

# 中国条鳎属鱼类的研究, 包括南海 一新种的描述\*

鄭葆珊 張有为

(中国科学院动物研究所)

条鳎属 (*Zebrias* Jordan et Snyder, 1900。模式种: *Solea zebrina* Temminck et Schlegel = *Pleuronectes zebra* Bloch) 隶属于鲽形目鳎科, 系分布于印度洋和西太平洋的近海底栖鱼类。

## 一、条鳎属的定义、种类和分布

Chabanaud (1934) 曾对他所谓的条鳎属“羣”的4个属 (*Zebrias*, *Aesopia*, *Coryphaesopia*, *Phyllichthys*) 作了专类研究, 这是迄今有关条鳎属的唯一总结性著作。但几个属间存在着交错混淆之处。

本文所论述的条鳎属, 是限定在 Jordan 与 Snyder (1900) 提出但未详述, 而为 Jordan 与 Starks (1906) 所详述了的该属的定义的范围内。即属的特征“与箬鳎属 (*Synaptura*) 相近, 但左侧胸鳍呈废退状或不存在。体有黑色横带纹, 多少呈对排列。体宽卵圆形; 背鳍和臀鳍与尾鳍相连。两眼和颜色均在右侧。眼颇小, 上眼在下眼之前。口小, 扭向左侧; 牙细小, 仅存在于无眼侧。鳞小, 栉形。侧线一条, 直线状” (Jordan et Starks, 1906)。但有两点补充。第一, “背鳍和臀鳍与尾鳍相连”系指背鳍和臀鳍的最后鳍条, 与尾鳍上下鳍条的全长或半长相连, 即尾鳍不突出或突出于背、臀鳍后部鳍条之外, 因而三者不是分离的。第二, “牙细小, 仅存在于无眼侧”应增补“个别种或完全无牙”, 因 *Zebrias synapturoides* (Jenkins) 的无眼侧两颌亦无牙 (Chabanaud, 1936)。

从以上这个定义来看, Chabanaud 是用 *Aesopia* 之名包括了应该属于条鳎属的一部分种和其他属的种, 而用 *Coryphaesopia* 之名代替了沿用已久的 *Aesopia* 属的名称, 从而造成了属名间的混乱。原因出自对 *Aesopia* 属的理解。Kaup (1858) 建立 *Aesopia* 属时, 包括了6个种 (*zebra*, *cornuta*, *quagga*, ……), 而未确定一个模式种, 但 Günther 早在 1862 年就根据 *cornuta* 种的形态特点之不同于其他几个种, 而把它选定为 *Aesopia* 属的模式种。其主要特征是鳞片缘刺极短且包于皮膜内而呈圆鳞状, 背鳍第一鳍条延长且近于游离(中名据此定为角鳎属)。我们也认为实无必要再利用 Kaup 工作的缺点而另立更多的新属名。因此, Chabanaud 在 1930 年以 *cornuta* 为模式种所建立的而且在 1934 年仍使用的 *Coryphaesopia* 属名就成了 *Aesopia* 的同物异名。而 Chabanaud (1930, 1934,

\* 中国科学院海洋研究所成庆泰先生惠借部分标本; 本所陈素芝同志及张玉玲、曹玉茹二同志(部分时间)协助测量工作, 敖汉兰同志代为绘图; 北京市中关村医院代为拍摄 X 光照片。谨致谢意。  
本文于 1965 年 3 月 3 日收到。



……)所用的 *Aesopia* 之名,相应地成了几个属的同物异名,有的种,如 *callizona* 和 *japonica*, 应移入条鲷属(背鳍和臀鳍的最后鳍条约与尾鳍上下鳍条的半长相连);有的种,如 *heterorhinos* 和 *microcephala*, 则应置于 *Soleichthys* 属(背鳍和臀鳍均不与尾鳍相连,有眼侧前鼻孔管延长,其末端超过下眼前缘)内;有的种,如 *tubifera* 和 *borbonica*, 根据原始描述,体无暗色横带纹,其归属虽不能肯定,但正如 *Phyllichthys* 属之无暗色横带纹一样,不能纳入本文所用的条鲷属的范围之内。

