

针对不法商家的“染色中草药” 科学家研发出重金属残留快速检测新法

最新发现与创新

新华社合肥7月29日电(记者蔡敏)中科院合肥物质科学研究院智能所近日研发出一种纳米复合探针,用于检测水样中铜离子的新法,并据此原理开发出针对“染色中草药”中铜残留的现场可视化鉴别技术。该研究成果已在《分析化学》期刊上发表。

白质变性,从而失去生理活性,诱导疾病的产生。近年来,一些不法商家为了使中草药的颜色更鲜艳,“卖相”更好,利用含铜无机盐对药材进行着色和增重,使中草药成了“毒胶囊”。

染色后的中草药很难通过传统的“眼看、手摸、鼻闻、口尝、水试、火烧”等传统经验进行鉴别,研究人员以快速判断鉴别中草药的安全性为目标,通过将两种不同波长发射的量子点通过共价键接合成复合物,获得了针对不同水样及中草药中微量铜的具有灵敏性和特异性识别的纳米杂化荧光探针,能迅速识别铜离子。

由于铜离子对不同发射量子点的淬灭效果有区别,实现荧光信号由绿色到红色的高灵敏可视化响应。研究人员进一步将这种探针滴到铜着色的草药表面,在紫外灯照射下,可以观察到,探针在无色着色的和铜着色的两片草药上,呈现非常明显的颜色区别。实验结果表明,利用这种传感方法,中草药中铜残留的检出量比传统的原子发射光谱法更精确,而且不需要大型仪器(普通紫外灯即可),能进行肉眼观测,响应时间短。这一研究成果在药品安全及食品安全领域有重要的应用前景。

中国新闻专栏

时政简报

俞正声会见老挝 建国防线中央主席

(据新华社)

为您导读

- 国际新闻
于“峰回路转”后
再看光伏之战(2版)
- 科技改变生活
奶粉中的反式脂
肪酸可怕吗?(4版)
- 环球军事
俄将建立强大
“网军”——从“棱
镜门”事件看俄罗斯网
络军事力量建设
(12版)

习近平“八一”前夕视察北京军区时强调 全面加强部队建设 全部心思聚焦打仗 向全军指战员武警部队官兵民兵预备役人员致以节日祝贺



新华社北京7月29日电(记者曹智 陈辉)八一建军节来临之际,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平来到北京军区机关视察,代表党中央、中央军委向军区部队官兵致以诚挚的问候,并向全军指战员、武警部队官兵、民兵预备役人员致以节日的祝贺。

29日下午,习近平乘专机来到北京军区,亲切接见军区机关团以上干部。在军区某通信团六连,习近平参观连队荣誉室,认真听取连队情况介绍。他深入士兵宿舍,详细了解他们的工作、学习和生活情况,饶有兴趣地观看官兵自编自演的快板、舞蹈、器乐演奏等文艺小节目。连队才艺室里,官兵们正在进行剪纸、书法、绘画练习和插花制作,习近平不时驻足仔细观看,高兴地接受了官兵们创作的“中国梦·强军梦·我的梦”剪纸作品。习近平对官兵们展示出的才艺和青春活力感到欣慰,勉励大家珍惜锻炼机会,不断提高自身素质,为实现强军目标建功立业。

视察期间,习近平听取了北京军区工作汇报,对军区部队近年来建设发展取得的成绩给予充分肯定。他强调,北京军区作为首都军区,地位作用特殊,使命任务特殊,所处环境特殊,必须确保部队坚决听党指挥、绝对忠诚可靠,必须有效履行职责使命,必须着力提高部队实战化水平,必须坚持不懈推进作风建设。

习近平指出,要坚持把思想政治建设摆在首位,坚持不懈用中国特色社会主义理论体系武装官兵,持续培育当代革命军人核心价值观,发展先进军事文化,加强各级党组织建设,确保政治上绝对纯洁、绝对过硬、绝对坚定。要教育引导官兵特别是中高级领导干部自觉坚定政治信念、站稳政治立场、严守政治纪律,做到任何时候任何情况下都同党中央、中央军委保持高度一致,坚决听从党中央、中央军委指挥。当前和今后一个时期,加强部队思想政治建设的一项重要任务就是,加大强军目标学习宣传贯彻力度,把实现强军目标贯穿到部队建设全过程和各领域。

