

化石猎人寻到宝 同心发现了恐龙足迹

本报记者 陈秀梅



同心发现的波痕纹。

在同心发现的恐龙足迹化石(坑洼处)。



亿万年前，恐龙在宁夏怎样生活？

亿万年前，六盘山地区是一个很大的湖盆，这里留下了很多恐龙足迹。在六盘山地区科考期间，在大约400平方米的平面上，看到一串整齐的由一只恐龙行走留下的34个足迹，长约30米。足迹化石保存完整，能够明确判断恐龙的行走方向。通过一系列计算，得出留下这一串脚印的“主人”臀高3.27米，每秒行走速度为0.78米。根据足迹化石赋存的岩性及沉积构造分析，迹迹恐龙活动环境为离湖岸较近的浅水地带。

“这块植物化石是在灵武发现的，和恐龙是同一个时代。化石里的植物属于蕨类植物，和如今固原餐桌上的‘蕨菜’属于一类植物。”在宁夏地质博物馆，杨卿和团队科研人员正在探讨交流。手掌心大小的岩石上，植物纹路清晰可见，像艺术家一刀一刀刻上去的。

可以设想这样一幅画面：从远处森林方向传来巨大的震动声，湖边觅食的水鸟警觉地抬头四望，随时准备起飞。随着震动声渐近，几只形巨大的史前巨兽缓缓踏上松软的滩面，它们沉重的身躯在湖边留下了一行行清晰的脚印。这些脚印历经亿万年沧海桑田，终于在今天展现在世人面前。

杨卿说，六盘山地区发现的恐龙足迹化石保存较完整、时空分布较广、种类较丰富。发现的蜥脚类足迹、兽脚类足迹化石表明，在白垩纪，六盘山地区是恐龙繁衍生息的重要场所，为在该地区发现恐龙骨骼化石提供了重要信息。这一珍贵的古生物类地质遗迹，对研究西北地区中生代古生态、古地理环境以及恐龙足迹化石保护及开发利用具有重要意义。

2011年8月，在六盘山地区开展“古生物化石资源调查”野外科学考察中，首次在山河乡发现同一个恐龙足迹的顶面和底面的化石，认为是鸟脚类恐龙足迹化石，为新属种，被命名为“六盘山宁夏足迹”，被《中国古脊椎动物志》收录，后被重新鉴定为兽脚类恐龙足迹。这件化石赋存在白垩纪李洼峡组的紫红色砂岩中，距今1.2亿年左右。

2014年，高阳村的一个采石场，在采石过程中，外力将化石赋存地层之上的岩石剥离掉，使得这一组埋藏于地层中，距今1亿多年前的蜥脚类恐龙留下的足迹重见天日。

罗家峡和北联池发现的恐龙足迹化石，经专家研究鉴定，也均为蜥脚类恐龙足迹，留下足迹的恐龙臀高分别为2.96米和2.79米，行走速度分别为1.41米和0.34米每秒。这些恐龙足迹化石，经研究表明全部为四足行走且处于正常行走状态。

在香水镇发现的蜥脚类恐龙足迹化石，经专家鉴定，是两行恐龙足迹化石，是距今1亿多年前一大一小两只蜥脚类恐龙所留下的。根据资料研究分析，留下足迹的恐龙臀高1.44米，行走速度为每秒0.64米，应该是一只比较小的恐龙。

本版图片除署名外均为宁夏地质博物馆供图

在宁夏这片古老而又神秘的土地上，亿万年前曾是恐龙的乐园，它们在这里留下了独特的印记。

今年6月，宁夏地质博物馆科研部主任杨卿和团队有了新发现：在同心发现恐龙足迹化石。十多年来，宁夏地质博物馆与中国地质科学院地质研究所、中国地质大学(北京)在六盘山地区多次野外调查，共发现4处蜥脚类、1处兽脚类恐龙足迹化石点。

