

DOI: 10.16359/j.cnki.cn11-1963/q.2017.0065

# 重庆玉米洞遗址发现的骨角牙制品初步研究

贺存定

重庆中国三峡博物馆, 重庆 400015

**摘要:** 在狩猎采集经济的旧石器时代, 古人类依赖动物而生存。作为动物资源的副产品, 骨角牙制品是古人类对肉食资源深度开发利用的表现。玉米洞遗址是重庆巫山县新发现的一处文化面貌特殊的旧石器时代洞穴遗址, 其骨角牙制品颇具特色。本文主要对该遗址的骨角牙制品进行初步的类型学研究, 将观察的材料分为骨器 ( $n=104$ )、骨片 ( $n=2$ )、骨断块 ( $n=5$ )、牙器 ( $n=6$ ) 和角器 ( $n=3$ ) 进行详细记述; 同时试图从操作链角度分析该遗址骨角牙制品的制作技术和反映的人类行为, 显示出古人类简单粗放、灵活高效的技术特征和生存策略; 最后对该遗址出土骨角牙器的时代及古人类行为现代性问题进行了探讨, 认为玉米洞的骨角牙器的时代介于中更新世 - 早全新世, 简单加工骨角牙制品与精致加工骨角器之间存在连续或断续的发展演变关系, 以骨角器的发现作为衡量中国古人类“行为现代性”的标准需要重新考量。

**关键词:** 玉米洞遗址; 骨角牙制品; 加工技术; 行为现代性; 三峡地区

中图分类号: K871.11; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2019)01-0033-17

## A preliminary research on the bone, antler and tooth artifacts from the Yumidong site in Chongqing

HE Cunding

Chongqing China Three Gorges Museum, Chongqing 400015

**Abstract:** In the Paleolithic age with the hunter-gatherer economy, ancient humans lived with and depended on animals for survival under the same environment. Ancient humans further developed and utilized meat resources to produce bone-horn-tooth tools, which were kinds of by-products of animals. The Yumidong site, discovered newly in Wushan county of Chongqing, is a Paleolithic cave site special for its cultural feature. Bone-horn-tooth tools from the site are quite characteristic. In this paper, the author mainly preliminarily studied typology of bone-horn-tooth tools from the site and recorded relevant materials into bone tools ( $n=104$ ), bone flakes ( $n=2$ ), bone chunks ( $n=5$ ), tooth tools ( $n=6$ ) and antler tools ( $n=3$ ) in detail. At the same time, the author

收稿日期: 2017-01-09; 定稿日期: 2017-04-24

基金项目: 国家社科基金 (17BKG010) 资助; 第三批重庆市“青年文化优才”培养计划资助

作者简介: 贺存定 (1984-), 男, 陕西延安人, 主要从事旧石器时代考古学研究。Email: hecunding@163.com

**Citation:** He CD. A preliminary research on the bone, antler and tooth artifacts from the Yumidong site in Chongqing[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2019, 38(1): 33-49

tried to analyze manufacturing technology of the bone-horn-tooth tools and human behaviors from a chaîne opératoire, indicating simplicity, flexibility, efficiency, and survival strategy of ancient human. At last, the author discussed the age of the excavated bone-horn-tooth tools and behavioral modernity of ancient humans, showing that the age of bone-horn-tooth tools from the Yumidong site ranged from middle Pleistocene to early Holocene. There was the continuous or discontinuous development between simple tools and formal tools, but it is necessary to reconsider standards for judging Behavioral Modernity of ancient humans in China.

**Key words:** Yumidong site; Technology; Bone-antler-tooth tools; Behavioral Modernity; Three Gorges region

## 1 引言

动物资源是大自然中与人类关系最为密切的一种自然资源，它不仅为人类生存提供了不可或缺的食物来源，同时还作为副产品为生产生活工具的制作提供原料来源。骨角牙制品是动物资源开发利用的延伸，同时也是古人类工具的重要组成部分，反映了古人类行为能力、思维意识、生存方式、文化传统等诸多信息，对于古人类行为现代性的讨论具有重要意义。国内外相关研究显示，旧石器时代早、中期的狩猎采集者已经开始使用动物骨头、木头等非石质材料开展一些生计活动<sup>[1]</sup>。旧石器时代早期骨角器的出现可能与早期人类敲骨取髓行为有关<sup>[2]</sup>，大多是古人类经简单打击修理或直接使用破裂骨角材料的结果，而中晚期的骨角器则是通过刮制、磨制、割锯、抛光等特殊工艺手段制作的规范型工具，在形制、功能和效率上有了质的提升。早期简单加工的骨角器在非洲、欧洲和亚洲均有发现，其时代可追溯至早更新世，但由于时代早、数量少、加工简单等因素，对这类工具的辨别存在一定的难度而颇具争议，但随着实验考古和微痕分析的开展，这一问题会逐渐得到解决<sup>[3-5]</sup>。中晚期精致加工的骨角器最早出现于非洲的数个考古遗址（距今约 100 ka~60 ka），欧洲和东南亚大约于 45 ka 之后才广泛出现，而中国这类工具最早出现于贵州的马鞍山遗址（35 ka）<sup>[6]</sup>，似乎从时间和空间上暗示着这种精致加工技术的传播和扩散。中国的精致加工骨角器来源于非洲的传播交流吗？精致加工的骨角器与早期简单加工的骨角器关系如何？想要回答这些问题，玉米洞遗址可能会提供重要线索。同属于西南地区的玉米洞遗址发现的骨角牙制品在种类和数量上均有明显优势，早期简单加工的骨角器和晚期精致加工的骨角器均有出土。尤为难得的是，出土骨角牙制品的地层时代跨度很长，从中更新世一直延续至早全新世。本文主要对玉米洞遗址发现的骨角牙制品作详细报道并以操作链视角分析骨角牙制品的加工技术和人类行为，为探讨该遗址骨角牙制品的起源与发展以及古人类的生存适应提供资料。

