

四川德格上新蹄兔亚科 (Pliohyracinae) 一新属¹⁾

陈冠芳

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所 北京 100044)

摘要 以西藏后裂爪蹄兔 (*Postschizotherium tibetensis* Zong et al., 1996) 为基础, 建立了上新蹄兔亚科 (Pliohyracinae Osborn, 1899) 一新属: 横断山蹄兔 (*Hengduanshanhyrax* gen. nov.). 它出现在四川甘孜德格的上上新统汪布顶组中。其主要特征是个体明显比 *Postschizotherium* 的小, 吻部短而宽, 脸部狭, 齿隙在门齿之间、I3 和 C 之间以及在 C 和 P1 之间存在, 颊齿从 P1 至 M3 紧密排列, 上犬齿小、单根和前臼齿化不明显, 前臼齿稍臼齿化, 次尖小或不存在, P4 具中附尖, 上臼齿呈长方形, 长大于宽, 前附尖和中附尖发育, 以及在臼齿的壁上存在少量的白垩质等等。

关键词 四川德格, 晚上新世, 汪布顶组, 蹄兔

中图法分类号 Q915.873

蹄兔 (hyracoids) 是一类稀少而奇异的有蹄类哺乳动物。它的现生类型个体小, 形似兔、鼠或狸, 齿式不完全 (1.0.4.3/2.0.4.3), 包括 1 科 3 属, 分布于非洲和中东地区。它的化石类型最早出现在非洲阿尔及利亚的中始新统地层中。在渐新世时期, 它在非洲相当繁盛, 并分化, 形成了个体大小不一, 牙齿形态各异的多种蹄兔类型。从中新世以后, 它开始衰退。一方面, 它仍在非洲地区生存, 并残存至今; 另一方面, 在中新世晚期, 它的一支系 (Pliohyracinae) 进入欧亚大陆。我国上新世和更新世早、中期的后裂爪蹄兔 (*Postschizotherium* Koenigswald, 1932) 一直被看作是旧大陆这一亚科的最晚代表。

1996 年, 宗冠福等把出自金沙江上游、四川最西部的德格县汪布顶组中的几件标本归入 *Postschizotherium* Koenigswald, 1932 中。他们认为这些材料代表 2 种: *P. tibetensis* Zong et al., 1996 和 *Postschizotherium* sp., 生存时代为早更新世。笔者在研究山西榆社盆地新近纪的蹄兔化石时发现: 1) 种 *Postschizotherium tibetensis* 仅仅是以一个破损的头骨 (HV 7788.1) 为代表。曾置于该种的两个不完整的左下颌骨 (HV 7788.2 和 HV 7788.3) 和归入 *Postschizotherium* sp. 的一个破损的左上颌骨 (HV 7789) 在牙齿和颌骨的性状上与蹄兔的不同, 而与爪兽的一致, 如它们的下颌骨水平支浅, 下第一前臼齿缺失, 下臼齿无下次小尖, 上臼齿的原尖大而孤立和无前脊 (或原脊) 等等。无疑, 它们属于爪兽。邱占祥等 (2002) 也曾提及这一看法。2) 头骨 (HV 7788.1) 所显示的特征与属 *Postschizotherium* 的明显不同, 或者说, 种 *Postschizotherium tibetensis* 不具有后者的基本特征, 即个体大, 与臼齿相比, 前臼齿突然变小和臼齿具丰富的白垩质等。这表明它可能不是后者的成员。从其吻

1) 国家自然科学基金项目 (编号: 40272009) 资助。

部和牙齿的特征看,它更可能代表了上新蹄兔亚科 (Pliohyracinae) 的一新类型。因此,本文有必要对它进行重新记述。

1 系统记述

蹄兔目 Hyracoidea Huxley, 1869

上新蹄兔科 Pliohyracoidae Osborn, 1899

上新蹄兔亚科 Pliohyracoinae Osborn, 1899

横断山蹄兔(新属) Hengduanshanhyrax gen. nov.

