

# 南海蛇牙龙𩚰属新记录 ——克氏蛇牙龙𩚰 (*Kali kerberti*)

江艳娥<sup>1,2</sup>, 蔡研聪<sup>1,2</sup>, 张俊<sup>1,2</sup>, 孔啸兰<sup>1,2</sup>, 龚玉艳<sup>1,3</sup>, 杨玉滔<sup>3</sup>,  
黄梓荣<sup>1</sup>, 陈作志<sup>1,2\*</sup>

(1. 中国水产科学研究院南海水产研究所、农业农村部外海渔业可持续利用重点实验室, 广东 广州 510300;  
2. 南方海洋科学与工程广东省实验室, 广东 广州 511458; 3. 上海海洋大学海洋学院, 上海 201306)

**摘要:**2021年5月于南海中层渔业资源调查中采集保存鱼类样本1尾, 依据其形态特征, 鉴定为克氏蛇牙龙𩚰(*Kali kerberti*)。蛇牙龙𩚰属(*Kali*)隶属于鲈形目, 叉齿鱼科, 其突出特征为: 体延长、侧扁, 口大; 前颌骨和齿骨具齿2行, 内列齿向后弯曲、獠牙状; 下颌前端联合处未骨质化; 体裸露、无皮刺。克氏蛇牙龙𩚰鉴别特征为: 颅骨脆弱, 上下颌弯曲、具鳃耙; 前颌骨内列齿和齿骨中列齿显著延长、獠牙状; 前颌骨内列齿5~6枚, 其中4~5枚獠牙状齿; 齿骨内列齿4~5枚。该调查首次在南海采集到蛇牙龙𩚰属克氏蛇牙龙𩚰, 为南海的新记录属和新记录种, 可为南海叉齿鱼科鱼类的研究提供资料。

**关键词:**海洋生物学; 蛇牙龙𩚰属; 新记录; 形态特征; 种类鉴别; 南海

DOI: 10.3969/J.ISSN.2095-4972.20220609003

中图分类号: P735

文献标识码: A

文章编号: 2095-4972(2023)04-0618-05

蛇牙龙𩚰属(*Kali*)隶属于鲈形目(Perciformes), 叉齿鱼科(Chiasmodontidae), 有7个种, 分别是印度蛇牙龙𩚰(*Kali indica* Lloyd, 1909)、克氏蛇牙龙𩚰(*Kali kerberti* Weber, 1913)、大口蛇牙龙𩚰(*Kali macrodon* Norman, 1929)、大尾蛇牙龙𩚰(*Kali macrura* Parr, 1933)、帕氏蛇牙龙𩚰(*Kali parri* Johnson & Cohen, 1974)、深潜蛇牙龙𩚰(*Kali colubrina* Melo, 2008)、法氏蛇牙龙𩚰(*Kali falx* Melo, 2008), 分布于全球赤道、热带、亚热带海域, 包括大西洋38°N—21°S, 西印度洋8°S, 太平洋27°N—33°S等海域<sup>[1-11]</sup>。目前南海海域叉齿鱼科鱼类种类记录较少, 其中蛇牙龙𩚰属鱼类尚无记录<sup>[12-32]</sup>。2021年5月在南海渔业资源调查中采集到叉齿鱼科鱼类样本, 该研究补充了南海鱼类资源中叉齿鱼科鱼类属和种的记录, 为南海叉齿鱼类的深入研究提供了基础资料, 增加了我国海洋鱼类种类的多样性。

## 1 材料与方法

2021年5月在南海开展中层拖网渔业资源调查, 调查船为“南锋”号(满载排水量1980 t, 主机总功率1920 kW), 样本由单船中层有翼单囊拖网采集(网口周长176.0 m, 网衣总长110.9 m, 上纲长度59.5 m, 网口网目220目, 网口网目尺寸800 mm, 网囊网目尺寸50 mm), 拖网深度由Simrad PI44网位仪监测, 拖速6.85 km/h。样本采集于南海西沙群岛附近海域(16°41.592' N, 110°29.316' E, 水深1435 m), 拖网深度650 m。该次调查采集的叉齿鱼科样本用海水浸泡, -40℃冷冻保存于调查船实验室。样本在实验室室温下解冻后, 按照《海洋调查规范》<sup>[33]</sup>测量样本体长等生物学数据。蛇牙龙𩚰属鱼类可描述形态特征和可数形态特征参照文献<sup>[3-4]</sup>。样本用75%酒精浸泡。

