科学家还原2.4亿年前蝈蝈鸣声

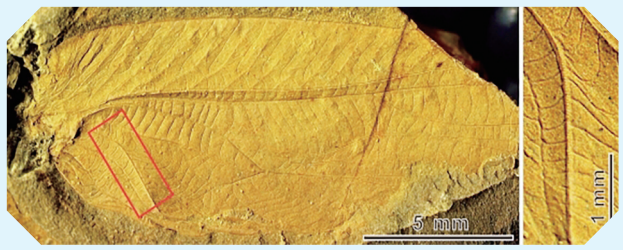
新华社南京12月13日电(记者王珏玢、邓华宁)记者从中国科学院南京地质古生物研究所获悉,中、法、德等国古生物学者通过建立远古蝈蝈化石的形态数据库,还原重建出这类昆虫在远古时期的鸣声特点。研究发现,早在2.4亿年前,蝈蝈已经能发出多种不同频率的鸣声。相关研究成果13日发表在《美国科学院院报》上。

蝈蝈学名螽斯,是一类鸣声洪亮的常见昆虫。此次研究中,科研人员检视了全球各地馆藏的1000多块化石标本,建立起2.4亿至1亿年前远古蝈蝈化石的关键形态特征数据库,并对这一时期蝈蝈的鸣声频率进行了系统重建。研究发现,早在2.4亿年前,蝈蝈的鸣声频率已经复杂多样,在4至16千赫兹均有分布。此时,一部分蝈蝈已能发出12至16千赫兹的高频鸣声,这也是迄今整个动物界最古老的高频声音记录。

进一步的数据库分析表明,2.4亿至1亿年前,不同种类的蝈蝈发声频率明显不同,这极大地降低了干扰,提高了声音交流的效率。综合蝈蝈鸣器、听器的形态特点,研究人员判断,早在1.6亿年前,雄性蝈蝈之间已经能靠声音传递如争夺领地、求偶等复杂信号。

综合其他古生物化石证据,研究团队还对远古森林中的声音做了还原。"我们发现,在2亿多年前,森林中的声音由昆虫鸣声占据主导。到1.8亿至1.6亿年前,增添了青蛙、鸟类的声音。直到大约1亿年前,各类鸣声动物种类增多,渐趋复杂的'森林交响乐'也越来越接近现代的面貌。"领导此项研究的中科院南古所研究员王博说。

1.6亿年前蝈蝈生态复原图。(杨定华绘制)



2.4亿年前蝈蝈的鸣器:音齿(红框内部分)及其局部放大图(右)。 (中科院南古所供图)

1.6亿年前蝈蝈的听器(红框内部分)及其局部放大图(右)。 (中科院南古所供图)

这处窑址群,见证宋代青瓷业一次重要"变迁"

据新华社电 在"过渡·转变——黄岩沙埠窑考古成果展"上,部分沙埠窑瓷器标本与北宋其他瓷窑的瓷器标本对比展出。

河北的定窑、陕西的耀州窑、浙江东部的越窑、浙江西南部的龙泉窑,它们都是宋代著名的瓷窑。而在浙江省台州市黄岩区,考古工作者在当地的宋代窑址中发现分别具有上述四处瓷窑风格的瓷器残件。这处名为沙埠窑的遗址群见证了宋代青瓷业的转变。

"过渡·转变——黄岩沙埠窑考古成果展"日前在浙江省博物馆武林馆区开幕,向观众展现了2019年以来沙埠窑遗址群的考古成果。浙江省文物考古研究所沙埠窑考古工作站站长谢西营介绍说,之所以将展名定为"过渡""转变",就是因为宋代青瓷业的一次重要变迁在沙埠窑考古中找到了充分的实证。

中国是瓷器的故乡,而第一种成熟的瓷器就是青瓷。在东汉时期,位于浙东的越窑率先烧出了青瓷。到北宋中期,越窑开始衰落。到北宋晚期,位于浙西南的龙泉窑兴起,它生产的龙泉青瓷在南宋、元代和明早期盛极一时。两大著名的瓷窑是如何完成"交接棒"的?谢西营说,从地理位置上看,介于两者之间的沙埠窑是一个枢纽。2022年11月,考古工作者在沙埠窑遗址群的竹家岭窑址发掘,身后就是厚厚的瓷片和窑具的堆积层。