1996 *Postschizotherium* Koenigswald, Zong et al., p. 61

属型种 *Hengduanshanhyrax tibetensis* (Zong et al., 1996)。

属的特征 同种的特征。

词源 Hengduanshan, 横断山的拼音, hyrax (希腊语), 蹄兔。

西藏横断山蹄兔 *Hengduanshanhyrax tibetensis* (Zong et al., 1996)

(图 1)

1996 *Postschizotherium tibetensis* Zong et al., p. 61

正型标本 一个不完整的头骨带两侧的门齿、犬齿和颊齿 (P1 至 M2) (HV 7788.1)。

产地和层位 四川甘孜德格县汪布顶乡(金沙江高阶地);汪布顶组,晚上新世或更早。

特征 大小与 *Paraplioxyrax* 的接近,明显比 *Postschizotherium* 的小。吻部相对短宽,脸部狭,眶下孔大,位于 P4 之上方。齿式完全;颊齿单面高冠;齿隙在门齿之间、I3 和 C 之间以及在 C 和 P1 之间存在,上齿列从 P1 至 M3 紧密排列;上犬齿小,单根,前臼齿化不明显;前臼齿呈长方形,长大于宽,臼齿化程度弱,次尖小或无,与臼齿相比,前臼齿不突然变小;P4 具中附尖;臼齿长大于宽,在其壁上存在少量白垩质。

描述 头骨 标本 HV 7788.1 是一个相当破损的头骨,仅仅保存了部分前颌骨、上颌骨和腭骨,以及部分牙齿。DP4 还未脱落,P4 正在萌出中。这表明它还是一个未成年个体。

吻部窄长。若以上犬齿之前部分的长代表吻长,那么,它小于在 I2 处的头骨宽度。它与 C~M2 长度之比值 46.8%,与 C~M3 长度之比值估计在 30%~40%。眶下孔大,位于 P4 之上方。脸部窄。腭面平而狭,后部破损。上门齿裂大,其后缘位于两侧 I3 连线之后。腭孔两个,分别位于 M1 和 M2 之内侧,前者大于后者。测量见表 1。

牙齿 齿式完全。

第一上门齿(I1) 右侧的第一上门齿破损,仅保留了齿槽。左侧的保存完整,未磨损。它是上门齿中最大的一个,位于前颌骨的前外端,呈獠牙状,无齿根,向后弯曲,延伸至 P2 之前缘。它的齿冠非常高,直线长达约 66mm。横切面为三角形,其面积从它的齿冠

顶端向齿冠基部方向逐渐增大。三个面分别为平的前外、前内面和凸的后面。分开前外面和前内面的前棱浑圆。前外面稍长,前内面相对较短,它们为珐琅质所覆盖。后面(又称舌面)是三个面中最长的一面。牙齿基部横切面变为四边形。左右第一门齿之间的齿隙长,约为 21mm。

表 1 有关蹄兔的腭面测量和比较

Table 1 Measurements and comparisons of the palate of some hyracoids (mm)

腭骨宽度 Width of the palate	<i>Hengduanshan</i> <i>hyrax tibetensis</i>	<i>Postschizotherium</i> <i>intermedium</i> ¹⁾			<i>Pliohyrax</i> <i>graecus</i> ²⁾	<i>Kvabebihyrax</i> <i>kacheticus</i> ³⁾	<i>Parapliohyrax</i> <i>mirabilis</i> ⁴⁾
		THP 14392	V 6825	V 6826			
		I2 之间	36.0	43.1			
I3 之间	33.1		45.8		53	30	
C 之间	33.4		45.7	35 ~ 40	50	30	
P4 之间	28.0	44.8	60.4	48.0	43 ~ 43	47	38
M1 之间	28.5	33.1	52.1	50.9	45 ~ 43	50	40
M2 之间	30.2	46.5	58.9	58.6	51 ~ 50	57	43

1) 测自榆社标本 RV 14293、天镇标本 V 6825 和 V 6826; 2) Melentis (1966), p. 187; 3) 测自 Vekua (1972, fig. 20); 4) 测自 Gnsburg (1977, Plate I)。

第二上门齿(I2) 右侧的破损,仅保留了齿根部分。左侧的完整,稍磨蚀。它明显地比 I1 小,齿冠低,由一个尖利的锥组成,单根。牙齿唇面平而长,其下部呈四方形,上部为三角形,它的高度稍大于舌面高度,并略向舌面方向弯曲。牙齿前面平。舌面凹,无珐琅质覆盖,具弱的内侧齿缘。它与 I1 之间的齿隙长,达 15.8mm。

