



•生物编目•

赣江鱼类物种更新名录

王子彤^{1,2}, 张鶚^{ID 1*}

1. 中国科学院水生生物研究所, 武汉 430072; 2. 中国科学院大学, 北京 100049

摘要: 赣江是长江的主要支流之一, 淡水鱼类多样性极其丰富, 但是目前对于该河流的鱼类多样性还未有充分的了解。本研究于2016年9月至2017年8月对赣江鱼类进行了实地调查, 结合历史文献资料并参考最新的分类学成果, 更新了赣江淡水鱼类名录。结果表明, 赣江共有淡水鱼类180种, 隶属于12目31科93属。其中, 土著鱼类174种, 外来鱼类6种。赣江鱼类以鲤形目为主; 鲤科种类最多, 其次是鲢科。更新的物种名录中, 包含23个新记录土著种, 其中有5个未被描述的新种; 有36个历史资料记载的种类被剔除出物种名录; 25个物种发生了分类地位的变更。此外, 本次调查有28种鱼类未采集到, 说明这些鱼类的种群数量正在急剧下降, 而这些鱼类分别属于洄游性、流水性和产漂流性卵等独特生态类型, 说明赣江鱼类多样性受到了严重的人为干扰。本研究所给出的赣江鱼类的更新物种名录, 可为今后的赣江鱼类多样性保护提供理论基础。

关键词: 淡水鱼类; 物种多样性; 分类; 赣江

王子彤, 张鶚 (2021) 赣江鱼类物种更新名录. 生物多样性, 29, 1256–1264. doi: 10.17520/biods.2021119.

Wang ZT, Zhang E (2021) An updated species checklist of freshwater fishes from the Ganjiang River. Biodiversity Science, 29, 1256–1264. doi: 10.17520/biods.2021119.

An updated species checklist of freshwater fishes from the Ganjiang River

Zitong Wang^{1,2}, E Zhang^{ID 1*}

1 Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430072

2 University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049

ABSTRACT

Aims: The Ganjiang River is one of the major tributaries flowing into the Yangtze River basin. This area harbors a high variety of freshwater fish, but its fish diversity is not yet fully understood. To this end, seasonal field surveys of the fishes in this river were conducted from September 2016 to August 2017.

Methods: Due to the complexity of the habitat types, numerous sampling methods were employed to collect the fish specimens. Battery-powered backpack electro-fishing was used in small, shallow, or navigable streams to capture fish, and a single pass electro-fishing method was used from bottom to top; the distance and time of operation depended on the situation. For streams that could be waded, gill nets, cast nets, and cages were used to collect fish specimens (we prepared gill nets and cages of various sizes for each habitat type). Also, fish were collected from the markets in the study area to ensure that sufficient specimens were available for study. Based on the survey results and historical records and the current taxonomic revisions made for relevant fish groups, an updated checklist of the freshwater fishes of the Ganjiang River was created.

Results: This updated checklist of the freshwater fishes in the Ganjiang River included a total of 180 species belonging to 12 orders, 31 families, and 93 genera. Among them, 174 species are indigenous and six are aliens. Cypriniformes dominate the fish fauna of this river. Cyprinidae had the highest number of species, followed by the Bagridae. There are 23 newly recorded species, 5 of which were previously undescribed. Twenty-five of the valid species had nomenclatural changes, 36 historically recorded species were excluded. Twenty-eight documented fish species that have unique ecological preferences such as migratory species, fast running water dwellers, and pelagic drifting eggs-releasing species were not collected during these field surveys.

Conclusion: The species diversity of freshwater fish from the Ganjiang River is not only still in the stage of exploration

收稿日期: 2021-03-31; 接受日期: 2021-07-10

基金项目: 生态环境部生物多样性调查评估项目(2016HB2096001006)

* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: zhang@ihb.ac.cn

and discovery, but also under severe threat from anthropogenic interferences. The updated checklist presented here undoubtedly provides baseline information that will aid efforts to conserve the biodiversity of the Ganjiang River in the future.

Key words: freshwater fishes; species diversity; taxonomy; Ganjiang River

淡水鱼类是全球受人类活动影响最为严重的脊椎动物之一(Dudgeon et al, 2006), 然而, 淡水鱼类多样性保护并未获得与其他脊椎动物同等的重视(曹亮等, 2016)。物种多样性是生物多样性保护的核心(魏辅文等, 2014), 而物种组成是物种多样性的基础(涂飞云等, 2016), 因此对于研究区域内物种组成的了解十分重要。

长江是中国的第一大河流, 其鱼类资源十分丰富, 总共有400余种, 约占中国淡水鱼类总数的1/4; 其中, 纯淡水鱼类360余种, 过河口洄游性鱼类11种(曹文宣, 2017)。鄱阳湖作为长江最大的通江湖泊, 是长江中下游河湖复合生态系统的重要组成部分(Wang et al, 2019)。赣江是鄱阳湖最大的入湖河流, 鱼类资源十分丰富, 且历史上还是“四大家鱼”鱼苗的重要产区之一, 其鱼类多样性的保护对于整个长江流域乃至全国的鱼类多样性保护均有着极其重要的意义(郭治之和刘瑞兰, 1995; Liu et al, 2017)。

近年来, 人类活动对赣江流域的影响越来越大, 如过度捕捞、水电站建设、工农业污染、航运和采沙等(郭治之等, 1964)。这些活动改变了河流的生态环境, 导致鱼类栖息地的破碎和丧失, 其鱼类种类组成、群落结构以及渔业资源量发生了较为显著的变化, 甚至严重影响了鱼类的生存。因此, 对于赣江鱼类多样性的保护迫在眉睫。尽管对赣江鱼类有不少的研究, 但目前尚未有针对该河全流域鱼类多样性的调查, 缺乏一个更新的鱼类物种名录, 这严重制约了赣江淡水鱼类多样性保护的规划与设计。

对于赣江鱼类的研究最早可追溯到20世纪初。德国Jugar号的随船医生Martin Kreyenberge在江西萍乡采集到一批鱼类标本, 随后, C. Tate Regan M.A. (1908)依据Martin Kreyenberge采自赣江流域的标本, 描述了2个鱼类新种: 其中, *Gymnostoma kreyenbergii*归入光唇鱼属(*Acrossocheilus*), 即克氏光唇鱼; *Gobio wolterstroffi*归入银鮡属(*Squalidus*), 即点纹银鮡。傅桐生(1938)^①发表的《江西鱼类》一

文, 记录了采集于南昌和九江的62种江西鱼类。

20世纪60年代至90年代末期, 赣江鱼类多样性有过诸多报道。郭治之等(1964)发表的《鄱阳湖鱼类调查报告》记录赣江108种鱼类。邹多录(1982)报道了江西省九连山地区(属于赣江上游的桃江水系) 24种鱼类。田见龙(1989)对赣江中上游受工程影响河段的鱼类进行了调查, 共记录118个物种。郭治之和刘瑞兰(1995)系统报道了江西鱼类13目27科205种, 其中, 赣江鱼类有132种, 这是对赣江鱼类首次较为系统的研究报告。

21世纪初以来, 赣江鱼类多样性的研究越来越多, 有的是为了评估水利工程对赣江鱼类资源而展开(张建铭等, 2009; 邹淑珍, 2011; 苏念等, 2012); 有的是为了评估自然保护区的保护价值而进行(李晴等, 2008; 胡茂林等, 2011; 苗春等, 2016); 有的则是聚焦于赣江的某几条支流(Guo et al, 2018; 王朝阳等, 2019)。这些研究都是集中于赣江某一河段或者是支流, 难以反映该河流鱼类多样性全貌。Huang等(2013)基于多年的鱼类调查并结合历史资料, 系统整理了鄱阳湖流域鱼类名录, 记录赣江鱼类139种, 并分析了其受威胁因素, 提出了多样性保护措施。然而, 该研究主要基于历史文献记录而非野外实地调查, 也没有整合中国淡水鱼类相关类群分类学的最新研究结果, 所给出的鱼类物种名录过于陈旧。

本研究基于调查结果, 结合对历史资料的系统整理, 并整合目前国内外淡水鱼类分类学的相关研究进展, 给出赣江鱼类更新物种名录, 以期为其生物多样性保护和生态系统健康评价提供基础数据。

1 方法

1.1 研究区域

赣江位于116°01'–116°22' E, 25°57'–29°11' N, 东倚雩山和武夷山脉, 西邻罗霄山脉。全长约766 km, 流域面积约82,809 km², 赣江自南向北流经整个江西省进入鄱阳湖, 并通过鄱阳湖与长江相连(张建铭等, 2009)。赣江流域气候温和, 年平均气

① 傅桐生 (1938) 江西鱼类志. 江西省政府建设厅, 南昌.

温18.3℃;雨量充沛,年平均降水量1,580.8 mm;径流由降水补给,年平均径流量686亿m³;赣江流域森林覆盖率63.6%,森林面积541.4万km²,占全省森林总面积的57% (邹淑珍, 2011)。

1.2 采样点(河段)设置

采样点布设的基本原则是: (1)均匀设置采样点(河段); (2)选择人为干扰少的一级和二级支流; (3)涵盖已设立的各级自然保护区; (4)大型水坝的坝上和坝下必须布设。赣江上游干流全长255 km, 河流水系复杂且过去采样调查较少, 按每75 km设置1个采样河段, 共设置3个采样河段, 一级和二级支流共设置11个采样河段, 上游共计14个采样河段。赣江中游干流全长303 km, 有万安、石虎塘、峡江和新干4个水利枢纽。按万安至石虎塘(泰和境内)、石虎塘至峡江以及峡江至新干; 每段设置1个采样河段, 计3个; 每个支流设置3个采样河段, 共6个。赣江下游干流全长208 km, 每100 km设置1个采样河段, 计2个; 支流设置5个采样河段, 共7个。本次调查对赣江干流和支流共设置88个样点, 其中干流12个样点(贡水(上游) 6个, 中游3个, 下游3个), 上游支流50个样点(湘水3个、濂江3个、平江6个、梅江17个、桃江10个、章水5个和上犹江6个); 中游支流11个样点(遂川江3个、泸水3个和禾水5个); 下游15个样点(袁江8个和锦江7个) (图1), 采样点的具体位置见附录1。

1.3 采样方法、频次和时间

为了保证采样数据的充分性, 采用多种方法相结合的方式对鱼类标本的采集(在得到渔政管理部门捕捞许可的区域内采集标本)。对于可以涉水的河流或小溪采用便携式电动捕鱼机, 从下游往上游单河道捕鱼, 作业的距离和时间视具体情况而定。对于不能涉水的河流或深潭, 使用丝网、地笼、撒网等多网具结合的办法采集。同时, 也会在调查区域内的市场购买渔民渔获物(记录采样地点以及采样时间)来补充数据。

采样时间如下: 2016年9–10月(平水期, 秋季); 2017年1–2月(枯水期, 冬季); 2017年4–5月(枯水期, 春季); 2017年7–8月(丰水期, 夏季)。

