

科技考古助力中华文明探源

陈相龙

坚持“两创”
书写史诗

新征程 新辉煌

核心阅读

农业经济的复杂化和生业技术的多样化保障了社会经济可持续发展的可持续性,促进和推动了中原地区社会发展进程。

交通工具的发展,拓展了王国经略的地域范围,加强了内部的政治经济联系,也为文化传播提供了便利。

外来物种、技术与知识等生产力要素在经历了一段时期的本土化之后,在中原地区社会发展过程中发挥了重要作用。

流域广为传播。为了适应多变的气候条件,人们在传统粟作农业的基础上,快速推广麦类作物的种植以及黄牛、绵羊的饲养。

二里头文化与夏代的存续时间、分布范围高度吻合。偃师二里头、伊川南寨、登封南洼等遗址研究表明,二里头文化时期继承并发展了龙山晚期农业经济复杂化的趋势。虽然生业方式本身似乎并没有质的飞跃,但从黄牛遗骸的数量比例和饲养方式来看,二里头先民显然更重视对黄牛的饲养。根据二里头发掘报告公布的数据,遗址内2岁以下黄牛的比例仅为44%,相当多的黄牛在成年之后才被宰杀,一些黄牛肢骨上还发现了可能因劳役而产生的病变。与此同时,考古学家在二里头遗址发现了双轮车的车辙。这些现象表明,二里头先民对养牛业重视程度的提升,极有可能与黄牛使役、用于交通运输有关。

牛马畜力的研究反映了交通与手工业的充分发展

二里头及相关遗址60余年来的发掘与研究揭示出的宫室建筑、墓葬形制、青铜制品、绿松石器、牙璋等遗存,彰显了王朝气象。由于地域资源的限制,二里头遗址手工业生产需要的金属矿料、绿松石等原材料皆有复杂的流通网络。都城居民日常生活所需的资源体量更加庞大、种类更加复杂,至少部分资源需要从二里头控制和影响的其他地区调配。考古学家进行的碳、氮、氢、氧、锶同位素研究揭示,二里头遗址存在较高比例外来的猪、牛与羊。由此可见,当时的二里头,已经实现了生业资源

较大范围的跨区域流通,临河而居,舟楫堪用。而江河之外,黄牛的饲养与畜力开发,可能提高了物资由小村落向聚落中心汇集的效率,是交通的有效补充。

商王朝持续500多年,先后数次迁都,安阳殷墟代表了商文明最后的辉煌。商人在二里头文化的基础上,完成了黄河中下游及邻近地区文化的整合和社会结构的重组,其文化影响力还远播长江以南。商人同样面临资源流通问题。生活在郑州二里岗、安阳殷墟等王都的管理阶层、手工业者和普通居民,日常所需的生业资源、维护统治需要的宗教资源和军事资源,尤其是大量的粮食、家畜、工具、矿产等,均非都邑本身所能支撑。殷墟遗址出土的动植物考古资料恰恰能够提供这方面的证明。

遗址出土了数十辆车的黄牛遗骸,有些黄牛趾骨上可观察到明显的与长期使役有关的病变。这也是当时畜力开发的充分证据。晚商时期,马和马车出现于殷墟,这意味着商王朝信息传播和物流流通能力的提升。此时,马车形制较多,除了战车以外,还有田车、乘车和货车。

交通工具的发展,帮助管理者有效地管控生业、矿产等重要资源的再分配,也使得聚落之间的信息交流、物资流通与人群迁移更加通畅,拓展了王国经略的地域范围,加强了内部的政治经济联系,也为文化传播提供了便利。

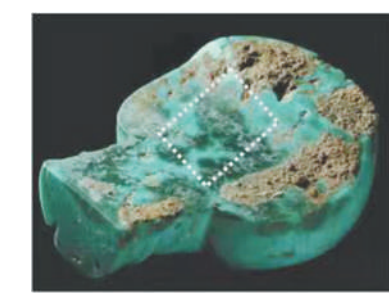
中原地区持续繁荣的农业经济,为中华文明由多元迈向一体的发展提供了坚实的基础。这一过程中,以麦类作物、牛羊马等驯化物种、青铜和马车等知识技术为代表的外来生产力要素,发挥了重要作用。但需要强调的是,这些技术与知识是在经历了一段时期的本土化之后,才在中原地区社会发展中发挥出更大作用。



