

# 广西金线 属鱼类一新种

## (鲤形目: 鲤科: 亚科)

### A New Species of *Sinocyclocheilus* from Guangxi (Cypriniformes Cyprinidae Barbinae)

周石保

李国良\*

Zhou Shibao

Li Guoliang

(广西自然博物馆 南宁市人民东路1-1号 530012)

(Natural History Museum of Guangxi, 1-1, East Renminlu, Nanning, Guangxi, 530012)

**摘要** 记述鲤科 (Cyprinidae) 金线 属 (*Sinocyclocheilus*) 一新种, 即广西金线 (*Sinocyclocheilus guangxiensis* sp. nov.). 模式标本和副模标本均保存于广西壮族自治区自然博物馆。

**关键词** 鲤科 金线 属 盲鱼 新种

**中图法分类号** Q 959.468.4

**Abstract** The paper describes a new species of the genus *Sinocyclocheilus* (Cyprinidae, Barbinae) from Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. Holotype and paratypes (Nos 89V II001, 89V II002, 89V II004) were deposited in the Natural History Museum of Guangxi Zhuang Autonomous Region, China.

*Sinocyclocheilus guangxiensis* sp. nov. (Figs 1~ 2).

Dorsal fin—8; anal fin ii—5~ 6; pectoral fin i—11~ 12; ventral fin i—7~ 8; Lateral line scales 31~ 35; Gill—raders 1—2+ 7; Pharyngeal teeth 2.2.4—4.2.2.

Total body length 136.20 mm~ 149.60 mm, standard body length 113.40 mm~ 122.00 mm. Body depth 3.2~ 3.3 in standard length, head length 2.9 mm~ 3.1 mm, length of caudal peduncle 6.1 mm~ 7.4 mm, depth of caudal peduncle 7.7 mm~ 8.6 mm. Snout 1.6 mm~ 1.7 mm in head length, length of rostral barbel 4.7 mm~ 4.9 mm, length of maxillary barbel 4.8 mm~ 4.9 mm, interorbital space 2.9 mm~ 3.3 mm, Width of mouth 3.5 mm~ 3.8 mm. Depth of caudal peduncle 1.1 mm~ 1.4 mm in length of caudal peduncle.

Holotype: No. 89V II001, total length 149.60 mm, standard body length 121.40 mm, it was collected from Longhuang cave in Tongle town of Leye county of Guangxi (24°40'~ 24°50'N, 106°30'~ 106°45'E) on July 25, 1989.

Paratypes No. 89V II002 and 89V II004, total length 136.20mm~ 146.00mm, standard body length 113.40mm~ 122.00mm, collected at the same locality as Holotype. No. 89V II004 was collected on July 28, 1989.

The new species can be distinguished from all known species of the genus in having less scale in the lateral line 31~ 35 versus 46~ 78. It naked resembles *Sinocyclocheilus anatrotrix* Lin et Luo, *S. anophthalmus* Chen et Chu, *S. angularis* Zheng et Wang and *S. hyalinus* Chen et Yang, but it differs from the later in the dorsal fin of first unbranched ray very little as sesame, and last unbranched ray soft and lacking serration, and in the frontal process prominence of head in hind.

**Key words** Cyprinidae, *Sinocyclocheilus*, new species, blind cave fishes

1997-08-07收稿, 1998-01-04修回

\* 天津自然博物馆, 天津市马场道 206号, 300074 (Tianjin

Museum of Natural History, 206 Machangdao, Tianjin, 300074)

1989年7月和1992年7月,笔者两次到凌云、乐业县采集鱼类标本,采到一批身体裸露,呈半透明、盲眼的鱼类标本,其中有3尾,经鉴定为鲤形目(Cypriniformes)鲤科(Cyprinidae)亚科(Barbinae)金线属(*Sinocyclocheilus*)一新种,命名为广西金线,新种 *Sinocyclocheilus guangxiensis* sp. nov. 广西金线,新种 *Sinocyclocheilus guangxiensis* sp. nov. (图1-2)

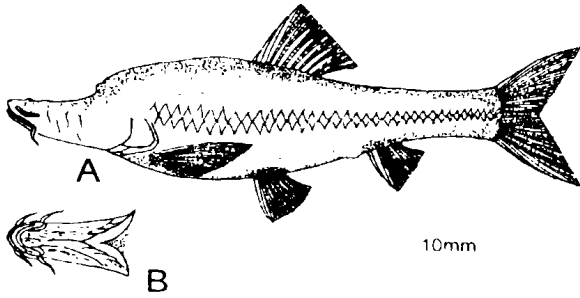


图1 广西金线, 新种

Fig.1 *Sinocyclocheilus guangxiensis* sp. nov.

