

复旦大学学者提出H7N9病毒起源新说 起源于中国华东地区家禽或野鸟

最新发现与创新

科技日报上海5月22日电(通讯员孙国根 记者王春)记者今天获悉,复旦大学公共卫生学院青年教师熊成龙、张志杰等,以先进的生物信息学为手段,对H7N9禽流感病毒基因进行研究和分析,首次发现该病毒的两个最重要蛋白HA和NA,并非如此前中外专家认定的“分别来源于中国和韩国禽类”,而是起源于中国华东地区的家禽或野鸟。近日相关论文已在线发表在国际传

染病领域著名期刊《临床感染病》杂志。

今年年初起,我国多地陆续出现人感染H7N9禽流感病毒。对于该病毒的起源,中外学术界专家普遍认为来自中韩禽类。他们认为根据采集到的1株H7亚型HA(即H7N3病毒)来源于杭州的杭州鸭,而采集到的7株N9亚型NA(即H7N9病毒)则来源于韩国禽类。熊成龙、张志杰研究团队认同中外学术界专家对HA来源的报道,但对NA来源则有异议。

该研究团队认为,从基因的核苷酸和蛋白质氨基酸序列相似性搜索结果来看,H7N9病毒的最重要蛋白NA

与H11N9病毒在核苷酸和氨基酸层次上序列的相似性分别是96.2%和96.8%;而7株韩国NA亚型株相似性分别在93.3%—95.5%和87.9%—96.4%。前者远高于后者若干。另外,杭州是H7N3病毒的分源地,也是本次流感流行的主要疫区之一,洪泽湖是水禽的主要栖息地之一,也是H11N9病毒的分源地。也就是说,从本次流感最初发生地、H7亚型HA贡献株分源地,以及H11N9病毒分源地来看,均位于中国的华东地区。

这一发现为进一步研究流感病毒传播与流行规律,早期预警流感传播,进而采取有效的防控等有重要意义。

中国新闻专栏

时政简报

□习近平就美国俄克拉何马州遭受严重风灾向美国总统奥巴马致慰问电

□李克强参观塔塔集团时强调,欢迎更多印度企业与中国开展合作,实现更大规模的互利共赢

□李克强会见柯棣华大夫亲属时强调,让中印传统友谊薪火相传,生生不息

□李克强在中印商务峰会晚餐会上发表演讲时强调,发挥互补优势,持续扩大中印贸易投资规模

□李克强在印度世界事务委员会发表演讲时强调,把握中印战略合作新机遇

□李克强会见巴基斯坦总统扎尔达里时强调,中巴永远做彼此信赖的好伙伴,真诚可靠的好兄弟

□俞正声会见台湾联合报系访问团

□俞正声会见台湾民意代表交流参访团 (均据新华社)

科博会:看科技精品 听专家高论



观众在科博会展览会上参观中国航天科技集团展示的长征系列运载火箭。

本报记者 洪星摄

好看好玩好用的新玩意儿 ——科博会展品扫描

本报记者 高博

今天的北京中国国际展览中心人头攒动。一件件好看、好玩、好用的新玩意儿,让流连于十六届科博会的观众,好奇心得到了充分满足。

大厅里平放着一台磨盘样的电动机。一杯水放在轴承上转动,不起半点涟漪。这是国产超高速、低噪音永磁同步电机,它可用于许多需要精密控制的机械中。

此次科博会,不少工业技术都引人注目。在航天区,有神九返回舱,还有“嫦娥三号”,它的着陆器和巡视机器人被放在一片沙土上。

通体白色的国产双旋翼无人直升机也颇为抢眼。一个轴上有反方向转动的两套翅膀,因此不需要尾翼了。

展出的还有一种煤变油的技术。据说它生产出的高质量清洁柴油,可使汽车尾气排放达到欧5标准。特别是可以大大降低汽车尾气里的PM2.5,另外还节约1/10的油耗。

另一款环保的“垃圾再生煤”,顾名思义是源自垃圾的燃料,拿起来比较轻,触感像是木炭,据说热值比木炭还要高。

3D打印的展览内容也比往年有所增加。一台打印机正在从底座开始“塑造”绿色的领袖像,喷头不徐不疾地移动。另一台3D打印机,已经创作出了细节精致的西洋建筑模型。它的结构并不复杂,其材料也就是缠在滚轮上的一根红色塑料线。观众只要耐心等上四五十分钟,就能见证它创作的全过程。

