

MINGTE SHUICHAN
● YANGZHI JISHI

名特水产养殖技术

浙江省水产局科教处

浙江科学技术出版社

名特水产养殖技术

浙江省水产局科教处组编

浙江科学技术出版社

责任编辑 刘彦

封面设计 潘孝忠

名特水产养殖技术

浙江省水产局科教处组编

*

浙江科学技术出版社出版

浙江临安印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张7.5 字数187,000

1988年5月第1版

1991年10月第4次印刷

印数: 23,731—29,730

ISBN7-5341-0040-2/S·8

定 价: 2.00 元

本书编著者名单

(按姓氏笔划为序)

于书国	许步劭	何宇宏	杨成兴
李佩瑶	李惠如	余新	周忠能
金祖康	夏善楨	黄立峰	

审稿者：于书国

组织者：黄立峰 何宇宏

前 言

人们喜食的甲鱼、河蟹、黄鳝、河鳊等水产品，在我们浙江，概称为名特水产品。

名特水产品是一个概念性的名词，由于地域的不同，时间的转移，科学技术的发展，它所包括的种类就有所不同。

名特水产品历来都以野生为主，味道鲜美，多为筵席上之佳肴。随着人民生活水平的提高，对一些名特水产品的需求量日益递增，市场上则远远供不应求，因而价格一再上涨。

近年来，人们对如何把处于野生状态的名特水产品引为人工养殖，引起了广泛的兴趣和关注。随着农村经济体制改革的进一步完善，农村产业结构的进一步调整，农民群众对发展名特水产品的愿望更为强烈。

历史上我省群众曾经有过这方面的零星养殖经验，但因受历史条件的限制，养殖生产多在分散、零星、保密范围内进行，无法普及。最近，为满足群众养殖的需要，我们特组织全省从事这方面科研和生产的行家，将科研和生产已经取得的成果，结合国内外的养殖技术和群众中的养殖经验，编写了《名特水产养殖技术》一书，献给广大读者。

本书内容较为丰富，其中包括甲鱼、泥鳅、黄鳝、乌龟、珍珠、河鳊、河虾、革胡子鲶、河蟹、罗氏沼虾等十大名、特水产养殖种类。在编写过程中，为适合养殖专业户和农、渔民的需要，力求文句通俗，办法具体，看得懂，用得上。本书也可作为水产学校、农业技校、职业中学和农村工作干部的参考用书。由于这项工作才刚刚开始，有许多科学技术问题尚待进一步发展和完善，书中难免有缺点或疏漏之处，请读者予以指出，以便再版时更正。

浙江省水产局科教处

1985.10

欣欣向荣的我国名特水产业

- 1 一、发展名特水产是人民生活水平提高的需要
- 5 二、我国名特水产的国内外供需信息
- 9 三、我国发展名特水产的前景

革胡子鲶养殖

- 13 一、革胡子鲶的形态特征
- 14 二、革胡子鲶的生活习性
- 15 三、革胡子鲶的繁殖习性
- 16 四、革胡子鲶的人工繁殖
- 20 五、革胡子鲶鱼苗培育与运输
- 21 六、革胡子鲶成鱼养殖
- 27 七、革胡子鲶的越冬
- 34 八、革胡子鲶疾病的防治

泥鳅养殖

- 36 一、泥鳅的形态特征
- 37 二、泥鳅的生活习性
- 37 三、泥鳅的繁殖习性
- 38 四、泥鳅的人工繁殖
- 44 五、泥鳅的苗种培育
- 46 六、泥鳅成体养殖
- 51 七、泥鳅的越冬培育
- 52 八、泥鳅的疾病防治
- 53 九、泥鳅的捕捞

甲鱼养殖

- 55 一、甲鱼的形态和习性
- 57 二、甲鱼的繁殖
- 65 三、仔甲鱼培育
- 68 四、食用甲鱼的饲养
- 72 五、甲鱼病的防治

75	六、利用工厂热排水和深井水养甲鱼
乌龟养殖	
76	一、乌龟的形态特征
77	二、乌龟的生活习性
77	三、乌龟的生殖习性
79	四、乌龟的人工繁殖
79	五、幼龟饲养
81	六、成龟饲养
82	七、亲龟的培育与越冬

