

薄鳞鱼类化石的新发现及其地层意义

刘智成

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 原始真骨鱼类 晚侏罗世 中国北部

内 容 提 要

本文记述了薄鳞鱼类(leptolepids)—新属新种——罗家峡隆德鱼(*Longdeichthys luojiaxiaensis* gen. et sp. nov.)¹⁾。它和广泛分布于我国北方的另一原始真骨鱼类狼鳍鱼(*Lycoptera*)共生。因而,为研究真骨鱼类的演化和确定我国北方中生代含鱼岩系的年代及地层对比上,提供了新的资料。

1957年,刘宪亭等同志曾在宁夏隆德县罗家峡的和尚铺组(K₁h)中采到一批鱼化石,除已发表过的隆德狼鳍鱼(*Lycoptera lungteensis*)外,还有一类鱼尚未进行深入研究。1978年秋,笔者等在内蒙伊克昭盟地区调查时,于杭锦旗乌吉尔庙以东约5公里的扎呼都格,也采到了与上述鱼类完全相同的鱼化石,而且,也和狼鳍鱼类相共生。层位是地质部第三普查勘探大队所划分的志丹群第六段(K₁Z⁶)。无论在鱼类学上,还是在生产实践上,都是一个有意义的发现,特记述于下。

薄鳞鱼目 Leptolepiformes

薄鳞鱼科 Leptolepidae

隆德鱼属(新属) *Longdeichthys* gen. nov.

特征 体纺锤形。额骨长大,顶骨中等大小,二顶骨在中线相接。上枕骨小。头部感觉沟系统同古鳍科。口裂中等大小,齿骨冠状突发育,前上颌骨小,上颌骨窄长,辅上颌骨2块,口缘未见牙齿。眼眶较大,第三眶下骨最大,眶上骨似为一块,未见眶后骨。副蝶骨细长,腹面无齿。鳃盖骨与下鳃盖骨的高度比约2:1。前鳃盖骨上、下支外缘夹角为直角,前鳃盖感觉沟分支多。椎体骨化,中部略微收缩,两侧无纵嵴,脊索穿孔大。尾部椎体为双椎型。背鳍起点与腹、臀鳍之间相对。尾骨骼属一般原始真骨鱼类型。尾鳍深分叉,主要鳍条19根,圆鳞。

罗家峡隆德鱼(新种) *Longdeichthys luojiaxiaensis* sp. nov.

正型标本 一条比较完整的鱼(图版I.1)。标本登记号 V 2333.1A。
其它编号的标本,两个化石产地共代表约60个个体。

1) 在《中国北部中生代狼鳍鱼鱼群及其地层意义》(刘宪亭等,1979,全国第二届地层会议材料)一文中,当时根据罗马拼音,将该种名拼写为 *Lungteichthys lochiaxiaensis*,现予订正。

产地和时代 宁夏隆德县罗家峡 (V 2333.1-34); 内蒙伊克昭盟杭锦旗乌吉尔庙 (V 2334.1-27). 晚侏罗世晚期。

特征 同属的特征。体长约为头长的 4 倍, 头长大于头高, 最大体高居于胸、腹鳍之间。脊椎约 45 个。鳍式: DIII-IV 11-12; AV-VI 19-20; CII 7I.

