

论殷墟手工业布局及其源流

何毓灵

关键词：殷墟 手工业布局 源流 成因

KEYWORDS: Yinxu Site Distribution of Handicrafts Origins and Developments Causes

ABSTRACT: During the Yinxu Period, diversified handicraft categories represented by bronze-casting, jade working, bone processing and pottery making, were widely distributed in Yinxu Site. The handicraft workshop remains discovered in the past 90 years of archaeological excavation laid firm foundation for the research on the distribution of handicrafts in Yinxu during the Yinxu Period. Roughly, the handicraft workshops could be divided into the middle, south, west and east industrial zones, within each of which various handicraft categories were coexisting, and the industrial zones were supplementing each other in time and space, in order to meet the demands of the aristocrats and common people to their products. The handicraft productions had at least two management modes, namely the clan-managed mode and royal court-managed mode, in order to hand down and control the handicraft techniques. The distribution of handicrafts in Yinxu Site is the succession of that of the Erlitou Culture and early Shang Dynasty, and also greatly influenced the distribution of handicrafts in the Western Zhou Dynasty.

目前的考古学研究中，“手工业生产的研究、手工业经济的研究明显不足，尤其是把古代手工业作为一个整体或就各个门类的手工业进行的系统性研究，将古代手工业作为一个产业系统并与社会政治、社会经济和社会文化联系起来的研究更是严重不足，即使相对于文献史学界和科技史学界关于古代手工业的研究及其成果而言也明显滞后”^[1]。殷墟手工业研究正是如此。把殷墟手工业作为一个产业系统，与殷墟时期的政治、经济和文化结合起来，从而探明殷墟手工业生产的时空布局、形成原因、管理模式、布局源流等问题，对于殷墟手工业研究来说已迫在眉睫。本文重点就殷墟手工业布局、源流及其原因谈点认识。

广义而言，手工业产品在遗址中俯拾皆是，何处为手工业作坊呢？笔者认为，不能仅据几件生产工具、残次品、一些边角废料就判断手工业作坊的存在。如此的话，标准过于宽泛，无法真实、清晰地反映出手工业生产规模、位置、布局等。

马萧林曾就界定制骨作坊给出了三个基本条件：（1）有比较固定的生产活动空间；（2）作坊内（即原生堆积）或次生堆积中出土有骨器加工工具；（3）作坊内或次生堆积中有骨器成品、坯料和废料，它们之间具有制作工序上的关联性，即能够清晰地看出骨器加工的整个流程^[2]。李志鹏等人赞同此判定标准并对其进行了有益的补充^[3]。笔者认为，如此标准也基本符合判定其他手工业

作者：何毓灵，北京市，100710，中国社会科学院考古研究所。

生产，如铸铜、制骨、制陶、制玉石等。在相对固定的空间内，作坊区内出土有生产工具、产品坯料、成品、半成品、废料、边角料等，且这些遗物之间能够充分反映出生产工艺技术流程。

一、殷墟手工业布局

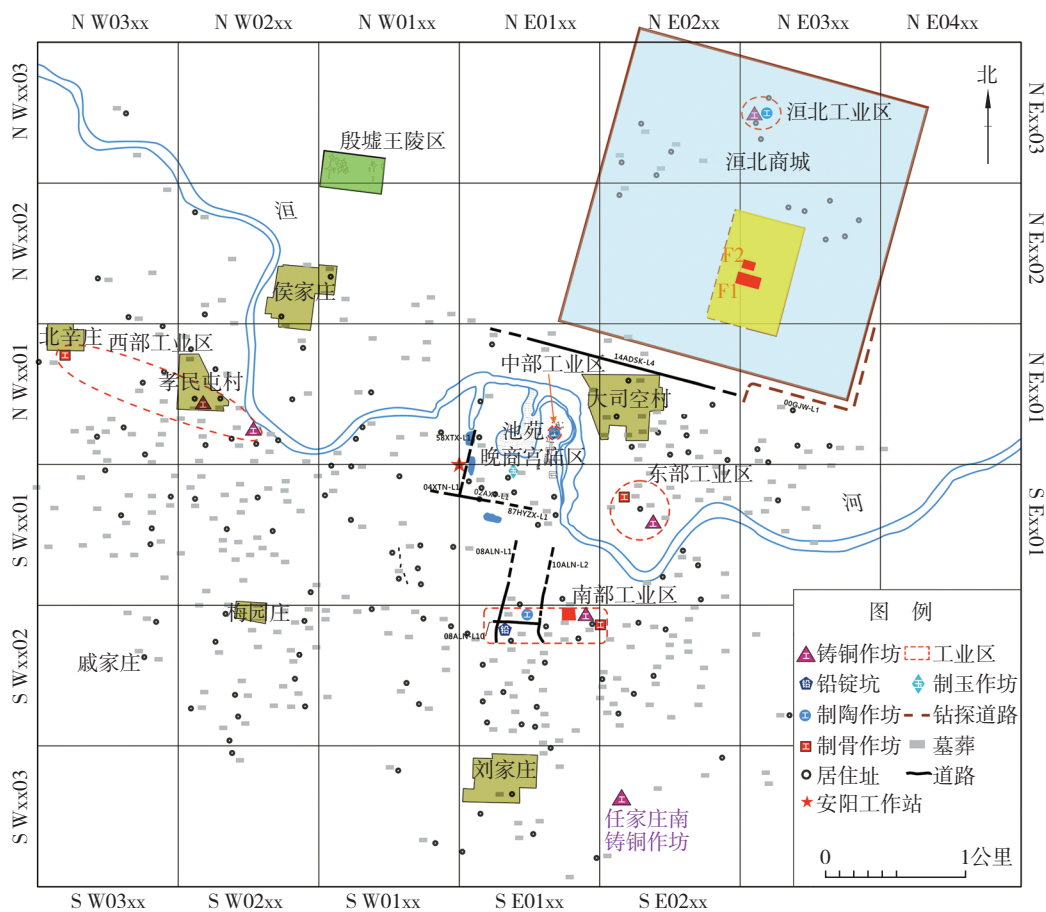
截至目前，殷墟遗址范围内在宫殿区、苗圃北地、铁三路、刘家庄北地、大司空村、北辛庄、孝民屯等地或附近发现有铸铜、制骨、制陶、制玉等手工业作坊遗址。孟宪武等曾对殷墟手工业作坊的空间分布进行过详细梳理，并认为这些手工业作坊为国家所掌控^[4]。这种认识无疑是正确的^[5]。本文拟从手工业作坊的空间、时间及相互关系三个方面对殷墟手工业布局模式进行探讨。

(一) 空间

依据已知殷墟手工业分布区域，以宫殿宗庙区为中心，借用现代“工业区”的概念，本文把这些作坊分为中、南、西、东四个“工业区”^[6]（图一）。

1.中部工业区 位于宫殿宗庙区内，已知的手工业作坊遗存主要出土于甲组基址附近、乙组基址北部及妇好墓以东区域内。岳洪彬曾对其进行过详细讨论^[7]。

(1) 铸铜作坊 铸铜作坊以乙五基址为中心，向北部的甲组基址、南部的乙组基址大部及丙组基址延伸^[8]，面积达10000平方米以上^[9]。目前对于该铸铜作坊的了解还十分有限，但在乙五基址下有与掏挖范土、阴干陶范有关的灰坑（如H21），另发现陶范3669块、铜锈862块、铜渣160块。



