

## 我科学家在免疫细胞分化发育机制领域获重要发现

### 最新发现与创新

科技日报北京4月20日电(记者唐先武)刚刚出版的新一期《科学》杂志发表了中国科学院院士、中国医学科学院院长曹雪涛课题组在免疫细胞分化发育与功能调控方面的研究论文。论文报道了该课题组发现一种选择性表达于人树突状细胞中的长链非编码核糖核酸(lncRNA),通过与细胞浆内信号转导蛋白分子直接作用的新方式调控了树突状细胞分化发育与抗原提呈功能。

树突状细胞(DC)是人体免疫系统内功能最强的抗原提呈细胞,负责免疫系统有效地感知与识别

入侵的外源病原体,及时启动免疫应答以清除病原体。目前,世界医学界与生物高技术领域高度重视DC分化发育与功能调控机制的基础研究,以期研发出更加高效的抗癌抗感染疫苗与药物。

在国家自然科学基金委、科技部973项目与国家重大专项资助下,曹雪涛院士与第二军医大学医学免疫学国家重点实验室博士生王品以及中国医学科学院医学分子生物学国家重点实验室、浙江大学医学院免疫学研究所有关人员组成的联合研究团队,用基因芯片和深度测序技术,分析了lncRNA在人体外周血单核细胞分化为非成熟、成熟DC过程中的表达谱变化,首次发现了一个选择性存在于

人体DC的lncRNA,并将这尚未知道功能的新lncRNA命名为“树突状细胞长链非编码RNA”(lnc-DC)。研究发现,存在于DC细胞浆中的lnc-DC,能够通过直接结合信号转导蛋白分子并调控其磷酸化状态的方式,发挥其维持与促进人体DC激活免疫应答的能力。

曹雪涛院士认为,这一发现将有助于人们深入认识免疫细胞分化发育机制,并将促进抗癌、抗感染新型高效疫苗的研发。同时,该课题组提出的lncRNA作用新模式,即直接结合细胞浆内的信号转导蛋白分子,进而调控细胞信号转导和细胞功能,为lncRNA未来研究提出了重要方向。

# 一条网线改变中国

## ——记中国互联网20年历程

本报记者 刘燕

1994年4月20日,一条64K的国际专线从中科院计算机网络中心通过美国Sprint公司连入Internet,实现了中国与Internet的全功能连接,中国自此被国际正式承认为第77个真正拥有全功能Internet的国家。

### 中国互联网从这里起步

这一历史性跨越,源自由中国科学院主持,联合北京大学、清华大学共同实施的中关村地区教育与科研示范网络项目National Computing and Networking Facility of China(简称NCFC)。

若想追寻老一辈科学家为实现中国接入互联网奋斗的足迹,需要交代的背景是,美国国防部高级研究计划局计算机网APAR于

1968年就开始组建,它面向软件、硬件和数据资源库资源共享,采用分层的网络协议、包交换技术和分布式控制架构建设,这些技术思路至今仍影响着网络体系结构。1989年,欧洲核物理中心(CERN)的蒂姆·伯纳斯-李为方便研究人员分享及更新信息,制作完成了第一个万维网浏览器(同时也是编辑器)和第一个网页服务器,这就是WWW技术的原型。1993年4月30日CERN宣布万维网对所有人员免费开放后,WWW引爆了互联网的普及。

那时,我国电信市场尚未形成,计算机网络也仅有零星建设且没有互联,科研工作更谈不上实质的数据资源和计算资源的共享,建设高性能的科学计算网络和高速计算机网络,与国际Internet互联的需求十分迫切。当时的国

家计委将NCFC列入“世界银行贷款重点学科发展项目”,经招标确定中国科学院负责承担工程项目的建设任务。

在世界银行、国家计委的支持下,该建设项目完成了NCFC主干网建设和中国科学院院网、北京大学校园网、清华大学校园网三个单位园区网络建设,覆盖了中国科学院中关村地区附近的40多个研究所;部署和运行了64亿次浮点运算的超级计算机资源。

更重要的是,NCFC项目衍生了计划外的重大成果——在国家计委的补助资金支持下中科院计算机网络中心到美国加州64Kbps卫星专线的开通,首次实现了我国与Internet的全功能连接,全面开启了我国的互联网时代。(下转第三版)



“网”果满枝

新华社发 商海春 作

### 时政简报

□李克强在新一届国家能源委员会首次会议上强调,以促改革调结构为动力,以重大工程为抓手,积极发展清洁能源,推动改善环境质量。张高丽出席

□刘云山在第二批党的群众路线教育实践活动推进会上强调,把每个环节的工作做扎实做到位,确保教育实践活动深入有效展开 (均据新华社)

### 为您导读

- 国际新闻  
病原菌从“良民”到“恶魔”进化面纱被揭开 (2版)
- 科技改变生活  
二维码,想说爱你不容易 (4版)
- 汽车天下  
江淮北京车展发布iEV5纯电动汽车 (9版)

