

记三列齿科一新属

崔贵海

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

本文所记述的标本,是1972年袁祖银同志与笔者在云南进行野外工作时采集的。化石产于云南禄丰的下禄丰组深红层地层中,与周明镇教授描述过的禄丰兽 (*Lufengia*) 同层。由于风化,头骨缝合线不清楚,但就头骨显示出的其他特征,不难看出,此标本系代表三列齿科 (*Tritylodontidae*) 中一新种属。

本文承王哲夫、侯晋封同志分别照相和绘图,谨此表示感谢。

标本记述

三列齿科 (*Tritylodontidae*)

滇中兽属 (*Dianzhongia* gen. nov.)

长吻滇中兽 (*Dianzhongia longirostrata* sp. nov.)

材料 一个不包括下颌,缺失颧弓的小头骨。前端保存了门齿齿根部分,后端保留了右枕髁,左右齿列完整。标本编号 V5072。(图版 1)

化石产地及层位 云南禄丰大凹乡张家洼;下禄丰组深红层。

属及属型种的特征 一中小型兽齿类动物,头骨瘦长,齿缺长,吻长,头前端仅有一对较粗壮的门齿,矢状嵴发育。上颊齿每侧7个,第一颊齿长大于宽,其余宽大于长,第二、三齿最大,牙齿齿尖排列为外2、中3、内2。

描述 头骨左颧弓基部和额骨、鼻骨部分受强力压挤而稍向下凹陷,致使 Pc^2 和 Pc^3 之间断裂,缝合线不清。头上各骨轮廓不易确定,根据头骨的形态特征:瘦长头型,长的齿缺,前端仅有的一对门齿,代表了禄丰三列齿兽的另一类型(表1)。鼻骨由于头骨瘦长从比例上判断也应狭长,而不同于云南卞氏兽 (*Bienotherium yunnanense*) 和短吻云南兽

表1 头骨测量

(单位:毫米)

头骨最大长度(最前一对门齿到枕髁).....	71.6	枕孔高.....	3.8
头骨前宽(齿缺处).....	21.2	门齿纵径(前后长).....	3.7
头骨中宽(眶后突处).....	14.8	门齿横径(两侧宽).....	3.1
头骨后宽(颧弓后端).....	27.5	门齿的间距(齿根部).....	5.5
头骨高 (Pc^2 后).....	23.6	齿缺长(门齿齿根部到第一颊齿距离).....	15.2
脑腔最大宽度(外径).....	13	左右齿列间距前宽 (Pc^1 前缘).....	6.6
颧弓长(颧弓基部间的距离).....	43	齿列长(中线).....	17.5
枕孔宽.....	4.5		

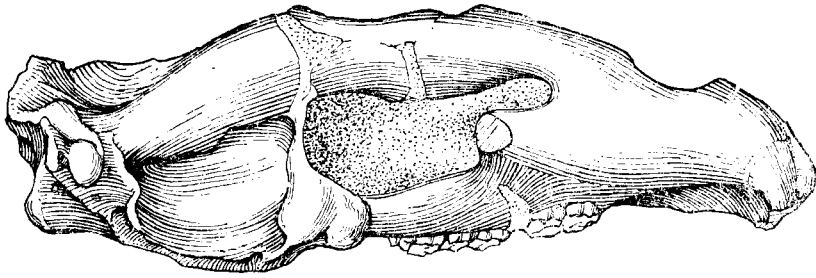


图1 长吻滇中兽 (*Dianzhongia longirostrata* gen. et sp. nov.) 头骨侧面观

(*Yunnania brevirostre*) 那宽阔的形状。眶后突不显著, 向后便是一个收缩。长的脑腔后部向外略有膨胀, 矢状嵴与本科其它属一样发育, 尤其顶骨与枕骨人字嵴的连接部分表现

