

ICS 65.150  
CCS B 51

SC

# 中华人民共和国水产行业标准

SC/T 2121—2025

## 黄条鲂

Yellowtail kingfish

2025-01-09 发布

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。

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、大连富谷食品有限公司、青岛贝宝海洋科技有限公司、海阳市黄海水产有限公司。

本文件主要起草人：柳学周、徐永江、吕伟、李荣、王滨、姜燕、史宝、崔爱君、张凯、蓝功钢、薛致勇、毛成全。





# 黄条鲷

## 1 范围

本文件界定了黄条鲷 (*Seriola aureovittata* Temminck et Schlegel, 1845) 的术语和定义、学名与分类, 规定了主要形态构造特性、生长与繁殖特性、细胞遗传学特性和分子遗传学特性, 描述了相应的检测方法, 给出了判定规则。

本文件适用于黄条鲷种质鉴定和检测。

## 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 18654.12 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

黄条鲷 *Seriola aureovittata* Temminck et Schlegel, 1845。

### 4.2 分类地位

脊椎动物门(Vertebrate)硬骨鱼纲(Osteichthyes)鲈形目(Perciformes)鲈科(Carangidae), 鲷属(*Seriola*)。

## 5 主要形态构造特征

### 5.1 外部形态

体型呈长椭圆形或纺锤形, 稍侧扁, 最大体高约在躯体的正中央处, 头部中等大, 侧扁, 前端较粗, 尾柄短细近圆形, 其两侧各有一隆起嵴。体背部青蓝色, 腹部灰白色。吻稍尖, 比眼径长。眼小, 脂眼睑不发达, 其后缘约在头的中部, 下缘约位于体轴上, 距吻端比距鳃盖后缘为近。鼻孔小, 长圆形, 前后两鼻孔相距很近, 前鼻孔后方有1瓣膜, 鼻孔的位置约在吻端与眼前缘之间。口大, 口裂微斜, 与眼下缘在同一水平上。上颌骨宽, 其后缘连眼径靠前部分约1/3处下方, 其后上角较圆。下颌稍短于上颌。上下颌、犁骨、腭骨及舌面中央部均有排成带状尖细牙。鳃盖条7根, 有假鳃, 鳃耙较粗长, 排列稀松。身体均被小圆鳞, 外观可见鳞焦区、鳞顶区和鳞基区3个部分。头部鳞片鳞基区相对较为尖锐, 背部鳞片鳞基区较为圆钝, 腹部和尾部鳞片也有凸出的鳞基区。

侧线从鳃盖后缘至第二背鳍中部有波状起伏, 在胸鳍上方呈一小弧度, 从第二背鳍中部至尾基呈直线状, 侧线上无棱鳞。第一背鳍的起点在胸鳍基后上方, 鳍棘甚短, 以第三或第四鳍棘为最长。第二背鳍甚长, 紧接第一背鳍之后。臀鳍与第二背鳍同形而较短, 起点在第二背鳍靠前方1/3处下方; 其前方的2个鳍棘较短, 不明显。胸鳍短宽, 腹鳍起点在胸鳍起点稍后方, 比胸鳍长。尾鳍分叉深。

外观的明显特征为从吻经眼径至尾柄处有 1 明显的黄色纵带；腹鳍黄色，其他各鳍呈橄榄色，胸鳍、腹鳍、臀鳍和尾鳍均具有明显的金黄色边缘；胸鳍离黄色纵带下缘较近；头部长颌骨后缘上角较钝圆；尾鳍的尾叉夹角较尖窄。

黄条鲷外部形态见图 1。

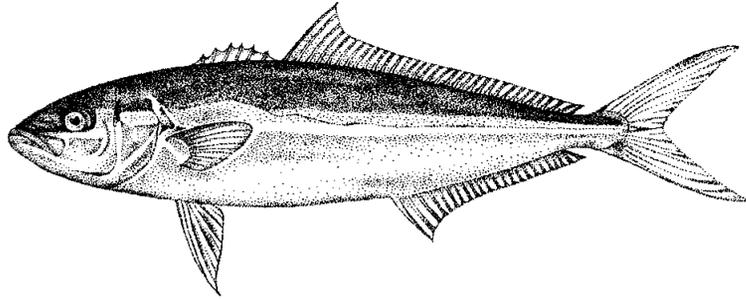


图 1 黄条鲷外部形态

5.2 可数性状

5.2.1 鳍式

背鳍：I，VI~VII，I-31~35；胸鳍：20~22；腹鳍：I-5；臀鳍：II-19~22；尾鳍：17。

5.2.2 鳞式

$175 \frac{26 \sim 31}{49 \sim 55}$  5.2.3 第一鳃弓鳃耙数

9+14~22。

5.2.4 脊椎骨数

23~25。

5.3 可量性状

全长 170 mm~1 345 mm 的黄条鲷可量性状比值见表 1。

表 1 黄条鲷可量性状比值表

全长/ 体长	体长/ 体高	体长/ 头长	体长/ 尾柄长	尾柄长/ 尾柄高	头长/ 眼径	头长/ 眼间距	体长/ 眼后头长	下颌长/ 上颌长
1.078~ 1.314	2.474~ 4.418	2.547~ 4.642	11.417~ 20.091	0.800~ 1.625	3.300~ 10.042	2.200~ 5.333	5.280~ 9.800	0.778~ 1.565