## 北京贵阳联手助推跨区域创新发展

科技日报讯(记者刘志强)从4月15日至20日在北京和贵阳举行的2014中国(北京)跨区技术转移大会贵阳峰会暨京筑“创新驱动区域合作”年会系列活动中获悉,贵阳市、市政府和北京市科委将全力支持两地合作与交流,充分整合两地要素资源,形成打造经济社会发展升级版的大动力,推动两地科技合作成为全国跨地区科技合作的典范。

贵阳市政府和北京市科委举办此次系列活动,旨在搭建高层次、高水平的国际化交流平台,促进本地技术需求与跨区域、跨国技术资源双向对接,吸引一批先进技术成果、先进技术转移项目落户贵阳,通过跨区、跨区域的技术转移合作,实现科技创新成果产业化,为贵阳深入实

施创新驱动战略提供强劲的动力支撑。

活动期间,贵州省委常委、贵阳市委书记陈刚指出,当前,贵阳正在举全市之力发展高新技术产业和现代制造业,奋力走出一条经济发展与生态改善双赢的可持续发展之路。未来,贵阳将以大数据应用和商业模式创新为重点,打造全国大数据产业创新发展先行区和智慧型城市。他说,历史的机遇和现实的抉择促成了贵阳与北京的牵手。自去年9月8日正式启动京筑两地创新驱动区域合作以来,贵阳市与北京有关方面通力协作,举办了丰富的系列活动,在全国产生了强烈反响。本次年会的召开,标志着两地合作进入了一个新的发展阶段。随着互联网时代的到来,京筑两地合作空间更加广

阔,潜力更加巨大,机遇更加丰富。贵阳市委、市政府将以本次年会为契机,全力支持两地合作与交流,充分整合两地要素资源,形成打造经济社会发展升级版的强大动力。

贵州省副省长何力介绍,当前,贵州正按照坚守“两条底线”的要求,加速工业化、城镇化、信息化进程,特别注重科技创新,正在努力补齐科技这个“短板”。省会贵阳通过实施“创新驱动”战略,依托中关村贵阳科技园平台,大力发展高新技术产业,为贵州后发赶超注入了强劲活力。他强调,贵州将积极营造有利于科技创新和成果转化的政策环境,加强示范机构建设,广泛开展交流对接,落实各项政策优惠,开创可持续发展的美好未来。(下转第三版)

## 互联网将继续改变中国

新华社记者 王敏 张辛欣

20年前,我国通过美国Sprint公司连入互联网的64K国际专线开通,成为互联网大家庭的第77个成员。当时没有人料到互联网会带给我们怎样的一个世界。同样,今天无论我们如何畅想,也无法预料20年后互联网又将带给我们走向何方。

这就是互联网的力量。从一台计算机到另一台计算机,再到千万台计算机,电话线、卫星、微波、光缆连接,实现的绝不仅是简单的物理连接,背后是全方位的信息共享和资源分配。今天,基于互联网的新技术层出不穷,新设备花样百出,电子商务、网络游戏、视频网站、社交娱乐等全方位渗透到我们的生活中,不断改造旧有的生产模式,创造出新的生活模式。

通过20年互联网的逐步普及,我们同样见证了创新、开放、自由、平等、共享的互联网精神。依靠创新,一无所有者白手起家,成长为行业领军人物,缔造一个个商业传奇,推动国家繁荣发展。在互联网上,无

论居庙堂之高还是处江湖之远,都可以自由发表意见、获取信息资源,没有国界、没有歧视,不分种族、不分年龄,相互分享经验和知识,交流观点和思想,人类社会从未像今天一样密切协作、开放共享。

然而应该看到,经过多年发展,我国已是网络大国,但还远远谈不上网络强国。必须承认,我国互联网自主创新还相对落后,区域和城乡差异仍然很大,互联网速率仍处于“低速宽带”阶段,特别是网络安全现状不容乐观。互联网已经成为国际竞争的焦点,也是一国战略资源的重要组成部分,能够为我国未来发展提供核心支撑依旧任重道远。

第三次工业革命如火如荼,以互联网为代表的新技术也许还只显现出“冰山一角”的魅力,它的生命力和未来潜力更值得期待。唯有怀揣梦想、勇气和智慧,积极拥抱互联网,脚踏实地、开拓创新,方能迎来一个更加明媚的未来。(新华社北京4月20日电)

