

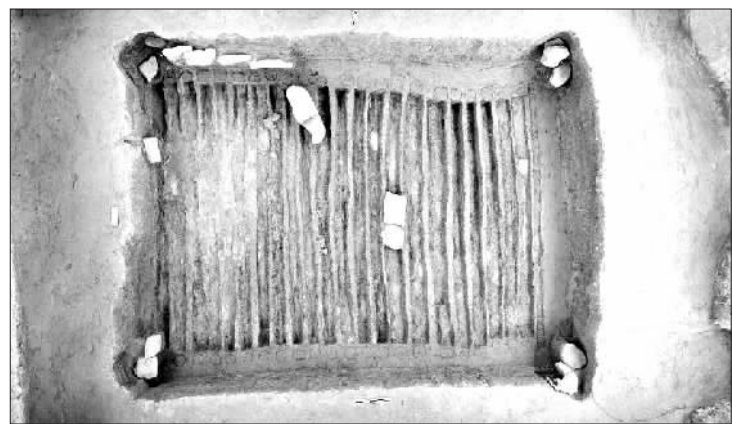
# 我国发现中耳保存完好的真贼兽滑翔哺乳动物

## 将改变哺乳动物中耳演化认识

本报记者 刘勇 毕玉才

两只生活在晚侏罗纪早期,距今大约1.64亿年到1.59亿年的真贼兽滑翔哺乳动物将改变人们对哺乳动物中耳的演化认识——由于保存得非常完好,发现它们具有五块听小骨的中耳结构,成为目前哺乳动物中的最早记录,也成为中生代哺乳动物最完整的记录。人类有三块听小骨,是身体里最小的骨骼,而通过对这两个标本的研究,我国科学家发现它们的中耳听小骨与现在已知的哺乳动物中耳类型差别很大,说明哺乳动物听小骨独立进化了多次。

14日中午,记者在渤海大学召开的新闻发布会上获悉,由渤海大学、海南热带海洋学院韩刚教授带领课题组完成的论文“具有五块听小骨的侏罗纪真贼兽滑翔哺乳动物”,由《自然》杂志在14日零点网上发出。此研究成果将拓展哺乳动物中耳演化研究新领域。



图为房址遗存。

山西省考古研究所供图

# 山西榆社偶尔坪遗址发现罕见战国建筑遗存

本报太原11月14日电 记者李建斌13日从山西省考古研究所获悉,考古工作者日前在山西省榆社县偶尔坪遗址发现了极为罕见的战国建筑遗存。据介绍,此类建筑遗迹现象在以往的考古发掘中极为罕见,对战国时期地上、地下建筑的形制、工艺及使用功能的研究具有极高的价值。目前,发掘工作仍在进行中。

偶尔坪遗址位于山西省榆社县河峪乡西周村西的冲沟间台地上,处于太行山中段西麓,古为北上党地区北端门户地带。今年5月起,为配合太焦(山西太原到河南焦作)高铁建设,山西省考古研究所组织联合考古队对先期勘探发现的该处遗址开展了考古发掘工作。

本次考古发掘的偶尔坪遗址地层堆积比较简单,但文化内涵较

为丰富。已发掘出的遗迹有灰坑、灰沟、小型墓葬、灰坑葬、陶窑、土坑灶、地下建筑基址及地上夯土基址、部分夯土城墙等,时代从战国早期延续到晚期。其中,地下建筑基址和地上夯土基址是此次发掘中最重要的发现。地下夯土基址共发掘4座,位于发掘区西部,现主要残存地下部分。石砌建筑3座,建造方法是在长方形土坑内用河卵石垒砌石墙和积石基础。木构建筑1座,在长方形土坑内中部起建,周边夯土填实,活动面是在铺平的河卵石基础上再平铺木板,墙壁由竖排木板和圆木立柱组成,转角处存有板石柱础或碌墩。发掘区东部目前发现两处南北走向的地上夯土基址,夯土边缘还发现有多处成排倚立的扣合整齐的筒瓦及板瓦用以包边。

# 考古发现2000年前藏东川西先民交流频繁

本报拉萨11月14日电 记者多吉从西藏自治区文物研究所获悉,西藏文物考古部门近日在昌都市江达县发现一处距今约2000年的石棺墓群,其文化面貌既带有强烈的地方特征,又与川西高原的岷江、雅砻江等流域的石棺墓遗存有极为明显的相似或相同之处。

“该发现证实距今约2000年前后的历史时期,西藏东部的先民与川西高原多个区域已经有了充分的沟通与交流。”西藏自治区文物保护研究所研究员陈祖军说。

新发现石棺墓群地处江达县生达乡境内的乃若山,海拔3893米。5座墓葬呈西北—东南走向并排分布,两座残存石棺的墓葬暴露在外,另3座已被土掩埋,墓葬均为长方形竖穴土坑,坑壁用加工成长方形的页岩石板砌筑而成,有底板与盖板,从发现墓葬的山坡地形观察,不排除仍有墓葬分布的可能。据介绍,墓葬群未见完整人骨,在4座墓内有5件随葬陶器,陶器皆为平底器,有双耳罐、鼓腹罐、高颈球腹罐和两件单耳罐。

