

# 珠江水系鱼类一新纪录——带刺光唇鱼 (鲤形目: 鲤科)

蓝昭军<sup>①②</sup> 黄小林<sup>①③</sup> 赵俊<sup>①\*</sup>

① 华南师范大学生命科学学院, 广东省高等学校生态与环境科学重点实验室, 广东省水产健康安全养殖重点实验室 广州 510631;

② 韶关市水产研究所 韶关 512006; ③ 中国水产科学研究院南海水产研究所 广州 510300

**摘要:** 2008年5月及2010年8月在广东省增城市及河源市采得一批鱼类标本, 其中20尾经鉴定为珠江水系鱼类新纪录——带刺光唇鱼 (*Acrossocheilus spinifer* Yuan, Wu & Zhang, 2006)。该种主要鉴别特征包括: (1) 体侧具有5~6条垂直的黑色条纹, 每条约占2列鳞片宽, 向下延伸至侧线以下2行鳞片, 呈对称或不对称分布; (2) 第2条垂直条纹位于背鳍末根不分枝鳍条的下方; (3) 背鳍末根不分枝鳍条为粗壮的硬刺, 后缘具细小的锯齿; (4) 背鳍鳍间膜外缘2/3黑色。标本现保存于华南师范大学生命科学学院鱼类标本室。

**关键词:** 带刺光唇鱼; 珠江水系; 新纪录

中图分类号: Q959 文献标识码: A 文章编号: 0250-3263 (2015) 03-390-06

## A New Distribution Record of *Acrossocheilus spinifer* Yuan, Wu & Zhang, 2006 (Teleostei: Cyprinidae) in the Pearl River System

LAN Zhao-Jun<sup>①②</sup> HUANG Xiao-Lin<sup>①③</sup> ZHAO Jun<sup>①\*</sup>

① *Guangdong Provincial Key Laboratory for Healthy and Safe Aquaculture, Key Laboratory of Ecology and Environment Science in Guangdong Higher Education, School of Life Science, South China Normal University, Guangzhou 510631;* ② *Shaoguan Fisheries Research Institute, Shaoguan 512006;* ③ *South China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Guangzhou 510300, China*

**Abstract:** Among the collection from the Dongjiang River, one tributary of the Pearl River in Zengcheng City and Heyuan City, Guangdong province, 20 specimens of *Acrossocheilus spinifer* were identified as a new distribution record in the Pearl River. It can be distinguished by the combination of morphological characters: (1) 5 - 6 dark vertical bars on the flanks, with each bar 2 scales in width and all bars extending vertically to second scale row below lateral line, and the bars are symmetric or asymmetric; (2) the second bar positioned under the base of last simple dorsal-fin ray; (3) the last simple dorsal-fin ray strong, with small serration

**基金项目** 公益性行业(农业)科研专项(No. 201303048)和国家自然科学基金项目(No. 31372178);

\* 通讯作者, E-mail: zhaojun@senu.edu.cn;

**第一作者介绍** 蓝昭军, 男, 硕士; 研究方向: 鱼类分类学及生态学; E-mail: lanzhj@163.com。

收稿日期: 2014-08-19, 修回日期: 2015-01-23 DOI: 10.13859/j.cjz.201503009

along posterior edge; (4) outer 2/3 part of membranes between dorsal fin rays dark. *A. spinifer* is diagnosed from *A. beijiangensis* in having 5 - 6 symmetric or asymmetric vertical dark bars on dorsum and flanks, each bar 1 - 2 scales in width (vs. in *A. beijiangensis* 5 symmetric vertical dark bars on flanks and each being 2 - 4 scales in width). The specimens were deposited in fish specimen room, School of life science, South China Normal University.

**Key words:** *Acrossocheilus spinifer*; Pearl River; New record species

光唇鱼属 (*Acrossocheilus* Oshima, 1919) 是 Oshima 以 *Gymnostomus formosanus* Regan, 1908 为模式种建立的 (Sung et al. 1993), 在分类上隶属于属鲤形目 (Cypriniformes) 鲤科 (Cyprinidae) 鲃亚科 (Barbinae)。光唇鱼属鱼类在我国主要分布于华东及华南 (伍献文等 1977, 郑慈英等 1989, 乐佩琦 2002, 袁乐洋 2005, Yuan et al. 2006), 而越南和老挝也有记述 (Kottelat 2001a, b)。2008 年 5 月及 2010 年 8 月, 在广东省增城市正果镇 (23°21'N, 113°57'E, 海拔 107 m) 及河源市古竹镇 (23°31'N, 114°40'E, 海拔 29 m) (均属珠江水系东江流域) 进行野外调查时, 聘请当地渔民采用流刺网和电击法进行野外捕捞, 采得一批鱼类标本, 其中 20 尾经鉴定为珠江水系鱼类一新纪录——带刺光唇鱼 (*A. spinifer* Yuan, Wu & Zhang, 2006)。标本现保存于华南师范大学生命科学学院鱼类标本室。

