

承德避暑山庄惊现恐龙足迹



■相关链接

我国“中华恐龙之乡”

1.广东河源

位于河源市区滨江大道龟峰公园内的河源恐龙博物馆，自2005年1月29日河源市凭馆藏10008枚恐龙蛋化石获得吉尼斯世界纪录以来，馆藏不断增加。目前“恐龙蛋”馆藏数量位居全球第一，达到全球其他地方馆藏数量的两倍多。

2.四川自贡

中国大部分最出名的恐龙化石几乎都是在四川自贡市境内发现的。自贡博物馆在世界上与美国国立恐龙公园、加拿大恐龙公园齐名，合称为世界三大恐龙博物馆。

3.内蒙古二连浩特

地处内蒙古北部的二连盆地埋藏着十分丰富的恐龙等脊椎动物化石，被古生物学家称为“恐龙墓地”。这里是亚洲最早发现恐龙化石的地区之一，恐龙化石品种繁多，其中的白垩纪恐龙化石代表着全球恐龙活动最晚期的生物群特征，科研价值极高。

4.云南禄丰

从1938年开始，禄丰境内先后发掘出恐龙化石190多具和不同数量的腊玛古猿头骨化石及其他古生物化石。

许氏禄丰龙是最早出现的恐龙之一，是原蜥脚下目恐龙的一个属，生存于侏罗纪早到中期的中国西南部。是中国第一具装架的恐龙化石，由中国古脊椎动物学的奠基人杨钟健院士于1941年研究命名，被称为“中国第一龙”，是中国古动物馆的镇馆之宝。

5.浙江东阳

东阳市位处浙江腹地，全境以丘陵地貌为主，中生代地层分布广泛，占总面积58%以上。随着基本建设的蓬勃开展，东阳发现了许多恐龙化石与恐龙蛋化石点。目前，已发现恐龙骨骼化石、恐龙蛋化石点30余处，城区附近更为密集，可以说只要有建筑工地，就会有恐龙化石出土。

6.广东南雄

2011年6月20日，中国古生物化石保护基金会和中国地质调查局地层与古生物中心正式授予南雄市“中国恐龙之乡”称号，成为广东省第二个获此称号的城市。这是该市深度发掘“恐龙”文化取得的初步成果，继3月获得“国家可持续发展实验区”的美誉，南雄荣获的又一个国家级“金字招牌”。

7.甘肃永靖

位于甘肃省永靖县的刘家峡恐龙国家地质公园，是由世界罕见的白垩纪恐龙足印化石群、恐龙卧迹、尾部拖痕、粪迹等，具有极高的科研、科普和旅游价值。

8.山东诸城

有着“中国龙城”之称的山东诸城，有一个叫“龙骨洞”的地方，就是在这毫不起眼默默无闻的山洞里，陆续出土了迄今为止世界上最大的鸭嘴龙化石和规模最大的恐龙化石群。

9.河南西峡

20世纪90年代以来，在西峡发现的恐龙蛋化石达数千枚，分别归于7科9属18种，分别占我国总数的二分之一、世界总数的三分之一。

10.江西赣州

赣州辖区内恐龙化石资源丰富，已经发现并命名的斑嵴龙、中国赣南龙、赣州江西龙、江西南康龙、南康赣州龙、中华虔州龙等均属国家一级重点保护化石，具有重大的科学研究价值。

晚综



恐龙足迹化石。

揭秘 2

这些足迹都是哪种类型的恐龙

首先需要明确的是，在避暑山庄及周围寺庙发现的大量恐龙足迹是侏罗纪与白垩纪交界时期的。经过详细考察，在承德避暑山庄及周围寺庙的石板路上，保存的绝大部分都是肉食性恐龙的足迹，至少有以下四种类型：

恐爪龙类恐龙足迹。产于麻地沟，平均长度为8.7厘米，足迹具有两趾印痕和圆形脚跟，这种形态表明了其与恐爪龙类的亲缘关系，被归入伶盗龙足迹，就是电影《侏罗纪公园》里非常著名的伶盗龙。恐爪龙类足迹在世界的发现较少，目前仅有我国山东的驰龙足迹、四川的伶盗龙足迹、韩国的哈曼驰龙型足迹等。这些足迹都发现在白垩纪早期，而土城子组此前发现过猛龙足迹，是这个家族

中最古老的成员之一。

实雷龙足迹和蹠脚龙足迹。这些三趾足迹至少有140个，其中130个是完整的足迹。这些足迹分为两个类型，形态类型A，中指比较短，属于兽脚类恐龙足迹中的实雷龙足迹；形态类型B，中指比较长，归属于蹠脚龙足迹。

还有一些足迹可能是雷龙的。承德避暑山庄石板上有一些椭圆形的足迹，长度28.9厘米，宽22.6厘米。在形态上类似于蹠脚类动物的后足迹，例如白垩纪最出名的蹠脚类动物足迹：雷龙足迹。但是，由于保存较差，没有行迹，目前还不能完全确认。