描述 体纺锤形(图版 I.1; 图 5), 中等大小, 一般全长约 10—15 厘米, 大者可达 20 厘米左右。

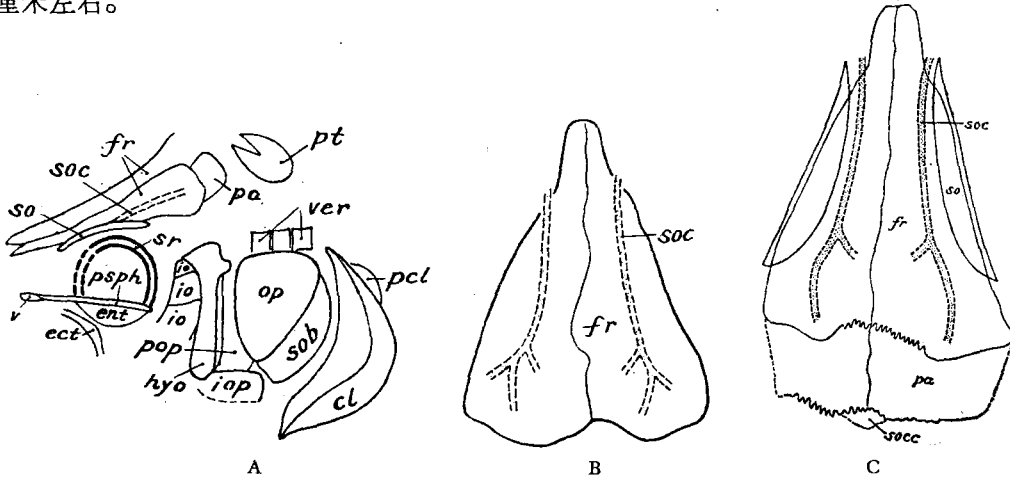


图 1 罗家峡隆德鱼(新属、新种)头骨

A. 左侧视, $\times 1.5$ (V2333.14); B. 额骨顶视, $\times 3$ (V2333.27);

C. 头骨顶视, 约 $\times 3$ (V2333.28A)

Fig. 1 *Longdeichthys luojiaxiaensis* (gen. et sp. nov.) A, lateral view of skull, B, dorsal view of frontals, C, dorsal view of skull.

cl. 匙骨, ect. 外翼骨, ent. 内翼骨, fr. 额骨, hyo. 舌颌骨, io. 眶下骨, iop. 间鳃盖骨, op. 鳃盖骨, pa. 顶骨, pcl. 后匙骨, pop. 前鳃盖骨, psph. 副蝶骨, pt. 后颞骨, so. 眶上骨, sob. 下鳃盖骨, soc. 眶上感觉沟, socc. 上枕骨, sr. 巩膜环, v. 锄骨, ver. 脊椎。

头骨(图 1): 头较长, 头长是头高的 1.2—1.4 倍, 也略大于体高。额骨长大, 外形近于长三角形, 前端为锯齿状或者长指状分叉 (V 2333.26), 二额骨之间以直线相接或稍有弯曲。鼻、筛骨破碎。顶骨保存不好, 从 V 2333.14 和 V 2333.28 等号标本中所见, 中等大小, 前缘小于额骨后缘。额、顶骨之间形成一条中部向前弯曲的锯齿状缝合线。上枕骨小, 不分开顶骨后部(图 1C)。颅顶部的其它骨骼, 除了外形近于椭圆, 前端分叉的后颞骨之外, 由于保存不好, 均难以辨认。

眼眶大, 眶径为头长的 $1/3$, 巩膜环骨化。围眶骨破碎, 仅从 V2333.1, 2, 12, 14. 等号标本上做部分复原, 如图 5 所示。眶上骨可能只有一块, 细而长, 未见眶后骨 (Postorbital or Suborbital)。从围眶骨的形状来看, 与 *Leptolepis coryphaenoides* 的是相似的 (参见 Wenz 1967: 插图 96)。

口裂中等大小。上颌骨细长, 腹缘弯曲 (图 2)。前上颌骨短小, 仅以印痕为代表 (V 2334.9)。辅上颌骨 2 块, 部分重叠, 它们的腹侧又覆压在上颌骨的背缘, 表面有短而不规则的纵向锯齿。齿骨(图版 I.2; II.5; 图 2) 自联合部向上加宽变厚, 并显著抬升, 在