图一 殷墟手工业作坊布局图

除乙五基址附近外，在乙一、乙二基址北部“大连坑”内发现有陶范、铜锈、炼渣、铜块、木炭等^[10]；在小屯南地发现有50块陶范^[11]，另有鼓风嘴及坩埚残片；在小屯西北地发现陶外范27块及1件陶鼓风嘴^[12]。以上三处均发现了陶范，还有炼渣、木炭、鼓风嘴等。但据上述标准，无法认定其生产空间与工艺流程，尚不能将其与作坊等同起来。

(2) 玉石作坊 在小屯村北F10、F11两座地下式房基出土玉器有璜、玦、管状珠、双龟、鳖、螺、蝉、饕餮面、玉饰、残玉环各1件，玉料4件；石器有工具、礼器和石雕艺术品，另有大量的砺石（共260余块）、锥形半成品（600余件）及2件经不同程度加工的石料^[13]。在F10、F11内发现大量的玉石器成品、半成品、废料及工具，无疑这里当时就是制玉（石）作坊。

在甲九基址西北部水井7：H30（即E181A方井）中出土石刀共计810件^[14]，在“大连坑”中“石刀出了过千，……此外有石斧很多”^[15]。“从小屯历年发掘证明，一坑出石镰在百件以上的有纵二甲支、纵二甲乙、纵五癸东、横十三丙北支、横十三、二五乙、大连坑、E181方窖（即E181A方井）等，共3640件”。据此有学者认为这些区域应有石器作坊。但要注意的是，虽有大量的石器，却少见相应制作工具、边角废料等，有学者注意到石刀（镰）“上多有磨蚀沟等使用痕迹，表明这些石刀不是初制造的，而是久经使用的”^[16]。

2004年，“在甲五基址西北方向发现一处玉料坑。据钻探，大约在近20平方米的范围内距地表2米深处普遍有一层玉料”^[17]。由于仅是钻探材料，是否说明就是作坊区，尚待今后的发掘。

(3) 花园庄西南地骨骼废料坑 1986~1987年，在原花园庄村西南发现一个大型废骨料坑H27，出土兽骨近30万块，形状不规

整，多数无加工痕迹。发掘者认为H27可能是堆放废弃兽骨的废骨坑，同时也推测“当时这一带可能有制造骨器的作坊”^[18]。也有学者认为这里就是制骨作坊遗存^[19]。但目前尚无法肯定这些废骨一定与制骨作坊有关，更不能直接认定此处就是制骨作坊^[20]。

2.南部工业区 位于宫殿宗庙区以南约1公里处，以苗圃北地铸铜作坊为中心，西部为刘家庄北地制陶作坊，东部是铁三路制骨作坊，作坊间紧密相连，略有交错。以目前所知判断，整个工业区东西长约1100米（东到铁三路以东90米，西到商都路），南北宽约250米（南到芳林街，北到安钢大道），面积27.5万平方米，“是殷代都城內一处集居址与墓地及铸铜、制骨、制陶作坊于一体的重要遗址”^[21]。

在此区域东南约300余米处的薛家庄南地曾发现有铸铜、制骨与制陶作坊遗存^[22]。

2002年，在此区域西南约280米处的北徐家桥村北发现商代房屋基址63座，商代墓葬488座，“这次发掘的商墓中，有近百座出土有石条形器及小型柄形器半成品，少者1件，多者上百件，在墓地中的分布相对集中，说明这批墓葬的墓主人生前是从事石器制作的工匠，他们所在的部族是专门从事玉石器手工业生产的”^[23]。

2016~2017年，在此区域南1400米处的任家庄南地发现一处大型铸铜遗址，出土大量与铸铜生产有关的遗存^[24]。

本文暂把上述四个区域亦归入南部工业区。

(1) 铸铜作坊^[25] 以苗圃北地为中心，面积10000平方米左右，主体在遗址西部。西部又可分为东、西两区，“东区包含有相当丰富的与铸铜有关的遗迹和遗物，大概是生产区；西区分布有较多的房址，房内有灶，很少发现铸铜遗存，估计是作坊内的居住区”。该作坊内有制范取土坑、制范场所（烧土硬面、料礞石粉硬面）、晾范场所（如H238）、

烘范场所（如F17）、熔铜场所（如T203第4层烧土硬面）、铸造场所（如F1、F16）、废弃物存储场所等直接与生产环节有关的遗迹。另外，还有与铸铜生产相关的祭祀坑（如H104、H202、H36）、工匠的居住区及墓葬区等。

这一区域目前发现有熔炉残块5000余块、粘有铜渣的“坍塌”91块、36件陶鼓风嘴及少量“将军盔”残块，另外还有大量铜刀、铜针、骨针（尖状器）及砺石等铸铜工具。铸铜遗物主要有陶范、模和芯，共19459块，均为泥质。以礼器的范与模数量最多，种类齐全；工具、武器极少，品种单一。

2015年在苗圃北地以西约400米发掘了窖藏坑H25，出土铅锭293块，总重量达3404千克。铅是铸造青铜器的重要原料，大量的铅锭储存显然是为铸造青铜器之用，应是当时的铸铜原料储备场所^[26]。

任家庄南铸铜作坊面积不小于5000平方米，遗址大体分为东、西两区。东区以F1、F2为中心，被认为是管理、居住及陶、模制作区。西区以H31、H41、H51、H63等为中心，有灰坑、窖穴、澄泥池等，被认为是铜器浇注制造区和后期加工区。灰坑中出土了大量的陶模、陶范及鼓风嘴、磨石、铜针、铜锥、炉壁残块等与铸铜有关的遗物，陶模、范共约3000块，绝大多数是青铜容器范，少量为兵器、工具和车马器范。同时期的墓葬与生产、生活遗存混杂在一起，有些墓葬随葬有与青铜铸造相关的工具，如铜刀、磨石等。

（2）制骨作坊 以铁三路为主，其西部与苗圃北地铸铜遗址相邻，且二者分布区域相互重叠^[27]，总面积不少于17600平方米。出土各类动物骨骼总重量不少于36吨。

作坊区内有房基、灰坑、水井、墓葬等，地层及灰坑中发现有大量废弃骨料、半成品、成品以及制作骨器的各类磨石甚至钻

孔工具等。与铸铜作坊相比，部分遗迹难以确认一定与制骨作坊有关联，有些遗迹如房基、水井也是多功能的，这是由制骨作坊的工序决定的。

此作坊产品主要是筭，其次为镞，还包括一定数量的锥和类似性质的器物。在很多遗迹中还发现为抽取獠牙而锯开的公猪下颌骨，说明当时还存在牙器的加工。其他的产品包括骨匕、铲、筒、牌形器等。