6 生长与繁殖特性

6.1 生长与年龄

不同年龄黄条鲷的全长、体重见表 2。

表 2 不同年龄组全长与体重情况

年龄	1 <sup>+</sup> 龄	2 <sup>+</sup> 龄	3 <sup>+</sup> 龄	4 <sup>+</sup> 龄	5 <sup>+</sup> 龄
全长,cm	37.50~54.77	63.30~75.70	87.90~93.45	98.32~104.30	106.5~115.60
体重,g	653~2 250	2 700~6 430	6 360~10 900	8 000~11 780	9 260~14 200

全长与体重关系式见公式(1)。

$$W = 0.0349 L^{2.6999} (R^2 = 0.9816) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

L —— 鱼体全长的数值，单位为厘米(cm)；

W —— 鱼体体重的数值，单位为克(g)。

R<sup>2</sup> —— 相关系数。

## 6.2 繁殖

### 6.2.1 性成熟年龄

初次性成熟年龄,雌鱼4龄、雄鱼3龄。

### 6.2.2 繁殖季节

中国黄海海域5月—6月为产卵期。适宜产卵水温 $19\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 21\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

### 6.2.3 产卵特性

亲鱼分批成熟多次产卵,绝对怀卵量可达 $1.6\times 10^6$ 粒 $\sim 2.2\times 10^6$ 粒。浮性卵,透明圆球形,卵径 $1.41\text{ mm}\sim 1.52\text{ mm}$ ,单油球,油球径 $0.33\text{ mm}\sim 0.39\text{ mm}$ 。

## 7 细胞遗传学特性

### 7.1 染色体数目

体细胞染色体数: $2n=48$ 。

### 7.2 染色体核型

染色体核型公式为 $2n=6sm+4st+38t$ , $NF=54$ 。其中, $n$ 为染色体组, $sm$ 为亚中部着丝点染色体, $st$ 为亚端部着丝点染色体, $t$ 为端部着丝点染色体, $NF$ 为臂数。染色体核型见图2。

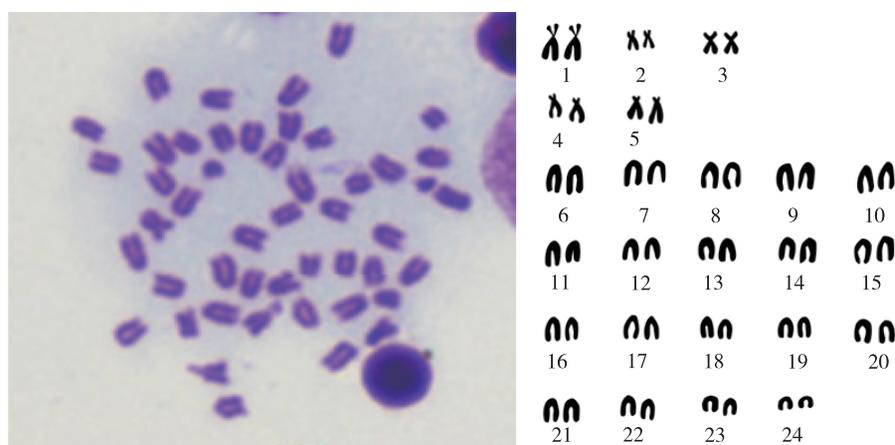


图2 黄条鲷染色体核型与组型特征

## 8 分子遗传学特征

黄条鲷线粒体 *CO I* 基因片段的碱基序列(655 bp):