陈祖军表示,石棺墓遗存是广泛分布于青藏高原的一种古代文化遗存,对这一区域的石棺墓遗存进行有计划、有步骤的考古调查与发掘并进行深入研究,将为揭示当地早期人类文化面貌及人们之间的交流联系提供最为直接、翔实的科学证据。

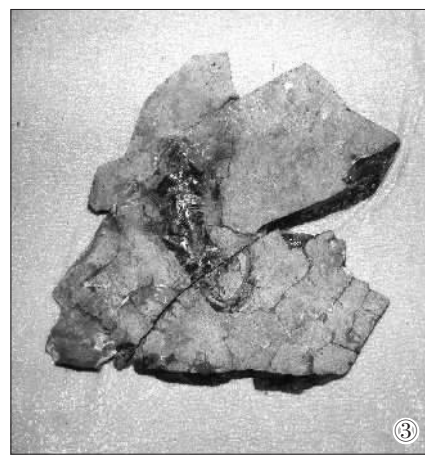
## 难觅踪迹的神秘夜行哺乳动物

贼兽是一个绝灭哺乳动物类群,生活在晚三叠纪到晚侏罗纪。虽然在北方大陆都有化石记录,但它却是哺乳动物中的一个神秘分子。贼兽是哺乳动物最早的一类群,早在1847年,它的化石标本就在欧洲发现。从那以后,尽管有不断的报道,但几乎所有的标本都只有单个的牙齿。直到1997年,在格陵兰的晚三叠纪地层中,才发现了保存比较好的齿列、下颌和一些肢骨标本。由于贼兽的牙齿形态非常特别,尽管大多数人认为它们是哺乳动物,但它们比较确定的分类地位一直

都不清楚。2013年,燕辽生物群的树贼兽报道在《自然》杂志发表,才揭开燕辽生物群中贼兽这个绝灭哺乳动物类群的重要形态学特征。它们适应树栖,具有滑翔行动能力骨骼形态和皮翼,也让人们见识到在侏罗纪就开始了哺乳动物的演化。

此次研究的标本阿霍氏树贼兽,以哺乳动物中耳研究著名学者阿林和霍普森的姓名命名,是贼兽的一个新种。韩刚告诉记者,这个新种的模式标本产于河北省青龙县干沟镇南石门村地点,时代是晚侏罗纪早期,属于燕辽生

物群。标本展示了这类哺乳动物中耳的形态结构,并保存了迄今为止最好的皮翼和毛发印痕。虽然保存的化石标本,不是这个动物滑翔中皮翼完全展开的状态,但也非常清楚地展现了皮翼展开的基本形态。它们前后肢各段骨头都有伸长的趋势,肢体的骨骼纤细,前后肢之间的主翼膜、颈部和四肢以及尾部和后肢间的翼、皮翼上有规律排列的毛发,与现生的有袋类、啮齿动物中的滑翔物种非常接近。这些皮翼和毛发,受到复杂肌肉的控制,让空中滑翔和树上活动轻松自如。



①复原图。  
资料图片  
②③阿霍氏树贼兽化石标本。  
④渤海大学、海南热带海洋学院韩刚教授介绍阿霍氏树贼兽化石研究情况。  
本报记者 刘勇摄 光明图片

## 五块微小听小骨留下进化之谜

人类所有骨骼中,形成最早的是三块听小骨,它们在人类骨骼中最小。此次发现阿霍氏树贼兽标本所保存的中耳结构异常珍贵,标本的中耳一共有五块骨头,而这些微小的骨骼,基本上保存在它们原始的位置。

“目前,这样的完好保存可能绝无仅有”,韩刚说,研究从2014年初开始,当时研究皮翼比较好的第一块标本,但很遗憾头骨破坏,虽经过修理也无法复原。经过一年

多不停地寻找,终于在2015年10月发现了第二块保存完整的标本。韩刚和中科院古脊椎动物与古人类研究所毛方圆博士、毕顺东博士、王原青博士,美国自然历史博物馆孟津教授组成的课题组深入研究,在阿霍氏树贼兽的中耳中,除了在爬行动物头骨中可找到同源的上颌骨、砧骨、锤骨和外鼓骨外,还多了一块骨头,被鉴定为上隅骨。“目前,没有研究能够回答,似哺乳爬行动物下颌中的上隅骨的归宿。”韩刚说。