黄鳝养殖

86	一、黄鳝的形态特征和生活习性
88	二、黄鳝的生殖习性
88	三、鳝种来源
89	四、黄鳝的饲养
97	五、鳝苗繁殖和培育

河鳗的池塘养殖

101	一、河鳗的形态特征
102	二、河鳗的生活习性
103	三、河鳗的繁殖习性
104	四、鳗池建造
109	五、鳗苗种培育
119	六、成鳗养殖
126	七、鳗池的水质管理
129	八、鳗病防治

罗氏沼虾养殖

135	一、罗氏沼虾的形态特征
135	二、罗氏沼虾的生活习性
137	三、罗氏沼虾的繁殖习性
140	四、罗氏沼虾的幼体繁育

- 144 五、罗氏沼虾的饲养
150 六、罗氏沼虾亲虾越冬和培育

青虾养殖

- 153 一、青虾的形态特征
153 二、青虾的生活习性
154 三、青虾的繁殖习性
155 四、青虾的人工繁殖及虾苗培育
156 五、天然青虾苗的采捕
157 六、成虾养殖
163 七、青虾的越冬
164 八、青虾病防治
164 九、青虾选捕与收获

珍珠养殖

- 166 一、育珠蚌的种类
167 二、河蚌的形态构造
169 三、河蚌的生活习性
170 四、河蚌的采运和暂养
173 五、河蚌的人工繁殖
179 六、幼蚌的培育
183 七、河蚌育珠技术
191 八、育珠蚌的养殖
199 九、珍珠的采收和保藏

附：提高人工养殖珍珠质量问题的探讨

河蟹养殖

- 204 一、河蟹的形态特征
204 二、河蟹的生活习性
206 三、河蟹的繁殖习性
207 四、河蟹的人工繁殖
209 五、河蟹幼体培育

220	六、河蟹成体养殖
225	七、留种亲蟹的培育
226	八、河蟹病害防治

欣欣向荣的我国名特水产业

一、发展名特水产是人民生活水平提高的需要

在鱼类食品中，过去以青、草、鲢、鳙等四大家鱼为主，现在要求吃上有更高蛋白质的鳗鱼、鳕鱼、泥鳅、虾类、甲鱼、河蟹、胡子鲶、乌龟、珍珠等名特水产品。这些水产品中，有的是滋补食用鱼类；有的是营养食用鱼类；有的是兼用治疗各种疾病的药用鱼类；有的是观赏用的鱼类；有的是作为装饰用的特种水产品。

1. 鳗鱼、鳕鱼、胡子鲶：在日本和港澳地区是作为一种滋补品食用的。特别是鳗鱼，它肉质鲜嫩，营养丰富，肉食率高，容易使人消化吸收，是一种较为理想的滋补品。经过有关部门测定，鳗鱼营养比牛肉、猪肉、鸡肉还要好。由于鳗鱼营养好，食用鳗鱼的国家越来越多，特别是日本对鳗鱼食用更多，这恐怕同他们的民族性格和传统有关。日本人民一年四季都食用鳗鱼，尤其是每年七月份的“土丑之日”节，几乎家家户户都要食用鳗鱼。据说这天食鳗可以补元气及驱除妖魔。

日本人民不但每家每户食用鳗鱼，他们的高级菜馆和饭店也都每天消费大量的鳗鱼。据有关部门统计，日本每年每人消费水产品是36公斤，其中鳗鱼就占很大比例。其次是联邦德国、荷兰、丹麦等国家吃鳗鱼也较多。近几年来港澳地区和东欧国家对鳗鱼的需求量也较大，并且在逐年增加中。因此国际市