## 1 检视标本

带刺光唇鱼 *A. spinifer*: SCNU 2007111601 ~ SCNU 2007111607, 采集于广东增城, 共 7 尾; SCNU 2010082302 ~ SCNU 2010082304、SCNU 2010082602 ~ SCNU 2010082603、SCNU 2010082605 ~ SCNU 2010082607、SCNU 2010082611 ~ SCNU 2010082615, 采集于广东河源, 共 13 尾。

北江光唇鱼 *A. beijiangensis*: SCNU 2003101001 ~ SCNU 2003101020、SCNU 2010051001 ~ SCNU 2010051002、SCNU 201011400 ~ SCNU 201011401, 广东韶关, 共 24 尾; SCNU 2009110105、SCNU 2009110217、

SCNU 2009110210, 广东连南, 共 3 尾; SCNU 2009100107、SCNU 2009110019、SCNU 2009110028、SCNU 2009110065、SCNU 2009110066, 广东连州, 共 5 尾。

温州光唇鱼 *A. wenchowensis*: SCNU 2010071002 ~ SCNU 2010071010、SCNU 2010071012、SCNU 2010071041, 浙江遂昌, 共 11 尾。

台湾光唇鱼 *A. paradoxus*: SCNU 2010041001 ~ SCNU 2010041011, 台湾高雄, 共 11 尾。

## 2 形态特征

背鳍 iv-8; 胸鳍 i-15 ~ 16; 腹鳍 i-8; 臀鳍 iii-5; 侧线鳞 39 ~ 41, 侧线上鳞 5 ~ 5.5, 侧线下鳞 3.5-v, 背鳍前鳞 11 ~ 13。

体延长而侧扁, 体稍高, 背部稍隆起, 背缘略呈弧形, 腹部稍圆; 头侧扁, 中等大; 眼侧上位, 中等大, 眶间微微隆起, 鼻孔前缘有 1 凹陷; 吻呈锥形, 端部钝圆, 吻长约等于眼后头长; 吻皮下垂, 与上唇相分离, 延伸至上唇基部, 前眶骨前缘有侧沟后行与唇后沟相通; 口下位, 呈马蹄形, 较小, 口裂宽约等于眼径; 上颌后缘伸达鼻孔垂直线下方; 唇较发达, 上唇完整包于上颌外表, 腹面与上颌之间有 1 明显缢痕; 下唇发达, 分两侧瓣, 在下颌前缘或颈部相互靠近; 唇后沟较深, 向前几伸至颊部中央, 前端不相通; 上下唇在口角处相连; 下颌前缘几被下唇侧瓣遮盖, 仅稍稍露出唇外, 呈弧形, 无角质; 须两对, 吻须短, 颌须较长, 其长度略大于眼径; 鼻孔在眼的前上方, 稍靠近眼的前缘。

背鳍外缘平截或微凹，末根不分枝鳍条为粗壮的硬刺，后缘有较细小的锯齿，末端柔软分节；背鳍长短于头长，起点距吻端大于距尾鳍基；胸鳍比腹鳍稍长，末端不达腹鳍起点，相差约 4 枚鳞片；腹鳍起点与背鳍第 1 根分枝鳍条相对；臀鳍位于肛门之后，起点位于腹鳍与尾鳍基的中点；尾鳍深叉形。背部及体侧鳞片较大，胸部鳞片略小；侧线完全，较平直地延伸至尾鳍基中央；背鳍前鳞大小和体侧鳞片相近；腹鳍上具有较长的腋鳞，末端伸达腹鳍基之后。

浸泡标本黄褐色，背部色深，至腹部色变浅；体侧有 5~6 条黑色垂直条纹，向下延伸至侧线之下 2 行鳞片，每条条纹约占 2 列鳞片宽；两侧条纹对称或不对称，同时存在两侧条纹数不同（两侧均为 5 条或 6 条）或两侧垂直条纹数不同（一侧 5 条，另一侧 6 条）的个体；第二条垂直条纹约位于末根不分枝鳍条下方；无沿侧线的黑色纵纹；背鳍间膜外缘 2/3 黑色，其他各鳍微黄。

