

科学释疑

烹饪“炒”高了PM2.5?

专家认为,控制油烟排放,应重点放在餐饮业的监管上,而不能混淆视听,只盯着老百姓的厨房。

■本报见习记者 李瑜

回放:
“中国人习惯的烹饪,对PM2.5的贡献也不小,希望市民配合做好清洁空气的工作。”10月8日,北京市政府外事办主任赵会民的一句“烹饪影响PM2.5”,迅速引发热议。然而,在此风波刚刚平复之际,一则石破天惊的检测报告再度将人们的心提到了嗓子眼儿。

“根据国家标准,一辆国产汽车行驶1公里,产生的PM2.5为4.5毫克。炒白菜产生的一次PM2.5为253.7毫克,相当于一辆汽车行驶了56公里排放的PM2.5。”一家环保公司检测人员在本月14日给出了这样的陈述。

疑问:
烹饪对PM2.5的影响真的如此惊人?相关检测结果真实可信吗?

解答:
“北京市的人口密度比较高,烹饪对大气有影响是肯定的。”中科院大气

物理所研究员王跃思日前在接受《中国科学报》记者采访时指出,由于中国特色的饮食烹饪习惯,烹饪源在我国大城市中的贡献十分明显,产生的PM2.5数量占到污染物总排放比例的10%~15%,但也远远低于汽车尾气、燃煤和工业扬尘的贡献量。

王跃思表示,烹饪产生的PM2.5主要由餐饮业排放,北京的餐馆数量居全国第一,其餐饮业的营业额占全国总营业额的12%,这是一个非常高的比例。“餐饮业油烟量大,而且多数没有经过任何处理,这凸显了环保部门对于餐饮业油烟的监管不到位。”

记者调查中发现,我国《大气污染防治法》和《饮食业油烟排放标准》中早已对烹饪源排放作出明文规定:排放油烟的炊事单位必须安装油烟净化设施,并保证操作期间按要求运行;油烟经净化处理后必须达到浓度标准,油烟不处理排放视同超标。

然而,这些铁律却仍然无法阻隔“利益煎锅”中冒出的滚滚油烟。

“餐饮业的漏洞实在是太多了,偷排偷放现象非常严重。环保部门对其

监管往往也仅是罚款了事,不能长期有效地引导,从根本上治理,污染源还是继续存在,治标不治本。”王跃思的语气中带着一份无奈。

在王跃思看来,相比于餐饮业,居家烹饪的“贡献”只占了很小的份额。

“居家烹饪产生的油烟只要通过抽油烟机排入公共烟道,其中80%~90%的油烟粒子就被消除了。”王跃思认为,“得出炒菜比汽车尾气贡献还大的观点毫无科学根据。”因为油烟的粘性很强,排进公共烟道后颗粒物很容易粘附在烟道壁上,如果担心气态污染影响大气,只要市政或者环保部门在烟道口上安装一个带有过滤器的导流风机,就可以解决大部分问题。

那么,上述环保公司的惊人检测数据又是从何而来呢?

“一边炒菜一边检测,数值肯定会增加几十倍。”王跃思指出,如果这些油烟被抽入烟道,那油烟粒子几乎是出不来的,只会公共烟道口散出一些有味道的气体(挥发性有机物)。

此外,“他们的测量方法也有很大问题,这是一种‘排放源’的检测方法。

在此基础上得出的数据对于真实大气的研究意义不大。”王跃思向记者打了一个比方,“这就好像你不能对着汽车尾气口检测PM2.5,然后把它当作是整个北京地区大气污染物的真实浓度值一样。所以,他们检测的只是排放源的PM2.5浓度,而不是公共大气的。当有害气体扩散到大气中之后,很多粒子早已从大气中沉降消除了。”

他进一步指出,该公司用的也不是标准的检测仪器。“这是一种非正规的检测,试图得出PM2.5主要来源于居民餐饮的结论,完全是没有道理的。”

王跃思同时认为,一些住宅区的油烟排放量超标也是一个不争的事实。“但这不怪居民本身,很多老旧小区根本没有公共烟道,或者公共烟道被阻塞了。”这个责任完全应该由物业和环保部门来负,推卸责任与寻找借口都于事无补。

“如果要控制油烟排放,重点应该放在餐饮业的治理上,而不能只盯着老百姓的厨房,这是混淆视听的做法。”王跃思说。

发现·进展

控制氢气反应方向有新法

本报讯(记者黄辛)华东理工大学材料学院教授杨化桂和化学学院副教授王海丰在一项最新研究中,首次提出以一种新型共催化剂材料——一氧化铂团簇来控制氢气反应方向,这一发现将对太阳能光解水制氢领域及相关清洁能源领域产生积极的影响。近日,相关成果在线发表于《自然-通讯》。

