

专家推荐：农村劳动力技能培训用书



构建和谐新农村系列丛书  
GOUJIAN HEXIE XIN NONG CUN XILIE CONGSHU


名誉主编 中央农村工作领导小组副组长、办公室主任 陈锡文

# 鱼类养殖新技术

侯振华◎主 编



\*\*\*\*\*  
养殖类  
\*\*\*\*\*

 沈阳出版社

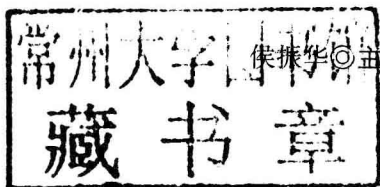
专家推荐：农村劳动力技能培训用书



构建和谐新农村系列丛书  
GOUJIAN HEXIE XINNONGCUN XILIE CONGSHU

名誉主编 中央农村工作领导小组副组长、办公室主任 陈锡文

# 鱼类养殖新技术



侯振华◎主 编

## 图书在版编目 (C I P) 数据

鱼类养殖新技术 / 侯振华主编. —沈阳: 沈阳出版社, 2011.5

(构建和谐新农村系列丛书)

ISBN 978-7-5441-4368-4

I. ①鱼… II. ①侯… III. ①鱼类养殖  
IV. ①S961

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第 219965 号

---

出版者: 沈阳出版社

(地址: 沈阳市沈河区南翰林路 10 号 邮编: 110011)

网 址: <http://www.sycbs.com>

印刷者: 北京蓝创印刷有限公司

发 行 者: 沈阳出版社

幅面尺寸: 145mm × 210mm

印 张: 5

字 数: 58 千字

出版时间: 2011 年 5 月第 1 版

印刷时间: 2011 年 5 月第 1 次印刷

责任编辑: 沈晓辉

装帧设计: 博凯设计

版式设计: 北京炎黄印象文化传播有限公司

责任校对: 董俊厚

责任监印: 杨 旭

---

书 号: ISBN 978-7-5441-4368-4

定 价: 14.00 元

联系电话: 024-24112447 024-62564922

E - mail: [sy24112447@163.com](mailto:sy24112447@163.com)

# 序 言

陈锡及

构建和谐新农村就是要坚持以科学发展观为指导,通过不懈的努力,实现农村“人与人、人与自然环境之间的相互依存、相互促进”的协调关系以及“生产发展、生活富裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”的融洽环境。《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》指出:“把建设社会主义新农村作为战略任务,把走中国特色农业现代化道路作为基本方向,把加快形成城乡经济社会发展一体化新格局作为根本要求。”农民、科技、政策是完成这一目标任务重中之重的三大要素。

## 一、构建和谐新农村的主体作用

农民是构建和谐新农村的主体。首先必须充分发挥农民的主体作用。农村生产力的发展是构建和谐新农村的基础。有文化、懂技术、会经营的新型农民是农村生产力最具活力并起决定性作用的要素,是发展农业生产、繁荣农村经济的基本力量。加强对农民的培训教育,提高农民的科技文化素质和经营能力,是构建和谐新农村工作的前提。

改革开放 30 多年来,我国农村发生了翻天覆地的变化,农业发展取得了举世瞩目的巨大成就。两组基本数据可以说明这一点,即粮食生产总量和农民人均收入的增长数据。1978 年我国的粮食产量是 6095 亿斤,2009 年突破 10616 亿斤,产量增加 4521 亿斤,总增长率达到 74%;1978 年我国农民年人均收入是 134 元,2009 年是 5153 元,扣除物价指数,平均每年增长超过 7%,近 4 年来更是超过 8% 以上。如此高的年均

