

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

三迭纪泡虾科化石——中华泡虾 的首次发现

李 凤 麟

1968 年 10 月,贵州省 108 地质队在福泉县测制三迭纪地层剖面时,采集到虾类化石一件,这是三迭纪虾类化石首次在我国发现。虾类及蟹类以及形态介于二者之间的寄居蟹、铠甲虾等均属于节肢动物门之十足目;虾类有明显的腹节,称长尾类,蟹类之腹节屈于头胸甲之下称短尾类,寄居蟹等称为歪尾类。虾类化石自三迭纪开始出现,已知三迭纪虾类共 21 属 35 种,贵州的标本为泡虾科一新属新种。关于虾蟹类化石的记载,在我国早在公元五世纪就有石蟹可以入药之说。挽近,我国虾蟹类化石也屡有记载,如产于华北含狼鳍鱼(*Lycoptera*)化石地层中的桑氏河虾(*Astacus licenti*)和棘额角河虾(*Astacus spinirostius*),以及产自台湾省台中地区上新世地层中的多瘤平蟹(*Galene granulifera*)等。

研究过程中得到该地质队同志们的大力支持和帮助,他们提供化石标本、地层剖面、地质图等,并为标本照象;同时还得到武汉地质学院及北京自然博物馆许多同志的帮助。

属 种 描 述

软甲亚纲 Subclass Malacostraca Latreille, 1802

真壳超目 Superorder Eucarida Calman, 1904

十足目 Order Decapoda Latreille, 1803

雕虾超科 Superfamily Glypheidea Winckler, 1883

泡虾科 Family Pemphicidae Van Straelen, 1928

中华泡虾(新属) *Sinopemphix* gen. nov.

属征 头胸甲扁平,额角长而宽扁。背沟发育;心鳃沟窄而浅,其前端不穿过后颈沟;后颈沟无前背枝,后背枝发育。眼胃沟清晰;中胃沟为两个三角形浅凹坑。关节突(w)略大于肌突(x)。触角脊发育,构成头胸甲之前侧缘。具瘤状纹饰。

属型 贵州中华泡虾(新属新种) *Sinopemphix guizhouensis* gen. et sp. nov.

时代 中三迭世

贵州中华泡虾(新属新种) *Sinopemphix guizhouensis* gen. et sp. nov.

