

# 磨盘山遗址新石器时代人骨研究

周亚威<sup>1</sup>, 赵东月<sup>2</sup>, 王艳杰<sup>1</sup>, 康利宏<sup>3</sup>

1. 郑州大学历史文化遗产保护研究中心 郑州大学历史学院, 河南 郑州 450001; 2. 西北大学文化遗产学院, 陕西 西安 710000;  
3. 云南省文物考古研究所, 云南 昆明 650000

**摘要:** 磨盘山遗址是分布在云南省楚雄彝族自治州元谋盆地的一处新石器时代聚落。本文通过对遗址出土的6例新石器时代人骨的体质人类学研究, 得出以下结论: 磨盘山组颅骨的形态特征可以概括为中倾型与正倾型相结合, 阔额型、阔上面型、阔鼻型、中眶型并伴有颇大的面部扁平度; 磨盘山组应属于亚洲蒙古人种范畴, 在次级分类比较中与南亚类型在鼻眶形态和上面部形态上表现出更多的相似性; 在与亚洲蒙古人种各近代组的比较中, 磨盘山组与广西壮族组关系最为密切, 与蒙古组关系最为疏远; 在与其他新石器对比组的比较中, 磨盘山组与代表“古华南类型”的甑皮岩组、鲤鱼墩组和昙石山组表现出更多的一致性, 与“古中原类型”和“古华北类型”关系疏远。

**关键词:** 人骨; 磨盘山; 人种; 病理

中图法分类号 : Q983; 文献标识码 : A; 文章编号 : 1000-3193(2017)02-0216-11

## Research on Neolithic human skeletons from the Mopanshan site, Yuanmou county

ZHOU Yawei<sup>1</sup>, ZHAO Dongyue<sup>2</sup>, WANG Yanjie<sup>1</sup>, KANG Lihong<sup>3</sup>

1. Research Center of History and Culture Protection, Zhengzhou University History College of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan 450001; 2. Research Center of Frontier Archaeology of Jilin University, Changchun, Jilin 130012; 3. Yunnan Institute of Cultural Relics and Archaeology, Kunming, Yunnan 650000

**Abstract:** The Mopanshan site is in a Neolithic settlement in the Yuanmou basin, Yunnan Province. Based on physical anthropology researches of six Neolithic human skeletons exhumed from the site, the following conclusions can be made. Skull shape and physical characteristics of Mopan group are described as mesocranial, orthocephaly, broad forehead type, euryene, chamaerrhine, and mesoconch with relatively high degree of facial flatness. This Mopanshan

收稿日期: 2015-12-07; 定稿日期: 2016-12-07

基金项目: 国家哲学社会科学基金重大项目 (11&ZD182); 第57批中国博士后科学基金面上基金 (2015M572113); 河南省博士后科研资助 (2014019); 河南省高等学校哲学社会科学研究团队项目 (2012-CXTD-01)

作者简介: 周亚威 (1987-), 男, 山东省济宁人, 郑州大学历史学院讲师, 主要从事体质人类学研究。Email: zhousyawei469@163.com

**Citation:** Zhou YW, Zhao DY, Wang YJ, et al. Research on Neolithic Human Skeletal from the Mopanshan site in Yuanmou county,[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2017, 36(2): 216-226

group belongs to the Mongolian type, with close similarities to the South Asian, North Asian and Northeast Asian types. Compared to recent Mongolian groups, the Mopanshan is most closely related to the Guangxi Zhuang nationality group. Compared to other Neolithic groups, these finds are similar to the Zengpiyan and Liyudun groups that represent the ancient South China type.

**Key words:** Human skeletons; Neolithic; Race; Pathology

磨盘山遗址位于云南省楚雄彝族自治州元谋县元谋盆地东侧的老东山脚台地上，南距大墩子遗址约3km。2012年7月中旬至2013年1月下旬，云南省文物考古研究所主持并联合楚雄彝族自治州博物馆、元谋县博物馆对该遗址进行了抢救性发掘。通过初步勘探和发掘，确认遗址面积约9000m<sup>2</sup>，堆积最厚近5m左右。发掘区位于遗址的南部，发掘面积116.5m<sup>2</sup>，地层堆积有15层，最厚处达2.9m。清理各类遗迹89个，包括墓葬4座，房址41座，灰坑30个，沟1条，窑址1座，沟槽3条，活动面9处。出土人工遗物有陶器、石器、骨角器、蚌器等器类。依据出土器物组合，磨盘山遗址初步可分为早中晚三个时期。第一期（早期）文化遗存共清理房址19座，灰坑9个，窑址1座及沟1条。房址中多为平面起建式。第二期（中期）文化遗存共清理房址14座，灰坑8个，与建筑有关的活动面5处及沟槽1条。第三期（晚期）文化遗存共清理房址7座，灰坑13个，与建筑有关的活动面4处、沟槽2条及墓葬4座<sup>[1]</sup>。本文研究的人骨标本共6例，均出自于第三期房址附近的墓葬内。其中M1和M2为长方形竖穴土坑墓，两穴顶部分别盖有石板，葬式仰身直肢，随葬器物有陶壶、瓶、杯、罐及砾石、贝等10件，M4为长方形竖穴土坑墓，墓主仰身直肢，随葬器物有陶杯、罐、贝和蚌片组合成的饰品。