“等我做完,告诉你这个系统准不准。”一位老先生拿起中康明公司的体检手机,手机上的传感器采集体温、血压和心率等数据,传给远程的断者。

“呼吸系统有问题,平时有气喘,有轻微的动脉硬化,建议控制情绪。”工作人员的诊断,让老先生很认可。

不远处,一群人围着冰箱大小的“种菜机”。只要按动按钮设置温度和湿度,根系泡在营养液里的生菜和菠菜就能在人工光的照射下生长。“每天两三次电,50天左右就能收获。”工作人员介绍说。

好像是专门迎合人们对“镉大米”事件的关注,对镉的快速检测仪也在科博会上展出,大小就好像一台烤面包机。据参展人员介绍,该仪器利用重金属与有机物的结合,只需半小时就能检测出大米中的镉含量。

积木状的机器人伴着音乐起舞,是每届科博会都能看到的。这次机器人跳的是“骑马舞”。在机器人展区,有不少还未大范围上市的新产品。比如一款陪小孩玩的机器人,它体内有8个传感器,分别用来侦测光线、动作、位置、触摸与声音。这款机器人不但能够跟小孩简单对话,还能根据孩子的移动做出回应,如果有可能碰到它,它能马上躲开。

在黄瓜架下,一只机械长臂灵活地移动、撮和放,它可以根据设置的采摘品种的相关数据,避免将尚未成熟的果实摘下。柿子该熟的,它会将它摘下来。

(科技日报北京5月22日电)

徐冠华:战略新兴产业发展不能再走低水平重复之路

本报记者 操秀英

“一个时期以来,我国各级政府在发展战略性新兴产业中大幅增加投入,实施各种优惠政策起到了很好的作用;但同时也要看到,一些地方也出现了急躁现象,表现为炒作概念、布局雷同。”在今天召开的2013中国战略性新兴产业发展论坛上,科技部副部长徐冠华院士发言的主题是反思。

“我曾经花费20年的时间使电视产业

工业价值链的95%在本土兴起,成为当时引进技术的典型。但是本世纪初短短几年,以液晶面板为主的平板显示器对显像管技术的替代给中国彩电工业带来重大打击。到了2008年,中国彩电工业由于没有能力参与到这一全球性的产业技术替代过程,只能被动跟随,以至于彩电价值链80%再度转移到国外。”徐冠华认为,目前新兴产业发展并未

从中吸取教训,缺乏核心竞争力的低水平重复发展模式仍在继续。

他说,一些新兴产业没有获得高利润,反而进入了低附加值陷阱。在一些高技术企业里,中国仍处于价值链的老位置,被锁定在组装、加工制造等低附加值环节,并继续付出资源消耗和环境污染的沉重代价。

(下转第三版)

感受“云”之上的大数据

本报记者 王怡

当大多数人还对云概念懵懵懂懂时,大数据又来了。

“大数据为云计算提供生产资料,云计算则是生产力,创造劳动价值,为决策者提供有用的参考信息。”北京云基地创始人田溯宇一语概括了云计算和大数据的关系。

“你知道微博‘大V’中,谁最有广告价

值吗?”在亦庄云基地,一位讲解员介绍道,“不是SOHO的潘石屹,也不是发微博最多的薛蛮子,而是电影明星舒淇。基于新浪微博转发的数据,我们进行数据处理后发现,舒淇转发的微博再次转发率最高,尤其是在各个‘大V’中,她的微博也是被转发得最多的。这就是利用大数据结合云计算

分析得出的结论。”

为了让大众更清楚地理解大数据结合云计算的应用,讲解员又举了一个例子。

“现在大家看到的是广安门地区近一年来的用电情况,包括每月、每天各家各户。对于公众,用电量只反映在月末该给供电局缴多少电费。但这些数据传达到我们这里,就不是一个简单的总量问题。”讲解员边操作电脑边演示说,“我们依据用电量,可以直接分析出广安门地区的房屋空置率,从而解决了之前让公安部门、房管所、街道最头疼的问题。”

