

云南禄丰兽孔类新材料

杨 锤 健

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

一、两个禄丰兽的新标本

自1959年周明镇和胡承志描述了禄丰的一个新的卞氏兽类,名曰禄丰兽后,古脊椎动物与古人类研究所又找到两个可以归于这一属的标本(禄丰兽正型标本存地质博物馆)。现将此两标本描述于次,并讨论一下这一属在三列兽类中的位置。

I 黑果蓬的标本

头一个标本(图版 I),是1959年采的,保存情况和正型标本差不多,也是头的中部,但头骨和牙齿均比原型要好一些。地点是云南禄丰大洼乡黑果蓬,时代为晚三迭世,室内编号 V 3235。

头骨 同正型差不多,也是只有以眼孔为中心的部分。牙列前后也只保存了一小部分。但从上边看,眼孔上部鼻骨后部与额骨前部,保存较好。这个新标本,也因受了风化和断裂,各骨的界限是不清楚的。但是鼻骨后部与额骨前部分的两者缝合线,似乎可以肯定。这一部分也是平的;但不是如周、胡所说为包含着顶骨部分。在上述缝合线之后,可以清楚地看出额骨两边向后,开始构成顶骨的中稜,和其他三列兽一样。额骨前边部分相当肥肿,再前即突然向下成一突坡。嘴部几完全缺失,但看来是相当尖而短的。颧骨前端的接触处,也很弱小。眼孔部分相当之大,其以后之顶骨两侧部分的巨孔,完全缺失。从腹侧看,腭骨的内鼻孔比较靠后,位于第五臼齿之间。头骨保存总长为20毫米,颧骨前横宽为14.5毫米,和正型大小很相近,稍小一些。

牙齿 右边保存了前边四个牙齿,后边还有两个牙齿的痕迹,在第五牙的底下,还有一个新的牙齿的痕迹。证明前几个牙,也还不是最后的牙齿。左边保存了三个完整的牙齿(即 P_{c3-5}) 以前 P_{c2} 牙面部分损坏,再前还有 P_{c1} 的位置,才能和右边对称起来。其后还有一个 P_{c6} 。这末看起来,我们的标本,乃是由六个犬齿后牙齿组成。禄丰兽的原型标本,按周、胡的说法为五个牙齿,但就所示图看来,并不能证明只有五个,可能也是六个(因后边未保存)。最后一个臼齿相当之小。牙瘤的数目和排列完全和禄丰兽原型一样为外2,中3,内3。也是宽稍大于长,不象渐凸兽(*Oligokyphus*)那末复杂。这个新的标本的牙齿均未经过大的磨蚀,至少后面几个,还未长出最后的牙齿。

II 1966年大冲附近的标本(室内号 V 4008)

头骨 头骨很破,可以说的不多。比起上一个本来,鼻骨部分保存较多,但也没有到前颌骨部分。右边的颧骨保存较多,但受了挤压,靠近中线,以至眼孔及以后部分,大部

被掩盖。头骨上鼻骨及以后额骨部中间断裂成一沟。从侧面看,看不出清楚的坡状下垂,显然由于受了挤压之故,在腹面靠近右颧骨根部,可以看出损坏了的犬齿后牙齿。当为 Pc_1 或 Pc_2 。

下颌及下牙 最有兴趣的是保存了右下颌及其所带的一些牙齿。这是以前的标本所没有的。

下颌的构造 就一般形态看是标准的三列兽型,但是和卞氏兽更为接近,而距 *Oligokyphus* 较远。这主要表现在由 I_1 到 Pc_1 间的间隙,非常之短,不及 Pc_1-Pc_3 全牙列的一半。而在欧洲的属,却恰相反。这 Pc 牙列前的很短情形,符合于短的嘴部。 Pc 牙列面下的下颌下缘非常之直,而在 Pc_1 前较突然地向上伸以达于与 Pc_1 根部在一水平上的位置。向上伸的根部形成一小的,但很显著的突起。下颌侧面靠前部有一下颌神经孔,但相当靠前。下颌的后部,大部缺失,无法知其构造,但看来,向上喙状突起,可能也开始于 Pc_3 之后,或者稍后一些。以上所描述的性质,大部分也和卞氏兽为近,只有些细微的差别。但和 *Oligokyphus* 比起来,较远一些。保存的全长从前端到后端 25 毫米,全长估计约 35 毫米左右。 Pc_2 处之高(包括牙本身) 10 毫米, I_1-P_1 间隙 5.5 毫米。