## 2 遗址材料

玉米洞遗址是重庆新发现的一处重要旧石器时代洞穴遗址，位于巫山县庙宇镇小营

村七社，地理坐标为  $30^{\circ}50'44.4''\text{N}$ ， $109^{\circ}38'09.2''\text{E}$ ，海拔 1085m（图 1）。遗址所在区域的地貌特征主要为峰丛宽谷和峰丛坡立谷的多边喀斯特地形，地层岩性以古生代、中生代碳酸盐类地层为主。该遗址发现于 2011 年，经历了两次试掘（2011、2012 年）和两次正式发掘（2013、2015 年），发掘面积合计  $150\text{ m}^2$ ，目前为止共出土编号石制品 3392 件、骨角牙制品 113 件、动物化石 2259 件、用火遗迹 2 处和大量小哺乳动物化石及碎骨。该遗址地层堆积较厚，目前为止厚度超过 6 m，可划分为 15 层仍未见底，各层均有石器和哺乳动物化石出土，地层时代跨度长，据 2012 年第④层底部堆积至——第②层顶部的轴系测年结果显示其时代为距今  $400\text{ ka}\sim 8\text{ ka}$ <sup>[7]</sup>，④层以下的地层时代或可更早。

从出土哺乳动物化石的状况来看，化石与石制品共存，大部分为原地埋藏，少量经过二次搬运，分布于目前划分的所有层位。化石残存面貌较为破碎，有些表皮附着黑色铁锰沉积，有些经过短距离的流水搬运。在这些化石当中发现了一定数量的骨角牙制品，在相当多的哺乳动物化石表面发现诸如切割、砍砸痕等人工改造痕迹（图 2），但啮齿类动物的啃咬痕迹和肉食类动物的啃咬痕迹却很少发现。从哺乳动物化石残存的部位来看，部位类别较为齐全，各个部位的化石残块均有发现，其中破碎骨块数量最多，其次是牙齿，肢骨中的长骨和肋骨也占较多比重。从化石的种属的来看，大哺乳动物中，鹿科动物数量最多，其次为剑齿象，牛和犀牛也占较多比重，其他大哺乳动物分布较少，数量均为个位数。小哺乳动物中，以豪猪和竹鼠数量最多，其他种属很少。肉食动物的种类和数量均很



图 1 玉米洞遗址地理位置图

Fig.1 Geographic location of the Yumidong site



图 2 玉米洞遗址部分动物化石表面的人工改造痕迹

Fig.2 Part of cultural modifications on the fossils from the Yumidong site

少，除了以杂食为主的大熊猫和黑熊外，仅发现个别的虎、鬣狗和豺。通过牙齿化石对动物的死亡年龄进行粗略观察，大型哺乳动物的老幼年个体明显居多，其中尤以剑齿象和犀牛最为鲜明，剑齿象牙齿数量最多，但成年个体几乎不见，幼年和少年个体占绝对优势。犀牛的情况略有不同，成年个体和幼年个体也占一定比例，但老年个体明显更多。这种情况在其他中小型哺乳动物中表现并不明显。

上述哺乳动物化石出土情况表明，动物化石破碎应与古人类对肉食资源的获取加工和对骨角牙质原料的深度开发利用具有直接关联性，动物啃咬和其他自然营力的改造对骨骼破裂的影响较小。基于玉米洞遗址缺乏较优质原料，骨角牙等有机质材料必然成为加工工具的重要补充原料，骨角牙制品成为古人类工具箱的重要组成部分，本文着重对这类工具进行初步的报道和分析。

本文借鉴前人关于骨器、骨制品及碎骨的辨别标准<sup>[4,5,8,9]</sup>，在 2000 多件编号哺乳动物化石中识别出骨角牙制品 113 件，其中 2013 年发掘出土 106 件，2012 年试掘出土 7 件。骨角牙制品出土于②-⑮层的大部分地层，其中②层发掘面积较大、地层较厚，骨器数量也最多，占总数的 58.4%，⑤层次之，占总数的 15%，④层再次，占总数的 8%，③层和 11 层也有一定数量，均占总数的 5.3%，其他层位零星发现（表 1）。

表 1 玉米洞遗址骨角牙制品出土层位统计

Tab.1 Stratigraphic horizon of bone, antler and tooth artifacts from the Yumidong site

层位Layers→ 类别Types↓	②层	③层	④层	⑤层	⑥层	⑦层	⑩层	⑪层	⑭层	⑮层	小计(n)
骨器Bone tools	56	5	9	15	1	2	1	5	1	2	97
角器Antler tools	3										3
牙器Tooth tools	1	1		2		1		1			6
骨片Bone flakes	2										2
骨断块Bone chunks	4						1				5
合计 (n) Total	66	6	9	17	1	3	2	6	1	2	113

### 3 分类描述

参照石器的分类原则和方法，将玉米洞遗址的骨角牙制品分为：骨制品 104 件，占总数的 92%，骨制品包含骨器（ $n=97$ ）、骨片（ $n=2$ ）和骨断块（ $n=5$ ），骨器可进一步区分为骨刮削器（ $n=37$ ）、骨尖状器（ $n=33$ ）、骨锥钻（ $n=17$ ）、骨铲（ $n=9$ ）、骨凹缺器（ $n=4$ ）、骨雕刻器（ $n=3$ ）、骨砍砸器（ $n=2$ ）、骨镞（ $n=1$ ）；角器 3 件，占总数的 2.7%，可分为角刮削器（ $n=1$ ）和角铲（ $n=2$ ）；牙器 6 件，占总数的 5.3%，可分为牙刮削器（ $n=1$ ）和牙铲（ $n=2$ ）（表 2）。

#### 3.1 骨制品

##### 3.1.1 骨刮削器

32 件，占骨制品的 30.8%。刮削器的数量较多，型式也较多样，可按照刃口部位和使用方式可区分出端刃和边刃刮削器，或者以刃缘形态区分出直刃、凸刃刮削器等多种型式。

13YMDT6 ② :324，单刃刮削器，片状毛坯，一面为髓腔较平坦，另一面几乎全疤，仅中心位置保留少量骨自然面。单向加工，片疤较大，刃缘较曲折。长宽厚 9.87×2.39×1.44cm，重 19.66g（图 3:7）。

13YMDT6 ② :274，双刃刮削器，片状毛坯，形状略呈椭圆形，以两端对向加工为主形成两个凸刃，成为双端刃刮削器。长宽厚 4.1×2.96×0.83cm，重 4.93g（图 3:5）。

13YMDT6 ⑩ :1116，复刃刮削器，片状毛坯，轻度磨蚀，毛坯四周几乎都有单向修理，修疤连续均匀，形成多个刃缘，刃角略显钝厚。局部刃缘有铁锰浸染现象。长宽厚 13.62×6.61×2.05cm，重 92.14g（图 3:6）。

##### 3.1.2 骨尖状器

33 件，占骨制品的 31.7%。在大量残破的骨头中常常见到具有尖角的碎骨，这种形态的碎骨可能是人为加工，但也有可能是自然形成。本文采用与石制品中的尖状器相似的概念来定义骨器中的尖状器，即满足人工性质明显的“两边夹一角”的基本特征，与锥钻相区别。

