

一种细菌可助控制寨卡病毒流行 可成为应对该疫情有效的选择

最新发现与创新

新华社华盛顿5月4日电(记者林小春)巴西研究人员4日说,一种被认为有望控制登革热流行的常见细菌,同样也能帮助控制寨卡病毒流行。

研究人员在新一期美国《细胞宿主与寄生体》杂志上报告说,他们的研究证明,给蚊子注射沃尔巴克氏菌后,蚊子传播寨卡病毒的能力大幅下降。沃尔巴克氏菌是自然界常

见的一种共生菌,蚊子感染后会把这种细菌传给后代,因此能成应对寨卡疫情一种“现实、有效的选择”。

研究人员首先利用感染了寨卡病毒的人类血液喂养蚊子,其中一些蚊子携带沃尔巴克氏菌。两周后发现,携带沃尔巴克氏菌的蚊子体内与唾液内有较少的寨卡病毒基因,而且蚊子唾液内的寨卡病毒没有活性。这意味着,携带沃尔巴克氏菌的蚊子很难传播寨卡病毒。

负责研究的巴西奥斯瓦尔多·克鲁斯基

会卢西亚诺·莫雷拉指出,注射沃尔巴克氏菌并不是百分之百有效,也不能彻底消灭寨卡病毒,但这种方法可与其他策略如疫苗与灭蚊剂共同使用。

目前,莫雷拉正在与巴西政府卫生机构洽谈,争取获得支持开展野外试验验证沃尔巴克氏菌控制寨卡病毒传播的效果。

此前,研究人员已开始试用沃尔巴克氏菌减少登革热病毒传播,并认为这种细菌同样能遏制寨卡病毒流行。新研究首次证明了这一想法的可行性。

合肥光源:照亮未知世界的神奇之光

本报记者 刘晓莹

走近中国大科学工程

在中国科学技术大学西校区内,矗立着我国第一个国家级实验室——国家同步辐射实验室,行人经过学校临近合作化路高架桥的大门时都可以看到它的身影。我国以真空紫外和软X射线为主的专用同步辐射光源就坐落于此,熟悉这里的科研人员亲切地称它为“合肥光源”。

国家同步辐射实验室于1983年经国家计委批准立项,由中国科学技术大学筹备建设。作为中国第一台专用同步辐射装置,早在1989年4月,合肥光源就发出了第一束“神奇之光”。二十多年来,这个以同步辐射应用和同步辐射光源研究为主的知识创新基地在中国科学技术大学持续发光发热,为科技人员照亮未知的微观世界。

同步辐射实验室主任陆亚林教授告诉科技日报记者:“光是无处不在的,它也是人类观察及研究大自然最重要的工具。与常规光源相比,同步辐射有许多突出的

优点。它的亮度很高,频谱宽、连续、平滑,利用单色器可从中选取所需的任何波长的光,被广泛应用于物理、化学、医学、材料科学、生命科学、环境科学、能源科学、信息科学技术等领域。合肥光源的真空紫外波段可用于许多研究,例如让人们认识超导等先进材料以及蛋白质的性质和功能;X射线波段可用于蛋白质、凝聚态物质的晶体结构研究。”陆亚林告诉记者,“随着科技成果的转化,一些同步辐射技术已逐渐改变着人们的生活。”

中国人自己的先进光源

在合肥光源周长66米的电子储存环内,电子束被加速到所需能量,以接近光的速度在闭合环形的真空室中运行,并在转弯时发出同步辐射光,形成透视微观世界的“利器”。

“同步辐射作为一种先进的光源,在国家安全、能源、工程材料实时研究等方面发挥着关键的平台支撑作用。”陆亚林说。

20世纪70年代末,中国科学技术大学在国内率先

提出建设电子同步辐射加速器。1977年,在一大批科学家的积极推动下,同步辐射装置的建造列入全国科学技术发展规划。1978年春,中科院决定成立以中国科学技术大学为主的同步辐射加速器筹备组,并于当年3月在合肥召开了第一次筹备会,讨论我国建造电子同步辐射加速器的初步方案,标志着我国同步辐射事业的正式启动。

自那时起,中国科学技术大学研究员刘祖平就积极参与了国家同步辐射实验室一期工程建设。作为加速器物理工作者,刘祖平全程参与了光源的设计、制造、安装、调试、运行及改进。

“早在1977年国家科学大会上,科学家就首次提出在我国建设同步辐射光源的理想。”刘祖平告诉记者,“那个时候国家没有钱,要做的事很多,但仍然在这项基础科学上大刀阔斧地投入。现在回头看,是十分不易的。而中科院也打破常规,将这艰巨的任务交给中国科学技术大学,也成就了我国最早的一个依托高校的大科学装置。”

说起合肥光源人克服困难、大胆创新的故事,刘祖平觉得真是三天三夜也说不完:“建设之初,世界上同步辐射光源中插入元件刚刚开始使用,合肥光源人注意到了这一趋势,设计了可放置插入元件的长直线节。合肥光源在储存环的12块弯转磁体都可引出特征波长为24埃的同步辐射光,还有3个直线节可安装插入元件并引出具有其他特征波长的光,为装置今后的发展预留了空间。”

