

上海附近全新世四不像鹿亚化石的发现 以及我国这属动物的地史地理分布

曹克清

(上海自然博物馆)

现生的四不像鹿 (*Elaphurus davidianus*) 是鹿亚科 (Cervinae) 中独特的一种, 我国的特产动物, 世界的珍兽。由于旧中国沦为半殖民地, 因而过去这些科学材料多为外国人研究, 1866年由米尔恩-爱德华兹 (Milne-Edwards) 根据帝国主义御用学者法国传教士达维德 (David) 从北京南苑搞回法国巴黎博物馆的标本研究建立。1930年, 德日进和皮韦托 (Teilhard and Piveteau) 在研究中国河北泥河湾维拉方期哺乳动物群时, 又发现一类新的化石鹿角, 分叉性质相类似, 前枝和后枝都有分叉, 便在该属下建立一新种, 叫四不像鹿双叉种 (*E. bifurcatus*)。但这个种分布面积不广, 且基本上只有更新世初期才有, 从未发现于此后地层 (包括 *E. cf. bifurcatus*)。1933年, 索尔比 (Sowerby) 根据安阳殷墟的发现, 在真鹿属 (*Cervus*) 的名下记述了一个新种, 谓真鹿属梅氏种 [*Cervus (Rucervus) menziesianus*]。但该新种发表后不久即为我国学者杨钟健和德日进所修定 (1936)。杨等于同地点同层位对更多更完美的同类标本进行深入研究, 将该种动物从真鹿属中划出, 划入四不像鹿属中, 叫四不像鹿梅氏种 [*Elaphurus menziesianus* (Sowerby)] 以与现生种四不像鹿相并列。从此迄今, 我国第四纪, 主要是第四纪后期广泛分布的这类动物的化石或亚化石的所有发现, 基本上都被纳入此种。

本文先报导上海附近的八个新的全新世亚化石地点: 其中上海地区的三个, 为马桥、金泽、金山卫; 浙江的一个, 为余姚; 江苏的四个, 为平望、黎里、唯亭和常熟 (图1)。这些地点代表迄今为止这类动物历史地理发现的最南界限。

四不像鹿属动物化石在我国东部有着非常广泛的分布, 东北、华北和华东都有, 从更新世早期一直延续到现代。近数年来江南地区几个人类文化遗址的重大发现, 大多有这类动物伴生。这些材料目前几个有关单位正在鉴定研究之中, 也许将来会成为这一带某个时期人类文化的指示性化石。显然, 这类动物化石的研究, 对于第四纪陆相地层的年代鉴定和对比, 对于说明当时的古地理、古气候条件, 对于了解生物地理区的发展历史, 对于研究我们先民的生活情况和生存条件以及说明现生种的发源迁徙关系等方面, 都具有重要意义。

一、新化石地点标本的记述

(一) 上海县的标本

(图版1, 1—2; 图版II, 3—7)

材料 (1)右角下部残段, 连额骨(M. V. 254)。(2)右角后枝中部至前部残段 (M. V.

