

北京西山杏石口组的鱼化石

刘宪亭

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

关键词 北京西山 杏石口组 早侏罗世 古鳕科

内 容 提 要

本文记述了北京西山杏石口组的一古鳕——*Xingshikous xishanensis* gen. et sp. nov., 其形态与延长群的 *Triassodus* 和石拐群召沟组的 *Daqingshaniscus* 有所相似, 但更近似后者。根据古鳕类的进化水平, 推证含鱼化石沉积杏石口组的时代为早侏罗世。文中还讨论了我国北方古鳕类基干支的某些分子如 *Turjania*、*Triassodus*、*Xingshikous*、*Daqingshaniscus* 和 *Uighuro-niscus* 的分布及其生物地层意义。

北京西山地层系统, 在叶良辅 (1920) 所著《北京西山地质志》中已做了划分; 当时将介于杨家屯煤系与门头沟煤系中间的岩层叫红庙岭砂岩, 因其中没有化石作证, 时代定为二叠三叠纪。后来计荣森等 (1933) 依据植物化石又建立了双泉统, 位于红庙岭砂岩之上, 时代为早三叠世。但由于化石稀少, 对上述地层的时代长期没有一致看法。后来杨杰根据岩性对上述地层提出进一步划分后, 引起人们的注意。

杨杰在其《北京西山髫髻山统以前的酸性火山岩》(1957) 一文中, 将双泉统中的大悲寺舍化石层归入红庙岭统中, 作为该统的上部, 取消双泉统这一地层单位名称; 并考虑到大悲寺层以上的凝灰碎屑岩层, 岩性特殊和未发现化石, 年代不确定, 另取名八大处(亚)统, 更将其细分为金山口紫页岩层(下)和石景山绿砂岩层(上)。他又将石景山绿砂岩层之上的, 辉绿岩(后改玄武岩)之下的, 含流纹岩卵石的砾岩和黑色页岩的一段地层取名为杏石口亚统, 作为门头沟统的下层(杨杰, 1957, 164 页)。另在该文 171 页中提到“……在辉绿岩流之下和石景山层之上还有一层炭质页岩, 在它里面也有门头沟统的植物化石和鱼类骨骼……”, 并在该文图 6 中标出鱼化石产出地点 Jm-f₃。1959 年北京矿业学院煤田地质系西山工作组将其改称为杏石口组, 并也在其中采到植物化石。杏石口组便被沿用下来; 而八大处(亚)统则未被后人采纳, 仍称双泉统(组)。在双泉统之下的红庙岭组(大悲寺层)因采到 *Lobatannularia ensifolius* Yabe 化石, 而认定红庙岭组属于二叠纪, 和山西的上石盒子组相当(杨杰, 1947)。笔者考虑到, 既然在西山有部分地层可与山西上石盒子组对比, 那么在其上面的岩层中是否能找到可与石千峰统、二马营统, 延长统相比较的动物化石呢? 若有所发现, 则将有助于人们对该部分地层的认识。基于这一想法, 便将在西山八大处一带寻找脊椎动物化石的工作列入了日程。

鱼化石的采掘

关于鱼化石的线索,是北京地质学院杜恒俭同志在 50 年代送交的两块标本,所附标签没有采集日期,只写“北平西山虎头崖山腰,天然疗养院下之打麦场西端(石板路南)”字样。均为鱼体的一段,且为印痕,难以鉴定。为了找到这个鱼化石地点,我们乃于 1964 年 5 月 17 日特邀请杨杰教授去西山八大处。杨先生在指明其文章中标明 Jm-f₃ 的鱼化石地点后,又带领我们观察了他所划分的那段地层,并告知宝珠洞所在的砾岩层,为其所划分的石景山层的底砾岩。

5 月下旬,我们在 Jm-f₃ 地点进行了发掘¹⁾,同时寻找新的化石地点。Jm-f₃ 含鱼化石岩层出露面积太小,清理后,把岩层撬起劈开,只找到一段躯干,一尾鳍和几块代表鱼体中段的零块,没有头部,且大部为印痕。此次发掘共获得 11 块标本,代表 6 个个体的某一部分,皆很残缺。承蒙李凤麟同志找来北京地质学院原存的标本 6 块,先后一共 8 块,代表 5 个个体,但仍难以鉴定。