13YMDT6 ② :339，角尖尖状器，以肢骨片状毛坯加工，一侧缘有连续单向修疤，修疤较大，另一侧缘仅在靠近尖部连续修理，其余部位非连续修理，修疤很小，同时在底端也做修型修整，尖角 75°。长宽厚 11.4×5.22×1.86cm，重 45.13g（图 4:1）。

表 2 玉米洞遗址骨角牙制品类型统计

Tab.2 Classes of bone, antler and tooth artifacts from the Yumidong site

类别Types→	骨片	骨断块	刮削器	尖状器	砍砸器	凹缺器	雕刻器	锥钻	镞	铲	小计(n)
原料Raw material↓											
骨Bone	2	5	32	33	2	4	3	17	1	5	104
角Antler			1							2	3
牙Tooth			4							2	6
合计(n)	2	5	37	33	2	4	3	17	1	9	113



图 3 玉米洞遗址的骨刮削器  
Fig.3 Bone scrapers from the Yumidong site

13YMDT6 ⑦ :C, 正尖尖状器, 片状毛坯, 腹面保留少量髓腔面, 背面均为骨自然面。两侧边单向修理汇聚成尖, 尖部略有残损, 修疤连续均匀。尖角  $72^\circ$ 。长宽厚  $8.39 \times 4.33 \times 1.71\text{cm}$ , 重  $22.58\text{g}$  (图 4: 3)。

### 3.1.3 骨砍砸器

2 件, 占骨制品的 1.9%。作为砍砸功能的工具类型, 骨质砍砸器与石质砍砸器相比并不占优势, 因而这类工具数量较少。

13YMDT5 ② :49, 砍砸器, 以犀股骨残块为毛坯, 一面为髓腔和断面, 另一面为股骨自然面, 器身表面有黑色侵染。在薄锐一侧边复向加工出凸刃缘, 修疤连续均匀, 刃角  $40\text{--}65^\circ$ , 同时在顶端加工出一短锐尖, 尖角  $62^\circ$ 。长宽厚  $20.8 \times 7.31 \times 3.87\text{cm}$ , 重  $200.72\text{g}$  (图 5: 10)。

### 3.1.4 骨凹缺器

4 件, 占骨制品的 3.8%。凹缺器明显区别于凹刃的刮削器, 这类工具在石制品中占有一定比重, 在骨器中也有少量发现。

13YMDT6 ② :415, 凹缺器, 以肢骨残块为毛坯, 在一侧顶端打击出一个大而深的片疤形成凹缺, 凹缺口长  $2.2\text{cm}$ , 最深  $0.6\text{cm}$ 。长宽厚  $8.39 \times 2.6 \times 1.41\text{cm}$ , 重  $10.83\text{g}$  (图 5: 6)。

13YMDT6 ② :163, 凹缺器, 在骨块顶端单向修理为主形成凸刃缘, 在刃缘一侧有两个单向大而深的片疤, 似有意加工出凹缺。长宽厚  $12.43 \times 6.21 \times 3.01\text{cm}$ , 重  $66.40\text{g}$  (图 5: 8)。

### 3.1.5 骨雕刻器

3 件, 占骨制品的 2.9%。雕刻器的功能并不一定是雕刻, 是指代以雕刻器打法所产生的产品, 这类产品在石制品中有所表现, 骨器中也有发现。

13YMDT8 ② :360, 屋脊形雕刻器, 肢骨的片状毛坯, 一侧边利用骨块断面斜向打片一次, 另一边斜向打片两次, 形成凿形刃口。长宽厚  $7.02 \times 2.58 \times 2.01\text{cm}$ , 重  $11.82\text{g}$  (图 5: 4)。

13YMDT2 ② :182, 修边雕刻器, 以肢骨的片状毛坯加工, 一侧边缘单向修理出连续刃缘, 修疤连续均匀, 另一侧边在近尖端处斜向打出一片较大的片疤, 形成断口, 端口与修边形成凿形刃。长宽厚  $12.75 \times 2.62 \times 1.7\text{cm}$ , 重  $18.43\text{g}$  (图 5: 11)。

### 3.1.6 骨锥钻

17 件, 占骨制品的 16.4%, 骨器中的锥钻并没有区分, 主要考虑在传统的认识中, 骨锥一般作为磨制工具, 为新石器的定型器物, 与旧石器时代的锥钻在形制方面有明显区别。本文还是以旧石器中的锥钻所指代的定义来划分骨器的锥钻。

13YMDT5 ② :124, 锥, 片状毛坯, 在较钝厚一端对向加工出一有肩长尖, 尖端还有使用形成的崩疤, 另外在骨片的一侧边还单向加工出直刃缘, 在骨片远端略呈尖角的部位也有少量使用小片疤, 存在一器多用现象。长宽厚  $10.62 \times 3.76 \times 1.5\text{cm}$ , 重  $20.87\text{g}$  (图 5: 14)。

13YMD ② :C, 钻, 片状毛坯, 在一端对向加工形成短尖, 肩部明显。长宽厚  $6.44 \times 2.35 \times 1.07\text{cm}$ , 重  $6.46\text{g}$  (图 5: 7)。