在光唇鱼属中，带刺光唇鱼与北江光唇鱼 (*A. beijiangensis*) 形态特征较接近，故在进行

种类鉴定时，将其与北江光唇鱼进行较为详细的比较，共测量带刺光唇鱼标本 20 尾，北江光唇鱼标本 32 尾。带刺光唇鱼与北江光唇鱼在口唇结构上较为相似（图 1），但两者在体侧条纹上具有显著差异，带刺光唇鱼体侧有 5~6 条对称或不对称的黑色垂直条纹，每条垂直条纹约占 2 列鳞片宽，北江光唇鱼体侧有 5



图 1 带刺光唇鱼和北江光唇鱼口唇腹面图

Fig. 1 Ventral views of head showing mouthpart structures in *Acrossocheilus spinifer* and *A. beijiangensis*

a. 带刺光唇鱼；b. 北江光唇鱼；标尺 = 0.5 cm。

a. *A. spinifer*; b. *A. beijiangensis*; Bar = 0.5 cm.

表 1 带刺光唇鱼与北江光唇鱼的形态度量数据

Table 1 Morphometric data for *Acrossocheilus spinifer* and *A. beijiangensis*

	带刺光唇鱼 <i>Acrossocheilus spinifer</i> (n = 20)		北江光唇鱼 <i>A. beijiangensis</i> (n = 32)	
	范围 Range	平均值 ± 标准差 Mean ± SD	范围 Range	平均值 ± 标准差 Mean ± SD
体长 Standard length, SL (mm)	73.38 ~ 133.95	98.83 ± 21.29	51.89 ~ 140.77	86.51 ± 20.98
占体长的比例 Percentage of standard length (%)				
体高 Body depth	25.29 ~ 34.52	28.69 ± 2.46	26.31 ~ 34.66	30.25 ± 2.32
头长 Head length	22.99 ~ 26.76	24.43 ± 1.01	18.95 ~ 23.68	20.82 ± 1.15
尾柄长 Caudal peduncle length	16.83 ~ 23.16	20.17 ± 1.51	9.59 ~ 11.94	10.94 ± 0.57
尾柄高 Caudal peduncle depth	9.56 ~ 12.03	11.04 ± 0.73	21.58 ~ 28.68	24.99 ± 1.49
背鳍长 Dorsal fin length	20.76 ~ 26.04	22.91 ± 1.39	19.33 ~ 23.58	21.19 ± 1.12
胸鳍长 Pectoral fin length	19.73 ~ 23.63	21.59 ± 1.04	17.13 ~ 22.18	19.86 ± 1.17
腹鳍长 Pelvic fin length	17.75 ~ 22.04	19.97 ± 1.12	16.64 ~ 24.60	20.64 ± 1.99
臀鳍长 Anal fin length	17.56 ~ 24.15	20.71 ± 2.34	22.54 ~ 27.37	24.58 ± 1.17
占头长的比例 Percentage of lateral length of head (%)				
头高 Head depth	67.50 ~ 82.21	75.47 ± 2.91	67.96 ~ 82.02	75.70 ± 2.91
吻长 Proboscis length	37.58 ~ 45.69	41.20 ± 2.27	32.89 ~ 46.60	39.09 ± 2.95
眼径 Eye diameter	23.94 ~ 31.57	27.37 ± 2.17	22.82 ~ 35.51	30.60 ± 3.32
眼间距 Interorbital distance	26.25 ~ 33.49	28.99 ± 1.90	23.12 ~ 35.13	31.41 ± 2.74



图 2 带刺光唇鱼和北江光唇鱼鱼体侧面图

Fig. 2 Color pattern on flanks of *Acrossocheilus spinifer* and *A. beijiangensis*

a1. 带刺光唇鱼，体侧 5 条垂直条纹；a2. 带刺光唇鱼，体侧 6 条垂直条纹；b. 北江光唇鱼；标尺 = 1 cm。

a1. *A. spinifer*, 5 bars on flanks; a2. *A. spinifer*, 6 bars on flanks; b. *A. beijiangensis*; Bar = 1 cm.

