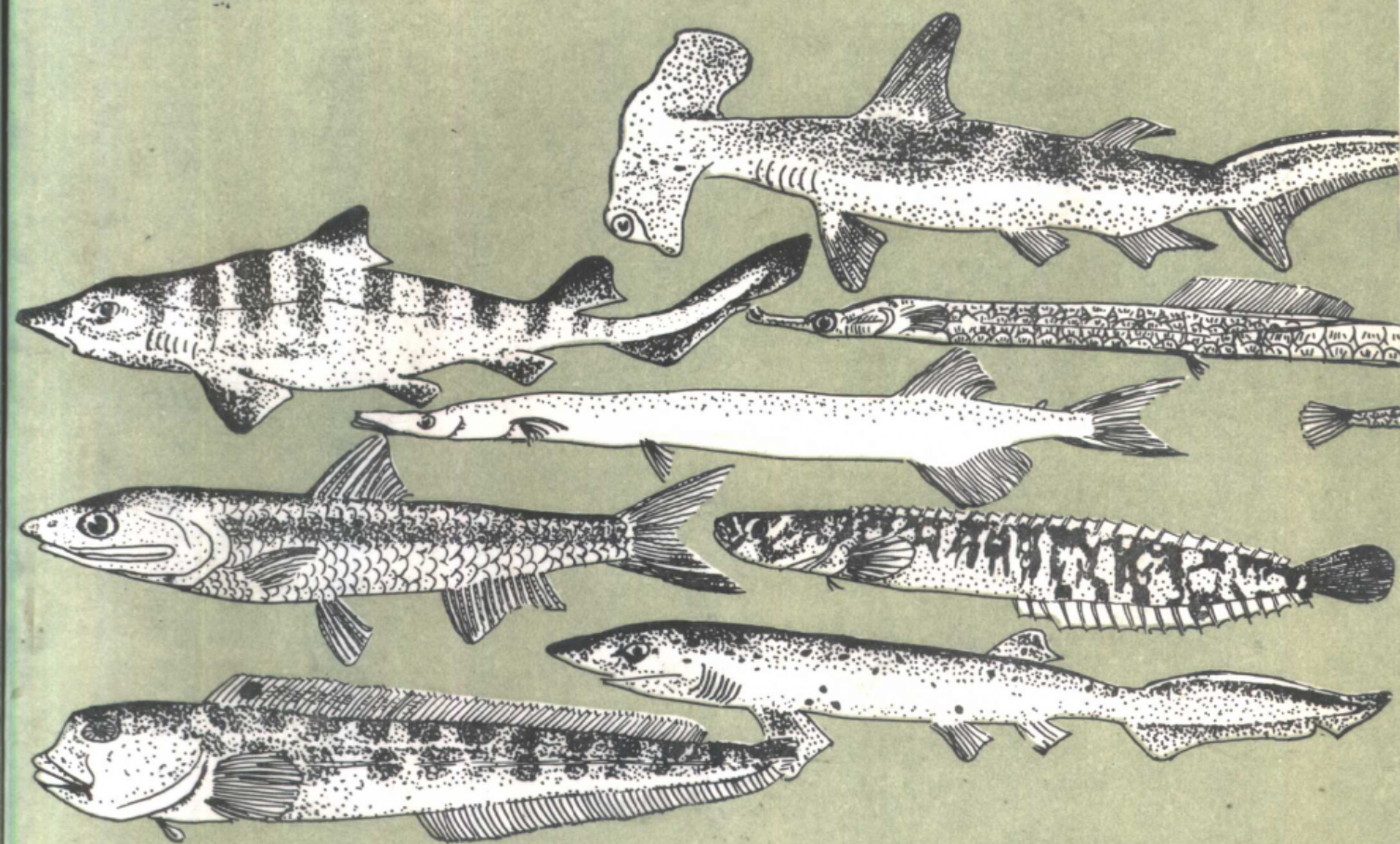


# 渤海鱼类 生物学



● 李明德 张洪杰 等著

● 中国科学技术出版社

# 渤海鱼类生物学

李明德 张洪杰 等著

中国科学技术出版社

1991年·北京

# 目 录

## 第一章 总 论

一、前言	( 1 )
二、研究历史	( 1 )
三、研究方法	( 1 )

## 第二章 个体生物学

扁头哈那鲨	( 9 )
皱唇鲨	( 10 )
黑印真鲨	( 10 )
锤头双髻鲨	( 11 )
许氏犁头鳐	( 12 )
孔鳐	( 12 )
中国魮	( 13 )
鲱鱼	( 14 )
远东拟沙丁鱼	( 14 )
斑鲈	( 15 )
鳓鱼	( 16 )
青鳞小沙丁鱼	( 17 )
鯧鱼	( 18 )
赤鼻棱鯧	( 19 )
中颌棱鯧	( 20 )
黄鲫	( 20 )
凤鲆	( 21 )
刀鲆	( 22 )
香鱼	( 23 )
安氏新银鱼	( 24 )
大银鱼	( 25 )
有明银鱼	( 26 )
长蛇鲻	( 26 )
鳗鲡	( 27 )
星康吉鳗	( 28 )
海鳗	( 28 )
秋刀鱼	( 29 )
尖嘴扁颌针鱼	( 29 )

