

二里头遗址制骨遗存的考察

陈国梁 李志鹏

中文摘要：二里头遗址是二里头文化的典型遗址。二里头遗址和二里头文化的研究在不断深入，但学术界对二里头遗址制骨遗存的关注较少。通过对该遗址制骨遗存的梳理可知，在二里头文化时期，该遗址至少存在 2 处制骨作坊，1 号作坊的使用时间为二里头文化第二期至第四期，2 号作坊的使用时间可能为二里头文化第四期。制骨作坊以半地穴式房屋为核心，周围分布有不少与处理、埋藏骨料有关的灰坑、窖穴。作坊区内的墓葬为管理人员和工匠所留，部分婴幼儿墓葬可能为祭祀遗存。二里头遗址的骨器加工过程中的备料、加工、再利用都有一定的章法，骨器加工多选取黄牛的骨骼，包括长骨、肋骨和下颌骨；角器加工则选取鹿科动物角。骨骼截取多采用片状工具切割截取，应该已经使用铜质工具。大致经过了了预成形、细部加工（切割、镂刻、刮削、剔挖等环节）、打磨、抛光等流程，部分器物局部采用管钻、掏挖等技术。二里头遗址的零星生产和集中生产并存，制骨手工业已经相对成熟，作坊生产有“官工”特征，以满足日常所用为主，但与二里冈、殷墟文化时期相比其专业化程度相对较低。

关键词：二里头遗址 制骨作坊 制骨手工业 二里头文化

ABSTRACT: At Erlitou Site, at least two bone workshop remains have been found, the no. 1 of which was used in Phases II through IV of the Erlitou Culture and the no. 2 was used in Phase IV. These bone workshops were centered by semi-subterranean houses, around which many ash pits and cellars related to processing or storing raw materials were distributed, and burials and sacrificial remains were also found. The bone and antler implements were mostly made of cattle bones or antlers of animals of deer (Cervidae) family cut and split with sheet-shaped blades, which might have been made of bronze; the workflow of making these bone implements roughly included steps of blanking, retouching, whetting and polishing, and some implements were processed with tubular drilling and scooping techniques. The craft production of bone at Erlitou site has been rather mature, but compared to that of the Erligang and Yinxu Periods, it has not been specialized enough.

KEYWORDS: Erlitou Site; Bone workshops; Bone Industry; Erlitou Culture

二里头文化时期是我国古代手工业生产的重要发展阶段，但是相对于青铜冶铸和玉石器加工的研究而言，学术界对制骨手工业的关注一直较少。

二里头遗址自 1959 年开始发掘以来，就陆续有制骨遗存发现。发掘者赵芝荃、郑光等先生和相关论著中均论及二里头遗址的制骨作坊，并认为该遗址不止 1 处作坊存在^[1]。20 世纪 90 年代末，二里头遗址第一部发掘报告出版，结语中认为遗址东部和北部有制骨作坊存在^[2]，但是没有明确制骨作坊的具体位置和使用年代。近年来，在对聚落形态的考察中，许宏等研究者认为二里头遗址 III 区和 VI 区的制骨遗存较为集中，周围应该有作坊存在^[3]。在二里头遗址新出版的发掘报告中，许宏等进一步认为第 V 区的制骨遗存也相对集中，周围应该有制骨作坊^[4]。研究者虽然认识到制骨遗存集中分布区域附近有制骨作坊存在，但是对如何判定是否为作坊、具体位置、布局、规模和使用年代，以及制骨手工业的生产方式、流程、工艺特征等问题鲜有涉及。

作者：陈国梁、李志鹏，北京市，100710，中国社会科学院考古研究所。

手工业遗存的考察是二里头文化研究的基础性工作，也是早期文明研究的重要课题。制骨手工业的生产方式、规模和特征是手工业研究的重要组成部分。我们拟根据二里头遗址发掘所见的制骨遗存，在细致分析的基础上，对上述问题进行探讨。

一、制骨作坊和骨器加工点

一般认为，制骨遗存主要包括骨器加工时所留下的遗迹和遗物。遗迹主要包括相对固定的骨器加工场所例如房址、埋（储）藏骨料的地层、灰坑（窖穴、水井）、管理人员和工匠的墓葬等。遗物主要包括骨器加工过程中产生的废料、半成品、残次品、制成品，以及加工中所使用的各种质地的工具等。需要说明的是，由于骨器加工和角、蚌、牙质遗物的加工有着大体相同的工艺流程和技术特征，本文所指制骨遗物不仅仅指动物骨骼及其关联品，还包括鹿科动物角、蚌、牙等类遗物及其衍生品。

