



“中华文明探源·何以中国”之发现篇⑧

奋进新征程 建功新时代

文明探源·委员漫谈

# 科技考古:勾勒古代中国的历史细节

——专访全国政协委员,中国社会科学院考古研究所研究员、复旦大学科技考古研究院院长袁靖

本报记者 司晋丽

## 让考古成果更多走向大众

贺云翱

考古学作为现代科学,除了其专业性之外,还有两个特点,一是实物性,二是发现性。前者让普通人也能“眼见为实”,容易走近,产生共情;后者给人神秘性、新鲜性、未知性,能够满足人们所普遍具有的好奇心。为此,几乎所有的重大考古发现都会成为社会的新闻热点。30多年前,我先后在江苏扬州高邮神居山和徐州铜山小龟山分别参加发掘西汉广陵王刘胥家族墓和西汉楚王刘注墓,就感受过大众对考古发现的喜爱,每当我们有重要发现,仅靠口耳相传,就会有成百上千的人来围观考古发掘现场。

近年来,随着人民群众物质生活水平的提高,对精神生活的需求也随之旺盛,于是“公共考古”的事业应运而生。“公共考古”最初诞生于西方国家,说白了就是让考古走出狭小的考古学术圈,走向大众,让普通人也能分享考古发现带来的知识和乐趣。与此同时,考古旅游、考古研学、考古博物馆、考古专题展、考古公共讲座、考古科普书籍、考古文学、考古电影、考古文创等也受到了社会欢迎。

我国是“以人民为中心”的社会主义国家,为此,著名考古学家苏秉琦先生早在1950年就提出“考古是人民的事业”这一观点。新闻媒体长期以来也比较重视对重要考古发现的报道,但是,“公共考古”真正在中国兴起还是近十几年的事。如2009年的河南安阳“曹操墓”的考古发现,曾引起社会广泛的关注,同一年,山西考古研究院建立了“公共考古与文化遗产保护部”,2014年更名为“公共考古研究所”。也是2014年,中国考古学会成立“公共考古事业指导委员会”,考古学家王仁湘先生担任这个委员会的主任;这一年,南京大学文化与自然遗产研究所还创办了全国第一家《大众考古》月刊,受到考古界的普遍好评。复旦大学的高蒙河教授还在学校开设了公共考古课。2021年,四川三星堆遗址考古发现在央视直播,吸引400多万人在线围观和多达10亿多人次的网络阅读讨论量;中国年度十大考古发现专家评审现场直播同样也获得了亿计的公众关注。

近年来,以习近平总书记为首的党中央高度重视考古事业。考古学家陈星灿先生和王巍先生先后走进中南海为中央政治局集体学习解说考古与中华文明探源问题。习近平总书记提出要建设中国特色、中国风格、中国气派的考古学,指出“考古工作是展示和构建中华民族历史、中华文明瑰宝的重要工作”;全国政协也多次组织委员们讨论考古对中华文明探源的意义,并组织委员走进考古工地开展专项考察。可以说,践行考古学的人民性,本身就构成中国特色、中国风格、中国气派的考古学的重要组成部分。国家文物局作为中国考古事业的主管机构,在公共考古方面也采取了建立对社会开放的“大遗址”“考古遗址公园”和“考古博物馆”等机制。考古走向公众,考古服务社会,是时代趋势,也是人民的呼唤。

现在看来,考古走向大众还有许多工作要做。我们的“考古遗址公园”和“考古博物馆”的数量还不多;有时候考古发现的新闻报道渠道还不够通畅;考古旅游和考古研学才刚刚起步;对考古发现做深入浅出的阐释性陈列还没有受到普遍重视,而这方面在国外已经有非常成功的案例;面向公众的考古讲座还十分稀缺;考古机构主动设立公共考古部门并安排专门人员负责考古科普普及的也不多;考古科普读物远远跟不上读者需求,反而对那些编造的“盗墓”故事的读物影响很大;考古与互联网、数字化的结合已经有诸多产品,但是真正成功的问题毕竟还少;至于考古现场向公众适度开放的问题已经讨论了很久而未有突破;公共考古的制度化支持还是空白……

