

陝西神木角齿魚化石

刘宪亭 葉祥奎

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

在第一次全国地层会议期间,我所收到内蒙古自治区鄂尔多斯石油普查大队俞良鎧同志带来一箱标本,内中除了爬行动物化石外,还有鱼类化石。一部分鱼类化石是一些破碎的硬鳞片和鳍条等,不能详细鉴定,但有两枚角齿鱼属(*Ceratodus*)的齿板,保存尚完整,可以进行种的鉴定。

依鄂尔多斯石油普查大队同志的意见,产鱼化石的层位可与瓦窑堡煤系地层对比,作者鉴于该化石具有地层意义,故在此作一简短记述,以供有关工作同志参考。

角齿鱼属归肺鱼目,角齿鱼科,过去我国已发现的标本分别属于三个种,均以齿板为代表,但所有这些标本皆只限于四川,其他地区从未发现。陕北虽曾发现过肺鱼类的遗物化石——粪化石,但未曾找到它们的遗体化石,为此,作者在1957年记述四川的角齿鱼化石时就曾提到有在陕西发现肺鱼类化石的可能。这次陕北角齿鱼化石的发现,不仅证实了这一点,更重要的是扩大了角齿鱼属在我国的分布区域,从而也给古地理、古气候的研究提供些资料。

上述两枚齿板(登记号 V. 2435, V. 2436)的产地为陕西神木马家岔,依地层剖面所示,均采自同一层位。两枚齿板都是右上颌齿板,个体大小和齿脊数目也较近似,但在某些主要特征上却显然有别,今分别描述如下:

1. V. 2435 齿板外形呈不等边三角形,具五脊,各脊皆以谷隔开。夹谷宽度由前向后递次减小,其中以最后一谷为最小、最浅、伸延长度也最短,从而使第四、第五脊的内端愈合不分。脊侧扁,各脊端面皆有锯齿,锯齿细而小,数目三至五不等,磨蚀程度较大。内角几成直角,但无显著的角尖。齿板最大长度为 20 毫米,最大宽度为 11 毫米(图版 I, 图 2)。

除了无显著的内角尖以及最后一谷稍短、稍浅外,该齿板的一切特征都与四川广元的

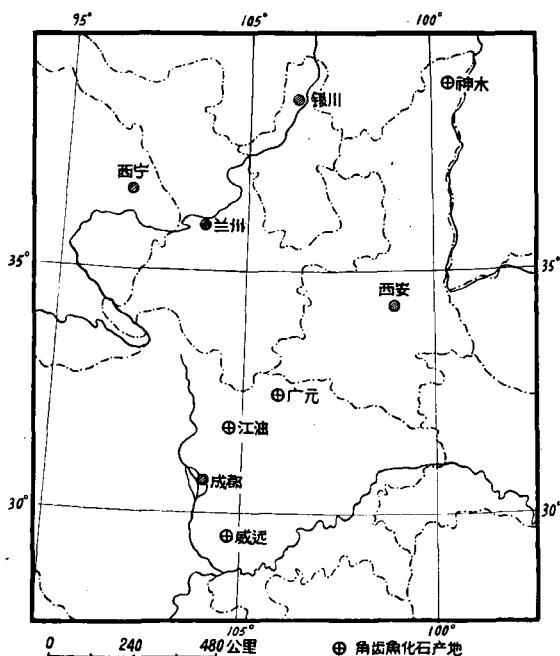


图1 我国角齿鱼化石产地分布图

四川角齿鱼 (*Ceratodus szechuanensis* Young) 非常相似, 作者认为应列属同一种。

2. 另一齿板 (V. 2436) 齿形比较长直, 也具五脊, 但第五脊还未完全与第四脊分开, 仅只外端部分以短而浅的夹谷隔开, 内端的绝大部分则还愈合一起。脊不甚侧扁, 尤其是第一脊和第四、五脊的内端愈合部分, 反而有些肿厚。除第五脊外端因残损未保存锯齿外, 其他各脊的外端冠面上皆有细小的锯齿。锯齿数目三至四个, 磨蚀程度不显著, 还可看出锯齿的丛生方向——尖端向内, 尤以每个齿脊外端基底分出的锯齿看得最清楚, 也较大。内角钝圆, 无角尖, 齿板的前短边和后长边通过内角部分弯成弧形, 所有第二、三和四脊的内端分别与后长边相接, 而没有向内角集中的趋势, 以致齿板外形颇似梳状 (图版 I, 图 1)。

