

陕南阳新统中的瓣齿鱼化石*

刘宪亭 薛祥煦

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所) (西北大学地质系)

软骨鱼纲瓣齿目鱼化石在我国发现的材料比较少。1950年,原重庆大学地质系李兴国同志在四川巴县山洞凉风垭五台山晚二迭世乐平统上部灰岩中,发现过一个瓣齿鱼牙齿,经杨鍾健教授研究,订名为兴国瓣齿鱼(*Petalodus shingkuoi* Young, 1950),它代表瓣齿鱼类化石在我国的首次发现和研究。本文记述的标本是1954年西北大学地质系师生在陕南汉中梁山进行地质实习时在早二迭世阳新统灰岩中找到的一个牙齿。以这一地区来说,还是初次发现鱼化石。

地层简述 在1954年西北大学地质系梁山实习队的报告(1957)中,将梁山的二迭系分为三层,现节录于下(自上而下):

上覆层 下三迭统

—— 连续 ——

(3) 深灰色石灰岩,渐上砂质团块增多,最上为灰白色石灰岩,含珊瑚化石: *Liangshanophyllum* sp., *Tachylasma* sp., *Michelinia* sp.; 瓣类及腕足类等化石270米

(2) 灰白色、暗灰色、淡红色石灰岩及紫红色、灰白色、黄褐色矾土页岩,具鲕状构造3—5米
~~~~ 不连续 ~~~~

(1) 由灰白色、暗灰色及淡红色石灰岩组成,含燧石团块,化石特别丰富,计有腕足类化石: *Echinoconchus* sp., *Squamularia* sp., *Orthotichia* sp.; 瓣类化石: *Schwagerina douvillei* (Colani), *Chusenella* sp.; 珊瑚化石: *Tachylasma* sp., *Michelinia* sp. 等,此外尚找到一瓣齿鱼的牙齿化石(见以下描述) .....210米  
~~~~ 不连续 ~~~~

下伏层 石炭二迭纪梁山煤系

1956年卢衍豪教授研究了梁山区的二迭纪沉积,并将其与华南其它各地区的相关地层作了对比,卢教授将梁山区二迭纪地层分为以下五个地层系统:

上覆层 三迭纪石灰岩

晚二迭世——乐平统

(5) 吴家坪灰岩

(4) 王坡页岩

—— 假整合 ——

早二迭世——阳新统

(3) 茅口灰岩

(2) 栖霞灰岩

(1) 梁山层

* 1965年5月27日收到。

—— 假整合 ——

下伏层：志留纪页岩

1956 年中国区域地层表中大巴山区的二迭纪地层划分为：

| | | |
|------|---|---------------------|
| 晚二迭世 | { | 长兴灰岩
竹塘组 |
| 早二迭世 | { | 茅口灰岩
栖霞灰岩
梁山组 |

根据西北大学地质系梁山实习队总结报告中地层剖面描述,其(3)相当于后二者的乐平统的吴家坪灰岩或长兴灰岩;(2)相当于乐平统的王坡页岩或竹塘组;(1)相当于后者的茅口灰岩和栖霞灰岩,大致如此。

由附着在标本上的岩石是灰白微红色的致密灰岩,及同层位中所产的瓣类化石等,鱼化石层位很可能偏靠阳新统的上部,即茅口灰岩中。

标本描述 一个较大的牙齿,化石编号: P. 54.01, 保存的是牙冠部分,除牙冠的两侧翼角有所损坏外,大体保存完好;牙根在采集时已被打掉,残存很少。

牙冠低,左右横宽,两侧翼对称,其底缘边缘平,顶脊线从牙尖最高处向两翼下斜变低达到侧角。牙冠强烈向前弓曲,弯曲成一新月形。牙冠的咀嚼面薄而锋锐,中部变厚实。牙冠两侧翼在中央形成约 97° 的夹角。靠近牙冠两侧翼边缘有一浅凹陷,越近两侧角此凹陷越显著。

牙冠呈灰白色,在上部尤其靠顶尖部分,由于珐琅质层被磨损,使冠面颜色变灰暗,无亮光,并显露出管状齿骨质层的管构造。靠近牙冠基部边缘处珐琅质层有小的纵向褶纹,颜色较深,呈褐红色,在牙冠基部形成横的色带(图版 I, 1)。

牙根缺失,从牙冠最基部凹面的印模看出,有一宽约 22 毫米的弯月形沟槽,即为根座所留的印痕,由所留的印痕说明牙根的最上端,牙齿内侧与齿冠基部平行有一与齿冠弓曲一致的跟座,并具较平坦的台面,台面表面有呈与冠面垂直的粗细相间的饰纹,粗纹有分叉现象,分布较稀疏,其间又密布细纹。在标本上尚可见到一小部分跟座(图版 I, 1a)。

标本测量: (单位: 毫米)

| | |
|-------------------------------------------------|-------|
| 牙冠基部两侧角间直线长 | 约 77 |
| 牙冠基部两侧角间弧线长 | 约 127 |
| 牙冠中顶尖到一侧角的顶脊线长 | 约 60 |
| 牙冠最大高度 | 约 40 |
| 牙冠高宽比率 $\frac{\text{牙冠最大高度}}{\text{牙冠两侧角间直线长}}$ | 约 52% |