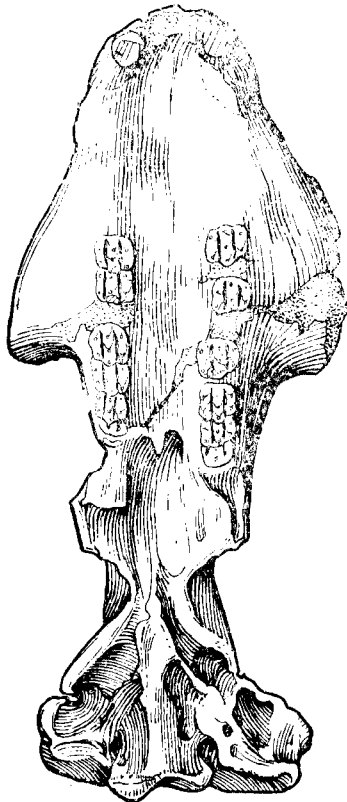


图2 长吻滇中兽 (*Dianzhongia longirostrata* gen. et sp. nov.)

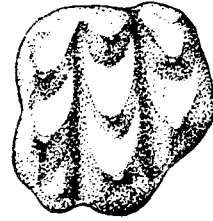
头骨嚼面观 $\times \frac{3}{4}$

最为明显。颧弓部分虽然缺失, 但是根据前面基部的横断面可看出, 比不上云南卞氏兽那样强壮有力, 也不那么向外强烈地扩张。颧弓前面基部位于 Pc^1-Pc^3 之间, 而云南卞氏兽、短吻云南兽则位于 Pc^2-Pc^4 之间。长吻滇中兽的齿列位置向后移动了一个牙齿的距离, 可能由于齿缺的加长, 而使颊齿相应地向后推移。腭骨中线不清晰, 翼骨横突很发育, 横突后面有一个明显的收缩部分, 紧接着翼骨的方骨支向后外侧延伸, 末端与方骨的翼骨突相接。副蝶骨和基蝶骨接触后, 又向后分开伸延到前耳骨, 它与外侧的翼骨方骨支相平行。基蝶骨后接茎枕骨, 两侧的前耳骨与后耳骨接缝处的孔为颈静脉孔。

上门齿仅有一对, 粗壮而有力, 齿冠根部纵径都略大于横径; 左侧纵径 3.3 毫米, 横径 2.8 毫米, 右侧纵径 3.7 毫米, 横径 3.1 毫米。右侧门齿略大于左侧门齿, 门齿间的距离 5.5 毫米, 门齿之间和门齿后面没有发现其它门齿齿槽的痕迹, 故前颌骨上只生长了一对门齿。 *Tritylodon* 和 *Oligokyphus* 最大门齿之间还有一对中间门齿, 云南兽 (*Yunnania*)、卞氏兽 (*Bienotherium*) 标本上也没留下中间门齿的痕迹, 很可能我国这类化石的最大门齿之间根本就没有这中间门齿。齿缺长(门齿到 Pc^1 间的距离) 15.2 毫米, 与头骨长的比约为 $1/5$ (20%) (头骨总长 74.6 毫米)。

上颊齿为典型的三列齿式。颊齿的轮廓为不规则的五边形, 每边上颌骨有 7 个牙齿, 第五个颊齿中列最前面的小尖尚未显露出来, 第六个颊齿大部分仍在颞骨内, 仅后排尖露出, 显然还没起咀嚼作用。右侧上颊齿最后一个牙齿只

分化出一个齿尖,并紧紧连在第六颊齿后壁上,显然这是一个退缩了的牙齿而终生不会起作用。每个牙齿上有 7 个小尖,中间一列上的第二、三个齿尖新月形的构造明显。虽然每个牙齿的齿尖数和齿尖的排列均与短吻云南兽一样,但是长吻滇中兽每个上颊齿内侧列的后一齿尖在靠近中列一侧的后角部分,又生有一小尖,为内侧列第二个齿尖附属的“小瘤”。小尖的存在使每个上颊齿的内侧边长略长于外侧边。Pc², Pc³ 最大,除 Pc¹ 长大于宽外,其余颊齿宽略大于长(表 2)。颊齿随同颌骨的生长而增大,每个颊齿从齿槽生出时,开始后排尖先暴露于齿面,随着生长向后推移,最后前尖长出, Pc⁵, Pc⁶ 正处于生长阶段,属于没有发育完全的牙齿。7 个牙齿只有前 5 个完全在起作用。根据 Pc⁵, Pc⁶ 的发育程度,我们判断以上记述的标本属于成年初期。