习近平强调,要始终坚持战斗力这个唯一的根本的标准,全部心思向打仗聚焦,各项工作向打仗用劲。要深入开展我军根本职能教育,真正使战斗力意识在官兵头脑中深深扎根。要坚持信息化的发展方向,推动信息化建设快速发展,增强基于信息系统的体系作战能力。要坚决贯彻战训一致原则,切实端正训风、演风、考风。要进一步抓好训练基地建设和使用,充分发挥训练基地在提高部队实战化水平方面的重要作用。

(下转第三版)

左图 习近平亲切接见北京军区机关团以上干部。

新华社记者 李刚摄

中石化投入两百亿元 实施“碧水蓝天”计划

科技日报北京7月29日电(记者翟剑)国内原油和成品油主供应商之一的中国石化今天宣布,将在2013—2015年间投入228.7亿元,实施“碧水蓝天”环保计划,重点围绕污染物总量减排和达标改造、挥发性有机物检测与控制、异味治理及环境风险评估等领域,开展803个环保综合整治项目。这是迄今为止中国石化一次性投入规模最大、涉及范围最广的环保专项治理行动。

中国石化董事长傅成玉介绍,“碧水蓝天”计划按项目类型分,将突出三个重点:在污染物减排与达标排放方面,主要包括与环保部所签责任书指定总量减排项目、责任书明确治理要求及4项主要污染物治理减排核算核查相关工作等,涉及330个项目,预计投资108亿元;在改善作业场所及企业周边环境质量方面,主要包括油气回收、异味治理、无组织排放源挥发性有机物(VOCs)检测与控制、噪声治理等,涉及234个项目,预计投资70亿元;在环保隐患治理方面,主要包括环境风险评估、地下水污染防治、固废处理、生态保护及固废处置中心建设等,涉及239个项目,预计投资51亿元。他表示,通过该计划,中国石化将在全面完成国家下达“十二五”主要污染物治理减排目标责任书要求的基础上,明显改善区域环境质量,提升企业环境风险防范能力。

中科院学部召开院士座谈会 学习贯彻习近平重要讲话精神

科技日报北京7月29日电(记者李艳)今天,中国科学院学部召开院士座谈会,学习贯彻习近平总书记重要讲话精神。中科院院长白春礼出席并讲话,副院长李静海主持座谈会。

白春礼表示,习近平总书记到中科院视察工作并发表重要讲话,为全院未来发展指明了方向。其中,“率先建成国家高水平科技智库”的要求为学部建设国家科学思想库、发挥决策咨询作用的职能指明了前进方向。广大院士一定要深入学习贯彻、深刻领会并贯彻落实总书记重要讲话精神,绝不能辜负党和人民的殷切期望。

院士们纷纷发言,一致认为习近平总书记的讲话意义重大,“四个率先”的要求对中科院和学部寄予厚望,大家深受鼓舞,也深感责任重大。大家认为,应该建设形式多样化的科学思想库,加强对重大基础性、前瞻性、交叉性科学问题的研究,提出在院层面明晰“四个率先”的内涵,并制定目标和评价体系,进一步改进完善科研考核机制,给科学家一个宽松的科研环境,倡导原始创新的突破。此外,与会院士还呼吁科技工作者要坚定服务国家、造福人民的理念,兢兢业业做好本职工作,进一步加强创新自信,牢牢把握住战略机遇,为实施创新驱动发展战略,实现中华民族伟大复兴作出自己应有的贡献。

“上海光源”(简称SSRF)是一台高性能的中能第三代同步辐射光源,也是我国迄今为止最大的大科学装置和大科学平台。同步辐射光源以其高亮度、高准直性以及波长可调等优点,能够“照亮”物质的基础组成成分,成为支撑众多学科前沿基础研究与高新技术研发不可或缺的试验手段,被誉为科研领域“人类的眼睛的延伸”。“上海光源”自2009年5月用户开放以来,截至目前,已经执行通过专家评审的用户课题近4000个,涵盖生命科学、化学、材料科学、地质考古学等学科,已经成为我国提升原始创新能力和培养凝聚优秀人才的重大多学科平台。图为7月29日,一名研究人员在“上海光源”生物大分子晶体学光束线站做实验。