（3）制陶作坊 以刘家庄北地为中心，制陶遗迹相对集中于工业区西部，但东、中部也有零星陶窑分布^[28]。目前至少发现有34座陶窑，其中31座都分布在中州路以西、商都路以东、芳林街以北、安钢大道两侧及以南区域，面积达60000平方米。

发现的制陶工具有陶拍和陶垫两类。32件陶拍中，13件柄部刻划有文字或图形符号。一些文字或符号与同时期的甲骨文和金文很相近，应不是陶工们随意刻写上去的，或与其分属不同的族属姓氏有关。

该制陶作坊生产的陶器以泥质灰陶为主，这说明当时的陶器生产分工明确、专业化强。在殷墟一定还有专门生产夹砂陶器如高、甗等的陶窑作坊。

（4）其他 在铁三路制骨作坊区内还发掘一座殷墟二期墓葬M89^[29]，笔者认为这是制玉工匠或者管理者的墓葬^[30]。上述北徐家桥北发掘的随葬大量石条形器及柄形器半成品的墓葬，墓主人应是相应的匠人。这些均暗示在周边区域应有相应的制玉和制石作坊。

3.西部工业区 位于宫殿宗庙区以西约2公里，有铸铜、制骨作坊。

（1）铸铜作坊 分别于孝民屯村西^[31]、村南^[32]及村东南^[33]发现铸铜遗存。孝民屯村西与村南距离较近，二者应是同一处作坊。村东南与村南相距约400米，二者中间未发现铸铜遗存，它们是否为同一处作坊，还难以确定。

村西发掘面积很小，发现有灰坑、祭祀牛坑等。熔铜遗物有熔炉、坩埚、鼓风嘴等；铸铜遗物有范和芯共计322块，以工具与武器类居多，工具有18块磨石。

村南作坊面积近40000平方米，这是迄今殷墟发现最大规模的铸铜作坊，可辨识的铸铜遗迹有范土备料坑（如H254、H261）、范泥陈腐坑（如H666）、晾范坑（如H289、H453和H683）、铸造场所（如F43、F54）、废弃物存储场所等。与铸铜生产相关的祭祀坑种类较多，有人、马、牛、猪、狗等的祭祀坑。与铸铜作坊同时、基本处于同一个区域，与铸铜遗迹交错分布的还有大量墓葬。有一些墓葬随葬有铸铜工具，如鼓风嘴、磨石或砺石、铜刀等，说明墓主人生前从事铸铜生产。

熔铜遗物有熔炉、鼓风嘴、烧土块、木炭等。铸铜遗物主要有模、范、芯三种，模的数量很少，仅百余块。范的数量最多，近70000块，绝大多数为容器范，器类有圆鼎、方鼎、甗、簋、甬、圆尊、方尊、鬲、卣、方彝、觚、爵、斝、觶、斗、盘、器盖等。芯共发现2000余块，多数为容器芯，有鼎、鬲、卣、觚、爵、盘等，也有矛、泡芯。生产工具有磨石、陶拍、铜削、铜刻针、骨锥等，以各式磨石为最多，而陶拍、铜削、铜刻针、骨锥等工具主要用于制作模、范、芯等。

孝民屯村东南紧临洹河，遗址破坏严重。可能是铸铜工房的有F5、F6，亦有废弃物存储场所，牛祭祀坑H27可能与铸铜活动有关。

用于熔铜的草泥炉块发现3000余件，夹砂炉即坩埚发现百余件，另外发现陶鼓风嘴14件、“盩”形器6件。铸铜遗物有陶模、范、和芯三类。陶模不足百件，以兽头、鏃、耳等附件模居多，器类有簋、耳、泡、鏃、棱脊、柱帽、牛首及不明器物模等。陶范共30000余块，绝大多数为礼器范，有

鼎、甗、簋、甬、彝、卣、尊、觚、爵、斝、觶、盃、盘、斗、盖、方形器座等，以觚、鼎、卣的数量最多，方形器座、大垂珥簋是殷墟所不见器形。可辨识的芯有百余块，绝大多数是铜容器芯，极少数为兵器芯，有矛等。本作坊内还发现13件刻字的模、范、芯，是其他铸铜作坊所未见者，可分为数字范、文字范、铭文芯三种。生产工具有磨石246块，其中有陶拍7件、铜削3件、铜刻针3件、骨锥8件。

（2）制骨作坊 北辛庄制骨作坊位于孝民屯西约700米^[34]。制骨遗迹有半地穴式及地面式建筑（如GNH3）、骨料坑（如GNH1）等，另有牛祭祀坑、墓葬等，其中2004M8出土石钻帽及磨石各1件。

与铁三路制骨作坊一样，北辛庄发现的制骨工具有铜锯、铜刀、石刀、铜钻、石钻、磨石等，制骨的骨料、半成品、成品也比较多。但相关资料公布较少。

4.东部工业区 位于洹河以东的大司空村南部，现距洹河北岸约200米。作坊遗址最早于1936年发掘，发现有骨料、骨器、骨器半成品等制骨遗物，另发现有铸铜陶礼器范、炉壁、铜渣、鼓风嘴等铸铜遗物^[35]。20世纪50年代以后又多次发掘^[36]。

（1）铸铜遗物 与其他铸铜作坊相比，这里发现的与铸铜生产相关的遗存较少，因而有学者认为这里并不是铸铜作坊区^[37]。依据上述手工业作坊判断标准，这里是否作坊区目前尚难以认定。共发现有铜锈块或铜炼渣40多块、陶范80多块、1件陶鼓风嘴及一些砺石。

（2）制骨作坊 面积约1380平方米，发现夯土基址1座、地下房址1座、骨料坑12座、灰坑12座、埋有马或牛的祭祀坑3座以及大量的制骨遗物。另发现有15座墓葬，但因破坏严重，很难判断其墓主是否与工匠有关。

制骨工具有3件铜锯、4件铜钻、1件铜

刀,粗、细砂磨石共13块。共发现骨料、半成品及废料等35000余块,另有角料250余块。半成品以笄杆和笄帽为主,其次为锥、镞和匕。2011~2014年,该区域又发现人骨和动物骨骼5000多块,其中多数为动物骨骼,骨料以黄牛骨数量最多。另发现有烧制变形的陶器和烧土块,未见陶窑。是否有制陶作坊尚难以确定。

目前从空间上来说,殷墟的北部似乎是空白区域,尚未发现大规模的、可称为作坊的手工业生产区。这是否说明在殷墟的北部就没有手工业区目前尚难以遽断。虽然殷墟发掘已有90年,但在洹河北岸所做的工作,除了王陵区、大司空村(包括豫北纱厂)外,还是十分薄弱的。随着以后工作的开展,不能排除会在洹河北岸的区域发现手工业作坊遗址的可能性。

目前考古发掘的手工业作坊种类只是殷墟时期众多手工业门类的几个,并不能代表殷墟手工业的全部,甲骨文文献中的“百工”虽非确指,但也表明当时手工业生产门类繁多。由于地下埋藏情况及手工业产品材质不同,考古发掘难以完全揭示。这些难以发现的手工业作坊与目前所知的作坊有何关系,特别是空间关系如何,尚待进一步研究。