## 1 性别年龄与病理

性别和年龄鉴定方法主要依据吴汝康<sup>[2]</sup>、邵象清<sup>[3]</sup>和White<sup>[4]</sup>等的标准。耻骨联合面形态和牙齿磨损判别标准主要参照《人体测量手册》，人骨鉴定信息见表1。M1:A，为成年男性个体，骨盆耻骨联合面形态属第六期，下颌两侧第一臼齿磨损3-4级，冠状缝、矢状缝、人字缝正在愈合，四肢骨骨骺端完全愈合。M1:B为成年女性个体，颅骨顶结节附近与枕骨有明显挤压变形，推测在埋葬后，受地层压力所致。面颅部分保存相对完整，眼眶上缘圆钝，犬齿窝欠发达，颧骨狭窄，颧弓纤细，上腭宽阔，乳突较小，梨形梨状孔，眼眶低矮，上颌中门齿为铲形。值得注意的是，M1:B上颌中门齿齿冠磨损异常，磨损程度高于同齿列其它牙齿，推测可能与古人生前的行为有关（利用门牙撕咬功能完成某项工作）。M2:A为成年个体，性别不详。下颌第一臼齿磨损3-4级，下颌中门齿磨损严重高于同齿列其它牙齿，应与M1:B的牙齿异常磨耗成因相同。M2:B，乳齿已全部萌出，下颌第一乳臼齿和第二乳臼齿齿尖已磨平，齿质点暴露，第一臼齿未萌出。M3，第一乳臼齿和第二乳臼齿已萌出，乳臼齿质点已暴露，第一臼齿（恒齿）未萌出，在左侧翼区处发现3处穿孔，穿孔最大径约150mm，右侧顶骨内侧近人字缝处同样发现3处穿孔，周缘内板（靠近脑实质的骨皮质）凹陷，板障变薄，有质密小孔出现。顶

表 1 磨盘山遗址新石器时代人骨鉴定信息表

Tab.1 Human bone identification of skeletal remains from the Mopanshan site

编号	性别	年龄	骨骼保存状况	牙齿保存状况
M1:A	♂	30±	颅骨完整、下颌骨缺失，四肢长骨、髓骨和坐骨保存完整，残存部分椎骨、肋骨和胸骨体。	LC <sup>1</sup> , LP <sup>3</sup> , LP <sup>4</sup> , RC <sup>1</sup> , RP <sup>3</sup> , RP <sup>4</sup> , RM <sup>1</sup>
M1:B	♀	20±	颅骨仅存顶骨碎片，左侧颧骨、上颌骨和鼻骨保存完整。	LI <sup>1</sup> , LI <sup>2</sup> , LP <sup>4</sup> , LM <sup>1</sup> , LM <sup>2</sup> , RI <sup>1</sup> , RI <sup>2</sup> , RC <sup>1</sup> , RP <sup>3</sup> , RP <sup>4</sup> , RM <sup>1</sup> , RM <sup>2</sup>
M2:A	不详	30±	仅存残缺双侧股骨近端和双侧胫骨骨干。	LI <sup>1</sup> , LI <sup>2</sup> , LP <sup>4</sup> , LM <sup>1</sup> , LM <sup>2</sup> , RI <sup>1</sup> , RI <sup>2</sup> , RC <sup>1</sup> ; LI <sub>2</sub> , LP <sub>4</sub> , LM <sub>1</sub> , LM <sub>2</sub> , RI <sub>1</sub> , RI <sub>2</sub> , RC <sub>1</sub> , RP <sub>3</sub> , RP <sub>4</sub> , RM <sub>1</sub> , RM <sub>2</sub>
M2:B	不详	3-5	颅骨破碎，仅存残缺双侧顶骨、枕骨、颞骨和上颌骨和下颌体骨。	DLI <sup>1</sup> , DLI <sup>2</sup> , DLC <sup>1</sup> , DLM <sup>1</sup> , DLM <sup>2</sup> , DRI <sup>1</sup> , DLI <sup>2</sup> , DRC <sup>1</sup> , DRM <sup>1</sup> , DRM <sup>2</sup>
M3	不详	3-5	颅骨破碎，仅存残缺双侧顶骨、枕骨、颞骨和上颌骨和下颌体骨。	DLC <sup>1</sup> , DLM <sup>1</sup> , DLM <sup>2</sup> , DRI <sup>2</sup>
M4	不详	30±	仅存残余顶骨、枕骨、下颌骨和两块腰椎。	RI <sub>1</sub> , RI <sub>2</sub> , RC <sub>1</sub> , RP <sub>3</sub> , RP <sub>4</sub> , RM <sub>2</sub> , RM <sub>3</sub> , LI <sub>1</sub> , LI <sub>2</sub> , LC <sub>1</sub>

骨处穿孔结构累及范围不如翼区严重，但二者都应该为病原体侵蚀软组织后继发性的骨组织损伤。考虑到颅骨表面未发现打击点以及穿孔的多态分布现象，我们可以排除是由外力直接造成的骨折和感染的可能。至于是骨膜炎、骨髓炎、慢性脑膜炎抑或是其它类特异性感染导致的骨壁穿孔，就目前所掌握的资料来看，尚无法判定是何疾病所致（图1）。M4为成年个体，性别不详。下颌右侧第一臼齿患龋，不见齿冠，牙髓腔已暴露，第二臼齿颊侧和第三臼齿近中亦发现龋洞。下颌两侧中门齿向近中扭转，可能与发育期齿列面积紧张有关。顶骨内侧矢状缝处区域，出现多处凹坑状结构，深约2mm-6mm，最大径约3.4mm，属于生理性蛛网膜粒凹。

