

抗癌新药‘福大赛因’获批临床试验

本报福州7月23日讯(记者杨利)我国自主研发的新型抗癌光敏剂“福大赛因”经国家食品药品监督管理局批准,目前正着手开展其原料药与注射剂的临床试验。

“福大赛因”是福州大学化学化工学院、福州大学功能材料研究所黄金陵、陈耐生两位教授所领导的课题组,在福建省有关企业的协作支持下,历经14年成功研制的一类可用于光动力治疗癌症、具有自主知识产权的创新药物(注册分类为化学药品第1.1类)。该成果已获得2项国家发明专利授权。

光动力治疗是一种治疗癌症的新

方法。其作用过程是:先将光敏剂注入患者体内,待其相对富集在肿瘤组织后,用特定波长的激光照射肿瘤组织,使富集于肿瘤组织中的光敏剂产生一系列光动力反应,从而达到杀死癌细胞、破坏肿瘤组织的治疗目的。与外科手术、化疗、放疗等传统疗法相比,光动力治疗具有对正常组织损伤小、毒性低、对不同类型癌症适应性强、可消灭隐性癌病灶、可保护容貌及重要器官功能等优点。因此也是一种治疗癌症的新技术。

光敏剂是光动力治疗的关键与核心药物。迄今为止,世界上许多国家临

床使用较多的光敏剂 Photofrin“属卟啉类化合物,因光毒性大,病人在治疗过程中需避光而蒙受痛苦。治疗所使用的激光波长为630nm,穿透组织较浅,同时治疗所需的药剂量大,限制了它的使用范围。10多年来,国际上兴起新一代抗癌光敏剂的研制。卟啉类化合物即属其中热点之一。”

福州大学功能材料研究所自1994年11月开始从事卟啉类化合物的基础与应用研究。14年来,该项目自行设计合成了一系列新物种并筛选出一种双取代卟啉化合物——二磺基二邻苯二甲酸二甲酯基卟啉锌二钾盐。该化合物

对肿瘤细胞和组织具有一定的靶向性特征。实验表明,该化合物在光照下具有较强的杀灭肿瘤细胞的能力。1997年被列为国家重点支持的“十个创新药物的研究与产业化开发”项目之一。此后在福建省发改委和科技厅的推荐资助和支持下,福建省煤炭集团下属福建龙华制药有限公司提供风险投资参与协作。2005年12月,由福州大学与福建省龙华药业有限公司共同向国家食品药品监督管理局提交了1.1类新药注册申报。根据药品注册管理办法,该项申报得以进入绿色通道,进行特殊审批。

2006年3月29日,福建省科技厅组织国内同行专家对“新型抗癌光敏剂的研究与产业化”成果进行鉴定。鉴定委员会一致认为,该项研究成果已达到国际先进水平,被批准生产后,将成为世界上首次上市的此类新药。

目前,福州大学功能材料研究所与龙华药业有限公司正积极筹备开展“福大赛因”临床试验,可望以“福大赛因”光敏剂为先导,带动福建省医药产业及其配套的医疗器械产业以及癌症的诊断和治疗产业,使福建省成为海峡西岸光动力治疗中心。

世界空间科学大会关注中国探月成果

本报讯第37届世界空间科学大会于7月13日至20日在加拿大蒙特利尔举行。据中科院院士欧阳自远介绍,国际空间研究会委员会每两年举行一次世界空间科学大会,是国际上空间科学领域最盛大的学术交流大会。中国嫦娥工程的月球探测成为此次大会关注的重要焦点。中国科学家在世界空间科学大会的月球科学分会共作了11个口头报告和7个展示报告。

7月15日的午间讲谈,由中国科学院空间科学与应用研究中心主任吴季教授主持。作为中国探月工程的首席科学家,欧阳自远报告了《嫦娥1号科学探测的初步成果》。欧阳自远简要介

