

贵州兴义猫猫洞出土的人类化石

曹波¹, 贺乐天², 张璞³

1. 贵州省文物考古研究所, 贵阳 550004; 2. 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044;
3. 贵州科学院山地资源研究所, 贵阳 550004

摘要: 本文主要是对贵州兴义猫猫洞遗址出土的人化石进行的初步研究, 并对哺乳动物化石、地层、堆积物作叙述。该遗址的人类化石包括下颌骨4件, 股骨3段, 是中国南方洞穴遗址中发现的数量较多, 系统分类地位较清楚的晚期智人的化石。人类化石同层的鹿牙作铀系法测年结果为 14500 ± 1200 BP, 相当于更新世的末期。

关键词: 猫猫洞; 人化石; 地层; 动物群; 晚更新世

中图法分类号: Q984; 文献标识码: A; 文章编号: 1000-3193(2015)04-0451-10

A Study of Human Fossils Discovered at the Maomao Cave Site, Xingyi County, Guizhou Province

CAO Bo¹, HE Letian², ZHANG Pu³

1. Guizhou Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology, Guizhou 550004;
2. Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences Beijing 100044;
3. Institute of Mountainous Region Resources Academy of Sciences, Guizhou 550004

Abstract: This paper is a preliminary study of human and mammalian fossils unearthed from Maomao cave ($25^{\circ}10'N$, $105^{\circ}02'E$), a rockshelter-type cave site located at the hillside of Maomao mountain, 1.5 km to the southwest of Dingxiao township, or some 25 km to the southeast of Xingyi County, Guizhou Province.

The human fossils consist of four mandibles and three femoral fragments. The mandibles include a complete female jaw, an incomplete male jaw, an anterior fragment of a child's jaw and a right fragment of a female jaw. Half of the jawbone has two mental foramens that are mainly located between P_2M_1 . The mental foramen of another sample GM7504, however, is located at P_2 . These features are similar to those of other Late Pleistocene human fossils in China. Their morphological features are quite similar to those of the No.101 mandible of the "Upper Cave

收稿日期: 2015-07-21; 定稿日期: 2015-09-14

基金项目: 1990 贵州科学院 "贵州洞穴脊椎古生物调查的综合研究" 课题

作者简介: 曹波 (1958-), 男, 重庆人, 回族, 贵州省文物考古研究所副研究员, 从事古人类、旧石器、岩画考古研究,
E-mail: 13984193600@163.com

Citation: Cao B, He LT, Zhang P, et al. A Study of Human Fossils Discovered at the Maomao Cave Site, Xingyi County, Guizhou Province[J]. Acta Anthropologica Sinica, 2015, 34(4): 451-460

Man” from Zhoukoudian. Of the preserved mandibles, two possess a double mental foramen and one has only a single mental foramen. Only one of the three femoral fragments is well preserved, and of this specimen, the bone wall is very thick and the measurements are similar to those of the Ordos man and Hsiatsaowan man.

The overall shape of the jawbone of GM7502 from Maomao cave is close to Late Pleistocene *Homo sapiens* in East Asia, especially the Upper Cave man (female) and Garden Hole man, but distinctive from Linde Mindanao people and Mengzi Red Deer cave people who shared close geographical locations.

The measurements and index of the middle of thigh bones show that they more closely resemble Late Pleistocene *Homo sapiens*, and some features are even closer to that of human beings from Holocene site nearby. Meanwhile, the primitive nature is also prominent in forms of thick bone wall and small medullary cavity of the thigh bone.

These jawbones and their teeth of Maomao cave site have the following characteristics. The chins of the human fossils are protruding, without mandibular torus; The mental spine has an evident progressive nature of tubercle shape and is protruding; The mental foramen position, jawbones and teeth show that Maomao cave human fossils closely resemble the late Pleistocene *Homo sapiens* but some primitive characteristics such as thick and low jawbone, short and wide sloping branch and double chin hole of large proportion. Their jawbone size and tooth crown area are basically closer to the minimum value of the variation range of *Homo sapiens*, and even some items are closer to the Neolithic people. Accordingly, it concludes that human fossils from Maomao cave should be classified as late *Homo sapiens*. This result is also confirmed by the study of stratigraphy, Paleontology and chronology. They can be named as Xingyi man.

