

新CD8+T细胞亚类抗病毒功能强劲

最新发现与创新

据新华社重庆8月6日电(记者黎华玲)国际知名科学周刊《自然》(Nature)于近日发表由第三军医大学主导的原创新性研究成果,揭示了一群新的CD8+T细胞亚类,阐明了其抑制病毒复制的机制。这一发现为根治HIV、乙肝等慢性病毒感染提供了新的可能。

该研究论文的通讯作者、第三军医大学叶丽林教授介绍,此前的研究发现,在急性病毒感染中,特异性CD8+T细胞通过杀伤病毒感染细胞,分泌抗病毒细胞因子从而有效清除病毒。但在慢性病毒感染过程中,病毒特异性的CD8+T细胞却显示出医学界称为“功能耗竭”的现象。“此时CD8+T细胞并非不能识别病毒,数量也并没怎么减少,就像警察遇到一群歹徒,本该拔枪射击却无法启动杀伤武器。”他说。

课题组最终发现,“功能耗竭”的CD8+T细胞仍然具有一定的抗病毒功能,并在很大程度上控制病毒的复制。原来,一群新的CD8+T细胞亚类发挥着关键作用,课题组称之为CXCR5阳性CD8+T细胞。在该项研究中,课题组还确定了Id2/E2A信号轴

是生成这一细胞亚类的一个重要调控因子。目前治疗HIV、乙肝、肿瘤等慢性病毒感染导致的疾病,化学药物只能在一定程度上抑制病毒复制,尚不能彻底根除。叶丽林教授指出:“通过一定的手段,增加和稳定这一类CD8+T细胞可以增强其清除病毒的功能。这为从根本上治愈这些疾病提供了新的可能。”

叶丽林教授透露,下一步,他们将沿着这一新的研究策略,把研究成果运用到HIV和肿瘤的免疫治疗研究中,探寻这两种世界级医学难题的可能解决方法和路径。

第31届奥运会在里约热内卢开幕

习近平主席特别代表、国务院副总理刘延东出席

科技日报圣保罗8月5日电(记者邓国庆)巴西当地时间8月5日晚20时,第三十一届奥林匹克运动会在巴西里约热内卢马拉卡纳体育场隆重举行。中国国务院副总理刘延东作为习近平主席特别代表出席开幕式。联合国秘书长潘基文、法国总统奥朗德、美国国务卿克里等国际政要和国际奥委会主席巴赫出席开幕式。

经历了120年发展历程的现代奥运会首次造访南美洲,奥林匹克荣光在这片广袤、神秘的土地上激情传扬。由10人组成的史上首个难民代表团出现在奥运会的舞台上,奥林匹克老人用新的方式传递着对和平与友谊的期盼和向往。来自全世界的约11000名运动员再聚五环旗下,将参加里约奥运会28个大项、306个小项的角逐。与4年前的伦敦奥运会相比,增加了高尔夫和7人制橄榄球两个大项。

开幕式的文艺表演分为“花园篇”“多元篇”和“欢乐篇”三部分,从多角度呈现了东道主巴西的历史进程、人文风情和文化活力。开幕式上,包括《上帝之城》导演费尔南多·梅雷莱斯在内的主创人员为现场观众奉献了一场用灯光和3D技术介绍巴西的视觉盛宴。从热带雨林中的土著人乐土到大批移民到来后的民族大熔炉,巴西向全世界人民展现了自己的多元文化,而桑巴节奏和摇滚、流行音乐、波萨诺瓦又将巴西人的快乐传递给台上以及全世界电视机前的每一位观众。

23时27分,巴西总统特梅尔宣布:第三十一届奥林匹克运动会开幕!顿时,全场一片欢腾,场内数万观众挥舞着巴西国旗,欢呼声经久不息。随后,国际奥委会会旗入场。在来自贫民窟的孩子们演唱的《奥林匹克会歌》中,国际奥委会会旗迎风飘扬在马拉卡纳体育场,它将在这里飘扬16天,直到21号比赛正式闭幕。

