

## 山西中国肯氏兽动物羣的新二齿兽类

叶祥奎

(中国科学院古脊椎动物研究所)

近年来,我们在山西三迭纪的地层中获得了大量爬行动物化石,这是一个以肯氏兽类为主的动物羣,其中除了假鱷类、肯氏兽类以及原始爬行动物的杯龙类外,还有犬颌类和小型二齿兽类。关于这个动物羣的研究工作,除了个别的已有报导外,目前还正在进行中。

我国关于二齿兽类的研究,过去主要是新疆的材料,有二齿兽和水龙兽。山西方面除了曾报导过大型的二齿兽类——中国肯氏兽外,近来获得的、更多的大型二齿兽类材料都还正在研究中。

这里所记述的是关于山西方面小型二齿兽类的首次报导,材料来自55、56两年我们在武乡、榆社一带发掘所得,其中除了三个几乎完整的头骨以及其他四个破碎的头骨外,还有一具相当完整的头后骨架,这是该类动物中很稀见的,所以特别有意义。

本文在写作过程中时得楊钟健导师指导,文成后,又蒙审阅原稿,谨表最大谢忱。

亚目 缺齿兽亚目(*Anomodontia*)科 二齿兽科(*Dicynodontidae*)属 山西兽属(*Shansiodon*)新属

属的特征 见属型种王氏山西兽(*Shansiodon wangi*)。

种 王氏山西兽(*Shansiodon wangi*)新种\*

**属型种标本** 一具颇为完整的骨架,包括头骨、躯干、荐部、肩、腰带、右前肢以及部分其他四肢。除头骨外,其他部分各有不同程度的扭曲。V 2415。

**产地** 山西榆社银郊小土沟(5673 A)。

**时代及层位** 下三迭中部(或上部);三迭系二马营统上部。

**特征** 头骨小,略成三角形,最大宽度在枕部。面部短而宽,吻尖向下弯曲。鼻孔靠前,有中鼻梁(*mid-nasal ridge*)和鼻骨凸(*nasal boss*)。顶骨区极狭,左右挤压成甚薄的顶嵴(*Parietal crest*)。颧骨上下扁平,鳞骨向两侧扩张,枕部宽而不高。上颌齿槽壁下伸略成半圆形,后缘钝圆而厚肿。除上颌一对大牙外,无其他牙齿;大牙主要向下伸,略带向后,呈圆柱状。颞颥孔大,眼孔相应为小。松果孔紧靠顶嵴前端,前缘与舌形的前顶骨相接。脊椎双凹型,荐椎5个。四肢骨骼较纤细,肱骨上、下两平面约成60度角度。肩突(*acromial process*)和尺骨肘突(*olecranon*)发达,股骨头极其发达,成圆球状。

\* 在山西地层现场会议报告中(1959年7月)曾暂名为 *Microkannemeyeria wangi*。

## 描 述

**头骨** 头骨保存很好,仅只左鳞骨前部和顶嵴尖端部分略有破损,但各骨间的骨缝不清。下颞保存也很好,还与头骨连在一起。

头骨外形成三角形,面部短而宽,向前、向下弯曲。从眶后骨至吻尖的距离约只全长之半。前颞骨小,主要是向下弯曲而不是向前伸展。鼻骨宽大,被两块凸起的鼻骨凸所占据;而两鼻骨凸又被中鼻嵴隔开,这中鼻嵴不显著地向后一直延伸到前顶骨之前缘。额骨长而宽大,但比较平滑。前额骨近圆形,组成眼眶上缘的前方边缘。顶部极狭,成为显著的顶嵴;顶嵴长而尖,排除了眶后骨在顶部背面的位置。松果孔圆形,紧挨顶嵴之前方,孔前缘直接与小而舌形的前顶骨相接。眼眶较小,侧视,近圆形。颞颥孔大,约占全长之1/3。

颞骨较长,上下扁平,后方与左右扁平的鳞骨上方分支相接。上颞齿槽壁向下呈半圆形突起,后缘粗厚而钝圆。唯一的一对大牙由齿槽壁向下、略带向后伸展,圆形,下部稍有点左右扁平,齿尖残缺。间上颞骨(septomaxilla)发达,位于鼻孔之后上方。泪骨(lacrimal)紧挨其后,直达眼眶之前缘。

枕部除了因为有几个连在头后的颈椎挤压在一起而盖去了左下枕部的一部分以及左鳞骨的扩张部稍有破损外,其他部分保存完好,但和面部一样,骨缝不清。

整个枕部各骨融合一起,上下较低而左右较宽,估计最大宽度可达170 mm.,而其中左右鳞骨的两侧扩张宽度共约占去了80 mm.。枕部的上下最大高度为70 mm.。

枕髁横宽而低,上下高度只左右宽度之半。左右两缘稍凸而正中稍凹,似已分化为二。枕孔大,下宽上狭。中耳突非常发达,尤其是右边的看得更清楚,向后成尖状突起。其他枕部各骨的相对位置,大致如图2所示。

右边的镫骨(stapes)保存很好,内端(近端)较细小,与基枕骨相接,外端(远端)由于有一背部突起而扩大,与方骨接触。与一般二齿兽类一样,无镫骨孔。方骨和方颞骨(quadrojugal)界线不清,可能已融而为一。

腭部和脑盖部分由于下颞的牢固关连以及粘附着下颞的坚硬岩石的填充而未见。只在前颞骨的腭面看到两条不高的纵嵴,从而把腭面隔成三行不深的纵沟,这性质与一般二齿兽类者无异。

### 头骨测量(单位 mm.)

头骨最大长度(从鳞骨后端弯至吻尖)	230
头骨估计最大宽度(包括鳞骨的两侧扩张部)	170
从松果孔前缘向前、向下至吻尖长度	131
眼前缘至顶部后缘长度	130
间颞颥部宽(已成顶嵴,但尖端破损)	3—4
两眼眶间中部宽度	54
两泪骨间宽度	62
两鼻孔间宽度	34

