



2014年10月8日

星期三 甲午年九月十五

总第 6143 期

今日 8 版
国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82



扫二维码 看科学报 主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

官方微博 新浪: <http://weibo.com/kexuebao> 腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao-2008>

www.sciencenet.cn

自主研发肝癌诊断试剂将投入临床

本报讯(见习记者赵广立 通讯员林峰)第二军医大学东方肝胆外科医院王红阳院士领衔的课题组经十余年攻关,成功研发出新型肝癌诊断试剂 Glypican-3(以下简称GPC3)。日前,该课题组与福州迈新生物技术开发有限公司联合申报的GPC3检测试剂盒获得国家食品药品监督管理总局颁发的三类医疗器械注册证,将正式在临床推广应用。

据悉,研究人员从肝癌cDNA文库分离得到GPC3基因,发现其在肝癌中的阳性表达率高达80%以上,有望与AFP协同用于肝癌的早期诊断。此外,GPC3在肝脏良性肿瘤或其他肿瘤转移到肝脏的病例中为阴性表达,但在肝癌的恶性发展中表达水平逐渐增高,尤其在AFP阴性的肝癌患者中有较高的检出率,对于提示复发、转移及评价手术

治疗效果均有临床意义。

课题组在大样本分析的基础上,建立了病理诊断试剂盒的标准化检测和评价方案,研发了GPC3检测试剂盒,并与迈新公司合作开展病理诊断试剂盒的多中心临床试验研究和产品注册申报。

该试剂盒为我国第一个具有完全自主知识产权的以单克隆抗体为基础研发的试剂盒,其临床有效性优于国外已上市的同类产品,特异性更强,细胞定位更准确。

王红阳介绍,该试剂盒主要用于肝癌的病理诊断与分型,尤其是肝脏肿瘤疑难病例、良、恶性的鉴别诊断,对临床开展肝癌肿瘤恶性病例个性化治疗和避免良性病例过度治疗具有重要应用价值。

2014 诺贝尔奖陆续揭晓

物理学奖花落“蓝光 LED”

本报讯(记者冯丽妃)瑞典皇家科学院10月7日宣布,将2014年诺贝尔物理学奖授予85岁的日本科学家赤崎勇、54岁的天野浩和60岁的美籍日裔科学家中村修二,以表彰他们发明了节能高效的“蓝色发光二极管”。

红光LED和绿光LED早已发明,但长期以来制造蓝光LED成为一个难题,缺少了三原色中的蓝色,就无法获得可用于照明的白色LED光源。此次获奖成果解决了这个问题,瑞典皇家科学院在新闻公报中说:“随着LED灯的问世,我们现在有更持久和更高效的替代光源。”

颁奖结果公布后,诺奖委员会物理学学会主席在接受媒体采访时间回应称:

“这是一项真正有益于大多数人的发明。”

赤崎勇现任日本名城大学终身教授、名古屋大学特聘教授。天野浩现任名城大学、名古屋大学教授。中村修二现任美国加州大学圣塔巴巴拉分校教授。约3名获奖者将平分800万瑞典克朗(约合1111万美元)的诺贝尔物理学奖金。

“在我的大学时代,半导体工业在各类工业领域独领风骚。今天,以硅为基础的集成电路(LSI)在各类投资中极具竞争力。而复合半导体尽管极具发展潜力,但它们的很多物性尚未被发掘。我们很幸运,因为我们还有更多的研究机遇。”名古屋大学的个人主页上,天野浩给学生的信中写道。



赤崎勇



天野浩



中村修二

深度解析

“小职员”的大成就

■本报记者 陆琦 见习记者 王珊

白炽灯点亮了20世纪,21世纪注定将是LED(发光二极管)灯的天下。

北京时间10月7日下午5点45分,2014年诺贝尔物理学奖揭晓,日本及美国三位科学家赤崎勇(Isamu Akasaki)、天野浩(Hiroshi Amano)和中村修二(Shuji Nakamura)获奖。获奖理由是“发明了高效蓝光二极管,带来了明亮而节能的白色光源”。

呼声很高

早在颁奖之前,复旦大学物理学系教授施郁就在猜测是否会今年的奖项发给LED,“很多其他重要应用成果都得了奖,而LED还没有”。

全球四分之一的电能用于照明。而传统的白色光源在环保以及效能和亮度上都越来越受到诟病。一直以来,寻找一种更持久更高效的方式来代替旧有的光源,成为众多研究者追逐的目标。