0 0.5 Cm.
图 3 长吻滇中兽
(*Dianzhongia longirostrata*
gen. et sp. nov.) 左第三颊齿

表 2 上颊齿测量

(单位:毫米)

	Pc ¹		Pc ²		Pc ³		Pc ⁴		Pc ⁵		Pc ⁶		Pc ⁷	
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
长(中线)	3.7	3.5	3.2	3	3.3	3.6	3.4	2.7						
宽(后缘)	3.6	3.4	3.7	4.1	3.6	3.7	3.6	3.5	3.3	3.3	2.8	3.1		1.4

比较与讨论 兽齿类三列齿科的特征是: 上颊齿由三列楔形小尖组成,下颊齿上有两列同形小尖。根据上颊齿齿尖数目多少,齿缺大小,门齿数目,颧弓发育程度以及头骨形状定为 10 个属。滇中兽属的上颊齿齿尖的排列形状、数目虽与云南兽属相近似,每个颊齿齿尖均是外 2、中 3、内 2。但是上颌骨前面只有一对粗壮门齿是滇中兽属唯一的典型特征。由表 3 的比较可以看出,云南卞氏兽和短吻云南兽那种短宽型的头骨,与长吻滇中兽瘦长的头骨有明显差异。长吻滇中兽齿缺长,吻突出,齿缺长与头骨长的比例为 20% (头骨长 74.6 毫米,齿缺长 15.2 毫米),而云南卞氏兽、短吻云南兽的比例均为 9% (头骨长 121 毫米,齿缺长 11 毫米),6% (头骨长 44.2 毫米,齿缺长 2.8 毫米)。虽然,云南卞氏

表 3 滇中兽与有关属头骨部分比较

(单位:毫米)

测量项目	滇中兽 (<i>Dianzhongia</i>)	云南兽 (<i>Yunnania</i>)	卞氏兽 (<i>Bienotherium</i>)	禄丰兽 (<i>Lufengia</i>)
头骨最大长度(最前一对门齿到枕髁)	74.6	44.2	121	19 (鼻骨后面到顶骨前面部分长)
头骨中宽(眶后突处)	14.8	10.8	—	7.4
头骨后宽	27.5	26	83	—
头骨高(最后 Pc 后)	23.6	18.2	—	10
脑腔最大宽度(外径)	13	8.8	22	—
齿缺长	15.2	2.8	11	—
上颊齿列长	17.5	11.6	40	—
上颊齿列长与头骨长百分比	23%	26%	33%	—
齿缺长与头骨长百分比	20%	6%	9%	—
脑腔宽与头骨长百分比	17%	20%	18%	—

兽头骨长度 (121 毫米) 远远超过长吻滇中兽头骨长度 (74.6 毫米), 但长吻滇中兽齿缺长度 (15.2 毫米) 却仍大于云南卞氏兽齿缺的长度 (11 毫米)。齿缺长, 使长吻滇中兽吻部显著突出。长吻滇中兽上颊齿列长度占头骨长的比例为 23% (上颊齿长度 17.5 毫米), 小于云南卞氏兽的比例 33% (上颊齿列长 40 毫米) 和短吻云南兽的比例 26% (上颊齿列长 11.6 毫米), 齿列长度与头骨长度的比例除与牙齿数目有关外, 头骨越长比例越小。长吻滇中兽、短吻云南兽、云南卞氏兽脑腔最大宽度 (外径) 分别为 13 毫米、8.8 毫米、22 毫米, 与头长比例各为 17%、20%、18%, 显然从外形测量它们脑腔变化不大。

从颧弓基部保留部分判断, 长吻滇中兽颧弓比不上云南卞氏兽那样粗壮有力, 也不那样强烈的向外扩张。短吻云南兽和云南卞氏兽门齿为 2—3 对, 而长吻滇中兽门齿仅有 1 对。颊齿的齿尖更成新月状, 分布也较规则, 和禄丰兽、云南兽相似。但滇中兽 (*Dianzhongia*) 每个颊齿的内侧列后面的齿尖, 靠近中列一侧又长出一个尖——“小瘤”, 小尖与内侧列后一齿尖没有分离, 故不能成为独立的齿尖。由表 4 比较可看出: 长吻滇中兽、短吻云南兽、云南卞氏兽大门齿的纵径都大于横径, 除长吻滇中兽、短吻云南兽第一颊齿长宽近相等和云南卞氏兽第四右颊齿长大于宽外, 其它颊齿均宽大于长 (包括细小禄丰兽 (*Lufengia delicata*))。