第三上门齿(I3) 左侧的完整,稍磨蚀。在大小上,它接近 I2,明显地小于 I1。齿冠低,由一锥组成,单根。该锥位于牙齿中前部;唇面平,稍向舌侧弯曲,冠高大于舌面;舌面无珐琅质覆盖,其上部被一细棱分为两个面:前舌面和后舌面,前者短,已经磨蚀,后者长、平、呈三角形,舌面下部凸。I3 和 I2 之间的齿隙短,约 7.5mm。右侧的 I3 破损,只保留一齿根。

上犬齿 右侧的缺失,仅保留一齿槽。左侧的上犬齿完整,未磨蚀。其牙齿大小和齿冠形状与 I3 的接近。即它由一锥组成,唇面平,齿冠高于舌侧。同样,一细棱把舌面分为两部分:窄而凹的前舌面和宽而凹的后舌面,内侧齿缘存在。单根。不同在于它的齿冠稍高,单面高冠明显和已出现前齿缘。与 I3 之间的齿隙短,约为 2.9mm。

P1 右侧的缺失。左侧的破损,只保留了齿根部分。齿根 3 个,前外根最为粗壮。

P2 左侧的缺失。右侧的保存完整,磨蚀中等,冠面呈长方形,长大于宽,单面高冠,即唇面齿冠高于舌侧齿冠。它由前尖、后尖、原尖和一原尖脊组成。次尖小或不存在。前尖大于后尖。前尖和原尖相连,形成一明显的原尖脊(或前脊)。后尖之后缘向舌侧伸出一齿脊,一直延伸到舌缘,然后沿舌侧向前与原尖的后缘相接,使牙齿围成一长方形,中窝大而深。前附尖发育,向前延伸,超覆于前一牙齿的后外壁上。前齿缘和外齿缘存在。无白垩质。

P3 左侧的缺失。右侧的完整,磨蚀中等。牙齿形状和结构与 P2 的一致。不同在于它稍大些。

P4 两侧均未长出齿槽。左侧 DP4 破损,可见 P4 的牙齿结构。它的形状和基本结构类同 P2 和 P3,不同在于牙齿大而粗壮,齿冠较高和具中附尖。

M1 左、右两侧的 M1 保存较好。它们是颊齿中磨蚀最深的牙齿。牙齿呈单面高冠:唇侧齿冠高,弯曲呈弧状,舌侧冠低。冠面呈长方形,长大于宽,前部宽于后部。它由外侧的 W 型和内侧的原尖脊和次尖脊组成。前附尖和中附尖尖利成脊,向前外方强烈凸出。前尖小于后尖,具后外肋。原尖大,与前尖连接形成原脊。次尖较原尖小,它与后尖相连成次尖脊(或后脊)。在舌侧,有一小锥位于原尖和次尖之间,封闭中窝,中窝窄长而深。后窝小,封闭。齿带在牙齿的前内部发育。薄层的白垩质在牙齿外壁和窝的内壁上存在。

M2 左侧的 M2 破损,右侧的保存完整,稍磨蚀。它的形状和基本结构与 M1 的相似,不同在于它大而粗壮。

M3 未保存。

牙齿测量:见表 2。

Table 2 Measurements and comparisons of upper dentition of some hyracoids (mm)

	<i>Hengduansharrhyrax tibetensis</i>	<i>Postschizotherium intermedium</i> Qiu et al., 2002 THP 14392 V 6825	<i>Pliohyrax graecus</i> Melentis, 1966	<i>Kvabebihyrax kacheticus</i> Vekua, 1972	<i>Sogdohyrax soricus</i> Dubrova, 1978	<i>Paraplioherax mirabilis</i> Gnsburg, 1977
II	L 11.9 W 8.2	22.4 21.1	11.8 12.0 12.4 12.6	18.0 16.0	10.0 11.5	11.0~13.5 10.0~11.4
I2	L 6.4 W 5.7	8.5 6.5	8.7 9.0 6.2 6.0	6.0 10.0	9.0 6.0	5.4~5.6 3.4~3.6
I3	L 7.2 W 5.5	8.3 7.0	9.2 8.7 8.3 8.3	9.0 11.0	10.0 7.5	5.4~6.1 4.4~4.7
C	L 7.1 W 5.8	9.8 8.3	9.6 10.1 11.0 11.0	9.0 10.0 10.0 12.0		8.7 7.6
P1	L W	10.7 11.1	12.0 11.5 12.5 12.7	9.0 11.5	14.5 12.0	9.8~10.3 8.4~8.8
P2	L 11.4 W 8.9	12.5 14.4	13.5 14.0 15.4 15.4	11.0 15.0 13.0 18.0	15.5 13.0	11.9 9.8
P3	L 13.6 W 11.3	14.4 16.1	16.2 15.8 16.5 17.0	15.0 17.0 16.5 20.0	19.0 17.3	11.5~13.0 10.9~11.4
P4	L 14.8 W 13.9	15.0 15.7 16.5 18.5	16.0 15.8 19.1 18.9	18.0 22.0 20.0 27.0	20.5 20.0	16.0 14.5
M1	L 21.7 W 19.6	28.0 23.4 32.0 33.8	24.7 24.9 25.8 26.0	22.0 30.0 26.0 30.0	27.0	19.0 16.5
M2	L 27.3 W 22.0	37.0 29.4 28.5 37.7	29.0 28.0 28.1 28.0	28.0 30.0 33.0 27.0	42.5 32.0	22.2 19.0