从牙冠正中切面切开,观察其纵切面的内部构造: 珐琅质层非常薄,其内则为管状齿骨质层,此层很发育,由基部向冠顶端逐渐加厚,殆至顶部,相当齿冠全高的三分之一的内腔,几乎全为管状齿骨质层所充填。再内层则为纤维状齿骨质层,内里皆为小管构造,且与其外层的小管平行一致,此层自齿冠基部至冠顶,厚度均匀,变化不大(图版 I, 1c)。最内即中心层为海绵状齿骨质层。

梁山这一标本较四川巴县的兴国瓣齿鱼(图版 I, 2)要大的多。但从牙的外形,冠面

上各部分的特点,牙冠的高宽比率数,以及牙冠与牙根的连接情况看,两者颇为相似。不过梁山这一牙齿的齿冠显得低一些,两侧翼的夹角略大一些。这些差别也可能是由于其生长的部位不同的关系,但由一单个的牙齿很难作出判断。笔者认为这一牙齿订为兴国瓣齿鱼近似种 (*Petalodus cf. shingkuoi* Young) 是较恰当的。详细情况,有待进一步发现标本做补充。

梁山位于秦岭以南,其二迭系完全能与华南各地的相对比。茅口灰岩的时代是早二迭世晚期,已然由其他门类化石论证过了。由化石所产出的地层上下关系来说,梁山的似兴国瓣齿鱼层位比四川巴县的兴国瓣齿鱼层位低一些,其生存时代早一些。上述的它们彼此之间在牙齿上的一些差别,也可能是这类鱼演变的一个趋势。由在世界各地的石炭二迭纪地层中有丰富的缓齿鱼化石发现情况看,在我国的海相二迭纪地层中发现该类鱼化石的材料是必然的,因为该类鱼在石炭二迭纪时相当繁盛,由近几年出现的一些线索,也证明了这一点。在我国二迭系上下部均有了瓣齿鱼化石,且有着密切关系,借此不但对其地史地理分布可以增加认识,也有助于进行地层对比。为了对我国二迭纪海洋中的生物群能有更多的了解,还需要大力寻找化石。

参 考 文 献

- 杨鍾健, 1950: 记中国新发现之缓齿鱼化石。科学记录, 1950, 3, 2—4, 243—296。
郁士元、张尔道等, 1957: 汉中梁山地质。西北大学学报(自然科学) 1957, 1, 274。
卢衍豪, 1956: 汉中梁山区二迭纪并论中国南部二迭纪的分层和对比。地质学报, 36, 2, 159—196。
盛金章, 1962: 中国的二迭系。全国地层会议学术报告汇编。科学出版社。

THE DISCOVERY OF BRADYODONT FROM YANGSIN SERIES, THE LOWER PERMIAN OF LIANGSHAN, SHENSI

LIU HSIEN-T'ING

(*Institute of Vertebrate Paleontology and
Paleoanthropology, Academia Sinica*)

HSIEH HSIANG-HSU

(*Department of Geology, Northwestern
University, Sian*)

(Abstract)

In 1954, a single tooth of a bradyodontid fish was collected by a field party of the Geological Department, Northwestern University from the Maokou limestone of Yangsin Series at Liangshan, Hanchung, in southern Shensi. In a paper in 1950 Prof. C. C. Young described a tooth from the top of the Loping Series of Pahsien, Szechuan and erected a specific name *Petalodus shingkuoi* Young. The Liangshan specimen is closely similar to it in shape, texture and the ratio of length by breadth. Only the dimension of the present tooth is larger than that in the type (Plate I, 1 and 2). Therefore, it is identified as *Petalodus cf. shingkuoi*.

The subdivisions of Permian strata in the Liangshan region adopted here are as follows (after Y. H. Lu) (In descending order):

Upper Permian—Loping Series

(5) Wuchiaping limestone

(4) Wangpo shale

Lower Permian—Yangsin Series

(3) Maokou limestone—*Petalodus cf. shingkuoi* Young

(2) Chihhsia limestone

(1) Liangshan formation.

图 版 說 明

(Explanation of Plate)

1. 似兴国瓣齿鱼 (*Petalodus cf. shingkuoi* Young) 牙齿, 外视, $\times 1$ 。产地: 陕西汉中梁山。
化石编号: P. 54.01
 - 1a, 同一标本的底面视, $\times 1$ 。
 - 1b, 同一标本的侧视, $\times 1$ 。
 - 1c, 同一标本, 由齿冠中点的纵切面, 示其内部结构, $\times 2$ 。
2. 兴国瓣齿鱼 (*Petalodus shingkuoi* Young) 的牙齿(侧角均有缺失), 正型标本, 外视, $\times 1$ 。
产地: 四川巴县山洞凉风垭五台山。化石编号: V. 701。
(本图版象片系王哲夫先生拍照)