场上鳗鱼价格一再上涨，每吨售价已达5000~8000美元，相当于400公斤生丝或30吨小麦。我国人民食鳗也有悠久历史，特别是浙江、福建沿海一带居民，常将鳗鱼作为滋补珍品。李时珍认为鳗有“治劳损”、“暖腰膝”、治“恶疮”和“五痔疮痿”，“宜长食之”。其骨烧灰，还可以驱蚊、“断诸蠹”和杀蛀虫。

鳝鱼在日本和港澳地区也是作为一种滋补品食用。他们每年向我国和国内进口一定数量的活鳝鱼和经过加工后的鳝鱼片小包装。他们认为鳝鱼有补中养血、治疗虚损的作用，因此家庭食用较为普遍。在香港的高级饭店和菜馆对鳝鱼用得很多。我们国内对鳝鱼的食用历史也较早，目前销售量很大，光上海市每年销售就达千吨以上，价格每公斤6条的要4~6元一公斤。

胡子鲶是新的特种水产品种，它的肉质细嫩，味道好，营养丰富，骨刺少，有生肌收敛作用，对促进伤口愈合有明显效果。在美国食用鲶鱼较为普遍，特别是阿肯隆州地区食用更多，市场价格一再上涨，需要量也较多。胡子鲶在香港和澳门地区也非常畅销，他们视其为产妇和贫血病人的滋补品。近几年来还把鲶鱼搬上了菜馆酒楼，成为席上佳肴。这种鱼养殖容易，繁殖率高，生长快，经济效益好，在广东、广西等省已成为出口水产品，目前长江流域也在大力发展中。

2. 泥鳅、河蟹、虾类（青虾、沼虾、对虾）：在国内外市场需求较为紧张。人们食用量要求越来越多。泥鳅营养超过鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼和对虾，与河鳗不相上下。因此泥鳅也成为国际市场上的紧俏物资。尤其是日本历来就有食用泥鳅的习惯，他们把泥鳅用来招待外宾和贵客，并作为一种高级菜肴。日本每年要销售泥鳅四千多吨，从国外进口约二千五百吨。我

国出口一吨泥鳅到日本可换回三十多吨小麦或二十多吨优质饲料，因此它的价值很高。泥鳅在国内市场也很畅销，食用历史也较早，有的地方把它做成酒糟鳅、清炖鳅等风味独特的佳肴。有的把它拿来治疗肝炎、腹水、小便不畅、皮肤骚痒、痔疮、疔疮等。

河蟹是水产中的珍品。它肉质鲜美，营养丰富，脂肪和碳水化合物含量特别高，维生素A更为丰富，还有核黄素。红楼梦中的林黛玉还作诗称赞它“铁甲长戈死未忘，堆盘色相喜先尝。螯封嫩肉双双满，壳凸红脂块块香。多肉更怜卿八足，助情谁劝我千觴？对兹佳品酬佳节，持拂清风菊带霜。”河蟹也是我国对日本出口的水产品；近年来长江下游诸省还用飞机把活蟹直运港澳市场销售，需要量大，供不应求。河蟹肉和蟹黄还可制成罐头，运销美国和西欧市场。美国前总统尼克松来华访问时，曾在杭州品尝过我国生产的蟹黄酱，并赞扬这道中国名菜。

虾也是珍贵水产品之一，是国内外人民喜食的高蛋白低脂肪食品。用它可烹调琵琶大虾、油焖大虾等美味佳肴，也可以加工成罐头、虾片、虾干，还可以做防水涂料或用来代替油漆，也可制作纺织品印染固定剂、木材加工胶合剂。能用于医药、造纸、人造纤维等生产领域。因此，它在国际贸易中占有重要地位。近年来虾价上涨，尤其大型虾，每吨约为1.5万美元，相当于80吨小麦或90吨糖，或50吨大豆。要求进口虾类的国家很多，需要量逐年增加。虾在国内市场也很紧俏，不论菜馆酒家或城镇居民都欢喜这一菜肴，因而价格一再上涨。

