



农村科学实验丛书

杨纪明
罗秉征
吴光宗
成贵书

编著

我国的 海洋鱼类



科学出版社

农业学大寨



农村科学实验丛书

我国的海洋鱼类

杨纪明 罗秉征 吴光宗 成贵书 编著

周敬镛 绘图

科学出版社

1980

内 容 简 介

我国的海洋鱼类品种繁多,资源丰富。本书描述了海洋鱼类的生态和各种习性,并介绍了我国海洋鱼类渔场资源和捕捞方法、繁殖保护、加工利用等,以及 25 种重要海洋鱼类。书中附图 50 多张。可供广大干部、青年阅读。

我 国 的 海 洋 鱼 类

杨纪明 罗秉征 吴光宗 成贵书 编著

周敬镛 绘图

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1980 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/32

1980 年 3 月第一次印刷 印张: 3 1/8 插页: 1

印数: 0001—6,020 字数: 68,000

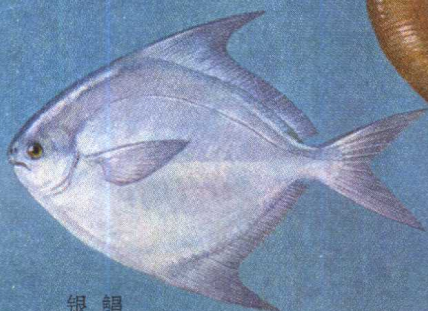
统一书号: 13031·1142

本社书号: 1598·13—10

定 价: 0.32 元



摩鹿绯鲤



银鲳



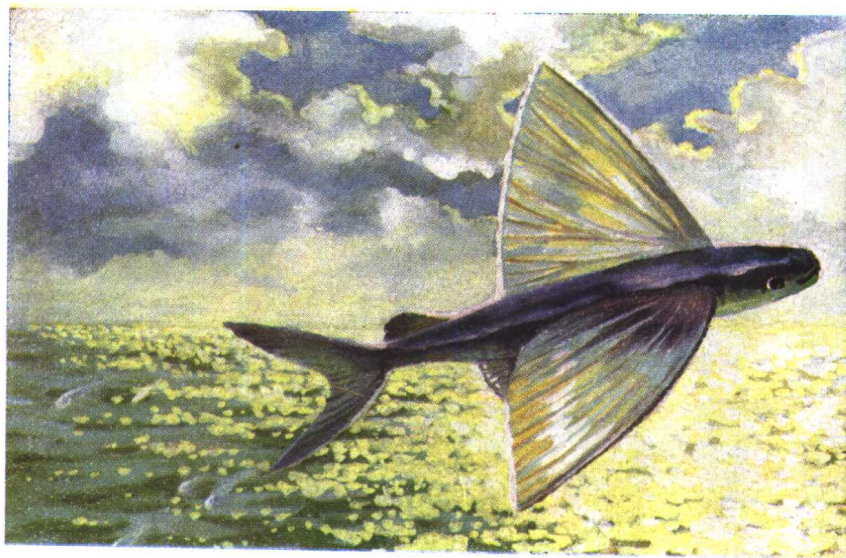
孔鳐



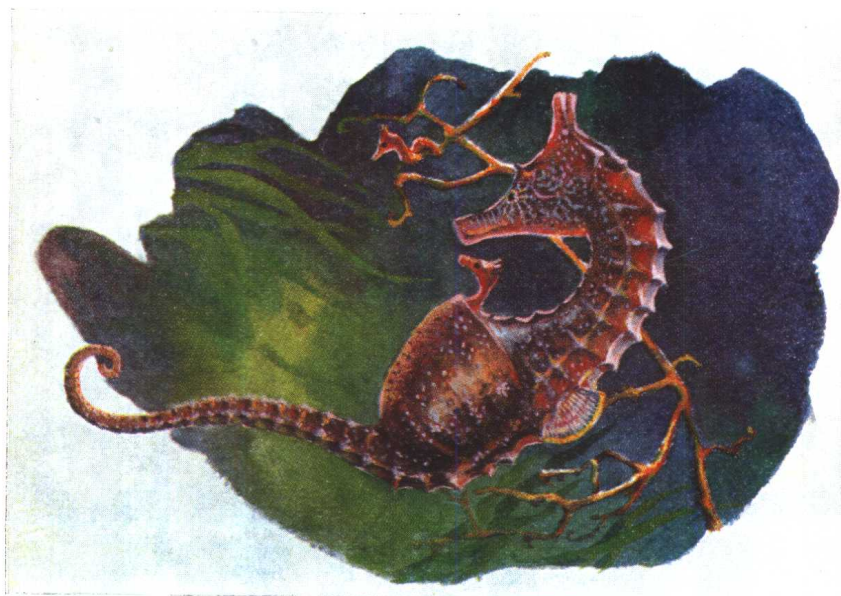
大黄鱼



海鳗



飞鱼滑翔



海马育儿

前 言

浩瀚的海洋为人类提供了丰富的宝藏。据中国古代的传说,原始人看到蜘蛛结网捕捉飞虫,就学会了用手缭绕绳索编网捕鱼。胶州湾边古墓的发掘,证实了新石器时代我国劳动人民已经具有捕捞鲐鱼、鲙鱼、蓝点马鲛、黑鲷等海洋鱼类的能力。《竹书纪年》记载了夏朝一个国王曾“东狩于海,狩大鱼”。《史记》上写道,周武王灭商(公元前十一世纪),吕尚封于齐,“因其俗,简其礼,通商工之业,便渔盐之利”。说明到夏、商、周时代海洋捕鱼有了一定的发展。这种不断的生产实践,必然给人们带来了海鱼知识的积累。