Dating result of uranium series method for the fossil deer tooth, coexisting with the human fossils in same layer, is 14500 ± 1200 BP, which can be considered as the minimum age of the fossil horizon.

Key words: Maomao cave; *Homo sapiens*; Osteology; Late Pleistocene

1 遗址情况

猫猫洞位于贵州省兴义县城东北 25 km 顶效镇西南 1.5 km 的猫猫山山腰上, 因此山山形如一只猫伏卧在地得名。上世纪 70 年代, 在此发现人类化石、文化遗物和哺乳动物化石。贵州兴义猫猫洞遗址的石器和骨、角器已分别发表于《古脊椎动物与古人类》和《人类学学报》^[1-2]。遗址出土的人类化石, 因原发掘研究者曹泽田先生于 80 年代调离文物部门而一直搁置下来。经与曹泽田先生商讨将这批人类化石予以重新整理发表, 从而使该遗址的发掘资料更为完整。

该洞是一岩棚(岩厦洞穴)遗址,地理坐标为 $105^{\circ}02'E$, $25^{\circ}10'N$ 。洞口向东,高 5m、宽 14 m、深 7 m,洞口海拔 1350 m,高出山下顶效小河(季节性河流)约 70m,附近是一东西长 10 余公里,南北宽 3~5 km 的溶蚀盆地,顶效小河横贯其间,绕过猫猫山脚形成一半岛,蜿蜒曲折 4 km 汇入马别河。

遗址所处洞穴的顶部岩檐,长期受风力、雨水的剥蚀,已几乎坍塌殆尽,大部堆积物裸露在外。洞口边缘堆积物里的文化遗物,由于崩塌、雨水的冲流,散落于洞口斜坡上长达 80 余米直抵山脚农土中,并再次堆积起来。1975 年冬发掘情况为洞内和洞口仅有宽 14m、长 6~7m、厚 2.55m 的原生层堆积物。堆积物剖面(图 1)从上至下为:

1. 灰色、黑灰砂质土层:厚 15~25cm。堆积物较为疏松,其中夹有大量的白云质岩块和细小角砾,数量很少的淡水螺(田螺)化石,小堆破碎的动物骨化石,较大块的角砾,近代人的头骨、肢骨、个别的磨光石器。根据这一层的洞壁印迹看此层之上至少还有 60~75cm 的土层,这显然是有过扰乱。

2. 褐黄色的砂质粘土(或亚粘土)层:厚 40cm。其中含有少量砾径为 0.1~3cm 的白云灰岩块和角砾。出土有石片、少量的石器、动物化石、田螺等。

3. 灰黄褐黄色砂质土层:厚 90cm。其中杂有不同大小的白云质灰岩角砾,但分布不均,出土大量的石器。全部人类化石、大部分骨器、角器、用火痕迹(烧骨、烧石、烧土)以及哺乳动物化石等均出自此层。在此层上部有大的灰岩岩块伸至上层,这明显是堆积物未形成之前岩檐崩塌落下的岩块,有的已滚到洞口斜坡的山脚下。

4. 黄色砂质角砾土层:厚 100cm。白云质灰岩块少,小型角砾多,底部凹凸不平,胶结物坚硬,内含较多的小型宝塔螺化石。此层与第 3 层相接处往下的厚约 50cm 内偶见零星的石制品和骨片化石,再往下则不见文化遗物和化石。

上述堆积物中,除第一层呈灰色、黑灰土质外,第 2、3 层呈褐黄、灰黄色,因此,将其概括为“褐色堆积”。下部为桔黄,故可概括为“黄色堆积”。它们的总厚达 255cm。文化遗物、哺乳动物化石等在第一层下部和第四层上部都有分布。第 4 层下部的黄色堆积是否反映出黄色堆积与褐色堆积的地质时代分层界限,或者作为划分时代的对比,有待今后工作加以证实。因此,从地层情况看,似乎可作如此认识:第 4 层下部的黄色堆积可能是属晚更新世的早期或中期阶段。第 2、3 层属晚更新世末期,第 1 层的上部以上则更晚些,归属全新世。

