

关于原始真兽类臼齿构造命名和 统一汉语译名的建议

周明镇 邱占祥 李传夔

一、问题的提出

现行的哺乳动物臼齿构造的命名法,是奥斯朋(H. F. Osborn)于1907年首次比较系统地提出来的。它构成了后来柯普-奥斯朋的“三尖、尖·切齿理论”(Cope-Osborn's tritubercular, tubercular—sectorial theory)的一个组成部分。半个多世纪以来,虽然这个理论本身有了若干修订,甚至连名称都被改为“磨楔式理论”(tribosphenic theory)(Simpson, 1936),但这套命名法却几乎没有多大改变地被古哺乳动物学家所采用,而且在动物学、解剖学和人类学上也广泛使用着。在我国,奥斯朋的命名法一部分已被译成中文,并编入《古生物学名词》(科学出版社,1956),在有关学科文献中也普遍地被采用。

最近十年来,对原始哺乳动物,特别是白垩纪和古新世的原始真兽类的研究有很大的进展。随着工作的深入,人们发现各类原始真兽中一些重要的臼齿构造,过去并没有引起充分注意,在奥斯朋的命名法中也没能得到反映,例如外架(stylar shelf)和稜(crista)等。1966年,Mac Intyre,特别是, Van Valen,在奥斯朋命名法的基础上做了较系统的补充。1969年, Szalay作了进一步地订正。这样,不仅能较好地满足研究工作的需要,统一和简化了描述文字,而且使某些十分重要的细微特征得到反映和重视。所以,尽管修订过的命名法还存在着缺陷和分歧,但目前还是被广泛地在采用着。

近十多年来,我国早第三纪哺乳动物的研究工作有了很大发展,特别是自1970年来,对古新世原始真兽类的研究迅速展开。为了避免在工作中由于名称的不统一而引起误解,和简化不必要的冗长描述,我们比较了近年中有关原始真兽类臼齿命名的各家意见,结合我国具体情况,提出如下的命名建议和相应的汉文译名,供有关同志工作中参考。这些译名和建议虽然经过一定时间的考虑,和与有关同志交换过意见,但仍不很成熟,殷切希望同志们在参考使用过程中,提出批评和修改意见,使之更趋完善。

二、原始真兽类臼齿的模式图及构造名称

本文所采用的构造名称、缩写、译名以及各构造的相对位置,在图1和表1中已表达清楚,毋需赘述。现仅就每类构造的形态特征、某些名称的取舍,用法及存在的问题分别予以扼要说明。