A: 侧视 Lateral view; B: 腹视 Ventral view.

地方名: 巴墨 (壮语: 龙鱼).

正模标本, 编号 89V II001号, 全长 149.60 mm, 体长 121.40 mm. 1989年7月25日晚采自广西乐业县同乐镇平寨村附近龙皇洞 (24°40'~24°50' N, 106°30'~106°45' E).

副模标本 2尾. 编号 89V II002 89V II004号, 全长 136.20 mm~146.00 mm, 体长 113.40 mm~122.00 mm. 采集时间: 标本 89V II004号为 1989年7月25日晚, 89V II002号为 1989年7月28日晚. 采集地点: 均与正模标本相同.

正模 89V II001 副模 89V II002 89V II004号, 均保存于广西壮族自治区自然博物馆.

背鳍 III-8; 臀鳍 ii-5~6; 胸鳍 i-11~12; 腹鳍 i-7~8; 鳃耙 1-2+7; 下咽齿 3行, 2.2.4-4.2.2; 侧线鳞 31~35.

体长为体高 3.2~3.3倍, 为头长 2.9~3.1倍, 为尾柄长 6.1~7.4倍, 为尾柄高 7.7~8.6倍. 头长为吻长 1.6~1.8倍, 为吻须长 4.7~4.9倍, 为颌须长 4.8~4.9倍, 为眶间距的 2.9~3.3倍, 为口宽的 3.5~3.8倍. 尾柄长为尾柄高 1.1~1.4倍.

体长, 侧扁. 头前部较扁平, 呈鸭嘴状; 头后部侧扁, 且明显隆起, 形成显著的额突, 额突前有一对小圆突, 圆突下方两侧为盲眼痕迹. 吻长, 向前突出, 吻端圆钝. 吻皮覆盖于上唇基部. 吻须着生于吻皮与眶前骨分界处的缺刻上. 上下唇在口角处相连. 吻侧沟起自吻须着生处, 向后延伸绕过口角基部外侧又向

前向内回折, 形成唇后沟. 左右唇后沟互不相通. 口亚下位, 腹视马蹄形. 口宽大于鼻间距, 与眼后头长几乎相等. 鼻孔位吻部背侧方, 距吻端近, 距离盲眼远. 前鼻孔具短管, 且发达, 高出管壁的鼻瓣将前后鼻孔相隔. 盲眼位于头后背侧上方. 眼已退化, 眼窝内充满脂肪物, 完全失去视觉功能, 但眼窝位置尚能辨认. 须2对, 较发达, 吻须与颌须几乎等长. 吻须后伸末端超过鼻孔后缘垂直线, 斜伸达口角处颌须基部. 眼窝至吻端较扁平, 两侧面上具有多条横向的波纹线. 鳃膜与鳃峡相连, 鳃峡宽, 为口宽之半.

背鳍外缘平截, 背鳍不分枝. 鳍条柔软, 未骨化, 第一不分枝鳍条短小, 如芝麻粒, 末根不分枝鳍条后缘无锯齿, 起点与腹鳍起点相对, 位于体长的中点, 距吻端与距尾鳍基相等. 第一分枝鳍条最长, 约为头长之半, 胸鳍末端后伸稍超过腹鳍起点, 侧位, 较低. 腹鳍起点与背鳍起点相对, 后伸不达肛门, 位于胸鳍起点至臀鳍起点距离的中点. 臀鳍起点紧邻肛门后, 位于腹鳍起点至尾鳍基距离的中点, 末端后伸不达尾鳍基. 尾鳍深叉形, 两侧缘最长鳍条为中央最短鳍条的2.5倍.

体裸露无鳞. 侧线完全, 较平直, 侧线管贯穿体侧的菱形皮肤褶. 鳃耙短粗, 呈三角状, 顶端尖, 排列稀疏. 下咽齿3行, 柱状, 齿端圆钝. 鳃2室, 前室球形, 后室细长, 管道状, 末端圆钝, 弯曲 (图2).

