

为渔民服务

系列丛书

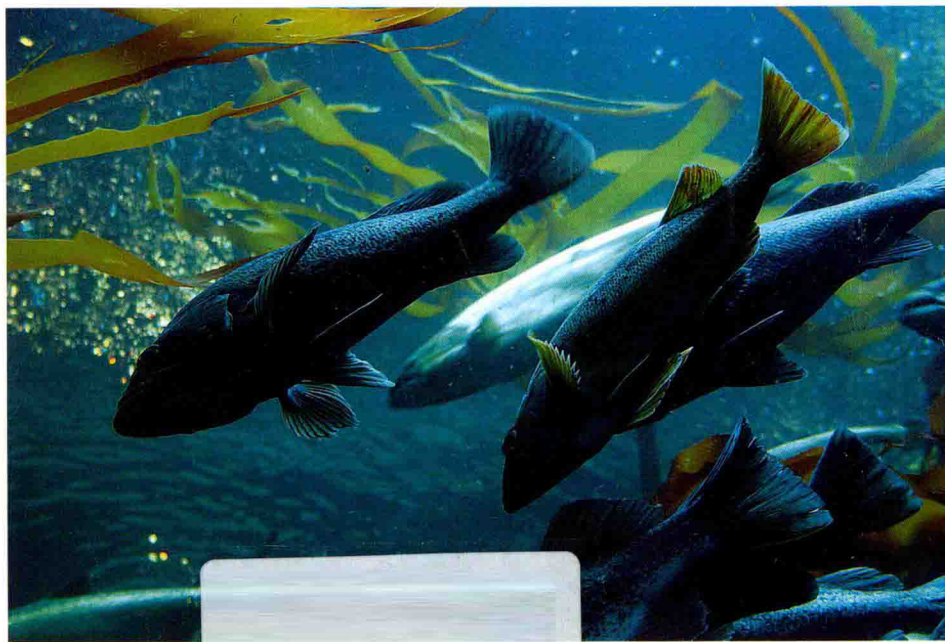
全国农业职业技能培训教材

科技下乡技术用书

全国水产技术推广总站 ● 组织编写

贾丽 潘勇 主编

现代节水渔业技术



XIANDAI JIESHUI YUYE JISHU

 海洋出版社

“为渔民服务”系列丛书

全国农业职业技能培训教材

科技下乡技术用书

全国水产技术推广总站·组织编写

现代节水渔业技术

贾 丽 潘 勇 主编

海洋出版社

2017年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

现代节水渔业技术/贾丽, 潘勇主编. —北京: 海洋出版社, 2017. 7

(为渔民服务系列丛书)

ISBN 978-7-5027-9876-5

I. ①现… II. ①贾… ②潘… III. ①鱼类养殖 IV. ①S965

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 178652 号

责任编辑: 朱莉萍 杨 明

责任印制: 赵麟苏

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

北京朝阳印刷厂有限责任公司印刷 新华书店发行所经销

2017 年 7 月第 1 版 2017 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 9.25 彩插: 8