牙齿 关于门牙的数目,还不易肯定。最可能的是下颌前沿着下颌的那一槽沟,代表失掉了的 I_1 。在此槽上部以后靠外有三个小孔。靠内两个很小,不太浅,靠外一个比较大,也较深,直径约一毫米。靠内两个,可以代表 I_2 和 I_3 , 而外边一个大些的,应当解释作 C 。在此之后,还有两个小突起,前一个几乎在那一大些的牙孔边缘上,而后一个也很靠近前一个。两个均在尖部有光亮的珐琅质痕迹,但和下颌分界不太清楚,也可能只是下颌的突起物。以上所述的几个牙,除了 I_1 较大以外,其他均较小,连被解释为 C_1 的一个,也不大发育。至于以后两个,功用更不大,如所述不错,此下颌前部的牙齿或者是 I_3 、 C_3 此等情况和卞氏兽与 *Oligokyphus* 均不大相同。在卞氏兽只有 I_1 , 在 *Oligokyphus* 只有两个牙在 I_1 后,且距离相当之远。

Pc 看来一共只有五个。前两个保存最好,最特别处是这两个牙都具有三对,而不是两对瘤子,因而就相对的加长,共为 8.3 毫米。中间形成的沟也是很深的。就瘤的构造来说,和其他三列兽没有什么分别。以后有两个牙,牙面虽然和头两个差不多,但稍低一些,可能只是开始使用,这两个牙,保存欠佳,但只有两对瘤子。在这两个牙以后,在很低的地方,还看出有一个刚冒出来的牙,这个牙除了两对小瘤外,还有一小瘤,到底此牙是由三对瘤子组成,还是还有另一个牙不能断定,我暂认为前一个可能性大一些,因而 Pc 的总数为五,共长为 20 毫米。显然是相当之长的。显然这个标本和黑果蓬的标本不是一个个体,但比较起来说,下牙的长度似乎是比较长的。

由以上所述,下牙的牙式当为 $I_3, C_3, Pc_{5(6)}$, 比上牙为复杂,主要是 I 和 C 的加多。

比较与鉴定

由以上两个标本的描述,我们可以得到以下的结论:

1. 这两个新标本均当属于禄丰兽属,可能就是同种为 *L. delicata*。就其一般构造和牙齿来说,和正型标本是很相近的。

2. 关于牙齿的数目,就上牙来说,不是五个而是六个。

3. 唯一的下颌及其牙齿为这一属提供了新的部分, 应当说牙的公式和头两个 Pc 的三对瘤等, 增加了这一属的新特征。

4. 虽然从大小来说, 这一属的成员和 *Oligokyphus* 很相近。但就头骨、下颌, 以及牙齿的构造来说, 都和卞氏兽更为相近, 特别是那短而尖的嘴部和下颌 Pc 前的加短。但他们比起卞氏兽最小的种来 *B. minor* 还是小得多, 所以禄丰兽可以当作一个独立的属, 毫无疑问。

5. 但尽管如此, 不能完全排斥禄丰兽和 *Oligokyphus* 的关系, 后者主要在侏罗纪初期发育, 晚三迭世比较少, 很有可能这个小而牙齿数目和构造还不十分固定的禄丰兽, 和较晚的 *Oligokyphus* 有若干关系。

6. 看起来, 晚三迭世是三列兽很分化和分布很广的时代, 近几年来新的发现, 大为增加, 分布及于多数大陆, 他们的祖先和与相近种属的关系, 显然要在更低的层位中寻找, 特别是上三迭统下部和中三迭统。