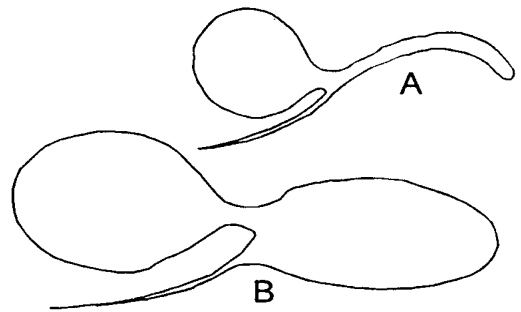


图2 鳔

Fig. 2 Air-bladder

A. 广西金线, 新种 *Sinocyclocheilus guangxiensis* sp. nov.

B. 角金线 (依郑建州等) *S. angularis* Zheng et Wang.

经福尔马林溶液固定后, 体呈黄褐色或棕褐色, 背部色深于体侧及腹部. 鳍条褐色或深褐色, 边缘淡黄色或灰黄色. 镜观体侧上散布有褐色的小小斑点.

经解剖 89V II002号标本观察, 为雌性. 成体. 体长 113.40 mm. 体腔内充满金黄色的脂肪, 肌肉呈深姜黄色, 消化道内尚存有黑褐色的食物残渣, 镜检为低等植物地衣. 体内怀卵已趋成熟, 卵径 0.5 mm~2.0 mm, 估计其产卵繁殖期为7月下旬至8月底.

表1 广西金线、与鸭嘴金线、无眼金线、透明金线、角金线的比较

Table 1 Comparison of *Sinocyclocheilus guangxiensis* sp. nov. with *S. anatirostris* Lin et Luo, *S. anophthalmus* Chen et Chu, *S. hyalinus* Chen et Yang, *S. angularis* Zheng et Wang

| 种类<br>Species                               | 背鳍<br>Dorsal fin | 臀鳍<br>Anal fin | 胸鳍<br>Pectoral fin | 腹鳍<br>Ventral fin | 鳃耙<br>Gill-rakers | 下咽齿<br>Pharyngeal teeth                    | 侧线鳞<br>Scales in lateral line | 体长/体高<br>Body length to body depth | 体长/头长<br>Body length to head length |
|---|------------------|----------------|--------------------|-------------------|-------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 广西金线, 新种<br><i>S. guangxiensis</i> sp. nov. | iii- 8           | iii- 5- 6      | i- 11- 12          | i- 7- 8           | 1- 2+ 7           | 2. 2. 4- 4. 2. 2                           | 31- 35                        | 3. 2- 3. 3                         | 2. 9- 3. 1                          |
| 鸭嘴金线<br><i>S. anatirostris</i>              | ii- 7- 8         | ii- 5- 6       | i- 11- 12          | i- 7              | 2+ 7- 8           | 2. 3. 4- 4. 3. 2                           | 38- 40                        | 3. 6- 4. 2                         | 3. 0- 3. 4                          |
| 无眼金线<br><i>S. anophthalmus</i>              | iv- 7            | iii- 5         | i- 15- 16          | i- 8              | 7- 8              | 1. 3. 4- 4. 3. 1                           | 52- 56                        | 3. 8- 4. 1                         | 3. 4- 3. 6                          |
| 透明金线<br><i>S. hyalinus</i>                  | iv- 7            | iii- 5         | i- 11- 14          | i- 6- 7           | 2+ 7              | 1. 3. 4- 4. 3. 1                           | 9- 11                         | 3. 8- 4. 4                         | 3. 1- 3. 2                          |
| 角金线<br><i>S. angularis</i>                  | iv- 7            | ii- 5          | i- 15              | i- 7              | 4+ 6              | 2. 3. 4- 4. 3. 2<br>1. 2. 3. 4- 4. 3. 2. 1 | 37- 39                        | 3. 0- 3. 1                         | 3. 2- 3. 3                          |