绍了中国月球探测的长远规划与具体计划。嫦娥1号绕月探测的科学目标与有效载荷配置、嫦娥1号的发射过程与当前运行情况、科学数据的获取和初步分析结果。

当前CCD立体相机已经取得了南北纬70°之间的全部三维影像资料,还获取了南极和北极两极地区70°-90°的全部三维影像资料,经各种校正后编制出全月球的二维影像图。这是当今覆盖最全、精度最高的全月球地形图。全月球三维影像正在制作过程中。激光高度计已经获取到700多万个月球表面的高程数据,制作出全月球高程模型图。

月面元素、矿物的含量与分布的探测,干涉成像光谱仪、X射线谱仪和射线谱仪获取到的海量数据,可以逐步完成月面十余种元素及矿物物质的含量与分布的数据反演与图像编制。

微波辐射计是国际上首次应用于月球探测,获取到全月球表面4个频段的亮温数据,表明月球表面的亮温值与月球的光照、地形和物质成分密切相关。当前还根据月表的亮温值进一步修正反演月壤厚度的理论模型。

近月空间环境探测已经获取到嫦娥1号在轨运行期间高能粒子和氢、

锂、碳等重粒子以及太阳风的低能离子的通量、能谱和随时间的变化数据,反映嫦娥1号在轨运行期间太阳活动与地月空间的相互影响。

此外,姜景山、吴季等中国学者比较系统地介绍了嫦娥1号科学载荷的工作现状与初步成果。微波辐射计的工作原理、工作现状与月壤厚度反演、月球物质成分探测、近月空间环境探测的初步成果和甚长基线干涉测量等成果。

“美国航空航天局、欧洲空间局和日本空间研究机构的专家都对中国的月球探测成果极为关注,并提出了在相关领域开展共同合作的建议。”欧阳自远说。(张巧玲)

服务奥运,方便视障人士上网 多家网站完成信息无障碍改造

本报北京7月23日讯(记者计红梅)记者今天从中国互联网协会获悉,在相关部门的共同努力下,多家主流网站完成了信息无障碍改造,并提供无障碍网页浏览工具,以方便视障人士浏览网站信息。

据悉,本次改造工作由科技部、工业和信息化部和中国残疾人联合会指导,由第29届奥运会组委会技术部、中国残疾人联合会信息中心和中国互联网协会推动。

目前,第29届奥运会官方网站和中国残疾人联合会网站已经完成无障碍改造,多家有影响力的主流网站也初步完成与奥运宣传相关的频道或链接无障碍改造。改造后的中国残联网站成为我国第一个能够通过多种技术体现网站信息无障碍的政府门户网站。

据了解,有视力障碍的群体在访问残奥会官方网站的时候不需要购买额外的产品,就可以利用该服务提供的中英文语音播报、背景反色、字体放大等功能,无障碍地浏览网站信息。

同时,为方便听力残疾人士更好地获取比赛信息,相关网站还将部署手语播报软件,将互联网上的实时比赛文字信息转换为手语传递给用户。

据悉,由科技部支持的中国残疾人联合会“十一五”科技支撑计划国家重点项目“中国残疾人信息无障碍关键技术支撑体系及示范应用”针对2008奥运会、残奥会服务的信息无障碍技术产品也已通过检测,赛时将在全运会和残奥会场馆和非场馆使用。

路明集团自主研发2080平方米LED大屏幕,创造7项世界第一

为‘水立方’装上明亮‘大眼睛’

本报记者 邹淑英

随着奥运脚步的一天天临近,以“鸟巢”和“水立方”为代表的奥运场馆首当其冲地成为人们参观的焦点。每到夜幕降临,在“水立方”南侧立面周围的人们就会看到一幅如梦似幻的景观:一群群色彩艳丽、热带鱼在水立方“水泡”里轻盈地游弋,时而又变成波涛汹涌的巨浪呼之欲出,时而又化为一团奥运圣火熊熊燃烧……而将这一梦幻场景展现在观众面前的,就是由大连路明集团自主研发的国家游泳中心慢态LED(发光二极管)大屏幕。这个“水立方”的“大眼睛”将让世界感受到中国自主创新的高科技产品带来的神奇魅力。