此外,上述四个工业区的划分,与一些小型的、家庭作坊式的手工业生产形式并不矛盾。之所以能够划分出不同的工业区,与工业区内不同手工业生产的规模、管理、属性等有极大的关系。简单的、满足自身需求的家庭作坊式生产是工业区内手工业生产的有效补充。

(二) 时间

1. 中部工业区 关于铸铜作坊的年代问题学术界一直有不同的意见,石璋如认为是“修建乙五基址以前”^[38];李永迪认为陶范属年代较早的形制,此铸铜作坊与洹北商城有关^[39];岳占伟认为“始建年代和鼎盛时期要早于殷墟时期,很可能属于洹北商

城时期,即中商时期”,“该铸铜遗址的衰亡时期,可能在殷墟早期,即殷墟二期以前”^[40]。铃木舞也认为乙五基址下铸铜遗物的年代应属洹北商城之时^[41]。

“大连坑”出土陶范的年代要晚于乙五基址下陶范的年代,应属典型殷墟时期陶范。小屯西地陶范的年代为殷墟二期晚段。小屯南地陶范的年代为殷墟晚期,特别是殷墟四期晚段较多。

F10、F11的年代为殷墟四期晚段,因而此处玉石作坊的年代也大体属此阶段。

2. 南部工业区 苗圃北地铸铜作坊“始建于殷墟第一期,但范围较小,遗迹分布稀疏,历经第二、三期,范围不断扩大,遗迹、遗物都比前增多,直至殷墟第四期”^[42]。薛家庄南铸铜遗存的年代应与苗圃北地相当,“上限不晚于殷墟第二期,一直延续到殷墟第四期”^[43]。刘家庄北地铅锭窖藏坑H25的年代为殷墟四期晚段。如此大量的铅,充分说明殷墟四期晚段之时,殷墟的青铜工业仍在高速发展之中。苗圃北地的铸铜生产也持续到了殷墟四期晚段。

铁三路制骨作坊的年代最迟开始于殷墟文化二期,持续到殷墟文化四期晚段,最为发达时期当为殷墟晚期(三、四期)。

刘家庄北地制陶作坊始于殷墟一期,持续到殷墟三期。除了陶窑及残次品外,还有大量的灰坑、水井、房基、墓葬等,其年代持续到殷墟四期晚段。由于发掘区域的限制,可能尚有不同阶段的陶窑未被发现。随着以后发掘报告的深入整理及新的发掘,此处制陶作坊的年代应会下延到殷墟四期晚段。

任家庄南地铸铜作坊的年代始于殷墟文化二期,主要为殷墟文化三、四期。

3. 西部工业区 孝民屯西铸铜作坊的年代“出现于殷墟第二期,延续至殷墟第三、四期”^[44],孝民屯南“主要使用和兴盛时期为殷墟文化三、四期”^[45],孝民屯东南“使

用年代较长，出现于殷墟二期，发展于殷墟三期，繁荣于殷墟四期，消亡于商周更替之际”^[46]。

关于北辛庄制骨作坊的年代，由于公布材料的限制，很难给出明确的范围，只能笼统地判定为“殷墟文化晚期”。

4.东部工业区 李永迪认为，大司空村出土的陶范与小屯出土的陶范（指乙五基址陶范）相同，属于殷墟出土陶范中的Ⅰ类范，范身薄，背面光滑，没有榫卯设置。他认为出土铸铜遗物的灰坑H010、H016、H026的年代应为殷墟二期或更早，如从陶范纹饰风格来看，铜器的年代仍应在殷墟时期，不会早到洹北商城时期^[47]。

大司空制骨作坊的年代，“从殷墟文化2期一直延续到殷墟文化4期，其中殷墟文化早期（1、2期）的制骨遗存发现较少，而以殷墟文化晚期（3、4期）制骨遗存发现最丰富”^[48]。

（三）相互关系

1.工业区间的比较 据前文可知，中部工业区主要有铸铜与制玉作坊。多数学者认为乙五基址下的陶范年代为洹北商城时期，如此，则作坊就不属殷墟时期了。但与之同时的还有部分甲组基址、87H1巨型灰坑^[49]、小屯五座墓^[50]等重要遗迹。唐际根认为以甲组基址为代表的遗存是洹北商城时期的一处普通的外围居民点^[51]。笔者认为虽然从分期来看，上述这些重要遗存均属洹北商城时期，但从绝对年代上分析，这应是洹北商城突然焚毁后，某一位商王（小乙或武丁）仓促间搬迁至洹河南岸后形成的遗存。由于考古学分期的局限性，无法进一步借助陶器、科技检测、地层关系等来细化分期，区分出某一段或某一组具有代表性的器物与之相对应，但这样的事实应是存在的。小屯乙五基址下的铸铜作坊恰是殷墟时期最早的。只是随着苗圃北地铸铜作坊的出现，以及此区域建设宫殿宗庙区的需要，该铸铜作坊迅速被

废弃。

玉石器作坊的生产规模要远小于铸铜、制陶作坊等。到殷墟武丁以后，殷墟宫殿宗庙区已成规模，连片的草木建筑最怕失火，而铸铜、制陶等生产过程中需要大量燃烧木材，这种风险实在太大了。殷墟宫殿临河而建，并修建大量的水沟、水池等，其根本目的是防范像洹北商城那样的大火^[52]。自二里头、二里岗、洹北商城直至西周时期，基本未见到把铸铜、制骨甚至是制陶作坊置于宫殿区内的现象。因而不能因“大连坑”、小屯西地、南地有铸铜遗物就认定有作坊存在。

如此，中部工业区内作坊规模小且时间不连续是突出特征，这是与其处于宫殿区内特殊的位置密切相关的。

南部工业区内有铸铜、制骨、制陶作坊，甚至有制玉与制石作坊，这是目前所知作坊种类最多的区域。铸铜、制陶始于殷墟一期，持续到四期；制骨作坊始于殷墟二期，同样持续到四期。从时间上来看，这是殷墟连续生产最久的工业区，从殷墟一期到四期均在生产。从规模、产品来看，铸铜作坊的面积为10000平方米，与西部工业区的孝民屯南、孝民屯东南铸铜作坊相比，相对较小。但刘家庄北地铅锭贮藏坑出土的大量铅锭，可以推测当时铸铜生产的规模及对青铜器的巨大需求。而且生产的产品基本都是青铜礼容器，很少见到兵器和工具。

南部工业区的制骨作坊规模为目前殷墟所知最大，生产工艺程式化、标准化，分工明确，这些特征都充分说明这里不是一般的家庭作坊式生产。与铜器生产略不同的是，骨器生产更可能是商品化生产，不仅满足王室、贵族的消费需求，也会行销给一般民众，甚至远销到殷都以外的区域。

