ICS 65.150
CCS B 51

SC

中华人民共和国水产行业标准

SC/T 2102—2021

绿鳍马面鲀

Greenfin horse-faced filefish

2021-11-09 发布　　2022-05-01 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部渔业渔政管理局提出。

本文件由全国水产标准化技术委员会海水养殖分技术委员会(SAC/TC 156/SC 2)归口。

本文件起草单位：中国水产科学研究院黄海水产研究所、青岛金沙滩水产开发有限公司、烟台开发区天源水产有限公司、烟台市海洋经济研究院、威海银泽生物科技有限公司、威海慧源水产有限公司、宁德市南海水产科技有限公司。

本文件主要起草人：陈四清、边力、张岩、薛祝家、曲江波、陈相堂、俞兰良、陶俊兴、彭立成、张盛农、刘长琳、葛建龙、李凤辉、刘琨。

绿鳍马面鲀

1 范围

本文件给出了绿鳍马面鲀[*Thamnaconus septentrionalis* (Günther, 1874)]的术语和定义、学名与分类、主要形态构造特征、生长与繁殖特性、细胞遗传学特性、分子遗传学特性、检测方法与判定规则。

本文件适用于绿鳍马面鲀的种质检测与鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 18654.2 养殖鱼类种质检验 第2部分：抽样方法

GB/T 18654.3 养殖鱼类种质检验 第3部分：性状测定

GB/T 18654.4 养殖鱼类种质检验 第4部分：年龄与生长的测定

GB/T 18654.6 养殖鱼类种质检验 第6部分：繁殖性能的测定

GB/T 18654.12 养殖鱼类种质检验 第12部分：染色体组型分析

GB/T 22213 水产养殖术语

3 术语和定义

GB/T 22213 界定的术语和定义适用于本文件。

4 学名与分类

4.1 学名

绿鳍马面鲀[*Thamnaconus septentrionalis* (Günther, 1874)]。

4.2 分类地位

脊索动物门(Chordata)，硬骨鱼纲(Osteichthyes)，鲀形目(Tetraodontiformes)，单角鲀科(Monacanthidae)，马面鲀属(*Thamnaconus*)。

5 主要形态构造特征

5.1 外部形态

5.1.1 外形

体长椭圆形，侧扁，体长为第二背鳍起点至臀鳍起点间距离的2.4倍～3.2倍。头较大，背缘稍隆起或斜直，腹缘稍隆起，侧面观近三角形，尾柄侧扁。眼中大，上侧位，眼间隔圆突，稍大于眼径。鼻孔小，每侧2个，位于眼前方附近。吻尖突，吻长较大。口小，前位，唇较厚，上下颌齿楔状。鳃孔较大，中侧位，斜裂，位于眼后半部下方，下端与眼中央相对，上端与眼后缘相对；鳃孔长等于或稍大于眼径。鳞细小，每一鳞的基板上有约10枚细长鳞棘，排列成2行以上。侧线1条，分为框下线和体侧线，以眼部为中心，向吻部延伸出框下线，向尾柄处延伸为体侧线，体侧线在体中部弯曲向上拱起，再向下延伸至尾部。

背鳍2个，第一背鳍具2鳍棘，第一鳍棘较长、粗大，位于眼后半部上方，前缘具2行倒棘，后侧缘各具1行倒棘，棘尖向下或向外；第二鳍棘短小，紧贴在第一鳍棘后侧，常隐于皮膜下。第二背鳍延长，起点在肛门上方，前部鳍条高起，以第九至第十一鳍条最长。臀鳍与第二背鳍同形，起点在第二背鳍第七、八鳍条下方。胸鳍短圆形，侧位。腹鳍合为1短棘，由2对特化鳞组成，连于腰带骨后端，不能活动。尾鳍圆形。