1	CCTCTATCTA	GTATTTGGTG	CCTGAGCCGG	CATGGTCGGT	ACAGCCTTAA
51	GTTTACTCAT	CCGAGCAGAG	CTGAGCCAAC	CCGGTGCTCT	TCTGGGAGAC
101	GATCAAATTT	ATAACGTAAT	CGTTACGGCG	CACGCGTTTG	TAATAATTTT
151	CTTTATAGTA	ATACCAATTA	TGATTGGAGG	GTTTGGGAAC	TGACTCATCC
201	CCTTGATGAT	TGGGGCTCCC	GATATAGCAT	TCCCCGAAT	AAACAATATG
251	AGCTTCTGAC	TCCTTCCCCC	TTCGTTCCCTC	CTACTTTTAG	CCTCTTCAGG
301	CGTTGAAGCC	GGAGCCGGAA	CGGGTTGAAC	AGTCTACCCG	CCTCTAGCCG
351	GCAACCTCGC	TCACGCAGGA	GCATCCGTAG	ACTTAACAAT	TTTCTCCCTT
401	CATTTAGCTG	GAATCTCCTC	AATTCTAGGG	GCTATCAACT	TTATTACGAC
451	CATCATCAAC	ATGAAACCCC	ATGCCGTTTC	CATGTACCAA	ATTCCCCTAT
501	TCGTCTGAGC	TGTTCTAATC	ACGGCCGTGC	TCTTGCTCCT	GTCACTCCCA
551	GTTCTAGCCG	CTGGCATTAC	AATGCTTCTG	ACAGACCGAA	ACTTAAATAC
601	TGCCTTCTTT	GACCCAGCTG	GAGGAGGAGA	CCCCATCCTA	TACCAACACC
651	TATTC				

种内 K2P(Kimura 两参数模型, Kimura 2-Parameter)个体间遗传距离小于2%。

## 9 检测方法

### 9.1 抽样

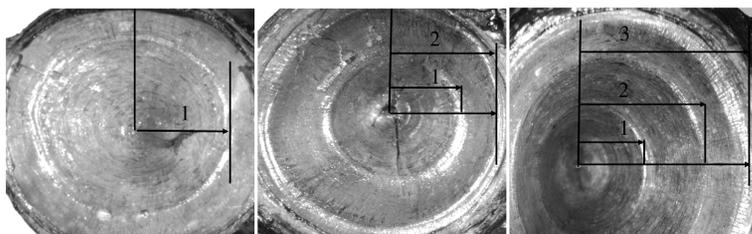
按 GB/T 18654.2 的规定执行。

### 9.2 主要形态构造特征

按 GB/T 18654.3 的规定执行。

### 9.3 年龄的鉴定

按 GB/T 18654.4 的规定执行。以黄条鲮第 2 节~第 8 节脊椎骨和第 23 节~第 24 节脊椎骨相连的横切面,经 0.5% 的茜素红染色后年轮特征清晰、完整,1 个年轮为 1 龄鱼,2 个年轮为 2 龄鱼,3 个年轮为 3 龄鱼,以此类推。1 龄~3 龄鱼脊椎骨年轮特征见图 3。



标引序号说明:

1——1<sup>+</sup> 龄轮径;

2——2<sup>+</sup> 龄轮径;

3——3<sup>+</sup> 龄轮径。

图 3 黄条鲮脊椎骨横截面(示年轮)

### 9.4 细胞遗传学特性

染色体的制备、计数与核型分析按 GB/T 18654.12 的规定执行。

### 9.5 分子遗传学特性

线粒体 *COL* 基因片段的扩增按照附录 A 的方法执行。

## 10 判定规则

10.1 当检测结果符合第 5 章和第 7 章要求,能够判定物种时,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。

附 录 A  
(规范性)  
线粒体 *COI* 基因片段的扩增

#### A.1 DNA 提取

每个个体取约 100mg 肌肉或肝脏组织,加入 475 $\mu$ L 组织匀浆缓冲液(10 mmol/L Tris-HCl, pH=8.0;50 nmol/L EDTA,pH=8.0),充分混匀,依次加入浓度为 10%的 SDS 和 20  $\mu$ g/mL 的蛋白酶 K,55  $^{\circ}$ C 裂解至澄清,用酚、酚:氯仿(1:1)和氯仿各抽提 1 次。DNA 用 1%琼脂糖凝胶电泳检测,全自动凝胶成像系统拍照,-20  $^{\circ}$ C 保存备用。

#### A.2 PCR 扩增

扩增引物序列为:

F:5'-TCAACCAACCACAAAGACATTGGCAC-3';

R:5'-TGATTCTTTGGCCACCCAGAAGTCTA-3'。

PCR 反应体系:总体积为 50  $\mu$ L,包含 25  $\mu$ L Taq 酶、2  $\mu$ L DNA 模板、上下游引物各 1  $\mu$ L,加灭菌蒸馏水 21  $\mu$ L。

PCR 扩增条件:95  $^{\circ}$ C 预变性 5 min,95  $^{\circ}$ C 变性 30 s,59  $^{\circ}$ C 退火 40 s,72  $^{\circ}$ C 延伸 1 min,36 个循环;72  $^{\circ}$ C 延伸 5 min。

#### A.3 DNA 序列测定

按常规一代测序方法将纯化后的 PCR 产物进行测序。

#### A.4 遗传距离计算

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

---