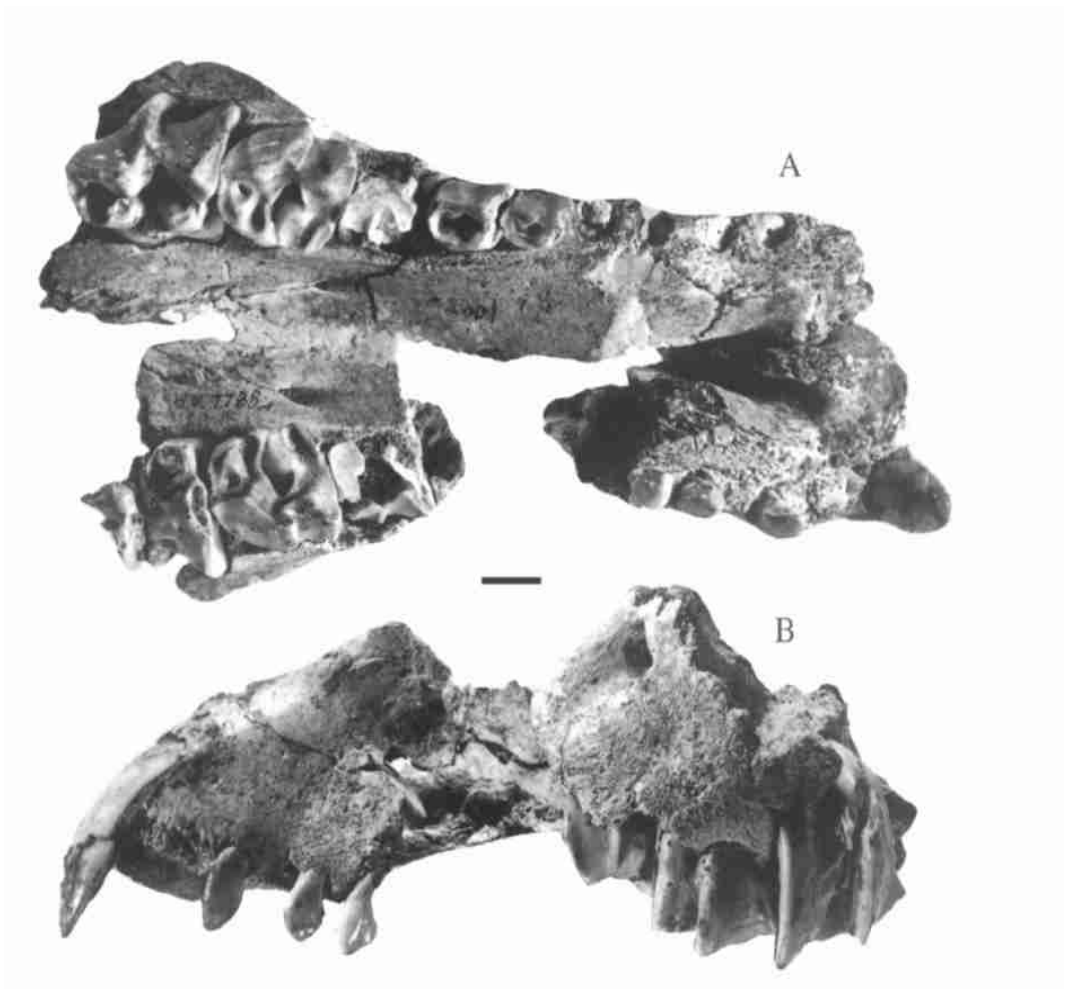


图 1 西藏横断山蹄兔的头骨 (HV 7788.1), 比例尺 = 1cm
 Fig.1 The skull (HV 7788.1) of *Hengduanshanhyrax tibetensis*
 (Zong et al., 1996), scale bar = 1cm
 A. 腹面 ventral view; B. 左侧面 left side view

