

有望提升燃料电池性能 卞喼纳米结构合成获进展

本报讯(实习生邱锐)近期,由中科院长春光学精密机械与物理研究所与河南大学的科研人员合作开展的卞喼分子自组装纳米结构合成,以及利用该卞喼纳米结构合成中空铂金属纳米结构的研究取得了一系列进展,相关成果未来有望应用于燃料电池的研发。

据了解,卞喼及其衍生物广泛存在于生物体内和能量转移相关的重要细胞器内,如动物体内的血红素、植物体中的叶绿素,是血细胞载氧进行呼吸作用和植物细胞进行光合作用过程中的关键成分。卞喼被认为在能量捕获和传递、化学催化方面有巨大的应用前景。而且卞喼分子的特性使其很容易自组装形成纳米结构。

中科院长春光机所发光学及应用国家重点实验室(筹)研究员孙再成与河南大学教育部特种功能材料实验室教授白峰合作,研究了卞喼分子在表面活性剂辅助下的自组装问题。研究表明,卞喼分子可以自组装成纳米线、纳米短棒到八面体的纳米颗粒。

研究人员通过变化反应条件,实现了对纳米结构尺寸、形貌的控制,使该纳米结构具有非常好的单晶性和高的比表面积。这种多孔且具有单晶性质的卞喼纳米结构在传感器、纳米电子学和光学上具有潜在应用。

此外,科研人员利用卞喼纳米结构为模板,在可见光和卞喼分子催化作用下,在纳米结构表面还原得到铂的纳米颗粒壳层,溶解出去卞喼分子后,得到了结构规整的中空铂纳米结构,其中铂层是由3纳米的铂纳米粒子组成的网络结构。

纳米结构的金属铂是一种非常重要的燃料电池催化剂。科研人员通过研究该中空铂纳米结构在甲醇催化氧化方面的应用后发现,这种中空的铂纳米结构同目前已商品化的燃料电池催化剂相比,性能有了明显提高,未来在燃料电池和电动汽车发展中有望得到重要的应用。

广东公民知识产权意识大幅提高

本报讯(记者朱汉斌 通讯员郭亚青)近日,记者从广东省知识产权局获悉,由该局委托专业调查机构进行的广东省第二次公民知识产权意识调查显示,公民对知识产权的认知度有大幅提高,但在深度认知方面还有待加强。

该调查采用电话访问,调查对象为广州、深圳两地居住满一年以上的18~60岁公民,接触13492人,成功访问809人。

与2007年的调查结果相比,对于知识产权侵权行为,公民表现出较强的判断力。此外,市民购买侵权商品、盗版和冒牌产品的比例整体下降。近1/3的市民表示从来没有买过侵权商品;剩余人群中,多数人只是偶尔或很少购买,经常购买或有时购买的人分别为1.5%、6.1%,与2007年相比(经常购买4.8%,有时购买12.2%),购买侵权商品的频率明显下降。

广西博士后“两站”建设成效显著

本报讯(记者贺根生 实习生彭莲瑛)“博士后科研流动站是高校重要的人才‘储藏库’。它已给我校输出了一批优秀的教学团队和科研精英,促进了我校教学、科研水平的提高。”广西医科大学研究生院院长罗殿中,在近日于南宁举行的广西博士后科研流动站和工作站建设座谈会上如是说。

作为博士后工作站建设单位,广西农业科学院院长李杨瑞亦表示:“博士后工作站的设立,不仅吸引了国内博士,也吸引了印度、古巴、孟加拉等国的‘洋博士’到站工作,科学院的创新能力大大增强。”他举例说,来自印度的库玛进站后,在应用序列特异性扩增产区(SCAR)标记筛选耐旱型甘蔗,以及脱落酸在耐旱方面的作用研究已取得突破性进展。博士后工作站带动广西农科院取得的一批成果,为广西“十一五”食糖年均产量比“十五”增加226.02万吨提供了技术保障。

“博士后科研流动站与学科建设可互促共进。”罗殿中说,得益于和博士后的合作,该校教授赵永祥、卢小玲的科研团队,进入了2011年度教育部“长江学者和创新团队发展计划”创新团队行列;同时,吸引了更多优秀人才加盟。

据广西人力资源和社会保障厅专技处处长杨春华介绍,广西从1998年开始博士后“两站”建设,目前已建有博士后“两站”43个,其中博士后科研流动站12个,博士后科研工作站31个。共招收培养博士后210人,出站后留在设站单位工作的有30人,留在自治区工作35人,涵盖了医学、生物学、畜牧学、电力、制糖、化工、有色金属等学科(行业),已成为广西科技创新和高层次人才培养的重要载体和平台。