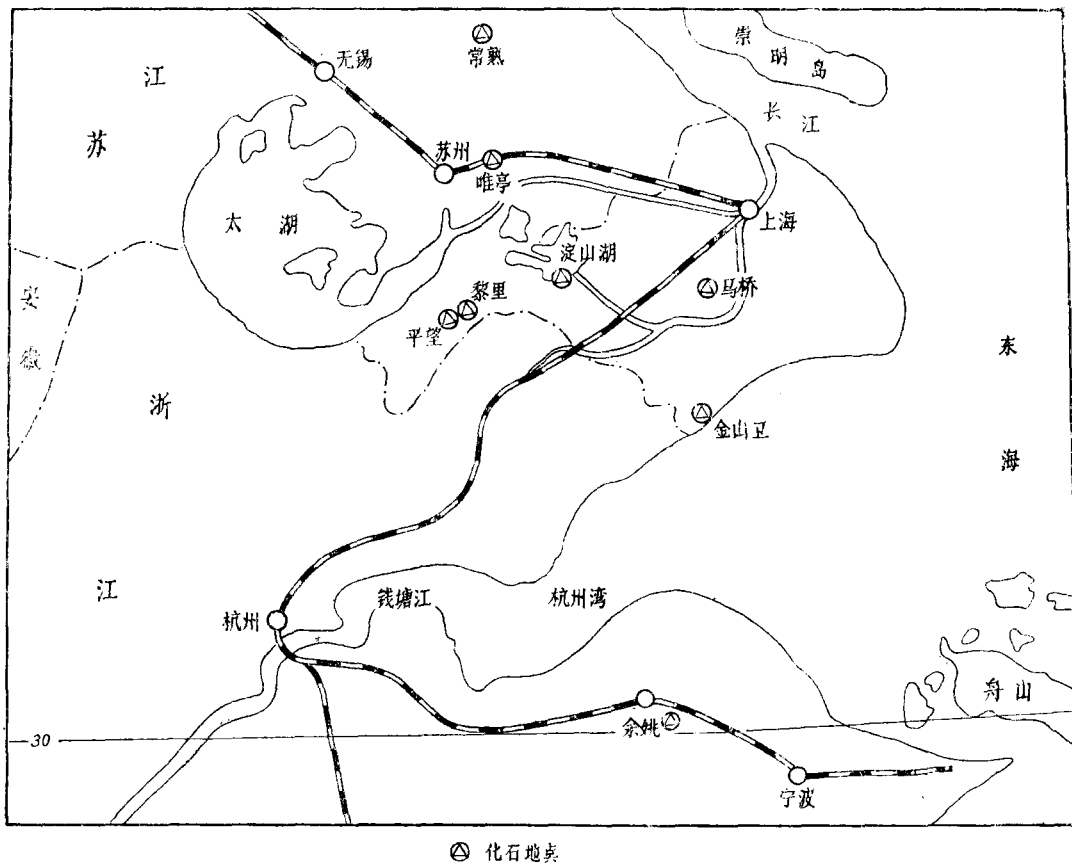


图1 - 上海附近新发现的四不像鹿亚化石地点

253)。(3) 右下颌骨残段, 载 P_2 、 P_3 、 P_4 和 M_1 (M. V. 217)。(4) 右下颌骨后部残块, 载 M_2 (M. V. 222)。(5) 右下颌骨残块, 载 DP_4 (M. V. 228)。(6) 左上颌骨残块, 载 P^3 、 P^4 和 M^1 (M. V. 233)。(7) 左 M^2 , 齿根上附有上颌骨之小残块 (M. V. 234)。它们的石化程度尚浅, 与河南殷墟的标本大致相当, 似约略超过。

标本来源 上海博物馆黄宣佩和孙维昌同志提供。

产地和时代 上海地区上海县马桥; 全新世人类遗址。

描述 (1) M. V. 254——角枝只保留了主干以及前枝和后枝分枝附近部位, 前后枝基本上没有保存。前枝和后枝分枝交汇处扁平宽大, 外方和内方都有近似三角形的凹陷区(顶端向下), 内方的小而不明显, 外方的较大、较深、较清晰。右额骨之大部分以及其上的角柄也完美地保存着, 残角端正地着生于其上。左额骨亦有小残块沾附于右额骨上。(2) M. V. 253——梢部没有保存, 但保存了后枝近梢部的三个分叉的基部。后枝横截面近似圆形, 其上分布着宽而浅的纵沟, 沟垄上瘤突不多。分叉分布于其外侧, 略成钩状。(3) —(7) 牙齿属于典型的新月型齿, 大。上臼齿内侧有扁平的齿柱。牙齿所见的一切特点都与现生种四不像鹿的基本相同。颞孔的位置等也相当一致。

测量 (1) M. V. 254:

角柄长: 45mm

角柄前后左右直径: 32.5mm×35mm

角节部前后左右直径: 49mm×44mm

角节部至前后枝分枝处上表面最高平面的距离: 120mm

角节上部 30~40mm 处角枝主干的横截径: 36.5mm×29mm

(2) M. V. 253:

标本总长: 490mm

较前的一个分叉的前部 50mm 附近后枝的横截径: 34mm×33mm

较前的一个分叉分叉处后表面最后平面至中间的一个分叉分叉处后表面最后平面的距离: 104mm

上述两平面距离 1/2 处后枝的横截径: 34mm×32.5mm

中间的一个分叉分叉处后表面最后平面至后面一个分叉分叉处后表面最后平面的距离: 71mm

上述两平面距离 1/2 处后枝的横截径: 31mm×30mm

(3) M. V. 217:

水平枝 P₂ 前沿高: 33mm水平枝 P₂ 处高: 34mm水平枝 P₃ 处高: 33.5mm, 厚: 15.7mm水平枝 P₄ 处高: 34mm, 厚: 19mm水平枝 M₁ 处高: 42mm, 厚: 20mmP₂+P₃+P₄ 齿冠长: 43.5mm (齿冠之长、宽、高均量最大值, 本文均同)P₂ 齿冠长: 11.5mm, 宽: 7.5mm, 高: 10mmP₃ 齿冠长: 17mm, 宽: 10mm, 高: 15mmP₄ 齿冠长: 19.5mm, 宽: 12.5mm, 高: 19mmM₁ 齿冠长: 23mm, 宽: 14mm, 高: 19.3mm

(4) M. V. 222:

水平枝 M₂ 处厚: 22.7mmM₃ 齿冠长: 36.5mm, 宽: 16mm, 高: 24mm

(5) M. V. 228:

DP₄ 齿冠长: 31.4mm, 宽: 13mm, 高: 17.5mm

(6) M. V. 233:

P³ 齿冠长: 18.5mm, 宽: 16.6mm, 高: 17.8mmP⁴ 齿冠长: 17.2mm, 宽: 18.5mm, 高: 18.3mmM¹ 齿冠长: 23.3mm, 宽: 21.7mm, 高: 20mm

(7) M. V. 234:

M² 齿冠长: 26.8mm, 宽: 25mm, 高: 29mm**比较** 见表 1 和表 2。

(二) 青浦县的标本

(图版 I, 3—4)

材料 左角主干和前枝的一部分 (Q. V. 1), 左角后枝后部梢段 (Q. V. 2)。石化程度浅, 与河南殷墟的标本大致相当。

标本来源 1972 年为贫下中农从地下刨出, 被上海搪瓷六厂陈效国同志索得交厂革会; 该厂厂革会提供。

产地和时代 上海地区青浦县金泽镇西四里“元荡”附近。因离耕作层不远, 又见到

表 1 头角的比较 (毫米)

测量项目	本 本 测量数据					河南安阳殷墟 (杨钟健等, 1936)			
	上海 马 桥 M. V. 254	上海 青 浦 Q. V. 1	江 苏 常 熟 Ch. V. 1	馆藏现代 头角哺乳 动物库 21026/983	Lydekker (转引自 G. M. Allen, 1940: 已作 换算)	标本 1	标本 3	标本 4	标本 5
角柄的长度	45					35	31		
角节部的最大径	49			64	38.4~60.7	53	72	70	
角节部至前后枝分枝 部位上表面最高平面 距离	120	167		150		85	168	150	
后枝的长度				760			730		
前后枝分枝部位上表 面最高平面至前枝分 叉部位上表面最高平 面距离		176	221	145		170	300	250	180
前枝分叉部位上表面 最高平面至该枝向前 向内向上的一叉分叉 部位上表面最高平面 的距离				250				234	250
二角枝角尖之间距离					346.3~692.6				
角枝的长度					711.7~905.5				

表 2 下颌骨和下齿列的比较 (毫米)

测量项目	本 本 测量数据						下齿列长 $P_2 \sim M_3$	三个下前 臼齿长 $P_2 \sim P_4$	三个下臼 齿长 $M_1 \sim M_3$
	下颌骨 全 长	上 升 枝 最 大 高	P_2 前水平 枝的高度	M_3 后水平 枝的高度	M_2 部位水 平枝的厚度				
上海马桥 M. V. 217			33				43.5		
上海马桥 M. V. 222					22.7				
河南安阳殷 墟 杨钟健等 1936	340	185	38	57	23	127	48	23	

几处人工加工痕迹和石化程度差, 估计属于全新世。

描述 从角的发育程度、标本产出情况和标本的色泽等特征诸方面看, 两件标本该属同一个体。标本 Q. V. 1 后枝没有保存, 只保存了前枝和后枝分枝部位。二分枝交汇处三角形凹陷区的特点较马桥的标本更显著。前枝的两叉都不同程度地严重断缺。在分叉部位附近明显见人工砍砸的痕迹。其中向后向外的一叉, 基本上没有保存, 只保存了基部的 25mm。向前向内的一叉则保存稍多, 大致保存了 110mm, 其基部附近, 前方位置, 保存着两个小分叉, 弯向外上后方。标本 Q. V. 2 为包括稍端的左角后枝后部稍段约 315mm, 其上见到残缺程度不等的三个分叉, 都位于后枝侧扁的方向上, 且都位于后枝的外方。分叉

与后枝作钩状衔接,指向和后枝梢端的指向大致相若,都有弯向后内方、后上方的趋势。

测量 (1) Q. V. 1:

角节部至前后枝分枝处上表面最高平面的距离: 167mm
 角节部上部 30—40mm 处角的主干横截径: 50mm×41mm
 前后枝分枝部位上表面最高平面至前枝两叉分叉部位上表面最高平面的距离: 176mm
 上述二平面距离 1/2 处前枝的横截径: 40.5mm×41mm
 前枝向外向后的一叉基部附近横截径: 35.5mm×30.5mm
 前枝向内向前的一叉基部附近横截径: 43mm×37mm
 在前枝向内向前的一叉的基部附近的二小分叉间距: 42mm
 下面小分叉基部附近的横截径: 34mm×16.5mm, 该小叉长度: 80mm
 上面小分叉基部附近的横截径: 26.5mm×17.5mm, 该小叉长度: 95mm
 二小分叉之间前枝向前向内的一叉横截径: 48mm×29mm

(2) Q. V. 2:

较前的分叉前 10—20mm 处后枝横截径: 40mm×29mm
 较前的分叉分叉部位后表面最后平面至中间的分叉分叉部位后表面最后平面的距离: 63mm
 上述二平面距离 1/2 处后枝的横截径: 42mm×25mm
 中间的分叉分叉部位后表面最后平面至较后的分叉分叉部位后表面最后平面的距离: 98mm
 上述二平面距离 1/2 处后枝的横截径: 30mm×22.5mm
 较后的分叉分叉部位后表面最后平面至后枝梢端的距离: 105mm
 较后的分叉分叉部位后表面最后平面后方 40—50mm 处后枝的横截径: 19.3mm×17mm
 较前的分叉侧扁方向与后枝同,其基部附近横截径: 32mm×19.5mm
 中间的分叉侧扁方向亦与后枝同,其基部附近横截径: 34mm×18.5mm
 较后的分叉侧扁方向则与后枝反,其基部附近横截径: 11mm×17mm