[注] 地质博物馆有一个小头骨连同两个下颌, 保存非常完整, 据作者的印象, 很可能也是属于禄丰兽。这个标本, 产自黑果蓬, 尚待研究。

二、新渐凸兽

1966 年古脊椎动物与古人类研究所在云南禄丰工作时, 曾采得一个右下牙床, 显然属于在德国和英国所发现的渐凸兽(图版 II)。这是禄丰蜥龙动物群中除了卞氏兽和禄丰兽以外, 另一个归于三列齿科的成员, 今记述如下:

记 述

目 兽孔目 Order Therapsida

次目 三列齿次目 Infraorder Tritylodontoidea

科 三列齿科 Family Tritylodontidae

属 渐凸兽 Genus *Oligokyphus* Henning 1922

中国渐凸兽 *Oligokyphus sinensis* sp. nov.

材料 一右下颌, 两端稍有缺失。

层位与地点 依野外记录为 VIII, 相当于原来的深红层。地点是禄丰县大黄田以北。(此地点可能即原来的黄家田(后名张家凹))至少在层位上相当。室内号 V 4009。

特性 大小与英国的 *Oligokyphus major* 很相近。一般性质也相近。犬齿后牙为 7 个。但主要区别在于两下颌缝合处短而宽, I_1 特大而较斜直。 I_2 与 I_3 均较大。 I_1 与 I_2 间只有约 2 毫米之距离, 以后 I_2 与 I_3 与 Pc 间无明显之间隙。牙列后之所谓“Boss”并不显著。牙齿孔在第二 Pc 下 6 毫米, 位置较低, Pc 构造与 *Oligokyphus* 完全相同。

下颌 保存长 57 毫米。Pc₄ 与 Pc₅ 间外高 15 毫米。同处厚 7.5 毫米。估计总长约为 61 毫米, 主要是关节处缺失。后下角也缺失。“Boss”不发育。一般形状虽与 *Oligokyphus major* 很相近, 但前部具有显著的不同。主要是 Pc 前部分短而厚。特别是缝合处。

牙齿 Pc 前牙齿的安排与形状与英国的渐凸兽有明显的不同。尽管牙未完全保存

而受损伤,但可以看出 I_1 的位置是比较向上的,与牙床直轴成 45° 以上的角度。此牙孔的内侧有一部分牙皮保存,可能即归于此牙,而不是另一个牙齿。其后约 2 毫米,有两牙孔,牙根尚部分保存,相当之大。当代表 I_2 和 I_3 ,不过最后一个紧与 Pc_1 相连,毫无间隙。 Pc_1 的冠部受损, Pc_2 — Pc_6 完全与渐凸兽相同,每牙具有四瘤,中有明显的沟,乃三列齿科的共同性质。 Pc_7 尚未完全露出,比 Pc_2 — Pc_6 为低,尚不起作用。但总的说来一共有 7 个 Pc 。这后一个牙面向后上斜,牙面尚未完全露出,所以实际使用的牙齿只有前六个。牙列总长为 32 毫米, Pc_4 宽为 3.5 毫米。

Pc 前的牙的安排与大小,与美国的渐凸兽很不相同,主要是 I_1 向上而直, I_2 、 I_3 相当之大,且没有间隙存在。在这些性质上和其他这一科的成员,如卞氏兽和禄丰兽等均不相同。

讨论与鉴定

这个右下颌的前部,和其他部分一样,未受挤压或其他变动。内侧 Pc_3 — Pc_4 间有一断裂向下向前伸到下边,但并不影响下颌的形状。因此,以上所述的 I_1 — I_3 性质,以及缝合面的形状等,都是完全可靠的。最特殊的当然为 I_1 之较直立, I_2 及 I_3 之较靠近, Pc 前部总的说来比较短,没有牙间隙。这些性质不但与渐凸兽不符合,和这一科的这一方面特性也不太符合,因而是很特别的。但是总的说来,下颌的一般性质和牙齿的结构还是与渐凸兽为近,所以我们把它归之于这一属,而另立一新种名之曰中国渐凸兽 (*Oligokyphus sinensis*)。其特性见上述。

