

山西： 筹建科技考古与文物保护实验室

据山西省文物局消息，近日，山西省科学技术厅批准筹建5家山西省实验室，山西省文物局、山西省考古研究院筹建的“科技考古与文物保护山西省实验室”名列其中。

该实验室旨在响应国家“十四五”文物保护和科技创新规划需求及山西文物科技创新战略需求，解决科技考古和文物保护存在的难题和瓶颈，重点突破科技考古、出土文物保护、古建筑保护、彩塑壁画保护和石窟寺保护等研究方向，开展相关领域的文物科技创新应用基础和前沿技术研究，科学构建富有山西特色的科技考古与文物保护科研平台，全面提升文物考古工作中的科技水平和文物保护能力。

广东： 发现蕨类植物新种国达铁角蕨

据新华社电（记者胡林果）记者日前从广东省韶关市丹霞山管委会获悉，中山大学丹霞山国家公园生物多样性科考项目组深入丹霞山无人区考察，发现了1个丹霞山特有的植物新种——国达铁角蕨，这一研究成果日前发表在国际植物分类学期刊PhytoKeys上。

这是继霞客鳞毛蕨、东方卷柏、丹霞铁角蕨后，在丹霞山发现的第4种蕨类植物新种，也是在丹霞山发现的第24个特有植物和第43个新物种。

目前，国达铁角蕨仅在丹霞山发现有一个小型种群，成年植株不超过50株，根据世界自然保护联盟（IUCN）的红色名录标准，被建议列为极度濒危物种。该种与滇东南特有种圆齿铁角蕨最为近缘，显示了丹霞山植物区系的热带亲缘。

广东丹霞山位于亚热带北缘——北纬25度区域，气候独特，与特殊峰柱、峰丛、沟谷、红层地貌等相嵌，使得丹霞山范围内形成了独特的孤岛效应和热岛效应，孕育着丰富的特有生物。

山东： 打造十大文物主题游径

据新华社电（记者张昕怡、袁敏）2024山东省文旅产业高质量发展大会日前在山东临沂举行。会议期间，“礼运东方”海岱考古文物主题游径、“斯文在兹”儒家文物主题游径、“千年长城”齐长城文物主题游径等山东省十大文物主题游径发布。

据了解，十大文物主题游径根据文物类型、价值特色和分布状况，以10个主题为主线，把全省的不可移动文物资源有机串联、串珠成链，打造集中展示专题历史文化、展示齐鲁文化、齐鲁文化、红色文化、黄河文化、海洋文化交相辉映、融合发展的图景，让游客穿越时空，探源文明，触摸历史，对话圣贤，感知新时代的脉动。

据介绍，十大文物主题游径跨越山东16市、73个县（市、区），涵盖文物资源232处，包括185处不可移动文物、6家考古遗址公园、27家博物馆纪念馆、53个A级以上景区，展现海岱文化、齐鲁文化、红色文化、黄河文化、海洋文化交相辉映、融合发展的图景，让游客穿越时空，探源文明，触摸历史，对话圣贤，感知新时代的脉动。



研究团队成员在采集研究样品。

1958年发现于广西柳州市柳江区通天岩洞的柳江人化石是迄今在中国发现的最为完整的化石人类骨架之一，其完整程度在整个东亚和东南亚地区均较少见，对研究大区域内现代人的演化与扩散模式起到关键作用。但自其被发现以来，备受关注的年代一直悬而未决。

为解决柳江人的年代问题，由中国科学家领衔的研究团队开展了一系列放射性年代测定和地层沉积学研究工作。

日前，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、南京师范大学和中国科学院地质与地球物理研究所组成的研究团队，与柳州白莲洞洞穴科学博物馆以及澳大利亚人类演化研究中心的研究人员合作，公布了最新研究成果，显示柳江人生活在距今约3.3万年至2.3万年。通过地层与年代学综合研究，解决了长达66年的年代学疑团。