在此期间曾邀请北京地质局田本裕工程师协助工作,因他早年在这一带做过地质勘查。我们自红庙岭砂岩向上逐层观察岩性和寻找化石;并到双泉寺观察了双泉统剖面,没有什么发现,只认识到这一带地质构造复杂,化石稀少。寻找新的鱼化石地点,谈何容易。

为了采到较好的鱼化石,我们于 65 年 10 月下旬,在原地点再次进行发掘²⁾,此次掀掉约 10 立方米的覆盖层,才清出面积不大的含化石岩层,经仔细剥劈,共获得 29 块标本,代表 15 个个体,其中不少有正负面,有的为鱼体的大半,虽然多数仍以印痕为主,但比较清楚,可显示出一些基本特征来。本可尽快写出报告,不料因笔者另有任务而耽搁至今。

可幸,近几年北京地质局、长春地质学院等单位不断在西山进行调查研究,便一再嘱托他们注意鱼化石,并请他们观看了标本,以增加感性认识,但至今未在杏石口组中发现另外的鱼化石地点,更未发现其它脊椎动物化石。既然一时很难得到补充标本,事实证明保存情况使然,现有标本尽管不够理想,但从生物地层方面来讲,有必要加以记述,以期今后有所发现。

标本记述

古鳕目 *Palaeonisciformes*

古鳕科 *Palaeoniscidae*

杏石口鳕(新属) *Xingshikous gen. nov.*

特征 体形中等大,长梭形。背鳍位置居后;臀鳍更靠后,其起点大致与背鳍基后端对应。腹鳍基中等长。尾鳍正歪型,鳞叶发育,叉裂不深,上叶略长于下叶。上颌骨眶后部高,呈长板状。下颌窄长。鳃盖骨大于下鳃盖骨,鳃条数目多。鳞菱形,小,鳞列数目

1) 参加人: 周家健、宋国珍、张广义。

2) 参加人: 赵喜进、张国斌、高志远、范贵忠。

多。

西山杏石口鳕(新种) *Xingshikous xishanensis* sp. nov.

(图版 1)

正型标本 一不完整个体,吻部和尾鳍有缺失。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所标本登记号: V8754.1。

标本 有 25 块,登记号: V8754.2—26。

产地及层位 北京西山八大处;杏石口组,早侏罗世。

特征 头长约为全长的 $1/5$,腹鳍、背鳍和臀鳍大小近似。尾鳍叶外缘夹角约 50° 。

描述 前已指明西山八大处的鱼化石十分零碎,每块标本只显示出鱼体的一部分,且大部分为印痕。然一经仔细观察,拼凑一起,也可显示出其特征。

头部 只在三块标本(V8754.1, V8754.12, V8754.17)上见到部分头骨,且为骨片的印痕,可观察到鳃盖骨,上下颌骨的大致轮廓。V8754.12 号标本显示的是一鱼体的腹面,虽已压乱,可看出头部腹面轮廓,在其前部可见到 6—7 根鳃条骨印痕,其它骨骼则难于辨清了。

偶鳍 胸鳍较宽大,位低,在 V8754.12 号标本上有展开的左右胸鳍,鳍条不十分紧密,约 18 根鳍条(V8754.1),自基部开始分节,远端分叉。腹鳍基中等长,起点距臀鳍比距胸鳍近,约 27 根鳍条(V8754.1),从基部开始分节,远端分叉。节距长为其宽的二倍(图版 I, 1)。

背鳍 位置靠后,呈等腰三角形,其起点与腹鳍基线终端相对,恰与腹鳍和臀鳍间隙部相对,鳍条 28 根,前部的长一些,中部的略短些,后边的又变长些,致使背鳍缘中部有点内凹。鳍条由基部开始分节,远端分叉。节距长为其宽的二倍(V8754.4, V8754.5, V8754.19;图版 I, 3),鳍前缘有细长棘鳞(V8754.26)。