考古,一方面有它特殊的科学性要求,另一方面又深受公众关注和欢迎;要让考古走向大众,一方面我们已经取得诸多成就,但离人民的多样性需求还远远不够。其中,最匮乏的因素是什么?我认为,就是科普。诚如袁靖先生所言,考古工作就是要探讨中华文明起源和发展过程、再现中华民族的发展史,为中华民族修家谱,在实现历史自觉,增强文化自信方面发挥重要的作用。中国考古走过百年,唤起的公众考古热情令我们欣喜,但考古的专业性又往往是一道难住他们的“拦路虎”,如果对祖先留下的瑰宝只能望而却步,又何谈自信?因此,我认为,考古学家们要“双向发力”,既要发展好包括科技考古在内的学术事业,拓展我们对中国百万年文化历史和5000多年文明史的认知,同时又能够用一些生动通俗的话语来做好面向大众的考古科普,让每个普通人都能成为心怀自信的历史“阅读者”和“解说员”。

我相信,随着党的二十大提出的中国式现代化要实现全体人民共同富裕、物质文明与精神文明相协调以及建立中华民族的科学的、大众的社会主义文化等发展目标的践行,中国的考古学人一定会在各方面的支持下恪尽职守,千方百计让考古成果更多走向大众,走向世界。

(作者系全国政协委员,南京大学历史学院教授,南京大学文化与自然遗产研究所所长,中国考古学会公共考古专家指导委员会副主任)

址。这样全方位的研究,极大地拓展了学术界对于二里头遗址的绝对年代、周围资源与自然环境、人群构成、农业经济、手工业技术、文化交流等诸多方面的认识,也为科技考古全方位介入考古遗址的发掘与综合研究提供了一个精彩的案例,值得在全国范围内推广。

记者:近年来,普通大众对考古的兴趣越来越浓厚,一些遗址考古工作经常会引起围观。人们发现,无论是在三星堆遗址还是近期湖北随州学堂梁子遗址考古发掘中,都出现了令人备受瞩目的考古方舱,可否请您介绍一下这种高科技?

袁靖:考古方舱就是把实验室搬到工地,是实验室考古的放大版,即把整个发掘区域当成一个遗迹单位,用玻璃罩罩起来,在里面开展考古发掘、检测和保护。这是对特殊的重点遗址发掘时采取的一种特殊的措施。可以这样说,实验室考古是移动了遗迹,即把遗迹搬到实验室开展工作。而考古方舱是移动了设备,即把一些检测设备搬到工地现场,随时发掘,随时检测。由于方舱的面积很大,考古人员不能像实验室考古那样站在地上对遗迹进行清理,需要在方舱里借助升降设备,趴在设备上开展发掘工作,这样可以保证不破坏遗迹和遗物。

### 科技考古的研究成果要融入考古学的综合研究之中

记者:在作此前的“中华文明探源·何以中国”的采访报道时,我们发现,一些遗址的考古发掘现场中,科技考古人员的数量超过了田野考古人员。这是否代表着今后的一种趋势?

袁靖:其实在二里头遗址的发掘和研究的整个过程中,科技考古人员的数量就已超过了考古人员,这是跟现在的考古发掘和研究的内容密切相关的。现在的考古发掘和研究中,除了发掘人工遗迹和遗物,从对人工遗迹和遗物的形状特征切入,开展深入研究外,还需要了解遗址的年代、当时的自然环境、古人的体质特征、包括DNA研究和食性分析在内的古人的各种信息,他们获取动植物资源的各种行为,那个时候的手工业发展状况,这涉及认识各种遗物的材质、原料来源、制作技术等等。这些方面的探讨属于多个不同的研究领域,需要有各个领域专门从事相关研究的人员来开展工作,这样就形成了一个人数较多的科技考古团队。在一个具体遗址开展考古发掘的人员往往就是几个人,相比之下,科技考古的人员就显得较多了。尽管如此,考古人员依然是核心,是考古发掘和研究、揭示一段特定的历史的总负责人,科技考古的研究成果要融入考古学的综合研究之中。

记者:我国科技考古还有哪些需要完善之处?

袁靖:目前还存在一些问题,比如科技考古的普及率不高、研究程度参差不齐,尚未充分发挥作用。以2021年经国家文物局批准的1702处的考古发掘项目为例,其中,以学术研究为目的的主动性考古发掘项目有300余项,普遍注重年代测定、环境考古、人骨考古、动物考古、植物考古等科技考古的工作。而1300余项基本建设考古发掘项目,由于任务紧、时间有限、经费缺乏保障、从事相关科技考古的人员有限等诸多原因,大部分未开展科技考古工作,年代测定、环境考古、动植物考古等尚未作为常规性技术普及应用。这不仅造成考古发掘现场信息采集的不完整,而且影响到后续的深入研究,限制了我国考古学科和考古事业的高质量发展。我个人理解,可以从完善推行科技考古的制度保障,加强科技考古队伍、标本库和数据库建设,强化科技考古人才培养等方面进行改进。

记者:国家鼓励高科技成果在考古、保护、展示方面的应用试点。去年国家文物局印发的《大遗址保护利用“十四五”专项规划》中,提出到2025年,要深化遗址科技应用等8项任务。这预示了一种怎样的方向?

