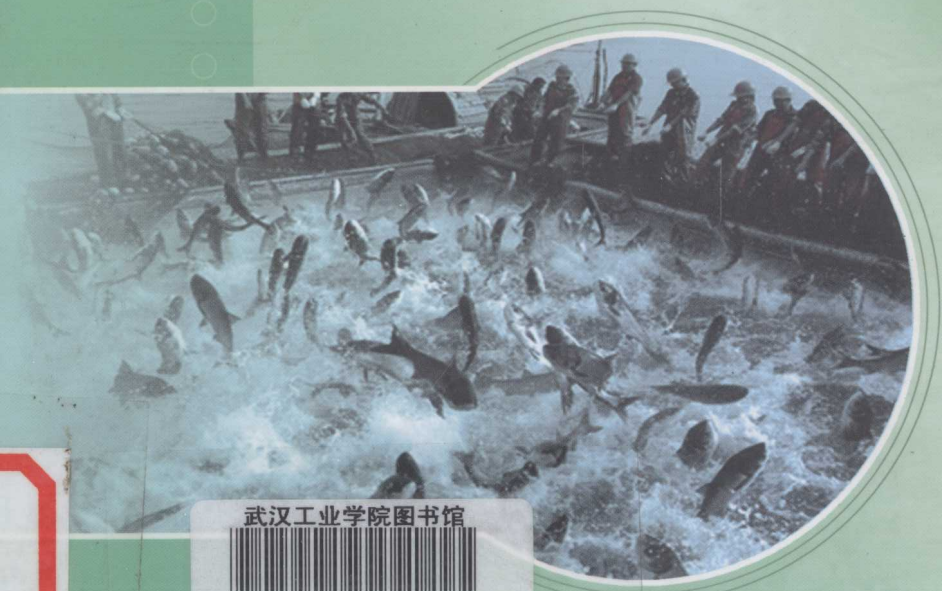


池塘水产养鱼 综合实用技术

何军功 著



武汉工业学院图书馆



01028169

中国农业科学技术出版社

ISBN 978-7-216-01112-1
CIP 数据 (91) 目录题录件图

中国：京北一，喜农军国，水对用家合总编著，水利部

农业出版社，2010.9

池塘水产养鱼 综合实用技术



何军功 著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

池塘水产养鱼综合实用技术/何军功著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2010. 9

ISBN 978 - 7 - 5116 - 0179 - 7

I. ①池… II. ①何… III. ①池塘养殖: 鱼类养殖
IV. ①S964. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 088793 号

责任编辑 徐毅

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106631 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82106636

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京华正印刷有限公司

开 本 880 mm × 1 230 mm 1/32

印 张 5.5

字 数 150 千字

版 次 2010 年 9 月第 1 版 2010 年 9 月第 1 次印刷

定 价 20.00 元

———— 版权所有 · 翻印必究 ————

《池塘水产养鱼综合实用技术》 编审委员会

主 编：何军功 高丁石

副主编：刘 政 杨 起 魏明伟 李斌顺
万金红 张 琳

编写人员：何军功 高丁石 刘 政 杨 起
魏明伟 李斌顺 万金红 张 琳
杨道松 王 芳 刘晓静 赵娟娟
张树强 赵 飞 肖 霞 暴元元
刘晓兵 冯小涛 靳改平 陈永革

售 处

1990年10月

前言

我国是世界上第一水产养殖大国，具有悠久的养殖历史和精湛的养殖技术，加入 WTO 后，水产养殖在农业中的地位越来越突出，在许多地方已成为农民增收致富奔小康的重要途径。随着我国渔业产业结构和水产养殖品种结构的调整，水产养殖的发展必将得到进一步的加强。

