

# “中国天眼” 发现740余颗新脉冲星



新华社贵阳2月14日电(记者欧东衢、吴思)记者14日从FAST运行和发展中心获悉,截至目前,被誉为“中国天眼”FAST的500米口径球面射电望远镜已发现740余颗新脉冲星。

FAST运行和发展中心常务副主任、总工程师姜鹏介绍,近年来,“中国天眼”在快速射电暴起源与物理机制、中性氢宇宙研究、脉冲星搜寻与物理研究、脉冲星测时与低频引力波探测等方向持续产出成果,大大增加了人类有效探索的宇宙空间范围。

此前,“中国天眼”已发布多个重要成果,包括观测到快速射电暴的起源证据、发现首例持续活跃重复快速射电暴、探测到快速射电暴密近环境的动态演化、发现迄今宇宙最大原子气体结构等,多篇研究成果发表在《科学》《自然》等国际权威学术期刊上。

左图:2月13日拍摄的“中国天眼”全景(维护保养期间拍摄,无人机全景照片)。

新华社 发



新华社 发

## 湖北发现 植物新物种

新华社武汉2月14日电(记者谭元斌)我国科研人员在鄂西十堰市竹溪县和神农架林区发现了一种豆科植物新物种。相关研究成果近日已发表在国际期刊PhytoKeys上。

这是记者2月14日从中国科学院武汉植物园获得的消息。中科院武汉植物园园艺保育中心的科研人员和合作者共同发表了这种被命名为巴山黄耆的豆科植物新物种。研究团队通过可靠的形态比较,最终确认巴山黄耆为豆科黄耆属伞序组新种。

据悉,巴山黄耆广泛分布于海拔600米至2160米的潮湿林缘、路边、沟边,树林下亦可见到,个体数量庞大,当地农户用来做家畜饲料。研究人员表示,巴山黄耆的发现,进一步丰富了人们对黄耆属的系统分类、进化以及开发利用都有积极意义。

## 济南动物园

### 一对金钱豹“喜结连理”

2月14日,济南动物园里举办了一场奇特又浪漫的“婚礼”。7岁的金钱豹“灵儿”与来自天津的雄性金钱豹“斑斑”,在为期三年的“恋爱长跑”中,彼此爱慕,感情融洽。动物园决定为它们举办婚礼送入洞房,让它们幸福地生活在一起。

当天,狼豹馆前面游人如织。济南动物园的工作人员为两只金钱豹搭建了拱门,寓意“坚守”的含义,希望它们爱情甜

蜜、永不变质,还用“玫瑰花挂花”布置新房,让其体验新奇感。

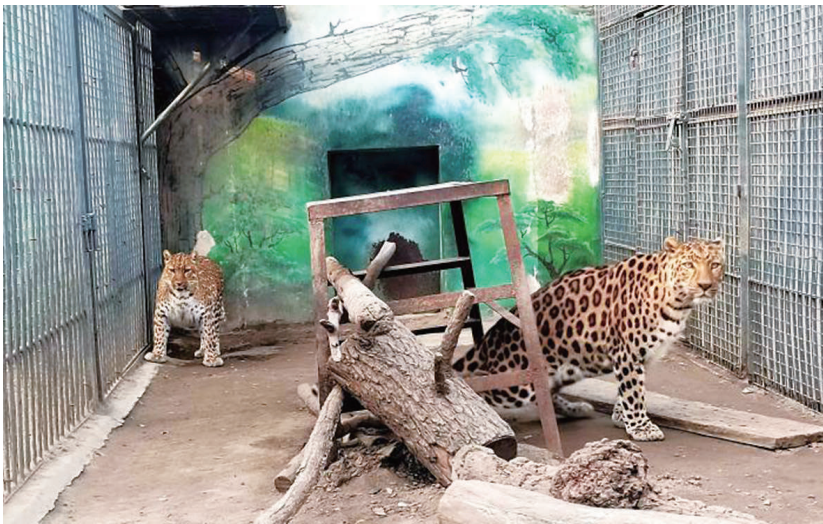
在保育员及游客的见证下,动物园为一对“新人”举办了热闹的婚礼。随后,保育员还为来园游客发放了喜糖,让他们一起见证这对“新人”的甜蜜时刻。