3. 鳖：也称甲鱼，它是药用特种水产品，经济价值很高，其内含有大量蛋白质、脂肪、维生素和矿物质等，营养丰富，味道鲜美，滋补力强，产妇服用有催奶之功效。也是我国人民

喜爱的水产品之一。目前甲鱼出口非常畅销，有多少销多少，尤其在欧洲一些国家食得较多，日本也是我国主要出口对象。欧洲有些地方如在宴会上少了一味鳖汤，就算不上盛宴了。近年日本也把甲鱼用来招待贵宾，每桌四人，每人食用四分之一只（每人一只脚）甲鱼。象这样的筵席每桌收费昂贵。因此甲鱼在国际市场上十分畅销。在国内市场，由于甲鱼具有抗癌、防癌和治疗阴虚发热、肝脾肿大、胸肋作痛、经闭难产、淋巴肿胀等作用，因此它的需要量越来越大。单杭州市1984年就销售了一万五千多公斤，上海市销售量更大，供不应求。

4. 乌龟：是一种具有滋补食用并兼有观赏价值的特种水产。肉味鲜美，具有人体所需要的多种营养成分，有壮筋骨、滋阴降火、潜阳退蒸作用；还有主补强身、延年益寿之功效。在港澳地区和东南亚国家供不应求的“虫草金钱龟精”和“龟蛇酒”，都是以乌龟为主要原料制成的高级滋补品。活乌龟在港澳和日本很受欢迎，差不多成了长寿和康福的象征。尤其是日本人，在做寿和结婚之时，亲戚朋友都要送来几只乌龟以示长寿吉祥，有钱的人还要送一只绿毛龟或金钱龟。港澳地区和日本国每年都要向我国进口大量活乌龟。特别喜欢进口金钱龟。金钱龟体形小，把它装在精致的盒子里作为祝寿礼品，或者加以装饰作为儿童玩具出售。因此乌龟在国外销路较好，出口换汇率高，大有发展前途。

5. 珍珠：是重要的工艺装饰品原料，也是贵重中药，其经济价值很高。在国外，一串珍珠要卖到200~300美元。在国内，每公斤价格可卖3600元。高的可卖到5600元、6000元、7000元不等。近年由于欧美、非洲和日本等国大量进口，促进了我国珍珠养殖业的发展。同时得到外商的好评，认为我国珍珠圆滑饱满，光泽晶莹明亮。目前我国珍珠养殖正在向高档化

和多品种发展，彩色珍珠也在试养中，夜明珠肯定会在东方发出光芒。

二、我国名特水产的国内外供需信息

特种水产品一向是我国人民特别喜爱的食品，在国内市场上是重要的副食品中最受欢迎的品种；同时也是我国重要的出口商品之一。特别是鳗鱼、河蟹、甲鱼、泥鳅、乌龟、虾类、鳊鱼、珍珠等几种有名的特种水产品，近几年来向我要求进口的国家越来越多，外贸出口额逐年增加。向我进口的国家及地区详见表1。

表1 我国名特水产品生产省份及出口国家情况

品 种	生产省市及地区	出 口 国 家 及 地 区
鳗 鱼	广东、福建、浙江、江苏、山东	日本、欧洲、联邦德国、荷兰、丹麦、港澳地区
泥 鳅	全国大部分省市	日本、港澳地区
胡子鲶	广东、广西、福建、江西、浙江、江苏	港澳地区、美国、南美洲诸国
青 虾	江苏、浙江	日本、美国、港澳地区
沼 虾	江苏、浙江、江西、广东	日本、美国、港澳地区
河 蟹	浙江、江苏、安徽、河南、湖南	日本、美国、西欧、港澳地区
甲 鱼	全国大部分省市	日本、非洲诸国
乌 龟	全国大部分省市	日本、东南亚各国、港澳地区
珍 珠	广东、广西、江西、江苏、安徽	美洲诸国、美国、日本、港澳地区
鳊 鱼	全国大部分省市	日本、港澳地区