条呈对称分布的黑色条纹，上窄下宽，约占 2~ 4 列鳞片宽（图 2），据此可将两者鉴别。

### 3 讨论

#### 3.1 鉴别特征

Yuan 等 (2006) 对光唇鱼属鱼类进行分类整理时发现, 采自浙江瓯江水系和福建九龙江、汀江及闽江水系的温州光唇鱼标本在外部形态上存在着较大的差异, 并将分布于福建各水系的标本描述为一新种, 即带刺光唇鱼。我们在增城与河源采集到的光唇鱼标本也被鉴定为带

刺光唇鱼, 为此种在珠江水系分布的新纪录。带刺光唇鱼与温州光唇鱼在体色式样上存在显著差异, 前者第2条垂直条纹位于背鳍末根不分枝鳍条的下方, 而后者位于背鳍起点之前; 同时具有此性状的还有北江光唇鱼、武夷光唇鱼 (*A. wuyiensis*) 和台湾光唇鱼, 其中北江光唇鱼与带刺光唇鱼在外部形态上最为接近。以上几种光唇鱼在形态上的主要差异见表2。

表 2 带刺光唇鱼与温州光唇鱼、北江光唇鱼、台湾光唇鱼及武夷光唇鱼的差异

Table 2 Diagnostic features distinguishing *Acrossocheilus* from *A. wenchowensis*, *A. beijiangensis*, *A. paradoxus* and *A. wuyiensis*

物种 Species	口角须长度 Length of maxillary barbels	背鳍末根不分枝鳍条性状 Last simple dorsal-fin ray	背鳍鳍间膜性状 Coloration on membranes between dorsal fin rays	臀鳍鳍间膜性状 Coloration on membranes between anal fin rays	体侧条纹性状 Color pattern on flanks	分布区域 Distribution
带刺光唇鱼 <i>Acrossocheilus spinifer</i>	口角须中等长, 略大于眼径	较粗壮, 有细小锯齿	有黑色斑纹	无黑色斑纹	体侧有 5~6 条垂直黑色条纹, 每条约占 2 列鳞片宽, 向下延伸至侧线以下约 2 行鳞片; 第 2 条垂直条纹起点位于末根不分枝鳍条基部的下方; 体侧没有沿侧线的黑色纵纹	福建各水系、韩江水系及东江水系
温州光唇鱼 <i>A. wenchowensis</i>	口角须中等长, 略大于眼径	稍粗壮, 后缘具细密锯齿	有黑色斑纹	无黑色斑纹	体侧有 6 条垂直黑色条纹, 每条占 1~2 列鳞片宽, 向下延伸至腹部; 第 2 条垂直条纹位于背鳍起点的下方; 雄鱼垂直条纹仅限于侧线以上, 雄鱼沿侧线有 1 条明显的黑色纵纹, 雌鱼纵纹隐约可见	浙江瓯江水系
北江光唇鱼 <i>A. beijiangensis</i>	口角须稍短, 约等于眼径	较粗壮, 后缘具细密锯齿	有黑色斑纹	无黑色斑纹	体侧有 5 条与体轴垂直的黑色条纹, 上窄下宽, 约占 2~4 列鳞片宽, 下伸稍过侧线; 第 2 条垂直条纹位于背鳍最前面几根分枝鳍条的下方; 体侧没有黑色纵纹	珠江水系
台湾光唇鱼 <i>A. paradoxus</i>	口角须中等长, 约等于或略大于眼径	不变粗, 后缘光滑	有黑色斑纹	有黑色斑纹	体侧有 6~8 条与体轴垂直的黑色条纹, 多数为 7, 位置不固定, 有时左右不对称, 第 2 条垂直条纹位于背鳍起点前 2~3 列鳞片处	台湾
武夷光唇鱼 <i>A. wuyiensis</i>	口角须特别长, 长度约为眼径的两倍余, 向后伸达前鳃盖骨后缘	不变粗, 后缘光滑无锯齿	有黑色斑纹	有黑色斑纹	体侧有 6~7 条与体轴垂直的黑色条纹, 约占 2 列鳞片宽, 向下延伸超过侧线 1~2 行鳞片; 体侧沿侧线有 1 条隐约可见的黑色纵纹	福建武夷山

### 3.2 地理分布

Yuan 等 (2006) 认为带刺光唇鱼分布于福建九龙江、汀江和闽江水系, 并根据潘炯华等 (1991) 和朱松泉等 (1995) 的描述, 认为广东韩江水系 (汀江水系下游) 原被鉴定为温州光唇鱼的物种亦为带刺光唇鱼。由此带刺光唇鱼的分布区域包括福建汀江、九龙江等多个水系及广东韩江水系。而我们在增城和河源采集到的标本显示, 带刺光唇鱼除分布于上述区域外, 还分布于珠江水系的支流东江水系。

