

# 龙首山惊现金川龙

## ——金昌青土井古生物化石的前世今生

记者 运主伦 刘伟业 文星乃



►古生物专家清理修复金川龙化石。

◀古生物专家参观青土井虫迹化石。

这儿是荒凉的戈壁，一望无际的沙漠。

谁曾知道，这片辽阔的沙漠，曾经碧波荡漾。

这两极转换的见证点，就在金川区青土井，这儿出土了轰动古生物界的金川龙。

龙首山惊现金川龙，坐实了龙首山的美名。龙首山因其山形似龙首，故名龙首山，如今发现了恐龙头骨化石，进一步印证了龙首山的名称由来。

青土井古生物化石揭开了神秘的面纱，也刷新了多项纪录：

原址保存最完整的真蜥脚类恐龙化石；头骨化石是西北地区首次发现；淡水蛇颈龙是我省首次发现；木化石是目前全省发现保存最长的木化石。

### 龙首山惊现金川龙

出市区西北20公里处，就到了青土井，古生物化石遗迹就位于此处，金泉公路穿过其中，面积约8平方公里。

2017年5月，甘肃农业大学课题组在金川区青土井一带的侏罗纪地层发现了金昌第一处恐龙化石点。使金昌成为甘肃省继兰州市红古区(1947)和白银市景泰县(2015)之后第三个发现侏罗纪恐龙化石的地区。

在通往泉沟的路上，两边的山体灰红相间，呈现丹霞地貌。路边山腰，一座蓝色的建筑在灰色的山体中格外显眼，这儿保存着最早发现的金川龙。

入内，一条体态清晰的龙状骨骼镶嵌在山石之中。“青土井地区发现的金川龙为幼年体恐龙，生活于1.6亿年前，体长为10米，体重可达5吨，其成年个体体长可达20米，体重可达15吨。”甘肃省地质调查院项目负责人陈刚说，金川龙为真蜥脚类恐龙的一种，形态和马门溪龙类似，都为长脖子长尾巴，并且脖子比尾巴还要稍长一点，栖息于茂密的森林地区，以高处的嫩叶为食。

据了解，金川龙最初发现时，只是在山坡岩石中露出一根小小肢骨，经发掘清理后发现，金川龙埋藏形态呈U形，保存较完整，显示尸体运移距离不大，为原地埋藏。恐龙死后，顺着河流漂浮而下，被河床中间巨大的岩石所挡，经河水冲刷，体态形成自然的

U形，最终被泥沙掩埋，从而形成了化石。

2017年9月，金川区政府专门设立和启动了《甘肃省金昌市金川区古生物化石资源调查》项目，对辖区内特别是青土井一带的古生物化石资源进行了深入调查。

2019年10月，金昌恐龙化石保护项目在省自然资源厅获批立项。截至2022年底，省级先后3次下达财政资金共计469.63万元，项目建设内容为化石调查、清理、复原和化石保护两大部分。项目实施单位为金昌市自然资源局。2020年11月6日，经公开招标，该项目由甘肃省地质调查院等单位中标，具体承担相关工作。目前项目已进展到第三期，基本摸清了化石资源家底，同时完成了重要化石保护。

### 青土井发现古生物群

在青土井，虫迹化石1号保护点，由古生物专家剥落出的岩石面上，较清晰地显示出各种虫迹、双壳类、蛇颈龙类以及龟鳖类等化石，产于浅灰色中薄层状含砾中粗粒砂岩中，几个明显的印迹初步推断为恐龙足迹。

该地区出露地层主要为侏罗系青土井组、沙枣河组、新近系疏勒河组以及第四系。

据古生物专家鉴定：在青土井组出露的面积约3平方公里地层，发现大量古生物群化石。

所发现化石由底到顶依次为：木化石：产于灰白色中层状中细粒砂岩中；植物化石：产于黑灰色薄层状炭质页岩中；恐龙化石：产于灰白色中薄层状中粗粒砂岩中；虫迹、恐龙足迹、双壳类、蛇颈龙类以及龟鳖类等化石；产于浅灰色中薄层状含砾中粗粒砂岩中；叶肢化石：产于灰白色薄层状泥页岩中。

让我们跟随专家考古的足迹，穿越亿万年时空，走进这片神奇的土地，探寻古生物生存的空间。

#### 恐化石1号点：

灰白色砂岩中发现一条真蜥脚类恐龙化石，化石点揭露面积为6米×10米，化石保存宽约4.6米，高3米，厚约0.5米，化石级别为一级，修理后初步观察到这是一具近乎完整的真蜥脚类恐

龙骨架，保留有近乎完整的头部骨骼，6节前部颈椎、1节荐椎、29节尾椎、1根肩胛骨以及1根肋骨。

“恐龙是群居动物，除发现的金川龙外，应该还有新的发现。”专家们根据以前发现的恐化石线索，推测在该处还可能发现新的恐化石，经过2个星期的岩层揭露工作，陆续在两侧山坡发现了剑龙类的肢骨、肋骨等多件化石。为了更好地保护化石，目前这两处化石点都做好了沙袋覆盖掩埋处理。

#### 虫迹化石1号点：

最初是在山梁顶部发现了出露面积很小的虫迹，大小约为40×50厘米，推测该层下部还有虫迹化石。经初步发掘清理，整个出露规模为22米，高5米，主要以虫迹为主。虫迹的具体类型多为漫游迹，整体可见爬行迹和觅食迹、停息迹和居住迹较少或没有。由于岩性为粉砂岩，且受风化的影响，遗迹内部充填结构不可见或模糊可见横纹，所以遗迹多鉴定为漫游迹。