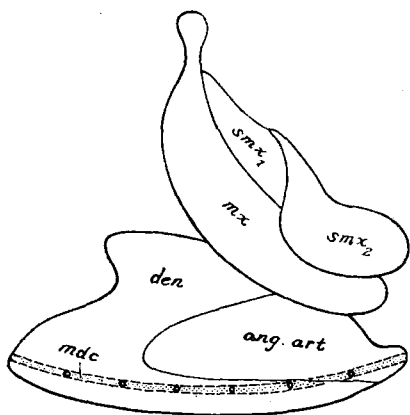


图2 罗家峡隆德鱼(新属、新种)
颌部骨骼,约×4 (V 2334.9)

Fig. 2. *Longdeichthys luojiaxiaensis* (gen. et sp. nov.) displaced jaws.

ang. art. 隅-关节骨, den. 齿骨, mdc. 下颌感觉沟, mx. 上颌骨, smx. 辅上颌骨。



图3 罗家峡隆德鱼(新属、新种)
舌颌骨,×3 (V2333.23)

Fig. 3. *Longdeichthys luojiaxiaensis* (gen. et sp. nov.) hyomandibular.

pr. op. 舌颌骨鳃盖突。

前端形成一个高拱的冠状突,齿骨下缘略向下弯曲。扇形的隅-关节骨插入齿骨后端的凹缺之中。整个口缘无牙齿。在现有的标本中,没有见到喉板骨。

舌颌骨的主干及上部关节面在很多标本上可见到。在 V 2333.23 及 V 2334.12 等标本上,有单独保存的舌颌骨(图版 II.4; 图 3),舌颌骨鳃盖突发育,没有前鳃盖突。这一特征与澳大利亚早白垩世的 *Leptolepis koonwarri* 相同,而与这个属里的大部分种不同。方骨扇形,前下角有一圆形突起,与隅-关节骨后端的凹面相配合构成关节。方骨后端的间缝为续骨所插入。在 V 2333.14 号标本上可见到细而弯曲的外翼骨以及半圆形的内翼骨。后翼骨及腭骨的构造尚不了解。各翼骨上未见牙齿。在 V2333.33, V 2334.12 及 V 2334.14 等少量几块标本上,可以见到零散的角舌骨,从印痕看,近端角舌骨似为半圆形或近于圆形;远端角舌骨保存较好,呈长方形,唯下缘向内收缩。上半部顺长轴方向有一长形大孔(图版 II.2)。远端角舌骨的斜下方为下舌骨,由上、下两部分组成:上部小,外形呈四边形或近于三角形,下部较大,为垂直方向略长的四边形。鳃条骨每侧至少有 12 根,前边的细长,后边的变宽。

副蝶骨细长,眶后部分很短,只及全长的 1/3。和 Patterson (1975) 所做 *Leptolepis dubia* 副蝶骨的复原图非常相似。

鳃盖骨近于梯形,除前下角外,其余各角圆钝。前缘斜向前下方,并显著隆起而成稜嵴。表面有粗大的生长纹,向内逐渐变细直至消失。下鳃盖骨抹刀状,其高度稍大于鳃盖骨高度的一半。背前角有一个小的钉状突起。下鳃盖骨与鳃盖骨之间的接触线急剧向后上方倾斜。前鳃盖骨直立,上支稍长,二支外缘相交为直角。间鳃盖骨近于长三角形,背侧一部分被前鳃盖骨覆盖。

头部感觉沟系统,由于保存差,只能窥其片断。眶上沟自鼻骨进入额骨,在额骨后端分出一至二条小的分叉(图 1B、C),并盲失于后缘。眶上沟不与眶下沟相连。在 V 2333.1