材料 一件相当完整的头胸甲,局部(左侧鳃区)受压而稍变形,额角前端未保存。

产地 贵州省福泉县冉家寨村村后公路旁。

层位 中三迭统关岭组中部泥质灰岩中的薄层生物灰岩夹层,与褶翅蛤(*Myophoria*)和狭荚蛤(*Gervillia*)共生。

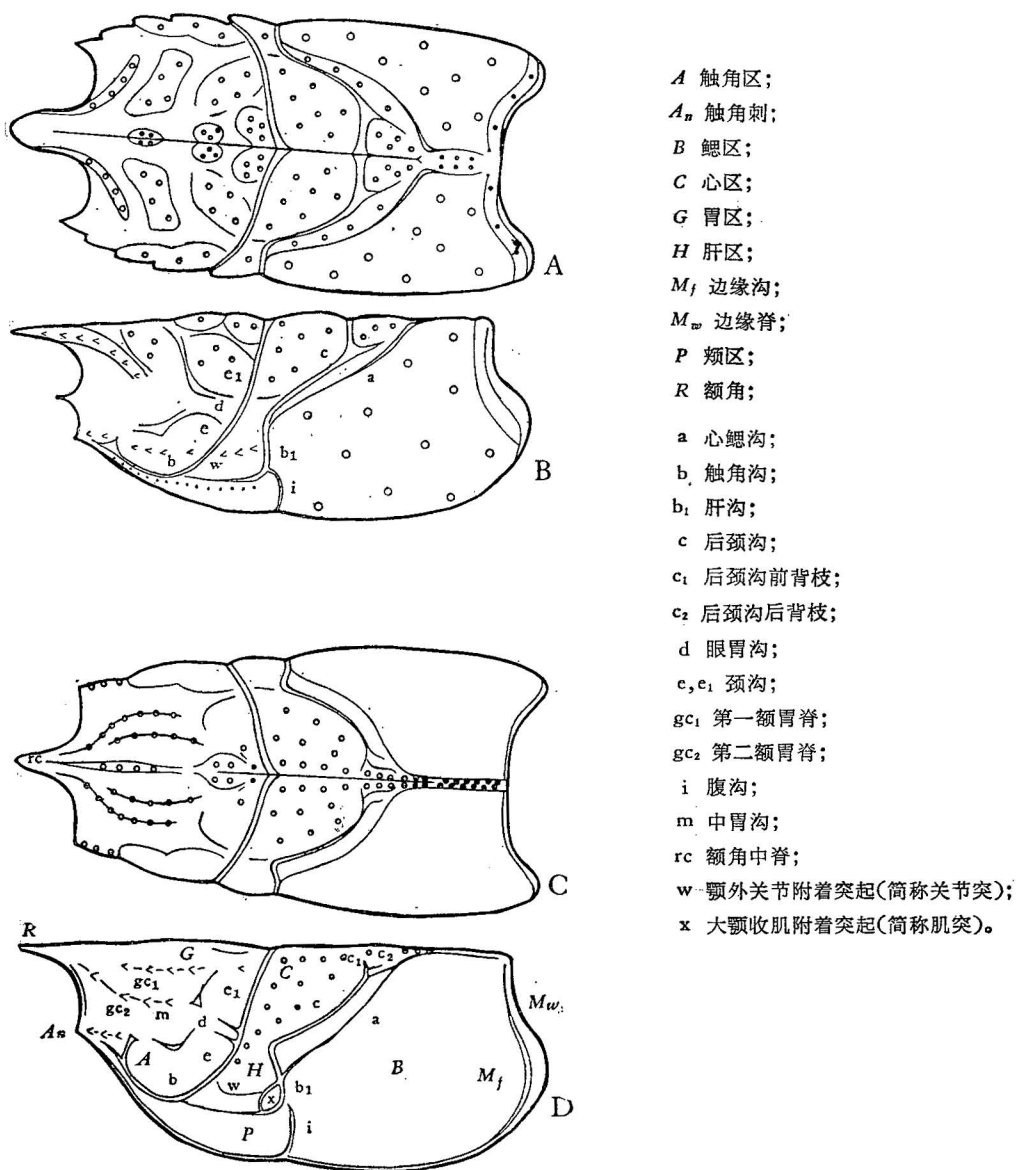


图 1 三迭纪虾类头胸甲形态

A、B. 苏尔泡虾 (*Pemphix sueuri*)C、D. 阿伯特假泡虾 (*Pseudopemphix alberti*)

描述 头胸甲扁平。额角长而宽扁,基部侧缘近平行;其边缘部分突起形成额角侧脊,脊上具瘤;额角中脊较粗强,侧部具小瘤状突起。第一额胃脊较短,位于额角侧脊之后,脊峰宽缓低平;第二额胃脊较长,自额角侧脊之外侧向后延伸至中胃沟之前,脊峰窄而高;额胃脊上均具瘤状纹饰。眼凹明显。触角脊发育,构成头胸甲之前侧缘,触角脊上具瘤状纹饰,触角刺不明显;触角区屈于头胸甲之腹方,有如蟹类,其上具较小而低平之小瘤。眼胃沟清晰,由垂直于颈沟的二平行短沟组成。具中胃沟,由二个顶角指向相反方向的三角形浅凹坑构成,二者分别位于眼胃沟之上方及前方,二者底边之联线与颈沟近平行,眼胃沟上方的三角形浅坑的顶端指向后方,眼胃沟前方的三角形浅坑的顶端指向前方。

