

## 国产脑起搏器为帕金森患者减负10多万元

科技日报北京4月11日电(记者林莉君)4月11日是世界帕金森病日。记者从11日在京举行的第四届清华脑起搏器论坛——帕金森病日关爱活动上获悉,我国自主研发的清华脑起搏器,打破国外产品垄断,已经造福1600名帕金森患者,为每位患者节省治疗费用10多万元。

帕金森是一种影响老年人健康和生命质量的常见疾病。脑起搏器治疗帕金森病是20世纪末脑科学研究的重要成果,在医学上被称为“脑深部电刺激器”。它将电极

植入大脑的特定部位,通过慢性电刺激达到治疗效果,既不损伤脑组织也不影响今后其他新的治疗方法。全世界已有超过10万名患者植入了脑起搏器。

作为有源植入类高端医疗器械,脑起搏器具有很高的技术和工程开发难度。在科技部、北京市等支持下,清华大学航天航空学院教授、神经调控技术国家工程实验室主任李路明组织包括电子、软件、材料、制造、基础医学、临床医学等在内的多学科交叉团队,将载人航天科技应用于脑起搏器研发,成功研制

系列化脑起搏器,打破了进口产品的垄断。截至目前,清华脑起搏器市场占有率近40%,成为高端医疗器械国产化的成功典范。

论坛上,李路明还介绍了团队的最新研究成果。“国际上现有的脑起搏器尚不能和高场强核磁共振扫描很好地相容,研究团队为此发明了基于碳纳米材料薄膜等包裹的新电极结构。目前,这一产品正处于临床试验阶段。这意味着,未来清华脑起搏器能够在核磁设备下工作,患者可以放心地做核磁共振检查。”

## 环保部的《批复》哪儿去了? 重庆小南海水电站前途未卜

本报记者 李禾

“重庆小南海水电站项目,如今,它的命运被一纸批复终结!”让一些媒体和环保组织为之欢呼的,是3月30日环境保护部印发的《关于金沙江乌东德水电站环境影响报告书的批复》,要求不得再规划和建设小南海水电站。但今天,该批复在环保部网站上已找不到踪迹,这也为小南海的命运再度打了一个问号。

一直呼吁不建小南海,保护长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的自然之友总干事张伯驹说:“我们是谨慎的乐观。开始环保部不批准,最后建成了水电站的不乏先例。”

环保部希望水电开发严守生态红线

在《关于金沙江乌东德水电站环境影响报告书的批复》(环审[2015]78号)第3页里提到,“过去十年,长

江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区因金沙江下游一期工程建设和运行进行了两次调整,自然保护区结构和功能已受到较大影响。未来该流域开发必须严格按照主体功能定位,严守生态保护红线,切实依法保护长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区。”“不得在向家坝水电站坝址至三峡水利枢纽库尾长江干流河段和支流岷江、赤水河河段等自然保护区范围内,再规划和建设小南海水电站、朱杨溪水电站、石砾水电站及其他任何拦河坝(闸)等涉水工程。”

北京大学法学教授汪劲说,《批复》是个“同意的批复”。“从具体行政行为的性质来看,这个批复应当是叫做附条件的一个许可批复……实际上它还有一层含义就是说,以后你要再修其他水电站的主张,项目申报就不要提了。”

尽管《批复》措辞明确,但有环保人士表示,小南海是国务院批准的国家规划,环保部批复仅代表部门意见,并不能决定项目去留,最终“由国务院综合决策”。

小南海总设计师周良景也表示,他的团队并未接到叫停通知,“该研究的研究,该写报告的写报告”。

小南海投资大、效益低,得不偿失

资料显示,小南海水电站位于重庆市巴南区中坝岛,工程计划总投资约320亿元,电站装机200万千瓦,是重庆投资最大、装机规模最大、发电量最大的水电项目。

其实,早在2006年,长江水利委员会长江勘测规划设计研究院、水利部、中科院工程生态研究所就开展了“长江小南海水利枢纽建设项目对长江上游珍稀特

有鱼类国家级自然保护区影响”专题研究。研究表明,小南海大坝建成后,使三峡库区成为一个相对封闭的库区水体,阻断了白鲟等濒危物种及长江特有鱼类的生殖洄游通道和索饵洄游通道,使许多珍稀特有鱼类难以完成生活史,加剧这些物种的濒危程度。造成生态景观破碎,对长江上游水生生态系统造成破坏,生物多样性受到较大影响。

2009年,农业部对重庆市政府提交《长江小南海水电站建设项目对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区影响及其减免对策专题研究报告》论证会上,专家们指出,“长江上游已支离破碎,没有多少天然河流资源了。在天然河流如此稀缺情况下,还去建这样技术、经济指标都不是很高的大坝,是不是合算?” (下转第三版)



着陆机场的冰岛航空客机

## 冰岛『打破头』客机飞行八小时安然着陆

航空专家:雷电不击中发动机一般没事

本报记者 付毅飞

近日,冰岛航空一架波音757客机在空中被闪电击中后继续飞行8个小时,直到降落后才发现机头被击出一个大洞。中国航空报航空专家张宝鑫介绍,民航客机对雷击有一套完善的防范体系,只要雷电不是击中发动机位置,通常不会造成严重后果。