沙埠窑遗址群是1956年至1958年,由浙江省文物管理委员会学者在当时的黄岩县沙埠乡最早发现的。上世纪80年代,浙江省文物考古研究所派出专人赴当地专题调查。2018年,浙江省文物考古研究所和黄岩区博物馆再度对此作了专题调查。从2019年至2022年,经国家文物局批准,浙江省文物考古研究所、北京大学和黄岩区博物馆等单位对遗址群进行了主动性考古发掘。

60多年来,考古工作者累计发现了10多处窑址点。而近年来的主动性考古发掘共发现了4条龙窑窑炉遗址。其中有1条龙窑长达72.32米,是浙江境内发现的最长的宋代龙窑遗址,体现了窑工控制火候的高超技艺。根据此前的发现,浙江境内的唐宋时期龙窑遗址的长度一般为四五十米,只有元代龙窑遗址才有与这处遗址相近的长度。

此外,遗址群还出土了大量瓷器残件和烧制瓷器的窑具残件,据测算,前者有数十万片,后者有200多吨。出土的瓷器中绝大多数是青瓷,少部分是酱釉瓷。不少青瓷上带有花卉纹、龙凤纹、鹦鹉纹或婴戏纹,见证了宋代瓷工的高超刻画技艺。

"此次展出的出土瓷器,是沙埠窑瓷器的精品。"谢西营说,沙埠窑的生产始于晚唐,到北宋中晚期达到鼎盛,对青瓷的发展起到了承前启后的作用。其生产的瓷器涉及食器、茶器、酒器和香器,器类丰富,品质优良,是宋朝人日常生活的实证。

(记者 冯源)

"思"字当选2022海峡两岸年度汉字

新华社台北12月12日电(记者黄扬、赵博)由两岸有关机构共同主办的2022海峡两岸年度汉字评选结果12日在台北揭晓,"思"字以最高票当选。

活动于11月9日正式启动,邀请两岸各界知名人士参与推选汉字,从中遴选36个候选年度汉字,于12月2日至11日进行网络票选。

网络票选活动共计收到超过1476万张投票。"思"字以584796票的最高得票数,从"转""宽""盼""解""淡""争"等候选字中脱颖而出,当选2022海峡两岸年度汉字。

"思"字由方正字库设计总监汪文推荐,推荐理由为"疫情阻隔,两岸、异地相思,两岸关系也需要深思"。来自台湾中华书学会的十名书法家现场挥毫泼墨,以多种字体书写"思"字,展示中华汉字的无穷韵味。

厦门《海西晨报》社长兼总编辑陈炜明通过视频连线致辞表示,"思"字内涵丰富,直接反映两岸民众当下的心态。我们要深思两岸关系的未来,要谋划两岸中国人的前途。站在新的历史节点,如何进一步推动两岸交流,促进心灵契合,需要两岸智者的深思。

台湾中华书学会会长张炳煌受访表示,今年的"思"字反映了民众所想所盼。经历过去几年的"困""闷""难",大家都在思考走出困境的办法与出路。希望经过冷静思考,两岸民众能够共同推动两岸关系走上康庄大道。

本次活动由厦门海沧台商投资区管委会、海沧区文学艺术界联合会、旺旺中时媒体集团、厦门日报社等主办,台湾中华书学会、厦门市书法家协会、旺台两岸互信基金会、厦门《海西晨报》、台湾《工商时报》等机构承办。

海峡两岸年度汉字评选活动从2008年开始,以"汉字文化搭桥,书写两岸民意"为主题,今年为第15届。此前活动曾评选出"震""生""涨""微""平""进""转""和""变""创""望""困""闷""难"等14个两岸年度汉字。

厦门市海沧区文联主席陈意安在视频致辞时表示,每一个年度汉字的产生,既是两岸民心民意的生动反映,也是联结两岸情感的最佳代言,有力地印证两岸民众的血缘相亲、文缘相承。

此次活动也是2022海峡两岸汉字节的重要组成部分。海峡两岸汉字节自2008年创办,是两岸文化交流盛事之一。