1. 尖, **cone** 和 **conid**¹⁾ 是指臼齿中主要的尖,也是臼齿形态的最基本构造。

1) “id”是下颊齿构造名称的词尾,下同。

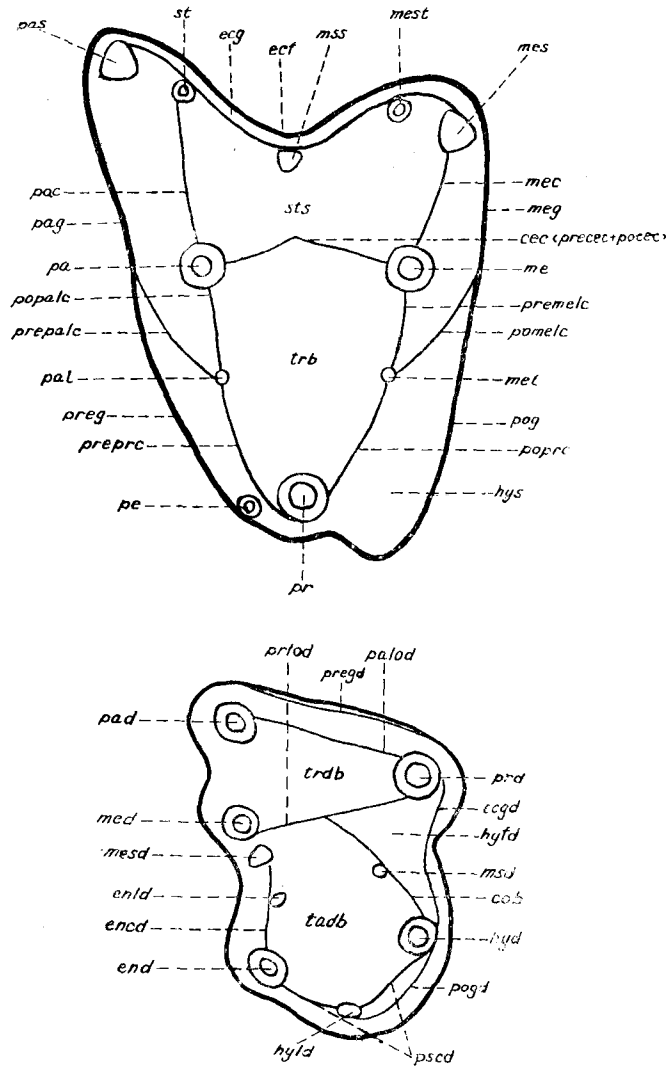


图1 原始真兽类臼齿构造综合示意图
 上: 上臼齿, 上方为外侧, 左方为前侧;
 下: 下臼齿, 上方为前侧, 左方为内侧。

上臼齿中, 前尖、后尖和原尖依奥斯朋的用法。次尖也是奥斯朋的用法, 但在相当多的原始真兽类中, 次尖在发生和形态上与其他三个主尖不同, 是由齿缘增大, 与原尖常以沟相隔, 这种未完全孤立的次尖我们称为次尖架 (hypocone shelf)。围尖 (pericone) 与次尖相对, 它是 Meyer 首先使用的。在原始真兽类中它和次尖的情况有时相似, 我们称为围尖架 (pericone shelf)。柱尖 (stylocone) 在系统发生上是比较早期的一个尖 (Patterson, 1956), 位于牙齿外侧前部、前尖的外方, 两者间常以前尖稜 (paracrista) 相连, 它一般比前附尖 (parastyle) 高, 而位置稍后。

下臼齿共有五个主要的尖, 完全依奥斯朋的用法。Mac Intyre 曾使用过 periconid 以表示下前脊前边或前外边基部的突出部分。在我们所遇到的标本中, 在这一部位很少有

表 1 原始真兽类臼齿构造名称表

	采用名	相当的别名	缩写	译名
尖 (cone)	paracone metacone protocone hypocone pericone stylocone meta-stylocone		pa me pr hy pe st mest	前尖 后尖 原尖 次尖 围尖 柱尖 后柱尖
小尖 (conule)	paraconule metaconule		pal mel	前小尖 后小尖
附尖 (style)	parastyle mesostyle metastyle		pas mss mes	前附尖 中附尖 后附尖
稜 (crista)	paracrista metacrista centrocrista precentrocrista postcentrocrista preparaconule crista postparaconule crista premetaconule crista postmetaconule crista preprotocrista postprotocrista	postparacrista (S) premetacrista (S) preparaconule wing (V) postparaconule wing (V) premetaconule wing (V) postmetaconule wing (V)	pac mec cec precec pocec prepalc popalc premelc pomelc preprc poprc	前尖稜 后尖稜 中央稜 前中央稜 后中央稜 前小尖前稜 前小尖后稜 后小尖前稜 后小尖后稜 原尖前稜 原尖后稜
齿带 (cingulum)	ectocingulum precingulum postcingulum paracingulum metacingulum	stylar cingulum (M) anterior lingual cingulum (M) posterior lingual cingulum (M)	ecg preg pog pag meg	外齿带 前齿带 后齿带 前中齿带 后中齿带
架 (shelf)、 凹 (basin) 等	stylar shelf anterior stylar shelf posterior stylar shelf hypocone shelf pericone shelf trigon trigon basin talon talon basin ectoflexus	protocone basin (M) protofossa (V)	sts ansts posts hys pes tr trb ta tab ecf	外架 前外架 后外架 次尖架 围尖架 三角座 三角凹 跟座 跟凹 外中凹
脊 (loph)	paraloph metaloph ectoloph	protoloph (O)	palo melo eclo	前脊 后脊 外脊