标本测量(单位毫米)

最大长度	17.5
最大宽度	11
第一脊长	11
第二脊长	9
第三脊长	10
第四脊长	10.5
第五脊(外端残缺)估计长	15
第一谷宽	6
第二谷宽	5
第三谷宽	4.5
第四谷宽	2

表 1 三迭纪和侏罗纪几种角齿鱼齿板特征比较表

地质时代		种 名	最大长度 (单位毫米)	内 角	脊 数		产 地
					上齿板	下齿板	
侏 罗 纪	晚 期	<i>C. g�ntheri</i>	20	钝	5	4	欧 洲
		<i>C. szechuanensis</i>	20	近直角	5	5	中 国
		<i>C. philippii</i>	20	钝?	4 或 5		欧 洲
	中 期	<i>C. minor</i>	10	钝		5	中 国
	早 期	<i>C. shenmuensis</i> sp. nov.	17.5	钝	5		中 国
		<i>C. avus</i>	35	钝		4	澳 洲
	早 期 (或晚三迭世)	<i>C. youngi</i>	30+	锐		5	中 国
三 迭 纪	晚 期 ?	<i>C. capensis</i>	23+	锐	5 或 6		南 非
		<i>C. laevisimus</i>	25+	锐	5 或 6(?)		欧 洲
		<i>C. parvus</i>	44±	锐	5	4	欧 洲
		<i>C. kannemeyeri</i>	45	钝	3		南 非
		<i>C. runcinatus</i>	65	锐	6(?)	5	欧 洲
		<i>C. latissimus</i>	85	锐	5	4	欧 洲
	晚或中期	<i>C. kaupi</i>	55	锐	5	4	欧 洲

从以上的描述中,可以看出該齿板的最大特征是內角鈍圓而使齿板多少有些呈弓背状,这与上述的四川角齿魚者显然不同,而与四川江油(现为江彰县)的玲瓏角齿魚(*Ceratodus minor* Liu et Yeh)有点近似,但后者个体甚小,并且脊端比較尖銳。与其他大陆的种比較,也不相同,几乎所有三迭紀的种,齿板体积都較大,內角也几乎全是銳角;侏罗紀的 *Ceratodus philippsii* Agassiz 內角和齿板的大小虽与我們的标本近似,但它有明显的五个脊,且齿板后长边平直,不成拱曲状。显然,我們这一标本代表一新种,今拟以其产地命名为神木角齿魚(*Ceratodus shenmuensis*, sp. nov.) 新种。

按鄂尔多斯石油普查大队随同魚化石寄来的神木——馬家岔的柱状剖面看,化石层位距离上复的延安統只有 10 米左右,并与它成假整合接触。該剖面中整个瓦窑堡煤系厚 210 米,底部連續沉积于延長統之上。剖面中把延安統标为侏罗紀,延長統标为三迭紀,而将介于其間的瓦窑堡煤系的时代留为空白,似乎表示还有疑問。

神木——馬家岔剖面,自上而下(依鄂尔多斯石油普查大队 1959):

延安統(侏罗系)