比较 见表 1。

(三) 常熟县的标本

(图版 I, 5—6)

材料 (1)左角中上部残段 (Ch. V. 1);(2)左角后枝梢部残段 (Ch. V. 2)。石化程度尚浅,与河南殷墟的标本大致相当。

标本来源 贫下中农在常熟县任阳公社孙浜大队第八生产队挖河时在距地面大约 1 米上下深处挖出,1974 年 1 月由该队的汤宝兴和汤宝宽二同志来沪顺带赠送。

产地和层位 上述生产队;根据产出深度和石化程度,估计属全新世的可能大。

描述 从角的发育程度、标本产出情况和标本的色泽等特征诸方面看,两件标本该属同一个体。标本 Ch. V. 1 角枝主干和后枝基本上没有保存,只保存了前后枝分枝部位的一部分。前枝的两个分叉都保存着,但是都有程度不同的缺失,其中向前向内的叉缺失较重。向后向外的叉前外方保存着两个小刺。标本 Ch. V. 2 保存比较少,外方保存了两个叉,内方保存了一个叉。三个叉都程度不同地断缺,外方的叉显然与后枝作钩状接触。

测量 (1) Ch. V. 1:

前后枝分枝部位上表面最高平面至前枝两叉分叉部位上表面最高平面距离: 221mm
 上述二平面距离 1/2 处前枝横截径: 30mm×39mm
 前枝向外向后的一叉基部附近横截径: 27mm×25mm
 前枝向内向前的一叉基部附近横截径: 32mm×22.5mm

(2) Ch. V. 2:

后枝保留部分的长度: 120mm
 最后的一个叉基部附近后枝的横截径: 24mm×19mm

比较 见表 1。

(四) 吴江县的标本

(图版 II, 1a, 1b 和 2)

材料 左角后枝梢部残段 (W. V. 86-1) 及右角后枝梢部残段 (W. V. 86-2); 同为旧馆藏标本。石化程度尚浅, 但已超过河南殷墟的标本。

产地和时代 江苏省苏州地区吴江县平望; 全新世。

描述 W. V. 86-1 前端起于人工切锯之断口, 后端迄于自然破碎之断口。人工的断口平整, 甚至可算光滑, 致使骨质结构的三个主要层次: 骨腔、骨松质和骨密质在断面上分外清晰。其上保留了两个叉, 前端的比较小, 后端的反而大。W. V. 86-2 两端均为自然破碎之断口, 其上亦保留了两个叉, 前端的大, 后端的小。

测量 (1) W. V. 86-1:

后枝保留的长度: 200mm

较前的一个叉的长度: 125mm

较后的一个叉的长度: 230mm

后枝保留部分中部横截径: 34mm×31mm

较前的一个叉的中部横截径: 18mm×17mm

较后的一个叉的中部横截径: 23.5mm×22mm

(2) W. V. 86-2:

后枝保留的长度: 195mm

较前的一个叉的长度: 135mm

较后的一个叉的长度: 70mm

后枝保留部分中部横截径: 34mm×21mm

较前的一个叉的中部横截径: 19mm×16.5mm

较后的一个叉的中部横截径: 21mm×15mm

(五) 其它地点的标本

上海地区金山县金山卫位于杭州湾之北部。大约 1972 年底, 由于工程建设施工, 在 2 米上下深处发现鹿类残角遗存。笔者观看过现场和标本, 认为肯定属于四不像鹿动物无疑, 埋于全新世滨海三角洲相沉积之中。只可惜标本失落, 已不再能详加记述。

浙江宁波地区余姚县位于杭州湾之南部。在该县新近发掘的全新世人类文化遗址中, 除文物外, 尚有不少动物骨骼亚化石遗存。其中有四不像鹿角亚化石标本多件。

此外, 江苏苏州地区的唯亭, 在发掘全新世人类文化遗址过程中, 亦得到十分丰富的脊椎动物骨骼亚化石标本。其中也有很多是属于四不像鹿的东西。在黎里全新世层位中亦有四不像鹿的发现。

二、我国四不像鹿属动物的地史地理分布

我国东部地区(大约东经 110° 以东)四不像鹿属动物的地史地理分布相当广大, 它包括三个大区: 东北、华北和华东, 八、九个省市: 辽宁、河北、山西、河南、安徽、江苏、浙江和上海等, 三十个以上化石地点(如图 2)。化石地点的统计虽不一定完全, 但笔者相信已能反映该类动物历史地理分布的大势。发现而未报导的也有, 存在而未发现的更多。据可靠了解, 山东省地史上就有过这类动物生存, 时代可能多属全新世。

