

雅鲁藏布江下游鲃科鱼类分类整理及三新种和中国一新纪录种

陈咏霞 谭慧敏 林鹏程 张驰 王琳 何德奎

TAXONOMIC REVISION OF THE SISORIDAE (OSTEICHTHYES: SILURIFORMES) FISHES OF THE LOWER YARLUNG TSANGPO RIVER, WITH DESCRIPTIONS OF THREE NEW SPECIES AND ONE NEW RECORD IN CHINA

CHEN Yong-xia, TAN Hui-min, LIN Peng-cheng, ZHANG Chi, WANG Lin, HE De-kui

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.7541/2024.2024.0002>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

中国泥鳅属和副泥鳅属鱼类的分类整理

TAXONOMIC REVISION OF CHINESE SPECIES OF THE GENERA *MISGURNUS* AND *PARAMISGUENUS* (CYPRINIFORMES: COBITIDAE)

水生生物学报. 2021, 45(2): 414–427 <https://doi.org/10.7541/2021.2019.166>

落叶生境蛭态轮虫物种多样性及四种中国新纪录种

SPECIES DIVERSITY OF BDELLOID ROTIFERS IN LEAF LITTER AND FOUR NEW RECORDS IN CHINA

水生生物学报. 2021, 45(2): 436–445 <https://doi.org/10.7541/2021.2019.275>

四川木格措十字脆杆藻科硅藻的分类研究

TAXONOMY OF STAUROSIRACEAE (BACILLARIOPHYTA) FROM MUGEUCUO, SICHUAN PROVINCE, CHINA

水生生物学报. 2019, 43(4): 910–922 <https://doi.org/10.7541/2019.108>

喀纳斯湖硅藻的中国新纪录种及现生种属调查

THE RECENT DIATOM FLORA IN LAKE KANAS, XINJIANG: UNUSUAL SPECIES AND NEW RECORDS IN CHINA

水生生物学报. 2018, 42(3): 641–654 <https://doi.org/10.7541/2018.080>

九寨沟长海中心纲硅藻的分类学研究及报道1个新种

TAXONOMIC STUDIES OF THE CENTRIC DIATOM FROM THE LAKE CHANGHAI, JIUZHAIGOU VALLEY, CHINA, INCLUDING THE DESCRIPTION OF A NEW SPECIES

水生生物学报. 2017, 41(5): 1140–1148 <https://doi.org/10.7541/2017.142>

南海轮盘虫属(单殖吸虫, 分室科) 一新种及一新纪录种

A NEW SPECIES AND A NEW RECORD OF *TROCHOPUS* (MONOGENEA, CAPSALIDAE) FROM THE SOUTH CHINA SEA

水生生物学报. 2017, 41(2): 454–459 <https://doi.org/10.7541/2017.57>



关注微信公众号, 获得更多资讯信息

©The Author(s) 2024. This is an open access article under the CC-BY 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

和全球气候变化,对该区域生物多样性,特别是鱼类资源必将产生深远影响。了解物种组成和分布是生物多样性保护的前提和基础。

我国对雅鲁藏布江下游(以下简称雅下)鱼类的系统调查始于第一次中国科学院青藏高原综合科学考察,但受当时社会经济和交通条件所限,对该地区鱼类的研究十分有限。时隔近半个世纪,我国藏南地区的交通条件大为改善,随着调查力度加大,不断有新种和新纪录种被发现^[2-6];国外对我国藏南地区鱼类的研究也日趋重视^[7-10]。但限于标本采集不足、可参考的资料有限、模式标本发表历史久远、形态描述简单等因素,我国对这一地区鱼类分类学研究仍存在误定等诸多问题。因此,迫切需要深入、系统梳理这一地区鱼类分类学问题,为进一步开展该地区鱼类保护提供科学依据。

鲃科(Sisoridae)由Regan于1911年建立,是鲃形目(Siluriformes)第二大科、亚洲鲃形目第一大科^[11]。鲃科鱼类是一类适应流水和激流水体的鲃形目淡水鱼类,分为鲃亚科(Sisorinae)和鳅亚科(Glyptosterninae),现有26个有效属313种有效种,分布于从土耳其和叙利亚到华南和婆罗洲的亚洲地区^[12]。我国共记录有鲃科鱼类13属约90种,主要分布于藏东南、云贵高原及其周边地区,如雅鲁藏布江、伊洛瓦底江、怒江、澜沧江、长江、红河、珠江以及东南沿海诸水系等流域^[13-14]。本文基于2019—2023年对雅鲁藏布江流域下游鱼类考察收集的鲃科鱼类标本,进行分类整理,澄清该地区鲃科鱼类分类学问题。需要说明的是本文所有标本的采集区域仅限于雅鲁藏布江下游我国实际控制线内,对印度非法控制区物种的分布情况另文论述。

1 材料与方法

1.1 实验材料

在第二次青藏高原综合考察研究项目的资助下,于2019年11月、2020年10—11月、2021年6月、2022年5月和8月,以及2023年6月,开展了6次鱼类调查;总计调查样点70个。采集方法有地笼(网目:4 mm;长5.0 m)、刺网(网目:10 mm、30 mm和50 mm;长25 m;高1.2 m)和小型背负式便携电鱼机(~220 V, 50 Hz)。采集时活体经鉴定后尽可能现场放回原水域,受伤或者死亡个体浸泡于95%酒精溶液或8%福尔马林中,标本保存于中国科学院水生生物研究所水生生物博物馆(IHB),以备后续检视观察。所有标本采集均在相关部门许可下进行。

1.2 形态学分析

鲃科鱼类的形态分类依据《中国动物志·鲃形

目》^[15]、Zhou等^[16]、Vishwanath和Darshan^[17]、Thoni和Gurung^[18]、Vishwanath和Linthoingambi^[19]等文献进行物种鉴定。以电子数显卡尺对标本左侧进行形态测量,精确到0.01 mm,统计数据则保留小数点后1位。测量方法参照Zhou等^[16]、Thoni和Gurung^[18]、Ng和Edds^[20]、Ng和Vidthayanon^[21],以及Kosygin等^[22]。

1.3 DNA提取、序列扩增、测序

DNA提取采用高盐法^[23]。扩增线粒体细胞色素氧化酶b(*cyt b*)和细胞色素c氧化酶亚基I(*COI*)基因片段。*Cyt b*引物和扩增方法参考Chen和He^[24],*COI*参考Ward等^[25]。扩增产物送上海生工生物工程股份有限公司纯化并测序。

1.4 序列分析

测序结果序列用Clustal X 2.0^[26]比对,用BioEdit 7.0^[27]对齐剪切,MEGA11^[28]软件统计序列的碱基组成、变异和群体间遗传距离;使用DnaSP v6.0^[29]统计种群遗传多样性。

1.5 系统发育分析

雅鲁藏布江下游鲃科鱼类系统发育关系的构建采用*cyt b*单倍型序列,3种钝头鲃科Amblycipitidae鱼类*Liobagrus marginatus* (NC_022923)、*Liobagrus anguillicauda* (NC_021602)和*Liobagrus andersoni* (KX767082)指定为外群。GenBank数据库中与本研究相关的大多数纹胸鲃属*Glyptothorax*物种仅有*COI*基因序列,因此采用*COI*基因序列重建纹胸鲃属鱼类系统发育关系,巨鲃*Bagarius yarrelli* (NC_021606)作为外群。重建方法为最大似然法(Maximum Likelihood, ML)。ML树构建采用RAxML 8.2.4软件^[30],选择GTRGAMMAIX替代模型,节点的支持率通过2000次非参数bootstrap (BP) 抽样分析获得。最后使用Fig-Tree软件^[31]实现系统发育树的可视化。

2 结果

6次调查共采集到鲃科鱼类标本400尾,隶属6属10种,包括纹胸鲃属2新种,即墨脱纹胸鲃*G. medogensis* Chen & He sp. nov. (曾误定为安氏纹胸鲃*G. annandalei* Hora 1923)和稀有纹胸鲃*G. rara* Chen & He sp. nov.;平唇鲃属1新种,即无斑平唇鲃*Parachiloganis immaculata* Chen & He sp. nov. (曾误定为霍氏平唇鲃*P. hodgarti* (Hora 1923)),以及我国1新纪录种—穴形纹胸鲃*G. cavia* (Hamilton 1822)。伍献文等^[32]曾报道墨脱县背崩乡分布有黑斑原鲃*Glyptosternon maculatum* (Regan 1905),但本研究 and 近期历次调查均未采集到该种标本^[6]。黑斑

原鲢分布于雅鲁藏布江中、上游海拔4500 m以下的江段, 但未见于下游左岸支流—帕隆藏布, 因此该物种在雅鲁藏布江下游墨脱县段的分布应是偶尔被动分布到下游水体, 与拉萨裸裂尻鱼*Schizopygopsis younghusbandi*、细尾高原鲃*Triplophysa stenura*等在下流墨脱段分布的情况类似。

综合本次野外调查结果以及历史文献记录, 雅鲁藏布江下游共分布有鲢科鱼类6属10种, 即: 黑斑原鲢、穴形纹胸鲢、疑似细体纹胸鲢*G. cf. gracilis* (Günther 1864)、墨脱纹胸鲢、稀有纹胸鲢、西仁褶鲢*Pseudecheneis sirenica* Vishwanath & Darshan 2007 (种名修订种, 曾误定为黄斑褶鲢*P. sulcata* (McClelland 1842))、无斑平唇鲢、扁头异鲢*Creteuchiloglanis kamengensis* (Jayaram 1966)、细尾鳊*Exostoma tenuicaudatum* Tamang, Sinha & Gwurmumayun 2015和西藏鳊*E. tibetanum* Gong, Lin, Liu & Liu 2018。

2.1 雅鲁藏布江下游鲢科检索表

- 1 胸部有吸着器.....2
 - 胸部无吸着器.....6
- 2 胸部吸着器为横向的褶皱(褶鲢属*Pseudecheneis*).....西仁褶鲢*P. sirenica*
 - 胸部吸着器为斜向的褶皱(纹胸鲢属*Glyptothorax*).....3
- 3 胸部吸着器中央为卵圆形深凹, 后端闭合; 上颌齿带异常宽大, 形成宽平的口腔顶.....穴形纹胸鲢*G. cavia*
 - 胸部吸着器中央浅凹或不明显凹陷, 后端开放; 上颌齿带狭小, 限于口腔顶前部.....4
- 4 偶鳍不分枝鳍条腹面具羽状皮肤褶.....墨脱纹胸鲢*G. medogensis* Chen & He sp. nov.
 - 偶鳍不分枝鳍条腹面无羽状皮肤褶.....5
- 5 胸部吸着器前缘至峡部, 不达咽部, 后缘接近胸鳍基末端.....疑似细体纹胸鲢*G. cf. gracilis*
- 6 胸部吸着器前缘延伸至咽部, 后缘达胸鳍基2/3处.....稀有纹胸鲢*G. rara* Chen & He sp. nov.
- 7 唇后沟缺如; 齿尖锥形; 上颌齿带的两侧向后延伸, 齿带呈半圆形或弯月形(平唇鲢属*Parachiloglanis*).....无斑平唇鲢*P. immaculata* Chen & He sp. nov.
 - 有唇后沟, 连续或不连续.....7
- 8 唇后沟连续; 下唇外翻, 平贴颈部(鳊属*Exostoma*).....8
 - 唇后沟不连续.....9
- 9 口角外侧唇褶为斜细条纹; 胸鳍分枝鳍条12根; 尾柄细长, 尾柄长为体长的22.8—28.6%,
 - 细尾鳊*E. tenuicaudatum*
 - 口角外侧唇褶为圆形; 胸鳍分枝鳍条10根; 尾柄粗短, 尾柄长为体长的18.6%—22.7%.....
 - 西藏鳊*E. tibetanum*
 - 10 上颌齿带很宽, 两侧端向后延伸, 颌须基膜与下唇间无明沟, 鳃孔下角伸达头腹面(原鲢属*Glyptosternon*).....黑斑原鲢*G. maculatum*
 - 上颌齿带略宽, 两侧端不向后延伸; 颌须基膜与下唇间具一沟(异鲢属*Creteuchiloglanis*).....
 - 扁头异鲢*C. kamengensis*

2.2 系统发育关系

基于*cyt b*基因序列构建的雅下鲢科鱼类及其相关近缘种的系统发育关系见图1。各物种的单系性均得到高度支持(≥97%)。其中, 缅甸纹胸鲢和穴形纹胸鲢互为姐妹群, 支持率为98%; 雅下新种无斑平唇鲢和不丹当梅平唇鲢互为姐妹群、扁头异鲢察隅种群和雅下种群为姐妹支。基于*COI*基因序列构建的纹胸鲢属鱼类的系统发育关系见图2。*COI*基因没有很好解决纹胸鲢属种间关系: (1)雅下分布的穴形纹胸鲢*G. cavia*和巴昔卡纹胸鲢*G. pasighatensis*形成1支, 但各自并未形成单系; (2)雅下分布的墨脱纹胸鲢*G. medogensis* sp. nov.与雅下支流锡约姆河分布的达克帕尔纹胸鲢*G. dakpathari*形成1支; 而墨脱纹胸鲢与印度德干半岛西南部克拉拉邦的安氏纹胸鲢*G. annandalei*关系较远; 相同的现象出现在达克帕尔纹胸鲢和细体纹胸鲢*G. gracilis*中, 即分布于雅下与分布印度河及恒河的两纹胸鲢并未形成单系支; (3)条纹纹胸鲢*G. striatus*非单系, 来自布拉马普特拉河支流的条纹纹胸鲢与雅下分布的疑似纹胸鲢*G. cf. gracilis*形成1支, 而与分布于印度南部的卡拉丹河和西孟加拉邦条纹纹胸鲢亲缘关系较远。总体上, 基于线粒体*COI*基因重建的纹胸鲢属亲缘关系与地理分布相关, 即同一水系分布和距离较近的物种, 具有更近的亲缘关系(图2)。

2.3 雅鲁藏布江下游鲢科鱼类形态描述

纹胸鲢属*Glyptothorax* Blyth 1860

模式种: *Glyptothorax striatus* (McClelland 1842)。

头小, 吻锥形, 体延长, 向吻端逐渐平扁, 向尾部逐渐侧扁。眼小, 位于头部背侧。下唇无唇后沟, 下唇与峡部相连; 颌须基部宽, 其基膜与下唇和头侧直接相连。上颌齿带连续, 下颌齿带中央间断; 齿细小, 圆锥形, 顶端略后曲。鳃孔宽大, 鳃裂伸达腹面。腹部两胸鳍间具明显的纵向或斜向皮肤褶组成的吸着器。背鳍具1硬刺, 分枝鳍条5—7根; 脂鳍短而高; 胸鳍具强壮的硬刺, 后缘具4—16枚锯

齿,分枝鳍条6—12根;腹鳍条6根;臀鳍条7—14根;尾鳍叉形;偶鳍不分枝鳍条腹面有或无羽状皮肤

褶。皮肤光滑或具细小稀疏或致密的颗粒状凸起,或疏密不等的棘突。

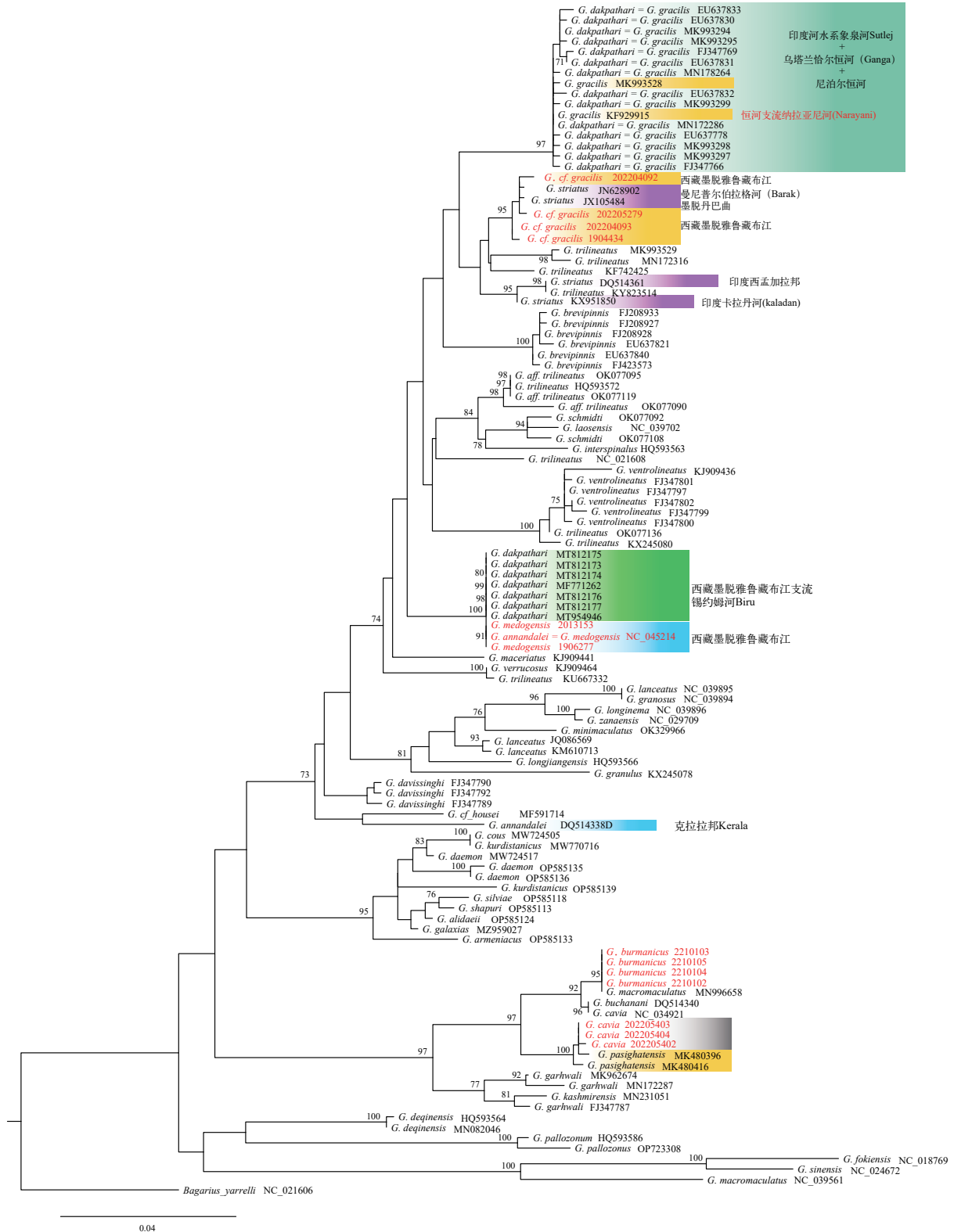


图1 基于线粒体 $cyt\ b$ 基因序列构建的雅鲁藏布江下游鮡科鱼类及其近缘种ML树

Fig. 1 ML tree of the sisorids in the lower Yarlung Tsangpo River and their relatives based on the mtDNA $cyt\ b$ gene sequences

红色标识物种为本研究扩增序列,黑色为GenBank下载序列,物种名后注明了GenBank登录号或标本序列号

The red tips (taxon) are the new sequences amplified in this study, and the black tips are the sequences downloaded from GenBank. The GenBank accession numbers or specimen vouchers are indicated after the species names

Pimelodus cavia Hamilton 1822: 188, 378 (印度)

西孟加拉邦北孟加拉巴特贡Patgong(恒河))。

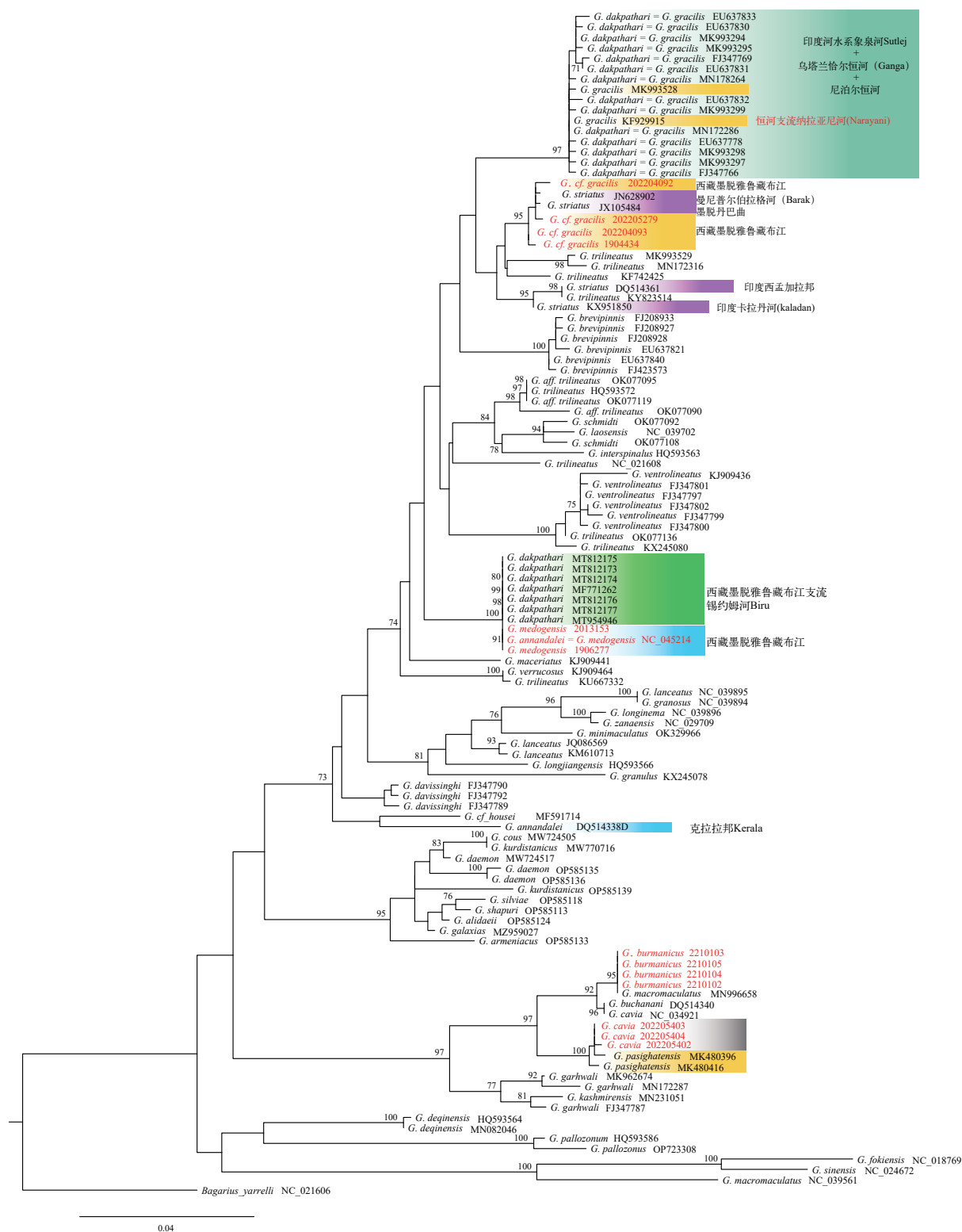


图2 基于线粒体COI基因序列构建的纹胸鲌属*Glyptothorax*鱼类ML树

Fig. 2 ML tree of the genus of *Glyptothorax* based on the mtDNA *COI* gene sequences

红色标识物种为本研究扩增序列, 黑色为GenBank下载序列, 种名后注明了GenBank登录号或标本序列号

The red tips (taxon) are the new sequences amplified in this study, and the black tips are the sequences downloaded from GenBank. The GenBank accession numbers or specimen vouchers are indicated after the species names

Euglyptosternum lineatum Day 1877: 500 (印度阿萨姆邦萨地亚布拉马普特拉河)。

Glyptothorax cavia Hora and Menon 1948: 49—60.

