

■ 学术动态

近年来，在中国社会科学院中国历史研究院领导下，考古研究所持续深化二里头遗址的科技考古研究工作，9月7日至9日，由科技考古与文化遗产保护重点实验室（以下简称重点实验室）与夏商周考古研究室二里头工作队联合举办的“二里头遗址科技考古工作推进会”在河南偃师二里头遗址现场召开。来自中国社会科学院、中国科学院大学、北京大学、洛阳市考古研究院、二里头夏都遗址博物馆等单位的多位专家参加了会议。会议主题为总结以往二里头遗址科技考古研究进展，并对未来工作进行交流和讨论。

二里头工作队队长赵海涛副研究员首先对二里头遗址考古发掘进展与工作计划进行了详细介绍。2010年以来，二里头遗址的考古发掘和勘探工作取得了很多重要进展，特别是由多条主干道和夯土围墙组成的“多网格”式布局是史无前例的重大创造，对后世和当代的城址布局产生了重要影响。作为合作单位参与发掘的古城村遗址发现的壕沟和夯土墙，可能为二里头遗址外圈的壕沟和城墙。二里头遗址科技考古研究工作主要聚焦碳十四测年、环境考古、植物考古、动物考古和手工业考古等方面，并在二里头都邑选址的人地关系、遗址边界、动物资源利用、青铜器合金技术和矿料来源等方面发表了一系列重要成果。二里头遗址的未来工作可对现已发现的墓葬中的人骨的古DNA、体质人类学、来源和丧葬礼仪等进行深入研究。此外，制陶遗存、骨器加工技术、遗址内部的微地貌和城址布局有待继续开展工作。

洛阳市考古研究院程召辉副研究员介绍了古城村遗址的考古发现与初步认识。古城村遗址位于二里头遗址北部、洛河北岸，距离二里头遗址约1.6公里，新近发现了二里头文化时期的3条壕沟和夯土墙基。程召辉对这些壕沟和墙基的基本特征及其内部发现的遗迹现象和出土遗物进行了详细介绍，并提出了初步认识。古城村遗址发现的壕沟和夯土墙垣极有可能是二里头都邑外圈的壕沟和城墙。古城村遗址的考古发现扩大了二里头都邑的面积，为探索二里头都邑布局提供了重要的线索。城墙的确定将极大改变对于二里头都邑和二里头文化发展水平的认识。古城村遗址的未来工作将重点对遗址年代、聚落布局、壕沟走向、壕沟功能与性质、壕沟内部功能分区、古地貌等进行深入研究，并对人地关系问题进行探讨。

科技中心副主任陈相龙副研究员对重点实验室参与的二里头遗址的年代、人群、生业、技术、资源等方面的科技考古研究进展进行了详细介绍。在二里头遗址的年代研究方面，主要聚焦二里头文化的年代上限和下限。通过对五号宫殿的出土遗存进行碳十四年代学研究，确定了五号宫殿的营建过程。在二里头遗址古代人群研究方面，通过对不同单位出土的个体进行年龄、性别、健康状况等方面的研究，发现二里头人群可能具有关节方面的健康隐患和龋齿、牙周炎等牙齿健康问题。在环境考古研究方面，不同学者对二里头遗址所在区域的地貌演化、伊河和洛河的变迁历史开展了大量工作，最新研究分析了二里头都邑选址的人地关系，并基于考古钻探数据探讨了二里头遗址的边界问题。动物考古、古DNA、碳氮同位素等研究工作为深入理解二里头遗址生业经济提供了重要依据。手工业考古研究表明，二里头文化时期的青铜冶金和玉器制作等技术均取得了重要进步。二里头都邑的手工业生产呈现集中式布局，出现制陶遗存、铸铜作坊和绿松石器作坊，铜料、绿松石、动植物等资源可能来自不同区域。黄牛在二里头文化时期得到强化利用，可能作为交通工具将以上资源运往二里头都邑。未来工作可对二里头遗址的年代、人群和手工业技术等进行重点研究。年代学问题主要聚焦遗址生命史和关键遗迹单位的兴废时间。对于古代人群

的研究可通过古DNA和形态学研究来解析二里头先民的源和流。手工业考古可重点研究玉器、陶器、朱砂等资源的流通问题。

二里头工作队郝莹实习研究员对2010年到2024年二里头遗址的考古勘探主要收获进行了详细介绍。为了全面了解二里头遗址遗存的分布状况，深入探索二里头都邑聚落构成要素、布局结构、功能分区及其演变过程，配合“中华文明探源工程”项目开展和二里头国家考古遗址公园建设，二里头工作队从2010年至今开展了系统性的考古勘探工作。勘探所取得的认识主要有：第一，通过大规模系统勘探结合重点发掘确认的“多网格”式布局是二里头都邑布局考古的新突破；第二，勘探为深入认识各网格分区及遗址边缘区域的遗存内涵、布局结构、功能分区等提供了重要依据，为研究各网格分区之间的联系与区别、“多网格”式布局的形成过程奠定了基础；第三，勘探共发现各类遗迹两千多处，包括夯土、路土、窑址、灶及烧土坑、灰坑密集区等，为后续开展田野考古发掘提供了重要线索。经过长期实践，二里头遗址系统勘探已经形成了一套行之有效的工作方法，初步搭建起二里头遗址系统考古勘探管理平台。未来工作将继续推进系统考古勘探，根据勘探信息，开展验证性考古发掘；优化勘探工作流程，重点探寻重要遗迹并细化遗存的相对年代；积极推动多学科合作，运用磁法勘探、沉积物分析等科技手段，以丰富勘探形式与内容、提高勘探效率与精度。

