

中国水产学会主编
水产健康养殖新技术丛书



淡水优良新品种 健康养殖大全

付佩胜 轩子群 刘 芳
秦传新 王俊鹏 杨彩虹

编著

中宣部、新闻出版总署、农业部
联合推荐全国服务“三农”优秀图书
“十一五”国家重点图书出版规划项目



海洋出版社

图书在版编目(CIP)数据

淡水优良新品种健康养殖大全 / 付佩胜等编著. —北京:
海洋出版社, 2009.1

(水产健康养殖新技术丛书)

ISBN 978-7-5027-7212-3

I. 淡… II. 付… III. 淡水养殖-无污染技术 IV. S964

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 197094 号

责任编辑: 郑珂

责任印制: 刘志恒

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京海洋印刷厂印刷 新华书店发行所经销

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 10.25 插页: 6

字数: 235 千字 定价: 22.80 元

发行部: 62147016 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

总序

渔业是我国大农业的重要组成部分。我国的水产养殖自改革开放至今获得空前发展，已经成为世界第一养殖大国和大农业经济发展中的重要增长点。进入21世纪以来，我国的水产养殖仍然保持着强劲的发展态势，为繁荣农村经济、扩大就业人口、提高人民生活质量和解决“三农”问题做出了突出贡献，同时也为我国海、淡水渔业资源的可持续利用和保障“粮食安全”发挥了重要作用。

近年来，我国水产养殖科研成果卓著，理论与技术水平同步提高，对水产养殖技术进步和产业发展提供了有力支撑。但是，在水产养殖业迅速发展的同时，也带来了诸如病害流行、种质退化、水域污染和养殖效益下降、产品质量安全令人堪忧等一系列新问题，加之国际水产品贸易市场不断传来技术壁垒的冲击，而使我国水产养殖业的持续发展面临空前挑战。

科学技术是第一生产力。为了推动产业发展、渔农民增收致富，就必须普及推广新的科技成果，引进、消化、吸收国外先进技术经验，以利于产前、产中、产后科技水平的不断提升。农业科技图书的出版承载着普及农业科技知识、促进成果转化为首要的社会责任。它是渔农民的良师益友，既可指导养殖业者解决生产中的实际问题，也可为广大消费者提供健康养殖的基础知识，以利于加强生产者与消费者之间的沟通与理解。为此，中国水产学会和海洋出版社联合组织了国内本领域的知名专家和具有丰富实践经验的生产一线技术人员编写这套水产养殖系列丛书，供广大专业读者参考。



本系列丛书有两大特点：其一，是具有明显的时代感。针对广大养殖业者的需求，解决当前生产中出现的难题，介绍前景看好的养殖新品种和现有主导品种的健康养殖新技术，以利于提升整个产业水平；其二，是具有前瞻性。着力向业界人士宣传以科学发展观为指导，提高“质量安全”和“加快经济增长方式转变”的新理念、新技术和新模式，推进工业化、标准化生产管理，同时为配合现代农业建设的大方向，普及陆基封闭式循环水养殖、海基设施渔业、人工渔礁、放牧式养殖等模式，全力推进我国现代化养殖渔业的建设。

本系列丛书包括介绍主养品种、新品种的生物学和生态学特点、人工繁殖、苗种培育、养殖管理、营养与饲料、水质调控、病害防治、养殖系统工程以及加工运输等方面的内容。出版社力求把握丛书的科学性、实用性和可操作性，本着让渔民业者“看得懂、用得上、留得住”的出版宗旨，采用图文并茂的形式，文句深入浅出，通俗易懂，有些技术工艺还增加了操作实例，以便业界朋友轻松阅读和理解。

水产养殖系列丛书的出版是水产养殖业者的福音，我们希望它能够成为广大业者的知心朋友和科技致富的好帮手。

谨此衷心祝贺水产养殖系列丛书隆重出版。

中国工程院院士

中国水产科学研究院黄海水产研究所研究员

2008年10月

丛书序

渔业是我国大农业的重要组成部分，在我国具有悠久的历史 and 鲜明的特色，为人们提供了大量的优质动物蛋白，为解决“三农”问题、为改善人民的生活、为促进经济发展做出了重要贡献。