池塘养殖是我国传统人工水产养殖的重要方式，由于它养殖产量高、效益好、便于管理，又能充分挖掘渔业发展资源，并能改善生态环境，有利于农业良性循环和可持续发展，将成为社会主义新农村建设中的一个重要环节。为了更好地适应水产养殖业发展的新形势，宣传和普及池塘水产养殖知识，我们组织有关人员编写了本书，旨在为社会主义新农村建设尽些微薄之力。

该书以理论和实践相结合为指导原则，较系统地阐述了池塘养鱼的基本条件、常规技术、养殖模式和几种常规鱼种的池塘养殖技术，并对无公害水产品生产的要求与做法，以及综合养鱼技术进行了概述。本书突出实用性、针对性和可操作性，语言精练朴实，深入浅出，通俗易懂，适宜广大基层渔业技术人员和渔业生产者阅读。

由于编写者水平有限，书中不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2010年4月

(151) 木对害公天金养蟹水紫 章六第

(151) 义意已念湖西汽中品汽水害公天 一

(154) 宝 目 录 品汽水害公天 二

(171) 米受和神同已养第以类鱼害公天 三

(183) 水要田男西鱼又高湖害毒能养害公天 四

目 录

第一章 池塘水产养殖的意义、作用和可行性 (1)

 (一) 池塘养殖的意义与作用 (1)

 (二) 池塘水产养殖的可行性 (3)

 (三) 积极发展现代渔业 (6)

第二章 池塘水产养殖的条件要求 (8)

 (一) 对养鱼池塘的要求 (8)

 二 池塘养殖用水水质及其调节 (11)

第三章 池塘人工养鱼的常规技术 (23)

 一 鱼苗鱼种的培育 (23)

 二 成鱼养殖技术 (36)

第四章 池塘 80 : 20 养鱼模式高产高效技术 (54)

 一 运用 80 : 20 养鱼技术的基本方法 (54)

 二 80 : 20 养鱼技术和传统养鱼技术的比较 (57)

第五章 几种主要养殖鱼类池塘饲养技术要点 (58)

 一 黄河鲤鱼池塘饲养技术要点 (58)

 二 淇河鲫鱼池塘饲养技术要点 (62)

 三 巴西鲷池塘饲养技术要点 (65)

 四 革胡子鲶鱼池塘饲养技术要点 (75)

 五 黄鳝池塘饲养技术要点 (87)

 六 泥鳅饲养技术要点 (97)

 七 斑点叉尾鮰饲养技术要点 (113)

| | |
|------------------------------|-------|
| 第六章 淡水池塘养鱼无公害技术 | (121) |
| 一 无公害水产品生产的概念与意义 | (121) |
| 二 无公害水产品产地环境要求与认定 | (124) |
| 三 无公害鱼类对营养与饲料的要求 | (127) |
| 四 无公害养殖病害防治及鱼药使用要求 | (133) |
| 五 无公害水产品的质量标准 | (146) |
| 六 无公害水产品的认证方法 | (149) |
| 第七章 池塘综合养鱼实用技术 | (151) |
| 一 综合养殖的优点和意义 | (151) |
| 二 综合养鱼的类型与模式 | (153) |
| 三 池塘综合养鱼的发展方向 | (168) |
| (11) ..... | ..... |
| (13) ..... | ..... |
| (15) ..... | ..... |
| (16) ..... | ..... |
| (17) ..... | ..... |
| (18) ..... | ..... |
| (19) ..... | ..... |
| (20) ..... | ..... |
| (21) ..... | ..... |
| (22) ..... | ..... |
| (23) ..... | ..... |
| (24) ..... | ..... |
| (25) ..... | ..... |
| (26) ..... | ..... |
| (27) ..... | ..... |
| (28) ..... | ..... |
| (29) ..... | ..... |
| (30) ..... | ..... |
| (31) ..... | ..... |
| (32) ..... | ..... |
| (33) ..... | ..... |
| (34) ..... | ..... |
| (35) ..... | ..... |
| (36) ..... | ..... |
| (37) ..... | ..... |
| (38) ..... | ..... |
| (39) ..... | ..... |
| (40) ..... | ..... |
| (41) ..... | ..... |
| (42) ..... | ..... |
| (43) ..... | ..... |
| (44) ..... | ..... |
| (45) ..... | ..... |
| (46) ..... | ..... |
| (47) ..... | ..... |
| (48) ..... | ..... |
| (49) ..... | ..... |
| (50) ..... | ..... |