改造升级再放异彩

随着科学技术和用户对光源需求的提高,合肥光源人强烈感受到,原有线站的发射度、亮度等指标难以满足迅速发展的科研要求。“增加光束线站、改进和提高光源性能势在必行”。

1997年原国家计委批准了“国家同步辐射实验室二期工程”的立项,总投资1.18亿元人民币,在原有装置的基础上改造关键系统,增建1台波荡器和8条光束线及相应的实验站。

(下转第六版)

科星灿烂

这是一个30出头、体型略瘦,戴着一副眼镜的典型工科男形象。如果行走在大学校园里,就像一个在校学生。然而,就是这样一个人,在2014年春天,一跃成为了中国旅游圈里最年轻的上市公司——途牛旅游网的创始人兼CEO。近日,他荣获了第二届中国青年五四奖章。

这个“80后”创业者,借助互联网的力量,用8年时间重新建构了最分散、最难以标准化的旅行社生态。途牛目前已位居中国在线跟团游第一,中国在线出境游第二。

入行:跟互联网结合 发挥更大潜力

2006年途牛旅游网在南京呱呱落地。最初的团队只有几个本地的大学生,当时机票、酒店的预订已经在携程、艺龙的带动下完成从线下到线上的转移。消费者还是以商务出行为主,个人游还很少,因为价格较高,很多人难以承受。但于敦德判断,随着中国的消费升级,个人休闲旅游是趋势。他认定垂直领域跟互联网结合,可以发挥更大潜力。

但当时社区模式根本找不到盈利点,半年后,途牛转型到现金流较好的旅游产品预订平台,这样起码能在旅行社提取交易佣金了。“我们选择了非常好的进入时间。运气要好,要踩对市场,踩对态势。”于敦德说。

先在先声网、博客中国、育儿网的多次从业经历,让于敦德成为不错的互联网产品经理,拉流量应该是“SEO”的拿手好戏。他们通过80后、论坛、社区的推广等各种渠道获取用户和流量。

转型:用户体验差 再好的技术也等于零

凭借不错的互联网技术手段,刚转型不到一年的途牛网,已经能为合作旅行社带来1000万元左右的预订额。同时,平台模式开始暴露一系列问题:“在旅游旺季,旅行社自己的客户都服务不过来,对我们的客户不是很上心,导致消费者体验很差。”此时的于敦德深刻领悟到,用户体验差,再好的互联网技术也等于零。

这段时间,途牛遭遇有史以来最严重的资金短缺。寻找融资时恰逢金融危机,旅游市场不景气。从2007年开始,他们拜访各路投资人屡遭闭门羹。幸运的是在2008年下半年途牛成功获得数百万美金的A轮融资。他们终于有资金升级简陋的呼叫中心,随之而来的是订单转化率明显提升。

于敦德深觉不能再当甩手掌柜完全靠旅行社提供服务,必须自己服务客户。于是他们将原来的平台模式改成自营模式,尝试“互联网+呼叫中心+落地”的业务模式。途牛网不再单纯当搬运工和旅行社的流量入口,而是采购旅行社产品,卖给消费者,消费者跟途牛签合同,在游前、游中、游后的整个过程均由途牛提供服务。途牛慢慢成为一家真正的在线旅行社。

创新:跨界整合 打通旅游业全链条供应链

转型自营模式之后,途牛和旅行社的服务范畴开始出现分工:旅行社主要负责本地的导游服务,途牛负责游前、游中以及售后服务。(下转第六版)

于敦德:「玩」跨界

本报记者 贾婧

长沙磁浮快线工程挑战「不可能」

齐中熙 刘新红

我国首条中低速磁浮线路——长沙磁浮快线5月6日将在长沙正式投入运营。这条连接长沙火车南站和长沙黄花机场,全长18.5公里的中低速磁浮线路,从设计、施工、调试等各环节充满挑战。参与设计、施工的中国铁建四院等团队,通过大胆创新、严谨细致,最终在20个月的时间里顺利解决一个个“不可能”。

2014年5月16日,长沙磁浮开工建设。作为国内第一次采用EPC模式建设的轨道交通,中国铁建将长沙磁浮视为一项重大战略工程。开工仪式上,中国铁建董事长孟凤朝表示:“通过参与设计施工,培养人才、储备技术、创造业绩,快速形成磁浮业务的系统设计能力和规模发展效应,占领磁浮交通领域技术制高点,并将在国际市场参与竞争。”

中低速磁浮交通是一种全新的轨道交通系统,分为土建、供电、运行控制、其他机电四大系统工程,除常规机电系统与常规轨道交通基本无差别外,其余三大系统工程均因列车制式的改变而产生了巨大挑战。