检视标本 2尾(IHB202205278, 202205282), 体长188.3—246.0 mm, 采自西藏自治区墨脱县地东村雅鲁藏布江(95°5'20.39" E, 29°12'29.75" N); 采集人: 黄俊豪, 钱建硕; 采集时间2022年6月。3尾(IHB202205401—3), 体长167.8—192.8 mm, 采自西藏自治区墨脱县地东村雅鲁藏布江(95°5'20.39" E,

29°12'29.75" N); 采集人: 何德奎; 采集时间: 2022年8月15日。

鉴别特征 胸部吸着器呈心形, 中央有一圆形或椭圆形的无皮纹(放射肋)深窝, 后端有皮纹闭合; 皮肤具稀疏的颗粒; 尾鳍叉状; 背部和体侧散布大小不一稀疏黑色斑点; 偶鳍腹面无羽状皮褶。

形态描述 测量数据见表1。背鳍ii-6; 臀鳍ii-9—10; 胸鳍i-9—10; 腹鳍i-5; 尾鳍i-17。体延长, 背缘平缓隆起, 腹缘略圆凸。头部纵扁, 头后躯体圆筒形, 向尾端渐侧扁。头大, 吻扁钝。眼小, 背位, 略靠头的后半部。口裂宽阔, 下位, 横裂; 下颌前缘圆弧形; 上颌齿带异常宽大(图4A), 形成宽平的口腔顶, 口闭合时齿带前缘显露(图3C); 下颌齿带左右间隔(图4B), 齿圆锥形, 齿细而长。鼻须后伸至其基与眼前缘约2/3处(图3A); 颌须伸达胸鳍基中部或后端; 外侧颌须不达胸鳍起点; 内侧颌须

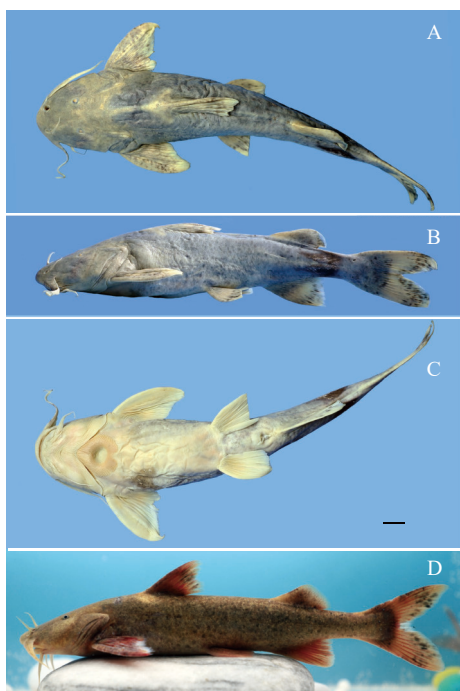


图3 穴形纹胸鲃背面(A)、侧面(B)和腹面(C), IHB202205402, 167.8 mm SL; 活体照(D)

Fig. 3 The dorsal (A), lateral (B), and ventral views (C) of *Glyptothorax cavia* IHB202205402, 167.8 mm SL; live specimen photo (D)

采自西藏自治区墨脱县地东村雅鲁藏布江。比例尺: 1 cm

China: Didong, Medog County, Xizang. Scale bars: 1 cm

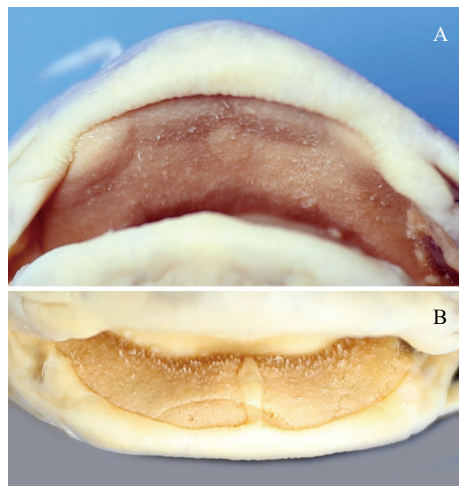


图4 穴形纹胸鲃上颌齿带(A)和下颌齿带(B), IHB202205402, 167.8 mm SL

Fig. 4 The premaxillary tooth band (A) and dentary tooth band (B) of *Glyptothorax cavia* IHB202205402, 167.8 mm SL

采自西藏自治区墨脱县地东村雅鲁藏布江

China: Didong, Medog County, Xizang

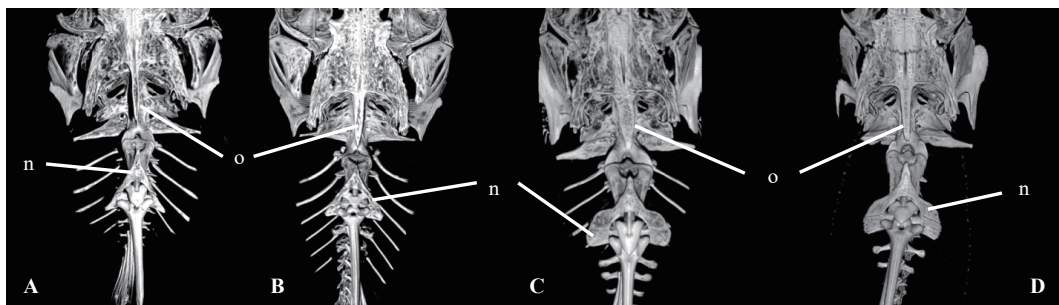


图5 项背骨(n)和上枕骨棘(o), 穴形纹胸鲃IHB202205402 (A)、墨脱纹胸鲃IHB15035193 (B)、疑似细体纹胸鲃IHB 202205404 (C)、稀有纹胸鲃IHB2009037 (D)

Fig. 5 The dorsal view of occipital process (o) and nuchal plate element (n), *Glyptothorax cavia* IHB202205402 (A), *G. medogensis* IHB15035193 (B), *G. cf. gracilis* IHB 202205404 (C), and *G. rara* IHB2009037 (D)

表 1 穴形纹胸鲴、疑似细体纹胸鲴和稀有纹胸鲴的形态测量数据

Tab. 1 Morphometric data of *Glyptothorax cavia*, *G. cf. gracilis* and *G. rara* sp. nov.

特征Character	穴形纹胸鲴 <i>G. cavia</i> (n=5)			疑似细体纹胸鲴 <i>G. cf. gracilis</i> (n=6)			稀有纹胸鲴 <i>G. rara</i> sp. nov. (n=1)
	范围 Range	平均值 Mean	方差 SD	范围 Range	平均值 Mean	方差 SD	IHB2009037 (Holotype)
体长Standard length (SL)	167.8—246.0	195.4	26.7	125.0—150.2	137.0	9.4	138.2
头长Head length (HL)	49.5—69.7	54.6	6.7	29.0—35.4	32.3	2.6	27.7
占体长的百分比Percentage of SL (%)							
体高Body depth at dorsal-fin origin	17.7—21.3	18.8	1.3	17.5—24.3	20.2	2.3	17.2
头长HL	26.9—29.8	28.0	1.0	22.7—25.9	23.6	1.2	20.0
头高Head depth at occiput	15.2—17.1	16.0	0.6	14.1—15.5	14.8	0.6	13.4
头宽Head width	21.3—22.4	21.6	0.4	18.6—20.1	19.5	0.7	16.3
胸鳍前长Prepectoral length	22.5—26.2	24.3	1.3	18.0—23.1	21.2	1.7	16.9
胸鳍长Pectoral-fin length	20.5—23.4	22.0	1.0	21.8—24.3	23.1	0.9	22.5
腹鳍前长Prepelvic length	51.4—53.6	52.7	0.8	46.0—49.1	47.8	1.1	47.0
腹鳍长Ventral-fin length	14.1—15.3	14.9	0.5	17.2—19.2	18.4	0.7	18.5
背鳍前长Predorsal-fin length	34.8—40.3	37.3	1.9	32.4—36.8	35.0	1.7	32.3
背鳍长Dorsal-fin Height	16.3—21.2	19.1	2.1	19.8—22.9	21.2	1.2	19.8
背鳍基长Dorsal-fin base length	10.4—13.1	11.8	0.9	10.9—13.0	12.5	0.8	12.0
脂鳍前长Preadipose length	69.1—73.4	71.9	1.6	66.9—72.5	69.2	2.1	65.8
脂鳍基长Adipose-fin base length	13.0—14.8	13.9	0.7	11.8—13.3	12.4	0.6	13.5
脂鳍后长Post-adipose distance	10.6—18.3	16.0	2.8	20.3—21.7	21.2	0.7	22.0
臀鳍前长Preanal length	68.0—72.5	70.6	1.6	64.8—69.1	66.6	1.8	65.7
臀鳍长Anal-fin length	18.2—20.3	19.1	0.9	19.6—21.9	20.6	0.8	21.2
臀鳍基Anal-fin base length	12.6—14.9	13.9	0.8	12.2—15.5	13.9	1.1	14.0
尾鳍长Lower caudal-fin lobe length	19.3—28.5	25.0	3.3	27.0—31.9	30.2	1.9	27.4
尾柄高Caudal peduncle depth	6.4—7.6	7.2	0.4	8.2—10.2	9.2	0.8	9.1
尾柄长Caudal peduncle length	15.1—19.1	16.9	1.5	20.0—24.0	21.6	1.3	20.1
肛门处体高Body depth at anus	13.4—16.6	15.1	1.2	15.4—17.6	16.5	0.8	15.4
背鳍至脂鳍的距离Dorsal to adipose distance	23.3—25.3	24.3	0.8	19.7—26.1	22.8	2.0	21.3
胸部吸着器长Adhesive apparatus length	11.8—13.4	12.6	0.7	13.1—15.3	14.4	0.9	12.8
胸部吸着器宽Adhesive apparatus width	11.2—11.8	11.5	0.3	10.6—10.8	10.7	0.1	9.5
背鳍刺长Dorsal-spine length	14.9—17.9	16.2	1.3	15.0—23.3	18.3	3.4	13.8
胸鳍刺长Pectoral-spine length	17.4—19.6	18.4	0.8	18.8—23.8	21.0	2.3	16.5
上枕骨凸长Occipital-spine length	5.6—7.2	6.4	0.8	6.1—6.9	6.5	0.3	5.8
上枕骨凸宽Occipital-spine width	2.1—2.5	2.2	0.2	2.1—3.3	2.7	0.5	2.4
占头长的百分比Percentage of HL (%)							
吻长Snout length	49.3—56.3	52.3	2.6	48.3—53.4	51.8	2.0	54.9
眼径Eye diameter	3.8—6.1	5.0	0.9	5.7—9.7	7.3	1.8	8.3
眼间距Interorbital width	22.2—24.7	23.5	1.0	24.1—27.4	25.0	1.3	25.7
上颌须长Maxillary barbel length	71.1—79.7	75.8	3.4	84.1—110.5	102.6	9.5	134.2
内颌须长Inner mandibular barbel length	18.2—23.2	20.4	1.6	26.5—32	29.9	2.1	37.3
外颌须长Outer mandibular barbel length	40.3—44.2	42.1	1.3	48.3—77.3	58.9	9.8	66.5
鼻须长Nasal barbel length	19.5—23.3	21.4	1.2	25.7—34.5	29.6	4.0	36.4
胸部吸着器长Adhesive apparatus length	43.3—48.6						
上颌齿带纵向宽Upper jaw tooth band A-P extent	23.6—31.7						
上颌齿带横向宽Upper jaw tooth band lateral extent	39.9—43.1						
下颌齿带纵向宽Lower jaw tooth band A-P extent	12.5—13.2						
下颌齿带横向宽Lower jaw tooth band lateral extent	44.2—45.8						

极短小,后伸远不达胸部吸着器。上枕骨棘细长,其长约为宽的6—7倍。项背骨小,三角形(矢形),其前突与上枕骨棘不相触(图 3A, 图 5A)。脊椎骨 40 枚。体表皮肤具稀疏颗粒,特别是在背鳍前、头部背侧和背鳍基。

背鳍刺粗壮,后缘光滑;脂鳍小,其基长小于臀鳍基长;胸鳍短,其末端刚超过背鳍起点;偶鳍不分枝鳍条腹面无羽状皮褶(图 3C);尾鳍深分叉。侧线完全。胸部吸着器呈心形,中央有一圆形或椭圆形的无皮纹深窝,后端有皮纹闭合(图 3C);吸着器皮纹呈穗状排列,纹路清晰,内侧皮纹向中央凹陷呈向心放射状排列,外侧皮纹由中央凹陷向外放射状排列。

体色 新鲜标本体背侧至偶鳍背面棕黄色或棕褐色,腹部及偶鳍腹面浅色;背部和体侧散布大小不一稀疏黑色斑点;项背骨处有一浅黄色三角斑;背鳍基起点两侧具棕黄色斑,脂鳍基前、尾鳍基前、臀鳍基前具浅黄色斑;各鳍基部褐色,远端具褐色横斑纹,末端浅黄色或白色;偶鳍和背鳍靠近基部有一砖红色宽横纹;尾鳍砖红色,具褐色斑点,外侧尾鳍条中部褐色(图 3D)。胸部吸着器鲜红色。

地理分布 国内分布于雅鲁藏布江地东村以下江段,国外分布于巴基斯坦、尼泊尔、不丹、印度和孟加拉国。

评述 穴形纹胸鲃 *G. cavia* 模式标本描述自恒河流域的印度北孟加拉邦。该种具有独特的中央深凹、呈心形的胸部吸着器,宽阔的上颌齿带,以及背鳍前、头部背面和背鳍基皮肤具有较明显的颗粒。Prashad 和 Mukerji^[33]描述了与之形态形似的来自上缅甸密支那区 Kaming 和 Mogaung 之间与钦敦江相连的大型山溪 Sankha 的缅甸纹胸鲃 *Glyptothorax burmanicus*;然而,该物种被 Hora 和 Menon^[34]认为是穴形纹胸鲃的次定同种异名,虽然他们没有提供确切的鉴别特征,但他们的观点被 Menon^[35], Talwar 和 Jhingran^[36], Chu 等^[15]所采用,认为穴形纹胸鲃是广泛分布于恒河、布拉马普特拉河、伊洛瓦底江和怒江的广布种。其后, Vishwanath 和 Linthoingambi^[19]根据缅甸纹胸鲃下颌齿带中间间隔为狭窄的肉质皮肤突起,皮肤无稀疏颗粒,尾鳍深凹,胸鳍较短等特征(vs. 穴形纹胸鲃下颌齿带中间间隔狭窄但不突出,皮肤具有稀疏的颗粒,尾鳍叉状,胸鳍较长)恢复了缅甸纹胸鲃有效性;缅甸纹胸鲃分布于伊洛瓦底江和怒江(萨尔温江),而穴形纹胸鲃分布于雅鲁藏布江及以西。此外,两种纹胸鲃胸部附着器和上、下颌齿带的大小存在一定的差异:穴形纹胸鲃具有更长的胸部附着器,更深的

上、下颌齿带纵向延伸以及更宽的下颌齿带^[19]。我们对雅鲁藏布江下游穴形纹胸鲃和伊洛瓦底江缅甸纹胸鲃进行检视发现,两个物种的下颌齿带中间肉质间隔在个体间存在较大变异,两物种间并无明显的不同。和其他的鲃科鱼类一样,不同种群形态存在较大的变异,缅甸纹胸鲃和穴形纹胸鲃的形态度量特征存在高度的重叠^[19]。但雅鲁藏布江下游穴形纹胸鲃胸部附着器长(43.3%—48.6% HL)、下颌齿带侧向宽(44.2%—45.8% HL)与头长的比例与穴形纹胸鲃一致;并且我们对伊洛瓦底江和雅鲁藏布江两物种的分子系统性研究发现,两物种存在 4.0% 的遗传差异(*cyt b*),且各自形成单系(图 1)。因此,本文认同 Vishwanath 和 Linthoingambi^[19]的观点,即雅鲁藏布江和伊洛瓦底江分布的胸部吸着器呈心形、中央深凹,上颌齿带宽阔的纹胸鲃应为两个独立的种。雅鲁藏布江下游分布的穴形纹胸鲃为我国的新纪录种。

墨脱纹胸鲃 *Glyptothorax medogensis* Chen & He sp. nov. (图 5—7)

Glyptothorax annandalei: 伍献文等, 1981: 75 (西藏自治区墨脱县)。

Glyptothorax annandalei: 武云飞和吴翠珍,

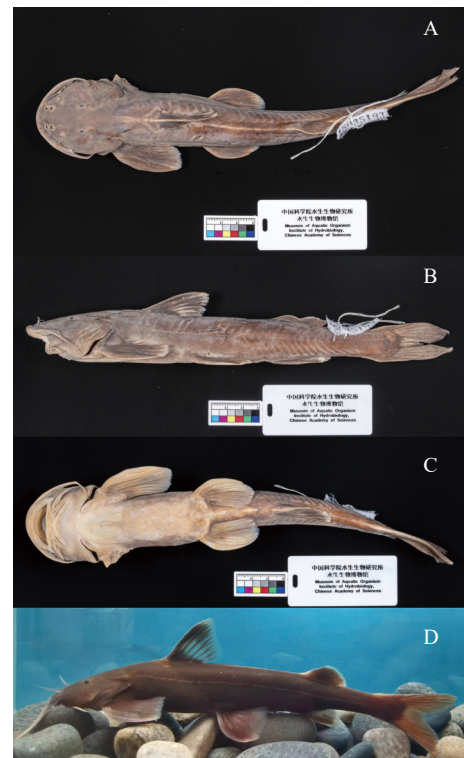


Fig. 6 Dorsal (A) lateral (B) and ventral views (C) of *Glyptothorax medogensis* sp. nov., holotype IHB15035193, 222.0 mm SL; live specimen photo (D)

采集墨脱县背崩乡亚让村雅鲁藏布江干流
China: Yarang, Medog County, Xizang

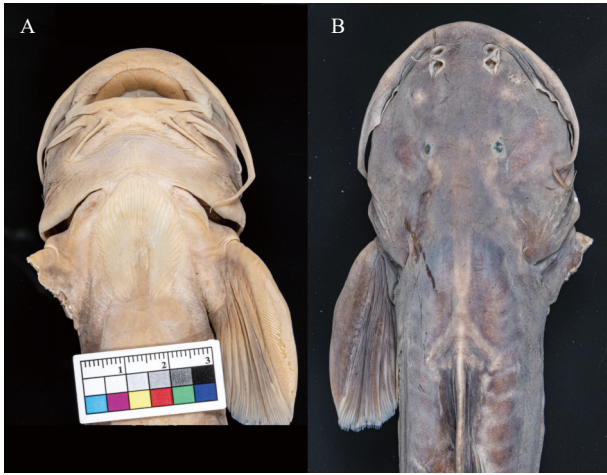


图7 墨脱纹胸鮡正模IHB15035193头部和胸部腹面(A)、头部和背部背面(B) (标本信息参见图6说明)

Fig. 7 The ventral (A), dorsal views (B) of head and front part of body of *Glyptothorax medogensis* sp. nov., holotype IHB15035193. The information of specimen same as the Fig. 6

1992: 527—528 (西藏自治区墨脱县)。

Glyptothorax annandalei: 褚新洛等, 1999: 126—128 (西藏自治区墨脱县)。

模式标本(Holotype) IHB15035193, 222.0 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县背崩乡亚让村雅鲁藏布江干流(95°16'59" E, 29°17'58" N); 海拔: 705 m; 采集人: 林鹏程; 采集时间: 2016年2月26日。定名人: 陈咏霞, 何德奎。

副模(Paratypes) 1尾(IHB2010152), 55.0 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县西让村泸公河口(94°59'0.83" E, 29°10'22.59" N), 海拔605 m; 采集人: 何德奎; 采集时间: 2020年10月。2尾(IHB2021070, IHB2021071), 39.4—43.3 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县亚让村无名溪流河口(95°15'19.61" E, 29°16'56.82" N), 海拔710 m; 采集人: 黄俊豪; 采集时间: 2021年6月。1尾, IHB202306001, 54.7 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县地东村入雅鲁藏布江溪流(95°5'20.58" E, 29°12'21.45" N), 海拔636 m; 采集人: 周卓诚; 采集时间: 2023年6月6日。

其他检视标本 1尾(IHB1906277), 196.0 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县西让村西日河口(95°0'8.12" E, 29°10'51.33" N), 海拔618 m; 采集人: 朱仁, 何德奎; 采集时间2019年11月。

鉴别特征 胸鳍刺和腹鳍第一根不分枝鳍条腹面具羽状皮肤褶; 背鳍刺弱, 后缘光滑; 胸部吸着器长大于宽, 中间有凹陷, 凹陷内无皮纹; 项背骨前突与上枕骨棘间隔一小段距离; 腹鳍起点位于背鳍基后缘垂直下方之后。