秦汉时期,已有“竭泽而渔,岂不得鱼,而明年无鱼”;“鱼不长尺不得取”的记述。从这里不难看出,当时对于鱼类资源的保护,已经有了合乎科学道理的主张。宋人所著的《京口录》,提到了鲐鱼的饲养。到明朝,对于海洋鱼类的认识较为深化了,开发利用也发达起来。例如《闽中海错疏》就记述了福建的海产鱼类 129 种和有关的渔期。另外,当时已经著成一套比较完整的《渔书》,里面载有石首鱼发声的习性和以竹筒探水底来侦察这种鱼群的方法。《本草纲目》中有海鱼入药的记载。福建东山县志里有产鱼多时挖土坑腌制贮藏的叙述。至清朝,已发现了鱼类的趋光性,并用灯光来诱捕海鱼。此外,以海鱼的繁殖、摄食、生长等生态知识为基础的纳苗港养技术,也有了进展,如天津小站的梭鱼、鲈鱼养殖。以上是清代以前对于海洋鱼类的认识和开发利用的史略。

至今,已知我国海洋鱼类约有两千多种,大致相当于世界

海洋鱼类种数的八分之一,其中至少有几百种是经济鱼类,这是一个巨大的富源。但是,在国民党反动统治时期,这个资源宝库,非但没有得到应有的开发利用,却被帝国主义者酷渔滥捕,而我国渔民过着体无完衣、肚无饱餐的悲惨生活。解放后,在中国共产党的领导下,我国海洋鱼类资源的开发利用,得到了迅速的发展,作业渔场的面积不断扩大,鱼类品种的利用陆续增加,海洋鱼类的产量很快提高。海洋鱼类的调查研究和渔情预报,也得到了蓬勃发展,并且日益起着指导渔业生产的作用。

渔业是国民经济的组成部分,它以海洋渔业为主,其中鱼类的生产居首位。海鱼的产量超过全国水产品总产量的一半,占海洋水产品产量的百分之八十。

海洋鱼类不但是一种味美价廉的食品,还可以用来制造饲料、肥料、药材和作为工业原料;海鱼产品又是我国出口的重要商品。此外,海洋鱼类特殊组织的结构、功能和机制的奥秘,一旦揭破,会给人们带来新的技术启示。所以海洋鱼类的科学研究和开发利用,对我国社会主义建设有着重大作用。

我国沿海有数以百万计的渔民,以捕捉海鱼为生;有许多国营海洋捕捞企业从事海洋鱼类资源的开发;还有为数不少的行业,诸如海鱼的冷藏、加工、运输、供销和渔船修造、渔港建筑等等,是依靠海洋捕鱼业立足的。海洋渔业能在我国发展,离开构成它的主要物质基础——海洋鱼类是不可能的。

