

作为生物医学研究的焦点和面向未来的前沿技术,香山科学会议上专家呼吁——

我国应加快太赫兹技术生物医学应用研究

本报记者 张强

很多患者在医院检查病情时,需要做X光、CT、核磁共振等一系列检查。太赫兹(THz)波,一个尚未充分开发的电磁波段,或许会改变这种状况。

4月8日—9日,在以“太赫兹波在生物医学应用中的科学问题与前沿技术”为主题的第488次香山科学会议上,与会专家指出,由于太赫兹波具有反应物质结构与性质的指纹特性,并且光子能量低,远远小于X射线能量,不会对生物大分子、生物细胞和组织产生有害电离,特别适合于对生物组织进行活体检查。因此,相较于现有医学成像技术,太赫兹波光谱成像技术具有更独特、更适用的物理特征。

太赫兹波是频率在0.1—10THz的电磁波,处于宏观电子学向微观光学过渡的波

段。国际上,太赫兹生物医学研究随着欧盟2000年设立的国际联合项目“THz-Bridge”正式启动。美国政府将太赫兹技术评为“改变未来世界的十大技术”之一,日本将其列为“国家支柱十大重点战略领域”之首,并将生物医学应用列为主要方向之一,欧洲也连续10年将生物医学应用作为首要研究方向。

本次会议的执行主席之一姚建铨院士介绍说,围绕太赫兹技术生物医学应用研究,国际上已经开展了很多大型国际合作项目。目前,国内外在太赫兹技术生物大分子、细胞、组织、器官等生物监测及生物效应研究方面,已取得部分代表性成果。

本次会议的执行主席之一杜祥琬院士指出,在所有物理技术中,电磁波技术对医学的

促进作用尤其突出。从1901年X线获得第一届诺贝尔物理学奖开始,已有5项与生物医学相关的诺贝尔奖授予了X光谱技术领域。“这次会议就是研讨太赫兹技术和生物医学前沿的交叉,推动这个领域的深入研究与合作。”

针对太赫兹技术在生物医学方面的应用,吉林大学教授崔洪亮介绍,生物大分子相互作用是重大生命现象与病变产生的关键动因,而太赫兹光子能量覆盖了生物大分子空间构象的能级范围。该频段包含了其他电磁波段无法探测到的直接代表生物大分子功能的空间构象等重要信息。因此,可以发展一种利用太赫兹探测和干预生物大分子相互作用过程的新理论和新技术,为当前重大疾病诊断、有效干预提供先进的技术手段。

太赫兹技术最终应用到生物医学领域,还需要落实到具体的医疗设备上,在产业化上形成一定规模。

“我国检验医学现有的核心技术和临床设备主要都被国外垄断,国产市场占有率有极低。”第三军医大学西南医院傅灵教授对此忧心忡忡。他指出:“目前,太赫兹波检测分子与细胞的检测理论和关键技术是我国第一个与全球同步开展的研究,将从新的视角为检验医学领域提供分子和细胞检测的革命性科学手段,有望阐明和提供全新的检验医学理论与技术体系,形成太赫兹波—检验医学优势新学科和产业基础。”

中国工程物理研究院流体物理研究所李泽仁研究员也表示,目前通过国家对太赫兹

源、探测器及成像系统等关键技术与仪器设备的大力支持,我国已基本具备开展太赫兹生物医学研究的基础。

“可以说,太赫兹技术在生物医学微观领域,将为揭示生物大分子之间、细胞之间的相互作用物质规律,呈现这些作用和活动的物性特征,最终解释各种生命现象提供革命性科学方法;在生物医学宏观层面,将为疾病的诊断、治疗、评估、监测和预警及后续药物设计、研发、生产和评价带来革命性改变。”对太赫兹技术的未来,天津大学教授姚建铨院士充满信心。

然而,国内太赫兹波生物医学研究刚刚起步,缺乏学科间深入有效的交叉融合,缺乏全国性的学术战略发展规划,还不具备国际竞争力。在相关科研支持方面,目前我国只有6项与太赫兹波生物医学相关的国家自然科学基金项目。