## 2 种系分析

### 2.1 观察与测量

磨盘山遗址出土的6例人骨保存情况较差，颅骨破损严重，经室内清理、拼对和修复，最后挑选出1例成年个体（M1:A）进行颅骨的观察与测量工作。测量项目和非测量性形态特征的观察标准依据吴汝康《人体测量方法》<sup>[2]</sup>和邵象清《人体测量手册》<sup>[3]</sup>的相关著述。经观察，M1:A的形态特征可以概括为：椭圆形颅形；额部陡直；眉弓发达，眉间突出，眉弓范围发育I级；颅缝形状简单，前囟段愈合；顶段为深波形，顶孔段为锯齿形；后段为锯齿形。鼻根凹表现为0级，鼻前棘稍显；眶上缘圆钝，眶形低矮似长方形；梨形梨状孔，犬齿窝欠发达，无颧骨缘突；面部宽阔，颧骨突出，向前突出，枕外隆突欠发达，铲形门齿。直形的下颌角，方形的颏形，无明显腮圆枕和下颌圆枕。

M1:A 颅骨最为显著的特点是鼻根点（n）颇为凹陷，自眉间点（g）向下方转折明显，颅侧面观显示鼻根点（n）与眼眶外点（ek）连线近水平，鼻颧角151°，已接近北亚蒙古人种变异范围上限。从M1:A 颅骨测量性特征的分类结果来看，他的长宽指数为71.19，属于中颅型；颅长高指数为71.73，属于正颅型；颅宽高指数为94.15，属于中颅型；额顶

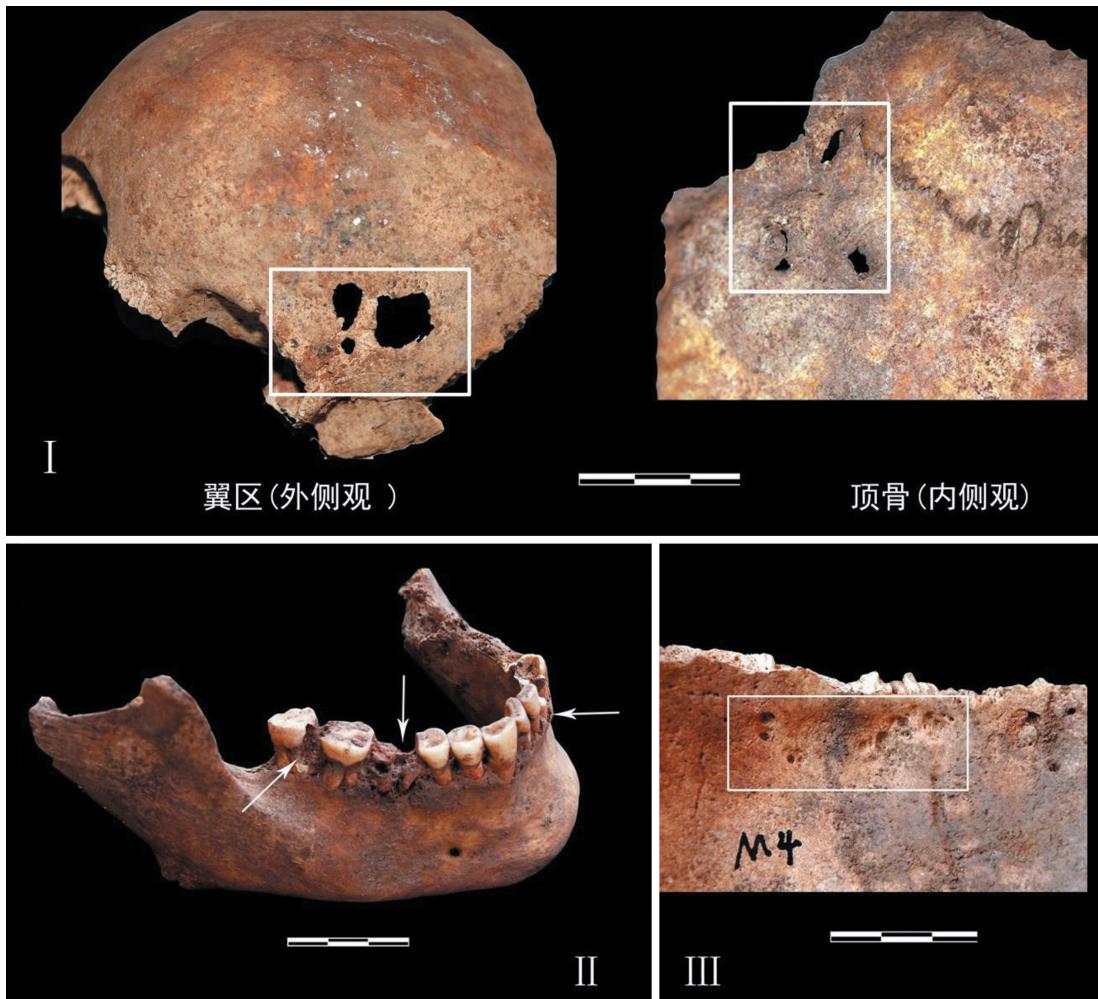


图1 I : M3 翼区和顶骨处的孔状结构; II : M4 龋齿, 扭转齿, M4 扭转齿; III : M4 蛛网膜粒凹  
Fig.1 M3 pore structure of the pterion area and parietal; M4 Rot, M4 rotated-tooth; M4 depressed of the arachnoid villus

宽指数为 69.32, 属于阔额型; 上面指数为 48.09, 属于阔上面型; 眶指数为 80.97, 属于中眶型; 鼻指数为 53.74, 属于阔鼻型。

综上, M1:A 颅骨的形态特征可以概括为: 中颅型与正颅型相结合, 阔额型、阔上面型、阔鼻型、中眶型并伴有颇大的面部变平度的颅形特点。鉴于 M1:A 欠发达的犬齿窝和鼻根凹, 发育简单的颅顶缝, 高宽的颧骨以及水平方向上较大的面部变平度等特征的存在, 显示在大人种的归属方面 M1:A 应纳入现代亚洲蒙古人种范畴。