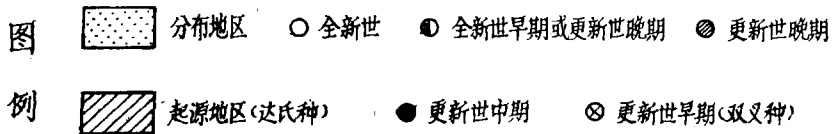
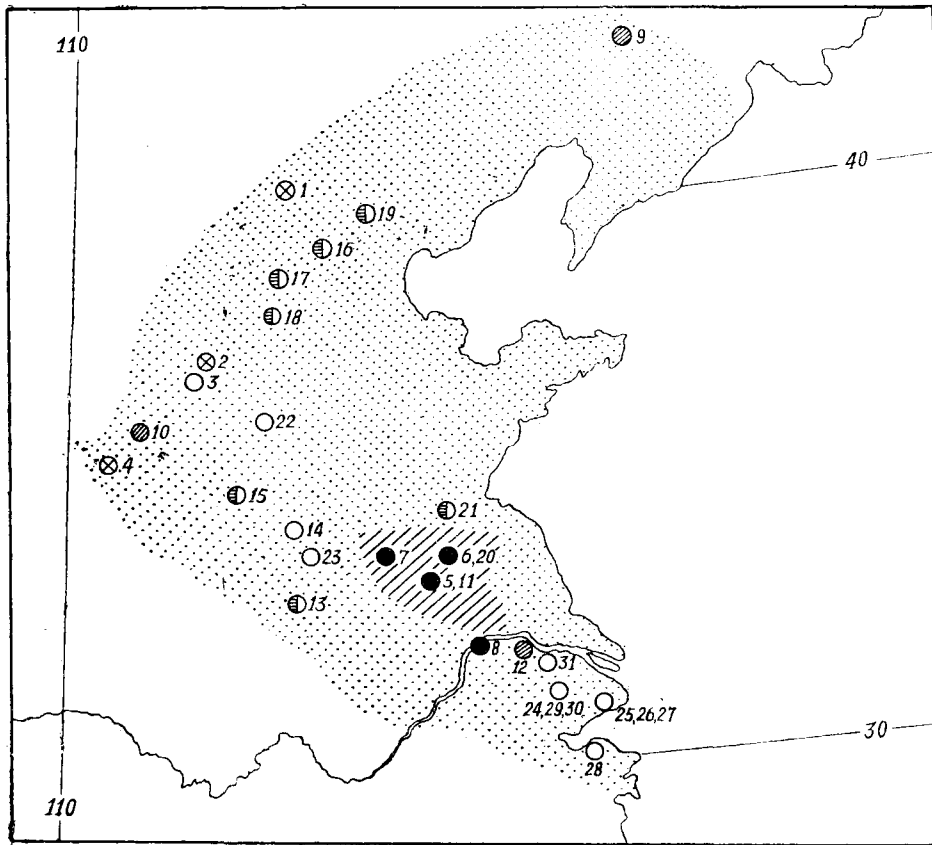


图 2 我国四不像鹿动物的起源地区和地理分布

- | | | | |
|----------|----------|-----------|-----------|
| 1. 河北泥河湾 | 9. 辽宁康平 | 17. 河北曲阳 | 25. 上海马桥 |
| 2. 山西榆社 | 10. 山西襄汾 | 18. 河北石家庄 | 26. 上海金泽 |
| 3. 山西沁县 | 11. 安徽五河 | 19. 河北通县 | 27. 上海金山卫 |
| 4. 山西临猗 | 12. 江苏常州 | 20. 江苏泗洪 | 28. 浙江余姚 |
| 5. 安徽五河 | 13. 河南新蔡 | 21. 江苏新沂 | 29. 江苏唯亭 |
| 6. 江苏泗洪 | 14. 河南太康 | 22. 河南安阳 | 30. 江苏黎里 |
| 7. 安徽宿县 | 15. 河南郑州 | 23. 河南郸城 | 31. 江苏常熟 |
| 8. 江苏南京 | 16. 河北安新 | 24. 江苏平望 | |

四不像鹿双叉种(包括 *E. cf. bifurcatus*)分布范围较窄,只发现于河北、山西两省,共约四个地点。四不像鹿梅氏种分布范围则很广大,北起东北辽宁省康平,南止华东浙江省余姚,此广大纬度区间(大约北纬 30—43° 左右)都发现有分布。在地史方面这个属延续时间亦不算短,整个第四纪都可以有。其中也是四不像鹿双叉种(包括 *E. cf. bifurcatus*)延续时间较短,基本上只局限于更新世早期。四不像鹿梅氏种则延续时间较长,更新世中期已分布至一定地域,主要集中于更新世晚期以及全新世早期和中期(如表 3)。有些作