南部工业区制陶作坊是殷墟目前发现的唯一成规模化生产的陶器作坊。该制陶作坊基本只生产泥质陶器，未见夹砂陶产品，这与殷墟遗址内发现大量的夹砂陶器不相称，

这也说明在殷墟可能还存在专门生产夹砂陶器的制陶作坊区。

西部工业区只有铸铜与制骨作坊，布局分散，使用时间较晚。孝民屯村西、村南、村东南铸铜生产都始于殷墟二期，兴盛、繁荣于三、四期。北辛庄制骨作坊也属殷墟晚期。从时间上来说，西部工业区是继南部工业区之后又新建的一处工业区。从生产规模上来看，西部工业区虽然起步晚，但发展迅速。铸铜作坊总规模达到50000平方米，是所有铸铜作坊中最大的。

西部工业区制骨作坊发现很早，而且规模巨大。但因种种原因，我们对其的了解尚不足。其时代也应与铸铜作坊基本一致，为殷墟晚期。

东部工业区内铸铜作坊尚不明确。制骨作坊始于殷墟早期，兴盛于殷墟晚期。由于与宫殿区隔河相望，交通应不方便，东部工业区的重要性相对较低。

除中部工业区尚不明确外，南、西、东工业区内均可见到与作坊同时的居住生活遗存、祭祀坑及墓葬等，这些遗存应与手工业者即工匠及其管理者直接相关。我们在讨论当时生产工艺及作坊布局的同时，也要注意此类遗存。

2.同类型作坊的比较 仓促建立于殷墟文化一期或洹北商城晚期的中部工业区铸铜作坊，由于位置的局限性很快就废弃不用。随之建立的南部工业区铸铜作坊，自殷墟一期持续到四期均在生产。从殷墟二期开始，西部工业区内铸铜作坊开始兴建，于殷墟三、四期大规模生产，且持续到商末周初。从时间延续可以看出，殷墟铸铜作坊伴随着整个殷墟的初建、鼎盛至衰亡阶段。而且南部与西部铸铜作坊在殷墟三、四期同时大规模生产，一般认为这是为了满足不断高涨的青铜器需求的结果。

南部与西部铸铜作坊虽都以生产青铜礼器为主，工具与兵器为辅。但在西部铸铜作

坊内，可进一步看出孝民屯村西主要以生产工具与武器为主，村南、村东南则主要生产礼器，这说明作坊区内部可能仍有分工。另外，孝民屯村东南的生产时间可能持续到了商末周初之际，甚至有可能在周公二次东征之前，曾专门为周王室生产青铜礼器^[53]。大量的原本认为属西周早期典型铜器的陶范如长垂珥簋、直棱乳丁纹簋、凤鸟卣、直棱夔龙纹方形器座等在这里出现，典型西周早期墓葬^[54]在作坊内发现均充分说明这一点。

孝民屯南铸铜作坊不仅是面积最大，70000块铸铜陶范、模、芯充分说明其生产规模也是最大。不仅如此，残存的浇铸遗迹、陶范、陶模等充分说明，当时铸造的青铜礼器也十分巨大。F43内浇铸后残存的范芯座说明当时铸造了一件口径达154厘米的圆鼎^[55]。F54内的两件鼎足模直径13~17厘米，较司母戊鼎还要粗。这里应该铸造了与王身份、地位相对应的大型青铜礼器。另外，孝民屯南铸铜作坊内的祭祀遗存同样让人惊叹，大规模、频繁的祭祀应是与铸铜生产有着密切关系。由于各种原因，当时铸铜产品的次品率应该不低，特别是大型青铜器的铸造成功率更低。只不过因其可以回炉重铸，我们现在无法发现相关证据。

三处制骨作坊，以南部工业区的规模最大，生产时间最早，西部与东部工业区制骨生产的规模与时间大体相当，三者的生产工艺、原材料及其产品基本相同。殷墟晚期同时生产的三个制骨作坊一定是为了满足不断膨胀的商品需求而不断扩张的。

目前，我们对于制玉与制陶作坊的了解尚不充分。中部工业区的制玉作坊只是在殷墟四期，南部工业区的制陶作坊主要生产泥质陶器。相信随着殷墟发掘与研究工作的不断深入，对这些问题将会有更多了解。

3.工业区间的联系 殷墟手工业作坊集中分布，这应是出于生产管理的需要^[56]。那么，四个工业区之间的关系及它们又是如何

成为殷墟都邑布局中的有机组成部分呢？

最近，唐际根等对殷墟时期的水网与路网加以详尽梳理（以下称为唐文），认为“殷墟腹地的两纵三横路网连接了密集的居民点、手工业作坊”，且“作坊多分布在枝状水系附近，……显示出枝状水系可以满足手工业作坊对水的需求”^[57]。

南部工业区内发现的道路系统直接与宫殿宗庙区相连^[58]。小屯村南发现一条位于宫殿宗庙区西侧的东西向道路（04XTN-L1），有可能通向西部工业区。如此，中、南、西工业区之间基本上有道路相通。

至于唐文提到的枝状水系，笔者的态度相对保守。根本原因在于“枝状水系”的年代，2007年^[59]及2010~2011年^[60]的发掘十分清楚地说明水沟的年代均晚于殷墟四期晚段，不仅打破使用到殷墟四期晚段的主干道路和四期晚段的仿铜陶礼器墓^[61]，还打破道路废弃之后的黑淤土堆积，该黑淤土堆积被认为是殷墟灭亡的标志^[62]。如此，所谓的“枝状水系”与作坊之间毫无关系可言。上述“水渠”规模很大，且相互距离仅20米左右，即便是现代工业用水，也不需要如此大的水量。实际上，殷墟手工业区内用水主要还是井水，刘家庄北地2008、2010~2011年两次发掘水井60余眼，孝民屯村南共发掘水井20余眼。铸铜与制陶生产过程中，基本也只有“洗泥”环节需要用水，水井水量足够使用。判断一个遗迹的年代不能仅依据其中包含遗物的年代，这些遗物很可能是早于遗迹的，不一定与遗迹同时。关键还要看遗迹的地层关系。

东部工业区隔洹河与中、西、南三个工业区相分离。目前尚无证据说明当时能在洹河之上建桥，最便利的交通应该是船。

除了这种区域联系外，更深层次的关系应该是同一类型作坊在相同时段内生产，它们的产品是否互补，相互之间如何协调，这些情况目前我们还难以知晓。从制陶作坊

多是生产泥质类而无夹砂类陶器分析，当时一定有分工，还存在生产夹砂陶器的制陶作坊。但铸铜、制骨作坊之间是否也如此呢？这有待今后进一步了解。

二、殷墟手工业布局的源流

（一）殷墟手工业布局来源

1. 二里头遗址 二里头遗址被认为是夏王朝的都城所在，遗址内已发现铸铜、制绿松石、制骨、制陶等手工业作坊。在宫城南发现一处始建于二里头文化早期的大型围垣设施，发掘者称其为“围垣作坊区”^[63]，认为“其性质应属官营作坊区，……是迄今所知中国最早的官营手工业作坊”^[64]。

围垣作坊区北墙内发现了绿松石器作坊，南部有面积达10000平方米的铸铜作坊。铸铜作坊遗迹主要包括浇铸工场、陶范烘烤工房和陶窑等，另有墓葬与祭祀遗存。与青铜冶铸相关最多的是陶范，“二里头时代能够铸造青铜礼器的作坊仅此一处”，且“二里头都邑衰微后，这处在当时唯一能够制作礼器的铸铜作坊应被迁于郑州商城”。

