

# 科学家揭示阿尔瓦雷斯龙类快速小型化过程

新华社北京电(金地 雷云亮)白垩纪可谓“巨龙的时代”。这一时期恐龙间的竞争日趋激烈,相当多的兽脚类恐龙走上大型化甚至巨型化的演化道路。然而,科学家最近发现,在这些庞然大物中间,有一类神秘的恐龙——阿尔瓦雷斯龙类,体型却在较短的时间内急剧缩小了。这种变化可能与它们的“食谱”由蜥蜴等小动物转变为白蚁等社会性昆虫有关。相关研究成果近日已发表在国际知名期刊《当代生物学》上。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员徐星介绍,阿尔瓦雷斯龙类是一类小型兽脚类恐龙,是我们熟悉的鸟类的远亲。它们体形纤细,有修长的双腿和一双“小短手”。这类恐龙的化石在亚洲、欧洲和南北美洲都有分布,化石记录从距今1.6亿年左右的晚侏罗世一直延续到白垩

纪末期,之后与大部分非鸟类恐龙一起灭绝。

此次研究发现,阿尔瓦雷斯龙类的小型化,并不是缓慢逐渐发生的,而是在较短的时间内出现了体重的急剧下降,这一过程主要发生在距今1.1亿年到8500万年间。“早期的阿尔瓦雷斯龙类体型相较于霸王龙等而言,也是很小的,体重约5千克至50千克,也就是火鸡到小鸵鸟的大小。而小型化之后,体重变为约0.5千克至5千克,大部分体型要小于鸡,甚至和鸽子差不多大。”论文第一作者、英国布里斯托大

学博士生秦子川说。

阿尔瓦雷斯龙类为何出现了这样的“逆生长”?此次研究发现,阿尔瓦雷斯龙类的小型化,恰逢彻底改变陆地生态系统的重大环境事件——白垩纪陆地革命的发生。

据介绍,当时,有花植物开始占领陆地,生态环境发生巨变。伴随有花植物的繁盛,白蚁、蚂蚁、蜜蜂等社会性昆虫开始繁荣起来。而与此同时,阿尔瓦雷斯龙类开始了它们的小型化过程。这种时间上的吻合表明,阿尔瓦雷斯龙类的小型化过程有可能与它们从肉食性或杂食性,转变为虫食性有关。

“一般认为,小型兽脚类恐龙是机会主义者,有吃的应该都不会放过。一些早期的阿尔瓦雷斯龙类可能吃蜥蜴等小动物。”秦子川说,“晚期的小型阿尔瓦雷斯龙类有点类似现在的小

食蚁兽。它们可能是用粗壮的前肢挖掘和破坏朽木、泥巢等白蚁生活的地方,然后再进食白蚁。它们的吻部前侧不发育牙齿,这可能是为较长的舌头留下伸出的通道,以便粘食蚁类。”

至于阿尔瓦雷斯龙类为何发生这种转变,研究人员推测,高强度的生态竞争可能是一个原因,因为在同时间内,阿尔瓦雷斯龙类的不少远亲都在逐渐大型化,有些体重上升两到三个数量级。到了白垩纪末期,大型食肉动物的生态位应该已经“人满为患”,而阿尔瓦雷斯龙类的“逆生长”为生赢得了一定空间。

不过,研究员表示,要具体证明阿尔瓦雷斯龙类食蚁假说,尚需要更多来自功能学和生态学的证据。该研究由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、英国布里斯托大学、美国乔治·华盛顿大学和南非金山大学合作完成。



## 于细微处见历史： 来金沙看考古绘图

新华社成都电(记者 童芳)“妙笔生花——考古绘图展”日前在成都金沙遗址博物馆揭幕,让观众于细微处观赏文物,了解历史。

此次展览着眼于考古研究中较为“冷门”的工作——考古绘图,展出绘图作品70余件(组),使观众了解考古绘图的常识、技法和意义,体会考古人的工匠精神。

考古绘图,即考古工作者通过实地勘测、细心观察,同时借助专业工具,使用绘图技法,记录遗址面貌、文物器形、大小、纹饰、位置等原始信息的重要手段。

一般来说,一处遗址的整体结构、内部情况难以通过拍照直观呈现,出土文物也可能因为刻痕细微、锈蚀、埋藏环境等因素导致纹饰不清晰,而这些正是考古研究中判断文物年代、分析文化源流的关键信

息。因此考古绘图便应运而生,它用简明精确的线条为遗迹和文物“拍摄标准照”。

此次展览精选了良渚遗址、三星堆遗址、金沙遗址和四川其他时期重要文物的线描图。其中,浙江省文物考古研究所所长方向明的作品清晰展现了良渚的神人兽面图案。四川省文物考古研究院专业考古绘图师罗泽云笔下的三星堆出土文物线图是首次集中展示。成都文物考古研究院首席考古绘图师卢引科的作品,复原了遗迹最初的样子,堪称科学与艺术的完美融合。

展览期间,金沙遗址博物馆还将举办“考古绘图师成长记”暑期活动,内容包括看展览、上拓展课、学绘考古图,邀请考古学家、考古绘图师等开展导览和讲座活动,同时系列考古绘图科普书籍也在金沙文创商店上线。

## 美国阿拉斯加州北极地区发现 恐龙幼崽化石

新华社北京电 一项新研究称,在美国阿拉斯加州北极地区“意外”发现的100多块恐龙幼崽骨骼和牙齿表明,大约7000万年前,曾有恐龙幼崽在这片严寒地区蹒跚学步。

研究人员说,在如此寒冷之地发现史前繁衍地的证据令人惊讶。研究人员说,即使在温暖的白垩纪(1.45亿至6600万年前),阿拉斯加的月平均气温也仅为约6℃,在一年中的约4个月时间内,这些恐龙要一直生活在黑暗中,还要应对降雪天气。

这项研究的负责人之一、佛罗里达州立大学古生物学家格雷戈里·埃里克森说,发现化石的阿拉斯加北部王子溪地层是“恐龙曾经生活的最北端”。他说,“我认为它们不可能生活在更靠北的地方”,因为现在被称为阿拉斯加的这片区域在当时比现在更靠近北极。

在分析了这些幼崽的牙齿和骨头后,研究团队确定,这些遗骸属于7种

不同的恐龙。埃里克森说,恐龙很可能整年都生活在这个寒冷地区,因为幼崽太小,无法在孵化后不久就进行一年一度的迁徙。他还说,如果这些小恐龙及其父母全年都生活在阿拉斯加,那么它们很可能是温血或者说恒温的——即使气温下降,这一特征也使它们能够保持活跃。

埃里克森说,上世纪50年代石油工人在那儿发现恐龙骨头后,研究人员知道,恐龙曾生活在极地。随后数十年中,阿拉斯加大学北方博物馆的科学家们在该州发现了极小的恐龙幼崽的遗骸。

埃里克森说,当时阿拉斯加北极地区的冬季可能是最难熬的,尤其对草食性动物来说,因为它们的食物要么被大雪覆盖,要么已死亡。

埃里克森说:“我们不知道它们是如何过冬的。”一些小型恐龙可能会挖个地洞冬眠,但较大的恐龙——比如鸭嘴龙和暴龙——无法这样做。