

## 一种新基因可抑制乙肝病毒

### 最新发现与创新

科技日报北京6月8日电(记者唐先武 通讯员沈基飞)记者8日从军事医学科学院获悉,该院放射与辐射医学研究所周钢桥研究员团队牵头,从遗传学、病毒学、功能和分子机制等多个角度首次发现一种“整合因子复合体”基因INTS10可激活人体先天性免疫功能,发挥抑制乙肝病毒复制的作用。这一成果揭示了“整合因子复合体”具有此前从未发现的抑制病原微生物感染的新作用,为其研究开辟了新的方向;同时

为有效防治乙肝提供了理论依据和新的候选生物靶标。这一研究成果已于日前发表在《自然·通讯》杂志上。

研究人员汇集了一万余例全基因组数据,从中筛选出1251例乙肝病毒慢性感染者和1057例自然清除乙肝病毒感染的对照个体,系统比较了两组的遗传学差异。随后,又在来自国内其他4个地区的共计3905例感染者和3356例对照个体中,对这些遗传差异进行了大规模验证,最终在染色体8p21.3位置发现了一个全新的与乙肝病毒感染相关的基因区域。该区域的INTS10基因

能够激活细胞内RIG-I受体通路中的关键分子IRF3,并显著促进III型干扰素的表达,最终发挥抑制乙肝病毒复制的功能。

“整合因子复合体”是一种多功能蛋白质复合物,由至少12个成员组成,能够介导核糖核酸的加工,进而在基因组损伤应答、肿瘤的发生发展等方面发挥重要作用。干扰素诱发的免疫反应是抵御乙肝病毒感染的核心,研究发现肝细胞本身具有分泌III型干扰素进而发挥抑制乙肝病毒复制的作用,从而为III型干扰素治疗慢性乙肝提供了新的理论依据。

## 欧航局“LISA探路者”证实 在太空探测引力波,行!

科技日报北京6月8日电(记者刘园园)LISA探路者——欧洲航天局(ESA)发射的用于验证在太空观测引力波是否可行的探测器传来喜讯:这一办法行得通!

LISA探路者于去年12月3日被发射到距地球150万公里的高空。今年2月,上面的两个金属块被释放并开始自由漂浮。3月1日,LISA探路者的科学任务正式启动。科研人员在此后的55天内测量了两个金属块的相对距离,结果显示,用现有技术建设一个大型的太

空引力波天文台是可行的。

两个金属块是实验的关键。它们由金铂合金制成,大小如同高尔夫球,相对距离为38厘米。它们在不受任何外力干扰的情况下自由漂浮,以保证只受重力影响。探测器上的激光干涉仪以极高的精度测量两个金属块相对距离的变化。除此之外,探测器还可以使金属块免受阳光和太阳风等外力的影响。

在发表于6月7日美国物理学会《物理评论快报》的研究报告中,LISA探路者科研团队展示,两个金属块

几乎保持了静止,且两者的相对加速度甚至不及地球引力的一万分之一。LISA探路者项目科学家保尔·麦克纳马拉称,实验所达到的测量精度是所需要的300倍以上。虽然LISA探路者并不能探测引力波,但它所展示的关键技术为设立大型太空引力波天文台铺平了道路。

LISA探路者执行的是欧洲航天局引力波探测计划的前期任务,目的在于演示和验证相关技术。正式的“激光干涉仪空间天线进阶计划”(eLISA)将于2034年

或更早实施,预计投入10亿欧元。目前该计划尚未被正式批准。

2015年9月,美国科学家利用架设在地面上的“激光干涉引力波天文台”(LIGO)首次直接探测到引力波,信号来自两个黑洞的碰撞,频率在100赫兹左右。不过,引力波的波谱跨度非常大,假如两个超大质量黑洞合并,将产生更低频率的引力波,eLISA的目标就是在太空中探测这种更低频率的引力波。



6月8日,由中国科协主办、浙江省科协承办的“中国流动科技馆”来到浙江景宁畲族自治县进行为期三个月的展示活动。观众可在800多平方米的展厅里体验“地震避险”“声光体验”“电磁探秘”“运动旋律”“数学魅力”“健康生活”等50多个科学实验互动项目。图为鹤溪小学学生在“中国流动科技馆”参观。新华社发(李肃人摄)

## 创新就是保护 『山寨』就是壁垒

### 中国制造走向国际必须迈过知识产权这道坎

新华社记者 彭勇 王攀

“一半是火焰,一半是海水”,这是中国制造当前的写照。一些制造业企业面临挑战,生存日益困难;但以华为、大疆等为代表的创新企业却逆风飞扬。

造成巨大差异的,是这些企业对于创新、对于知识产权的迥然不同的态度。没有创新,知识产权就是壁垒,让企业在国际市场上望而止步;重视创新,知识产权就是保护,使产品能够畅通无阻。

