

福建首次发现恐龙存在

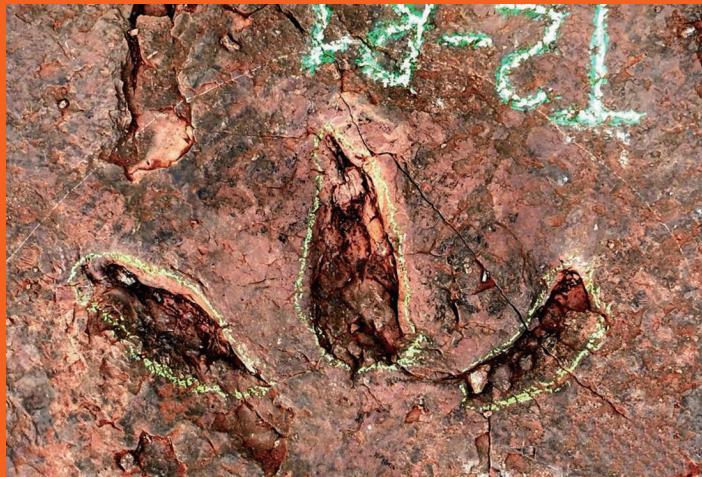
系中国迄今面积最大最多样晚白垩世恐龙足迹群



考古现场发现的鸭嘴龙类足迹。



考古现场发现的大型恐爪龙类足迹。



考古现场发现的肉食性兽脚类足迹。

中新社 发

福建省龙岩市上杭县临城镇发现了晚白垩世恐龙足迹群化石！首度发掘，就有240余枚恐龙足迹化石！这是中国迄今发现面积最大、多样性最高的晚白垩世恐龙足迹群，也是福建省首次发现恐龙活动记录。

12日，多位中国古生物化石专家在福建省召开的新闻发布会上披露了这一消息。

1 现已清理出240余枚恐龙足迹 呈现面积较大、多样性较高等特点

据由国家古生物化石专家委员会办公室专职副主任王丽霞，国家古生物化石专家委员会委员、四川省自贡恐龙博物馆原馆长彭光耀，国家古生物化石专家委员会委员、甘肃农业大学古脊椎动物研究所所长李大庆

三位专家组成的专家组认定，福建省龙岩市上杭县临城镇于2020年11月7日发现的，是晚白垩世恐龙足迹群化石。

据初步勘察，上杭化石产地面积约1600平方米，现已清理出240余枚恐龙足

迹，呈现出面积较大、多样性较高、保存较好等特点。

专家认为，该发现对于研究中国晚白垩世时期的古环境、古地理、古生态以及该时期恐龙动物群的分布和演化具有重要价值。

2 发现了至少八种造迹者 或有人类未知的“新恐龙”

这些足迹都属于什么恐龙呢？

“这次发现非常震撼，非常最重要。”中国地质大学(北京)副教授邢立达接受中新社记者采访时，出具了形形色色的多幅恐龙足迹化石照片。他表示，此次在上杭发现有植食性蜥脚类、大、中、小型鸟脚类，肉食性大型三趾型兽脚类，两趾型恐爪龙类，小型兽脚类等至少八种造迹者(恐龙)。“可能在恐龙八大类里有新的属种发现。”

邢立达说，恐龙足迹是自己的分类系统，不同大类的恐龙，其足部骨骼结构有着很大的差异，这些独有的特征会反映到脚印的形状上，因此我们可以由此判断造迹恐龙是肉食性还是植食性。

根据恐龙脚印的轮廓及形状还可以区分兽脚类、蜥脚类、小型鸟脚类、禽龙-鸭嘴龙类、剑龙类、甲龙类和角龙类等。

通过恐龙脚印的轮廓及形状可以区分：

肉食性兽脚类为三趾型，并有着非常尖锐的爪痕；

兽脚类中的恐爪龙类为二趾型，蜥脚类脚印由前后脚印组成，都像大型的圆坑，一些后脚印还有约三个粗壮的爪痕；

鸭嘴龙类脚印的后足迹为三趾型，脚趾形似三叶草的叶片，爪痕非常粗钝等。

在邢立达看来，这一大型恐龙足迹群还有重要的全球对比性意义，“可以与美国或其他国家地区的晚白垩世恐龙足迹群对比，研究在恐龙的末期，恐龙品种的多样性和生活习惯，古行为学等等。”

据专家介绍，在福建上杭，从一两米的小恐龙，到九米十米的恐龙都有所发现，“占据食物链顶端的则是足迹约有三四十厘米的大型肉食性恐龙”。

邢立达猜想，“这里当时

可能是湖畔或河畔，恐龙周期性地在这里生活，数量可能不止240枚。”

