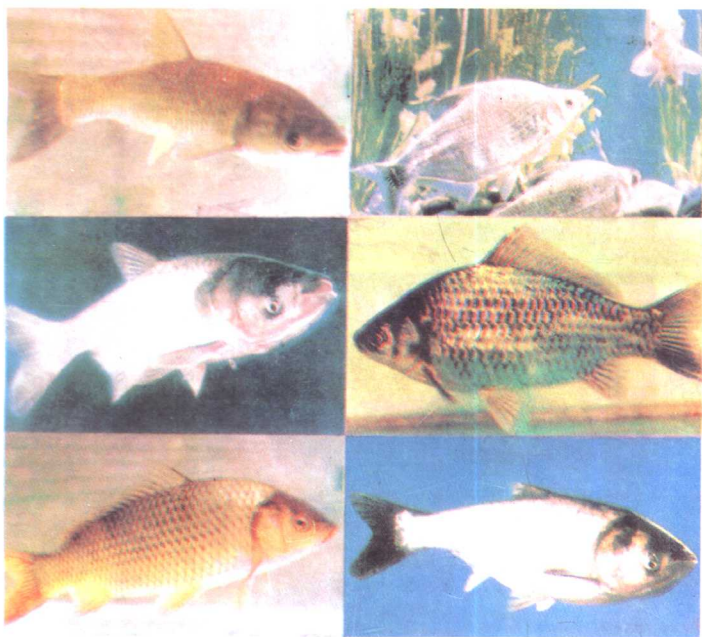


淡水池塘养鱼新技术

淡水池塘养鱼 实用新技术

北京市水产总公司

沈庭栋 张 迎 姜 宏 编著



10300

农业实用新技术

淡水池塘养鱼 实用新技术

北京市水产总公司

沈庭栋 张 迎 姜 宏 编著

地 质 出 版 社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书由北京市水产总公司具有丰富养鱼经验的专家编著。主要内容包括：鲢鱼、鳙鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、青鱼、鳊鱼、鲂鱼、鳊鱼等主要养殖鱼类的生物学知识、生活习性及其水环境条件对其生长的影响，养鱼肥料的种类、性能、施用方法及注意事项，养鱼饲料的种类、营养成分、性能、配方、投喂技术及注意事项，主要养殖鱼类的人工繁殖技术，鱼苗、鱼种的培育、饲养及管理，主要养殖食用成鱼的放养、高产混养与密养及套养技术、以及饲养管理注意事项。

图书在版编目(CIP)数据

淡水池塘养鱼实用新技术/沈庭栋等编著，-北京：地质出版社，1996.3

ISBN 7-116-02012-8

I. 淡… II. 沈… III. 淡水养殖；鱼类养殖；池塘养殖-新技术
IV. S964.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 23175 号

地质出版社出版发行

(100083 北京海淀区学院路 29 号)

责任编辑：雅君 璋俊 何蔓

*

唐山市胶印厂印刷 新华书店经销

开本：787×1092 1/32 印张：4.625 字数：125 千字

1996 年 3 月北京第一版·1996 年 3 月北京第一次印刷

印数：1—10000 册 定价：4.80 元

ISBN 7-116-02012-8

S·19

出版者的话

自70年代末以来,农村实行了一系列改革措施,极大地调动了广大农民群众的积极性,解放了农村生产力,农业生产持续发展。农业技术在农村得到了普遍重视,农民学用科学技术的热情空前高涨,尤其是具有一定知识水平的新一代农民,他们已改变了过去“种田靠经验”的传统意识,渴望用科学技术武装自己,用科技种田,靠科技致富。

现代高效农业已改变了先前的家庭型、作坊型生产,向规模化和集约化方向发展。因此,要适应农业的高速发展,就必须了解和掌握农业科技知识。为此,我们组织有关专业技术人员编写了这套《农业实用新技术》丛书。本丛书共18册,包括12册种植类:玉米、小麦、水稻、花生、西瓜、草莓、优质苹果、樱桃、露地蔬菜、保护地蔬菜、名优特种蔬菜和食用菌;6册畜牧水产养殖类:蛋鸡、肉鸡、猪、淡水鱼、名优水产品及鱼病防治。

该丛书的编著者都是亲临农业生产一线的科技人员,是专门针对广大农民朋友编写的,侧重于应用技术的讲解,少谈为什么,多讲怎么办,具有极强的实用性和可操作性,边读边学,就可以掌握您所要了解的科学技术,也就拿到了打开富裕之门的金钥匙。

愿这套书能成为广大农民朋友发家致富的良师益友!