续表 1

	采用名	相当的别名	缩写	译名
尖 (conid)	paraconid metaconid protoconid hypoconid entoconid mesoconid		pad med prd hyd end msd	下前尖 下后尖 下原尖 下次尖 下内尖 下中尖
小尖 (conulid)	hypoconulid entoconulid		hyld enld	下次小尖 下内小尖
附尖 (stylid)	metastylid protostylid		mesd prsd	下后附尖 下原附尖
稜 (cristid)、 脊 (lophid)	paralophid protolophid hypolophid cristid obliqua entocristid postcristid	paracristid (S) protocristid (S) metalophid	palod prlod hylod cob encd pscd	下前脊 下原脊 下次脊 斜脊 ¹⁾ 下内尖稜 下后稜
齿带 (cingulid)	ectocingulid precingulid postcingulid		ecgd pregd pogd	下外齿带 下前齿带 下后齿带
凹 (basin) 等	trigonid trigonid basin talonid talonid basin hypoflexid	trigon shelf (M) preffossid (V) postfossid (V) sulcus obliqua	trd trdb rad tadb hyfd	下三角座 下三角凹 下跟座 下跟凹 下次中凹
其他	embrasure embrasure cavity prevallum postvallum prevallid postvallid carnassial notch		emb embc prev pov prevd povd cn	斗隙 斗坑 前剪面 后剪面 下前剪面 下后剪面 裂齿凹

1) 应译为斜稜,但斜脊已通用,故保留。

注: (M): Mac Intyre (1966) 采用名称;

(O): Osborn (1907) 采用名称;

(S): Szalay (1969) 采用名称;

(V): Van Valen (1966) 采用名称。

尖的形式,实际上它往往是臼齿前外方的齿带,因此,我们暂没采用。

2. 小尖, **conule** 和 **conulid** 一般小于 cone 和 conid, 常介于后者之间, 并常以脊或稜与尖相连。奥斯朋的原小尖(protoconule)常与前尖更接近, 因之称前小尖(paraconule)更为合适, 同时也与后小尖(metaconule)相对应。

3. 附尖, **style** 和 **stylid** 形态常呈半锥形, 附于齿冠外缘的壁、脊、架或尖之旁, 一

般位置较低,多与齿带相联结。用法与奥斯朋者同。

4. **稜 crista 和 cristid** 在奥斯朋的命名法中这一类构造是没有的,只有 *crista* 做为犀类上臼齿中的一个特有的构造名称、过去译为“小刺”。与 *crista* 和 *cristid* 相类似的是 *loph* 和 *lophid*, 奥斯朋用以表示比较粗长、联结各主尖(或经过小尖)的脊形构造, *loph* 以往被译为脊。*crista* 可以看做是脊的早期阶段,较细短,是由小尖或尖引出来的构造。*crista* 在目前找不到一个比较恰当的单字名词来做译名,暂译为稜。*crista-cristid* 这类名称主要由 Van Valen 提出来的,他曾把由小尖伸出的“脊”称为翼, (*wing*), Szalay 则把 *wing* 也统称为 *crista*, 为简化起见,我们采用了 Szalay 的意见。

在下臼齿中,下内稜 (*entocristid*) 代表自下内尖或下内小尖向前方延伸的纵“脊”,可以将下跟凹 (*talonid basin*) 封闭,也可以不封闭。另外,为了统一,我们把 *crista obliqua* 改为 *cristid obliqua*, 代表自下次尖斜向前内方延伸的稜。Van Valen 和 Szalay 还用了 *postcristid* 以代表自下次小尖向内外方向延伸的稜。