臀鳍 在多块标本上(V8754.4, V8754.6, V8754.20, V8754.23, V8754.25)保存有臀鳍,但完整者少,其位置相当靠后。形状同背鳍,大小与之近似或略小(图版 I, 3),鳍条约 27 根(V8754.6, V8754.20),分节分叉,节距长与背鳍者同,前缘有细长棘鳞。

尾鳍 全歪型,叉裂不深,上下叶缘夹角约 50° ,上叶略长于下叶,鳞叶发育,其与体鳞分界转折处尚清楚。鳞叶起始部有菱形小鳞达 8 至 9 行,向尾梢递减,然至尾梢部仍不少于两行(图版 I, 2)。这是古鳕类基干支晚期代表共有的特征。尾鳍上下外缘都具棘鳞,上缘的棘鳞长大,下缘的略短小些。在棘鳞前方有峭鳞。尾鳍条约 60 根,自基部开始分节,远端分叉,节距长为其宽的二倍弱。在 V8754.4, V8754.13 号标本的背鳍前可见峭鳞 2 至 4 个,臀鳍前也可见到(V8754.6, V8754.25),在 V8754.6 上似有肛鳞(anal scale)。

鳞片 正菱形,小。体侧鳞片前后部的变化不明显;近腹缘者变低,呈长条形,只有体侧鳞高的一半(图版 I, 1, 3)。由于大多数标本上仅有鳞片印痕,故表面纹饰不甚清楚。侧线大致与体轴一致,直达尾柄端(图版 I, 3)。从头后到尾柄后端有 70 余列鳞片。

比较讨论 由以上的描述,八大处的鱼化石无论在体形,鳍的位置关系,尾型等均与晚二叠世的 *Palaeoniscus freiestebenense* Blainville 相似,但鳍条不那么密集,分节较疏,

表 1 杏石口鳕与相近古鳕特征比较表

Table 1 Comparison of *Xingshikous* gen. nov. with several related palaeoniscoids

	三叠鳕 <i>Triassodus</i> (Su, 1984)	CD 107 号标本	杏石口鳕 <i>Xingshikous</i> gen. nov.	大青山鳕 <i>Daqingshaniscus</i> (Chen, 1988)
体形	长棱形、小	长棱形、小	长棱形、中等大小	长棱形、小
胸鳍 (P)	位低, 鳍条约 20 根	位低, 鳍条约 20 根	位低, 鳍条约 18 根	位低, 鳍条约 16 根
腹鳍 (V)	基中等长, 起点距 A 近, 鳍条约 22 根, 分节分叉, 节距略大于节宽	基中等长, 起点距 P 近, 鳍条约 30 根, 分节分叉	基中等长, 起点距 A 近, 鳍条约 27 根, 分节分叉, 节距长为宽的二倍	基长, 起点距 P、A 几相等距离。鳍条约 40 根, 分节分叉, 节距长大于宽
背鳍 (D)	位置很靠后, 起点略前于 A, 其后半部与 A 前半部相对, 鳍条 22 根, 分节分叉, 节距长略大于宽	位置很靠后, 起点完全前于 A, 与 V 基中点相对, 鳍条约 30 根, 分节分叉, 节长为节宽的三倍	位置靠后, 起点与 V 基终端相对, 与 VA 之间隙相对, 鳍条 28 根, 分节分叉, 节距长为宽的二倍	位置靠后, 起点与 V 基终端相对, 与 V、A 之间隙相对, 鳍条 31 根, 分节分叉, 节距长大于宽
臀鳍 (A)	基长, 鳍条约 55 根, 分节分叉, 节距略大于节宽, 鳍后缘中部略内凹	基中等长, 鳍条 28 根, 分节分叉	基中等长, 鳍条约 27 根, 分节为叉, 节距长为宽的二倍, 后缘中部略内凹	基长, 鳍条 37 根, 分节分叉, 节距长大于宽, 后缘平直
尾鳍 (C)	全歪型, 鳞叶延续至末梢, 上下叶等长, 叉裂深, 鳍条约 55 根	全歪型、后端残缺	全歪型, 鳞叶延续到末梢, 上叶略长于下叶, 叉裂不深, 鳍条约 60 根, 分节分叉, 节距长为宽的二倍	全歪型, 鳞叶延续到末梢, 末端有穗状细鳍条, 上叶长于下叶, 叉裂颇深。鳍条约 60—70 根, 分节分叉, 节距长大于宽
DAV 的大小关系	以 A 最大, $D < A$	大小近似	大小近似	以 V 最大, $D < A$
鳞片 (S)	小, 菱形, 体侧前部者高略大于长, 腹缘者变低, 长条状, 表面有斜脊纹, 后缘呈锯齿状, 约 66 列	小, 菱形, 体侧前部者高略大于长, 腹缘者变低, 纹饰不清楚, 约 66 列	小, 菱形, 体侧前部者高长近似, 腹缘者变低, 长条状约 70 余列	小, 菱形, 体侧前部者高略大于长, 腹缘者不明显变低, 约 72—74 列
棘鳞 (f)	细小, 各鳍前缘均有	细长, 各鳍均有	细长, 在 D、A、C 有	细长, 在 C 上叶有
暗鳞 (r. s)	无通暗鳞, C 基上叶前有暗鳞	无通暗鳞, C、D 基前有暗鳞	无通暗鳞, C、D、A 前有暗鳞	无通暗鳞, C、D、A 前有暗鳞