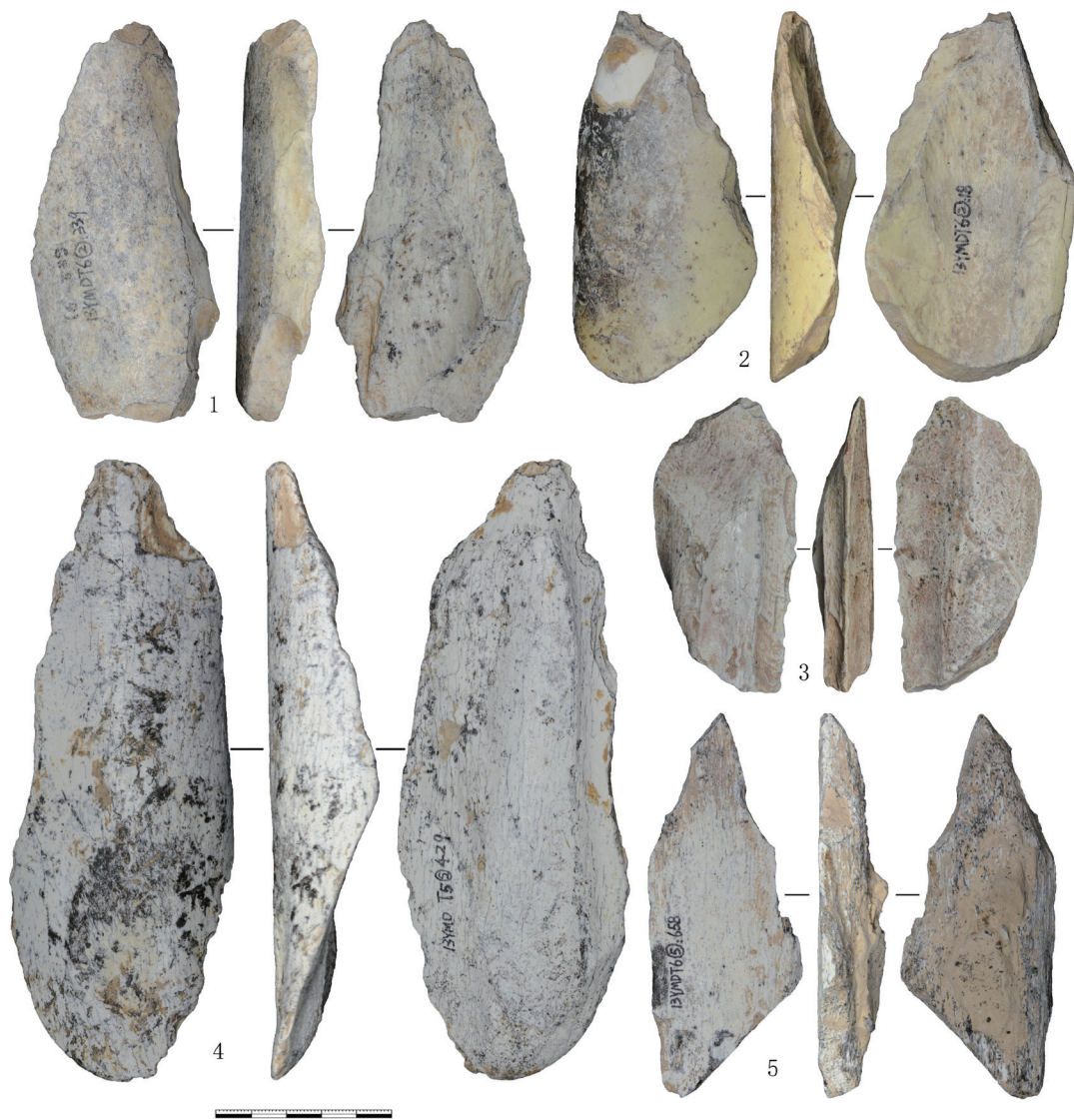


图 4 玉米洞遗址的骨尖状器  
 Fig.4 Bone points from the Yumidong site

### 3.1.7 骨镞

1 件，占骨制品的 1%，镞是复合工具的代表性器物，本文这件骨镞在形制尺寸等方面与尖状器明显不同而与镞更为接近，故单独划分为一个类别。

13YMDT6 ③ :C，镞，片状毛坯制作，腹面保留内弧形髓腔，两边对向加工为主，在顶端形成长尖，尖角 36°。整体形制对称，底端有意修柄处理和内弧的器身非常适合装柄捆绑。长宽厚 3.65×1.85×0.74cm，重 2.24g（图 5：5）。