第一个纯粹中国制造的奥运工程

在“水立方”整个建筑内外层包裹的是一种轻质新型材料ETFE膜。在其最初设计方案中并没有显示系统的要求,因为建筑物外观采用ETFE膜极少见,要在这种膜的结构中再用显示系统,更是没人想过。路明集团总裁肖志国得知这一信息后,在公司高层会议上坚定地表示:“中国人的百年奥运梦即将实现,每一个炎黄子孙都应该为奥运尽自己的一份心意。路明拥有从芯片、发光芯片到LED显示和照明及亮化工程的完整的产业链,各科研中心、技术生产系统要不计一切代价,实现‘水立



“水立方”夜景。

沐宇/摄

方”的显示功能。

为了实现为“水立方”装上“大眼睛”的目标,路明集团召集技术人员多次研讨,经过严密论证,把这个项目的解决方案浓缩为一个字——“慢”。

从产品概念到工业设计,从LED发光芯片制造到配套元器件生产、组装、施工调试等,路明集团进行了多方面试验和创新,路明慢态LED所涉及的全部核心技术和知识产权均由大连路明集团自主开发。

7项世界第一彰显高科技含量

“水立方”的半导体照明工程在世界显示领域实现了7项突破,具备日间

隐形功能的世界首创,户外显示多元视频源技术的创新应用,户外大屏幕画面功能的创新应用,超高温环境中稳定运行,超远距离呈像,慢态LED显示面积的世界第一。

路明慢态LED是由660万颗超亮度的显示芯片组成的巨大帘状帷幔形显示系统,故称之为慢态,其特点是显示面积巨大、可塑性强。“隐形”是其重要的外观特征,即在具备传统大屏幕全部特性的同时,还要保持建筑物设计外观的完整性,使人们既可以在白天感受建筑物本身的静态美感,也可以在夜晚享受到隐形屏带来的动态影像之美。在研制之初,技术专家优化精简了慢态

LED内部的线路连接方式,在外观上更加规整、排线更加隐蔽,避免了采用传统的照明显示设备而形成的巨大阴影会破坏建筑的整体美感。

“水立方”建筑主体是由钢架支撑起来的,它们处在双层膜结构之间,由此在几百根钢梁与薄膜的接触面上形成了568个支点,这导致在“水立方”的路明慢态LED上出现了568个显像盲点。面对技术难点,路明集团通过图像环境技术消灭了这568个近似于篮球的黑洞,实现了图像的完整清晰显示。这套虚拟像素技术填补了国际空白。

为了让“水立方”的“大眼睛”正常运转,如何克服高温环境也是一个必须解决的难题。“水立方”的膜结构设计形成了一个巨大的温室,白天膜体内吸收了太阳光,致使膜间的平均温度高达70多摄氏度,而一般电子产品运行的室温不应超过45℃。经过长达2个多月近百次的试验,路明集团使路明慢态LED本身几乎不产生热量,并能在75℃的高温条件下正常稳定运转。

奥运会期间,长104米、高20米、主体面积达2080平方米的路明慢态LED将配合“水立方”内举行的体育赛事进行现场实况直播、精彩回放,同时支持各种视频及图文播放。由于率先采用了多元独立视频源技术,使得它不但可以像传统屏幕一样作整体成像显示,还可根据需要把“水立方”104米宽的画幅平均分割为3个独立的视频画面,播放各自的视频内容。(下转A4版)

中科院浦东科技园首个项目奠基

本报讯作为中国科学院上海浦东科技园的首个项目,中国科学院上海药物所“新药创制技术保障条件建设项目”近日举行奠基仪式。全国人大常委会副委员长陈竺、中国科学院副院长张江、上海市委常委、浦东新区区委书记徐麟等出席奠基仪式。

中科院上海浦东科技园是中国科学院与上海市政府在张江高科技园区中区共建的高技术领域应用研究基地,主要开展材料、信息、能源与工程等领域的新药研究、生物医药等领域的研究发展及人才培养。

