

全球首例生物工程角膜在青岛成功移植:

为黑暗世界送来光明

■本报记者 廖洋 通讯员 曹曼

中国是全世界盲人最多的国家之一,角膜盲是仅次于白内障的第二大致盲眼病。据统计,我国角膜盲患者约为400万名,每年新增10万多病例,而每年获得手术的患者却不足5000人,仅占实际需要的2%。由于眼角膜来源稀缺,患者只能被动等待捐献。

艾欣瞳,这种由我国科学家自主研发的全球首例生物工程角膜,正悄然改变着中国角膜盲患者的生活。日前,该角膜以公益捐赠的形式在山东省眼科研究所青岛眼科医院落地,该所所长、中国工程院院士谢立信实施了首例慈善角膜移植手术,经观察,患者复明稳定。

重获光明,突如其来的惊喜

61岁的王信义来自山东日照莒县的一个小山村,患有左眼真菌角膜溃疡,接受了板层角膜移植术,成为第一例接受生物工程角膜艾欣瞳慈善捐赠的患者。

今年9月的一天,王信义像往常一样,开着拖拉机去离家不远的镇上赶集,路上觉得眼睛突然很不舒服,就下意识地用手揉了一下,回到家里眼睛变红了,第二天眼睛就

肿了起来,在村里的小诊所和县里医院都挂号、用了药,病情却迅速恶化。

来到青岛眼科医院的时候,王信义的左眼已经溃瘍严重,需及时更换角膜,否则眼睛很难保住。

王信义的儿子原以为父亲再也不能重见光明了,因为每年捐献角膜的人寥寥无几,他没想到生物技术角膜可以解决问题。而且在临床试验阶段,生物工程角膜的有效率达到了94.44%,让他打消了顾虑,他期待奇迹出现在父亲身上。

9月25日,谢立信操刀,施行了生物工程角膜慈善移植手术。术后,谢立信诊断表示:“患者还需要一定时间的恢复期,角膜会逐渐变透明,视力会越来越越好。”目前,王信义已经复查了三次,视力已经达到了0.3。王信义说:“非常感谢他们,我没有钱也没有啥的,没有他们肯定治不起也治不好。”

打造脱盲省,关爱老区患者

62岁的角膜盲患者李锦利来自山东临沂,是第二例接受生物工程角膜艾欣瞳慈善移植手术慈善捐赠的患者,在今年10月由谢立信实施手术后,也已重见光明。

一例例生物工程角膜慈善捐赠手术,陆

续在山东落地,生活在黑暗中的一个角膜盲患者正不断重见光明,重见家人幸福的笑容。而这一切,都源自“生物工程角膜暨复明手术慈善捐赠”公益慈善活动。

在今年6月底举行的向山东老区角膜盲患者捐献生物工程角膜艾欣瞳活动中,中国再生医学国际有限公司和员工捐赠了生物工程角膜艾欣瞳和部分费用,山东省眼科研究所为患者免费进行角膜移植手术,山东省慈善总会为患者承担其他费用的支出。三家单位联手,使许多山东老区角膜盲患者得到完全免费的手术治疗。

山东省慈善总会会长谢玉堂希望:“力争三年、最多五年,将山东省建成我国首个角膜盲脱盲省。”据悉,今年8、9月份,该省慈善总会联合中国再生医学国际,为江西、贵州、甘肃、陕西等地的革命老区分别送去10~20枚人工角膜,让越来越多的角膜盲患者成为免费手术的受益者,开启光明的新生活。

自主研发+产业化,让光明重现

记者了解到,艾欣瞳(脱细胞角膜基质)是世界上首个,也是目前唯一一个获得市场准人的生物工程角膜产品,是中国再生医学和组织工程领域的重大突破。该产品由中国

再生医学国际有限公司投资、耗时十多年、自主研发。

从2010年至2013年间,由北京同仁医院牵头,四川大学华西医院、武汉协和医院、河南眼科中心等国内多家知名眼科医院参与,艾欣瞳相关临床试验得以进行。今年4月22日,艾欣瞳获得国家食药监局颁发的医疗器械注册证书。临床试验结果表明,使用艾欣瞳治疗角膜溃疡疗效明显,总有效率达到了94.44%,愈合效果接近人捐献角膜。

青岛眼科医院角膜病科主任霍华蕾告诉记者,艾欣瞳取材于猪眼角膜,经病毒灭活与脱细胞等工艺制备而成,其主要成分为胶原蛋白。它具有天然角膜的胶原纤维结构,去除了角膜中的细胞、杂蛋白、多糖等抗原,保留了天然角膜的前弹力层和部分基质层。在覆盖角膜创面后,它能够引导基质胶原合成及上皮再生,并随着自身细胞的迁入改建,使移植角膜逐渐透明,患者视力逐渐恢复。

