

## 安徽巢县早三叠世鱼龙化石

陈烈祖

(安徽省地矿局区调队)

1976年10月,安徽省区域地质调查队一分队和南京地质矿产研究所等单位在巢县马家山一带调查三叠纪地层时,发现数块鱼龙化石碎片。同年,区测一分队又组织力量,进行了较大规模的发掘工作<sup>①</sup>。1981年下半年,该队二分队和作者对鱼龙产地又进行了数次调查。先后发现数块保存完整的鱼龙化石标本。这一发现对于搞清龟山巢湖龙(1972年,杨钟健、董枝明)产出层位提供了较可靠的佐证。并为研究鱼龙类(Ichthyosauria)之演化有一定的重要意义。

在成文过程中,中国科学院古脊椎动物与古人类研究所提出了宝贵的修改意见;标本由安徽省地质科学研究所汪贵翔工程师和安徽省区域地质调查队古生物照相室照相。笔者在此一并致谢。

### 一、剖面简述

根据安徽省区域地质调查队一分队提供的剖面资料,化石产自早三叠世扁担山组二段。

化石产地的地层剖面(经简化)如下:

安徽巢县马家山剖面

中三叠统:东马鞍山组

15. 浅灰色、粉红色纹层状白云岩,具针状石膏假晶。1.62米

——整合——

下三叠统:扁担山组二段

14. 深灰色中一薄层灰岩,夹灰黑色页岩,棕黄色钙质泥岩,含沥青质。产 *Periclaraiia circularis* Li et Ding 27.0米

13. 深灰色中一薄层灰岩,层面具沥青质。3.0米

12. 棕黄色钙质泥岩夹灰色灰岩。产 *Periclaraiia circularis* Li et Ding 3.0米

11. 灰黄色薄层灰岩,底部为灰色蠕虫状灰岩。7.0米

10. 灰色薄层条带状灰岩与黄色泥岩互层。产 *Anhuisaurus chaoxianensis* (gen. et sp. nov.), *A. faciles* (gen. et sp. nov.), *Saurichthys*, *Subcolumbites* sp., *Periclaraiia circularis* Li et Ding, *Leptochondria bittneri* (Kiparisova) 12.5米

9. 灰黄色条带状灰岩与黄绿色钙质泥岩互层,产硬鳞鱼碎片和 *Periclaraiia circularis* Li et

① 先后参加野外工作的有高富、徐家聪、黄国诚、周泽海、王永敏、孙玉宝等同志。

Ding, *P. chaoxianensis* Li et Ding, *Leptochondria* cf. *bittneri* (Kiparisova)

9.0米

8. 灰黄色钙质泥岩夹灰色条带状灰岩。产 *Avichlamys*? sp. 3.2米

7. 灰黄色薄层灰岩, 浅灰绿色瘤状灰岩夹泥岩。产 *Subcolumbites* sp., *Pseudocelites* sp., *Posidonia* sp., *Periclaraiia reticulata* Li et Ding, *Eumorphotis* sp., *Leptochondria* cf. *bittneri* (Kiparisova) 8.0米

6. 瘤状灰岩与薄层灰岩互层, 夹少量泥岩或页岩。产 *Subcolumbites* sp., *Hellenites* sp., *Posidonia* sp. 35.0米

#### 扁担山组一段

5. 灰岩、瘤状灰岩, 夹多层钙质泥岩, 页岩。底部瘤状灰岩中富产 *Columbites* sp., *C. costatus* Chao, *Tirolites* cf. *spinus* Mojs, T. sp., *Sibirites* sp., *Pseudocelites* sp., *Pseudosageceras* sp., *Hellenites* sp., *Leiphyllites* sp.

48.61米

——整 合——

#### 和龙山组

4. 灰、深灰色灰岩夹黄绿色、棕灰绿色泥岩和似瘤状灰岩。产 *Meekoceras* sp., *Pseudosageceras* sp., *Anasibirites* sp., *Dieneroceras tientungense* Chao, *Posidonia* sp., *Guichiella angulata* Li et Ding 22.0米

——整 合——

#### 殷坑组

3. 灰绿色、棕黄色砂质泥岩、钙质泥岩夹灰色薄层灰岩。产 *Meekoceras* sp., *Flemingites kaoyunlingensis* Chao, F. sp., *Pseudosageceras* sp., *Posidonia* sp., *Gervillia* cf. *subpannonica* Krumbeck, *Claraia* sp. 36.54米