以及奇鳍的饰缘棘鳞等都有不同。但在基本特征上还是属于古鳕类基干这一支的, 没有什么特化, 应归属古鳕科 (Palaeoniscidae)。在体形、尾型、背鳍与腹鳍的大小比例上, 与陕北铜川组的三叠鳕 (*Triassodus*, Su, 1984) 有所相似, 但它们的差异也较明显 (参见表 1)。在体形、鳍的大小比例上, 与现在手头上存放的李春昱先生早先 (1951) 采自陕西渭北延长层 (T₃) 的 CD107 号标本 (宜沟普查队野外编号) 近似, 但后者背鳍起点与腹鳍基线中点相对, 背鳍基前有大的桃形暗鳞, 鳞列数目较少 (约 66 列) 等与八大处的标本也易于区分 (表 1)。

八大处的鱼化石虽缺少完整个体, 头部保存又差, 但从可观察部分, 如体形, 鳍的位置关系, 鳍条分节分叉, 棘鳞形状, 以及鳞列数目等很近似内蒙古石拐群召沟组 (J₂) 顶部

所产的大青山鳕 (*Daqingshaniscus*, Chen, 1988), 但也有不同之处(表 1)。虽然由于八大处的标本头部骨片保存的太差, 目前不能具体比较, 然就可资用以比较的特征来说, 是可以区别于已知属种的。今将其命名为西山杏石口鳕 (*Xingshikous xishanensis* gen. et sp. nov.)。至于头部的形态特征, 待以后采到标本时再行补充。

在我国北方中生代地层中具有歪型尾鳍, 鳞叶发育的古鳕, 在冀北的后城组 (Houcheng Formation), 辽西的土城子组 (Tuchengzi Formation) 中都有过零星发现, 只因标本仅是鱼体的很少一部分, 未做深入研究。已报导的有陕北横山麒麟沟鱼化石中一块歪型尾鳍, 定为 *Palaeoniscus* sp. (Chou & Liu, 1957), 新疆吐鲁番群胜金口组 (Shengjinkou Formation) 中的维吾尔鳕 (*Uighuroniscus* Su, 1985), 以及前面提到的 *Triassodus*, 和 CD107 号标本。具有这种类型尾鳍的鱼化石, 在我国北方可以追溯至天山南北上二叠统中的吐鲁番鳕 (*Turfania*) (Liu & Ma, 1973; Liu & Wang, 1978)。它们的尾鳍有相似的鳞叶, 若按时代先后顺序排列起来, 反映出古鳕类基干支在尾鳍的演变上并不明显, 保持了原有的状态。