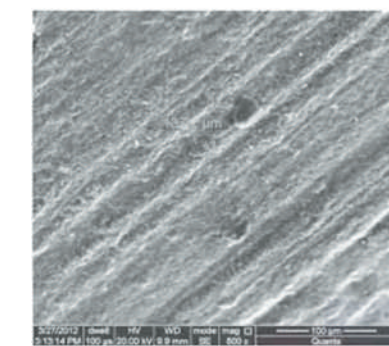
二里头石制车轮的捆绑及防滑加工痕。



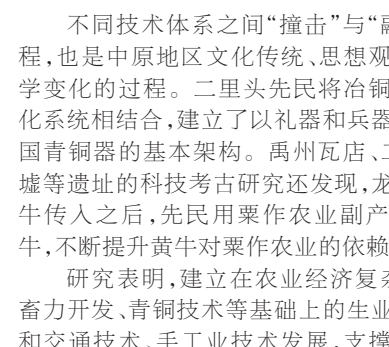
二里头植物考古的谷物。刘昶供图



二里头的绿松石微痕研究,放大后显示的磨痕。



邓聪供图



不同技术体系之间“撞击”与“融合”的过程,也是中原地区文化传统、思想观念发生化学变化的过程。二里头先民将冶铜技术与文化系统相结合,建立了以礼器和兵器为主的中国青铜器的基本架构。禹州瓦店、二里头、殷墟等遗址的科技考古研究还发现,龙山晚期黄牛传入之后,先民用粟作农业副产品饲养黄牛,不断提升黄牛对粟作农业的依赖。

研究表明,建立在农业经济复杂化、牛马畜力开发、青铜技术等基础上的生业经济繁荣和交通技术、手工业技术发展,支撑了夏商时期广域王权国家的诞生与快速发展。我们将进一步坚持多学科、多角度、多层次、多方位的科技考古,为进一步研究中华文明起源、形成、发展等重大问题提供支持。

(作者单位:中国社会科学院)
版式设计:赵偲汝

甲骨文研究的重要作用

杨雪梅

殷墟甲骨在中华文明史上的价值怎么形容都不为过。它直接证实了古史记载中“商”王朝的存在和安阳小屯为殷商王朝的都邑,将我国信史的上限提早了1000余年,也促进了中国传统文字学的革新与发展。

在邂逅考古学之前,已经有学者为甲骨学的创立贡献了非凡智慧。1903年,刘鹗的《铁云藏龟》根据“日名”确认甲骨文为“殷人刀笔文字”,并确认出61个甲骨文中的43个。1910年,罗振玉的《殷虚书契》不光释字,还考证出卜辞卜多为祭祀和田猎。1917年,孙诒让把单字与作为偏旁字形相联系,同时大量参照《说文解字》和金文中的同形字进行甲骨文考释,成就巨大。1917年,王国维《殷虚书契》及其续考二文,利用“二重证据法”考证“王亥”“王恒”“上甲”等11位先公,第一次运用缀合手段,确认了报乙、报丙、报丁、主壬、主癸等先公的释读和次序,被视为利用出土文献校正传世典籍讹误的经典范例。后来的科学研究,都是站在他们的肩膀上展开的。

1929年秋,李济主持了殷墟历史上的第三次发掘,采用开纵横探沟的科学方法了解地层情况,共发现墓葬24座,灰坑11个,出土甲骨文3012片和大量青铜器、石器、陶器、骨器等。著名的“大龟四版”即是这次的重要收获。大龟四版,即四块保存基本完整的刻辞龟甲。另一位对甲骨学作出巨大贡献的学者董作宾从中发现了“贞人”,即“卜问的人”,并据此写出了著名的《大龟四版考释》一文,首次找到甲骨文断代的新方法。

考古学的介入,极大提高了甲骨的数量与研究质量,使原来孤立的一片片甲骨有了可靠的出土地层和相伴的文物,从而有了确切的坐标参照。1936年6月考古发现的YH127甲骨储藏坑,共计17096片刻字甲骨,几乎相当于一个王朝的档案。当时,报信的队员在信中说:“同人日夜工作,石(璋如)、李(景琳)、王(湘)、高(去寻)四君已两夜未睡。夜即坐守坑边,毫无倦怠,精神上至为兴奋……”发掘者王湘和石璋如等人把甲骨坑形成的灰土柱整体套装在一个大木箱中,然后取出运走。套箱重达5吨。当时,安阳既没有汽车也没有起重设备,当地组织64名青壮小伙子,用木杠肩挑背扛,整整干了两天,才把套箱运到火车站。火车将套箱运至南京。胡厚宣和董作宾带着几位技工细细地清理、剔剥、绘图、编号,数月时间,清理出完整龟甲300版,1.7万余片刻字龟甲记录了商王武丁时期有关祭祀、田猎、农业、天文、军事等内容。这是殷墟历次科学发掘以来出土甲骨最多的一次,为甲骨文和殷商史研究提供了十分宝贵的材料。