就上述的条鲷属定义和范围而言,我们认为:

1. 下列各属和亚属应是条鲷属的同物异名:

- Aesopia* (pro parte) Kaup, 1858, Arch. Naturgesch., 24: 97; Chabanaud, 1930, Bull. Inst. océanogr. Monaco, 555: 17; Idem, 1934, Bull. Soc. zool. Fr., 59: 424—427, 434—435.
- Pseudoesopia* (subgen.) Chabanaud, 1934, op. cit.: 424, 433 (*Synaptura regani* Gilchrist).
- Haplozebras* Chabanaud, 1943, Bull. Mus. Hist. nat., Paris, (2), 15: 292 (*Synaptura fasciata* Macleay).
- Nematozebras* Chabanaud, 1943, op. cit.: 292 (*Aesopia quagga* Kaup).
- Strabozebras* Chabanaud, 1943, op. cit.: 293 (*Synaptura cancellata* McCulloch).

Chabanaud (1936) 以 *Solea synapturoides* Jenkins 为模式种所建立的 *Holonodus* 亚属,我们认为是有效的。其主要特征是两颌完全无牙。

2. 就目前所知,条鲷属在世界范围内共有 11 个种。各个种的主要形态特征和分布地区列于种的检索表内。

### 种的检索表

- 1(2) 两眼邻接,各有一触指状皮质突起。有眼侧鳞片缘刺略长,缘刺区为鳞片全长的 32—41%。尾舌骨角 40°—53°。椎骨 9 + 31—33 = 40—42。背鳍 63—75; 臀鳍 53—61。侧线鳞 85—99。(锡兰、印度、印度尼西亚、中国).....**峨眉条鲷 *Zebrias quagga* (Kaup)**
- 2(1) 两眼均无触指状皮质突起。
- 3(12) 背鳍和臀鳍的最后鳍条与尾鳍上下鳍条的全长连续,尾鳍不突出于背、臀鳍后部鳍条之外。
- 4(9) 两眼以一定间隔分离,眼间隔被鳞。
- 5(8) 有眼侧鳞片缘刺略长,缘刺区为鳞片全长的 25—48%。尾舌骨角小于 80°。
- 6(7) 尾舌骨角 60°—73°。有眼侧胸鳍略长,最长鳍条为头长的 21—97%。椎骨(8)9 + 35—45 = 44—54。背鳍 69—97; 臀鳍 56—85。侧线鳞 87—138。(泰国、马来亚、印度尼西亚、越南、中国、朝鲜、日本).....**带纹条鲷 *Zebrias zebra* (Bloch)**
- 7(6) 尾舌骨角约 30°。有眼侧胸鳍甚短,最长鳍条为头长的 7—11%。椎骨 9 + 37 = 46。背鳍 72—83; 臀鳍 64—69。侧线鳞 82—96。(澳大利亚).....**澳洲条鲷 *Zebrias fasciatus* (Macleay)**
- 8(5) 有眼侧鳞片缘刺短,缘刺区为鳞片全长的 3%。尾舌骨角 120°。有眼侧胸鳍短,最长鳍条为头长的 13—21%。椎骨 9 + 41 = 50。背鳍 75—88; 臀鳍 64—74。侧线鳞 109—120。(印度、印度尼西亚).....**高鳍条鲷 *Zebrias altipinnis* (Alcock)**
- 9(4) 两眼邻接,相连皮膜无鳞。
- 10(11) 背鳍前部鳍条不游离。尾舌骨角约 70°。椎骨 9 + 40 = 49。背鳍 75—81; 臀鳍 66—70。侧线鳞 110—125。(澳大利亚).....**栉纹条鲷 *Zebrias cancellatus* (McCulloch)**
- 11(10) 背鳍前部二、三鳍条游离。尾舌骨角约 30°。椎骨 9 + 34 = 43。背鳍 73—79; 臀鳍 62—68。侧线鳞 86—90。(澳大利亚).....**离鳍条鲷 *Zebrias craticulus* (McCulloch)**
- 12(3) 背鳍和臀鳍的最后鳍条约与尾鳍上下鳍条的半长连续,尾鳍突出于背、臀鳍后部鳍条之外。
- 13(20) 尾鳍有白色或黄色斑纹。
- 14(15) 侧线鳞 108—120。背鳍 82—87; 臀鳍 67—69。有眼侧体部有 12 条暗色横带,前 5 条或分枝。(印度尼西亚).....**美带条鲷 *Zebrias callizona* (Regan)**
- 15(14) 侧线鳞 60—90。背鳍 65—76; 臀鳍 54—63。