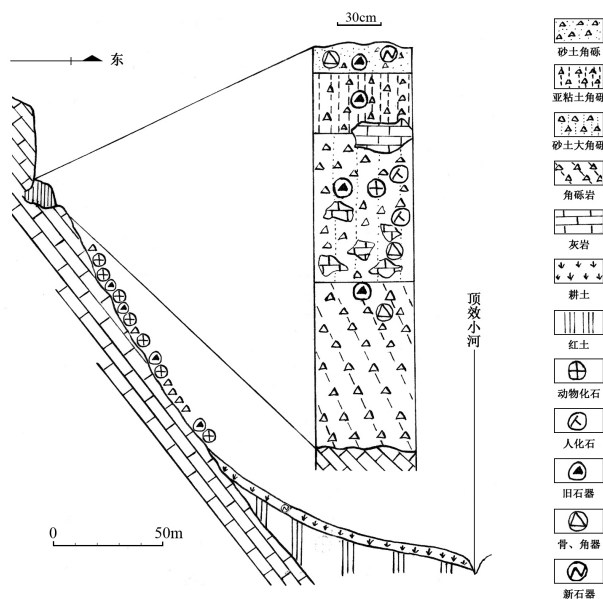


图 1 猫猫洞附近地貌示意图及遗址地层剖面图

Fig.1 The geomorphology schematic and stratigraphic section figure of Maomao cave

2 哺乳动物化石

猫猫洞遗址出土的哺乳动物化石材料大多数是单个牙齿、牙根、肢骨及其他骨骼，牙床保存完整的仅有个别小型动物，有的骨骼发现被啮齿类咬啃过。动物化石列表如下：

偶蹄类：牛（*Bovinae* sp.）臼齿、肢骨。鹿（*Cervus* sp.）残破的上、下颌骨，单个牙齿。形态上有大小，可能为两种。鹿（*Muntiacus* sp.）两个完整的角。野猪（*Sus* sp.）以犬齿较多。

奇蹄类：中国犀（*Rhinoceros sinensis*）为一个左 DR。

长鼻类：象（*Elephantidae* indet）门齿一段，长 60cm、横径 13cm，弯度不大，较直。

肉食类：窄齿熊（*Ursus angustidens* Zansky）残上颌骨，零星的臼齿。

啮齿类：竹鼠（*Rhizomys* sp.）残破的头骨、下颌骨、门齿。

鼬科：獾（*Aretonyx* sp.）一个下颌骨。

以上化石动物群基本上是华南洞穴中晚更新世大熊猫—剑齿象动物群中的常见成员。

在这批动物化石中，除中国犀和窄齿熊为绝灭种外，其他均以现生种居多，再结合堆积物考虑，其地质时代应是更新世晚期。用同层鹿化石作铀系年代测定为距今 14600 ± 1200 年^[3]，从化石石化程度较深和堆积物分析，这一测年数据有可能偏低，实际年代应该更早。

3 人类化石

猫猫洞的人类化石共 7 件。下颌骨 4 件，股骨 3 件。石化程度很深，大多数骨质标本外表粘附着碳酸钙胶结物（即钙质结壳）。有的研究者称“石锈”（裴文中教授），部分标本甚至包裹着较厚而坚实的一层。下颌骨中，有两件较为完好，为一男一女，另两件比较残破，一为儿童的下颌前部，另一件是一女性下颌骨的右侧残部；股骨有三段，除一段保存尚好外，余皆严重断残，缺失的解剖部位较多，但均保留了中段为主的部分。

3.1 下颌骨形态的观察与比较

3.1.1 观察

下颌骨 GM7502 较为完整。缺失的部位为：下颌骨左侧沿下颌支升部后缘至髁颈、髁突，下颌神经沟上段至髁颈、翼肌凹、髁头，下颌切迹的凹线中轴点至髁头等。仅保留有下颌切迹中轴点至冠突部位和下颌切迹。下颌骨右侧的缺失情况与左侧基本相同，不同的是下颌切迹呈破损状。从其形态特征观察，整个下颌显得粗壮宽厚，但较小而低矮，齿弓具有短而宽的特征。骨质外表极其光滑，与女性的下颌骨很相似。从其牙齿磨损程度看，大约为一 30-35 岁左右的壮年女性个体（图 2: 1, 2）。