红色和绿色二极管早已存在,但是若没有蓝光,就无法制造白色灯管。虽然有很多人为此努力,但在科学界和工业界,30年来蓝光二极管一直是个体大挑战。

直到上世纪90年代早期,当赤崎勇、天野浩和中村修二从半导体中制造出明亮蓝色光束时,他们为制光技术触发了根本性转变。利用蓝光二极管,白光可通过新的途径被创造出来。随着LED灯管的兴起,现代的灯不仅寿命长,而且更节能。

“LED灯泡的发明将大大减低能耗,节约成本。”中科院光电研究院研究员、北京中视中科光电技术有限公司总工程师毕勇表示,高效蓝光二极管如果能够大规模应用的话,能够节电50%以上。

对于三位获奖者,其实业内早就有期待。中科院苏州纳米技术与纳米仿生研究所研究员徐科说,2002年左右,相关的呼声就已经很高。

获奖者之一的中村修二被称为“蓝光之父”,他是高亮度蓝色发光二极管与青紫色激光二极管的发明者。2006年,中村修二获得千禧年创新奖。能够获得此奖,是业界非常大的荣誉。

“业界对他非常看重。”中科院院士欧阳钟灿说,美国加州大学圣塔巴巴拉分校校长杨祖佑曾三次亲自前往日本拜访中村修二,请他去美国担任教授。

而另外一位获奖者赤崎勇也可谓是众望所归。他开发了氮化镓结晶化技术,并完成世界第一个高亮度的蓝色发光二极管。2009年11月10日,赤崎勇获得了京都奖尖端技术领域的奖项。而京都奖素有“日本诺贝尔奖”之称。

瑞典皇家科学院诺贝尔奖评委会常务秘书斯泰夫·诺尔马克表示,本次诺贝尔物理学奖因循“奖励为人类福祉作出重要贡献的发明”的精神而颁出。

“我们老是差一步”

上世纪70年代初,世界范围内掀起了对氮化镓的研究热潮,而利用它开发出蓝色发光二极管被认为是一个大胆设

想,一旦开发成功,应用范围广阔。赤崎勇当时从事的便是这一领域的研究。

但是提高氮化镓品质和控制其性质并非易事。到上世纪70年代末,当大多数科学家都放弃了氮化镓蓝色发光二极管的研究时,赤崎勇继续不懈研究,在经历了多次失败后,终于在世界上首次实现氮化镓的PN结,为利用氮化镓材料制造蓝色发光二极管奠定了基础。

徐科指出,与国外相比,国内的研究在力量上虽然不弱,但是在进展上“老是差一步”。(下转第2版)

生理学或医学奖垂青“大脑 GPS”

本报讯(记者冯丽妃)“这简直不太可能,我从未预料到,这是一项崇高的荣誉。”10月6日,2014年诺贝尔生理学或医学奖获得者之一约翰·奥基夫在接受记者采访时仍然非常激动。当得知获奖时,他正在家里的办公桌前像以往一样工作。

瑞典卡罗琳医学院6日在斯德哥尔摩宣布,将2014年诺贝尔生理学或医学奖授予拥有美英双国籍的科学家约翰·奥基夫以及两位挪威科学家梅-

布里特·莫泽和爱德华·莫泽,以表彰他们发现大脑定位系统细胞的研究。

诺贝尔奖评选委员会在声明中说,今年获奖者的研究成果解决了困扰科学界几个世纪的难题,发现了大脑的定位系统,即“内部的GPS”,从而使人类能够在空间中定位自我,有助于进一步了解人类大脑空间记忆的中枢机制。

布里特在采访中表示,在接到瑞典诺贝尔生理学或医学奖委员会秘书长电话得知喜讯时,她喜极而泣。让她感到有

些沮丧的是,丈夫爱德华当时正在飞机上,不能在第一时间与他分享这个消息。

“12:30飞机落地后,我走出机舱,有一个机场代表捧着鲜花接我上车,当时我还一头雾水。”爱德华说,看到朋友们发来的150封邮件和75条短信后,他才知道自己获得诺奖。