滇中兽和南非卡鲁层 (三迭纪地层) 的 *Tritylodon*, 及英格兰 (侏罗纪地层) 发现的 *Oligokyphus* 都具较长吻部, 长的齿缺, 但 *Tritylodon*、*Oligokyphus* 齿缺部分明显的向内收缩, 吻端呈切线形, 颧弓向外扩张, *Tritylodon* 齿缺部分向内收缩更为显著。 *Tritylodon* 和 *Oligokyphus* 门齿都是三对, 而第二对门齿最大。滇中兽齿缺部分既没有这一收缩现象, 吻端也略呈尖形, 颧弓也不向外扩张, 门齿也只是一对。

表 4 滇中兽与有

	最大门齿		Pc ¹				Pc ²				Pc ³			
	纵 径	横 径	长		宽		长		宽		长		宽	
			左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
滇中兽 (<i>Dianzhongia</i>)	3.7	3.1	3.7	3.5	3.6	3.4	3.2	3	3.7	4.1	3.3	3.6	3.6	3.7
云南兽 (<i>Yunnania</i>)	2.3	1.8	2.8	2.5	2.8	2.6	2.5	2.4	2.8	2.8	2.3	2.2	2.9	2.7
卞氏兽 (<i>Bienotherium</i>)	9	8.5	6.5	5.5	7	6.5	6	6	8	8	6.3	6	7	8
禄丰兽 (<i>Lufengia</i>)	—	—	2.2		2.6		2.1		—		2.2		2.4	

由以上比较滇中兽不但具有三列齿科的许多性质, 而且与其他已知属有显明的差别。滇中兽吻前仅有一对粗壮门齿是本科内唯一的一个性质, 长的齿缺是中国已知标本所没有的, 齿缺部分无收缩现象可与南非、欧洲、美洲的标本相区别。为此, 我们建立一新属滇中兽属 (*Dianzhongia* gen. nov.), 种名以其特征为名, 长吻滇中兽 (*Dianzhongia longirostrata* sp. nov.)

长吻滇中兽、短吻云南兽、细小禄丰兽、巨型卞氏兽 (*Bienotherium magnum*) 和中国

渐凸兽 (*Oligokyphus sinensis*) 同产于下禄丰组深红色泥岩页岩与砂岩中, 深红层是下禄丰组主要含化石层位之一, 除产三列齿兽类化石外, 并含蜥龙类化石。云南卞氏兽与其同层的美小卞氏兽 (*Bienotherium elegans*)、小卞氏兽 (*Bienotherium minor*) 同产于下禄丰组暗紫色层中, 其层位低于深红层, 其主要岩性为暗紫色泥岩页岩与砂岩互层, 也是下禄丰组的主要含化石层, 恐龙类化石也极为丰富。

关于下禄丰组的时代问题, 过去有争论, 至今仍存在不同看法。三十年代后期, 发现云南禄丰动物群后, 杨钟健教授将其与南非卡鲁层动物群作了对比, 建立了禄丰盆地标准剖面, 并把下禄丰组时代定为晚三叠世。解放后, 随着大量地层古生物工作者的野外调查和各类化石的进一步研究, 对下禄丰组的时代划分开始提出异议, 多数人同意将下禄丰组的时代提到早侏罗世。通过对禄丰地区三列齿兽类的研究对比, 我们对下禄丰组的时代提出下列的不成熟看法:

到目前为止, 禄丰地区的三列齿兽类共有五属八种, 其中四属八种是只在我国才有的新属新种, 五属五种产在下禄丰组深红层中, 而产自暗紫色层中的只有一属三种。暗紫色层的卞氏兽, 一般头骨粗壮, 个体较大, 颧弓向外扩张, 颊齿的齿尖多成钩状。而深红层中的云南兽、禄丰兽、滇中兽、渐凸兽 (*Oligokyphus*) (除巨型卞氏兽) 之头骨尺寸比例小, 颧弓向内侧靠拢, 整个头骨纤细, 颊齿的齿尖大部成新月状, 分布较规则。巨型卞氏兽化石在深红层的出现, 我们认为是早期个体较大的卞氏兽类遗留下来的高度特化的一个类型。比较看出, 产自下禄丰组深红层的三列齿兽头骨具有明显的进步性, 可看作是三列齿科的晚期种类。因此, 含卞氏兽的暗紫色层与含进步类型的三列齿兽的深红层, 其地质年代应有早晚之别。