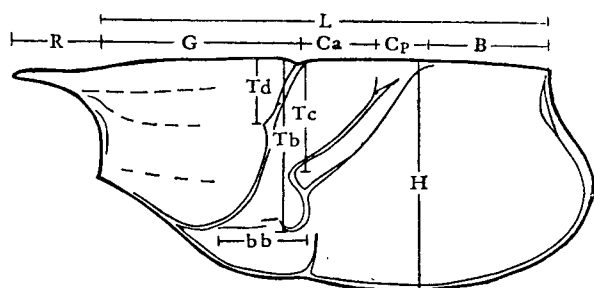


图2 三迭纪虾类头胸甲测量部位图

R 额角长; L 头胸甲长; G 胃区长; Ca 心区前部长; Cp 心区后部长; B 鳃区长; H 头胸甲高; Td 眼胃沟高; Tb 肝沟高; Tc 后颈沟高; bb 肝区宽。

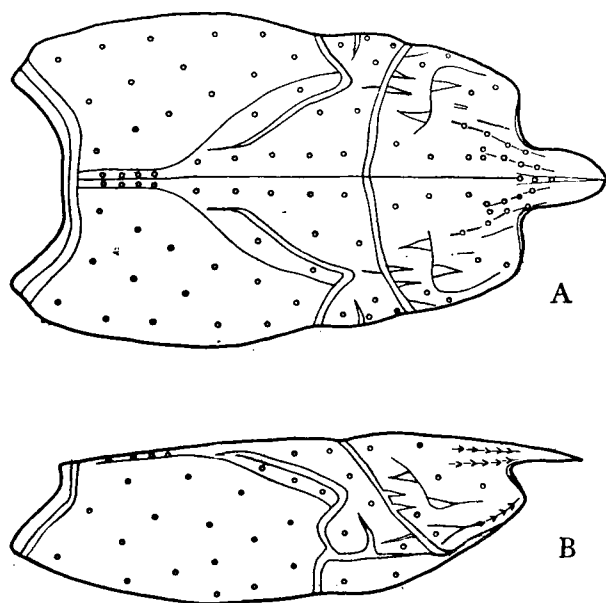


图3 贵州中华泡虾 (*Sinopemphix guizhouensis*) 头胸甲示意图

A 背视; B 右侧视。

头胸甲上密布小瘤状突起,胃区及心区的瘤状纹饰的凸度及直径均大于鳃区、颊区及触角区;但胃区及心区瘤状突起分布的密度较稀疏。额角中脊、额角侧脊及第二额胃脊上之瘤状突起较明显,但尚未形成刺状物。背中脊明显,自额角中脊之末端向后延伸,直达后边缘,其上不具瘤和刺。

颈沟深而宽,横穿背部中线,其下端与触角沟相联。后颈沟及心鳃沟近平行,后颈沟深而宽,心鳃沟窄而浅。后颈沟前端有屈曲状转折,转折处夹角近 90° ,后颈沟之最前端一段向后下方延伸,并与肝沟及腹沟相连。后颈沟后端不分枝,最末端延伸方向明显地平行于背中脊,显然它相当于后颈沟的后背枝。心鳃沟之前端止于后颈沟之屈曲部分,而不穿过后颈沟,其后端在接近背中脊处转为平行于中脊而延伸至后边缘附近。

腹沟及肝沟宽而深,肝沟平直,无明显的S形弯曲。肌突(x)与关节突(w)被一小纵沟隔开,肌突明显,略小于关节突,二者面积之比为2:3左右。后边缘脊及后边缘沟均较发育。

度量：见表 1。

表 1

属种名称 \ 测量部位	L	H	Br*	R	G	Ca	Cp	B	Td	Tc	Tb	bb
贵州中华泡虾 <i>Sinopemphix guizhouensis</i>	62	17+	43	10+	21	15.5	10	15.5	5	4	11	16
阿柏特假泡虾** <i>Pseudopemphix alberti</i>	43	27	(27±)	8.5	19	9.5	5	9.5	10	11.5	20	11
苏尔泡虾** <i>Pemphix sueuri</i>	67	25	49	—	28	13	12	13	13	13	22	13