形态描述 测量数据见表2。背鳍ii-6; 臀鳍

ii-9—10; 胸鳍i-10; 腹鳍i-5; 尾鳍i-17。体细长, 吻端至背鳍基前逐渐隆升, 其后平直; 腹部腹鳍前腹缘平直, 其后至尾柄最低处略上倾。头极扁平, 腹鳍前身体平扁, 其后近似圆筒形。头背面被厚皮, 头侧及躯体皮肤被细小颗粒(图6A、B、D, 图7B)。偶鳍不分枝鳍条腹面具明显的细纹皮褶(图6C, 图7A); 上颌齿带纵向狭窄, 呈新月形(弧状的条形)(图6C, 图7A); 齿细小, 圆锥形, 顶端略后曲。鼻须后伸约在其基至眼前缘的1/3—2/3处; 颌须延伸至胸鳍第1、2分枝鳍条基部(小个体可达3、4胸鳍分枝鳍条基部或胸鳍基1/2); 外侧颌须与胸鳍起点距一小段距离; 内侧颌须达胸部吸着器前缘。唇和头部腹面具乳状突起(图7A)。脊椎骨40枚。上枕骨棘细长, 其长约为宽的4—5倍。项背骨小, 三角形(“Λ”形), 包埋于皮下, 其前突与上枕骨棘相离, 其间距约等于眼径(图5B, 图6A, 图7B)。胸部吸着器呈钝叶形或椭圆形, 后端开放, 其长远大于宽, 表面纹路清晰完整, 中间有一纵条披针形凹陷, 凹陷无皮纹(图6C, 图7A); 吸着器前缘止于峡部。

背鳍起点位于吻端与脂鳍起点靠前; 背鳍高短于体高; 背鳍具弱刺, 后缘光滑。脂鳍基长稍大于或等于吻长。胸鳍长短于头长, 胸鳍宽阔, 后缘圆, 末端接近或达背鳍基末端垂直下方; 胸鳍刺宽阔强壮, 外缘光滑, 内缘具锯齿; 胸鳍与腹鳍远离, 约等于肛门与臀鳍之间距离。腹鳍起点位于背鳍基后缘垂直下方之后, 腹鳍末端稍超过肛门, 但远不达臀鳍起点。臀鳍与脂鳍起点和末端均相对。肛门位于腹鳍基末端与臀鳍基前端的2/3处。尾鳍深分叉, 下叶长于上叶。

体色 随个体大小存在差异。小个体头背部至偶鳍背面为棕色, 大个体则变为深棕色; 腹部白色; 各鳍外缘浅白色, 基部深色; 背鳍近基部有一浅色横纹; 小个体背中线及侧线各具1条明显的白色纵纹, 大个体体侧纵带逐渐变淡。胸部吸着器新鲜时呈鲜红色, 固定标本呈棕黄色。

词源 种加词“medogensis”源自该物种广泛接受的中文名“墨脱纹胸鮡”以及模式产地西藏自治区墨脱县(Medog)。

生态习性 栖息于雅鲁藏布江下游干支流激流河段, 河床为巨石、砾石、鹅卵石等; 常与其他纹胸鮡、褶鮡、平唇鮡、墨头鱼、裂腹鱼、南鳅、新光唇鱼等同域分布, 但其数量远低于裂腹鱼、墨头鱼、褶鮡和平唇鮡。

地理分布 分布于西藏自治区墨脱县哈果曲及以下的雅鲁藏布江干流和各支流河口。

评述 本种曾误定为安氏纹胸鮡 *Glyptotho-*

表 2 墨脱纹胸鲃、安氏纹胸鲃和条纹纹胸鲃的形态测量数据

Tab. 2 Morphometric data of *Glyptothorax medogensis* sp. nov., *G. annandalei* and *G. striatus*

特征Character	墨脱纹胸鲃 <i>G. medogensis</i> sp. nov. (n=5)				安氏纹胸鲃 <i>G. annandalei</i> ^[37]		条纹纹胸鲃 <i>G. striatus</i> ^[37]	条纹纹胸鲃 <i>G. striatus</i> ^[38]
	模式标本 Holotype	范围 Range	平均值 Mean	方差 SD	范围 Range	范围 Range	范围 Range	范围 Range
体长Standard length (SL)	222.0	39.4—222	82.9	78.1	58.6—83.5	58.7—186.0	40.8—112.3	
头长Head length (HL)	56.6	10.4—56.6	21.2	19.9	22.2—23.2	22.3—23.9	—	
占体长的百分比Percentage of SL (%)								
体高Body depth at dorsal-fin origin	15.7	14.4—17.4	15.6	1.2	16.6—18.1	14.5—15.2	—	
头长HL	25.5	25.0—26.3	25.6	0.5	22.2—23.2	22.3—23.9	23.8—27.6	
头高Head depth at occiput	14.2	13.0—15.7	14.0	1.1	14.3—15.1	6.2—13.7	11.0—14.4	
头宽Head width	19.9	19.2—20.7	19.9	0.7	18.8—19.6	18.9—20.3	19.4—20.9	
胸鳍前长Prepectoral length	23.1	19.6—23.1	20.9	1.5	—	—	17.9—21.7	
胸鳍长Pectoral-fin length	20.2	20.2—23.8	22.0	1.5	20.7—22.9	18.4—22.1	18.7—23.8	
腹鳍前长Prepelvic length	47.1	45.4—47.1	46.4	0.9	—	—	46.3—47.5	
腹鳍长Ventral-fin length	16.8	16.8—19.3	18.6	1.0	18.3—20.5	16.9—19.9	16.1—18.8	
背鳍前长Predorsal-fin length	31.8	31.8—34.7	33.7	1.1	33.3—34.6	32.8—34.5	32.8—36.6	
背鳍长Dorsal-fin height	19.2	19.2—23.1	21.0	1.4	17.6—20.5	17.7—20.0	—	
背鳍基长Dorsal-fin base length	10.5	10.5—11.9	11.0	0.6	9.7—13.8	—	11.5—15.9	
脂鳍前长Preadipose length	67.7	65.3—72.6	70.0	3.3	67.1—70.1	64.9—69.1	—	
脂鳍基长Adipose-fin base length	13.4	10.3—14.1	12.3	1.6	10.1—14.3	10.8—17.0	10.7—13.5	
脂鳍后长Post-adipose distance	18.1	18.1—21.3	19.5	1.2	—	—	16.5—21.1	
臀鳍前长Preanal length	67.7	65.1—69.1	67.4	1.6	—	—	65.0—67.9	
臀鳍长Anal-fin length	16.7	16.7—23.1	19.6	2.4	14.5—17.1	15.7—17.5	—	
臀鳍基Anal-fin base length	12.6	11.9—13.8	12.8	0.7	—	—	12.8—16.1	
尾鳍长Lower caudal-fin lobe length	20.4	20.4—25.4	23.0	1.9	19.2—23.4	20.1—22.1	24.9—27.8	
尾柄高Caudal peduncle depth	7.2	6.5—8.0	7.5	0.6	8.0—8.4	6.6—7.3	6.8—8.6	
尾柄长Caudal peduncle length	18.8	18.8—22.5	20.5	1.5	22.2—22.3	20.3—23.0	18.4—20.7	
尾柄长/尾柄高 CPL/CPD	2.6	2.4—3.3	2.7	0.4	2.6—2.8	2.8—3.4	—	
肛门处体高Body depth at anus	11.5	11.3—13.6	12.1	0.9	—	—	11.0—14.7	
背鳍至脂鳍的距离Dorsal to adipose distance	25.5	24.8—25.6	25.3	0.3	24.1—25.0	10.3—27.1	24.9—27.9	
胸部吸着器长Adhesive apparatus length	12.9	12.2—15.5	14.0	1.5	—	—	—	
胸部吸着器宽Adhesive apparatus width	9.2	9.2—10.7	10.1	0.6	—	—	—	
附着器长/附着器宽AAL/AAW	1.4	1.2—1.5	1.4	0.1	—	—	—	
背鳍刺长Dorsal-spine length	13.5	13.5—19.1	16.3	2.4	—	—	10.3—15.7	
胸鳍刺长Pectoral-spine length	13.6	13.6—17.9	15.8	1.9	—	—	12.5—16.9	
上枕骨凸长Occipital-spine length	6.4	4.3—6.4	5.5	0.8	—	—	—	
上枕骨凸宽Occipital-spine width	1.8	1.8—2.2	2.0	0.2	—	—	—	
占头长的百分比Percentage of HL (%)								
吻长Snout length	49.2	43.5—49.6	47.4	2.4	54.1—52.2	53.0—60.8	51.8—54.7	
眼径Eye diameter	5.7	5.7—9.8	8.5	1.7	—	—	8.7—11.5	
眼间距Interorbital width	24.4	24.4—31.8	27.7	2.7	29.7—30.9	26.4—34.4	25.2—33.3	
上颌须长Maxillary barbel length	77.4	77.4—96.6	89.0	8.0	—	—	72.4—104.4	
内颌须长Inner mandibular barbel length	26.6	26.6—30.8	29.5	1.7	—	—	21.1—36.2	
外颌须长Outer mandibular barbel length	41.7	41.7—49.2	45.9	3.2	—	—	39.8—60.5	
鼻须长Nasal barbel length	19.4	18.0—30.9	25.7	6.5	—	—	13.8—29.4	
肛门至臀鳍的距离Anus to Anal-fin distance	22.0	8.1—22.0	18.8	6.0	—	—	—	
头宽Head width	78.1	73.1—82.3	77.9	3.5	—	—	—	
头高Head height at occiput	55.6	49.4—62.5	54.8	4.9	—	—	—	
背鳍刺长Dorsal-spine length	53.0	53.0—74.2	63.7	9.3	—	—	—	
背鳍长Dorsal fin Height	75.2	75.2—88.8	81.9	5.3	—	—	—	
胸鳍刺长Pectoral-spine length	53.5	53.5—71.7	61.7	7.5	—	—	—	
口宽Mouth width	50.5	40.9—50.5	43.3	4.1	—	—	—	
鳃孔宽度Gill opening height	49.4	43.6—59.4	48.6	6.4	—	—	—	

rax annandalei Hora 1923。Hora^[37]依据安南达尔博士(Dr. N. Annandale)采自印度德干半岛西南部泰米尔纳德邦(Tamil Nadu)尼尔吉利丘陵(Nilgiri Hills)巴瓦尼河(Bhavani River)捏若莱(Nierolay)溪流的4尾标本描记的该物种。其后, 该物种被曾记录分布于印度北部恒河支流宋河(Son River)里享德水库(Rihand Reservoir)^[35]和根德格河(Gandak River)^[38], 尼泊尔恒河支流科西河^[35], 以及我国墨脱县雅鲁藏布江^[15, 32, 39]。然而, 该物种在雅鲁藏布江下游和我国印度非法控制区的分布记录仅限于国内学者^[15, 39-40], 多数学者在该区域未有安氏纹胸鲮的报道^[9, 10, 41-46], 甚至忽视该物种在印度次大陆的分布^[45-46]。纹胸鲮属物种分布范围通常狭窄^[47], 而安氏纹胸鲮的模式产地位于印度次大陆的最南端(11.5 °N以南), 与雅鲁藏布江下游墨脱县直线距离超过2600 km, 显然, 该物种在我国境内雅鲁藏布江下游的分布存疑。

Hora^[37]记述安氏纹胸鲮鉴别特征有: 胸鳍刺和腹鳍第1鳍条腹面具有羽状皮褶; 背鳍刺弱, 后缘光滑; 胸部吸着器中间凹陷, 其长大于宽; 头长大于头宽; 背鳍起点位于吻端与尾鳍基之间前2/3处, 距离吻端稍近于距离脂鳍起点; 背鳍高等于或短于体高; 胸鳍长等于头长或稍短于头长; 胸鳍与腹鳍相隔相当距离; 皮肤被细小颗粒。这些特征与雅鲁藏布江下游分布的墨脱纹胸鲮相似; 但墨脱纹胸鲮与安氏纹胸鲮原始形态描述存在明显差别: 项背骨前突与上枕骨棘间隔小段距离(图 5B, 图 6A, 图 7B) (vs. 项背骨前突与上枕骨棘间相对); 腹鳍起点位于背鳍基后缘垂直下方之后(图 6B、D) (vs. 位于背鳍末根鳍条垂直下方); 腹鳍末端远离臀鳍起点(vs. 腹鳍末端几乎达臀鳍起点); 以及更短的吻长, 吻长为头长的43.5—49.7% (vs. 54.1—52.2%)。分子系统学分析显示新种墨脱纹胸鲮与来自雅下支流锡约姆河达克帕尔纹胸鲮*G. dakpathari*亲缘关系更近; 而与采自印度德干半岛西南部克拉拉邦的安氏纹胸鲮*G. annandalei*分属于截然不同的两个分支(图 2), 两者的遗传距离达4.72%(COI基因, *p*-distanc)。克拉拉邦紧邻与安氏纹胸鲮模式产地泰米尔纳德邦。因此, 雅鲁藏布江分布的墨脱纹胸鲮与安氏纹胸鲮应为两个独立的物种。

分子序列分析发现, 同为雅下分布的墨脱纹胸鲮与达克帕尔纹胸鲮COI序列完全一致。达克帕尔纹胸鲮模式产地位于印度北方邦(Uttar Pradesh)德拉敦达克帕尔亚穆纳河(Yamuna)。如果达克帕尔纹胸鲮鉴定准确的话, 表明纹胸鲮属鱼类的线粒体基因可能存在广泛的种间基因渐渗和杂交现象。不过, 墨脱纹胸鲮与达克帕尔纹胸鲮形态存在明显

的区别: 前者偶鳍腹面存在羽状皮褶(vs. 偶鳍腹面无羽状皮褶); 背鳍刺弱, 后缘光滑(vs. 背鳍刺强壮, 后缘具锯齿); 头部和身体背面皮肤被细小颗粒(vs. 被明显粗糙的颗粒); 沿背中线和侧线处具有明显的浅色纵纹(vs. 无浅色纵纹)。

根据偶鳍腹面有羽状皮褶这一重要鉴别特征^[37], 目前藏南雅鲁藏布江下游记录了2种: 花斑纹胸鲮*Glyptothorax pantherinus* Anganthoibi & Vishwanath 2013和卢氏纹胸鲮*G. rupiri* Kosygin, Singh & Rath 2021。墨脱纹胸鲮背鳍刺弱, 后缘光滑区别于花斑纹胸鲮和卢氏纹胸鲮(vs. 背鳍刺强壮, 后缘锯齿, 分别为10—14枚和9—11枚); 墨脱纹胸鲮区别于花斑纹胸鲮的其他特征: 胸部吸着器中间凹陷(vs. 中间无凹陷); 体侧中线通常具1纵纹(vs. 无纵纹); 皮肤无斑点(vs. 具斑点); 腹鳍起点位于背鳍基后端垂直下方之后, 末端不达臀鳍起点(vs. 位于背鳍末根鳍条垂直下方, 末端达臀鳍起点); 偶鳍(胸鳍刺和第一根腹鳍)腹面具有明显的羽状皮褶(vs. 仅在边缘和远端具有不规则皮褶)。墨脱纹胸鲮区别于卢氏纹胸鲮的其他特征: 胸鳍宽阔, 后缘圆(vs. 后缘近似直线或微凹); 更短的外侧须(41.7%—49.2% vs. 51.0%—55.0% HL)。

其他分布于雅鲁藏布江-布拉马普特拉河江下游, 且偶鳍腹面具有羽状皮褶的纹胸鲮有6种: 阿氏纹胸鲮*Glyptothorax alaknandi* Tilak 1969、短鳍纹胸鲮*G. brevipinnis* Hora 1923、扇鳍纹胸鲮*G. pectinopterus* (McClelland 1842)、线纹纹胸鲮*G. radiolus* Ng & Lalramliana 2013、塞氏纹胸鲮*G. saisii* (Jenkins 1910)、条纹纹胸鲮*G. striatus* (McClelland 1842)。墨脱纹胸鲮区别于阿氏纹胸鲮和短鳍纹胸鲮的特征: 胸部吸着器长远大于宽(vs. 宽大于长); 体背与体侧通常各具1条纵纹(vs. 无纵纹); 背鳍与脂鳍间距离为体长的24.8%—25.6% (vs. 18.6%和25.3%—30.0%); 尾柄长为体长的18.8%—22.5% (vs. 18.6%和10.1%—10.8%); 脂鳍基长为体长的10.3%—14.1% (vs. 19.2%和12.4%—17.8%)。墨脱纹胸鲮区别于扇鳍纹胸鲮的特征: 胸部吸着器长为体长的12.2%—15.5% (vs. 6.6%—7.2%); 鼻须后伸不达眼前缘的(vs. 达眼前缘); 体侧通常具1条纵纹(vs. 无纵纹); 尾柄高为体长的6.5%—8.0% (vs. 9.4%—9.9%); 眼间距为头长的24.4%—31.8% (vs. 35%—37%)。墨脱纹胸鲮区别于线纹纹胸鲮的特征: 体侧中线通常具1纵纹(vs. 无纵纹); 外侧须不达胸鳍起点(vs. 达其甚至胸鳍基部的2/3处); 臀鳍起点与脂鳍起点几乎相对(vs. 臀鳍起点位于脂鳍起点之后); 更短胸鳍刺(为体长的12.2%—14.1% (vs.

15.4%—15.9%);更长的头长,为体长的(25.0%—26.3% (vs. 23.7%—24.3%);更短的背鳍与脂鳍间距离,为体长的(24.8%—25.6% (vs. 26.6%—26.8%))。墨脱纹胸鲃区别于塞氏纹胸鲃的特征:头长为体长的25.0%—26.3% (vs. 30.8%—31.0%);背鳍基长为体长的10.5%—11.9% (vs. 12.0%—12.3%);体侧通常具1条纵纹(vs. 无纵纹);尾柄高为体高的6.5%—8.0% (vs. 8.9%)。墨脱纹胸鲃区别于条纹纹胸鲃的特征:胸部吸着器长远大于宽(vs. 近乎相等);背鳍高远大于体高(vs. 等于或短于体高);肛门位于腹鳍基与臀鳍基之间的2/3处(vs. 位于腹鳍基末端与臀鳍起点中点之后);更短的吻长,为头长的(43.5%—49.7% (vs. 51.8%—60.0%))。

墨脱纹胸鲃与分布于印度河、恒河和布拉马普特拉河,偶鳍腹面具有羽状皮肤褶的斯氏纹胸鲃 *Glyptothorax stoliczkae* (Steindachner 1867)区别特征有:头部和背部皮肤具细小颗粒(vs. 皮肤光滑);背中线 and 体侧中线各具有1条明显的浅色纵纹(vs. 无纵纹);背鳍高短于体高,背鳍具弱刺(vs. 背鳍高大于体高,后缘光滑);肛门位于腹鳍基末端与臀鳍基前端的2/3处(vs. 位于腹鳍基末端与臀鳍基的1/2处)。

分布于加叻丹河(Kaladan),且偶鳍腹面具有羽状皮肤褶的纹胸鲃有5种:艾特纹胸鲃 *Glyptothorax ater* Anganthoibi & Vishwanath 2011、赤穆特普纹胸鲃 *G. chimtuipuiensis* (Anganthoibi & Vishwanath 2010、楚氏纹胸鲃 *G. churamanii* Rameshori & Vishwanath 2012、戈氏纹胸鲃 *G. gopii* Kosygin, Das, Singh & Chowdhury 2019、迦氏纹胸鲃 *G. jayarami* Rameshori & Vishwanath 2012。墨脱纹胸鲃区别于艾特纹胸鲃的特征:胸部吸着器中间凹陷披针形,中部无收缩,后端开放(vs. 葫芦形,中间收缩,后端有皮纹闭合);背鳍刺长为体长的13.5%—19.1% (vs. 8.3%—13.7%);背鳍基长为体长的10.5%—11.9% (vs. 9.8%—10.8%)。墨脱纹胸鲃区别于赤穆特普纹胸鲃的特征:胸部吸着器钝叶形或椭圆形(vs. 人字形),其长大于宽(vs. 宽大于长);尾鳍深分叉(vs. 微凹);体背及体侧通常各具1条白色纵纹(vs. 无纵纹);肛门处体高为体长的11.3%—13.6% (vs. 14.7%—19.5%);脂鳍基长为体长的10.3%—14.1% (vs. 22.1%—27.3%)。墨脱纹胸鲃区别于楚氏纹胸鲃的特征:胸部吸着器中间凹陷披针形(vs. 倒“V”形);尾鳍上、下叶末端无黑色斑纹(vs. 各具1黑色斑纹);尾柄高为体长的6.5%—8.0% (vs. 7.8%—10.0%);背鳍基长为体长的10.5%—11.9% (vs. 12.0%—13.9%);尾鳍长为体长的20.4%—25.4% (vs. 25.1%—27.6%)。

墨脱纹胸鲃区别于戈氏纹胸鲃的特征:胸部吸着器长为体长的12.2%—15.5% (vs. 16.2%—20.7%);项背骨呈三角形(vs. 马鞍形或斧形);脂鳍基长为体长的10.3%—14.1% (vs. 16.5%—18.1%);背鳍前长为体长的31.8%—34.7% (vs. 36.2%—38.1%);尾柄高为体长的6.5%—8.0% (vs. 7.9%—9.1%)。墨脱纹胸鲃区别于迦氏纹胸鲃的特征:胸部吸着器钝叶形或椭圆形(vs. 卵形),中间浅凹,呈披针形,后端开放(vs. 深凹,呈卵圆形,后端皮纹闭合);尾鳍基部无黑色斑纹(vs. 具黑色斑纹);胸部吸着器长为体长的12.2%—15.5% (vs. 14.9%—17.6%);臀鳍基长为体长的11.9%—13.8% (vs. 19.2%—21.2%);背鳍刺长为体长的13.5%—19.1% (vs. 17.9%—19.5%)。

比较材料 安氏纹胸鲃的形态学数据引自 Hora^[37]和Menon^[35];花斑纹胸鲃引自Anganthoibi和Vishwanath^[43];卢氏纹胸鲃引自Kosygin等^[45];阿氏纹胸鲃、短鳍纹胸鲃、扇鳍纹胸鲃和塞氏纹胸鲃引自Kosygin等^[22, 45];斯氏纹胸鲃、条纹纹胸鲃和线纹纹胸鲃引自Hora^[37], Ng和Lalramliana^[46]。艾特纹胸鲃引自Anganthoibi和Vishwanath^[48]和Kosygin等^[22, 45];赤穆特普纹胸鲃引自Anganthoibi和Vishwanath^[49];楚氏纹胸鲃引自Rameshori和Vishwanath^[50];戈氏纹胸鲃引自Kosygin等^[22];迦氏纹胸鲃引自Rameshori和Vishwanath^[51]。

疑似细体纹胸鲃 *Glyptothorax cf. gracilis* (Günther 1864) (图 5, 8—9)