者(如刘东生等, 1964)又进而认为淮河中下游之下草湾组的下部亦存在此种化石, 这就把这个种的时代分布向前推到了更新世早期, 即差不多扩大到整个第四纪。

四不像鹿梅氏种虽然几乎第四纪整个地史过程都可以有, 但分布并不平衡, 这无疑与这类动物历史地理发展的渊源相关。我国这类动物到底起源于何处? 起源于华北的看法很老, 它已为后来的科学发现(主要指杨钟健、周明镇, 1955)所修正。从图 2 和表 3 中

表 3 我国四不像鹿属 (*Elaphurus*) 动物的地史分布

时 代	种 别		产 地
	<i>E. bifurcatus</i> (包括 <i>E. cf. bifurcatus</i>)	<i>E. davidianus</i> (= <i>E. menziesianus</i>)	
全 新 世 (Q_4)	—	有	马桥、金泽、金山卫、平望、黎里、唯亭、常熟、余姚、安阳、郟城、山东省
全新世早期或更新世晚期 (Q_{3+4})	—	有	新蔡、太康、郑州、安新、曲阳、石家庄、通县、泗洪、新沂
更新世晚期 (Q_3)	—	有	康平、襄汾、五河、常州
更新世中期 (Q_2)	—	有	五河、泗洪、宿县、南京(?)
更新世早期 (Q_1)	有	(有)	泥河湾、榆社、沁县、临猗 (淮河流域下草湾系下部)

可见, 这类动物地史分布最早者在更新世初期(淮河中下游之下草湾组之下部), 次早者在更新世中期(泗洪、五河、宿县、南京?), 化石点数目甚少, 地点都局限于淮河流域。这个地区的南北两方化石点虽多, 但都属时代较晚者。这一事实指出: 迄今为止之发现仍然支持裴文中四不像鹿发源于淮河流域的科学推断(1960)。

值得注意的是南京燕子矶下蜀系底部的可能发现(杨钟健, 1955)。在宁镇山脉地区, 下蜀系上部属于晚更新世的堆积, 下部属于中更新世的堆积。因而下蜀系底部的时代应该属中更新世的早期。燕子矶地处长江天堑之南岸, 如此发现的可能属实, 则说明至迟在中更新世的早期这类动物就已经跨过长江, 在江南一带生活, 而最近常州晚更新世的发现(常州博物馆, 1973)和本文上海附近全新世的发现则都是它们的子孙后裔。

在本文报导的新地点中, 值得提出的是浙北余姚的发现。这个发现说明至迟在全新世时这类动物还曾越过钱塘江, 在钱塘江以南生活。看来, 这类动物地史地理分布的真正南界可能还要比本文报导的更向南推移一些。至于推移至何处, 这就有赖于今后的新发现。

三、达氏种和梅氏种的种名问题的讨论

长期以来, 一般认为四不像鹿梅氏种(化石种)和现生四不像鹿的差异只在于前者的分叉比较复杂, 瘤状突起和小刺较多, 后者相反。笔者在鉴定对比中, 觉得此界限极难掌握, 并发现有与此说法相反者。经过初步观察认为上述区别并不存在, 前人有将两个种名划等号(裴文中, 1956)者深为有理。只是这个科学学校订迄今未被重视和应用, 长期以来科学界仍然多定梅氏种, 因而这里必要澄清和重申。

我馆收藏着河南殷墟的四不像鹿头角亚化石标本大小 14 件(包括 1933 年 Sowerby 据

以定新种的 5 件), 用以对比馆藏的一件发育较好的现生四不像鹿头角标本(哺库 21026/983) 的相同部位, 发现其瘤突、小刺和分叉未见得总比现生的多。用本文报导的这批亚化石材料去比也一样。再用馆藏的两件现生四不像鹿头角标本(哺库 21026/983 和哺库 19687/1613) 相互比较, 又清楚表明发育较好的瘤突、小刺和分叉就多, 较年轻的瘤突、小刺和分叉就少, 甚至外表基本光滑。这在其它鹿类中也都能见到类似情况。综观手头所有的这类动物的化石的和现生的头角标本, 又见这类动物头角的瘤突、小刺和分叉个体变异亦相当大, 甚至同一个体左右角都不对称。来自青浦县的标本 Q. V. 1. 前枝向前向内的一叉的基部附近, 前方位置, 保存有弯向外上后方的两个较长的小分叉(见图版 I, 图 3 和前文的测量数据)。一般标本这个部位没有如此长的小分叉存在, 这可能多少属于个体变异。因而笔者认为瘤突、小刺和分叉情形的不同, 也许不是种间的差异, 而是与个体发育程度有关, 甚至包括一点点个体变异的因素。安阳部分头角的瘤突和分叉比较复杂者, 可能代表年龄特别大些的个体, 而后来报导的部分标本, 没有定向、定位, 没有对比原始标本和现生标本的相当部位, 没有研究它们个体发育阶段是否相同, 就定成梅氏种的更未必可信。纵然化石或亚化石的标本更容易发现到瘤突、小刺和分叉比较复杂者, 或者复杂程度更甚者, 也可以解释为自然状态下的野生个体总要比加以一定管束、半野生状态下的饲养个体发育完善的或然率大, 因为这个种族衰微的物种从来没有真正被人驯化过, 人们只有用半野生的方法饲养才得到了较为理想的结果。