- 16(17) 侧线鳞多于 80。有眼侧胸鳍略长，最长鳍条为头长的 24—33%。有眼侧鳞片缘刺长，缘刺区约为鳞片全长的 40%。有眼侧体部有 12 或 13 对暗色窄横带。(南非地区)……南非条鲷 *Zebrias regani* (Gilchrist)
- 17(16) 侧线鳞 60—80。有眼侧胸鳍短，最长鳍条一般不达头长的 20%。
- 18(19) 两侧上下颌均完全无牙。尾舌骨角约 30°。有眼侧鳞片缘刺长，缘刺区为鳞片全长的 37—47 (平均约 40)%。眼间隔有小鳞。椎骨  $9 + 35 = 44$ 。有眼侧体部有 9 条暗色宽横带。(印度)……似箸条鲷 *Zebrias synapturoides* (Jenkins)
- 19(18) 无眼侧两颌有牙。尾舌骨角 54°—64° (平均 57°)。有眼侧鳞片缘刺甚长，缘刺区为鳞片全长的 44—57 (平均约 51)%。眼间隔无鳞。椎骨  $9 + 34 - 36 = 43 - 45$ 。有眼侧体部有 9 对暗色横带。(中国)……缙鳞条鲷 *Zebrias crossolepis*, 新种
- 20(13) 尾鳍无白色或黄色斑纹。侧线鳞 80—100。背鳍 71—81；臀鳍 58—65。尾舌骨角 45°。有眼侧胸鳍长，最长鳍条为头长的 40—63%。有眼侧鳞片缘刺长，缘刺区为鳞片全长的 37—48 (平均约 40)%。眼间隔有鳞。椎骨  $9 + 32 - 35 = 41 - 44$ 。(中国、朝鲜、日本)……日本条鲷 *Zebrias japonicus* (Bleeker)

可以看到，除南非地区东岸(纳塔耳)有 1 个特有种 (*Z. regani*)，澳大利亚有 3 个种 (*Z. fasciatus*, *Z. cancellatus*, *Z. craticulus*)，其余 7 个种均分布在亚洲南部和东部近海，只印度尼西亚的 1 个种 (*Z. callizona*) 可东到阿拉弗拉海。仅菲律宾至今尚无任何种的纪录。因此，整个属的分布范围大致是在南纬 40° 至北纬 40° 与东经 30° 至 155° 之间，而尤其集中在南纬 10° 至北回归线与东经 80° 至 120° 之间。根据 D. S. Jordan (1925, «Fishes»: 97—98) 依属种数目所提出的关于海产鱼类分布中心的推断，可以认为，条鲷属的分布中心是在印度洋-西太平洋的热带水域内。除南非地区和澳大利亚的特有种以及分布区较北的日本条鲷是暖温性种类外，其他均属暖水性种类。

## 二、我国条鲷属的种类记述

综上所述，分布于我国海域的条鲷属鱼类共有 4 个种。其中带纹条鲷和蛾眉条鲷百多年前已有我国纪录，近年出版的《黄渤海鱼类调查报告》、《东海鱼类志》、《南海鱼类志》中已分别有详细描述，除带纹条鲷尚存在着是否应分为两个种的问题，须加讨论外，本文将不多重述。日本条鲷在国内尚无正式纪录，仅日本鱼类学家松原(1955)在该种的分布地区中列有我国东海，或系依据日本渔获标本；缙鳞条鲷则是一新种。本文将依近年所得标本，对后两种予以描述。