7. 灰綠色,黃綠色厚层中-細砂岩与灰綠色砂質泥岩互层,底部夹煤层,有烘烤現象.....30 米

瓦窑堡煤系

6. 灰白、灰綠色厚层細-中砂岩,夹灰綠色粉砂質泥岩,砂岩交錯层发育,鈣质胶結极为坚硬,呈陡坎,頂部含魚化石.....60 米
5. 灰色中层泥质粉砂岩,含植物化石.....74 米
4. 黃綠、暗綠色厚层中-粗砂岩,鈣质胶結,一般較疏松,灰綠色厚层粉砂質泥岩,含植物化石.....76 米

延長統(三迭系)

3. 灰綠色砂岩夹灰綠色泥岩,砂岩中长石較多,泥岩中較少.....210 米
2. 肉紅色长石砂岩与紫紅色泥岩互层.....130 米
1. 灰綠色砂岩与紫紅色粉砂質泥岩.....254 米*

瓦窑堡煤系一名是 1934 年潘鍾祥所建立,原指安定层以下延長层以上的一段厚約 800 米的地层,时代大致为晚三迭世最晚期到早侏罗世,而以早侏罗世为主。后經各方面蒐集資料和探討,目前一般人大致都趋向于这种意見,即:将潘的原瓦窑堡煤系分为三部,上部名直罗統,属中侏罗世,中部名延安統,属里阿斯期,下部名瓦窑堡組与延長組合称为延長統,属晚三迭世。

据此,如果产上述魚化石的地层确属狹义瓦窑堡煤系的話,則其时代应为晚三迭世晚期。但是,从神木角齿魚齿板的特征看来,我們认为它所反映的侏罗紀因素要比三迭紀的为多,如表 1 所示,三迭紀的种齿板內角几乎都为銳角,且齿板个体一般較大;而侏罗紀的种內角都为直角或鈍角,齿板个体也較小,誠如作者在描述四川的角齿魚化石时(1957)所注意到的,角齿魚齿板的进化方向总的說来是个体由大到小,內角由小到大。因此,如就角齿魚化石来看,这个产魚化石的地层时代与其說是晚三迭世晚期,不如視其为早侏罗世初期。

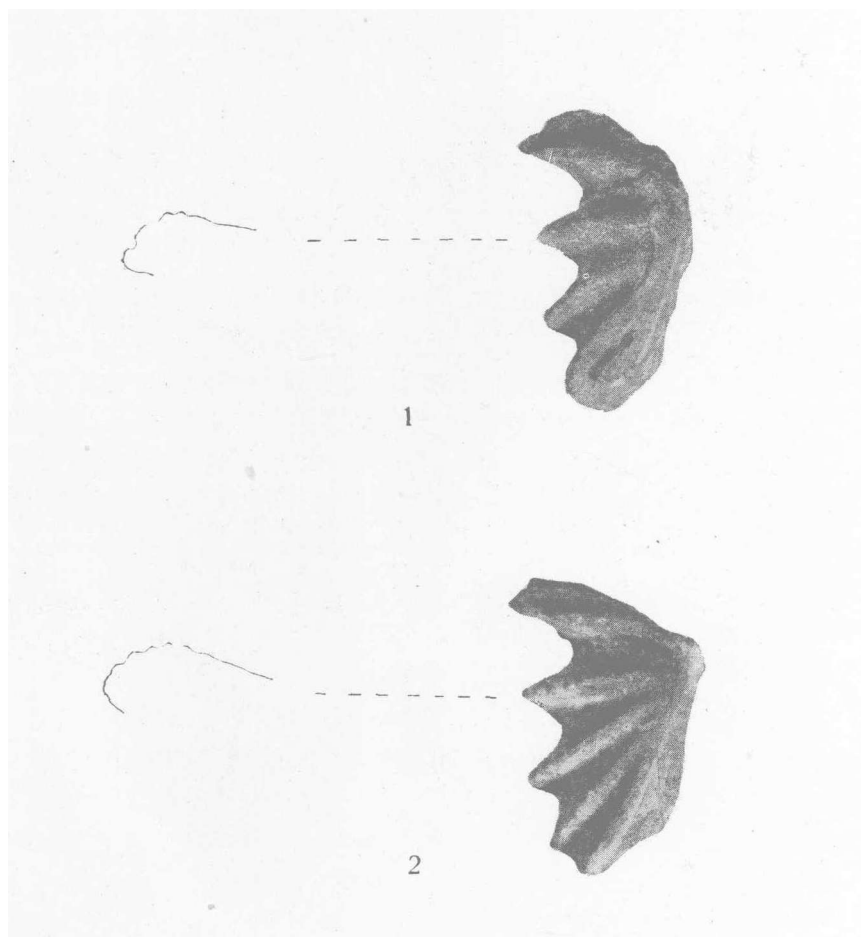
由于我們所掌握的材料很少,在时代問題上还不能作出肯定的結論,以上只不过把問題提出,作为进一步探討該魚化石层位是否可与瓦窑堡煤系相当以及狹义瓦窑堡煤系时代問題时参考。