Glyptosternum gracile: Günther 1864:186 (尼泊尔)。

Glyptothorax gracilis: 武云飞和吴翠珍, 1992: 529—531 (墨脱县地东村)。

检视标本 IHB 202205404, 136.9 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县背崩乡地东村雅鲁藏布江干流(95°5'23.56" E, 29°11'37.98" N), 海拔: 630 m; 采集人: 何德奎; 采集时间: 2022年8月12日。定名人: 陈咏霞, 何德奎。1尾(IHB1904434), 127.4 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县背崩乡地东村雅鲁藏布江干流(95°5'20.86" E, 29°12'16.54" N), 海拔: 635m; 采集人: 朱仁, 何德奎; 采集时间: 2019年10月17日。1尾(IHB202205279), 141.0 mm SL; 采集地信息同上; 采集人: 黄俊豪, 钱建硕; 采集时间: 2022年6月。1尾(XZS202206001), 125.0 mm; 采集地信息同上; 采集人: 张弛; 采集时间: 2022年7月。2尾(IHB202204092, IHB202204092), 141.3—150.2 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县西让村卢公河口(94°59'6.33" E, 29°10'27.43" N), 海拔600m; 采集人: 何德奎; 采集时间: 2022年4月28日。标本除

XZS202206001保存在西藏自治区水产研究所外,其余保存于中国科学院水生生物博物馆(IHB)。

鉴别特征 偶鳍腹面无羽状皮褶;背鳍刺强壮,后缘具锯齿;背鳍与脂鳍之间背中线有7—8根明显的白色、短线状骨质神经棘,脂鳍后与尾鳍起点之间有4—5根神经棘;胸部吸着器呈叶形,前端达峡部,后缘接近胸鳍基末端,凹陷区具皮纹或不明显;头背侧、体背侧皮肤具明显的致密棘突;项背骨“斧”,其外侧面变宽,其前突与上枕骨棘距一小段间隔;胸鳍末端向后延伸接近腹鳍基起点。

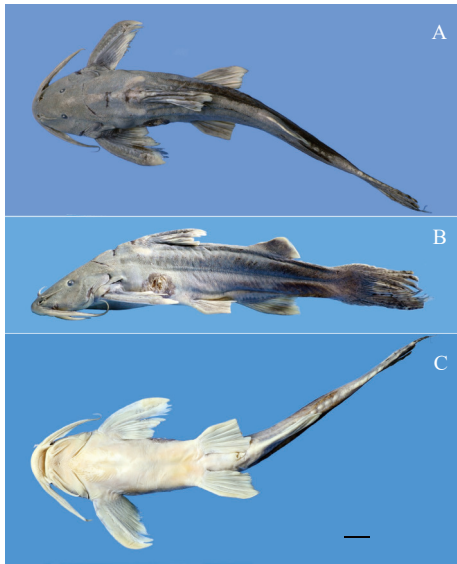


图8 疑似细体纹胸鮡背面(A)、侧面(B)和腹面(C), IHB202205404, 136.9 mm SL Fig. 8 The dorsal (A), lateral (B), and ventral views (C) of *Glyptothorax* cf. *gracilis*, IHB202205404, 136.9 mm SL

采自西藏自治区墨脱县西让村雅鲁藏布江。比例尺: 1 cm
China: Xirang, Medog County, Xizang. Scale bars: Scale bars: 1 cm

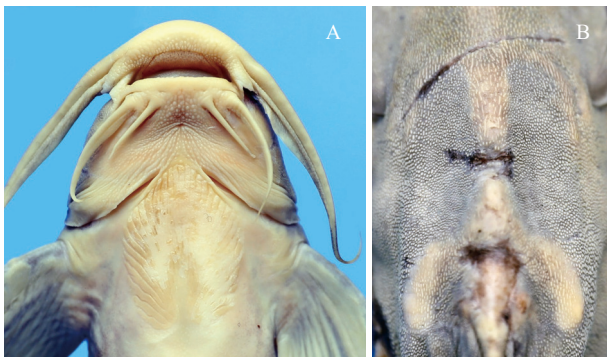


图9 疑似细体纹胸鮡头部和胸部腹面(A)和背部(B), IHB202205404, 136.9 mm SL

Fig. 9 The ventral views of head and thorax (A), and dorsal (B) of *Glyptothorax* cf. *gracilis*, IHB202205404, 136.9 mm SL

采自西藏自治区墨脱县西让村
China: Xirang, Medog County, Xizang

形态描述 测量数据见表1。背鳍ii-6;臀鳍ii-iii-10;胸鳍i-10;腹鳍i-5。头平扁,头后躯体略侧扁。背缘斜,腹缘平直。头背侧、体背侧皮肤具致密棘突(图8A、B,图9B),颈部皮肤散布着细小颗粒(图8C,图9A)。眼较小,位于头后半部,上侧位。口弧形,下位。上唇后缘具明显的乳突(图9A);下唇细狭光滑,仅在口角具不明显乳突。上颌齿带略宽,呈弧形,下缘略平直,近似半圆形;齿细小,圆锥形,密布,顶端略后曲(图9A),下颌齿左右各1块,咽背部也有对称齿丛两块。上颌须细长,超过胸鳍1/3,鼻须后伸超过其基至眼前缘的2/3处,但距眼有一间隔(图8A、B)。上枕骨棘宽阔,上枕骨棘细长,其长约为宽的2-3倍。项背骨“斧”形,其后段外侧面变宽,其前突与上枕骨棘间隔较大(图5C,图8A,图9B)。脊椎骨38枚。胸部吸着器呈叶形,由隆起的皮纹构成,其长大于宽,前缘尖,达峡部,后缘钝圆、开放,接近胸鳍基末端(图8C,图9A);吸着器中后段中间浅凹,固定标本凹陷区较明显,呈狭长的披针形,凹陷区具皮纹或不明显(图9A);新鲜标本凹陷区不明显,凹陷内具皮纹;皮纹由后缘中部向外、向前斜放射状排列,皮纹狭窄,30—33条。侧线完全、平直,位于体侧中部偏上。

背鳍高较体高长,其后缘平直,背鳍硬刺后缘具8—10枚锯齿状小硬刺。脂鳍基长约为背鳍与脂鳍间距的1/2。胸鳍基后缘位于背鳍基垂直下方之前,胸鳍后延伸接近腹鳍基起点;胸鳍具1锯齿状硬刺,其长约为头长相等,前缘光滑,后缘具齿14—17枚。腹鳍起点位于背鳍基末端垂直下方稍后,末端远超肛门和尿殖孔,不达臀鳍起点。胸鳍刺和腹鳍第一根不分枝鳍条腹面无皮肤褶(图8C)。臀鳍后缘平直,起点稍前于脂鳍起点,末端与脂鳍相对。尾鳍叉形,下叶长于上叶。

体色 体背侧至偶鳍背面褐色,胸腹部与偶鳍腹面浅色;背鳍前中央具一条白色斑带至颅顶中部;背鳍刺两侧各有1浅黄色斑;各鳍基部黑色,末端浅黄色或白色;尾鳍具数列黑色斑点(图8A—C)。新鲜标本吸着器呈鲜红色,固定标本呈棕黄色。

生态习性 分布于雅江干流,栖息地常位于靠近岸边的回水处,河床和沿岸为大、中型石块。常与裂腹鱼、褶鮡、墨头鱼和其他纹胸鮡共同分布,是雅下所有纹胸鮡中数量相对较多的物种。

地理分布 分布于西藏自治区雅鲁藏布江地东村以下江段。

评述 该种曾鉴定为细体纹胸鮡 *G. gracilis*^[40]。细体纹胸鮡模式产地位于尼泊尔恒河支流,偶鳍腹面无羽状皮褶,背鳍刺强,后缘具锯齿;项背

骨前突与上枕骨棘相对; 皮肤具刺突; 胸部吸着器长大于宽; 胸鳍大于头长; 背鳍起点位于吻端与脂鳍起点的中央^[35, 37]。然而, 在藏南印度非法控制区的雅鲁藏布江下游并未记录细体纹胸鲃分布^[10]。本次调查, 在雅鲁藏布江下游采集到的6尾偶鳍腹面无羽状皮褶, 背鳍刺强、后缘具锯齿, 项背骨前突与上枕骨棘距一小段距离, 头部和背部皮肤具明显、粗糙的刺突, 胸部吸着器呈叶形, 吸着器凹陷内具皮纹等特征的纹胸鲃标本; 这些特征与细体纹胸鲃相似。但是, 这批标本与Hora^[37]和Menon^[35]的描述的细体纹胸鲃不同: 腹鳍起点在背鳍基末端下方之后(vs. 正下方^[35]或稍后^[37]), 腹鳍后伸不达臀鳍起点(vs. 达臀鳍起点^[37]), 臀鳍起点稍前于脂鳍起点(vs. 明显靠前, Hora^[37]图4); 胸鳍高稍短于头长(vs. 长于头长); 项背骨前凸与枕骨棘距离较远; 与Anganthoibi和Vishwanath^[43]描述的细体纹胸鲃胸部吸着器特征不同: 中央浅凹或不明显, 凹陷内具皮纹或不明显(vs. 明显的浅凹, 不具皮纹(subgroup 2)); 与Singh等^[9]描述的细体纹胸鲃疑的项背骨存在差异(“斧”形 vs. 三角形); 与Darshan等^[44]描述的来自德拉敦达克帕尔亚穆纳河的细体纹胸鲃形态度量存在重叠(除胸鳍棘长外(18.8%—23.8% vs. 16.1%—18.5% SL)), 但分子系统发育分析发现两者并不形成单系(图2)。

分子系统发育结果表明恒河细体纹胸鲃与分布于印度河支流萨特累季河(朗钦藏布)和恒河的达克帕尔纹胸鲃*G. dakpathari*混合为一支(达克帕尔纹胸鲃被认为是细体纹胸鲃次定同物异名); 而本种与雅鲁藏布江-布拉马普特拉河流域分布的条纹纹胸鲃*G. striatus*聚为一支。本种与细体纹胸鲃的遗传差异达3.76% (*COI*, *p*-distance)。本种与条纹纹胸鲃具有明显的形态特征区别: 偶鳍腹面光滑, 无羽状皮肤褶(vs. 具羽状皮肤褶); 背鳍棘强壮, 后缘具锯齿(vs. 后缘光滑, 无锯齿); 头部和背部具有明显粗糙的颗粒或棘突(vs. 皮肤几乎光滑); 胸部吸着器叶形, 中间凹陷不明显(vs. 楔形, 中间凹陷); 背鳍和脂鳍以及脂鳍与尾鳍之间具有明显的神经棘(vs. 无神经棘); 背中线 and 体侧中线具有苍白色纵纹(vs. 无纵纹)。

藏南雅鲁藏布江下游分布分布有4种偶鳍偶鳍腹面无羽状皮褶的纹胸鲃, 即本种、穴形纹胸鲃、巴昔卡纹胸鲃*G. pasighatensis* Arunkumar 2016和雅江纹胸鲃*Glyptothorax siangensis* Singh, Kosygin, Rath & Gurumayum 2023。穴形纹胸鲃具有宽大的上颌齿带和胸部吸着器呈圆形深凹, 后端皮纹闭合明显区别于其他纹胸鲃。本种与巴昔卡纹胸鲃和

雅江纹胸鲃的特征较为相近: 背鳍后缘具细小锯齿; 胸部吸着器叶形, 胸部吸着器延伸至峡部, 中央浅凹或不明显具皮纹; 项背骨“斧”形、背鳍基两侧各具1豆状或肾形斑纹; 背鳍与脂鳍之间背中线具有6—8根神经棘, 脂鳍后与尾鳍起点之间有3—6根神经棘。

本种与巴昔卡纹胸鲃区别特征有: 较高的头高(14.1%—15.5% vs. 12.2%—14.0% SL); 较宽的头宽(18.6%—20.1% vs. 13.7%—16.4% SL); 臀鳍分枝鳍条10(vs. 8); 头背侧、体背侧具密集粗糙的颗粒(vs. 仅颈部前的头背面具颗粒); 鼻须不达眼前缘(vs. 达眼前缘); 较小的眼径(5.7%—9.7% vs. 11.8%—17.7% HL)。此外, 分子系统发育关系显示巴昔卡纹胸鲃与雅下分布的穴形纹胸鲃混为一支; 而本种与布拉马普特拉河分布的条纹纹胸鲃混为一支(图2)。

本种区别于雅江纹胸鲃的特征: 背鳍中部斑纹延伸至第三根鳍条(vs. 斑纹延伸至整个背鳍); 肛门处体高为体长的15.4%—17.6% (vs. 13.3%—14.9%)、腹鳍前长为体长的46.0%—49.1% (vs. 45.0%—45.8%)、眼径为头长的5.7%—9.7% (vs. 11%—12%); 胸部附着器宽为体长的10.6%—10.8% (vs. 8.3%—10.2%)。

除本种、穴形纹胸鲃、巴昔卡纹胸鲃和雅江纹胸鲃外, 雅鲁藏布江-布拉马普特拉河流域还记录6种偶鳍腹面无羽状皮肤褶的纹胸鲃: 博特斯纹胸鲃*Glyptothorax botius* (Hamilton 1822)、特尔纹胸鲃*G. telchitta* (Hamilton 1822)、印度纹胸鲃*G. indicus* Talwar 1991、迪克朗纹胸鲃*G. dikrongensis* Tamang & Chaudhry 2011、米邦纹胸鲃*G. mibangi* Darshan, Dutta, Kachari, Gogoi & Das 2015和旭熙纹胸鲃*G. heokheei* Singh, Chowdhury, Gurumayum & Kosygin 2023。博特斯纹胸鲃、特尔纹胸鲃、印度纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃和旭熙纹胸鲃5种胸部吸着器皮纹前缘延伸至咽部, 区别于本种、米邦纹胸鲃、穴形纹胸鲃、巴昔卡纹胸鲃和雅江纹胸鲃(vs. 皮纹终止于峡部); 印度纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃和旭熙纹胸鲃3种胸部吸着器呈“人”字形, 区别于本种、穴形纹胸鲃、巴昔卡纹胸鲃、雅江纹胸鲃、博特斯纹胸鲃、特尔纹胸鲃和米邦纹胸鲃 (vs. 椭圆形或钝叶形); 博特斯纹胸鲃、特尔纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃和穴形纹胸鲃4种背鳍刺后缘光滑无锯齿, 区别于本种、巴昔卡纹胸鲃、雅江纹胸鲃、印度纹胸鲃、旭熙纹胸鲃、米邦纹胸鲃6种 (vs. 后缘具锯齿)。本种明显区别于博特斯纹胸鲃和特尔纹胸鲃的特征: 胸部吸着器中央浅凹或不明显(vs. 无凹陷, 皮纹狭窄, 数量大于30条(vs. 较宽

阔, 小于20条)。本种进一步区别于印度纹胸鮡的特征: 脂鳍基长为体长的11.8%—13.3% (vs. 13.6%—15.3%); 鼻须后伸不达眼前缘 (vs. 达眼前缘)。本种还区别于迪克朗纹胸鮡的特征: 鼻须后伸不达眼前缘 (vs. 达眼前缘); 胸鳍刺后缘具14—17枚锯齿 (vs. 8枚)。本种还区别于旭熙纹胸鮡的特征: 头背侧、体背侧皮肤具明显的致密颗粒 (vs. 皮肤光滑); 项背骨“斧”, 其外侧面变宽 (vs. 三角形); 肛门处体高为15.4%—17.6% (vs. 12.8%—14.1%)。本种区别于米邦纹胸鮡的特征: 肛门处体高为体长的15.4%—17.6% (vs. 10.4%—13.5%)、尾柄高为体高的8.2%—10.2% (vs. 6.8%—8.3%)。

除以上物种外, 2种纹胸鮡偶鳍腹面无羽状皮褶的纹胸鮡分布于布拉马普特拉河-恒河流域: 锥吻纹胸鮡 *Glyptothorax conirostris* (Steindachner 1867)、噶氏纹胸鮡 *G. garhwali* Tilak 1969。本种区别于锥吻纹胸鮡的特征: 胸部吸着器叶形 (vs. 人字形); 胸鳍刺内缘具14—17枚坚硬锯齿 (vs. 9枚)。本种区别于噶氏纹胸鮡的特征: 背鳍刺具弱齿 (vs. 光滑无齿); 背鳍分枝鳍条6根 (vs. 8—9); 脂鳍基长为体长的11.8%—13.3% (vs. 15.7%—20.1%); 尾柄长为体长的20.0%—24.0% (vs. 18.5%); 背鳍与尾鳍起点具神经棘 (vs. 无神经棘)。

纹胸鮡属鱼类栖息于山区激流环境, 多样的微生境导致个体间存在较大的形态变异。文献记载细体纹胸鮡的特征也不尽相同。与本种形态相近的3个物种, 细体纹胸鮡、巴昔卡纹胸鮡和雅江纹胸鮡, 多数形态特征存重叠。巴昔卡纹胸鮡描述时并未与细体纹胸鮡比较, 实际上两者的绝大多数度量特征高度重叠^[8]; 而且分子系统发育关系与形态学之间存在广泛的不一致。目前缺少可靠的雅江纹胸鮡和巴昔卡纹胸鮡分子序列数据的情况下, 本文将墨脱县分布的该物种暂定为疑似细体纹胸鮡 *Glyptothorax cf. gracilis*。

比较材料 细体纹胸鮡的形态学数据引自 Singh等^[9]、Hora^[37]、Menon^[35]、Anganthoibi和Vishwanath^[43]、Darshan等^[44]; 博特斯纹胸鮡和特尔纹胸鮡引自Ng^[52]; 印度纹胸鮡引自Lalramliana和Vanlalhriata^[53]; 迪克朗纹胸鮡引自Tamang和Chaudhry^[41]; 旭熙纹胸鮡引自Singh等^[54]; 米邦纹胸鮡引自Darshan等^[44]; 巴昔卡纹胸鮡引自Arunkumar^[8]; 雅江纹胸鮡引自Singh等^[9]; 锥吻纹胸鮡引自Rameshori和Vishwanath^[51]; 斯托利卡纹胸鮡引自Darshan等^[44]; 噶氏纹胸鮡引自Lalramliana和Vanlalhriata^[53]和Darshan等^[10]; 穴形纹胸鮡来自本文数据。

稀有纹胸鮡 *Glyptothorax rara* Chen & He sp.

nov. (图 5, 10—12)

模式标本 (Holotype) IHB2009037, 体长138.2 mm, 采自西藏自治区墨脱县西让村雅鲁藏布江(94°59'44.10" E, 29°10'56.83" N); 海拔: 612 m; 采集人: 何德奎; 采集时间: 2020年10月22日。

鉴别特征 偶鳍腹面光滑, 无羽状皮褶; 偶鳍背面具细小颗粒; 胸部吸着器心形, 皮纹前缘延伸至咽部, 吸着器中后部微凹, 开放, 凹陷内皮纹不明显; 项背骨马鞍形, 其前突与上枕骨棘间隔距离

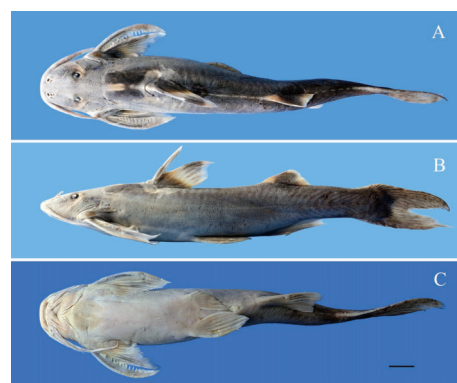


图 10 稀有纹胸鮡背面(A)、侧面(B)和腹面(C), 正模 IHB2009037, 138.2 mm SL

Fig. 10 The dorsal (A), lateral (B), and ventral views (C) of *Glyptothorax rara* sp. nov., holotype IHB2009037, 138.2 mm SL

采自西藏自治区墨脱县地东村雅鲁藏布江。比例尺: 1 cm
China: Didong, Medog County, Xizang. Scale bars: 1 cm

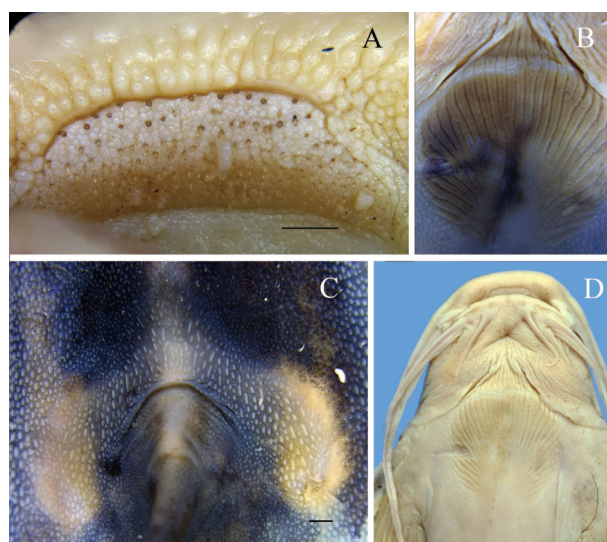


图 11 稀有纹胸鮡属上颌齿带(A)、胸部附着器(B)、背项骨(C)和头胸部腹面(D), 正模 IHB2009037

Fig. 11 the upper jaw tooth band (A), thoracic adhesive apparatus (B, D), and basal bone of dorsal (C) of *Glyptothorax rara* sp. nov

标本信息同图 10。比例尺: 1 mm

The information of specimen same as Fig. 10. Scale bars: 1 mm



图 12 稀有纹胸鲃采集地, 西让村下游雅鲁藏布江干流退水后的河叉

Fig. 12 Type locality and natural habitat of *Glyptothorax rara* sp. nov., fork of the Yarlung Tsangpo River downstream of Xirang, Medog County, Xizang

远; 背鳍刺粗壮, 具8枚弱锯齿, 背鳍刺长为体长的13.8%; 背鳍与脂鳍之间有7根明显的白色、短线状骨质神经棘, 脂鳍后与尾鳍起点之间有5根神经棘; 上颌须延伸超过胸鳍基末端, 达胸鳍1/2处, 其长为头长的134.2%; 鼻须后伸近或达眼前缘, 其长为头长的36.4%; 肛门处体高为体长的15.4%; 背鳍前长为体长的32.3%; 脂鳍基长为体长的13.5%; 下颌前缘中央具1浅缺刻。

