

中美专家合作发现脑干胶质瘤特异基因突变

最新发现与创新

新华社北京6月4日电(记者周婷玉)

首都医科大学附属北京天坛医院副院长、神经外科张力伟教授与美国杜克大学脑瘤教授联合,将临床医学研究优势转化为基础研究,在国际上首次发现脑干胶质瘤中特异的基因突变。

这是“全基因组外显子测序在脑干胶质瘤发生机制及治疗靶点研究”项目的重要突破性成果,已于6月1日在线发表于国际权威期刊《自然遗传》。

脑干是身体各部位神经与大脑之间的必经之路,是负责心跳、呼吸、循环、消化和意识等功能的关键部位之一。由于周边组织的重要性和脆弱性,历史上脑干胶质瘤是手术禁区。

张力伟领导的团队在脑干胶质瘤手术领域具国际领先地位,其手术数量最大、样品种类和数量均居世界首位。他们的临床研究发现,脑干胶质瘤与大脑半球、丘脑等常见部位胶质瘤的生物特性差异明显,术后放疗和化疗均难以控制肿瘤生长,预后甚差,平均生存时间不到2年。

张力伟与阎海在联合研究过程中,发现

脑干胶质瘤中特异的PPM1D基因突变。该突变与同时观察到的IDH1基因突变存在于脑干胶质瘤,却未在丘脑胶质瘤中出现,这对两种肿瘤的生物差异性作出了科学解释。

张力伟说,PPM1D突变不仅促进癌细胞的生长,而且能阻止癌细胞的死亡,因此阻断该突变功能有可能阻止肿瘤细胞生长,这为启动脑干胶质瘤新型靶点药物研究提供了依据。

这一研究成果还使得脑干胶质瘤分型方法有望由影像学分型向基因分型的过渡,并可尝试在分子病理指导下的综合治疗。

新合成三维材料具有超强导电性能

科技日报讯(记者王小龙)“足球比赛需要替补,材料也一样。”日前多个国际研究团队先后发表文章称,合成出一种能够替代石墨的三维材料。据称这种材料的电气性能与石墨相当,且更便于生产,有望借此制造出运行速度更快的晶体管、传感器和透明电极。

石墨烯可谓是材料界当红巨星,各种美誉不绝于耳,各种应用吊足了人们的胃口。但与此同时,其独特的单层原子结构也为原料的大规模生产和实用产品的制造设置了障碍。因此,科学家们一直在寻找一种既有石墨烯的本事又便于加工的三维材料。

新合成的材料名为砷化镓,在电气性能上可以被看作是石墨烯的3D版。由来自英国牛津大学、美国斯坦福大学直线加速器实验室和美国伯克利国家实验室的三位科学家分别独立发现,相关论文发表在5月25日出版的《自然·材料》上。

领导这项研究的牛津大学科学家陈玉林(音译)说,现在越来越多的人意识到石墨烯等材料在技术上

的巨大潜力。这种日渐增长的兴趣正在促使这一领域的快速进步,其中就包括对具有类似功能的替代材料的研究。

物理学家组织网6月4日(北京时间)报道称,陈玉林的小组此前用钠铋化合物模拟石墨烯超强导电性能,但这种化合物的性质极不稳定,暴露在空气中就会变成粉末。而包括砷化镓在内的这两种化合物都是由论文的共同作者,中国科学院的理论物理学家方仲(音译)和戴希(音译)预测的。

石墨烯是单层碳原子结构材料,具备很多神奇的特性。其中就是其优异的导电性能;在石墨烯材料上,电子的运动速度可达到光速的1/300,远超过电子在一般导体中的运动速度。

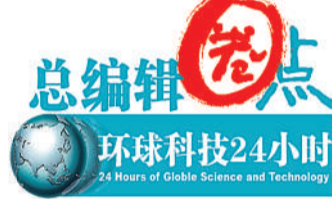
另外两个在美国普林斯顿大学和德国德累斯顿的研究小组也一直在试图合成砷化镓。其中一个团队将论文发表在5月7日出版的《自然·通讯》上,另外一个团队将论文发表在预印本网站arXiv上。陈玉林的团队则合成了砷化镓样品,并且用设在英国