我国2006年水产品总产量达5 290万吨，并连续多年居大宗农产品出口首位。我国水产养殖生产已保持多年快速增长，2006年的产量已达3 594万吨，占世界水产养殖总产量的2/3以上，并成为世界上唯一水产养殖产量超过捕捞产量的国家。然而，我国水产养殖业在快速发展的同时，一些发展中存在的问题也逐渐显现出来，如养殖病害流行、优质品种缺乏、水质污染严重、养殖效益不高、产品安全堪忧等。要实现水产养殖业的可持续发展必须走健康养殖之路。

水产健康养殖是20世纪90年代中期，国际上针对水产养殖业的可持续发展问题，在总结传统养殖技术和经验，分析现代生物和环境工程技术在水产养殖中应用的基础上提出的一种新概念。健康养殖所采用的技术是手段，生产质优量多的产品是目的，维持优良的环境是保障。健康养殖在技术上要求所用技术的先进性和合理性，如选用优良品种、优质苗种和优质饲料，合理用药，等等。在产品上要求以质优体现其经济效益，以量多体现养殖系统的生产效率，以产品安全体现合理用药、良好环境等的效果。在环境上要求无公害（如零排污或微排污），着



眼于产业的可持续发展。

为向农民朋友普及健康养殖知识、推介健康养殖新技术，中国水产学会和海洋出版社经认真调研，精心策划了这套《水产健康养殖新技术丛书》。本着让农民朋友“看得懂、用得上、留得住”的出版宗旨，编写本套丛书的专家都来自生产一线，具有丰富的实践经验。本丛书语言通俗易懂，集科学性、技术性、实用性于一身，对广大农民朋友提高养殖技术和安全意识、促进水产养殖增产和增收、保障水产养殖业可持续发展具有十分重要的意义。

本丛书是《“十一五”国家重点图书出版规划》图书，出版社选取了养殖前景看好、国家正大力推广的新品种或养殖技术上有突破的优良品种，重点介绍这些养殖品种的生物学特性和健康养殖理念指导下的苗种培育技术、养成技术、病害防治技术、营养与投饲技术，以及加工运输等方面的内容。期望本系列丛书能切实为我国广大养殖业者提供帮助，助其实现致富梦。

谨祝本套丛书成功出版！

中国海洋大学教授

中国水产学会副理事长

2007年12月23日

前言

自20世纪80年代中期，确立“以养为主”的渔业发展方针，20多年来，我国的渔业生产得到了突飞猛进的发展，养殖规模不断扩大，产量不断提高，水产品养殖产量由1978年的121万吨增加到2006年的3 594万吨，约占水产总量的2/3，养殖面积达779万公顷，对发展我国的国民经济及改善人民群众生活做出了巨大贡献。但是随着人们生活水平的不断提高及我国加入WTO，水产品市场的消费需求也发生了重大变化。我国水产养殖品种主要以常规鱼类比如“四大家鱼”、鲤鱼、鲫鱼为主，常规鱼类约占整个养殖产量的90%以上，名优新品种养殖产量不到总产量的10%。由于养殖品种单一，养殖面积大，生产量大，导致卖鱼难，价格低迷，许多地方都不同程度地出现了增产不增收的现象，养殖效益普遍下滑，有些养殖户甚至亏本，从而严重挫伤其生产积极性。进行养殖品种结构调整，提高水产养殖效益，生产国内外市场前景广阔的水产品种，是目前水产养殖业亟待解决的问题。

水产养殖业与农业一样，优良品种对于养殖产量、质量的提高和养殖结构的调整起着十分重要的作用，也是21世纪我国水产养殖业可持续发展的重要保证。目前，我国的名优水产品种养殖虽然得到了一定发展，良种生产体系初步形成，但由于新品种存在苗种供应问题、养殖技术问



题、产销环节问题等因素，致使其规模小、养殖品种不多，这些已成为制约我国名特优新水产养殖业发展的瓶颈。及时向养殖者介绍各种新品种适应的环境条件，苗种的繁殖技术，各品种的养殖模式和养殖技术，使广大渔民朋友掌握新品种的养殖技术、方法和市场信息，是发展我国名优品种养殖，提高经济效益，增加出口创汇，提高渔民收入的有效途径。