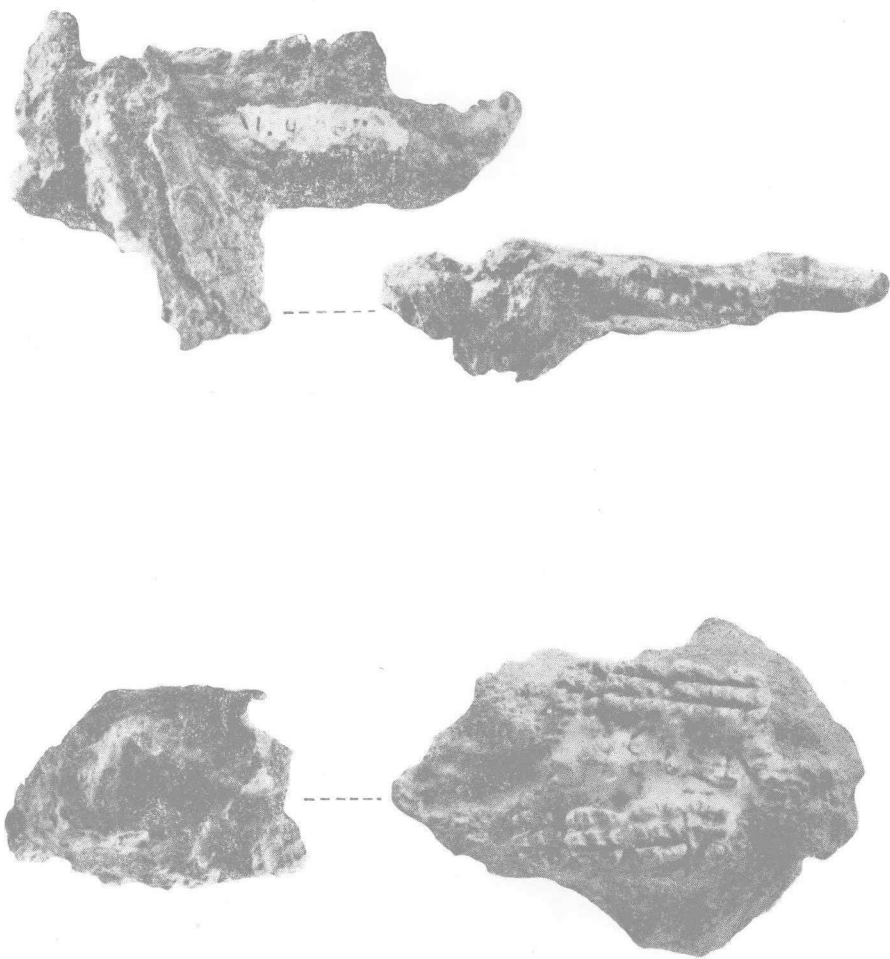
英国和德国的渐凸兽,都当作里阿斯。这就引起了我们这一种的年代问题。中国渐凸兽产自深红层,其共生的化石有原龙类,所以只能归之晚三迭世。这一种所具有的一些特性,虽不一定代表原始性质,但至少说明与欧洲的种均不相同,因之也支持这个说法。

有趣的是三列齿科的成员有的只限于非洲南部,时代较老 (*Tritylodon*),有的限于西欧 (*Oligokyphus* 等),时代较新,而在我国则在同一地区,同一地层发现(卞氏兽、禄丰兽和中国渐凸兽),其真正的意义,当然尚有待于对禄丰蜥龙群之进一步发掘与研究。到目前为止,我们可以断定禄丰是产兽孔类的三列齿兽类最丰富的一个地层与地区,这当然值得进一步加以重视。