**下颞** 左右下颞紧密地连在一起,缝合线长,前缘平切而不尖锐,齿骨和隅骨(angulo-

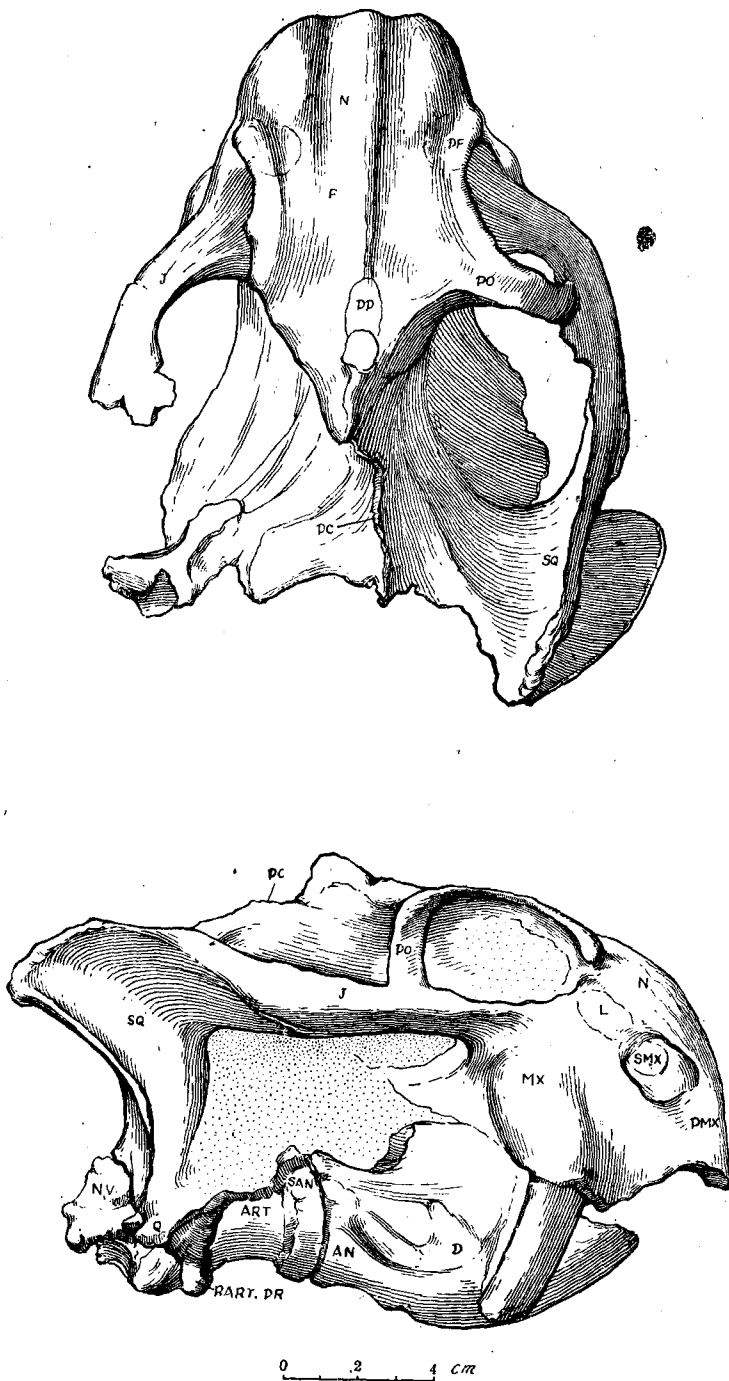


图 1

王氏山西兽 (*Shansiodon wangi* Yeh, 新属新种, 头骨背视(上)和侧视(下)。约 1/2 原大。简字说明: Pc., 顶嵴(parietal crest); rart. pr. 后关节突(retro-articular process); Smx., 间上颞骨(septomaxilla)。其他简字系一般采用者。



图 2

王氏山西兽 (*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 头骨腹视(上)和后视(下)。1/2 原大。简字系一般采用者。

lar)都壮大,但是下顎孔并不太大,該孔前后長約 20mm.,孔的后部向上傾斜,不成水平状。后关节突 (retro-articular process) 发达,向下成粗健的突起。下顎的最大长度为 115 mm.。

**脊椎** 共保存脊椎約 32 (或 33) 个,主要分为三段保存,第一段是連在头后的 3 (或 4) 个頸椎,可能因为受压或垂死时挣扎而向左挤弯,因而較凌乱,已不能个别分清。第二段是与肩带等軀干部分連在一起的背椎的絕大部分,共 17 个,但从第 9 个以后強烈向左扭弯。在这些脊椎上,还連有好些殘断的肋条,肋条形較細长,断面略呈圓形。除了該段最后一根肋条头可見是单头的外,其他的肋条头皆未見,不知全属单头抑或有一部分是双头的。第三段是保存很好的 5 个相連的荐椎,由荐肋紧与腰带相連。此外还有 4 个另散的荐前椎,很可能是紧靠荐部的背椎。尾椎几乎完全缺失,仅两个不連續的、破小的椎体为代表。

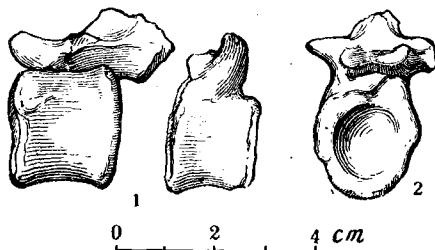


图 3 \* 王氏山西兽 (*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 1. 两个背椎側視; 2. 一个背椎前視。2/3 原大。

在上述三段脊椎和另散的脊椎之間,可能还有个別脊椎缺失,但为数不多,再加上几乎全部缺失的尾椎,算来山西兽全部脊椎約不下 40 个。就荐前椎言,山西兽約有 30 来个,这与 *Dicynodon amalitzkii* Sushkin (1926) 的 30 个,楊鍾健 1935 所描写的 *Dicynodontidae* indet. 的 30 多个相近。总之,关于这类动物确切的脊椎数目,目前尚未有定論。

山西兽脊椎的椎体短而壯,为典型的双凹式脊椎,从前部背椎向后,椎体的长度稍逐加大,到荐椎开始,又复縮小。除一个破碎的尾椎椎体長仅 9 mm. 外(可能代表尾尖的脊椎),其余脊椎的长度都在 14—18 mm. 之間,变化并不很大。部分脊椎上还保存有橫突和背棘,在另散的脊椎上还可以看到前、后关节面。所有这一切脊椎上的性質,都与一般二齿兽类者相似。