收稿日期: 2022-06-30

资助项目: 广东省基础与应用基础研究重大项目(2019B030302004); 南方海洋科学与工程广东省实验室(广州)人才团队引进重大专项(GML2019ZD0605); 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(2020TD05)

作者简介: 江艳娥(1982—), 女, 博士, 助理研究员; E-mail: jianglinhui3@aliyun.com

\* 通讯作者: 陈作志(1978—), 男, 博士, 研究员; E-mail: zzchen2000@163.com

## 2 结果

### 2.1 克氏蛇牙龙螭特征描述

蛇牙龙螭属鉴别特征:头骨骨质化程度低,鼻骨弱钙化。鼻孔圆形,位于头部背面,被有色皮肤。尾鳍的棘和鳍条数量为  $ii+6+6\sim 7+ii$ 。体裸露,无皮刺。前颌骨和齿骨齿两行,尖利且内弯;前颌骨齿 9~42 枚,齿骨齿 9~40 枚。鳃条骨 6 块,下颏尖端联合处未骨质化<sup>[1,3-4]</sup>。

2021 年 5 月于南海采集克氏蛇牙龙螭样本 1 尾(样本编号:SCSFRI20210970),体长 96 mm [图 1(a)]。

第一背鳍 VIII 硬棘,第二背鳍 24 鳍条,臀鳍 27 鳍条,胸鳍 12 鳍条,腹鳍 I-5,尾鳍  $ii\ 6+7\ ii$ 。

体长是头长的 3.62 倍。头长是吻长的 2.65 倍,

眼径的 8.04 倍,眼间距的 4.16 倍,上、下颌长的 1.21 倍和 1.16 倍。体长是体高的 7.96 倍,胸鳍前长的 3.24 倍,腹鳍前长的 2.87 倍,第一背鳍前长的 3.50 倍,第二背鳍前长的 1.80 倍,臀鳍前长的 1.92 倍。尾柄长是尾柄高的 2.95 倍。

上下颌显著弯曲,下颌超过上颌前端,具鳃耙。前颌骨和齿骨内列齿显著延长,獠牙状(fang-like)。前颌骨内列齿(mesial series)5 枚,其中 4 枚獠牙状,齿骨内列齿 4 枚。

新鲜样本:表皮黑色,薄易脱落;真皮白色,腹膜透明;体色浅红,鳃可见红色血管[图 1(b)]。酒精保存样本:表皮灰黑色,易脱落;腹膜白,透明;体色白色,鳍条均为白色[图 1(a)]。

南海采集的克氏蛇牙龙螭位于 16°N 附近的水域,水深约 650 m。



图 1 克氏蛇牙龙螭样本  
Fig. 1 Specimen of *Kali kerberti*

(a) 酒精保存样本,2021 年 5 月采集于南海,体长 96 mm; (b) 活体样本,遗失,2018 年 4 月采集于南海,体长 171 mm。

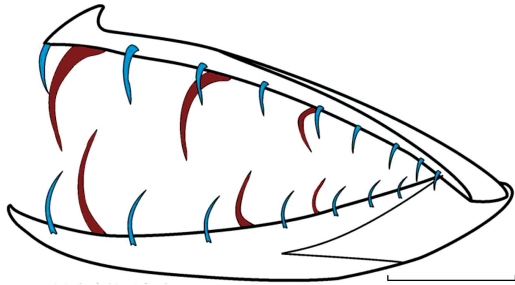
### 2.2 蛇牙龙螭属鱼类检索

蛇牙龙螭属鱼类的前颌骨和齿骨具独特的、显著延长且后弯的齿,依据其齿式特征的不同,整理该属鱼类快速检索表如下(图 2)<sup>[4,34]</sup>:

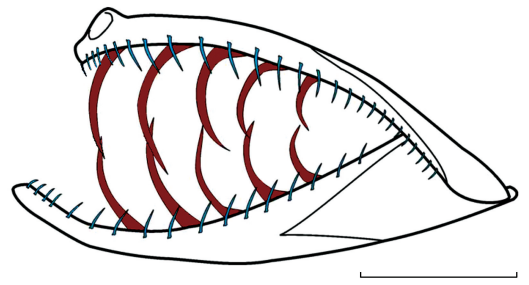
- 1(4) 前颌骨外列齿 1 行,全部或部分齿腹面具韧带
- 2(3) 前颌骨外列齿 1 行,腹面均具韧带 ..... 帕氏蛇牙龙螭(*K. parri*)
- 3(2) 前颌骨外列齿 1 行,前端齿针状,后端齿腹面具韧带 ..... 大尾蛇牙龙螭(*K. macrura*)
- 4(1) 前颌骨外列齿 1 行,腹面不具韧带
- 5(6) 前颌骨和齿骨内列齿无明显延长,最长前颌骨内列齿长是前颌骨长的 10.1%~14.2%,最长齿

- 骨内列齿长是齿骨长的 8.9%~12.5% ..... 深潜蛇牙龙螭(*K. colubrina*)
- 6(5) 前颌骨和齿骨内列齿显著延长、獠牙状,最长前颌骨齿长是前颌骨长的 20.1%~33.5%,最长齿骨内列齿长是齿骨长的 14.0%~29.3%
- 7(8) 前颌骨内列齿 6~9 枚 ..... 大口蛇牙龙螭(*K. macrodon*)
- 8(7) 前颌骨内列齿少于 6 枚
- 9(10) 前颌骨内列齿 4~5 枚 ..... 克氏蛇牙龙螭(*K. kerberti*)
- 10(9) 前颌骨内列齿 3 枚
- 11(12) 前颌骨和齿骨的第 1 枚内列齿均位于第 1 和第 2 枚外列齿之间 ..... 印度蛇牙龙螭(*K. indica*)

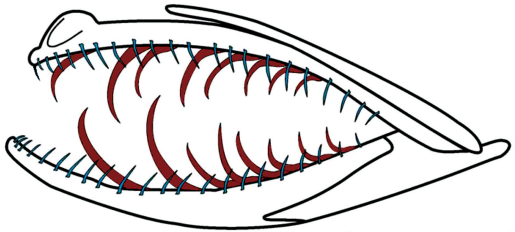
12(11) 前颌骨和齿骨的第 1 枚内列齿均位于 第 2 枚外列齿之后 ……… 法氏蛇牙龙膺 (*K. falx*)