### 华为开启 中国制造专利 逆袭战

今年5月,华为在美国和中国提起对三星公司的知识产权诉讼。华为在诉讼中要求三星公司就其知识产权侵权行为对华为进行赔偿,这些知识产权包括涉及通信技术的高价值专利和三星手机使用的软件。

“华为开启了中国制造专利逆袭战,这是华为迈出的小一步,但对于中国制造来说,这无疑是在全球化道路上迈出的大一步。”深圳综合开发研究院常务副院长郭万茂说。

以往进军海外市场时,中国企业常常遭遇专利诉讼,而此次华为直面三星,主动发起知识产权诉讼,这无疑是个标志性事件;中国制造在经历了复制拷贝、购买专利、申请专利三个阶段之后,开始进入维权阶段。

事实上,这已经不是华为第一次在知识产权领域主动出击。根据广东省知识产权局的消息,2015年,华为向苹果许可专利769件,苹果向华为许可专利98件。

“华为认为行业内友商之间应该通过开放式的创新、联合创新,共同推动产业进步,在尊重他人知识产权的同时,也保护自身的知识产权。”华为知识产权部部长丁建新说。

支撑华为底气的是公司巨大的研发投入和专利优势。2015年,华为公司对新技术、新产品和无线通信标准的研发投入就达596亿元人民币,占销售收入15%。据统计,目前华为拥有专利5万多项。

### “专利墙”推倒就是“过河桥”

与此同时,另一家手机终端企业小米则面临着专利之痛。今年6月,小米向微软购买了1500项专利,以避免在进入国际市场时陷入各种潜在的知识产权纠纷。

“在创新和知识产权保护上,企业没有捷径。”郭万茂说,一些制造业企业常常主打价格战,靠“山寨”“低质量”产品提升销量,但如今这样的做法越来越没有市场了,一是相对于东南亚、印度等地,我们的劳动力成本优势不再;二是国际市场竞争更加激烈。

事实上,近些年来,中国公司在积累国际声誉和国际竞争力的同时,常常遭遇外国竞争对手发动的知识产权阻击战。华为、中兴都曾多次遭遇跨国公司的专利诉讼。我国DVD产业由于缺乏知识产权,使用别人专利费用过高而受到毁灭性打击。

但如果企业重视创新,“专利墙”推倒就是“过河桥”,知识产权可以成为企业进军国际市场最好的保护伞。深圳大疆公司生产的消费级无人机占据了全球市场70%的份额,其中欧美市场占比很大。大疆能在国际市场上“呼风唤雨”,一个重要原因是作为无人机的开创者和引领者,大疆在此领域拥有主导性的知识产权。

(下转第三版)

## 创新科技经费管理和收益分配机制 山西35条新政为科研人员“松绑”

科技日报太原6月8日电(记者王海波)记者8日从山西省科技厅获悉,省政府出台了《山西省科研项目经费和科技活动经费管理办法(试行)》(以下简称“办法”),创新科技经费管理和收益分配机制,落实全国“科技三会”精神,以体制机制改革激发科技创新活力。

省科技厅资源配置与管理处工作人员介绍,《办法》共九章三十五条,有“七大突破”:一是不仅针对财政科技经费管理即纵向科研项目经费的管理,对横向科研项目

经费管理也做了原则性的规定。对科研项目开支和科技活动开支内容做了更具体更灵活的规定。二是根据《国务院关于改进加强中央财政科研项目和资金管理若干意见》,适当放开了科研项目支出预算科目的调整权限,基本上由项目负责人向项目承担单位申请的情况而定。而会费、差旅费、国际合作交流费支出,在总额不变的情况下可以互相调剂使用。三是增设了用于支付项目组成员的劳务费开支。四是适当提高了专家

咨询费、专家报告费标准,均比原来标准提高1—2倍。五是适当规定了市内车辆使用费开支。六是提出1万元以下的小型办公设备、办公耗材等可不走政府采购程序,凭发票据实报销。七是根据实际情况,在涉及社会调查、访谈等过程中支付给个人的数据采集费和从个人手中购买农副产品等特殊材料所支付的材料费,在额度较小的(比如几千元)范围内,有些无法取得发票的,允许按照“据实开支、据实报销”的原则据实报销。但要写出说明情况,当事人签字,单位负责人审批。