**肩带** 左右肩带都有保存,但右边的肩胛骨和烏喙骨稍有殘破,左边的保存很好,并且所有肩胛骨、烏喙骨和前烏喙骨都还相連一起。

肩胛骨狹而高,最大高度为 101 mm.,远端部分最寬 (50 mm.),往下逐渐变狹。肩突非常发达,向前(略带向下)成尖銳的突起。肩胛骨的前后緣略成弧度內凹,但程度不大。肩胛孔 (supraglencid foramen) 未見。

两烏喙骨也以左边保存为佳。烏喙骨大而前烏喙骨退化較小。两骨以一直綫相接而共同形成一个緩慢弧形的下緣。烏喙骨橫寬,将前烏喙骨挤出肩臼区域。肩臼向下,由肩胛骨和烏喙骨共同組成。烏喙骨上未見穿通的烏喙孔,只在后上緣有一个不深的凹隙。两烏喙骨的前后最大长度(左)共为 70 mm.。



图 4 王氏山西兽 (*Shanstodon wangi* Yeh), 新属新种, 左肩带外视。2/3 原大。

左锁骨可在腹面见到, 紧挨前鸟喙骨之下, 向前伸展约 25 mm. 后, 与较细的间锁骨相接, 但保存都不很好。右锁骨保存更坏, 只能隐约看出一点痕迹来。

**前肢** 右前肢保存非常完好, 肱骨、尺骨、桡骨以及腕、掌、趾骨等全都保存, 并且原来都还相連一起。只是肱骨以下部分的骨头由于挤压而发生了强烈扭动, 乃至掌部的“手心”朝上。左边只肱骨保存完好, 而尺骨、桡骨仅只近端部分保存。另外有数块另散的趾骨和爪骨等, 可能也是属于左前肢的。

肱骨短而壮, 上下两端扩张而中部较缩小, 成綫轴式, 与一般二齿兽类的相似。肱骨的近、远端两平面约成 60 度的角度, 这应该还是一个较原始的性质。近端平面的背面略呈外凸, 而腹面略内凹。肱骨头发达, 由近端上缘向背面形成一个大而钝圆的关节面。三角肌稜突 (deltopectoral crest) 显著, 粗壮而有力, 向前、略带向腹突出。远端平面上以外髁突起 (ectepicondyle) 最为醒目, 而内髁突起 (entepicondyle) 较为平缓。旋后突 (supinator process) 从中部开始, 成一骨稜向下与外髁融合。在旋后突和外髁之间腹视可见一显著的外髁沟 (ectepicondylar groove)。内髁孔 (entepicondylar foramen) 背面不见, 只在腹面或后侧面可见; 孔大, 呈长椭圆形。介于内、外髁之间为一较为缓和的平面, 平面的靠近下缘处稍内凹, 适与甚为发达的尺骨肘突 (olecranon) 关节。肱骨滑車 (trochlea) 和桡骨小头 (capitellum) 都很发达, 尤其后者, 形成一个粗大的近圆形的突起, 它与肱骨滑車以一浅沟隔开。

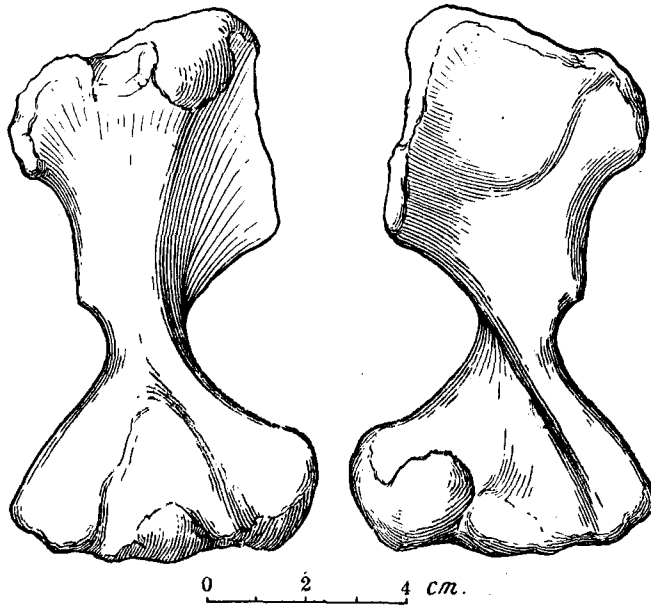


图 5 王氏山西兽 (*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 右肱骨外视(左)和内视(右)。2/3 原大。

肱骨最大长度(右)	112 mm.
肱骨最大宽度(左)	62 mm.
肱骨中部最小宽度(右)	15 mm.

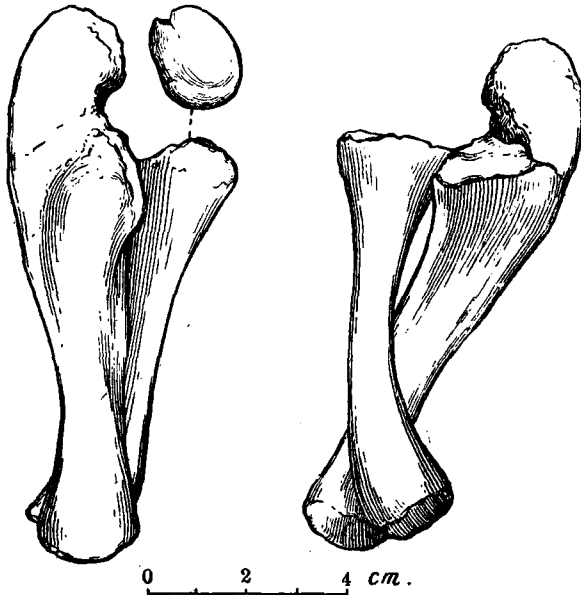


图 6 王氏山西兽 (*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 受挤压的右尺骨和桡骨大约外视(左)和内视(右)。2/3 原大。

从右边保存完好的尺骨和挠骨的形状看来,好象有点纤细。尺骨上的极为发达的肘突(olecranon),是山西兽的很大的一个特点之一,因为在一般小型二齿兽类中,是没有这样发达的肘突的。这个肘突是用以关节肱骨背面下缘的凹陷的。肘突以下是一个乙字形缺刻(sigmoid notch),与肱骨滑车相吻合。不论尺骨或挠骨,都较平扁,尤以尺骨的程度为甚。连肘突在内,尺骨要比挠骨长得多。

挠骨较细,不及尺骨那末阔扁,但多少也带点扁平,特别是中部。挠骨的近端头扩展为一个几近圆形的面,该面几与尺骨的乙字形缺刻平齐。平面稍下,就是尺、挠骨的关节所在。远端也扩展为一个椭圆形的关节面,用以与腕骨关节。

	长度	近端最大宽度	远端最大宽度
尺骨(右)	108 mm.	30 mm.	21 mm.
挠骨(右)	75 mm.	20 mm.	22 mm.