在入场式中,中国体育代表团第45个出场,击剑运动员雷声手擎五星红旗,走在最前面。本届中国代表团共由711人组成,是我境外参加奥运会规模最大的一届。其中运动员416人,队员平均年龄为24岁。中国选手将参加除橄榄球和手球之外的26个大项210个小项的比赛。

专家建议尽快形成高速磁浮交通系统产业链

科技日报北京8月6日电(记者刘晓明)我国于2002年率先建成世界上首条高速磁浮示范线,已安全稳定运行近13年,共计超过1400万公里,证明了高速磁浮交通的安全性与实用性。今天参加高速磁浮技术与产业发展战略研讨会的院士及专家认为,后期应尽快建设一条具有商业应用前景的中等长度(150—200km)工程试验线,尽快形成我国高速磁浮交通系统产业链。

中国工程院“高速磁浮技术与产业发展战略研究”课题组与北京科技协作中心共同主办此次研讨会。中国工程院钱清泉院士首先介绍了中国工程院设立“高速磁浮技术与产业发展战略研究”重大咨询课题的背景,田红旗、乐嘉陵、刘大响、顾国彪等院士从空气动力学、电磁控制等角度提出了高速磁浮交通技术工程化发展的建议。与会专家认为,我国科研院所车辆在磁浮和驱动技术上进行了30多年的探索,进行了几代样车的试制,已具备高速磁浮技术工程化的各种能力;同时还拥有成功开发建设世界最大规模高速铁路网和最高运营速度高速列车的技术实力,有条件加快实现高速磁浮技术的产业化,在新一轮的世界交通技术竞争中占据有利地位。

据悉,“十三五”计划期间高速磁浮交通技术开发的国家目标是,将全面掌握自主设计、制造、调试和试验评估方法,研制时速600公里工程化常导磁浮交通系统,并初步搭建全链条自主化产业平台。

“我们计划在5年内建成中国的跨海真空列车项目。”北京九州动脉隧道技术有限公司董事长刘子忠告诉科技日报记者。据介绍,该公司提出的跨海隧道技术方案比传统盾构隧道更节省投资,列车运行速度将来可以超过1000公里/小时,并且不受天气影响。目前已进行了一些项目的前期论证。



轻轻一扫,关注科技日报。我们的一切努力,只为等候有品位的你。



开幕式的火炬点燃悬念在午夜时分揭晓。经过100多天的传递,取自希腊奥林匹亚的里约奥运会圣火抵达马拉卡纳体育场。在全场观众的注视中,雅典奥运会男子马拉松铜牌得主·德利马点燃了火炬台。奥运圣火在里约热内卢的夜空下熊熊燃烧,光耀四方。

领导人等国际贵宾举行欢迎招待会,刘延东出席。上图为中国体育代表团在旗手雷声的带领下步入开幕式会场。新华社记者 吕小炜摄

浙江省科技创新大会提出 加快建设科技强省和创新型省份

科技日报讯(记者宦建新)8月5日,浙江省委、省政府召开科技创新大会。浙江省委副书记夏宝龙表示,我们要全面贯彻落实中央决策部署特别是习近平总书记系列重要讲话精神,遵循创新规律,把握关键环节,实干苦干巧干,狠抓落地见效,加快建设创新型省份和科技强省,为高水平全面建成小康社会提供强大动力。浙江省委副书记、代省长车俊主持,省委常委全体出席。

夏宝龙说,要坚持以“八八战略”为总纲,按照高水平全面建成小康社会要求,对照建成创新型省份“八倍增、两提高”目标,进一步查补短板,凝聚社会各界力量推动创新发展。要切实增强区域创新能力和科技综合实力,研发投入既要增总量更要提效率,高技术新产品既要增数量更要重含金量,科技成果转化既要增加源头供给又要强化平台服务。要切实增强科技创新对经济社会发展的支撑力,在经济转型升级中发挥核心作用,在生态环境建设中发挥重要作用,在民生改善中发挥突出作用,重大科技项目省里要直接抓、具体抓、重点抓。要切实增强创新生态的吸引力和黏合力,完善