5. **齿带, cingulum 和 cingulid** 在汉文发表的古生物文章和书刊中, *cingulum* 一词通常见到有两种译法,即齿缘或齿带,使用前者的人较多。但是齿缘中的“缘”字译得不够确切,容易和牙齿边缘相混淆,在没有 *cingulum* 的牙齿上(如一些啮齿类等),同样有齿的边缘,也可以用齿缘表示牙齿的边缘部位。因此,我们建议改译为齿带。齿带是围绕齿冠,接近齿冠基部近水平向的或倾斜向的线状或粒线状的褶边构造,一般不参加咬合。Szalay 使用了 *paracingulum* 和 *metacingulum* 分别代表前小尖的前外部和后小尖的后外部,这在某些种类中,如 *Pantolambda*, 是比较恰当的,但多数情况下则完全与围绕齿冠的齿带不同。为了避免与 *precingulum* 和 *postcingulum* 的译名相混,建议称为前中、后中齿带。

6. 凹, basin 等。

三角座和下三角座, *trigon* 和 *trigonid*。为前尖、后尖、原尖及其联脊所组成的整个齿冠部分。这些尖、脊所包围的凹处,不管封闭与否,称为三角凹 *trigon basin*。同样的情况在下颊齿上则是下三角凹 *trigonid basin*。

跟座和下跟座, *talon* 和 *talonid*。代表三角座后面的齿冠部分。其所包围的凹处相应地称为跟凹 (*talon basin*) 和下跟凹 (*talonid basin*)。

外架, *stylar shelf*。代表上臼齿中前尖稜、中央稜和后尖稜的外方倾斜较缓的冠面部分。在外架之前,有时会组成另一倾斜面, Mac Intyre 称之为前柱尖架 (*parastylar shelf*)。这一部分和前齿带有时不易区分,故未列入附表中。

次尖架 (*hypocone shelf*) 和围尖架 (*pericone shelf*) 的情况如前述。

外中褶, *ectoflexus*。代表上臼齿外侧中部齿冠凹入的部分。

下次中褶, *hypoflexid*。代表下臼齿三角座和跟座间在外侧的凹入部分。Mac Intyre 把它称为 *sulcus obliqua*, 我们取用了 *hypoflexid*。

7. **脊, loph 和 lophid** 在原始真兽类中,尤其在上臼齿上见的不多。典型的脊是指主尖间宽厚而高耸的联结。在上臼齿中,前尖与原尖构成前脊(也有人称为原脊),后尖与次尖构成后脊。由于原始真兽中次尖一般发育不全或没有完全分离,有时后脊多指后尖与原尖的联脊。下臼齿中,下原尖与下后尖的联脊在原始真兽中多称为下原脊,后期哺乳动物中则叫下后脊,为阅读相应文献方便计,我们保留了下原脊。

除以上命名外,还有少量这里未提到的名称,大都是早些时期不同作者对奥斯朋命名

的补充,一般较不常见,不再例举。

三、原始真兽类牙齿形态描述中的几个有关问题

1. 关于前臼齿构造的命名

这个问题曾长期引起争论。T. 赫胥黎早在 1880 年时指出:“在 *Cenitetes* 中,很容易看出,像前面的前臼齿那样简单原始的哺乳动物牙齿是怎样一步一步地变成后面的构造复杂的牙齿的。”当时因为还没有一套比较统一的齿冠构造命名法,所以也不存在臼齿、前臼齿的统一命名问题。十九世纪末,柯普和奥斯朋在酝酿“三尖齿理论”的初期,显然对前臼齿注意不够。在这个理论中已经隐伏着在前臼齿和臼齿对比和命名方面的矛盾。斯科特 (Scott) 于 1892 年首先指出,在这个理论中,上臼齿中做为最早出现的尖来命名的原尖,在前臼齿上并不首先出现。相反,在前臼齿上,首先出现的到是相当于臼齿中前尖位置上的尖。因此,斯科特把它称做前臼齿的原尖,而把其余各尖分别称作:第二尖 (*deuterocone*),相当于臼齿原尖位置的尖;第三尖 (*tritococone*),相当于臼齿后尖位置的尖;及第四尖 (*tetratocone*),相当于臼齿次尖位置的尖。这样就产生了形态一致而命名不同的所谓“前臼齿-臼齿怪现象”(“*premolar-molar paradox*”,见 Gregory, 1934)。此后,大量发生学和古生物学上的证据都证明了,无论在前臼齿还是在臼齿中,首先出现的都是前尖 (*paracone*)。而大多数古生物学家也同意不必拘泥于 *protocone* 的原意,仍旧使用这个早已习惯但不符实际的原尖名称。这样,就又回到了赫胥黎所首先提出的“前臼齿相似理论”(“*premolar analogy*”)的概念,而命名法上也一致了。只是在前臼齿中由于臼齿化的程度不同,在臼齿上的一些构造还没有出现或者不能出现而已。另外,在一些臼齿化程度很低的前臼齿中,有些和臼齿很不相同的构造,目前还缺少统一的名词。