增幅,从全球视野看都是了不起的。但横向比较,差距就显现出来了。以农民收入为例,1978年城乡收入差距是2.57:1,2009年是3.31:1,城乡差距不但未被“消灭”,反而明显在扩大。其中缘由,有自然条件、经济调控等多种主客观因素的影响,但毋庸置疑,劳动者素质、劳动效率等问题影响更为严重。我国农业的劳动生产率且不说与世界发达国家相比,就是与发展中的农业先进国家都不能相提并论。中国农村的突出问题是人口多而人均占有的可利用土地少,这一特征注定了解决“三农”问题必然是一项“多管齐下”的综合工程,任何发达国家的经验都只能是“借鉴”而不能是“照搬”。城镇化是个发展方向,但决不能作为一条“捷径”来走。目前我国的城镇化水平是45.7%,这还是把大量进城农民工统计在内。美国、日本等发达国家城镇化率达到90%以上,农民的比例仅占5%左右。我国农村整体劳动力超过5亿人,城镇化除了住房、社保等问题,最重要的是要有就业机会。提供就业首先要有足够的生产能力,即使解决了生产能力,还要面对产品的市场出路。没有国内外统一且相对旺盛的市场需求,就无法保证城镇就业的稳定。频繁的农民城乡流动,算不上真正的城镇化。农村优质人力资源向城镇的单项流动更会严重影响城镇化的进程和水平。

到2030年,我国人口将达到15亿,经过20年的艰苦努力,即使真正实现了70%的城镇化率,还有30%的人口在农村。面对4.5亿巨大的农村人口数字,构建和谐新农村的任务依然会很艰巨,任何外力只能起到引导与推动作用。培育一代掌握先进、适用农业技术,掌握现代经营管理知识的新型农民,充分激发调动农民的积极性、主动性、创造性,才是新农村建设的希望所在。

## 二、构建和谐新农村的科技潜力

构建和谐新农村的最大潜力在科技。必须高度重视农业科学技术的现实背景:其一,由于区域间、城乡间发展不平衡,耕地面积不断减少,农村优质人力资源在不断流失;其二,农村、农业的基础设施仍然相当脆

弱；其三，部分劳动资料投入过度导致的环境污染；其四，传统农业资源持续投入导致的边际效益下降；其五，市场对农业新产品以及农村对新技术的巨大需求。

我国农业科学技术的现实情况，一方面是存在技术进步的多重需求刺激；另一方面又表现出农业科学技术的严重滞后。目前我国农业科技的贡献率仅为 48%，而发达国家可以达到 80%~90%。如我们的化肥、农药的施用量年年增加，不仅造成资源投入浪费，还造成很大的环境污染；基础设施落后并不是科技进步的直接动因，但由于基础设施投入的严重不足，急需利用科技要素来弥补。既有科技进步的强烈需求，又存在科技应用的巨大空间，所以，农业科学技术成为新农村建设的最大潜力要素。

从宏观角度看，应加快推进农业产业技术体系建设和农业科技体制、机制创新，利用农业部门得天独厚的、自上而下的技术推广系统推进农业技术转移和农业高新技术的推广普及，引导和促进农业科技创新要素向现实生产力转化，向农业生产实际需要集中。综合多部门和多行业的技术集成、配套能力，按照“高产、优质、高效、生态、安全”的要求，在品种培育等领域取得突破性进展。在技术研究开发层面，不仅要重视无性繁育、无土栽培、生物灾害、基因优选等种植、养殖领先技术的研发推广，还要遵循和谐新农村的规划要求，创新和完善沼气、太阳能、沙石道路、绿色建材等适应不同农村地域特点的实用技术和适用技术。

### 三、构建和谐新农村的政策保障

纵观世界各发达国家工业化的发展过程，在工业化初始阶段，农村低廉的人力资源和农业低廉的原料资源流入城市，流入工业产业，农业为工业的发展付出巨大的代价，当工业得到足够积累，工业化发展到一定程度后，工业会出现反哺农业、城市支持农村的趋向，最终实现工业与农业、城市与农村的协调发展。我国总体上已进入工业化发展的中期阶段，具备了以工促农、以城带乡的客观需求和经济条件。在 2006 年完全