“国内目前有多团队正在开展太赫兹波生物医学研究,但还缺乏交叉融合、联合攻关、体系研究的平台、团队和技术支撑,实现实质性突破任重道远。”会议执行主席之一,中国工程物理研究院刘仓理研究员呼吁,这不仅需要研究人员奋起直追,也需要在国家层面上给予规划、支持和协调。

(科技日报北京4月12日电)

简讯

《京校十条》首批获益者在北京农学院产生

科技日报讯(刘铁军 张丽萍)

近日,21位北京农学院教师为企业法人,身兼教师和企业法人双重身份成为《京校十条》发布后的首批获益者。将获得现金出资额度20%的政府股权投资配套支持,北京农学院也将按照现金出资额的20%且每家企业不超过15万元的标准进行股权配套支持,这21家企业将获得市校两级最高不超过40%的资金支持,总金额约397万元。

据了解,北京农学院依据《京校十条》,第一时间制定出台了北农创业六条,鼓励师生创办企业,推动科研成果落地转化,是北京首所出台相关政策的高校。截至3月10日,学校师生申请创办企业共122家,总注册资金共2781.5万元。其中在职专业技术人员报名46家,注册资金共1917万元;学生报名76家,注册资金共864.5万元。

该校第一批教师创办企业工作启动实施,按照“一必须,三优先”原则对拟创业教师进行筛选,共筛选出首批21名依托该校科研成果创业的教师。除第一批21家企业外,学校还将陆续支持符合条件的教师创办企业。此外,学校已经组织58个学生创业项目的申请人进行了创业项目答辩,初选出27个创业团队进行创业培训辅导,目前有17个学生创业项目已开始注册,总注册资金213.5万元。学校将通过配比资金、提供办公场所、承认学分等多种方式鼓励和支持学生创业。

深圳海关查获亿元手机主板走私案

科技日报深圳4月11日电

(记者刘传书)4月11日,深圳海关召开新闻发布会称,查获近亿元手机配件等电子产品,这些手机存在质量没保障、辐射大、安全性差等隐患,地方政府应加强对手机生产企业的监管,引导企业守法经营,通过创新求发展。

海关介绍,根据线索,经过4个多月的经营和跟踪摸排,掌握了“深圳市中某科技有限公司”等3家山寨手机生产企业向境外订购手机主板后,利用物流公司承运海关高信用企业进口货物的机会,将走私货物混藏在正常报关货物中走私入境的犯罪事实。海关出动缉私人员360人,分成32个行动组,彻底摧毁了该走私网络,打掉走私团伙4个,抓获犯罪嫌疑人35人,查封涉嫌走私的手机主板、显示屏和线路板配件2万多万件,杂牌手机5千余部、苹果手机5百多台以及平板电脑等其他电子产品一批,初估案值近亿元。

航天科工三院三部开办“道德讲堂”

科技日报北京4月11日电

(记者付毅飞 通讯员王旭 王娟)“1968年的一天,一架飞机在北京机场上空准备降落时失控坠毁。搜救人员在残骸中找到了两具已经烧焦,却还紧紧抱在一起的尸体。经过辨认,他们是我国近代力学事业奠基人、两弹一星元勋郭永怀和他的警卫员。在两具尸体中间,人们发现了一份珍贵的数据资料……”在中国航天科工三院三部近日举行的第三期道德讲堂上,郭永怀故事让现场听众红了眼眶。

该部自2013年9月在航天系统首设道德讲堂以来,以人物故事代替简单说教,已将12个像郭永怀这样的模范人物印在了人们心里。

道德讲堂避免了宏观说教和豪言壮语。除了宣传模范人物,同时还深入挖掘职工身边故事,用身边事教育身边人。该部党委书记魏毅说,道德讲堂除了弘扬传统美德,凝聚道德力量外,还是丰富和发展航天文化的重要载体。他表示,道德教育是一个循序渐进、潜移默化的过程,要做到“内化于心,外化于行”需要很长的一段路,绝不是“活动一下”就完成了。目前,道德讲堂仍在起步、探索阶段,今后将会不断完善,把社会主义核心价值观与航天价值观对接,长期开展下去。

大数据时代的创新资源共享

(上接第一版)

当我们回过头来,真正把自己融入大数据时代来看,我们还有什么?我们还拥有大量政府科技数据资源,例如技术成果、高新技术企业名录、技术交易数据、新技术新产品、设计创新中心、大学科技园、科技企业孵化器、工程中心和重点实验室等数据,而这些数据资源还在沉睡中。