今年诺贝尔生理学或医学奖奖金共800万瑞典克朗(约合1111万美元),奥基夫将获得奖金的一半,而莫泽夫妇将共享奖金的另一半。

深度解析

非热门的“真贡献”

■本报见习记者 倪思洁 记者 冯丽妃

10月6日下午,2014年诺贝尔奖首个奖项——生理学或医学奖揭晓。

美国及挪威的三位科学家约翰·奥基夫(John O'Keefe)、莫泽夫妇——梅·布里特·莫泽(May-Britt Moser)和爱德华·莫泽(Edward J. Moser)因“发现构成大脑定位系统(GPS)的细胞”获奖。

不过,大奖一出即引来争议,有专家认为,其研究并非“独领风骚”。同时,专家呼吁,中国脑科学计划不宜再“议而不决”。

揭开世纪之谜

数世纪以来,一直有个问题困扰着哲学家和科学家——大脑是怎么构造出一幅描述我们所处环境的地图,我们又是如何在复杂环境中找到线路的?

“这是很重要的未解问题。”中国科学院外籍院士、中科院上海生命科学研究院神经科学研究所所长蒲慕明在接受《中国科学报》记者采访时说。

就在两周前,蒲慕明在法兰克福马普普研究所的一个会议上,与O'Keefe、E. Moser再次相遇。在蒲慕明看来,他们能获得诺贝尔奖是在意料之中的。

“O'Keefe的工作为研究大脑如何决定动物体自身在空间中位置开创了新的实验范式,指出了海马区在空间定位中的重要性。Moser夫妇对网格细胞的发现,是近年来O'Keefe实验范式下的最重要发现之一。”蒲慕明说。

在他看来,Moser团队目前显然是这个领域最活跃的,“他们在奥斯陆Kavli研究所的所有研究组都围绕这个

领域展开”。

对于获奖成果的意义,中国科学院院士杨雄里在接受《中国科学报》记者采访时评价,该研究对于人类认识自身基本生理功能,阐明脑的高级复杂功能有典型意义;其次,他们的研究首先具有哲学层面的意义,为康德的先验论提供了神经生理学证据;此外,该研究对与老年痴呆症等大脑疾病的治疗、诊断对策的研发也可能会有所启示。

“神经科学领域一直是诺贝尔奖的得奖大户。这项研究揭示了关于生命最基本的知识信息,让我们能够更加理解解人类自己,这也符合诺贝尔奖的一贯原则,即奖励对人类知识有真正贡献的科学研究。”第二军医大学教授孙学军告诉记者。

获奖存在争议

不过,在杨雄里看来,这样的结果还是有些“出人意料”。

“他们的工作并非‘独领风骚’。”中科院院士杨雄里告诉记者,尽管获奖者在在大脑的定位系统方面的研究做得很出色,但是这样类型的研究工作很多,达到这种研究水平的,也不只这么一家。

在杨雄里看来,诺奖到底授予谁,见仁见智,“但还是出乎我的意料”。

有同样感受的,不只是杨雄里。此奖项颁发当天就引来争论。10月6日晚,由北京大学教授饶毅等三位学者主编的《赛先生》发文表示:“今年生理学不一定有广泛共识”“有观点认为脑内各种细胞都有,比这些细胞更有趣的如‘镜像神经元’‘祖母神经元’等,所以发现细胞不够重要,确定其功能,了解其机理更为重要。”(下转第2版)

科学时评

主持:张林 彭科峰 邮箱:zhang@stimes.cn

让旅游景点多些人文气息

■彭科峰

刚刚过去的国庆假期,最抢风头的旅游景点无疑非岳阳楼莫属。此前,该景点管理方发布消息称,国庆期间,游客只要在10分钟内用普通话背诵《岳阳楼记》,就能免费畅游岳阳楼。据统计,国庆期间,约三千名国内外游客通过这种方式拿到了岳阳楼景区的免费门票。