### 3.1.8 骨铲

5 件，占骨制品的 4.8%。铲是旧石器晚期及新石器广泛出现的工具类型，具有铲状刃口，



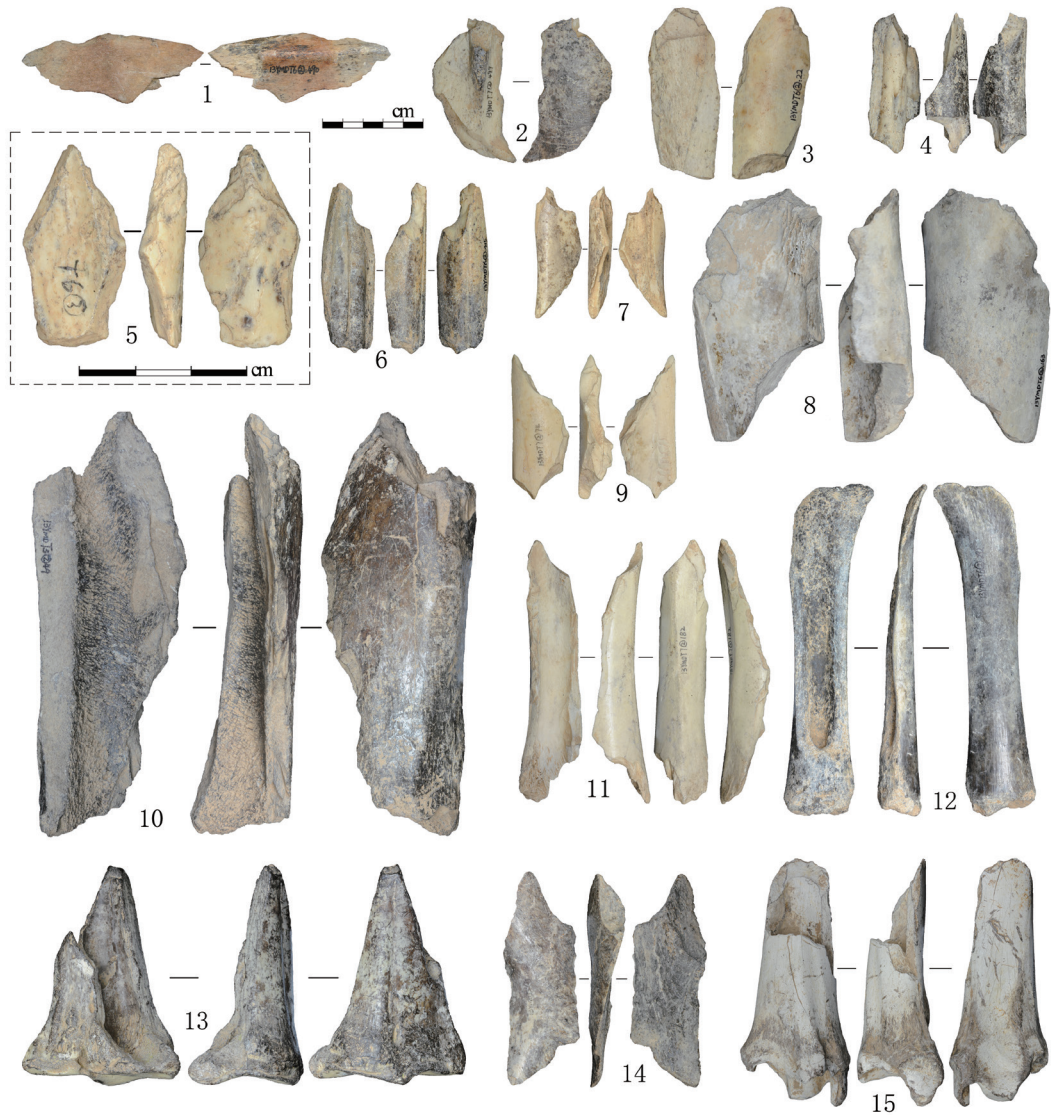


图 5 玉米洞遗址的其他骨器和骨片

Fig.5 Other bone tools and bone flakes from the Yumidong site

1, 2. 骨片 (bone flakes) ; 3, 12, 15. 骨铲 (bone spades) ; 4, 11. 骨雕刻器 (bone burins) ; 5. 骨镞 (bone arrowhead) ; 6, 8. 骨凹缺器 (bone notches) ; 7, 9, 13, 14. 骨锥钻 (bone borers) ; 10. 骨砍砸器 (bone chopper) (比例尺除 5 外, 其余均相同)

是端刃工具的一种特殊类型。本文的骨铲其中 4 件均为打制, 1 件局部磨制出现磨制。

13YMDT6 ② :292, 铲, 以鹿的肢骨为毛坯, 骨体一侧被人为砍掉一半, 出露髓腔, 髓腔两侧均经刮磨, 平直光滑, 远端成一较薄锐铲形刃。长宽厚 16.54×4.2×2.0cm, 重 38.89g (图 5: 12)。

13YMDT5 ② :4, 铲, 以鹿右侧胫骨远端为毛坯, 靠近近端处砍砸开料形成铲形刃口, 刃缘处经细致修理, 胫骨两面均有明显的砍砸痕迹。长宽厚 12.41×5.36×3.84cm, 重 52.38g (图 5: 15)。



图 6 玉米洞遗址的角器

Fig.6 Antler tools from the Yumidong site



图 7 玉米洞遗址的牙器  
Fig.7 Tooth tools form the Yumidong site

### 3.1.9 骨片

2 件，占骨制品的 1.9%。均为典型的锤击骨片，具有与典型石片类似的特征。

13YMDT6 ② :490，锤击骨片，线状台面，打击点和半椎体明显，宽大于长，腹面较平坦，背面大部分为自然面，有一条横脊。长宽厚 3.45×9.14×1.17cm，重 9.61g（图 5: 1）。

13YMDT7②:499, 锤击骨片, 有脊台面, 腹面较平坦, 中部还残留少量骨头自然面, 背面均为自然面, 有多条切割划痕。长宽厚 7.18×4.67×1.06cm, 重 9.82g (图 5:2)。

### 3.1.10 骨断块

5 件, 占骨制品的 4.8%。骨断块主要指代人工加工痕迹明显且与加工制作骨器工具有关的断块或断片, 骨断块的实际数量应该远不止这些, 但由于成因复杂、辨识难度等原因未能全部予以准确识别。

## 3.2 角器

### 3.2.1 角刮削器

1 件, 占骨角牙制品的 0.9%。以角质材料制作刮削器比较罕见, 制作方法也较为特殊, 形制和功能与刀类似。

13YMDT6②:315, 刮削器, 以鹿角锤击剥片形成的角片为毛坯, 对毛坯改造程度较浅, 角片特征明显, 打击点、半椎体、放射线清晰可见, 角片宽大于长, 近端厚钝, 远端薄锐, 形态与刀相近。刃缘即在远端薄锐边进行修理, 腹面向背面修理, 单层修疤, 修疤较连续均匀。长宽厚 8.82×2.86×1.37cm, 重 12.24g (图 6:3)。

### 3.2.2 角铲

2 件, 占骨角牙制品的 1.8%。2 件角铲在形制尺寸、加工技术方面明显不同, 可分为两种不同的类型。

13YMDT5②:115, 角铲, 原料坯材为鹿角, 梅枝断裂, 主枝砍成一斜面, 出露角心形成扁圆形凹坑, 斜面与主支过渡处可见明显的砍砸痕迹。刃断呈斜圆刃, 刃部呈现磨光, 这种磨光可能是使用形成而非磨制。长宽厚 22.03×7.71×4.81cm, 重 133.22g (图 6:1)。

13YMDT7②:77, 角铲, 原料坯材为鹿角剥片形成的角片, 角片原型被改造程度较深, 腹面内凹, 背面略鼓保留鹿角自然面。底端略呈尖角, 保留砍砸痕迹, 刃端形成圆弧形刃缘, 整个刃部和侧缘前段均经过仔细磨光, 刃缘处还有连续细碎的使用疤。长宽厚 10.5×3.06×1.42cm, 重 21.71g (图 6:2)。

## 3.3 牙器

### 3.3.1 牙刮削器

4 件, 占骨角牙制品的 3.6%, 可分为端刮器 (2 件) 和边刮器 (2 件) 两种型式。

13YMDT8⑤:557, 端刮器, 以牛门齿作为原型坯材, 由颊侧向舌侧单向加工为主, 形成具有 3 层修疤的平直刃缘, 修疤连续均匀, 刃角 43°; 刃部使用痕迹明显, 颊侧也有两个浅平崩疤, 齿根部位断裂。长宽厚 5.62×2.65×1.42cm, 重 8.38g (图 7:1)。

13YMDT6⑪:1311, 端刮器, 以牛门齿作为原型坯材, 由舌侧向颊侧单向加工为主, 形成具有 2 层修疤的凸刃缘, 修疤连续, 刃角 38°, 舌侧有一个大而浅平的片疤, 器身牙釉质脱落仅剩少量残余。长宽厚 5.4×1.9×1.23cm, 重 5.20g (图 7:2)。

13YMDT6③:463, 边刮器, 以犀牛臼齿剥片形成牙片毛坯, 毛坯保留大部分齿冠和小部分齿根, 在齿冠部分单向加工形成直刃缘, 刃缘残损, 刃角较钝; 在齿冠与齿根

交界部位复向加工形成凹刃缘，刃角较锐，附着部分胶结物。长宽厚 5.34×5.01×1.52cm，重 18.42g（图 7: 3）。

12YMDT3 ⑦ :103，边刮器，以剑齿象门齿锤击剥片形成的牙片为毛坯，牙片特征明显，可见清楚的打击点和放射线，宽大于长，近端薄锐，远端略厚钝，两侧边均有断口。以近端薄锐边进行复向加工形成弧形刃缘，修疤连续均匀，刃角较钝有磨损，刃缘处有黑色浸染。长宽厚 16.81×5.65×1.77cm，重 74.86g（图 7: 4）。