的砖石光源和美国伯克利国家实验室的先进光源进行了实验。

陈玉林说:“就日常使用而言,此类物质是石墨烯很好的一个替补。我们正在与理论物理学家合作,看看是否还有更多更好的材料在等着我们。此外,也可以将此次研究作为一个平台,用来探索更多更奇特的物质形态,合成出更多有趣的物质,因为当你打开一扇门后,就会发现这扇门的后面,还有很多其他的门。”

左图 图片描绘了在砷化镓内部高速移动的电子。

每一种新材料的创新和改进,背后都是一个充满想象力的故事。砷化镓故事的关键词可能是“逆袭”。这个词用来描述从默默无闻到能力迸发的过程。尽管以替补的形象出现,不像石墨烯那样万众瞩目,真正的研究者更是屈指可数,甚至新闻报道都少见,但砷化镓一些特有的电气性质正在微电子、电力传输等领域引起关注。当然,替补能否变成主角,还要看性能及稳定性、制造的难度和成本等硬指标。希望这个“逆袭”故事有美好的结局。



科技观察家

高考在即,“高考加分”政策再次引起人们的广泛关注。

对于各地调整后的加分政策,很多人关注的不是加分项目调整的合理性,而是一如既往地担心实际操作过程中会出现寻租、腐败,造成不公平。巧合的是,最近被抓的中国人民大学招生就业处处长利用其掌握的自主招生权力加(减)分指标,给人们的担忧加了一个大大的注脚。

加分也罢,自主招生也罢,其初衷是要打破或者弱化一张试卷定乾坤的局面,把某些对于专门人才培养、社会价值而言重要的标准加入其中,并赋予其一定的权重。人们之所以关注“高考加分”问题,并为之争争吵吵这么多年,原因就在于人们应该按什么规则来分配高等教育资源。

虽然人们对于“高考加分”的观点五花八门,但分歧主要出现在两个层面:一是抽象的原则层面,即应不应该加分,应该给谁加分,应该加多少分;二是具体的操作层面,即应该设计什么样的流程和程序,怎么执行和监督?

我们经常听到有人说:“你定什么加分规则,我认了,但请不要再往里灌水了。”可以理解这种态度背后的无奈,但它事实上搁置了原则层面的讨论,而把注意力只放在操作层面。人们采取这种态度,也许是认识到操作层面的讨论更为简单;也许是认识到如果操作层面出了问题,不仅美好的初衷无法实现,甚至还可能落个事与愿违。事实上,这也是近几年各地高考加分项目大幅缩减的一个重要原因。没干好的事就一律不干了,不管事情本身不重要。这种做法有一定的现实合理性,但一刀切的做法,在堵住可能的腐败的同时,也压缩了设计更优的高等教育资源分配体系的操作空间。

把时间拉长、把视野放宽,我们会发现不同时期、不同地区在分配高等教育资源的原则和程序上都有很大的不同。一些曾经被认为是重要的因素,现在可能被认为不重要了,反之亦然。仅以美国著名的“贝基诉加州大学案”为例,在经历多轮诉讼后,美国最高法院做出了罕见的“双重判决”,既要求加州大学必须录取成绩更优秀的贝基,又认为大学有权实行一些使生源多元化的政策,即招收一定数量的成绩相对不那么优秀的少数族裔学生。换句话说,“成绩优秀”不再被作为唯一标准,“保持多样性”也成了分配高等教育资源的一个独立理由。

虽然可能并不存在标准的、最优的高等教育资源分配方案,但我们确实有充足的理由去探索能够更好地实现高等教育多种社会功能的资源分配方式。就此而言,“高考加分”政策调整深层次关联的远不是一个简单的加减法,而是在高等教育资源分配过程中,如何在各种原则之间取得系统性平衡的问题。

高考加分,远不是一个加法那么简单

卢阳旭

掘金“蓝土”:海洋生物技术需超前储备

——海洋科技发展系列报道之一

本报记者 刘垠

编者按 党的十八大提出了建设海洋强国战略目标。我国海洋科技取得了哪些成绩?还有哪些困难亟待克服?当我们强调海洋经济的时候,是不是已经对海洋有了深入的了解?海洋科学技术研究有哪些特点,需要怎样的管理机制创新?5月28日,科技日报社与科技部社会发展司、中国21世纪议程管理中心共同举办专家座谈会,来自我国深海探测与运载技术、海洋环境监测技术、海洋油气资源勘探开发技术及海洋生物技术领域的专家,就上述问题展开了热议。在6月8日世界海洋日来临之际,本报特刊发这组海洋科技发展系列报道,回应业界关切,解答读者疑惑。让我们一起“关心海洋,认识海洋,经略海洋”。