1996年2月

欢迎订购《农业实用新技术》图书

玉米高产高效栽培新技术	3.80 元
小麦高产高效栽培新技术	4.60 元
水稻轻型栽培新技术	4.40 元
花生高产栽培及利用最新技术	3.80 元
西瓜高产高效栽培新技术	4.80 元
草莓高产栽培及加工新技术	4.20 元
露地蔬菜高产栽培新技术	5.00 元
保护地蔬菜高产栽培新技术	4.40 元
名优特种蔬菜高产栽培新技术	5.80 元
食用菌代用料高产栽培新技术	5.50 元
庭院樱桃高产栽培新技术	4.00 元
优质苹果高产栽培新技术	5.50 元
肉鸡快速饲养问答	6.00 元
蛋鸡高产饲养问答	6.20 元
科学快速养猪问答	6.00 元
淡水池塘养鱼实用新技术	4.80 元
淡水名优水产品养殖	5.90 元
新编鱼病防治实用手册	5.30 元

目 录

第一章 池塘养鱼的生物学知识	(1)
第一节 养殖鱼类的主要器官及其功能	(1)
一、鱼体外部各部位的区分	(1)
二、鱼体外部器官及其功能	(2)
三、鱼体内部的的主要器官及其功能	(2)
第二节 主要养殖鱼类及其生活习性	(3)
一、鲢鱼	(3)
二、鳙鱼	(4)
三、草鱼	(5)
四、鲤鱼	(5)
五、鲫鱼	(6)
六、鳊鱼和鲂鱼	(6)
七、青鱼	(7)
八、细鳞斜颌鲷	(8)
九、罗非鱼	(9)
十、鳊鱼	(9)
第三节 养殖鱼类与环境因素的关系	(10)
一、池水的物理因素	(10)
二、池水的化学因素	(13)
三、池水的生物因素	(15)
第二章 池塘施肥和养鱼饲料	(24)
第一节 池塘施肥	(24)
一、施肥的作用	(24)
二、肥料的种类、特点及施用	(25)
三、有机肥料和无机肥料配合使用	(28)
第二节 养鱼饲料	(29)

一、饲料在养鱼生产中的作用	(29)
二、饲料的营养成分及其生理功能	(30)
三、饲料营养价值的评定	(30)
四、饲料的种类、特点及使用	(32)
第三章 主要养殖鱼类的人工繁殖	(41)
第一节 鱼类人工繁殖的一般生物学知识	(41)
一、鱼类的性腺发育	(41)
二、影响性腺发育的生态条件	(43)
第二节 草、鲢、鳙鱼的人工繁殖	(44)
一、亲鱼的来源、选留标准及雌雄鉴别	(44)
二、亲鱼培育	(47)
三、催情产卵与授精	(50)
四、孵化	(63)
第三节 鲤、鲫鱼的人工繁殖	(67)
一、鲤鱼的人工繁殖	(67)
二、异育银鲫的人工繁殖	(75)
第四节 鲂鱼的人工繁殖	(79)
一、亲鱼的选择	(79)
二、亲鱼的培育	(79)
三、催产与孵化	(80)
四、鱼苗下塘及运输	(82)
第四章 鱼苗、鱼种的培育	(83)
第一节 鱼苗、鱼种的生物学	(83)
一、食性的变化	(83)
二、生长	(84)
三、鱼苗在塘中的分布和对水质的要求	(84)
四、鱼苗体质强弱的鉴别	(85)
第二节 鱼苗到夏花鱼种的饲养	(85)
一、苗、种池的选择及清整	(86)