根据已经发表的资料，二里头遗址制骨遗存比较集中的区域主要有两处。

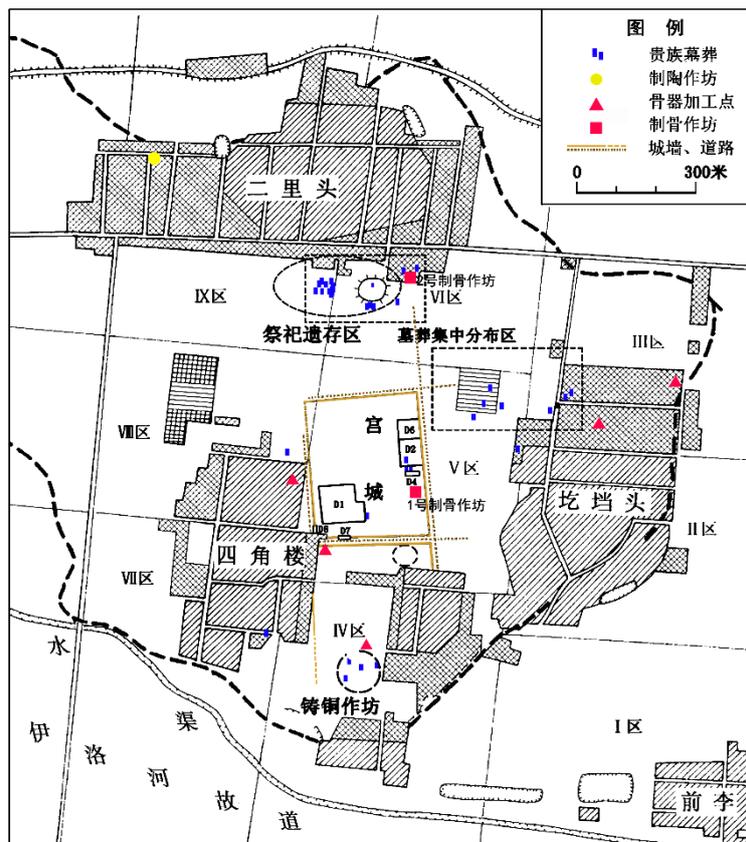
一处为1959~1960年发掘的第Ⅱ·Ⅴ区（规划为Ⅴ区）^[5]。该区域在工作之始，就被部分发掘者怀疑为制骨作坊，但相关遗存的发现并没有获得足够的重视。1999~2006年的发掘中，Ⅴ区发现的骨料也较为集中，大体位于1959~1960年发掘区的北侧^[6]，和前者应为同一生产区。

另一处为1983~1986年发掘的第Ⅵ区。发掘者认为，1983年清理的骨料坑“可能与制骨作坊有关”^[7]，1985年发现的骨料坑和半成品骨器“再一次证明附近有制骨作坊遗址”^[8]，1986年发现的骨料坑和烧土面“很有可能与制骨作坊遗址有关”^[9]。该区域是较早确认存在制骨作坊的区域。

此外，在遗址东部的Ⅲ区、南部的Ⅳ区和宫殿区西侧的Ⅷ区也有不少制骨遗物发现，比如1960ⅣT2、T5，1960ⅧT12、T14、T16，1973ⅢT203、T214、T215等探方^[10]和2000ⅢT1~T5等探方^[11]，均发现有不少骨料及工具类器物。

马萧林认为，判断制骨作坊是否存在，需要满足三个条件：第一，有比较固定的生产活动空间；第二，原生或次生堆积中出土有骨器加工工具；第三，原生或次生堆积中出土有骨器成品、原料和废料，彼此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^[12]。我们认为判断制骨作坊是否存在，在上述三个要素的基础上还应该参考制骨遗存的规模^[13]，因为若不考虑规模，有固定生产活动空间的家庭制骨活动也可能符合上述三个条件。

根据上述标准，我们对二里头遗址历年发现的制骨遗存进行了梳理，可以发现有两处制骨遗存集中分布且具有一定规模的区域，遗迹和遗物所显示的生产链条完整，可以确认为制骨作坊。一处位于二里头遗址第Ⅴ区内，在宫殿区（宫城）的东部略偏南处的4号基址南侧，即前述第一处制骨遗存集中区域，本文暂称其为1号制骨作坊（以下简称为1号作坊）；另一处位于二里头遗址北部的祭祀区附近，即前述1983~1986年第Ⅵ发掘区，本文暂称为2号制骨作坊（以下简称为2号作坊）。而历年零散发现的制骨遗存，构成作坊的产业链条尚有空缺，暂称之为骨器加工点。这样的地点共发现5处，分别位于宫殿区的东部、南部和西部的Ⅲ、Ⅳ、Ⅷ区（图一）。



图一 二里头遗址重要遗存分布示意图

(据《二里头(1999~2006)》(叁)图11-2-2-1改绘)

二、制骨作坊的相关问题

上述两个制骨作坊遗址中，1号作坊经过了较大规模的发掘，其文化内涵和布局相对清晰。2号制骨作坊的资料披露较少，其规模不甚明确。

(一) 布局

1号作坊位于宫殿区，东侧靠近宫城东墙，南侧有门道(东3)沟通宫城内外，其北侧不远处为4号建筑基址。已发掘区域包括1959~1960 II·VT101~T124、T126和2003 VT41、T53等。此外2001~2003年在4号基址和宫城东墙的发掘中发现的不少遗存^[14]，与此制骨作坊的生产活动也应该有关。

该区域制骨遗物比较集中的地层有1959~1960 II·VT101、T102、T109、T110、T113、T116的第3、4层和T119第4层等。例如T116第3层，距地表深0.70米处有一层兽骨，共179块，其中加工的关节余料6块，未加工关节骨79块；T116第4层出兽骨2031块，其中关节骨346块^[15]。

1号作坊区域内发现有小型房址2座(1959~1960 II·VF1、F2)，为浅穴式建筑，南北相邻，应该为一组。两座房址四周不见围墙和门道，居住面坚硬光滑，烧土面大部分在居住面的外围并和居住面相连。据此，发掘者认为其建筑形式和用途不同于一般房屋^[16]。此外房址在发掘区内所