创新政策,建好创新平台,强化资本对接,激发人才活力,加快形成有利于创新要素流动、高效协同和创新创造的生态链条。

夏宝龙要求各级党委、政府特别是主要负责人要把科技创新摆在核心位置,切实践行新发展理念,遵循创新规律,完善体制机制,考核要传导压力,改革要深处着力,保护要强而有力,服务要精准发力,充分调动各方面积极性、主动性和创造性,努力把全社会智慧和力量凝聚到创新驱动发展上来。

的奖项,于2007年由丘成桐教授与新世界发展有限公司主席及执行董事郑家纯博士共同设立,每三年举办一次。自设立以来,全球华人数学学生踊跃参加,提交了众多高水平论文,课题涵盖基础数学、应用数学、概率统计、生物数学等。

截至目前,共有125名来自不同数学领域的华人学生获得嘉奖,涌现了一批科研成果显著的杰出数学人才。他们或在世界著名高等学府继续深造,或已成为自己所在学科的代表。

43名华人学子获新世界数学奖

科技日报北京8月6日电(记者林莉君)由杰出数学家丘成桐、中华青年精英基金会等主办的第四届新世界数学奖6日揭晓,来自全球的43名年轻华裔数学学子获奖。

巴黎第十一大学的吴昊、南京大学的王林、哈佛大学的周杰等9名学生荣获博士论文金奖;清华大学的陈家明获得硕士论文金奖;台湾大学的周佑正、哈佛大学的陈斯坦等5名学生获得学士论文金奖。

新世界数学奖是面向全球杰出华人数学学生

天通一号升空 卫星移动通信迈入“手机时代”

新华社记者 余晓洁 郭丽琨

由航天科技集团公司五院研制的我国卫星移动通信系统首颗星、被誉为中国版的海事卫星的天通一号01星,8月6日在西昌卫星发射中心顺利升空并进入距离地球约三万六千公里的地球同步轨道。

这标志着我国迈入了卫星移动通信的“手机时代”。

确保灾后应急通信 实现通信无缝覆盖

天通一号01星是一颗大容量地球同步轨道移动通信卫星,可以为车辆、飞机、船舶和个人等移动用户提供语音、数据等通信服务,优势在于终端的小型化、手机化。

天通一号的研制在2008年“5·12”地震后提上日程,首要任务是确保我国遭受严重自然灾害时的应急通信,填补国家商用自主卫星移动通信服务的

空白。此前,我国遭受地震、洪水等自然灾害时,往往需要租用国外卫星电话。

与地面移动通信系统相比,天通一号有哪些本领?

地面移动通信系统受基站覆盖区域所限,很难在边远山区、沙漠戈壁、森林等地区实现信号全覆盖。天通一号则不受地形等因素影响,可以自上而下实现对海洋、山区和高原等地的无缝覆盖,对海上石油勘探开采、森林防护等通信能力提升有重要帮助。而且,天通一号工作频段信号传输损耗小,有利于终端设备的小型化、便于携带。

进入地球同步轨道移动通信俱乐部

“天通一号卫星的技术指标与能力水平达到国际第三代移动通信卫星水平。它的成功发射标志着我国正式进入地球同步轨道移动通信卫星俱乐部。”

五院天通一号卫星总设计师陈明章说。

天通一号引入三维数字化设计,采用单机集成设计、混合集成电路等技术,集成多种信息处理功能。一台单机就可以执行过去多台单机才能完成的任务,有效提高了卫星效能。

此外,天通一号的研制成功使得目前我国现役的主流通信卫星平台——东方红四号卫星平台的能力得到进一步提升与扩展。

“天通一号卫星的设计能力、平台技术、载荷技术、基础元器件、原材料和地面仿真验证技术,达到了较高的水准。其具有自主知识产权的天线技术以及元器件、原材料、设计验证方法等,可以广泛应用到其他型号的卫星研制中去。”五院天通一号卫星总指挥边炳秀说。

攻克多项关键技术

作为我国首颗移动通信卫星,天通一号关键技

里约奥运时刻

开幕式是奥林匹克魅力的重要组成部分,人类庆典无出其右。

巴西当地时间8月5日晚20时,里约热内卢马拉卡纳体育场成为全球瞩目的焦点,第31届夏季奥运会开幕式在这里拉开了序幕。整场演出动用2000束激光、3000公斤的烟火以及110台投影机,采用灯光秀和3D影像等多种表现形式诠释绿色环保、巴西文化等主题。