在众多景点纷纷喊“涨”的时候,岳阳楼景区不但没有涨价,反而通过背诵古诗词的方式,让游客免费入园,不由得令人在啧啧称奇的同时拍手称快。

如今,旅游已经成为人们生活当中重要的一部分,游客们希望通过观赏美景来放松心情,景点的管理方却大多把目光瞄准了游客的钱包。动辄

上百元的门票,给人们增加了不少的压力,更何况,有时候人们花了钱却未必能欣赏到心目中的美景。今年国庆期间,就有海南的游客吐槽,花了上百元的门票,结果在天涯海角景区“只看到几块破石头”。这样的旅游体验,无疑对游客是一种双重伤害。岳阳楼景区的做法无疑难能可贵,更凸显其别出心裁。想免票的游客通过背诵《岳阳楼记》,对景区的文化历史有了一定的了解,也获得了心灵的愉悦,即便是不屑于通过背诵诗词获得免票的游客,也会为景区的这番心意叫好,景区也赢得了更多的美誉度、更广泛的关注,有助于吸引更多的人前来参观。可以说,背诵古诗词让岳阳楼更添了几分人文气息。

笔者以为,让旅游景点增加人文气息,让游客切实感受到景区的人文魅力,恰是今天国内各大景点所缺乏的。

事实上,绝大多数的旅游景点都有着悠久的历史和丰富的文化内涵。地方政府以及景区的经营者们,不当把景点单纯当作赚钱的机器,忘记了风景名胜在传承文化、陶冶情操方面的使命。光靠雕刻一些说明性的文字,展出一些介绍性的图片,是很难让游客感受景点的真正魅力的。有鉴于此,各大景点可以把岳阳楼景区的这一做法作为借鉴,融合地方特色进行创新性的活动,在减少游客“花了钱只看到几块破石头”的吐槽的同时,也让悠远的中华文化通过旅游进入游客心中。

上海科技大学首届本科生开学

本报讯(记者黄辛)上海科技大学首届本科生暨2014级研究生开学典礼日前在沪举行。上科大校务委员会委员、中国科学院副院长丁仲礼,上科大校务委员会委员、上海市副市长翁铁慧等出席开学典礼。

中科院上海分院院长、上海科技大学校长江绵恒在开学典礼上致辞表示,上科大的办学宗旨,是为服务国家发展

战略而培养创新创业人才,提供科技解决方案。

据介绍,为鼓励优秀本科新生,营造“追求卓越”的学习氛围,上科大设立了本科新生奖学金,分为校长奖学金、院长奖学金和优秀奖学金三类。

去年9月,上海科技大学经教育部批准同意正式建校,首届招收了296名研究生。学校正在打造一支1000人

规模的专任教师队伍,规划选聘500位常任教授及500位特聘教授。目前,学校已选聘到位工作的专任教师近300位,其中包括3位诺贝尔奖获得者、3位美国国家科学院院士、1位英国皇家学会院士、23位中国科学院院士、3位中国工程院院士、65位国家杰出青年科学基金获得者以及33位“千人计划”人才。

中科院武汉病毒所向广东提供生物杀蚊剂

本报讯(记者王晨)今年入秋以来,我国广东等省陆续暴发登革热疫情,截至10月6日零时,广东全省共有20个地级市累计报告登革热临床确诊病例和实验室确诊病例共21527例,防控形势严峻。目前,中科院武汉病毒所向广东疫情地区紧急提供8吨特效生物杀蚊剂,帮助疫区治理伊蚊的孳生,从源头上控制登革热疫情的扩散。

登革病毒主要经埃及伊蚊和白纹伊蚊叮咬传播,消灭蚊虫是防控登革热流行的重要手段。由于国际上登革热疫苗刚批准上市,我国目前还没有预防登革热的疫苗,主要还是采取清理蚊虫孳生场所结合喷洒杀虫剂的防控方法。武汉病毒所研究员闫建平说,此次紧急提供给广东地区的生物杀蚊剂是“苏云金芽孢杆菌(以色列亚种)杀蚊幼剂”,这是专门感染各类幼虫的细菌,利用其制成的生物制剂,没有刺激性气

味,高效广谱杀灭蚊幼虫,对人、畜、昆虫和其他水生生物无毒无害。该产品多项工艺技术指标领先国内外,受到世界卫生组织的肯定和支持。武汉病毒所由媒病毒媒介控制学组组长袁志明研究员表示,该所根据今年暴发的登革热疫情,生产了充足的生物杀蚊剂,并将随时选派生物防治专家赶赴灾区,调拨特效生物杀虫剂,竭尽全力助力疫情控制。