洗衣液里加入“海洋低温蛋白酶”,即便是接近零度的水温,也能轻松去除衣物上的顽固污渍;海藻多糖药物缓释剂的出现,让速释和缓释药物颗粒像“接力跑”一样持续起效,将高血压和糖尿病患者从一天服用三次药的麻烦中解放出来……

这些成果,只是人类利用海洋生物技术的缩影。海洋生物种类占全球物种80%以上,与陆地生物不同的是,海洋生物有着独特的基因组和代谢规律,是开发

海洋药物、生物制品、食品和其他功能产品的重要资源。“我国海洋生物技术处于技术储备阶段,要达到中等发达国家的水平,还需要两三个五年计划的追赶。”国家863计划海洋生物技术专家组组长、第二军医大学生物化学与分子生物学系主任焦炳华教授说,海洋生物资源的高效、深层次开发利用,尤其是海洋高端生物产品的研究与产业化已成为发达国家竞争最激烈的领域之一。

厚积薄发的海洋药物产业

“大家熟知的抗生素头孢菌素、抗结核药利福霉素等,就是最早从海洋生物中发现的疗效很好的海洋药物。”焦炳华告诉科技日报记者,现代海洋生物技术的真正发展始于上世纪80年代,“九五”期间,海洋高技术被列入国家863计划。在3个五年计划的重点支持和扶持下,以海洋药物、海洋生物制品和渔业资源可持续利用为代表的海洋生物技术得到跨越式发展。

我国是最早将海洋生物用作药物的国家之一,在上世纪八九十年代就批准了5个海洋多糖药物上市。由于研究与开发起步较晚,技术与品种积累相对薄弱,我国海洋药物产业依然处于孕育期。

“作为海洋天然产物的抗肿瘤抑制剂代表,ET-743从发现到成药走了近40年。”焦炳华说,早在1969年,国外学者从加勒比海的海鞘中分离得到ET-743,发现

这种海洋生物碱的抗肿瘤活性比临床抗肿瘤药物作用活性高了1—3个数量级。

“首要问题是数量如何解决,大量的动物试验和人体临床试验需要足够的样品,这是海洋药物研发的瓶颈,国外也是如此。”焦炳华解释说,ET-743在天然海鞘中含量很低,不能直接提取获得临床所需样品量;水产养殖的海鞘很难获得稳定药源。由于ET-743复杂的分子结构,使得全合成反应难以达到工业化生产要求。

西班牙一家公司在药源获取方面率先取得突破。2007年,ET-743获得欧洲医药管理局的批准,目前正在美国进行顽固性卵巢癌和转移性肉瘤的III期临床试验。

“我们真正走进国际市场的海洋药物仍是空白。”焦炳华直言,虽然我国对ET-743的合成研究有了新进展,但国际上ET-743及其类似物的研究仍然由西班牙公司主导,“这也体现了我国药物研究的自主研发能力偏弱”。(下转第三版)

海纳百川,方能成其大

本报评论员

当今世界,随着新一轮科技革命和产业变革的孕育兴起,人才资源作为第一资源,在国家发展中的战略性作用进一步凸显。近日,习近平总书记出席外宾专家座谈会时强调指出,我们比历史上任何时期都更需要广开进贤之路,广纳天下英才。

在知识经济时代,人才的作用不言而喻。综合国力竞争说到底还是人才特别是高层次人才之间的竞争。谁抢占了人才高地,谁拥有更多的人才资本,谁就能掌握发展的主动权和竞争的制高点。人才的快速流动是全球化的一个重要特征。联合国的一项统计表明,全世界有两亿多人不是在他们的出生国工作,而是在出生国以外的国家工作和生活。

当前,我国已是世界第二大经济体。随着创新资源的全球流动和配置,我国也已成为全球人才流动的重要节点,每年出国留学人数稳居世界第一。世界知识产权组织2013年《全球创新指数报告》指出,庞大的海外留学生群体已经成为中国创新的主力军。