绿松石作坊区约1000平方米，发现一些与绿松石器生产有关的遗迹和遗物。遗迹包括料坑，遗物包括加工工具、原料以及加工的成品、半成品、次品、废料等。

作坊区专门修筑围墙显然是为了加强对作坊生产的有效控制。这种把不同类型的手工业作坊集中安置在围垣作坊区内，显然与殷墟的手工业区布局有着必然的联系。

除了上述作坊外，二里头遗址也发现较为明确的制骨作坊两处，其中一处位于宫城内。研究者认为“制骨作坊所处位置与铸铜作坊和绿松石作坊相类似，说明制骨手工业与王室或上层贵族有着密切关系，依附于王室或上层，直接为他们提供产品”，手工业生产专业化的生产模式“被二里冈文化所继承，成为三代时期手工业生产的一个显著特征”^[65]。

2. 郑州商城遗址 郑州商城内目前明确发现的有铸铜、制骨与制陶作坊^[66]。

铸铜作坊分别位于南关外及紫荆山北，均在郑州商城内城（宫城）以外、外城以内。与二里头围垣相似，两处铸铜作坊外围均有壕沟防护。南关外铸铜遗址曾被战国时期及以后人类活动严重破坏。两次发掘面积也仅有1320平方米。在南、北区铸铜场地内均发现有与铸铜有关的遗迹、遗物。其中出土二里岗下层二期陶范（包括模）120多块，二里岗上层一期陶范157块，均以工具与兵器范为主，容器范较少。紫荆山北铸铜作坊面积较小，破坏严重，也仅发掘了650平方米，发现陶范100余块，能看出器形者70余块，以刀范最多，容器范仅有8块。铸铜年代始于二里岗上层一期，显然是随着需求的增加在南关外铸铜作坊之外新建的。这与殷墟南部与西部工业区关系类似。

常怀颖从操作链分析认为上述两个作坊只有熔铜浇铸、整器获取及修治两个“车间”，且以生产工具、兵器为绝对多数。造成这种现象的原因，他认为一种可能是郑州商城的确仅有南关外与紫荆山北两处铸造遗址，但由于铸造场内存在更细的空间划分，既往的发掘还未发现主要铸造容器的铸造场和制造、存储未铸范模的场所。另一种可能是郑州商城内或者周边还存在另外未被发现的铸造工场，而那里才是真正的容器铸造场^[67]。他的分析无疑是正确的。但其认为在郑州商城以外的周边区域去寻找容器铸造作坊的想法未必可行。笔者认为，郑州商城铸铜作坊主要是南关外和紫荆山北两处，二者前后相继且并存。之所以未见到大量的青铜礼器铸造遗物，与作坊区后来遭受严重破坏及发掘面积小有直接关系。孝民屯南铸铜作坊发掘之前，很多学者认为孝民屯西铸铜作坊规模小，且以生产工具、兵器为主。直到2003年孝民屯南铸铜作坊发掘，大家才意识到二者是同一个铸铜作坊区，只是作坊内有

不同生产分工，西部可能主要生产工具和兵器，东部以生产青铜礼器为主。这种情况与郑州商城两处铸铜作坊有可能是一致的。

与紫荆山北铸铜作坊相距不远的是紫荆山北制骨作坊遗址，与殷墟一样，二者也集中分布，形成复合型手工业区。该制骨作坊面积约5000平方米，年代由二里岗下层二期持续到上层一期。

郑州商城铭功路西侧制陶作坊位于西城墙北段外侧，年代从二里岗下层二期持续到二里岗上层一期，相关的遗迹有壕沟、陶窑、房基、制陶场所、墓葬、灰坑、水井等。陶器残次品以泥质陶为主，基本不见烧坏变形的夹砂陶器。这种情况与殷墟南部工业区的制陶作坊类似，说明当时的陶器生产也有了明确的分工。

3. 洹北商城遗址 洹北商城手工业区发现于2015年，南距洹北商城宫城北墙约470米，相关的发掘与资料整理仍在进行之中。这里也是复合型工业区，目前确定的手工业作坊有铸铜与制骨，年代持续了整个洹北商城时期。与铸铜相关的遗迹明确的有水井、范土洗泥坑、灰坑等，遗物主要有陶范、炼渣、木炭、砺石、鼓风嘴等，与制骨相关的遗物主要有大量的骨器成品、半成品、废料、边角料、砺石等。还发现有墓葬、房基等遗迹。

由于钻探与发掘的面积有限，对于铸铜与制骨作坊的了解还不足，特别是二者的主体堆积、生产区、规模等都尚待以后的进一步工作。但其重要性无疑是十分明确的。

通过以上分析可以看出，从二里头到洹北商城时期，手工业作坊区基本都位于宫城（内城）以外，但与宫城又相距不远，特别是铸铜作坊更是如此，这种模式也为殷墟手工业所继承。这显然是方便王室管理的需求。复合型工业区自二里头遗址产生，在郑州商城紫荆山北及洹北商城都有，这种布局模式也为殷墟所继承。同时，手工业专业化

生产十分显著。

需要说明的是，自二里头时期开始，“居葬合一”的家族式生产模式始终存在。在手工业区内都发现有相应的墓葬且有等级差异，这种现象应不是偶然。这说明采用家族式生产方式充分解决了技术传承、掌控等问题，始终被统治阶层所青睐。

（二）殷墟手工业布局流向

目前属西周时期的手工业作坊主要发现于洛阳北窑、西安丰镐及宝鸡周原遗址。

北窑铸铜作坊遗址位于灋河西岸^[68]，这里被认为是西周早、中期之洛邑成周^[69]，出土陶范数以万计，可辨器形者四五百块，以礼器范居多，车马器和兵器范少见，另有少量铭文范，此外还有数量较多的熔铜炉壁以及骨、铜、石质制范工具。作坊区内还发现大量的“殷遗民”墓葬^[70]。

西周丰镐遗址内以制骨作坊最为清楚，其他手工业作坊尚不明确，其中张家坡东、新旺村南及冯村北三处应为制骨作坊，前者属西周早期，后两者属西周晚期^[71]。在这些作坊周边也发现有同时期的墓葬、青铜窖藏、房基、灰坑等遗迹。此外，在冯村制骨作坊西北钻探到29座窑址。制骨与制陶作坊可能同处一个作坊区内。

关于周原遗址内手工业生产状况，孙周勇进行了很好的研究^[72]。在云塘制骨作坊、庄李铸铜作坊及齐家制玦作坊内均有同时期的墓葬与居址共处，“工匠死后葬于生前工作地点在商周时期似乎已经成为一个较为流行的习俗”。