背部浅紫色，侧下方浅灰色，到腹部由浅绿色过渡为白色。成鱼斑纹不明显。第一背鳍灰褐色，第二背鳍、臀鳍、胸鳍及尾鳍蓝绿色。绿鳍马面鲀外部形态见图1。

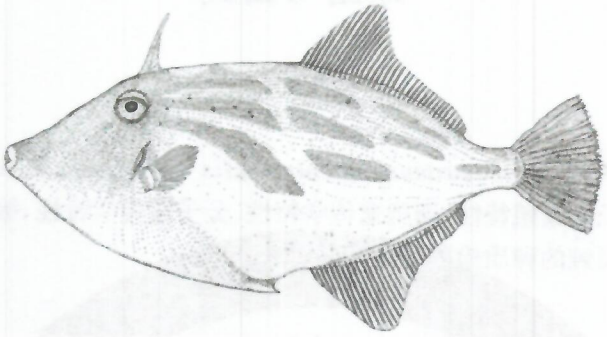


图1　绿鳍马面鲀外部形态图

5.1.2　可数性状

5.1.2.1　鳍式：背鳍Ⅱ，35～39；臀鳍32～37；胸鳍13～16；尾鳍Ⅰ＋10＋Ⅰ。

5.1.2.2　上颌齿2行，外行每侧3枚，内行每侧2枚；下颌齿单行，每侧3枚。

5.1.2.3　左侧第一鳃弓外侧鳃鲏数：30～37。

5.1.3　可量性状

可量性状比值见表1。

表1　绿鳍马面鲀可量性状比值

体长/体高	2.0～2.9	头长/眼径	3.8～5.8
体长/头长	3.0～4.6	头长/尾柄长	1.4～3.0
头长/吻长	1.2～1.4	尾柄长/尾柄高	1.1～2.1

5.2　内部构造

5.2.1　脊椎骨数：16个～18个。

5.2.2　腹膜：银白色。

5.2.3　鳔：1室。

6　生长与繁殖特性

6.1　生长

体长与体重关系见公式(1)。

$$W = 0.0144 \times L^{3.1384} \quad (R^2 = 0.9789) \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：

W——体重的数值，单位为克(g)；

L——体长的数值，单位为厘米(cm)。

6.2　繁殖

6.2.1　性成熟年龄

2龄。

6.2.2　生物学最小型

体长15 cm。

6.2.3　产卵习性

春季产卵，分批多次排卵，产卵温度19 ℃～24 ℃，东海产卵期为4月上旬至5月上旬，黄渤海产卵期为5月上旬至6月上旬。

6.2.4　受精卵特征

圆球形端黄卵，黏性，卵径 0.58 mm～0.67 mm，卵黄均匀透明，多油球。

6.2.5 怀卵量

绝对怀卵量为 1.5×10^5粒～1.0×10^6粒。

7 细胞遗传学特性

7.1 染色体数

体细胞染色体数：$2n=40$。

7.2 核型

染色体核型公式为：$2n=40t$，$NF=40$。染色体组型见图 2。

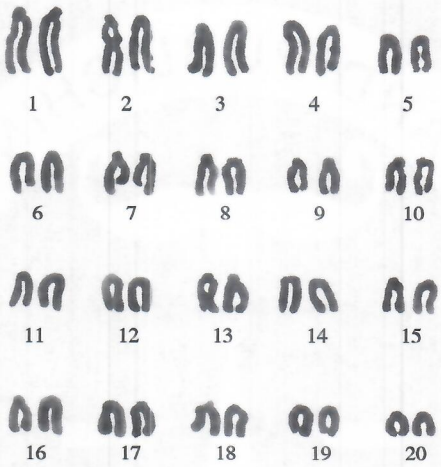


图 2 绿鳍马面鲀染色体组型图

8 分子遗传学特性

线粒体 COI 基因片段的碱基序列(655 bp)：

ATGATTTTCG GTGCCTGAGC TGGAATAGTA GGAACTGCTT TGAGCCTACT 50
GATTCGAGCA GAACTAAGCC AACCCGGCGC CCTCCTTGGA GATGACCAGA 100
TTTATAACGT AATCGTAACA GCTCACGCTT TTGTAATGAT TTTCTTTATA 150
GTAATGCCAA TTATAATTGG AGGTTTCGGA AACTGACTTA TCCCTCTAAT 200
GATCGGTGCC CCTGATATAG CATTCCCTCG AATGAACAAT ATGAGCTTCT 250
GATTACTTCC CCCTTCCTTC CTCCTTCTCC TCGCGTCTTC AGGGGTTGAA 300
GCTGGGGCCG GAACCGGATG GACCGTTTAC CCCCCTCTGG CAGGAAACCT 350
AGCCCACGCT GGGGCATCCG TAGACCTCAC AATTTTCTCC CTCCACTTAG 400
CAGGTATTTC TTCAATTCTT GGTGCAATTA ATTTTATCAC AACTATCATC 450
AACATGAAAC CTCCCGCCAT TTCCCAATAC CAAACGCCCC TATTTGTTTG 500
AGCTGTACTA ATTACAGCCG TACTTCTTCT TCTCTCCCTG CCTGTACTTG 550
CTGCAGGAAT CACGATGCTC CTGACTGACC GTAATTTAAA CACCACCTTC 600
TTCGACCCAG CTGGAGGGGG AGACCCAATC CTGTACCAAC ACTTATTCTG 650
ATTCT 655