2 比较和讨论

2.1 分类位置

上述汪布顶的蹄兔头骨 (HV 7788.1) 具有上新蹄兔亚科 (Pliohyracinae) 的一些特征, 如个体较大; 吻部狭长; 齿式完全; 颊齿单面高冠; I1 呈獠牙状, 其横切面为三角形; 侧门齿退化; 前臼齿臼齿化, 中附尖不发育; 臼齿的前附尖和中附尖非常发育等等。这表明它可能属于这一亚科。目前, 许多古生物学者 (Meyer, 1978; Pickford and Fischer, 1987; Baudry, 1994; Rasmussen, 1989) 认为这一亚科包括 5 属: 非洲中新世的 *Paraplioxyrac* Lavocat, 1961、南欧和东欧晚中新世至上新世的 *Plioxyrac* Osborn, 1899、亚洲塔吉克斯坦晚中新世

的 *Sogdohyrax* Dubrova, 1978、格鲁吉亚晚上新世的 *Kvabebihyrax* Gabunia et Vekua, 1966 和我国上新世至更新世早、中期的 *Postschizotherium* Koenigswald, 1932 等。

1996 年,宗冠福等把这一蹄兔头骨 (HV 7788. 1) 置入 *Postschizotherium* Koenigswald, 1932 中,并为此建立一新种: *P. tibetensis* Zong et al., 1996。邱占祥等 (2002) 支持这一观点,认为它具有 *Postschizotherium* 的基本特征,即上门齿之间具齿隙。然而,笔者却发现它与属 *Postschizotherium* Koenigswald, 1932 (Teilhard de Chardin, 1939, Koenigswald, 1966, Qiu et al., 2002) 之间在头骨和牙齿特征上存在明显的不同。这主要表现在前者的头骨明显地小而细弱;吻部相对短宽;若以 C 之前的长度代表吻部长度,在后裂爪蹄兔中它是 C ~ M3 长的 40% ~ 60%,在第二上门齿处的头骨宽度小于 C 前的吻部长度;在标本 HV 7788. 1 中,它的同样比值可能在 30% ~ 40% 左右,在 I2 处的头骨宽度大于 C 之前的吻部长度;脸部明显窄;上门齿裂后缘位于 B 连线之后,而不是之前;齿隙不仅在门齿之间存在,而且还出现在第三门齿和上犬齿之间,以及上犬齿与第一前臼齿之间,这导致上牙齿列从 P1 至 M3 紧密排列,而不是从 C 至 M3 或从 B 至 M3 紧密排列;上犬齿单根,前臼齿化不明显;颊齿相对冠低;前臼齿臼齿化程度弱,次尖小或缺失,与臼齿相比,它没有突然变小;P1 有 3 齿根;P4 具中附尖;臼齿呈长大于宽的长方形;白垩质量少等等。这些不同足以表明把它归入属 *Postschizotherium* 是不合适的。尽管它也具有 *Postschizotherium* 的一些性状,如上门齿单根和它们之间存在齿隙等,但是,这些性状并不是 *Postschizotherium* 所特有。在非洲中新世的 *Parapliohyrax* (Ginsburg, 1977, Pickford and Fischer, 1987) 中也能见到这一特征。因此,笔者主张把它从后裂爪蹄兔属中分出。