我国尚有未充分利用的大片外海渔场,有可以大力发展海鱼养殖和增殖的近海水域,还有开发远洋渔业资源的各种有利条件。海洋鱼类的发掘和利用,有着广阔的前景。

在向科学技术现代化进军的号角声中,我们编写了这本小册子,从海洋鱼类的基础知识谈起,写到与之有关的各项生产实践活动,希望能对广大读者,在提高科学文化水平方面有

所裨益。由于作者经验不够和水平有限，书中难免存在错误和欠妥之处，诚盼批评指正。

编 著 者

1978年3月于青岛



目 录

前言

一	环境和种类	1
二	渔场和资源	7
三	生活习性	14
四	敌害和为害	46
五	科学捕捞	55
六	养殖和增殖	65
七	繁殖保护	69
八	加工利用	72
九	重要种类简介	76

一 环境和种类

祖国的海洋环境非常优越，生活在里面的鱼类有着自己的特色，是世界其他海区所少有的。

环境优越 我国的大陆海岸线漫长，北起中朝交界的鸭绿江口，南迄中越交界的北仑河口，全长一万八千多公里。碧波万顷、一望无际的渤海、黄海、东海和南海与我国大陆相接。我国的大陆架区十分宽广，居世界前列；向外还有水深伸展到 2,500 米的大陆坡区和水深为 2,500—6,000 米之间的深海盆地。我国的海岸类型较为复杂，有砂岸、基岩岸和生物海岸（主要是珊瑚礁海岸和红树林海岸），大小岛屿共计五千多个，海湾和海峡也很多。

此外，还有十五条较大的江河流入渤、黄、东、南四海，它们带进了大量淡水、陆源沉积物和各种营养物质。长江每年注入东海、黄海的水量高达 9,847 亿立方米，以致长江口外边终年有一支明显的冲淡水存在。它的年输沙量为 4.6 亿吨。南北各海底质不同，渤海和黄海以粒度较细的软泥和沙质泥为主，东海以砂底占优势，在南海则粒度较细的沉积物广泛分布在中央地区，其中以砂质软泥为多，并混杂有残余的贝壳和珊瑚。

水系主要是由黑潮及其分支台湾暖流、对马暖流、黄海暖流等外海水系，和四个海的沿岸水系两大系统所组成。外海水系的温度较高，沿岸水系则较低。黑潮是北赤道流的延续，沿岸水系包括了入海径流（淡水流）、风海流、融冰流等。另外，还有因离岸风引起的上升流，它也能把营养物质从底部往

上输送。所以,海水中所含的营养物质,如硝酸盐、磷酸盐、硅酸盐等无机盐类和由生物体支解出来的有机物质,都很丰富。浮游生物和底栖生物则群落复杂,种类繁多。

我国的海洋跨经热带、亚热带和温带,海上的气候多种多样,变化万千,有赤道季风气候、热带季风气候、亚热带季风气候、暖温带季风气候、温带季风气候和寒带季风气候等各种类型。

海洋鱼类的摄食、生长、繁殖、发育、栖息、分布、洄游、结群等全部生命活动,是与它们所生活的环境相关的。如:水深、底质影响着鱼类的分布、栖息;水系的性质与流动影响着鱼类的洄游、结群;作为饵料的浮游生物和底栖生物,影响着幼鱼和成鱼的摄食、生长;河口冲淡水区域的特殊小生境,与鱼类的繁殖、发育甚为密切等等。

上述各种各样的非生物性和生物性环境因素,没有一样不与鱼类发生直接或间接的关系。所以,我国优越的海洋自然条件,构成了海洋鱼类的良好生活环境。

种类繁多 我国的海洋鱼类,种类极多,大约有二千余种。它包括了适应海洋中各种生活环境的鱼类。有常年栖居在岸边的沿岸性鱼类(弹涂鱼、六线鱼),和能于遨游外洋的大洋性鱼类(灰旗鱼、东方狐鲣);有欢喜在水的上层集群结队的上层鱼类(竹筴鱼、蓝点马鲛),和借助底质特征埋伏自己的身躯或靠近底部活动的底层鱼类(鰕、鲆、网纹鳢);有爱好暖和环境的暖水性鱼类(翻车鲀、鲷鱼),和习惯于冷水中生活的冷水性鱼类(绵鳚、高眼鲱);此外还有浅水鱼类和深水鱼类,溯河性鱼类和降河性鱼类,咸淡水鱼类和珊瑚礁鱼类等等。在这数以千计的海产鱼类中,鱼体大小悬殊,形态不一,千奇百怪。有世界上最大的鱼,也有极小的鱼。有的还能发声、发光、发电、变色。如此众多的种类,在区系性质上,由于所处的地