日本鱈	( 30 )
真燕鳐	( 31 )
鳐鱼	( 31 )
尖海龙	( 32 )
日本海马	( 33 )
油鲟	( 33 )
鲷鱼	( 34 )
梭鱼	( 36 )
花鲈	( 40 )
细条天竺鱼	( 42 )
多鳞鳢鱼	( 42 )
沟鲈	( 43 )
黄条鲷	( 44 )
皮氏叫姑鱼	( 44 )
黄姑鱼	( 46 )
白姑鱼	( 47 )
鲩鱼	( 48 )
小黄鱼	( 48 )
棘头梅童	( 50 )
黑鳃梅童	( 51 )
真鲷	( 52 )
黑鲷	( 53 )
海鲫	( 54 )
云鲷	( 54 )
方氏云鲷	( 55 )
缙鲷	( 55 )
长绵鲷	( 55 )
玉筋鱼	( 56 )
小带鱼	( 56 )
带鱼	( 57 )
鲐鱼	( 58 )
蓝点马鲛	( 59 )
银鲳	( 60 )
暗缟鰕虎鱼	( 62 )
纹缟鰕虎鱼	( 62 )
钟馗鰕虎鱼	( 63 )
裸项栉鰕虎鱼	( 63 )
乳色阿葡鰕虎鱼	( 64 )
矛尾复鰕虎鱼	( 64 )

斑尾复鰕虎鱼	( 65 )
睛尾蝌蚪鰕虎鱼	( 66 )
矛尾鰕虎鱼	( 66 )
六丝矛尾鰕虎鱼	( 67 )
弹涂鱼	( 67 )
红狼牙鰕虎鱼	( 68 )
黑鲷	( 69 )
鬼鲷	( 69 )
绿鳍鱼	( 70 )
叉线六线鱼	( 71 )
大泷六线鱼	( 71 )
鲷鱼	( 72 )
松江鲈	( 73 )
赵氏狮子鱼	( 74 )
细纹狮子鱼	( 74 )
褐牙鲆	( 75 )
南海斑鲆	( 76 )
高眼鲽	( 77 )
圆斑星鲽	( 77 )
角木叶鲽	( 78 )
钝吻黄盖鲽	( 79 )
尖吻黄盖鲽	( 80 )
黑光鲽	( 81 )
石鲽	( 81 )
带纹条鳎	( 82 )
短吻红舌鳎	( 83 )
半滑舌鳎	( 84 )
窄体舌鳎	( 88 )
短吻三线舌鳎	( 89 )
绿鳍马面鲀	( 89 )
虫纹东方鲀	( 90 )
豹纹东方鲀	( 91 )
星点东方鲀	( 92 )
网纹东方鲀	( 92 )
墨绿东方鲀	( 93 )
黄鳍东方鲀	( 94 )
双斑东方鲀	( 94 )
菊黄东方鲀	( 95 )
假睛东方鲀	( 96 )

铅点东方鲀.....	( 97 )
红鳍东方鲀.....	( 97 )
紫色东方鲀.....	( 98 )
黄鲛鲷.....	( 99 )

### 第三章 生态概述及利用

一、渤海鱼类食物网.....	( 100 )
二、渤海鱼类的繁殖.....	( 104 )
三、渤海鱼类的洄游.....	( 107 )
四、利用与建议.....	( 108 )
附录.....	( 112 )
白氏青岛文昌鱼.....	( 112 )
论文与文摘.....	( 114 )
1. Food web of marine biota in Bohai Sea.....	( 114 )
2. Biology of fishes in Bohai Sea (Abstract).....	( 123 )
参考文献.....	( 139 )

# 第一章 总 论

## 一、前 言

为了解决渤海渔业利用问题,为鱼类增、养殖和渔业资源的合理利用及为渔政管理提供科学依据,故对渤海鱼类生态开展了调查研究。1930—1937年分别于黄骅,天津的小站、塘沽、北塘及北戴河、秦皇岛、营口、掖县、龙口、蓬莱等地采集样品,部分鱼类数据是60年代及70年代于天津、北戴河及秦皇岛收集的。调查过程中共采到132种(仅在渤海海峡出现的种类未列入)。其中美鲷、奈氏鲷、日本单鳍电鲷、银汉鱼、大海马、四指马鲛、日本方头鱼、鲢鳙、军曹鱼、松鲷、花尾胡椒鲷、短鳍鲷、竿鲛虎鱼、尾纹裸头鲛虎鱼、黄鳍刺鲛虎鱼、小头栉孔鲛虎鱼、短鲫、长鲈、油鲈、紫斑舌鲈、棘茄鱼等23种。因数量甚少,未作生物学测定。在渤海采到的新记录是扁头哈那鲨、海鲶鱼、秋刀鱼、叉线六线鱼、黑光鲈共5种。前人有记录而未采到的有5种。