从下颌骨的底部看，颏部尖形，下颌角区向内翻，角区咬肌附着处光滑，内为节形。

GM7502 下颌骨左侧有两个颏孔，大小几乎相等。从颏孔与牙齿的关系观察，即颏孔在下颌体上所处的前后位置上看，前一颏孔位于 P_2 （下颌第二前臼齿）下方，正处在下

颌体的中部；颞孔的方向朝向后下方。后一颞孔位于前颞孔的后下方，即位于 P_2M_1 之间；颞孔的方向与前一颞孔相同。右侧则为单颞孔，位于 P_2M_1 之间，但接近（偏向）于 M_1 （下颌第一臼齿）。从颞孔高度指数看，颞孔在下颌体的上下位置左侧的是 47.62mm，右侧的是 51.38mm，平均为 49.50mm，可认为是位于下颌体的中部。

GM7502 下颌骨前部的颞隆突（*Protuberantia mentalis*）较显著，无颞结节（*Tuberculum mentale*）。两下颌体的角前切迹稍显，颞部较突。

下颌体联合部内侧的颞棘（*Spina mentalis*）呈结节状突起，下颌联合下缘的后下方两侧，各有一个椭圆形的二腹肌窝（*Fossa digastrica*）。

两侧均无下颌圆枕（*mandibular Torus*），但两侧之舌下腺凹（*Fovea sublingualis*）、颌下腺凹（*Fovea submandibularis*）也很显著。

GM7503 是一右侧下颌骨，保存了大约从 P_1 到 M_2 的下颌体。该下颌体比较低矮，外面骨质表面光滑，应属一大约 20~25 岁的女性青年个体（图 2: 5）。

此下颌骨上有两个颞孔，其大小形态无多大差异，位于 P_2 的下方，但能看出是呈上下分布，下者稍靠向 M_1 ，两颞孔的方向都朝后，在近乎同一平行线上。从颞部下缘观其颞形，属尖形，颞隆突较明显，颞结节不突出。

GM7504 标本是下颌联合部，在左侧上附一乳臼齿（ DM_1 ）从这一乳齿上观察，大约是一个年龄为 10 岁的儿童，很难判断其性别。该下颌骨左边能见到一个颞孔，位于 DM_1 下方，位置大约在下颌体的中部（图 2: 4）。

GM7505 仅存左、右两侧下颌体，下颌支全部缺失。整体较粗壮，外部骨质粗涩，应是一男性个体。从牙齿的磨损程度来看，年龄大约为 45~50 岁。下颌角区外翻，角区咬肌附着处很粗糙，从下颌底部观察，颞形为圆形（图 2: 3）。其余部分均已缺失。下颌体上左右均有一个颞孔，大小几乎相等。颞孔均位于 P_2 和 M_1 之间，但左颞孔略向 P_2 接近。颞孔较大，方向均朝后上方。下颌联合部可见颞隆突较显著，不见颞结节，已破损。

3.1.2 比较与分析讨论

颞型 由于化石人类不易发现，即或有所发现，亦很不完整，多是零星的残破部份。有关颞型的研究很难找到同时期的对比材料，我们只有选取一些新石器时代遗址的人骨材料进行对比。根据韩康信等对大墩子 108 具下颌骨颞型的观察，颞型可分为方形、圆形、尖形、角形和杂形；大墩子人群的颞型多为圆形，次为方形；男性方形百分比显著高于女性，而女性尖形又稍高于男性^[4]。另据吴定良观察，华北区人群的颞型多方形，华南区和东北区多圆形^[5]。而猫猫洞的下颌骨中女性尖形比例高于男性，这和大墩子组相似；男性颞型多为圆形，即南方型。由此看来，猫猫洞两性的下颌骨都属南方型。