理环境,大多数属于热带和亚热带性。寒带性的种类虽有,但很少。在分布上南北差异明显,有所谓标准的南方种类,如狭纹虎鲨、尖犁头鳐、斑柄天竺鲷等;以及标准的北方种类,如宽纹虎鲨、美鲛、华鲛、鳕鱼等。

系统与演化 我国这么多的海洋鱼类,从分类系统归纳起来,仅属于圆口纲、软骨鱼纲、硬骨鱼纲三大类。圆口纲的主要形态特征是无上下颌,口不能启闭,无鳞甲,无偶鳍,体呈鳗形,骨骼为软骨,脊椎骨原始,脊索发达,鼻孔不成对,鳃在肌肉囊内呈囊状。这一类比较原始,属无颌亚门。无颌鱼类被认为是最早的脊椎动物(图1),现存的种类很少,东海近海发现的营寄生生活的蒲氏粘盲鳗是其中一例。软骨鱼纲的形态特点是,内骨骼完全由软骨组成,常钙化,然而绝对没有真骨组织,外骨骼退化或不发达,鳃呈裂缝状,每侧5—7个,并由一膜覆盖着。体无鳞或被齿,无膜骨,无鳔无肺,泄殖腔或有或无。鲨鱼在化石记录中出现的时代稍晚于硬骨鱼类,可是它们是否比硬骨鱼类原始还有待证实。分布在我国海洋中的软骨鱼类,数以百计。仅沿海所产的就有126种,如大青鲨、中国团扇鳐、黑线银鲛等便是。硬骨鱼纲的特征是有膜骨和鳔内化骨,又分为肺鱼亚纲和真口亚纲两类。肺鱼亚纲,顎方软骨与脑颅愈合,有内鼻孔通口腔,鳔被特殊的肺所代替,肺通过管道和肠相连,有肺循环系统。现在产于澳洲、美洲、非洲的热带水域中。真口亚纲,骨骼至少已经部分骨化,并且有膜骨加入,具正常发育的骨化的颌骨,颌骨由于膜骨的加入,成为真正的口,故称真口鱼类,具由鳃盖骨形成的鳃盖,无泄殖腔,大部分的近代鱼类都属这个亚纲。硬骨鱼类在进化过程中,变成适应于各式各样环境条件的鱼类,有数以千计的种类生活在我国海洋里。它们分属于大约二十个目,其中以鲈形目的种类最多。中华海鲶、眼镜鱼、犀鳐、新月锦鱼等等