1.4 物种鉴定

采集到的鱼类标本现场鉴定, 无法确认的物种带回实验室进一步鉴定。采集到的鱼类未超过30尾的全部制作为标本, 超过30尾的保留30尾制作成标

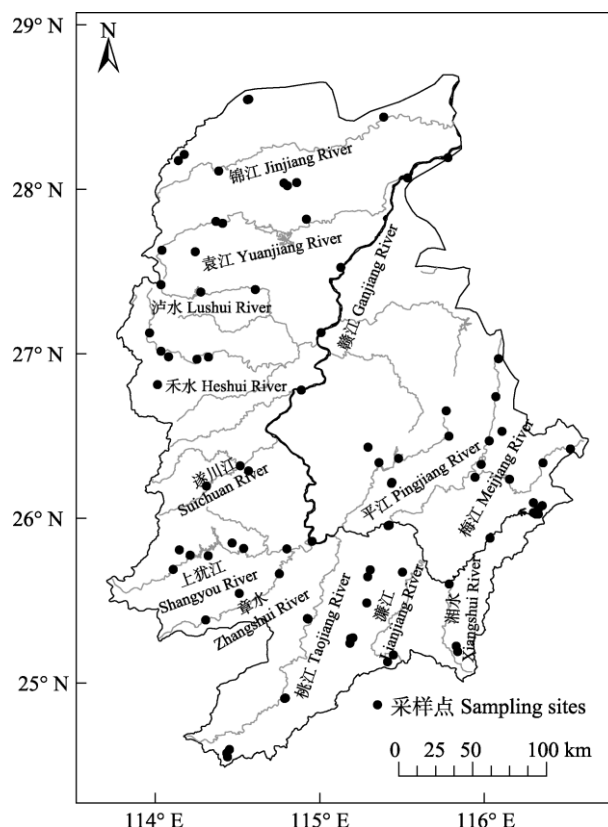


图1 赣江水系采样点分布图

Fig. 1 Distribution of sampling sites in Ganjiang River

本, 标本分为两部分, 一部分保存于95%乙醇中用于分子检测, 一部分保存于10%福尔马林中用于形态学检测。标本的鉴定参考《中国动物志 硬骨鱼纲 鲤形目(中)》(陈宜瑜, 1998), 《中国动物志 硬骨鱼纲 鲤形目(下)》(乐佩琦, 2000)和《中国淡水鱼类检索》(朱松泉, 1995)等。

鱼类名录中物种的系统分类参考*Fishes of the World, Fifth Edition*, 所有物种的学名参考Fishbase (www.fishbase.se)的最新记录以及相关的最新研究成果进行核对。

2 结果

2016–2017年在赣江采集鱼类标本12,000余尾, 共计鱼类152种(附录2)。基于本次调查, 结合历史记录, 发现赣江共有鱼类180种, 隶属12目31科93属。其中, 土著鱼类有174种, 外来鱼类有6种(附录3)。

从目级水平来看, 赣江鱼类中鲤形目是主体, 共127种, 占总鱼类物种数的70.56%; 鲈形目和鲇形目次之, 分别为19种和17种, 各占10.56%和

9.44%; 合鳃鱼目、胡瓜鱼目和鲱形目均为3种, 各占1.67%; 鲱形目和鲇形目均为2种, 各占1.34%; 鲟形目、鳗鲡目、颌针鱼目和鲾形目均为1种, 各占0.56%。

从科级水平来看, 鲤科鱼类物种数最多, 有102种, 占采集鱼类物种数的56.67%; 其次为鳊科11种, 占6.11%; 沙鳅科9种, 占5.00%; 腹吸鳅科和鳅科均为6种, 各占3.33%; 鰕虎鱼科和花鳅科均为4种, 各占2.22%; 条鳅科、银鱼科和鳢科均为3种, 各占1.67%; 鲢科、爬鳅科、鲇科、钝头鮠科、刺鳅科、沙塘鳢科、斗鱼科和鲈科均为2种, 各占1.11%; 胡子鲇科、胭脂鱼科、鲟科、鳗鲡科、鲱科、鲮科、鱖科、合鳃鱼科、青鲙科、胎鲙科、太阳鱼科、丽鱼科和舌鲷科均为1种, 各占0.56%。

2016–2017年调查到的144种土著鱼类中, 有28个新记录种; 有28种历史资料所记载的鱼类在本次调查中没有采集到; 历史记录存在而本更新名录未记录的种类有52种, 包含了8个同物异名物种、6个发生了分类变更物种、36个错误鉴定而在赣江没有分布的物种和2个无法确定的物种(附录3)。

3 讨论

3.1 物种多样性

赣江鱼类更新名录包含鱼类180种, 占长江流域鱼类物种总数(约400种, 曹文宣, 2017)的45%; 物种数多于毗邻的河流, 如湘江(159, 曹英华等, 2012)、北江(77, 高天扬等, 2017)、沅江(99, 刘良国等, 2013)和钱塘江(117, 宋小晶等, 2017)。可见, 赣江流域鱼类物种多样性极其丰富。

本研究得出的赣江鱼类更新名录与历史资料记载的物种名录存在较大差异(郭治之等, 1964; 郭治之和刘瑞兰, 1995; Huang et al, 2013), 这表明对该河流鱼类多样性还未有充分的了解。其理由是: (1) 2016–2017年度赣江鱼类调查发现了23个新记录土著种, 甚至包含了5个未被描述的新种; 该河流鱼类多样性仍然处于探索和发现阶段。(2) 有36个历史资料所记载的种类被剔除出物种名录, 因为赣江并不在这些种类目前已知的分布范围内, 更重要的是它们在近30年内对该河流的鱼类调查中没有被发现, 可见赣江鱼类的物种鉴定存在诸多的问题。(3) 在此更新的赣江鱼类物种名录中, 有25个有效种发生了分类名称的变更, 占鱼类总物种数的13.3%。可

以预见, 类似的情形也见于鄱阳湖其他主要入湖支流的鱼类。虽然目前记载的鄱阳湖流域鱼类共有220种(Huang et al, 2013), 但是这些鱼类的鉴定值得重新审视。

3.2 新记录物种

2016–2017年度赣江鱼类多样性调查共发现28个鱼类新记录物种。在这些物种中, 包括5个外来种: 鲮(*Cirrhinus molitorella*)本身是生活在珠江水系的鱼类, 后因移殖引种才会出现在长江水系; 麦瑞加拉鲮(*Cirrhinus cirrhosus*)和露斯塔野鲮(*Labeo rohita*)是20世纪90年代分别从印度和泰国引进中国的养殖鱼类; 大口黑鲈(*Micropterus salmoides*)是20世纪90年代从加拿大和美国引进中国的养殖鱼类; 罗非鱼(*Oreochromis mossambicus*)是20世纪80年代从尼罗河引进的养殖鱼类, 这两种鱼类仅零星地出现在赣江水系。随着我国养殖业的发展, 跨国家或者跨水系的引种越来越频繁, 淡水鱼类入侵的问题日益严重(鄱珊等, 2016)。外来鱼类入侵会破坏入侵地的生态特征, 争夺土著鱼类的食物, 压缩土著鱼类的生存空间(曹亮等, 2016), 因此对于外来种的监管需要引起重视。

在其余的23个新记录物种中, 有5个未被描述的新物种, 1个鲮属未定种(*Rhodeus* sp.), 采自遂川江; 1个鲮属未定种(*Acheilognathus* sp.), 采自赣江下游干流; 1个蛇鮈属未定种(*Saurogobio* sp.), 采自赣江下游干流; 1个小鰾属未定种(*Microphysogobio* sp.), 采自遂川江和平江; 1个薄鳅属未定种(*Leptobotia* sp.), 采自遂川江。其余18个新记录土著种类分别是: 方氏鲮鲃(*Rhodeus fangi*)、须鲮(*Acheilognathus barbatus*)、纵带白甲鱼(*Onychostoma virgulatum*)、花斑异华鲮(*Parasinilabeo maculatus*)、斑纹鲮(*Sarcocheilichthys vittatus*)、短须颌须鲮(*Gnathopogon imberbis*)、裸腹小鰾(*Microphysogobio nudiventris*)、张氏小鰾(*M. zhangii*)、海南鰾鲃(*Gobiobotia kolleri*)、江西副沙鳅(*Parabotia kiangsiensis*)、漓江副沙鳅(*P. lijiangensis*)、平头岭鰾(*Oreonectes platycephalus*)、丁氏缨口鳅(*Formosania tinkhami*)、方氏拟腹吸鳅(*Pseudogastromyzon fangi*)、大鳍犁头鳅(*Lepturichthys dolichopterus*)、等颌鳅(*Liobagrus aequilabris*)、陈氏新银鱼(*Neosalanx tangkahkeii*)和溪吻鰾虎鱼(*Rhinogobius duospilus*)。不难发现, 这

些新记录的土著鱼类物种大多是小体型的流水性鱼类, 其中也包括多种近期描述的新种, 如斑纹鳅(An et al, 2020)、裸腹小鰕鮰(Jiang et al, 2012)和张氏小鰕鮰(Huang et al, 2017)等。它们于赣江被发现的主要原因可能是2016–2017年度对于该河流鱼类调查涵盖的范围较广、支流布设的采样点较多以及多种采样工具的使用。

3.3 被剔除的历史记录物种

在历史记录赣江鱼类中, 很多物种被剔除出其物种名录。这些被剔除的历史记录物种可以分为如下4类:

(1)作为其他种类的次定同物异名, 如伍氏华鳊(*Sinibrama wui*)=大眼华鳊(*S. macrops*) (张鄂等, 2004)、金华拟鰕(*Pseudohemiculter kinghwanensis*)=海南拟鰕(*P. hainanensis*) (陈宜瑜, 1998)、彩石鲮鲤(*Rhodeus lighti*)=中华鲮鲤(*R. sinensis*) (Akai & Arai, 1998)、斑条鲮鲤(*Acheilognathus taenianalis*)=大鳍鲮鲤(*A. macropterus*) (陈宜瑜, 1998)、白河鲮鲤(*Acheilognathus peihoensis*)=短须鲮鲤(*A. barbatulus*) (陈宜瑜, 1998)、带半刺光唇鱼(*Acrossocheilus hemispinus cinctus*)=克氏光唇鱼(*A. kreyenbergii*) (Yuan & Zhang, 2010)、浙南原缨口鳅(*Vanmanenia chekianensis*)=原缨口鳅(*V. stenosoma*)^①、福建纹胸鮡(*Glyptothorax fukiensis*)=中华纹胸鮡(*G. sinensis*) (谢仲桂等, 2001)。

(2)发生分类变更的物种。鲤(*Cyprinus carpio*)只分布在欧洲地区(Kottelat & Freyhof, 2007), 亚洲鲤的有效种名是华南鲤(*C. rubrofasciatus*) (Kottelat, 2006, 2013); 宽鳍鱮(*Zacco platypus*)仅分布在日本, 分布于长江下游的鱮属鱼类是棘颊鱮(*Z. acanthogenys*) (Wang et al, 2019; 朱兰等, 2020); 光倒刺鲃(*Spinibarbus hollandi*)是中国台湾省的特有种(Tang et al, 2005), 中国大陆刺鲃(*S. caldwelli*)一直被看作为其同物异名(褚新洛, 1989; 乐佩琦, 2000), 实际上赣江历史记录的光倒刺鲃属于刺鲃; 赣江的长薄鳅(*Leptobotia elongata*)是橘黄薄鳅(*L. citraurata*) (Kottelat, 2012; Bohlen & Alechtová 2017)。这些种类都是从其他种的同物异名种恢复其有效性的物种。历史记录赣江台湾白甲鱼(*Onychostoma barbatulum*) (郭治之和刘瑞兰, 1995)

是近期描述的新种短须白甲鱼(*O. brevibarba*) (Song et al, 2018); 平舟原缨口鳅(*Vanmanenia pinchowensis*) (Huang et al, 2013)是大斑原缨口鳅(*V. maculata*) (Yi et al, 2014)。赣江一些物种的属级归类也发生了变动, 如尖头鲃(*Phoxinus oxycephalus*) (陈宜瑜, 1998; Berg, 2004)现归入大吻鲃属(*Rhynchocypris*) (Schönhuth et al, 2018; Sakai et al, 2020); 红鳍鲃属(*Cultrichthys*)是鲃属(*Culter*)的同物异名(Banareescu, 1997; Bogutskaya & Naseka, 2004), 易伯鲁和朱志荣(1959)曾经错把红鳍鲃(*Culter alburnus*)和翘嘴原鲃(*Chanodichthys erythropterus*)的拉丁名混淆, 而在中国的鲃属鱼类中除了红鳍鲃以外, 其他本来属于鲃属的鱼类都应该归入原鲃属(*Chanodichthys*) (Kottelat, 2006, 2013); 胡鲃属(*Huigobio*)是小鰕鮰属(*Microphysogobio*)的同物异名(Jiang et al, 2012); 黄颡鱼属(*Peltobagrus*)和拟鲃属(*Pseudobagrus*)是鲃属(*Tachysurus*)的同物异名, 鲃属(*Leiocassis*)是东南亚的特有属, 中国的鲃属鱼类也应该归入鲃属(Ku et al, 2007; Ng & Freyhof, 2007; Ng & Kottelat, 2007; Kottelat, 2013)