颞孔的数目 在现代各人种的下颌骨中，没有发现 4 个或 5 个颞孔的，有 3 个颞孔的占 0.19%，2 个颞孔的占 4.3%^[6]；而对西安地区六千年以来人群颞孔数目的研究发现，具有 2 个颞孔的占 1.44%，3 个颞孔的更是仅为 0.14%^[7]。但在猫猫洞人下颌骨化石中，一半的下颌骨样本上具有两个颞孔。从已发现的古猿和直立人下颌骨化石的颞孔数目来看，多颞孔是其显著特征，如北京直立人中的成年男性，其下颌骨一侧的颞孔有多达 5 个者，而蓝田人左侧有 4 个颞孔。在智人化石中下颌骨也有多达 3 个颞孔者，如尼安德特人

Krapina 下颌 G^[4]。由此看来，多颞孔是从猿到人发展中原始性质的标志之一。因此，猫猫洞下颌骨的原始性状是其显著特征之一。

颞孔的位置 猫猫洞下颌骨的颞孔位置，主要是在 P₂M₁ 之间。具有两个颞孔的个体，其位置也只是向 P₂ 或 M₁ 更加靠近的比例问题。而在早期智人中，颞孔多数位于 M₁ 牙根以下，比例可达 80%-100%；在与猫猫洞同处更新世晚期的人类化石中，除智人洞化石的颞孔位于 P₂ 下外，隆林德峨、蒙自马鹿洞、北京田园洞的下颌骨化石上，颞孔均位于 P₂ 和 M₁ 之间^[8]，山顶洞人的颞孔则是在 P₁P₂ 与 P₂ 处的比例几近相当^[9]。而对现代人颞孔的调查发现，颞孔的位置多位于 P₂ 处，其次则是 P₁P₂^[5]。

由上述来看，从早期智人开始，随年代的变化，颞孔似乎有逐渐前移的趋势（表 1）。而猫猫洞下颌骨的颞孔主要位于 P₂ 和 M₁ 之间，还有一例 GM7504 的颞孔则位于 P₂ 处，与晚更新世的人类化石无太大区别。

下颌骨测量值及指数的比较 由于化石保存状况的限制，我们主要对编号为 GM7502 的下颌骨进行了部分测量及比较。由表 2 可知，猫猫洞 GM7502 下颌骨相对而言比较纤细，下颌联合高（26.14mm）及颞孔处下颌体高（25.25mm）更接近更新世晚期的智人澎湖人、智人洞人、山顶洞人（女性）及田园洞人，而在尼安德特人及更新世中早期的直立人的变异范围之外。下颌体厚度（11.33mm）及下颌粗壮指数（44.88）与田园洞人及山顶洞人比较接近，而与地理位置接近的隆林德峨人及蒙自马鹿洞人相差较多，也处在尼安德特人的

表 1 颞孔位置的比较
Tab.1 The comparison of mental foramen position

标本	P1	P1P2	P2	P2M1	M1
猫猫洞	—	—	1(25%)	3(75%)	—
隆林德峨	—	—	—	1(100%)	—
蒙自马鹿洞1706	—	—	—	1(100%)	—
田园洞 1	—	—	—	1(100%)	—
智人洞	—	—	1(100%)	—	—
山顶洞	—	4(57.2%)	3(42.8%)	—	—
现代中国人	17(0.6%)	469(16.3)	1787(62.3%)	555(19.3)	44(1.5%)
早期智人	—	—	—	—	80%-100%

表 2 下颌骨测量值及指数比较
Tab.2 The comparison of measured value and index of Mandibular (mm)

	下颌联合高	下颌体高(颞孔)	下颌体厚(颞孔)	下颌粗壮指数(颞孔)
直立人(中国) ^[10]	33.1 (3:33-34)	—	—	—
尼安德特人 ^{[8][10]}	33.6 (8: 28-39)	32.3±3.6 (26)	15.5±1.8 (26)	47.74-48.19
隆林德峨人 ^[8]	—	28	14	50
蒙自马鹿洞1706 ^[8]	—	26.9	13.3	49.44
澎湖人 ^[10]	30.5	—	—	—
智人洞 ^[11]	29.5	27.35 (26.5-28.2)	16 (15.5-16.5)	58.5
山顶洞人 ^[9]	男 34.85 (2:31.9-37.8)	33.6	11.78	35.05
	女 31.2	29.95	12.6	42.1
田园洞 ^[8]	—	28.7	11.3	39.37
猫猫洞GM7502	26.14	25.25	11.33	44.88