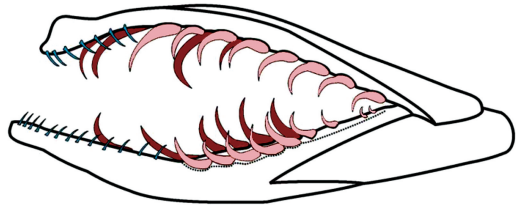
(a) 印度蛇牙龙膺 (*Kali indica*) 10 mm



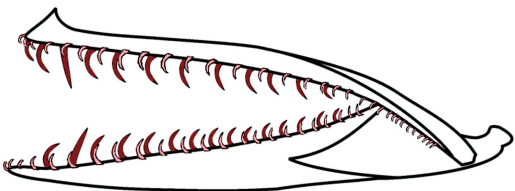
(b) 克氏蛇牙龙膺 (*Kali kerberti*) 10 mm



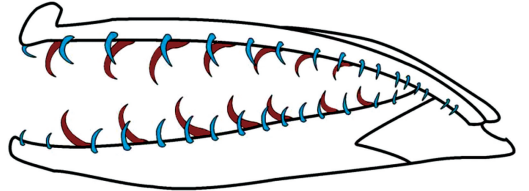
(c) 大口蛇牙龙膺 (*Kali macrodon*) 10 mm



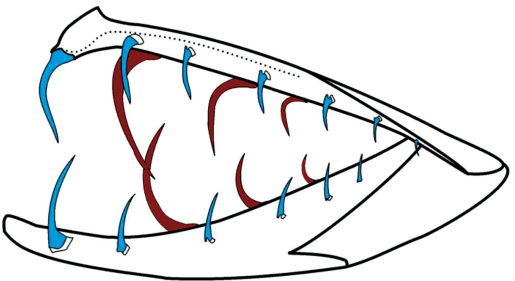
(d) 大尾蛇牙龙膺 (*Kali macrura*) 10 mm



(e) 帕氏蛇牙龙膺 (*Kali parri*) 10 mm



(f) 深潜蛇牙龙膺 (*Kali colubrina*) 10 mm



(g) 法氏蛇牙龙膺 (*Kali falx*) 10 mm

图 2 蛇牙龙膺属鱼类齿式侧面观<sup>[4,34]</sup>

Fig. 2 Schematic of the dentition in species of *Kali*

红色:腹面具韧带齿(深红色:内列齿;浅红色:外列齿),蓝色:4-型齿,即后轴链接型齿[深蓝色:内列齿,仅图(b)和(c)的上颌前端第一齿;浅蓝色:外列齿]。

### 3 结论

该调查中采集的克氏蛇牙龙膺,为该种在南海的首次记录,亦为该属的首次记录。克氏蛇牙龙膺

在南海的首次记录,补充了该种在全球的分布水域记录。因此,该种分布海域包括大西洋 38°N—21°S,西印度洋 8°S,太平洋 27°N—33°S,以及南海 16°N 邻近海域。

### 参考文献:

[1] FROESE R, PAULY D. FishBase[DB/OL]. [2022-06-18]. <https://www.fishbase.se/summary/Kali-kerberti.html>.

[2] MELO M R S, WALKER H J, KLEPADLO C. Two new species of *Pseudoscopus* (Teleostei: Chiasmodontidae), with a new diagnosis for the genus[J]. Zootaxa, 2007, 1 605(1): 33-46.

[3] MELO M R S. The genus *Kali* Lloyd (Chiasmodontidae: Teleostei) with description of new two species, and the revalidation of *K. kerberti* Weber