(3)被错误鉴定的物种。虽然历史记录这些物种分布于赣江, 然而近30年来没有发现它们存活于该河流的报道(陈宜瑜, 1998; 丁瑞华, 1994; 褚新洛, 1999; 乐佩琦, 2000; Kottelat, 2012, 2013; 张春光, 2016)。多数种类目前已知分布区远离赣江或长江下游, 有的甚至不见于中国, 且在其周邻河流也未见分布的记录。目前国内比较权威的淡水鱼类分类研究也没有采纳它们在赣江分布的结论。例如异鱮(*Parazacco spilurus*)在我国仅分布在珠江流域(Ito & Hosoya, 2016), 辛氏条鳅(*Schistura singhi*)分布在印度(Kottelat, 2012), 黑尾鳅(*Liobagrus nigricauda*)仅仅在我国滇池发现过(Sun et al, 2013)等。这些历史记录种类很有可能是错误物种鉴定所致, 在没有标本证明这些种类存在于赣江之前, 暂且不将它们包括在此物种名录中。

(4)分类鉴定未被确认的物种, 如泉水鱼(*Semilabeo prochilus*)和纹唇鱼(*Osteochilus salsburyi*)。这两个种近30年来没有赣江分布的报道, 但是前者于其毗邻的湘江有分布(曹英华等, 2012), 后者于其毗邻的闽江和东江也有分布(刘毅等, 2011)。因此, 不能否定它们是否曾经分布于赣江, 故暂且不将这两个物种包含在此名录中。需要更多

① 易文婧 (2014) 中国原缨口鳅属鱼类分类学研究. 硕士学位论文, 华中农业大学, 武汉.

的采样调查确认它们在赣江的分布情况。


3.4 未采集到的物种

本次更新的赣江鱼类物种名录还包含了28种未采集到的物种,历史上记录分布于该河流,但是2016–2017年度鱼类调查未能采集到标本。这些种类没有采集到有多种原因。因赣江干流自20世纪90年代以来修建了多座梯级电站,阻断了鱼类的洄游通道,这使得中华鲟(*Acipenser sinensis*)、日本鳗鲡(*Anguilla japonica*)、鲟(*Tenualosa reevesii*)、暗纹东方鲀(*Takifugu obscurus*)和弓斑东方鲀(*T. ocellatus*)等江海洄游性鱼类于该河流见不到踪影(田见龙, 1989)。虽然本次调查在赣江中上游区域采集到日本鳗鲡,但是通过走访调查了解到,采样点附近有鳗鲡养殖场,采集到的个体推断为养殖逃逸出来的个体。1993年万安大坝建成后,破坏了鲟在赣江的产卵场,是该种类在此河流绝迹的主要原因(唐文乔等, 1993)。河流筑坝以及由此而引起的栖息地或产卵场破坏也是鯨(*Luciobrama macrocephalus*)、鳢(*Ochetobius elongatus*)、寡鳞飘鱼(*Pseudolaubuca engraulis*)、长蛇鮈(*Saurogobio dumerili*)和细尾蛇鮈(*S. gracilicaudatus*)等江河洄游产漂流性卵鱼类种群数量减少以至于未能采集到标本的主要原因。诸如原缨口鳅和圆筒吻鮈(*Rhinogobio cylindricus*)等流水性鱼类未能采集到标本,可能归因于赣江干支流筑建大量水坝而导致这些种类适宜的流水栖息地丧失。尖头原鲃(*Chanodichthys oxycephalus*)、拟尖头原鲃(*C. oxycephaloides*)和瓣结鱼(*Folifer brevifilis*)等肉食性鱼类目前难觅踪迹可能是过度捕捞导致其种群数量减少。彩鲮(*Acheilognathus imberbis*)和寡鳞鲮(*A. hypselonotus*)这类喜贝性鱼类没有采集到标本可能与因水质下降导致河蚌数量的减少或消失有关。不难发现,未能采集到的物种多为具有特殊生态习性的种类,如洄游性、流水性、肉食性、喜贝性、产漂流性卵鱼类。目前没有采集到这些种类的标本表明它们种群数量稀少,或已经于赣江消失。这也说明了赣江鱼类多样性目前严重地受到人类活动的干扰。

致谢: 感谢中国科学院水生生物研究所陈宇顺研究员、华中农业大学沈建忠教授、江西省水产科学研究所陈文静研究员和浙江自然博物馆袁乐洋研究

员在项目实施过程中提供的帮助。感谢中国科学院水生生物研究所的曹亮老师、安长廷、陈啸和郭东明在标本采集和鉴定中提供的帮助。

ORCID

张鄂  <https://orcid.org/0000-0003-3879-6756>

参考文献

- Akai Y, Arai R (1998) *Rhodeus sinensis*, a senior synonym of *R. lighti* and *R. uyeekii* (Acheilognathinae, Cyprinidae). *Ichthyological Research*, 45, 105–110.
- An CT, Zhang E, Shen JZ (2020) *Sarcocheilichthys vittatus*, a new species of gudgeon (Teleostei: Cyprinidae) from the Poyang Lake basin in Jiangxi Province, South China. *Zootaxa*, 4768, 201–220.
- Banarescu PM (1997) The status of some nominal genera of Eurasian Cyprinidae (Osteichthyes, Cypriniformes). *Revue Roumaine de Biologie, Série de Biologie Animale*, 42, 19–30.
- Berg LS (2004) *Freshwater Fishes of the USSR and Adjacent Countries*. Publishing House of Academy of Science of USSR, Moskva.
- Bogutskaya NG, Naseka AM (2004) *Catalogue of Agnathans and Fishes of Fresh and Brackish Waters of Russia with Comments on Nomenclature and Taxonomy*. KMK Scientific Press Ltd, Moscow.
- Bohlen J, Šlechtová V (2017) *Leptobotia micra*, a new species of loach (Teleostei: Botiidae) from Guilin, southern China. *Zootaxa*, 4250, 90–100.
- Cao L, Zhang E, Zang CX, Cao WX (2016) Evaluating the status of China's continental fish and analyzing their causes of endangerment through the red list assessment. *Biodiversity Science*, 24, 598–610. (in Chinese with English abstract) [曹亮, 张鄂, 臧春鑫, 曹文宣 (2016) 通过红色名录评估研究中国内陆鱼类受威胁现状及其成因. *生物多样性*, 24, 598–610.]
- Cao WX (2017) Aquatic environment protection induced by the cascade hydropower development in the upper Yangtze River. *Technology and Economy of Changjiang*, (1), 25–30. (in Chinese) [曹文宣 (2017) 长江上游水电梯级开发的水域生态保护问题. *长江技术经济*, (1), 25–30.]
- Cao YH, Liao FC, Wu YA (2012) *Aquatic Fauna of Xiangjiang River*. Hunan Science and Technology Publishing House, Changsha. (in Chinese) [曹英华, 廖伏初, 伍远安 (2012) *湘江水生动物志*. 湖南科学技术出版社, 长沙.]
- Chen YY (1998) *Fauna Sinica Osteichthyes Cypriniformes*. II. Science Press, Beijing. (in Chinese) [陈宜瑜 (1998) *中国动物志 硬骨鱼纲 鲤形目*(中). 科学出版社, 北京.]
- Chu XL (1989) *The Fishes of Yunnan*. Part 1. Science Press, Beijing. (in Chinese) [褚新洛 (1989) *云南鱼类志*(上册). 科学出版社, 北京.]

- Chu XL (1999) Fauna Sinica Osteichthyes Siluriformes. Science Press, Beijing. (in Chinese) [褚新洛 (1999) 中国动物志 硬骨鱼纲 鲇形目. 科学出版社, 北京.]
- Ding RH (1994) The Fishes of Sichuan, China. Sichuan Publishing House of Science and Technology, Chengdu. (in Chinese) [丁瑞华 (1994) 四川鱼类志. 四川科学技术出版社, 成都.]
- Dudgeon D, Arthington AH, Gessner MO, Kawabata ZI, Knowler DJ, L'êaque C, Naiman RJ, Prieur-Richard AH, Soto D, Stiassny MLJ, Sullivan CA (2006) Freshwater biodiversity: Importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews*, 81, 163–182.
- Gao TY, Xie D, Peng ND, Li C, Zhang SP, Luo JZ, Wang CH, Zhao J (2017) Fish community structure and its relationships with environmental factors in the Beiji River. *Freshwater Fisheries*, 47(6), 47–55. (in Chinese with English abstract) [高天扬, 谢迪, 彭宁东, 李潮, 张少平, 罗锦桢, 王春晖, 赵俊 (2017) 北江鱼类群落结构及其与环境因子的关系. 淡水渔业, 47(6), 47–55.]
- Guo Q, Liu XJ, Ao XF, Qin JJ, Wu XP, Ouyang S (2018) Fish diversity in the middle and lower reaches of the Ganjiang River of China: Threats and conservation. *PLoS ONE*, 13, e205116.
- Guo ZZ, Liu RL (1995) The fishes of Jiangxi Province. *Journal of Nanchang University (Natural Science)*, 19, 222–232. (in Chinese with English abstract) [郭治之, 刘瑞兰 (1995) 江西鱼类的研究. 南昌大学学报(理科版), 19, 222–232.]
- Guo ZZ, Zou DL, Liu RL, Pan YH, Ye GY, Liu SP (1964) The investigation report on fish in Poyang Lake. *Journal of Nanchang University (Natural Science)*, (2), 121–130. (in Chinese) [郭治之, 邹多录, 刘瑞兰, 潘永浩, 叶桂瑶, 刘世平 (1964) 鄱阳湖鱼类调查报告. 南昌大学学报(理科版), (2), 121–130.]
- Hu ML, Wu ZQ, Li Q, Huang LL (2011) Preliminary research on fish species diversity of Ganjiangyuan Nature Reserve in Jiangxi Province. *Sichuan Journal of Zoology*, 30, 467–470. (in Chinese with English abstract) [胡茂林, 吴志强, 李晴, 黄亮亮 (2011) 江西赣江源自然保护区鱼类物种多样性初步研究. 四川动物, 30, 467–470.]
- Huang LL, Wu ZQ, Li JH (2013) Fish fauna, biogeography and conservation of freshwater fish in Poyang Lake basin, China. *Environmental Biology of Fishes*, 96, 1229–1243.
- Huang SP, Zhao YH, Chen IS, Shao KT (2017) A new species of *Microphysogobio* (Cypriniformes: Cyprinidae) from Guangxi Province, Southern China. *Zoological Studies*, 56, 1–12.
- Ito T, Hosoya K (2016) Re-examination of the type series of *Parazacco spilurus* (Teleostei: Cyprinidae). *Fishtaxa*, 1, 89–93.
- Jiang ZG, Gao EH, Zhang E (2012) *Microphysogobio nudiventris*, a new species of gudgeon (Teleostei: Cyprinidae) from the middle Chang-Jiang (Yangtze River) basin, Hubei Province, South China. *Zootaxa*, 3586, 211–221.
- Kottelat M (2006) Fishes of Mongolia: A Check-list of the Fishes Known to Occur in Mongolia with Comments on Systematics and Nomenclature. Environment and Social Development, East Asia and Pacific Region, World Bank, Washington, DC.
- Kottelat M (2012) Conspectus cobitidum: An inventory of the loaches of the world (Teleostei: Cypriniformes: Cobitoidei). *The Raffles Bulletin of Zoology*, 26(Suppl.), 1–199.
- Kottelat M (2013) The fishes of the inland waters of Southeast Asia: A catalogue and core bibliography of the fishes known to occur in freshwaters, mangroves and estuaries. *Raffles Bulletin of Zoology*, 27(Suppl.), 1–663.
- Kottelat M, Freyhof J (2007) Handbook of European Freshwater Fish. Kottelat, Cornol & Freyhof, Berlin.
- Ku XY, Peng ZG, Diogo R, He SP (2007) MtDNA phylogeny provides evidence of generic polyphyleticism for East Asian bagrid catfishes. *Hydrobiologia*, 579, 147–159.
- Li Q, Wu ZQ, Huang LL, Chen HM, Lu HJ (2008) Fish resources of Qiyunshan Nature Reserve, Jiangxi, China. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 33, 324–329. (in Chinese with English abstract) [李晴, 吴志强, 黄亮亮, 陈辉敏, 卢和军 (2008) 江西齐云山自然保护区鱼类资源. 动物分类学报, 33, 324–329.]
- Li S, Chen JK, Wang XM (2016) Global distribution, entry routes, mechanisms and consequences of invasive freshwater fish. *Biodiversity Science*, 24, 672–685. (in Chinese with English abstract) [李珊, 陈家宽, 王小明 (2016) 淡水鱼类入侵种的分布、入侵途径、机制与后果. 生物多样性, 24, 672–685.]
- Liu LG, Yang CY, Yang PH, Wang WB, Zou WS, Han Q (2013) Status and diversity of fish resources of Yuanshui River in Hunan Province, China. *Oceanologia et Limnologia Sinica*, 44, 148–158. (in Chinese with English abstract) [刘良国, 杨春英, 杨品红, 王文彬, 邹万生, 韩庆 (2013) 湖南境内沅水鱼类资源现状与多样性分析. 海洋与湖沼, 44, 148–158.]
- Liu XJ, Ao XF, Ning ZT, Hu XY, Wu XP, Ouyang S (2017) Diversity of fish species in Suichuan River and Shushui River and conservation value, China. *Environmental Biology of Fishes*, 100, 493–507.
- Liu Y, Lin XT, Sun J, Zhang PF, Chen GZ (2011) Fish community changes in Huizhou segment of Dongjiang River. *Chinese Journal of Zoology*, 46(2), 1–11. (in Chinese with English abstract) [刘毅, 林小涛, 孙军, 张鹏飞, 陈国柱 (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.]
- Miao C, Zhu YH, Yuan RB, Zou ZA, Hu ML, Hu SP, Yin H, Yan X (2016) Fish species diversity in Jinpenshan Nature Reserve Zone, Jiangxi Province, in summer. *Chinese Journal of Fisheries*, 29(4), 28–32. (in Chinese with English abstract) [苗春, 祝于红, 袁荣斌, 邹志安, 胡茂林, 胡绍平, 尹宏, 严星 (2016) 江西金盆山自然保护区夏季鱼类