字数: 130 千字 定价: 40.00 元

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换



工厂化车间



工厂化车间



工厂化繁育车间



生物净化



机械过滤



微滤机



池塘循环流水节水渔业模式



池塘循环流水养殖系统



集污系统



调节循环水流速



养殖区



微孔增氧技术



微孔增氧输气管道及曝气管



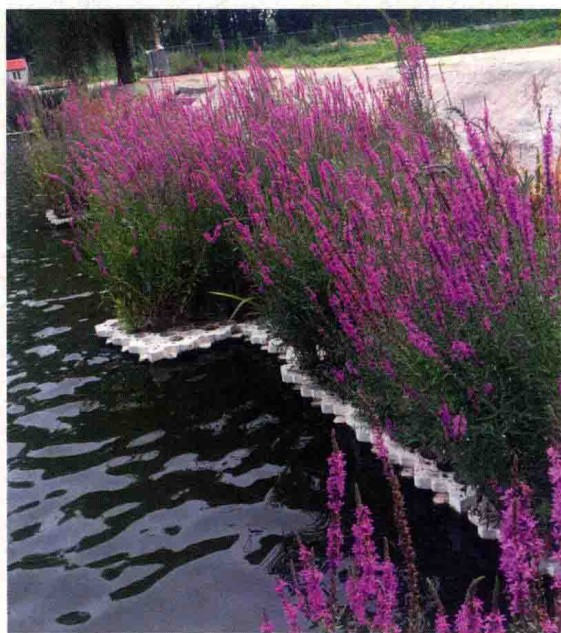
养殖池



生物浮床



浮床植物种植



生物浮床



木质生物浮床



泡沫材质浮床



生物浮床摆放



生物浮床摆放



生物浮床摆放



生物浮床摆放



水生花卉的根须



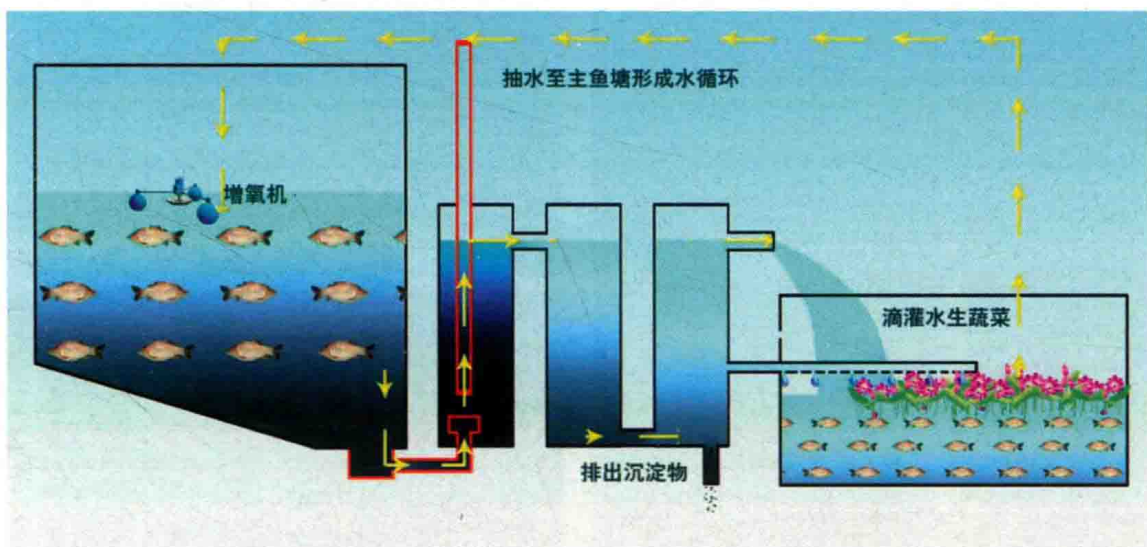
竹筏结构生物浮床



滴灌水生蔬菜



底排污排出底层养殖沉积物



底排污节水渔业技术示意图



底排污水浇灌塘边经济植物



底排污水滴灌果树



底排污鱼粪制成有机肥



干化池 + 滴灌水生蔬菜



埋设排污管



集污池



排污池



排污口



排污口及拦鱼网



表面流湿地



稻田湿地



潜流湿地植物密度



潜流湿地植物



生态沟渠



植物浮床



白炽灯培养光合细菌



光合细菌培养



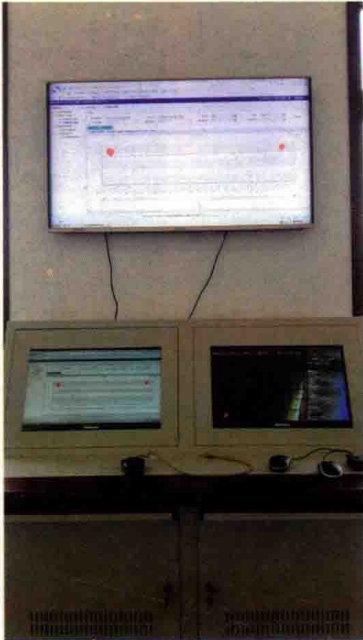
培养第 1 天



培养第 5 天（成品）



监测探头



监控中心



视频监控



监视器



显示屏

“为渔民服务”系列丛书编委会

主 任：孙有恒

副主任：蒋宏斌 朱莉萍

主 编：朱莉萍 王虹人

编 委：(按姓氏笔画排序)

王 艳	王雅妮	毛洪顺	毛栽华
孔令杰	史建华	包海岩	任武成
刘 彤	刘学光	李同国	李 颖
张秋明	张镇海	陈焕根	范 伟
金广海	周遵春	孟和平	赵志英
贾 丽	柴 炎	晏 宏	黄丽莎
黄 健	龚珞军	符 云	斯烈钢
董济军	蒋 军	蔡引伟	潘 勇

