

# 用萘能开发出锂电池负极材料

## 电容量比石墨电极高两倍

科技日报东京5月26日电(记者陈超)日本东北大学和东京大学的一个联合研究小组首次用家用杀虫剂原料——大环状有机分子萘,开发出一种全固体锂离子电池的负极材料。用这种新材料(CNAP)制成的负极电容量比石墨电极高两倍,且经过65次充放电后仍能保持原来的大容量状态。

技术,手机、笔记本电脑、电动汽车等都离不开锂离子电池。目前,在各种充电电池中,锂离子电池能够提供的电容量最大。由于市场需求巨大,各国研究者争相开发锂离子电池的基础材料,而负极材料尤其受到重视。

石墨以其重量轻、容量大的特点,成为负极材料的首选。最近,以石墨烯和碳纳米管为代表的纳米碳新材料的出现,使负极碳素材料的电容量扩容了2倍

至3倍。但纳米碳是各种结构体的混合物,科学家目前还没弄清其实现大容量化的原理,这成为制约纳米碳负极发展的障碍。

联合研究小组开发出的CNAP,是通过在分子中央部分开纳米级小孔,使大环状有机分子成为锂离子电池的大容量电极材料。目前尚没有使用大环状有机分子作为锂离子电池负极的先例。研究小组还发现,

制作大容量锂电池的秘密在于分子材料内加工的细孔,根据这一发现,研究人员使原本用来作杀虫剂的萘经化学处理后转换为大容量电极材料。

该研究成果是日本“元素战略”的一环,得到了很高评价。研究小组今后将对各种碳材料的原子、分子进行精密设计,以开发出更好的材料。该研究成果刊登在国际学术杂志《小》(Small)上。



# 欧盟多举措促单一数字市场建设

新华社布鲁塞尔5月25日电(记者张娟)欧盟委员会25日推出多个加快推动欧盟单一数字市场建设的议案,包括促进欧盟电子商务发展、修订现行视听媒体服务指令等多项提案。

针对电子商务发展,欧盟委员会提出三个提案。第一项提案强调确保消费者在本国以外欧盟成员国购买商品或服务时,不管是线上还是线下购买,都不应在价格、销售或支付条件方面被区别对待。

第二项提案旨在提高跨境包裹运送的价格透明度和加强对跨境包裹运送服务的监管,为消费者和零售商提供价格实惠的包裹运送服务以及退换货服务,并计划通过引入第三方快递服务加入跨境包裹运送服务业,以促进竞争。

第三项提案计划修订欧盟《消费者保护合作条例》,加大向各成员国监管部门授权,更好地保护消费者权益。例如,各成员国监管部门有权立刻叫停存在诈骗行为的网站,有权要求域名注册商和银行提供信息以调查相关商户身份。这一提案还要求,一旦发生涉及欧盟内大范围的侵犯消费者权益情况,欧盟委员会可协调各成员国监管部门共同行动,以及时迅速地保障消费者权益。

25日,欧盟委员会还提出修订已生效30年的《欧盟视听媒体服务指令》。新指令将既覆盖传统广电公司,也将覆盖近年兴起的视频点播服务供应商和视频分享平台,以更好地保护观众,尤其是儿童。

欧盟委员会还表示,采用“一刀切”的方法管理各种网上平台不能让消费者真正获益,也不能应对不同类型网上平台带来的新挑战,欧盟将针对每个领域存在的需求“各个击破”,与时俱进地解决管理中遇到的具体问题。

为打破欧盟境内数字市场壁垒,欧盟委员会去年5月正式公布“单一数字市场”战略详细规划,并希望在今年年底前完成单一数字市场建设。欧盟委员会预测,单一数字市场建成后,每年将给欧盟带来4150亿欧元收入以及大量就业机会。

## ■国外看中国创新①

编者按:近日颁布的《国家创新驱动发展战略纲要》成为中国创新事业发展中具有里程碑式的战略,也成为国内外高度关注的热点。那么,国外到底是如何看待中国科技创新能力的呢?《科技日报》为此请驻外记者采访国外一些权威人士,撰写了系列报道。