- 物种多样性初步调查. 水产学杂志, 29(4), 28–32.]
- Ng HH, Freyhof J (2007) *Pseudobagrus nubilosus*, a new species of catfish from central Vietnam (Teleostei: Bagridae), with notes on the validity of *Pelteobagrus* and *Pseudobagrus*. Ichthyological Exploration of Freshwaters, 18, 9–16.
- Ng HH, Kottelat M (2007) The identity of *Tachysurus sinensis* Lacepede, 1803, with the designation of a neotype (Teleostei: Bagridae) and notes on the identity of *T. fulvidraco* (Richardson, 1845). Electronic Journal of Ichthyology, 3, 35–54.
- Regan CT (1908) XXIV. Descriptions of new freshwater fishes from China and Japan. Annals & Magazine of Natural History, 1, 149–153.
- Sakai H, Watanabe K, Goto A (2020) A revised generic taxonomy for Far East Asian minnow *Rhynchocypris* and dace *Pseudaspius*. Ichthyological Research, 67, 330–334.
- Schönhuth S, Vukić J, Šanda R, Yang L, Mayden RL (2018) Phylogenetic relationships and classification of the Holarctic family Leuciscidae (Cypriniformes: Cyprinoidei). Molecular Phylogenetics and Evolution, 127, 781–799.
- Song XJ, Tang WQ, Zhang Y (2017) Freshwater fish fauna and zoogeographical divisions in the Wuyi–Xianxialing Mountains of eastern China. Biodiversity Science, 25, 1331–1338. (in Chinese with English abstract) [宋小晶, 唐文乔, 张亚 (2017) 华东武夷山–仙霞岭地区淡水鱼类区系特征及其动物地理区划. 生物多样性, 25, 1331–1338.]
- Song XL, Cao L, Zhang E (2018) *Onychostoma brevibarba*, a new cyprinine fish (Pisces: Teleostei) from the middle Chang Jiang basin in Hunan Province, South China. Zootaxa, 4410, 147–163.
- Su N, Li L, Xu ZQ, Xiao D (2012) Status of fish resources in Xiajiang to Nanchang section of Ganjiang River. Journal of Huazhong Agricultural University, 31, 756–764. (in Chinese with English abstract) [苏念, 李莉, 徐哲奇, 肖舵 (2012) 赣江峡江至南昌段鱼类资源现状. 华中农业大学学报, 31, 756–764.]
- Sun ZW, Ren SJ, Zhang E (2013) *Liobagrus chenghaiensis*, a new species of catfish (Siluriformes: Amblycipitidae) from Yunnan, South China. Ichthyological Exploration of Freshwaters, 23, 375–384.
- Tang QY, Liu HZ, Yang XP, Nakajima T (2005) Molecular and morphological data suggest that *Spinibarbus caldwelli* (Nichols) (Teleostei: Cyprinidae) is a valid species. Ichthyological Research, 52, 77–82.
- Tang WQ, Liu HZ, Ma JA, Xiao RC (1993) Effects of Jiangxi Wan'an Dam on *Tenualosa reevesii* breeding in Ganjiang and the countermeasures. Reservoir Fisheries, (4), 18–19. (in Chinese) [唐文乔, 刘焕章, 马经安, 肖仁春 (1993) 江西万安水利枢纽对赣江鲢繁殖的影响及其对策. 水利渔业, (4), 18–19.]
- Tian JL (1989) Fish resources in Ganjiang River before the construction of Wan'an Dam and its fishery utilization. Freshwater Fisheries, (1), 33–39. (in Chinese) [田见龙 (1989) 万安大坝截流前赣江鱼类调查及渔业利用意见. 淡水渔业, (1), 33–39.]
- Tu FY, Li JX, Han WJ, Huang XF (2016) Species diversity and protection of fishes in Jiangxi. Acta Agriculturae Universitatis Jiangxiensis, 38, 975–985. (in Chinese with English abstract) [涂飞云, 李久煊, 韩卫杰, 黄晓凤 (2016) 江西省鱼类物种多样性及其保护. 江西农业大学学报, 38, 975–985.]
- Wang CY, Huang DC, Hu ML, Liu J, Miao C, Wang T, Jian SQ (2019) Comparative analysis of fish community diversity in two primary tributaries of the lower Ganjiang River. Journal of Hydroecology, 40, 99–106. (in Chinese with English abstract) [王朝阳, 黄德才, 胡茂林, 柳俊, 苗春, 王焘, 简少卿 (2019) 赣江下游一级支流鱼类多样性比较分析. 水生态学杂志, 40, 99–106.]
- Wang X, Liu F, Yu D, Liu HZ (2019) Mitochondrial divergence suggests unexpected high species diversity in the opsariichthine fishes (Teleostei: Cyprinidae) and the revalidation of *Opsariichthys macrolepis*. Ecology and Evolution, 9, 2664–2677.
- Wei FW, Nie YG, Miao HX, Lu H, Hu YB (2014) Advancements of the researches on biodiversity loss mechanisms. Chinese Science Bulletin, 59, 430–437. (in Chinese with English abstract) [魏辅文, 聂永刚, 苗海霞, 路浩, 胡义波 (2014) 生物多样性丧失机制研究进展. 科学通报, 59, 430–437.]
- Xie ZG, Zhang E, He SP (2001) Study on species validation for *Glyptothorax sinense* (Regan) and *G. fukiensis* (Rendahl) with the method of morphometrics. Journal of Huazhong Agricultural University, 20, 169–172. (in Chinese with English abstract) [谢仲桂, 张鄂, 何舜平 (2001) 应用形态度量学方法对中华纹胸鮡和福建纹胸鮡物种有效性的研究. 华中农业大学学报, 20, 169–172.]
- Yi BL, Zhu ZR (1959) Studies on *Culter* and *Erythroculter* fishes of China. Collected Papers of Hydrobiologica, (2), 170–196. (in Chinese) [易伯鲁, 朱志荣 (1959) 中国的鮡属和红鮡属鱼类的研究. 水生生物学集刊, (2), 170–196.]
- Yi WJ, Zhang E, Shen JZ (2014) *Vanmanenia maculata*, a new species of hillstream loach from the Chang-Jiang Basin, South China (Teleostei: Gastromyzontidae). Zootaxa, 3802, 85–97.
- Yuan LY, Zhang E (2010) Type locality and identity of *Acrossocheilus kreyenbergii* (Regan, 1908), a senior synonym of *Acrossocheilus cinctus* (Lin, 1931) (Teleostei: Cyprinidae). Zootaxa, 2684, 36–44.
- Yue PQ (2000) Fauna Sinica Osteichthyes Cypriniformes. III. Science Press, Beijing. (in Chinese) [乐佩琦 (2000) 中国动物志 硬骨鱼纲 鲤形目(下). 科学出版社, 北京.]
- Zhang CG (2016) Species Diversity and Distribution of Inland Fishes in China. Science Press, Beijing. (in Chinese) [张春光 (2016) 中国内陆鱼类物种与分布. 科学出版社, 北京.]

- Zhang E, Xie ZG, Xie CX (2004) Morphological variation between *Sinibrama macrops* and *S. wui*, with notes on their validities. *Acta Hydrobiologica Sinica*, 28, 511–518. (in Chinese with English abstract) [张鄂, 谢仲桂, 谢从新 (2004) 大眼华鳊和伍氏华鳊的形态差异及其物种有效性. *水生生物学报*, 28, 511–518.]
- Zhang JM, Wu ZQ, Hu ML, Zhu RC, Liu BB, Chen YL, Hua Q (2009) Status of fish resources in Xiajiang reach of Middle Ganjiang River. *Jiangxi Science*, 27, 916–919. (in Chinese with English abstract) [张建铭, 吴志强, 胡茂林, 朱日财, 刘彬彬, 陈彦良, 花麒 (2009) 赣江中游峡江段鱼类资源现状. *江西科学*, 27, 916–919.]
- Zhu L, Yu D, Liu HZ (2020) *Zacco sinensis* (Cypriniformes: Cyprinidae), a new fish species from Northern China. *Sichuan Journal of Zoology*, 39, 168–176. (in Chinese with English abstract) [朱兰, 俞丹, 刘焕章 (2020) 中国北方鳊属鱼类一新种——中华鳊(鲤形目: 鲤科). *四川动物*, 39, 168–176.]
- Zhu SQ (1995) Synopsis of Freshwater Fishes of China. Jiangsu Science and Technology Publishing House, Nanjing. (in Chinese) [朱松泉 (1995) 中国淡水鱼类检索. 江苏科学技术出版社, 南京.]
- Zou DL (1982) Fish fauna of Jiulianshan area, Jiangxi, China. *Journal of Jiangxi University (Natural Science)*, (2), 50–53. (in Chinese) [邹多录 (1982) 江西省九连山地区的鱼类及其区系. *江西大学学报(自然科学版)*, (2), 50–53.]
- Zou SZ (2011) Effects of Large Hydraulic Project on Fish and Ecological Environment in the Middle Reach of Gan River. PhD dissertation, Nanchang University, Nanchang. (in Chinese with English abstract) [邹淑珍 (2011) 赣江中游大型水利工程对鱼类及其生态环境的影响研究. 博士学位论文, 南昌大学, 南昌.]