现在我们想做什么?我认为目标应该是“三起来”:数据活起来、信息连起来、成果用起来。从整体上看,我们的解决路径包括智能化的增值服务,商业活动的增值服务,线上线下供需对接服务。公众关心什么、希望参与什么、创新主体在想什么、有什么、能够做什么,这些互动都可以通过大数据平台、互联网平台得以实现,同时成果可以作为政府决策的重要参考。通过政府和社会的数据资源开放共享,使小数据成为大数据,成为价值高寿命长的数据。同时,共同建设开放平台,共同建设研究院,共建发展基金等形式,实现市场对数据资源的配置,实施公众参与的创新行动。

我们共同启动建设首都科技大数据平台,按照策划一个、上线一个、测试完善一个、面向市场运行一个的步骤实施。具体解决方案,愿意参与的企业提出,以企业为主体,决策、投入、研发、应用和收益。我们还将联合相关主体共建北京大数据研究院(至少包括一个研发创新平台和一个应用体验中心)以及北京大数据发展基金。我们的理念是,创新从我做起,改革从我做起,服务从我做起,共建属于全社会的大数据应用平台。

(作者系北京市科学技术委员会主任)

范围的政务事件公开和“抽象”的电子政府形象来降低交易费用和竞争约束,从而尽可能维持大局稳定;对于市场机制下追求利益最大化的企业来说,他们既不想也没有能力去承担制度创新的成本,更有“搭便车”的现象;而处于信息弱势地位的“散沙状”公众更难以将强烈的制度需求愿望转化为制度创新的集体行动。

如何破解这一僵局?曹凤中建议,应将以往不被体制重视的民间环保组织建设成为平衡政府、企业和公众之间利益冲突和意见分歧的不可或缺的力量。为数众多的民间环保组织既能弥补政府信息公开制度的不足,又与公众有着千丝万缕的联系,“要引导他们参与环境影响评价的制度建设,鼓励他们参与规划与建设项目的环评影响评价;同时,可吸收环境相关领域专家加入环保组织,鼓励其参与环境政策的制定和实施。”(科技日报北京4月12日电)

国际欧亚科学院中国院士第十七次全体会议召开

科技日报北京4月12日电(记者刘晓莹)国际欧亚科学院中国院士第十七次全体会议12日在北京举行,联合国教科文组织的代表,国际欧亚科学院亚太中心、欧洲中心的代表,以及百位该院院士和嘉宾出席大会。

国际欧亚科学院执行院长、国际欧亚科学院中国科学中心主席蒋正华在会上作报告。他指出,作为国际科技组织的重要力量,国际欧亚科学院中国科学中心过去4年在智库建设、决策咨询、国际合作、服务社会等方面做了

大量工作,先后向中央和有关部门提出了南海问题、气候变化、新能源应用、环境保护以及西安高新技术示范区建设等有关热点问题的政策咨询与建议报告,充分彰显学科交叉的优势,受到中央领导的重视。

成立于1996年的国际欧亚科学院中国科学中心,在国际合作舞台上呈现出区域国际合作发展趋势。如2012年4月举办的“21世纪科技促进绿色经济和可持续发展高层论坛”,以及2013年举办的“西安经济论坛科

技分会”,显示了国际欧亚科学院的国际影响力。中国科学中心以院士为纽带,积极推动院地合作,努力开展咨询研究和项目研究,积极开展社会热点科普活动,为社会公益事业贡献智慧,为社会进步和经济发展作出了贡献。

本次大会还就中国科学中心的总体发展目标展开讨论,明确了在10—15年内,将中国科学中心建设成为国内著名的高级新型智库和在欧亚地区具有影响力、学术威望、有特色的从事科技、教育与学术等活动的科研机构。

大会还增选了17名新院士,同时选举产生了新一届领导班子。

报告还指出,中国在化学领域的出版指数尤为突出。包括中科院、华大基因研究院、厦门大学在内的主要科研机构,2013年在《自然》出版集团旗下期刊发表论文33篇。另外,中科院物理研究所和上海生命科学研究院是中科院在《自然》出版指数中最大的贡献者。