从已发现的鱼化石证明, 自古生代末期以来, 二叠纪至早侏罗世, 在我国北部的水域中繁衍的鱼类, 属种不多, 以古鳕为主。到侏罗纪晚期则以全骨类和原始真骨鱼类占优势, 但仍有少数古鳕类存在。

关于大青山鳕 (*Daqingshaniscus*) 的系统地位

陈小平在记述大青山鳕时 (1983—1984), 由于与近似属种比较后, 都有一定的差别, 只建立一新属, 列入古鳕目, 而未归科, 如所有鳍条都分叉, 不能列入维吾尔鳕科 (*Uighuroniscidae*)。他认为在一些特征上大青山鳕与苏联南哈萨克斯坦 Karatau 的 *Pteroniscus* 十分相似, 但可列出 6 点区别 (陈小平, 1988, 96 页)。目前看来, 大青山鳕与西山杏石口鳕的相似程度远远大于他当时用以比较的 *Pteroniscus*, *Uighuroniscus*, *Indaginilepis* 三个属, 而且大青山鳕的一些特征与 *Triassodus* 也有相似 (表 1)。杏石口鳕与 *Triassodus* 归入古鳕科是没疑问的。可以认为过去生存于我国北部的几种古鳕: *Turfania* (P_2), *Triassodus* (T_2), *Xingshikous* (J_1), 以及 *Daqingshaniscus* (J_2) 均是古鳕类基干上, 未曾十分特化的后代成员, 都可归属古鳕科 (*Palaeoniscidae*)。

杏石口组的时代

杏石口组位置居于门头沟煤系之下, 产杏石口鳕; 大青山鳕产于包头石拐煤系召沟组顶部。门头沟煤系的窑坡组大致相当于石拐煤系的五当沟组 (李星学, 1954)。见表 2。

由表上看, 杏石口鳕的产出层位显然低于大青山鳕的层位。杨杰当初建立杏石口亚统时, 就将它划属门头沟统的最下部, 并从植物化石认为它是早侏罗世的沉积 (杨杰, 1957, 1981)。陈芬等在其《燕山东段侏罗纪门头沟——玉带山植物群》一文中, 将杏石口组与下窑坡组的植物划为下组合, 时代为早到中侏罗世; 并说“……至于杏石口组, 已发现植物化石近 10 种, 虽无 *Coniopteris*, 但其它分子皆与下、上窑坡组及龙门组的近似” (陈

表 2 北京西山与内蒙大青山侏罗系对比表

Table 2 Correlation of the Jurassic Formation in Beijing with that in Nei Mongol

地 层	北 京 西 山 Western Hills, Beijing		内 蒙 大 青 山 Daqingshan, Nei Mongol	
上 复	坨里组 Toulì F. K ₁		固阳组 Guyang F. K ₁	
侏 罗 系	上	辛庄组 Xinzhuang F.	李三沟组 Lisangou F. <i>Lycoptera</i>	
		大灰厂组 Dahuichang F. <i>Lycoptera & Holostei</i>		
		东岭台组 Donglingtai F.		
			
	中	大青山组 Daqingshan F.	
		髻髻山组 Jiaojishan F.	
		九龙山组 Jiulongshan F.	长汉沟组 Changhangou F.	
	下	门头沟群 Mentougou Group	龙门组 Longmen F.	石拐群 Shiguai Group
窑坡组 Yaopo F.			五当沟组 Wudonggou F.	
南天门组 Nantianmen F.			
杏石口组 Xingshikou F. <i>Xingshikous</i>			
下 伏	双泉组 Shuangquan F. P.		老窝铺组 Laowopu F. T.	

注: 此表纵列距离不代表地层厚度; F = Formation.