袁靖:放眼世界,考古学已经逐渐发展成为一个以人文科学研究为目的、包括大量自然科学研究手段的学科。能否更加广泛、更加有效地在考古研究中运用各种自然科学研究方法已经成为21世纪衡量一个国家考古学研究能力与水平的极为重要的标尺。

近年,国家在人员编制、科研经费等方面都向考古倾斜,正在推行多个包括科技考古在内的重大科研项目。中国如此重视考古事业的发展,在人员、经费上做出如此之大的投入,这在世界上都是罕见的。国家有关部门也越来越注重推动科技考古的发展。比如在2022年初《教育部办公厅和国家文物局办公室关于实施考古学国家急需高层次人才培养专项的通知》中,科技考古是通知中列出的八个优先开展专项人才培养的研究方向之一。按照最新统计,中国现在专门从事科技考古的人员有400多人。在天时地利人和这样的大环境下,中国的科技考古从整体上呈现出一个欣欣向荣、蒸蒸日上的局面。中华民族有着悠久的历史,通过包括科技考古在内的全方位的古学研究,中国学者一定能够为展示全人类的文明发展史作出自己独特的贡献,为建设中国特色、中国风格、中国气派的考古学,更好地认识源远流长博大精深的中华文明发挥自己重要的作用。



这是在位于四川省广汉市的三星堆祭祀区考古发掘现场拍摄的4个大小不同的全透明“考古舱”。  
新华社发

### “我国的科技考古自20世纪20年代初期就开始了,几乎跟中国考古学的开始同步”

记者:首先祝贺您《关于推进土地储备考古前置工作的提案》荣膺政协第十三届全国委员会优秀提案奖。作为一名全国政协委员,您在全国两会期间多次为文化遗产保护和考古事业建言,原因何在?

袁靖:中华民族的辉煌历史和灿烂文化都需要文化遗产这个实物证据的支撑。就像我们现在评价前人在对待文化遗产的功过得失一样,我们一定要给后人留下我们这代人对于中华民族祖先的敬畏、对于中华民族优秀文化的传承、对于中华民族文化遗产保护的责任心和担当。我长期在考古机构工作,自2017年开始,又担任复旦大学科技考古研究院院长,对考古、文物、文化遗产保护和博物馆等一线的实际状况有比较全面的了解,这些都促使我认真思考从宏观和微观上如何处理现实存在的相关问题,如何从整体上推进我们的文化遗产保护和利用工作,用提案的形式向有关部门提出建议。在全国政协十二届和十三届的历次会议上,我一共提出了30多项提案,内容涉及文化遗产保护和利用、境外考古,包括科技考古在内的国内考古、博物馆等多个方面。我的这些提案受到国家有关部门的高度重视,解决了一些实际问题。

记者:在中国从事科技考古的研究人员中,您的专著、主编的论文集和教材是数量最多的。您是从何时开始关注科技考古的?

袁靖:我1989年3月到日本留学,攻读博士学位,学习环境考古和动物考古,应该说从那个时候开始,我就关注科技考古的内容。多年来,我出版了《中国科技考古导论》《科技考古文集》《中国动物考古学》等专著,主编了《中国科技考古导论》《中国科技考古讲义》等论文集和教材,以及以书代刊的《科技考古》第一辑到第五辑。我一直发奋努力,为推动中国科技考古的发展贡献自己的力量。

记者:我国科技考古肇始于何时?分哪几个阶段?

袁靖:如果追根溯源,早在1920年,从事化学史研究的王懿就率先对汉代的五铢钱进行化学分析,探讨这类文物的合金配比等问题。1924年,北京大学的《研究所国文学门考古学会开会记事》中明确提出,要吸收自然科学相关学科的研究人员参加考古学研究。因此,我们的科技考古可以说自20世纪20年代初期就开始了,几乎跟中国考古学的开始同步。

我认为中国的科技考古发展可以分为三个阶段,第一个阶段是自20世纪20年代到70年代,可以称之为探索期,表现为一些学者尝试着把自然科学相关学科的方法和技术应用于考古学研究之中。第二个阶段是20世纪80年代至90年代初,可以称之为初步发展期。这个时期从事科技考古的研究人员人数增多,一些单位成立了专门从事科技考古研究的机构,科技考古的研究成果不断涌现。第三个阶段是20世纪90年代中叶至今,可以称之为快速发展期。这个时期国家的“夏商周断代工程”“中华文明探源工程”等大型科研项目中都突出科技考古的研究内容,多个科研机构和高校高度重视科技考古,各项研究开展得有声有色。

记者:可以为我们科普一下科技考古的定义和分类吗?