本书插图引自黄,渤海鱼类调查报告,东海鱼类志及中国系统鱼类检索。

著作分工如下:总论,个体生物学的软骨鱼、鲱形目、鲑形目、鳗鲡目、秋刀鱼、真燕鲷、鳕形目、海龙亚目、鲷形目、鲈形目、鲉形目、鲽形目(半滑舌鲷例外)、绿鳍马面鲀、黄鲛鲷,渤海鱼类繁殖,渤海鱼类洄游、利用与建议\*,附录——白氏青岛文昌鱼,由李明德撰写;食物网,由李明德、王新华撰写;半滑舌鲷,由李明德、杨竹舫、吕宪禹、岳丙宜撰写;扁嘴颌针鱼、鲻鱼、黄姑鱼,由李明德、蔡忠华撰写;鲉科,由杨竹舫、匡云华、张汉秋撰写;最后由李明德定稿。

## 二、研究历史

渤海鱼类生态学的研究是在解放后才开始的,研究比较多的是个体生态。成庆泰等(1962)于中国动物志对海产鱼类有少量的记载。此后许多学者对渤海某些经济鱼类开展了个体生态的研究,现列于表1。

较综合的研究有林景祺(1965)对10种鲆鲽分布洄游作了研究;陈大刚(1981)对比目鱼的消化器官及食性作了分析;吴佩秋等\*\* (1984)调查渤海43种鱼类生殖期及36种鱼类生殖力;李明德(1985)对渤海湾天津海区的鲷形目、鲈形目、鲉形目个体生态作了简要的研究<sup>[41]</sup>;1987年对渤海湾天津海区46种鱼类生殖期、产卵地点,41种鱼类生殖力作了报道<sup>[42]</sup>。邓景耀等(1986)对渤海鱼类食物关系作了初步的研究<sup>[10]</sup>。

## 三、研究方法

食物分析,取新鲜样品,鉴定种类,然后取消化管,将两端结扎,编号并固定于10%福尔

\*李明德、张洪杰撰写利用与建议。

\*\*吴佩秋等,1984。渤海鱼类生殖期和生殖力,中国海洋湖沼学会第四届全国会员代表大会暨学术年会论文摘要汇编,497—498。

表1 渤海鱼类个体生态研究概况

种 类	内 容	作 者
斑 鲷	食性、生长、繁殖	陈大刚 <sup>[48]</sup> 、李明德 <sup>[39]</sup> 等
鲚 鱼	洄游	叶懋中 <sup>[21]</sup>
刀 鲚	食性、生长、繁殖	李明德 <sup>[30]</sup>
安氏新银鱼	食性、生长、繁殖、驯化	李明德 <sup>[40]</sup> 、秦克静 <sup>[76]</sup> 等
香 鱼	资源、个体生物学	史为良 <sup>[11]</sup> 、李明德 <sup>[46]</sup>
扁嘴颌针鱼	食性、繁殖	赵传细等 <sup>[72]</sup>
鳕 鱼	食性	林景祺 <sup>[62]</sup>
鲷 鱼	年龄与生长	李明德 <sup>[31]</sup> 、庄虔增*
梭 鱼	食性、年龄与生长、繁殖、产卵场	李明德 <sup>[29, 34-37, 45, 46]</sup> 等、张立言 <sup>[81]</sup> 等 河北水产研究所 <sup>[60]</sup>
花 鲈	年龄与生长、繁殖、洄游	毕庶万 <sup>[74]</sup> 、冯昭信 <sup>[91]</sup> 等、陈大刚 <sup>[51]</sup>
皮氏叫姑鱼	年龄与生长、繁殖、洄游	烟台地区水产研究所 <sup>[2]</sup>
白姑鱼	食性	林景祺 <sup>[62]</sup>
小黄鱼	食性、年龄与生长、洄游	刘效舜 <sup>[13-15]</sup> 白雪娥 <sup>[12]</sup> 张孝威 <sup>[83]</sup> 等 叶昌臣 <sup>[19, 20]</sup> 等 林景祺 <sup>[61]</sup>
带 鱼	食性、年龄与生长、繁殖、洄游	林景祺 <sup>[62]</sup> 林景祺 <sup>[64]</sup> 等 张孝威 <sup>[83]</sup> 等
鲆 鱼	生长、洄游	陈 泳 <sup>[54, 55]</sup> 等 祝伯坚 <sup>[77]</sup>
蓝点马鲛	食性、年龄与生长、洄游	韦 晟 <sup>[78]</sup> 刘蝉馨 <sup>[16, 17]</sup> 等
纹缟鰕虎鱼	食性、生长、繁殖	刘蝉馨 <sup>[18]</sup>
矛尾复鰕虎鱼	食性、生长、繁殖	陈大刚 <sup>[49]</sup>
高眼鲽	食性	林景祺 <sup>[62]</sup>
钝吻黄盖鲽	年龄与生长	孟田湘 <sup>[59]</sup> 等

\*庄虔增, 1984. 黄、渤海鲷鱼的年龄与生长, 中国海洋湖沼学会第四届全国会员代表大会暨学术年会论文摘要汇编, 493.