### 3.3.2 牙铲

2 件，占骨角牙制品的 1.8%。

13YMDT5 ⑤ :379，牙铲，以剑齿象门齿尖端部位开料，形成较平坦的腹面，放射线清晰可见，在开料的腹面较宽一端再加工形成铲形斜面，刃部有使用造成的小崩疤，刃角 46°。器身表面有纵向裂缝若干，但在器身正中有一条与裂缝平行的笔直凹槽，长 7.08cm、最宽 0.3cm、最深 0.27cm，其成因可能与楔裂法开料有关。长宽厚 16.9×4.99×3.78cm，重 127.34g（图 7: 5）。

13YMDT7 ② :473，牙铲，以剑齿象门齿近尖端近端加工出铲形斜面，形成凸刃，刃角 23°，较为薄锐，在刃缘有连续使用碎疤，背面也有若干砍砸痕迹，门齿尖端远端也有两个较大片疤和若干小疤，形成尖刃。器身有裂缝若干，缝隙中黏土胶结物填充。长宽厚 20.96×4.54×3.76cm，重 122.12g（图 7: 6）。

## 4 加工技术和人类行为

技术是人类行为能力、文化传统等内容的重要反映，为理解不同地区人类的生存适应策略提供思路。技术的形成和发挥建立在对环境资源的适应和对原材料结构特性的认知基础之上，不同地区和不同资源状况对骨角牙制品技术的形成具有特殊的意义，不同种属和不同部位的兽骨对骨角牙制品加工的技术发挥、工序效果及工具功能等也有不同程度的影响。一般来说，技术有简单和复杂之分，主要体现在加工制作的工序和思路设计上。玉米洞遗址骨角牙制品的制作工序和思路与石制品基本一致，主要包括选材、开料 - 取坯、整形加工、装饰等几个程序<sup>[10]</sup>。骨角牙制品的加工技术及功能需要通过模拟实验、微痕分析以及操作链分析等手段来综合揭示，本文仅借鉴前辈的模拟实验结果<sup>[11-14]</sup>，结合玉米洞遗址出土骨角牙制品的痕迹观察，简要分析该遗址骨角牙制品的技术特征和反映的人类行为。

选材实际包含了两个方面：选择合适的材料质地和合适的材料部位。这是工具制作的第一步，是奠定基础的步骤，包含了对工具制作的宏观预判和考虑，因而也是技术活儿。从玉米洞遗址骨角牙制品的选材来看，骨器主要选择了牛、象、鹿类的掌跖骨以及骨壁较厚的长骨作为原材料；角器优选具有较高抗压力和弹性的鹿类的实心角为原料；牙器则主要是牙釉质较厚的牛、象的门齿和犀牛的臼齿为原料。玉米洞遗址出土动物化石种属和数量表明象、鹿、牛、犀是玉米洞遗址动物群的主角，也是人类主要的狩猎对象，同时也是骨角牙制品原料的主要来源，显示了动物群的分布、人类狩猎行为与骨角牙制品制作的直接相关性。厚壁长骨、掌跖骨、鹿角、象牙等材料部位的选择倾向性实际上反映的是古人

类对各种动物资源较高的认知程度和对原料特性的熟悉掌握，显示了古人类的预判和综合考量，同时也反映了制作者的基本思路和策略，即挑选适宜的材料生产不同功能的工具，原材料形态与工具类型存在一定的对应关系。

开料 - 取坯是将动物的完整骨干、角等进行开裂来达到工具制作毛坯的获取目的。这一工序是工具制作的关键步骤，有些工具在这一步完成后即成为工具成品，如在食肉类下颌骨上获取的犬齿、经截断的鹿角角尖、经摔砸具有尖刃的骨片等均可直接作为有效工具使用。这类工具在识别上存在一定难度，玉米洞遗址目前尚未发现明确的此类工具。骨角工具常见的开料 - 取坯方法是劈裂、楔裂技术的应用，这是比较成熟精致的开料 - 取坯方式。从玉米洞遗址发现的骨角牙制品来看，仅一件牙铲的器身正中发现一条凹槽可能与楔裂法开料有关，但也并未发现楔裂技术其他的阶段性产品，因此这种楔裂技术存在的证据略显不足。玉米洞遗址加工骨角器的开料取坯反而呈现出一种以砍砸、破裂为主的粗放式浪费型开料 - 取坯技术，这种技术暗示着原料资源的充足。砍砸、破裂实际上是一种最原始的技术，它是伴随着古人类肢解动物、敲骨取髓等而触发的一种将骨骼破碎的行为，这种破碎没有明确的设计性和规律性，随机形成形态尺寸各异的毛坯，骨器的制作即是在这些毛坯中选择适宜的、接近目标成品的毛坯进行深加工，这种策略是骨器加工的主要方式。同时，存在另外一种省却开料 - 取坯程序的加工技术，即将鹿角、掌骨、胫骨或象牙等适宜坯材直接进行倾斜砍劈，形成斜面，然后在此斜面上进行整形加工，成为铲状工具或锥状工具，这种方法也是骨器加工的重要辅助方式。另外，剥片技术在骨角牙制品中也均有所反映，即通过与石制品剥片一样的原理，在厚壁肢骨、鹿角、象牙材质上进行击打从而导致剥裂，形成与石片相似的产品，进而以此进行深加工，这种方式在骨角牙制品的加工技术中较为罕见，骨角牙质材料并不如石质材料那样易于剥片，说明其剥片技术的成熟和灵活应运。综合来看，玉米洞遗址的骨角牙制品根据原料的质地和形态采取多样的开料 - 取坯方式，其加工方式和策略与石制品加工如出一辙，表现出高度的雷同性。

整形加工是对毛坯或粗坯的进一步加工和修理，满足特定的形制要求和功能需求，主要包括刃缘的开发和形制的修整。经过这一步骤的实施，工具基本已经定型并可以投入使用了。玉米洞遗址的骨角牙制品的整形加工是建立在毛坯优选的基础之上，因此其整体形制的修整显得较为有限，而更为注重使用机能部位和把握部位的加工修理，具体的加工修理方法为硬锤的锤击加工修理，加工方式以单向为主，与石制品的加工修理方法相似。但值得注意的是，在个别骨铲和角铲中出现了使用刮、磨等方法对粗坯的表面和刃部进行加工和修理，形成局部磨制的骨角器，这些器物的刃部还往往经过细致地磨光，但这种磨光很有可能是长期反复使用造成的擦痕。如果说注重刃部和把手修理的骨角牙制品是简单加工的骨角牙制品，那么这种经过刮、磨技术处理的骨角器则可称为精致加工的骨角器，在技术层面上有了质的提升。