形态描述 测量数据见表1。背鳍ii-6; 臀鳍iii-11; 胸鳍i-10; 腹鳍i-5。体延长, 吻端至背鳍起点平缓隆升, 后平直, 腹缘前略平后圆凸; 头部平扁, 头后躯体至肛门呈圆筒形, 此后向尾端渐细且侧扁。头背侧及体背侧皮肤被细小颗粒, 尾柄部颗粒稀少。吻扁圆。前后鼻孔紧邻, 近吻端, 鼻须后伸近或达眼前缘(图10A)。眼小, 背侧位, 位于吻端至枕骨间后1/2处。口横裂, 下位, 上唇宽厚, 内缘密集穗状乳突, 下唇狭窄, 中央具1浅缺刻, 光滑无乳突(图10C, 图11D)。上颌齿带连续, 新月形, 口闭合时齿带前部显露, 下颌齿带狭长, 中间间断; 齿细小, 圆锥形, 顶端略后曲(图11A)。上颌须延伸超过胸鳍基末端, 达胸鳍长度的1/2处(图10C); 外颌须延伸达胸鳍第1根鳍条基部; 内颌须延伸远超过鳃孔间连线处。颊部、胸部具颗粒状乳突(图11B、D)。胸部吸着器椭圆形, 长大于宽; 前缘锥形, 延伸至咽部, 后缘宽钝, 与胸鳍基中部近似平行; 中后部中间为浅凹, 凹陷内皮纹不明显; 放射肋34枚(图11B、D)。项背骨略大, 呈“斧”形, 外后侧略变宽, 其前突与上枕骨间隔距离远, 约等于眼径(图5D, 图9A)。上枕骨棘细长, 其长约为宽的6倍(图5D,

10A)。脊椎骨38枚。侧线完全。

偶鳍腹面光滑, 无羽状皮褶, 背面具细小颗粒(图10C)。背鳍起点位于吻端与脂鳍起点间的中部或略前; 背鳍刺粗壮, 远端1/2后缘具8枚弱锯齿。胸鳍宽阔, 末端与背鳍第5—6根分枝鳍条相对; 胸鳍刺宽、强壮, 包被厚皮, 外缘光滑, 内缘具15枚坚硬锯齿; 胸鳍刺长小于头长。脂鳍起点位于背鳍基部与尾鳍基之间的前1/2处; 脂鳍长与脂鳍基长等长。腹鳍起点与背鳍基末端相对, 腹鳍末端超过肛门, 但远不达臀鳍起点。臀鳍起点位于脂鳍起点垂直下方, 后端与脂鳍基末端相对; 臀鳍基长长于脂鳍基长。尾鳍深分叉, 下叶长于上叶。肛门位于腹鳍基与臀鳍基后2/3处。

体色 体背侧至偶鳍背部深灰色, 腹部与偶鳍腹面色浅。头部眼后侧至头侧中部各具1浅色条纹, 其宽约等于眼径。体背上枕骨棘突有1长方形浅黄色斑块; 背鳍基前项背骨处有1马鞍形浅黄色斑块; 背鳍至脂鳍间有1浅色细条纹; 脂鳍至尾鳍间有1间断的浅色细条纹。各鳍外缘浅白色, 越外缘颜色越浅, 内缘颜色深; 背鳍基部有1浅色横纹; 脂鳍基前部边缘白色; 尾鳍基上下边缘浅白色, 中部具不规则黑色斑点。

词源 种加词“*rara*”意为稀有的。

生态习性 目前仅知分布于墨脱县西让村以下雅鲁藏布江干流, 河床为巨石、砾石、鹅卵石等(图12); 与其他纹胸鲃、新光唇鱼 *Neolissochilus*、褶鲃 *Pseudecheneis*、墨头鱼 *Garra*、裂腹鱼 *Schizothorax*、孟加拉鲃 *Bangana dero* 共同分布, 但其数量远低于新光唇鱼、裂腹鱼、墨头鱼、褶鲃和其他纹胸鲃。

地理分布 目前已知仅分布于西藏自治区墨脱县雅鲁藏布江西让村以下江段。

评述 稀有纹胸鲃偶鳍腹面无羽状皮肤褶区别于9种布拉马普特拉河-恒河流域分布的纹胸鲃: 阿氏纹胸鲃、短鳍纹胸鲃、墨脱纹胸鲃、花斑纹胸鲃、短鳍纹胸鲃、线纹纹胸鲃、卢氏纹胸鲃、条纹纹胸鲃和斯氏纹胸鲃。

在藏南雅鲁藏布江下游, 12种偶鳍腹面无羽状皮肤褶的纹胸鲃鱼类中: 稀有纹胸鲃、疑似细体纹胸鲃、博特斯纹胸鲃、穴形纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃、印度纹胸鲃、噶氏纹胸鲃、米邦纹胸鲃、巴昔卡纹胸鲃、雅江纹胸鲃、特尔纹胸鲃和旭熙纹胸鲃, 其中, 稀有纹胸鲃与博特斯纹胸鲃、特尔纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃、印度纹胸鲃和旭熙纹胸鲃等6种胸部吸着器皮纹前缘延伸至咽部, 区别于其它6种(vs. 吸着器皮纹终止于峡部)。稀有纹胸鲃胸

部吸着器中央凹陷区别于博特斯纹胸鲃和特尔纹胸鲃(vs. 无凹陷); 吸着器呈椭圆形区别于迪克朗纹胸鲃、印度纹胸鲃和旭熙纹胸鲃(vs. 呈人字形)。稀有纹胸鲃背鳍刺具弱齿区别于博特斯纹胸鲃、特尔纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃(vs. 光滑, 无锯齿)。稀有纹胸鲃上颌须长, 其长为头长的134.2%区别于博特斯纹胸鲃、特尔纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃、印度纹胸鲃和旭熙纹胸鲃(vs. 短, 分别为66.7%—79.1%、49.7%—66.2%、86.1%—95.6%、94.2%—96.4%和65%—89%)。

吸着器皮纹前缘延伸至峡部的6种纹胸鲃(穴形纹胸鲃、噶氏纹胸鲃、疑似细体纹胸鲃、米邦纹胸鲃、巴昔卡纹胸鲃和雅江纹胸鲃)中, 稀有纹胸鲃吸着器中央浅凹, 凹陷内具皮纹, 末端开放区别于穴形纹胸鲃(vs. 中央深凹无皮纹, 末端皮纹闭合); 吸着器凹陷短、宽阔, 呈楔形区别于米邦纹胸鲃(vs. 细长、呈披针状)。稀有纹胸鲃区别于噶氏纹胸鲃的特征: 背鳍刺具弱齿(vs. 光滑无齿); 背鳍分枝鳍条6根(vs. 8—9); 脂鳍基长为体长的13.5% (vs. 15.7%—20.1%); 尾柄处为体高的15.4% (vs. 18.5%); 背鳍与尾鳍起点具神经棘(vs. 无神经棘)。稀有纹胸鲃区别于巴昔卡纹胸鲃的特征: 吸着器宽、短, 其宽为长的74.4% (vs. 64.0%—70.4%); 鼻须长, 为头长的36.4% (vs. 26.0%—31.8%)和上颌须长, 为头长的134.2% (vs. 91.1%—108.7%)。稀有纹胸鲃区别于细体纹胸鲃的特征: 上颌须长, 为头长的134.2% (vs. 104.0%—120.2%); 尾柄粗, 其宽为体长的9.1% (vs. 7.7%—8.4%); 背鳍刺短, 为头长的13.8% (vs. 14.0%—17.8%)。

稀有纹胸鲃区别于与其同域分布在雅鲁藏布江下游的疑似细体纹胸鲃的特征: 胸部吸着器为椭圆形, 后缘延伸至胸鳍基2/3处(vs. 桃形, 后缘接近胸鳍末端), 吸着器中央凹陷呈楔形, 内具皮纹(vs. 呈长条状, 内具皮纹或不明显); 上颌须长为头长的134.2% (vs. 短, 84.1%—110.5%); 鼻须长, 为头长的36.4% (vs. 短, 25.7%—29.8%); 腹鳍起点与背鳍基末端相对(vs. 腹鳍起点在背鳍基末端垂直下方之后); 下唇中央具1浅缺刻(vs. 无缺刻); 臀鳍分枝鳍条11根(vs. 10根)。稀有纹胸鲃区别于雅江纹胸鲃的特征: 背鳍棘较短, 为体长的(13.8% (vs. 18.0%—19.0%); 较短的胸鳍前长, 为体长的16% (vs. 19.2%—22.1%); 较长的上颌须, 为头长的134.2% (vs. 81%—108%); 较长的内颌须, 为头长的37.3% (vs. 27%—33%)和较长的外颌须, 为头长66.5% (vs. 45%—57%)。

其他分布于雅鲁藏布江-布拉马普特拉河江下

游, 且偶鳍腹面无羽状皮褶的3种纹胸鲃鱼类(锥吻纹胸鲃、斯托利卡纹胸鲃和噶氏纹胸鲃)中: 稀有纹胸鲃吸着器呈椭圆形区别于锥吻纹胸鲃(vs. 呈人字形); 胸鳍刺内缘具15枚坚硬锯齿(vs. 9枚)以及背中线具1条浅色条纹(vs. 无条纹)区别于斯托利卡纹胸鲃; 背鳍刺具弱锯齿区别于噶氏纹胸鲃(vs. 光滑, 无锯齿)。

分布于加叻丹河, 且偶鳍腹面无羽状皮褶的纹胸鲃有3种: 尾斑纹胸鲃 *Glyptothorax caudimaculatus* Anganthoibi & Vishwanath, 2011, *G. kailashi* Kosygin, Singh & Mitra 2020和 *G. verrucosus* Rameshori & Vishwanath, 2012。稀有纹胸鲃区别于 *G. verrucosus* 的特征: 胸鳍刺内缘具15枚坚硬锯齿(vs. 10—14枚); 背鳍刺长为体长的13.8% (vs. 15.2%—18.7%); 胸鳍长为体长的22.5% (vs. 26.6%—29.9%); 脂鳍后长为体长的22.0% (vs. 9.2%—10.8%); 眼间距为头长的25.7% (vs. 28%—33%); 尾柄处为体长的20.1% (vs. 22.1%—27.0%)。稀有纹胸鲃区别于 *G. kailashi* 的特征: 项背骨“斧”形(vs. “W”形); 胸部吸着器中后部中间为浅凹, 凹陷内皮纹不明显(凹陷内具纹皮); 体侧无纵纹(vs. 具纵纹); 头长为体长的20.0% (vs. 25.3, 26.5%); 胸部吸着器长为体长的12.8% (vs. 16.5, 16.6% SL); 吻长为头长的54.9% (vs. 42.0, 46.0%)。稀有纹胸鲃区别于尾斑纹胸鲃的特征: 胸部吸着器为椭圆形区别于 *G. caudimaculatus* (vs. 菱形); 臀鳍长为体长的21.2% (vs. 12.5%—13.8%); 尾鳍基部无斑纹(vs. 具有卵圆形斑纹); 头背侧、体背侧皮肤具密集的颗粒(vs. 稀疏颗粒)。

比较材料 与分布于雅鲁藏布江-布拉马普特拉河江下游的纹胸鲃形态特征比较的12种纹胸鲃(博特斯纹胸鲃、特尔纹胸鲃、迪克朗纹胸鲃、印度纹胸鲃、旭熙纹胸鲃、细体纹胸鲃、米邦纹胸鲃、巴昔卡纹胸鲃、雅江纹胸鲃、斯托利卡纹胸鲃、锥吻纹胸鲃、噶氏纹胸鲃)的形态学数据参考疑似细体纹胸鲃的比较材料; 其它2种来自本文数据; 尾斑纹胸鲃引自Anganthoibi和Vishwanath^[48]; *G. verrucosus*引自Yumnam和Waikhom^[55]; *Glyptothorax kailashi*引自Kosygin等^[56]。

褶鲃属 *Pseudecheneis* Blyth 1860

Parapseudecheneis Hora 1930: 216.

Propseudecheneis Hora 1937: 348.

模式种: *Glyptosternon sulcatus* McClelland 1842.

两胸鳍间腹面具横向的9—21条皮褶组成的吸着器; 唇后沟不连续, 间隔较狭; 颌须基膜与下唇直

接相连;上、下颌齿形成连续的齿带;齿细柱状,顶端略钝或稍侧扁;鳃孔限于头两侧;背鳍无硬刺,胸鳍分枝鳍条11—13根;脂鳍高,脂鳍基短,其末端与臀鳍末端相对;偶鳍不分枝鳍条腹面形成许多羽状皮褶,皮褶数与软鳍条数大致对应。

西仁褶鮠 *Pseudecheneis sirenica* (Vishwanath and Darshan 2007) (图 13—14)

Pseudecheneis sulcatus 伍献文等 1981: 75—76 (西藏自治区墨脱县、察隅)。

Pseudecheneis sulcatus 褚新洛等 1999: 153—154 (西藏自治区雅鲁藏布江、察隅)。

Pseudecheneis sirenica Vishwanath & Darshan 2007: 2628 (雅鲁藏布江支流西仁河)。

检视标本 63尾(IHB1906122-3、1906190-207、1906278、2009027、2009029-30、2009032、2009034、2009313、2009419、2009421-2、2013167、2021005-36), 测量标本26尾, 体长79.7—149.8 mm, 采自西藏自治区墨脱县加热萨(95°22'32.06" E, 29°40'32.43" N)、西莫河(95°21'3.39" E, 29°20'56.72" N)、白马西路河口(95°9'54.92" E, 29°14'49.77" N)、亚让村(95°15'0.24" E, 29°16'45.53" E)、地东村(95°5'20.86" E, 29°12'16.54" N)、西让村(94°59'6.33" E, 29°10'27.43" N)雅鲁藏布江干支流; 采集时间: 2019年10月和2020年10月; 采集人: 何德

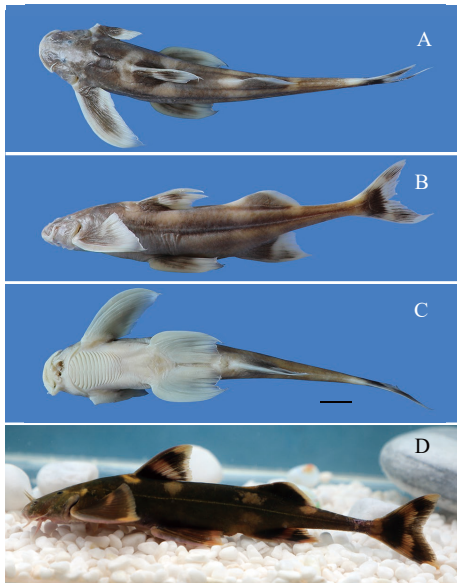


图 13 西仁褶鮠背面(A)、侧面(B)和腹面(C), IHB1906123, 110.8 mm SL; 活体照(D)

Fig. 13 The dorsal (A), lateral (B), and ventral views (C) of *Pseudecheneis sirenica*, IHB1906123, 110.8 mm SL; live specimen photo (D)

采自西藏自治区墨脱县西让村; 比例尺: 1 cm

China: Xirang, Medog County, Xizang. Scale bars: 1 cm

奎、朱仁。

鉴别特征 西仁褶鮠区别于黄斑褶鮠 *P. sulcata* (McClelland 1842)的特征为背鳍第一鳍条(刺)鳍担骨前背侧后端具锐利骨质尖突(图 13D、E)(vs. 无锐利骨质尖突); 胸部吸着器条纹数14—16枚(图 13C) (vs. 12—14枚); 腹鳍基末端之间的距离等于或稍大于眼径(图 13C) (vs. 远大于眼径); 头高, 其高为体长的15.5%—19.6% (vs. 头扁, 为10.1%—13.9%); 背鳍至脂鳍的距离短, 其长为体长的12.5%—17.8% (vs. 距离长, 为14.2%—21.4%); 臀鳍长, 其长为体长的20.9%—25.3% (vs. 短, 为11.9%—14.2%)。

形态特征 测量数据见表 3。背鳍 i -6, 胸鳍 i -14, 腹鳍 i -5, 臀鳍 iii-8, 尾鳍 i -15。背部自脂鳍起点和腹部自臀鳍起点向尾鳍逐渐变细(肛门处体高为体长的13.3%—16.5%); 尾柄长且细(尾柄高为体长的4.4%—6.2%, 尾柄长为体长的25.3%—31.6%) (图 13A—C); 胸部具14—16条横向皮褶组成的椭圆形吸着器; 吻部、须及吸着器前端布满密集的乳突(图 14A); 鼻须后伸达后鼻孔与眼前缘的中间部位(图 13B); 齿呈柱状, 不规则的排列在半圆形的齿带上; 外侧齿冠大、侧扁, 其顶端平截(图 14C); 内侧齿小, 其顶端略钝圆; 上颌须达眼前缘下方(图 14B); 外颌须延伸至眼眶前缘下方; 腹鳍内侧鳍条达肛门, 外侧鳍条达臀鳍起点; 臀鳍外侧后伸超

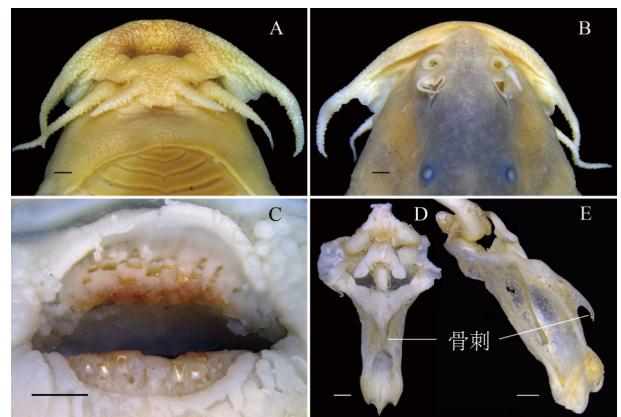


图 14 西仁褶鮠 IHB2013167 头部腹侧(A), 头部背侧(B), 上、下颌齿齿带(C), 第一背鳍担骨背面(D)和第一背鳍期担骨侧面(E), 79.7 mm SL

Fig. 14 The ventral of head (A), dorsal of head (B), the teeth band of upper and lower jaws (C), dorsal view of first dorsal fin pterygiophores (D), and lateral view of first dorsal fin pterygiophores (E) of *Pseudecheneis sirenica*, IHB2013167, 79.7 mm SL

采自西藏自治区墨脱县亚让村雅鲁藏布江; 箭头示骨刺. 比例尺: 1 mm

China: Yarang, Medog County, Xizang. Arrow shows bony spur. Scale bars: 1 mm

表 3 西仁褶鲃、无斑平唇鲃的形态测量数据

Tab. 3 Morphometric data of *Pseudecheneis sirenica* and *Parachiloglanis immaculata* sp. nov.

特征Character	西仁褶鲃 <i>Pseudecheneis sirenica</i> (n=31)			无斑平唇鲃 <i>Parachiloglanis immaculata</i> sp. nov. (n=51)			
	范围 Range	平均值 Mean	方差 SD	正模 Holotype	范围 Range	平均值 Mean	方差 SD
体长Standard length (SL)	79.7—149.8	116.6	17.1	84.1	41.0—97.0	56.1	11.9
头长Head length (HL)	13.6—26	20.2	3.2	17.7	9.9—22.5	13.0	2.6
占体长的百分比Percentage of SL (%)							
头长HL	15.5—19.6	17.3	1.0	22.2	20.6—26.8	23.4	1.5
头高Head height at occiput	10.2—13.0	11.6	0.7	11.4	8.1—11.4	9.9	0.8
体高Body depth at dorsal-fin origin	13.3—16.7	14.7	1.1	12.9	8.5—13.0	10.9	1.1
肛门处体高Body depth at anus	12.7—16.5	14.4	0.9	8.7	6.7—10.8	8.9	1.1
头宽Head width	15.1—18.8	16.4	0.8	116.3	15.0—21.0	17.9	1.3
口宽Mouth width(rictus)	4.4—6.3	5.1	0.5	8.9	7.8—11.0	9.5	0.8
背鳍前长Predorsal length	30.9—34.8	32.9	1.1	31.4	28.2—35.1	31.5	1.5
脂鳍前长Preadipose-fin length	55.8—61.8	58.6	1.5	69.4	63.2—85.6	75.1	7.2
胸鳍前长Prepectoral-fin length	12.5—18.4	15.6	1.3	17.3	12.4—20.6	15.9	2.3
腹鳍前长Prepelvic-fin length				36.9	30.3—41.7	36.7	3.0
臀鳍前长Preanal-fin length	56.4—64.0	60.6	1.7	84.2	78.7—85.9	82.1	1.9
背鳍长Dorsal-fin height	19.7—24.0	22.1	1.0	14.4	14.4—19.6	17.2	1.1
脂鳍高 Adipose-fin Height				3.1	1.5—3.8	2.4	0.5
胸鳍长Pectoral-fin length	26.0—31.6	29.5	1.6	23.6	23.6—31.0	27.4	1.6
腹鳍长Ventral-fin length	21.6—25.4	23.1	1.0	18.9	17.4—23.5	20.2	1.4
臀鳍长Anal-fin length	20.9—25.3	23.0	1.3	11.3	11.2—16.6	14.0	1.3
尾鳍长Lower caudal-fin lobe length	24.4—29.9	26.7	1.6	14.3	12.2—19.0	15.6	1.5
背鳍基长Dorsal-fin base length	10.0—13.9	11.7	1.0	8.9	8.2—12.3	10.3	0.9
脂鳍基长Adipose-fin base length	18.1—25.4	22.3	1.7	26.3	22.8—33.6	28.4	2.3
胸鳍基长Pectoral-fin base length				15.1	12.6—17.0	14.9	1.0
腹鳍基长Ventral-fin base length				10.8	10.3—17.8	12.9	2.2
臀鳍基长Anal-fin base length	11.4—15.7	13.5	0.9	6.9	6.3—9.9	7.8	1.0
尾柄长Caudal peduncle length	25.3—31.6	27.9	1.5	8.7	6.5—11.4	9.2	1.1
尾柄高Caudal peduncle depth	4.4—6.2	4.8	0.6	5.6	4.9—7.8	5.9	0.8
背鳍至脂鳍距离Dorsal to adipose distance	12.5—17.8	14.5	1.1	31.6	21.1—33.7	26.5	2.5
脂鳍后长Post-adipose distance	18.6—23.3	20.7	1.1	5.1	3.8—7.3	5.2	0.8
肛门至臀鳍距离Anus to Anal-fin distance	1.4—2.6	2.0	0.3	2.1	1.5—3.0	2.3	0.4
占头长的百分比Percentage of HL (%)							
吻长Snout length	17.0—21.5	19.2	1.0	46.7	33.6—49.2	42.7	4.1
头高Head height at occiput	57.2—77.0	67.0	4.9	48.8	31.7—48.8	41.3	4.0
头宽Head width	79.0—105.9	94.6	6.1	73.3	60.0—87.2	75.2	7.7
塞孔宽度Gill opening height	36.4—48.4	43.6	3.7	35.2	27.0—40.6	34.4	4.0
口宽Mouth width				42.1	33.5—45.9	40.0	3.3
胸宽Breast width	24.3—34.6	29.4	2.7	86.9	71.1—92.2	82.5	6.4
眼径Eye diameter	7.1—12.2	10.1	1.4	5.9	5.2—10.7	7.7	1.6
眼间距Interorbital width	14.3—30.8	26.1	3.4	26.7	23.1—34.6	29.9	2.6
上颌须长Maxillary barbel length	65.1—99.8	81.1	8.8	94.5	69.9—100.4	82.1	6.6
外颌须长Outer mandibular barbel length	32.6—46.7	39.1	3.5	31.1	21.2—36.3	29.7	3.4
内颌须长Inner mandibular barbel length	20.8—28.0	24.3	2.2	14.5	10.5—18.4	14.5	1.9
鼻须长Nasal barbel length	23.6—35.1	28.3	3.3	51.0	35.8—51.0	44.1	4.0

过脂鳍末端;背鳍第一鳍条(刺)鳍担骨前背侧后端具锐利尖突,侧视时,尖突呈平卧倒刺状(图 14D、E)。

背鳍基前方及其末端体两侧、脂鳍基前方及其末端体两侧、尾鳍基及其两侧各有一斑块;各鳍前缘及末端边缘呈透明淡黄色;尾鳍上、下叶中部具一淡黄色斑块(图 13A—D)。

地理分布 国内分布于西藏自治区朗县至米林县的雅鲁藏布江中游江段、墨脱县下游江段及其支流西仁河。

评述 褶鲃属广泛分布于南亚和东南亚,目前共记录了21个种,其中在雅鲁藏布江-布拉马普特拉河水系仅有黄斑褶鲃和西仁褶鲃2个物种^[11]。黄斑褶鲃在我国曾被认为是广布种,分布于澜沧江、怒江、雅鲁藏布江和伊洛瓦底江等水系^[15]。Ng^[57]对黄斑褶鲃模式产地印度梅加拉亚卡西山(Meghalaya, Khasi Hills)的标本进行了重新描述,认为该物种仅分布于雅鲁藏布江-布拉马普特拉河水系。西仁褶鲃是Vishwanath和Darshan^[17]描记的采自于藏南雅鲁藏布江下游支流西仁河(Siren River)的物种。目前,国内学者对采自西藏自治区雅鲁藏布江水系的褶鲃鉴定为黄斑褶鲃^[15, 32, 39]。本文对采自西藏自治区墨脱县雅鲁藏布江流域的褶鲃属鱼类进行检视,认为是西仁褶鲃,其形态特征与Vishwanath和Darshan^[17]的描述相似。黄斑褶鲃和西仁褶鲃的形态差异见上文鉴别特征,本文中黄斑褶鲃的形态特征的形态学数据引自Ng^[57]对其模式产地的标本的重新描述。

平唇鲃属*Parachiloglanis* Wu, He & Chu 1981

模式种: *Glyptosternon hodgarti* Hora 1923.