变异范围之外。综合而言，猫猫洞 GM7502 号下颌骨从整体形态上与东亚更新世晚期的智人比较接近，特别是山顶洞人（女性）和田园洞人，而与地理位置非常接近的隆林德峨人及蒙自马鹿洞人似乎不那么相似。当然，样本过少以及测量项目的不足很可能是造成这种差异的原因之一。

3.2 牙齿的测量与比较

猫猫洞人下颌骨化石上保留了较多的牙齿，除双侧门齿外，其余牙齿皆有存留。我们主要测量了为 GM7502、GM7503、GM7505 下颌所附牙齿的颊舌径（BL）和近远中径（MD），计算其平均值及平均齿冠面积，并与中国境内出土的直立人、早期智人和晚期智人、新石器时代人的牙齿测量数据进行了对比^[10-13]，具体结果见表 3、4、5。

由表可知，从直立人到晚期智人，牙齿齿冠的大小呈现出逐渐减小的趋势。而猫猫洞化石所附牙齿近中 - 远中径和颊 - 舌径的测量值大多都处在晚期智人的范围之内，犬齿的尺寸要比晚期智人稍小，第二臼齿的近中 - 远中径却超出了晚期智人的变异范围。体现在平均牙齿面积上则相应的犬齿面积要小于晚期智人犬齿面积的变异范围，而更接近与新石器时代的人群。其余牙齿则都位于晚期智人的范围之内。

综合以上对猫猫洞人下颌骨及其所附牙齿的分析，我们可以得出以下结论：首先，对下颌骨化石的观察可以发现猫猫洞人颞部较突，无下颌圆枕，颞棘呈结节状突起等进步

表 3 牙齿近中 - 远中径（MD）测量值的比较
Tab.3 The comparison of MD measured value of tooth (mm)

	C	P1	P2	M1	M2	M3
猫猫洞	6.8	6.91 (6.3-6.7)	6.9 (6.7-7.0)	10.85 (10.5-11.0)	11.39 (10.9-11.9)	9.15 (2:8.8-9.5)
直立人	8.5 (8.1-9.0)	8.5 (7.9-9.8)	8.7 (7.2-9.9)	12.3 (9.9-14.1)	12.6 (11.3-14.3)	11.7 (10.0-13.8)
早期智人	7.9		8.3	11.6	11.2	
晚期智人	8.0 (7.4-9.0)	7.1 (6.2-8.0)	7.0 (6.3-7.5)	10.8 (9.5-12.7)	9.9 (8.2-11.1)	9.4 (8.1-11.4)

表 4 牙齿颊 - 舌径（BL）测量值的比较
Tab.4 The comparison of BL measured value of tooth (mm)

	C	P1	P2	M1	M2	M3
猫猫洞	7.82 (7.8-7.84)	8	8.2 (8.0-8.4)	10.91 (10.64-11.1)	10.74 (10.5-10.94)	10.87 (10.8-11)
直立人	9.1 (8.2-10.4)	9 (8.2-10.8)	9.8 (7.1-11.2)	12.0 (10.1-13.7)	12.7 (10.7-15.5)	11.2 (10-12.4)
早期智人	8.3	-	10.6	10.8	10.1	-
晚期智人	8.8 (8.3-9.2)	8.2 (7.1-8.9)	9.1 (8.6-10.0)	11.0 (10.2-11.6)	10.7 (9.7-11.7)	10.4 (9.5-10.9)

表 5 平均牙齿面积的比较
Tab.5 The comparison of average tooth surface area (mm²)

	C	P1	P2	M1	M2	M3
猫猫洞	53.04	56	56.84	119.68	122.20	99.77
直立人	76.9 (66.4-93.6)	83.3 (64.8-100)	86.6 (69.1-102.1)	148.5 (100-180.5)	159.7 (120.9-193.8)	131.6 (100-162.8)
早期智人	65.6	—	88	125.3	113.1	—
晚期智人	64.2 (55.0-71)	61.2 (49-78.3)	67 (56.8-87)	122 (110.2-135.5)	122.5 (102.8-152.1)	112.9 (99.8-119.9)
新石器	54.6	57.5	58.8	126.6	115.6	110.2