里约奥运会:“一个新世界”

与前几届开幕式相比,这不是一次奢华的盛会,但在这里却蕴含着丰富的情感,热力四射的桑巴舞步、旋律舒缓的波萨诺瓦,以及源于非洲的黑人文化等极富特色的表演贯穿其中,再配以节奏欢快的音乐,呈现出东道国独特的文化韵味和丰富的文化景观。整场表演氛围欢快,近六千名表演者向全球亿万观众展现出一个完全真实的巴西。

伴随着优美的歌声,人们从空中俯瞰里约热内卢,去感受这座城市的运动灵魂,领略自然风光与都市繁华和谐共存的独特之美。碧海蓝天,细浪白沙,在这座被棕榈树和咖啡香包裹的城市中,充满桑巴狂欢的热力激情、艺术足球的动人魅力。今天,现代奥林匹克盛会120年来首次登陆南美大陆,全世界的目光聚焦在这里。

“一个新世界”,这是本届里约奥运会的口号。面对低迷不振的巴西经济局势,里约奥组委主席努兹曼坦言,“我们会以一种不同的方式来办奥运,而这也改变了未来奥运会的举办方式。”事实上,简约并不会折损奥运会的魅力,随着美丽的烟火在马拉卡纳体育场上空绽放,巴西人民用他们的热情点燃本届奥运会。当巴西著名音乐人达维奥拉怀抱吉他,深情吟唱巴西国歌时,全场近6万名观众纷纷起立,同声齐唱,目送国旗升起,开幕式正式开始。

文艺表演从巴西历史说起

巴西国歌仪式后,里约奥运开幕式首场文艺表演从巴西历史开始说起。几千年前,世界大部分还是海洋,各种海洋生物在游荡,亚马逊林孕育而出,居住在亚马逊地区的原住民表演着传统的舞蹈。1500年,葡萄牙人发现了巴西,早期殖民者的到来彻底改变了这片土地。由于劳动力不足,殖民者开始从非洲引入黑奴。此后,巴西经历过多次移民潮。巴西最有魅力的特点之一就是多种族的大融合,从热闹繁华的圣保罗到悠闲慵懒的内陆乡村,你都会看到呈现出多种不同肤色和各种相貌的巴西人。多种族的多样传统经过独特的发展融合成了一个具有特色的整体,他们有着对国家的共同认知,共同的理想、共同的英雄、共同的历史乃至共同的幽默感,以及混合着各种信仰的宗教。在这里,不同种族、多种肤色的人生活在一起,组成了一幅绚丽多彩的和谐画面。(下转第三版)

多,难度大。经过五年多的技术攻关,科研人员攻克了多项关键技术,实现了我国移动通信卫星技术的重要突破。

比如,低无源互调(PIM)技术是卫星系统关键技术之一,也是当今国际宇航界共同关注的技术难题。无源互调指天线在大功率发射的同时由于形成接收灵敏度,产生的杂波会落入接收通道,形成自身干扰,严重影响通信能力。为此,项目团队历经艰苦攻关完成了国际首次整星级无线PIM试验,满足任务要求,标志着我国这一技术达到国际领先水平。

据统计,我国移动通信卫星系统的终端用户十年内将超过300万,服务范围涵盖灾难救援、个人通信、海洋运输、远洋渔业、航空客运、两极科考、国际维和等方面。中国电信集团正在研制一款具有特殊移动通信业务的手机。带上它,无论你走到天涯海角,都可以实时与家人朋友通话、短信、上网、视频交流等。

“十三五”期间,我国还将进一步提升卫星移动通信服务容量和覆盖区域,实现卫星移动通信的规模化应用与运营,为国家“一带一路”空间信息走廊建设与应用搭建重要的支撑平台。”五院通信卫星事业部周志成说。(新华社北京8月6日电)

简约的魅力 文化的盛宴

第三十一届奥运会开幕式侧记

本报驻巴西记者 邓国庆