山西省社科院王云珠研究员说,“办法”对推进科技领域简政放权、放管结合、优化服务改革等多方面,给了科研院所和高校在开展科研方面更大的自主权。真正让科研人员少一些羁绊束缚和杂事干扰,多一些时间放在科研探索上,激发他们持久的创新动力。

## 我新一代海啸预警业务系统投入使用 预警时效有望缩短至10—15分钟

科技日报北京6月8日电(记者陈瑜)记者8日从国家海洋环境预报中心获悉,国家海洋局海啸预警中心新一代海啸预警业务系统正式投入使用,该系统有望使我海啸预警时效由目前的地震发生后20—30分钟大幅缩短至10—15分钟。

据了解,该系统集成了全球海底地震监测、全球水位监测、太平洋海啸并行预报模型、西北太平洋海啸情

景数据库以及海啸产品制作发布等12个子系统,实时与太平洋海啸预警中心、中国地震台网中心、国家信息中心等国内外业务及数据中心紧密相连,首次实现了以全球地震触发报警为基础的海啸预警标准业务流程。

我国海啸预警业务起步较晚,上世纪加入太平洋海啸预警系统政府间协调组后,主要转发太平洋海啸

预警中心发布的国际海啸预警消息。2011年日本地震海啸后,我国海啸监测预警业务发展驶入快车道,特别是2013年引入全球地震监测分析系统,首次具备了不依赖其他机构开展地震定位的能力。

随着全球地震、水位观测共享网络和互联网通讯技术的发展,海啸预警时效有了飞跃发展。如今,美国太平洋海啸预警中心可在地震发生后8—10分钟内发布海啸信息。相关人士表示,新一代海啸预警业务系统正式投入使用,是对我国近年来海啸预警业务的一次检阅。下一步,国家海洋局海啸预警中心将继续加强业务建设和人员交流培训,进一步缩短与国际先进水平间的差距。

## 集成多台望远镜数据 或验证相对论等假设 新算法将助科学家生成首张黑洞图像

科技日报北京6月8日电(记者刘震)作为宇宙间的当红“大咖”,黑洞可谓声名赫赫,但迄今人们都未曾见过其真面目。而今,据美国麻省理工学院(MIT)官网消息,一种新算法可将多台射电望远镜提供的数据集集成在一起,为黑洞的事件视界(指黑洞最外层的边界范围)生成首张图像。研究人员表示,首张照片最早于2017年“亮相”。

新算法名为“使用MIT优先的连续高分辨率图像重建(CHIRP)”,由MIT计算机科学和人工智能实验室、海斯塔克天文台以及哈佛-史密松天体物理中

心的研究人员联手开发。作为国际项目“事件视界望远镜”的一部分,新算法可以整合多台射电望远镜收集的信息,最终目标是将整个地球各地的望远镜整合成一个虚拟的大型射电望远镜。

新算法负责人、MIT电子工程和计算机科学研究生凯蒂·鲍曼表示:“无线电波有很多优势,能穿墙而过,也能穿透星际尘埃。但它属于长波,需要大型抛物面天线。目前世界上最大射电望远镜的直径约为305米,但所生成的月球图像,比普通光学望远镜还要模糊。黑洞距离我们非常遥远且内核致密,给银河系中央的黑洞拍

照,就好比用射电望远镜给月球上的一颗葡萄柚拍照,要得到清晰图像,需要直径达1万公里的望远镜,但这是不可能的,因为地球的直径不到1.3万千米。”

事件视界望远镜项目采用的办法是对全球多台射电望远镜的观测数据进行整合,目前已有6台望远镜签署了合作协议,更多望远镜可能紧随其后。但即便加入的望远镜数量翻倍,与1万公里的抛物面望远镜提供的数量相比,还是存在巨大差异。而新算法有望解决这一问题。

研究参与者表示,目前几乎所有工作都已准备就绪,

将于2017年开始给黑洞拍照,拍摄出的图像将对包括广义相对论在内的物理学领域多个核心假设进行验证。广义相对论认为,像黑洞这么大的质量的物体会弯曲时空,如果这一说法属实,科学家能在图像中看到这一点。

“互联网+”的宇宙是什么样子的?本研究将给我们揭开一角。多个领域的专家互相合作,通过把全球射电望远镜的数据进行整合,利用新的算法进行分析处理,从而得到单一学科和方式难以实现的效果,把大数据、智能化、物联网等流行概念全部融合进来。得到黑洞的图像仅仅是一个开端,“互联网+”将会创造各种新型的天文望远镜,极大改变天文学观测研究的方式,揭示更多宇宙的细节和奥秘,让人类看得更远,想得更多。