学府名师

火眼金睛的“阅片大师”

——访南昌大学第一附属医院教授龚洪翰

■本报记者 徐立明 通讯员 许宏荣

在南昌大学第一附属医院的疑难病影像会诊室里,一位老专家手持放大镜,一丝不苟地审阅着影像片子。从临床上悬而未决的疾病,到争执不下的司法鉴定,在这位老专家的“火眼金睛”下,都能得到科学准确的诊断。他就是被江西医疗卫生界称为“阅片大师”的龚洪翰。

当年,从江西医学院毕业后,龚洪翰被分配到南昌大学第一附属医院放射科工作。一开始不愿意搞放射的他,在后来发现了影像的魅力后,

开始勤奋工作,潜心研究。

龚洪翰用了4年时间在日攻读博士学位,其间在日本各种医学杂志发表论文9篇,其中《螺旋CT三维重建技术在听小骨病变的应用》在日本影像学最权威的《日本放射学杂志》上发表,赢得日本知名专家的赞誉。他先后5次参加日本全国性的影像学术交流活动,均有论文宣读。

龚洪翰阅片无数,为众多患者查明了病因,解除了病痛。曾有一位中年男性患者被其他医院诊断为晚期肝癌,患者单位已准备组织员工为其

捐款进行肝移植手术。后来,该患者请龚洪翰阅片。在极短的时间内,龚洪翰就诊断该病人患的是严重脂肪肝,而不是肝癌。在给患者建议多运动、合理饮食,并采用保肝及活血化淤的药物治疗一段时间后,患者症状明显减轻,免除了一个不必要的大手术。

此外,龚洪翰通过在泌尿系病变诊断中创造性地应用CT增强延时扫描,为诸多患者找到了疾病的真正原因,多次为患者纠正了临床上的误诊,免除了病人的手术之苦。该项技术已获江西省科技进步奖二等奖。

“大型医疗设备几乎全部被国外把持,应该把握住这个重新洗牌的机遇”

手机医疗中国有望领先

■本报记者 丁佳

夜深人静,王女士看着熟睡的孩子,有点担心。白天出门时,孩子着了凉,夜里恐怕会发烧。

她想了想,在孩子身上贴了一个薄薄的小圆片,终于放心地入睡了。

凌晨两点,王女士的手机响了起来,屏幕上跳出两行字:“发现体温异常升高,请去发热门诊治疗。”

王女士赶忙到孩子屋里去,点开“手机医院”,进入“发热门诊”,屏幕上显示“诊疗中,请稍候”。

过了一段时间,手机再次提示:“体温已降至正常水平。”

在不久的将来,这个目前在科幻小说中才有的场景有望成为现实。为了这个梦想,中科院理化技术研究所研究员刘静和他的团队已经奋斗了六七年。

健康状况手机知

刘静认为,长期以来,由于人们缺乏对自身健康状况的早期预警,不少重大疾病在发现时已是晚期,错失治疗的最佳时机。而公共

医疗资源的限制,也让“看病难”成了不少社会矛盾的诱因。

另一方面,近年来,手机行业发展迅猛,自身功能不断增强。手机已从价格高昂、体积庞大的“大哥大”发展成人手一部的高性能可移动电子终端。与此同时,生物医学工程技术也在向电子化发展。

“二者能否结合起来,利用手机来解决传统医疗中存在的问题呢?”这个课题勾起了刘静的兴趣。

与传统医疗技术相比,集便携、无线通讯、网络连接、多媒体、信息存储、数据处理和计算、传感与互动乃至高品质体验等诸多优势于一体的手机系统,为新兴生物医学工程体系的构建带来了前所未有的机遇。

“病是不能等的,手机医疗打破了时空限制,许多指标可以随时随地进行测量。”刘静告诉《中国科学报》记者,“另外,手机可以对病患进行长期跟踪,这对一些需要长期监护的疾病来说十分重要。”

例如,由于缺乏相应的工具,打靶的诊疗一直比较困难。现在只要在患者身上贴一个声学传感器,传感器就能记录靶声的强度或幅度,并通过无线通讯装置随时或定时传回手机进行分析。而对运动医学来说,通过贴在鞋子上的理学

传感器,就能够记录人运动的强度和频率,甚至可以重建出人一天的运动行为。

“以前在医院看病,一项指标往往测个2分钟就下结论;现在有了手机医疗平台,就有望实现海量生理参数的分析和研究。”刘静说,“借助手机,人们可以更了解自己,生理学家也有了揭开更多人体秘密的工具。”