* Br 为头胸甲宽。

** 苏尔泡虾及阿柏特假泡虾的数据引自 Förster (1967)，其中阿柏特假泡虾之头胸甲宽 (Br) 系测自图版，只供参考。

讨论 贵州的标本根据背沟、眼胃沟、中胃沟等特点，显然属于泡虾科 (Pemphicidae)。该科目前已知 2 属 3 种，产于法国东部、波兰之西里西亚及德国的中三迭统介壳灰岩底部之波状灰岩及上部之狭义介壳灰岩中。其中西里西亚假泡虾 (*Pseudopemphix silesianus*) 个体极小，与贵州的标本显然不同；苏尔泡虾 (*Pemphix sueuri*) 与阿柏特假泡虾 (*Pseudopemphix alberti*) 与贵州的标本也有明显的差异。由于中华泡虾头胸甲极扁平（不是由于受挤压变形而造成的）及三条背沟之相对位置与泡虾及假泡虾不同，所以身体各部分的比例也与泡虾及假泡虾有明显的不同（表 2）。

表 2

属种名称 \ 各部比例	L/H	L/Br	H/Br	H/Td	H/Tb	H/Tc	L/G	C/B	Ca/Cp	L/R	Ca/bb	C/bb
贵州中华泡虾 <i>Sinopemphix guizhouensis</i>	3.6~	1.4	0.4	3.4	1.5	4.2	2.9	1.6	1.55	6.2~	0.97	1.6
阿柏特假泡虾 <i>Pseudopemphix alberti</i>	1.9	1.6	0.8	2.4	1.3	2.2	2.3	1.4	1.9	5.1	0.9	1.4
苏尔泡虾 <i>Pemphix sueuri</i>	2.7	1.5	0.5	1.9	1.1	1.9	2.4	1.9	1.2	5.0	0.9	1.7

贵州的标本在以下几个方面也不同于泡虾和假泡虾二属：

1. 中华泡虾后颈沟不具前背枝，后背枝发育；泡虾之前背枝穿过背中脊，假泡虾具前背枝但不穿过背中脊；泡虾之后背枝短而弱，假泡虾之后背枝具二平行小枝。
2. 中华泡虾之心鳃沟前端止于后颈沟之屈曲部而不穿过后颈沟，肌突 (x) 前之小纵沟不与心鳃沟相联；泡虾无小纵沟；假泡虾之小纵沟与心鳃沟相联，将肌突 (x) 围成孤立突起。
3. 中华泡虾之肌突 (x) 及关节突 (w) 均发育，二者面积之比为 2:3；泡虾无肌突，关节突占据肝区的整个面积；假泡虾肌突小，关节突较大，二者面积比为 1:3。
4. 中华泡虾眼胃沟清晰，具中胃沟，但均比泡虾及假泡虾微弱；泡虾之眼胃沟及中胃沟比假泡虾更发育，而在头胸甲上形成许多突起。本文恢复使用中胃沟，看来在鉴定泡虾科化石时，它还有一定作用。

5. 背中脊、额角中脊、额胃脊、瘤状突起等也有较多差异。

三迭纪虾类的进化趋向是沟的合并、削弱和减少。中华泡虾的沟较泡虾及假泡虾微弱,显然它比二者处在更高的进化阶段上,但三者的时代及地理分布证明,它们之间没有直接的系统关系。

中华泡虾可能比泡虾及假泡虾更能适应中三迭世陆缘浅海的生活环境,平扁的体形说明它营底栖爬行生活,同时也可缓慢游泳作稍远距离的移动。

鉴于形态特征、进化趋势、地理分布等特点,贵州的标本不属于已知的 2 属 3 种,以其产地而命名为贵州中华泡虾 (*Sinopemphix guizhouensis*)。

我国贵州三迭纪动物群及沉积环境等均可与西欧德国型三迭系对比,此次虾类化石的发现除代表泡虾科化石在欧洲以外的地区首次发现外,对研究我国三迭纪地层及动物群提供了新资料,对岩相分析及沉积环境的研究有所助益;同时也为研究我国虾蟹类的进化及分类等提供了最早的化石记录。