2. 与咬合 (*occlusion*) 有关的一些术语

在对牙齿进行机能研究时,常常要分析上下齿列咬合和磨蚀的状况。咬合一般分正中咬合 (*centric occlusion*) 和侧重咬合 (*active occlusion*) 两种。前者是指整个上下颌(包括两侧)处在对称位置时的咬合。后者是指当一侧用力最大时的咬合,在这种情况下,下牙更向上牙的外侧展伸,还多少伴随着前后方向的移动。

在许多原始真兽类的上牙之间往往形成三角形的空隙,以容纳下牙的三角座,这一空隙区称为 *embrasure*, 译为斗隙。在肉食性的动物中,在上颌骨上容纳下裂齿的斗隙底部有一深凹,称为 *embrasure cavity*, 译为斗坑。

由于咬合和磨蚀作用的结果,在齿冠的顶面和斜面上产生磨蚀面,它可大致分为两类:一是牙对牙所形成的剪面 (*thegosis* 或 *shear facet*); 另一类是食物对牙的磨面 (*abrasion*) (见 Every and Kühne, 1971)。剪面上的擦痕单方向,釉质并不高于齿质。剪面方向多近垂直。在上牙中,一般牙齿的前侧剪面常由前尖稜、前小尖前稜、原尖前稜组成,称前剪面 (*prevallum*); 位于牙齿后侧的称后剪面 (*postvallum*)。在下牙中,下前剪面 (*prevallid*), 位于下前脊前缘;下后剪面 (*postvallid*) 位于下原脊后缘。在典型食肉类的裂齿剪面顶脊上还常形成特有的裂齿凹 (*carnassial notch*)。在磨面上的擦痕方向不规则、条

痕较细, 釉质总高于齿质。磨面方向多近水平向。尖和小尖稍经磨研后常产生坑口式 (wear crater) 尖顶凹面。

3. 关于牙齿的定位与测量

一般以齿列纵轴为定位依据, 不论上下牙均使冠面 (以整个齿列为准) 向上。首先分出前、后、内、外。内外方向在文献中常称舌 (lingual) 唇 (labial) 方向, 考虑到内外比较通用, 不致误解, 建议一般采用内外方向。不论上下牙, 接近嚼面 (冠面) 者为高或浅, 高指尖阜, 浅指凹坑; 反之, 近齿根者为低或深, 即描述时所用高低浅深一律以咀嚼面向上摆正为准。

测量牙齿时, 以齿本身的长宽为准, 不采用沿齿列轴方向的测量数字。在齿冠向顶端收缩时, 可以同时测量齿冠的嚼面和基部, 以资比较。描述牙齿的修饰用语, 如齿的前后方向的度量可用长和短 (或扁), 内外方向则用宽窄。

四、臼齿构造名称应用举例

上面就原始真兽类臼齿构造的一般命名、定义等做了概略地介绍和建议。实际上应用到不同类型牙齿的描述中出入相当大。不同作者常有不同的习惯和喜爱的词汇, 因此, 名称求得完全统一是十分困难的, 但我们希望能做到大体一致。

