

# 中国科学报

CHINA SCIENCE DAILY

2012年7月14日

总第 5572 期

星期六 壬辰年五月二十六

今日 8 版  
国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82

主办 中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会

www.sciencenet.cn

## LED 产业如何突出重围

■本报记者 丁佳

在北京万家灯火装饰城,五花八门的发光二极管(LED)灯具成了商家的新卖点。LED 照明以其高效、节能、寿命长等优点,掀起了继白炽灯、荧光灯之后照明光源界的又一场革命。

这是一个看似前途无量的巨大市场,然而像大多数快速成长起来的新兴产业一样,关键技术储备欠缺,持续竞争力培育不够,研发投入不足,创新能力不强,同质化竞争加剧,产品良莠不齐……各种各样的问题接踵而至。

这让中科院院长白春礼深感忧虑。就在上周刚刚召开的全国科技创新大会上,党中央国务院明确提出要以提高自主创新能力为核心,以促进科技与经济社会发展紧密结合为重点,充分发挥科技在经济发展方式转变和经济结构调整中的支撑引领作用。作为一院之长,他要到全院 20 多个从事 LED 研发的科研单位负责,如何优化院内科研布局,形成创新合力?又如何与企业形成协同创新的有效模式,加快产业化进程?

“一定要找个机会,让科研单位和企业坐下来好好聊一聊,找出契合点,更好地促进技术创新和产业链的结合。”在多个场合,白春礼都曾反复表示,为了中国 LED 的未来,中科院愿意先行尝试。

7 月 12 日,在白春礼等人的推动下,中科院邀请了研究所和企业的代表,召开半导体照明工作研讨会,对合力促进 LED 照明产业的发展进行了一次深入的对话。

繁荣背后

中国 LED 照明产业起步并不算早,但国家的重视与支持给了它迅速成长的空间。中国在关键技术上与国际水平的差距逐渐缩小,初步形成了较完整的研发与产业体系。

2011 年,我国半导体照明产业总产值达 1560 亿元,增速约 30%。水立方、人民大会堂等大型建筑中已采用了 LED 照明,功耗大幅降低。

然而,不断扩张的市场也透出一个令人担忧的信号。国家半导体照明工程研发及产业联盟秘书长吴玲说:“LED 投资规模在不断扩大,不但传统照明企业纷纷转型,比亚迪、清华同方等其他行业的企业也开始进入这一领域。LED 市场已出现了结构性投资过热,产品同质化严重。”

与此同时,国际竞争带来的挑战日益严峻。美国将 LED 作为重振制造业的重要抓手;欧盟斥巨资建设研发平台;日本计划在 2030 年将 LED 照明使用率提高到 100%;韩国更是放出了在 3 年内成为世界前三的誓言。

“我国 LED 照明企业规模小而散,结构性问题明显。未来 3~5 年将是产业发展的关键期,如果没有科技支撑,这样一个千载难逢的新兴产业发展机遇很可能稍纵即逝。”吴玲坦承,“我现在心急如焚。”

三安光电股份有限公司是目前国内成立最早、规模最大、品质最好的全色系超高亮度 LED 外延及芯片产业化生产基地,规模居亚洲第三。

吴志强却说他一直单打独斗,感觉很辛苦。“企业对产品有要求,追求面上的突破;而科

研单位以课题为根本,追求点上的突破。双方各有绝招,却无法实现整合,非常可惜。”吴志强说,“我们希望加强产学研合作,当科研单位在某一领域取得突破时,能在企业的既有产品上获得验证,同时转化科研成果。”

浙江阳光照明电器集团股份有限公司是家典型的传统照明企业。LED 浪潮的兴起,让它的转型成了必然选择。然而令公司总经理官勇担忧的是,飞利浦等国际巨头已着手在专利上进行新的系统布局,专利封锁很可能令国内企业再度陷入困境。

中科院的探索

企业家所想,也恰是中科院科学家所做。“LED 产业发展很快,基础研究与应用研究几乎同步。”白春礼说,“中科院要进一步凝练研究方向,减少重复布局,按照新思路开展工作。遵循全国科技创新大会关于深化科技体制改革的要求,我们要让市场决定研发方向,而不是无的放矢。”