参 考 资 料

- [1] Assmann, P. 1927 Die Decapodenkrebse des deutschen Muschelkalks. Jahrb. K. Preuss. Geol. Landesanst., Berlin, Vol. 48, pp. 332—356.
- [2] Beurlen, K. 1928 Die Decapoden des schwäbischen Jura mit Ausnahme der aus den oberjurassischen Plattenkalken stammenden. Palaeontographica, Vol. 70, pp. 115—278.
- [3] Schmidt, M. 1928 Die Lebenswelt Unserer Trias. pp. 318—324.
- [4] Glaessner, M. F. 1932 Zwei ungenügend bekannte mesozoische Dekapodenkrebse, *Pemphix suevici* (Desm.) und *Palaeophoberus suevicus* (Quenstedt). Paläont. Zeit. Vol. 14, pp. 108—121.
- [5] Glaessner, M. F. 1960 The fossil decapod Crustacea of New Zealand and the evolution of the order Decapoda. Paleont. Bull., New Zealand Geol. Survey, Vol. 31, pp. 1—63.
- [6] Birshteyn, J. A. 1960 Decapoda. (in Osnovy Paleontologii Vol. 8; Trilobitoobraznye i rakoobraznye, pp. 439—450.)
- [7] Förster, R. 1966 Über die Erymiden, eine alte konservative Familie der mesozoischen Decapoda. Palaeontographica. Abt. A, Vol. 125, pp. 61—175.
- [8] Förster, R. 1967 Die reptanten Dekapoden der Trias. Neues Jahrb. Geol. u. Paläont. Abhandl., Vol. 128, no. 2, pp. 136—194.
- [9] Glaessner M. F. 1969 Decapoda (in Treatise on Invertebrate Paleontology Part R Arthropoda 4, Vol. 2, pp. 399—455, 626—628.)
- [10] Förster, R. 1971 Die Mecochiridae, eine spezialisierte Familie der mesozoischen Glypheoidea (Crustacea decapoda) Neues Jahrb. Geol. u. Paläont. Abhandl. Vol. 137, no. 3, pp. 396—421.
- [11] Schram, F. R. 1971 *Litogaster turnbullensis* (sp. nov.): A lower Triassic glypheid decapod crustacean from Idaho. Jour. Paleont. Vol. 45, no. 3, pp. 534—537.

ON TRIASSIC CRAYFISH—*SINOPEMPHIX* GEN. NOV.