在原始真兽类中, 典型的丘形齿类 (bunodont) 常见于踝节类和灵长类中; 而脊形齿类 (lophodont) 既不多见, 也不典型, 所遇到的主要也是由稜组成的稜形齿 (如 *Archaeolambda*)。比较普遍的是介于上述两种之间的混合类型, 如在 *Deltatheridia*, *Anagalida* 等目中多是这样。下面我们挑选了与我国新发现的古新世材料相近的四种类型来举例说明, 以供描述时参考。

1. 丘型齿类 *Tetraclaenodon* (Condylarthra, Phenacodontidae) M_2^1 , 北美, 中古新世。(图 2)

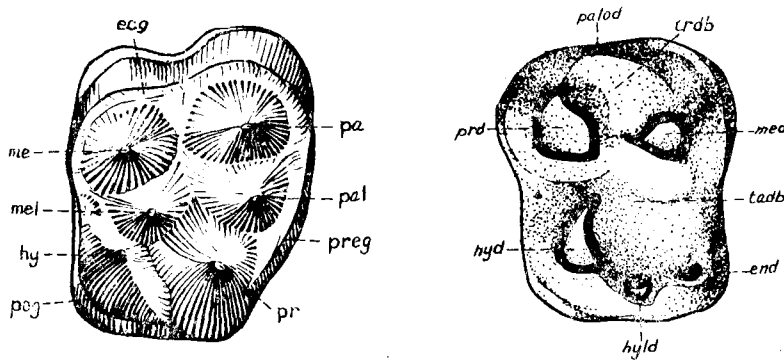


图 2 *Tetraclaenodon* (Condylarthra, Phenacodontidae) M_2^1

这是一种典型的丘形齿, 也是比较简单的一类。上臼齿有四个主尖, 前、后小尖、附尖及齿带, 没有脊、稜和外架等, 即使有微弱的稜也不清楚, 不一定要做稜来描述。下臼齿 5 尖, 但无下前尖。下前脊显著, 下原脊与斜脊不清楚, 下内尖稜和下内小尖仅成锥形。

2. 丘-脊型齿类 *Pseudictops* (Anagalida, Pseudictopidae) M_1^1 或 M_2^2 , 亚洲, 晚古新世。(图 3)

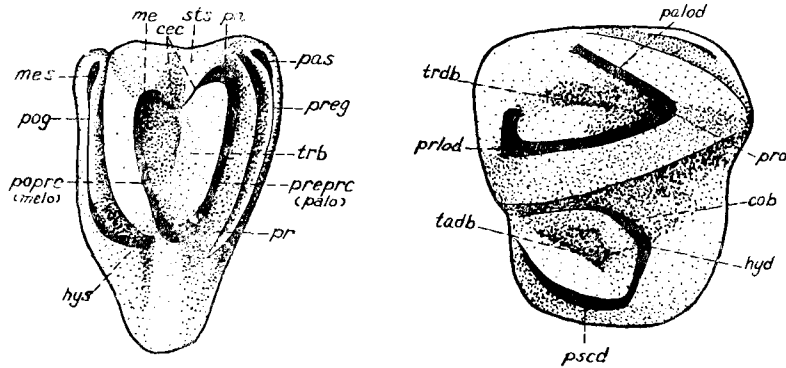


图 3 *Pseudictops* (Anagalida, Pseudictopidae) M_1^1 或 M_2^2

Pseudictops 所代表的是亚洲特有的一类原始真兽-犴兽目 (Anagalida)。这类臼齿的构造比较简单。上臼齿的原尖多呈圆柱或稜柱形(即指“单侧高冠”);后齿带发育,多数有次尖架;有的有前齿带,个别种属发育成围尖架;外架弱或缺失,无小尖或仅有后小尖,稜不发育。下臼齿三角座扁,下前尖小或仅有下前脊。*Pseudictops* 是犴兽目中偏于脊型齿类的。Sulimski (1968) 在描述该属时使用了前脊和后脊分别代表由原尖到前尖和后尖的联脊,尽管后脊不是后尖到次尖的联脊,即不是典型的后脊,但这种叫法还是可以采用的。*Pseudictops* 的中央稜较清楚,三角凹为一封闭的深凹。有前、后附尖分别起于前后齿带。Sulimski 在描述时创了一个 posteroloph, 代表原尖与后齿带的联结部分,恰好相当于本文的次尖架位置,建议废弃 posteroloph 不用。

