

江西赣州发现亚洲首例暴龙足迹

足迹尺寸超过 58 厘米,是目前中国较大的肉食性恐龙足迹之一

暴龙是恐龙里知名度很高的“巨星”。不过,长期以来,暴龙类在亚洲的足迹非常罕见。昨日,中外古生物学界的专家学者宣布,在江西省赣州市发现了一个巨大的恐龙足迹,是中国乃至亚洲首次发现的暴龙足迹。这对研究中国白垩纪最末期恐龙动物群的分布与演化有着重要意义。

该研究由中国地质大学(北京)的邢立达副教授、英良世界石材自然历史博物馆执行馆长钮科程、美国科罗拉多大学足迹博物馆馆长马丁·洛克利(Martin G. Lockley)等学者共同研究,论文以封面文章的形式发表在国内外权威学术期刊《科学通报》(Science Bulletin)上。

“失而复得”的暴龙足迹

暴龙又称霸王龙,可以说是恐龙时代最凶猛的掠食动物,在不少电影中都有它们的身影。典型的暴龙体长 12.8 米,高 5.5 米,重约 6.8 吨,长着一张布满数十厘米长、香蕉形大牙的嘴巴,之后是粗壮的颈椎,但前肢弱小,有着一双“小短手”,后肢和尾巴非常发达。

它们生活在白垩纪晚期的最后 300 万年,距今约 6850 万年前至 6550 万年前,随后在白垩纪-古近纪大灭绝事件中销声匿迹。

邢立达称,暴龙类的足迹目前主要分布在美国的新墨西哥州、科罗拉多州、怀俄明州、蒙大拿州和加拿大不列颠哥伦比亚。

这次在中国乃至亚洲首次发现暴龙类的足迹,圆了邢立达多年的梦。“中国的大多数恐龙足迹都发现在侏罗纪和白垩纪早期,白垩纪晚期的足迹记录非常稀少。暴龙类作为食物链最顶端的恐龙,数量本来就少,变成化石的就更少了。”

这个标本是施工队清理石头时发现的。当时,工人们看到一块巨大的红色砂岩上有一个“奇形怪状”的印记,便派人联系钮科程,称这个印记“看起来像是由一只恐龙或是某种巨大的三趾动物留下的”。“但足迹照片没有比例尺,而且后来联系不上这支施工队,足迹也不知所终了,令我们十分遗憾。”钮科程回忆。

两个月后,一位户外爱好者徐承华联系邢立达,并称赣州民间收藏界流转着一块“好像”恐龙大足迹的化石。“我听到这个消息后非常高兴。看到照片之后,我知道‘幸运女神’又眷顾我们了。这就是此前消失的大脚印。”

邢立达看到足迹后,脑袋里“蹦”出年头——这与发现于美国的暴龙足迹(Tyrannosauripus)非常相似,极有可能是暴龙留下的。

足迹所属暴龙体长可达 7.5 米

邢立达介绍,这个足迹是三趾型,爪痕尖锐;属于大型足迹,尺寸超过 58 厘米,并且存在大型脚跟。大型恐龙的脚跟一般比较发达,以此来提高稳定性。

“此外,第Ⅱ趾非常发达。它的旁边还保存有一个小小的外翻的凸起。这很可能是大脚趾的痕迹,只有兽脚类恐龙才会有。”邢立达说。

古生物学家从足迹推断,该暴龙足迹的造迹者体长可达 7.5 米。有趣的是,这个体长与赣州本地发现的暴龙类——虔州龙的体长非常相似。

虔州龙是一种生活在白垩纪的恐龙。2014 年,来自中国地质科学院和爱丁堡大学的古生物学家在江西赣州的的一个建筑工地上发现了它们的化石,佐证了暴龙家族树上的新分支,虔州就是赣州的古称。

虔州龙体长一般为 7.5 米至 9 米,体型比暴龙小很多,但是比暴龙更敏捷、更致命。

“这次标本足迹和虔州龙骨骼化石的发现地相距不过 33 公里!”邢立达强调,“从顶级掠食者的活动范围看,该区的掠食者可能只有一种,此次发现的暴龙足迹非常有可能是虔州龙留下的。”

一只恐龙足迹无法测出恐龙行进速度

“一般情况下,足迹很难保存下来。干硬的地面上,恐龙走过后只会留下浅浅的印痕,很快就消失了;而在过软的地面上,恐龙足迹会很快被周围流动的泥沙埋没。”邢立达表示,“只有在泥沙的温度、黏度、颗粒度都合适的地面,足迹才能被保留下来。而且,这些足迹要及时地被外来物所覆盖,过早或过晚都不能形成足迹化石。”

古生物学家们除了可以从恐龙足迹的大小推断恐龙个体大小外,还可以根据恐龙足迹推断诸多恐龙骨骼化石无法证实的信息,如恐龙的运动速度。而与单独的足迹相比,有连贯顺序的“足迹”往往能提供更多信息。

邢立达表示,由于本次只发现了一只恐龙足迹标本,因此无法测出这种恐龙当时的行进速度。

目前,该恐龙足迹馆藏于福建省南安市的英良世界石材自然历史博物馆。钮科程告诉新京报记者,这个足迹化石尺寸惊人,是目前中国较大的肉食性恐龙足迹之一,未来将与该馆其他大量珍贵的各类足迹化石馆藏一起陈列展示,向人们介绍恐龙足迹的有趣故事。



工作人员清扫霸王龙足迹。

本版文图均据新京报

新闻连连看

山东郯城发现 300 个恐龙足迹

作为曾经的地球霸主,恐龙的印记遍布全球。恐龙骨骼、恐龙脚印化石等在岁月中不断被发现,成为人类研究中重要的“宝藏”。

其中,恐龙足迹化石可提供恐龙足部形态和脚趾数目等信息。

2018 年 6 月,在山东郯城发现了来自 1 亿年前的 300 个恐龙足迹,其中有 70 余个四道平行的小型恐爪龙类足迹。这印证了小型恐爪龙类的群居特性,是世界上首例群体性小型恐爪龙类足迹。

该足迹发现于山东郯城,被称为李庄恐龙足迹化石群。该处地形条件良好,横亘于临沭、郯城、东海、新沂四个县的马陵山,海拔不高,但状如奔马,恐龙时代的地层出露较好,一直延续到临沭发山,在没有山头的低矮丘陵里,第四纪耕土层之下几十厘米就可见白垩纪岩层。

据介绍,一个恐龙足迹点的恐龙足迹种类都是寥寥一两种,但李庄足

迹点的恐龙足迹包括了肉食性恐龙留下的三趾型中型兽脚类足迹、小型兽脚类足迹、微小型兽脚类足迹,以及两趾型小型恐爪龙类足迹;植食性的窄间距蜥脚类足迹,宽间距蜥脚类足迹,以及鸟类足迹共七种类型,整体超过 300 个足迹。

这也表明该区域的自然环境非常优越,能吸引各种不同的恐龙在此繁衍。

2018 年 8 月,贵州省茅台镇发现我国侏罗纪早期规模最大的蜥脚类足迹群。蜥脚类恐龙曾是侏罗纪时代地球上最大的统治者,也是目前已知陆地上出现过的体型最巨大的生物。

蜥脚类恐龙足迹群位于茅台镇赤水河畔的钓鱼台酒厂内,面积约 350 平方米,恐龙足迹至少 250 个,其中 97 个组成可辨认行迹,153 个无明显行迹。足迹点所在地层为下侏罗统自流井组,距今约 1.8 亿至 1.9 亿年前。



霸王龙足迹的沙地凹型足迹。