以鳗鱼为例，从表中可以看出，过去我国鳗鱼只是出口日本为主，现在又扩大到我国香港、澳门地区，和欧洲、美国、

东南亚诸国。出口量正在逐年增加。据日本1985年2月大藏通
关统计,1984年日本向我国进口的鲜活成鳗鱼和鳗苗都在增加,
(见表2、3、4)。

表2 日本鳗鱼的生产量与销售量

(日本统计资料)

年度	日本养殖鳗生产量 (吨)	日本天然鳗渔获量 (吨)	台湾活成鳗输入量 (吨)	台湾白鳗输入量 (吨)	日本总消费量 (吨)	批发指数	配合饲料生产量 (吨)	鳗苗放养量	
								吨	行情 (万元)
1974	17.077	2.083	7.689	1.000	27.900	122	40.165	54	4~10
1975	20.749	2.202	10.843	3.968	27.846	121	52.145	67	3~1
1976	26.251	2.040	14.130	4.761	47.259	120	52.325	57	30~
1977	27.630	2.102	15.319	4.920	50.080	127	57.452	52	25~
1978	32.106	2.068	11.993	4.762	51.038	140	64.719	69	30~10
1979	36.781	1.923	13.205	8.730	60.702	121	88.811	126	2~3
1980	36.618	(推)2.000	15.049	11.520	59.300	124	70.888	55	30~10
1981	33.984	(#)2.000	17.289	13.800	64.000	109	77.504	100	3~1
1982	30.797	(#)2.000	10.383	14.700	57.880	131	70.834	60	15~10
1983	27.649	(#)2.000	17.315	13.300	56.964	139	63.594	40	35~28
1984	32.850	(#)2.000	16.854	10.832	62.536	129	75.556	80	40~25

表3 日本鳗苗输入量

(1985年2月份日本大藏通统计)

输出国 和地区	2月输入量		C&F 价格 公斤/元	1~2月累计	
	公斤	千元		公斤	千元
南 朝 鲜					
中 国	1,784	422,842	237,019	1,982	488,116
中国台湾省	52	15,245	293,173	1,025	283,124
香 港	3,212	1,009,464	314,279	4,382	1,420,042
泰 国	4,954	45,224	9,129	6,115	55,236
合 计	10,002	1,492,775	149,248	13,504	2,246,518

表 4 日本活成鳗输入量
(1985年2月份日本大藏通关统计)

输出国 和地区	2 月 输 入 量		C&F 价格 公斤/元	1~2 月累计	
	公斤	千元		公斤	千元
南 朝 鲜					
中 国	8,050	11,996	1,490	24,275	34,154
中国台湾省	916,221	1,464,433	1,598	1,791,648	2,801,810
香 港	1,250	1,786	1,429	2,250	3,261
泰 国					
合 计	925,521	1,478,215	1,597	1,818,173	2,839,225

注：C&F价格即成本和运输费之和。

在国际珍珠贸易中我国也占重要地位，其中百分之九十由我国出口。1983年仅日本就需要向我国进口珍珠35吨，而我国正常出口仅14吨；1984年日本需要进口47吨，而我国出口只有13吨。因此珍珠在国际贸易中销路好，价格上涨。

国外对我国虾类进口也在增加，需要数量较大。尤其美国人欢喜吃虾，他们从国外进口虾类27590万磅，到1983年上升到33940万磅。美国的进口虾类，60%来自拉丁美洲，其中墨西哥每年有8460万磅，厄瓜多尔5140万磅；此外印度有3000万磅左右，我国台湾有1990万磅。日本则由原来进口虾的第一位，退居第二位，他们所需要量是32760万磅。美、日两国合计进口虾66700万磅，比1982年增加进口10%。而我国生产的青虾、沼虾大受国际市场欢迎，可惜数量太少，远远满足不了日本一个国家的需求。

甲鱼在日本和港澳地区要求进口量也很大，仅日本每年就向我国进口几百吨，而我国出口量只有几十吨。因此目前光靠捕捉野生甲鱼，满足不了国内市场和出口的需要。