3. 丘-稜型齿类 *Cimolestes* (Deltatheridia, Palaeoryctidae) M_1^1 , 北美, 晚白垩世。(图 4)

这一类的上臼齿有一极为发育的外架。外架被一深的外中褶分为前后两部。在外架上,于前附尖稍后、前尖的外侧有一清楚的柱尖。外架外缘有外齿带。前尖和后尖靠拢,

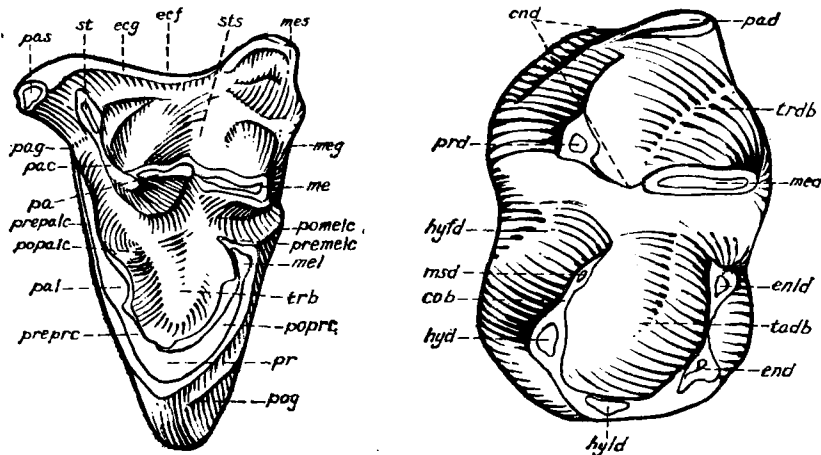


图 4 *Cimolestes* (Deltatheridia, Palaeoryctidae) M_1^1

位置向内。前、后小尖发育,特别是前小尖后稜和后小尖前稜突出,分别联至前、后尖的基部。这两个小尖稜有人描述时采用“两小尖的内翼”(Lillegraven, 1969, 页 79)。这样记述文字简单,尽管内翼的“内”字概念不清,但在不强调小尖稜的性质时,还是可行的。*Cimolestes* 的三角凹偏于内侧,前、后齿带发育,但未形成次尖和围尖架。

Cimolestes 的下臼齿三角座高,下前脊和下原脊上已有裂齿凹。裂齿凹及其下前、下后剪面虽不及 *miacids* 的那样显著,但也反映出它接近肉食性的一些适应特征。跟座上有比较发育的下内尖、下内小尖和下中尖。牙齿前外边有一短的下前齿带,即相当于 Mac Intyre 的 periconid。

4. 稜型齿类 *Archaeolambda* (Pantodonta, Archaeolambdidae) M¹、亚洲、晚古新世。(图 5)

在原始真兽类的稜型齿中,尖仍可辨识。在 *Archaeolambda* 的上臼齿中,原尖为圆柱形,原尖前稜、后稜短,分别与前、后小尖联结。前、后小尖的内翼不发育;而外翼极长,分别斜向地延伸至齿的前外、后外侧。三角凹封闭。牙齿的外壁在一般描述中称“外脊为 W 型”,这实际上是包含了前尖、后尖、前尖稜、后尖稜、前中央稜、后中央稜、外架、中附尖,甚至还有外中凹及外齿带等十个构造要素所构成。在不需特别强调其中某些构造时,只简单一句“外脊 W 型”就可以概括。但要记述其中构造时最好能分段按各构造的统一名称描写,这样不易混乱或误解。*Archaeolambda* 有一短的外齿带,位于中附尖之下。内侧的前、后齿带发育。