2. 棕黄绿色、黄绿色砂质泥岩夹薄层条带状微晶灰岩。产 *Prionolobus* sp., *Claraia* cf. *stachei* Bittner, C. sp., *Posidonia* cf. *circularis* Hsu, P. sp. 31.18米

1. 灰黄色、黄绿色钙质泥岩、微晶灰岩。产 *Lytosphericeras* sp., *Ophiceras* sp., *Chonetella substrophomenoides* (Huang), C. sp. 14.98米

——整 合——

#### 下伏地层: 上二叠统大隆组

在上述剖面中, *Anhuisaurus* 产于第10层, 计有2个新种, 与菊石 *Subcolumbites* sp., 瓣鳃类 *Periclaraiia circularis*, *Leptochondria bittneri* 等共生。根据地层层序及共生化石, 安徽龙的时代应属早三叠世奥伦尼克期。

## 二、属种描述

### 鱼龙目 Ichthyosauria

#### 短头鱼龙科 Omphalosauridae

#### 安徽鱼龙属 (新属) *Anhuisaurus* gen. nov.

#### 巢县安徽龙 (新种) *Anhuisaurus chaoxianensis* sp. nov.

(图版I<sub>1</sub>)

特征: 体长约80厘米的鱼龙, 头骨比较高, 眼孔特别大而圆。吻部纤长, 由前上颌

骨、上颌骨和鼻骨构成。嘴前部的牙齿细小，成锥状，后部的牙齿增大，呈矛形齿。椎体较长，两端微凹，尾椎椎体大小与背椎椎体相近，神经棘扁而高。前肢比后肢粗长，呈鳍形，前后肢比2:1。

**材料：**除部分尾椎未保存外，一具相当完整的骨架。野外编号 P<sub>45</sub>—H85—25（正型标本）。另一保存部分躯干和左前肢骨。野外编号 P<sub>45</sub>—H85—24。此外尚有较多的碎片，无疑归于此种。

**产地和层位：**安徽巢县马家山。早三叠世扁担山组二段。

**描述：**头骨除吻前端缺失外，其余保存完好。头骨保存着侧面，全长约80毫米。较高的头骨后侧有一个大而圆的眼孔，最大直径为22毫米。眼孔之前8毫米处有一椭圆形的鼻孔，最大直径3毫米。眼孔之后有一较小的颞颥孔，长圆形，最大直径6毫米。头骨顶部隐约可见松果孔的一部分，位于顶骨和额骨之间。孔的最大长度约5毫米。吻部纤长，由前上颌骨、上颌骨和鼻骨构成。三角形的前上颌骨占了绝大部分的吻，其上接狭长的鼻骨，其后与上颌骨相联。上颌骨后端接泪骨形成眼孔前缘。上颌骨前上缘与鼻骨间有一圆形的鼻孔。额骨外缘形成了眼孔的上缘，后缘与顶骨相接。下颌长，约75毫米。

牙齿排列紧密，嘴前部牙齿小而尖，齿冠中部微有收缩，并有明显褶皱状放射纹。向后牙齿逐渐变大，特别最后7个牙齿短而粗大，齿冠中下部收缩明显，成矛形。齿质发育，齿冠上放射状棱脊由牙尖向下放射。牙齿横切面上有迷路构造。

P<sub>45</sub>—H85—25标本的颈椎有六个，颈椎椎体小而圆，成双平型。神经棘虽很明显，但不高而且短，呈三角形，颈肋粗长。脊柱骨长，有25个荐前椎，尾椎仅保存21个。背椎体较长，大小和形态近似于 *Grippia* 椎体，椎体两端微凹，似为双平型。神经棘较高。肋骨单头与椎体相联，腹肋发育。尾椎比背椎略粗长，前后端圆，中间微凹，椎体长6.5毫米。神经棘高而扁，左右扁平，中部凹缩。三角状脉弧，远端尖长，血管孔较大，呈Y型。

四肢保存完好。前肢显著细长，后肢较短，前后肢比2:1。肩胛骨外型较相似于 *Chaohusaurus*，但前者明显细长。肱骨长17毫米，两端加厚。肱骨与肩胛骨、尺骨、桡骨接触缘较平。肱骨骨干远端比近端宽。尺骨和桡骨相互排列紧密，尺骨近端呈弧形向外突出，并明显膨大变宽，中间凹陷。桡骨小于尺骨，两端较宽，远端更为明显。腕骨有接尺骨、接桡骨、尺桡间骨三块圆型骨，此三块骨在同一个水平面上。指骨狭长。后肢短于前肢。腰带除肠骨未见外，耻骨和坐骨扁平，大小相近，耻骨近椭圆形，坐骨近于梯形。股骨、腓骨、胫骨三块骨长度相近，股骨和腓骨远端扩大并加厚。胫骨比腓骨弱，两端扩大不明显。二块小而圆的跗骨。趾骨扁平，为原始四足类类型。