(责任编辑: 陈小勇 责任编辑: 闫文杰)

附录 Supplementary Material

附录1 赣江流域采样点设置

Appendix 1 Sampling sites in Ganjiang River

<https://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2021119-1.pdf>

附录2 赣江水系鱼类物种分布表

Appendix 2 Distribution of fish in Ganjiang River

<https://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2021119-2.pdf>

附录3 赣江流域鱼类名录

Appendix 3 List of fish in Ganjiang River

<https://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2021119-3.pdf>

附录1 赣江流域采样点设置
Appendix 1 Sampling sites in Ganjiang River

	样点 Sampling sites	河流 Rivers	经度 (E) Longitude	纬度 (N) Latitude
1	于都县菜市场	贡水	115°25'	25°57'
2	于都县大桥	贡水	115°24'	25°57'
3	于都县小溪-祁禄山	贡水	115°17'	25°38'
4	于都县畚岭村	贡水	115°18'	25°41'
5	于都县清石乡仁头村	贡水	115°30'	25°40'
6	瑞金市菜市场	贡水	116°01'	25°52'
7	会昌县筠门岭镇	湘水	115°49'	25°13'
8	会昌县下阳村冷饭洲下阳河	湘水	115°50'	25°11'
9	会昌县菜市场	湘水	115°47'	25°36'
10	安远县上濂	濂江	115°26'	25°10'
11	安远县菜场	濂江	115°24'	25°07'
12	安远县入坑村桥北一桥	濂江	115°17'	25°29'
13	兴国县菜市场	平江	115°21'	26°20'
14	兴国县县城周边(文溪河)	平江	115°26'	26°13'
15	兴国县长冈水库	平江	115°28'	26°21'
16	兴国县高兴镇	平江	115°17'	26°25'
17	兴国县杰村乡	平江	115°26'	26°12'
18	兴国县兴江乡江口村	平江	115°46'	26°29'
19	石城县赣江源瑞坑村	梅江	116°17'	26°05'
20	石城县赣江源保护区迳口河迳口村	梅江	116°17'	26°02'
21	石城县赣江源保护区石溪石溪村	梅江	116°21'	26°04'
22	石城县赣江源洋地村王仙段小组	梅江	116°19'	26°03'
23	石城县赣江源横江镇桃花村	梅江	116°18'	26°01'
24	石城县赣江源村沙口坝	梅江	116°19'	26°01'
25	石城县丰山乡福村	梅江	116°31'	26°25'
26	石城县菜市场	梅江	116°21'	26°20'
27	宁都县黄石乡菜场	梅江	115°56'	26°14'
28	于都县屏山-固村-长胜镇	梅江	116°09'	26°14'
29	宁都县东门菜场	梅江	116°01'	26°28'
30	宁都县肖田乡吴村	梅江	116°05'	26°58'
31	宁都县团结水库	梅江	114°04'	26°58'
32	宁都县黄陂镇大湖村	梅江	115°46'	26°39'
33	宁都县东山坝镇	梅江	116°04'	26°44'
34	宁都县田头镇	梅江	115°58'	26°19'
35	宁都县会同乡会同村	梅江	116°06'	26°31'
36	龙南县综合市场	桃江	114°47'	24°54'
37	龙南县九连山保护区	桃江	114°26'	24°35'
38	龙南县九连山大丘田	桃江	114°26'	24°34'
39	龙南县九连山横坑水	桃江	114°26'	24°32'
40	龙南县综合大菜场	桃江	114°47'	24°54'

	样点 Sampling sites	河流 Rivers	经度 (E) Longitude	纬度 (N) Latitude
41	信丰水北菜市场	桃江	114°55'	25°23'
42	信丰金盆山保护区	桃江	115°11'	25°16'
43	信丰县金盆山大公桥工区	桃江	115°10'	25°14'
44	信丰县金盆山村委会附近	桃江	115°12'	25°16'
45	信丰县菜市场	桃江	114°55'	25°23'
46	大余县油罗口水库	章水	114°18'	25°22'
47	大余县樟斗镇	章水	114°30'	25°32'
48	赣州市区	章水	114°57'	25°51'
49	赣州市南康区凤岗镇浮桥	章水	114°47'	25°48'
50	赣州市南康区菜场	章水	114°45'	25°39'
51	崇义县过埠镇	上犹江	114°12'	25°46'
52	崇义县思顺乡	上犹江	114°08'	25°48'
53	崇义县麟潭乡	上犹江	114°06'	25°41'
54	崇义县横水镇新坑村	上犹江	114°19'	25°46'
55	上犹县陡水镇中梢梅水	上犹江	114°32'	25°49'
56	上犹县(电捕)	上犹江	114°27'	25°51'
57	泰和县南门码头	中游干流	114°53'	26°46'
58	峡江县巴邱镇	中游干流	115°07'	27°31'
59	吉安市吉州区	中游干流	115°00'	27°07'
60	遂川县钱江大桥	遂川江	114°30'	26°19'
61	遂川石牌村	遂川江	114°33'	26°17'
62	遂川楠洲	遂川江	114°18'	26°11'
63	安福县城	泸水	114°36'	27°23'
64	安福县武功湖	泸水	114°16'	27°22'
65	安福长岭村	泸水	114°02'	27°25'
66	永新县城湘赣大道	禾水	114°15'	26°58'
67	永新县石桥樟枫村	禾水	114°19'	26°58'
68	永新县埂背村	禾水	114°00'	26°48'
69	莲花县	禾水	113°57'	27°07'
70	永新县龙田乡	禾水	114°02'	27°00'
71	樟树市	下游干流	115°31'	28°04'
72	南昌市樵舍镇	下游干流	115°59'	28°51'
73	丰城市	下游干流	115°46'	28°11'
74	新余市神牛洞	袁江	114°51'	28°02'
75	新余洞村小吉	袁江	114°46'	28°02'
76	新余界水乡	袁江	114°55'	27°49'
77	新余钩形里	袁江	114°48'	28°01'
78	宜春袁州区周边	袁江	114°22'	27°48'
79	宜春明月山	袁江	114°14'	27°37'
80	宜春文笔峰	袁江	114°24'	27°47'
81	芦溪县	袁江	114°02'	27°37'
82	高安市苏湾村	锦江	115°09'	28°33'
83	高安市菜场	锦江	115°23'	28°26'

王子彤, 张鸮 (2021) 赣江鱼类物种更新名录. 生物多样性, 29, 1256–1264. <https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2021119>

	样点 Sampling sites	河流 Rivers	经度 (E) Longitude	纬度 (N) Latitude
84	宜丰县官山九间屋	锦江	114°34'	28°32'
85	宜丰县官山石花尖林业队(朱家坪)	锦江	114°33'	28°32'
86	宜春万载县周边	锦江	114°23'	28°06'
87	万载白水乡①	锦江	114°10'	28°12'
88	万载白水乡②	锦江	114°08'	28°10'

附录 2 赣江水系鱼类物种分布表
Appendix 2 Distribution of fish in Ganjiang River

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
001. 短颌鲚 <i>Coilia brachygnathus</i> Temminck & Schlegel, 1846															+
002. 马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i> Günther, 1873	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
003. 棘颊鲷 <i>Zacco acanthogenys</i> (Boulenger, 1901)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
004. 中华细鲫 <i>Aphyocypris chinensis</i> Günther, 1868										+					
005. 青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846)			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
006. 草鱼 <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
007. 赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson, 1846)					+	+	+		+	+		+	+		+
008. 鳊 <i>Elopichthys bambusa</i> (Richardson, 1845)												+			
009. 飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker, 1864									+			+	+	+	+
010. 大眼华鳊 <i>Sinibrama macrops</i> (Günther, 1868)		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
011. 南方拟鲮 <i>Pseudohemiculter dispar</i> (Peters, 1881)				+	+	+		+					+	+	
012. 海南拟鲮 <i>Pseudohemiculter hainanensis</i> (Boulenger, 1900)				+	+			+				+			
013. 似鲮 <i>Toxabramis swinhonis</i> Günther, 1873												+			
014. 鲮 <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1855)			+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
031. 鲫 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
032. 鲮 <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
033. 鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
034. 高体鳊鲂 <i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner, 1866)	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
035. 中华鳊鲂 <i>Rhodeus sinensis</i> Günther, 1868				+	+			+		+	+	+	+		
036. 方氏鳊鲂 <i>Rhodeus fangi</i> (Miao 1934)								+		+	+		+	+	
037. 鳊鲂未定种 <i>Rhodeus</i> sp.nov.									+			+			
038. 大鳍鱮 <i>Acheilognathus macropterus</i> (Bleeker, 1871)	+			+								+			+
039. 短须鱮 <i>Acheilognathus barbatulus</i> Günther, 1873				+	+				+	+	+	+	+	+	+
040. 越南鱮 <i>Acheilognathus tonkinensis</i> (Vaillant, 1892)					+				+	+	+	+	+		
041. 兴凯鱮 <i>Acheilognathus chankaensis</i> (Dybowski, 1872)						+		+	+	+		+	+	+	
042. 无须鱮 <i>Acheilognathus gracilis</i> Nichols, 1926												+			
043. 须鱮 <i>Acheilognathus barbatus</i> Nichols, 1926					+					+				+	
044. 多鳞鱮 <i>Acheilognathus polylepis</i> (Wu, 1964)				+		+			+	+	+		+	+	+
045. 广西鱮 <i>Acheilognathus meridianus</i> (Wu, 1939)				+	+				+	+	+		+	+	
046. 鱮未定种 <i>Acheilognathus</i> sp.nov.															+

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
047. 刺鲃 <i>Spinibarbus caldwelli</i> (Nichols, 1925)		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	
048. 条纹小鲃 <i>Barbodes semifasciolatus</i> (Günther, 1868)		+	+	+	+	+		+							
049. 克氏光唇鱼 <i>Acrossocheilus kreyenbergii</i> (Regan, 1908)										+					
050. 侧条光唇鱼 <i>Acrossocheilus parallens</i> (Nichols, 1931)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
051. 纵带白甲鱼 <i>Onychostoma virgulatum</i> Xin, Zhang & Cao, 2009									+						
052. 短须白甲鱼 <i>Onychostoma brevibarba</i> Song, Cao & Zhang, 2018					+	+								+	
053. 东方墨头鱼 <i>Garra orientalis</i> Nichols, 1925			+					+	+			+		+	
054. 花斑异华鲮 <i>Parasinilabeo maculatus</i> Zhang, 2000										+					
055. 鲮 <i>Cirrhinus molitorella</i> (Valenciennes, 1844)								+						+	
056. 麦瑞加拉鲮 <i>Cirrhinus cirrhosus</i> Bloch, 1795													+		
057. 露斯塔野鲮 <i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)	+			+									+		
058. 花鲮 <i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker, 1871		+	+	+	+	+		+				+	+	+	
059. 唇鲮 <i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas, 1776)			+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+
060. 小鰾 <i>Sarcocheilichthys parvus</i> Nichols, 1930		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
061. 江西鰾 <i>Sarcocheilichthys kiangsiensis</i> Nichols, 1930		+		+	+	+		+	+			+	+		+
062. 黑鳍鰾 <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i> (Günther, 1873)				+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
063. 华鳊 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i> Bleeker, 1871				+	+			+				+	+	+	+
064. 斑纹鳊 <i>Sarcocheilichthys vittatus</i> An & Zhang, 2020									+			+			
065. 麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846)		+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
066. 银鮡 <i>Squalidus argentatus</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
067. 点纹银鮡 <i>Squalidus wolterstorffi</i> (Regan, 1908)			+	+	+	+				+		+	+		
068. 吻鮡 <i>Rhinogobio typus</i> Bleeker, 1871									+			+	+		
069. 棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky, 1855)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
070. 蛇鮡 <i>Saurogobio dabryi</i> Bleeker, 1871			+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
071. 蛇鮡未定种 <i>Saurogobio</i> sp.nov.															+
072. 光唇蛇鮡 <i>Saurogobio lissilabris</i> Bănărescu & Nalbant, 1973															+
073. 湘江蛇鮡 <i>Saurogobio xiangjiangensis</i> Tang, 1980			+	+	+		+	+	+			+	+	+	+
074. 似鮡 <i>Pseudogobio vaillanti</i> (Sauvage, 1878)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
075. 胡鮡 <i>Microphysogobio chenhsienensis</i> (Fang, 1938)			+	+	+		+		+	+		+		+	
076. 短须颌须鮡 <i>Gnathopogon imberbis</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)					+				+	+	+	+	+	+	
077. 长须片唇鮡 <i>Platysmacheilus longibarbus</i> Lu, Luo & Chen, 1977			+	+				+			+		+		
078. 洞庭小鳊鮡 <i>Microphysogobio tungtingensis</i> (Nichols, 1926)			+	+	+							+	+	+	