东江水系为珠江水系三大支流之一, 其鱼类组成具有较显著的特点: 既有东江水系特有的鱼类, 如三线拟鲮 (*Pseudobagrus trilineatus*)、白线纹胸鲃 (*Glyptothorax pallozonum*) 等 (叶富良等 1991, 褚新洛等 1999); 还有珠江水系特有鱼类, 如沙花鳅 (*Cobitis arenae*) (潘炯华等 1991) 及北江光唇鱼 (林小涛等 2013) 等; 亦有与韩江及福建部分水系共同特有的鱼类, 如裸腹原缨口鳅 (*Vanmanenia gymnetrus*) (叶富良等 1991) 及带刺光唇鱼等。而带刺光唇鱼此次在东江水系的发现, 为研究东江水系及其邻近水系 (韩江、九龙江及闽江等) 鱼类组成的演化及亲缘地理提供了新的且较为理想的研究对象, 具有较重要的理论意义。同时, 带刺光唇鱼与其近缘种北江光唇鱼共同分布于东江水系, 亦为研究光唇鱼属的物种分化和亲缘地理提供了理想的研究对象。光唇鱼属内近缘种的同域分化现象比较常见, 这既可能属于同域物种形成, 也可能属于异域物种形成后的分布区扩张或重叠。带刺光唇鱼与北江光唇鱼在东江水系的同域分布模式有待进一步的研究。

此外, 有关东江及其支流鱼类区系及其组成, 近期亦已有一些报道 (刘毅等 2011, 邓风云等 2013, 贾银涛等 2013, 李桂峰等 2013, 林小涛等 2013)。但这些研究均未记录带刺光唇鱼在东江水系的分布, 其原因可能是水生态环境变化、捕捞压力较大等因素造成带刺光唇鱼在东江水系的种群数量较小, 且呈点状分布,

故较难被采集到。笔者建议加强东江流域鱼类生境的保护, 并加强渔政管理, 以更好地保护东江的鱼类资源。

### 参 考 文 献

- Kottelat M. 2001a. Fishes of Laos. Colombo: Wildlife Heritage Trust Publications, 196.
- Kottelat M. 2001b. Freshwater Fishes of Northern Vietnam. Washington DC: The World Bank, 122.
- Sung W S, Lee S C, Yu M J. 1993. Taxonomic status of the fishes of *Acrossocheilus formosanus* and *A. labiatus* (Cyprinidae: Barbinae) from Taiwan based on isozyme electrophoresis. Bulletin of the Institute of Zoology, Academia Sinica, 32: 127-139.
- Yuan L Y, Wu Z Q, Zhang E. 2006. *Acrossocheilus spinifer*, a new species of barred cyprinid fish from south China (Pisces: Teleostei). Journal of Fish Biology, 68(SB): 163-173.
- 褚新洛, 郑葆珊, 戴定远, 等. 1999. 中国动物志: 硬骨鱼纲 鲴形目. 北京: 科学出版社, 51-68.
- 邓风云, 张春光, 赵亚辉, 等. 2013. 东江源头区域鱼类物种多样性及群落组成的特征. 动物学杂志, 48(2): 161-173.
- 贾银涛, 陈毅峰, 陶捐, 等. 2013. 增江鱼类群落特征及其历史变化. 资源科学, 35(7): 1490-1498.
- 乐佩琦. 2002. 中国动物志: 硬骨鱼纲 鲤形目 (下卷). 北京: 科学出版社, 95-125.
- 李桂峰, 赵俊, 朱新平, 等. 2013. 广东淡水鱼类资源调查与研究. 北京: 科学出版社, 88-121.
- 林小涛, 张洁. 2013. 东江鱼类生态及原色图谱. 北京: 中国环境科学出版社, 109-120.
- 刘毅, 林小涛, 孙军, 等. 2011. 东江下游惠州河段鱼类群落组成变化特征. 动物学杂志, 46(2): 1-11.
- 潘炯华, 钟麟, 郑慈英, 等. 1991. 广东淡水鱼类志. 广州: 广东科技出版社, 143-156.
- 伍献文. 1977. 中国鲤科鱼类志: 下卷. 上海: 上海人民出版社, 273-298.
- 叶富良, 杨萍, 宋蓓玲. 1991. 东江鱼类区系研究. 湛江水产学院学报, 11(2): 1-7.
- 袁乐洋. 2005. 中国光唇鱼属鱼类的分类整理. 南昌: 南昌大学硕士学位论文, 12-15.
- 郑慈英. 1989. 珠江鱼类志. 北京: 科学出版社, 178-186.
- 朱松泉. 1995. 中国淡水鱼类检索. 南京: 江苏科学技术出版社, 56-59.