**讨论：**P<sub>45</sub>—H85—25、24等标本大小与 *Chaohusaurus* 相近。体长在80厘米左右。骨骼的形态特征接近于 *Chaohusaurus*，*Grippia*，在头部和脊柱的记述中已表明它们的相似性，但它们之间的差异也很显著，特别前者那扁而低的下颌，关节骨明显突出后端。松果孔处在顶骨和额骨之间。吻部纤长、眼孔大。*Chaohusaurus* 的后端牙齿成丘形，而 P<sub>45</sub>—H85—25 标本的后端牙齿呈矛形，具放射状棱脊。前肢骨比 *Chaohusaurus* 明显细而短。尺骨和桡骨较紧密地排列在一起相似于 *Grippia*，其长度接近于 *Chaohusaurus*，但 P<sub>45</sub>—H85—25 标本的尺骨和桡骨扁而细，尺骨近端膨大变宽，中间凹陷等区别于它们。*Grippia* 的腕骨小而成方形，*Chaohusaurus* 的腕骨特别大而圆，而 P<sub>45</sub>—H85—25、24 等标本的腕骨特别小而圆。

P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—25.24 标本的另一个显著特征是尾椎椎体比背椎椎体略粗长,神经棘扁而高。

由上面的比较可以看出P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—25 标本与*Grippia*, *Chaohusaurus*关系密切,但差异明显,应代表不同于它们的新属*Anhuissaurus*,并取名为*Anhuissaurus chaoxianensis*。

### 小巧安徽龙(新种) *Anhuissaurus factles* sp. nov.

(图版II1-3)

**特征:** 不到半米长的小巧、灵活的鱼龙,流线型的体型,鳍状的四肢,前肢比后肢粗而长,特长的尾。头呈三角形,特别长的吻,有大而圆的眼睛,嘴内前端牙齿细而尖,后端牙齿变粗,呈圆锥状。脊椎椎体较长,近双平型。

**材料:** 一具除缺失少部分背椎外,保存较完美的腹侧标本。野外编号P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—20(正型标本)。(图版II1-2)。另外有两块含有同一标本的正负面,但头骨缺失。

**产地和层位:** 安徽巢县马家山。早三叠世扁担山组二段。

**描述:** 头骨腹面部分保存较全,呈三角形。大而圆的眶孔位于头后侧方,从所保存的部分眶孔推测,最大直径约15毫米。上下颌颌长,构成了一个特长的三角形的尖吻。完整的下颌骨长60毫米。左右两颌的缝合线为一较深的沟,是两下颌紧密接合处。由后向前逐渐变窄。从前端起,两下颌形成一个突出的棱,此棱向后逐渐加宽以至后部变平。下颌后部那一四射状小骨,当作是右关节骨,其向右伸出一端较长,而向前伸出一端较短。三角形上颌向右错动10毫米左右。由于受挤压和隐藏未露,头骨其它部分关系不清。

迷齿型构造的牙齿,嘴前部牙齿细而尖,后端牙齿变粗,成圆锥状,牙齿排列紧密,齿质发育良好,齿冠光滑或具极微弱的纵向放射状细纹。左下颌保存18个较完整的牙齿,按颌骨长度,可以推测牙齿数不超过40个,其中后端5~6个牙齿显著变大。右上颌保存20个牙齿,后端8个较大。

脊柱相似于*Anhuissaurus*,没有明显的颈部,颈椎保存较差,见有3个很不清楚的颈椎,大小与背椎相似,神经棘低,颈肋粗短。估计颈椎数不会超过6个。P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—20标本较完美地保存20个背椎,背椎椎体的两端微凹,似为双平行。神经棘较高,左右侧宽扁,顶端呈弧形外突。肋骨单头与椎体相接,肋骨干粗而扁圆,最长肋骨为3.5毫米。腹肋发育,并一直达到荐部。尾部长约13.5厘米。相当于鱼龙全身长的二分之一。尾椎共保存37个,椎体向后逐渐变小,特别从第28个尾椎开始变化显著。尾椎椎体较长,两端微凹,神经棘高而扁,在二分之一处向内凹陷明显。脉弧呈三角形,血管孔大,为Y型。