低成本医疗是大势所趋

几年来,刘静所牵头的中科院理化技术所低温生物与医学实验室及清华大学医学院生物医学工程系医学微系统技术实验室联合研究小组,已在实验室里得到了许多接近产品化的成果,领域涉及声学、光学、电学、化学、热学、机械等各种医疗指标。

除了发表论文,刘静还急切希望这些成果尽快走出实验室,惠及百姓。目前他们的部分技术专利已转让给国内企业,并且正在推进相关技术标准和评估办法。



刘静的“着急”不无道理。因为就在一两年前,国际上还很少有人关注这件事。但最近,美国权威技术杂志 MIT technology review (《麻省理工科技评论》)几乎隔三差五就会进行手机医疗方面的报道;而风闻刘静的研究成果后,一些国外企业也跑来找他,想买他的专利。

“中国各大医院昂贵的大型医疗设备,几乎全部被国外把持着。现在手机医疗我们走在了前面,应该把握住这个重新洗牌的机遇。”刘静对《中国科学报》说。

而国家医疗体制改革“重心前移”的提出,也给了刘静等人更多的信心。从事生物医学工程的研究以来,他一直希望能在推动全民医疗方面做点事情,“不管是高官,还是偏远地区的百姓,都能享受公平、先进、价格低廉的医疗待遇”。

在他看来,手机医疗平台是时代的需求,也是技术发展的必然趋势。“请想象这样一个未来。”他说,“医疗将与人们的生活合二为一,每个人都能受益于科技的进步,过上更好、更健康的生活。”



云南发现虫草新种 外形酷似冬虫夏草

近日,中科院西双版纳热带植物园的博士陈吉岳和研究员杨大荣等人,在云南丽江、剑川、兰坪和维西四县交界处,海拔3500~3900米的老君山上,发现了一种新的虫草——老君山虫草。

据杨大荣介绍,凡是由真菌寄生昆虫体内,菌成熟时能产生子囊孢子体的虫菌复合体,统称虫草。目前,全世界已报道虫草近400种,中国已报道约80种。

冬虫夏草也称中华虫草,是虫草属中的一个种,特指中华虫草菌专一寄生于蝠蛾属幼虫而形成的虫菌复合体,是目前虫草中价值超过等量黄金的唯一种类。冬虫夏草在世界上仅分布于我国青藏高原的西藏、青海、四川、云南、甘肃等省(区),以及喜马拉雅南缘地区尼泊尔、不丹等国家的海拔3600~5100米的高寒草甸。

据研究人员了解,由于老君山虫草与名贵药材冬虫夏草的寄生相同,且形态相似,当地商贩将其充当成冬虫夏草出售。但杨大荣告诉《中国科学报》:“区分二者也不难,老君山虫草子实体细长,产囊部较短,子囊孢子稀少,子囊壳不规则,主要生长在冷杉林和杜鹃林混交的林下。而冬虫夏草子实体粗壮、肥大,子囊孢子密集,子囊孢子多,多生长在高山草甸中。”

此外,通过对青藏高原原产冬虫夏草的五省区定点跟踪调查,杨大荣发现珍贵药材冬虫夏草在青藏高原的自然储藏量仅为30年前的10%左右,部分冬虫夏草主产区寄主和冬虫夏草已经灭绝。他表示,加快我国珍稀药材冬虫夏草资源的保护和合理利用,已是非常紧迫的任务。(记者张雯雯)

重庆打造科技发展四大平台

本报讯(记者杨清波)重庆市近日召开科技界新春座谈会。重庆市市长黄奇帆听取了包括李国杰、程天民、邓文中三位院士在内的专家学者及相关企业负责人的讨论,并表示重庆市政府将着力打造四大平台:企业注资平台、创业投资平台、投融资平台和产学研平台。