“手部”各骨虽都有保存,但已经挤压而使各骨互相重迭交错,失去原来位置。不过仍可看出趾骨的一般构造是较细长而不是短扁,爪骨左右较浑圆而有力,显然,这不是一种水中生活的动物。趾式也已凌乱,但甚有可能为 2、3、3、3、3。

**腰带** 这部分骨头保存最好的是肠骨,尤其是左肠骨,完全完整。右肠骨的前缘稍有破缺。坐骨都只部分保存,耻骨保存最不好,只右边一点残头。整个腰带都还与荐椎相连,但可能已有些松动。

肠骨成“扇形”展开,主要在荐部的背面而不是侧面,它的前后长度为 69 mm., 几占整个荐部长度。左右宽度不大,仅 36 mm. (中部和前缘)。前缘较短,向外扩张的程度不大,与本类中有的向外弯成镰刀式者不同。下缘长,逐渐向里收缩,弧度不大;后缘短,骤然向里收缩,弧度大,因而形成一个深深的切刻,切刻处就是“扇形”的基部,只宽 21 mm., 基部往下又复略加扩张,形成髌臼的一部分。

坐骨和耻骨都仅部分保存,坐骨主要是自髌臼向后伸展,耻骨主要是自髌臼向下伸展,但两者都参与组成髌臼。前者组成髌臼的后部,后者组成髌臼的下部;前部和上部则由肠骨组成。髌臼大,最大直径达 26 mm.。

按上述的腰带构造看来,左右腰带在腹面不可能自行联合而是分开的,这情况在个别二齿兽类中也曾有过,但各家对此的解释不一,有说借一横置的骨头联合,有说就这样分开的,也有说在生活时由软骨或韧带加以联合,总之,还无一致的说法。

**后肢** 后肢骨骼保存不好,只有右边股骨是完整的,其余就只有右胫骨的近端一段和可能属于左股骨的一段骨干。

股骨比较细长,最大长度为 115 mm., 与肱骨的长度比较,仅只长了 3 mm., 这点与原始爬行动物显然不同。从股骨成背腹扁平(尤其是近端部分)、内转节(interal trochanter)退化、腹面无稜嵴、无第四转节(4th trochanter)等特征看来,显然山西兽是一种比较进步的兽孔类。

股骨的腹面远端,两个胫骨关节髁非常发达,与扩张成平面的胫骨头上的凹面正好吻合。股骨头极为发达,略呈圆形,向内、向上约成 45 度的角度,并且似乎与骨干之间还有一段“颈”部。这是一个很进步的特征,一般说来,只有哺乳动物才有这样发达的股骨头。