与 Pliohyracinae 亚科的其他类型相比,汪布顶的蹄兔也是很容易识别的。尽管 *Parapliohyrax* Lavocat, 1961 和它之间存在一些相似的性状,如大小接近、上门齿单根、门齿之间具齿隙和颊齿齿冠低等等,但是,它们之间的不同仍是明显的。这表现在 *Parapliohyrax* 的吻部狭长,C 之间的吻部长度大于在 I2 处的头骨宽度,眶下孔的位置靠前,位于 P2 ~ 3 之上方,上齿列从 I2 至 M3 紧密排列,第三上门齿和犬齿前臼齿化,犬齿 2 根,前臼齿臼齿化,以及腭面上有一很大的空腔等。亚洲的蹄兔 *Kvabebihyrax* 和 *Sogdohyrax* 在个体大小和牙齿形态结构上与欧洲的 *Pliohyrax* 非常类似。*Kvabebihyrax* 以眼眶位于头骨的额面之上、额部和眼眶部分特别宽大和颊齿具白垩质层等性状与 *Pliohyrax* 区分,而 *Sogdohyrax* 已被邱占祥等 (2002) 归入 *Pliohyrax* 中,作为一个种存在。与汪布顶的蹄兔相比,它们的个体明显大而粗壮,吻部相对较狭,脸部宽,齿隙仅在第一门齿之间、第一门齿和第二门齿之间存在,上齿列从 I2 至 M3 紧密排列,第二、三门齿和上犬齿已前臼齿化,犬齿 2 根,前臼齿臼齿化明显等。此外,与之不同的还表现在 *Pliohyrax* 的颊齿上无白垩质存在。这些不同特征很容易把它们和汪布顶的蹄兔分开。

很明显,汪布顶的蹄兔是以个体相对小,吻部较宽短,脸部狭,齿隙在上门齿之间、门齿和上犬齿之间以及上犬齿和第一前臼齿之间存在,上齿列从 P1 至 M3 紧密排列,第二、三门齿和上犬齿单根、前臼齿化不明显,前臼齿臼齿化程度弱,次尖小或不存在,P1 ~ P3 缺失中附尖,颊齿齿冠相对较低和在臼齿中存在少量的白垩质等特征与上新蹄兔亚科各属区分。无疑,它代表了一个新的蹄兔类型。本文将其命名为横断山蹄兔 *Hengduan-shanhyrax* gen. nov.。它只包含一种,即属型种西藏横断山蹄兔 (*H. tibetensis* (Zong et al., 1996))。

由于在旧大陆新近纪中发现的蹄兔化石数量少,建立的属种多以破损的下颌或单个牙齿为基础,因此,要讨论这一时期蹄兔的系统发育关系似乎比较困难。同样,在缺乏下颌骨和完整头骨材料的情形下,要确定横断山蹄兔处在哪一系统发育线上更不容易。然而,从现有的材料看,横断山蹄兔所具有的一些性状,如个体小,第二、第三上门齿和上犬齿未前臼齿化,前臼齿臼齿化程度弱和颊齿齿冠低等似乎表明它比 *Pliohyracinae* 中各属都更原始。

2.2 关于汪布顶组哺乳动物群的时代

上述的蹄兔头骨出自汪布顶组中。汪布顶组出露于金沙江上游、四川最西部的德格县汪布顶一带,是由一套典型的河流相沉积构成。宗冠福等于 1982~1983 年在该组中采集到许多哺乳动物化石。其化石点 82003 位于金沙江东岸的高阶地上,海拔 3700m。他们认为汪布顶组哺乳动物群具有华北地区早更新世泥河湾动物群的面貌,从而确定它的生存时代为早更新世。然而,从他们记述的 18 种哺乳动物类型和所示的图版看,其生存时代可能要早于更新世。理由是:1) 汪布顶组哺乳动物群缺失我国南方更新世时期大熊猫-剑齿象动物群的基本成员:大熊猫和剑齿象。这意味着它可能不属于大熊猫-剑齿象动物群的范畴或它出现的时代比后者的早。2) *Metailurus* 在汪布顶组动物群中的存在。目前已知, *Metailurus* 主要的生存时代是晚中新世至上新世。在我国,它最晚出现在山西榆社盆地晚上新世的麻则沟组中(Qiu and Qiu, 1995)。至今,人们还没有在更新世早期的地层中找到它的化石。3) 在汪布顶组中,真马和真象化石始终未被发现。这可能表明它们还没有在该动物群中出现。然而,在我国的早更新世哺乳动物群,如河北泥河湾动物群(Teilhard de Chardin and Piveteau, 1930)、陕西蓝田阳郭动物群(Ji, 1975)、山西天镇动物群(Qiu et al., 2002)、云南元谋动物群(Lin et al., 1978)以及海拔高度与汪布顶组相当的云南中甸尼西动物群(Zong et al., 1996)中,真马已经出现。这表明汪布顶组动物群的时代应该比这些动物群的要早。绝大多数的古生物学者认为真马化石在欧亚大陆最早出现的时间不会早于距今 2.6Ma。这一现象似乎也适用于我国。因此,汪布顶哺乳动物群的时代可能要早于 2.6Ma,即早于早更新世。但是,该动物群中还出现了 *Mimomys*、*Homotherium*、*Lynx* 和 *Muntiacus* 等类型。它们是我国上新世晚期和更新世早期常见的哺乳动物类型。在我国,它们最早出现时间可能是在北方的上新世。这表明汪布顶组哺乳动物群的生存时代不可能早于上新世。它的时代可能为上新世晚期。