废止农业税的基础上,2009年发展新农村建设中最直接体现民生改善的10个方面,进展都非常明显,即:从硬件上讲,农民的饮水安全、乡村道路建设、农村电网建设、农村沼气建设、危房改造;从软件上讲,教育、科技、文化、卫生和生活保障等民生改善状况均好于预期。2009年新建农村公路38.1万公里,总里程达333.56万公里,公路质量明显提高,87%以上的行政村通了公交班车;除西藏之外,大电网覆盖基本上做到了进村入户,电价比农网改造前明显降低;基本上解决了农村饮水困难问题,新有6000万农村人口有了饮水安全保障;1.4亿农村义务教育阶段学生免除教科书费和学杂费,中西部1100万农村义务教育阶段寄宿生获得生活补助。中央财政下拨资金24亿元,免除440万中等职业教育困难家庭和涉农专业学生的学费。截止到2009年3季度,新型农村合作医疗制度参保农民达到8.33亿人,到11月底,4631万人获得农村最低生活保障。新型农村社会养老保险制度已经在330个县展开试点,覆盖60周岁以上农村人口1500万左右。

在一系列重大支农惠农政策中,实施农村五项文化服务工程,对于保障群众基本文化权益,提高农民整体素质,推动农村社会全面协调及可持续发展具有特殊意义,其中农家书屋工程更是以知识改变农村面貌和全面建设小康社会的重要举措。2007年、2008年,中央财政拨付6.22亿元专项资金用于农家书屋工程建设。2009年又安排13.954亿元专项资金与各省(市区)配套资金共同推进农家书屋工程进度,以确保提前完成“2015年全国实现每一个行政村有一家农村书屋”的规划目标。目前我国已建成农村书屋30万个,占全国61万多个行政村的近50%。

“贴近农村实践,满足农民需求”,作为农家书屋工程的科技图书组成部分,沈阳出版社组织出版了《构建和谐新农村系列丛书》。全套图书百余种,愿《构建和谐新农村系列丛书》发挥出“提高农民群众科学技术素质,丰富精神文化生活,推动和谐新农村全面发展”的预期作用。

2010年7月



# 目 录

序言/陈锡文

第一章 鱼类养殖的环境因素 .....	1
第一节 鱼类养殖的模式 .....	1
第二节 鱼类养殖的水环境要求 .....	6
第三节 池塘的建设与管理技术 .....	8
第四节 鱼类养殖的水质调控和管理技术 .....	10
第五节 鱼类养殖的水温控制技术 .....	12
第六节 鱼类养殖的溶解氧控制技术 .....	14
第七节 鱼类养殖的 pH 值控制技术 .....	16
第七节 鱼类养殖的水透明度控制技术 .....	18
第八节 鱼类养殖的水质调节技术 .....	19
第九节 鱼类养殖的氨、氮的调节技术 .....	21
第十节 鱼类养殖的亚硝酸盐的控制技术 .....	22
第十一节 主养鱼和配养鱼的调剂技术 .....	23







第二章 鱼类主要品种养殖技术 .....	26
第一节 鲤鱼养殖技术 .....	26
第二节 鲟鱼养殖技术 .....	28
第三节 乌鳢养殖技术 .....	32
第四节 大口鲶养殖技术 .....	36
第五节 鲮鱼养殖技术 .....	42
第六节 黄颡鱼养殖技术 .....	44
第七节 黄鳝养殖技术 .....	46
第八节 鳗鱼养殖技术 .....	50
第九节 鳊鱼养殖技术 .....	54
第十节 河豚养殖技术 .....	58
第十一节 银鱼养殖技术 .....	62
第十二节 长吻鮠养殖技术 .....	64
第十三节 胭脂鱼养殖技术 .....	68
第十四节 鲫鱼养殖技术 .....	72
第十五节 金鳊养殖技术 .....	77
第十六节 革胡子鲶养殖技术 .....	80
第十七节 细鳞鲴养殖技术 .....	84
第十八节 淡水白鲳养殖技术 .....	89
第十九节 彩虹鲷养殖技术 .....	93
第二十节 加州鲈鱼养殖技术 .....	95
第二十一节 翘嘴红鲌养殖技术 .....	98