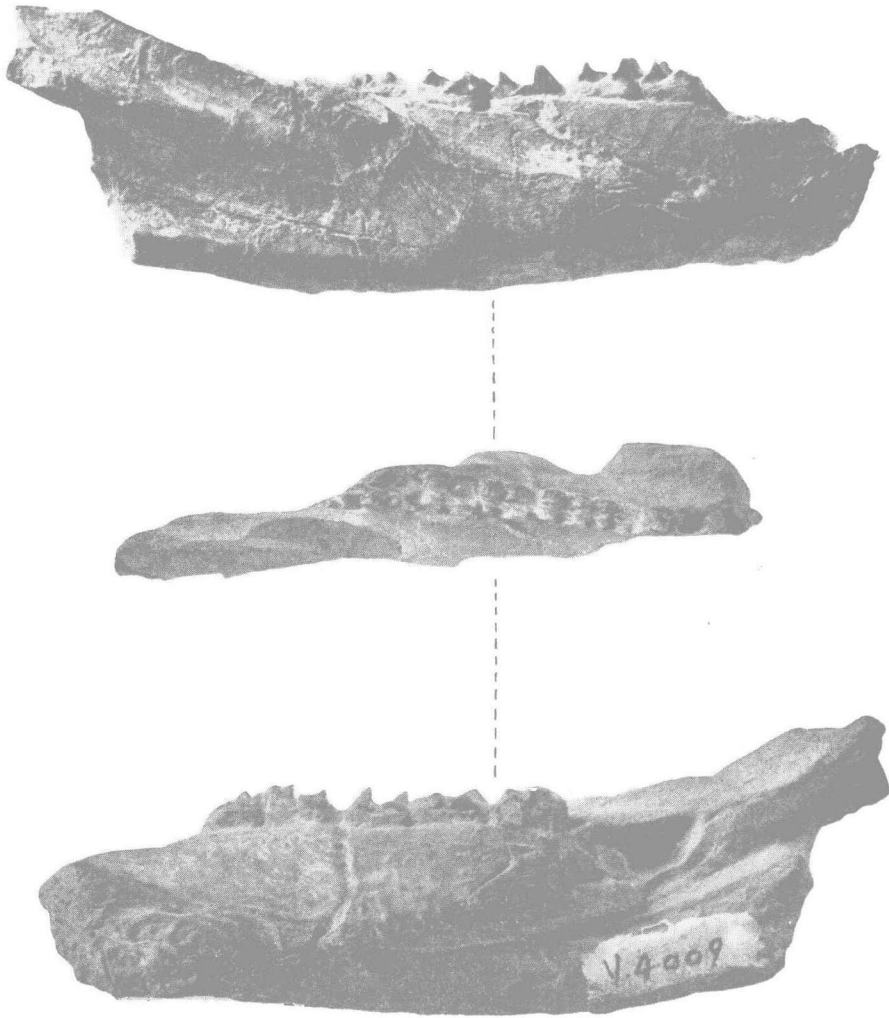
参 考 文 献

- Broili, F. and Schroeder, J., 1936: Ein neuer fund von *Tritylodon* onen. S. B. Byes. Akod. Fiss. München. 187—228.
- Chow, M. C. and Hu, C. C., 1959: A New Tritylodontid from Lugeng, Yunnan. *Vert. Pal.* III, 1, 9—12.
- Chow, M. C. 1962: A Tritylodont specimen from Lugeng, Yunnan. *Ibid.* VI, 4, 365—367.
- Huene, B. v., 1956: Paläontologie und phylogenie der Niederen Tetrapoden. Jena, Gustav Fischer Verl. 1—716.
- Kuhn, O., 1966: Die Reptilien verl. Oeben München. 1—154.
- Kubne, W. G. 1956: The Liassic Therapsid *Oligokyphus*. *Brit. Mus. (N. H.) London.*
- Romer, A. S. 1956: *The Osteology of the Reptiles.* Chicago. University press.
- 1965: *Vertebrete Paleontology.* 3rd Edition Chicago. 1—468.
- Young, C. C., 1947: Mammal-Like Reptiles from Lufeng, Yunnan China. *Proc. Zool. Soc. London.* Vol. 117, 539—597.
- 1951: The Lugeng Saurischian fauna in China. *Pal. Sin.* New Ser. C. 13, 1—96.

(1973年9月14日收到)



小禄丰兽 (*Lufengia delicata* Chow et Hu) 上, 头骨前部上视, 约 $\times 2$, 及右下颌外视, $\times 3$ 。下, 头骨中部左视及下视, 约 $\times 4$ 。



中国渐凸兽 (*Oligokyphus sinensis* sp. nov.) 右下颌外视, $\times 2$;
上视约小于 $\times 2$; 内视, $\times 2$ 。