## 天琴座流星雨如期而至

科技日报北京4月20日电(记者徐敏)4月22日,人们将迎来一场与流星的约会——天琴座流星雨于4月23日凌晨达到今年的极大。人们可以从22日晚10点半开始观测。

当地球接近彗星或小行星轨道时,轨道周围密集的尘埃颗粒会进入大气在夜空中形成许多发光轨迹,这就是流星雨。每年4月22日前后,地球将与彗星轨道周围的尘埃相遇。相遇产生的流星雨从地球上看起来好像从天琴座α星倾泻而出,因而得名天琴座流星雨。“流星群实际上是平行进入地球大气,它们看起来像从一个辐射点出来是因为透视效应,就如同下雨时雨点好像都来自天空某一点一样。”北京天文馆的冯俊说。

与每年的三大流星雨相比,天琴座流星雨流量不算大,预计天顶流量大约为每小时20颗。“这是假设天琴座α星位于天空顶部、天空晴朗无云,观测者视力可以看到6.5级以上流星等理想情况下,每小时能看到的流星数。预计实际22日观测者每小时最多能看到10颗流星。”北京天文馆馆长朱进说,22日晚10点半天琴座α星升上地平线后即可开始观测,23日凌晨1点左右流星雨将达到极大。“当天的下弦月对观测有些影响,因而得名天琴座流星雨。”流星群实际上是平行进入地球大气,它们看起来像从一个辐射点出来是因为透视效应,就如同下雨时雨点好像都来自天空某一点一样。”北京天文馆的冯俊说。

冯俊提示,观测流星雨时目光不要直接对着辐射点,而应在辐射点附近不停地来回扫视。“不要使用望远镜,躺在躺椅上直接观测最合适。”



4月20日早间,澳大利亚搜寻马航370航班联合协调中心宣布,承担水下搜索任务的“蓝鳍金枪鱼”水下自主航行器已经搜索了核心区区域约一半的面积,尚无任何发现。这张由澳大利亚国防部提供的照片显示,工作人员使用澳大利亚海军“海洋之盾”号上的吊车将“蓝鳍金枪鱼”自主水下航行器送入水下执行任务(4月17日摄)。新华社发

## 城市交通拥堵和空气污染的治本之策

钱七虎

### 科技专论

我国城市交通拥堵以及PM2.5超标与雾霾之严重,已成为建设环境友好型和谐城市的不和谐音符,为全民所关注。习近平总书记指出,“治理交通拥堵必须标本兼治”,但治本之策是什么?

世界发达国家城市治理城市交通拥堵及空气污染的历史经验教训表明,小打小闹、治标不治本解决不了。治本的大思路大手笔要从产生城市交通拥堵的根本原因,即城市交通需求与交通供给的失衡入手,要从产生城市空气污染的元凶汽车尾气污染入手。

### 科学抑制城市交通需求

“科学抑制”就是抑制举措要符合科学

发展观,有利于国家和城市的社会和经济的发展,符合中国国情。相对于科学抑制,采用限购限行等行政手段强行抑制,它源于急功近利式的“惰政思维”,弊多利少,因此只能在应急情况下采用。限购限行的弊在于不利于转变经济发展方式,依靠消费内需牵引经济发展。当前私家车已成为中国小康社会的重要标志。购车已是中国社会现实和潜在的强劲需求,北京个人小客车购车中签率已从开始时的4.24%发展到1%就充分说明了这一点。

科学抑制交通需求,首先必须抑制城市规模,按照科学发展观,城市的发展规模应是有限的,其“限度”就是客观资源和生态环境的承受力,城市规模应当受水资源、土地资源和交通环境的制约。以地处缺水北方和交通

“堵”的特大城市——北京为例,其规模已突破了客观资源与环境的承受限度,必须“减肥”。彻底“减肥”就要把部分城市要素分流出去,韩国、巴西、德国、南非、美国等国,其首都“减肥”的效果立竿见影。

科学抑制城市交通需求还必须实行面向交通的城市规划模式。从国际经验来看,一是倡导混合用地模式,摒弃“雅典宪章”的功能分区观念,避免城市布局功能单一化,不搞CBD、金融街、工业区、开发区、大学城等单一功能布局,更不能大建回龙观、天通苑那样的“住宅城”,导致跨区交通出行强度的激增。二是推进由中心城市与卫星城市相结合的城市圈建设,以遏制城市中心区人口密度,引导人口、产业和城市功能分散至周边卫星城市。

### 提高城市交通供给能力

除了抑制交通需求,最根本的一个方面还必须大力提高交通供给能力。对于北京来说,由于中心区已高强度开发,地面的土地资源已利用殆尽,车多路不增必然拥堵。

能否把“治堵”的希望完全寄托于轨道交通的未来发展上呢?在上世纪末、本世纪初,国际上很多发达国家的特大城市开始把“治堵”目光转向了“地下快速路”和“地下物流系统”的建设,美国波士顿1994年开始拆除高架路,10年间建成8—10车道的城市地下快速路系统;东京正在地下40米建设中央环线地下快速路,长度11公里通过地铁、新宿、涩谷三大商业中心的新宿线已通车,正在建设川川线。(下转第四版)