新华社记者 金立旺摄



舌尖上的“向九”

本报特派记者 付毅飞

凌晨4点,“蛟龙”号母船“向阳红09”在夜幕下破浪前行,月光透过云层洒在海面,波光粼粼。大部分船员还在熟睡中,厨房却灯火通明,张彤已经起床,开始准备早饭。

“今天早餐很丰盛,有汉堡包。”他透露。他很忙碌,洗、切、蒸、炒,还擀面剂,包了饺子。

这顿早餐准备了3个多小时,到7点半开饭时,正好热腾腾地端进餐厅。如前所说,果然丰盛。主食有馒头、煎饺、面条和玉米棒,喝的有玉米粥和银耳汤,还有各种凉菜。汉堡包更受欢迎,夹上火腿、生菜叶,抹上酱,餐厅人手一个,满眼狼吞虎咽的景象。

“向九”船上有3位厨师——大厨金满荣、厨工于国家和张彤,他们的工作是保证一天三餐;早餐轮流做,各显身手,自由发挥;午餐由另外两人负责;晚餐则三人齐上;此外,夜里11点左右准备一顿夜宵。每天下午,他们还要开会确定第二天的菜谱。

“蛟龙”号首个试验性应用航次第二航段任务将持续40多天,为了保证这么长时间的伙食供应,船员们费了不少心思。

“向九”底舱有4个冷库,除了蔬菜、米、面、油、肉及水果、饮料等都存放在里面。冷库门口,挂着两件厚厚的棉大衣,无声地表达着对库内温度的警告。果然,库门开启时,扑面而来的冷气让人汗毛倒竖。政委陈崇明介绍,库内温度已达零摄氏度以下。

紧随“蛟龙”再探海

磁铁矿电子开关速度可达万亿分之一秒 有助于研制更快更强的计算设备

科技日报讯(记者刘霞)据每日科学网站7月29日(北京时间)报道,美国科学家表示,他们发现普通磁铁矿内的电子开关一次仅需万亿分之一秒,这一速度或许创造了新高。发表在今天出版的《自然·材料》杂志的最新研究将有助于科学家们研制出更“迷你”的晶体管,最终制造出速度更快、功能更强的计算设备。

团队已经发现,其由三个铁原子组成。库克瑞表示,这种磁铁矿必须被冷却到零下190摄氏度才能将其电荷锁定在合适的位置,因此,他们计划接下来研究更复杂的结构以及其在室温下的用途。未来的任务是,找出一些奇特的化合物并用新技术诱导其内电子的开关,找出其比硅晶体管更优异的性能。

另一名研究员赫尔曼·杜尔表示,现在全球有很多科学家正在进行试验,希望超越现在使用的半导体硅技术,使用新材料制造出更小更快的晶体管,LCLS的独特之处在于,它能够追踪万亿分之一秒内发生在原子尺度的一些过程。

从286、386到双核、四核,甚至八核,从笨重的大块头到超极本,一体机和平板电脑,在我们普通人看来,计算机的发展已经相当快了。不过,在科学家眼里,这些远远不够,他们所感兴趣的是如何突破“极限”。所以,石墨烯、有机薄膜、磁铁矿……科学家们一直在寻找更理想的晶体管材料,目的只有两个:更快和更小。不过,如果你认为这种“极限”要求,与我们的生活离得很远,那就大错特错了。比如谷歌正在研发的无人驾驶汽车,每秒需要生成的数据量高达1GB。处理如此海量的数据,恐怕非“极限”难以胜任。

美国能源部利用斯坦福直线加速器中心(SLAC)的线性加速器产生光源(LCLS)X射线激光器发现,磁铁矿样本中的电子开关一次仅需万亿分之一秒,其速度是现在使用的晶体管的数千倍。该研究的领导者、SLAC斯坦福大学的材料科学教授帕里·库克瑞表示:“最新研究首次揭示了这种材料中电子开关的‘速度极限’。”