而南京大学在《自然·物理》上发表论文数量超过其他亚太地区研究机构,在《自然·材料》上发表数量排名第二;华大基因研究院和上海交通大学90%文章来自国际合作。

基础科研投入加大是指数排名上升的主要原因

《自然》出版集团大中华地区负责人和《自然》杂志执行主编尼克·坎贝认为,高质量的科研中心在全球逐渐东移。欧美科研机构今天虽仍是主导,但中国作为亚太地区的科研实力增长因素,政府在基础研究领域投入加大,使得亚太地区的《自然》出版指数增长,这对于全球科研来讲是一件好事。

坎贝尔指出,随着经济增长,中国在过去10—20年间加大了科研领域投入。因此,今天我们才能通过《自然》出版指数,在基础领域和应用领域的成果。

对此,中国科技信息研究所研究员武夷山表示,尽管评价指标仅限于《自然》出版集团旗下的各种刊物,但这一排名仍能在一定程度上反映出我国整体科研实力的提升。

(科技日报北京4月12日电)

此外,兰州安宁区从4月12日9时开始,取样的苯指标在国家规定的每升10微克以内,由每升6.66微克降为1.64微克。若水质稳定,将从20时开始,对安宁区解除应急措施,同样停止应急拉运送水和灌装水的免费发放。

据介绍,目前兰州西固区从4月11日13时开始,取样的苯指标监测数据仍处于不稳定状态,当前不宜直饮。

也是稳定市场的重要筹码。同现在的汇率、股指、油价等作为市场信号一样,被称为“二白一黑”的粮食、纱布和煤炭,其价格涨跌往往有着影响经济全局的魔力。在没有化纤的日子里,棉布的确难以独力承受几亿人民穿衣之重;而归根到底,粮棉争地矛盾的最终解决,是靠化纤。所以,这一缕纤细的人造丝,不仅能够“丰衣”,我们今天的“足食”,它也要记上很大的一笔功劳。(科技日报北京4月12日电)

我国《自然出版指数》跃升亚太区第一

本报记者 王怡

近日,《自然》出版集团更新了2013年在《自然》杂志上发表的论文排名。根据2013年全球各科研机构在《自然》杂志上发表的学术论文经作者贡献量折算后的《自然出版指数》(NPI)排行,中国科学院2013年共有165篇论文发表在《自然》杂志及其子刊,出版指数为63.15,首次取代东京大学,排名亚太地区第一,全球第六。这也是中国科研机构首次晋级《自然出版指数》全球前十。

《自然》是全球历史最悠久的国际性科技期刊,每年发布的《自然出版指数》常被视为衡量高质量基础性研究的标志性指标。近年来,“不以论文数量论英雄”在我国科学界已基本达成共识,而《自然出版指数》的发布又一次引起针对中国科研实力的讨论。《自然出版指数2013》报告认为,该指数的上升从侧面反映中国科研实力的增强。

《自然出版指数》是如何计算的

《自然》出版集团上海办公室负责人李骞告诉科技日报记者,《自然出版指数》是根据每篇发表在《自然》出版集团旗下的期刊上的论

文数量计算的。一篇论文算作1分。如果一篇研究论文有两个作者,那两个作者供职的机构各计0.5分。2013年,中科院共在《自然》出版集团旗下期刊上发表了165篇文章,通过作者比例调整后的分数为63.15分。李骞解释说,排名是按照CC(Corrected Count)的分数得出的,CC可以理解成“按照作者单位数量对论文发表数量进行修正后,如果一个机构发表了10篇文章,而这些文章中来自该机构的作者占了65%,那么分数就是6.5。”

中国在物理、化学领域研究成果最为突出

《自然出版指数2013》指出,2013年是中国科学的发现之年,在尖端技术领域获得了丰硕成果。报告认为,中国推动了亚太地区科研论文的数量增长。神舟十号载人飞船探索太空、天河二号超级计算机的速度超过之前领先者两倍、玉兔号月球探测器成功登月……一系列科研工作成为2013年中国《自然出版指数》增高的决定性因素。该报告预测,中国在未来两至三年内,将超过日本逐步成为亚太地区《自然出版指数》的首要贡献者。