在太阳能光解水制氢领域中,金属铂一直被视为最有效的共催化剂,不过,它同样也会高效催化氢气的氧化反应,这就限制了催化剂光能转换效率的提升。因此,如何有效地抑制氢气氧化反应,同时维持高效

的太阳能光解水制氢性能,是清洁能源领域的一大挑战。

杨化桂课题组首先使用高分子配体作为价态控制剂,将铂的前驱体还原为一氧化铂并负载在基底光催化剂材料表面。随后,他们对其微观结构和原子键合等信息进行表征与分析,再结合氢气氧化反应和光解水制氢等相关性能检测,最终在国际上首次发现这一既能有效抑制氢气氧化过程,又能高效稳定地催化氢气释放的新型共催化剂材料,成功阐明了其单向抑制氢气氧化过程的作用机理,并印证了其优异的结构稳定性。

华中农大找到玉米驯化关键基因

本报讯(记者鲁伟 通讯员范敬群)近日,美国《国家科学院院刊》在线发表了华中农业大学教授严建兵及其合作者的最新研究成果,该成果为解释玉米从短日照到长日照的驯化找到了“钥匙”。

玉米原产于墨西哥,属于短日照区,而世界上包括中国在内的玉米主产区都属于长日照地区,如何解决玉米对不同地区的日照长度的适应,一直是科学家们亟待解决的关键问题。

研究人员对一个来源不同,具有广泛多样性,代表性的500余份玉米自交系从南到北进行了种植并调查其开花时间,利用覆盖全基因组的高密度分子标记,结合全基因的关联分

析找到了一个影响开花期的关键位点。这个位点是一个包含CCT结构域的基因,命名为ZmCCT,其携带一个CACTA型转座子,能有效减弱玉米对光的敏感性,有助于玉米从热带到温带地区的扩散,对于揭示玉米的适应性机制、帮助品种选育具有重要意义。

“有证据表明CCT及其同源基因在调控植物的光周期方面可能起重要作用。”严建兵认为,包含CCT结构域这类基因可能通过影响光周期进一步影响农作物的其他关键农艺性状,是一个有重大价值、可应用于作物遗传改良的关键基因。

简讯

北京科技新星计划20年资助1820人

本报讯 记者从近日召开的北京市科技新星工作会上获悉,迄今共有21批1820人入选该计划并获得立项支持,该计划实施20年来已成为首都青年科技人才培养的工作品牌。

该计划重点培养和资助35岁以下的青年科技人员,历年入选人员中,两人成为院士,90余人成为享受国务院政府特殊津贴专家,17人成为“长江学者”特聘教授,41人获得国家杰出青年科学基金。入选新星计划10年以上的人员中,获正高级职称的比例超过88%,博导比例近60%。

北京市委常委、组织部部长姜志刚表示,人才工作具有长期性、系统性,希望各方统筹协调,共同推进。(周熙檀)

“女性健康科普论坛”在京举行

本报讯 10月12日,由中国关爱协会、中国医师协会心血管内科医师分会女医师工作委员会和长城国际心脏病学会议组委会等共同主办的“女性健康科普论坛”在北京举行。

本次论坛旨在弘扬科学与人文精神、关心关爱女性健康、普及健康知识、培养健康管理观念。论坛围绕“女性心血管健康管理”、“女性心理保健”、“女性骨质疏松防治”和“绝经后女性血脂管理”等话题作了专题演讲和讨论。(潘希)

2013中国(东莞)国际科技合作周下月举行

本报讯 10月15日,记者从2013中国(东莞)国际科技合作周暨电子信息产品博览会新闻发布会上获悉,为期4天的2013中国(东莞)国际科技合作周将于11月12日至15日在东莞举行。

今年东莞国际合作周首次升格为国家级科技展会,由科技部与广东省政府共同主办。本届合作周将增设国外科技展览区,届时来自以色列、德国、芬兰、中国香港等22个国家和地区的代表将齐聚东莞。(朱汉斌)

中国测绘学会学术年会在京召开

本报讯 日前,中国测绘学会第十次全国会员代表大会暨2013年学术年会在京召开。会议期间,民政部民间组织管理局副局长廖晓宣宣布,中国测绘学会更名为中国测绘地理信息学会。

报告会上,专家学者就智慧地球时代的测绘地理信息学、测绘地理信息进展及趋势、当代大型测绘装备国产化的进展等课题进行了热烈的讨论。(彭科峰)

豫医院成功救治“大头人”