(下转第三版)

擦亮能源管理的“眼睛”

本报记者 贾婧

“在目前能源日益紧张的形势下,企业采用先进技术,加强计量管理是实现节能增效的根本途径。”中国计量科学研究院工程部主任黄良壁在科博会中国能源战略论坛上表示,企业要进行节能工作首先要擦亮“眼睛”,有了检测,所有的节能工作才有可能做到量化。

去年5月才开始陆续投入使用的“能源计量管理系统”,为燕京啤酒公司在节能降耗方面作出了巨大的贡献。黄良壁说,该系统投入使用后,燕京啤酒2012年5—8月统计,在产量增长的情况下,比上年同期累计节约

原煤7200吨,节水177万千瓦、节水11万吨,总计节能降耗约743万元,仅用4个月时间就收回了项目投资。

能源管理系统简单说,就是把生产企业的能源消耗,如水、气(汽)、风、电的使用过程数据,监测、记录、分析、指导。实时监控企业各种能源的消耗使用状况,为节能降耗提供直观科学的依据,为企业查找能耗弱点,促进管理水平进一步提高,运营成本进一步降低,达到节能减排,节能降耗,再创造效益的目的。

(下转第三版)

期待“28岁教授”成为常态

杨雪

科技观察家

近日,武汉大学惊现28岁正教授,其简历之“壮观”几乎令所有围观者惊叹。这位以第一作者身份在《自然》《科学》杂志发表过三篇论文的“85后大牛”,被网友誉为“荆楚有才,神一样的存在”。

事实上,28岁的教授并不神奇。翻看近代大师名录,20多岁的教授大有人在,不论

文理:来自清、钱锺书、周培源、华罗庚……其中最年轻的,要数叶企孙,被聘为教授时仅22岁。他们构筑了近现代中国历史上青年教授群,在世界学坛都产生了冲击力和影响力。学术的神圣,就在于绝不以论资排辈论英雄。今天曝于公众面前的28岁教授,虽引起一片赞誉,但反响本不应如此巨大。

对于教师而言,在青年时期就跻身教授行列,他们的整个学术黄金时期可以在教授平台上度过,不用为职称而做出多余的牺

牲和消耗,从此免除后顾之忧,可以全心治学、科研、服务社会。只是长期以来,我们并不完善的教育制度,未能滋养出这样一片土壤供学者栖息。因此社会上形成了一种广泛的认知和固有的思维模式,年轻人当上教授便成了新鲜事。

一个28岁的教授,似乎有些突兀,一群28岁的教授,当成为常态。

“国家青年千人计划”让武大得以引进28岁的邓鹤翔,一个青年人的梦想由这里开始。我们期待更多有真才实学的“28岁”脱颖而出,共同描绘当代中国青年教授群像,希冀更多的中国青年“知识英雄”在国际学术前沿纵横捭阖,用这一代青年的智慧和风采书写中国梦的华章。

的重金属约有45种。

那么,是否凭目前列出的这8种重金属指标就可以判断土壤污染呢?陈怀满认为不尽然。他解释说,重金属是土壤的固相组分,普遍存在于土壤中,是一种自然现象,因而没有必要“谈其色变”。通常情况下,一些重金属,例如铜、锌、铁等是人类健康的必需元素;但由于人为活动而造成的外源化学物质影响,有可能造成土壤—植物系统中重金属含量升高。当超过一定的负载容量时,才有可能产生不良影响。

判断土壤重金属超标或污染的标准是“土壤污染三要素”,即有可识别的为污染物,有可鉴别的污染物数量的增加,有现存或潜在的危害后果,三者缺一不可。但在实践中,由于对概念理解的差异性,往往混淆了沾污和污染的差别,以至于时有夸大重金属污染的现象。

(下转第三版)