P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—20.23等标本,保存较完好的四肢骨。前肢比后肢粗长,前后肢比5:3。前肢约长于身躯的一半。但比巢县种的前肢要短小一半左右。肩带保存较好,肩胛骨的形态特征相似于巢县种,但前者特别小而薄,肱骨较宽,近于正方形,近端外凸,并加厚,远端在同一个水平面上有尺骨凹和桡骨凹,并加厚。尺骨和桡骨在同一个水平面上,相互分离2毫米。两者大小相近,尺骨近端微向外凸起,并膨大变宽,远端平直。桡骨远端变宽,近端微微凹陷。腕部构造在P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—23标本上保存较好,腕骨较小,近圆形,比巢湖龙的腕骨要小2倍。指骨扁平,为原始的四足类指式。P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—20.23.38三块标本保存了较好的腰带。从P<sub>45</sub>—H<sub>85</sub>—20标本来,坐骨和耻骨相互紧靠,位于荐椎下方。耻骨成近圆形(最宽处为5毫米),坐骨近半圆形(最宽处为4毫米)。股骨成长方形,中间微向内

凹, 两端微微向外弧形凸出, 股骨长6毫米, 宽3.5毫米。胫骨和腓骨互相分离在同一个平面上, 两者大小相似, 中间向内凹陷, 两端加厚。胫骨近端比远端要宽平。腓骨近端微微内凹, 远端向外凸起并加厚。除P<sub>45</sub>-H<sub>85</sub>-23标本保存二块小而圆的跗骨外, 其它标本均未保存。这二块小而圆的趾骨大小相似(最大直径1毫米), 趾骨扁平, 为原始的四足类类型。

讨论: 以上所述的标本, 具有水生流线型体型, 鳍状的四肢和特长的尾巴。三角形的头, 尖而长的吻, 圆锥型牙齿, 典型的脊柱, 无疑它应归于安徽龙属(新属)。

马家山P<sub>45</sub>-H<sub>85</sub>-20、23、38标本个体虽然比较小, 但它们的体型和骨骼的形态特征上较接近于巢县安徽龙, 而它们之间的差异明显, 前者吻部特别尖长。嘴内后部牙齿成锥状, 而巢县安徽龙的后部牙齿成矛形齿, 两者区别明显。P<sub>45</sub>-H<sub>85</sub>-20、23标本的前肢比巢县种和巢湖龙的肢骨要小二分之一。肱骨小而近正方形, 明显地与巢县安徽龙的肱骨有差别。巢湖龙的腕骨大而圆, *Grippia*的腕骨小而成方形, 而P<sub>45</sub>-H<sub>85</sub>-20、23标本的腕骨小而圆, 更接近于巢县安徽龙。这特征表明了它们之间的系统关系, 但它们之间差异显著, 很难归于安徽龙的同一个种, 因此建议定一新种叫小巧安徽龙 *Anhuisaurus faciles*。

### 参 考 文 献

- [1] 杨钟健、董枝明, 1972; 安徽龟山巢湖龙。中国三叠纪水生爬行动物, 11—14。
- [2] 董枝明, 1972; 珠穆朗玛峰地区的鱼龙化石。中国三叠纪水生爬行动物, 7—10。
- [3] 杨钟健, 1965; 贵州仁怀一爬行动物的新鉴定和另一可能产自中国的鱼龙化石。古脊椎动物与古人类, IX卷 360—375。
- [4] Wiman, C., 1903; Ueber *Grippia langirostris*, Novs Acta Reg.Soc.Uppsal 4:9(4)1—19。

### 图 版 说 明

(标本均保存在安徽省地矿局区调队)

#### 图 版 I

##### 1. 巢县安徽龙 (*Anhuisaurus chaoxanensis* gen. et sp. nov.)

正型标本, 正模, 原大。野外编号: P<sub>45</sub>-H<sub>85</sub>-25。

#### 图 版 II

##### 1—3. 小巧安徽龙 (*Anhuisaurus faciles* gen. et sp. nov.)

1、2. 正型标本, 原大, 正负模。野外编号: P<sub>45</sub>-H<sub>85</sub>-20。

3. 正模, 原大。野外编号: P<sub>45</sub>-H<sub>85</sub>-23。

图版 I





## 图版 II