本报讯 日前,河南省人民医院神经外科成功为大学毕业生小常切除颅内巨大肿物,经过称量,病变组织重达250克。

该院神经外科副主任王斌介绍说,“脑瘤”一般早期就会出现比较明显的颅内高压症状,因此囊肿能长到如此巨大实属罕见。(史俊庞 卞又新 许晓波)



10月13日-19日,“服务百姓健康行动”全国大型义诊周活动在各地开展。作为唯一一支派出国家医疗队参加全国义诊的军队医院,解放军总医院派由内分泌科、神经内科、心内科、肝胆外科、耳鼻喉头颈外科、神经外科、泌尿外科、妇产科、重症医学科的10名临床经验丰富的主任医师组成高级专家医疗队,专程到革命老区江西赣州为当地居民送医送药送健康。

15日,该院专家在兴国县人民医院为群众义诊,当天赠送药品2000多盒,查房20多人次,业务辅导县乡基层医务人员400多人。

本报记者丁佳 通讯员罗国金摄影报道

中科院深圳先进院护航“蛟龙”深潜

本报讯(记者李洁尉 通讯员黄凯声、丁宁宁)“我国自主设计、自主集成研制的‘蛟龙’号作业型深海载人潜水器,也凝聚着中国科学院深圳先进技术研究院的一份辛劳。”10月15日,该院科研人员告诉记者,“蛟龙”号载人潜水器首个试验性应用航次已完成为期3个多月的下潜作业和深海调查,将他们需要的科研数据带回来了。

“蛟龙”号对于我国开发利用深海资源有着重要意义,而这次为潜航员身体保驾护航的便携式检查设备——微型动态心电图仪和心电+脉搏+血氧三合一采集器,就由深圳先进院研制开发。这两款仪器担负起此次“蛟龙”

号潜航员在深海条件下生理医学指标的监测任务。

“蛟龙”号舱内空间只有3.7立方米,在大深度、强压力的特殊环境下,空间利用的高效性决定了各项监测设备需要有精度高、工作持续稳定、功耗低和体积小等特点。

以往潜航员前期生理指标监测一直使用美国的设备,占用空间较大;这次航次中,改进后的仪器在电池续航能力、工作稳定性和数据采集精确度等各项技术指标方面都达到了预期效果。

现阶段,潜航员在我国仍是一个全新的行业,准确标准的选拔和培训

方案、方法也正在制定中。仪器研发团队负责人李焱认为,在5000米以上的水深条件下,对时刻处于紧张工作状态下的潜航员来讲,非常容易引起情绪波动和生理功能的改变,心脑血管急性事件发生的概率比平时大许多倍;通过对血压、心电、脉搏和血氧等生理参数的全天候监测,可以及时反映出潜航员生理和心理表征,数据检测的指标也将为国家下一步选拔或培训潜航员提供理论支持。

据悉,深圳先进院研究团队还将对此次海试采集到的各项生理数据作进一步的挖掘分析,继续为深海载人潜水事业贡献力量。

复合抗菌肽可修复仔猪肠道损伤

本报讯(记者成卿 通讯员张梅)近日,中科院亚热带农业生态研究所一项研究证实,具有抗菌活性的复合抗菌肽对断奶仔猪的肠道具有损伤修复作用,可缓解呕吐毒素诱导的系列猪场病对仔猪的毒害。相关研究成果以两篇文章的形式,发表于美国动物科学学会10月出版的《Journal of Animal Science》。

抗菌肽是一种具有抗菌活性的多肽,被公认为抗生素的有效替代品。而呕吐毒素是由镰刀菌产生的一种有毒次级代谢产物,由于其伴随着谷物的生长过程而产生,不易预防,严重影响动物健康和食品安全。目

前,在饲料生产环节已有不少控制毒素污染的手段,但从动物机体自身抵抗毒素侵袭的研究却寥寥无几。

该所研究员印遇龙课题组通过在断奶仔猪日粮中直接添加呕吐毒素,建立了毒素诱导模型,并饲喂一种含有乳铁蛋白抗菌肽、植物防御素和活性酵母的复合抗菌肽,发现呕吐毒素降低了仔猪的生长性能、免疫功能和抗氧化能力,引起肠道的通透性增加、绒毛损伤、肠细胞凋亡和蛋白质合成的降低;而添加复合抗菌肽后,则能有效提高仔猪生长性能,减轻器官损伤,提高免疫和抗氧化功能,改善肠道形态结构,促进肠道蛋白质合成。