马林内, 食物分析所用指标按下列各式计算。

$$\text{出现率}\% = \frac{\text{食物种类出现次数} \times 100}{\text{食物种类出现总次数}}$$

$$\text{摄食率}\% = \frac{\text{具食物消化管数} \times 100}{\text{总消化管数}}$$



$$\text{胃饱满系数} (\times 10^{-3}) = \frac{\text{食物团实际重量} \times 10\,000}{\text{体重} (g)}$$

$$\text{胃饱满分系数} (\times 10^{-3}) = \frac{\text{某一食物实际重量} \times 10\,000}{\text{体重} (g)}$$

食物网中各营养级相对量度，参照W.E.Odum,及E.J.Heald(1975)方法<sup>[98]</sup>，以1、2、3、4来表示。1级为草食性动物；2级为摄食草食性动物的肉食性动物；3级为摄食2级肉食动物的肉食动物；4级为摄食3级肉食动物的肉食动物。某一种混合食料的营养级大小 =  $\Sigma$  (鱼类各种食料生物类群营养级大小  $\times$  其出现率百分组成%)。

草食性动物(1.0—1.3级)、杂食性动物(1.4—1.9级)，如杂食性鱼类，第3营养级包括低级肉食性动物(2.0—2.8级)，中级肉食性动物(2.9—3.4级)，第4营养级为高级肉食性动物(3.5—4.0)。

年龄鉴定分别取鳞片、脊椎骨或耳石。

鳞片取侧线或纵列鳞上方，背鳍下方，体前部。用鳞片鉴定年龄的鱼类是鲱形目、秋刀鱼、真燕鲮、鲷鱼、梭鱼、花鲈、细条天竺鱼、多鳞鱈鱼、皮氏叫姑鱼、黄姑鱼(参照脊椎骨)、白姑鱼、鲩鱼(参照脊椎骨)、小黄鱼(参照脊椎骨)、棘头梅童、黑鳃梅童、真鲷、黑鲷、牙鲆、半滑舌鲷。

脊椎骨是取鱼体前部脊椎骨，用电热杯煮沸，把肉去掉，洗净，逐个脊椎骨分离，剥好后风干保存，鉴定年龄。用脊椎骨鉴定年龄的鱼类是鳗鲡目、尖嘴扁颌针鱼、日本鳢、真燕鲮、鳕鱼、沟鲈、黄条鲈、鲩鱼、鲷亚目、玉筋鱼、小带鱼、鲐鱼、鲉形目、鲈形目、鲾形目、黄鲛鲷。

取耳石鉴定的是银鲱。

怀卵量是取性腺发育Ⅳ期卵粒计数。

$$\text{绝对繁殖力(怀卵量)} = 0.5g \text{卵粒数} \times 2 \times \text{卵巢重}(g)。$$

$$\text{相对繁殖力} = \frac{\text{绝对繁殖力(粒)}}{\text{体重}(g)}。$$

## 第二章 个体生物学

软骨鱼纲 Chondrichthyes

板鳃亚纲 Elasmobranchii

I. 侧孔总目 Pleurotremata

一、六鳃鲨目 Hexanchiformes

六鳃亚目 Hexanchoidei

六鳃鲨科 Hexanchidae

1. 扁头哈那鲨 *Notorhynchus platycephalus* (Tenore)

二、真鲨目 Carcharhiniformes

皱唇鲨亚目 Triakoidei

皱唇鲨科 Triakidae

2. 皱唇鲨 *Triakis scyllium* Müller et Henle

真鲨亚目 Carcharhinoidei

真鲨科 Carcharhinoidei

3. 黑印真鲨 *Carcharhinus menisorrh* (Müller et Henle)

双髻鲨亚目 Sphyrnoidei

双髻鲨科 Sphyrnidae

4. 锤头双髻鲨 *Sphyrna zygaena* (Linnaeus)

II. 下孔总目 Hypotremata

三、鳐形目 Rajiformes

犁头鳐亚目 Rhinobatoidei

犁头鳐科 Rhinobatidae

5. 许氏犁头鳐 *Rhinobatos schlegeli* Müller et Henle

鳐亚目 Rajoidei

鳐科 Rajidae

6. 孔鳐 *Raja porosa* Gunther

四、鲛形目 Myliobatiformes

魮亚目 Dasyatoidei

魮科 Dasyatidae

7. 中国魮 *Dasyatis sinensis* (Steindachner)