性质明显。另外，颞孔位置、下颌骨测量值和牙齿测量值的比较结果也都显示其更接近更新世晚期的智人。当然，猫猫洞下颌骨化石也存在一些原始特性，如其下颌骨粗壮而低矮，短而宽厚，下颌支倾斜，双颞孔所占的比例大。但其进步性质显然更为显著，特别是其下颌骨尺寸和牙齿齿冠面积基本都接近与晚期智人变异范围的最低值，甚至有的项目与新石器时代的人群更为接近。因此，从下颌骨和牙齿的观察、测量和比较来看，猫猫洞人化石应属晚期智人的范畴之内，具有明显的进步性质。

3.3 股骨的形态观察与比较

3.3.1 观察

GM7506 (图 2: 7) 是一右侧股骨，不完整。仅保存小转子以下至缺失的内上髁处，上、下端均受损坏。股骨骨质表面呈灰白色，零星散布有灰黄褐色的碳酸钙胶结物质。石化程度较深。从所存残段可观察到股骨干较为弯曲，有发达的股骨嵴。股骨的密质细密，中部呈椭圆形，横切面为三角形。

GM7507 (图 2: 8) 是一段左侧股骨，残长 120 mm，仅保存有股骨体中部至缺失的内上髁处，化石程度较深。骨质呈黑色，零星散布着褐色的钙质胶结物。股骨形态较为粗壮，中部断端呈现出的髓腔较小，呈椭圆形，骨壁厚。

GM7508 (图 2: 6) 为一段左侧股骨，保存有从股骨中部至缺失的内上髁处，残长 170mm，骨质白色，石化程度中等，股骨干及其端部有啮齿类动物咬啃痕迹。股骨中部形状呈卵圆形。

3.3.2 比较与分析

基于猫猫洞人类股骨化石的保存情况，我们对其进行了测量和比较，主要的测量项目见表 6。从表中测量数据可得，其股骨中段周长的平均数为 80.77mm，与柳江人的股骨中段周径非常相似 (80mm-82mm)^[14]，而比山顶洞人 (股骨中段周径为 86mm)，河套人 (84mm)^[15]，下草湾人 (86mm)^[16] 要纤细，这很有可能是由于地理位置、环境因素及性别原因所导致的差异。将猫猫洞股骨化石与相近地区的新石器时代人^[17] 进行比较后发现，二者的股骨中段周径亦相差不大。

股骨体的中段横径与矢径方面，猫猫洞股骨化石的中段平均横径是 23.67mm，中段平均矢状径为 27.2mm，与更新世晚期相近位置的柳江人 (股骨横径为 22.25mm，纵径为 26.6mm) 最为接近，而比其他而大多数更新世晚期人类的数值要小。与相近地区新石器时代人群，即广西柳州大龙潭鲤鱼嘴出土股骨的中部纵、横径值相比亦无太大差异。在股骨纵、横径的相对关系，即股骨嵴指数上，有学者提出，直立人和多数尼安德特人的骨干中部相对更扁，具有较小的嵴指数；而多数 Qafzeh-Skhul 解剖学上的现代人、欧洲旧石器晚期早段晚期智人化石的股骨嵴非常发达显著，嵴指数较大^[17]。猫猫洞 GM7506 的嵴指数为 126.09，GM7507 为 127.82，GM7508 为

表 6 股骨测量值及指数
Tab.6 The measured value and index of femur

	GM7506	GM7507	GM7508
周长	83mm	82.8mm	76.5mm
中段横径	23mm	22.5mm	25.5mm
中段矢状径	29mm	28.76mm	23.3mm
股骨嵴指数	126.09	127.82	91.37



图 2 猫猫洞出土的人类化石

Fig.2 The human fossils of the Maomao cave

1.GM7502 下颌骨上面观；2.GM7502 下颌骨侧面观；3.GM7505 下颌骨上面观；4.GM7504 下颌骨前面观；5.GM7503 下颌骨上面观；6.GM7508 股骨残段；7.GM7506 股骨残段；8.GM7507 股骨残段 1.GM7502 Mandible；2.GM7502 Mandible；3.GM7505 Mandible；4. GM7504 Mandible；5.GM7503 Mandible；6. GM7508 Femur；7.GM7506 Femur；8.GM7507 Femur