第一章 池塘水产养殖的意义、 作用和可行性

我国是世界上第一水产养殖大国，水产养殖在农业中的地位越来越突出，在许多地方已成为农民增收致富奔小康的重要途径；特别是改革开放 30 多年来，我国水产养殖业得到了迅猛发展，“食无鱼”的现象早已得到根本缓解，普通水产品已成为大众餐桌上必不可少的美味佳肴。

我国的池塘养鱼素以历史悠久，技术精湛而著称于世，特别是在新中国成立后又得到了较快的发展。广大水产科技工作者通过对生产实践经验的总结，把池塘养鱼综合养殖技术概括为“水、种、饵、密、混、轮、防、管”8 个字，人称养鱼“八字经”，又叫做“八字精养法”，对养鱼技术进行了科学的总结与概括，通过这 8 个字体现了极其丰富的内涵和巧妙的科学道理。其中，水、种、饵是水产养殖的物质基础；密、混、轮是采取的技术措施；防与管是充分发挥各项物质基础和技术措施的作用，并取得稳产高产的保证。

一 池塘养殖的意义与作用

池塘养殖是人工水产养殖的重要方式，它具有养殖产量高、效益好、便于管理等特点，且不需要耗费很大的水资源，特别是在没有较大自然水面的平原地区，发展水产养殖业有着极其重要的意义和作用。

(一) 池塘养殖可以充分挖掘渔业发展资源

发展池塘水产养殖，不需要有很大的水资源，生产方便可行，可在大多数地区发展，能充分挖掘渔业资源。

(二) 池塘水产养殖是农业结构调整的重要内容

当前，农业和农村经济发展进入了一个新的阶段，科学的农业经济结构调整是拉动农村经济快速增长的必由之路，也是摆在我们面前的一项长期而艰巨的任务。多年的实践证明，渔业发展具有投资少，见效快，效益高的优势，因地制宜大力发展渔业，既能优化产业布局，又可提高经济效益；既能吸纳农村剩余劳动力，又能合理开发利用国土资源，对发展地方经济，优化经济结构，改善人们生活具有重要意义。

(三) 池塘水产养殖是贫困地区农民增收脱贫致富奔小康的重要途径

据调查，同面积的池塘水产养殖产值是一般种植业的5倍左右；效益是一般种植业的2~3倍。特色水产养殖效益将会更高。在许多地区，水产养殖户已成为致富奔小康的带头人。

(四) 池塘养殖，发展水产养殖业，能够改善人民群众的膳食结构

随着人民群众生活水平的不断提高，城乡居民膳食结构发生了很大变化，人们对水产品的需求进一步增加，为渔业生产提供了一个广阔的空间。发展池塘水产养殖，生产安全无公害的水产品，可为人民群众提供优质蛋白类食品，改善膳食结构，提高人体素质。

(五) 池塘养殖, 发展水产养殖业, 能够改善生态环境

渔业生产本身具有净化水质、改善生态环境的功能, 大力发展池塘养殖水产业, 可以提高池塘改善生态环境的能力, 有利于农业良性循环和可持续发展。

(六) 池塘养殖, 发展水产养殖业, 有利于创汇农业发展

我国加入 WTO 以后, 随着对外开放领域和范围的进一步拓宽, 渔业发展逐渐融入世界渔业经济的大循环中, 为我国渔业发展提供了一个更加宽阔的市场平台, 水产品出口创汇优势将更加明显。