- [J]. *Zootaxa*, 2008, 1 747(1): 1-33.
- [4] DE MELO M R S. Taxonomic and phylogenetic revision of the family Chiasmodontidae (Perciformes; Acanthomorpha) [D]. Auburn; Auburn University, 2009.
- [5] MELO M R S. A revision of the genus *Pseudoscopelus* Lütken (Chiasmodontidae; Acanthomorpha) with descriptions of three new species [J]. *Zootaxa*, 2010, 2 710(1): 1-78.
- [6] MELO M R S. A review of the genus *Dysalotus* (Perciformes; Chiasmodontidae), with the description of *Dysalotus pouliulii* sp. nov. [J]. *Journal of Fish Biology*, 2017, 90(3): 786-802.
- [7] PROKOFIEV A M. Two new species of swallowfishes of the genera *Chiasmodon* and *Kali* (Chiasmodontidae) [J]. *Journal of Ichthyology*, 2008, 48(3): 209-216.
- [8] PROKOFIEV A M. Swallowfishes (Chiasmodontidae) from the northwestern part of the Pacific Ocean and adjacent waters [J]. *Journal of Ichthyology*, 2011, 51(9): 695-716.
- [9] PROKOFIEV A M, KUKUEV E I. Two new species of linebellies (genus *Pseudoscopelus*) with a revised key of species (Perciformes; Chiasmodontidae) [J]. *Journal of Ichthyology*, 2006, 46(S1): 21-37.
- [10] SHAO K T. Taiwan fish database [DB/OL]. [2022-07-20]. <http://fishdb.sinica.edu.tw/chi/family.php?id=F432>.
- [11] SPITZ J, QUÉRO J, VAYNE J J. Contribution à l'étude du genre *Pseudoscopelus* (Chiasmodontidae) avec une espèce nouvelle, *P. pierbartus* n. sp., deux synonymies junior et une clé d'identification des espèces valides [J]. *Cybium*, 2007, 31(3): 333-339.
- [12] FUMIHITO T. First Japanese record for a species of *Pseudoscopelus* (Acanthopterygii; Chiasmodontidae) lacking discrete photophores [J]. *Japanese Journal of Ichthyology*, 2017, 64(1): 37-41.
- [13] MOOI R D, PAXTON J R. Family chiasmodontidae [M] // CARPENTER K E, NIEM V H. The living marine resources of the western central Pacific. Bony fishes part 6 (Labridae to Latimeriidae), estuarine crocodiles, sea turtles, sea snakes and marine mammals. Rome; FAO, 2001: 3 495-3 496.
- [14] PROKOFIEV A M. First finding of *Kali caribbaea* (Chiasmodontidae) in the Indian Ocean with comments on the synonymy of the species [J]. *Journal of Ichthyology*, 2011, 51: 809-812.
- [15] PROKOFIEV A M. Swallowfishes (Chiasmodontidae) of the east Pacific [J]. *Journal of Ichthyology*, 2014, 54(9): 631-641.
- [16] PROKOFIEV A M. Young *Dysalotus alcocki* (Chiasmodontidae) from the equatorial western Pacific [J]. *Journal of Ichthyology*, 2015, 55(1): 128-130.
- [17] RANDALL J E, LIM K K P. A checklist of the fishes of the South China Sea [J]. *Raffles Bulletin of Zoology*, 2000(8): 569-667.
- [18] SHAO K T, HO H C, LIN P L, et al. A checklist of the fishes of southern Taiwan, northern South China Sea [J]. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 2008(19): 233-271.
- [19] 陈大刚, 张美昭. 中国海洋鱼类 [M]. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2015: 1 561-1 563.  
CHEN D G, ZHANG M Z. Marine fishes of China [M]. Qingdao: China Ocean University Press, 2015: 1 561-1 563.
- [20] 陈国宝, 梁沛文. 南海海洋鱼类原色图谱一 [M]. 北京: 科学出版社, 2016.  
CHEN G B, LIANG P W. Atlas of marine fishes in the South China Sea - I [M]. Beijing: Science Press, 2016.
- [21] 陈国宝, 梁沛文, 曾雷, 等. 南海海洋鱼类原色图谱二 [M]. 北京: 科学出版社, 2019.  
CHEN G B, LIANG P W, ZENG L, et al. Atlas of marine fishes in the South China Sea - II [M]. Beijing: Science Press, 2019.
- [22] 陈明茹, 杨圣云. 台湾海峡及其邻近海域鱼类图鉴 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2013.  
CHEN M R, YANG S Y. An illustrated book of fishes in the Taiwan Strait and adjacent waters [M]. Beijing: China Science and Technology Press, 2013.
- [23] 成庆泰, 郑葆珊. 中国鱼类系统检索 [M]. 北京: 科学出版社, 1987.  
CHENG Q T, ZHENG B S. Systematic synopsis of Chinese fishes [M]. Beijing: Science Press, 1987.
- [24] 《东海深海鱼类》编写组. 东海深海鱼类 [M]. 上海: 学林出版社, 1988.  
Deep-sea Fishes of East China Sea Compiling Group. Deep-sea fishes of East China Sea [M]. Shanghai: Academia Press, 1988.
- [25] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布 [M]. 北京: 海洋出版社, 2008.  
HUANG Z G. Marine species and their distribution in China [M]. Beijing: China Ocean Press, 2008.
- [26] 黄宗国, 林茂. 中国海洋生物图集 [M]. 北京: 海洋出版社, 2012.  
HUANG Z G, LIN M. An illustrated guide to species in China's sea [M]. Beijing: China Ocean Press, 2012.
- [27] 孟庆闻, 苏锦祥, 缪学祖. 鱼类分类学 [M]. 北京: 中国农业出版社, 1996.  
MENG Q W, SU J X, MIAO X Z. Systematics of fishes [M]. Beijing: Chinese Agriculture Press, 1996.
- [28] 孙典荣, 江艳娥, 邱永松. 西沙群岛西南海域深海鱼类图集 [M]. 广州: 广东科技出版社, 2013.  
SUN D R, JIANG Y E, QIU Y S. Atlas of deep-sea fishes in the southwestern waters of the Xisha Islands [M]. Guangzhou: Guangdong Science & Technology Press, 2013.
- [29] 沈世杰. 台湾鱼类志 [M]. 台北: 台湾大学, 1993.  
SHEN S J. Fishes of Taiwan [M]. Taipei: Taiwan University, 1993.
- [30] 伍汉霖, 邵广昭, 赖春福, 等. 拉汉世界鱼类系统名典 [M]. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2017.  
WU H L, SHAO G Z, LAI C F, et al. Latin-Chinese dictionary of fish names by classification system [M]. Qingdao: China Ocean University Press, 2017.
- [31] 伍汉霖, 钟俊生. 中国海洋及河口鱼类系统检索 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2021.