从“十五”开始,中科院在产业链各关键技术环节上都进行了相应布局,取得了一系列原创性成果,在院企协同创新方面也取得了诸多成绩。

中科院海西研究院与福建中科万邦光电股份有限公司经过多年的合作,采用特种陶瓷封装技术,实现了 231lm/W 可产业化的全球领先的光源能效。

在推动海峡两岸 LED 技术交流制度化和常态化方面,中科院作出了积极的尝试。2011 年 9 月,在海西院等的推动下,海峡两岸首次实现了 LED 标准的互认。

## 中科院科研人员研究生代表热议全国科技创新大会

本报讯(记者丁佳)7 月 12 日,中国科学院在北京召开贯彻落实全国科技创新大会精神科研人员、研究生代表座谈会。本次座谈会是中科院贯彻落实大会精神系列活动的重要组成部分之一。

中科院副秘书长潘教峰指出,当前我国自身发展面临很多问题,科技作用更加凸现。多年来,中科院为我国科技体制机制改革积累了很多经验,很多做法已成为国家改革的基本依据。但同时,中科院面临的压力也很大,为此,应进一步明确定位,突出特色,加强协同创新,发挥好中科院作为国家科学力量骨干的引领作用。

中科院院士陈和生认为,目前中科院发展存在一些突出问题。一是定位问题,中科院作为国家队,应进一步突出对基础研究的支持;二是研究所管理体制应该改革,以更好地适应科技创新;三是人才问题,现在各类人才项目缺乏总体设计,易造成不平衡和人才浪费。

中科院院士李家春谈到,我国从 2006 年开始建设创新型国家,目前从国家经济发展方式的转变、经济结构的调整、国际竞争的需求等各方面来说,时间都很紧迫。中科院应发挥自己的特点,作好知识创新与技术创新的结合,前沿研究与应用研究的结合,长期与短期的结合,使中科院能够长期为国家作贡献。

中科院院士欧阳灿坤指出,应改变过去以论文、项目、经费等为标准来评价人才的方法。同时,基础研究应加强国际同行评价,应用研究要有第三方评价,产业化开发需要有市场评价。此外,科技和经济相结合,一定要注重人才的作用,去除门户之见。

其他科研人员和研究生代表分别就人才管理、改革科技评价体系、科研项目申请、研究生教育和就业等方面发表了自己的观点。

## 碳纤维表面改性研究获新成果

本报讯(记者张楠)日前,中科院宁波材料技术与工程研究所(宁波工业技术研究院)先进制造技术研究所碳纤维表面改性方面取得新进展。该所复合材料研究团队所设计的新型制备方法,为生产高性能碳纤维复合材料提供了一种全新思路。相关成果近日发表于美国化学会的《应用材料与界面》期刊。

碳纤维具有高强度、高比模量、耐疲劳、耐腐蚀等优异性能,广泛应用于航空航天、军事工业、体育器材等领域中。据研究人员介绍,碳纤维增强聚合物基复合材料的力学性能在很大程度上取决于碳纤维与基体之间的界面性能,而碳纤维表面光滑、惰性大,具有化学活性的官能团少,导致碳纤维与基体树脂之间的界面粘接力较弱,界面相往往成为复合材料的薄弱环节。

碳纤维复合材料的界面微观结构与界面性能密切相关。众多研究表明,通过碳纤维表面改性调控复合材料的界面微观结构,能有效改善复合材料的界面性能,这也是碳纤维复合材料领域的研究热点之一。

此次科研人员将氧化石墨烯引入环氧基上浆液,采用浸渍法对碳纤维进行表面改性,可以有效调控碳纤维复合材料的界面微观结构,进而显著改善碳纤维复合材料的界面性能。

结果表明,氧化石墨烯均匀分散在碳纤维表面层中,改性碳纤维复合材料的界面剪切强度(IFSS)相比未上浆和未改性的碳纤维复合材料,分别提高了 70.9% 和 36.3%;且单向改性碳纤维复合材料的层间剪切强度(ILSS)和拉伸性能也有明显提高。

业内专家表示,该研究对热塑性树脂基碳纤维复合材料的界面改性具有重要指导意义。此外,这种表面改性技术具有可靠、易操作的特点,可以将该技术与碳纤维生产工艺中的表面处理过程相结合,具有较好的产业化前景。