处的位置比较特殊，西部发现有大量灰坑，东部不远处为宫殿区外围道路和稍晚出现的宫城东墙。综合以上信息，我们认为这组房址可能是作坊区内的一处加工场所（图二）。

此区域发现的墓葬数量较少，可分为无圻墓和土圻竖穴墓两种。无圻墓多发现于地层中，部分埋葬者有女性（M55）和儿童（M52），不见随葬品。土圻竖穴墓多位于骨料坑的附近，长 1.2~2.3、宽 0.4~0.6 米。从随葬品情况看，M54、M56、M57 均有一定数量的随葬品，其中 M54、M57 发现有陶爵，M56 发现有玉饰品，这类墓葬与铸铜作坊内发现的同类墓葬有相似之处，不全是较低等级的墓葬。从死者的骨骼保存状况看，M54 的双脚被截。埋葬儿童的现象也与铸铜作坊相类似，可能为祭祀遗存。该区域内的死者身份可能比较复杂，既有管理人员，也有从事劳役的工匠，死者之间的关系是属于有血缘关系的家庭还是没有血缘关系的不同群体，尚待进一步研究。



图二 1号制骨作坊平面图

（据《偃师二里头》图 40 及中国社会科学院考古研究所河南二里头队保存资料绘制）

该区域还发现灰坑数 60 余座，多数位于房址的西部，相对集中，大体呈环状分布（图二）。灰坑形状不一，包括矩形，不规则的圆形或椭圆形，填土内中除了常见陶器碎片外，还有骨料、骨器、卜骨、砺石等。灰坑的功能既不单一，也不尽相同，根据其所出遗物推测，可能包括骨料坑、水井和卜骨埋藏坑等（表一）。

表一 1号作坊部分灰坑推测功能统计表

骨料坑	水井	卜骨埋藏坑	年代
-----	----	-------	----

H144、H146、H148、H155	H105、H130	H130	二里头文化一期
H113、H132、H151、H152	H126、H127、H132、H150、 H165		二里头文化二期
H112、H142、H158			二里头文化三期
	H101		二里头文化四期
H116		H116	二里冈文化早期
H137、H167	H167	H137	二里冈文化晚期

根据制骨遗存的分布范围推测，1号作坊规模应该不大，约500~600平方米（见图二）。

从1号作坊内遗迹的分布情况看，作坊区的布局有以下特点：（1）小型房址位于生产区域内，长期使用；（2）房址附近有不少水井存在，便利生产和生活；（3）生产过程中产生的废弃物多就近集中处理，挖坑埋藏或者扔入废弃的水井内；（4）生产中有零星的祭祀行为，从业者地位不完全是低级阶层，有些死后埋葬于生产区内。

2号作坊位于二里头遗址VI区，宫城之北约200米处。从报道的材料来看，2号作坊的布局与1号大体类似，也应该是以房址为中心的加工场所，房址周围也存在不少骨料坑和墓葬。

（二）产品

二里头遗址发现的制骨遗物数量庞大。据已发表资料统计，1959~1978年出土的骨、角、蚌、牙类遗物共计1824件^[17]。其中制成品1443件，包括骨镞423件、骨簪403件，分别占总数的29.3%和27.9%，这两类器物占制成品的一半还多。1999~2006年出土的遗物中，骨器制成品共计535件，包括骨簪183件、骨镞91件，分别占骨器总数的34%和17%，这两类遗物的数量之和占骨器总数也超过一半^[18]。如果统计中加入角、蚌、牙质的镞和簪的数量，其比例应该更高（表二）。骨镞和骨簪比例偏高，与这两类遗物易损耗有关，也说明制骨作坊的生产以这两种常用器物为主。

表二 二里头遗址出土的骨、角、蚌、牙类器物统计表

发掘年度	骨质				角质	蚌、贝	牙	合计
	骨镞	骨簪	骨料	其他				
1959~1978年	423	403	2	616	13	361	6	1824
1999~2006年	183	91	317	261	136	344	41	1373
合计	606	494	318	878	147	705	47	3195

从骨质遗物在二里头遗址各文化期的分布数量来看，1959~1978年发现的各类遗物中，属第二至四期遗物的共计1687件，占总数的92%以上^[19]；1999~2006年发现的相关遗物中，属于一期的遗物更少，可见二里头文化二期至四期是大规模的生产时期，此后二里冈文化晚期又有一次小高峰。制骨作坊的发展轨迹与二里头遗址聚落形态的演变基本同步。

（三）年代

上述两处制骨作坊中，1号作坊发表的资料较多，为我们讨论其使用年代提供了条件。

1.1号作坊区域内仅有II·VT102、T116发表了地层资料。T102堆积有5层，发掘者认为第1层为耕土层，第2层为汉代文化层，第3、4层为商代层，第5层为龙山晚期^[20]。T116堆积有6层，发掘者认为第1层为耕土层，第2层为近代层，第3层属二里冈文化上层，第4层属二里头文化三期，第5、6层均属二里头文化一期^[21]。所发表有遗物的遗迹单位（地层、灰坑和墓葬）较多，包括地层、灰坑和墓葬等。

《偃师二里头》中遗迹分期的基本序列大体无误，但是根据近年二里头遗址发掘的新成果和对陶器编年的认识，一些单位的年代可以略作调整。其中，部分探方第5~7层可早至二里头文化第一期；多数探方的第5层应属二里头文化第二期；部分探方的第4层属二里头文化第三期，部分探方的第3层属二里头文化第四期或二里冈下层时期，部分探方的第3层属二里冈上层时期(表三)。