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
079. 裸腹小鰾 <i>Microphysogobio nudiventris</i> Jiang, Gao & Zhang, 2012									+						+
080. 福建小鰾 <i>Microphysogobio fukiensis</i> (Nichols, 1926)		+		+	+			+		+		+	+		
081. 乐山小鰾 <i>Microphysogobio kiatingensis</i> (Wu, 1930)			+	+	+			+	+	+		+	+	+	+
082. 长体小鰾 <i>Microphysogobio elongatus</i> (Yao & Yang, 1977)						+							+		+
083. 张氏小鰾 <i>Microphysogobio zhang</i> Huang, Zhao, Chen & Shao, 2017				+											
084. 小鰾未定种 <i>Microphysogobio</i> sp.nov.			+						+			+			
085. 南方鳅 <i>Gobiobotia meridionalis</i> Chen & Cao, 1977			+	+	+	+		+	+			+		+	+
086. 宜昌鳅 <i>Gobiobotia filifer</i> (Garman, 1912)			+	+		+						+			
087. 海南鳅 <i>Gobiobotia koller</i> Bănărescu & Nalbant, 1966				+				+	+			+	+		+
088. 江西副沙鳅 <i>Parabotia kiangsiensis</i> Liu & Guo, 1986									+	+		+			
089. 花斑副沙鳅 <i>Parabotia fasciata</i> Dabry de Thiersant, 1872			+						+	+		+	+	+	+
090. 武昌副沙鳅 <i>Parabotia banarescui</i> (Nalbant, 1965)									+			+	+	+	+
091. 漓江副沙鳅 <i>Parabotia lijiangensis</i> Chen, 1980									+			+	+	+	
092. 点面副沙鳅 <i>Parabotia maculosa</i> (Wu, 1939)									+	+		+			
093. 橘黄薄鳅 <i>Leptobotia citraurata</i> (Nichols, 1925)				+											
094. 紫薄鳅 <i>Leptobotia taeniops</i> (Sauvage, 1878)								+				+			

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
095. 扁尾薄鳅 <i>Leptobotia tientainensis</i> (Wu, 1930)			+	+				+	+			+			
096. 薄鳅未定种 <i>Leptobotia</i> sp.nov.									+						
097. 中华花鳅 <i>Cobitis sinensis</i> Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874				+				+	+	+	+	+	+	+	
098. 大斑花鳅 <i>Cobitis macrostigma</i> Dabry de Thiersant, 1872											+				
099. 泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor, 1842)	+		+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	
100. 大鳞副泥鳅 <i>Paramisgurnus dabryanus</i> Dabry de Thiersant, 1872			+		+	+			+			+	+	+	+
101. 无斑南鳅 <i>Schistura incerta</i> (Nichols, 1931)			+		+	+	+		+					+	
102. 横纹南鳅 <i>Schistura fasciolata</i> (Nichols & Pope, 1927)	+				+			+							
103. 平头岭鳅 <i>Oreonectes platycephalus</i> Günther, 1868					+										
104. 丁氏缨口鳅 <i>Formosania tinkhami</i> (Herre, 1934)	+		+			+		+							
105. 大斑原缨口鳅 <i>Vanmanenia maculate</i> Yi, Zhang & Shen, 2014	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
106. 裸腹原缨口鳅 <i>Vanmanenia gymnetrus</i> Chen, 1980					+		+							+	
107. 方氏拟腹吸鳅 <i>Pseudogastromyzon fangi</i> (Nichols, 1931)					+	+									
108. 长汀拟腹吸鳅 <i>Pseudogastromyzon changtingensis</i> Liang, 1942	+			+	+		+	+	+	+			+	+	
109. 大鳍犁头鳅 <i>Lepturichthys dolichopterus</i> Dai, 1985									+						+
110. 犁头鳅 <i>Lepturichthys fimbriata</i> (Günther, 1888)												+			+

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
111. 鲇 <i>Silurus asotus</i> Linnaeus, 1758		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		
112. 大口鲇 <i>Silurus meridionalis</i> Chen, 1977															
113. 胡子鲇 <i>Clarias fuscus</i> Lacepède, 1803 胡子鲇			+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	
114. 黄颡鱼 <i>Tachysurus fulvidraco</i> (Richardson, 1846)		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
115. 长须黄颡鱼 <i>Tachysurus eupogon</i> (Boulenger, 1892)			+	+											
116. 瓦氏黄颡鱼 <i>Tachysurus vachellii</i> (Richardson, 1846)						+	+	+				+		+	+
117. 光泽黄颡鱼 <i>Tachysurus nitidus</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)			+	+	+	+		+	+			+	+		+
118. 粗唇鲮 <i>Tachysurus crassilabris</i> (Günther, 1864)			+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	
119. 白边拟鲮 <i>Tachysurus albomarginatus</i> (Rendahl, 1928)	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
120. 切尾拟鲮 <i>Tachysurus truncatus</i> (Regan, 1913)				+	+			+							
121. 盩堂拟鲮 <i>Tachysurus ondon</i> (Shaw, 1930)		+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	
122. 大鳍鲮 <i>Hemibagrus macropterus</i> Bleeker, 1870			+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
123. 等颌鲈 <i>Liobagrus aequilabris</i> Wright & Ng, 2008								+	+		+	+	+		
124. 鳗尾鲈 <i>Liobagrus anguillicauda</i> Nichols, 1926				+					+	+			+	+	
125. 中华纹胸鮡 <i>Glyptothorax sinensis</i> (Regan, 1908)中华纹胸鮡	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+	+
126. 陈氏新银鱼 <i>Neosalanx tangkahkeii</i> (Wu, 1931)陈氏新银鱼							+								

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
127. 间下鱊 <i>Hyporhamphus intermedius</i> (Cantor, 1842)间下鱊													+		+
128. 黄鳊 <i>Monopterus albus</i> (Zuiew, 1793)	+												+	+	
129. 中华刺鲃 <i>Sinobdella sinensis</i> (Bleeker, 1870)					+				+		+	+	+	+	
130. 大刺鲃 <i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepède, 1800)					+							+			
131. 青鳉 <i>Oryzias latipes</i> (Temminck & Schlegel, 1846)										+					
132. 食蚊鱼 <i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)										+	+				
133. 长体鳊 <i>Siniperca roulei</i> Wu, 1930				+	+	+		+	+			+	+		+
134. 鳊 <i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky, 1855)				+	+	+		+	+			+	+		
135. 大眼鳊 <i>Siniperca knerii</i> Garman, 1912						+		+	+			+	+	+	+
136. 斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i> Steindachner, 1892			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
137. 暗鳊 <i>Siniperca obscura</i> Nichols, 1930				+				+	+			+			
138. 波纹鳊 <i>Siniperca undulata</i> Fang & Chong, 1932					+	+		+	+	+	+	+			
139. 大口黑鲈 <i>Micropterus salmoides</i> (Lacepède, 1802)													+		
140. 中华沙塘鳢 <i>Odontobutis sinensis</i> Wu, Chen & Chong, 2002									+	+	+	+	+	+	+
141. 小黄魮鱼 <i>Micropercops swinhonis</i> (Günther, 1873)										+	+		+		+
142. 波氏吻虾虎鱼 <i>Rhinogobius cliffordpopei</i> (Nichols, 1925)	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	

物种	赣江上游								赣江中游				赣江下游		
	湘水	濂江	平江	梅江	桃江	章水	上犹江	贡水	遂川江	泸水	禾水	干流	袁江	锦江	干流
143. 子陵吻虾虎鱼 <i>Rhinogobius giurinus</i> Gill, 1859		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
144. 溪吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius duospilus</i> (Herre, 1935)	+	+					+						+		
145. 圆尾斗鱼 <i>Macropodus chinensis</i> (Bloch, 1790)										+	+	+			
146. 叉尾斗鱼 <i>Macropodus opercularis</i> (Linnaeus, 1758)	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+
147. 乌鳢 <i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)			+	+	+		+				+	+	+	+	
148. 斑鳢 <i>Channa maculata</i> (Lacepède, 1801)			+		+				+	+	+	+		+	+
149. 月鳢 <i>Channa asiatica</i> (Linnaeus, 1758)		+	+		+	+	+			+		+		+	+
150. 罗非鱼 <i>Oreochromis mossambicus</i> (Peters, 1852)								+							

+: 本次调查采集到的物种 (Species caught in this study)

附录3 赣江流域鱼类名录
Appendix 3 List of fish in Ganjiang River

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
鲟形目 Acipenseriformes		
鲟科 Acipenseridae		
001. 中华鲟 <i>Acipenser sinensis</i> Gray, 1835		○
鳗鲡目 Anguilliformes		
鳗鲡科 Anguillidae		
002. 日本鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i> Temminck & Schlegel, 1846		⊕
鲱形目 Clupeiformes		
鲱科 Clupeidae		
003. 鲱 <i>Tenualosa reevesii</i> (Richardson, 1846)		○
鲚科 Engraulidae		
004. 刀鲚 <i>Coilia nasus</i> Temminck & Schlegel, 1846		○
005. 短颌鲚 <i>Coilia brachygnathus</i> Temminck & Schlegel, 1846		⊕
鲤形目 Cypriniformes		
鲤科 Cyprinidae		
006. 棘颊鲮 <i>Zacco acanthogenys</i> (Boulenger, 1901)		⊕T
	宽鳍鲮 <i>Zacco platypus</i> (Temminck & Schlegel, 1846)	⊖T
007. 马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i> Günther, 1873		⊕
008. 中华细鲫 <i>Aphyocypris chinensis</i> Günther, 1868		⊕
	异鲮 <i>Parazacco spilurus</i> (Günther, 1868)	⊖M