等少数标本上能见到眶下沟的一部分及其分支情况,如图5所见。前鳃盖感觉沟有9—10条分支。

肩带及鳍:后颞骨(2333.14, 32)近于椭圆状,前端分叉。上匙骨细长,两端稍锐。匙骨为一中部宽大而弯曲的骨片。有后匙骨(V 2333.2, 14),外露于上匙骨与匙骨连接部的后边。肩胛骨与乌喙骨保存不好。胸鳍(V 2333.9)较大,位低,约14根鳍条,外侧第一根鳍条于远端分节而不分叉,其余鳍条于近端1/3处分节,远端1/3处分叉。腹鳍基鳍骨是一近三角形的骨骼,前端尖而后端圆。外侧有一条纵贯全长的嵴稜,后端两侧各有一个小的突起,以内侧的较为显著(V 2333.9),腹鳍腹位,距胸鳍较距臀鳍为近。约9—10根鳍条。背鳍(V 2333.24)位置比较靠后,居与腹鳍与臀鳍中间的上方。鳍条数为III—IV11—12,前两根短小,不分节不分叉,第3—4根分节不分叉,其它的约在鳍条长度的1/2处分节,远端分叉。内支持骨12—13根,第一根短宽。臀鳍(V 2333.1)大,鳍基长,外形近三角形。位置靠后,接近尾鳍,起点大约和背鳍基末端相对或稍前。鳍条数V—VI 19—20,近端分节,远端分叉。支持骨约22根,变化范围20—23根。前三根既宽又长,向后则变细变短。尾鳍正型,深分叉,上叶长鳍条10根,下叶9根,两叶外侧各有12—13根短鳍条。鳍条排列紧密,基部开始分节,节长约等于节宽。

中轴骨骼:脊柱平直,仅末端几个尾椎略上倾。约45个脊椎,其中20—21个为尾椎。椎体骨化,中部略收缩,椎内供脊索通过的穿孔大,外侧平滑无侧嵴。一般说来,椎体高度大于长度。尾部,尤其是尾部中段的椎体明显地有着双椎型结构(V 2333.6, 19; V 2334.4, 10; 图版I, 4; II.7),神经棘和脉棘联结于前半个椎体之上。肋骨纤细,21—22

对。所有躯椎及开头的4—5个尾椎上的神经弧不愈合。背鳍之前有一列上神经棘,大小相近,窄长而弯曲。有上髓弓小骨。

尾骨骼(图版I.3; II.7; 图6):属一般原始真骨鱼类型。两个末端尾椎,第一末端尾椎支持前两个尾下骨,并支持尾鳍下叶鳍条;第二末端尾椎支持第3—6尾下骨。约7根尾神经骨,前3根细长,最前边一根向前延伸到第二尾前椎上(图版II.7);第4—5根较短,分别位于第5、第6尾下骨的背前端;第6、第7尾神经骨最短,居于第6尾下骨的背后方,尾鳍上叶长鳍条的背前端。尾上骨2条,位于前部尾神经骨的背侧面。

鳞片:圆鳞,鳞片薄。体侧鳞片为上、下稍长的椭圆状。以印痕为代表

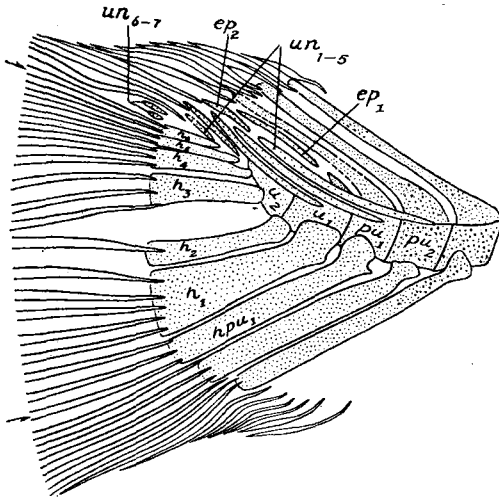


图4 罗家峡隆德鱼(新属、新种)
尾部骨骼, ×5 (V 2333.16)

Fig. 4 *Longdeichthys luojiaxiaensis* (gen. et sp. nov.) caudal skeleton.