# 创意的摇篮 创新的引擎

## ——美国对中国科技创新能力提升的观点转变和认识

本报驻美国记者 田学科

中国的崛起,使美国对中国的关注已经从经济领域扩展到多个方面。对中国科技创新能力的增强,也由不够重视发展到较为关注和倍感压力。在美国国会讨论预算案或举行听证会时,经常可以听到议员们对中国科技研发投入增长所带来的企业创新能力提高和竞争力提升的担忧;在比较两国产业竞争优势时,议员们不再仅仅强调中国人力成本的低廉和政府补贴,还会分析中国政府对科技创新投入的持续增加和政策优惠所带来的企业创新能力的提高。中国在纪念抗战胜利70周年大阅兵上所展示的先进军事技术装备,让美国的军事问题专家和官员感叹,中国的科技创新能力已使其具备自主研发更多世界一流先进武器的能力。正如微软公司副总裁、大中华区首席执行官贺乐赋所说,中国今天不只是一个巨大的市场,而已成为创意的摇篮和创新的引擎,并将影响和改变世界的未来。

### 科技投入增长快

据OECD统计,1996年至2011年,中国占全球研发投入比例上升了12.3%;而同期美国则下降了8%。2002年后,中国研发投入增长率一直保持较高水平,其中2008年至2012年就翻了一番。目前中国已经超过欧盟,成为全球研发投入第二大国;预计不久的将来会赶超美国,成为全球第一大国。

《对外政策》杂志高级编辑沃泰姆认为,中国正从制造业大国向科技创新大国转变,过去多年保持高达18%的研发投入增长,已使中国高技术产品占世界高技术产品总额由2003年的8%,增长到2012年的24%,而美国的这一比率(27%)却没有什么变化。从研发投入



密度上看,过去20年,美国研发投入占GDP比率一直徘徊在2.5%至2.9%,而中国已从0.5%上升到约2%。

### 科技创新成效显著

中国现已成为与美、日齐名的专利大国。据世界知识产权组织统计,目前世界专利申请量的约三分之一来自中、美、日三国。在企业申请专利排名上,2014年和2015年华为和中兴均分列位居世界第一和第三。中国对世界高质量科研的总体贡献现在已攀升至世界第二,仅次于美国;科技论文总量连续多年居全球第二,被引论文(引用次数居世界前1%)数量居全球第四,在国际学术期刊《自然》《科学》等发表文章不

再是新鲜事。《自然》杂志执行主编尼克·坎贝尔博士认为,中国正在追赶美国,并已成为拥有高质量科研产出的强国。

乔治城大学兼职教授、长期负责美国科学院技术、创新与创业研究工作的魏兹纳博士告诉记者,随着中国经济的发展,许多跨国大型企业的研发中心或分中心移到了中国,在获得当地人才和市场的同时,也使中国产业技术研发能力提升。他认为,目前中国在许多产业技术领域的创新能力已经达到世界先进水平,尤其在互联网和信息技术领域。近年来中国出现了许多创新能力较强的企业,如小米、海尔、腾讯、果壳电子(GEAK)、百度、上海汉翔等,其创新能力均

得到了业界关注。

### 创新环境明显改善

美国学者认为,与世界其他国家相比,美国仍然在合理的科技创新环境营造方面拥有较大优势。美国工程院院长丹尼尔·莫特认为,创新是一种致力于新的成功现实的文化,科研、工程和发明创造需要与这种文化有机结合起来。美国良好的科技创新环境有着很长的历史沉积,在观念开放、法规保障和创新资源优化配置等方面有着他国在短时期内难以效仿的优势。

魏兹纳博士坦言,现代科技的发展特点使得科技创新与创业联系紧密。若没有科技成果市场化的便捷途径,科技创新会显得后劲不足。近年来,美国更加重视对中小企业特别是高技术创新企业的扶持,已有近60年历史的联邦政府主管部门——小企业管理局和各类风投公司正致力于构建适应时代特点的技术创新和创业环境。