## 2.2 比较与分析

### 2.2.1 与现代亚洲蒙古人种的比较

为了解磨盘山组与现代亚洲蒙古人种在体质类型上的渊源关系, 我们将磨盘山 M1:A 定义为磨盘山组, 分别与亚洲蒙古人种的东亚类型、北亚类型、东北亚类型和南亚类型

表 2 云南元谋县磨盘山遗址 M1:A 男性颅骨测量值 (单位: mm)  
**Tab.2 Male skull measurements of M1:A from the Mopanshan site, Yunnan province**

项目	测量值	项目	测量值	项目	测量值
1: 颅骨最大长 (g-op)	184.00	45: 额点间宽 (zy-zy)	131.00	55: 鼻高 (n-ns)	50.80
8: 颅骨最大宽 (eu-eu)	140.20	46: 中面宽 (zm-zm)	108.70	上颌齿槽弓宽 (ekm-ekm)	64.40
9: 额骨最小宽 (ft-ft)	97.10	47: 上面高 (n-pr)	63.00	FC: 两眶内宽 (fmo-fmo)	102.00
11: 耳点间宽 (au-au)	129.10	47: 上面高 (n-sd)	64.70	77: 鼻颧角 ( $\angle$ fmo-n-fmo)	151°
12: 枕骨最大宽 (ast-ast)	108.30	51: 眶宽 (mf-ek L)	40.60	颧上颌角 ( $\angle$ zm-ss-zm)	138°
17: 颅高 (b-ba)	132.00	51: 眶宽 (mf-ek R)	41.00	69-3: 下颌体厚 II (R)	19.90
22: 颅周长 (g-op-g)	531.00	52: 眶高 (L)	33.10	71a: 下颌支最小宽 (L)	40.90
24: 颅横弧 (po-b-po)	319.00	52: 眶高 (R)	33.20	69-1: 下颌体高 II (L)	30.70
26: 额骨矢状弧 (n-b)	138.00	MH: 颧骨高 (fmo-zm L)	41.60	8:1: 颅指数	71.19
29: 额骨矢状弦 (n-b)	108.30	MH: 颧骨高 (fmo-zm R)	42.00	17:1: 颅长高指数	71.73
30: 顶骨矢状弦 (b-1)	119.30	MB: 颧骨宽 (zm-rim.orb. L)	23.90	17:8: 颅宽高指数	94.15
43: 上面宽 (fmt-fmt)	109.00	MB: 颧骨宽 (zm-rim.orb. R)	23.80	9:8: 额顶宽指数	69.32
44: 两眶宽 (ek-ek)	100.50	54: 鼻宽	27.30	48:45: 上面指数	48.09
52:51: 眶指数	80.97	54:55: 鼻指数	53.74		

等四个区域性类型进行比较, 比较项目为颅长、颅宽、颅高、最小额宽、面宽、上面高、颅指数、颅长高指数、颅宽高指数、上面指数、鼻颧角、眶指数 R 和鼻指数 13 项 (表 3)。

在 13 个比较项目中, 有 10 项落在亚洲蒙古人种的界值之内, 最小额宽、面宽、上面指数 3 项值虽然超出亚洲蒙古人种界值范围, 但最小额宽接近于东北亚类型的上限, 面宽与东亚类型的下限接近, 上面指数与南亚类型的下限接近。所以, 整体上看磨盘山组颅骨的形态特征应划分在蒙古人种的范畴。

与亚洲蒙古人种的四个区域类型相比较, 磨盘山组仅有颅宽和眶指数落入东亚类型界值范围; 与南亚类型相比, 磨盘山组颅宽、上面高、眶指数 R、鼻指数等 4 项数值落入南亚类型的界值范围之内, 上面指数与南亚类型下限接近。南亚类型与磨盘山组形态上的相似性主要反映在低矮的面部和宽阔的鼻型上; 与东北亚类型相比, 云南磨盘山组颅长、颅高、颅指数、颅长高指数和鼻颧角等 5 项数值都落入东北亚类型的界值范围之内, 并且最小额宽接近于东北亚类型的上限。东北亚蒙古人种通常具有较长的颅型、高而宽的面型、相当大的额部倾斜度, 这与磨盘山颅骨的中颅型、正颅型、阔上面型、较高的面部扁平度都较近, 因此二者相距较近; 与北亚类型相比, 磨盘山组有颅长、颅高、颅指数、颅长高指数、鼻颧角、眶指数等 6 项数值落入北亚类型的界值范围之内。磨盘山组在鼻、眶指数和颅形上与北亚类型表现出更多相似性。

与亚洲蒙古人种各类型的 13 项主要的颅面部值对比结果显示, 磨盘山组应属于蒙古人种, 在次级分类比较中显示出与南亚类型、北亚类型和东北亚类型接近, 与东亚类型关系疏远的特点。

## 2.2.2 与亚洲蒙古人种各近代组的比较

我们将磨盘山组分别与华北组、华南组、广西壮族组、藏族 A 组、藏族 B 组、爱斯



图 2 云南元谋县磨盘山遗址 M1:A 男性颅骨  
Fig.2 Male cranium of M1:A from the Mopanshan site, Yunnan Province

基摩组（杰别兹）、通古斯组、蒙古组等 8 个近代颅骨组的 17 个项目进行比较（表 4），以便理清磨盘山人骨的种系特点。

下面我们采用平均数组间差异均方根值的方法来比较各对比组之间的关系（表 5），结果显示磨盘山人骨与广西壮族组（0.76）关系最为密切，其次为藏族 A（0.93）、藏族 B（1.50）、华南组（1.62），与蒙古组（2.84）最为疏远。

$$\text{组间差异均方根的计算公式为: } R = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{(x_{ik} - x_{jk})^2}{\delta^2}}$$