硬骨鱼纲 Osteichthyes

辐鳍亚纲 Actinopterygii

III. 鲱形总目 Clupernorpha

五、鲱形目 Clupeiformes

鲱科 Clupeidae

8. 鲱鱼 *Clupea harengus pallasii* Valenciennes
9. 斑点莎脑鱼 *Sardinops sagax melanosticta* (Temminck et Schlegel)
10. 斑鲹 *Clupanodon punctatus* (Temminck et Schlegel)
11. 鲷鱼 *Ilisha elongata* (Bennett)
12. 青鳞小沙丁鱼 *Sardinella zunasi* Bleeker

鯉科 Engraulidae

13. 鯉鱼 *Engraulis japonicus* Temminck et Schlegel
14. 赤鼻棱鯉 *Thrissa kammalensis* (Bleeker)
15. 中颌棱鯉 *Thrissa mystax* (Bloch et Schneider)
16. 黄鲫 *Setipinna taty* (Valenciennes)
17. 凤鲚 *Coilia mystus* (Linnaeus)
18. 刀鲚 *Coilia ectenes* Jordan et Seale

六、鲑形目 Salmoniformes

胡瓜鱼亚目 Osmeroidei

香鱼科 Plecoglossidae

19. 香鱼 *Plecoglossus altivelis* Temminck et Schlegel

银鱼科 Salangidae

20. 安氏新银鱼 *Neosalanx andersoni* (Rendahl)
21. 大银鱼 *Protosalanx hyalocranius* (Abbott)
22. 有明银鱼 *Salanx ariakensis* Kishinouye

七、灯笼鱼目 Scopeliformes

狗母鱼科 Synodidae

23. 长蛇鲭 *Saurida elongata* (Temminck et Schlegel)

IV. 鳗鲡总目 Anguillomorpha

八、鳗鲡目 Anguilliformes

鳗鲡科 Anguillidae

24. 鳗鲡 *Anguilla japonica* Temminck et Schlegel

康吉鳗科 Congridae

25. 星康吉鳗 *Conger myriaster* (Brevoort)

海鳗科 Muraenesocidae

26. 海鳗 *Muraenesox cinereus* (Forsk.)

V. 银汉鱼总目 Atherinomorpha

九、颌针鱼目 Beloniformes

颌针鱼亚目 Belonoidei

竹刀鱼科 Scombresocidae

27. 秋刀鱼 *Cololabis saira* (Brevoort)

颌针鱼科 Belonidae

28. 尖嘴扁颌针鱼 *Ablennes anastomella* (Cuvier et Valenciennes)

飞鱼亚目 Exocoetoidei

- 鰾科 Hemiramphidae  
 29. 日本鰾 *Hemiramphus sajori* Temminck et Schlegel  
 飞鱼科 Exocoetidae  
 30. 真燕鳐 *Prognichthys agoo* (Temminck et Schlegel)
- VI. 鲑鲈总目 Parapercomorpha  
 十、鳕形目 Gadiformes  
 鳕亚目 Gadoidei  
 鳕科 Gadidae  
 31. 鳕鱼 *Gadus macrocephalus* Tilesius
- VII. 鲈形总目 Percomorpha  
 十一、刺鱼目 Gasterosteiformes  
 海龙亚目 Syngnathoidei  
 海龙科 Syngnathidae  
 32. 尖海龙 *Syngnathus acus* Linnaeus  
 33. 日本海马 *Hippocampus japonicus* Kaup
- 十二、鲷形目 Mugiliformes  
 鲷亚目 Sphyraenoidei  
 鲷科 Sphyraenidae  
 34. 油鲷 *Sphyraena pinguis* Gunther  
 鲷亚目 Mugiloidei  
 鲷科 Mugilidae  
 35. 鲷鱼 *Mugil oeur* Forskal  
 36. 梭鱼 *Liza haematocheila* (Temminck et Schlegel)
- 十三、鲈形目 Perciformes  
 鲈亚目 Percoidei  
 鲈科 Serranidae  
 37. 花鲈 *Lateolabrax japonicus* (Cuvier et Valenciennes)  
 天竺鲷科 Apogonidae  
 38. 细条天竺鱼 *ApoGonichthys lineatus* (Temminck et Schlegel)  
 鱈科 Sillaginidae  
 39. 多鳞鱈鱼 *Sillago sihama* (Forsk.)  
 鲈科 Carangidae  
 40. 沟鲈 *Atropus atropus* (Bloch et Schneider)  
 41. 黄条鲈鱼 *Seriola aureovittata* Temminck et Schlegel  
 石首鱼科 Sciaenidae  
 42. 皮氏叫姑鱼 *Johnius belengeri* (Cuvier et Valenciennes)  
 43. 黄姑鱼 *Nibea albifora* (Richardson)  
 44. 白姑鱼 *Argyrosomus argentatus* (Houttuyn)  
 45. 鲈鱼 *Miichthys miiuy* (Basilewsky)