新中国成立后在考古中有两次重要的甲骨发现,即小屯村南地甲骨和花园庄东地甲骨,同样开拓了甲骨研究的新局面。1973年,殷墟小屯村南发现的一批储藏坑中出土大量甲骨,其中卜骨5260片,卜甲75片,大版的完整刻辞卜骨近百件。部分刻辞甲骨与陶器共存,使甲骨文字与其他遗物直接联系起来。1991年,位于小屯村东南的花园庄东地也发现一处甲骨坑,坑内出土甲骨1583片,其中刻辞甲骨579片,完整的刻辞卜甲300余版。其甲骨卜辞的一个显著特点是卜辞的主人不是“王”而是“子”,开辟了甲骨学中“非王卜辞”的研究。

这两次发现的甲骨都得到及时整理出版。花园庄东地甲骨出版集采拓本、摹本、照片编篡而成,书中刊布资料完整齐备,考证详实,被誉为“一部高质量的甲骨著录与研究成果”。

2009年,中国社科院考古所安阳工作站发掘清理出殷墟时期的330余座墓葬,墓葬以家族墓地的形态分布,其中两座特征明显,随葬器物表明,墓主可能是甲骨卜辞中常见的贞人。从贞人墓葬的形制、规模、随葬品和殉人殉牲等可以推断,整个贞人集团的地位随着时代发展有所下降,贞人家族势力日渐式微。

120余年的甲骨文研究,在资料整理、分期断代、文字考释、商史研究、工具书编纂出版等方面成果不断。新时代甲骨学研究立足百余年深厚学术积淀,更注重与考古学理论及多学科的结合,在推动中国传统哲学和思想史、天文历法、历史地理等领域研究方面取得重要成果。参与研究的学者遍布世界各国,著述卷帙浩繁,对促进中华文化传播、增进文明交流互鉴发挥了重要作用。



中国国家博物馆藏甲骨,卜辞记载了商王田猎时发生了车祸。国家文物局供图

食用菌农业文化遗产——

生动呈现人与自然的和谐共生

朱冠楠 王斌

2022年11月,联合国粮农组织将“中国浙江庆元林一菇共生系统”列入全球重要农业文化遗产保护名录。这是迄今为止全世界72项农业文化遗产中唯一以食用菌为主题的项目。

我国先民早在史前时代就开始采食森林里的野生香菇。据公元3世纪的《博物志·异草木》记载,“江南诸山群中,大树断倒者,经春夏生菌,谓之榷,食之有味”,此时的香菇应该还是野生菇。南宋高宗年间(1107—1187年),浙江庆元县龙岩村村民吴煜发明了一种称为“剥花法”的香菇种植技术。从此,世界上有了人工栽培的香菇。“剥花法”一出,便受到各地村民效法推广。到了明清时期,香菇的种植栽培扩展到江南各省的200多个县,还传播到了朝鲜半岛和日本。

更为重要的是,受到启发的各地村民触类旁通,因地制宜,相继发明了段木法、代料法等多种栽培技术,并形成了我国食用菌的集中产区。其中,以出产香菇著称的有浙江庆元、福建古田以及河南泌阳和西峡等。还有不少地区出产特色食用菌,如河南清丰的白灵菇,山东聊城的双孢菇、平菇,河北冀州的姬菇、灵寿的金针菇、平泉的滑子菇等,吉林蛟河的黄松甸黑木耳也是闻名遐迩。

“剥花法”是我国传统食用菌栽培技术的优良典范。香菇生产种植的所有环节都以不损害森林生态为前提,菇山林木用养并重,菇场设施循环再生,生动呈现了人与自然的和谐共生。

用“剥花法”栽培香菇,需要选择适宜的林



采用段木法栽培的香菇,将原木截成1米左右的短段,进行香菇集约化生产。郑承春摄

木,将其伐倒,用刀斧在树皮上砍出疏密相宜的刀痕,让森林中的香菇孢子自然飘落在刀痕上,萌发长出香菇。在这个过程中,菇木选择的知识和习俗,最能反映人们“护林育林”的主观意愿。村民选用的制菇树种多达20余种,可以防止单一树种过度砍伐,维持森林生态系统的多样性。此外,历代村民都坚持“伐老留新”“伐密留疏”“间伐取材”“定期迁场”的乡规民约,每年制菇树木的采伐量小于森林的年均生长量,确保森林资源永不枯竭。这些技术措

施,都有利于森林的持续利用和森林生态系统的动态平衡。

过去的山区种菇人,通常都是每年立冬时节进山种菇,次年清明收获菌菇后回村种地。冬去春来的四五个个月时间,需要在林中菇场搭建居住的草屋“菇寮”。菇寮的建材,如木材、毛竹、藤条、树皮、茅草、土块等,全部就近取用,整个建筑没有一枚铁钉、一块砖石。屋内一应器具,也都是就地取材制作而成。一个菇场种菇三四年后,就要迁到别处。弃用的菇寮