### (一) 特征说明

分种描述之前，有必要将上面检索表中中和以下描述中所用的几个主要形态特征，以我国产的 4 个种为例，先作简单说明。

1. 鳞片：条鲷属鱼类的鳞片为栉鳞，后缘具有发达的小刺，名为缘刺 (spinula marginalis)。最外行细长，向内逐行短小，最外行各棘基部套入其下一行相应各棘的尖端，如此节节相套而形成多行。Norman (1928) 曾记述 *Z. synapturoides* 的鳞片后缘仅具一行缘刺，Chabanaud (1936) 据模式标本指出其观察错误。缘刺的长度表现出一定程度的种间差异，可作为辨识种别的参考之一。本文以缘刺区(最长缘刺尖端至最内列小缘刺基部的距离)占鳞片全长(最长缘刺尖端至鳞片前缘前端的距离)的百分数来对比各个种的缘刺长度(图 1, 表 1)。鳞片取自有眼侧鳃孔后方的侧线上下。

条鲷属鱼类的侧线鳞片均不具缘刺，重迭相连，埋于皮下，仅侧线管外露。侧线鳞数



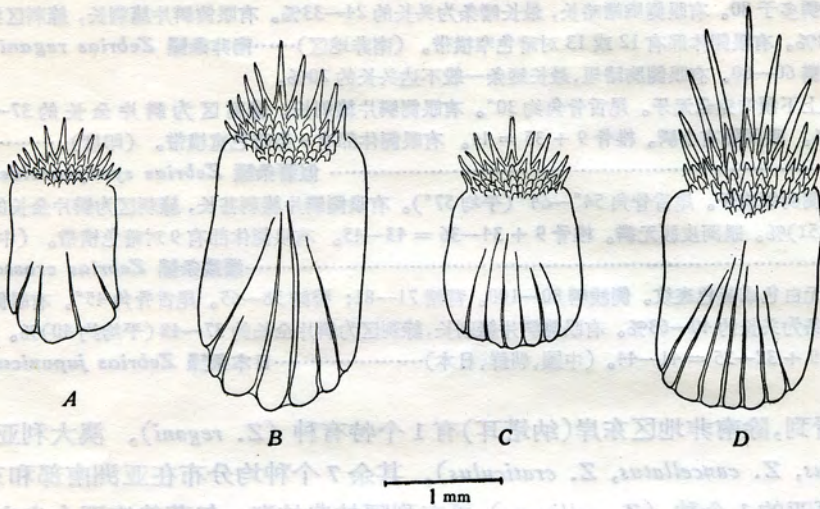


图1 4种条鲷的鳞片 (scale of)

- A. 蛾眉条鲷 *Z. quagga* (Kaup), B. 带纹条鲷 *Z. zebra* (Bloch),
- C. 日本条鲷 *Z. japonicus* (Bleeker), D. 缨鳞条鲷 *Z. crossolepis*, sp. nov.

表1 我国4种条鲷的鳞片缘刺长度

种 别	缘刺区: 鳞片全长(%)	鳞片数 (n* × 10)
蛾眉条鲷 <i>Z. quagga</i>	32.61—41.17 (M**36.93)	10×10
带纹条鲷 <i>Z. zebra</i>	29.35—47.83 (M37.52)	30×10
日本条鲷 <i>Z. japonicus</i>	36.92—47.54 (M39.35)	1×10
缨鳞条鲷 <i>Z. crossolepis</i>	44.26—57.30 (M50.74)	10×10