### 2.2.3 与相关古代组的比较

为进一步了解磨盘山组与其他新石器时代人群的亲缘关系，我们在更广阔的地域空间上选择了鲤鱼墩组<sup>[5]</sup>、菜园组<sup>[6]</sup>、柳湾合并组<sup>[7]</sup>、姜家梁组<sup>[8]</sup>、西山组<sup>[9]</sup>仰韶合并组<sup>[10-11]</sup>、昙石山组<sup>[17]</sup>和甑皮岩组<sup>[19]</sup>与其进行比较（表 6）。运用组差均方根值（表 5）、欧式距离系数（表 7）和聚类分析（图 3）来判定磨盘山组与其他对比组的关系。

$$\text{欧式距离系数计算公式为: } D_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^m (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

图 3 显示，在刻度 20-25 范围内，比较组可分为两大类，第一大类是甑皮岩组、昙石山组、鲤鱼墩组和磨盘山组，第二大类是柳湾合并组、姜家梁组、西山组、仰韶合并组和

表 3 磨盘山组与现代亚洲蒙古人种各类型的比较 (男性)

Tab.3 Comparison of the Mopanshan to the modern Asian Mongoloid groups (male)

项目	磨盘山组	北亚类型	东北亚类型	东亚类型	南亚类型	变异范围
1 颅长	184.00	174.90-192.70	180.70-192.40	170.50-182.20	169.90-181.30	169.90-192.70
8 颅宽	140.20	144.40-151.50	134.30-142.60	137.60-143.90	137.90-142.90	134.30-151.50
17 颅高	132.00	127.10-132.40	132.90-141.10	135.30-140.20	134.40-137.80	127.10-141.10
9 最小额宽	97.10	90.60-95.80	94.20-96.60	89.00-93.70	89.70-95.40	89.00-96.60
45 面宽	131.00	138.20-144.00	137.90-144.80	131.30-136.00	131.50-136.30	131.30-144.80
48 上面高 (sd)	64.70	72.10-77.60	74.00-79.40	70.20-76.60	66.10-71.50	66.10-79.40
8:1 颅指数	76.19	75.40-85.90	69.80-79.00	76.90-81.50	76.90-83.30	69.80-85.90
17:1 颅长高指数	71.73	67.40-73.50	72.60-75.20	74.30-80.10	76.50-79.50	67.40-80.10
17:8 颅宽高指数	94.15	85.20-91.70	93.30-102.80	94.40-100.30	95.00-101.30	85.20-102.80
48:45 上面指数	48.09	51.40-55.00	51.30-56.60	51.70-56.80	49.90-53.30	49.90-56.80
77 鼻颤角	151.00	147.00-151.40	149.90-152.00	145.00-146.60	142.10-146.00	142.10-152.00
52:51 眶指数 R	80.97	79.30-85.70	81.40-84.90	80.70-85.00	78.20-81.00	78.20-85.70
54:55 鼻指数	53.74	45.00-50.70	42.60-47.60	45.20-50.20	50.30-55.50	42.60-55.50

注：长度单位：mm(毫米)；角度：°(度)；指数：%(百分比)

表 4 磨盘山组与亚洲蒙古人种各近代组之间的比较

Tab.4 Comparison of Mopanshan skulls and immediate modern Asian Mongoloid

项目 / 组别	磨盘山组	华北组	华南组	广西壮族组	藏族 A 组	藏族 B 组	爱斯基摩组 (杰别兹)	通古斯组	蒙古组	同种系标准差
1 颅长	184.00	178.50	179.90	178.28	174.80	185.50	182.30	185.50	182.20	5.73
8 颅宽	140.20	138.20	140.90	140.58	139.40	139.40	141.20	145.70	149.00	4.76
17 颅高	132.00	137.20	137.80	136.61	131.20	134.10	135.20	126.30	131.40	5.69
9 最小额宽	97.10	89.40	91.50	94.29	92.60	94.30	94.90	90.60	94.30	4.05
45 面宽	131.00	132.70	132.60	135.48	130.40	137.50	138.40	141.60	141.80	4.57
48 上面高 sd	64.70	75.30	73.82	69.38	69.40	76.50	77.60	75.40	78.00	4.15
52 眶高 R	33.20	35.50	34.60	33.90	35.00	36.70	36.10	35.00	35.80	1.91
51 眶宽 R	41.90	44.00	42.10	43.03	41.50	43.40	43.40	43.00	43.20	1.61
8:1 颅指数	76.19	77.56	78.75	78.85	79.80	75.30	77.60	78.70	82.00	2.67
17:1 颅长高指数	71.73	77.02	77.02	76.63	75.10	72.10	74.26	68.09	72.12	2.94
17:8 颅宽高指数	94.15	99.53	97.80	97.18	94.10	96.30	95.95	86.68	88.19	4.30
48:45 上面指数	48.09	56.80	55.70	51.21	53.70	55.60	56.07	53.25	55.01	3.30
52:51 眶指数 R	80.97	80.66	84.90	78.78	84.20	84.60	83.00	81.50	82.90	5.05
54:55 鼻指数	53.74	45.23	47.40	50.67	50.40	49.40	44.80	49.40	48.60	3.82
9:8 额宽指数	69.32	64.69	64.94	67.07	66.60	68.10	67.45	62.25	63.29	3.29