胸部无吸着器;下唇无唇后沟及唇皱,下唇与峡部相连;颌须基膜与下唇直接相连;同型齿,细长略呈锥形,排列密集;上颌齿带的两侧端向后伸展,整块,呈半圆形或新月形;鳃孔限于头两侧;背鳍无硬刺;胸鳍分枝鳍条14—17根;脂鳍矮小,脂鳍基长,末端与尾鳍褶相连或游离。

无斑平唇鲃*Parachiloglanis immaculata* Chen & He sp. nov. (图 15—17)

Parachiloglanis hodgarti 伍献文等 1981: 76—77 (西藏自治区墨脱县背崩乡)。

Parachiloglanis hodgarti 武云飞和吴翠珍 1992: 537—539 (西藏自治区墨脱县雅鲁藏布江)。

Parachiloglanis hodgarti 褚新洛等 1999: 157—158 (西藏自治区墨脱县背崩乡)。

正模(Holotype) IHB西工河20220401, 84.1 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县背崩乡亚让村西工河(95°18'42" E, 29°13'8" N), 海拔1584 m; 采集人:

钱建硕、李茜茜; 采集时间: 2022年5月2日。定名人: 何德奎、陈咏霞。

副模(Paratypes) 4尾(IHB西工河20220401—05), 59.1—84.0 mm SL, 采集信息同正模。9尾(IHB西工河 20220406—13, 202204136), 49.4—83.2 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县背崩乡亚让村西工河

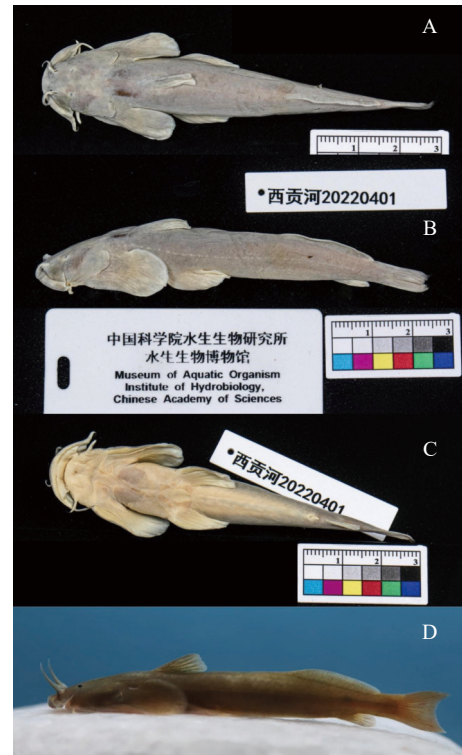


图 15 无斑平唇鲃背面(A)、侧面(B)和腹面(C), 活体照(D); A—C为正模IHB西贡河20220401, 84.1 mm SL; 采自西藏自治区墨脱县背崩乡西工河

Fig. 15 The dorsal (A), lateral (B) and ventral views (C) of *Parachiloglanis immaculata* sp. nov., holotype IHB西工河 20220401, 84.1 mm SL; live specimen photo (D). China: Sigong River, Beibeng, Medog Country, Xizang

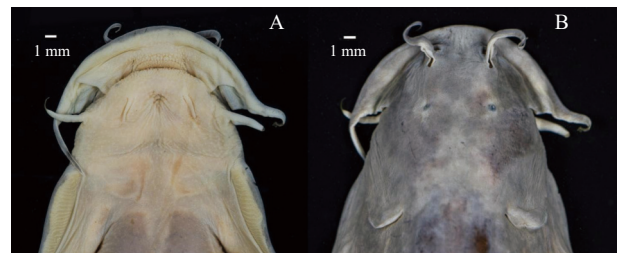


图 16 无斑平唇鲃正模IHB西贡河20220401头腹面(A)和背面(B), 84.1 mm SL

Fig. 16 The head dorsal (A), and ventral views (B) of *Parachiloglanis immaculata* sp. nov., holotype IHB西工河 20220401, 84.1 mm SL

采自西藏自治区墨脱县背崩乡西工河。比例尺: 1 mm

China: Sigong River, Beibeng, Medog Country, Xizang. Scale bars: 1 mm

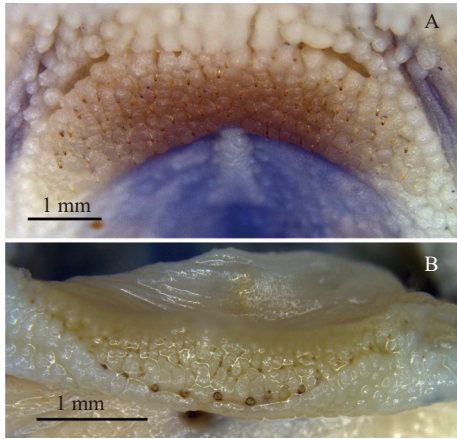


图 17 无斑平唇鮡上颌齿带(A)和下颌齿带(B). IHB2009298, 65.7 mm SL

Fig. 17 The ventral views of premaxillary tooth band (A) and dentary tooth band (B) of *Parachiloganis immaculata* sp. nov., IHB2009224, 64.7 mm SL

采自西藏自治区墨脱县背崩乡西让村. 比例尺: 1 mm

China: Sirang, Beibeng, Medog Country, Xizang. Scale bars: 1 mm

(95°17'40" E, 29°13'47" N), 海拔, 1042 m; 采集人和采集时间同上。8尾, IHB地东村20220801-08, 46.6—79.4 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县地东村入雅鲁藏布江溪流(95°5'22" E, 29°12'13" N), 海拔: 605 m; 采集人: 何德奎; 采集时间: 2022年8月14日。

其他检视标本 29尾(IHB0000001-2、1906142、1906256-259、1906261-265、1913397、1913399、1913401-404、1913411、2009224、2009297-301、2009303、2009348-9、2009389), 体长40.25-97.96 mm, 采自西藏自治区墨脱县亚让村(95°15'0.24" E, 29°16'45.53" N)、背崩乡白马西路河(95°10'45" E, 29°19'33" N)、西莫河(95°21'3.39" E, 29°20'56.72" N)、江新河(95°7'44.17" E, 29°13'34.99" N)、更阿河(95°10'35.38" E, 29°18'31.51" N)、白马西日河(95°3'12.79" E, 29°11'23.10" N)、西日河(95°0'10.85" E, 29°11'2.25" N)雅鲁藏布江干支流; 采集时间: 2019年11月、2020年10月; 采集人: 何德奎、朱仁。

鉴别特征 与同属其他物种的主要区别为上颌齿带较窄, 两侧向后延伸, 内侧明显内凹, 呈弯月形, 齿带宽约为纵深的2倍, 齿带中央内缘具小缺刻(图 17A); 下颌齿带前缘和后缘中部微凹, 左右两块紧靠, 无明显间隔(图 17B); 鳃孔下角限于胸鳍基前1/3处; 脂鳍末端游离, 与尾鳍起点有一缺刻(图 15B、D), 末端距尾鳍基起点距离为体长3.8%—7.3%; 胸鳍分枝鳍条16—17; 尾鳍末端明显内凹, 呈半月形(图 15B、D); 侧线明显, 侧线孔周围具细小白色稀

疏圆点, 体前躯更为明显(图 15B、D); 体表和各鳍无明显的斑纹。

形态特征 测量数据详见表 3。背鳍 i-5—6; 胸鳍 i-16—17; 腹鳍 i-4—6 (主要为5); 臀鳍 i-5—6; 体延长; 头扁平, 体后躯侧扁; 背侧从脂鳍起点到尾鳍基部逐渐向下倾斜。吻宽圆, 眼小, 上位, 位于头中部稍前。口宽, 腹位, 成弧形。无唇后沟及唇褶, 或者其他的类似唇的结构, 内颌须间有一小凹坑(图 16A)。须4对。鼻须1对, 出自前后鼻孔间, 末端超过眼后缘(图 15D)。上颌须1对, 位于头侧, 其基部宽阔薄膜状, 其基膜与下唇直接相连, 末端尖细超过胸鳍基部(图 15C, 图 16A), 接近或达鳃孔。外颌须1对位于头侧腹面, 末端达胸鳍基部。内颌须1对, 短小, 位于头腹面中部。口裂平直, 大, 口宽为头长的33.5%—45.9%。上、下颌具齿, 聚集成簇状, 形成齿带; 口闭合时上、下颌齿带可见(图 16A)。上颌齿同型齿, 细尖, 顶端略向后弯曲。上颌齿带较窄, 连续, 位于吻的腹面, 两侧向后延伸, 内侧凹陷, 呈弯月形(图 17A), 中央具小缺刻。下颌具有平直或轻微弧形的硬质边缘, 下颌具异型齿; 由两块横向对称的齿板组成, 齿带前后窄, 侧向延伸, 较宽, 齿带内、外缘中央微凹; 左右齿带几近融合, 中间间隔不明显(图 17B)。脊椎骨43枚。

下唇和鳃峡部相联而无界线。鳃孔小, 位于头侧。鳃孔下角与胸鳍第3—5分枝鳍条基的相对; 胸鳍末端达腹鳍基的1/2处; 胸鳍靠近基部革质化, 难以计数鳍条。头长为体长的20.6%—26.8%, 背前长为体长的28.2%—35.1%; 脂鳍起点位于体后约1/3处, 脂鳍前长为体长的63.2%—85.6%; 脂鳍基长为体长的22.8%—33.6%, 脂鳍末端以一缺刻与尾鳍分离(图 15B、D), 其距离为体长的3.8%—7.3%; 尾柄短, 其长为体长的6.5%—11.4%, 其高为体长的4.9%—7.8%; 腹鳍起点位于身体的约1/3处(30.3%—41.7% SL); 偶鳍腹面布有横向条纹; 肛门靠近臀鳍起点, 其距离为体长的1.5%—3.0%。尾鳍末端明显内凹, 下叶略长于上叶(图 15B、D); 肠短, 从肾形的胃中部向前伸出, 在胃前端呈“U”形向后延伸, 直达肛门, 肠被前段略增厚。侧线完全, 呈白色念珠状(图 15B), 前躯更明显; 侧线孔37-39个, 细小, 位于皮下, 难以直接观察; 侧线孔开口和皮下为骨质化小管。

词源 种加词“*immaculata*”源自拉丁语形容词“无斑纹的”, 区别于当梅平唇鮡尾柄末端上方和尾鳍上下叶末端具白色斑块。

体色 体棕褐色, 腹部后躯略淡, 体无明显斑点或条纹; 各鳍末端略浅(图 15D)。

生态习性 栖息于小河岸边急流。以底栖无脊椎动物为食。

地理分布 国内分布于西藏自治区墨脱县雅鲁藏布江下游西莫河及以下各支流及河口; 分布海拔可达1400 m(西工河)及国外不丹当梅河中上游。

评述 平唇鲃属是伍献文等^[32]以霍氏平唇鲃 *Parachiloglanis hodgarti* (Hora 1923) 为模式种建立的属, 目前共记录了7种: 霍氏平唇鲃、不丹平唇鲃 *Parachiloglanis bhutanensis* Thoni & Gurung 2014^[58]、雷龙平唇鲃 *Parachiloglanis drukyulensis* Thoni & Gurung 2018^[18]、当梅平唇鲃 *P. dangmechhuensis* Thoni & Gurung 2018^[18]、本氏平唇鲃 *P. benjii* Thoni & Gurung 2018^[18]、帕利兹平唇鲃 *P. paliziensis* Abujam, Mahato, Bushi, Nimasow, Nimasow & Das 2022^[59]和无斑平唇鲃。霍氏平唇鲃模式产地为尼泊尔帕平Pharping, 同时也记录在不丹和印度西孟加拉邦大吉岭以及阿波山锡约姆河^[10]。伍献文等^[32]认为霍氏平唇鲃在我国西藏自治区墨脱县一带有分布, 应为误订。无斑平唇鲃与霍氏平唇鲃在如下特征具有明显的区别: 上颌齿带呈弯月形, 内缘明显内凹, 两侧向后方延伸(vs. 呈弓形, 内缘平直或微凹, 两侧不向后延伸); 颌须末端接近或达鳃孔(vs. 与鳃孔距一段距离); 更低的体高, 为头长的36.5%—54.0% (vs. 64.3%); 鳃孔下角扩展到胸鳍基前部约1/3处(vs. 约1/2); 更高的背鳍, 背鳍长为体长的14.4%—19.6% (vs. 13.9%)以及更短的脂鳍基长, 为体长的22.8%—33.6% (vs. 39.1%)。

无斑平唇鲃和分布于卡门河(Kameng)(布拉马普特拉河水系)支流比乔姆河(Bichom River)的帕利兹平唇鲃的齿带、侧线孔、尾部色斑等相似: 上颌齿带呈弯月形、下颌齿带紧密相连, 存在细小的侧线孔, 尾鳍基部无明显的白色斑。但前者可以通过以下特征区分后者: 前者具有较长的尾柄, 为体长的6.5%—11.4% (vs. 5.6%—6.4%); 较低的体高, 为体长的8.5%—13.0% (vs. 14.8%—16.7%); 较长的背鳍, 其长为体长的14.4%—19.6% (vs. 10.6%—12.7%); 较长的臀鳍, 其长为体长的11.2%—16.6% (vs. 5.6%—7.6%); 较短的胸鳍前长, 为体长的12.4%—20.6% (vs. 22.7%—25.9%); 尾鳍明显内凹(vs. 微凹)。

无斑平唇鲃主要形态特征, 包括形态度量、胸鳍和腹鳍不分枝鳍条数、脂鳍形态等与当梅平唇鲃相似, 两者之间形态度量特征无明显差异。但无斑平唇鲃与当梅平唇鲃存在如下形态差异: 上颌齿带呈弯月形, 内缘明显内凹, 中间无缺刻(vs. 半圆形, 内缘微凹或平直, 中间有缺刻); 下颌齿带左右两叶紧密接触, 无明显的间隔(vs. 左右两叶中间存

在细小的间隔); 尾柄末端上方和尾鳍上下叶末端无白色斑块(vs. 具明显的白色斑块); 尾鳍呈明显内凹(vs. 尾鳍微凹); 体前躯侧线孔呈明显的白色圆斑(vs. 白色斑不明显)。

无斑平唇鲃区别于本氏平唇鲃、不丹平唇鲃和雷龙平唇鲃的特征: 脂鳍末端与尾鳍起点具一小段距离(vs. 脂鳍末端与尾鳍融合); 胸鳍具较多的不分枝鳍条(16—17 vs. 14—15)。新种与不丹平唇鲃还存在如下特征的区别: 较低的脂鳍, 为体长的1.5%—3.8% (vs. 4.2%—4.6%); 尾鳍明显内凹(vs. 尾鳍平截)。新种与本氏平唇鲃和雷龙平唇鲃还存在的区别: 上颌齿带较窄, 中间纵向延伸、两侧明显变窄, 呈弯月形, 宽约为纵深的2倍(vs. 较宽, 中间与两侧纵向不显著变窄, 呈弧形条带或新月形, 宽超过深的3倍); 下颌齿带左右两块紧密接触, 中间间隔不明显(vs. 左右两块中间均明显间隔); 体前躯侧线孔周围具白色圆斑(vs. 侧线无白色斑点)。

我们扩增了50尾无斑平唇鲃 *cyt b* 序列, 仅有5个单倍型, 且每个单倍型之间仅有1个bp的差异, 表明无斑平唇鲃遗传多样性极低。分子系统学分析表明平唇鲃属为单系, 无斑平唇鲃与当梅平唇鲃互为姐妹群。除帕利兹平唇鲃外, 其它5种平唇鲃鱼类的遗传差异分析显示, 无斑平唇鲃与当梅平唇鲃的遗传差异最小, 为4.0%, 其他物种之间的遗传距离均超过5.0% (表4)。平唇鲃属内种间齿带、脂鳍发达程度存在较大的差异; 而且种间分子分化也远大于其他属, 暗示该属鱼类的多样性和分类地位远未解决。

与其他鲃科鱼类一样, 平唇鲃种内形态度量特征存在较大变异, 甚至存在明显的体型差异, 但不同形态间线粒体DNA序列无差异, 可能是适应激流微生境的结果。因此, 鲃科鱼类的分类研究应尽可能测量和分析多个种群以及较多的个体, 并结合分子序列。

表4 基于Kimura 2-parameter model估算的平唇鲃属鱼类线粒体 *cyt b* 基因序列种间平均遗传分歧(%)

Tab. 4 Estimates of evolutionary divergence (%) over sequence pairs between species of *Parachiloglanis*, based on the mitochondrial *cyt b* gene sequences using the Kimura 2-parameter model

Species	1	2	3	4	5	6
1 <i>Parachiloglanis immaculata</i> sp. nov.	—					
2 <i>P. dangmechhuensis</i>	4.03	—				
3 <i>P. drukyulensis</i>	18.38	18.72	—			
4 <i>P. bhutanensis</i>	17.94	18.37	5.25	—		
5 <i>P. hodgarti</i>	19.57	20.25	13.87	14.13	—	
6 <i>P. benjii</i>	18.82	18.58	11.14	10.73	11.68	—

比较材料 霍氏平唇鮡的形态特征及测量的形态学数据引自Hora^[37]; 本氏平唇鮡、不丹平唇鮡、雷龙平唇鮡和当梅平唇鮡引自Thoni和Gurung^[18, 58]; 帕利兹平唇鮡引自Abujam等^[59]。

异鮡属 *Creteuchiloglanis* Zhou, Li & Thomson 2011

模式种: *Creteuchiloglanis longipectoralis* Zhou, Li & Thomson 2011.

胸部无吸着器; 唇后沟不连续, 间隔较狭; 颌须基膜与下唇间有明沟隔开, 呈半游离的唇片; 鳃孔下角伸达胸鳍起点的前方; 齿尖形, 密生, 齿端略钝圆; 上颌齿带两侧端不向后延伸, 左右两块紧靠, 上缘中央具缺刻; 鳃孔下角伸达胸鳍起点的上方; 背鳍无硬刺; 胸鳍分枝鳍条14—16根; 脂鳍矮小, 脂鳍基长。

扁头异鮡 *Creteuchiloglanis kamengensis* (Jayaram 1966) (图 18—19)

Euchiloglanis kamengensis Jayaram 1966: 85 (卡门Kameng卡拉塘Kalaktang诺滚河Norgum)。

Pareuchiloglanis kamengensis 伍献文等 1981: 77 (西藏自治区察隅桑昂曲、贡日嘎布曲、察隅河)。

Pareuchiloglanis kamengensis 武云飞和吴翠珍 1992: 552—554 (西藏自治区察隅、墨脱县、通麦、易贡)。

Pareuchiloglanis kamengensis 褚新洛等 1999: 167—168 (西藏自治区察隅、墨脱县、通麦)。

Creteuchiloglanis kamengensis Zhou, Li & Thomson 2011: 234—236.