宁夏大地再一次见证了恐龙时代的辉煌。



杨卿团队在同心开展野外调查。

“我们在同心发现了足迹化石，看着像恐龙足迹。”6月10日，收到在同心野外工作的西安地质队员报料，杨卿和团队成员怦然心动，迅速做准备，出发前往目的地进行实地调查。“在宁夏中部还没有发现过恐龙的任何遗迹，如果这次可以找到足迹化石，就可以证明这里在白垩系1亿多年前曾有恐龙活动。”这次调查让杨卿和团队既兴奋又忐忑。

杨卿十多年来一直在宁夏的各个地方寻找化石，可以称得上“化石猎人”。

宗立一，杨卿的师父，退休前是宁夏地质博物馆的副总工程师，从事地质工作40多年，现在虽已退休，但听到召唤，立刻参与到这一项目中来。师徒二人，强强联手，拥有了在荒野中读懂大自然密语的“超能力”。

因报料人没有告知具体坐标，在方圆几公里的山野中寻找目标化石，如大海捞针。行进在一处斜坡前，一大片波浪纹跃入眼前。宗立一解读：“这片波浪纹非常漂亮，波峰两侧是对称的，说明这里的水流是双向的。”

杨卿如获珍宝，边勘察边记录。“看到了波痕，闻到了足迹化石的味道。波浪纹的出现，证明这里曾经水草丰茂，这是重要证据之一。而如今，这里是宁夏中部干旱带，与那时候相比，景象迥异。令人难以想象，恐龙时代，这里生机盎然。”

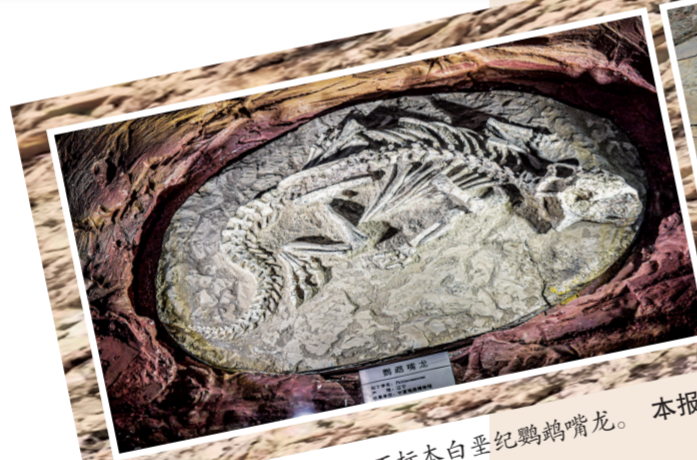
这里的地层是白垩系，正好是恐龙生活的时代。一般的恐龙足迹容易在岸边形成，而这里有好多波浪纹，能否找到恐龙足迹化石，就看运气了。

爬山的过程中，团队又意外发现了大片石蚕巢。石蚕是一种有翅昆虫的幼虫，如锥形的管，它筑起的巢形成的化石，表明这里曾经是一片浅水环境。希望越来越大，在一处裸露山体的岩层上，终于迎来高光时刻：找到了足迹化石，有模糊的，有清晰的，经现场勘探，确定为恐龙足迹。

“其一，从足迹赋存的岩层看，这个年代属于白垩纪时期，那么白垩纪很可能就是恐龙留下的足迹。其二，从足迹本身的形态和行走特点即生物的特征，断定它是恐龙足迹。有3个比较明显的行迹，根据大小、形状，还有它行迹的特征，初步断定它是一种鸟脚类的恐龙足迹。”杨卿推测：“它们在岸边活动留下一串足迹，并且这3条足迹的大小和形状还不太一样，可能是几种不同的恐龙留下的。如果断定是鸟脚类的，这也是在新的一个区域发现的新的属种，科学意义非常重要。”