关 属 牙 齿 比 较

(单位: 毫米)

Pc ⁴				Pc ⁵				Pc ⁶				Pc ⁷			
长		宽		长		宽		长		宽		长		宽	
左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
3.4	2.7	3.6	3.5	—	—	3.3	3.3	—	—	2.8	3.1	—	—	—	1.4
2.2	2.1	2.8	2.9	—	—	3	2.9	—	—	—	—	—	—	—	—
7	7	8.5	6.5	6	6	7	7	4	4	6.5	6.5	—	—	—	—
2.1		2.6		—		—		—		—		—		—	

中国渐凸兽新种的发现, 对下禄丰组时代确定和对比提供了有用依据。英国和德国的渐凸兽, 其时代为里阿斯期。我们根据下禄丰组中三列齿兽不同属种在不同层位的分布规律和它们形态特征演化特点, 将深红层定为里阿斯期, 暗紫色层为瑞替克期。相信对禄丰盆地各类动物群的进一步发掘与研究, 会使下禄丰组的地质时代得到一个更合理的解决。

(1980年1月10日收稿)

参 考 文 献

- 周明镇、胡承志, 1959: 云南禄丰三列齿科一新属。古脊椎动物与古人类, **1**(1)。
 周明镇, 1962: 云南禄丰一巨大的卞氏兽类化石。古脊椎动物与古人类, **6**(4)。
 杨锺健, 1974: 云南禄丰兽孔类新材料。古脊椎动物与古人类, **12**(2)。
 崔贵海, 1976: 云南禄丰兽孔类一新属。古脊椎动物与古人类, **14**(2)。
 Simpson, G. G., 1928: A Catalogue of the Mesozoic Mammals in the Geol. Dept. of the British Museum, pp. 11—28.
 Broili, F., Schroder, J., 1936: Ein neuer Fund Von Tritylodon Owen. S. B. Bayer. Akad. Wiss. *Minchen*, 187—228.
 Young, C. C., 1947: Mammal-like Reptiles from Lufeng, Yunnan. *Proc. Zool. Soc. London*, Vol. 117, pp. 537—597.
 ———— 1951: The Lufeng Saurischian fauna in China. *Pal. Sin. New Ser.* C. 13, 1—96.
 Kühne, W. G., 1956 The Liassic Therapsid *Oligokyphus*. *Brit. Mus. (N. H.) London*.
 Romer, A. S., 1956: *Osteology of the Reptiles*. Chicago Univ. Press, Chicago.
 Ginsburg, L., 1961: Un Nouveau Tritylodonte du Trias Supérieur du Basutoland (Afrique du Sud). C. R. *Acad. Sci. Paris*, 252, 3853—3854.
 Fourie, S., 1963: A New Tritylodontid from the Cave Sandstone of South Africa. *Nature*, 198, 201.