在实验中,科学家们先用一台可见光激光器朝样本发射激光,紧接着,再朝样本发射了另一束超短、超短的X射线脉冲,这就使他们首次研究到样本受到第一束激光的撞击后发生变化的时机和具体细节。另外,通过对X射线脉冲的发射间隔进行微调,他们精确测量出了这种材料从不导电状态到导电状态所需要的时间,并观察到了转变过程中材料结构的变化。

科学家们发现,当第一束激光脉冲射到该样本后,会有一些导电的区域形成,随后,样本内的电子结构在原子尺度上会变成碎片,重组成“岛”,由导电的区域所环绕,这些导电和不导电的状态也可以和平共处,成为下一代晶体管内的电子通路。

几十年来,科学家们一直希望能在原子层面厘清这种电子结构。去年,另一个研究

陕西杨凌农商银行力促科技金融结合为现代农业输血 没钱有销路就可抵押贷款

科技日报讯(记者张显峰)如果你是从事规模化农业生产的农场主,手里没钱也没抵押物,没关系,只要有销路、有一张农业企业的生产订单,就可申请经营性贷款。

这是陕西省杨凌国家农业高新技术产业示范区,探索科技金融结合、为现代农业输血的创新举措之一。

陕西巨农科技农业有限公司的订单农户、农场主刘海刚,今年年初向杨凌农村商业银行获得了一笔50万元的订单农业贷款。他告诉记者:“因为前期投资、采收投入资金缺口大,这笔贷款不亚于雪中送炭。”

订单农业贷款是针对为现代农业企业生产、有销路而缺乏资金的农户,采取“农户+合作社+公司+银行”的信贷模式。截至目前,杨凌农村商业银行已成功发放订单农业贷款接近1000万元,使规模化、集约化、订单化农业生产不再因“缺血”而成长受限。

除了订单农业贷款,从普通农户几十万元的个体生产经营性贷款到农业企业数百万元的融资,在杨凌都能轻松获得金融服务。农户的大棚、房屋、猪圈,甚至苗木、牲畜等都可抵押贷款;涉农企业只要有农业专利、商标,也可质押贷款,以快速实现知识产权市场化。同时,杨凌农村商业银行还引入担保机构,“融资+融智”和建立“企业+创投+担保+银行”四位一体的新型

投资联动模式,截至6月底,已向5家杨凌农业科技型企业发放投资联动贷款近1.5亿元。

杨凌示范区是国家设立的唯一农业高新技术产业示范区,被誉为中国的“农业硅谷”,有农业科技型中小企业近千家,而且其举力建设的现代农业产业园区几乎覆盖杨凌所有农业耕地。为进一步提高自主创新能力,实现现代金融与现代农业科技有效对接,按照国务院2010年《关于支持继续办好杨凌示范区若干政策批复》要求,由杨凌示范区农村信用合作联社改制的杨凌农村商业银行股份有限公司于去年7月11日正式开业。

改制一年来,杨凌农村商业银行针对杨凌示范

区科研、农资、种养、加工、运输等整个现代农业产业链和相关农业科技信贷需求,探索科技金融有效结合,推出多款满足不同层次需求的金融创新产品,打破了长期制约现代农业发展的融资瓶颈。

据介绍,截至今年6月底,该行累计发放各类贷款8亿多元,贷款余额近13亿元。其中,农业科技贷款余额近11亿元,占各项贷款的86.2%。

据介绍,金融创新不仅有效满足了中小微企业、合作社、种养大户、家庭农场的资金需求,解决了现代农业发展资本瓶颈问题,科技金融的有效结合,也使杨凌农业科技示范推广效应成倍放大。

杨凌农村商业银行董事长李林介绍,他们还将陆续推出一些创新产品,包括权利和期权质押贷款、农资、农产品撮合下单的授信支持与产业链贷款等新产品,并且积极争取在全国186个杨凌农业科技示范推广基地逐步发起设立村镇银行,使杨凌科技金融结合的经验金融创新产品在更大范围服务现代农业。