\*n = 标本尾数(下同), \*\*M = 平均数(下同)。

目一向是分类标志之一。但本属的侧线向前延续至头部且前部多向上弓起,其鳞数则以由鳃孔上端上方向后数至尾鳍基底的侧线孔数为准。鳃孔上端上方向前的直走段鳞数不

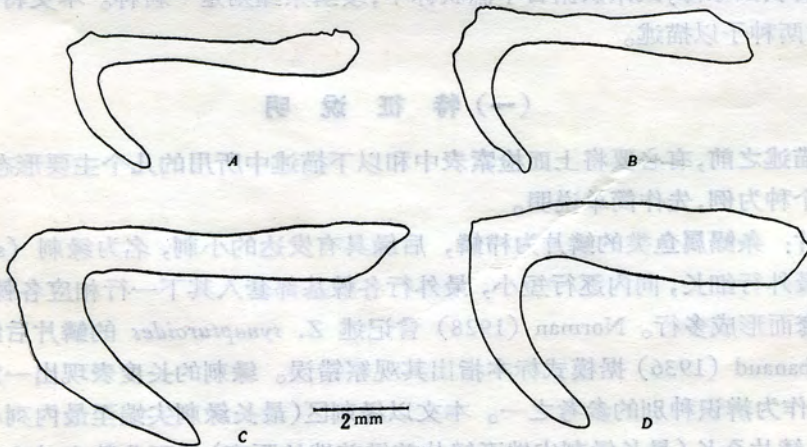


图2 4种条鲷的尾舌骨 (urohyal of)

- A. 蛾眉条鲷 *Z. quagga* (Kaup), B. 带纹条鲷 *Z. zebra* (Bloch),
- C. 日本条鲷 *Z. japonicus* (Bleeker), D. 缨鳞条鲷 *Z. crossolepis*, sp. nov.



计在内。

2. 尾舌骨角: 本属鱼类的尾舌骨呈弯钩状, 即尾舌骨主体后端向下弯或甚至再弯向前方, 从而形成一个内角, 名为尾舌骨角 (angulus urohyoideus)。Chabanaud 在一系列著作中曾用这个角度的大小作为鉴别鳎科一些属内种的标准之一, 并将尾舌骨改名为峡骨 (clidoste), 将该骨的主体部分称为近主动脉枝, 弯下或甚至更弯向前的部分名为近腹鳍枝。尾舌骨角是以这两枝内侧最凹点的切线相交之角为准而量得的(图 2, 表 2)。

表 2 我国 4 种条鳎的尾舌骨角

种 别	尾 舌 骨 角	n
蛾眉条鳎 <i>Z. quagga</i>	46—53° (M50°)	14
带纹条鳎 <i>Z. zebra</i>	60—73° (M67°)	25
日本条鳎 <i>Z. japonicus</i>	45°	1
缨鳞条鳎 <i>Z. crossolepis</i>	54—64° (M57°)	12

3. 椎骨: 本属鱼类的腹椎数目较为恒定, 一般均为 9 枚, 只个别个体偶有 8 枚。尾椎数目则有较大变化, 因种而或有不同, 可作为种间鉴别参考(表 3)。在个别个体内, 偶见有两尾椎愈接为一, 但上下分别有 2 髓棘和 2 脉棘的畸形情况, 即以 2 个尾椎计算。

表 3 我国 4 种条鳎的尾椎数目分布频数

种 别	尾 椎 数 目															n
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	
蛾眉条鳎 <i>Z. quagga</i>	2	6	2													10
带纹条鳎 <i>Z. zebra</i>								1	3	9	9	3	12	16	7	60
日本条鳎 <i>Z. japonicus</i>					1											1
缨鳞条鳎 <i>Z. crossolepis</i>				2	8	1										11

## (二) 种 的 描 述

### 1. 缨鳞条鳎 *Zebrias crossolepis*, 新种 (图 1D, 2D, 3)

正模标本: 标本号 29861, ♂, 体长 127 毫米, 1954 年 3 月 27 日采于广东省碣石港。

描述标本: 25 尾(包括正模标本), 13 ♂♂, 12 ♀♀, 体长 77—127 毫米, 均采于广东省沿海。

鉴别特征: 背鳍和臀鳍的最后鳍条与尾鳍上下鳍条的半长相连, 尾鳍突出于背、臀鳍后部鳍条之外。有眼侧鳞片的缘刺甚长, 缘刺区为鳞片全长的 44.26—57.30 (M50.74)%。两眼近于邻接, 眼间无鳞。尾舌骨角 54°—64° (M57°)。有眼侧体部有暗色横带 9 对。