ep. 尾上骨, h. 尾下骨, hpu₁. 第一尾前椎脉棘,
pu. 尾前椎, u. 末端尾椎, un. 尾神经骨。

(V 2333.2)。生长线细密,无放射纹。无棘鳞。

正型标本测量 (V 2333.1) (单位: 毫米)

全长	约 151
体长	121
体高	31
头长	33
头高	23
背鳍起点至吻端	73.5
臀鳍起点至吻端	89
背鳍基长	14
臀鳍基长	19
尾柄长	18
尾柄高	12

比较与讨论 从颅顶部的构造、颌部特征、鳃盖系统、头部感觉沟的分布以及尾骨骼的特征等方面, 我们把这种鱼类归入薄鳞鱼科 (*Leptolepidae*) 中。在眶上沟的分布、口缘无牙齿、舌颌骨鳃盖突发达而无前鳃盖突, 以及没有眶后骨等特征上, 和澳大利亚维多利亚州 Koonwarra 地区早白垩世的 *Leptolepis koonwarri* 是极其相似的。另外, 它的某些头部特征, 和 *Allothrissops* 以及 *Clupavus* 也有相似之处, 但是, 前者的眶上、眶下感觉沟不相连; 而在尾骨骼上, 各尾下骨之间, 尾神经骨之间都不发生愈合, 这与尾骨骼比较特化的 *Clupavus* 显然是不同的。而从奇鳍的大小和相对位置, 以及尾部椎体的双椎型结构来看, 这种鱼则有别于薄鳞鱼科中所有已知的属。据此, 拟根据这批化石最先发现的地点, 将其命名为罗家峡隆德鱼 (*Longdeichthys luojiaxiaensis* gen. et sp. nov.), 代表薄鳞鱼类中新属、新种。

值得一提的是, 隆德鱼在脊椎发育方面具有原始性。它的椎体虽然已经骨化, 中部收缩甚微, 椎体穿孔大, 两侧比较平滑而无侧嵴。特别是, 尾部椎体的双椎型结构, 则是一种典型的全骨类特征。迄今所知, 在真骨鱼类中, 具有这种结构的只有狼鳍鱼 (*Lycoptera*) 的幼年个体, 以及产于叙利亚黎巴嫩山晚白垩世的 *Enchelion* (参见 Patterson 1968, p. 219)。确实, 由宁夏和内蒙的两个化石产地中, 都发现有隆德鱼和狼鳍鱼埋在一起的少量标本, 也说明它们之间不无联系。而从构造特征上看, 二者相去甚远。除了齿骨形态、牙齿发育、鳃盖骨的形态以及和下鳃盖骨的相对大小等方面明显的差异之外, 就以同属原始真骨鱼类的尾骨骼特征来看, 狼鳍鱼的尾神经骨 3—4 根, 前 3 根长, 第 4 根稍短 (Greenwood, 1970); 隆德鱼有 7 根尾神经骨, 第 4—7 根显著变小。再有, 狼鳍鱼第一末端尾椎的双椎构造 (Greenwood, 1970) 在隆德鱼中尚不能断言。由此说来, 它们虽然生活在同一水域之中, 适应于相同的生活条件, 同属原始的真骨鱼类, 在演化的总的水平上, 也大致处于相同的位置, 但它们之间不存在有天然的联系, 即不大可能来自一个较近期的共同祖先。非常可能的是, 它们的各自祖先, 要追溯到早侏罗世早期, 甚至更早期的全骨类。

另一点需要指出的是, 隆德鱼头部的某些特征, 例如没有眶后骨、眶上骨终止于额骨后缘, 以及颌部牙齿退化等, 在薄鳞鱼中是特化的, 属于晚侏罗世或早白垩世型的。而从脊椎和尾骨骼的发育来看, 却又是早侏罗世型的, 这种原始与进步特征的奇特混合, 反映了各部特征在进化过程中的不均一性, 而在过渡类型中, 表现尤为明显。隆德鱼是这样, *Leptolepis koonwarri* 也有类似之处 (Waldman 1971:60)。