续表 1

| 种类<br>Species                               | 体长/尾柄长<br>Body length to length of caudal peduncle | 体长/尾柄高<br>Body length to depth of caudal peduncle | 头长/吻长<br>Head length to length of snout | 尾柄长/尾柄高<br>Length of caudal peduncle to its depth | 背鳍刺<br>Last unbranched dorsal ray    | 额突<br>Frontal process  | 皮肤表面<br>Surface of skin        | 鳔 Air-bladder          |                                       |
|---|--|---|---|---|--------------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
|   |  |   |   |   |                                      |                        |                                | 前室<br>Fore air-bladder | 后室<br>Hind air-bladder                |
| 广西金线, 新种<br><i>S. guangxiensis</i> sp. nov. | 6. 1- 7. 4   | 7. 7- 8. 6  | 1. 6- 1. 7                              | 1. 1- 1. 4  | 柔软, 无锯齿<br>Soft, un-serrated         | 明显<br>Prominent        | 裸露无鳞<br>Naked, not scales      | 球形<br>Spherical        | 细长, 管状<br>Long and slender siphonate  |
| 鸭嘴金线<br><i>S. anatirostris</i>              | 4. 9- 5. 9   | 7. 9- 9. 4  | 1. 5- 1. 8                              | 1. 6- 1. 9  | 坚硬, 具锯齿<br>Strong and hard, serrated | 有<br>Have              | 裸露无鳞<br>Naked, not scales      | 卵圆形<br>Egg-shaped      | 细长, 似管状<br>Long and slender siphonate |
| 无眼金线<br><i>S. anophthalmus</i>              | 4. 5- 5. 2   | 9. 7- 11. 0                                       |   | 1. 2- 2. 3  | 坚硬, 具锯齿<br>Strong and hard, serrated | 不明显<br>Not prominent   | 鳞片依稀难辨<br>Scales, rare         | 近圆形<br>Circular        | 长椭圆形<br>Oblong                        |
| 透明金线<br><i>S. hyalinus</i>                  | 4. 9- 6. 0   | 7. 0- 12. 4                                       |   | 1. 4- 2. 1  | 坚硬, 具锯齿<br>Strong and hard, serrated | 角状<br>Pyramid          | 裸露无鳞<br>Naked, not scales      |                        |                                       |
| 角金线<br><i>S. angularis</i>                  | 5. 0- 5. 3   | 7. 2- 8. 0  | 2. 3- 2. 4                              | 1. 4- 1. 5  | 坚硬, 具锯齿<br>Strong and hard, serrated | 角状突<br>Angular process | 被圆鳞, 稀疏<br>Cycloid scale, rare | 卵圆形<br>Egg-shaped      | 长卵圆形<br>egg shaped long               |

广西金线，生活于溶洞地下河黑暗的环境。从采集时间的分析，这种鱼平时在暗河水体中活动，每年到了雨季，大雨或暴雨过后，地表水流入溶洞地下河，水位上涨，随水的流动，来到地下河的出口处活动或觅食，根据这个活动规律，在每年的雨季大雨过后，比较容易捕获到这种鱼。

本新种与同属的鸭嘴金线 (*S. anatirostris* Lin et Luo), 无眼金线 (*S. anophthalmus* Chen et Chu), 角金线 (*S. angularis* Zhen et Wang) 和透明金线 (*S. hyalinus* Chen et Wang) 相似, 但本新种侧线鳞较少 (31~ 35), 背鳍第一不分枝鳍条短, 细小, 未根不分枝鳍条柔软, 未骨化, 上半段不分节, 后缘无锯齿, 头部后缘额突明显, 与已知其他种区别。

广西金线与鸭嘴金线、无眼金线、透明金线、角金线的比较见表1

致谢

参加野外工作的还有原广西自然博物馆馆长谢居登和张震玲同志, 乐业县博物馆黄世华, 县委龙永国同志, 作者在此一并表示谢意!

参考文献

- 1 广西壮族自治区水产研究所, 中国科学院动物研究所. 广西淡水鱼类志. 南宁: 广西人民出版社, 1981, 67~ 111.
- 2 伍献文等. 中国鲤科鱼类志 (下卷). 上海: 上海人民出版社, 1997. 261~ 265.

(下转第 149页 Continue on page 149)

表 4 施肥对 果单株产量的影响

Table 4 Effect of fertilization on the yield of single plant

| 项目<br>Item | 产量 Yield per plant (千克 株) |      |      |      |            | N增产效果<br>Yield increase<br>from N<br>(千克 株) | K <sub>2</sub> 增产效果<br>Yield increase<br>from P<br>(千克 株) | Mg增产效果<br>Yield increase<br>from Mg<br>(千克 株) |
|------------|---------------------------|------|------|------|------------|---|---|---|
|            | 1                         | 2    | 3    | 4    | 平均<br>Mean |   |   |   |
| N1PK1      | 2.91                      | 2.21 | 0.82 | 3.68 | 2.23       |   |   |   |
| N1PK2      | 2.94                      | 1.92 | 2.85 | 4.20 | 2.98       |   | 0.75  |   |
| N1PK2Mg    | 5.50                      | 4.99 | 3.16 | 3.54 | 4.30       |   |   | 1.32  |
| N2PK1      | 2.85                      | 1.53 | 3.33 | 1.43 | 2.29       | 0.06  |   |   |
| N2PK2      | 5.39                      | 3.00 | 4.89 | 3.98 | 4.31       | 1.33  | 2.02  |   |
| N2PK2Mg    | 3.56                      | 1.81 | 5.39 | 7.20 | 4.49       | 0.19  |   | 0.18  |