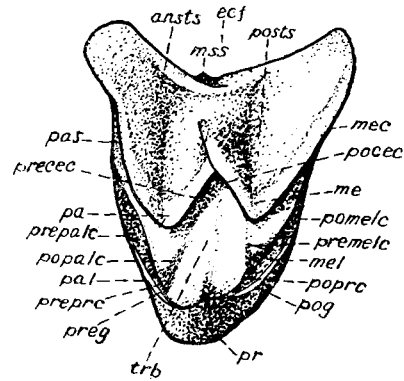


图 5 *Archaeolambda* (Pantodonta, Archaeolambdidae) M¹

Archaeolambda 的下臼齿无特别之处,从略。

在 Pantodonta 中,北美中古新世的 *Pantolambda* 牙齿结构基本与 *Archaeolambda* 的相同。只是它的前小尖前稜和后小尖后稜分别延伸到齿的前外、后外角,尤其是前者。在这种情况下,采用 Szalay 的前中和后中齿带比较合适。在我国古新世中的阶齿兽科 (*Bemalambdidae*),有的种属在后尖外侧的后外架上有一相当突出的尖,在位置上它显然不是后附尖,而与前外架的柱尖对称。柱尖在系统发生上是有根据的,且只有一个,但在后外架上对应的尖,其系统发生位置则不清楚,暂以后柱尖命名,以待订正。

参 考 文 献

- 中国科学院编译出版委员会名词室, 1956: 英俄中古生物学名词。科学出版社, 北京。
- Clemens, W. A., 1973: Fossil Mammals of the Type Lance Formation Wyoming. part III. Eutheria and Summary. *Univ. Calif. Publ. Geol. Sci.*, 94.
- Every, R. G. and W. G. Kühne, 1971: Bimodal wear of Mammalian Teeth. in D. M. Kermaek and K. A. Kermaek (Eds): *Early Mammals*, pp. 23—28., Acad. Press.
- Gregory, W. K., 1922: *The Origin and Evolution of the Human Dentition*. Williams and Wilkins Company.
- , 1934: A Half Century of Trituberculy. The Cope-Osborn theory of Dental Evolution. *Proc. Amer. Phil. Soc.*, 73(4):169—317.
- Lillegraven, J. A., 1969: Lastest Cretaceous Mammals of Upper Part of Edmonton Formation of Alberta, Canada, and Review of Marsupial-Placental Dichotomy in Mammalian Evolution. *Univ. Kansas Pal. Contrib. Art.* 50 (Vert. 12).

- Mac Intyre, G. T., 1966: The Miacidae (Mammalia, Carnivora). part 1, *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 131(2).
- Osborn, H. F., 1907: Evolution of Mammalian Molar Teeth. Macmillan Company, New York.
- Patterson, B., 1956: Early Cretaceous Mammals and the Evolution of Mammalian Molar Teeth *Fieldiana, Geol.*, 13:1—105.
- Rich, T. H. V., 1971: Deltatheridia, Carnivora and Condylarthra (Mammalia) of the Early Eocene, Paris Basin, France. *Univ. Calif. Publs., Geol. Sci.*, 88.
- Simons, E. L., 1960: The Paleocene Pantodonta. *Trans. Amer. Phil. Soc.*, n. s., 5(6).
- Simpson, G. G., 1936: Studies of the Earliest Mammalian Dentition. *Dental Cosmos*, 78:791—800, 940—953.
- Sulimski, A., 1969: Palaeocene Genus *Pseudictops* Matthew, Granger & Simpson, 1929 (Mammalia) and Its Revision. *Pal. Polonica*, 19:101—129.
- Szalay, F. S., 1969: Mixodectidae, Microsypidae, and the Insectivore-Primate Transition. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 140(4).
- Van Valen, L., 1966: Deltatheridia, A New Order of Mammals. *ibid.*, 132(1).

(1974年9月10日收到)