46. 小黄鱼 *Pseudosciaena polyactis* Bleeker  
 47. 棘头梅童 *Collichthys lucidus* (Richardson)  
 48. 黑鳃梅童 *Collichthys niveatus* Jordan et Starks  
 鲷科 Sparidae  
 49. 真鲷 *Pagrosomus major* (Temminck et Schlegel)  
 50. 黑鲷 *Sparus macrocephalus* (Basilewsky)  
 海鲫科 Embiotocidae  
 51. 海鲫 *Ditrema temmincki* Bleeker  
 鳎亚目 Blennoidei  
 绵鳎科 Pholidae  
 52. 云鳎 *Enedrias nebulosus* (Temminck et Schlegel)  
 53. 方氏云鳎 *Enedrias fangi* Wang et Wang  
 54. 缙鳎 *Azuma emmion* Jordan et Snyder  
 绵鳎科 Zoarcidae  
 55. 长绵鳎 *Enchelyopus elongatus* Kner  
 玉筋鱼亚目 Ammodytoidei  
 玉筋鱼科 Ammodytidae  
 56. 玉筋鱼 *Ammodytes personatus* Girard  
 带鱼亚目 Trichiuroidei  
 带鱼科 Trichiuridae  
 57. 小带鱼 *Eupleurogrammus muticus* (Gray)  
 58. 带鱼 *Trichiurus haumela* (Forsk.)  
 鲭亚目 Scombroidei  
 鲭科 Scombridae  
 59. 鲐鱼 *Pneumatophorus japonicus* (Houttuyn)  
 鲅科 Cybiidae  
 60. 蓝点马鲛 *Scomberomus niphonius* (Cuvier)  
 鲳亚目 Stromateoidei  
 鲳科 Stromateidae  
 61. 银鲳 *Pampus argenteus* (Euphrasen)  
 鰕虎鱼亚目 Gobiidae  
 鰕虎鱼科 Gobiidae  
 62. 暗缟鰕虎鱼 *Tridentiger obscurus* (Temminck et Schlegel)  
 63. 纹缟鰕虎鱼 *Tridentiger trigonocephalus* (Gill)  
 64. 钟馗鰕虎鱼 *Triaenopogon barbatus* (Gunther)  
 65. 裸项栉鰕虎鱼 *Ctenogobius gymnauchen* (Bleeker)  
 66. 乳色阿葡鰕虎鱼 *Aboma lactipes* (Hilgendorf)  
 67. 矛尾复鰕虎鱼 *Synechogobius hasta* (Temminck et Schlegel)  
 68. 斑尾复鰕虎鱼 *Synechogobius ommaturus* (Richardson)

69. 睛尾蝌蚪鰕虎鱼 *Lophiogobius ocellicauda* Günther

70. 矛尾鰕虎鱼 *Chaeturichthys stigmatias* Richardson

71. 六丝矛尾鰕虎鱼 *Chaeturichthys hexanema* Bleeker

弹涂鱼科 Periophthalmidae

72. 弹涂鱼 *Periophthalmus cantonensis* (Osbeck)

73. 红狼牙鰕虎鱼 *Odontamblyopus rubicundus* (Hamilton)

#### 十四、鲉形目 Scorpaeniformes

鲉亚目 Scorpaenoidei

鲉科 Scorpaenidae

74. 黑鲂 *Sebastes fuscescens* (Houttuyn)

毒鲉科 Synanceiidae

75. 鬼鲉 *Inimicus japonicus* (Cuvier et Valenciennes)

魴鲋科 Triglidae

76. 绿鳍鱼 *Chelidonichthys kumu* (Lesson et Garnot)

六线鱼亚目 Hexagrammoidei

六线鱼科 Hexagrammidae

77. 叉线六线鱼 *Hexagrammos octogrammus* (Pallas)

78. 大泷六线鱼 *Hexagrammos otakii* Jordan et Starks

鲷亚目 Platycephaloidei

鲷科 Platycephalidae

79. 鲷鱼 *Platycephalus indicus* (Linnaeus)

杜父鱼亚目 Cottoidei

杜父鱼科 Cottidae

80. 松江鲈 *Trachidermus fasciatus* Heckel

狮子鱼科 Liparidae

81. 赵氏狮子鱼 *Liparis choanus* Wu et Wang

82. 细纹狮子鱼 *Liparis tanakae* (Gilbert et Burke)

#### 十五、鲽形目 Pleuronectiformes

鲽亚目 Pleuronectoidei

牙鲆科 Paralichthyidae

83. 褐牙鲆 *Paralichthys oliraceus* (Temminck et Schlegel)

84. 南海斑鲆 *Pseudorhombus neglectus* Bleeker

鲽科 Pleuronectidae

85. 高眼鲽 *Cleis thenes herzensteini* (Schmidt)

86. 圆斑星鲽 *Verasper variegatus* (Temminck et Schlegel)