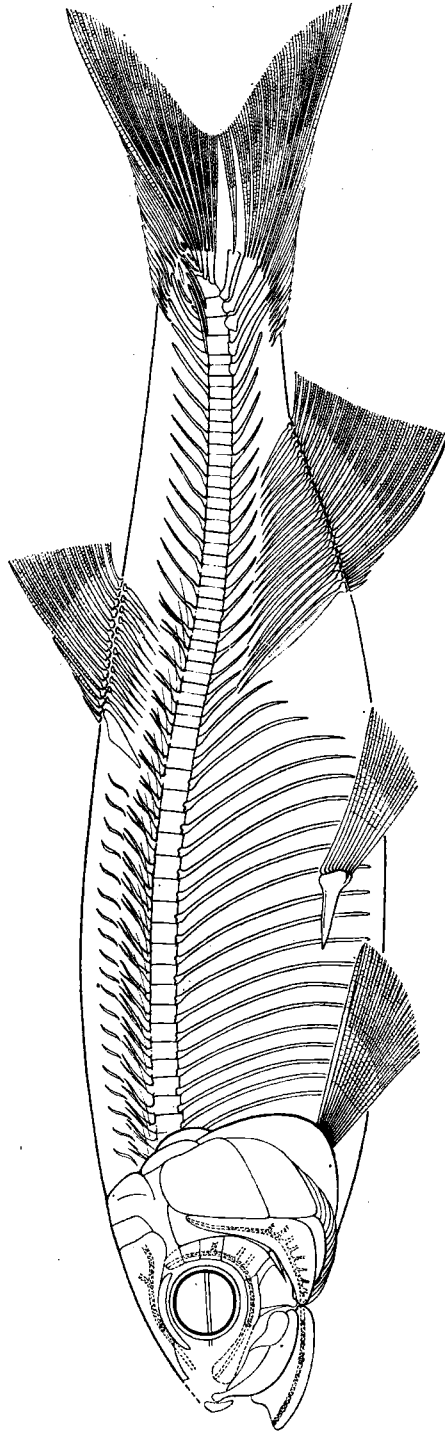


图 5 罗家峡隆德鱼(新属、新种)复原图,约 $\times 1.2$

Fig. 5 *Longdeichthys luojiaxiaensis* (gen. et sp. nov.), reconstruction. $\times 1.2$ approx.

薄鳞鱼类被认为是一个具有世界性分布的鱼类。从现有的材料来看,它最早于三迭纪中、晚期起源于欧洲大陆,随后扩展到北非和北欧,可能到了早、中侏罗世以后,才逐渐辐射到美洲、东亚和大洋洲。随着冈瓦纳大陆的解体而造成的环境隔离,以及适应性发育,形成了这种鱼类在侏罗纪晚期至白垩纪早期丰富多采的局面。继而逐渐进入衰亡期,到白垩纪末期,即全部消亡。它们之中,大量的海生的,也有淡水的。先后被归于这一科的化石,至少有 15 个属,而种的数目则要庞大的多。仅从地理分布之广,时代延展之长来说,在真骨鱼类中颇具代表性。再加上它们在进化上的重要地位,因而一向为古鱼类学家所瞩目就不足为奇了。在我国,归入该科的化石,已正式描述的,除隆德鱼外,还有产于内蒙古狼山的阿纳鱼 (*Anaethalion*)、产于浙江西部的富春江鱼 (*Fuchunjiangia*),时代也都是晚侏罗世的。今后,在中南、西南诸省,发现比较早期的薄鳞鱼类的可能性是很大的,而在西藏、青海等地找到海相的薄鳞鱼类的化石,也是大有希望的。