党的十八大提出实施创新驱动发展战略,这对我国人才队伍建设提出了新的更高要求。建设创新型国家,需要打造一支规模宏大、素质优良的创新人才队伍,培养和造就一批世界一流的科学家和领军人才。要努力营造有利于优秀人才成长的良好环境,破除体制机制障碍,以更加包容的心态,不拘一格降人才;以天下英才为我所用的胸怀,实行更加开放的人才政策,更加积极主动地吸引海外人才到中国创新创业;要坚持以创新活动中培育人才,在创新事业中凝聚人才,最大限度地激发各类创新人才的积极性和创造性,让更多的海内外人才在中国改革开放的绚丽舞台上施展才智,为实现“中国梦”的宏伟目标提供不竭的创新动力和智慧源泉。

丁洪:物理梦·中国梦

本报记者 李大庆

科星灿烂

丁洪是个经常编织梦想的人。1990年,他从上海交通大学毕业,像许多青年一样,他飞到大洋彼岸,追逐自己的梦想。读硕士、博士,做博士后,当助教、副教授,直至教授,并且成为美国波士顿学院物理学系的终身教授。用了18年时间,他在美国实现了很多留洋学子眼中标准的“美国梦”。

在征得夫人的同意后,他举家返回中国,加盟了中国科学院物理研究所,成为北京凝聚态国家实验室首席科学家。他的回国,创造了一个第一:成为在美国物理学界第一位全职回到中国的正教授。

丁洪的归国也在中美物理学界引起了不小的反响。因为他是物理学界的“名人”。近年来,丁洪在国际重要杂志上发表了120多篇学术论文,其中5篇发表在《自然》上,34篇发表在《物理评论快报》。这些论文被SCI文章引用超过6000次。他还60多次受邀在国际学术会议作报告。

丁洪为国家第一批千人计划的人选者。全职回国工作不久,他便在铁基高温超导材料研究中取得突破。他率领的团队利用角分辨光电子能谱技术发现了铁基超导体中依赖于费米面的无节点的超导能隙,被国际同行认为是铁基超导体的s-波对称性的建立具有奠基性意义的工作。

然而,丁洪回国的目的不仅仅是做点研究工作,出几篇论文。在物理学方面,虽然中国的一些研究小组做到了世界顶尖水平,但在规模科技、大装置建设、大的科学项目上与美国相比还落后很多。我想在这方面出一把力”。(下转第三版)

2008年,不甘寂寞的丁洪,又编织起了自己的“中国梦”。

在征得夫人的同意后,他举家返回中国,加盟了中国科学院物理研究所,成为北京凝聚态国家实验室首席科学家。他的回国,创造了一个第一:成为在美国物理学界第一位全职回到中国的正教授。

丁洪的归国也在中美物理学界引起了不小的反响。因为他是物理学界的“名人”。近年来,丁洪在国际重要杂志上发表了120多篇学术论文,其中5篇发表在《自然》上,34篇发表在《物理评论快报》。这些论文被SCI文章引用超过6000次。他还60多次受邀在国际学术会议作报告。

丁洪为国家第一批千人计划的人选者。全职回国工作不久,他便在铁基高温超导材料研究中取得突破。他率领的团队利用角分辨光电子能谱技术发现了铁基超导体中依赖于费米面的无节点的超导能隙,被国际同行认为是铁基超导体的s-波对称性的建立具有奠基性意义的工作。

然而,丁洪回国的目的不仅仅是做点研究工作,出几篇论文。在物理学方面,虽然中国的一些研究小组做到了世界顶尖水平,但在规模科技、大装置建设、大的科学项目上与美国相比还落后很多。我想在这方面出一把力”。(下转第三版)