作为中国科学院创新三期的重大项目,上海浦东科技园在园区规划、工程立项、项目申请、人才引进等方面已经取得了重要进展。“新药创制技术保障条件建设项目”由国家发改委批准立项,是中科院上海浦东科技园生物医药基地的重要组成部分。该项目建筑面积2.1万余平方米,融合了创建先导化合物结构优化及化合物制备、药理学评价、药物安全性评价、药物代谢、药物释放系统、中药现代化、实验动物等新药研究链中诸多技术平台。它的建设将大大提升药物研究创新体系的内涵,大大增强创新药物的研究和应用能力。

中国科学院院士陈凯先认为,这个

项目建成后,将与已经建成的新药筛选平台、药物发现与设计平台一起,极大地提升上海药物所自主创新在全国的领先地位,推进张江“药谷”产业的持续发展,为上海市和全国新药研究、生产单位提供完整配套的技术支撑和服务,为实现我国医药产业的持续创新和跨越发展作出重大贡献。

作为新药研发技术平台,上海药物所还将与国际著名的阿斯利康制药有限公司共同建设药物安全性评价联合研究中心。中心按国际先进标准建设,建成后设施和规范将获得美国FDA以及欧洲EMA认可的独立审查机构的认证,实现与国际接轨,提高我国新药安全性评价研究的水准。(黄辛)

机电系统早期故障智能预示研究获验收

本报讯由西安交通大学教授何正嘉主持,多家单位共同承担的国家自然科学基金重点项目“大型复杂机电系统早期故障智能预示的理论和技术”日前通过了国家自然科学基金委组织的专家组验收。专家们认为,该项目的研究成果有效地揭示了早期微弱潜在故障的发生、发展和转移,满足了生产急需,取得了显著的经济效益和社会效益。

该项目经4年潜心研究,取得了突出进展,提出了小波有限元三线相交裂纹识别法,研制出转子运行模态参数识别系列技术,成功应用于转辙机、资金模切机裂纹定量诊断和汽轮机转子运行模态识别,建立了考虑支撑运动的裂纹转子系统的运动模型,研究了轴承油膜线性、非线性特性系数的识别方法,给出了一套完整的大型高速动平衡机摆架性能增长研究的试验和理论方法;应用信息流与环节动力学分析方法,进行大型机电系统多域早期故障综合建模、模型验证以及损伤检测、定位与程度估计,成功解决了热连轧冷轧机自动振动和二辊薄板冷轧机主电机轴承早期故障定位与维修决策等重大工程问题。(王百战)

科学时报

别忙庆祝奥数金牌

阴马 寅

据新华社报道,第49届国际数学奥林匹克竞赛7月21日在西班牙首都马德里结束,中国队以总分217分的成绩获得团体第一名。6名参赛选手获得5金1银;大赛共有3名参赛选手在本届比赛中获得满分,其中2人来自中国。

在北京奥运会即将开幕之际,中国少年在另一个奥林匹克赛场取得佳绩,可喜可贺。在国际数学奥林匹克竞赛中,很多未来的数学家崭露头角。2006年的菲尔茨奖(又称“数学界的诺贝尔奖”)颁给4位数学家,其中2位——俄罗斯的佩雷尔曼和澳大利亚的陶哲轩,就都曾是奥数金牌得主。

遗憾的是,近年来中国虽然有不少奥数奖牌得主,却还没有人能够取得佩雷尔曼和陶哲轩那样的杰出成就,有些人甚至远离了数学。在取得新佳绩的同时,先别忙着庆祝,好好思考一下这个问题可能更有意义。

谁都不能否认,拿到奥数金牌并不代表能够作好数学研究,这是由奥数考试的性质决定的。类似情况也存在于物理、化学等学科竞赛中。在数学研究中,发现问题的能力、判断重要问题或者方向的能力至关重要,而这些能力很难在竞赛中得到体现。奥数竞赛面向中学生,不涉及微积分、连高等数学的门槛也没迈进,在这个竞赛中拿金牌,就像在万米长跑中前两三百米跑在第一名,后面的结果还很预料。

然而,奥数竞赛存在的客观问题并没有阻碍其他国家的优秀数学家脱颖而出,所以我们还是应该多找自身的问题。其中一个重要问题就是我国的奥数竞赛掺杂了太多功利,这与奥数竞赛的初衷——培养青少年对数学的兴趣并不完全符合。