表三 1号作坊主要遗迹年代分期表

地层	房址	灰坑	墓葬	年代
T110⑤B、T113⑤、T104⑥、T116⑥、T110⑥A、T104⑦		H103、H144、H130	M56	二里头文化一期
T109④、T101⑤、T103⑤、T104⑤、T108⑤、T110⑤、T113~T114⑤、T116~T118⑤		H102、H105、H106、H113、H115、H117、H118、H126~129、H131、H132、H146、H148、H155、H157、H162、H165	M54 M57	二里头文化二期
T113③、T109③B、T114④、T115④	F1	H107、H158		二里头文化三期
T109③、T117④	F2	H122、H133		二里头文化四期
		H116、H120		二里冈文化早期
T116③、T118④		H109、H137		二里冈文化晚期

说明：据《偃师二里头》相关章节制作，未发表可资断定年代陶器的遗迹暂未统计，部分单位的遗物年代较复杂，按照年代最晚的统计。

根据层位关系和出土遗物判断，T104第7层、H103、H144、M56等的年代可早至二里头文化第一期，H144中发有骨镞、蚌镞、骨料、石刀、兽骨关节等遗物^[22]，表明该区域在二里头文化第一期已经有制骨活动，可能为骨器加工点。

二里头文化第二期至四期发现的制骨遗存数量不一。比如二期的H155出有兽骨关节25块，残碎的兽骨100余块。第三期的T109第3B层出土有大量的骨器和有加工痕迹的鹿角和兽骨，H158出有残骨料1064块、兽骨关节82块，发掘者认为大部分遗物用于制作骨镞。第四期的地层内虽然出土也有兽骨和骨料，但是数量较前几期少。

二里冈文化时期的地层单位中，T116第3层出有一层兽骨，共179块，有锯痕或折断痕迹。H137内出土兽骨共计1639块，包括关节骨460块。可见二里冈文化时期1号作坊区域仍有一定规模的制骨活动存在。

从二里头遗址聚落形态演变来看，宫殿区在第二期初步形成，作坊区的围垣设施在第二期开始建立，铸铜作坊和绿松石作坊已经开始投入生产。1号制骨作坊脱离早期零散的生产模式转而进行集中式的规模生产，应该自二里头文化第二期开始，延续至四期。在二里冈文化晚期随着二里头遗址的废弃而停止生产。

2. 2号作坊虽经多次发掘，但是资料尚未系统发表，其文化内涵尚不清楚。根据已经披露的资料看，与骨器加工相关的骨料坑(86VIH5)出土陶器的年代为二里头文化第四期^[23]，该区是二里头遗址的主要作坊之一。

从制骨遗存的分布情况来看，二里头文化第四期时，1号作坊内相关遗存较少，2号作坊遗存较多。结合二里头遗址的聚落形态，在二里头文化四期早、晚段之交，制骨手工业的生产中心可能发生了迁移，即由1号作坊迁至2号作坊。

三、制骨遗物反映的加工流程

由于1999年之前相关遗物发表的较少，下文的讨论主要依据1999~2006年所获遗物^[24]。

(一) 备料

备料阶段对应的遗物包括废弃的原料、坯料、弃用的关节余料和截取坯料过程中的边角余料等。

废弃的原料是生产最初期的遗物，一般很少留存，除非因为开裂等偶然原因而弃用。坯料是指从动物骨骼上切割截取下来，以备下一步制作所用的骨料，可以分为一级坯料、二级坯料、三级坯料。一级坯料为截取动物肢骨关节后的骨干部分、下颌骨上升支截取冠状突与髁突所余部分、肋骨近端肋骨头以下部分等。二级坯料是在一级坯料的基础上进一步切割，但还没有达到预成形前需要的坯料。三级坯料是指预成形前可以在其基础上加工成形的坯料。余料是指骨料加工过程中截取坯料或加工成形过程减序加工中剩余不用的部位，最典型的为肢骨两端的骨关节，其上多有切割痕迹，此外还包括肢骨骨干残片等边角余料。

1. 余料与坯料

从骨料的鉴定和分析来看，备料阶段的骨料占绝大多数（表四），表明当时制骨技术已经很成熟，半成品与残次品的数量较少。由于发掘过程中动物骨骼收集时未进行细网筛选，加工阶段的边角余料也较碎，手选收集的几率较低，仅有的少量残碎骨料未纳入统计数据。

表四 二里头遗址的骨料（可鉴定）类型统计表

发掘年度	余料				坯料	合计
	关节	其他	骨干或边角	鹿角截取后		
1959~1978年	13	1	-	-	8	22
1999~2006年	88	1	22	39	152	302
合计	101	2	22	39	160	324