第二十二节	池沼公鱼养殖技术 .....	102
第二十三节	淡水鲨鱼养殖技术 .....	107
第二十四节	巴西鲷养殖技术 .....	109
第二十五节	罗非鱼养殖技术 .....	113
第二十六节	香鱼养殖技术 .....	116
第二十七节	斑点叉尾鲷养殖技术 .....	118
<b>第三章</b>	<b>鱼类养殖的人工繁殖技术 .....</b>	<b>122</b>
第一节	亲鱼冬季培育技术 .....	122
第二节	人工催产技术 .....	124
第三节	亲鱼人工繁殖技术 .....	126
<b>第四章</b>	<b>鱼类养殖病害防治技术 .....</b>	<b>132</b>
第一节	生态防治技术 .....	132
第二节	生物防治技术 .....	134
第三节	敌害生物防治技术 .....	137
第四节	药物防治技术 .....	141
<b>主要参考书目</b>	<b>.....</b>	<b>146</b>
<b>后记</b>		



# 第一章

## 鱼类养殖的环境因素

### 第一节 鱼类养殖的模式

#### 一、池塘养殖

鱼类养殖的基本方式是池塘养殖。池塘或是由天然水潭改造的，或是由人工开挖而成的。面积相对较小，一般在几亩到几十亩。

##### 1. 池塘条件

(1) 地理位置。东西长，南北宽，能够做到自然灌溉，有一定的坡度，宽与长的比以(1:3)~(2:3)为宜。

(2) 水源、水质。要有充足的水源，水质一定要优良，pH值7.5~8.5；确保没有对鱼类有害的化学物质；池水的透明度应该在30厘米左右；早晨9时的溶氧量在2毫克/升左右。



(3) 土质。壤土是鱼类养殖最优质的，黏土次之。

## 2. 水体

(1) 水的面积以 12 亩左右为好。

(2) 水的深度 2 米以上，2.5 米以下。

(3) 经常冲水。

(4) 经常进行水的外排。

(5) 排水系统要配套，配备增氧机，对池塘进行清整，并进行消毒。

## 二、庭院养殖

庭院养殖是一种生态养殖模式，可以充分利用庭院的水体进行鱼类养殖。这种养殖既可增加收入，又能对庭院进行美化，所以深受人们的喜爱。

### 1. 养殖的方式

(1) 标准的池塘养殖方式。

(2) 观赏性养殖方式。

(3) 小型的养殖方式。

(4) 滴流或泉水的养殖方式。

(5) 温棚养殖方式。

### 2. 管理

(1) 水质的管理。一般情况下要对水体进行增氧和生态改良。一是通过人工加水；二是通过人工换水；三



是利用增氧机、潜水泵增氧；四是特殊情况，如出现水质太差时，也可以利用化肥和农家肥来进行调节。

(2) 饲料投喂方式。针对不同的鱼种情况进行投喂，同时也可以施用一些农家肥和化肥，培养天然的活饵，或利用生活污水养殖；对名贵鱼类可根据其食性和具体的养殖方法进行饲养。

(3) 鱼病的防治。一是鱼种下塘前要消毒，用8%的食盐水；二是下塘后定期投喂药饵，每次投喂一天；三是每20天要用石灰水（20毫克/千克）全池泼洒消毒。

### 三、稻田养殖

稻田养殖是利用稻田的水质环境综合养殖鱼类的方式，能做到种稻与养鱼双丰收。

#### 1. 田地选择

(1) 地势平坦，土壤保水性能优越。

(2) 有优越的自然条件，丰富的水源资源，没有化学污染。

(3) 盐碱地也可以进行稻田养鱼。

#### 2. 田间施工

(1) 田埂的高度为50厘米，上宽度为30厘米，下宽度为80厘米。



(2) 上下水宽 50 厘米。

(3) 可用铁网或尼龙网作为拦鱼的栅栏。

(4) 鱼沟的开挖。鱼沟要在田埂的中间，鱼沟工程和整地一起进行，鱼沟面积占稻田面积 8%，鱼沟宽 40 厘米左右。为囤鱼和投饵捕捞，要设置鱼溜（也称鱼坑），鱼溜要在鱼沟交叉处，约 1 米深，面积一般在 1.5 平方米左右，因为要给稻田施药，还要定期放水，鱼溜还可以作为鱼的避难所。