二 池塘水产养殖的可行性

(一) 发展池塘水产养殖业的可行性分析

1. 市场分析。随着人们生活水平的提高, 市场对营养保健食品——鱼类产品的需求越来越多, 特别是在没有大型自然水面的平原农业区, 鱼类产品多靠外购, 水产品人均占有量也很低, 在该区发展水产品生产, 在成本不是过高的情况下, 产品销路一般不会有问题, 有广阔的市场空间。

2. 养殖场地资源分析。除原有养殖坑塘外, 在多数地区由于防洪排涝、村镇建设和道路建设的需要, 长期形成了河流与沟渠纵横交错, 坑塘遍布, 取土取沙坑到处可见的现象, 而且, 随着国家禁烧黏土砖政策的出台, 大量的砖瓦窑场被废

弃，这些地方复耕发展种植业，成本高，效益低，而如果用来发展池塘水产养殖业，则投资小，效益高。所以，在大多数地区，养殖场地资源丰富。

3. 水资源条件分析。由于地理位置的不同，水资源条件各异，在水资源丰富的地区，应优先发展水产养殖业；在水资源条件相对匮乏的地区，利用背河洼地和滞洪区在雨季聚集一些地表水，或利用一部分地下水发展水产养殖也是可行的，养殖坑塘可进行底层防渗处理，养殖后的水还可以灌溉农田，使水产养殖与农田灌溉有机结合，也能缓解水资源缺乏的问题。另外，随着国家南水北调工程的实施，北方水资源匮乏问题将会有所改善。

4. 饲料资源分析。在广大农牧区，农牧副产品丰富，有许多副产品可以作为发展水产养殖的原料。目前，多数地区高效坑塘养殖多全部用商品饲料，价位较高，成本较大，使水产养殖高成本运作，一是有很大的风险，二是对当地的廉价养殖饲料资源没有很好利用。社会主义新农村建设需要集中排放和处理生活废水，实现农业零污染，处理生活废水和畜牧养殖废物的一个较好途径就是发展沼气，利用廉价的沼渣沼液养鱼，有待进一步开发。

5. 技术条件分析。多数地区农民有养殖水产品的积极性和传统的养殖技能，但随着自然条件的变化和农业生产水平的提高，多数农民对利用坑塘搞高效水产养殖技术了解不多，对池塘养殖能带来的较高效益了解不够，因此，需要加强这方面的宣传、培训和示范带动，使其迅速提高发展水产养殖的积极性和养殖技能。

(二) 目前池塘水产养殖存在的问题

水产品，特别是名、优、特水产品相对短缺是一个无可争议的事实。长期以来造成市场有需求而生产能力跟不上的原因是多方面的，其存在的主要问题有以下几个方面。

1. 水资源在大多数地区没有被很好利用。由于种种原因，水资源在大多数地区没有被很好地用来搞水产养殖，特别是在大多数北方地区水资源相对匮乏，对水产养殖的开发更不充分。

2. 对水产养殖宣传不够，规范组织不力，农民认识不足，造成对水产养殖的积极性不高。

3. 养殖信息和新的养殖技术传递不畅，扶持与示范引导工作相对滞后，示范带动性跟不上形势的发展。

4. 大多数地区人工水产养殖技术水平较低，成本较高，运作风险较大。

5. 一些名优特水产品开发深度不够，缺乏有效扶持和技术服务。

(三) 发展水产品生产需要采取的措施

优质水产品是绿色保健食品，有“女士吃鱼漂亮，男士吃鱼健壮，孩童吃鱼聪明，老人吃鱼长寿，民族吃鱼兴旺”之说。渔业作为农业的一个重要组成部分，是农民增收的重要途径之一，也是提高人们生活营养水平的主要途径之一，在社会主义新农村建设中，渔业发展将起到不可忽视的作用。所以，我们必须提高对发展渔业重要性的认识。目前，我们的水产品人均消费水平还较低，在大多数地区池塘没有很好利用，利用的池塘水产养殖技术水平也较低。根据目前的现状和问题，要