二、施基肥·····	(87)
三、鱼苗放养·····	(88)
四、鱼苗的饲养管理·····	(88)
五、夏花出塘·····	(90)
六、夏花鱼种的品种及体质优劣鉴别·····	(91)
第三节 1 龄鱼种的饲养 ·····	(92)
一、夏花鱼种的放养·····	(93)
二、饲养管理·····	(95)
三、出塘·····	(98)
第四节 2 龄鱼种的饲养 ·····	(99)
一、放养·····	(99)
二、饲养管理·····	(99)
三、成鱼池套养 2 龄鱼种·····	(100)
第五节 鱼种安全越冬 ·····	(100)
一、鱼种越冬死亡的原因和安全越冬措施·····	(100)
二、鱼种越冬期的补氧方法·····	(101)
第五章 食用鱼的饲养 ·····	(103)
第一节 池塘条件和池塘改造 ·····	(103)
一、池塘条件·····	(103)
二、池塘改造·····	(106)
三、清整池塘·····	(106)
第二节 鱼种放养 ·····	(106)
一、鱼种来源及鱼池安排·····	(106)
二、鱼种规格·····	(108)
三、养鱼周期·····	(109)
四、鱼种体质·····	(110)
五、鱼种放养时间·····	(110)
第三节 混养与密养 ·····	(110)
一、混养·····	(111)

二、密养	(113)
第四节 轮捕轮放与套养鱼种	(119)
一、轮捕轮放的意义	(119)
二、轮捕轮放的对象和方法	(120)
三、套养鱼种	(121)
第五节 饲养管理	(122)
一、施肥	(122)
二、投饲	(125)
三、水质管理	(130)
四、经常巡塘,防止鱼类浮头、泛塘	(132)
五、合理使用增氧机	(136)
六、定期检查鱼体,记好池塘日记	(137)
七、越冬管理	(138)

第一章 池塘养鱼的生物学知识

第一节 养殖鱼类的主要器官及其功能

在池塘养鱼生产中，无论是日常饲养管理、防治鱼病，还是人工繁殖鱼苗、计量鱼体，都需要具体地接触和了解鱼的一些器官和各个部位，以便于正确地掌握操作技术。为此，现简单介绍一下鱼体的各主要部位和器官及其功能。

一、鱼体外部各部位的区分

鱼的外形大体可分为头、躯干、尾等三个部分。从吻端至鳃盖后缘，称头部。从鳃盖后缘至肛门，称躯干部。从肛门至尾鳍基底，称尾部。进一步还可分为喉部、胸部、腹部等。为了易于了解，现以鲤鱼为例，把它外形各主要部位的区分图解如下（图1-1）。

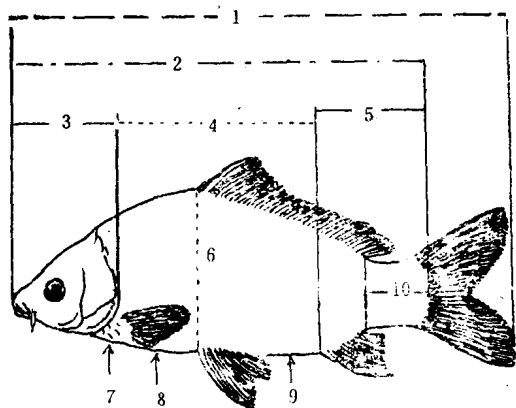


图1-1 鱼（鲤鱼）的外形各部位区分

1. 鱼体全长 2. 鱼体长 3. 头部 4. 躯干部 5. 尾部
6. 体高 7. 喉部 8. 胸部 9. 腹部 10. 尾柄

二、鱼体外部器官及其功能

从外表看，鱼有口、吻、鼻、眼睛、鳞片、鳍（俗称划水）等器官，有的还有触须。鱼的口、吻和须，是摄取食物或辅助摄取食物的器官；鼻是嗅觉器官；眼睛是视觉器官；胸鳍、腹鳍、尾鳍等是管游泳的器官，并具有平衡、转向等作用；侧线属皮肤感觉器官，具有感测方位、水流、振动等作用。现仍以鲤鱼为例，把它的外部主要器官绘图表示如下（图 1—2）。