一种老年痴呆症药物获专利授权

本报讯(记者李洁尉 通讯员周飞、苏国华)近日,由中科院华南植物园研究员陈峰等完成的“唐松草提取物制备治疗老年痴呆症药物的用途”获得国家发明专利授权。

由于唐松草提取物是混合物,所以其活性与提取方法极其相关,为获得能够防治老年痴呆症的药物,科研人员通过大量筛选,发现粗提唐松草作为提取防治老年痴呆症药物的植

物具有优异的效果。

该园专家通过将粗提唐松草进行超声提取和阳离子交换树脂解析获得提取物,其中超声提取的溶剂为乙醇,超声频率为40~50kHz,阳离子交换树脂柱的解析液用氢氧化钠水溶液,解析液用盐酸解析。相关研究证实,该发明提供的粗提唐松草提取物防治老年痴呆症效果明显。

科学家分离出稀有水溶性类胡萝卜素

本报讯(记者彭科峰)近日,中科院武汉植物园研究人员从北虫草子实体中分离出北虫草黄素,其与传统的类胡萝卜素相比,理论上具有更强的潜在生理活性。

类胡萝卜素是一类非常重要的天然产物,具有抗癌、抗氧化、视力保护、提高胚胎成活率、软化血管、保护神经等重要生理功能。由于传统的类胡萝卜素和胡萝卜素都不溶于水,因而很难被人体吸收和在细胞、组织间转运,导致类胡萝卜素生物效率低下和类胡萝卜素相对缺乏。

在中科院武汉植物园研究员王庆、王瑛的指导下,该园博士后董

洲从珍稀中草药——北虫草的子实体中,分离出4种水溶性黄色素,经过鉴定后命名为北虫草黄素。

该北虫草黄素与传统的类胡萝卜素相比,含有相对较多的羟基和较少的甲基,为水溶性很强的一类色素,而且脂溶性极弱。另外,它是迄今发现的唯一一种稀有的水溶性类胡萝卜素,与传统的类胡萝卜素相比,理论上具有更强的潜在生理活性。

目前,相关研究结果已经发表在《功能性食品杂志》上,并已引起天然产物与食品科学界的广泛关注。目前科研人员正在进一步研究北虫草黄素的各项生物活性。

打造中国资源科学研究与传播的一流学会

■沈镭 叶莘

2013年是中国自然资源学会创立30周年。30年来,该学会经历了开创、发展和壮大的不同阶段,在国家经济社会发展提供重要科技支撑的同时,不断丰富资源科学研究的实践经验,初步建立独具中国特色的资源科学理论和方法体系。

目前,该学会已拥有5000多名会员、16个专业委员会、3个工作委员会、6个省级学会,是中国科协下属的全国优秀学会。在服务于国家经济社会发展、服务于资源科技工作者、服务于广大会员、提升学会自身发展能力方面,成绩喜人。

该学会历届理事长都是我国资源学界知名院士和专家,包括孙鸿烈、阳含熙、陈述彭、李文华、石玉林、孙九林、王浩、张新时等院士。分支机构设置日益扩大并不断健全,是我国资源科学研究领域的学术大家庭。

30年来,学会始终以创建自然资源科学为己任,以服务于国家经济社会发展的资源综合研究为手段,针对不同历史阶段的重大资源科学问题,组织召开各种学术研讨、决策咨询和科学考察与论证。组织专家撰写一系列有重大影响力的资源科学专著,包括《中国资源科学大百科全书》、《资源科学》、《资源科学技术名词》、《资源科学学科发展报告》等。主办或参与组织150余次全国或地区

性资源综合研究学术交流,形成许多具有重大参考价值和应用意义的成果,丰富了自然资源科学研究的理论和方法。

从2004年起每年举办的中国自然资源学会学术年会制度,充分展示了资源科学成果和前沿研究热点问题,为促进学科交融和建设资源节约型社会提供科技支撑,发挥了重要作用。历年学术年会围绕主题,结合举办地资源特色,开设区域专题论坛,举办全国范围“资源学院院长论坛”、“资源科学研究生论坛”、“资源期刊论坛”等各种活动,服务于区域经济社会发展,活跃了资源科学的学术思想,促进资源科学建设与发展,锻炼和培养了一大批优秀青年人才。学会创办的《自然资源学

报》和《资源科学》等是全国资源环境类顶级领先期刊,一直被国内重要刊、库、网作为核心期刊收录。

学会大力开展资源科普及传播。2006年,拍摄了《中国资源安全警示录》电视科普专题片,全面反映了中国的水资源安全、土地资源安全、矿产资源安全和能源资源安全等重大问题,在北京电视台播出后,社会各界反应强烈。还编写面向全国县处级公务员的科普读本,多次组织院士专家开展各种资源科普讲座。

学会综合实力不断提升,2012年,学会获得了国家民政部授予的全国“4A级社会组织”等级证书和中国科协颁发的优秀科技社团三等奖。