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
009. 青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846)		⊕
010. 鲟 <i>Luciobrama macrocephalus</i> (Lacepède, 1803)		○
011. 草鱼 <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)		⊕
012. 尖头大吻鲃 <i>Rhynchocypris oxycephalus</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)	尖头鲃 <i>Phoxinus oxycephalus</i>	○T
	拉氏鲃 <i>Phoxinus lagowskii</i> (Dybowski, 1869)	⊖M
013. 赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson, 1846)		⊕
014. 鲢 <i>Ochetobius elongatus</i> (Kner, 1867)		○
015. 鳊 <i>Elopichthys bambusa</i> (Richardson, 1845)		⊕
016. 飘鱼 <i>Pseudolaubuca sinensis</i> Bleeker, 1864		⊕
017. 寡鳞飘鱼 <i>Pseudolaubuca engraulis</i> (Nichols, 1925)		○
018. 大眼华鲮 <i>Sinibrama macrops</i> (Günther, 1868)		⊕
	伍氏华鲮 <i>Sinibrama wui</i> (Rendahl, 1933)	⊖S
019. 南方拟鲮 <i>Pseudohemiculter dispar</i> (Peters, 1881)		⊕
020. 海南拟鲮 <i>Pseudohemiculter hainanensis</i> (Boulenger, 1900)		⊕
	金华拟鲮 <i>Pseudohemiculter kinghwanensis</i> (Wang, 1935)	⊖S
021. 似鲮 <i>Toxabramis swinhonis</i> Günther, 1873		⊕
022. 鲮 <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1855)		⊕
023. 贝氏鲮 <i>Hemiculter bleekeri</i> Warpachowski, 1888		⊕
	兴凯鲮 <i>Hemiculter lucidus</i>	⊖M
024. 半鲮 <i>Hemiculterella sauvagei</i> Warpachowski, 1888		⊕
025. 伍氏半鲮 <i>Hemiculterella wui</i> (Wang, 1935)		⊕

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
026. 红鳍鲌 <i>Culter alburnus</i> Basilewsky, 1855	红鳍原鲌 <i>Cultrichthys erythropterus</i>	⊕T
027. 翘嘴原鲌 <i>Chanodichthys erythropterus</i> (Basilewsky, 1855)	翘嘴鲌 <i>Culter alburnus</i>	⊕T
028. 达氏原鲌 <i>Chanodichthys dabryi</i> Bleeker, 1871	达氏鲌 <i>Culter dabryi</i>	⊕T
029. 蒙古原鲌 <i>Chanodichthys mongolicus</i> Basilewsky, 1855	蒙古鲌 <i>Culter mongolicus</i>	○T
030. 尖头原鲌 <i>Chanodichthys oxycephalus</i> Bleeker, 1871	尖头鲌 <i>Culter oxycephalus</i>	○T
031. 拟尖头原鲌 <i>Chanodichthys oxycephaloides</i> Kreyenberg & Pappenheim, 1908	拟尖头鲌 <i>Culter oxycephaloides</i>	⊕T
	高体近红鲌 <i>Ancherythroculter kurematsui</i> (Kimura, 1934)	⊖M
032. 鳊 <i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky, 1855)		⊕
033. 鲂 <i>Megalobrama mantschuricus</i> (Basilewsky, 1855)		⊕
034. 团头鲂 <i>Megalobrama amblycephala</i> Yih, 1955		⊕
035. 三角鲂 <i>Megalobrama terminalis</i> (Richardson, 1846)		○
036. 银鲌 <i>Xenocypris argentea</i> Günther, 1868		⊕
037. 黄尾鲌 <i>Xenocypris davidi</i> Bleeker, 1871		⊕
038. 细鳞鲌 <i>Xenocypris microlepis</i> Bleeker, 1871		⊕
039. 圆吻鲌 <i>Distoechodon tumirostris</i> Peters, 1881		⊕
040. 似鳊 <i>Pseudobrama simoni</i> (Bleeker, 1864)		⊕
041. 华南鲤 <i>Cyprinus rubrofasciatus</i> Lacepède, 1803		⊕
	鲤 <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1758	⊖T
	三角鲤 <i>Cyprinus multitaeniatus</i> Pellegrin & Chevey, 1936	⊖M
042. 鲫 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus, 1758)		⊕
043. 鳊 <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)		⊕

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
044. 鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)		⊕
045. 高体鳊 <i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner, 1866)		⊕
046. 中华鳊 <i>Rhodeus sinensis</i> Günther, 1868		⊕
	彩石鳊 <i>Rhodeus lighti</i> (Wu, 1931)	⊖S
047. 方氏鳊 <i>Rhodeus fangi</i> (Miao 1934)		+
048. 鳊未定种 <i>Rhodeus</i> sp.nov.		+
049. 大鳍鱮 <i>Acheilognathus macropterus</i> (Bleeker, 1871)		⊕
	斑条鱮 <i>Acheilognathus taenianalis</i> (Günther, 1873)	⊖S
050. 短须鱮 <i>Acheilognathus barbatulus</i> Günther, 1873		⊕
	白河鱮 <i>Acheilognathus peihoensis</i> (Fowler, 1910)	⊖S
051. 越南鱮 <i>Acheilognathus tonkinensis</i> (Vaillant, 1892)		⊕
052. 兴凯鱮 <i>Acheilognathus chankaensis</i> (Dybowski, 1872)		⊕
053. 寡鳞鱮 <i>Acheilognathus hypselonotus</i> (Bleeker, 1871)		○
054. 无须鱮 <i>Acheilognathus gracilis</i> Nichols, 1926		⊕
055. 须鱮 <i>Acheilognathus barbatus</i> Nichols, 1926		+
056. 多鳞鱮 <i>Acheilognathus polylepis</i> (Wu, 1964)		⊕
057. 彩鱮 <i>Acheilognathus imberbis</i> Günther, 1868		○
058. 广西鱮 <i>Acheilognathus meridianus</i> (Wu, 1939)		⊕
059. 鱮未定种 <i>Acheilognathus</i> sp. nov.		+
	革条田中鳊 <i>Tanakia himantegus</i> (Günther, 1868)	⊖M
060. 刺鲃 <i>Spinibarbus caldwelli</i> (Nichols, 1925)		⊕

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
	光倒刺鲃 <i>Spinibarbus hollandi</i> Oshima, 1919	⊖T
	中华倒刺鲃 <i>Spinibarbus sinensis</i> Bleeker, 1871	⊖M
061. 条纹小鲃 <i>Barbodes semifasciolatus</i> (Günther, 1868)		⊕
062. 克氏光唇鱼 <i>Acrossocheilus kreyenbergii</i> (Regan, 1908)		⊕
	带半刺光唇鱼 <i>Acrossocheilus hemispinus cinctus</i> (Lin, 1931)	⊖S
063. 侧条光唇鱼 <i>Acrossocheilus parallens</i> (Nichols, 1931)		⊕
	光唇鱼 <i>Acrossocheilus fasciatus</i> (Steindachner, 1892)	⊖M
	半刺光唇鱼 <i>Acrossocheilus hemispinus</i> (Nichols, 1925)	⊖M
	厚唇光唇鱼 <i>Acrossocheilus labiatus</i> (Regan, 1908)	⊖M
	台湾光唇鱼 <i>Acrossocheilus paradoxus</i> (Günther, 1868)	⊖M
064. 纵带白甲鱼 <i>Onychostoma virgatum</i> Xin, Zhang & Cao, 2009		+
065. 短须白甲鱼 <i>Onychostoma brevibarba</i> Song, Cao & Zhang, 2018		⊕
	台湾白甲鱼 <i>Onychostoma barbatulum</i> (Pellegrin, 1908)	⊖T
	白甲鱼 <i>Onychostoma simum</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)	⊖M
	细身白甲鱼 <i>Onychostoma elongatum</i> (Pellegrin & Chevey, 1934)	⊖M
	小口白甲鱼 <i>Onychostoma lini</i> (Wu, 1939)	⊖M
066. 瓣结鱼 <i>Folifer brevifilis</i> (Peters, 1881)		○
	泉水鱼 <i>Pseudogyrinocheilus prochilus</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)	⊖U
067. 东方墨头鱼 <i>Garra orientalis</i> Nichols, 1925		⊕
068. 花斑异华鲮 <i>Parasinilabeo maculatus</i> Zhang, 2000		+
069. 鲮 <i>Cirrhinus molitorella</i> (Valenciennes, 1844)		+A

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
070. 麦瑞加拉鲢 <i>Cirrhinus cirrhosus</i> Bloch, 1795		+A
071. 露斯塔野鲮 <i>Labeo rohita</i> (Hamilton, 1822)		+A
	纹唇鱼 <i>Osteochilus salsburyi</i> Nichols & Pope, 1927	⊖U
072. 花鲮 <i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker, 1871		⊕
073. 唇鲮 <i>Hemibarbus labeo</i> (Pallas, 1776)		⊕
	长吻鲮 <i>Hemibarbus longirostris</i> Regan, 1908	⊖M
	花棘鲮 <i>Hemibarbus umbrifer</i> (Lin, 1931)	⊖M
074. 似鲮 <i>Belligobio nummifer</i> (Boulenger, 1901)		○
075. 小鲮 <i>Sarcocheilichthys parvus</i> Nichols, 1930		⊕
076. 江西鲮 <i>Sarcocheilichthys kiangsiensis</i> Nichols, 1930		⊕
077. 黑鳍鲮 <i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i> (Günther, 1873)		⊕
078. 华鲮 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i> Bleeker, 1871		⊕
079. 斑纹鲮 <i>Sarcocheilichthys vittatus</i> An & Zhang, 2020		+
080. 麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck & Schlegel, 1846)		⊕
081. 银鲃 <i>Squalidus argentatus</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)		⊕
082. 点纹银鲃 <i>Squalidus wolterstorffi</i> (Regan, 1908)		⊕
083. 铜鱼 <i>Coreius heterodon</i> (Bleeker 1864)		○
084. 吻鲃 <i>Rhinogobio typus</i> Bleeker, 1871		⊕
	长鳍吻鲃 <i>Rhinogobio ventralis</i> Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874	⊖M
085. 圆筒吻鲃 <i>Rhinogobio cylindricus</i> Günther, 1888		○
086. 棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky, 1855)		⊕

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
	钝吻棒花鱼 <i>Abbottina obtusirostris</i> (Wu & Wang, 1931)	⊖M
087. 蛇鮈 <i>Saurogobio dabryi</i> Bleeker, 1871		⊕
088. 蛇鮈未定种 <i>Saurogobio</i> sp. nov.		+
089. 长蛇鮈 <i>Saurogobio dumerili</i> Bleeker, 1871		○
090. 光唇蛇鮈 <i>Saurogobio lissilabris</i> Bănărescu & Nalbant, 1973		⊕
091. 湘江蛇鮈 <i>Saurogobio xiangjiangensis</i> Tang, 1980		⊕
092. 细尾蛇鮈 <i>Saurogobio gracilicaudatus</i> Yao & Yang, 1977		○
093. 似鮈 <i>Pseudogobio vaillanti</i> (Sauvage, 1878)		⊕
	桂林似鮈 <i>Pseudogobio guilinensis</i> Yao & Yang, 1977	⊖M
094. 短须颌须鮈 <i>Gnathopogon imberbis</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)		+
095. 长须片唇鮈 <i>Platysmacheilus longibarbatu</i> s Lu, Luo & Chen, 1977		⊕
	片唇鮈 <i>Platysmacheilus exiguous</i> (Lin, 1932)	⊖M
096. 胡鮈 <i>Microphysogobio chenhsienensis</i> (Fang, 1938)		⊕
097. 洞庭小鰾鮈 <i>Microphysogobio tungtingensis</i> (Nichols, 1926)		⊕
098. 裸腹小鰾鮈 <i>Microphysogobio nudiventris</i> Jiang, Gao & Zhang, 2012		+
099. 福建小鰾鮈 <i>Microphysogobio fukiensis</i> (Nichols, 1926)		⊕
100. 乐山小鰾鮈 <i>Microphysogobio kiatingensis</i> (Wu, 1930)		⊕
101. 长体小鰾鮈 <i>Microphysogobio elongatus</i> (Yao & Yang, 1977)		⊕
102. 张氏小鰾鮈 <i>Microphysogobio zhang</i> i Huang, Zhao, Chen & Shao, 2017		+
103. 小鰾鮈未定种 <i>Microphysogobio</i> sp. nov.		+
104. 似刺鰾鮈 <i>Paracanthobrama guichenoti</i> Bleeker, 1864		○