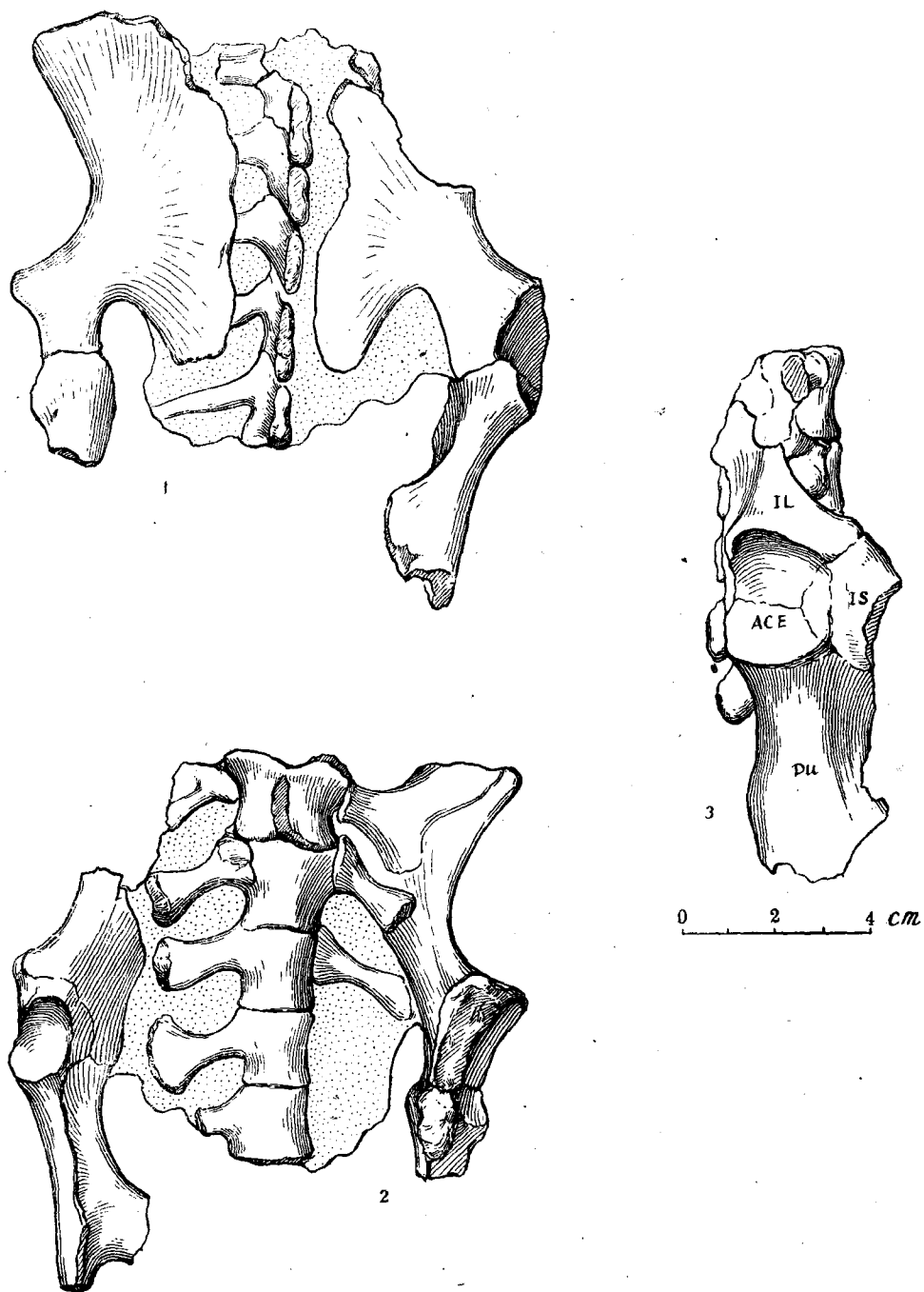


图 7 王氏山西兽 (*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 荐椎和腰带背视(1), 腹视(2)和右侧视(3)。2/3 原大。  
注意: 图内 IS 与 PU 应对调。

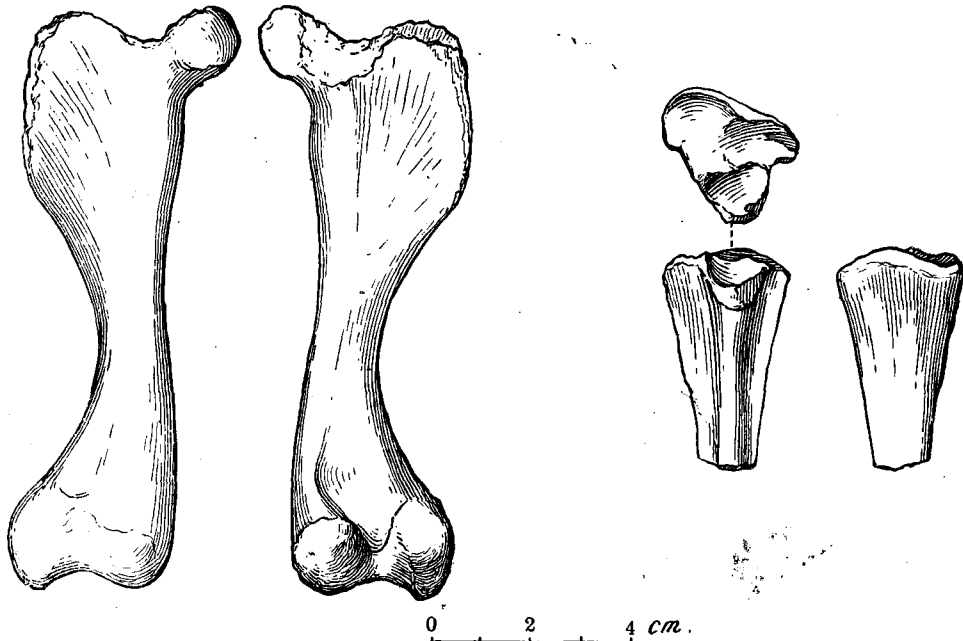


图8 王氏山西兽 (*Shanstodon wangi* Yen), 新属新种, 左: 右股骨前视(左)和后视(右); 右: 右胫骨近端部分内视(左)和外视(右)。2/3 原大。

胫骨骨干比较纤细,横断面呈椭圆形,近端顶面扩张成三角形,有两个显著关节面。

### 比较与讨论

小型二齿兽类是二迭纪到三迭纪常见的动物,分布也很广,其中尤以南非哈鲁系地层中更为普遍。但是,这类动物所发现的绝大多数只有头骨,头后骨骼即便有也不过只是些另散或破碎的骨头,特别是二齿兽科,可说从未有过完整、或较完整的头后骨架。象山西兽这样完整的骨架应该是该类动物中到目前为止最好的一具了。所以山西兽非但可作为本属动物特征的描述,并且还可作为二齿兽科中头后骨骼的解剖学上的资料。

即便从头骨的特征来看,也很容易把山西兽和本科其他各属区别开来,比较困难的是二齿兽属(*Dicynodon*)。因为该属的种数很多,到目前为止,已有一百多个种,并且几乎所有的种都没有头后骨骼。种多了,属的特征的幅度也就大,比如它的头骨长度可从 50 mm. 到 550 mm., 间颞部有宽的,也有狭的,大牙可有可无,面部的宽狭、长短以及有无骨凸等也不一定。所以,要在这样一个“普通”的属中,在头骨上提出某些极其显著而特有的特征而与其他相近的属区别开来是不容易的。尽管如此,但山西兽的有显著的顶嵴,和宽而短的面部以及头后骨骼中的某些进步特征等,还是说明它与二齿兽属不同。因为,就头骨而说,根据齐特尔(Zittel)的分类,二齿兽属是没有顶嵴的。勃罗姆(Broom)在 1932 年总结南非似哺乳类爬行动物时所提到的 57 个种中,没有一个是有顶嵴的,虽然个别的种顶部比较狭小,如 *Dicynodon macrorhynchus* 顶部只有 8 mm. 宽,但仍没有形成顶嵴。许耐(Huene) 1942 年所描写的 *Dicynodon njalilus* 顶部虽然很狭长,但他也没有提到有显著的顶嵴。

头后骨骼能够与山西兽对比的,可以有 *Kingoria* 属和我国新疆的一具二齿兽科未定名的骨架;前者也有头骨,但仍以无頂嵴、头成卵圆形、面部較狹而与山西兽不同。头后骨骼也以有肩胛棘 (Scapular spine) 以及恥骨和坐骨都在腸骨之后等特征而与山西兽区别。新疆的骨架沒有头骨,但从整个骨架看来,显然要比山西兽大得多,并且也沒有肘突和发达的股骨头等进步的特征,也与山西兽不同。