- WU H L, ZHONG J S. Key to marine and estuarial fishes of China[M]. Beijing: Chinese Agriculture Press, 2021.
- [32] 杨家驹, 黄增岳, 陈素芝, 等. 南沙群岛至南海东北部海域大洋性深海鱼类[M]. 北京: 科学出版社, 1996.  
YANG J J, HUANG Z Y, CHEN S Z, et al. The deep-sea pelagic fishes in the area from Nansha islands to the northeast part of South China Sea [M]. Beijing: Science Press, 1996.
- [33] 国家海洋局. 海洋调查规范: 第6部分 海洋生物调查: GB/T 12763.6—2007[S]. 北京: 中国标准出版社, 2008.  
State Oceanic Administration. Specifications for oceanographic survey—Part 6: marine biological survey: GB/T 12763.6—2007[S]. Beijing: Standards Press of China, 2008.
- [34] FINK W L. Ontogeny and phylogeny of tooth attachment modes in actinopterygian fishes[J]. Journal of Morphology, 1981, 167(2): 167-184.

## New record of genus *Kali*—*Kali kerberti* (Perciformes: Chiasmodontidae) in the South China Sea

JIANG Yan'e<sup>1,2</sup>, CAI Yancong<sup>1,2</sup>, ZHANG Jun<sup>1,2</sup>, KONG Xiaolan<sup>1,2</sup>,  
GONG Yuyan<sup>1,3</sup>, YANG Yutao<sup>3</sup>, HUANG Zirong<sup>1</sup>, CHEN Zuozhi<sup>1,2\*</sup>

(1. Key Laboratory for Sustainable Utilization of Open-sea Fishery, Ministry of Agriculture and Rural Affairs;  
South China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Science, Guangzhou 510300, China;

2. Southern Marine Science and Engineering Guangdong Laboratory, Guangzhou 511458, China;

3. College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

**Abstract:** One mesopelagic fish specimen has been collected in May, 2021, from the South China Sea (SCS). Checked with morphological characters it is identified as *Kali kerberti*. The genus *Kali* belongs to family Chiasmodontidae in order Perciformes. The diagnosed characteristics are read as follows, body elongate, laterally compressed, mouth large, premaxillary and dentary teethes two rows and the internal row recurved and flanged, bony projection at tip of chin absent, body naked, dermal spinules absent. The characteristics of *K. kerberti* are identified as cranium with fragile bones, upper and lower jaws strongly curved, gill rakers present, teeth in mesial series of premaxilla and dentary remarkably elongated, fang-like, teeth in mesial series of premaxilla 5–6, including 4–5 fangs, mesial row of dentary teeth 4–5. This is the first time that the specimen of *K. kerberti* ever collected from the SCS and also the first record of genus *kali* and species *K. kerberti* in SCS. This work provides information for further study of the Chiasmodontidae in SCS.

**Key words:** marine biology; *kali*; new record; morphological character; species identification; South China Sea  
DOI: 10.3969/J.ISSN.2095-4972.20220609003

\* Corresponding author (E-mail: zzchen2000@163.com)

(责任编辑:王 静)