在工作研讨环节，与会专家对二里头遗址的年代、古城村遗址壕沟中的遗迹现象进行了讨论。重点实验室的各位老师分享了各自参与的二里头遗址科技考古研究工作，研究内容主要涉及矿料来源、冶金技术、同位素考古、人群、古DNA、环境考古、残留物分析、玉器研究等。

随后，洛阳市考古研究院院长李永强研究员、中国社会科学院考古研究所夏商周考古研究室副主任何毓灵研究员、中国科学院大学王昌燧教授和北京大学博雅讲席教授赵辉先后发言。四位专家对二里头遗址和古城村遗址考古发掘和科技考古研究工作所取得的重要进展进行了充分肯定，并提出了建设性意见。李永强建议继续

加强古城村遗址考古发掘和多学科研究工作，深化对于古城村遗址与二里头遗址相互关系的认识。何毓灵建议关注二里头遗址“九宫格”式布局的拓展空间和延伸范围、高等级墓葬的存在与否和系统的年代学问题，并建议考虑夏末商初人群、生业、技术、资源、环境等的转换问题，以及在此期间所采取的政治、经济、文化等方面的措施。他认为，需要整合目前所取得的科技考古成果，分析社会演化背后的真正动力。王昌燧认为科技考古学者需要关心其他研究领域的工作，古地貌的环境考古研究工作至关重要，并建议加强对于早期遥感影像的研究和地球物理勘探工作。赵辉认为目前对于古代社会的复原和理解主要停留在技术与资源等方面的经济基础层次，需要加强对于生产关系和生产方式的研究，也需要将研究的理念、思路和工作方法进行有机结合起来解决考古学问题。

会议期间，与会人员考察了二里头遗址和古城村遗址，并对重要的遗迹现象和考古学问题进行了现场研讨，重点实验室与二里头工作队还就2019年以来考古发掘报告整理以及未来需要开展的科技考古工作进行了交流。

重点实验室与二里头工作队多年来的紧密合作为田野考古的多学科合作提供经典范式。本次“二里头遗址科技考古工作推进会”的举办，进一步促进了二里头遗址的研究阐释工作，有助于深化有关二里头遗址和二里头文化内涵的认识，助力“中华文明探源工程”和“考古中国·夏文化研究”等重点项目的实施。

（作者单位：中国社会科学院科技考古与文化遗产保护重点实验室 中国社会科学院考古研究所）

蜀道博物馆(筹)关于征集展(藏)品的公告

明建设成果的见证物；

7.反映世界上其他古道及沿线城市的相关见证物。

（二）艺术作品

1.以蜀道为主题或与蜀道相关的古代和近现代书画作品，包括山水画、人物画、书法作品等；

2.反映蜀道自然风光、历史遗迹、人文景观的近现代摄影作品，要求画面清晰、主题突出，具有一定的艺术审美价值和历史纪念意义的摄影作品；

3.以蜀道元素为创作题材的雕塑作品，材质不限，能通过立体造型展现蜀道的雄浑气势和文化内涵的雕塑作品。

（三）民俗物品

1.反映蜀道沿线不同地域、民族文化和审美的传统服饰；

2.体现蜀道地区人民的智慧和创造力的民间工艺品，如蜀绣、竹编、剪纸、年画等具有地方特色的民间手工艺品等；

3.展示蜀道地区丰富多彩的民俗文化的民俗器具。

（四）档案资料

1.反映蜀道在不同历史时期的行政管理、经济活动、社会关系等方面的古籍文献、碑帖拓

本、档案文书、票据邮品等实物资料；

2.反映蜀道各时期的老照片、影像、影音、视频等实物或数字资料。

（五）标本化石

1.反映蜀道沿线自然生态的动、植物标本；

2.反映蜀道沿线具有科学价值的标本、化石。

（六）其他类别

三、征集方式

（一）接受捐赠。接受海内外收藏单位或个人自愿捐赠的藏品。经过鉴定决定收藏后，将为捐赠文物的单位和个人颁发捐赠证书或收藏证书，展出时标明捐赠者名称。

（二）购买。在符合国家法律法规的前提下，按照自愿出售的原则，向海内外收藏机构和收藏者等征集购买藏品。

（三）借展。在符合国家相关法律法规的前提下，经双方友好协商，在不改变所有权或保管权的基础上，进行一定期限的借展，展出时标明借展单位名称。

（四）复制制。经有关文物部门批准后，在确保文物安全的基础上，对蜀道文化的展示非常重要的，通过以上方式无法获得的文物，借助现

代科技手段，进行复制或仿制。

（五）法律、行政法规规定的其他方式。

四、征集流程

（一）信息登记：请持有相关展（藏）品的或有意向的单位、个人填写《蜀道博物馆征集展（藏）品登记表》（统一通过联系人获取登记表），每件展（藏）品附2至3张不同角度的清晰图片，通过电子邮件发送至指定邮箱。