如果以上所述成立, 那末根据国际动物命名法规优先权法则的应用, 这类动物的化石种名, 即四不像鹿梅氏种, 应该统一于 1866 年 Milne-Edwards 对现生种的命名: 四不像鹿 (*Elaphurus davidianus* Milne-Edwards), 舍去梅氏种名不用。

参 考 文 献

- 刘东生等, 1964: 关于中国第四纪地层划分问题, 第四纪地质问题, 科学出版社。
 刘嘉龙, 1961: 安徽北部更新世哺乳动物化石新产地, 古脊椎动物与古人类, 第 5 卷, 第 4 期。
 杨钟健, 1955: 记安徽泗洪县下草湾发现的巨河狸化石, 古生物学报, 第 3 卷, 第 1 期。
 周明镇、周本雄, 1959: 山西临猗更新世初期哺乳类化石, 古生物学报, 第 7 卷, 第 2 期。
 周明镇、周本雄, 1965: 山西临猗维拉方期哺乳类化石补记, 古脊椎动物与古人类, 第 9 卷, 第 2 期。
 周明镇等, 1965: 晋西南几个晚新生代地层剖面的观察, 古脊椎动物与古人类, 第 9 卷, 第 3 期。
 周明镇、薛祥煦, 1958: 辽宁建平及康平几种更新世晚期哺乳类化石, 古生物学报, 第 6 卷, 第 1 期。
 南京大学, 1961: 第四纪地质学。
 常州市博物馆, 1973: 江苏武进县上溪村晚更新世哺乳动物化石, 古脊椎动物与古人类, 第 11 卷, 第 1 期。
 裴文中, 1956: 河南新蔡的第四纪哺乳类动物化石, 古生物学报, 第 4 卷, 第 1 期。
 裴文中, 1960: 中国原始人类的生活环境, 古脊椎动物与古人类, 第 2 卷, 第 1 期。
 裴文中等, 1963: 中国的新生代(全国地层会议学术报告汇编)。
 Allen, G. M., 1940: The mammals of China and Mongolia.
 P. T. De Chardin et J. Piveteau, 1930: Les Mammifères fossiles de nihowan (Chine), *Ann. de Paleont.*
 Sowerby, A. de C., 1933: Horns of a new Deer and other relics from the waste of Yin, Honan, *China Journal*, XIX, p. 141.
 Teilhard de Chardin, P. and Young, C. C., 1936: On the Mammalian Remains from Anyang, *Pal. Sin. Ser. C*, Vol. 12, Fasc. 1.
 Young, C. C., 1935: Miscellaneous Mammalian Fossils from Shansi and Honan. *Palaeont. Sin. Ser. C*, Vol. 9, fasc. 2.

(1974 年 2 月 23 日收到)

THE DISCOVERY OF HOLOCENIC "*ELAPHURUS DAVIDIANUS*" SUBFOSSILS NEAR SHANGHAI AND THEIR PALAEO- GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION IN CHINA

TSAO KE-CHING

(*Museum of Natural History, Shanghai*)