良好的创新和创业环境无疑是实现科技创新可持续发展的基础,海外华人专业人士对此感同身受。美国华人专业团体联合会会长张莉莉告诉记者,近年来,随着中国科技创新水平的提高和科技创新环境的改善,越来越多的旅美华人高端人才开始热衷回国创业,中国为他们实现新的理想抱负带来了更大机会。政府和社会各个方面对科技创新和创业优厚的投入和政策保障,使得中国科技创新环境日趋改善,已经触发新一轮高端科技人才回国创业潮。

(科技日报华盛顿5月25日电)

# 欧洲使用电子烟人口比例大幅上升

新华社伦敦5月25日电(记者张家伟)英国帝国理工学院研究人员领衔的一个团队日前发表调查报告说,2012年至2014年,欧洲地区使用电子烟的人口比例已从7.2%上升至11.6%,增幅高达60%。

这项发表在《烟草管理》杂志上的报告说,团队在27个欧盟国家中收集了超过5.3万人的样本数据,并进行分析。这些国家中,法国使用电子烟的人口比例最高,到2014年已达到21.3%;英国这方面的增长也相当

快,从2012年的8.9%上升到2014年的15.5%。

报告说,大部分尝试使用电子烟的人本身都是吸烟人士,但未吸过传统香烟而直接使用电子烟的人群在这期间也出现了不小的增幅。抽样调查结果还显示,欧洲地区认为电子烟会对健康构成威胁的人口比例也有所上升,从27%上升到51%。

电子烟主要由电池、加热蒸发装置和一个装着烟液的烟管组成,烟液中的尼古丁含量规格各异,也有不含

尼古丁的烟液。使用时通过供电发热让烟液挥发,形成烟雾,以达到“吞云吐雾”的效果。

世界卫生组织曾发布报告说,目前没有充分证据证实电子烟能帮助戒烟,吸烟者只有完全避免尼古丁使用才能得到最大的健康益处。美国儿科学会也表示,不推荐使用电子烟作为戒烟工具。英国药品与保健品管理局此前曾批准一种电子烟产品作为戒烟辅助工具上市,但英国医学学会以及英国皇家家庭医生协会对其效果都持保留态度。

报告作者之一、帝国理工学院学者菲利普·菲利浦说,有关电子烟的健康风险已争辩很长时间,现在还无法预测未来10到20年里,电子烟中的成分是否会引起一些健康问题,因此需要更多相关深入研究来解答。

# G20倒计时100天:西湖亮了

本报记者 宦建新

西湖之夜,千百年来从来没有像今天这样光影疏淡,画意盎然。为迎接G20峰会,杭州西湖夜景灯光提升工程让西湖成为人间天堂里的“夜明珠”。

5月24日,西湖夜景灯光提升工程实施后进行首轮全面调试。科技日报记者登临而行,只见杭州西湖三岛(小瀛洲、湖心亭、阮公墩)、苏堤、西湖南北群山同时亮灯。绕湖一周的近15千米的西湖,被灯光连成一圈,如一串闪闪发光的“夜明珠”。

“看,灯光在变”,随着一声惊喜的声音,我们看到灯火辉煌的雷峰塔后面的夕照山的灯光不断变化着不同的灯色,通过冷、暖色温灯光的调节,表现西湖四季变幻,使群山变成流动的音乐、流动的画,仿佛西湖的山是活的,西湖的水是灵动的。

“我们遵从轮廓有韵、块面清晰、远山若显的原则,用一种创新的照明设计手法——‘光绘’山水,以光为墨,囊括山水、林岸、建筑、道路,将复杂的元素融为一体,最终呈现出一个光影疏淡、画意盎然的西湖。”西湖风景名胜区管委会主任刘颖说,“我们希望通过夜景灯光提升工程,展现出西湖水墨江南的意境,向世界展示杭州的历史与现代交汇的独特韵味。”

“西湖亮灯工程最大的创新点是什么?”