装饰环节主要体现在对特殊工具的特殊处理和对待，比如在工具上进行钻孔、刻划等具有某种特殊表征的装饰。玉米洞遗址发现的骨角牙制品在这种装饰环节是缺失的。此外，还有一种称不上装饰的装饰环节，即复合工具中的捆绑、镶嵌等辅助行为，也是完成特殊工具制作的最后一个过程。玉米洞遗址的复合工具数量较少但颇具特色，骨角牙制品中仅有 1 件骨镞可能作为复合工具的特殊类型，另外在石制品中也有少量具有捆绑设计的

矛形器或投掷尖状器存在，说明玉米洞遗址存在这种远距离投射工具及其加工技术。

玉米洞遗址年代跨度长，绝大多数层位中都发现骨角牙制品，对于探讨骨角器技术发展的历时性变化以及人类行为的转变具有重要意义。整体来看，玉米洞遗址骨角牙制品的加工技术仍然呈现出由简单加工向精细加工的演化趋势，但简单加工技术持续时间很长，精细加工技术并未特化发展。加工策略也经历由简化工序向复杂工序的演变，但简化工序自始至终一直存在并占主导。骨角器技术发展的这种整体趋势与石器技术的历时性变化较为雷同。具体来说，在选材方面没有明显的历时性变化，这与动物的分布和可获取情况密切相关，也显示古人类对原料资源的充分认识和熟悉掌握；在开料取坯方面，砍砸、破裂为主的粗放式浪费型开料 - 取坯技术从早期到晚期一直以主导方式存在，但在中晚期新出现了锤击剥片和制造斜面的开料取坯技术策略，这种变化也反映了古人类在继承技术传统的同时也在谋求技术的多样化发展；在整形加工和装饰环节主要表现在中晚期，技术层面有了质的提升，出现了刮、磨技术及制作复合工具的技术。玉米洞遗址骨角牙制品的历时性变化可以看出，古人类在丰富的环境资源背景下，技术演化的动力不足，长期倚靠着一种依赖型的生计方式繁衍生息。古人类的生存行为与环境、资源密切相关，三者呈现良性互动关系，体现了古人类多样性的生存智慧和可持续发展的生存理念。

## 5 结论与讨论

### 5.1 整体特征

通过以上材料的介绍和技术分析，可以大致了解玉米洞遗址骨角牙制品的基本特征：

1) 玉米洞遗址的骨角牙制品数量丰富、类型多样。骨制品数量最多 ( $n=104$ )，类型有骨断块、骨片、骨刮削器、骨尖状器、骨锥钻、骨铲、骨凹缺器、骨雕刻器、骨砍砸器、骨镞；牙器数量次之 ( $n=6$ )，类型有牙铲、牙端刮器和牙边刮器；角器数量最少 ( $n=3$ )，类型有角铲和角刮削器。

2) 骨角牙制品在时代上具有跨度大、连续性特点，为骨器起源与发展的探讨提供了素材。骨器几乎贯穿所有地层，牙器出现于部分地层，而角器仅见于均较晚地层。

3) 牛、象、鹿类的掌跖骨以及骨壁较厚的长骨是骨器的主要原料；鹿类的实心角为角器的优选原料；牙釉质较厚的牛、象的门齿和犀牛的白齿则是牙器的主要原料。动物群的分布、人类狩猎行为与骨角牙制品制作具有直接相关性。

4) 根据原料的质地和形态采取灵活多样的开料 - 取坯方式。原始的砍砸、破裂是主要方式，同时存在刻槽楔裂、锤击剥坯和斜面制作等方法。

5) 加工修理方法为硬锤锤击，加工方式以单向为主，加工部位主要集中在使用机能部位和把手部位，而整体形制修整较为有限。同时，少量骨角器出现了锯切、刮和磨的先进技术和复合工具的制作技术。

### 5.2 骨角牙制品的时代

骨角牙制品的产生伴随着早期人类在生计活动，其出现的时间应与石制品出现的时

代大体相当或稍晚<sup>[15]</sup>。国内的旧石器时代早期就有一些骨角器的报道和研究<sup>[16]</sup>，但一般数量较少或存在一些争议，大多数时代确凿的骨角器多集中于旧石器时代晚期。在地域分布上，以华北、东北和西南三个片区最为集中<sup>[17]</sup>，发现数量上以中国西南喀斯特溶洞发育的贵州省最为集中，其中最具代表性的有贵州普定穿洞遗址、白岩脚洞遗址、兴义猫猫洞等<sup>[18-20]</sup>。玉米洞即是属于同属于中国西南喀斯特地貌区域的又一典型案例，骨角牙制品的数量种类同样丰富，但有所不同的是玉米洞的骨角牙制品时代可能延续的时间很长，而且在技术上既有简单加工骨角器，也有精致加工的骨角器。

玉米洞遗址的骨角牙制品分布于②-⑮层的绝大多数地层。其中骨器数量最多，除了第⑧、⑨、⑫、⑬层未发现之外，其余地层均有发现；牙器次之，分布于②、③、⑤、⑦和⑪层；角器数量最少，仅分布于②层。据玉米洞遗址初步的铀系和光释光测年测年结果综合来看<sup>[21]</sup>，④层及以下地层的年代应接近或超过 200 ka BP；③层时代应比较准确可信，为 80 ka 左右；②层地层较厚时代跨度也应较大，其时代应介于 80 ka~8 ka BP。从典型的大熊猫-剑齿象动物群的组成来看，其相对时代也应介于中更新世-早全新世。从现有的测年数据分析，骨器和牙器延续的时代大致介于 200 ka(或更早)-8 ka BP，角器则介于 80 ka~8 ka BP，而具有精致加工技术的骨角器时代也处于 80 ka~8 ka BP 之间。目前，玉米洞遗址的地层发掘尚未见底，下部地层的时代或可更早，更加细致的测年工作还在进行。目前我们至少可以证明玉米洞遗址的骨器和牙器在旧石器时代的早期即已出现，这个时期的加工技术呈现简单加工，而在旧石器时代的中晚期，角器开始登场，器物类型也有所增加，并且在加工技术上出现了精致加工。简单加工骨角牙制品与精致加工骨角器之间存在连续或断续的发展演变关系，反映了玉米洞古人类开发利用非石质原料的延续性和创新性。