Abstract

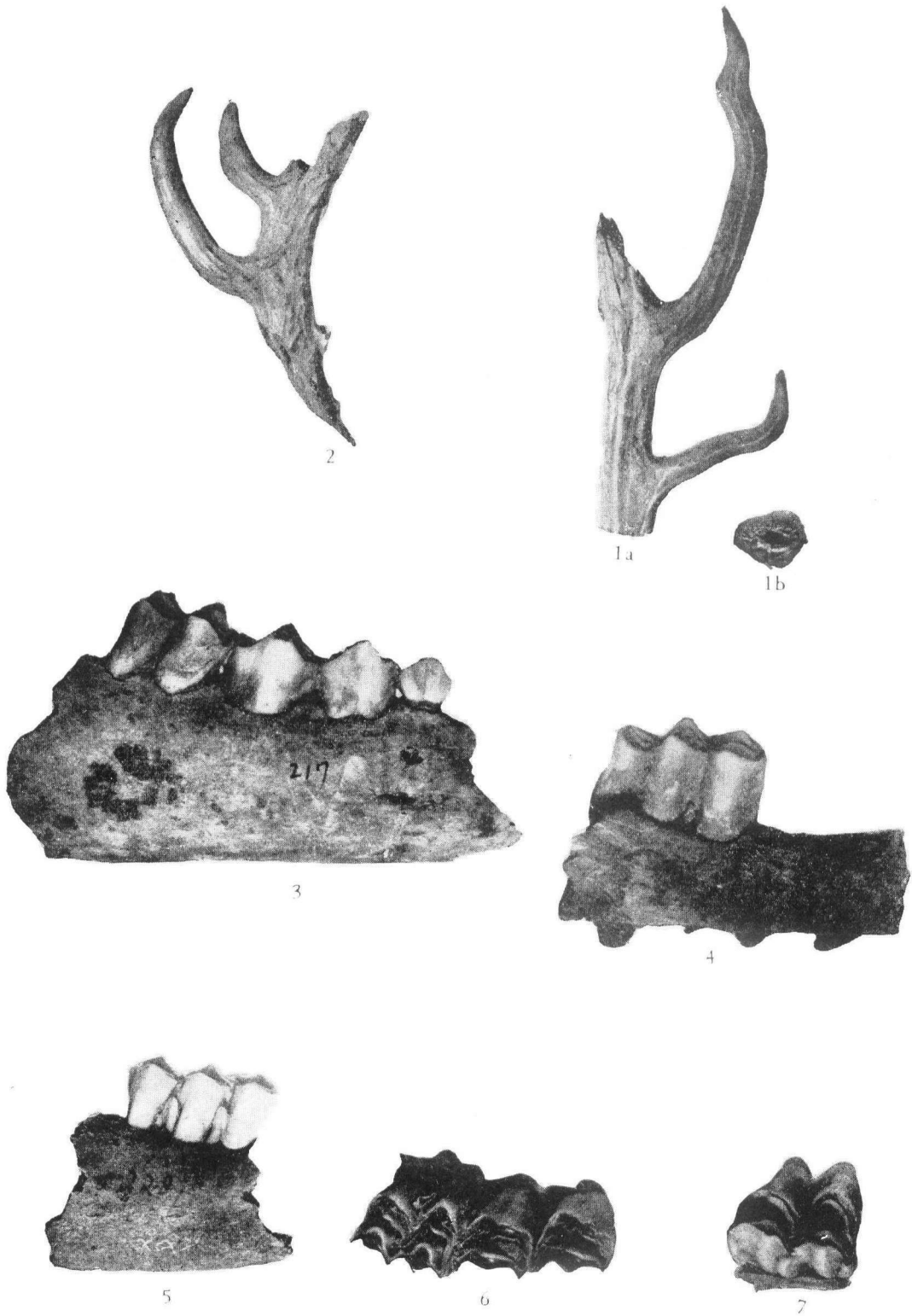
Many *Elaphurus* fossils and subfossils had been discovered in China in the past. Most of these fossils were found in areas north of, while a few were found in areas south of, the Yangtse River. The eight new sites, reported in this paper, of holocene subfossils discovered near Shanghai (Machiao, Chingtse, Chingshanwei, Pingwang, Weiting, Lili, Changshu and Yüyao) are all south of the Yangtse River, they represent the furthest southern distribution of *Elaphurus*.

From the data given in this paper of the geological and geographical distribution of *Elaphurus*, we conclude that *E. mezesianus* and *E. davidianus* are identical, and confirm the former is a synonym of the latter.



四不像鹿 (*Elaphurus davidianus* Milne-Edwards)

图 1. 右角主干到右额骨 (M. V. 254), 前视, $\times 1/4$ 。 图 2. 右角后枝 (M. V. 253), 外视上视, $\times 1/4$ 。 图 3. 左角主干部分和前枝的一部分 (Q. V. 1), 前视外侧视, $\times 1/4$ 。 图 4. 左角后枝后部梢段 (Q. V. 2), 外视上视, $\times 1/4$ 。 图 5. 左角中上部残段 (Ch. V. 1), 前视外侧视, $\times 1/4$ 。 图 6. 左角后枝梢部残段 (Ch. V. 2), 外视上视, $\times 1/4$ 。



四不像鹿 (*Elaphurus davidianus* Milne-Edwards)

图 1a. 左角后枝梢部残段 (W. V. 86—1), 上视, $\times 1/4$ 。 图 1b. 同一标本 (W. V. 86—1) 的前端, 前端视略内侧视, 示人工切锯之断口, $\times 1/4$ 。 图 2. 右角后枝梢部残段 (W. V. 86—2), 外视上视, $\times 1/4$ 。 图 3. 右下颌骨残段, 载 P_2 , P_3 , P_4 和 M_1 (M. V. 217), 外视, $\times 3/4$ 。 图 4. 右下颌骨后部残段, 载 M_3 (M. V. 222), 外视, $\times 3/4$ 。 图 5. 右下颌骨残段, 载 DP_4 (M. V. 228), 外视, $\times 3/4$ 。 图 6. 左上颌骨残段, 载 P^3 , P^4 和 M^1 (M. V. 233), 冠视内视, $\times 3/4$ 。 图 7. 左 M^2 , 齿根上附有上颌骨之小残块 (M. V. 234), 冠视, $\times 3/4$ 。