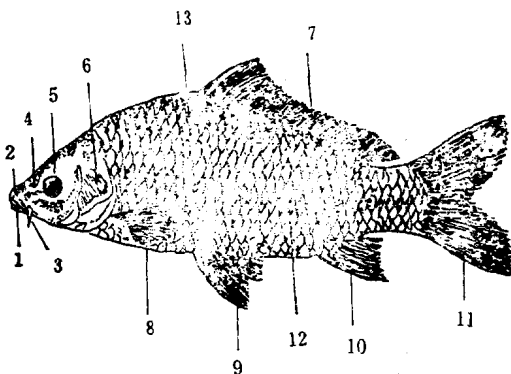


图 1—2 鱼（鲤鱼）体外部主要器官

1. 口 2. 吻 3. 须 4. 鼻 5. 眼 6. 鳃盖 7. 背鳍
8. 胸鳍 9. 腹鳍 10. 臀鳍 11. 尾鳍 12. 侧线 13. 鳞片

三、鱼体内的主要器官及其功能

将鱼体解剖，可以见到它的心脏、肝脏、胆囊、肠道、脾脏、精巢（或者卵巢）、输精（卵）管、生殖孔、鳔、鳃和肾等内脏器官。这些器官也都具有各自的功能和作用。鱼的心脏是血液循环的中央器官；肝脏和胆囊能分泌、储存胆汁，帮助消化食物；肠道是消化食物、吸收养料的器官；脾脏是制造和贮存血球的主要场所；精巢（或卵巢）、输精（卵）管和生殖孔，是繁殖后代的生殖器官；鳔起帮助

鱼体上浮或下沉的作用；鳃是呼吸器官；肾起排泄、泌尿作用。现再以鲤鱼为例，把它的内部主要器官绘图表示如下（图1—3）。

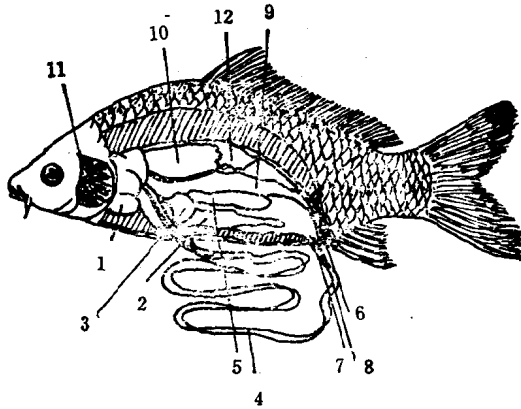


图1—3 鱼（鲤鱼）的鳃及内脏

1. 心脏 2. 肝脏 3. 胆囊 4. 肠 5. 脾脏 6. 输精管
7. 肛门 8. 生殖孔 9. 精巢 10. 鳃 11. 鳃 12. 肾

第二节 主要养殖鱼类及其生活习性

随着养鱼生产的发展，我国可以养殖的鱼类品种也不断增加，现已有30多个品种。主要养殖鱼类有草鱼、白鲢、花鲢、青鱼、鲤鱼、鳊鱼、鲂鱼和鲫鱼等。现将主要养殖鱼类的特征和生活习性介绍如下。

一、鲢鱼

鲢又称白鲢、鲢子（图1—4）。身体侧扁，银白色，胸鳍基部至肛门间有刀刃状腹棱，鳞细小，胸鳍较长，可伸到腹鳍起点。生活在水的上中层，性活泼，善跳跃。主要摄食浮游植物，也食浮游动物和腐屑。鲢鱼属大型鱼类，生长快，2龄可达0.5—0.7千克，3龄可达

1—1.5 千克，2 龄生长最快，4 龄后明显变慢，最大个体 40 千克。

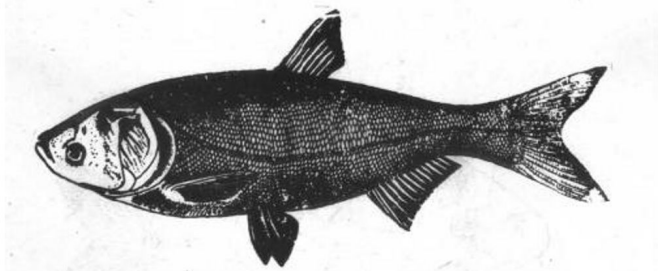


图 1-4 鲢 鱼

二、鳙 鱼

也称花鲢或胖头鱼（图 1-5）。头比鲢鱼大，腹棱从肛门到腹鳍，胸鳍长，尖端超过腹鳍基部，鳞也细小，体色比鲢鱼暗，且杂有不规则的浅黄及黑色斑纹。生活在水的上中层，在鲢鱼下方，动作迟钝容易捕捞。主食浮游动物，也食部分浮游植物。生长比鲢鱼快，2 龄可达 1 千克，3 龄可达 2—2.5 千克，4 龄开始成熟，生长减慢，最大个体 50 千克。