（二）初步筛选：本馆对收集到的展(藏)品线索进行整理和初步评估,根据征集范围和原则,筛选出具有潜在征集价值的展(藏)品,并尽快与展(藏)品所有者取得联系。

（三）专家鉴定：通过初选的展(藏)品,本馆将组织专家对展(藏)品的真伪、年代、价值等进行判断,并形成详细的鉴定报告。

（四）协议签订：根据征集方式的不同,与展(藏)品所有者签订相应的协议,如捐赠协议、购买协议、借展协议等。

（五）展(藏)品接收：按照协议约定的时间和方式接收藏品,并及时办理入库手续,按照博物馆藏品管理规定进行分类存放、编号建档,建立完善的藏品保管档案。

关于郑州商城与夏商文明 这些学者有话说

张小筑

里头文化时期没有出现的铜器类型。铸铜作坊里出土大量陶范、坩埚，最新考古发现了铜矿石。这些遗迹遗物充分反映了郑州商城时期，在国家管理体系下，青铜器的生产和使用。从铜锡铅的采矿、冶炼到铸造，再到后期装饰工艺，可以看出青铜器的生产是一个长链条的手工业活动，也是一个相当复杂的网络系统。

郑州商城附近铜锡铅资源相对匮乏，距离较近的铜矿资源有中条山及豫西地区；锡资源更加匮乏，我们知道内蒙古赤峰附近有锡矿，在夏家店下层文化时期就对锡矿进行过开采，江西、湖南等地也有锡矿资源。如果说铜和铅可以就近使用，那锡资源只能从很远的地方运输，这就表明，那个时期要汇聚远方资源，从而保证广域范围金属资源流通网络的通畅。此外，工种和技术由专业人群掌握，国家还要对匠人集团进行管理，体现了整个青铜生产管理的能力，可以说，青铜器的生产技术及管理体系是正确认识中国早期国家形态的切入点。

“要更多关注韧性及其内在发展机制”——加拿大英属哥伦比亚大学教授荆志淳

郑州商城的地理位置优越，至于它为什么会被废弃，虽然不能排除自然因素的影响，但我们谈到其废弃的时候不能只简单地考虑环境因素，比如水灾、地震、持续的干旱等。早期文明城市发展的崩溃，要更多地关注城市及国家发展的内在机制和“韧性”，它的废弃肯定是外在与内在因素交互作用的结果。

对郑州商城进行多学科综合研究也十分有必要。生物考古方面，进行稳定同位素研究，因为城市是人创造的，可以通过对人骨的鉴定了解人群是从哪里来的；要从技术的视野去了解物质文化，比如青铜器和陶器；有关环境的研究方面，环境不仅仅是人类生存的背景，人和环境的关系也是不可分割；还要充分利用现代人工智能技术的发展。

“组合陶范这一‘独门绝技’奠定了整个青铜时代的辉煌”——剑桥李约瑟研究所所长 剑桥大学麦克唐纳考古研究所研究员梅建军

郑州商城发现的青铜铸造技术，可以和更早时的二里头时期的青铜铸造技术联系起来。所谓“独门绝技”其实就是组合陶范铸造工艺。世界上其他地区一般使用石范，只能做一些简单的器物，难以制成大型容器。组合陶范技术的发明与使用，脱胎于中国新石器先民对制陶技术的熟练掌握及升华。从而自然地想到用泥土制作陶范组合，这一技术奠定了整个青铜时代辉煌的历史。

我们看郑州商城的重要性，它奠定了青铜时代的传统，形成了中国古代青铜文明的特色，这个特色是和世界任何其他地方不同的。从二里头到二里岗，再到殷墟，展现了青铜礼制容器清晰且完整的发展链条。可以说二里岗时期是其发展中的重要一环，没有这一环就没有晚商的高度发达阶段，郑州商城内青铜器窖藏的发现也有助于我们完整地认识中国早期的青铜文明发展轨迹。

 元 智 系 统	应用场景： 博物馆、遗址区、考古发掘现场、图书馆、档案馆、革命纪念馆、旅游景区.....
智慧保护：	环境调控、环境监测、本体监测、储藏设施、文物展柜、文物运输监测、文保修复实验室装备.....
智慧管理：	藏品管理、资产管理、人员管理、客流监测、数字资源管理.....
智慧服务：	数字化采集、数字化展陈、智慧导览、展柜换气率评测服务、熏蒸消杀服务、咨询服务.....
 官方微信 官方网站	
西安元智系统技术有限责任公司 MicroWise System Co.,Ltd. 联系人：张总13572270596 座机：029-88346362 邮箱：info@microwise-system.com 网址：www.microwise-system.com	