91.37, 与柳江人接近, 基本处在山顶洞人(125.6, 112.0~139.5)的变异范围之内。与全新世的近 - 现代人相比则要稍弱一些。

猫猫洞 GM7506 号标本髓腔的最小内径为 8.24mm, 最大内径为 11.68mm; 在最小内径处的外径为 24.8mm, 最大内径处的外径为 26.88mm; 其髓内径为股骨体的 1/3, 表明其骨壁较厚。GM7507 号标本的股骨体中部髓腔长为 13.20mm, 宽为 7.82mm, 这也说明其髓腔小, 骨壁厚。而在人类发展的进程中, 股骨壁是由厚逐渐变薄的, 髓腔随之而不断地增大。猫猫洞股骨的这一特征说明, 其在体质上仍保留了部分原始性质。

综合以上对猫猫洞出土股骨的分析, 可知其股骨中部的测量值和指数主要与更新世晚期的智人相近, 甚至有的数值接近于临近地区全新世的人类。但与此同时, 其原始性质也很突出, 表现在股骨的骨壁厚, 髓腔小。

猫猫洞的人类化石表现出的性状和特征, 结合与其他地点相同时期的化石人类和新石器时代人群的对比研究, 以及相应的地层古生物和年代学的综合研究, 共同反映出猫猫洞的人类化石系统分类地位应归属于晚期智人阶段。并以地方名义赋予称谓: 兴义人。

致谢: 本文写作得到中国科学院古脊椎动物与古人类研究所张振标老师的热情指导, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所王哲夫先生摄制人类化石照片, 在此深表感谢。

参考文献

- [1] 曹泽田. 猫猫洞旧石器之研究 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1982(2): 255-264
- [2] 曹泽田. 猫猫洞的骨器和角器研究 [J]. 人类学学报, 1982(1): 36-41
- [3] 原思训, 陈铁梅, 高世君. 华南若干旧石器时代地点的轴系年代 [J]. 人类学学报, 1986(2): 179-190
- [4] 韩康信, 陆庆武, 张振标. 江苏邳县大墩子新石器时代人骨研究 [J]. 考古学报, 1974(2): 130-140
- [5] 吴定良. 南京北阴阳营新石器时代人类遗骸(下颌骨)的研究 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1961(1): 49-54
- [6] Simonton FV. Mental Foramen in the Anthropoids and in Man[J]. *American Journal of Physical Anthropology*, 1923(6): 413-421
- [7] 康婷. 西安地区六千年来人颌骨非测量性状演化的研究 [D]. 西安: 第四军医大学, 硕士学位论文
- [8] 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
- [9] 吴新智. 周口店山顶洞人化石的研究 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1961(3): 193-198
- [10] Chun-Hsiang Chang, Yousuke Kaifu, Masanaru Takai, etc. The first Archaic Homo from Taiwan[J]. *Nature Communications*, 2015, 6: 1-10
- [11] 刘武, 吴秀杰, 邢松, 等. 中国古人类化石 [M]. 北京: 科学出版社, 2014, 160-161
- [12] 刘武, 杨茂友. 中国古人类牙齿尺寸演化特点及东亚直立人的系统地位 [J]. 人类学学报, 1999(3): 176-192
- [13] 颜闾, 刘昌芝, 顾玉珉. 宝鸡新石器时代人骨的研究报告 [J]. 古脊椎动物与古人类, 1960(1): 33-43
- [14] 吴汝康. 广西柳江发现的人类化石 [J]. 古脊椎与古人类, 1959, 9(3): 97-104
- [15] 吴汝康. 河套人类顶骨和股骨化石 [J]. 古脊椎动物报, 1958, 3(1): 67-68
- [16] 吴汝康, 贾兰坡. 下草湾的人类股骨化石 [J]. 古生物学报, 1955, 3(1): 67-68
- [17] 刘文, 罗安鹄, 朱芳武, 等. 柳州大龙潭鲤鱼嘴新石器时代遗址的人骨 [J]. 广西民族研究, 1994(3): 22-37