



文艺副刊

QILE  
WENHUA

綦乐文化

2018年9月20日 星期四  
本版主编:贺玲 组版:江琳雪綦江日报  
QIJIANG RIBAO

4



学成说文

綦江国家地质公园老瀛山景区内的莲花寨,位于海拔760多米的半山腰。莲花寨构建在山腰间绝壁上的凹槽内,寨子沿着山形走势延伸700多米长,地形极为险峻,洞穴形状成半弧形,越往里面走越狭窄。洞穴里的地面和石壁上有众多被当地人称着“石莲花”的图案,莲花寨也因此而得名。莲花是纯洁美好,吉祥如意的象征,取名莲花寨的用意显而易见。如今当地还流传着许多关于莲花寨的传说。

## 【綦江国家地质公园】系列报道之七

## 石莲花是世界上罕见的恐龙足迹群



恐龙足迹



足迹形如莲花



随处可见的恐龙足迹群

## 『石莲花』原来是恐龙足迹

2006年,原綦江县国土房管局和川东南地质大队在老瀛山调查时,发现莲花寨内的“石莲花”并非如传说中的那么简单,科考人员意识到它们可能大有来头,随即联系了重庆市自然博物馆。经馆长周世武等人现场鉴定,这些“石莲花”原来是恐龙足迹。

那么,这些足迹都是些什么样的恐龙踏出来的呢?

为揭开这个谜,2007年盛夏,又一批科考人员来到了莲花寨。据科考人员介绍,恐龙足迹学是恐龙研究的一部分,是由恐龙脚丫儿“踏”出来的,它有着恐龙骨骼化石无法替代的作用。骨骼化石保存了恐龙生前死后一些支离破碎的信息,足迹保存的却是恐龙在日常生活中的精彩瞬间。这些足迹不仅能反映恐龙日常的生活习性、行为方式,还能解释恐龙与其环境的关系,这些都是古生物学家梦寐以求的宝贵信息。

科考人员称,莲花寨恐龙足迹是世界上少有的几个峭壁化石点之一。经过近10天的考察,科考人员清理出了329个足迹。这些足迹是迄今为止我国西南地区白垩系地层发现的最大规模的恐龙足迹群。其中数量最多的是“莲花”形鸭嘴龙足迹,有176个,大小不一,分为3种不同的尺寸。

“从千足虫到袋鼠,地球上的动物或多或少都会留下足迹。足迹是重要的生命痕迹,很多时候,我们对事物的判断,足迹都起着决定性的作用。”科考人员介绍说,上世纪80年代出现的现场分析法,就是着重于解读现场的痕迹证据,可以从脚印的长度及深度,判断出一个人的身高、体重、速度,是否残障,有无背负重物等,从手印还可以推断出一个人的工作性质及习性癖好。

“你也许会想,恐龙独霸地球达1.6亿年,该留下多少足迹啊?确实,如果能将动物一生中的足迹都保存下来,那肯定是一个天文数字。”据估算,一匹载重的马一天之内至少要走6000步,如果四蹄每走一步都留下足迹的话,这四匹马一天至少要留下2.4万个足印。按这种方法推算,一条恐龙一生要留下多少足迹可想而知。

科考人员介绍说,世界上目前发现的恐龙足迹并不多。因为在一般情况下,足迹很难保存下来。比如,在干硬的表面上,恐龙走过后只能留下浅浅的印痕,很快便消失了,而在过软的表面上,恐龙足迹会很快被周围流动的泥沙埋没。只有在泥沙的温度、黏度、颗粒度都合适的地方,恐龙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。

科考人员根据莲花寨现场调查与综合研究,命名了甲龙亚目的中国綦江足迹、兽脚亚目的敏捷舞足迹和鸟脚亚目的炎热老瀛山足迹、莲花卡利尔足迹等新属种。其中,中国綦江足迹是中国首次发现甲龙类的足迹。连续分布的足迹还构成明显的行迹,行迹方向规律性分布,为研究当时恐龙的行为习性提供了可靠证据。除足迹外,现场还发现了疑似恐龙皮肤印痕、毛发、粪便等化石。

綦江恐龙足迹群对于研究该地区在白垩纪时期古生态学有着重要意义。经过考察研究,科考人员对莲花寨内的恐龙足迹进行了分类命名:

【中国綦江足迹】产于白垩统夹关组的恐龙足迹,其前足迹正对着后足迹,前足迹呈五指半环状排列,宽度与长度比率为0.91,诸指末端整体呈铁锹状;复步长是前足迹的5.34倍;后足迹四趾型不对称,诸指整体呈蹄状与长椭圆状,属于甲龙亚目类,甲龙足迹较为稀少,它们长时间与剑龙、角龙类足迹相混淆,在该地

2009年6月,中外科学家对莲花寨进行全面考证后指出,莲花寨除存在大量多样化的恐龙足迹之外,还有保存完好的要塞结构和历代摩崖石刻,构成了中国古人在恐龙足迹化石点上长时间生活的直接证据,这一时段长达700多年。莲花寨内的泥裂、鸭嘴龙类足迹和波痕,与莲花图案极为相似,鸭嘴龙类足迹酷似莲花盛放的花瓣,正好与中国民间“地涌金莲”的神话传说不谋而合,让古人确信这里就是一方风水宝地而倍加珍贵。洞内保留完好的波痕、虫迹等自然与生物遗迹,相互交叠绵延,更拓展了古人对“石莲花”的想象空间。