芬等, 1980)。

我们在含鱼化石岩层中也采到几块植物化石, 经南京古生物研究所李星学同志鉴定: “……这 6 块标本的属种名定不下来, 因保存的太差, 又不是独具特征的化石, 总之为裸子植物。其中一块保存的较好, 像 *Taeniopteris* (古生代、中生代均有), 也像 *Thinnfeldia* 类型的叶, 中生代为主。”

近几年长春地质学院师生曾测制了一些杏石口组剖面, 采集到多种植物化石, 因其中有 *Danaeopsis* sp. 和几种 *Taeniopteris*, 又由于未见到典型侏罗纪分子 *Coniopteris*, 而认为杏石口组为晚三叠世(米家榕等, 1984)。遗憾的是没有在其所测的剖面中采到鱼化石。这也证明鱼化石确实保存的少。尽管如此, 它对西山杏石口组的时代, 以及早侏罗世植物群的组合, 某些植物属种的生存历程等, 提供了思考线索。

从杏石口鳔显示的特征, 除保留了古老式的尾鳍外, 其它方面都有了变化, 如鳍条不十分密集, 分节也比较稀疏。比那具有同样类型尾鳍的二叠纪 *Turfania*, 三叠纪 *Triassodus* 分子来, 其鳍条数目超出内支持骨数目不十分明显; 上颌骨的眶后部分不太大;

前鳃盖骨倾斜度减小等,这种渐变都未脱离典型古鳕类的性状,而更无明显的特化现象,这些全说明 *Turfania*、*Triassodus*、*Xingshikous*、*Daqingshaniscus* 都是从古鳕类基干上传下来的后裔分子。杏石口鳕的性状更近似于中侏罗世的大青山鳕;在杏石口组中又无全骨类分子。这样一种鱼群组合所反映的时代应为侏罗纪早期。换言之,杏石口鳕的生存时代主要在早侏罗世,当然不排除它在早些时候出现。综合观之,杏石口组当为早侏罗世沉积。

总而言之,对北京西山的地层系统,自《北京西山地质志》问世以来,经过几十年众多地质古生物工作者的辛勤努力,在认识上已取得了很大进展,仅就鱼化石来讲,已先后找到了三个含鱼化石层位,自下而上有:杏石口组 (Early Jurassic, *Xingshikous*), 大灰厂组 (Late Jurassic, *Lycoptera* & *Holostei* indet.), 天竺组 (Pliocene, *Matsya* & *Barbus* spp.)。这就给区域地层对比上提供了鱼化石依据(表 2)。

(1988年6月14日收稿)

参 考 文 献

- 内蒙古自治区地层表编写组, 1978: 华北地区区域地层表(内蒙古分册)。地质出版社。
北京市区域地层表编写组, 1977: 华北地区区域地层表(北京市分册)。地质出版社。
叶良辅, 1920: 北京西山地质志。地质专报, 甲种第一号。
刘宪亭、马凤珍, 1973: 吐鲁番盆地晚二叠世鱼化石。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第十号。
刘宪亭、王念忠, 1978: 准噶尔盆地晚二叠世一鱼群。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所甲种专刊第十三号。
米家裕等, 1984: 北京西山杏石口组发育特征及其时代。地质学报, **58**(4), 273—284。
李星学, 1954: 内蒙古大青山石拐子煤田的地层及其间几个不整合的意义。地质学报, **34**(4)411—436。
陈小平, 1988: 内蒙古石拐群古鳕类一新属。古脊椎动物学报, **26**(2), 90—103。
陈芬、窦亚伟、杨关秀, 1980: 燕山东段侏罗纪门头沟——玉带山植物群。古生物学报, **19**(6), 423—432。
苏德造, 1984: 陕北延长群一新古鳕类及其生物地层意义。古脊椎动物学报, **22**(4), 261—269。
苏德造, 1985: 新疆中生代晚期的鱼群。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所集刊, 第 17 号。
周晓和、刘宪亭, 1957: 陕西横山麒麟沟鱼化石。古生物学报, **5**(2), 295—313。
杨杰, 1947: 北平西山几个地质系统的年代。地质论评, **12**, 197—204。
杨杰, 1957: 北京西山髻髻山统以前的酸性火山岩。地质论评, **17**, 161—179。
杨杰, 1981: 对北京西山“杏石口组”年代的再商讨。未刊稿。
Chi, Y. S. & Pan, C. H., 1933: On the existence of the Shuangtsüan, Series and its Triassic flora in Hsishan or the Western Hills of Peiping. *Bull. Geol. Soc. China*, **12**, 491—503.