袁靖:科技考古的定义比较长。如果简要概括,科技考古就是以考古学研究的思路为指引,把自然科学等相关学科的方法和技术应用于考古发掘和研究之中。科技考古大致可以分为数字考古、年代测定、古DNA研究、同位素研究、有机残留物分析、环境考古、人骨考古、动物考古、植物考古、冶金考古、陶器科技考古、玉石器科技考古等12个领域。这些领域的众多科研成果,为考古遗存测定了绝对年代,为探讨古代人地关系复原当时的自然环境状况,为研究古人的体质、基因、食性特征提供各种信息,涉及从生产力到生产关系,从经济基础到上层建筑方方面面的研究,为研究古代历史提供科学证据,勾勒出古代历史发展中的诸多细节。

### “实验室考古是移动了遗迹,即把遗迹搬到实验室开展工作。而考古方舱是移动了设备,即把一些检测设备搬到工地现场,随时发掘随时检测”

记者:在中华文明探源工程中,科技考古发挥了哪些作用?您刚才提到,科技考古为研究古代历史提供科学证据,勾勒出古代历史发展中的诸多细节,可以列举一些有代表性的例子吗?

袁靖:我举三个实例:首先,碳十四年代测定确定了中华文明起源和发展过程中的三个关键性时间节点,分别是:距今5800年前后,黄河、长江中下游以及西辽河等区域出现了文明起源迹象;距今5300年以来,中华大地各地陆续进入了文明阶段;距今3800年前后,中原地区形成了更为成熟的文明形态,并向四方辐射文化影响力,成为中华文明进程的核心与引领者。

其次,通过动物考古和植物考古,得出农业经济在中华文明起源和早期发展过程中的基础作用及与上层建筑的辩证关系。一是在中华文明的起源时期,大致为公元前3500年至公元前2000多年,黄河、长江中下游地区和西辽河流域的农业经济持续发展为当地的社会复杂化进程奠定了经济基础。二是大约自公元前2500年到公元前1500年,中原地区经济基础与上层建筑的相互作用促进了包括传承原有的技术、引进和开发新的生产力在内的整个农业形态的发展,形成了可持续发展的趋势。三是大约在公元前2500年到公元前1500年这个时间段里,除中原地区之外的其他地区的农业经济最终没有形成可持续发展的趋势,导致文化衰退或朝着转型的方向发生变化,最终没有像中原地区那样持续发展起来。

第三,在河南偃师二里头遗址开展科技考古带来了标志性突破。

学术界一般认为二里头遗址是夏王朝晚期的都邑。1959年以来,历经半个多世纪的田野考古发掘与研究,充分揭示出了二里头遗址宫室、城墙与道路系统为代表的聚落形态,青铜器、陶器、玉器、绿松石器等遗物表现出的文化面貌,墓葬、祭祀坑、卜骨等所显示的宗教观念等。自“夏商周断代工程”开始,就聚焦二里头遗址的绝对年代开展研究,后来的“中华文明探源工程”各个阶段的研究,也一直把二里头遗址作为重点。碳十四测年、环境考古、人骨考古、动植物考古、同位素分析、古DNA研究、冶金考古、陶器科技考古、玉石器科技考古等科技考古诸多领域都介入到二里头遗址的研究之中,二里头遗址是公认的迄今为止中国考古学学科范畴内科技考古各个领域的研究介入最多的一个遗



过去的十年,8800多项考古发掘项目有序开展。在对中华文明起源的不停追寻中,考古人实证了中华文明脉络,将我国百万年的人类史、1万年的文化史、5000多年的文明史的历史画卷展现于世。

浙江良渚、陕西石峁、河南二里头、四川三星堆……这些中华文明探源工程和“考古中国”的重大项目之所以能够取得瞩目成果,都少不了科技考古的力量。

无论是回顾新中国考古的历史,还是审视当下,科技考古在考古学中都发挥着举足轻重的作用。在考古学蓬勃发展的大好形势下,科技考古必将大有可为。



更多报道见  
人民政协报微信公众号