种内 K2P 遗传距离小于 2%。

9 检测方法

9.1 抽样方法

按 GB/T 18654.2 的规定执行。

9.2 性状测定

9.2.1 外部形态

按 GB/T 18654.3 的规定执行。

9.2.2 内部构造

将鱼体解剖后，按 5.2 的规定采用目视法观察和计数检测。

9.3 年龄鉴定

按 GB/T 18654.4 的规定执行。年龄鉴定材料为脊椎骨。

9.4 怀卵量测定

按 GB/T 18654.6 的规定执行。

9.5 细胞遗传学检测

按 GB/T 18654.12 的规定执行。

9.6 分子遗传学检测

按附录 A 的实验方法执行。

10 判定规则

10.1 当检测结果符合第 5 章和第 7 章要求，可以判定物种时，按第 5 章和第 7 章要求判定。

10.2 当出现下列情况之一时，增加检测第 6 章和第 8 章要求内容，依据检测结果对物种进行辅助判定。

a) 第 5 章和第 7 章的项目无法进行检测或准确判定时；

b) 第三方提出要求时。

AGRICULTURAL STANDARD PUBLISHING RESEARCH CENTER

附 录 A
（规范性）
线粒体 COI 基因序列分析方法

A.1 总 DNA 提取

取样品鱼背部肌肉组织，加 600 μL DNA 抽提缓冲液（0.1 mol/L EDTA，10 mmol/L Tris-HCl，0.5% SDS，pH 8.0）和 10 μL 蛋白酶 K（20 mg/mL），充分混匀后置于 55 ℃下消化至澄清，按照标准的酚-氯仿抽提法进行总 DNA 的提取。

A.2 引物序列

扩增引物序列为 COI-F：5'-TCAACCAACCACAAAGACATTGGCAC-3'，COI-R：5'-TAGACTTCTGGGTGGCCAAAGAATCA-3'。

A.3 PCR 扩增

反应体系包括 0.5 μL *Taq* DNA 聚合酶（2.5 U/μL），各 0.5 μL 的正反向引物（10 μmol/L），0.5 μL 的 dNTP（10 mmol/L），2.5 μL 的 10×PCR 缓冲液[200 mmol/L Tris-HCl，pH 8.4；200 mmol/L KCl；100 mmol/L $(NH_4)_2SO_4$；15 mmol/L $MgCl_2$]，基因组 DNA 约 20 ng，加灭菌蒸馏水至 25 μL。每组 PCR 设阴性对照检测是否存在污染。PCR 参数包括 94 ℃预变性 5 min；94 ℃变性 30 s，56 ℃退火 30 s，72 ℃延伸 1 min，循环 35 次；然后 72 ℃延伸 10 min。PCR 反应在热循环仪上完成，PCR 产物经琼脂糖凝胶电泳检测后进行双向测序。

A.4 遗传距离分析

利用 Kimura 两参数模型（Kimura 2-parameter，K2P）计算样品间两两遗传距离。

中华人民共和国
水产行业标准
绿鳍马面鲀
SC/T 2102—2021
* * *
中国农业出版社出版
（北京市朝阳区麦子店街18号楼）
（邮政编码：100125　网址：www.ccap.com.cn）
北京科印技术咨询服务有限公司印刷
新华书店北京发行所发行　各地新华书店经销
* * *
开本 880mm×1230mm 1/16　印张 0.75　字数 15千字
2022年2月第1版　2022年2月北京第1次印刷
书号：16109·8853
定价：26.00元

版权专有　侵权必究
举报电话：（010）59194261

SC/T 2102—2021