哺乳动物的中耳由镫骨、砧骨和锤骨构成,相比爬行动物只有一块骨头的中耳更加复杂。因此,哺

乳动物中耳的演化,一直是脊椎动物演化中的一个经典课题。1837年开始,人们就认识到这些哺乳动物听小骨,由爬行动物与颌关节有关的几块骨头演化而来。研究发现,在阿霍氏树贼兽的中耳中,除了爬行动物头骨中可找到同源的上颌骨、砧骨、锤骨和外鼓骨外,还多了一块骨头,被鉴定为上隅骨。“目前,没有研究能够回答,似哺乳爬行动物下颌中的上隅骨的归宿。”韩刚说。

## 将改变哺乳类中耳演化认识

“上隅骨的存在,说明在哺乳动物耳区的演化过程中,上隅骨曾经在贼兽这一个类群中进入到耳区,成为听觉器官的一部分”,韩刚说,在别的哺乳动物中,尤其在早期类群中,上隅骨也可能存在于它们的中耳,但在后来的演化过程中,则和别的骨头愈合甚至丢失。这个新的发现,对古生物学家有启发性的意义,在探索哺乳动物中耳演化的过程中,将积极推动上隅骨的归宿研究。

此外,它也会对发育生物学家提供信息。韩刚告诉记者,阿霍氏树贼兽中耳的镫骨、砧骨、锤骨和外鼓骨,和现在已知的哺

乳动物中耳中的相应骨头在形态上都有很大的差别,代表了一个全新的哺乳动物中耳类型,这个类型的产生,可能和贼兽特殊的下颌关节的形成与牙齿的咀嚼运动模式有关。阿霍氏树贼兽中耳的发现,将会改变人们现有对哺乳动物中耳演化的认识。阿霍氏树贼兽听小骨和现生哺乳动物类群,单孔类的中耳,从系统发育的角度看,应该是各自独立演化获得的,说明中耳听小骨这样精细而且具有重要感知能力的结构,在哺乳动物中独立演化了多次。  
(本报锦州11月14日电)



## 时隔十年 扬子鳄再度“游”出国门

本报宣城11月14日电(记者李陈续 见习记者李睿宸 通讯员曹光鑫)近日,安徽扬子鳄国家级自然保护区人工繁育的4只扬子鳄,经安徽省宣城出入境检验检疫局检验检疫合格后,由宣城启运出口至日本静冈县。此次“游”出国门的扬子鳄均为成年鳄鱼,属我国人工繁育的子二代鳄鱼。据悉,这是安徽省自2007年人工繁育扬子鳄出口中断后再度走出国门。

扬子鳄是一种古老而珍贵的爬行动物,素有动物界“活化石”之称,属国家一级重点保护动物。1979年,安徽省宣城市宣州区境内建起安徽扬子鳄国家级自然保护区,陆续从野外收留212条扬子鳄进行驯养繁殖。经过38年的建设与发展,该保护区人工种群存栏数已达1.5万余,并具备了年繁殖2000条以上的能力。安徽省扬子鳄国家级自然保护区曾先后向丹麦、德国、西班牙等国出口人工繁育的扬子鳄近百条。然而,由于种种原因,安徽省自2007年起人工繁育扬子鳄出口中断,10年间再也没有一条扬子鳄出国。

今年9月初,安徽扬子鳄国家级自然保护区管理局接到秦皇岛一家专门从事野生动物进出口企业负责人打来的电话,称日本“iZoo”动物园有意引进4条人工繁育成年扬子鳄,用于研究和观赏。“时隔10年,怎样恢复扬子鳄出口业务?”这让该管理局负责人犯了难。每年11月中旬,扬子鳄

便会进入冬眠期,作为国家一级保护动物,其出口审批环节多,周期长,倘若在扬子鳄进入冬眠前尚未办妥出境手续,那么扬子鳄出国就要等到明年春夏时节。安徽省宣城出入境检验检疫局收到该管理局提交的申请后,当即成立专门工作组,严格开展前期调研、申报指导和注册登记考核等工作,帮助该保护区完善溯源及出口管理,使其具备出口水生动物注册养殖场条件,并对4只扬子鳄实施隔离检疫,第一时间出具放行通关单,并快速通过省出入境检验检疫局复查审核和国家质检总局批准公布。仅一个月时间,扬子鳄的出国“护照”就办好了。

10月30日一大早,安徽扬子鳄国家级自然保护区迎来一群特殊的客人,日本静冈县河津町动物园“iZoo”园长白轮刚史一行,前来迎接4条人工繁育的成年扬子鳄。4条人工繁育扬子鳄在做完最后一次体检后,被“打包”装箱,正式踏上前往日本静冈县河津町动物园“iZoo”的旅途。

时隔十年,“国宝”扬子鳄再次走出国门,这一切仅仅是个开始。安徽扬子鳄国家级自然保护区管理局有关负责人说:“拿到《出境水生动物养殖场/中转场检验检疫注册登记证》,为下一步扬子鳄的出口业务打开了通道,作为交流使者,扬子鳄将走向更多国家,向世界展示我国扬子鳄人工繁育和野外保护的成果。”