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
105. 南方鳅鮯 <i>Gobiobotia meridionalis</i> Chen & Cao, 1977		⊕
106. 宜昌鳅鮯 <i>Gobiobotia filifer</i> (Garman, 1912)		⊕
107. 海南鳅鮯 <i>Gobiobotia kollerii</i> Bănărescu & Nalbant, 1966		+
	董氏鳅鮯 <i>Gobiobotia tungi</i> Fang, 1933	⊖M
胭脂鱼科 Catostomidae		
108. 胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus</i> (Bleeker, 1864)		⊕
条鳅科 Nemacheilidae		
109. 无斑南鳅 <i>Schistura incerta</i> (Nichols, 1931)		⊕
110. 横纹南鳅 <i>Schistura fasciolata</i> (Nichols & Pope, 1927)		⊕
	辛氏条鳅 <i>Schistura singhi</i> (Menon, 1987)	⊖M
111. 平头岭鳅 <i>Oreonectes platycephalus</i> Günther, 1868		+
花鳅科 Cobitidae		
112. 中华花鳅 <i>Cobitis sinensis</i> Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874		⊕
113. 大斑花鳅 <i>Cobitis macrostigma</i> Dabry de Thiersant, 1872		⊕
	花鳅 <i>Cobitis taenia</i> Linnaeus, 1758	⊖M
114. 泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> (Cantor, 1842)		⊕
115. 大鳞副泥鳅 <i>Paramisgurnus dabryanus</i> Dabry de Thiersant, 1872		⊕
沙鳅科 Botidae		
116. 江西副沙鳅 <i>Parabotia kiangsiensis</i> Liu & Guo, 1986		+
117. 花斑副沙鳅 <i>Parabotia fasciata</i> Dabry de Thiersant, 1872		⊕
118. 武昌副沙鳅 <i>Parabotia banarescui</i> (Nalbant, 1965)		⊕

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
119. 漓江副沙鳅 <i>Parabotia lijiangensis</i> Chen, 1980		+
120. 点面副沙鳅 <i>Parabotia maculosa</i> (Wu, 1939)		⊕
121. 橘黄薄鳅 <i>Leptobotia citraurata</i> (Nichols, 1925)		⊕
	长薄鳅 <i>Leptobotia elongata</i> (Bleeker, 1870)	⊖T
122. 紫薄鳅 <i>Leptobotia taeniops</i> (Sauvage, 1878)		⊕
123. 扁尾薄鳅 <i>Leptobotia tientainensis</i> (Wu, 1930)		⊕
124. 薄鳅未定种 <i>Leptobotia</i> sp. nov.		+
	张氏薄鳅 <i>Leptobotia tchangi</i> Fang, 1936	⊖M
腹吸鳅科 Gastromyzontidae		
125. 丁氏缨口鳅 <i>Formosania tinkhami</i> (Herre, 1934)		+
	达氏缨口鳅 <i>Formosania davidi</i>	⊖M
126. 大斑原缨口鳅 <i>Vanmanenia maculata</i> Yi, Zhang & Shen, 2014		⊕
	平舟原缨口鳅 <i>Vanmanenia pinchowensis</i> (Fang, 1935)	⊖T
127. 原缨口鳅 <i>Vanmanenia stenosoma</i> (Boulenger, 1901)		○
	浙南原缨口鳅 <i>Vanmanenia chekianensis</i> (Tchang, 1932)	⊖S
128. 裸腹原缨口鳅 <i>Vanmanenia gymnetrus</i> Chen, 1980		⊕
	信宜原缨口鳅 <i>Vanmanenia xinyiensis</i> Zheng & Chen, 1980	⊖M
129. 方氏拟腹吸鳅 <i>Pseudogastromyzon fangi</i> (Nichols, 1931)		+
130. 长汀拟腹吸鳅 <i>Pseudogastromyzon changtingensis</i> Liang, 1942		⊕
爬鳅科 Balitoridae		
131. 大鳍犁头鳅 <i>Lepturichthys dolichopterus</i> Dai, 1985		+

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
132. 犁头鳅 <i>Lepturichthys fimbriata</i> (Günther, 1888)		⊕
鲇形目 Siluriformes		
钝头鮠科 Amblycipitidae		
133. 等颌鮠 <i>Liobagrus aequilabris</i> Wright & Ng, 2008		+
134. 鳗尾鮠 <i>Liobagrus anguillicauda</i> Nichols, 1926		⊕
	黑尾鮠 <i>Liobagrus nigricauda</i> Regan, 1904	⊖M
	白缘鮠 <i>Liobagrus marginatus</i> (Günther, 1892)	⊖M
鲃科 Sisoridae		
135. 中华纹胸鲃 <i>Glyptothorax sinensis</i> (Regan, 1908)		⊕
	福建纹胸鲃 <i>Glyptothorax fukiensis</i> (Rendahl, 1925)	⊖S
鲇科 Siluridae		
136. 鲇 <i>Silurus asotus</i> Linnaeus, 1758		⊕
137. 大口鲇 <i>Silurus meridionalis</i> Chen, 1977		⊕
	越南隐鳍鲇 <i>Pterocryptis cochinchinensis</i> (Valenciennes, 1840)	⊖M
胡子鲇科 Clariidae		
138. 胡子鲇 <i>Clarias fuscus</i> Lacepède, 1803		⊕
鲮科 Bagridae		
139. 黄颡鱼 <i>Tachysurus sinensis</i> (Richardson, 1846)		⊕T
140. 长须黄颡鱼 <i>Tachysurus eupogon</i> (Boulenger, 1892)		⊕T
141. 瓦氏黄颡鱼 <i>Tachysurus vachellii</i> (Richardson, 1846)		⊕T
142. 光泽黄颡鱼 <i>Tachysurus nitidus</i> (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874)		⊕T

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
143. 长吻鲩 <i>Tachysurus dumerili</i> (Bleeker, 1864)		○ T
144. 粗唇鲩 <i>Tachysurus crassilabris</i> (Günther, 1864)		⊕ T
145. 白边拟鲮 <i>Tachysurus albomarginatus</i> (Rendahl, 1928)		⊕ T
146. 切尾拟鲮 <i>Tachysurus truncatus</i> (Regan, 1913)		⊕ T
147. 盍堂拟鲮 <i>Tachysurus ondon</i> (Shaw, 1930)		⊕ T
148. 长臀拟鲮 <i>Tachysurus analis</i> (Nichols, 1930)		○ T
	细体拟鲮 <i>Tachysurus pratti</i> (Günther, 1892)	⊖ M
	短尾拟鲮 <i>Tachysurus brevicaudatus</i> (Wu, 1930)	⊖ M
	长脂拟鲮 <i>Tachysurus adiposalis</i> (Oshima, 1919)	⊖ M
	乌苏里拟鲮 <i>Tachysurus ussuriensis</i> (Dybowski, 1872)	⊖ M
	条纹拟鲮 <i>Tachysurus taeniatus</i> (Günther, 1873)	⊖ M
	圆尾拟鲮 <i>Tachysurus tenuis</i> (Günther, 1873)	⊖ M
149. 大鳍鲩 <i>Hemibagrus macropterus</i> Bleeker, 1870		⊕
胡瓜鱼目 Osmeriformes		
银鱼科 Salangidae		
150. 大银鱼 <i>Protosalanx chinensis</i> (Basilewsky, 1855)		○
151. 短吻间银鱼 <i>Hemisanx brachyrostralis</i> (Fang, 1934)		○
152. 陈氏新银鱼 <i>Neosalanx tangkahkeii</i> (Wu, 1931)		+
颌针鱼目 Beloniformes		
鱖科 Hemiramphidae		
153. 间下鱖 <i>Hyporhamphus intermedius</i> (Cantor, 1842)		⊕

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
合鳃鱼目 Synbranchiformes		
合鳃鱼科 Synbranchidae		
154. 黄鳝 <i>Monopterus albus</i> (Zuiew, 1793)		⊕
刺鲃科 Mastacembelidae		
155. 中华刺鲃 <i>Sinobdella sinensis</i> (Bleeker, 1870)		⊕
156. 大刺鲃 <i>Mastacembelus armatus</i> (Lacepède, 1800)		⊕
鲮形目 Cyprinodontiformes		
青鲮科 Oryziatidae		
157. 青鲮 <i>Oryzias latipes</i> (Temminck & Schlegel, 1846)		⊕
胎鲮科 Poeciliidae		
158. 食蚊鱼 <i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard, 1853)		⊕A
鲈形目 Perciformes		
鳊科 Sinipercidae		
159. 长体鳊 <i>Siniperca roulei</i> Wu, 1930		⊕
160. 鳊 <i>Siniperca chuatsi</i> (Basilewsky, 1855)		⊕
161. 大眼鳊 <i>Siniperca knerii</i> Garman, 1912		⊕
162. 斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i> Steindachner, 1892		⊕
163. 暗鳊 <i>Siniperca obscura</i> Nichols, 1930		⊕
164. 波纹鳊 <i>Siniperca undulata</i> Fang & Chong, 1932		⊕
太阳鱼科 Centrarchidae		

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
165. 大口黑鲈 <i>Micropterus salmoides</i> (Lacepède, 1802)		+A
沙塘鳢科 Odontobutidae		
166. 中华沙塘鳢 <i>Odontobutis sinensis</i> Wu, Chen & Chong, 2002		⊕
167. 小黄魮鱼 <i>Micropercops cinctus</i> (Dabry de Thiersant 1872)	小黄魮鱼 <i>Micropercops swinhonis</i> (Günther, 1873)	⊕T
鰕虎鱼科 Gobiidae		
168. 波氏吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius cliffordpopei</i> (Nichols, 1925)		⊕
169. 子陵吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius giurinus</i> Gill, 1859		⊕
170. 溪吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius duospilus</i> (Herre, 1935)		+
	褐吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius brunneus</i> (Temminck & Schlegel, 1845)	⊖M
171. 真吻鰕虎鱼 <i>Rhinogobius similis</i> Gill, 1859		○
斗鱼科 Osphronemidae		
172. 圆尾斗鱼 <i>Macropodus chinensis</i> (Bloch, 1790)		⊕
173. 叉尾斗鱼 <i>Macropodus opercularis</i> (Linnaeus, 1758)		⊕
鳢科 Channidae		
174. 乌鳢 <i>Channa argus</i> (Cantor, 1842)		⊕
175. 斑鳢 <i>Channa maculata</i> (Lacepède, 1801)		⊕
176. 月鳢 <i>Channa asiatica</i> (Linnaeus, 1758)		⊕
丽鱼科 Cichlidae		
177. 罗非鱼 <i>Oreochromis mossambicus</i> (Peters, 1852)		+A
鲃形目 Tetraodontiformes		
鲃科 Tetraodontidae		

本次研究	历史记录	备注
This study	Previous studies	Notes
178. 暗纹东方鲀 <i>Takifugu obscurus</i> (Abe, 1949)		○
179. 弓斑东方鲀 <i>Takifugu ocellatus</i> (Linnaeus, 1758)		○
鲽形目 <i>Pleuronectiformes</i>		
舌鳎科 <i>Cynoglossidae</i>		
180. 窄体舌鳎 <i>Cynoglossus gracilis</i> Günther, 1873		○

⊕：历史记录存在且本次调查采集到的物种 (Historically recorded species caught in this study)；○：历史记录存在但本次调查未采集到的物种 (Historically recorded species not caught in this study)；⊖：历史记录存在但本名录未收录的物种 (Historically recorded species not included in this checklist)；+：新记录的物种 (Newly recorded species)；A：外来种或引进种 (Alien species)；S：同物异名 (Synonyms)；M：鉴定错误的物种 (Previously misidentified species)；T：分类变更的物种 (Taxonomically altered species)；U：无法确定的物种 (Uncertain species)

王子彤, 张鹭 (2021) 赣江鱼类物种更新名录. 生物多样性, 29, 1256–1264. <https://www.biodiversity-science.net/CN/10.17520/biods.2021119>