注：长度单位：mm(毫米)；角度：°(度)；指数：%(百分比)

菜园组。在第一大类下，甑皮岩组、昙石山组和鲤鱼墩组是分布在我国东南沿海地区古华南类型的代表，该类型的体质特征可以概括为：身材矮小，长颅型、低面、阔鼻、低眶、突颌等特点，这些特征与东南亚一带的居民，如印度尼西亚人以及大洋洲的现代土著比较接近。磨盘山组与该类型居民最先聚合为一类，反映出二者的相似性。在刻度 20 范围内，

表 5 磨盘山组与亚洲近代组的组差均方根值

Tab.5 Comparison of the Mopanshan to modern Asian groups, using R values

近代组	华北组	华南组	广西壮族组	藏族 A 组	藏族 B 组	爱斯基摩(杰别兹)	通古斯组	蒙古组
组差均方根	2.29	1.62	0.76	0.93	1.50	2.24	2.30	2.84
新石器组	甑皮岩组	昙石山组	鲤鱼墩组	菜园组	柳湾合并组	姜家梁组	西山组	仰韶合并组
组差均方根	4.46	4.60	4.58	4.82	5.78	5.84	6.84	4.95

表 6 磨盘山组与其他新石器时代组的比较

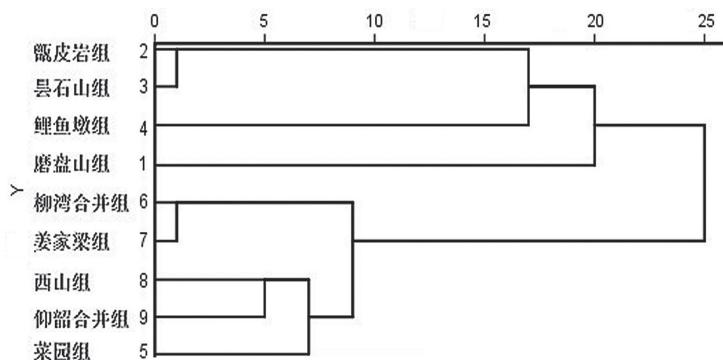
Tab.6 Comparison of the Mopanshan skulls and other Neolithic groups

项目 / 组别	磨盘山组	甑皮岩组	昙石山组	鲤鱼墩组	菜园组	柳湾合并组	姜家梁组	西山组	仰韶合并组
1 倾长	184.00	193.30	189.70	185.00	179.60	185.93	178.27	176.50	180.70
8 倾宽	140.20	143.20	139.20	136.75	135.60	136.40	134.20	136.30	142.56
17 倾高	132.00	140.90	143.12	133.43	140.10	139.38	138.10	145.30	142.53
9 最小额宽	97.00	93.50	91.00	94.51	93.70	90.30	88.60	95.02	93.50
45 面宽	131.00	138.00	135.60	141.46	131.20	137.24	135.63	137.50	136.37
48 上面高 n-sd	64.70	69.70	68.00	69.18	71.90	78.19	75.53	76.04	73.38
52 眶高 R	33.20	34.40	33.40	32.20	33.30	34.27	33.39	33.14	33.48
51 眶宽 R	41.90	42.60	39.60	46.23	40.50	43.87	44.41	43.43	43.41
54 鼻宽	27.30	28.30	29.50	33.05	25.80	27.26	27.04	27.24	27.26
55 鼻高	50.80	53.10	51.90	56.58	51.00	55.77	55.58	53.41	53.36
鼻颧角	151.00	144.80	143.80	145.93	145.90	146.49	146.76	144.94	146.40
8:1 倾指数	76.19	73.20	73.40	75.44	75.20	73.92	75.76	77.22	79.10
17:1 倾长高指数	71.73	70.50	73.80	72.18	78.40	74.74	78.74	82.32	78.62
17:8 倾宽高指数	94.15	97.90	99.50	95.67	103.80	101.00	102.83	106.60	99.41
48:45 上面指数	48.09	50.40	50.20	52.40	54.90	57.60	55.71	53.45	54.58
52:51 眶指数 R	80.97	80.40	77.10	73.81	82.20	78.46	77.39	76.25	77.18
54:55 鼻指数	53.74	53.30	57.00	58.40	50.70	49.09	49.00	51.08	52.08

注：长度单位：mm(毫米)；角度：“°”(度)；指数：%(百分比)

表 7 磨盘山组与其它新石器组  $D_{ij}$  值 (男性)Tab.7 Comparison of the M1 of Mopanshan and other Neolithic groups, with  $D_{ij}$  values (male)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 磨盘山组	0.000								
2 甑皮岩组	18.384	0.000							
3 昙石山组	18.952	10.039	0.000						
4 鲤鱼墩组	18.899	17.882	17.134	0.000					
5 菜园组	19.872	21.123	17.787	23.384	0.000				
6 柳湾合并组	23.833	17.317	17.660	19.237	14.598	0.000			
7 姜家梁组	24.095	23.425	20.744	20.783	11.539	10.315	0.000		
8 西山组	28.201	25.661	21.890	24.818	13.344	16.916	12.383	0.000	
9 仰韶合并组	20.413	17.765	16.000	18.927	12.756	13.421	12.821	12.226	0.000

图 3 磨盘山组与其他新石器时期组  $D_{ij}$  值聚类图

**Fig.3 Dendrogram representation of cluster analysis based on  $D_{ij}$  values between Mopanshan and other Neolithic groups**