致谢 承蒙宗冠福研究员提供标本 HV 7788,张杰高级工程师摄制照片,在此致以衷心的感谢。

A NEW GENUS OF PLIOHYRACINAE (HYRACOIDEA, MAMMALIA) FROM THE LATE PLIOCENE OF DEGE, SICHUAN, CHINA

CHEN Guan-Fang

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Sciences Beijing 100044)

Key words Dege, Sichuan, Late Pliocene, Wangbuding Formation, hyracoid

Summary

This paper deals with the systematic position of the species *Postschizotherium tibetensis* Zong et al., 1996.

Postschizotherium tibetensis Zong et al., 1996 was created based on three specimens discovered by Zong et al. in the early 1980s from the Wangbuding Formation in Dege, Ganzi Area, Sichuan, China. Qiu et al. (2002) considered that it would be a primitive species of *Postschizotherium* Koenigswald, 1932.

It should be mentioned here that, of the three specimens referred to the species, the only fragmentary skull (HV 7788. 1) is really one of hyracoids. The other two left mandibles with p2 ~ m2 and dp3 ~ dp4 respectively (HV 7788. 2 and HV 7788. 3) are in fact ones of schizotheres judging from the tooth morphology.

The characters of the skull (HV 7788. 1) are distinctly different from those of *Postschizotherium*. It is smaller in size than the latter and has a short and wide muzzle, narrow face, short diastemata between all incisors, between I3 ~ C and between C ~ P1, the tooth row closed from P1 to M3, upper canine single-rooted and non-premolariform, the premolars less reduced relative to molars, less molariform, hypocone small or absent, P4 with mesostyle, the molars with a little cement etc. In *Postschizotherium*, however, it is larger in size, and has an elongated and narrow muzzle, wide face, the tooth row closed from C ~ M3 or I3 ~ M3, upper canine premolariform, the premolars being much and abruptly smaller than the molars, more distinct molariform and without mesostyle, the molars with a plentiful cement and more hypsodont cheek teeth.

The Wangbuding hyracoid is different from the other genera of Pliohyracinae Osborn, 1899 besides *Postschizotherium*. The other genera comprise *Pliohyrax* Osborn, 1899 from the Late Miocene and Pliocene of South and East Europe, *Kvabebihyrax* Gabunia et Vekua, 1966 from the Pliocene of Georgia, *Sogdohyrax* Dubrova, 1978 from the Late Miocene of Tadzhikistan and *Paraplioherax* Lavocat, 1961 from the Miocene of Africa. The Wangbuding hyracoid differs from *Paraplioherax* in having the tooth row closed from P1 ~ M3, canine single-rooted, non-premolariform, premolars less molariform and a large vacuity absent on the palate, although it is similar to the latter in size and in having diastemata between all incisors. The genera *Kvabebihyrax* and *Sogdohyrax* are very similar to *Pliohyrax* in both size and tooth morphology. Qiu et al. (2002) considered that *Sogdohyrax* was the same genus to *Pliohyrax*. They differ from the Wangbuding hyracoid in being larger in size, and in having narrower muzzle, wider face, the tooth rows closed from I2 to M3, upper canine premolariform and double-rooted, premolars molariform and with mesostyles etc. Besides, the Wangbuding hyracoid differs from *Pliohyrax* in having a little cement on molars.