兰州部分地区水质保持稳定 两区解除应急措施

新华社兰州4月12日电(记者王衡 白丽萍)根据甘肃省环保厅环境监测站,12日14时对上11时所取水样的检测结果显示,兰州城关区、七里河区没有检出苯物质,水质保持稳定。经征求专

家意见,兰州市“4·11”局部自来水苯指标超标事件应急处置领导小组决定,从4月12日18时开始,对兰州城关区和七里河区解除应急措施,停止应急拉运送水和灌装水、灌装水的免费发放。

PX:生活离不开我

(上接第一版)学者研究认为,桑脊稻田、棉秆粮田和圈地养羊,这种衣着原料生产对于食物生产的冲击,以及其带来的土地利用率的提高和农作制度、农具和农业技术、农业结构乃至社会经济结构的不同变化,是造就中国和西方近现代以来如此巨大差异的关键。

粮棉争地的矛盾,在新中国成立之初,也是新生政权所面临的最具挑战性的国计民生大事之一。这一点,从最早的国务院机构设置上就能看出。上世纪50年代,北京长安街东向西,外贸部、煤炭部、纺织部、公安部等部门依次依楼而立,都属国务院最早的十部委之列。当时,棉布不仅是紧缺的民生物资,

(上接第一版)装置能不能保证安全生产、环保生产?这才是政府监管重点。”事实上,国外的PX装置距离居民区,有的离得很近,有的离得很远——日本横滨厂跟居民区就隔一条马路,新加坡裕廊石化区距市区10公里,韩国釜山厂距市中心40公里,美国休斯敦厂则是1.2公里……

“市场和政府双重失灵”下对公共管理能力的挑战

但把“邻避效应”完全归咎于人性自私,显然失之简单化。曹凤中一针见血地指出,PX风波从深层反映了地方政府公共管理的机制与体制软肋,这不仅带来现实的巨大经济损失,更使国家能源结构受到严重干扰,是广大人民群众不愿意看到的。

他把这些环境群体性事件总结为“市场和政府双重失灵”之下,政府、企业和公众三方基于自身利益最大化的反复博弈的过程。在这

理念、制度和操作层面,的确对政府的公共管理能力提出了巨大挑战。一方面,事件背后的利益诉求非常复杂,除了公众要求有更高的环境权和健康权外,有时还牵扯到征地拆迁、农业损失、劳资纠纷等问题,“环保只是充当了各种利益诉求的集中爆发点”。

而不止一位业界资深人士更直指,有迹象表明,事件背后不排除出于独享市场目的的外企推手。另一方面,大范围的社会信任危机更加剧了利益诉求的复杂性。曹凤中不无担心地表示,信任危机几乎涵盖了社会生活的所有方面。这导致很多公众对政府的信任水平低,对政府的社会治理能力、尤其对环境污染等越演越烈的社会问题的根治失去信心。

PX风波:社会信任危机之殇

“PX事件就是在这种情况下发生的,公众宁愿相信中科院院士赵玉芬等105名全国政协委员提出的‘PX属危险化学品和高致癌物’的说法,而不相信政府和有关专家‘PX不是致癌物’的科学解释。”而“解决社会信任问题是一个漫长的过程”。

政府如何才能担当?

在对解决之道的探求中,李勇武提出“政府应该敢于担当”。曹凤中也以实例为证,厦门等地的PX项目都经过了严格的环评和经济可行性评价,已经说明了项目本身环境保护的可达性,对经济发展的重要性。然而最终因公众强烈抵制,多次发生断崖折羽、另择栖地的结果。“这种是非不分,公众一反对就停止建设的简单

处理方式,既给国家造成重大经济损失(例如宁波PX事件损失达64亿元),更给政府公信力雪上加霜。”但在信任危机大背景下,“政府敢于担当”又谈何容易。曹凤中分析,PX风波从表面上看,是公众对封闭的、不够有效透明的审批程序提出异议,本质上则是对公权力缺乏外部有力监督、公共利益难以得到切实保护的担忧。

他提出,要完善环境保护公众参与制度,架构政府、社会、企业共治治理模式。说白了,就是不能政府一家说了算,要环境参与三方共治,推进民主化决策进程。当务之急,可从政府信息公开制度创新入手。他深入分析制度创新中三方身份、行为:政府追求自身利益最大化,即通过一定程度和