新催化剂让制氢过程CO排放接近零

科技日报讯(记者刘霞)据美国每日科学网站5月22日(北京时间)报道,美国杜克大学的工程师在制氢反应中使用了新催化剂。

结果表明,新方法能在产生氢气的同时将一氧化碳(CO)的浓度降低到接近零,而且进行新反应所需的温度也比传统方法低,因此更实用。研究发表在5月的《催化科学》上。

尽管氢气在大气中无所不在,但制造并收集分子氢用于交通运输和工业领域的成本非常高,过程也相当复杂。目前大多数制氢方法会产生对人和动物有毒的一氧化碳。

最新的一种制造可再生氢的方法,是使用从生物质中提取的以乙醇为基础的原料,比如甲醇。当甲醇用蒸汽处理后,会产生一种可用于燃料电池的富含氢气的混合物。

该研究论文的第一作者、杜克大学工程学院机械工程和材料学助理教授霍伊·霍特兹说:“这一方法的主要问题也是会产生一氧化碳,而且少量一氧化碳很快就能破坏对燃料电池性能至关重要的电池膜上的催化剂。”

霍特兹实验室的研究生提提雷约·索迪亚表示:“现在,人人都希望能用可持续且污染尽可能少的方法制造出有用的能源以取代化石燃料。我们的最终目的是制造出供燃料电池使用的氢。与传统方法使用金纳米粒子作为唯一的催化剂不同,我们的新反应使用金和氧化铁纳米粒子的组合作为催化剂。新方法可以持续不断地制造出氢气,产生的一氧化碳浓度仅为0.002%,而副产品是二氧化碳和水。”

索迪亚解释说:“人们一直认为,氧化铁纳米粒子仅仅是盛放金纳米粒子的‘容器’,金纳米粒子才为反应负责。但我们发现,增加氧化铁的表面积可以显著增加金纳米粒子的催化活性。”

研究人员让新反应进行了200多个小时,发现催化剂减少富含氢气的混合气体内一氧化碳浓度的能力并未下降。

索迪亚承认:“目前,我们还不知道新反应内含的机制是什么。尽管金纳米粒子的大小对反应来说非常关键,但未来的研究应专注于氧化铁粒子在化学反应中的作用。”

作为可再生能源,氢气在效率、环保等多方面具有众所周知的优势。然而,工业制氢并不像在实验室中电解水那么简单,它需要经济的制备方法和、便利和安全的存储运输。当前最可行的方法是甲醇制氢,即把氢气“装入”甲醇,通过管道、油罐车运输存储,用时再通过化学反应提取氢气。新型催化剂是实现经济、高效、安全的制氢反应的关键,我们期待本项研究能尽快实现商业化,消除“氢经济”的最大障碍,让清洁能源尽早走入生活。

总编辑 范点
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology

从大米镉超标看土壤环境质量标准滞后 专家认为必须即刻研究制订新标准

本报记者 张晔

最近,广东市场上检测出产自湖南等地的大米镉超标的事件,引起媒体和公众广泛关注。

然而,纵观此次事件,无论从稻米产地湖南攸县土壤中镉污染来源的查找,还是广东相关部门采取何种方法进行检测,都显得含混不清,而这些问题的背后,都无法回避地指向我国土壤环境质量标准的严重滞后。

记者今天就此专门采访了中科院南京土壤研究所陈怀满研究员。作为我国最早开展

土壤环境质量研究的科学家之一,他认为,包括此次事件在内的层出不穷的重金属污染问题,再次为土壤环境质量和农产品安全敲响警钟。想要全面严控土壤环境质量,避免重金属污染农产品事件再次发生,必须即刻从完善土壤环境质量标准入手,建立一个适合中国土壤类型、普遍适用的土壤环境质量标准系列或系列标准。

目前,判断土壤污染的依据,主要是土壤环境质量标准(GB15618-1995)。但这个近

20年前制订的标准已明显不适应当前我国土壤环境状况,环保部也曾出台征求意见,但截至目前还未有新标准出台。

陈怀满说,由于我国土壤的类型十分复杂,各种土壤类型性质存在较大差异,现有的土壤环境质量标准缺乏普遍适用性。同时,现有国标对一些重金属标准的定值可能存在过保护或保护不足的问题,如国标中仅列出8种重金属和2种有机氯(HCH和DDT)含量指标,而现实生活中比重大于5