87. 角木叶鲽 *Pleuronichthys cornutus* (Temminck et Schlegel)

88. 钝吻黄盖鲽 *Pseudopleuronectes yokohamae* (Günther)

89. 尖吻黄盖鲽 *Pseudopleuronectes herzensteini* (Jordan et Snyder)

90. 黑光鲽 *Liopsetta obscura* (Herzenstein)

91. 石鲈 *Kareius bicoloratus* (Basilewsky)

鲷亚目 Soleoidei

鲷科 Soleidae

92. 带纹条鲷 *Zebrias zebra* (Bloch)

舌鲷科 Cynoglossidae

93. 短吻红舌鲷 *Cynoglossus (Areliscus) joyneri* Günther

94. 半滑舌鲷 *Cynoglossus (Areliscus) Semilaevis* Günther

95. 窄体舌鲷 *Cynoglossus (Areliscus) gracilis* Günther

96. 短吻三线舌鲷 *Cynoglossus (Areliscus) abbreviatus* (Gray)

十六、鲀形目 Tetraodontiformes

鳞鲀亚目 Balistoidei

革鲀科 Aluteridae

97. 绿鳍马面鲀 *Navodon septentrionalis* (Günther)

鲀亚目 Tetraodontoidei

鲀科 Tetraodontidae

98. 虫纹东方鲀 *Fugu vermicularis* (Temminck et Schlegel)

99. 豹纹东方鲀 *Fugu pardalis* (Temminck et Schlegel)

100. 星点东方鲀 *Fugu niphobles* (Jordan et Snyder)

101. 网纹东方鲀 *Fugu reticularis* Tian cheng et Wang

102. 墨绿东方鲀 *Fugu basilevskianus* (Basilewsky)

103. 黄鳍东方鲀 *Fugu xanthopterus* (Temminck et Schlegel)

104. 双斑东方鲀 *Fugu bimaculatus* (Richardson)

105. 菊黄东方鲀 *Fugu flavidus* Li, Wang et Wang

106. 假睛东方鲀 *Fugu pseudommus* (Chu)

107. 铅点东方鲀 *Fugu aiboplumbeus* (Richardson)

108. 红鳍东方鲀 *Fugu rubripes* (Temminck et Schlegel)

109. 紫色东方鲀 *Fugu porphyreus* (Temminck et Schlegel)

Ⅷ. 蟾鱼总目 Batrachoidomorpha

十七、鲛鲛目 Lophiformes

鲛鲛亚目 Lophoidei

鲛鲛科 Lophiidae

110. 黄鲛鲛 *Lophius litulon* (Jordan)

**扁头哈那鲨 *Notorhynchus platycephalus* (Tenore) (图1)**

地方名：哈那、花七鳃鲨。

形态：体长形、头宽扁，背部平。嘴宽而短，眼侧位、无瞬膜。鳃孔7对。口宽大，腹位。两颌牙异形。上颌每侧6牙，内缘具大齿头1。外缘具小齿头1—3个，下颌具一正中牙，每侧6牙，梳状，具5—6个齿头，以第2齿头最大。背鳍一个，始于腹鳍后基的上方。体背深灰色，有黑色小斑点。

地理分布：渤海、黄海、东海、南海，地中海、印度洋、太平洋西北部。

习性：暖温性，近海底层鱼类，性凶猛。

食性：解剖一尾，胃内含物有小黄鱼、白姑鱼、焦氏舌鳎、半滑舌鳎、虾姑。

生长：渤海采到1尾体长1.48米。据报道大者能到2—3米，体重250公斤〔25〕。

繁殖：卵胎生。

经济利用：渤海为偶见种，在黄海为次要经济鱼类。肉可供食用，皮可制革，肝可制鱼肝油。

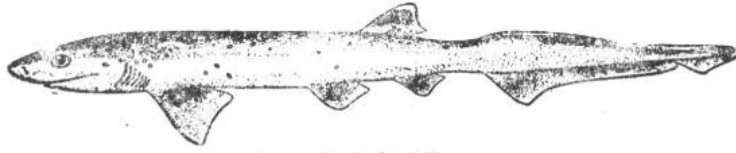


图1 扁头哈那鲨

### 皱唇鲨 *Triakis scyllium* Müller et Henle (图2)

地方名：九道箍。

形态：体细长，腹部平，吻钝圆，喷水孔小位于眼后。口腹位，呈半月形，牙小，每牙3牙尖。背鳍两个，第2背鳍起点前于臀鳍起点，臀鳍基底与第2背鳍基底的後半部相对。体背呈深灰色，体侧有9条或9条以上黑带状横纹。