“飞机在高空飞行过程中,遭遇雷击的几率很高,因此防雷措施是民航飞机的必备。”张宝鑫介绍,首先从机身材质特征来看,其本身就是良导体,遭遇雷击后,可以将电流传导出去。

他表示,通常飞机遭到雷击时,最先触电的地方是机身最高点,即垂直尾翼。电流经过机身,大多从两个位置释放,一是机鼻,二是机身底部如起落架舱等部位。

“这次电流是从机鼻释放,而且释放能量很大,导致该部位被击穿。”他说。

据相关照片显示,此次被击穿部位是飞机的雷达舱整流罩。张宝鑫说,民航客机雷达舱内装有气象雷达,因此整流罩没有采用金属材料,而是使用复合材料。这种材料能方便雷达波的发射和接收,但结构强度相比金属材料较弱。同时该材料不具备导电性,因此雷达舱整流罩上通常装有导电条,以将电流导出。

除了利用机身导电特征防止雷击,飞机上所有的固件和电子元件也都有防雷击处理。张宝鑫表示,如果有电子设备被损坏,飞机上的过载保护系统可以避免其他设备受到影响。此外,一些关键设备至少采用双备份,即使损毁,还有备份设备可以使用。“这样的防范体系,可将雷击对飞行带来的危险降到最低。”他说。

据报道,该客机在机头被击穿后,仍飞行了8个小时,完成了约3700英里的航线,飞行员并未察觉。张宝鑫说,这样的损伤不会对飞行造成影响。他介绍,飞机飞行中如果遭遇雷击、鸟撞等意外情况,驾驶员应对各系统进行检测,对损伤程度做出判断,然后由机长决定是返航、迫降还是继续飞往目的地。

“这次被击穿的是雷达舱整流罩,其附近没有安装传感器,以免影响雷达工作,因此系统无法检测出来。”他说,这样的故障,通常是由飞行员根据一些飞行异常现象进行判断,如油耗升高、飞行阻力增大等。如果损伤对飞行影响很小,飞行员则很难察觉。

“只要雷电没有击中发动机位置,一般不会对飞机造成太大影响。”张宝鑫说,“近几十年来,国际上几乎没有民航客机因在高空遭受雷击而发生重大空难事故。” (科技日报北京4月11日电)

### 雪豹误入牛圈被放归

4月10日,青海省玉树藏族自治州囊谦县查拉乡布卫村村民龙周多杰在自家牛圈意外发现一只小雪豹卧在牛圈一角,为防止雪豹伤人畜,龙周多杰和邻居合力把小雪豹装进笼子里。县政府得知后派出工作组前往布卫村了解情况,经过观察,小雪豹只是有些虚弱并无其他外伤,村民随后将其放生。发现雪豹的村子位于青海省囊谦县的西南部,是澜沧江的发源地,近年来这里的生态环境有所好转,野生动物种群数量不断增加。

右图4月10日,被装进笼子里的小雪豹。新华社发(王东梅摄)

## 刘翔退役引发的话题——科技助力:运动员如何突破瓶颈

本报记者 吴佳坤

### 周末特别策划

“再见!我的跑道我的栏!”

4月7日,知名田径运动员、奥运冠军刘翔在个人微博上正式宣布退役。这则长微博在不到一天的时间内转发和评论数量均超过10万人次。目前,刘翔退役一事不断发酵,出现在各大媒体网站的醒目位置。

一方面,诸如刘翔这样曾经叱咤体坛的奥运冠军渐渐淡出舞台;而另一方面,对于许多运动员而言,尽管他们也进行了长期艰苦的职业训练,然而却始终与金牌无缘。人们不禁要问,人体运动的极限在哪里?如何通过科学训练在最大程度上开发运动员的潜能?

天赋诚可贵,科技价更高

“能成为奥运冠军的关键因素是运动员自身的天赋和机遇,但是通过科学训练与先进技术的指导可以给所有的运动员加分。”在接受科技日报记者采访时,国家体育总局体育科学研究所副研究员、原刘翔奥运科技攻关项目组成员苑廷刚博士如是说。

“突破运动瓶颈主要分两个方面:从主观方面来讲,是运动员自身的体育天赋以及后天努力,客观方面是科学的训练加上先进技术的指导。像博尔特、刘翔这样有潜力的运动员毕竟是少数,并不是所有的运动员都可以承受高强度的训练。”苑廷刚透露,因为人的体能极限是存在着的,对于普通运动员来讲,竞技能力的提高常常有实质性进展。

“另一方面,我们可以借助科技的手段突破运动员自身的瓶颈。比如用现代科技武装运动装备,科学训练,运动体能。”苑廷刚回忆说,之前他所在的“刘翔备战2004年奥运会的综合攻关与服务”课题组于2003年成立,该课题组由国家体育总局田径运动管理中心和上海莘庄体育训练基地的相关工作人员共同组成。