表 5 施肥对 果单果重的影响

Table 5 Effect of fertilization on single fruit weight

| 项目<br>Item | 单果重<br>Weight<br>of single<br>fruit | 单果增加重量<br>Increase of single fruit weight (g) |   |                      |
|------------|-------------------------------------|---|---|----------------------|
|            |                                     | 增施 N后<br>Applying N                           | 施 K <sub>2</sub> 后<br>Applying K <sub>2</sub> | 施 Mg后<br>Applying Mg |
| N1PK1      | 252                                 |   |   |                      |
| N1PK2      | 304                                 |   | 52  |                      |
| N1PK2Mg    | 319                                 |   |   | 15                   |
| N2PK1      | 284                                 | 32  |   |                      |
| N2PK2      | 315                                 | 11  | 31  |                      |
| N2PK2Mg    | 323                                 | 4   |   | 8                    |

## 2.5 施肥对 果品质及贮藏的影响

### 2.5.1 施肥对品质的影响

不同施肥对 果品质的影响主要表现为:增加氮的施用可提高果实粗蛋白和维生素 C的含量,可食

部分略有增加;增施钾肥明显提高果实可溶性糖和还原糖的含量,糖 酸比值显著提高;维生素 C含量亦有所增加;施用镁肥可明显增加 果果实的粗蛋白、维生素 C、可溶性糖、还原糖的含量,糖 酸比亦有较明显的增大。

### 2.5.2 施肥对 果贮藏性能的影响

在室内气温 26.5℃~32.5℃,相对湿度 64%~89%的环境条件下, 果的耐贮藏观测表明,以 N2PK2Mg处理的 果最耐贮藏,达 23 d,其次为 N2PK<sub>2</sub>和 N1PK2Mg处理,贮藏期达 21 d,施肥的 N/K比不合理也不利于 果的贮藏,如 N2PK<sub>1</sub>处理的 果贮藏期仅有 12 d,表明增施钾肥,特别是用镁肥可大大提高 果的耐贮藏性能。

(责任编辑: 蒋汉明 邓大玉)

(上接第 14 页 Continue from page 141)

- 李国良. 中国金线 属一新种. 动物分类学报, 1989, 14 (1): 123~ 126.
- 李维贤. 云南金线 属 *Sinocyclocheilus* 鱼类四新种. 动物学研究, 1985, 6 (1): 423~ 429.
- , 金线 属三新种记述. 水生生物学报, 1992, 6 (1): 57~ 61.
- 成庆泰, 郑葆珊. 中国鱼类系统检索 (上). 北京: 科学出版社, 1987. 140~ 150.
- 朱松泉. 中国淡水鱼类检索. 南京: 江苏科学出版社, 1995, 47~ 62.
- 陈银瑞, 杨君兴, 祝志刚. 云南金线 属一新种及其性状的适应性. 动物分类学报, 1994, 19 (2): 246~ 253.
- 陈银瑞, 褚新洛, 罗泽雍等. 无眼金线 及其性状演化. 动物学报, 1988, 34 (1): 64~ 69.
- 郑建州, 汪 健. 金线 属鱼类一新种. 动物分类学报, 1990, 15 (2): 251~ 253.
- 张春光, 戴定远. 中国金线 属一新种——季氏金线 . 动物分类学报, 1992, 17 (3): 377~ 379.

- 林人端, 罗志发. 广西溶洞内生活的盲鱼——金线 属一新种. 水生生物学报, 1986, 10 (4): 380~ 382.
- 褚新洛, 崔桂华. 金线 属的初步整理及其种间亲缘关系. 动物分类学报, 1985, 10 (5): 435~ 441.
- Banister K E, Bunul M K. A new blind Cyprinid fish from Iraq. Bull Br Mus Nat Hist (Zool), 1980, 38 (3): 151~ 158.
- Day F. The fishes of India. New-Delhi Today & Tomorrow Book Agency, 1978, 2: 524~ 622.
- Fang F W. *Sinocyclocheilus tingi*, a new genus and species of Chinese barbid fishes from Yunnan. Sinensis, 1936, 7 (5): 588~ 593.
- Nichols J T. The freshwater fishes of China. Central Asiatic Exped Nat Hist of Centras Asia, 1943, 9: 68~ 82.
- Regan C T. On a collection of fishes made by Mr. John Graham at Yunnan, Fu Mag Nat Hist, 1904, S. 7: 13 190~ 194.

(责任编辑: 蒋汉明 邓大玉)