### 5.3 行为现代性

骨器和其他有机材料的运用是衡量旧石器时代古人类“行为现代性”的重要指标之一<sup>[22]</sup>。玉米洞遗址丰富的骨角牙制品及其时代为研究“行为现代性”出现的时间和地点提供了重要材料，同时玉米洞出现的复合工具和玉米洞反映的狩猎采集经济以及定居半定居的生活方式也在支撑“行为现代性”的讨论。本文并不想讨论“行为现代性”在玉米洞遗址中的具体表现，而是想通过玉米洞遗址来审视“行为现代性”的衡量标准的合理性。我们知道“行为现代性”是旧石器时代人类行为演化进步的重要表征，我们讨论的“行为现代性”的文化指标如工具的标准化、装饰品、艺术、骨器及其他材料的运用、石叶技术等均立足于欧亚大陆西部和非洲材料的总结。而玉米洞遗址的文化研究显示，玉米洞文化与非欧的旧石器文化截然不同，分属于不同的文化传统和技术体系，玉米洞的旧石器文化呈现技术发展的独立性及现代人群本土起源连续演化，骨角牙制品甚至竹木器等非石质材料出现的时间可能已经超出行为现代性讨论的时间范畴。因此，在这样的背景下，以完全不在一个体系的指标和标准来探讨玉米洞遗址古人类的“行为现代性”显得不合时宜。中国目前已发现近 2000 处旧石器遗址，尤其以旧石器时代晚期遗址居多，从人类演化的结果来看，中国的古人类演化无疑是成功的，在人类体质和认知能力进化上均应具有现代性。然而，大多数旧石器晚期遗址古人类的“行为现代性”并没有表现为上述文化指标。因此，



中国古人类的“体质现代性”和“行为现代性”并不同步，我们需要思考的是中国古人类行为演化的“行为现代性”表征有哪些。玉米洞遗址是一个古人类利用时间较长的遗址，可以在跨度较大的年代框架内观察人类行为的变化，有利于提炼归纳玉米洞古人类的现代性行为，进而为古人类“行为现代性”出现的时间节点和区域背景下古人类“行为现代性”的总结<sup>[23]</sup>提供参考。

**致谢：**本文为作者博士论文部分章节基础上修改完善而成，导师高星研究员和陈全家教授给予悉心指导和帮助。吴雁、刘光彩、张真龙参与遗址发掘和资料整理，“第三批重庆市‘青年文化优才’培养计划项目”对本文的资助，作者一并致以谢忱。

## 参考文献

- [1] D'Errico F, Backwell L. Assessing the function of early hominin bone tools[J]. *Journal of Archaeological Science*, 2009, 36(8): 1764-1773
- [2] 张森水. 中国旧石器文化 [M]. 天津科学技术出版社, 1987: 78-80
- [3] Behrensmeyer AK. Taphonomic and Ecologic Information from Bone Weathering[J]. *Paleobiology*, 1978, 4(2): 150-162
- [4] 吕遵谔, 黄蕴平. 大型肉食哺乳动物啃咬骨骼和敲骨取髓破碎骨片的特征 [A]. 见: 北京大学考古学系编. 纪念北京大学考古专业三十周年论文集 [C]. 北京: 文物出版社, 1990: 4-39
- [5] 张俊山. 峙峪遗址碎骨的研究 [J]. *人类学学报*, 1991, 10(4): 333-345
- [6] Zhang S, D'Errico F, Backwell LR, et al. Ma'anshan cave and the origin of bone tool technology in China[J]. *Journal of Archaeological Science*, 2016, 65:57-69
- [7] Wei G, Huang W, Boëda E, et al. Recent discovery of a unique Paleolithic industry from the Yumidong Cave site in the Three Gorges region of Yangtze River, southwest China[J]. *Quaternary International*, 2016
- [8] 裴文中. 关于中国猿人骨器问题的说明和意见 [J]. *考古学报*, 1960(2): 1-9
- [9] 胡家瑞. 山西侯马市南梁旧石器遗址中的骨器 [J]. *考古*, 1961(1): 20-21
- [10] 曲彤丽, Nicholas JCONARD. 德国旧石器时代晚期骨角器研究及启示 [J]. *人类学学报*, 2013, 32(2): 169-181
- [11] 黄蕴平. 小孤山骨针的制作和使用研究 [J]. *考古*, 1993(3): 260-268
- [12] 吕遵谔. 海城小孤山仙人洞鱼镖头的复制和使用研究 [J]. *考古学报*, 1995(1): 1-17
- [13] 林圣龙. 楔 劈技术和沟裂技术和雕刻器 [J]. *人类学学报*, 1993, 12(2): 182-193
- [14] 安家瑗. 小孤山发现的骨鱼镖——兼论与新石器时代骨鱼镖的关系 [J]. *人类学学报*, 1991, 10(1): 12-18
- [15] 安家瑗. 华北地区旧石器时代的骨、角器 [J]. *人类学学报*, 2001, 20(4):319-330
- [16] 王尚尊, 郭志慧, 张丽黛. 河北泥河湾早更新世骨制品的初步观察 [J]. *人类学学报*, 1988, 7(4): 302-305.
- [17] 冯兴无. 中国旧石器时代骨、角器研究的历史与现状 [A]. 见: 董为主编. 第九届中国古脊椎动物学学术年会论文集 [C]. 北京: 海洋出版社, 2004: 183-191
- [18] 毛永琴, 曹泽田. 贵州穿洞遗址 1979 年发现的磨制骨器的初步研究 [J]. *人类学学报*, 2012, 31(4): 335-343
- [19] 曹泽田. 猫猫洞的骨器和角器研究 [J]. *人类学学报*, 1982, 1(1): 36-41.
- [20] 蔡回阳. 白岩脚洞的人化石和骨制品. 见: 董为主编. 第十三届中国古脊椎动物学学术年会论文集 [C]. 北京: 海洋出版社, 2012: 203-210
- [21] 贺存定. 玉米洞遗址石器工业与人类行为 [D]. 吉林大学, 2016: 12-15
- [22] Nowell A. Defining Behavioral Modernity in the Context of Neandertal and Anatomically Modern Human Populations[J]. *Annual Review of Anthropology*, 2010, 39(1): 437-452.
- [23] 李锋. “文化传播”与“生态适应”——水洞沟遗址第 2 地点考古学观察 [D]. 中国科学院大学, 2012: 125-127