其上可见数枚蜥脚类恐龙足迹，最大的直径可达75至80厘米，最小的直径也在54至60厘米。

#### 双壳化石1号点：

在湖泊相入湖口的含砾砂岩中发现了双壳类化石，龟鳖类、蛇颈龙类、双壳类构成介壳滩，龟鳖类化石碎片在岩石中散落分布，只发现了一枚蛇颈龙牙齿。

该化石岩性为含砾砂岩，为河流相沉积的特征。蛇颈龙一般是在海水中生活，只有在幼年体或者产卵的时候，才通过河流进入淡水湖泊中，在该处发现蛇颈龙牙齿，也能证明该处为河流的入湖口位置。

该化石点双壳类化石主要为双壳纲古异齿目、异齿目。化石壳外特征方面，壳体中等偏小，普遍膨凸。壳喙发育明显，未见后转型。壳饰普遍发育，多具同心纹，偶见刺、结节。

### 木化石现身

越野车穿过人迹较少的土路，在一座小山口，沿新修的小路，一座新建的平台映入眼帘。这里发现了全省目前保存最长的木化石。

据了解，该处木化石是在路线调查时发现的，发现时仅出露约30厘米

长，且被植被掩盖。直到脚踩到上面时，发现脚感和周围的岩石不一致，仔细观察，该木化石顺层一直深入到山体内部。项目团队于2023年设计了相关的发掘清理方案，才使该化石的整体面貌最终展现。

该处木化石为中侏罗世时期的高大乔木石化而成，距今约1.7亿年。树形保存完好，木质结构清晰，总长约7.2米，根部最大直径约50厘米，向上直径逐渐变小，最上部直径约30厘米，为我省目前发现保存最长的一根木化石。

木化石是地质历史时期裸子植物和被子植物茎干残体的统称，形成于中生代时期，以侏罗纪、白垩纪最多。古树木被迅速掩埋后，在高压、低温、缺氧的地质环境中，树干周围的化学物质如二氧化硅、硫化铁、碳酸钙等热液沿树木的裂隙进入到树木内部，替换了原本的木质成分经过石化作用形成了木化石。

古生物化石是揭示地球生命起源与演化的珍稀地质遗迹，是人类了解史前生物多样性和预测地球未来发展趋势的一把钥匙。

古生物化石见证了地质变迁，让我们根据已知的知识，可以粗略了解青土井亿万年地质变化。

早侏罗世末，潮水盆地以断块构造为特征，该沉积时期由于构造活动强烈、断裂落差大，形成了大量断陷盆地冲积扇和少量河流、沼泽相沉积体系，以粗碎屑岩沉积物为主。

中侏罗世中期，燕山运动第一幕波及本区，产生以升降运动为主的构造运动。在盆地边缘堆积为河流、沼泽相沉积体系，向盆地过渡为滨岸和浅湖亚相沉积体系。

晚侏罗世，燕山运动第二幕造成了区内短暂的抬升，由前期的伸展转变为挤压，同时该区气候转为干旱，盆地萎缩，湖盆变浅，普遍为一套紫色、黄棕色、紫红色、黄绿色的砂岩、砾岩、含砾砂岩，形成了一套河流、沼泽相沉积体系。

沧海戈壁，遥想亿万年前，金川青土井一带，河流纵横，树木茂盛，各种生物生存繁衍。而亿万年之后，大漠戈壁，只有龙首山回忆着曾经的沧海，和这儿生存过的恐龙、一花一树、一虫一草……



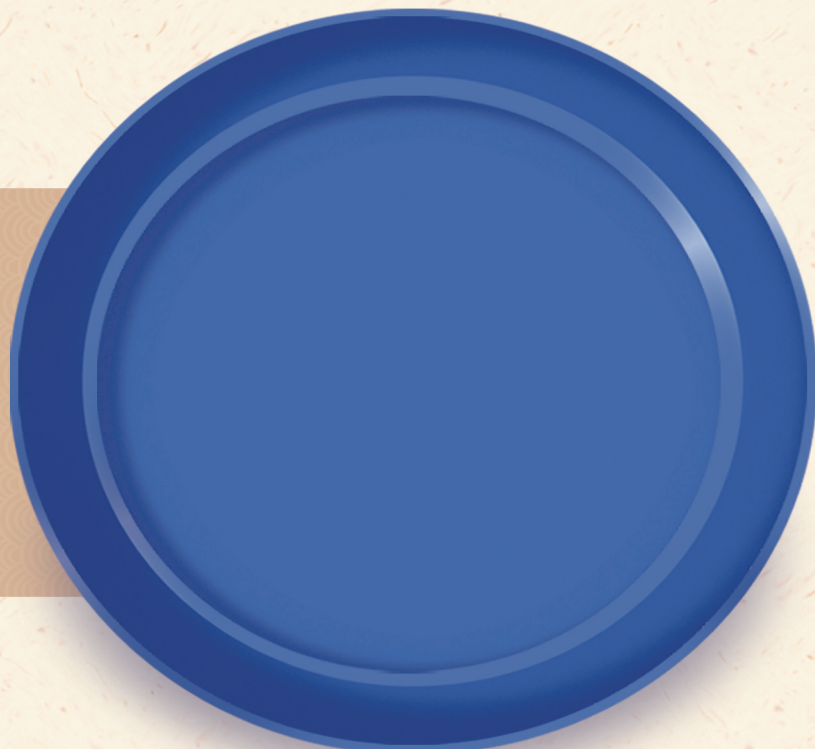
▼青土井发现的木化石。



▼专家对金川龙头骨、颈椎及尾椎进行翻模。



### 公益广告



# 光盘行动

## 谁知盘中餐

## 粒粒皆辛苦

金昌市融媒体中心 宣