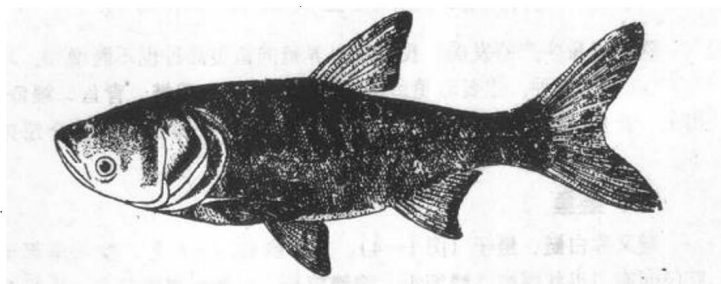


图 1-5 鳙 鱼

三、草鱼

又称鲩鱼（图 1—6）。体较长略呈圆筒形，尾部稍侧扁，鳞片大，身体茶黄色，偶鳍灰黄色。生活在水的中层，性活泼，活动力强。吃草，生长快，食量大，1—3 龄生长最快，2 龄可达 0.5—1 千克。3 龄可达 2—3 千克，5 龄生长明显减慢，最大个体 35 千克。日摄食量可达体重的 40%—70%，甚至超过自身重量。

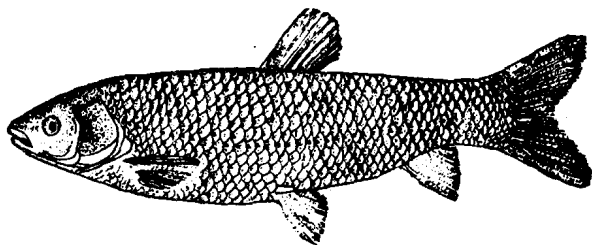


图 1—6 草 鱼

四、鲤鱼

身体略侧扁而高，腹部圆，背部青灰色，两侧金黄色，尾鳍下叶

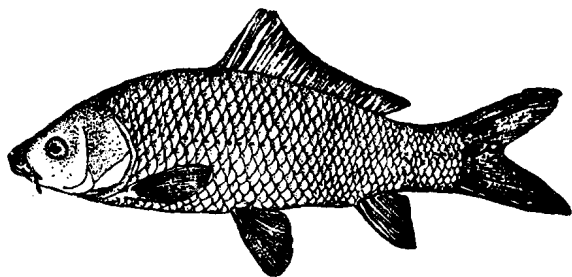


图 1—7 鲤 鱼

、常呈桔红色；上颌有颌须两对，下面一对较长；背鳍前方有硬棘，棘

上有明显的锯齿(图1—7)。生活在水的底层,对水底适应能力比四大家鱼强,能在盐度较高的水中生长,分布广泛。主食底栖动物,也吃部分水草、植物种子和丝状藻类。2龄可达0.5—1千克,3龄可达1.5—2千克,最大个体40千克。5龄后生长减慢。

五、鲫鱼

身体比鲤鱼扁而且短,没有触须,对水温、溶解氧的耐力很强,在盐度很高的水体中也能生活(图1—8)。生活在水的底层,主食植物碎屑,也食底栖动物和浮游生物。生长不如四大家鱼快,属中型鱼类。2龄可达80—100克,3龄可达150—200克,5龄后生长变慢,东北银鲫最大个体可达2—3千克。

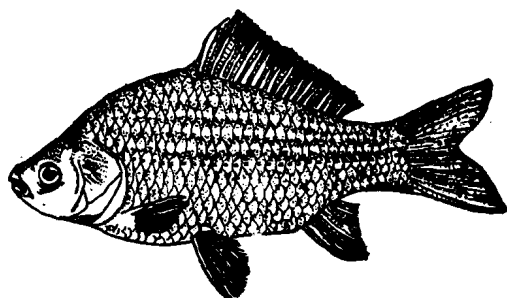


图1—8 鲫鱼

六、鳊鱼和鲂鱼

鳊鱼又名草鳊(图1—9),鲂鱼有团头鲂(图1—10)和三角鲂两种,它们体形相似,均呈长菱形,甚侧扁。鳊鱼腹棱从肛门到胸鳍下方,鲂鱼腹棱从肛门到腹鳍下方,鳊、鲂鱼栖息在水的中、下层,鳊鱼主食水草、藻类,团头鲂吃草,三角鲂除吃草外,也吃部分贝类。属中型鱼类,比四大家鱼生长慢一些,2龄可达200—300克,3龄可达0.5—1千克,1—3龄生长最快,鳊鱼比鲂鱼的生长稍慢。最大个体3—5千克。