中国铁建长沙磁浮项目总包项目设计部部长、铁四院长沙磁浮设计总体负责人王大为表示,细节决定成败,从设计开始,每一个环节都挑战着一个不可能。

挑战梁型设计。桥梁工程是整个磁浮项目的主体,如果梁型选择失败,那就是磁浮交通工程的失败。顶着巨大的压力,铁四院桥梁团队在两个月内反复论证,三次专题汇报,终于确定采用单箱梁用横系梁连接的梁型方案。在后续实施过程中,此种梁型方案发挥出巨大优势:全线多点架设,使原本非常紧张的工期,变得有条不紊;轻巧的梁型结构也带来了工程造价的节省。

挑战路基设计。开工伊始,大部分磁浮专家都不赞成修建路基形式,因为无论国内的试验线,还是日本、韩国的运营线,都采用高架形式,仅在维修库内有少量路基。铁四院设计团队在深入调研基础上提出:如果说磁浮交通制式只能修建桥梁,也许在长沙行得通,但遇见山区、丘陵、道路怎么办?今后磁浮制式如何推广?最终,他们用技术实力说服了专家,不仅用路基下穿沪昆高铁的最佳通过形式解决了长沙磁浮的实际难题,而且给未来中低速磁浮的发展贡献了一个世界级的首创。

挑战站房设计。长沙磁浮工程既是展现湖南特色的标志性工程,也是便利长沙市民的惠民工程,铁四院及时调整设计思路,最终推出清水混凝土建筑造型方案。在后期实施过程中,这种建筑方案由于几何外形工整,现场实施成型到位快,不仅节省了投资,也加快了项目建设。(新华社长沙5月5日电)



5月5日,一批提高部队训练效率的新式科技装备亮相武警上海总队九支队训练场。据悉,长期以来,该支队通过与上海浦东新区相关单位深度融合,搭建起高效的军地科技创新平台,有效提高部队战斗力。图为武警官兵在实地测试智能机器人靶的“陪练”效果。新华社记者 陈飞摄

“只要我一算,一定百发百中”

中国现代科学家主题展讲述何泽慧80年前“弹道梦”

科技日报北京5月5日电(记者李大庆)一张黑白老照片里,一个姑娘梳着两条长辫,穿着白大褂,站在显微镜前留了张影。旁边是她1937年写给大姐的信的影印件。信中写道:“我学的弹道学,也许兵工署就要来电报请我回去服务。不是中国兵发炮发不准、放枪放不准吗?其实只要我一算,一定百发百中!他们不早些请我,不然日本兵早已退还三岛了。”

没人能想到,这个写信的姑娘就是后来大名鼎鼎的核物理学家何泽慧。信中不乏一个姑娘的天真和幻想,但浓浓的爱国情跃然纸上。1936年,她为发展祖国的军事工业而赴德国柏林高等工业学校学习弹道学,她幻想着让每一个中国士兵都能炮打得准,枪打得准,把日本兵打回岛国去。

据英国广播公司(BBC)5日报道,传统计算机使用比特0和1来处理信息,但量子计算机则利用了“量子叠加”这一“秘密武器”,量子比特在同一时间可以为0、1或这两者。研究人员认为,这一核心差异最终或可使量子计算机的处理能力超越传统计算机的极

让公众体验量子计算的神奇

IBM向所有人开放量子计算机

科技日报北京5月5日电(记者刘震)量子计算是迄今最为复杂难懂的计算技术,相关研究和应用通常只有美国国家航空航天局(NASA)和谷歌公司等业界巨头才有实力涉及。但IBM 5日推出了一项新的在线服务,允许所有人使用其5个量子比特的量子计算机,从而使这一“高冷”机器离普通人更近了一步。

用户只需具备基本的量子计算知识,就可以经由简单的软件界面使用这台量子计算机,这对正在开发实用性量子计算机的研究人员而言,无疑是一个巨大的福音。

IBM此举的目的之一是展示其量子计算机,让研究人员和公众验证其研究成果。不过,量子计算技术的前驱,德国亚琛工业大学量子信息研究所教授大卫·迪文森佐认为:“或许有人能从量子计算机的行为中获得更多信息和连开发者都没想到的惊喜。”

加拿大滑铁卢大学量子计算研究所教授大卫·克里对《连线》表示,此类在线量子计算机——量子云服务前所未有。他花了整个周末体验这一新服务,令他惊

讶的是,系统表现出很好的一致性,每次测试都取得同样的结果。对传统计算而言,这一点毫不稀奇,但在可能性众多的量子世界中,一致性是进步的标志。随着这一服务对更多人开放,或许更大的进步即将到来。

百度一下“量子计算机”,繁杂的词条中只有一句话容易理解——“如果把半导体比喻成一乐器,量子计算机就像交响乐团,一次运算可以处理多种不同状况”。数据处理的超快、存储信息量大、加密解密超复杂……远超传统计算机极限的优异功能,让人们对于量子计算机充满无限期待。虽然真正意义上实现量子计算的设备尚未产生,但IBM、Google等巨研发投入下一代计算机,且无条件开放既有平台,无疑对推动量子科学的蓬勃不无裨益。