一般說来,在二齿兽类中,頂部狹窄的、面部短寬的都代表进步的特征,再加上有发达的肘突和股骨头等,都說明山西兽不是一般典型的二齿兽,而是二齿兽类中特化了的一类,因此,另立了一个山西兽 (*Shansiodon*) 新属,以王氏山西兽 (*Shansiodon wangi*) 为其属型种,种名是用以紀念这个有意义标本的發見者——王存义同志的。

### 武乡山西兽 (*Shansiodon wuhsiagensis*) 新种\*

**正型标本** 一个近于完整的头骨,稍受挤压 (V. 2416)。与它一起发现的还有一个破碎的头骨,仅枕部和頂部保存 (V. 2416 a)。

**副型标本** 一个連有下顎后部的头骨,稍受挤压,右顴弓、鱗骨的两側扩张部、吻的前端、下顎前端和大牙下部破缺 (V. 2417)。同一地点发现的还有一块单独的下顎前部、左尺骨头和左腓骨远端等 (V. 2417 a)。

**产地** 正型标本——山西武乡石壁北盘頂 (5523)。副型标本——山西武乡樓則峪北石片沟 (5537)。

**时代及层位** 下三迭紀中部(或上部);三迭系二馬营統上部。

**种的特征** 头骨小,前后狹长,吻尖向前、略帶向下。面部狹长,从松果孔前緣到吻尖长度为全头长的  $2/3$ 。眼孔大,相应地顛顛孔較小。顴骨左右平扁。間顛部极狹,成长而尖的頂嵴。上顎齿槽壁下伸部分較細长,后緣平削。

### 描 述

两个头骨除前頂骨隱約可見骨縫外,其他骨縫皆不清楚。

头骨外形成卵圆形,面部狹长,吻尖不及王氏山西兽那样向下。鼻骨、額骨都狹长,从松果孔前緣至吻尖的长度为全头长的  $2/3$ 。鼻骨凸 (nasal boss) 显著,但較瘦长,和王氏种的短寬者不同。中鼻稜 (mid-nasal ridge) 属型种稍为明显,也从鼻骨部分开始向后一直延伸到前頂骨前緣为止。間顛部极狹,左右挤压成极薄的頂嵴,最薄的尖端仅只 2 mm. 寬,显然,眶后骨在頂部的背面位置是被排除了。頂嵴前后延伸較长,前方終止于圆形的松果孔的后緣。前頂骨舌形,直接与松果孔前緣相接。前額骨的界綫隱約可辨,其大小、位置大抵与王氏山西兽近似。

眼孔大,前銳而后鈍圓,成桃形。顛顛孔相对地較小,略呈方形。顴弓仅稍向外扩张,不及王氏种那样显著。顴骨 (jugal) 較长,左右平扁,与左右平扁的鱗骨吻接。上顎齿槽壁下伸部分較瘦长,不象属型种那样粗壮,并有一个臃肿的后緣。也仅一对大牙,似較細长,牙的方向主要向下,牙尖部分也稍左右平扁。間上顎骨大,泪骨界綫不清。

正、副型标本的枕部外形略有不同,后者較高而狹,前者与王氏种相象,低而較寬。但

\* 在山西地层現場會議报告中(1959年7月)曾暫名为 *Microkannemeyeria wuhsiagensis*。

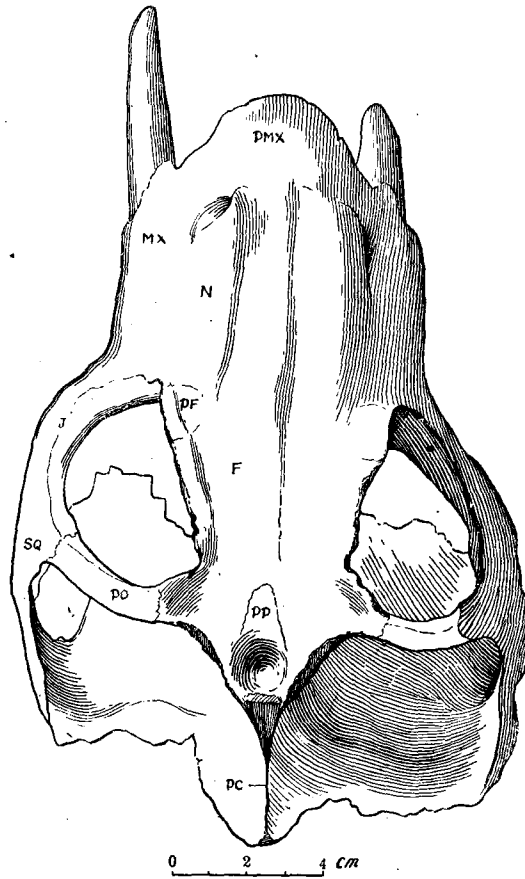


图9 武乡山西兽 (*Shansiodon wuhsiangensis* Yeh), 新种, 正型标本头骨背视。约 1/2 原大。  
简字说明如图1。

两头骨的鳞骨枕部扩张程度都不及王氏种那样显著。至于枕部各骨的详细构造,大致与属型种所示的图近似,不必赘言。

#### 头骨测量(单位,mm.)

	正型标本	副型标本
头骨最大长度(从鳞骨扩张部后端弯至吻尖)	240	235*
头骨估计最大宽度(包括鳞骨的两侧扩张部)	148	—
从松果孔前缘下弯至吻尖长度	155	155*
眼前缘到顶部后缘长度	135	143
间颞部宽度(即顶嵴尖端厚度)	2—3	2—3
两眼眶间中部宽度	45	51
两泪骨间宽度	55	56
两鼻孔间宽度	30	22,

\* 加吻尖残缺部分。

正型标本的腭部是本文三个完整头骨中唯一可見者,但亦由于骨縫不清,不能确切地划出各骨的形状来。

腭骨寬而大,与前鋤骨(prevomer)組成硬腭的絕大部分,前鋤骨在腭的中部形成一条 7 mm. 高的薄脊。翼骨(ptyergoid)很特殊,由于間翼孔(interptyergoid vacuity)很大,翼骨腭骨枝(palatine ramus of ptyergoid)竟被挤成很薄的一片,而到側面去了。翼骨方骨枝(quadrante ramus of ptyergoid)也特殊,它好象不及一般二齿兽类那样向后、向兩側成“八”字形分开,而是比較平直一些,并且也很薄。副蝶骨(parasphenoid)和基蝶骨(basisphenoid)的界綫不清,可能两者已融合成副基蝶骨复合体了。