形态描述: 背鳍 65—76; 臀鳍 54—63; 胸鳍 (8)9—11 (有眼侧), 10—11 (无眼侧); 腹鳍 (4)5; 尾鳍 18。侧线鳞 60—80  $\frac{21-23}{28-32}$ 。椎骨 9 + 34—36 = 43—45 (表 3)。背鳍和臀鳍的鳍条数以及侧线鳞数的分布频数, 列于表 4。

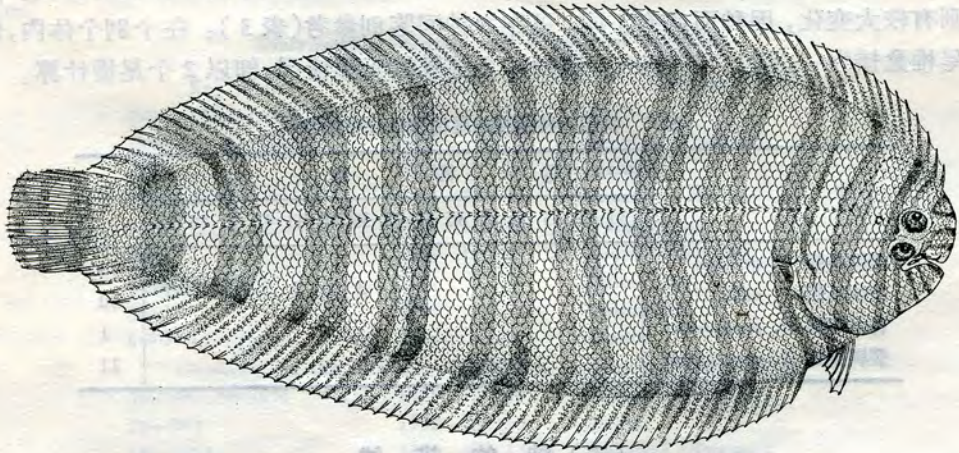
体甚侧扁, 长卵圆形。体长为体高的 2.42—2.94 (M2.67) 倍, 为头长的 4.57—5.56 (M5.11) 倍。头短小, 吻圆钝, 头长为吻长的 3.16—4.87 (M3.79) 倍。眼小, 头长为(下)



表 4 缨鳞条鲷背鳍与臀鳍鳍条及侧线鳞数目分布频数

	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	n
	55	57	59	61	63	65	67	69	71	73	75	77	79		
背鳍鳍条							2	3	2	5	1	1			25
							1	1	2	4	2	1			
臀鳍鳍条	1	2	3	2	2										25
		4	8	1	2										
侧线鳞				1				3	3	1		3	1	3	25
					1	1		2	2		2	1	1		

眼径的 5.05—7.08 (M5.84) 倍。有眼侧前鼻孔有长管, 向后平展, 管端可达后鼻孔; 后鼻孔管极短, 紧邻下眼前缘。口小, 口裂弧形, 口角达下眼中部的下方。牙细小, 仅在无眼侧两颌排列呈绒毛带状, 有眼侧无牙。鳃孔窄。鳃盖膜愈合, 不与峡部相连。鳃耙废退状, 仅为细小突起, 0—2 + 0—4。生殖腺左右略对称。精巢限于腹腔内, 无眼侧者较发达; 卵巢突出腹腔, 沿脉间棘左右侧向后延伸。无幽门盲囊。肠亦突出腹腔, 沿脉间棘右侧 (有眼侧) 向后迂回。肛门偏在无眼侧。

图 3 缨鳞条鲷 *Zebrias crossolepis*, sp. nov.

(正模标本: 体长 127 毫米)

体被栉鳞, 无眼侧近吻端鳞片变形为绒毛状感觉突。鳞片缘刺多行, 最外行细长, 有 8—13 枚。侧线鳞无缘刺, 埋于皮下, 仅侧线管孔外露, 而又为其上下鳞片的缘刺所蔽, 因而整个侧线不如其他种类那样明显。

胸鳍不发达, 基底上端与鳃盖膜相连, 有眼侧最长鳍条为头长的 15.7—20.8 (M18.5)%, 无眼侧者废退状。腹鳍短小。尾鳍略短或略长于头长, 后缘略圆。除胸鳍外, 各鳍均有分枝鳍条。