检视标本 4尾(IHB202204021, 202204044, 202204045, 202204190), 134.8—148.3 mm SL, 西藏自治区波密县通麦镇帕隆藏布(95°06'88'' E,

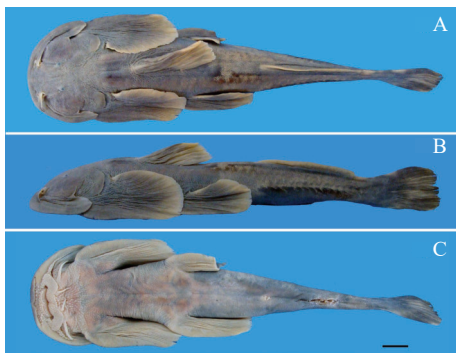


图 18 扁头异鮡背面(A)、侧面(B)和腹面(C), IHB2007065, 142.5 mm SL

Fig. 18 The dorsal (A), lateral (B), and ventral views (C) of *Creteuchiloglanis kamengensis*, IHB2007065, 142.5 mm SL

采自察隅娘格村。比例尺: 1 cm

China: Niange, Zayul County, Xizang. Scale bars: 1 cm

30°09'53'' N)。4尾(IHB15037279, 15037281—3), 108.4—134.4 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县格当乡岗日嘎布曲(95°66'03'' E, 29°43'74'' N)。1尾(IHB15035084), 152.3 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县背崩乡白马西路河(95°10'45'' E, 29°19'33'' N)。1尾(IHB2009958), 126.3 mm SL, 采自西藏自治区察隅县上察隅镇岗日嘎布曲(29°02'83'' N, 96°55'80'' E)。10尾(IHB2007062—71), 109.2—146.2 mm SL, 采自察隅县慈巴沟(97°01'73'' E, 28°34'92'' N)。1尾(IHB1907602), 146.7 mm SL, 采自西藏自治区察隅县下察隅镇岗日嘎布曲(96°27'48'' E, 28°53'37'' N)。1尾(IHB2009910), 99.4 mm SL, 采自西藏自治区察隅县下察隅镇岗日嘎布曲(96°59'33'' E, 28°31'40'' N)。7尾(IHB2010090, 2010095—100), 17.1—107.5 mm SL, 采自西藏自治区察隅县下察隅镇岗日嘎布曲(96°39'17'' E, 28°53'33'' N)。3尾(IHB15037175—76, 15037188), 105.0—116.6 mm SL, 采自西藏自治区察隅县桑昂曲(97°17'44'' E, 28°36'19'' N)。采集人: 何德奎、林鹏程; 采集时间: 2015—2022年。

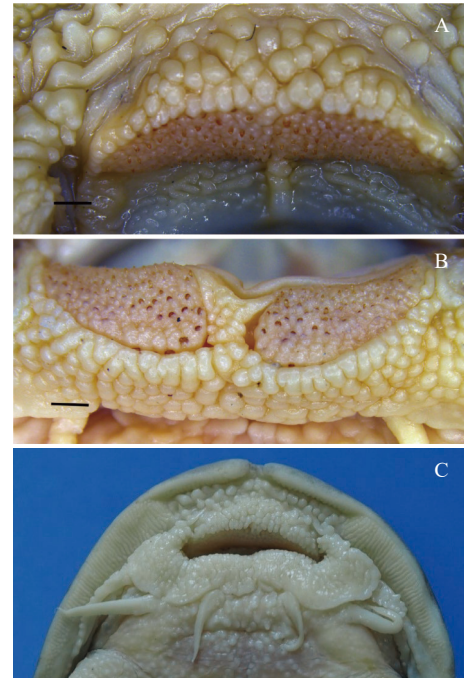


图 19 扁头异鮡上颌齿带(A)和下颌齿带(B) (IHB2007065, 143.2 mm SL; 采自西藏自治区察隅娘格村; 比例尺: 1 mm)和口唇腹面(C) (IHB202204044, 141.7 mm SL, 采自西藏自治区波密县通麦帕隆藏布)

Fig. 19 Upper jaw (A) and lower jaw (B) (IHB2007065, 143.2 mm SL; China: Niange, Zayul County, Xizang. Scar bars: 1 mm), and post-labial between the bases of inner mandibular barbel of of *Creteuchiloglanis kamengensis* (C) (IHB202204044, 141.7 mm SL, Tang, Pome)

形态特征 测量数据见表5。背鳍 i-5, 胸鳍 i-15—16, 腹鳍 i-5, 臀鳍 ii-3, 尾鳍 i-14—15-i。头长大于头宽(头长为体长的21.5%—23.9%, 头宽为体长的18.2%—21.5%); 体高从臀鳍基向尾柄略变窄(肛门处体高为体长的11.2%—14.4%) (图18A—B); 尾柄略粗(尾柄高为体长的8.3%—11.8%, 尾柄长为体长的15.3%—18.2%); 眼大(眼径为头长的5.1%—6.7%), 几乎生长在皮下, 位于头的背中央略前, 与吻端距离比与上端鳃开口距离较近(图18A); 鼻须长(鼻须为头长的32.3%—39.4%), 其后伸不达眼眶前缘(图18A); 鳃孔开口小, 下角与第

表5 扁头异鲃的形态测量数据

Tab. 5 Morphometric data of *Creteuchiloglanis kamengensis*

测量特征 Characters	平均值 Mean	范围 Range	方差 SD
体长Standard length (mm)	128.4	99.4—152.3	16.0
占体长的百分比Percentage of SL (%)			
体高Body depth	14.0	10.5—19.8	2.6
头长Head length	22.3	19.0—24.6	1.1
头高Head depth	10.6	9.0—12.5	0.9
头宽Head width	20.9	18.2—24.0	1.5
胸鳍前长Prepectoral length	16.6	13.4—19.6	1.2
胸鳍基长Pectoral fin length	28.0	26.0—30.2	1.0
腹鳍前长Prepelvic length	39.4	34.8—43.5	1.7
腹鳍长Pelvic fin length	23.4	21.8—26.9	1.2
背鳍前长Predorsal length	32.0	29.5—34.3	1.5
背鳍长Dorsal fin length	21.3	18.8—24.5	1.3
背鳍基长Dorsal fin base length	12.8	11.3—14.6	0.7
脂鳍前长Pre-adipose distance	62.8	60.0—67.7	1.7
脂鳍基长Adipose fin base length	29.2	26.0—31.5	1.2
脂鳍后长Post-adipose distance	8.1	7.1—9.6	0.5
臀鳍前长Preanal length	77.2	74.5—80.1	1.6
臀鳍长Anal fin length	13.6	12.2—16.3	0.8
臀鳍基长Anal fin base length	5.5	4.4—7.1	0.7
尾鳍长Caudal fin length	14.8	13.8—16.7	0.9
尾柄高Caudal peduncle depth	9.4	6.6—11.8	1.3
尾柄长Caudal peduncle length	16.5	13.5—18.2	1.2
肛门处体高Body depth at anus	12.4	10.9—15.9	1.5
背鳍至脂鳍的距离Dorsal to adipose distance	19.6	17.8—22.7	1.4
占头长的百分比Percentage of HL (%)			
吻长Snout length	57.2	52.2—66.1	3.3
眼径Eye diameter	5.7	4.2—7.5	0.8
眼间距Interorbital width	27.6	24.2—33.8	2.2
上颌须长Maxillary barbel length	80.6	67.9—94.1	6.1
内颌须长Inner mandibular barbel length	20.9	16.7—25.6	2.1
外颌须长Outer mandibular barbel length	29.4	20.8—34.2	3.2
鼻须长Nasal barbel length	36.7	32.3—46.1	3.2

5根胸鳍鳍条基部相对; 唇部、峡部及腹部前部有致密的细小乳突, 向后密度减小(图18C, 图19C)。上颌齿带狭窄, 左右两分隔略明显(图19A); 上唇及上颌齿带前缘乳突密集(图19C); 齿短小, 嵌在皮肤上, 露出略钝圆的顶端, 排列稀疏(图19A、B); 上颌须短(上颌须为头长的67.9%—83.3%), 外延伸略超过胸鳍基部; 外颌须短(外颌须为头长的17.8%—22.4%), 其末端达胸鳍起点; 内颌须比外颌须长(内颌须为头长的26.2%—33.8%), 不伸达胸鳍基部。背鳍起点位于胸鳍中部位置(背鳍前长为体长的29.5%—33.3%), 末端超过腹鳍起点, 背鳍基较长(背鳍基长为体长的11.3%—12.9%); 脂鳍起点位于肛门前, 其末端与臀鳍末端相对(脂鳍后长为体长的7.1%—7.8%); 胸鳍后伸超过腹鳍起点; 腹鳍末端与脂鳍起点垂直相对, 后伸不达肛门; 臀鳍起点至尾鳍基的距离小于臀鳍起点至腹鳍起点的距离, 臀鳍基较短(臀鳍基长为体长的4.4%—6.3%), 臀鳍第二根不分枝鳍条和第一根分枝鳍条外缘具针状骨质突起。

地理分布 国内分布于西藏自治区察隅县察隅河、墨脱县雅鲁藏布江, 最高可以分布到西藏自治区波密县扎木镇(海拔2700 m); 国外分布于布拉马普特拉河水系。

评述 扁头异鲃 *Creteuchiloglanis kamengensis* 是 Jayaram (1966) 依据从我国藏南卡门噶拉塘镇 (Kalaktang) 的诺古姆河 (Norgum) 采集的标本 (ZSI F2105/2) 描记的物种。褚新洛^[60] 认为该物种广布于雅鲁藏布江、萨尔温江、湄公河和伊洛瓦底江的中上游。Zhou 等^[16]、Ng^[61]、Darshan 等^[62] 认为本种仅分布于雅鲁藏布江-布拉马普特拉河流域, 即西起噶拉塘 (东经 92°11'62", 北纬 27°11'01", 海拔 1135 m), 东至察隅河卓瓦贡巴 (东经 97°48'91", 北纬 28°85'43", 海拔 2570 m)。最近, Darshan 等^[10] 检视了 Baichom 河西卡门鲁帕和卡门河 Sergoan 的标本, 认为扁头异鲃仅分布于诺古姆河和卡门河, 而分布于我国雅鲁藏布江下游和察隅河的标本是否属于扁头异鲃需要确认。遗传距离分析发现扁头异鲃卡门河种群与雅鲁藏布江下游-察隅河种群基于 COI 基因序列的平均 K2P 距离达 4.1%, 但形态特征存在较大的变异和重叠, 两种群间并无显著的形态差异, 本文暂将其视为扁头异鲃。我国雅鲁藏布江和察隅河分布的异鲃是否为新的物种, 需要其他形态学证据确认, 如形态解剖学。

鳃属 *Exostoma* Blyth 1860

模式种: *Exostoma berdmorei* Blyth 1860.

胸部无吸着器; 下唇发达, 外翻, 平贴颊部, 唇

后沟连续; 颌须基膜与下唇间有明沟隔开; 齿异形, 埋于皮下, 齿冠为平扁的长槲形, 中间有一纵向的棱脊, 齿端略圆或尖; 上颌齿带分左右两块, 排列稀疏; 鳃孔限于头两侧; 胸鳍无硬刺, 分枝鳍条10—12根; 脂鳍矮小, 脂鳍基长, 近尾端。

西藏鳅 *Exostoma tibetanum* Gong, Lin, Liu & Liu 2018 (图 20—21)

Exostoma labiatum 伍献文等 1981: 78 (西藏自治区墨脱县)。

Exostoma labiatum 武云飞和吴翠珍 1992: 562—563 (西藏自治区墨脱县背崩乡和地东村)。

Exostoma tibetana Gong, Lin, Liu & Liu 2018:

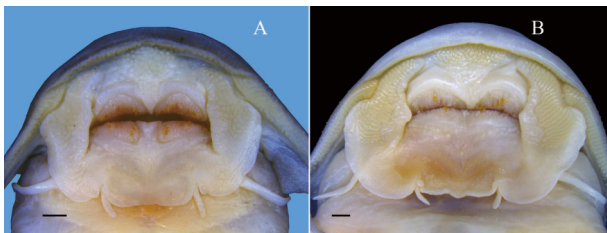


图 20 西藏鳅(A, IHB2009222, 68.8 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县背崩乡白马西路河)和细尾鳅(B, IHB2009393; 55.2 mm SL, 采自西藏自治区墨脱县西莫河)的口唇。比例尺: 1 mm

Fig. 20 The ventral views of mouth and lips of and *Exostoma tibetanum* (A, IHB2009222, 68.8 mm SL; China: Baimaxilu River, Beibeng, Medog Country, Xizang) and *E. tenuicaudatum* (B, IHB2009393; 55.2 mm SL; China: Ximo River, Medog County, Xizang). Scale bars: 1 mm

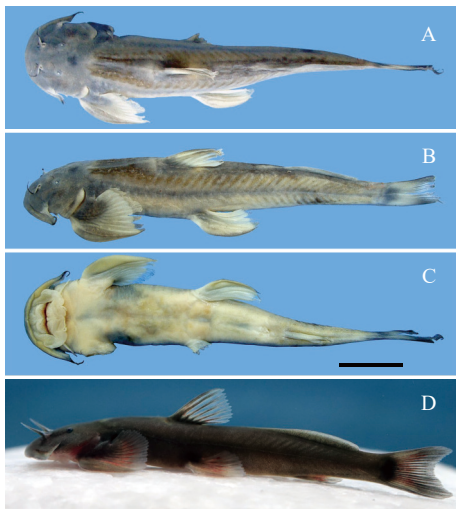


图 21 西藏鳅背面(A)、侧面(B)和腹面(C), IHB2009238, 60.4 mm SL; 活体照(D)

Fig. 21 The dorsal (A), lateral (B), and ventral views (C) of *Exostoma tibetanum* (IHB2009238), 60.4 mm SL

采自西藏自治区墨脱县背崩乡白马西路河口; 比例尺: 1 cm
China: Baimaxilu River, Beibeng, Medog Country, Xizang); Live specimen photo (D). Scale bars: 1 cm

394 (西藏自治区墨脱县背崩乡地东村汇入雅鲁藏布江的支流95°15'26" E, 29°12'49" N, 海拔 697 m)。

检视标本 7尾(IHB1906250—3、1906255、1906267—8), 墨脱县地东村入雅鲁藏布江溪流(95°5'20.58" E, 29°12'21.45" N); 2尾(1913326、1913406), 墨脱县背崩乡更阿河(95°10'35.38" E, 29°18'31.51" N); 6尾(1913421—6), 墨脱县墨脱镇(95°19'2.59" E, 29°19'33.67" N); 41尾(2009192、2009221—3、2009225—45、2009249—51、2009347、2009350—61), 墨脱县背崩乡白马西路河口(95°10'45" E, 29°19'33" N); 采集时间: 2019年11月、2020年6月、2021年10月; 采集人: 何德奎、朱仁、黄俊豪。

形态特征 测量数据详见表 6。背鳍 i - 5—6; 胸鳍 i - 10—12; 腹鳍 i - 5; 臀鳍 i - 4。唇褶圆形, 排列紧密(图 20A); 脂鳍末端缺刻小, 呈斜切形(图 21B、D); 腹鳍后伸不达肛门; 尾鳍末端内凹(图 21D); 尾鳍基部及末端具黑斑(图 21B); 尾柄较粗短, 尾柄高为体长的8.0%—12.8%, 尾柄长为体长的18.6%—22.7%; 体高自脂鳍起点和腹部自臀鳍起点向尾鳍逐渐窄, 肛门处体高为体长的11.2%—14.6%; 臀鳍距吻端的距离短, 为体长的55.2%—68.0%; 背鳍至脂鳍的距离较长, 其距离为体长的14.0%—20.5%; 背鳍基较短, 为体长的9.3%—11.6%; 脂鳍基长, 为体长的27.7%—34.6%; 头宽为体长的17.4%—21.4%, 头高为体长的8.9%—11.7%; 吻长, 为头长的54.0%—61.8%; 眼小, 为头长的6.2%—10.5%; 鼻须长, 为头长的36.5%—46.2%。

地理分布 分布于我国西藏自治区墨脱县雅鲁藏布江下游。

细尾鳅 *Exostoma tenuicaudatum* Tamang, Sinha & Gurumayun 2015 (图 20, 22)

Exostoma tenuicaudata Tamang, Sinha & Gurumayun 2015: 441—445 (波木多村上上游3km的雅鲁藏布江, 94°51.97'E, 28°44.04'N)。

Exostoma tenuicaudata Gong 等 2018: 400 (西藏自治区墨脱县雅鲁藏布江下游)。

检视标本 14尾(IHB1904444、1904457、1906144—5、1906254、1906269—75、1906287、2009302),

墨脱县西让村(94°59'6.33" E, 29°10'27.43" N); 18尾(2009310—11、2009388、2009420、2021054—67), 墨脱县西莫河(95°21'3.39" E, 29°20'56.72" N)、29尾(2009390—3、2009418、2021079—102), 墨脱县背崩乡白马西路河(95°10'45" E, 29°19'33" N); 体长40.0—91.0 mm; 采集时间: 2019年11月、2020年

6月, 2021年10月; 采集人: 何德奎、朱仁、黄俊豪。

形态特征 测量数据详见表 6。背鳍 i - 5—6; 胸鳍 i - 11; 腹鳍 i - 4; 臀鳍 i - 5。唇褶主要为斜细条纹, 内侧边缘为稀疏圆形皮纹(图 20B); 脂鳍末端缺刻斜切形, 末端缺刻小、不明显(图 22B); 腹鳍后伸达肛门; 尾鳍末端截形; 尾鳍中间有较宽的白色斑块(图 22B); 尾柄细长, 尾柄高为体长的 6.5%—8.6%, 尾柄长为体长的 22.8%—28.6%; 背部自臀鳍起点向尾鳍迅速变窄, 肛门处体高为体长的

8.3%—10.7%; 臀鳍距吻端的距离较短, 为体长的 66.3%—70.4%; 背鳍至脂鳍的距离短, 其距离为体长的 9.9%—14.6%; 背鳍基短, 为体长的 8.2%—11.7%; 脂鳍基长, 为体长的 29.1%—35.8%; 头宽为体长的 19.1%—22.3%, 头高为体长的 9.7%—11.9%; 吻长, 为头长的 53.3%—62.4%; 眼大, 眼径为头长的 9.9%—14.5%; 鼻须短, 其长为头长的 23.1%—29.6%。

地理分布 分布于雅鲁藏布江水系下游。

评述 鳅属在雅鲁藏布江-布拉马普特拉河

表 6 细尾鳅和西藏鳅的形态测量数据

Tab. 6 Morphometric data of *Exostoma tenuicaudatum* and *E. tibetanum*

特征Character	细尾鳅 <i>Exostoma tenuicaudatum</i> (n=17)			西藏鳅 <i>Exostoma tibetanum</i> (n=29)		
	范围Range	平均值Mean	方差SD	范围Range	平均值Mean	方差SD
体长Standard length (SL)	37.9—91.0	50.8	13.9	26.2—70.3	53.7	12.2
头长Head length (HL)	9.4—18.1	11.9	5.7	5.9—14.0	11.5	3.4
占体长的百分比Percentage of SL (%)						
肛门处体高Body depth at anus	8.3—10.7	9.1	0.7	11.2—14.6	12.5	0.9
头长HL	20.9—26.5	24.0	1.4	18.5—24.1	21.7	1.4
头高Head height at occiput	9.7—11.9	11.0	0.6	8.9—11.7	10.6	0.6
头宽Head width	19.1—22.3	21.1	0.8	17.4—21.4	19.1	1.1
嘴宽Mouth width(rictus)	9.0—10.8	9.8	0.5	7.7—10.7	8.8	0.8
背鳍前长Pectoral fin length	36.1—42.3	39.1	1.3	29.7—37.9	35.8	2.3
胸鳍前长Prepectoral length	14.5—17.4	16.4	0.5	16.0—16.9	16.5	0.3
腹鳍前长Prepelvic length	43.5—47.9	45.4	1.3	42.3—46.8	44.5	1.4
臀鳍前长Preanal length	66.3—70.4	68.7	1.2	55.2—68.0	62.2	4.3
尾柄长Caudal peduncle length	22.8—28.6	25.5	1.0	18.6—22.7	20.2	0.9
尾柄高Caudal peduncle depth	6.5—8.6	7.3	0.6	8.0—12.8	10.2	1.4
背鳍基长Dorsal-fin base length	8.2—11.7	9.3	0.9	9.3—11.6	10.5	0.8
脂鳍基长Adipose-fin base length	29.1—35.8	31.8	2.0	27.7—34.6	30.2	1.9
臀鳍基长Anal-fin base length	4.3—7.2	5.3	1.0	5.0—7.7	6.4	0.8
背鳍至脂鳍距离Dorsal to adipose distance	9.9—14.6	11.8	1.4	14.0—20.5	16.4	1.9
背鳍长Dorsal fin height	16.1—18.2	17.1	0.5	15.8—20.7	18.2	1.3
臀鳍长Anal-fin length	10.6—12.7	11.4	0.7	12.1—16.9	14.1	1.1
胸鳍长Pectoral-fin length	18.2—23.5	21.5	1.7	21.1—25.6	22.9	0.9
腹鳍长Ventral-fin length	17.3—19.8	18.6	0.6	17.3—20.5	19.4	1.0
尾鳍长Lower caudal-fin lobe length	15.2—18.8	16.7	1.2	17.3—20.7	19.1	1.2
胸鳍至腹鳍距离Pectoral to ventral distance	26.2—29.6	28.0	1.2	20.5—23.7	21.7	1.1
占头长的百分比Percentage of HL (%)						
吻长Snout length	53.3—62.4	57.4	3.3	54.0—61.8	59.0	2.8
头宽Head width	82.3—89.9	87.5	2.3	84.0—92.8	88.5	2.6
头高Head height at occiput	43.6—48.3	46.1	1.5	45.5—52.4	48.9	1.9
眼径Eye diameter	9.9—14.5	12.2	1.3	6.2—10.5	9.1	1.2
嘴宽Rictus	37.2—44.3	41.0	2.2	38.0—44.4	41.2	2.1
眼间距Interorbital width	26.2—33.7	29.2	2.7	33.3—38.7	35.9	1.6
上颌须长Maxillary barbel length	75.1—93.4	83.2	6.9	84.8—97.5	91.3	4.2
鼻须长Nasal barbel length	23.1—29.6	26.1	1.9	36.5—46.2	41.2	2.9
内颌须长Inner mandibular barbel length	7.9—10.3	8.9	0.6	8.2—14.6	10.5	1.8
外颌须长Outer mandibular barbel length	20.0—24.6	22.5	1.5	27.5—35.4	30.9	2.4



图 22 细尾鳅背面(A)、侧面(B)和腹面(C), IHB2009393, 55.2 mm SL

Fig. 22 The dorsal (A), lateral (B), and ventral views (C) of *Exostoma tenuicaudatum* (IHB2009393, 55.2 mm SL)

采自西藏自治区墨脱县西莫河. 比例尺: 1cm

China: Ximo River, Medog County, Xizang; Live specimen (D). Scale bars: 1 cm

流域分布有6种^[7]: 德日特鳅 *Exostoma dhritiae* Singh, Kosygin, Gurumayum & Rath 2022、盘唇鳅 *E. labiatum* (McClelland, 1842)、芒德曲鳅 *E. mangdechhuense* Thoni & Gurung, 2018、科氏鳅 *Exostoma kottelati* Darshan, Vishwanath, Abujam Das 2019、细尾鳅和西藏鳅。其中, 雅鲁藏布江下游分布3种: 有西藏鳅、细尾鳅和德日特鳅3种。细尾鳅和西藏鳅脂鳍末端缺刻呈斜切形区别于其它2种 (vs. 末端缺刻圆弧状)。细尾鳅区别于西藏鳅的特征: 唇褶主要为斜细条纹 (vs. 圆形); 尾柄较长, 为体长的22.8—28.6% (vs. 18.6%—22.7%); 尾柄较细, 其高为体长的6.5%—8.6% (vs. 8.0%—12.8%); 背鳍至脂鳍距离短, 为体长9.9—14.6% (vs. 14.0%—20.5%); 胸鳍至腹鳍间距离长, 为体长的26.2—29.6% (vs. 20.5%—23.7%); 眼大, 眼径为头长的9.9—14.5% (vs. 6.2%—10.5%); 眼间距小, 为头长的26.2—33.7% (vs. 33.3%—38.7%)。细尾鳅区别于德日特鳅的特征: 脂鳍末端缺刻小, 不明显 (vs. 缺刻大, 明显); 唇褶主要为斜细条纹, 仅内侧稀疏几个圆形皮纹 (vs. 圆形皮纹为主, 内有稀疏细条纹); 体较细, 肝门处体高为体长的8.3%—10.7% (vs. 13.4—17.6%); 尾柄长较长, 为体长的22.8—28.6% (vs. 16.5—21.0%); 臀鳍基长短, 为体长的4.3—7.2% (vs. 5.8—7.7%); 鼻须短, 其长为头长的23.1—29.6% (vs. 31.0—43.0%)。

比较材料 德日特鳅的形态特征及测量的形态学数据引自Singh等^[7]; 西藏鳅来自本文。

原鳅属 *Glyptosternon* McClelland 1842

模式种: *Glyptosternon reticulatum* McClelland 1842.