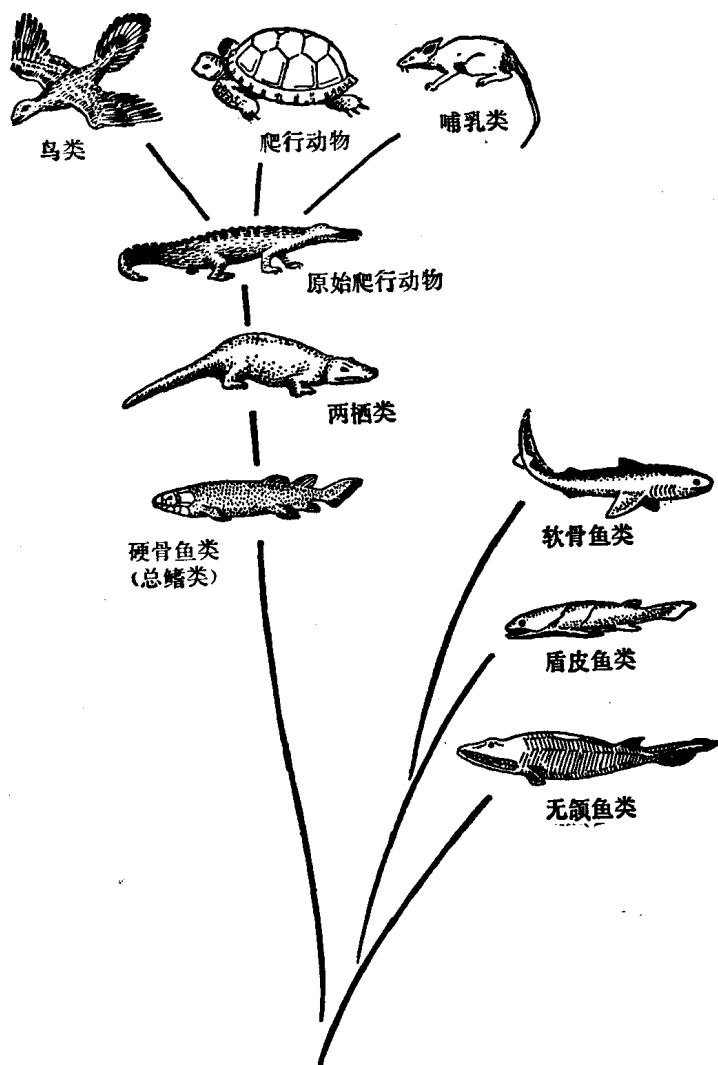


图1 鱼类在脊椎动物进化系统中的位置

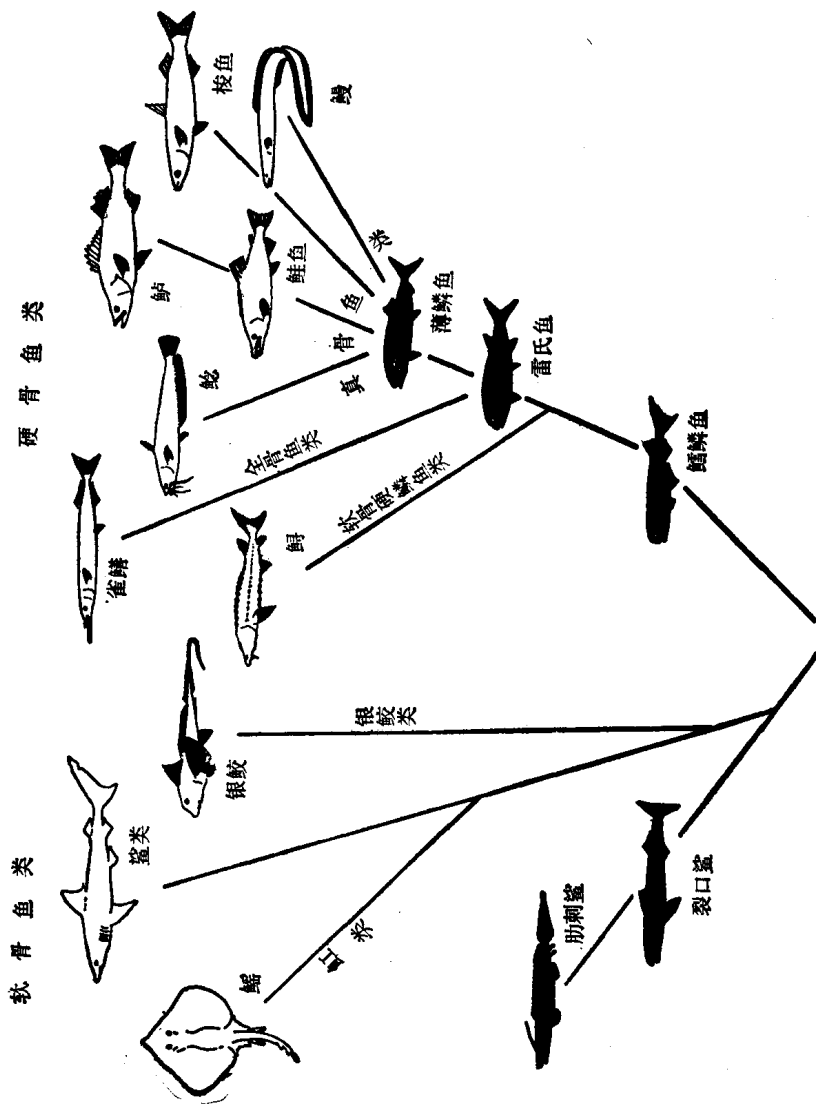


图 2 软骨鱼类和硬骨鱼类的进化

都属于这个亚纲。

典型的“高等鱼类”(硬骨鱼类和鲨鱼)的体型,大都是流线型的,使鱼在水中滑动时只受到最小的阻力,它们的一套完整的鳍起着重大作用。尾鳍摆动使鱼前进,背鳍和臀鳍可作为平衡器,胸鳍和腹鳍能起水平翼或升降舵的作用,有助于在水中向上或向下游动,也可以起方向舵的作用,使鱼向左向右作急转弯,还可用来“煞车”。鱼类杰出地适应于水中生活的结构和繁殖后代的能力,使它们在进化中获得了优势,成为一类现代数量最多的脊椎动物(鱼类在脊椎动物进化系统中的位置参阅图 1,软骨鱼类和硬骨鱼类进化的情况可见图 2)。

由上可见,我国的海洋鱼类极其丰富多采,这是一份巨大的自然富源,它有着十分广阔的开发前景。

二 渔场和资源

渔场和资源是发展捕捞业的基础，与国民经济的关系很密切。在我国近海，有著名的渔场，有传统的渔业，也有新发掘的鱼类资源。既能常年捕捞，又有旺季和淡季之分。盛产的海鱼，闻名世界。

渔场和资源的特点 我国东面和南面濒临海洋，渔场面积非常宽广。水深二百米以内的浅海渔场比全国的耕地面积还大，此外还有大片深海渔场。周围入海河流众多，绝大部分的江河流入都倾注渤、黄、东、南四海，带来了丰富的鱼类生长所需要的营养物质，构成了适合许多鱼类繁殖发育的河口小生境，也冲积成了大片缓和倾斜的平坦的适于捕捞作业的泥沙海底。