抓住发展机遇，突出重点，实现全面提高，应采取如下措施。

1. 科学规划，因地制宜，适时大力发展水产养殖业。
2. 加强组织，搞好示范带动，提高服务水平，规范水产养殖事业。
3. 搞好信息传递工作，深化渔业结构战略性调整，不断培育渔业新的经济增长点。
4. 加强技术培训和技术服务工作，提高养殖水平，并不断扩大名、优、特养殖品种，提高养殖效益。
5. 开发利用好当地养殖饲料资源和创新养殖模式，降低养殖成本，同时，降低养殖风险。
6. 积极利用好国家和地方政府对水产养殖业的各项扶持政策。
7. 走渔业产业化经营之路，积极探索龙头企业或渔业专业合作经济组织与渔民的经济共同体，促进渔业健康稳步发展。
8. 高度重视水产品质量安全，走无公害水产品生产之路。

三 积极发展现代渔业

(一) 发展现代渔业的基本理念

1. 提高认识，科学发展。发展现代渔业应有一个正确的定位，在大多数地区首先还是发展现代种植业，同时，应积极创造条件，适度配合发展现代渔业。
2. 突出特色发展。小水体池塘养殖发展现代渔业应突出以名、优、特、新水产品种为主，适当配合发展一般大陆水产品种。
3. 选择好发展地点。应选择一些水资源条件相对较好或有



第一章 池塘水产养殖的意义、作用和可行性

池塘、废弃砖瓦窑坑、挖沙坑、果园以及大庭院等地方大力发展。

4. 创新养殖模式，与其他产业结合，共同发展。例如，大力发展“稻—鱼共养”、“莲—鱼共养”、“果园—猪—沼—鱼生态系统”等共养模式，促进高效共同发展。

5. 搞好产业化，稳步可持续发展。搞好渔业产业化是发展现代渔业必须途径，要采取专业合作组织、示范园区、无公害水产基地等多种形式，搞好规模发展，使其形成产业化，走稳步可持续发展之路。

6. 适当发展观光休闲渔业。应在一些旅游景区、城区、示范园区等地适当发展观光、垂钓休闲渔业。

(二) 积极发展现代渔业

现代渔业作为现代农业的一个重要组成部分，在社会主义新农村建设中将起到不可忽视的作用。所以，我们必须加强对发展现代渔业重要性的认识。根据目前渔业的现状和存在问题，应积极采取措施，把握好原则，稳步发展。

1. 政策引导，加强补贴。目前，我国已进入工业反哺农业的新阶段，政府出台了一系列支农惠农政策，渔业作为农业的一个重要部分，也应有相对应的优惠政策和补贴措施，以启动和支持现代渔业的发展。

2. 科学规划，因地制宜，适度规模发展。

3. 加强组织，搞好示范带动，规范水产养殖事业。

第二章 池塘水产养殖的条件要求

我国的池塘养鱼主要是利用经过整理或人工开挖的一定面积的静水水体进行养鱼生产。由于管理较为方便，环境较易控制，生产过程能全面掌握，因此，可进行高密度精养，获得高产、优质、低耗、高效的效果，同时，又能与植物或其他养殖动物进行共养、轮作等多种综合养殖，它体现了我国人工养殖渔业的特点和技术水平。现将一般池塘养殖所要求的条件和水质条件概述如下：

一 对养鱼池塘的要求

池塘是养殖鱼类栖息、生长、繁殖的环境，所有增产措施都是通过池塘来完成的。因此，池塘条件的优劣会直接影响到养殖效果。在可能的条件下，应采取一切措施，创造最适宜的环境和条件，以提高池塘养鱼的产量和经济效益。池塘环境条件主要包括池塘位置、水源与水质、面积大小、水深、土质以及池塘形状与周围环境等。