分布：渤海、黄海、东海、南海，朝鲜、日本。

习性：暖温性近海栖息中型鱼类。

食性：主要吃鱼类，如鲢鱼、青鳞、黄鲫、斑鰈、鳊鱼、蓝点马鲛（体长100—230毫米），梭鱼。

生长：体长1米个体重14 000克；体长1.25米个体重22 000克。

繁殖：卵胎生，怀卵7—23粒，产仔期5—6月。初产幼鱼体长113毫米。

经济利用：次要经济鱼类，产量很少。

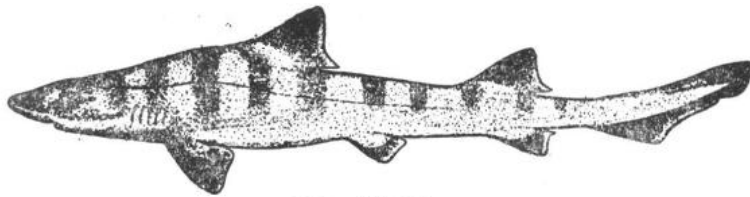


图2 皱唇鲨

### 黑印真鲨 *Carcharhinus menisorrh* (Müller et Henle) (图3)

形态：体纺锤形，头较细，吻钝尖。口下位、弧形，口宽约等于吻端至口前缘。上颌牙宽而斜，基部呈锯齿状，下颌牙近垂直，微有锯齿，两颌中间牙较侧牙小，两侧各有18颗牙。鳃孔5对，无喷水孔。

背鳍两个，第1背鳍起点与胸鳍里角相对，第2背鳍小，约与臀鳍同大，相对，前半部上方黑色。尾鳍稍宽大，基部上下方均有凹洼，下叶前部三角形突出，后部有一缺刻。

分布：渤海、黄海、东海、南海，印度洋、印度尼西亚、新加坡、斯里兰卡、日本、菲律宾、红海、澳大利亚、巴拿马。



习性：为暖水性近海栖息鱼类。

食性：主要摄食鱼类及大型甲壳类，渤海测定40尾，食性见表2。

表2 渤海黑印真鲨食物分析（体长276—773mm）

种类	出现次数	出现率%	种类	出现次数	出现率%	种类	出现次数	出现率%
枪乌贼	3	7.5	鳊鱼	8	20	多鳞鳕鱼	2	5
虾 蛄	3	7.5	黄 鲫	3	7.5	小黄鱼	10	20
对 虾	4	10	蛇 鲻	3	7.5	鲩 鱼	2	5
青鳞鱼	4	10	油 鲚	1	2.5			

生长：体长0.24—1米，体重650—7100克。

繁殖：卵胎生，产卵期6—8月。

经济利用：次要经济鱼类，可供食用。

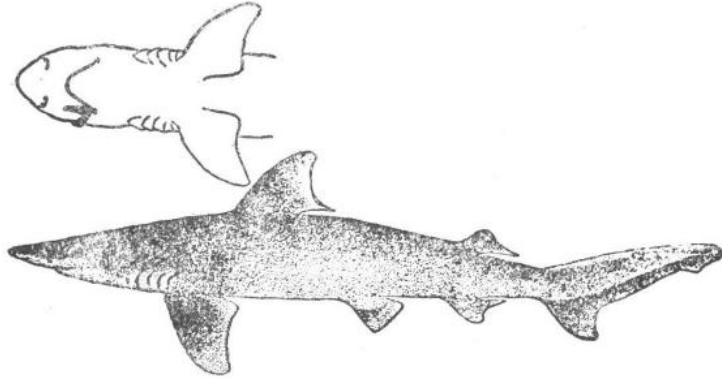


图3 黑印真鲨

### 锤头双髻鲨 *Sphyrna zygaena* (Linnaeus) (图4)

地方名：官鲨。

形态：体长粗大，头前缘波曲，向两侧伸展似锤状。吻很宽，吻端中间圆凸。口小，新月形。腹位，牙侧扁，向内斜，边缘呈锯齿状。鳃孔5个，中等大，最后2个位于胸鳍基底上方。

地理分布：渤海、黄海、东海，大西洋、印度洋、太平洋热带及亚热带海区。

习性：暖水性，中上层凶猛鱼类。

食性：枪乌贼、口虾蛄、长尾类、多毛类、对虾、鳀鱼、黄鲫、青鳞鱼、小带鱼、多鳞鳕鱼、赵氏狮子鱼、真鲷、花鲈。

生长：最大体长能到3米，重110公斤。

经济利用：经济鱼类，肉可食，鳍可制鱼翅。渤海产量甚少。

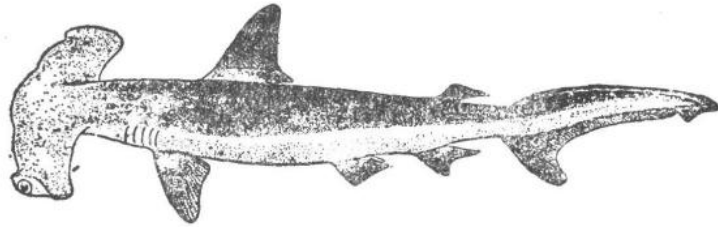


图4 锤头双髻鲨