“‘斑斑’是2020年1月18日从天津动物园来到济南,今年8岁了,它是济南动物园为金钱豹‘灵儿’千挑万选的‘男朋

友’。”据济南动物园工作人员介绍,动物婚礼以多元素兼容的形式,提高野生动物福利水平,引导动物展现更多自然行为,让动物感受生活与自然、生命与爱同在。

此次婚礼是两家动物园采取合作繁殖的方式,优化种群结构,保护动物基因多样性。“期待它们早日生下小宝宝,壮大金钱豹家族,充实种群数量。”工作人员介绍。

据中新网



## 7500吨重的大楼几步能“搬到”500米外?

将一座重达7500吨的大楼“搬到”500米之外,还要“毫发无损”,这一场景发生在近日的海南省。用时5个小时,山东建筑大学工程团队完成了这一罕见的举动,并创造了国内最大的拖车迁移单体工程,也是世界首例使用扇形布置拖车迁移的最大、最重工程。

给摩天大楼“搬家”,挑战在哪里?如何实现?为此,科技日报记者采访了山东建筑大学教授、建筑加固结构改造与地下空间工程教育部重点实验室主任张鑫。

### 涉及到多学科的系统工程

因为海岸线环境保护需要,海南红塘湾当地的一座酒店要被拆除,但其拆除重建成本昂贵,而平移成本仅为拆除重建成本的一半,因此,酒店方找到了张鑫教授团队。

30年来,团队以山东建筑大学工程鉴定加固研究院为阵地,已累计为46座建筑平移“搬家”,曾获国家技术发明奖二等奖、教育部技术发明一等奖等众多国家级、省部级大奖,积累了大量经验。

2000年,该团队曾将山东临沂一栋8

层办公楼“挪动”170多米,惊艳建筑行业,此举也奠定了这支团队在建筑平移领域的领先地位。

不过,即便如此,当拿到酒店的建筑图纸时,他们也犯了难。该建筑物总重7500吨,需要移动到500米之外。

张鑫向记者表示,这座酒店是一座接近L形或者说是扇形的平面,相比以往的规则建筑,这座不规则建筑上部结构的重量是不均匀的,平移过程中要通过车辆把不均匀的荷载顺利承担住,在整个平移过程中,建筑物要保持水平,是工程的一大难点。

把老建筑从原基础上切割分离,直接装车,移动到指定位置,这就是建筑物平移技术。而“搬走”一栋大楼,涉及多少个学科?

张鑫告诉记者,建筑结构的截断、托换,以及移到位后的连接是结构工程专业的工作;地基的处理、沉降的控制、建筑物的纠偏则涉及岩土工程专业;而移到位之后加固建筑所用的无机黏结剂,就需要材料工程专业的人来攻关了。

为了运送这个不规则的庞然大物,张鑫团队计划把建筑物放在液压平板拖车上进行平移,每辆车有16个能够独立转向的

轮子,可以实现平移移动、原地转圈等各种极限运输要求,但是整个楼重量太大,一个拖车远远达不到需求。

### 几十次试验探索出最优方案

“平移路线最好是直线,而要实现直线移动,其中最理想的方案就是所有车辆的行驶方向都是一个方向。”山东建筑大学加固院设计二所副所长谭天乐说,“但如果所有车辆行驶方向是一个方向,有一些车辆在行驶过程中就会和自身的结构柱发生冲突,通过计算,我们发现同一个方向布车的方案是行不通的。”

一个拖车拉不动,同向布车行不通。过去的经验不能满足现在的工程情况,张鑫团队通过对建筑物主要受力点进行分析,通过大量计算,历经3个月的时间,终于找到了最优解决方案。

“我们最终选用了扇形的布车方式,车辆的方向和柱网的方向是一致的。”张鑫表示,“该方案受力合理,同时采用这种横向布车方案的话,比较节约成本,节约车辆。”

车轴是保持液压平板拖车移动稳定的关键,一个轴可以承担建筑物50吨的重

量。由于不规则建筑物体积大、重量沉,张鑫团队首次选用256轴的平板车对建筑物进行拖移,而且每个车轴都用计算机提前设定好路线。

车终于能动了,但是现场500米的行车路线坑坑洼洼,怎样让车“背着”建筑物动得又稳又好?张鑫团队又开始实验。

谭天乐介绍:“我们团队设计的平移路线是沿着一个平面进行平移,这样要对原有场地低的地方填平,高的地方挖去,另外场地要压密实一些,在上面做一层水稳层,平移之前要进行整个场地的试路,让车辆运着配重在整個場地上走完一遍后,确保场地在平移过程中能够满足此次平移项目的要求。”

难题虽然解决了,但在平移之前,哪怕完成过46次平移工程的张鑫团队依然每天要对要移动的建筑物进行精密的测试,丝毫不敢懈怠。张鑫坦言:“每个工程都要反复推敲、分析、计算,每个工程还都是非常紧张的,像这种平移工程风险也比较大,紧张到难以入眠,那是常事。”

平移的日子终于来到,在张鑫团队的精密配合下,历经5个小时,酒店整体被顺利“搬到”了500米外的预定点。据《科技日报》