有眼侧淡黄褐色。头部有暗色窄带纹, 吻部者近于辐射状; 体部第一对暗色横带在鳃孔及胸鳍前后, 最后一对在尾基且有时愈连为一, 各带均延伸至背鳍与臀鳍。尾鳍暗色, 有白色斑纹。无眼侧白色。

讨论: 本种与属内其他各个种的主要差别在于有眼侧鳞片的缘刺甚长 (见种的检索表及表 1)。与印度产的 *Z. synapturoides* (Jenkins) 极为相似, 特别是背鳍和臀鳍的鳍条



数以及侧线鳞数，该种的各项数字分别为 69—76 和 59—63 以及 66—71，本种的相应数字为 65—76 和 54—63 以及 60—80；但区别为本种的无眼侧两颌具牙而不是完全无牙，尾舌骨角为  $54^{\circ}$ — $64^{\circ}$  而不是  $30^{\circ}$ ，两眼间皮膜无鳞而不是有鳞，有眼侧体部有 9 对而不是 9 条暗色横带纹。与南非地区产的 *Z. regani* (Gilchrist) 的区别在于有眼侧胸鳍较短，体部暗色横带较少。与分布于我国东海的日本条鲷 *Z. japonicus* (Bleeker) 的不同点为尾鳍有白色斑纹，无眼侧各鳍(胸鳍除外)不呈暗色，侧线鳞数目较少，两眼间无鳞，有眼侧胸鳍较短。与其他种的差别，已列于种的检索表内。

题名：因鳞片缘刺甚长，故名为纓鳞条鲷(希腊字：*κροσσοι* 纓或缝，*λεπιδ* 鳞)。

#### 标本记录

29861(正模标本)	1954.3.27	碣石
29499, 32302, 32303	1954.3.5	汕头
29500	1954.3.18	海门
33855, 33856	1954.12.3	澳头
34169	1954.12.10	唐家湾
40457	1956.10.22	南海
64428—64432	1964.4.4	白马井
64528	1964.4.5	白马井
64704(1—3)	1964.4.15	海头

以上标本存于中国科学院动物研究所

56-635, 56-636	1956.2.10	北海
56-941	1956.3.19	北海
56-2305	1956.10.12	汕尾
56-2518	1956.10.18	汕尾
56-4710	1956.2.10	闸坡
56-7250	1956.2.2	汕尾

以上标本存于中国科学院海洋研究所

## 2. 日本条鲷 *Zebrias japonicus* (Bleeker) (图 1C, 2C, 4)

*Aesopia japonica* Bleeker, 1860, Act. Soc. Sci. Indo-Neerl., 8: 71 (Japan).

标本 1 尾，1963 年 5 月 8 日采于浙江沈家门(渔捞地点嵎山)。体长 132 毫米。

背鳍 79；臀鳍 67；胸鳍 7；腹鳍 5；尾鳍 18。侧线鳞  $99\frac{27}{41}$ 。

背鳍和臀鳍的最后鳍条与尾鳍上下鳍条的半长相连，尾鳍突出。有眼侧鳞片缘刺长，缘刺区为鳞片全长的 36.92—47.54 (M39.35)%。眼间隔被鳞。侧线明显，侧线小管突出。有眼侧前鼻孔管长，但向后平展，管端不达下眼。尾舌骨角 45。有眼侧胸鳍上部鳍条延长，长度为头长的 63%。有别于其他种的主要特征为尾鳍无白色或黄色斑纹，无眼侧各鳍除胸鳍外均呈黑色。

如前所述，本种在国内尚无正式报导。

## 3. 带纹条鲷 *Zebrias zebra* (Bloch) (图 1B, 2B)

*Pleuronectes zebra* Bloch, 1787, Ausländ. Fische, 3: 27, pl. 187 (East Indies).

*Solea ommatura* Richardson, 1846, Rep. Brit. Ass., 1845: 279 (广东)。

*Solea fasciata* Basilewsky, 1855, Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, 10: 261 (山东)。

本种是广泛分布于我国南北各海域的条鲷属鱼类。Richardson (1846)以广东沿海材