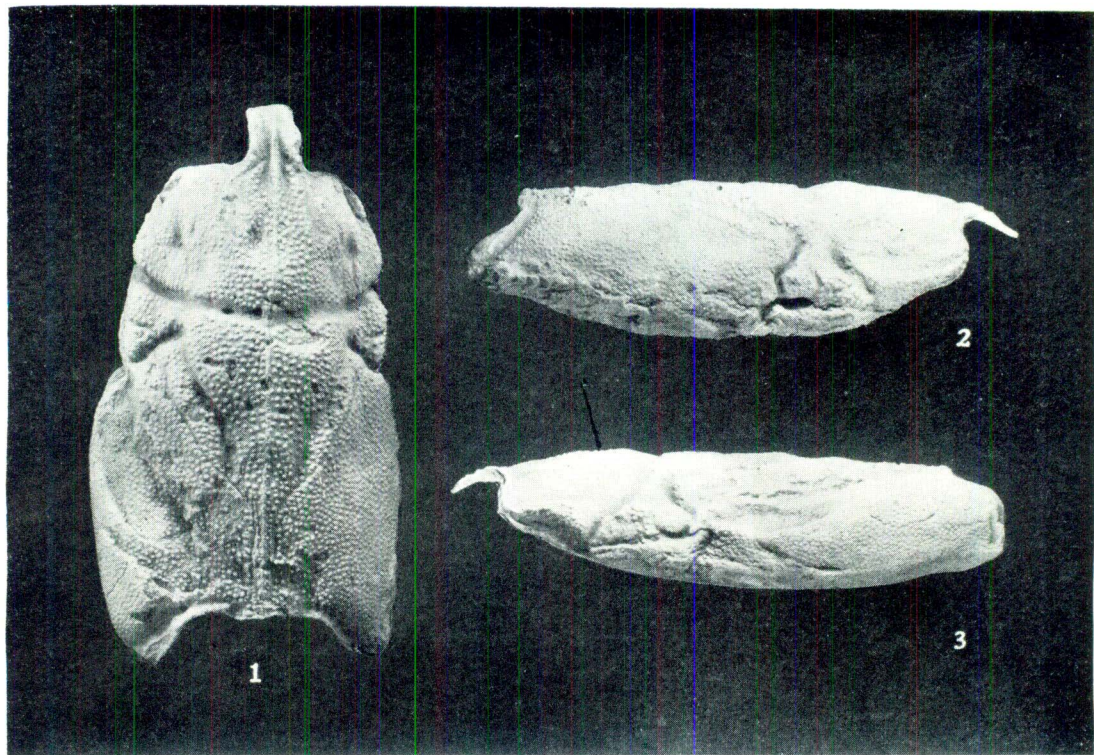
Li Fenglin

Abstract

This paper describes a specimen of Triassic crayfish collected by Geological Party No. 108 of Guizhou province from the Guanling Formation of Fuquan county. This specimen, being a well-preserved and complete carapace with its anterior end of rostrum missing, is made the holotype of *Sinopemphix guizhouensis* gen. et sp. nov.

The diagnosis, description and measurements are given in the Chinese text.

Sinopemphix gen. nov. differs from *Pemphix* and *Pseudopemphix* by having the following features: (1) carapace strongly compressed dorso-ventrally; (2) antero-dorsal branch of the postcervical groove lacking, but that of the *Pemphix* very strongly marked and crossing the median line; while that of *Pseudopemphix* short and not crossing the median line. The post-dorsal branch of postcervical groove in *Sinopemphix* being a single broad branch, in *Pseudopemphix* two parallel branches, and in *Pemphix* the post-dorsal branch shorter than the antero-dorsal branch; (3) the attachment-area of "adductor testis" muscle (x) is a little smaller than the projection covering mandibular joint (w) in *Sinopemphix*, the ratio of (x) to (w) being 2:3, while (x) is unknown in *Pemphix*; in the meantime (x) is much smaller than (w) in *Pseudopemphix*, the ratio being 1:3; (4) the gastro-orbital groove and mesogastric groove are weaker as compared with *Pemphix* and *Pseudopemphix*. The term "mesogastric groove" used once for the Pemphicidae of Decapoda is again employed here.



1—3 贵州中华泡虾(新属,新种) *Sinopemphix guizhouensis* gen. et sp. nov. 贵州省福泉县冉家寨村, 中三迭统关岭组; 8031—35—1F(2); 原大。1.背视; 2.右侧视; 3.左侧视。

图 版 说 明

照片1 纯橄岩脉(浅色者)穿切了斜辉辉橄岩(具黑斑者)。标本

照片3 半自形铬尖晶石(黑色)普遍有微粒状橄榄石嵌晶(白色粒状),已变为蛇纹石。(—)N, d=5.3毫米,薄片。

照片5 致密块状铬铁矿(黑色)与纯橄岩(灰色)的接触关系,矿体边缘有4毫米的细粒结构的冷凝边。岩心。

照片2 为照片1标本纯橄岩与斜辉辉橄岩接触处的薄片,两种岩石界线清楚,斑晶为具辉石假相的绢石,余为纤维蛇纹石和利蛇纹石。(+)N, ×23 薄片。

照片4 铬尖晶石之间的脉石有浑圆状具橄榄石假相的蛇纹石集合体(浅色者),和具异剥石假相的绿泥石蛇纹石集合体(灰色者)(+)N, 17.4×, 薄片。

照片6 为照片5的标本铬铁矿与纯橄岩接触处的薄片,冷凝边的内侧有2毫米宽的压碎带。(—)N, 5.3×, 薄片。