以上简单的梳理可以发现，武王灭商后，大量的手工业家族被分封、迁徙，继续为周王室服务。相应的，手工业生产的组织管理方式也得以持续。

三、布局成因

许宏指出，中国古代文明有“青铜的政治性消费”特征，并认为这是整个中国青

铜时代的一个根本特征^[73]。三代时期，礼制的突出特征可谓“器以藏礼”，“青铜的政治性消费”的提法应该就是立足于此。正是因为“器”中蕴藏着礼制，代表了拥有者的身份和地位，所以“惟器与名不可假人”。当然，这样的“器”也不仅仅指青铜礼器，还有各种被赋予“礼”的器物。受许宏先生的启发，笔者于此更有针对性地把这些与礼制相关的器物消费称为“礼制性消费”。

为何手工业产品的礼制性消费会决定手工业布局呢？其根本原因在于王室或统治阶层能够有效掌控手工业生产。从布局来看，虽然殷墟四个工业区的时间、规模、手工业种类都有区别，但把不同类型的手工业作坊安置在同一区域内集中布局的特征十分明显。一般来说，这些手工业的生产环节不存在共同分享的工艺流程，从生产的角度分析，并没有集中分布的必要性。如此就必须考虑到生产管理的环节，这样的布局一定是统治者的意愿，出于有效控制、加强管理的需求。

殷墟时期采用族邑模式，“殷墟大邑商内的各个族邑，是相对独立的聚落单元，每个族邑都有一定的势力范围，……考古发掘表明，殷墟族邑（包括王族城邑）都是居住区、生产区和墓地的综合体，即殷人生前聚族在邑内生活和生产，死后同样合族葬于邑区范围内”^[74]。在工业区内，除了与手工业生产直接相关的遗存外，还有大量的“间接”遗存，最突出的就是墓葬。墓葬主人随葬的陶范、磨石、铜刀、鼓风嘴等，应是墓主身份的反映，说明从事手工业生产的工匠们就葬在手工业区内。西部工业区之孝民屯南铸铜作坊遗址内的墓葬主人，通过骨骼病理分析发现，患骨关节炎的比例远高于其他一般居住区墓葬主人，这或许与他们的工匠身份有关。

手工业家族内部也有族长与族众之分，他们的等级相差很大。有些族长可能就是商

王委任的官员，而族众则是生产者。工业区内不同等级的墓葬也充分说明这种情况。

有学者认为周代“制作青铜器的工匠其职业常常是世袭的”^[75]，这正是周人效法殷人仍然采用家族式生产管理模式的。生产技术的传承与发展，特别是铸铜技术，如果没有长期的训练，是无法胜任的。“工之子常为工”很好地解决了技术传承问题。同时把生产技术控制在以家族为单元的范围内，更有利于统治阶者的统治，能够有效防止技术外流。“器以藏礼”的三代礼制更是要求统治者只有掌控了生产技术，才能生产代表自己身份、地位的礼器，且不被他人所效仿。只有这样，礼仪制度才能得以实施，礼制性消费才能得以保障，这是国家统治的根本。

附记：本研究是国家社科基金一般项目“商代用爵制度研究”（批准号：15BKG011）及郑州中华之源与嵩山文明研究会五批研究课题一般项目“三代都城手工业布局研究”成果之一。

注 释

- [1] 白云翔：《手工业考古论要》，见《东方考古》第9集下册，科学出版社，2012年。
- [2] 马萧林：《关于中国骨器研究的几个问题》，《华夏考古》2010年第2期。
- [3] 李志鹏等：《殷墟晚商制骨作坊与制骨手工业的研究回顾与再探讨》，见《三代考古》（四），科学出版社，2011年。
- [4] 孟宪武等：《殷墟都城遗址中国家掌控下的手工业作坊》，《殷都学刊》2014年第4期。
- [5] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市铁三路殷墟文化时期制骨作坊遗址》，《考古》2015年第8期。
- [6] 2016年始，安阳市文物考古研究所在安阳城北约10公里的辛店村发现一处规模很大的铸铜作坊，揭露许多与铸铜生产相关的遗迹。出土大量铸铜遗物，以铸造青铜礼器为主，自殷墟文化二期持续到四期，甚至更晚。此作坊距离殷墟宫殿宗庙区达10公里，远远突破了传统意义上所认识的殷墟范围。其与殷墟都邑是何关系、作坊的规模、生产的组织与管理等问题目前因材料所限，尚难进行充分研究。本文暂未将其纳入研究范围。安阳市文物考古研究所：《河南省安阳市辛店商代铸铜遗址发掘及学术意义》，见《三代考古》（七），科学出版社，2017年。
- [7] 岳洪彬、孙玲：《殷墟小屯宫殿区甲组基址的年代和性质探析》，见《三代考古》（五），科学出版社，2013年。
- [8] 石璋如：《小屯第一本·遗址的发现与发掘·乙编·殷墟建筑遗存》，历史语言研究所，1959年。
- [9] 岳占伟：《殷墟铸铜遗址综述》，见《三代考古》（二），科学出版社，2006年。
- [10] 董作宾：《大龟四版考释》，见《安阳发掘报告》第三期，1931年。
- [11] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1973年小屯南地发掘报告》，见《考古学集刊》第9集，科学出版社，1995年。
- [12] 中国社会科学院考古研究所：《安阳小屯》第136、137页，世界图书出版公司，2002年。
- [13] a.中国科学院考古研究所安阳发掘队：《1975年安阳殷墟的新发现》，《考古》1976年第4期。
b.中国社会科学院考古研究所：《安阳殷墟小屯建筑遗存》，文物出版社，2010年。
- [14] 石璋如：《第七次殷墟发掘：E区工作报告》，见《安阳发掘报告》第四期，1933年。
- [15] 李济：《民国十八年秋季发掘殷墟之经过及其重要发现》，见《安阳发掘报告》第二期，1930年。
- [16] 佟柱臣：《二里头文化和商周时代金属器代替石骨蚌器的过程》，《中原文物》1983年第2期。
- [17] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《2004~2005年殷墟小屯宫殿宗庙区的勘探和发掘》，《考古学报》2009年第2期。
- [18] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1986~1987年安阳花园庄南地发掘报告》，《考古学报》1992年第1期。
- [19] 孟宪武、谢世平：《殷商制骨》，《殷都学刊》2006年第3期。
- [20] 同[3]。
- [21] 中国社会科学院考古所安阳队：《1982~1984