“与人捐角膜相比,病人无须等待,没有免疫排斥反应且保存时间更长。”中国再生医学首席执行官邵政康表示,“我们能够实现大批量生产。现在的生产能力是每年8万枚,可以扩大到每年30万枚。”

简讯

广东省科学院产业技术创新联盟举行成果对接会

本报讯 广东省科学院产业技术创新联盟科技成果对接会12月21日在广东科学中心举行。当天有120多项科技成果参展,12个合作研发项目、科技成果对接项目进行了签约。

广东省副省长陈云贤在会上表示,希望参加对接会的各联盟单位和广大企业,充分把握良好机遇和平台,在成果转化、项目合作、平台共建、人才培养等方面开展务实合作,实现优势互补、共同发展、多方共赢、共同发展。

广东省科学院于今年年初重组。6月28日,新广东省科学院揭牌成立;11月27日,由广东省科学院发起的广东省科学院产业技术创新联盟成立,首批联盟理事单位35家。(朱汉斌 彭海宁)

广东云计算大数据开发者大会举行

本报讯 广东省云计算大数据开发者大会暨2015云栖大会广东峰会12月23日在广州举行,吸引了全国3000多名开发者报名参加。阿里云云计算指数显示,广东省的云计算大数据发展程度仅次于北京,位居全国第二。

广东省副省长温国辉表示,该省已形成较为完备的云计算大数据产业链,促进了创新创业与经济社会发展的融合。未来,广东将加快完善相关政策体系,建设开放包容创新发展的生态圈,优化云计算大数据产业发展环境。(彭科峰)

首届肿瘤研究国际前沿研讨会举办

本报讯 由山西医科大学、中国医学科学院分子肿瘤学国家重点实验室和山西省肿瘤医院联合主办的首届肿瘤研究国际前沿研讨会12月20日在山西太原举行。会议围绕恶性肿瘤前沿研究策略以及如何搭建多中心合作研究平台等内容展开了研讨。

近年来,我国科学家不但对肿瘤的共性问题开展了基础研究,而且对不同组织和器官肿瘤的特性开展了大量相关转化医学研究。研讨会上,中国工程院院士詹启敏、王红阳、林东昕,中国科学院院士张学敏、杨焕明分别作了专题学术报告。(程春生 李红梅)

国内首例免切口胃癌和直肠癌同时根治术完成

本报讯 河南省肿瘤医院普外科副主任医师袁龙团队完成了国内首例腹部免切口完全腹腔镜根治性全胃切除联合直肠癌腹会阴联合直肠癌根治术。目前这位年近古稀的患者已康复出院。

按照传统术式,患者需要开一个从剑突到耻骨联合长约50厘米的切口。袁龙团队利用胃肠微创外科技术,通过三个直径为1厘米左右的操作孔实现了治疗。术后病人情况稳定,总出血量约100毫升。(史俊庭 王振雷)

专家介绍景观水保学新学科

本报讯 在日前召开的中国水土保持学会预防监督专业委员会学术研讨会上,北林苑院长、首席设计师何防系统地阐述了景观水保学理论及其实践。

何防指出,作为一门全新的学科,景观水保学是研究水土和人、社会、文化在联系中的学科。它以市域和乡域地表为研究对象,通过人工干预,合理梳理水、土元素的空间秩序和布局的方式,创造合理城市自然和人文基底,并协调人、社会、文化与水土之间的关系。(郑金武 铁铮)



12月23日,河北省永清县北辛溜乡佃庄村村民在查看荷兰熊蜂的归巢情况。

近年来,河北省永清县北辛溜乡佃庄村引进荷兰熊蜂为棚菜授粉,解决西红柿、茄子等大棚蔬菜冬季授粉问题。据了解,通过熊蜂授粉的果蔬具有增产增收,减少病害,畸形果少,结果率高等优点,单位面积增产20%左右。

新华社记者李晓果摄

调查·报告

《2015大中城市退休生活质量指数报告》

首发退休版城市幸福生活指数

本报讯(记者温才妃)国际老龄科学研究院近日发布了《2015大中城市退休生活质量指数报告》(以下简称《报告》)。这是国内机构首次采用指数形式,以退休人群生活品质为主线,全面衡量城市应对老龄化的建设情况。