相关工作获得中科院知识创新工程方向项目、宁波市自然科学基金和宁波市博士后特别资助等支持。

## 著名水利水电工程专家 潘家铮院士逝世

本报讯(见习记者邱晓)我国著名水利水电工程专家、国家电网公司高级顾问、中国工程院原副院长、中国科学院和中国工程院两院资深院士潘家铮,因病于 2012 年 7 月 13 日在北京逝世,享年 85 岁。

潘家铮 1950 年毕业于浙江大学土木系,长期从事水电站设计、建设和科研工作,历任水利部总工程师、原能源部水电总工程师、原电力工业部技术顾问和中国长江三峡工程开发总公司技术委员会主任;曾兼任国务院学位委员会委员、中国大坝委员会主席、中国岩石力学与工程学会理事长和清华大学兼职教授、全国政协委员。1990 年被授予国家设计大师。1980 年当选为中国科学院院士,1994 年被选聘为中国工程院院士。

潘家铮曾参加、负责和审查过黄坛口、流溪河、新安江、富春江、乌溪江、龚湾、乌江渡、东江、葛洲坝、磨房沟、龙羊峡、二滩和三峡等大中型水电站。其中,流溪河是我国第一座坝顶泄洪的薄拱坝,新安江是我国第一座自行设计施工的大型水电站。他指导设计的龙羊峡是我国已建的最高大坝(178m),二滩是在建的世界第三高双曲拱坝(240m),三峡枢纽更为跨世纪的巨型工程。

潘家铮擅长结构力学,多年来结合实际对混凝土坝和土石坝的分析、地下结构及滑坡产生的涌浪计算等课题作出了系统研究。他提出了在水电设计中得到广泛采用的理论和计算方法,并发表专著《重力坝设计》等 20 多种和技术论文近百篇。

## 重要专利申请 下月起可进“快速通道”

本报北京 7 月 13 日讯(记者李晨)日前,国家知识产权局公布了《发明专利申请优先审查管理办法》,该办法将于今年 8 月 1 日起正式施行。此后,一些重要发明专利申请将可利用快速通道在一年内获得审批。

此类重要发明专利指,具有重要经济和社会影响、具备相当发明高度的战略性新兴产业和绿色技术的专利。此举将有助于进一步加快重要科技成果转化,培养和发发展战略性新兴产业和绿色技术。

国家知识产权局将根据申请人的请求,对符合条件发明专利申请进行优先审查,自优先审查请求同意之日起 30 个工作日内发出第一次审查意见通知书,并在一年内结案。

根据该办法,可予以优先审查的发明专利申请范围包括:涉及节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等技术领域的重要专利申请;涉及低碳技术、节约资源等有助于绿色发展的重要专利申请;就相同主题首次在中国提出专利申请又向其他国家或地区提出申请的;其他对国家利益或公共利益具有重大意义需要优先审查的专利申请。

## 科学时评

### 「没当省长就丢脸」不能全怪老父亲

■ 毕晓哲

近日,北京大学未名 BBS 的匿名版块上发出一个帖子,题为“你们的父母也这么想吗”。帖子作者写道:“本人,今年小硕毕业,找了份月薪 8000 多元/月、年底会有些奖金的工作,未来会有些许上升空间。但是我爸爸早在亲戚面前夸下海口,大约是我每年赚上百万毫无压力之类……知道我的 offer 状况之后,更是对我恶语相加,认为我给他丢了脸……打了好多电话骚扰我……他还说北大的学生应该去当市长、省长……”(7 月 13 日《广州日报》)

在这位北大学子看来,通过自己的拼搏使月收入达 8000 元,已经是很成功的了,但老父亲却偏偏不理解,认为“不当市长、省长就是给他丢脸”。或许有人生观和价值理解不同的原因,但笔者认为,这位父亲的心态带有一定的普遍性,且部分原因源自社会“倒逼”。

在国内目前的社会阶层结构之下,官员群体列于社会“金字塔”的上层。固然专家教授、科学家、企业家也在成功者之列,同样可以获得“尊重”,但单纯从社会地位和受关注度以及受尊重程度角度来说,官员无疑扮演着“最耀眼”的角色。

任何一位父亲,也是社会中的一员,也必然会看到一个倒例类似的“不公”,希望孩子当官、当大官也就是必然中的必然了。

因此,从某种意义上说,我们不能全怪这位老父亲“势利”,因为现实“倒逼”得他不得不“势利”。

什么样的社会生态,往往造就什么样的国民。普通老百姓无法考虑更多的高层责任,他们只会关注“柴米油盐”等切身利益,希望孩子“混”得更好、更出色。除了让孩子当官、当大官,还真的找不到更好的出路。这是一个值得反思的社会现象。要解决带有普遍性的“当官就是成功”的思维,绝非一朝一夕之功。