同正型标本产在一起的那块破头骨只有枕部和頂部保存,枕部形状与正型标本相同,頂部也成尖銳的頂脊。連在副型标本上的下顎后部似乎粗壮一些,別无其他特殊。此外,与副型标本同一产地的一块单独的下顎前部,并不是上述下顎的前缺部分,而是代表另一个体。另外两块单独的骨头是左腓骨远端部分和左尺骨近端部分,前者无甚特別,后者从大小、形状看来,与王氏山西兽很相似,但奇怪的是沒有肘突,并且不象是后来損毀的。因此,如果这块尺骨是与上述头骨同一个体的話,則显示着武乡山西兽与王氏山西兽在头后骨骼上有着較大的差別,而不仅仅是种間的差別了。

### 比較与討論

由于武乡山西兽基本上只有头骨保存,故只能从这方面来与王氏山西兽进行比較。即便这样,也很容易看出它們之間的差別来。总的說来,王氏种是属于寬面短头型,而武乡种則属于狹面长头型。今将其主要区别列表如下:

武乡山西兽	王氏山西兽
头骨前后狹长,成卵圓形	头骨較寬扁,成三角形
面部狹长	面部寬扁
吻尖向前稍向下	吻尖向下稍向前
顛顛孔較小	顛顛孔較大
眼孔較大	眼孔較小
顴骨左右扁平	顴骨上下扁平
上顎齿槽壁下伸部分較瘦长	上顎齿槽壁下伸部分較粗壮

显然,它們的差別是明显的,如果上述那块无肘突的尺骨是属于武乡种的話,則似乎很有可能把武乡种另立一新属,但由于尺骨的关系不明,两种的基本构造近似(如个体大小、有显著頂脊,有鼻骨凸和中鼻稜等),且产地相近,层位相同,所以考虑还是把它归入山西兽属,并以其产地——武乡为一新种名。

我們也曾注意到正型标本和副型标本头骨之間的某些差异,諸如后者枕部較高狹,左右顴弓的后部向外扩展的程度較小等,对此,我們是把它作为受压結果或个体差异来考虑的,所以仍把它們归为一种。

### 山西兽属未定种(*Shansiodon* sp.)

在山西中国肯氏兽动物羣中,除了上述的标本可归小型二齿兽类的山西兽属外,还有

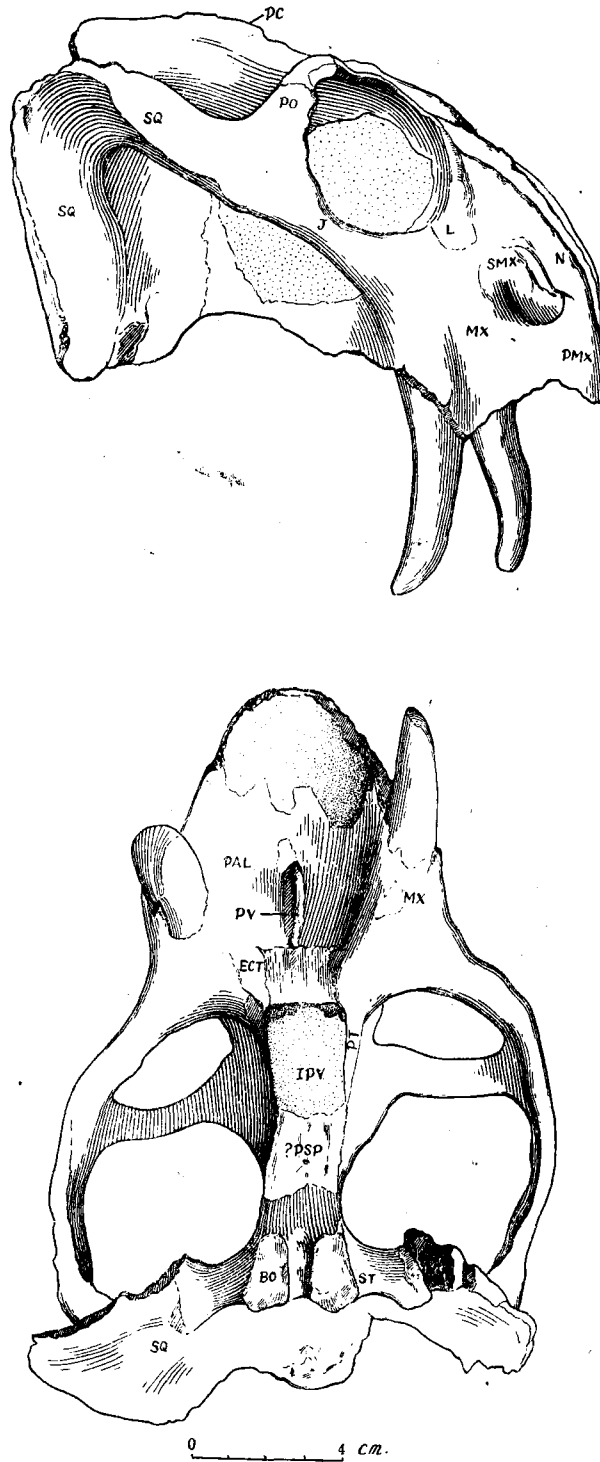


图 10 武乡山西兽 (*Shansiodon wuhsiangensis* Yeh), 新种, 正型标本头骨右侧视(上)和腭面视(下)。约 1/2 原大。简字说明: ipv., 间翼孔 (interpterygoid vacuity); pc., 顶嵴 (parietal crest); psp., 副蝶基蝶骨复合体 (Parasphenoid-basisphenoid complex)。其他简字系一般采用者。