在我国,别说在国际上拿到奖牌,就是在全国范围内拿到二等奖,基本上就能保送到一流大学数学系。很多学生、家长和老师于是在这条上名牌大学的道路上,因此,本来是培养兴趣的活动,我们却走向了应试的老路。为了在竞赛中取得好成绩,很多学生放弃了其他学科的学习,知识面很窄,根本不利于以后的发展。很多准备竞赛的学生还要应付拔苗助长的强化训练,这很难说符合教育、教学的基本规律。

据报道,一些专家比较中外做法后指出,中国之所以能在奥数上年年丰收,一个重要原因是:这些选手都是层层选拔,并在赛前经过了严格的强化训练。而在外国,一般参加奥数都是自由的,没有像我们这样重视、组织得这么好。北京实验中学一位数学特级教师说:“能做出奥数题的学生未必聪明,由于没有接触过而做不出的学生未必将来不是尖子。不恰当地超前训练不仅对学生的思维发展不利,而且会使绝大部分学生从此惧怕数学而远离数学,甚至厌恶数学。”

坦白地说,奥数应试“只是中国教育仍未摆脱应试教育的一个缩影。现在,形形色色的奥数班在全国红红火火,原因就是很多学校报名时都要看学生的各种奥数成绩,包括体育特长、钢琴过级等。我们提倡素质教育,却没有找到评价素质的好办法。素质教育有演化成‘拼盘教育’的危险。在这样的‘拼盘’里,升学需要数学证明,学生就去参加奥数,需要音乐证明,学生就得去练琴,需要绘画证明,学生就得背上了画夹。结果是,什么兴趣都要培养,什么兴趣都培养不好。我们能让学生过钢琴9级,却培养不出一个肖邦;我们能让学生取得各种素质证明,却很难说他们成为一位有教养的公民。”

华人数学家、菲尔茨奖获得者丘成桐介绍参加奥赛的国外学生时说:“他们学习奥数纯粹用业余时间,通常是利用寒暑假的工夫去参加集训班。他们学习的出发点也完全出于兴趣,不像中国,学习奥数就像是在培养奥林匹克运动员。”当学生真正为了兴趣参加奥数,当奥数不和升学、名誉等挂钩的时候,我们再来庆祝这些金牌。

碱蓬农业利用进展顺利

本报讯由中国科学院海洋研究所承担的中国科学院知识创新工程重要方向项目“土地安全管理关键技术研究”示范——高效盐土农业关键技术研究与示范课题,于日前顺利通过了中期现场验收。

据介绍,自上世纪70年代,解放军开始对碱蓬进行长期研究,通过碱蓬的作物化,实现了盐碱环境的直接农业利用。同时,通过在盐碱荒漠种植碱蓬等盐生植被,控制和消除盐碱尘暴,奠定了荒漠盐碱环境生态治理的理论和科技基础。此外,还可以利用广袤的盐碱滩涂提供充足的生物能源,有效解决生物能源与粮食生产争地的矛盾。该课题取得的不同性状的不同品质品系及其种源繁育技术、栽培技术,将为盐碱农业产业和盐碱荒漠生态修复以及生物能源产业提供技术支持。

据了解,通过连续选育,课题组将碱蓬分成油料和蔬菜两个系列,并建立了中科院碱蓬油料1号和2号两个品系。碱蓬油料1号在表土盐度2‰的盐碱地,其种子产量达到亩产300公斤,植株高度达到2.5米,单株覆盖半径0.6米。碱蓬油料2号可以在表土盐度5‰的盐碱地,亩产达到110公斤。同时,课题组建立了中科院碱蓬蔬菜1号,在盐度2‰的盐碱地,亩产鲜菜达到2500公斤。目前,碱蓬食品添加剂研发及其专用种苗技术已与相关企业签订转化合同。

同时,在盐碱荒漠的植被修复和重建方面,课题组也取得了重要进展。种源繁育规模化种植生产面积达到500亩,荒漠修复面积1000亩。(廖洋 刘洋)