红壤改良3年实现综合经济效益12亿元

国家红壤改良工程技术研究中心交出亮丽成绩单

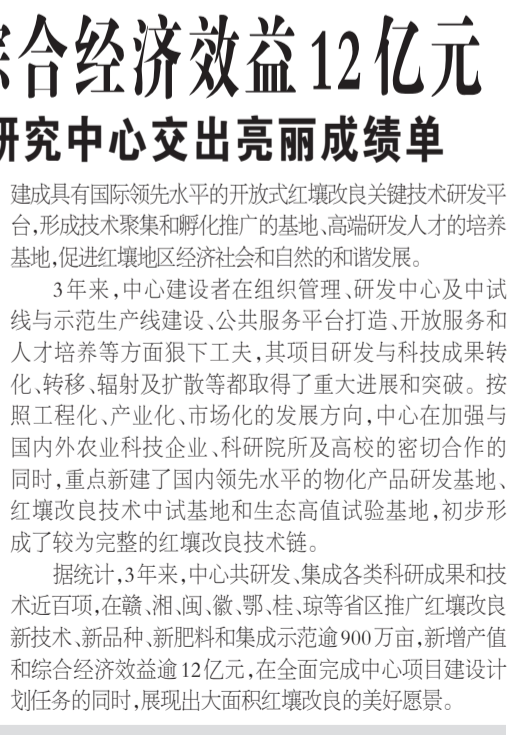
科技日报讯(记者寇勇)经过3年的艰苦建设,国家红壤改良工程技术研究中心在红壤生态修复、新型肥料、水土保持和生物资源利用等工程技术研发方面取得丰硕成果。截至目前,中心累计承担各级各类项目71项,承接工程技术化服务项目512项,完成土壤、植株、水样等检测项目23339项次等,为我国红壤现代农业可持续发展提供了有力的技术支撑。

红壤是在亚热带季风气候条件下形成的土壤,主要分布于长江以南的低山丘陵区,遍布我国十余省区,占我国农用地近30%,其农业产值占我国农业总产值50%以上。由于种种原因,红壤酸粘、土层变薄、生态退化、养分贫瘠失调、连作受阻等隐患日渐明显,学术上称之为原生障碍因子和次生障碍因子的集聚,严重阻碍着红壤农作物的良性生产。

2011年1月,科技部批准正式设立国家红壤改良工程技术研究中心,以江西省农业科学院为依托,以开展红壤改良工程技术研发,建立红壤改良工程技术体系为基点,逐步建成具有国际领先水平的开放式红壤改良关键技术研发平台,形成技术聚集和孵化推广的基地、高端研发人才的培养基地,促进红壤地区经济社会和自然的和谐发展。

3年来,中心建设者在组织管理、研发中心及中试线与示范生产线建设、公共服务平台打造、开放服务和人才培养等方面狠下工夫,其项目研发与科技成果转化、转移、辐射及扩散等都取得了重大进展和突破。按照工程化、产业化、市场化的发展方向,中心在加强与国内外农业科技型企业、科研院所及高校的密切合作的同时,重点新建了国内领先水平的物化产品研发基地、红壤改良技术中试基地和生态高值试验基地,初步形成了较为完整的红壤改良技术链。

据统计,3年来,中心共研发、集成各类科研成果和技术近百项,在赣、湘、闽、粤、鄂、桂、琼等省区推广红壤改良新技术、新品种、新肥料和集成示范逾900万亩,新增产值和综合经济效益逾12亿元,全面完成中心项目建设计划任务的同时,展现出大面积红壤改良的美好前景。



自2000年以来,德国专家诺博·高利斯和他的助手汉斯·博伊先后17次来到山东枣庄市山亭区,向当地的农民无偿赠送苗木葡萄接穗、传授葡萄栽培技术,并将传承几百年的家族商标授予当地的酒庄使用。山亭区用两位专家捐赠的万余株葡萄苗木品种,建立了“欧洲良种果树苗木中国繁育基地”。

诺博先后荣获了中国授予外国专家的最高荣誉——“国家友谊奖”,德国最高荣誉——“施罗德金奖”荣誉证书,山东省政府颁发的齐鲁友谊奖、山亭区荣誉公民等多项荣誉称号。2009年、2008年,诺博和汉斯两位专家相继离世,诺博先生的外孙马克·林顿接过中德友谊的接力棒,继续外祖父在山亭区葡萄种植及酿酒事业。因为5月31日,德国葡萄专家马克·林顿(右)在山东省枣庄市山亭区汉诺酒庄酿酒葡萄种植园向当地村民传授技术。本报记者 魏东 本报通讯员 刘明祥摄影报道

梦金园黄金
AU9999 黄金领创者
无焊料 更纯正
郑重承诺:含金量999.9%

中国南车
南车青岛四方机车车辆股份有限公司
CSR QINGDAO SIFANG CO., LTD.
时代列车 南车创造