- 年安阳苗圃北地殷代遗址的发掘》，《考古学报》1991年第1期。
- [22] a.周到、刘东亚：《1957年秋安阳高楼庄殷代遗址发掘》，《考古》1963年第4期。
b.赵霞光：《安阳市西郊的殷代文化遗址》，《文物参考资料》1958年第12期。
- [23] 安阳市文物考古研究所：《2002年安阳北徐家桥村北商代遗址发掘简报》，《中原文物》2017年第5期。
- [24] 安阳市文物考古研究所：《河南安阳市任家庄南地商代晚期铸铜遗址2016~2017年发掘简报》，《中原文物》2018年第5期。
- [25] a.中国社会科学院考古研究所编著：《殷墟的发现与研究》第83页，科学出版社，1994年。以下凡引此书，版本均相同。
b.中国社会科学院考古研究所：《殷墟发掘报告（1958~1961）》，文物出版社，1987年。以下凡引此书，版本均相同。
c.中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《1980~1982年安阳苗圃北地遗址发掘简报》，《考古》1986年第2期。
d.同[21]。1962~1964年发掘资料未发表。
e.中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市殷墟新安庄西地2007年商代遗存发掘简报》，《考古》2016年第2期。
- [26] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市殷墟刘家庄北地铅锭贮藏坑发掘简报》，《考古》2018年第10期。
- [27] a.同[22]。
b.同[21]。
c.同[25]c。
d.同[5]。
e.同[25]e。
- [28] a.同[22]。
b.同[21]。
c.中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市殷墟刘家庄北地制陶作坊遗址的发掘》，《考古》2012年第12期。
- [29] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《河南安阳市殷墟铁三路89号墓的发掘》，《考古》2017年第3期。
- [30] 何毓灵：《试析殷墟一座玉匠墓》，见《三代考古》（七），科学出版社，2017年。
- [31] 《殷墟发掘报告（1958~1961）》第69页。
- [32] 殷墟孝民屯考古队：《河南安阳市孝民屯商代铸铜遗址2003~2004年的发掘》，《考古》2007年第1期。
- [33] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队：《2000~2001年安阳孝民屯东南地殷代铸铜遗址发掘报告》，《考古学报》2006年第3期。
- [34] a.《殷墟发掘报告（1958~1961）》第85~89页。
b.《殷墟的发现与研究》第95页。
c.李阳：《殷墟北辛庄村商代遗存考察》，见《安阳历史文物考古论集》，大象出版社，2005年。
- [35] 历史语言研究所：《大司空村第二次发掘报告》，台北，2008年。
- [36] a.马得志等：《一九五三年安阳大司空村发掘报告》，《考古学报》第九册，科学出版社，1955年。
b.河南省文化局文物工作队第一队：《一九五五年秋安阳小屯殷墟的发掘》，《考古学报》1958年第3期。
c.《殷墟发掘报告（1958~1961）》第70~85页。
- [37] 刘煜：《殷墟青铜礼器铸造工艺研究综述》，《华夏考古》2009年第1期。
- [38] 石璋如：《乙五基址与宾、师层位》，《历史语言研究所集刊》第61卷，1990年。
- [39] Yong-ti Li, *The Anyang Bronze Foundries: Archaeological Remains, Casting Technology, and Production Organization*, Harvard University.
- [40] 同[9]。关于其废弃年代，主要是针对“大连坑”出土陶范年代而定。
- [41] 铃木舞：《关于殷墟小屯东北地铸铜作坊年代的再探讨》，见《殷墟与商文化——殷墟科学发掘80周年纪念文集》，科学出版社，2011年。
- [42] 《殷墟的发现与研究》第91页。
- [43] 《殷墟的发现与研究》第92页。
- [44] 同[43]。
- [45] 同[32]。
- [46] 同[33]。
- [47] 同[35]。
- [48] 同[3]。
- [49] 中国社会科学院考古研究所：《安阳殷墟小屯建筑遗存》第120~131页，文物出版社，2010年。

- [50] 陈芳妹:《小屯五座墓的青铜容器——从二里冈到典型殷墟风格的转变》,见《考古与历史文化——庆祝高去寻先生八十大寿论文集》,正中书局,1991年。
- [51] 唐际根、荆志淳:《安阳的“商邑”与“大邑商”》,《考古》2009年第9期。
- [52] 何毓灵、岳洪彬:《洹北商城十年之回顾》,《中国国家博物馆馆刊》2011年第12期。
- [53] a.何毓灵:《殷墟周人灭殷遗存研究》,见《三代考古》(六),科学出版社,2015年。
b.路国权:《殷墟孝民屯东南地出土陶范年代的再认识及相关问题》,《考古》2011年第8期。
c.内田纯子:《商末周初青铜彝器的断代及其制作地》,见《殷墟与商文化——殷墟科学发掘80周年纪念文集》,科学出版社,2011年。
- [54] 殷墟孝民屯考古队:《河南安阳市孝民屯遗址西周墓》,《考古》2014年第5期。
- [55] 王学荣、何毓灵:《安阳殷墟孝民屯遗址的考古新发现及相关认识》,《考古》2007年第1期。有学者认为是铜圆盘,见岳洪彬、岳占伟:《试论殷墟孝民屯大型铸范的铸造工艺和器形——兼论商代盥洗礼仪》,《考古》2009年第6期。
- [56] 何毓灵:《殷墟手工业生产管理模式探析》,见《三代考古》(四),科学出版社,2011年。
- [57] 唐际根等:《洹北商城与殷墟的路网水网》,《考古学报》2016年第3期。
- [58] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队:《河南安阳市殷墟刘家庄北地2008年发掘简报》,《考古》2009年第7期;《河南安阳市殷墟刘家庄北地2010~2011年发掘简报》,《考古》2012年第12期。
- [59] 同[25]e。
- [60] 中国社会科学院考古研究所安阳工作队:《河南安阳市殷墟刘家庄北地2010~2011年发掘简报》,《考古》2012年第12期。
- [61] 仿铜陶礼器墓被认为与“殷纣亡国”有关,年代属商末周初。唐际根、汪涛:《殷墟第四期文化年代辨微》,见《考古学集刊》第15集,文物出版社,2004年。
- [62] 岳占伟、岳洪彬:《谈谈殷墟都城的毁灭原因》,《殷都学刊》2012年第1期。
- [63] 中国社会科学院考古研究所:《二里头(1999~2006)》,文物出版社,2014年。
- [64] 许宏:《最早的中国》,科学出版社,2009年。
- [65] 陈国梁、李志鹏:《二里头遗址制骨遗存的考察》,《考古》2016年第5期。
- [66] 河南省文物考古研究所:《郑州商城——一九五三年~一九八五年考古发掘报告》,文物出版社,2001年。
- [67] 常怀颖:《郑州商城铸铜遗址研究三题》,见《三代考古》(五),科学出版社,2015年。
- [68] 洛阳市文物工作队:《1975~1979年洛阳北窑西周铸铜遗址的发掘》,《考古》1983年第5期。
- [69] 徐昭峰:《成周城析论》,《考古与文物》2016年第3期。
- [70] a.郭宝钧、林寿晋:《一九五二年秋季洛阳东郊发掘报告》,《考古学报》第九册,科学出版社,1955年。
b.洛阳博物馆:《洛阳北窑村西周遗址1974年度发掘简报》,《文物》1981年第7期。
- [71] 付仲杨:《丰镐遗址的制骨遗存与制骨手工业》,《考古》2015年第9期。
- [72] 孙周勇:《西周手工业者“百工”身份的考古学观察——以周原遗址齐家制玦作坊墓葬资料为核心》,《华夏考古》2010年第3期。
- [73] 许宏:《青铜的政治性消费》,《中国社会科学报》2013年1月4日第A05版。
- [74] 郑若葵:《殷墟“大邑商”族邑布局初探》,《中原文物》1995年第3期。
- [75] 袁艳玲:《周代青铜礼器的生产与流动》,《考古》2009年第10期。

(责任编辑 苗霞)