《报告》从全年龄层的角度出发,通过健

康医疗、人居环境、交通出行、社会公平与社会参与、经济金融5大维度的考虑,以及44个与人们生活息息相关的二级指标的数据,对全国38个大中城市进行了评估。在这份被誉为“退休版城市幸福指数”的榜单上,珠海、深圳、北京、广州、上海、南京、厦门、乌鲁木齐、苏州、太原位居综合前十名。

《中国交通发展综合报告(2015)》

智慧交通将提升交通服务水平

本报讯(记者倪思洁)记者日前从北京交通发展综合报告(2015)》(以下简称《报告》)正式发布。

在铁路方面,《报告》编委会主任、交大中国交通运输经济研究中心主任欧国立介绍,要提高铁路运输的安全、效率和服务,单靠增修高速铁路是不够的,必须从系统的观点出发,用科学的手段,把列车、线路和运营管理综合起来考虑,因此智能铁路建设迫在眉睫。《报告》建议,构建具有中国特色的铁路信息

系统,重点强化东部地区、铁路干线和新建客运专线的信息化建设,逐步实现调度指挥智能化、客货营销社会化、经营管理现代化。

在城市交通方面,目前城市交通存在诸多问题,主要体现在运输压力大、环境恶化、停车困难和交通事故频发等方面。对此,交通信息化与智能交通系统建设被寄予厚望。欧国立介绍,近十年北京交通智能化和信息化从无到有,实现了跨越式发展,“十二五”期间投资56亿元用于提升智能交通。上海的智能

《报告》显示,我国城市在迈向适宜退休的进程中呈现出区域不平衡的特点。发展较早且资源集中的东部沿海发达城市,几乎占据了排名前列;处于第二梯队的城市很多,彼此之间的指数比较接近。而通过对各维度二级指标的前后五位城市横向比较表明,一个城市自身各方面的均衡发展至关重要。

交通也发展迅猛。广州目前已经成了全国10个ITS示范城市之一,在交通管理、交通控制及信息化程度方面,均处于全国领先地位。

在公路运输方面,《报告》认为,未来交通管理系统将具备强大的储存能力、快速计算能力以及科学分析能力,能够从海量数据中快速、准确地提取出高价值信息,为管理决策人员提供按需而变的解决方案。同时,信息服务将向个性化、定制化发展。此外,“十三五”期间,车联网将迎来爆发式增长期。

《中国的未来发电2.0》

2050年我国超八成电力或来自可再生能源

本报讯(记者彭科峰)世界自然基金会(WWF)日前发布了新版《中国的未来发电2.0》(以下简称《报告》),指出中国有能力同时兑现“减少温室气体排放”和“增加一次能源消费中非化石能源比例”的两个承诺,且实现这些目标在经济和技术上是切实可行的。

《报告》预测,中国具备技术潜力,有望在2050年实现84%电力由可再生能源供应,较以煤炭主导的电力系统,可再生能源

电力系统总成本将更低。

《报告》以小时为单位,模拟了从2015年到2050年中国的电力供需。调研专家认为,基于适度的技术创新假设,中国有能力实现巴黎气候大会前承诺的气候行动目标——2030年左右实现碳排放达峰,且非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右。《报告》还指出,煤炭有可能在2050年甚至更早被淘汰出中国发电系统。

WWF全球气候与能源项目负责人萨曼莎·史密斯表示,数据分析证明了中国设定的气候目标不仅是足够进取的,更是可以实现的。

WWF中国总干事卢思骋表示,中国政府应下定决心,力争实现由可再生能源驱动、高效率的未来。尽早明确能源转型方向,释放系统的政策信号,将为中国的经济发展带来新的增长点。

发现·进展

华中农大

水稻株型及分枝调控研究获进展

本报讯(记者鲁伟 通讯员卓重)华中农业大学张启发、王磊等在水稻株型及分枝调控研究方面取得新进展。他们通过分析水稻3个microRNA及其靶基因在水稻株型发育中的作用及其分子机制,揭示了一个新的控制水稻株型建成的调控途径。相关成果日前发表于美国《国家科学院院刊》。

水稻的产量由单穗粒数、每穗粒数和粒重共同构成,彼此之间相互影响、相互制约。株型是产量的重要决定因子,以“理想株型”为育种目标的遗传改良极大地提高了水稻的产量,但是关于水稻株型建成的分子调控机制目前尚不清楚。

研究人员利用反向遗传学、基因组学和分子生物学等多种手段,揭示了microRNA156、microRNA529和microRNA172及它们的靶基因SPL和AP2在水稻株型建成中的调控关系。结果显示,microRNA156和microRNA529通过调节SPL基因决定水稻的分蘖和穗发育过程,而SPL基因的表达量对决定水稻的株型具有重要作用,过高或过低的SPL基因表达都会导致穗部分枝的严重下降,这表明调节SPL基因到合适的表达水平与水稻高产有关。