自五十年代初以来, Arambourg (1950, 1955, 1968) 把过去描述为早白垩世及晚白垩世下部的 *Leptolepis* 中的许多种转移到 *Clupavus* 中。到七十年代以后,被 Patterson (1975) 戏称为“垃圾箱”的薄鳞鱼类,除去 *Leptolepis* 之外的几乎所有的属,其分类位置都发生了动摇。有的属,如 *Vidalamia* 被有的人划分到全骨类中去了 (Wenz 1971, 转引自 Patterson 1975), 由此说明,在分类问题上,当前还存在着很大的分歧,在近期内,不会得出一个为大家,甚至为大多数人所接受的方案来。

隆德鱼以及乌吉尔庙新鱼群的发现,在生产实践上具有一定的实际意义。在乌吉尔庙剖面的志丹群第六段产有: 隆德鱼 (*Longdeichthys luojiaxiaensis*)、隆德狼鳍鱼 (*Lycoptera lungteensis*)、董氏狼鳍鱼 (*L. tungi*) 和伍氏狼鳍鱼 (*L. woodwardi*), 还有中华弓鳍鱼类的鳞片化石; 在罗家峡剖面的和尚铺组中产有: 隆德鱼、隆德狼鳍鱼, 在该化石点以北四公里石窑寺的同一层位上, 也产有董氏狼鳍鱼。毫无疑问,这两个鱼群是相当的。这是我们第一次从两条自然剖面上的鱼群组合面貌, 对六盘山群和陕甘宁盆地北缘的志丹群进行直接对比, 其结论是: 志丹群第六段 (K_1Z^6) 与和尚铺组 (K_1h) 相当。

这项研究工作, 受到刘宪亨同志的鼓励和帮助, 马凤珍等同志曾提出宝贵意见。另外, 内蒙古区测队的赵世德、谭琳及本所李国青等同志参加了内蒙化石点的野外工作, 付出了辛勤劳动。胡惠清同志精绘插图, 王哲夫同志摄制图版, 作者向他们表示衷心感谢。

(1981年5月24日收稿)

参 考 文 献

- 刘宪亨等, 1963: 华北的狼鳍鱼化石。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第六号。科学出版社。
 苏德造, 1963: 记 *Anaethalion* 属一新种。古脊椎动物与古人类, 7(2), 132—135。
 张弥曼、周家健, 1977: 浙江中生代晚期鱼化石。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第十二号。
 Arambourg, C. et Bertin, L., 1958: Super-order Holostéens et des Halécostomes; Super-order des Téléostéens in *Traité de Zoologie* (éd. Grassé, p. p.), 13 2173—2500。
 Bertin, L. et Arambourg, C., 1958: Super-order des Téléostéens (Teleostei). In: Grassé, p. p., *Traité de Zoologie*, 13 face. 3, 2204—2500。
 Greenwood, P. H., 1970: On the genus *Lycoptera* and its relationship with the family Hiodontidae (pisces, osteoglossomorpha). *Bull Br. Nat. Hist. Zool.*, 19, 8。
 Lehman, J. P., 1966: Actinopterygii. In: Piveteau, J., *Traité de paléontologie*, 4, 3, 1—242。
 Nybelin, O., 1961: *Leptolepis dubia* aus den Torleiten-Schichten das Oberen Jura von Eichstätt,