说明：1959~1978年发掘所出的大量骨料因历史原因留存较少，此处统计仅包括可见部分。

2. 坯料的截取和选择

不同的动物骨骼或角在截取坯料时采用不同的截取方式。

对于哺乳动物的长骨而言，要截取一级坯料，一般先截掉两端关节部分，选取中部骨干，因此二里头遗址发现了大量的长骨关节余料。一般情况下，长骨的关节松质骨较多，中部骨干多没有松质骨或个别地方有少量松质骨，故而截取时一般选择在长骨邻近关节松质骨较少的部位。在一级坯料的基础截取二、三级坯料时，会根据骨骼的具体形态和特征进行切割。如掌、跖骨后侧一般截下后侧面的骨干，然后分段切割，截取达到预成形要求大小的三级坯料。前侧面的骨干一般从背侧中间纵沟处纵向切割开。胫骨则因为前侧面胫骨脊附近的松质骨较多，通常也截下后侧面的骨干，再根据需制作器物的大小和形状进行几次切割，截取到所需的三级坯料。胫骨前侧面的骨干因为胫骨脊上段松质骨较多，胫骨脊以下部分的骨骼较为规整，一般会先截取胫骨脊以下部分，然后再截掉胫骨脊，仅选取胫骨上段前内侧与前外侧靠近后侧面骨干的部分骨干。其他骨骼也大致采取了“因形取料”的方式。三级坯料发现较少，个别发现是因为加工中有开裂等原因导致废弃。

对于哺乳动物的肋骨而言，通常会先截断近端关节，然后对骨体进行分段截取。截取方式较为简单，多在肋骨内、外侧宽面采取对向切割，但并不完全切割开，而是在将近切开外层松质骨时把剩余部分的骨骼折断，偶尔也有在前后两侧的窄面处二次切割。

角器常见的器形有镖、锥和镞。制作时主要挑选鹿角作为原料。截取坯料时多从角环上方的主干下端截断，留下带角环的角柄（有时候附带颅骨）和眉枝不用，然后从主干上分段截取要制作角器大小的枝体，主枝与分支交叉处截掉不用。较大的分支也用来截取坯料，一般截掉分支的尖端多用来制作角锥。截下需要的角枝残段后，再进行纵向切割，直到得到可以用来进一步加工成器物的条状坯料。

（二） 加工成形

加工成形阶段对应的遗物包括半成品、残次品、成品以及边角余料。

1. 遗物

二里头遗址 1999~2006 年发现的骨、角、牙器半成品有 19 件，未见废弃成品（表五）。从出土遗物来看，加工阶段的半成品极少发现。发现的半成品与镞、筭、锥等类似，一般为日常所用器物，有的是利用劈裂的骨片简单制成的器物半成品。虽然二里头遗址出土的动物骨骼未经筛选，但半成品的形体不会太细小，手选收集骨骼应不至于遗漏太多。

二里头遗址出土的半成品与改制器物中有一些是利用劈裂的骨片尖部简单加工制成。当时对于骨料的使用较为节约，尤其是在制成三级坯料或半成品后即使有残损，也会改变原有计划而改制成新的骨器。

现有的资料反映出二里头文化制骨手工业的规模虽然较小，但骨器制作技术较为熟练，对于骨料的利用程度也较高。

表五 半成品骨、角、牙器统计表

骨类（部位）	数量	预成形骨器
长骨	7	锥
肋骨	2	匕
	1	圭形器
	6	不明
肩胛骨	1	铲或有刃器
鹿角	1	不详
猪牙	1	锥

2. 加工技术与方法

从半成品与成品的情况来看，不同器物的加工技术虽然因器物不同有区别，但大致采取了预成形、细部加工（切割、镂刻、刮削、剔挖等加工方法）、打磨、抛光等技术，有的穿孔器则采取了管钻、掏挖等技术进行单面穿孔或双面穿孔。

（三） 再利用

再利用阶段对应的遗物是指对使用一段时间后残破的成品进行再加工，使之成为一件新的器物。1999~2006 年期间所获的这类遗物也较少，仅有 9 件。

其中牛肋骨改制成的骨器有 7 件。5 件为骨板改制的刮抹器。其余一件一端断口处内外侧骨壁经打磨，呈不规则的圆弧形，另一端凹面骨壁的断口可能为锯断后又进行打磨，断口基本平齐，两端断口均无刃，可能为某种简易的刮抹器或不明杂器。另一件肋骨骨体两端截断之后经过打磨，断口平齐；一端略呈圆弧形，另一端凹面骨壁平直，骨壁大部分发掘中残，系片状工具切割所致。从肋骨改制成的骨器来看，可能都是在骨板或简易型骨匕的基础上略经加工而成。

长骨改制的骨器中，一件是将原作他用的条形骨器改制成骨锥，另一件则是利用普通劈裂的

骨片制成简易型骨器，骨壁断面局部有不明显的磨制或使用痕迹。

整体来看，二里头文化时期改制的骨器并不多见，多在原器的基础略经打磨，制成一件功能相近的器物。

四、制骨遗物反映的工艺特点

（一）选材

1. 加工对象的选择

骨器原料主要选择大型哺乳动物的骨骼。二里头遗址 1999~2006 年发掘资料中可鉴定种属的骨料，以家养动物为主。不管是坯料还是余料，牛（黄牛）的数量均为最多，高达九成左右（表六；七）。

表六 坯料的动物种属统计表

种属	数量	比例
牛（黄牛）	201	91%
羊	2	1%
猪	1	0.5%
狗	1	0.5%
大型鹿科	1	0.5%
中型鹿科	1	0.5%
小型鹿科	2	1%
梅花鹿	6	3%
羊或小鹿	1	0.5%
狍	2	1%
虎	2	1%
人	1	0.5%
合计	221	100%