本书从当前深受广大生产者和消费者喜爱的名优品种的生物学特性、繁殖技术、养殖技术、市场行情等方面加以介绍，各章侧重点根据品种差异和内容要求有所不同，尽量避免共性知识的重复，对各章节内容、基本要求中相似的加以简单介绍，可以参照采用之前已有详细介绍的技术措施。如斑点叉尾鲴养殖技术，重点强调了几种人工繁殖的措施、孵化设施、苗种的暂养、池塘选择、网箱养殖水域选择、网箱规格、架设等；条纹鲈养殖主要强调开口饵料、环道孵化注意事项、培育池要求、冬季管理等；黄颡鱼从试验角度重点介绍亲鱼培育、鱼苗催产孵化及暂养、不同养殖模式等；鳊鱼的养殖主要对开口活饵的适时供给以及饵料鱼供应措施加以说明。本书指导思想是力求详尽，各章独成单元，又各有侧重，可互相借鉴。期望本书的出版能对渔民朋友增收致富有所帮助。

由于时间仓促，编写人员水平有限，书中难免存在不足之处，敬请同行和广大读者批评指正。

编著者

2008年8月

目次

第一章 养殖场的选址与建设	1
第一节 养殖场选址	1
第二节 养殖场建设	4
第二章 养殖品种的选择要领	15
第一节 适应的水质条件	16
第二节 饵料因素	19
第三节 市场因素	22
第四节 技术问题	22
第五节 经济条件	24
第三章 斑点叉尾鲷健康养殖技术	25
第一节 生物学特性	25
第二节 苗种繁育技术	29
第三节 健康养殖技术	35



第四节 病害防治技术	43
第四章 杂交条纹鲈健康养殖技术	48
第一节 生物学特性	48
第二节 人工繁育技术	53
第三节 成鱼健康养殖技术	58
第五章 黄颡鱼健康养殖技术	64
第一节 生物学特性	64
第二节 人工繁育技术	67
第三节 成鱼养殖技术	71
第四节 病害防治及对常用药物的耐受性	77
第六章 鳊鱼健康养殖技术	80
第一节 生物学特性	80
第二节 人工繁育技术	85
第三节 成鱼养殖技术	89
第四节 病害防治技术	94
第七章 南方大口鲶健康养殖技术	98
第一节 生物学特性	98

第二节 苗种繁育技术	102
第三节 成鱼养殖技术	110
第四节 病害防治技术	117
第八章 淡水黑鲟健康养殖技术	118
第一节 生物学特性	118
第二节 苗种繁育技术	121
第三节 越冬保种技术	126
第四节 池塘养殖技术	128
第五节 苗种及成鱼运输	131
第六节 病害防治及对常用药物的耐受性	132
第九章 澳洲宝石鲈健康养殖技术	135
第一节 生物学特性	135
第二节 人工繁育技术	138
第三节 人工养殖技术	144
第四节 越冬保种技术	153
第五节 常见疾病防治	154
第十章 淡水白鲟健康养殖技术	156
第一节 生物学特性	156



第二节	苗种的繁殖与培育	160
第三节	越冬保种技术	165
第四节	成鱼养殖技术	166
第五节	疾病防治	170
第十一章	淡水鲨鱼健康养殖技术	172
第一节	生物学特性与养殖条件	172
第二节	人工繁育技术	175
第三节	成鱼养殖技术	179
第四节	疾病防治	183
第十二章	西伯利亚鲟健康养殖技术	186
第一节	鲟鱼概述	186
第二节	西伯利亚鲟生物学特性	188
第三节	人工繁育技术	192
第四节	苗种培育技术	194
第五节	成鱼养殖技术	196
第六节	常见病与防治措施	203
第十三章	黄鲢健康养殖技术	206
第一节	生物学特性与养殖条件	206

第二节	人工繁育技术	211
第三节	养殖技术	215
第四节	常见病与防治措施	221
第五节	捕捞与运输	223
第十四章	翘嘴红鲌健康养殖技术	227
第一节	生物学特性	227
第二节	苗种繁育技术	230
第三节	人工养殖技术	233
第四节	捕捞与运输	240
第五节	病害防治	242
第十五章	红螯螯虾健康养殖技术	244
第一节	生物学特性与养殖条件	244
第二节	繁殖与苗种培育	250
第三节	养成技术	254
第四节	越冬保种	257
第五节	病害防治	258
第十六章	淡水青虾健康养殖技术	261
第一节	生物学特性与条件要求	261