A NEW GENUS OF TRITYLODONTOIDEA

Cui Guihai

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

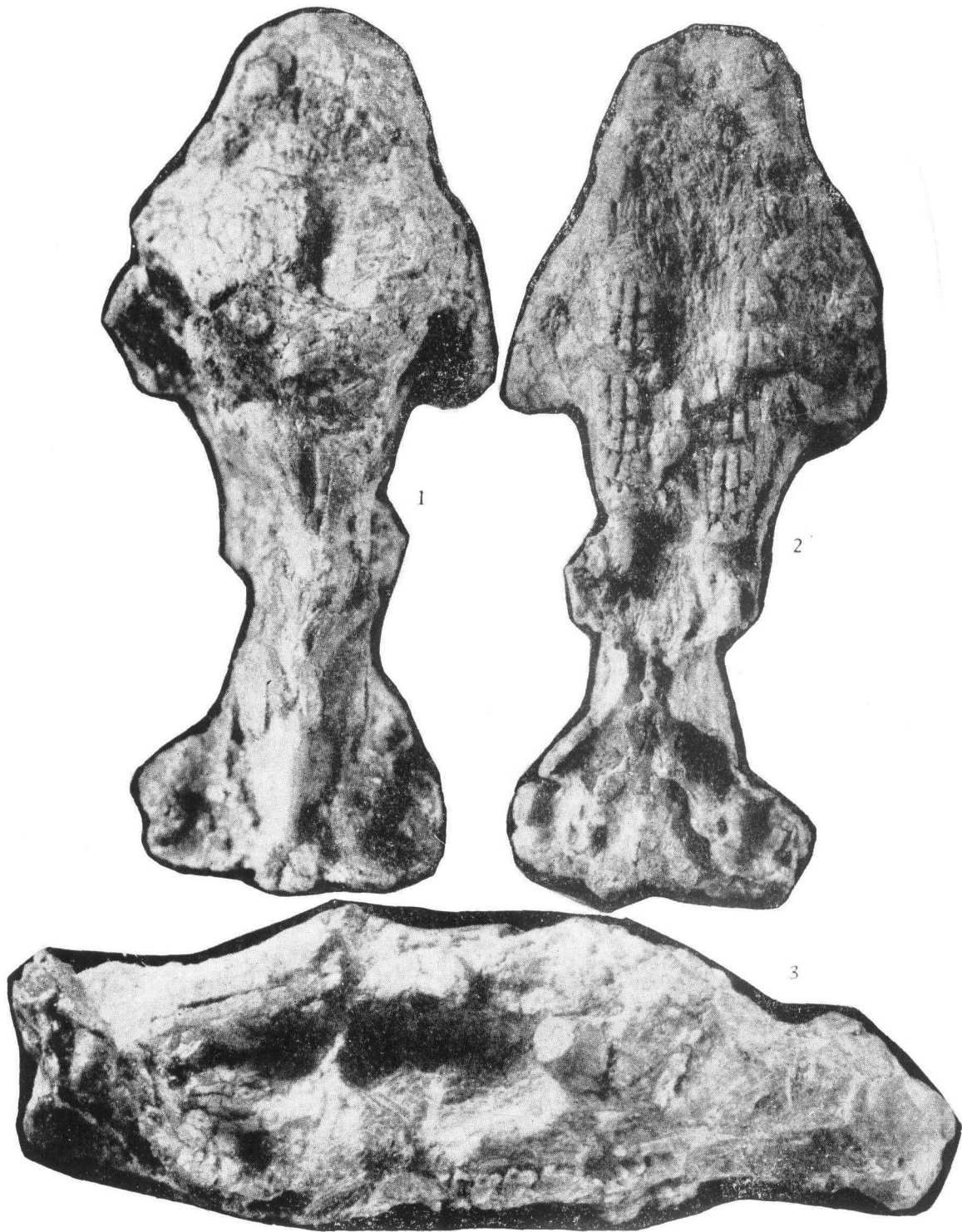
Abstract

A skull of Tritylodontoid was collected from Lufeng, Yunnan Province by Yuan Zuyin and the author in 1972. The specimen was found at Zhang-jiawan, in Lower Lufeng Formation from which *Lufengia* had been discovered (Chow and Hu, 1959). The present skull here described was weathered and damaged. It is 74.6mm. in length and with a diastema 15.2mm. long. There are seven cheek teeth on each side. In view of the structures of the skull, it is doubtless a member of Tritylodontoid and by its special characters, the present author considers it as a new form of the group and names it as *Dianzhongia longirostrata* gen. et sp. nov.

The diagnosis of *Dianzhongia* is as follows:

Only a couple incisors. Jugal comparatively strong and not extending outwards judging by its remaining basal part. Diastema long. Upper cheek teeth with two outer, three median, and two inner cusps.

The geological age of the *Dianzhongia*-bearing deposits is probably of Lias Stage.



长吻滇中兽 (*Dianzhongia longirostrata* gen. et sp. nov.)
1. 头骨背面观×2; 2. 头骨嚼面观×2; 3. 头骨侧面观约×2。