企业注资平台方面,该市政府已下达刚性指标,要求未来5年全市企业拿1000亿元投入研发,研发费用超过GDP的2%,赶上全国平均水平。

创业投资平台方面,重庆将率先在全

国发展微型企业,对准科技类人群,包括大学生、教授、专家、学者等;采取“1+3+3”的扶持政策,鼓励科技人才创办微型企业。

其中,“1”是指一个创业者拿出10万元资本金,带动七八个人就业。

第一个“3”是指政府给予三个支持:一是个人拿10万元资本金,政府无条件资助3~5万元;二是帮助提供与资本金等额的银行贷款;三是免掉与资本金等额的税收。

后一个“3”是指为微企创建3个平台:一是微型企业培训平台;二是创业平台,因

地制宜为微企创设孵化楼和创业基地;三是龙头企业对接平台,大企业拿出一些外包业务给微型企业,为微型企业提供经营空间。

在投融资平台上,重庆将引进和建立风险投资基金、私募基金和OTC市场,通过注资和上市,帮助有潜力的科技类企业进一步发展。

产学研平台建设方面,“十二五”期间该市将通过政府部门、科研部门、大专院校、企业一起努力,全力推进12个新兴产业集群建设。

南昌大学青年科研工作者系列报道

同时,在江西省高级人民法院、江西省公安厅等部门组织的司法鉴定中,其鉴定的公正性与准确性得到了司法部门与当事人的一致认可和普遍赞誉。

作为江西省卫生系统高层次学术技术带头人,龚洪翰十分重视科研“软件”的建设。他说:“科研需要团队,需要合作精神。一个好的科研群体,除了需要好的学术带头人,还需要积极向上的团队、好的科研氛围和必要的科研资金。”

人物简介

龚洪翰,男,南昌大学第一附属医院教授、主任医师,获日本大阪医科大学医学博士学位。曾获全国优秀教师、江西省卫生系统高层次学术带头人、江西省优秀科技工作者、江西省高校名师等多项荣誉,在国内外核心期刊发表论文170余篇。

简讯

山西焦化行业开始兼并重组

本报讯 记者从山西省经济和信委委员会获悉,《山西省焦化行业兼并重组指导意见》近日正式出台,要求2012年~2015年淘汰落后产能4000万吨。

焦炭是山西四大传统产业之一,产量占到全国的近1/4。20多年来,山西焦化行业已走入产能过剩、成本优势丧失、企业负担较重、产业集中度不高、化产利用不经济的困境,行业兼并重组势在必行。

通过实行兼并重组,到2015年底该省独立焦化企业将只保留60户左右,户均产能200万吨以上。同时,在煤焦油深加工、粗苯深加工及焦炉煤气化工合成三个方面将形成规模优势;年产60万吨以上甲醇合成烯烃项目建成投产,苯、酚、萘、蒽、轻油、洗油、沥青等系列产品及延伸产品形成产业体系,初步形成焦化产业“以化为主”的格局。(程春生)

首届中国(广州)国际创新博览会举办

本报讯 以“创新驱动·转型发展”为主题的首届中国(广州)国际创新博览会,日前在位于广州的中国进出口商品交易会展馆举行。来自全国的300多家展团携1500多项科技成果参会,参会人员超过10万余人次。

大会展示面积3万平方米,由7个展区构成,分别为“十一五”国家重大科技成就广州巡回展,中科院系统科技发明成果展,国内高校发明成果展,国内科研机构、科技企业及创新平台发明成果展,科技中介服务机构展,国际及港澳台科技成果展区和独联体国家科技成果展。

其中,中科院系统科技发明成果展展示面积1080平方米,共展出43个研究所的208个项目和60余项实物、模型,涉及新一代信息技术、节能环保、生物医药、新能源、装备制造、新材料和现代农业等领域具有创新性、自有知识产权的成果。(朱汉斌)

汽车轮胎主动安全防护新品问世

本报讯 每年有46%的高速公路交通事故由轮胎故障引起,其中爆胎占70%,每年死于爆胎交通事故的人数超过3万人。福建密斯盾轮胎安全装置科技公司研发出汽车轮胎安全防护装置,并于近日在福州召开新产品发布会,举行实车爆胎路试。

据该公司称,该装置是继安全带、ABS、安全气囊后的又一汽车安全防护产品,经过大量的实车检验与数据分析,已经比较成熟。该公司制定的产品标准已通过福建省质量监督局的备案,成为目前国内同类产品唯一的标准。(杨利良 杨纯财)

河北承德开建双峰寺水库

本报讯 国家《海河流域防洪规划》重点项目、河北省“一号水利工程”——双峰寺水库项目日前在河北承德市双峰寺镇开工。

双峰寺水库坝址设在滦河一级支流武烈河干流上。该水库是一座以防洪为主,结合城市供水,兼顾生态环境用水和发电的大(II)型水利枢纽工程。水库设计总库容1.373亿立方米,投资19.28亿元,总工期36个月。

建成后,每年可为承德中心城区供水5600万立方米,使中心城区的水环境总面积达到3700万平方米,相当于5个杭州西湖的水面积,承德市区的防洪标准将由20年一遇提高到100年一遇。

水利部部长陈雷表示,该水库对优化水资源配置,提高水资源调控能力,保障供水安全和改善环境具有重要意义。

(高长安 任树春 张化川)