## 浒苔再袭青岛 浴场变“草原”

近日,青岛第一海水浴场和第六海水浴场再次出现大规模浒苔。国家海洋局北海分局 7 月 10 日最新卫星监测数据显示,“浒苔大军”覆盖面积为 78 平方公里,分布面积为 8800 平方公里,覆盖面积和分布面积均在减少。据国家海洋局北海分局工作人员介绍,目前青岛海域浒苔量较往年同期稍少。

图为 7 月 12 日青岛第六海水浴场岸边被大片浒苔覆盖。

黄杰显摄(新华社供图)

## 院士之声

中国科学院院士张杰:

## 大学文化和精神是民族创新命脉所在

■本报见习记者 彭科峰

“中国的发展目标是建设世界一流的创新型国家,一流国家的建设需要一流大学的支撑,反之亦然。”近日,在接受《中国科学报》记者采访时,中国科学院院士、上海交通大学校长张杰用这样的语言表达了对加强大学教育的重要性,并表示大学文化和精神是民族创新命脉所在。

### 30 年来科教进步令人鼓舞

在谈及“新时期转型升级与中国教育发展”时,张杰表示,自己经历过上山下乡,当时尽管物质生活困难,文化环境贫瘠,但是内心始终是丰富的,“因为我们心中一直有梦,一直有一个个人成才之梦,一个中国繁荣富强之梦”。

“我清楚记得,上大学时,图书馆总是人满

地为患,熄灯后的宿舍总是灯光点点,大家对知识和科学的渴求在整整蛰伏 10 年后被激活迸发。那时,老师们十多年没有上讲台,他们恨不得把所有的知识和毕生的所思所想都一下子传授给我们。”

张杰说,30 年来,我国的变化如同沧海桑田,国家从百废待兴走向繁荣富强,国际地位和影响显著提升。他认为,30 年的变化并不只是数字和外观的变化,更是一场深刻、最深刻的观念和文化上的剧变。而所有剧变中,最令人鼓舞的当是科学和教育的进步。

### 大学是社会良心的最后堡垒

张杰认为,大学作为教育的最高阶段,其重要性不言而喻。大学是知识的继承者、创造者和传播者,更是人类的思想道德、精神文化的根据

地和制高点,更是整个社会良心、公平和正义的最后堡垒。因此,大学的文化和精神不仅仅是大学的追求和灵魂所在,更是中华民族传承和创新的命脉所在。大学对人文精神和学术文化的追求,将决定我们这个国家和社会的未来。

他说,我国的发展目标是建设世界一流的创新型国家,一流国家的建设需要一流大学的支撑,反之亦然。当今中国正处在发展转型、创新驱动的关键时刻,加快建设世界一流大学的进程已上升为国家最紧迫的战略需求,大学因其人才培养、科技创新、社会服务和文化传承创新的根本职能属性,将肩负比其他任何历史时期都更加艰巨的社会责任。因此,当我们的国家在探索一条具有中国特色的发展道路的时候,我们的大学也要相应地探索一条独特的成长路径。

张杰还介绍了上海交通大学在创建世界一流大学方面所做的努力。他说,上海交通大学

在过去 5 年多的时间里,主要通过构建与完善三大体系作为建设世界一流大学的基本框架和实现路径。这三大体系分别是:卓越的人才成长体系、科技创新体系和文化生活引领体系。

“文化的本质就是为生活提供梦想,我们将每位师生的梦想与学校的发展愿景结合在一起,于 2007 年开始制定《交大 2020 发展规划》,全校上下达成共识。学校的发展理念开始‘由数量到质量,由外延到内涵,由物到以人为本’发展方式的转变。”张杰说,上海交通大学注重建立知识探究、能力建设、人格养成“三位一体”的育人体系,并面向世界科技前沿和国家重大战略需求积极倡导问题导向的科学研究,高度重视人才强校建设,率先开始构建人才金字塔,大力引进高水平师资人才,深入开展四位一体的综合改革。

张杰表示,教育强国的历史使命还需要社会各界的共同努力来实现。