A NEW PALAEONISCOID FISH FROM XINGSHIKOU FORMATION OF WESTERN HILLS OF BEIJING

Liu Xianting

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

Key words Beijing; Xingshikou Formation; Lower Jurassic; Palaeoniscidae

Summary

A new palaeoniscoid fish, *Xingshikous xishanensis* gen. et sp. nov., collected from Badachu, of the Xingshikou Formation, the lower part of Mentougou coal-series, is represented by 26 specimens, which are mostly preserved as impressions. The fish-bearing bed is overlain by the basalt flow, succeeded below by Shuangquan Formation or Hongmiaoling Formation. As we know, both Xingshikou and Shuangquan Formations are questionable in age. Therefore the discovery of these fish fossils is of interesting significance in stratigraphy.

Order Palaeonisciformes

Family Palaeoniscidae

Genus *Xingshikous* gen. nov.

Type species *Xingshikous xishanensis* sp. nov., V8754.1, IVPP, (Plate I, 1—4).

Diagnosis A palaeoniscoid fish of moderate size, the dorsal and anal fins nearly equal in size. The dorsal fin just opposite the space between ventral and anal fins. Caudal fin heterocercal, with scale-lobe extending to the terminal. Fin rays completely jointed and branched distally. Unpaired fins with slender fringing fulcra. Ridge scales present in front of unpaired fins. Flank scales small, rhomboidal, more than 70 rows in number.

Comparison and Discussion In general, the fish of Badachu is basically palaeoniscoid in characteristic. Although the skull is not well preserved in our specimens, the outline of some bones can be traced out. The Badachu form resembles *Triassodus* (T_3 ; Su, 1984) and a specimen CD107, collected from Yanchang Group (T_3) by Prof. Li Chunyu and now at my disposal, but can be distinguished from them in several points (see Table 1). The Badachu form is very similar to *Daqingshaniscus* (J_2) (Chen, 1988) from Zhaogou Formation of Shiguai Group, in body form, situation of dorsal fin, scale-lobe of caudal fin and the shape and size of scales, as well as the number of scale rows. Anyhow it is clearly different from the latter by the approach of dorsal, anal and ventral fins in size (Plate I, 1, 3, & 4). Therefore the author considers that the Badachu fish (V8754) represents a new form of Palaeoniscidae. As the description shown above is incompletely known, especially in the bones of skull and mandibles. Therefore searching for better materials of *Xingshikous* is desirable.

As the characters show (see Table 1), *Xingshikous* is close to *Daqingshaniscus*. And according to the stratigraphical correlation, Xingshikou Formation is lower than Zhaogou For-

mation (see Table 2). Thus, the age of the fish-bearing bed, Xingshikou Formation, would be considered rather as Early Jurassic than as Late Triassic.

Up-today, there are three fish-bearing beds discovered from Western Hills of Beijing, i.e. 1) Xingshikou Formation (Early Jurassic, *Xingshikous*); 2) Dahuichang Formation (Late Jurassic, *Lycoptera* and *Holostei* indet.); 3) Tianzhu Formation (Pliocene, *Matsya* and *Barbus* spp.) (Table 2).

图 版 说 明

图 版 I

西山杏石口鳕(新属、新种) (*Xingshikous xishanensis* gen. et sp. nov.)

1. 正型标本, 示鳍的位置和部分头骨,
holotype, indicating the position of fins and the shape of part of the skull. $\times 1$,
V8754.1;
2. 尾鳍, 示发育的鳞叶,
caudal fin, indicating the developed scale-lobe. $\times 1.5$, V8754.7;
3. 一鱼体的后段, 示奇鳍及鳞列,
the post part of a fish, indicating the unpaired fins and scale-rows. $\times 2/3$,
V8754.6;
4. 一鱼体的后段, 示背鳍、臀鳍和尾鳍。
the post part of a fish, indicate the dorsal, anal and caudal fins. $\times 2/3$,
V8754.20; (杜治摄影)。