Therefore, a new hyracoid, *Hengduanshanhyrax* gen. nov., is recognised here. It may belong to Pliohyracinae Osborn, 1899. The type species is *H. tibetensis* (Zong et al., 1996). It appears in the Late Pliocene of Dege, Ganzi district, West Sichuan, China. Its diagnosis is the following:

smaller in size than *Postschizotherium*; short and wide muzzle; narrow face; diastemata present between all the incisors, between I3 and C, and between C and P1; tooth rows closed from P1 to M3; I1, I2 and canine single-rooted; the third incisor and canine less premolariform; I1 tusk-shaped, strongly curved, its cross-section is a rounded triangle in form; cheek teeth uni-laterally hypsodont; premolars less reduced relative to molars, less molariform, hypocone small or absent; P1 triplerooted; P4 with mesostyle and the molars with a little cement etc.

References

- Baudry M, 1994. 6. Hyracoidea. In: Sen S ed. Les gisements de mammifères du Miocène supérieur de Kemiklitepe, Turquie. Bull Mus Natl Hist Nat, Paris, sér 4, 16, Sect C: Sci Terre, (1):113~141
- Dubrova I A, 1978. New data on fossil Hyracoidea. Paleont J, 12(3):97~106(in Russian)
- Ginsburg L, 1977. L'Hyracoide (Mammifères subongule) du Miocène de Beni Mellal (Maroc). Géol Médit, 4(3):241~254
- Ji H X(计宏祥), 1975. The Lower Pleistocene mammalian fossils of Lantian District, Shensi. Vert PalAsiat(古脊椎动物学报), 13(3):169~177 (in Chinese with English summary)
- Koenigswald v G H R, 1932. *Metaschizotherium fraasi* n. gen. n. sp., ein neuer Chalicotheriidae aus dem Obermiocon von Steinheim a. Albuch. Palaeontographica, Suppl 8(8):1~24
- Koenigswald v G H R, 1966. Fossil Hyracoidea from China. Proc K Ned Akad Wet, Ser B, 69(3):345~356
- Lin Y P(林一朴), Pan Y R(潘悦容), Lu Q W(陆庆伍), 1978. The Lower Pleistocene mammalian fauna of Yuanmou, Yunnan Province. In: IVPP ed. A collected papers of Paleoanthropology. Beijing: Science Press. 101~120(in Chinese)
- Melentis J K, 1966. Studien über fossile Vertebraten Griechenlands. 12. Neue Schädel- und Unterkieferfunde von *Pliohyrax graecus* aus dem Pont von Pikermi (Attica) und Halmypopotamos (Euboa). Ann Géol Pays Helleniques, 17:182~210
- Meyer G E, 1978. 14. Hyracoidea. In: Maglio V J, Cooke H B S eds. Evolution of African Mammals. Cambridge: Harvard Univ Press. 284~314
- Pickford M, Fischer M S, 1987. *Parapliohyrax ngororaensis*, a new hyracoid from the Miocene of Kenya, with an outline of the classification of Neogene Hyracoidea. Neues Jahrb Geol Paläont Abh, 175(2):207~234
- Qiu Z X, Qiu Z D, 1995. Chronological sequence and subdivision of Chinese Neogene mammalian faunas. Palaeogeogr Palaeoclimatol Palaeoecol, 116:41~70
- Qiu Z X(邱占祥), Wei Q(卫奇), Pei S W(裴树文) et al., 2002. Preliminary report on *Postschizotherium* (Mammalia: Hyracoidea) material from Tianzhen, Shanxi, China. Vert PalAsiat(古脊椎动物学报), 40(2):146~160 (in Chinese with English summary)
- Rasmussen D T, 1989. 5. The Evolution of the Hyracoidea: a review of the fossil evidence. In: Prothero D R, Schoch R M eds. The Evolution of Perissodactyls. New York: Oxford Univ Press. 57~78
- Teilhard de Chardin P, 1939. New observation on the genus *Postschizotherium* von Koenigswald. Bull Geol Soc China, 19:257~267
- Teilhard de Chardin P, Piveteau J, 1930. Les mammifères fossiles de Nihowan (Chine). Ann Paléont, 19:1~134
- Vekua A K, 1972. Kvabebi fauna of Aekchagyalian vertebrates. Moscow: Nauka. 1~350(in Russian)
- Zong G F(宗冠福), Chen W Y(陈万勇), Huang X S(黄学诗) et al., 1996. Cenozoic Mammals and Environment of Hengduan Mountains Region. Beijing: China Ocean Press. 1~279 (in Chinese with English summary)