加之，又有黑潮及其分支的进入，形成了经济种类多、下层资源多、产卵渔场多等特点。南北海洋有利的气象条件，又为开发利用这些渔场和资源提供了良好的作业环境。所以在党和政府的重视下，解放以来我国海洋鱼类的总产量，保持着不断上升的趋势。

经济鱼类和渔获量 在我国种类繁多的海洋鱼类中，经济鱼类约计三百种，常见而产量较高的不下七、八十种，主要有：

鲈形目鱼类

带鱼	大黄鱼(大仲)	大黄鱼(小黄花)
黄姑鱼(铜锣鱼)	棘黄姑鱼	白姑鱼(白米子)
鲞鱼	叫姑鱼	黑姑鱼
花鲢	黑鳃梅童鱼	真鲷(加吉鱼)

黄鲷(黄加拉、波立)	二长棘鲷(扯旗立)	灰裸顶鲷
红鳍笛鲷(红鱼)	紫鱼	日本方头鱼
摩鹿鲱鲤	黄带鲱鲤	金线鱼
日本金线鱼(瓜三)	点带石斑鱼	鲷鱼(丁公)
短鳍红娘鱼(红头鱼)	绿鳍鱼(莺莺)	银鲷
刺鲷(瓜核)	长鳍银鲈	竹筴鱼
		(刺鲅、池鱼)
蓝圆鲹(棍子鱼)	长颌鲳鲹	及达叶鲳
鲐鱼	蓝点马鲛(鲅鱼)	鲈鱼(花寨)
短尾大眼鲷(目连)	长尾大眼鲷	乌鲷(黑仓)
	(大目连)	
鲷鱼(牛尾鱼)	玉筋鱼(面条鱼)	
鲱形目鱼类		
鲷鱼(曹白、鲈鱼)	太平洋鲱(青鱼)	青鳞鱼(青皮)
斑鲷(三来)	鳀鱼(海蜒)	黄鲫(毛口)
凤鲚(凤尾、拷子鱼)	金色小沙丁鱼	脂眼鲱
	(九支黄泽)	
遮目鱼(虱目鱼)		
鲷形目鱼类		
绿鳍马面鲷	独角鲷	虫纹东方鲷
(橡皮鱼、面包鱼)	(迪婆、剥皮鹿)	(河豚)
暗纹东方鲷		
鲷形目鱼类		
牙鲆(大牙片、地鱼)	高眼鲆(小长脖)	木叶鲆(鼓眼)
黄盖鲆(小嘴)	条鲆	半滑舌鲆
金枪鱼目鱼类		
圆舵鲳(竹棍)	青千金枪鱼	白卜鲳
其他鱼类		