我国田径界长期存在的一个现实问题是,因为不少运动员的技术不好,其身体素质难以有效发挥,成绩水

平大起大落的现象并不罕见。苑廷刚介绍说,当时这个课题组最重要的工作之一,就是专项技术诊断与分析,即利用所掌握的仪器、设备和科研手段,对运动员在比赛中的专项技术动作进行系统技术监测和后期技术处理。通过定性或定量的技术诊断与分析,再分别以技术图片、技术光盘、图表、数据、文字报告等不同形式进行快速反馈。

苑廷刚告诉记者,课题组曾对刘翔等优秀跨栏运动员在比赛和集训期间的主要技术训练进行现场技术拍摄,并进行技术诊断与分析,目的是帮助教练及时、全面地了解运动员技术状况,配合教练共同保证这些项目技术训练的质量,以及对关键技术环节的改进完善,并促进其成绩水平的稳定提高。

课题组运用生物力学分析方法,建立我国及世界部分优秀田径运动员技术图像资料库。“通过近两年

的努力,此项工作收到较好的工作成效,成为教练提高训练质量的参考依据。”

苑廷刚还介绍了科技如何用于运动装备。以跑鞋为例,以前的跑鞋种类较为单一,而现在跑鞋的种类已经有了非常具体细致的分类,有专门用于跑步的鞋子,专门用于跳远的鞋子,专门用于跳高的鞋子。“甚者同样是跳远的鞋子,三级跳用鞋和跑跳用鞋在鞋钉的布置、鞋钉的锐利程度方面都不相同。”

解除疼痛是表,解决损伤是里

刘翔的个人微博上,详细解释了选择退役的原因:“我并没有重视自己的脚伤,一味地追求速度,不断加大训练负荷使脚伤由轻到重。”孙海平认为,刘翔没有办法进行专项训练,这就预示着他的运动生涯将会结束了。 (下转第三版)



## 知名运动员退役那些事儿

本报记者 吴佳坤

员,而且成为《爸爸去哪儿》节目客串嘉宾,在荧幕上与粉丝见面。成为上海大鲨鱼俱乐部老板后,姚明凭借自身影响力继续助力篮球事业,并于2015年2月10日成为北京申办冬奥会形象大使。

李宁,1988年退役后一度跨入电影界,后来专注于运动品牌事业。目前,“李宁”运动品牌涉足运动服装、篮球、足球等多种品牌,被传为佳话。

前中国跳水队运动员郭晶晶的退役生活为天津津乐道。她不仅嫁入香港豪门,而且近期关注环保事业。作为海洋保育大使的郭晶晶,呼吁人们拒食鱼翅、苏眉等濒危生物。

在2007年宣布退役后,跳水冠军田亮的演艺经历

丰富多彩,扮演多部影视剧的主要角色。

邓亚萍可以算是众多退役运动员步入政商界的典范。在其1998年告别乒乓球球坛后,获得剑桥大学经济学博士学位,在2010年,邓亚萍还出任了人民日报社副秘书长,即刻搜索总经理。

刘国梁、孔令辉等运动员在退役后转型成为教练。“铁榔头”郎平在执教意大利队、美国队后,于2013年正式出任中国女排主教练。

在网络上,不少网友留下了对于刘翔退役的祝福。当然,舆论并非千篇一律,声音里也不乏质疑批评,甚至有人讥讽其“可以转投演艺圈”。北京退赛和伦敦伤退让刘翔承受较大的心理压力,也受到不少指责。 (下转第三版)



## 海洋酸化可能造成史前生物大灭绝

据新华社华盛顿4月10日电(记者林小春)美国《科学》杂志10日发表的一项新研究显示,海洋酸化可能是造成2.5亿年前地球上生物大灭绝的“元凶”。

由英国爱丁堡大学领衔的这项研究发现,当时西伯利亚火山猛烈喷发,释放出大量二氧化碳,导致海洋变酸,结果地球上90%的海洋生物与三分之二的陆地生物灭绝。这也是地球史上5次生物大灭绝中规模最大的一次。

研究人员分析在阿联酋发掘的岩石后得出了上述结论。2.5亿年前这些岩石位于海底,记录了那个时期海水酸碱度的变化情况。

研究显示,位于二叠纪至三叠纪之交的这次灭绝事件持续约6万年,共分为两个阶段。在第一阶段,二氧化碳以缓慢速度释放了5万年,进入海洋的二氧化碳被强碱性的海水中和,对地球生命的影响相对缓和;第二阶段仅有1万年,但二氧化碳释放速度快、规模大,海水酸碱度突变,海洋中绝大多数高度钙化的生物无法适应,并因此灭绝。在这一时期,陆地上的生态系统也应该发生了相应的变化。

这一发现传递了两个意义截然不同的信息:一方面,今天人类向大气中排放二氧化碳的速度为每年100亿吨左右,大于2.5亿年前生物大灭绝时期的每年24亿吨;而另一方面,地球上可利用的化石燃料中还储备着3万亿吨碳,即使全部排放到大气中,也远远比不上2.5亿年前的排放总量。