(一) 池塘位置

养殖池塘一般建在水源充足，水质良好，交通、电力使用方便的地方；另外，还要避免洪涝危害。使之既有利于注、排水，能较好地饲喂养殖作业，有利于鱼种、饲料和成鱼的运输和销售工作。池塘四周不应有高大的树木和建筑物，以免遮

阳、挡风，影响饲养作业。另外，还要求有一个安静的环境，不能有噪音污染和响声惊扰，周边环境要适宜于鱼类生长。

(二) 水源与水质

池塘的水源一般来自江河、水库、湖泊、地下井水或冷热水和工厂余热水。池塘水源以无污染的河水、湖水为好，这种水溶解氧含量高、水质良好，适宜鱼类生长。井水作为水源，由于其水温低，溶解氧的含量也较低，鱼类的饵料生物也较少，因此，使用时应使井水流经较长的渠道或设晒水池，以增加水温和溶解氧的含量。工厂和矿山排出的废水，往往含有对鱼类有害的物质，只有通过监测确定符合《渔业水质标准》(GB11607—89)及《淡水养殖用水水质要求》(NY5051—2001)，才能作为养鱼用水。

(三) 面积

合适的池塘面积，能给鱼类提供适当的活动空间，池塘受风力的作用也适中，大气溶解氧较易溶入池中，表层水可借风力作用与中、下层水交流，从而改善整个池塘生态系统。水体大，水质好，较有利于鱼类生长。因此，渔谚有“宽水养大鱼”的说法。池塘面积过大，捕捞将十分困难，喂养也有一定难度，水质管理也不太方便。并且，池大受风面积也大，容易形成大浪而冲坏池埂。相反，池塘面积过小，受风面积也小，池塘水环境不稳定，不利于鱼类生长。并且占用的堤埂多，就相对缩小了池水面积，降低了土地利用效率。池塘养鱼一般以成鱼养殖池最大，鱼种池和鱼苗池次之，根据目前的饲养管理条件，一般认为养殖成鱼的池塘面积以10亩大小较为适宜。

(四) 水深

渔谚道：“一寸水养一寸鱼”，养鱼池中的水深应根据鱼的大小和气候条件而定，一般小鱼秋冬季水浅，大鱼夏秋季水深。成鱼池要有足够的蓄水量，才能保证养殖鱼类快速生长。水位较深，蓄水量大，水质稳定，水温变化缓慢，对鱼类生长有利。但池水也不是越深越好。据测定，深层水光照弱，溶氧低，水温也较低，加之深水交换慢，有机物分解耗氧量大，造成深层水经常缺氧。因此，池水过深，对鱼类生存和生长均有不利影响。实践证明，成鱼池水深一般应保持在2米左右。

(五) 土质

养鱼池土质以保水和透气性较好的壤土为好，黏土次之，沙土最差。其原因是黏土容易板结，透气性太差；沙土渗漏严重，保水、保肥性能不好，而且池塘堤埂也容易崩塌。养1~2年后的鱼池，在池底都会积存由残饵、鱼类粪便、生物尸体与底泥混合形成的一层淤泥，代替了原有的土壤。正常情况下，池底应保持一定量的淤泥，不能全部清除，因为一定厚度的淤泥是一座营养库，池底淤泥在微生物的矿化作用下，会为鱼池提供大量的氮、磷、钾等营养盐类，同时，淤泥又能防止鱼池渗漏，所以，淤泥对保持鱼池肥度和池塘水量都十分有用。但池底淤泥也不宜太厚，淤泥太厚，则其中所含的有机物氧化分解要消耗大量氧气，易造成池塘缺氧。而且缺氧后有机物厌氧发酵还会产生甲烷、氨、硫化氢等有害气体，影响鱼类生存和生长。实践证明，一般草鱼、鲤鱼成鱼池淤泥厚度应在10厘米左右，精养鲢鱼、鳙鱼池淤泥厚度应在20厘米左右。在老塘清塘时应掌握保持一定的淤泥量。