研究团队相关负责人表示，该项综合研究将柳江人化石真正归入全球早期现代人演化序列，为探讨整个欧亚大陆现代人的迁徙扩散模式提供了关键的化石和年代数据。

长达66年的年代学疑团有了最新答案

“柳江人”距今约3.3万至2.3万年

为探讨整个欧亚大陆现代人的迁徙扩散模式提供关键的化石和年代数据

本报记者 赵晓霞

年代问题悬而未决

据研究团队相关负责人介绍，柳江人化石材料包括一件基本完整的颅骨和17件后肢骨，其中包括胸椎、腰椎、肋骨、骶骨、盆骨、股骨。这些化石经鉴定属于一个约40岁的男性。

柳江人的脑颅呈圆隆形态，脑容量相对较大（1567毫升），面部尺寸减小且扁平化，体型纤细，牙齿咬合面简单，因此被归类为现代人；然而，柳江人还具有一些早期现代人的特征，如面部低矮、眼眶低矮、眉弓突出等；综合考虑，柳江人属于早期现代人。

值得关注的是，自发现以来，不同学者使用包括碳十四和铀系等方法对地层堆积物进行测年，认为柳江人的生活时代至少可追溯到6.7万年前，甚至可能早至13.9万—11.1万年或更久远至15万年前。然而，由于柳江人化石出土层位信息模糊，这些地层年代能否真正代表柳江人的实际年代尚存疑。

而此前，曾有学者尝试对柳江人的股骨进行直接的碳十四测年，但未能获得足够的骨胶原，使得对柳江人化石年代的直接碳十四测年并未实现。

综合研究历时4年

为解决柳江人的年代问题，研究团队历时4年，开展了一系列放射性年代测定和地层沉积学等综合工作。

据研究团队相关负责人介绍，首先，该团队采集了从柳江人左侧股骨和上中门齿上剥落的化石碎屑进行铀系测年，得到结果约为2.3万—1.9万年。尽管这种方法获得的年代代表着柳江人的最小年代，但与已经发表的6.7万年、13.9万—1.1万年和15万年的时代相差甚远。

研究团队意识到这种年代的差异可能源于对柳江人出土地层的记录和判断不准确，也就意味着已发表的年代数据大概率不能有效指示柳江人的真实年代，需要开展新的工

作内容确定其出土位置。

那么柳江人到底出土自通天岩洞穴地层沉积序列中的哪一层呢？经过仔细观察，团队成员在柳江人左侧股骨的髓腔中发现了红棕色的黏土质沉积物，在颅骨的鼻腔中也发现了同样颜色和质地的沉积物。

“接下来，将这些人骨上粘连的沉积物与洞穴地层沉积物进行比对，就有望真正揭示出柳江人具体的出土层位。于是，研究人员首先对洞中沉积序列进行了详细的层划分和描述，在此基础上，对人骨上的沉积物以及通天岩洞穴堆积逐层开展了详细的粒度、颜色、常量和微量元素分析和对比，最终发现柳江人最可能出土自通天岩第三沉积单元的第二层。这是一层红棕色的黏土，颗粒较细，反映的是一种搬运力非常弱的埋藏环境，这与柳江人胸椎和腰椎、腰椎和骶椎被发现的时候仍然关联在一起的状态是吻合的。也就是说，柳江人死亡后几乎是原地埋葬，没被长距离搬运过。”研究团队相关负责人说。

在确定了出土地层为第二层之后，研究团队着手对该层沉积物及整个堆积序列进行了系统的碳十四、铀系和光释光年代测定，结果显示第二层距今约2万—3万年，与初步的化石铀系测年不谋而合。

随后，研究团队对柳江人左侧股骨进行了更为详细的微损取样和铀系直接测年，从而得到化石铀系年龄范围约2.3万—2.1万年，进一步证实与沉积物测年所得到的年代区间相符。此项综合研究系统地完善了柳江人化石的年代学研究工作。