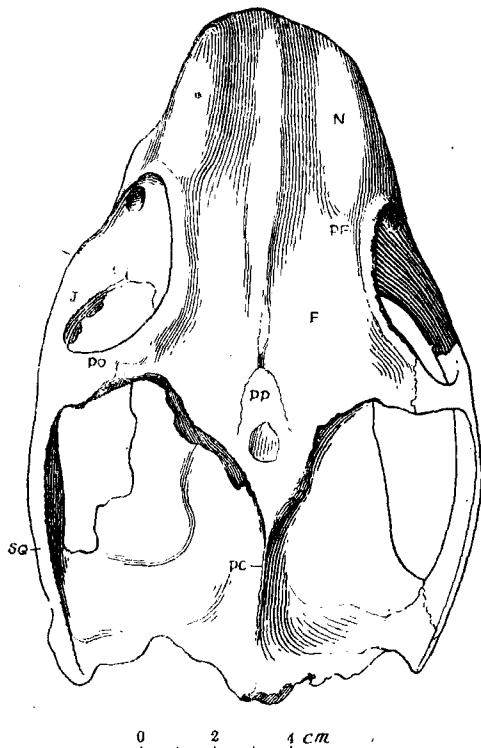


图 11 武乡山西兽 (*Shansiodon wuhsiangensis* Yeh.) 新种, 副型标本头骨背视。约 1/2 原大。  
简字说明如图 1。

以下几块破碎的标本也可归入同属：(1)武乡楼则峪狼窝沟一个受挤压的左半个头骨和破碎肢骨(V. 2418)；(2)武乡石壁神西(5521)一个受挤压的头骨大前部(V. 2419)；(3)榆社银郊泥河掌大羊坡(56175)一个受挤压的头骨小前部(V. 2420)。所有这些标本都与上述的标本一样同产自二马营统上部，只是保存很不好，不能详作鉴定。

产自狼窝沟的头骨面部较长，并且还保存着顶嵴和中鼻嵴，有点与武乡山西兽近似；5521 的头骨面部较宽扁，有显著的中鼻嵴和鼻骨凸，与王氏山西兽有点相似；56175 的头骨鼻部也很宽扁，吻尖似乎也向下伸，可能也与王氏种相似。综合上述情况，并考虑到它们的产地、层位关系，故也把它们归入山西兽属。

## 結 論

至此，我們可以得到以下几点結論：

1. 在山西武乡中国肯氏兽动物羣中，我們获得了小型二齿兽类的一新类型——山西兽；它至少代表两个种，包括 8 个不同个体。
2. 山西兽是一种小型的二齿兽(身長約一公尺左右)，比典型的二齿兽属为特化，代表二齿兽类中的一个分支。
3. 山西兽具有某些肯氏兽类所具备的进化的特征(如有顶嵴、肘突等)，甚至有的比之更为进步(如有很发达的股骨头等)，因此，作为二齿兽类一大类来说，两者在系統关系上

不会是直系关系而是旁系关系，它們可能分別代表由原始的二齿兽进化来的两个不同的分支。

4. 我国主要有两处产二齿兽类化石，一是新疆，一是山西。前者以水龙兽为主，二齿兽为副；后者以肯氏兽类为主，特化了的二齿兽(山西兽)为副。山西的未曾发现水龙兽和典型的二齿兽，而代之以肯氏兽类和特化了的二齿兽，说明这两个产二齿兽类化石的层位，新疆的可能要比山西的为稍低。

5. 整个山西中国肯氏兽动物羣都产自二馬营統上部，根据武乡楼則峪的剖面，可分为五个化石层\*，时代代表下三迭紀中部到中三迭紀下部；本文所記述的标本，除了 5521 的一个破碎头骨层位尚有疑問外(根据产地可能为第五骨化石层)，其余的都产自第三骨化石层，所以在时代上可能代表下三迭紀的中部或延至上部。

### 参 考 文 献

- [ 1 ] Broom, R.: 1921. On Some New Genera and Species of Anomodont Reptiles from the Karroo Beds of South Africa. *Pro. Zool. Soc. London*, pt. 1—4, 647—674.
- [ 2 ] Broom, R.: 1932. The Mammal-like Reptiles of South Africa and the Origin of Mammals. *London*, 3, 140—202.
- [ 3 ] Cox, C. B.: 1959. On the Anatomy of a New Dicynodont Genus with Evidence of the Position of the tympanum. *Pro. Zool. Soc. London*, 132, pt. 3, 321—363.
- [ 4 ] Haughton, S. H.: 1932. On a Collection of Karroo Vertebrates from Tanganyika Territory. *Quar. Jour. Geol. Soc.* 88, 639—644.
- [ 5 ] Haughton, S. H. & Brink, A. S.: 1954. A Bibliographical List of Reptilia from the Karroo Beds of Africa. *Palae. Afr.* 2, 71—87.
- [ 6 ] Huene, F. v.: 1942. Die Anomodontier des Ruhulon-Gebietes in der Tübinger Sammlung. *Palaeont.* 94, Abt. A, 156—166.
- [ 7 ] Young, C. C.: 1935. On Two Skeletons of Dicynodontia from Sinkiang. *Bull. Geol. Soc. China*, 14, 483—517.
- [ 8 ] Yuan, P. L. & Young, C. C.: 1934. On the Discovery of a New *Dicynodon* in Sinkiang. *Bull. Geol. Soc. China*, 13, 563—580.
- [ 9 ] Zittel, K. A. 1932. Text-book of Palaeontology. *London*, 2, 256—258.

### 图 版 說 明

- 图版 I 王氏山西兽(*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 头骨背視(上)和側視(下)。約 2/3 原大。
- 图版 II 王氏山西兽(*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 头骨腹視(上)和前視(下)。2/3 原大。
- 图版 III 武乡山西兽(*Shansiodon wuhsiagensis* Yeh), 新种, 正型标本头骨背視(下)和前視(上)。約 2/3 原大。
- 图版 IV 武乡山西兽(*Shansiodon wuhsiagensis* Yeh), 新种, 正型标本头骨背視(上)和側視(下)。約 2/3 原大。
- 图版 V 下和中: 武乡山西兽(*Shansiodon wuhsiagensis* Yeh), 新种, 副型标本头骨背視(下); 一个单独下顎骨前部(V. 2417 a)上視(中)。約 2/3 原大。上: 山西兽属未定种(*Shansiodon* sp.), 一个破碎头骨(V. 2418)背視。2/3 原大。
- 图版 VI 王氏山西兽(*Shansiodon wangi* Yeh), 新属新种, 正型标本全部保存骨架。1/3 原大。

\* 見“古脊椎动物与古人类”1959, 1 卷 3 期 114 頁。