胸部无吸着器; 唇后沟不连续; 颌须基膜与下唇间无明显沟隔开; 齿尖锥形; 上颌齿带很宽, 整块,

两侧段向后延伸; 鳃孔下角伸达头腹面; 胸鳍无硬刺, 分枝鳍条10—11根; 胸鳍和腹鳍第一鳍条腹面具羽状皮褶。

黑斑原鳅 *Glyptosternon maculatum* (Regan 1905)

Parexostoma maculatum Regan 1905:183 (西藏自治区拉萨)。

Glyptosternon maculatum Hora 1923: 36—37 (江孜)。

Glyptosternon maculatum 张春霖等 1964: 278—279 (日喀则、拉孜)。

Glyptosternon maculatum 伍献文等 1981: 76 (西藏自治区拉萨、日喀则、墨脱县)。

Glyptosternon maculatum 武云飞和吴翠珍 1992: 540—542 (日喀则、拉萨、林芝)。

Glyptosternon maculatum 褚新洛等 1999: 159—160 (日喀则、拉萨、林芝)。

形态特征: 鼻须后延达眼下缘; 上颌须后延几达胸鳍基部; 外侧颌须后延约达鳃孔。上颌齿带呈新月形, 两侧向后延伸, 中间无间隔; 鳃孔大, 延伸至腹面; 背鳍刺柔软, 背鳍起点距脂鳍起点显著较距吻端为近; 脂鳍低, 后端不与尾鳍联合, 界限分明; 胸鳍第1鳍条腹面具羽状皮褶, 末端显著不达腹鳍; 腹鳍起点位于背鳍后缘垂直线下方之后; 尾鳍截形。尾柄长为尾柄高的1.7—2.3倍; 体背及体侧密布黑色斑点, 各鳍有黑色斑点散布, 尾鳍后缘有1白边。

地理分布: 雅鲁藏布江水系。

本文中黑斑原鳅的形态学数据引自褚新洛等^[15]。

致谢:

中国科学院水生生物研究所朱仁高级工程师, 研究生王子旺、李茜茜、王孟、黄俊豪、钱建硕、王敏参加野外考察工作, 徐一扬、王环珊、朱亦凡拍摄部分照片, 在此一并表示感谢! 感谢两位匿名审稿人和和友博士提出了宝贵建议。

参考文献:

- [1] Qinghai Tibet Plateau Comprehensive Scientific Expedition, Chinese Academy of Sciences. Geomorphology of Xizang [M]. Beijing: Science Press, 1983: 33-35. [中国科学院青藏高原综合科学考察队. 西藏地貌 [M]. 北京: 科学出版社, 1983: 33-35.]
- [2] Gong Z, Lin P, Liu F, et al. *Exostoma tibetanum*, a new glyptosternine catfish from the lower Yarlung Tsangpo River drainage in southeastern Tibet, China (Siluriformes: Sisoridae) [J]. *Zootaxa*, 2018, **4527**(3): 392-402.
- [3] Gong Z, Deng S, Wang J, et al. A new species of genus *Garra* (Cypriniformes: Cyprinidae) from the lower

- Yarlung Tsangpo River drainage in Southeastern Tibet, China [J]. *Chinese Journal of Zoology*, 2018, **53**(6): 857-867.
- [4] Gong Z, Freyhof J, Wang J, *et al.* Two new species of *Garra* (Cypriniformes: Cyprinidae) from the lower Yarlung Tsangpo River drainage in southeastern Tibet, China [J]. *Zootaxa*, 2018, **4532**(3): 367-384.
- [5] Deng S, Cao L, Zhang E. *Garra dengba*, a new species of cyprinid fish (Pisces: Teleostei) from eastern Tibet, China [J]. *Zootaxa*, 2018, **4476**(1): 94-108.
- [6] Jin X, Ma B. Fishes and Resources in the Lower Reaches of the Yalung Zangbo River of the Xizang Plateau [M]. Beijing: China Agriculture Press, 2020: 42-49. [金星, 马波. 西藏雅鲁藏布江下游鱼类及其资源 [M]. 农业出版社. 北京: 2020: 42-49.]
- [7] Singh P, Kosygin L, Gurumayum S D, *et al.* *Exostoma dhritiae*, a new sisorid catfish (Teleostei: Sisoridae) from the Brahmaputra River drainage, Arunachal Pradesh, India [J]. *Zootaxa*, 2022, **5219**(2): 165-174.
- [8] Arunkumar L. *Glyptothorax pasighatensis*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from Arunachal Pradesh, northeastern India [J]. *International Journal of Pure and Applied Zoology*, 2016, **4**(2): 179-185.
- [9] Singh P, Kosygin L, Rath S, *et al.* *Glyptothorax siangensis*, a new species of catfish (Sisoridae) from the Brahmaputra River drainage, Arunachal Pradesh, India [J]. *Journal of Ichthyology*, 2023, **63**(6): 993-1004.
- [10] Darshan A, Abujam S, Das D N. Biodiversity of Fishes in Arunachal Himalaya: Systematics, Classification, and Taxonomic Identification [M]. Massachusetts: Academic Press, Elsevier, 2019: 175-202.
- [11] Fricke R, Eschmeyer W N, Fong J D. Eschmeyer's Catalog of Fishes: Genera/species by family/subfamily, 2023 (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>). Electronic version accessed 20 Dec. 2023. <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>.
- [12] Nelson J S, Grande T C, Wilson M V H. Fishes of the World [M]. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016: 224.
- [13] He D, Sui X, Sun H, *et al.* Diversity, pattern and ecological drivers of freshwater fish in China and adjacent areas [J]. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 2020, **30**: 387-404.
- [14] Zhang C, Zhao Y, *et al.* Species diversity and distribution of inland fishes in China [M]. Beijing: Science Press, 2015: 114-181. [张春光, 赵亚辉, 等. 中国内陆鱼类物种与分布. 北京: 科学出版社, 2015: 170-178.]
- [15] Chu X L, Dai D Y, Zheng B S. Fauna of China - Siluriformes, order Siluriformes [M]. Beijing: Science Press, 1999: 114-181. [褚新洛, 郑葆珊, 戴定远. 中国动物志-硬骨鱼纲-鲇形目 [M]. 北京: 科学出版社, 1999: 114-181.]
- [16] Zhou W, Li X, Thomson A W. A new genus of Glyptosternine catfish (Siluriformes: Sisoridae) with descriptions of two new species from Yunnan, China [J]. *Copeia*, 2011, **2011**(2): 226-241.
- [17] Vishwanath W, Darshan A. Two new catfish species of the genus *Pseudecheneis* Blyth (Teleostei: Siluriformes) from northeastern India [J]. *Zoos' Print Journal*, 2007, **22**(3): 2627-2631.
- [18] Thoni R J, Gurung D B. Morphological and molecular study of the torrent catfishes (Sisoridae: Glyptosterninae) of Bhutan including the description of five new species [J]. *Zootaxa*, 2018, **4476**(1): 40-68.
- [19] Vishwanath W, Linthoingambi I. Fishes of the genus *Glyptothorax* Blyth (Teleostei: Sisoridae) from Manipur, India, with description of three new species [J]. *Zoos' Print Journal*, 2007, **22**(3): 2617-2626.
- [20] Ng H H, Edds D R. Two new species of *Pseudecheneis*, rheophilic catfishes (Teleostei: Sisoridae) from Nepal [J]. *Zootaxa*, 2005, **1047**(1): 1-19.
- [21] Ng H H, Vidhayanon C. A review of the glyptosternine catfish genus *Exostoma* Blyth 1860 from Thailand, with descriptions of two new species (Teleostei: Siluriformes) [J]. *Zootaxa*, 2014, **3869**(4): 420-434.
- [22] Kosygin L, Das U, Singh P, *et al.* *Glyptothorax gopii*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from Mizoram, north-eastern India [J]. *Zootaxa*, 2019, **4652**(3): 568-578.
- [23] Aljanabi S M, Martinez I. Universal and rapid salt-extraction of high quality genomic DNA for PCR-based techniques [J]. *Nucleic Acids Research*, 1997, **25**(22): 4692-4693.
- [24] He D, Chen Y. Biogeography and molecular phylogeny of the genus *Schizothorax* (Teleostei: Cyprinidae) in China inferred from cytochrome *b* sequences [J]. *Journal of Biogeography*, 2006, **33**: 1448-1460.
- [25] Ward R D, Zemlak T S, Innes B H, *et al.* DNA barcoding Australia's fish species [J]. *Philosophical Transactions of the Royal Society B, Biological Sciences*, 2005, **360**(1462): 1847-1857.
- [26] Larkin M A, Blackshields G, Brown N P, *et al.* Clustal W and Clustal X version 2.0 [J]. *Bioinformatics*, 2007, **23**(21): 2947-2948.
- [27] Hall T A. BioEdit: a user-friendly biological sequence alignment editor and analysis program for Windows 95/98/NT. *Nucleic acids symposium series*, 1999, **41**: 95-98.
- [28] Tamura K, Stecher G, Kumar S. MEGA11: molecular evolutionary genetics analysis version 11 [J]. *Molecular Biology and Evolution*, 2021, **38**(7): 3022-3027.
- [29] Rozas J, Ferrer-Mata A, Sánchez-DelBarrio J C, *et al.* DnaSP 6: DNA sequence polymorphism analysis of large data sets [J]. *Molecular Biology and Evolution*, 2017, **34**(12): 3299-3302.
- [30] Stamatakis A. RAxML version 8: a tool for phylogenetic

- analysis and post-analysis of large phylogenies [J]. *Bioinformatics*, 2014, **30**(9): 1312-1313.
- [31] Rambaut A. FigTree v1. 4. 3. 2012. Available at <http://tree.bio.ed.ac.uk/software/figtree/>.
- [32] Wu H, He M, Chu X. On the fishes of Sisoridae from the region of Xizang [J]. *Oceanologia et Limnologia Sinica*, 1981, **12**(1): 74-79. [伍献文, 何名巨, 褚新洛. 西藏地区的鮡科鱼类 [J]. 海洋与湖沼, 1981, **12**(1): 74-79.]
- [33] Prashad B, Mukerji D D. The fish of the Indawgyi Lake and the streams of the Myitkyina District (Upper Burma). *Records of the Indian Museum*, 1929, **31**, 161-223, pls. 7-10.
- [34] Hora S L, Menon M A S. Systematic position of three Glyptosternoid fishes described by Hamilton [J]. *Records of Indian Museum*, 1948, **46**: 45-62.
- [35] Menon M A S. Notes on fishes of the genus *Glyptothorax* Blyth [J]. *Records of the Indian Museum*, 1955, **52**, for 1954: 27-54.
- [36] Talwar P K, Jhingran A G. *Inland Fishes of India and Adjacent Countries* [M]. New Delhi: Oxford & IBH Publishing Company, 1991: 649-650.
- [37] Hora S L. Notes on fishes in the Indian Museum. V. —On the composite genus *Glyptosternon* McClelland [J]. *Records of the Indian Museum*, 1923, **25**(1): 1-44, Pls. 1-4.
- [38] Karmakar A K. Fish communities and their distribution in Himalayan drainage system [J]. *Records of the Zoological Survey of India*, 2000, **98**(4): 25-37.
- [39] Wu Y F, Wu C Z. The Fishes of the Qinghai-Xizang Plateau [M]. Chengdu: Sichuan Scientific & Technical Publishers, 1992: 525-562. [武云飞, 吴翠珍. 青藏高原鱼类 [M]. 成都: 四川科学技术出版社, 1992: 525-562.]
- [40] Ferraris C J. Checklist of catfishes, recent and fossil (Osteichthyes: Siluriformes), and catalogue of siluriform primary types [J]. *Zootaxa*, 2007, **1418**(1): 1-628.
- [41] Tamang L, Chaudhry S. *Glyptothorax dikrongensis*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from Arunachal Pradesh, northeastern India [J]. *Ichthyological Research*, 2011, **58**(1): 1-9.
- [42] Ng H H, Lalramliana. *Glyptothorax maceriatius*, a new species of sisorid catfish (Actinopterygii: Siluriformes) from north-eastern India [J]. *Zootaxa*, 2012, **3416**(1): 44-52.
- [43] Anganthoibi N, Vishwanath W. *Glyptothorax pantherinus*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from the Noa Dehing River, Arunachal Pradesh, India [J]. *Ichthyological Research*, 2013, **60**(2): 172-177.
- [44] Darshan A, Dutta R, Kachari A, et al. *Glyptothorax mibangi*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from the Tisa River, Arunachal Pradesh, northeast India [J]. *Zootaxa*, 2015, **3962**(1): 114-122.
- [45] Kosygin L, Singh P, Rath S. A new species of *Glyptothorax* (Teleostei: Sisoridae) from the Brahmaputra River basin, Arunachal Pradesh, India [J]. *Zootaxa*, 2021, **5023**(2): 239-250.
- [46] Ng H H, Lalramliana. *Glyptothorax radiolus*, a new species of sisorid catfish (Osteichthyes: Siluriformes) from northeastern India, with a redescription of *G. striatus* McClelland 1842 [J]. *Zootaxa*, 2013, **3682**(4): 501-512.
- [47] Ng H H, Rachmatika I. *Glyptothorax exodon*, a new species of Rheophilic catfish from Borneo (Teleostei: Sisoridae) [J]. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 2005, **53**(2): 251-255.
- [48] Anganthoibi N, Vishwanath W. Two new species of *Glyptothorax* from the Koladye basin, Mizoram, India (Teleostei: Sisoridae) [J]. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 2011, **21**(4): 323-330.
- [49] Anganthoibi N, Vishwanath W. *Glyptothorax chimtupuiensis*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from the Koladyne basin, India [J]. *Zootaxa*, 2010, **2628**: 56-62.
- [50] Rameshori Y, Vishwanath W. A new catfish of the genus *Glyptothorax* from the Kaladan basin, Northeast India (Teleostei: Sisoridae) [J]. *Zootaxa*, 2012, **3538**(1): 79-87.
- [51] Rameshori Y, Vishwanath W. *Glyptothorax jayarami*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from Mizoram, northeastern India [J]. *Zootaxa*, 2012, **3304**(1): 54-62.
- [52] Ng H H. *Glyptothorax botius* (Hamilton, 1822), a valid species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from northeast India, with notes on the identity of *G. telchitta* (Hamilton, 1822) [J]. *Zootaxa*, 2005, **930**(1): 1-19.
- [53] Lalramliana, Vanlalhratia R. First record of sisorid catfish *Glyptothorax indicus* Talwar, 1991 (Teleostei: Sisoridae) from Mizoram, India [J]. *Science Vision*, 2010, **10**(4): 37-142.
- [54] Singh P, Chowdhury B R, Gurumayum S D, et al. *Glyptothorax heokheei*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from the Brahmaputra River drainage, Arunachal Pradesh, Northeast India [J]. *Zootaxa*, 2023, **5383**(1): 75-82.
- [55] Kosygin L, Singh P, Mitra S. *Glyptothorax kailashi*, a new species of catfish (Teleostei: Sisoridae) from Mizoram, India [J]. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 2020, **30**(1): 83-89.
- [56] Yumnam R, Waikhom V. *Glyptothorax verrucosus*, a new sisorid catfish species from the Koladyne basin, Mizoram, India (Teleostei: Sisoridae) [J]. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, 2012, **23**(2): 147-154.
- [57] Ng H H. *Pseudecheneis suppaetula*, a new species of glyptosternine catfish (Teleostei: Sisoridae) from India [J]. *Zootaxa*, 2006, **1267**(1): 59-68.
- [58] Thoni R J, Gurung D B. *Parachiloglanis bhutanensis*, a new species of torrent catfish (Siluriformes: Sisoridae) from Bhutan [J]. *Zootaxa*, 2014, **3869**(3): 306-312.
- [59] Abujam S, Mahato R, Bushi D, et al. A new species of

- the genus *Parachiloglanis* (Siluriformes: Sisoridae) from Arunachal Pradesh, India [J]. *aqua-International Journal of Ichthyology*, 2022, **28**(2): 67-77.
- [60] Chu X L. Systematics and evolutionary pedigree of the glyptosternoid fishes (family Sisoridae) [J]. *Acta Zootaxonomica Sinica*, 1979, **4**(1): 72-82. [褚新洛. 鳅鲃鱼类的系统分类及演化谱系, 包括一新属和一新亚种的描述 [J]. 动物分类学报, 1979, **4**(1): 74-82.]
- [61] Ng H H. Two new glyptosternine catfishes (Teleostei: Sisoridae) from Vietnam and China [J]. *Zootaxa*, 2004, **428**(1): 1-12.
- [62] Darshan A, Abujam S, Wangchu L, *et al.* A new species of glyptosternine catfish (Siluriformes: Sisoridae) from the Tawangchu River of Arunachal Pradesh, northeastern India [J]. *Aqua:International Journal of Ichthyology*, 2019, **25**(1): 17-24.

TAXONOMIC REVISION OF THE SISORIDAE (OSTEICHTHYES: SILURIFORMES) FISHES OF THE LOWER YARLUNG TSANGPO RIVER, WITH DESCRIPTIONS OF THREE NEW SPECIES AND ONE NEW RECORD IN CHINA

CHEN Yong-xia¹, TAN Hui-min¹, LIN Peng-cheng², ZHANG Chi³, WANG Lin³ and HE De-kui²

(1. Institute of Life Science and Green Development, Hebei University, Baoding 071002, China; 2. Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430072, China; 3. Institute of Fisheries Science, Tibet Academy of Agricultural and Animal Husbandry Sciences, Lhasa 850002, China)

Abstract: Based on morphological and molecular phylogenetic methods, a taxonomic revision was conducted on 400 specimens of sisorid catfishes collected from the lower Yarlung Tsangpo River during 2019—2023. Detailed examination, combined with historical records, revealed the presence of six genera and ten species of sisorids in the lower Yarlung Tsangpo River, including *Glyptosternon maculatum*; *Glyptothorax cavia*, *G. cf. gracilis*, *G. medogensis* Chen & He sp. nov., *G. rara* Chen & He sp. nov.; *Pseudecheneis sirenica*, *Creteuchiloglanis kamengensis*; *Exostoma tibetanum*, *E. tenuicaudatum*, and *Parachiloglanis immaculata* Chen & He sp. nov.. The new species *G. medogensis* was previously misidentified as *G. annandalei* Hora 1923. It can be distinguished from its congeners in the Yarlung Tsangpo-Brahmaputra basin by the following combination of characters: ventral surface of the simple rays of the paired fins plaited; occipital process separated from anterior nuchal plate element; ventral-fin origin below the vertical from the posterior end of the dorsal-fin base; tip of ventral fin separated from the commencement of the anal fin; slender and shallow caudal peduncle with a depth 6.5%—8.0% SL and a length 18.8%—22.5% SL; and shorter snout length with 43.5%—49.6% HL. The new species *G. rara* can be distinguished from its congeners in the Yarlung Tsangpo-Brahmaputra basin by the following combination of characters: non-plaited ventral surface of pectoral spine and first pelvic-fin ray; a heart shaped thoracic adhesive apparatus extending anteriorly onto the gular region, posteriorly ending about two thirds the pectoral-fin base; ridges of skin radiate from the posteromedial extent of apparatus forming a slight depressed area and posteriorly open; longer maxillary barbel, extending beyond the end of pectoral-fin base, and reaching the posterior half of pectoral fin; broad pectoral spine, serrated anteriorly with 8 serrae; nasal barbel reaching anterior margin of the eye when adpressed; and a shallow notch on anterior margin of the lower jaw. The new species *Parachiloglanis immaculata* was previously misidentified as *Parachiloglanis hodgarti*. It can be distinguished from its congeners by the following combination of characters: absence of lip fold or post-labial fold; lunate tooth patch on the upper jaw, posterolaterally arched, extending longer laterally than anteroposteriorly, width laterally about twice anteroposteriorly; nearly fused tooth patches on the lower jaw, gap invisible; gill-openings restricted to the sides of the head and extending to about one third the pectoral-fin base; pectoral fin with 16—17 rays; long and low adipose fin, ending with a discrete notch; semilunate caudal fin; presence of a punctate lateral line with small white coloration spots around the lateral-line pores; and absence of conspicuous blotch, spot, or stripe on the body and fins. *G. cavia* is a new record species in China. *Pseudecheneis sirenica* was previously misidentified as *Pseudecheneis sulcata* (McClelland 1842), and its name is revised herein. Morphological characters of each species were described, and a key to the genus and species of the Sisoridae in the lower Yarlung Tsangpo River was provided.

Key words: Xizang; Himalaya; Sisoridae; Revision; Morphological character; New species