### 3. 管理

(1) 用水。注重日常的巡查，一查田埂是否牢固；二查进出水口是否畅通；三是晒田时及时检查鱼沟和鱼沟的利用情况。

(2) 施肥。基肥和追肥分别占 80% 和 20%，追肥时注意，一是要做到多次少量；二是鱼沟和鱼溜绝不能施入。

(3) 用药。一要养稻二要养鱼，所以用药要特别注意，一是“量少次多，分段施药”，是施药必须遵守的方针；二是利用高效低毒的农药防治水稻虫害；三是为水稻施药时，尽量把药喷洒在稻叶上，才能防止农药入水毒害鱼苗。

### 4. 捕捞

捕捞前要做好充分准备，一是把鱼沟和鱼溜疏通好；



二是为了便于捕捞，要排水，让鱼集中于鱼沟内；三是用纱网在鱼沟内捞鱼。

#### 四、网箱养殖

是一种集约化的养殖方式，也叫密目网箱养殖。其是把池塘精养技术运用到条件和环境比较优越的较大水面而取得高产的一种方式。

##### 1. 网箱养殖的条件

(1) 水域要求。要有丰富的浮游生物。水质要好，溶氧量在生长期饱和度在 70% 以上，生长季节的平均水温为 20℃ 以上。

(2) 网箱的结构。网箱的结构和设置不能一概而论，具体的要根据养殖鱼类种类、当地环境而定，其原则，一是不能让鱼有逃脱的机会；二是要结实耐用；三是要对进行水体交换有利。

(3) 鱼种选择。规格均匀、无病的鱼种。

##### 2. 网箱的种类

(1) 固定式网箱。采用水底固定的方法。箱体高出水面 1 米左右，箱底离水底 1 米~2 米。最好不要设在水位涨落太大的水域。缺点是，鱼的粪便、残饵等的分解对网箱周围的水体污染较大，容易造成溶氧低的生态环境。



(2) 浮动式网箱。浮动式网箱是网箱养殖非常广泛的一种方式，是把网箱固定在浮力装置上，让其可以随水位变化而浮动。这种方式的养殖场所不定，适用于水体深、风浪小的水域，周围的水质环境能不断地变化，始终保持鱼类需求的水质条件。

(3) 下沉式网箱。这种养殖方式是具有全封闭式的网箱的箱体，养殖中将整个网箱全都沉入水下，一般不受水位变化的影响。养殖适合于：一，风浪较大的水域；二，养殖滤食性鱼类；三，温水性鱼类在水面结冰时的越冬。

### 3. 网箱结构

框架、箱体、浮力装置、投饵装置四部分是组成网箱的主要部分。除此之外，固定器、浮码头、栈桥和值班房等是其附属设施。耐用、来源广泛、价格低、能灵活使用等是网箱的结构材料要达到的要求，只有做到这些，才能避免被狂风吹倒和垮塌。

## 第二节 鱼类养殖的水环境要求

### 一、水体环境

#### 1. 水温

在自然条件下，鱼类和浮游生物一样，在水温较高





的水体中生长得较快。20℃ ~ 33℃ 对于淡水鱼类来说是适合生长的水温。当水温低于6℃时，一般的淡水鱼停止摄食。水温高过33℃时，摄食量减少。

## 2. 溶氧量

空气的直接溶入和水生植物的光合作用是水体中溶氧的主要来源。2 毫克/升左右是我国主要淡水养殖鱼类的临界溶氧量，5 毫克/升以上是适宜溶氧量。在日常养殖时，如果测知水体溶氧降低时，鱼类的食欲随之降低，要及时进行人工增氧，可采用开动增氧机或注入新水的方式。

## 3. 酸碱度 (pH 值)

pH 值 6 ~ 9.5 是我国境内养殖的鱼类所适应的酸碱度范围，淡水养殖水体的 pH 值在中性偏碱（即 pH 值 7 ~ 8.5）为宜，超出这个范围，鱼的生长缓慢。

## 4. 溶解盐类

对水生生物而言，软水（碳酸盐类缺乏的水）远远不如硬水，而磷酸盐、碳酸盐、硝酸盐等不仅是形成水硬度的主要物质，也是组成生物体不可缺少的成分，其直接或间接地影响鱼类生长。碳酸氢盐有很大的调节作用，尤其是对水的 pH 值和水体的总碱度。正因为如此，为提高鱼的产量，可在池塘中适当施加磷肥。