## 綦江恐龙足迹化石群

区的发现尚属首次,故命名为綦江足迹(新种)。

【敏捷舞足迹】中国綦江恐龙足迹包括:恐龙凹型足迹、恐龙凸型足迹、恐龙动态足迹、恐龙立体模足迹和恐龙幻迹5种,是目前世界上唯一保存完好,且有全部恐龙类型足迹的遗迹地。

【莲花卡利尔足迹】产于白垩统夹关组的恐龙足迹,其前足迹明显小于后足迹,后足迹的宽度与长度比率为0.75;后足迹的最大长度大于最大宽度,具有发育完好的趾垫,无趾间蹼,趾端有U型爪痕,属于鸟脚亚目类,由于其发现于莲花寨,故命名为莲花卡利尔足迹(新种)。

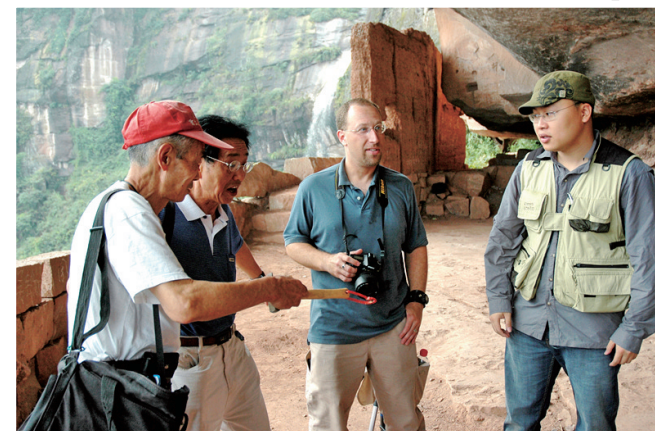
【炎热老瀛山足迹】产于白垩统夹关组的恐龙足迹,属于中型鸟脚类恐龙足迹,足迹的宽度与长度比率为1.01,足迹后部有水滴状的跖骨印痕;足长与复步的比为1:2.96;无前足迹及尾痕。由于老瀛山不但是道教名山,还是由丹霞地貌所组成的一个风景名胜,现今又是重庆市级自然保护区。因此,将洞内发

现的状若鸟脚的恐龙足迹定名为炎热老瀛山足迹(新种)。

【敏捷舞足迹】产于白垩统夹关组的恐龙足迹,属于小型兽脚类恐龙足迹,足迹的宽度与长度比率为1.14;足迹后部有微弱的跖骨印痕;足长与复步的比为1:3.62;无前足迹及尾痕;由于莲花洞内足迹数量众多,且分布较乱,恰似舞会,故命名为敏捷舞足迹(新种)。

【翼龙足迹】老瀛山莲花寨140余平方米的范围内,发现了7枚罕见的翼龙足迹化石。这是中国第三例翼龙足迹,也是中国西南地区中生代时期第一次发现翼龙类的生存证据。这7枚翼龙足迹分为前后脚足迹,其行迹长约5米,其形态与美国、英国、韩国的翼龙足迹等足迹都存在区别。

【疑似毛发、皮肤印痕遗迹】在莲花寨内同时出现疑似皮肤印痕和毛发的遗迹,综合区域内各种环境因素,推测此地曾经是大批恐龙的休憩嬉戏之地,因特殊的环境变化在此留下众多的毛发和皮肤的印痕遗迹。



2009年中外科学家关注莲花寨



中央电视台科教频道记者采访现场



恐龙学者刑达利研究足迹

## 人文与自然和谐共存

著名古典学者阿德里安娜·梅尔说,莲花寨的情况再一次表明,恐龙足迹参与了中国部分古地名、民间传说的形成。因此,一些特定的神迹,如“石生莲花”、“地涌金莲”等,以后很可能成为寻找恐龙足迹的重要线索。她认为,莲花寨长达700多年的人文古迹,与各式恐龙足迹共存的现象,在中国乃至世界上都是极其罕见,体现了道法自然的和谐新观念。

学者陈郁考察莲花寨后说,巴蜀地区自古就是云南、贵州以及缅甸、越南与中国中原地区乃至西域中亚一带贸易往来的交通枢纽,佛教信仰极为兴盛,对佛

象象征的“莲花”这一意象的认知深入民间。在地理要冲、物产富庶、兵燹频仍等多重因素作用下,民间对心灵信仰的追求和安定生活的期许也更为强烈,这也是莲花寨以“莲花”为名的原因之一。这些原因使得居民从水的意象发展到荷叶、莲花,继而发展到佛法护佑的完整想象,使得莲花寨的传说在当地流传至今。

如今,莲花寨恐龙足迹群已是綦江国家地质公园的重要组成部分,是一个世界著名的集科考、探秘、旅游、休闲为一体的人文自然景观。

文图/记者 张学成