表七 余料的动物种属统计表

种属	数量	比例
牛（黄牛）	77	87.5%
梅花鹿	3	3.4%
小型鹿科动物	4	4.5%
狍	2	2.3%
虎	2	2.3%
合计	88	100%

统计数据可以看出，制作骨器时骨料选取的主要对象为家养动物，并且绝大多数为黄牛，其他家养动物猪、羊、狗的骨骼在制作骨器时仅偶尔使用，为非常态下的骨料选择对象^[25]。野生动物鹿的骨骼也有少量使用，但是较畜养的猪、羊、狗的比例略高，偶见大型食肉动物的骨骼，可能是狩猎所获，也为非常态下的骨料选择对象。

角器制作时，原料多选取鹿科动物角。发现的遗物中除 1 件为角基带周围有切割痕的黄牛角

外，其余均为鹿角，且基本为大型或大中型鹿科动物（梅花鹿与麋鹿）。尤其是梅花鹿的比例高达八成左右（表八）。

表八 角料的动物种属统计表

种属	数量	比例
麋鹿	7	8.3%
梅花鹿	67	79.8%
鹿科	9	10.7%
黄牛	1	1.2%
合计	84	100%

2. 骨骼类型与部位的选择

根据二里头遗址 1999~2006 年出土骨器和骨料的鉴定结果（表九；表一〇；表一一），加工过程中主要选择哺乳动物的长骨，以大型哺乳动物（黄牛）为最多，用来制作条形器物。其次是肋骨，主要用来制作骨匕、骨板和刮抹器等片状器物。再次是下颌骨，主要用来制作骨铲。肩胛骨比较少见，应该是主要用于占卜，而不是用来制作骨器，仅见有少量占卜后的肩胛骨（牛）用来改制为骨器^[26]。

长骨在部位选择时，掌、跖骨数量最多，超过总数的四分之三，胫骨、桡骨等其次，其他较少。跖骨大体呈方柱形。掌骨前侧面近半圆形，后侧面骨干较平，松质骨在关节部位一侧。因为这两类骨骼形态规整而成为主要的加工对象。胫骨、桡骨这两类骨骼大部分骨面较为规整，仅个别地方不规则，成为次选对象。股骨虽然也较为规则，但是发现数量较少，原因不详。肱骨因为整体扭曲，呈不规则状，用来制作骨器的部分十分有限，其选用比例较低。

表九 骨料的骨骼类型统计表

类型	数量	比例
长骨	160	62%
肋骨	85	32.9%
下颌骨	12	4.7%
肩胛骨	1	0.4%
合计	258	100%

表一〇 关节预料（长骨）部位统计表

部位		数量	比例
掌骨或 跖骨	掌骨	36	22.5%
	跖骨	42	26.25%
	不确定	6	3.75%
胫骨或 桡骨	胫骨	23	14.38%
	桡骨	14	8.75%
	不确定	3	1.875%
股骨		3	1.875%
肱骨		1	0.62%
不详		32	20%
合计		160	100%

表一一 长骨部位统计表

部位	数量	比例
掌骨或跖骨	65	77.4%
胫骨	12	14.3%
桡骨	6	7.1%
股骨	1	1.2%
合计	84	100%

统计数据表明，骨器制作时不同类型和部位的选取是在对动物骨骼的形状和特性充分了解的基础上而做出的。

（二）截取

我们发现在加工中的截取均采用片状工具切割技术，未见到有线切割的证据，这一点在二里头遗址玉石器加工中也可以得到印证^[27]，可见使用片状工具切割是二里头文化手工业生产中的一大技术特色。

具体来看，长骨和角料的截料、坯料的进一步切割时，均采用片状工具切割。一般是从不同侧面开始，转向切割。多切开骨壁的大部，到骨髓腔时即停止，然后用砍砸、折断等方法分割骨料（图三）。



图三 二里头遗址骨料上所见截取痕迹

1. 2000 IIIH24 : 86 2. 2000 IIIH24 : 95 3. 2004 VT83④A : 3

（图三至八所用资料均采自《二里头（肆）》）

不同的骨骼因骨壁形状、厚度和硬度不同，切割方法也略有不同。从长骨与角料的切割面来看，多发现有平行的、细密的线型痕迹，切割面平齐。部分断口的切割面未见密集的平行锯痕，而是大体相平，略有错落的数段平面，断面宽度不一，但整体上看切割面保持平齐（图四）。



图四 二里头遗址骨料上所见切割断面

1. 2002VH100:2 2. 2002VH128:6 3. 2003VT34④B:11

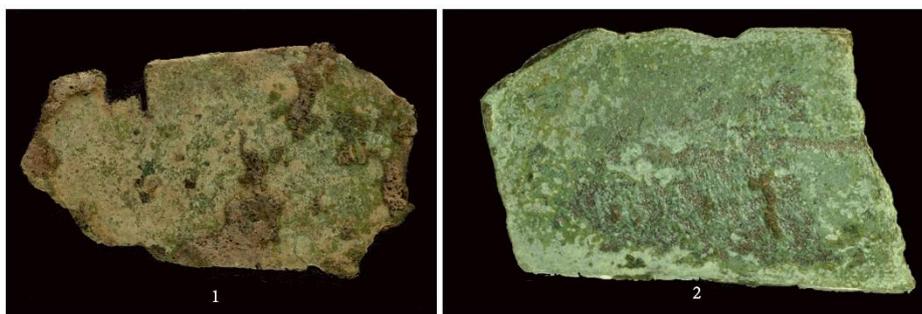
从保留痕迹的遗物来看，切割所留锯槽宽度一般不超过2毫米，多数在1毫米左右。比如黄牛跖骨关节余料2003VT35②:2表面锯槽宽度1.4毫米，2003VT36H198:12、2004VT69H257:2锯槽宽度1毫米，黄牛掌骨关节余料2004VT81剖④A:1、2002VT27H193:1表面锯槽宽度仅为0.8毫米。锯槽内壁面平齐，有细密线痕，从表面到槽底宽度基本一致，应系金属工具锯切所致，而且其刃部宽度应不会超过锯槽宽度（图五）。