第二节	人工育苗技术	266
第三节	养殖技术	275
第四节	病害防治	282
第十七章 其他名优品种介绍		285
第一节	漠斑牙鲆	285
第二节	淡水石斑	287
第三节	巴西鲷	289

附录

附录1	中华人民共和国国家标准 渔业水质标准 (节选)	292
附录2	无公害食品 淡水养殖用水水质(节选)	294
附录3	农产品安全质量 无公害水产品产地环境 要求(节选)	297
附录4	无公害食品 渔用配合饲料安全限量(节选)	298
附录5	无公害食品 渔用药物使用准则(节选)	299
附录6	渔药防治用量的计算	308

第一章

养殖场的选址与建设

第一节 养殖场选址

一、水源要求

1. 水源充足

“鱼儿离不开水”，建水产养殖场必须先从水源考虑。选址第一原则是水源充足。了解掌握30~50年来的水文变化，既要保证每年有充足的供水量，防止因水源枯竭而影响养殖生产，又要防止水源泛滥、洪灾等造成池塘漫水跑鱼或冲毁池塘而遭受损失。在保证第一水源的同时，还要了解养殖场位置的地下水情况，开发第二供水水源。要注意一点，我国是水资源缺乏的国家，人均占有淡水量在世界排名一百多位，要尽量少用或不用地下水。在开发养殖池塘时，最好与荒滩、涝洼地等的开发相结合，以节约宝贵的水资源与可耕地资源。



2. 水质良好

并不是所有的水源都可用来发展水产养殖业，水源的水质必须达到一定的要求，因为水质质量直接关系到养殖效果和产品质量，养殖用水水源要保证没有工业废水污染和过度的生活污水污染，水源水质要找有资质的机构进行采样分析，水质必须符合GB 11607《中华人民共和国国家标准 渔业水质标准》（附录1），及无公害食品行业标准NY 5051《无公害食品 淡水养殖用水水质》（附录2）的规定。专门进行一些特殊品种养殖的养殖场建设，还要从该品种生物学考虑，满足特定水质条件。

3. 进排水要方便

进行水产养殖，要本着进水与排水都要方便的原则，以节省能源和避免不必要的麻烦。进水口与排水口要尽量远离，进、排水渠道应独立，新建养殖场不应设在已有养殖场的进水口或排水口附近，以免互相造成污染。养殖废水的排放必须与养殖系统分开，以免废水污染养殖环境，引发各种疾病。同时废水要达到环保质量要求，才可排入自然水域。

二、土质要求

1. 土质性质

渔场建设了解土质、土壤性质是必要的，因为土质性质关系到渔场建设的难易及鱼池、堤坝建设质量，另外土壤性质对浮游生物、水生生物的繁衍、生长产生影响，而生物量大小决定了池水肥瘦，从而影响到养殖效果。一般壤土最适合建设养殖场，因其渗透性小、渗漏

系数低，保水性好，另外壤土土质吸水性好，硬度适中，通气性好，有利于有机物分解与水生生物繁衍。

2. 底质要求

所选养殖场的底质条件则应符合GB/T18407.4—2001《农产品安全质量 无公害水产品产地环境要求》等相关国家标准的要求，底质要求及底质有害有毒物质最高限量见附录3。

三、交通、电力

1. 交通

交通便利对养殖场建设来说非常重要，因为养殖过程中有大量生产资料的运进及产品的运出，没有较好的交通条件很难进行大规模生产。

2. 电力

电力是生产的命脉，养殖生产离不开电力。养殖场要与供电稳定的国家电网线路相连，另外尽量配备相应发电设备，以防因断电造成损失。

四、其他条件

养殖场要求位于种植区之外，远离污染源，建场前应对养殖环境进行综合评估，如周围农用、民用和工业用水的排污及土地的侵蚀和溢流情况；周围农业生产的农药等化学剂使用情况，包括常用化学剂种类及其操作方法对水产养殖产品的影响。相关的评估和检测记录应予以保存。因不同的养殖品种、不同规格等对池塘条件要求不同，对