《现代节水渔业技术》编委会

主 编：贾 丽 潘 勇

副主编：马立鸣 朱莉萍 蒋宏斌

参 编：宿 墨 张林兵 吴宗文 刘兴国 殷汝新
蒋火金 杨粤首 曹 洁 范毛毛 李东宇

前 言

我国目前水资源人均占有量只有世界平均水平的 $1/4$ ，是世界上 13 个最缺水的国家之一。随着我国人口的不断增加、生产与生活用水需求逐步增长，从我国水资源战略考虑，国家已经出台政策：我国未来几十年内农业用水将只能维持在零增长或负增长。我国内陆水域的水产养殖产业发展将受到越来越大的来自水资源短缺的阻力。

我国是渔业大国，目前我国水产品总产量和水产养殖产量都位列世界第一，总产量占全世界 30% 以上，水产养殖产量占全世界 70% 以上。据统计，2014 年我国水产品总产量 6 461 万吨，比上年增长 4.69%；其中，养殖水产品产量 4 748 万吨，增长 4.9%。但随着养殖单产不断提高，渔业水域生态环境面临较大压力，渔业水域污染以及由此带来的水产养殖病害和水产品质量安全等问题突出。另一方面，由于人口增加，据估算消费者未来十年内对水产品的需求还将增加 1 000 万吨以上。现有的渔业水域资源已经不能满足水产养殖产业可持续发展发展的需要。

综合以上几个原因，发展节水渔业势在必行，利用尽可能少的水资源，生产出更多的水产品，实现节水模式下水产养殖业的高产高效是将来我国水产业发展的趋势。

2015 年，农业部全国水产技术推广总站组织编写“为渔民服务”系列丛书，意在面对当前我国渔业发展、渔民增收增效需求，编写一



系列实用技术丛书，本书是其中之一。本书汇集了现阶段各地节水渔业研究成果，并结合编者多年来在节水渔业工作方面的研究成果编撰本书。内容包括工厂化循环水养殖技术、池塘循环流水养殖技术、微孔增氧技术、利用生物浮床治理池塘富营养化技术、池塘底排污水质改良技术、人工湿地净化养殖排放水技术、光合细菌在水产养殖中的应用技术和养殖水体水质在线监控技术等节水渔业技术，以作为不同地区发展节水渔业的参考。

由于节水渔业发展历史相对较短，作者水平有限，不足之处请广大读者批评指正。

编 者

2016 年 12 月

目 录

第一章 我国渔业现状	(1)
第一节 我国渔业概述	(1)
一、渔业的概念内涵	(1)
二、我国渔业水域及资源概况	(2)
三、我国渔业发展史	(3)
四、我国渔业现状	(13)
第二节 我国水产养殖业的现状、存在的问题及对策	(15)
一、我国水产养殖业发展现状	(15)
二、现阶段我国水产养殖业发展面临的主要问题	(19)
三、对策	(22)
第二章 现代节水渔业概述	(26)
第一节 节水渔业概念与产生背景	(26)
一、节水渔业概念	(26)
二、节水渔业产生背景	(27)
第二节 发展节水渔业的必要性	(29)
一、节水型渔业是渔业经济发展的需要	(29)
二、节水型渔业是基于资源和环境的必然选择	(29)
三、节水型渔业的开展,是渔业生产方式的进步	(30)
第三节 节水渔业的技术方式	(30)



一、发展节水型养殖品种	(30)
二、推广节水型养殖技术	(31)
三、应用节水型养殖模式	(31)
第四节 目前我国现代节水渔业技术及其应用情况	(31)
一、工厂化循环水养殖技术	(32)
二、池塘循环流水养殖技术	(33)
三、微孔增氧技术	(35)
四、利用生物(浮床)治理池塘富营养化技术	(36)
五、池塘底排污水质改良关键技术	(37)
六、人工湿地技术	(38)
七、微生态制剂应用技术	(38)
八、水产物联网水质监控技术	(39)
第三章 工厂化循环水养殖技术	(41)
第一节 我国工厂化循环水养殖的优势与存在问题	(41)
一、优势	(41)
二、存在问题	(42)
三、发展现状	(43)
第二节 技术要点	(44)
一、工厂化养殖车间的建设	(44)
二、水体净化处理	(45)
第三节 应用情况	(49)
第四章 池塘循环流水养殖技术	(51)
第一节 技术原理及系统组成	(51)
一、技术原理	(51)
二、系统的组成	(53)