图五 二里头遗址骨料上所见切割痕迹

1. 2000IIIH24:87 2. 2002VH87:43 3. 2000IIIT1⑧:46

对二里头遗址出土的片状工具进行梳理，所有的石器边缘或刃部的厚度都远超过上述锯槽宽度，而金属工具的刃部厚度也都远超过上述锯槽宽度，切割所用工具应该不是这些器物。但是该遗址发现的部分铜器残片厚度为1毫米左右，个别刃尖薄处仅约0.6毫米，小于锯槽宽度（如2003VT34④B:3）^[28]，此类器物有可能是切割骨料的铜质工具（图六）。



图六 二里头遗址出土铜器残片

1. 2006VT117剖④B:2 2. 2003VT34④B:3

（三）局部加工

局部加工技术包括切割、镂刻、刮削、剔挖等，在出土的制骨遗物上均有体现。

切割一般也使用片状工具，或在器物尖部加工预成型，或在器物表面刻出浅槽、锯齿状扉棱等装饰图样（图七，1、2、4）。镂刻或剔挖时，多利用尖状工具在器表刻出花纹，主要见于骨匕、骨笄或骨钎的表面（图七，4、5）。刮削也是利用片状工具，常见于骨锥或骨匕的尖部及动物造型骨器表面（图七，3、6）。

钻孔包括单面钻和双面钻，利用的工具具有带尖片状工具或竹管等。片状工具加工钻孔常见于骨匕、骨锥等器物的柄部（图七，2），而管钻多用于骨器表面的装饰，比如骨猴的眼睛（图七，3、6）。



图七 二里头遗址骨器表面所见局部加工痕迹

1、2、5. 骨匕 (2002 VH104 : 3、2002 VH111 : 1、2004 VH285 : 85)

3、6. 骨猴 (2002 VM6 : 1 前视、左侧视) 4. 骨钺 (2002 VH62 : 3)

(四) 打磨

作坊区内发现有数量较多的砺石类工具，我们推测加工过程中利用砺石、砂石、毛皮等进行磨光或抛光。一般用小砂石进行粗磨，然后在砺石上进行进一步细磨（图八），需要更细致抛光的（如骨笄的表面）则可能利用皮类有机质物进行来回打磨。打磨工具和工序尚需微痕观察等方法来确定。



图八 二里头遗址出土砺石

1. 2004 VH312 : 7 2. : 2001 VT4⑤E : 2 3. 2000 III T4⑪ : 2 4. 2000 III H13① : 19

五、 结语

综上，二里头遗址制骨手工业有以下特征。

第一，制骨手工业的重要性稍逊于铜器、玉器、绿松石器的生产。目前发现的制骨作坊位于遗址的核心区或重要区域。比如 1 号作坊位于二里头遗址的宫殿区（宫城）内，处于相对封闭的

状态。2号作坊位于祭祀区的近旁，其周围是否有围护设施尚不清楚。制骨作坊所处位置与铸铜作坊和绿松石器作坊相类似，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，是“处工必就官府”^[29]和“工商食官”^[30]的具体体现。这种现象至迟自二里头文化第二期已经开始。

第二，零星的加工点生产与集中的作坊式生产并存。从目前的发现看，可以确认的作坊遗址有2处，零星的加工点不少于5处。由于发掘面积有限，遗址西部和其他区域是否还有类似的加工点或作坊尚待探明。这表明至少自二里头文化第二期开始，制骨手工业与冶金业一样，开始具有了专业化的特征，作坊式的专业化生产初步实现。

第三，作坊区有不同的生产群体（小组）共同组成，可能尚未出现专门制作某一器类的区域（作坊），仍具有一定的原始性。产品以簪和镞为主，以满足日常生活、生产为基本目的。骨器成品型式多样，缺乏较高的标准性和统一性，商品性生产的特征不明显。与郑州商城二里冈文化时期超过5000平米的紫荆山北^[31]和殷墟遗址的制骨作坊^[32]相比，二里头遗址的制骨作坊占地面积和生产规模较小，专业化程度相对较低。

第四，骨器选料多采用人工畜养的黄牛骨骼，其也使用他动物骨骼，但不是常态。这与二里头文化时期动物资源再利用的状况相对应。生产流程的各个环节如备料、截取、加工、打磨等都有一定的规律，即选料主要以大型哺乳动物（黄牛）长骨骨干为主，截取以采用片状（主要为金属）工具为主，制成品以簪和镞为大宗，打磨采用砺石等。值得关注的是加工中使用片状金属工具，与二里头文化已经步入青铜时代的时间大体对应，与新石器时代末期如陶寺遗址截取骨料尚以片状石质工具或线切割工具为主不同，显示出二里头文化切割工艺的进步与金属冶炼技术的发展息息相关。