第一组又分为两组，磨盘山组与其他三组各成一类。从颅指数上看，磨盘山组颅宽值相对较大（140.20mm），颅指数为76.19，属于中颅型，而其他三组颅指数均在长颅型的变异范围，另外，磨盘山组的颅宽高指数和眶指数与其他三组差异较大。从表7计算所得的组差均方根值来看，磨盘山组同样与甑皮岩组、鲤鱼墩组、景石山组接近，与西山组、姜家梁组、柳湾合并组、仰韶合并组和菜园组关系疏远。组差均方根值与欧式距离系数聚类相互印证，增强了比较的科学性。综上，我们认为磨盘山组颅骨的形态特征整体上与新石器时代古华南类型群体接近，但二者在颅宽、眶宽和颅指数等项目上的差异亦不容忽视。

### 3 讨 论

我国南方地区在早更新世阶段，就已发现远古人类存在的化石证据。他们在体质特征的进化方面共经历了直立人、早期智人、晚期智人等三个阶段，最后发展为现代人<sup>[12]</sup>。从目前已发掘的资料来看，属更新世时期的人类化石比较丰富，主要有云南元谋人、巫山猿人、郧县猿人、浙川猿人、桐梓猿人、和县猿人、汤山猿人、马坝人、长阳人、柳江人、资阳人等，这些丰富的古人类化石为研究人类起源问题提供了证据。元谋人发现于云南省元谋县上那蚌村附近的山梁上，共出土两颗人类牙齿标本。经鉴定，该两颗牙齿为同一个体的左右上颌中门齿<sup>[13]</sup>，其生存年代大约距今170万年前<sup>[14]</sup>。元谋人的上颌门齿上具有明显的舌面铲形结构，这一特征被认为是蒙古人种的典型特征之一。南方直立人化石上颌门齿普遍具有铲形结构，这也许暗示他们可能与蒙古人种的祖先类型上的确存在着某些遗传学上的联系<sup>[5]</sup>。最近十多年我国南方地区又陆续发现了更多解剖学上的现代人化石，如湖北郧西黄龙洞更新世晚期古人类、广西崇左江州木榄山智人洞古人类化石、贵州毕节麻窝口洞古人类化石、云南蒙自马鹿洞人和广西隆林人等。广西隆林人处于更新世向全新世的过渡阶段，隆林人骨壁较厚、眶上部具有发育明显的眉间区、眼眶低矮、眶后缩窄指数明显，显示出晚更新世人类的特点，隆林人面部宽阔、额骨宽、眶间宽及颧骨间宽都明显大于现代人；面骨具有显著的齿槽突领，下颌窝非常深，这一特征又与更新世人类不同<sup>[15]</sup>。

也有学者指出隆林人和距今一万四千年的马鹿洞人可能属于更新世古老人群的残余，隆林人和马鹿洞人的特殊形态反映了在早期现代人出现之前东亚地区的古老人类与来自非洲的古老人群可能存在基因交流。但从其人头骨形态上看，吉学平先生推测其具有十万年以上的人类体质特征，并指出对于这种人种的存在原因一方面可能是由于各地区进化速度的不同而产生体质差异，另一方面是现代人出现以后，古老型人种在南方一些环境受冰期影响较小而幸存下来<sup>[16]</sup>。

南方地区全新世时期已发表的人骨资料主要有福建闽侯昙石山、广东增城金兰寺、广东南海鱿鱼岗、广西桂林甑皮岩、四川巫山大溪、浙江余姚河姆渡和湖北房县七里河。昙石山颅骨组的形态特征与亚洲蒙古人种南亚类型关系密切<sup>[17]</sup>。鱿鱼岗颅骨属于长颅型，下颌骨属于长颌型，这些人骨属于蒙古人种华南人类型<sup>[18]</sup>。甑皮岩遗址居民属于蒙古人种，与蒙古人种中的南亚类型最为相近，但是与现代南亚类型还有一定程度的差别，另有若干“赤道人种”的倾向<sup>[19-20]</sup>。大溪组颅骨的形态特征主要为偏长的中颅型、中等的头高和头宽、低眶型、中鼻型、鼻颧角较大等<sup>[21]</sup>，朱泓先生认为大溪组居民可能与现代东亚蒙古人种比较接近，但同时在某些种族系特征上又显示出与南亚人种近似的倾向<sup>[5]</sup>。河姆渡新石器时代居民一方面存在着一系列明显的蒙古人种性状，可基本归入南亚蒙古人种范畴，另一方面又具有一些接近尼格罗—澳大利亚人种的性状，并与华南地区的河宕、甑皮岩组等组颇为相似<sup>[22]</sup>。对于七里河的族属问题还存有一定的争议，报告中认为七里河组与现代蒙古族的关系比较密切<sup>[23]</sup>，但朱泓先生认为该组颅骨的主要成分应接近东亚蒙古人种并含有某些与南亚类型相似的体质因素<sup>[5]</sup>。