进一步研究显示,SPL基因可以调控大量转录调节因子的表达,其中SPL14通过直接调控microRNA172和MADS34-RCN1的途径来决定穗型发育。该研究阐明了水稻株型发育的分子调控机制,对水稻的遗传改良具有指导意义。

中南大学湘雅二医院

证明青少年久盯屏幕提升抑郁风险

本报讯(记者成舸 通讯员夏良伟)中南大学湘雅二医院心理学中心姚树桥课题组日前在线发表于《英国运动医学杂志》上的一项最新研究表明,青少年超量看电视时间与更高的抑郁风险密切相关,每天1小时左右的适当视屏时间或有利于心理健康。这是国际上首次通过定量角度对手机上网、看电视等行为与青少年抑郁之间的关系展开研究。

姚树桥课题组运用剂量反应分析法,将来自全球50多个相关研究的12.5万余名青少年样本分为“超量”(大于每天2小时)、“适当”(每天1小时左右)和“零”组等,开展了综合分析。研究表明,与“零”组的孩子相比,“超量”的视屏时间与更高的抑郁风险相关,而那些有“适当”视屏时间组的孩子出现抑郁症状的最少。

针对儿科专家关于限制青少年视屏时间每天小于两小时的建议,研究人员将其与零视屏时间组进行比较,发现两组抑郁情绪并无显著差异。这表明,只有长时间的视屏行为才可能导致更多其他积极行为的减少,从而影响青少年身心健康,而适当的视屏时间则可能对青少年心理健康有潜在的积极作用。

这项研究有望为临床心理和儿科医师、青少年心理健康咨询和家庭学校教育指南等提供更为科学有效的理论依据。“事实上多数中国家长对小孩上网看电视等行为过度紧张了,其实只要每天时间低于2小时,就不用太紧张,家长们完全可以放心。”姚树桥说。

中科院近代物理所

发现重离子束致肿瘤细胞凋亡机理

本报讯(记者刘晓倩)在肿瘤细胞中,p73基因被誉为肿瘤生死存亡的“开关”。中科院近代物理所辐射医学室科研人员利用兰州重离子研究装置提供的碳离子束研究发现,高LET射线可以诱发p73基因发挥作用,诱导肿瘤细胞凋亡。研究还发现,大蒜的天然活性产物二烯丙基二硫(俗称大蒜素)可提高肿瘤细胞的辐射敏感性。相关成果日前先后发表于《细胞周期》和《科学报告》。

据介绍,p53是基因组的安全卫士,一旦其发生基因缺失和突变,就会诱发癌症。细胞凋亡是电离辐射导致细胞死亡的主要形式。肿瘤细胞中具有抗辐射的基因,常规射线很难杀死它们。在p53突变的肿瘤细胞中,重离子束可以激活另外一条通路,诱导p73发挥作用,抑制肿瘤细胞的生长,诱导其凋亡。因此,p73对肿瘤生死存亡具有决定性的意义。

研究人员还发现,大蒜素不但能够提高肿瘤细胞的辐射敏感性,促使其凋亡,而且对正常细胞具有辐射保护作用。

这些发现首次揭示了高LET射线诱导肿瘤细胞凋亡新的分子机理,可能为提高重离子放疗效果及阐明其安全性机理提供新思路。

中科院空间中心等

SMILE科学目标和载荷配置方案通过评审

本报讯(记者倪思洁)中科院国家空间中心日前在京组织召开中澳联合空间科学卫星任务——太阳风—磁层相互作用全景成像卫星(SMILE)科学目标和有效载荷配置方案评审会。

SMILE任务首席科学家、国家空间中心研究员王赤代表团队从SMILE任务立项依据、国内外磁层探测的发展现状与趋势、SMILE任务科学目标、有效载荷和任务初步方案等方面作了介绍。

经讨论,该方案通过评审,评审组认为SMILE任务科学目标明确,有效载荷配置合理;将首次实现对地球磁层的全景X射线成像以及高精度的日侧极光探测,从全局视角探测太阳风—磁层相互作用的大尺度结构和基本模式,并在认知地球亚暴的活动规律、了解日冕物质抛射事件驱动磁暴的发生发展及提高空间天气预报水平等方面作出重要贡献。

SMILE任务于2015年6月通过中科院和欧空局的遴选,从13个任务建议中脱颖而出,入选中欧联合空间科学卫星任务。该任务拟于2021~2022年发射,在其整个生命周期内,将由中澳双方共同开展方案设计、工程研制及数据分析与利用。