二里头文化第一、二期之间是手工业生产的一个重要转折点，随着二里头遗址和二里头文化的发展，制骨手工业同其他部门一样出现了专业化的作坊式生产，并具有依附性的行业特征。生产行为虽然呈现集聚的趋势，但家庭式的生产继续保留，与作坊式生产共同组成了制骨手工业的两种产业形态。为了提高生产水平和产量，满足特定人群的需要，手工业生产的专业化程度进一步加深，作坊成为上层或贵族管控的“官营”设施，部分从业者的身份也从先前相对自由的状态，转变为依附于“官府”的工匠。这一生产模式并没有随着二里头遗址的废弃和二里头文化的被替代而消亡，而是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。

根据二里头遗址的聚落形态可知，至迟在二里头文化第二期的时候，该遗址已经具有不同于龙山时代以血缘为基础，以大型房屋为中心的聚落特征，而是体现出以向心性的建筑（设施）、反映社会阶层分化建筑和墓葬、体现专业化生产的作坊（区域）为代表的都邑（城市）特征。以制骨手工业为代表的手工业生产特征表明，二里头遗址已经初步实现了城市化，二里头文化开始步入广域王权国家的早期阶段，社会复杂化程度进一步加深。

（原文刊载于《考古》2016年第5期，不同之处以本文为准）

注释

[1] a. 赵芝荃：《论二里头遗址为夏代晚期都邑》，《华夏考古》1987年第2期；b. 郑光：《二里头遗址的发掘——中国考古学上的一个里程碑》，见《夏文化研究论集》第67页，中华书局，1996年。

[2] 中国社会科学院考古研究所：《偃师二里头——1959年~1978年考古发掘报告》第394页，中国大百科全书出版社，1999年。以下本文引用此书简称《偃师二里头》，版本均同。

[3] 许宏、陈国梁、赵海涛：《二里头遗址聚落形态的初步考察》，《考古》2004年第11期。

-
- [4] 中国社会科学院考古研究所:《二里头(1999~2006)》(叁)第1663页,文物出版社,2014年。以下本文引用此书简称《二里头》,版本均同。
- [5] 制骨遗存散见于发掘报告各章节,发掘者未对其进行专门的归纳和整理。参见《偃师二里头》第39~46、67~70、75、76、78、79、82~92、118~125、181~192、231~233、235~237、264、265、285~295、330、331、337、347~349、351~356、364、365、368~372、384页。
- [6] 《二里头(1999~2006)》(伍)附表12。
- [7] 郑光、杨国忠、张国柱、杜金鹏:《偃师县二里头遗址》,见《中国考古学年鉴(1984)》第129页,文物出版社,1984年。
- [8] 郑光、杨国忠、张国柱、杜金鹏:《偃师县二里头遗址》,见《中国考古学年鉴(1986)》第147页,文物出版社,1988年。
- [9] 郑光、杨国忠、张国柱、杜金鹏:《偃师县二里头遗址》,见《中国考古学年鉴(1987)》第179页,文物出版社,1988年。
- [10] 参见《偃师二里头》第42、44~46、67、85~92、119、120、165~168、181~192、231~233、235~237、284~296、327、328、330、331、353~356、365页。
- [11] 同[6]。
- [12] 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,第140页。
- [13] 李志鹏、何毓灵、江雨德:《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)》第474页,科学出版社,2011年。
- [14] 《二里头(伍)》附表11-3B、12-1B、2B、3B。
- [15] 据《偃师二里头》第25页和中国社会科学院考古研究所河南二里头工作队保存资料加以统计。
- [16] 《偃师二里头》第75页。
- [17] 统计数据为《偃师二里头》各章节发表的遗物数量,不包含卜骨和未发表的骨料。
- [18] 《二里头(伍)》,第136~146页、附表12。
- [19] 同[2]。二里头文化第一期和二里冈文化时期发现的遗存数量较少,统计数据不能完全反映这两个时期的实际状况。
- [20] 原简报采用早、中、晚三期的分期框架。参加中国科学院考古研究所洛阳发掘队:《1959年河南偃师二里头试掘简报》,《考古》1961年第2期。
- [21] 《偃师二里头》第24~26页、图14。
- [22] 《偃师二里头》第39页、图14。
- [23] 中国社会科学院考古研究所:《二里头陶器集萃》第29~38页,中国社会科学出版社,1995年。
- [24] 制骨遗物数量和种类详见《二里头(伍)》附表12。
- [25] 此处统计不包含占卜所用的肩胛骨。卜骨中牛肩胛骨的比例较高,约50%,猪肩胛骨约26.9%、羊和鹿的比例较低。参见陈国梁、李志鹏:《二里头文化的占卜制度初探——以二里头遗址近年出土卜骨为例》,《三代考古(五)》第65页,科学出版社,2013年。
- [26] 同[25],第69页。
- [27] 《二里头(叁)》第1394页。
- [28] 此件铜器残片(2003VT34④B:3)据发掘者认为可能是戈。参《二里头(贰)》第518页。
- [29] 《管子·小匡第二十》:“是故圣王之处士必于闲燕,处农必就田疇,处工必就官府,处商必就市井”。
- [30] 《国语·晋语》:“公食贡,大夫食邑,士食田,庶人食力,工商食官。”
- [31] 河南省文物考古研究所:《郑州商城——1953~1985年考古发掘报告》第460~483页,文物出版社,2001年。
- [32] a. 孟宪武、谢世平:《商代制骨》,《殷都学刊》2006年第7期; b. 同注13,第471~484页; b. 同[13]。