磨盘山新石器时代出土的人骨是迄今在滇中高原中部地区发现的唯一一份保存较为完整的颅骨标本，这些材料对于探讨云贵地区现代人的起源、演化与分布以及该地区社会复杂化过程的研究具有重大意义，也为我们从更广的视野中考察滇中高原史前人类与其邻近地区人群的亲缘关系提供了可能。目前，在云南地区历史时期已报道的人骨材料仅两批，分别出自永胜堆子战国秦汉墓地<sup>[24]</sup>和纱帽山滇文化墓地<sup>[25]</sup>。研究显示纱帽山组和堆子组颅骨的形态特征与亚洲蒙古人种的东亚类型颇为接近，在与古代人群的对比中，纱帽山组与西北地区的瓦窑沟组和火烧沟组联系密切，堆子组则与东北地区的扎赉诺尔组、三道湾组、朝阳组、昭苏组表现出更多的一致性。我们通过对磨盘山人骨的研究后认为磨盘山组与亚洲蒙古人种的南亚类型接近，与东亚类型关系反而最为疏远。从颅骨的形态特征上观察，磨盘山组是中颅型与正颅型相结合，阔鼻型和中眶型，拥有较大的额骨和颧骨绝对值，并伴有颇大的面部变平度的颅形特点。相比与磨盘山组，纱帽山组人群颅宽绝对值更窄，狭颅型所占比例较大，鼻型中等偏狭，面部扁平度较小，绝对值更多的落入东亚蒙古人种的变异范围。可见磨盘山新石器时代组与纱帽山人群在颅面部形态特征上表现出较强的差异性。这种差异显然不是遗传基因一脉相承的表现形式，因此我们很难把磨盘山人群与时代更晚的材料联系在一起。在更新世晚期到全新世过渡的人类化石的对比中，磨盘山人和隆林人都拥有较大的眶间距、宽阔的颧骨，饱满前额，发达的额结节，这些性状或许是磨盘山人群保留了部分更新世时期古老型人群基因的证据。如果把磨盘山组延伸到更广阔的地域空间进行比较，磨盘山人群似乎与中国东南沿海地区新石器时代的远古人类有着更密切的联系，这种联系究竟是在滇中高原更早的古人类就已经存在，还是基因交流的结果，尚有待更多的人骨资料发表以后再做讨论。

致谢：本文研究的人骨资料是由云南省文物考古研究所康利宏先生所提供，审稿过程中得到了审稿专家的宝贵修改意见，在此一并致谢！

## 参考文献

- [1] 国家文物局主编. 2013 中国重要考古发现 [M]. 北京: 文物出版社, 2013:30-33
- [2] 吴汝康, 吴新智, 张振标. 人体测量方法 [M]. 北京: 科学出版社, 1985: 14-15
- [3] 邵象清. 人体测量手册 [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1985: 34-56
- [4] White TD, Folkens PA. The Human Bone Manual [M]. Academic Press, 2005: 364-398
- [5] 李法军, 王明辉, 朱泓, 陈博宇, 陈伟驹等. 鲤鱼墩 [M]. 广州: 中山大学出版社, 2013: 85-89
- [6] 韩康信. 宁夏海原菜园村新石器时代人骨的性别年龄鉴定与体质类型 [A]. 宁夏菜园—新石器时代遗址、墓葬发掘报告 [C]. 北京: 科学出版社, 2003: 349-357
- [7] 潘其风, 韩康信. 柳湾墓地的人骨研究 [A]. 青海柳湾 [C]. 北京: 文物出版社, 1984: 261-303
- [8] 李法军. 河北阳原姜家梁新石器时代人骨研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2008: 117-125
- [9] 魏东, 张桦, 朱泓. 郑州西山遗址出土人类遗骸研究 [J]. 中原文物, 2015(2): 111-119
- [10] 考古研究所体质人类学组. 陕西华阴横阵的仰韶文化人骨 [J]. 考古, 1977(4): 8-16
- [11] 韩康信, 潘其风. 安阳殷墟中小墓人骨的研究 [A]. 安阳殷墟头骨研究 [M]. 北京: 文物出版社, 1985: 50-81
- [12] 朱泓. 中国古代居民体质人类学研究 [M]. 北京: 科学出版社, 2014: 27-33
- [13] 胡承志. 云南元谋发现的猿人牙齿化石 [J]. 地质学报, 1973(1): 65-75
- [14] 钱方. 关于元谋人的地质时代问题——与刘东生等同志商榷 [J]. 人类学学报, 1985(4): 324-333
- [15] Curnoe D, Ji XP, Herries A, et al. Human remains from the Pleistocene-Holocene transition of Southwest China suggest a complex evolutionary history for East Asians[J]. PLOS One, 2012, 7: e31918
- [16] 吉学平, 吴秀杰, 吴云, 等. 广西隆林古人类颞骨内耳迷路的 3D 复原及形态特征 [J]. 科学通报, 2014, 59: 3517-3525
- [17] 韩康信, 张振标, 曾凡. 阜阳长石山遗址的人骨 [J]. 考古学报, 1976 (1): 121-129
- [18] 黄新美, 刘建安. 广东南海县鱿鱼岗新石器时代晚期墓葬人骨 [J]. 人类学学报, 1988, 7(2): 102-105
- [19] 张银运, 王令红, 董兴. 广西桂林甑皮岩新石器时代遗址的人类头骨 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1977, 15(1): 4-13
- [20] 张子模, 漆招进, 朱芳武, 等. 桂林甑皮岩新石器时代遗址的人骨 [J]. 广西民族研究, 1994 (3): 1-21
- [21] 陈山. 大溪文化居民种族类型初探 [A]. 徐州博物馆三十年纪念文集 1960-1990[C]. 北京: 北京燕山出版社, 1992: 25-31
- [22] 韩康信, 潘其风. 浙江余姚河姆渡新石器时代人类头骨 [J]. 人类学学报, 1983(2): 124-132
- [23] 吴海涛, 张昌贤. 湖北省房县七里河新石器时代人骨的研究报告 [A]. 北京猿人第一头盖骨发现 50 周年纪念论文选编 [C]. 武汉医学院, 1979: 137-142
- [24] 朱泓, 赵冬月, 刘旭. 云南永胜堆子遗址战国秦汉时期人骨研究 [A]. 边疆考古研究 (第 16 辑) [C]. 北京: 科学出版社, 2015: 315-327
- [25] 曾雯, 潘其风, 赵永生, 等. 纱帽山滇文化墓地颅骨的人类学特征 [J]. 人类学学报, 2014 (33) 2: 187-197