他印象尤其深刻的是，在《侏罗纪公园》电影的主角之一恐爪龙类，诸如恐爪龙、伶盗龙、犹他盗龙等，因为日常活动会把第二趾高高抬起，防止锋利的爪子受到地面磨损，因此足迹非常有辨识性，“一串二趾型足迹”。

邢立达介绍说，恐爪龙足迹在东亚和美国都有发现，尺寸一般比较小；2017年，中国古生物学家在广东南雄曾发现足迹达二三十厘米的恐爪龙足迹，学界认为华南可能存在过白垩纪晚期的大型恐爪龙类，此次在上杭找到了一串“非常漂亮的，非常大型的，近40厘米的足迹”，证实了学界猜想。

“这是目前中国首次发现，也是中国、也可能是世界上发现的最大的恐爪龙类足迹。”他说。

3 揭秘福建上杭 恐龙足迹群化石背后的故事

而与福建接壤的江西、广东两省早已发现大量恐龙化石，为何福建迟迟才揭开“恐龙”面纱？

此次科考由福建省英良石材自然历史博物馆发起，并

与中国地质大学(北京)组成联合考察队。

福建省英良石材自然历史博物馆执行馆长钮科程坦言，恐龙化石的保存需要连续的陆相沉积岩。福建省东部

由于燕山运动，被大量火山岩覆盖，只有闽西和闽北有少量晚白垩世红层，且零星分布在白垩纪华东南地区的大量断裂带之间，分散破碎，发现恐龙化石的难度很大。

4 回顾恐龙足迹发现过程

邢立达向中新社记者回

顾恐龙足迹群时仍难掩激动。2020年11月7日上午，考察队在上杭县周遭的红层踏勘，没有发现有价值的线索。下午，考察队的两位领队，钮科程和邢立达商议，队员们上午都比较疲劳，不如下午就在上杭县附近的工地寻找一些露头，看看岩性。

当日下午16点，考察队员苗胜水驾车在龙翔大道实验中学一侧发现了一个裸露的山坡，大面积的砂岩层面非常醒目。钮科程打趣道：“就这个坡了，这个坡又平整工作面又大，如果有发现够咱们干一阵了”。

钮科程先攀上斜坡，在斜坡上发现了一些分布较散的泥裂，波痕和虫迹。邢立达则带着学生队员在坡下观察一些垮塌岩石上的虫迹，惊讶于这些地质遗迹的精美。此时，大家都意识到，这里的种种迹象都表明出现恐龙足迹的可能性较大。

邢立达刚攀上山坡，老远就在钮科程脚边和在当地人挖出的植树的凹坑之间，看到了一个保存良好的、清晰的三趾型足迹，足迹末端有着非常明显的爪痕，肯定是动物所留，当场就尖叫起来：“恐龙足迹！这肯定是恐龙足迹！”。

考察队员兴奋不已，在进一步的清扫化石所在的层面后，十个、数十个、上百个足迹逐渐被发现，从而揭开了上杭恐龙足迹群大发现的

序幕。

“化石的探寻有时如同大海捞针，每次里程碑式的发现之前可能是数年甚至数十年默默无闻的积累。”钮科程说。

“福建恐龙化石资源潜力是很大的。”国家古生物化石专家委员会委员彭光耀说，福建恐龙生活的中生代地层出露非常广泛，尤其与江西、广东毗邻的闽西地区上杭、连城、武平、漳平、永安等盆地，与发现大量恐龙骨骼和恐龙蛋化石的江西赣州、广东河源等地区的沉积环境相近。

恐龙足迹和恐龙骨骼化石是恐龙不同性质、不同埋藏环境状态下形成的，所以，一般情况下，在比较小的范围同一地层中，恐龙足迹和恐龙骨骼化石是不会同时出现的，但如果在比较大的区域(比如上杭盆地)、不同沉积环境、不同地质年代的地层中，两者都是有可能发现的。

彭光耀说：“这很好理解，既然有恐龙在这个区域生活，那它们死亡后也可能在某个地方保存下来成为化石，这在其他恐龙化石产区比如四川、云南、新疆、内蒙、山东、江西、广东等都是这样的情况。”

“我相信福建今后会有越来越多的恐龙化石被发现，不仅恐龙足迹，还有恐龙骨骼，甚至恐龙蛋化石。”彭光耀说。

5 当地采取相应的保护措施

龙岩市自然资源局局长温永表示，当地官方已在足迹群现场安装了24小时监控设备，采取应急保护措施避免足迹群现场岩层流失与风化。

中共上杭县委副书记罗剑告诉记者，当地将成立上杭县恐龙足迹群保护工作机构；聘请恐龙足迹研究科考

专家，开展古生物化石资源调查；建设诸如恐龙博物馆的永久性保护设施，并将搭建上杭国际恐龙足迹保护研究平台。

罗剑表示，当地还将依托客家缘文化中心现有的博物馆、族谱馆等资源，打造白然历史博物馆。