* 原剖面未見底。

鄂尔多斯石油普查大队将标本赠予我们研究,潘鍾祥、李星学两先生在本文研究过程中给我们提出宝贵意见,作者在此一併致謝。

参 考 文 献

- [1] 周明鎮: 1953. 西北及山东中生代淡水软体动物化石. 古生物学报, **1** (3): 165—174 頁。
- [2] 康身表: 1959. 从山西延长統中发现中国肯氏兽化石探討武乡古动物羣的地质时代和地层意义. 地质学报, **39** (3): 350—353 頁。
- [3] 李星学: 1955. 大同煤田的云崗統及其植物化石. 古生物学报, **3** (1): 25—42 頁。
- [4] 刘宪亭: 1953. 陕西鄜县及郃县中生代魚类化石. 古生物学报, **1** (3): 157—163 頁。
- [5] 刘宪亭、叶祥奎: 1957. 四川角齿魚化石二新种. 古脊椎动物学报, **1** (4): 305—308 頁。
- [6] 刘紹龙: 1956. 陕北瓦窑堡煤系时代問題的討論. 地质学报, **36** (4): 545—550 頁。
- [7] 潘鍾祥: 1934. 陕北油母頁岩地质. 地质彙报, **24**, 33—45 頁。
- [8] 潘鍾祥: 1936. 陕北古期中生代植物化石. 中国古生物志甲种, **4** (2): 1—6 頁。
- [9] 潘鍾祥: 1954. 陕北老中生代地层时代的討論. 地质学报, **34** (2): 209—215 頁。
- [10] Seeley, H. G.: 1897. On *Ceratodus kannemeyeri* (Seeley). *Geol. Mag.* **4**: 543—544.
- [11] 斯行健等: 1959. 中国中生代陆相地层(初稿). 全国地层會議筹备委员会印, 2—12 頁。
- [12] Woodward, A. S.: 1891. Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum. London. Pt. II. 264—275.
- [13] Woodward, A. S.: 1893. Palaeichthyological Notes. *Ann. Mag. Nat. His. Ser. 6*. **12** (70): 282.
- [14] Woodward, A. S.: 1906. On a Tooth of *Ceratodus* and a Dinosaurian claw from the Lower Jurassic of Victoria, Australia. *Ann. Mag. Nat. His. Ser. 7*. **18**: 1—3.
- [15] Young, C. C.: 1941. On Two New Fossil Fishes from Southwestern China. *Bull. Geol. Soc. China*. **21**: 91—96.
- [16] Young, C. C.: 1942. Fossil Vertebrates from Kuangyuan, N. Szechuan. *Pull. Geol. Soc. China*. **22**: 293—297.



图版 I 说明

1. 神木角齿鱼, 新种 (*Ceratodus shenmuensis*, sp. nov.), 右上颌齿板腹视及其第二齿脊外形 ($\times 2$) V. 2436。
2. 四川角齿鱼 (*Ceratodus szechuanensis*), 右上颌齿板腹视及其第二齿脊外形 ($\times 2$) V. 2435。