“是可调控,建成智慧照明控制系统。”西湖风景名胜区管委会总工程师华茵说,工程围绕“中国意西子情”主题,以水墨画境,林山光绘的手法,将西湖作为一个整体设计,深化虚实、高低、进退、进出、朦胧

朦胧、或明或暗的照明理念,通过“集中控制,可调可控”的思路,营造出“整合是一体画卷,分开是不同画面”的效果。

西湖的创新还在一个LED灯里安装到2000K到6000K不同功力的4只灯,这在国内不多见。其中,6000K的是白色灯光,2000K的是黄色灯光,随色而变。目前已在西湖南北山上安装了15000套LED灯组。

西湖夜景灯光提升工程是最重要的“美丽杭州”建设项目之一。其中,每个亮灯工程都有科技含量。

针对三潭印月、湖心亭、阮公墩等湖面核心景观亮灯,景区还增加了水下亮灯,这样一方面可以强化夜间可识别性,另一方面也为不同尺度视点提供完整的景观界面,丰富了夜景观赏层次。

保俶塔亮灯,增加了保俶塔特别是塔尖部分的亮度,在宝石山现有灯光的基础上增加2700—3000K的暖色灯光;加强岳王庙、竹素园等景观……

刘颖说,希望通过这些亮灯项目的实施,特别是借助可调可控的智慧照明控制系统,依托山脊线和主要建筑屋顶,在夜间湖面实现由光色、明暗区别带来的“步换景移”,勾勒水墨光影、灵动山体的意境,凸显西湖的文化意境。

今后,每个周末、节假日晚上,如无特殊情况,市民游客都将欣赏到夜景灯光全面提升后的夜西湖。

(科技日报杭州5月26日电)

# 世卫组织制定“突发卫生事件规划”

新华社日内瓦5月25日电(记者张淼)第69届世界卫生大会25日就世界卫生组织应急机制改革达成一致,决定制定世卫组织“突发卫生事件规划”,希望在传统技术和规范作用之外,加强世卫在疫情和人道主义紧急情况中的运行能力。

据介绍,新规划将在疾病疫情、自然或人为灾难、战争冲突的紧急情况下,通过统一的应急工作队伍、预算、规则和程序以及明确和统一的领导关系,为受影响的国家或社区提供快速、可预测与全面的支持。

世卫成员同意,“突发卫生事件规划”在2016年至2017年的预算为4.94亿美元,在世卫组织原有应急预算基础上增加1.6亿美元。

中国代表、国家卫生计生委卫生应急办公室主任许树强当日在发言中说:“近年来,国际社会应对埃博拉和黄热病等疫情的经验教训表明,建立新的世卫组织突发事件应对管理模式和机构,提升机构层次,扩大管理范围,将有利于全球层面更加有效、有序开展突发事件应对准备、监测预警、应急处置和事后恢复等工作,推动从应急处置向全过程风险管理的转变。”

世卫表示,这项规划将由一名副总干事级别的执行主任领导,在重要风险评估和应对方面,执行主任有权在72小时内任何地点调拨应急工作队伍。今年3月成立的独立监督与建议委员会负责监督和监测这一规划的工作制定和绩效。



专家说中国可再生能源技术可造福非洲

全球环境基金的气候变化专家戴维·罗杰斯近日表示,中国在可再生能源开发领域的技术可以帮助非洲国家实现清洁发电,缓解电力短缺。罗杰斯说,非洲大陆拥有丰富的可再生能源,联合国环境规划署认为非洲可能在未来10至20年间成为全球清洁能源开发的重要区域。可再生能源发电将有助于解决非洲农村供电难题,因为“太阳能、风能发电项目可建在农村地区”。近年来,一批中国企业走进非洲,开展可再生能源合作,项目涉及太阳能、风能、生物质能、地热能等领域。罗杰斯说,中国投资对非洲实现清洁、可持续发展很有帮助,非洲国家应当“移植”中国的技术和经验。

这张近日拍摄的资料照片显示的是,一家中国科技公司在加纳首都阿克拉附近投资建设的该国第一座大型光伏电站。

新华社记者 林晓蔚摄