此外，还有韩国鸟足迹，保存了至少四条连续的三趾足迹。韩国鸟足迹最初发现于韩国咸安郡，是一类非常典型的中生代鸟类足迹。

揭秘 3

承德为什么会有这么多恐龙足迹

从出现在避暑山庄石板上的大量无脊椎动物遗迹来看，距今1.5亿年前的承德应该是一片较为平静的浅水湖畔，有着平坦的沙地。这也是各种小虫与恐龙能留下足迹的先决条件。

承德位于河北省的东北部，西南临北京市与天津市，东南临唐山市与秦皇岛市。该区域分布着1000多米厚的地层，称之为土城子组。

以带毛的恐龙、原始的哺乳类动物和被子植物为代表，中国东北部的燕辽生物群和热河生物群举世闻名，

前者距今约1.67亿年，后者约1.35亿年，这两个生物群之间存在巨大的脊椎动物化石记录空白。

此次考察在承德发现了一个多元化的土城子恐龙动物群。该动物群显然是由蜥臀目组成，其中又以兽脚类、鸟类占绝大多数。这是对动物群演变过程的重要补充。承德地区这些丰富的足迹记录表明，华北的恐龙演化记录基本上是连续的，从燕辽生物群开始，到土城子足迹动物群，再到热河生物群。

揭秘 4

为什么只有恐龙足迹却没有骨骼

方，让大家知道这地方也生活过恐龙。

在土城子组发现的骨骼化石极少，是一个典型的恐龙骨骼哑地层。土城子组地层的时间非常敏感，因为它前面的燕辽生物群产出了世界上最古老的一批带羽毛的恐龙等非常重要的化石。它的时代可以追溯到侏罗纪的中晚期。之后的热河生物群核心在辽西，又产出了世界上最著名的一批带毛的恐龙、最原始的哺乳动物等极其重要的化石。所以，此次土城子组恐龙足迹化石的发现，刚好是这两个著名生物群中间的一道桥梁，显得非常关键。

这些恐龙足迹化石该如何保护？

专家建议，对于一些特别重要的恐龙足迹石板，可以把它取下来放在博物馆或者山庄里，专门开辟一个区域展示。对于一般的、形态比较普通的恐龙足迹石板，可以在地上做一个标识，提醒游客不要践踏，还可以设置一些科普展牌，告诉大家是什么恐龙的足迹。同时，对保留在地面上没有采集的标本做

3D的数据扫描，这样可以把这个数据永远保存起来，成为科学研究的资料。

在做好系统保护之后，可以推出承德寻找恐龙足迹之旅的特色旅游新项目。把旅游和科普相结合，既促进当地经济发展，也让更多的人通过旅游了解古生物、了解大自然。

据《燕赵晚报》

12月6日，河北省承德市文物局和中国地质大学（北京）共同召开“避暑山庄恐龙足迹研究取得重大成果”新闻发布会。记者获悉，这次在避暑山庄及周围寺庙的地面上发现了大量保存完好的侏罗纪恐龙足迹，总数近300个，分布在150多个铺路石上。令人称奇的是，绝大部分足迹分布在承德避暑山庄这个世界闻名的中国皇家园林的地面上。

这些恐龙足迹化石是怎么找到的？这些足迹都是哪些种类的恐龙留下的？1.5亿年前，承德是什么样？为什么会有这么多的恐龙足迹？

揭秘 1

恐龙足迹化石是怎么发现的

12月6日，中国地质大学（北京）教授、国务院特殊津贴获得者万晓樵，中国地质大学（北京）副教授、青年古生物学者邢立达为大家揭开了避暑山庄恐龙足迹化石的前世今生。

1992年4月5日，哈佛大学的生态学家福曼和北京大学地理系主任黄润华在承德旅游期间，在承德避暑山庄的热河泉东侧和东南侧的石板路上发现了超过20个恐龙和鸟类的足迹化石。而后，在须弥福寿之庙正门和牌楼的石板路上也发现了超过40个长度在6厘米到20厘米之间的恐龙和鸟类足迹化石。

1992年4月21日，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的郭建崑和尤海鲁对承德地区进行了调查，并且在热河泉附近的铺路石板表面发现了单个的足迹化石。

从2007年开始，中国地质大学（北京）邢立达团队陆续对麻地沟、避暑山庄、须弥福寿之庙和普陀宗乘之庙（小布达拉宫）等地的大量恐龙足迹化石进行了详细研究。共发现了约300个恐龙足迹化石，分布在大约150块铺路石板上。

邢立达团队重点考察了产出铺路石板的承德县麻地沟，此地海拔约800米，西坡和北坡均有民居分布，这些建筑不少都是由当地的石头搭建而成。在二十世纪七八十年代，承德避暑山庄和周围寺庙的修建都采用了这些地区的石板。2001年，承德县政府宣布将麻地沟定为县级文物保护单位。目前在麻地沟遗留的足迹已经不多，而大量的足迹则保存在了避暑山庄的地面上。



邢立达团队在避暑山庄考察恐龙足迹。