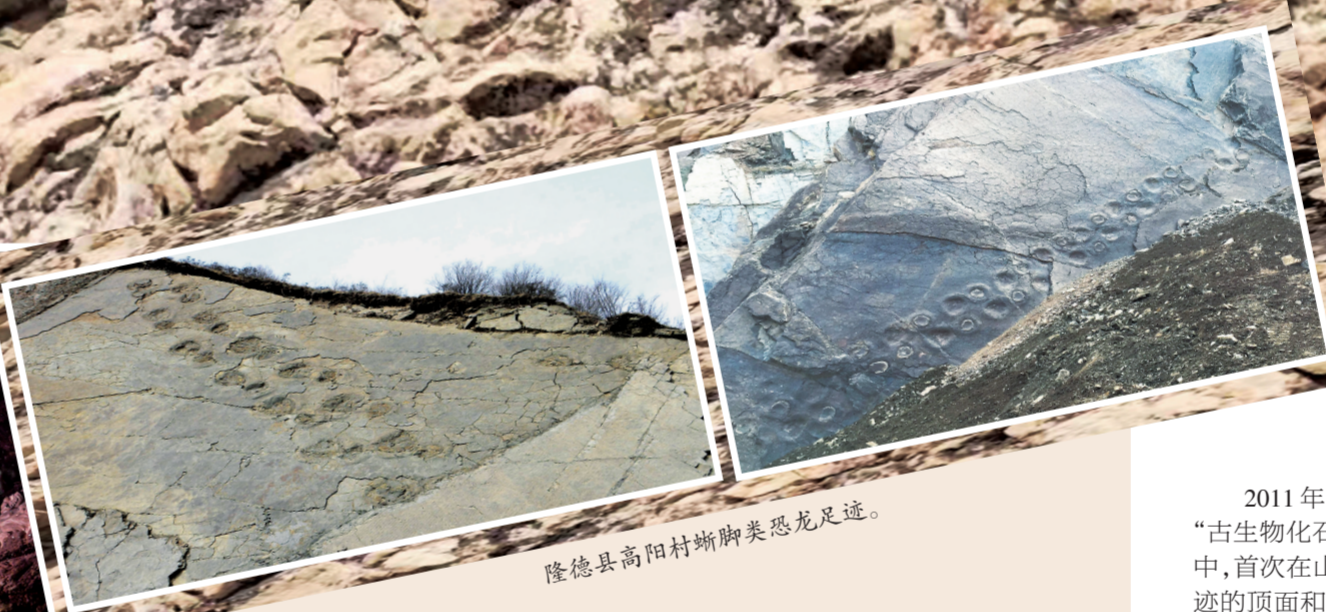
6月26日，宁夏地质博物馆杨卿和团队联合中国地质大学(北京)，对从同心采集到的恐龙足迹化石数据进行分析，他们计划再次到野外做进一步调查、研究，然后对这些数据进行一系列严谨的考证和分析，以形成最终的研究成果。

同心发现恐龙足迹，初步断定为鸟脚类



宁夏地质博物馆古生物化石标本白垩纪鸚鵡嘴龙。

本报记者 韩胜利 摄



隆德县高阳村蜥脚类恐龙足迹。

六盘山区，这些地方曾有恐龙出没

盛夏时节，地处隆德县观庄乡前庄村的北联池，三面环山，九峰环绕，环境清幽，凉爽舒适，这里拥有得天独厚的地质、自然资源。尤其令人瞩目的是，这里曾是恐龙频频踏访之地——这里的恐龙遗迹化石点是宁夏区内规模最大、最为集中、单个印记最大的化石点。

2011年，宁夏地质博物馆建馆组建科研部，宁夏恐龙足迹化石的科考由此拉开序幕。十多年来，杨卿与团队联合中国地质科学院地质研究所、中国地质大学(北京)在六盘山地区多次进行野外调查，共发现4处蜥脚类、1处兽脚类恐龙足迹化石点。发现恐龙足迹化石的地方分别在隆德县山河乡、陈新乡高阳村、罗家峡、北联池及泾源县香水镇。



杨卿和团队成员一同研究化石。 本报记者 韩胜利 摄