- Paläont. Z.*, **35**, 118—122.
- 1962: Preliminary note on two species previously named *Leptolepis bronni* Agassiz. *Ark. Zool.*, (2), **15**, 303—306.
- 1963: Zur Morphologie und Terminologie des Schwanzskelettes der Actinopterygier, *Ibid.*, (2), **15**, 485—516.
- Patterson, C., 1967: Are the teleosts a polyphyletic group? *Colloques int. Cent. natn. Rech. scient.*, **163**, 93—109.
- , 1968a: The caudal skeleton in Mesozoic acanthopterygian fishes. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Geol.*, **17**, 2, 47—102.
- , 1968b: The caudal skeleton in the Lower Liassic pholidophorid fishes. *Ibid.*, **16**, 201—239.
- , 1975: The braincase of pholidophorid and leptolepid fishes, with a review of the actinopterygian braincase. *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, **269**, 899, 275—579.
- Rayner, D. H., 1937: On *Leptolepis bronni* Agassiz. *Ann. Mag. nat. Hist.* (10), **19**, 46—74.
- Schaeffer, B., 1947: Cretaceous and Tertiary actinopterygian fishes from Brazil. *Bull. Am. Mus. Nat.*, **89**, 1—40.
- Waldman, M., 1971: Fish from the freshwater Lower Cretaceous of Victoria, Australia, with comments on the paleo-environment. *Spec. Pap. Paleo.*, **9**, v+124.
- Wenz, S., 1967: Compléments à l'étude des Poissons Actinoptérygiens du Jurassique français. *Cahier de Paleontologie. Edn. Cent. natn. Rech. scient.*, 276.

图 版 说 明

图 版 I

罗家峡隆德鱼 (*Longdeichthys luojiaxiaensis* gen. et sp. nov.)

产地: 宁夏隆德县罗家峡。

1. 一比较完整的鱼, 右侧视。正型标本。×0.9 (V 2333.1A).
2. 齿骨, 前鳃盖骨。×3 (V 2333.29A).
3. 尾骨, 右侧视。×3 (V 2333.16).
4. 脊柱, 示尾椎的双椎结构。×3 (V 2333.2).

图 版 II

罗家峡隆德鱼 (*Longdeichthys luojiaxiaensis* gen. et sp. nov.)

1—3 产地: 宁夏隆德县罗家峡。

1. 头骨顶视。×2 (V 2333.26).
2. 角舌骨, 下舌骨。×3 (V 2333.33);
3. 鳃盖骨, 下鳃盖骨。×2 (V 2333.4A);

4—8 产地: 内蒙古伊克昭盟杭锦旗乌吉尔庙。

4. 舌颌骨。×3 (V 2334.12B);
5. 颌部骨骼。×2 (V 2334.9B);
6. 副蝶骨。×2 (V 2334.23);
7. 尾骨, 尾椎的双椎结构。×3 (V 2334.27A);
8. 一比较完整的个体, 左侧视。×1 (V 2334.1A)

(摄影: 王哲夫)

A NEW LEPTOLEPID FISH FROM NORTH CHINA

Liu Zhicheng (Liu Chih cheng)

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

Key Words Teleostei Upper Jurassic North China

Abstract

The new leptolepid, *Longdeichthys luojiaxiaensis* (gen. et sp. nov.), was collected from Upper Jurassic of Ningxia (V2333) and Nei Mongol (V2334), China. It was found together with another primitive teleost *Lycoptera*.

Diagnosis Medium-sized fish with fusiform body. Length of skull contained 4 times in standard body length. Frontals large, wide behind orbits. Paritals medium, meeting in mid-line, not separated by the supraoccipital. A single, long supraorbital. Postorbital absent. Supraorbital sensory canal ends on posterior margin of frontal. Maxilla long, arcuate, bearing 2 supramaxillae. Coronoid process of dentary prominent. Jaws toothless. Opercular twice as deep as subopercular. Preopercular with about 10 branches of sensory canal. Parasphenoid with basipterygoid process and lacking teeth. Vertebral centra ossified but slightly constricted, number of vertebrae about 45, diplospondylous present in the caudal region. Supraneural and epineural bones present. Pectoral fin with 14 rays, pelvic with 9—10, dorsal with 15—17, anal with 25—26 and caudal with 19. Origin of dorsal fin opposite to midway between anal and pelvic. Caudal fin homocercal and caudal skeleton as that in usual primitive teleosts, and with 2 urocentra, 6 hypurals, 7 uroneurals, the first uroneural extending forwards on to the second pre-ural centrum. Scales cycloid.

From the characters mentioned above the fish differs from all known genera of Leptolepidae in the diplospondylous in the caudal region, the size and relative position of unpaired fins.