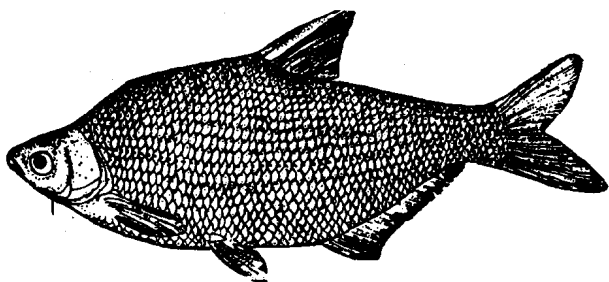


图 1-9 鳊 鱼

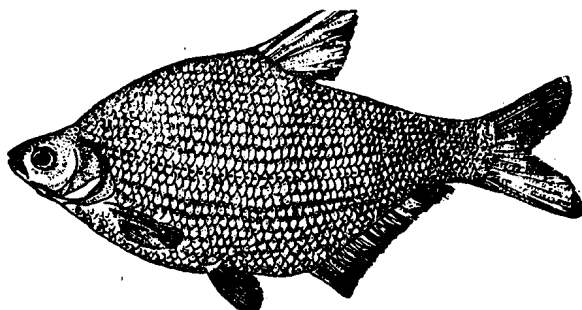


图 1-10 团头鲂

七、青鱼

青鱼又名青鲩、螺蛳青（图 1-11）。体形与草鱼相似，吻短略尖，鳞片大，体色从背部到两侧，由青灰色逐渐转淡，腹部浅灰色，各鳍均呈灰黑色。青鱼属中下层鱼类，通常在水体的中下层活动觅食。青鱼是肉食性鱼类，主食螺、蚬、水蚯蚓和摇蚊幼虫等底栖动物。在鱼苗阶段，主要吃浮游动物。青鱼的性成熟年龄比草鱼晚一年，产卵季节通常比草鱼要晚 1—2 个节气。其卵是半浮性卵，漂浮在流水中孵化。青鱼的个体在青、草、鲢、鳙四大家鱼中最大，长江

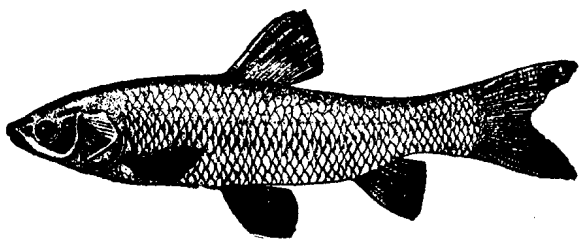


图 1-11 青 鱼

中最大个体达 70 公斤。

八、细鳞斜颌鲷

又称沙姑子、黄尾刀子、板黄鱼等（图 1-12）。体长而侧扁，下颌角质边缘发达，鳞细小，具有从肛门到腹鳍基部的腹棱，背部灰黑色，腹部银白色，臀鳍淡黄色，尾鳍桔黄色，口下位。生活在水的中、下层，主食植物碎屑、腐植质和刮食附生藻类。2 龄可达 0.4—0.5 千克，最大个体 2.5—3 千克，3 龄生长快，4 龄后减慢。与本品种鱼相近的还有银鲷、圆吻鲷、黄尾密鲷等，都可养殖，圆吻鲷生长也较快，接近于细鳞斜颌鲷。

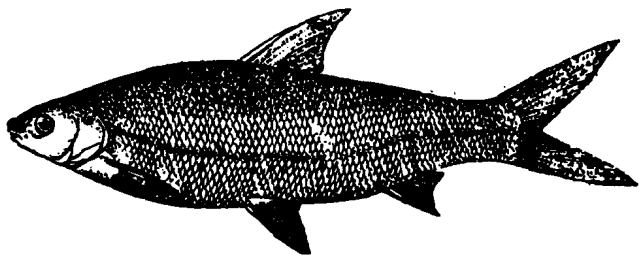


图 1-12 细鳞斜颌鲷