重新审视演化意义

研究团队相关负责人表示，柳江人化石在国内外学术界知名度较高，但在被发现的66年里，由于出土地层不甚明确，其生活时代一直存在争议，导致对其演化地位的解释难



柳江人遗址一角。

本文配图均由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所提供

在大足石刻，寻找不曾远去的身影

新华社记者 周文冲

梁思成坐在石凳之上，手搭拐杖，微微抬头，凝视着眼前的摩崖造像。

这是一张拍摄于84年前的照片。1940年1月，梁思成与中国营造学社的同仁们来到中国西南调查古建筑。他们发现了这些遗落在大足北山荒野中的石刻。梁思成在石刻前的身影，被同行者拍下，成为大足石刻最早的影像记录之一。

7年后，梁思成在一次国际学术研讨会上介绍了此次调查结果。这是国际学术界第一个关于大足石刻的报告。

此后，随着考古研究深入，重庆大足境内先后发现上百处、共5万余尊摩崖造像，大足石刻的历史轮廓也逐渐清晰：始建于初唐，至南宋达到鼎盛，集儒、释、道三教造像之大成，以北山、宝顶山、南山、石门山、石篆山5处石窟最

具特色，代表了公元9世纪至13世纪世界石窟艺术的最高水平。

1952年，大足石刻文物保护单位成立，开始系统科学保护大足石刻。当年，北山石刻保护长廊启动建设，北山石刻上方加盖了挡雨的顶棚；1961年，北山、宝顶山摩崖造像成为第一批全国重点文物保护单位；1999年，大足石刻被列入《世界遗产名录》；2015年，全国石质文物保护一号工程——大足石刻千手观音造像抢救性保护工程竣工；2019年，《大足石刻全集》出版，填补了国内石窟寺编写出版大型考古报告的空白……

一个载入大足石刻史册的事件，见证着一代代文物保护和研究工作者“择一事，终一生”。他们守护“国宝”文物的身影，几十年来从未远去。

近90岁高龄的郭相颖，也

曾在梁思成注视的造像前留下身影。1974年，在大足县文管所工作的郭相颖来到北山守护石刻。上山参观的游客少，十天半月不见人影，喜爱绘画的郭相颖，就一画一雕，为文物建档。历时十年，郭相颖完成了一幅20多米长的手绘画卷，画下了北山和宝顶山所有重要的石窟造像，成为大足石刻的珍贵历史存档和直观展示，助力大足石刻成功申遗。

如今，随着技术进步，借助三维测绘等数字技术，石窟本体信息、石窟依存环境和地形地貌等数据信息得以全方位精准采集，1万余尊大型造像有了数字档案，在虚拟世界获得了新生。

2022年7月首映的球幕电影是活化利用大足石刻的另一个尝试。“除了多角度、全景式的体验，影片还让一些隐藏在深山中游

难以见到的石窟造像、一些被岁月侵蚀的石刻艺术，在影像中活了起来。”大足石刻研究院院长蒋思维说，电影中的绝大部分素材都源于大足石刻文物数字化复原成果。

今年1月，大足石刻数字博物馆上线，首次实现了大足石刻数字化“云游”，参观者可在线上全景观赏大足石刻的众多精美造像，甚至比在现场看得更近，看到更多细节。今年4月，大足石刻数字文旅体验上线试运行，以跨越时空、高度沉浸的体验方式，让历史与现实有机互动。

此刻，打开数字博物馆，进入“全景大足”中的北山石刻景区，屏幕中的场景开始转动，我们又看到了84年前的那张照片，展示在与当年拍摄点几乎相同的位置。既是今昔对比，也是致敬。



世界文化遗产大足石刻位于重庆市大足区境内，始建于初唐，南宋达到鼎盛。1999年，大足石刻被列入《世界遗产名录》。图为游客在大足石刻景区参观。

新华社记者 唐奕摄