

深水网箱养殖技术



浙江省海洋与渔业局组织编写

徐君卓 主编



海洋出版社

深水网箱养殖技术

浙江省海洋与渔业局组织编写

徐君卓 主编

海洋出版社

2005 年 · 北京

图书在版编目 (CIP) 数据

深水网箱养殖技术/徐君卓主编. - 北京: 海洋出版社,
2005. 3

ISBN 7 - 5027 - 6301 - 5

I. 深… II. 徐… III. 网箱养殖 IV. S967. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 016950 号

策划编辑: 申果元 林 琳

责任编辑: 屠 强

责任印制: 严国晋

海洋出版社 出版发行

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

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

天津蓟县宏图印务有限公司印刷 新华书店北京发行所经销

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 8.5

字数: 200 千字 印数: 1 ~ 5500 册

定价: 25.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

作者简介

徐君卓，浙江省海洋水产研究所研究员、省海水增养殖重点试验基地主任，一直从事海水增、养殖的研究工作。先后主持国家“七五”、

“八五”、“九五”、“十五”科技攻关专题及其他重大课题，曾获国家科技进步一、二等奖各一次（二为主持），部、省级科技进步一等奖二次（排名第二），二等奖三次（均为主持）、三等奖三次（均为主持），国家海洋创新成果二等奖二次（均为主持）；获国家有突出贡献中青年专家、省有突出贡献中青年科技人员、国家“七五”科技攻关突出贡献个人、全国优秀农业科技工作者、全国对虾养殖科技攻关先进个人、浙江省农业科技突出贡献者和先进工作者等称号，享受国务院特殊津贴。

主编、参编了正式出版的20余本专著，公开发表论文60余篇。上述著作有的曾在日本、荷兰等国及我国台湾地区出版、发表，有的被评为优秀论文。

《深水网箱养殖技术》编委会

主 任：叶鸿达

副主任：余匡军 俞永跃 陈 畅 苗振清

委 员：(按姓氏笔画为序)

朱 伟 孙晓明 吴雄飞 苗振清
杨建毅 杨星星 周科勤 周素琴
徐 君 徐汉祥 徐君卓

主 编：徐君卓

撰稿人：(按姓氏笔画为序)

刘士忠 许文军 汤 澄 陈连源
郑 斌 郭远明 徐汉祥 徐君卓
常抗美

参编人：(按姓氏笔画为序)

李昌达 郑岳夫 周海清 俞 淳
姚建国 赵汉星 徐国辉 龚剑彬
黄丽琴 蔡厚才



浙江省最早的 HDPE 网箱——普陀从挪威引进



从挪威引进的 HDPE 升降式网箱



国产的HDPE全浮网箱



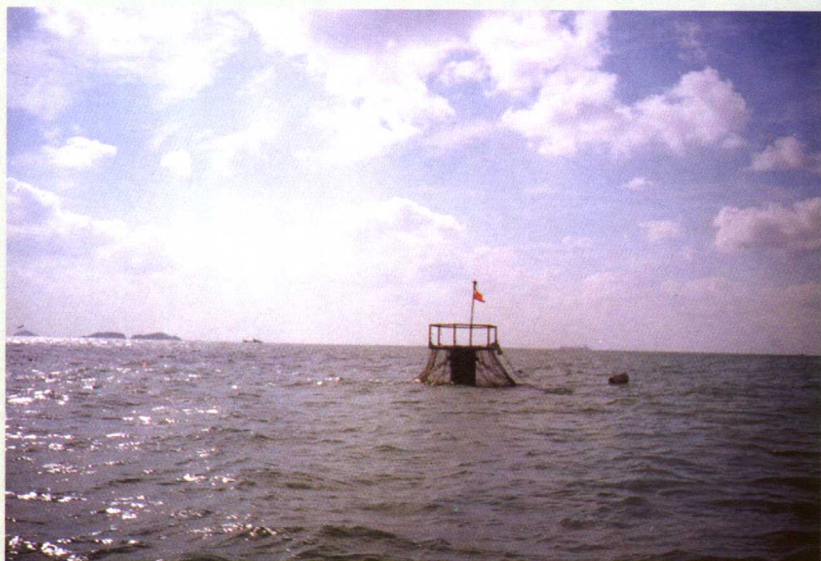
手工换网操作



杭州飞鹰海洋养殖设备公司与浙江省海洋水产研究所合作研发的碟形升降式网箱



国产碟形网箱可移动的工作平台



引进的美国碟形网箱



国产钢结构升降式网箱



浮绳式网箱内养殖的鱼



HDPE 网箱内养殖的鱼



国产组合模块式网箱



浙江省海洋水产研究所等单位自主研发的吸鱼泵



韩国水产科学研究院专家在浙江省海洋水产研究所试验场交流、指导鱼类育苗



育苗池中密集的日本黄姑鱼



苗种中间培育



南鹿岛公司深水网箱养成的生态大黄鱼



大陈岛公司深水网箱养成的品牌大黄鱼

序

浙江是海洋渔业大省，海洋捕捞在全国具有举足轻重的地位。2001 年全省海洋捕捞产量为 329.31 万吨，占全国捕捞总产量的 22.86%，位居全国首位。长期以来，海洋捕捞业一直是浙江省沿海 40 多万渔民、110 万渔区群众赖以生存的支柱产业，是浙江省海洋经济发展的基础产业。然而，《中日渔业协定》、《中韩渔业协定》的生效，对浙江海洋渔业、捕捞渔民和渔区社会带来重大影响，据分析，传统的外海作业渔场，已有 30% 丧失，有 25% 受到了严格限制。同时也严重影响海洋捕捞的相关产业，使渔区社会稳定受到冲击，并加速对东海区渔业资源的破坏，由于僧多粥少而将引发更多的渔事、海事纠纷和渔业涉外事件，这已引起浙江省委、省政府领导的高度重视。省委常委会和省长办公会议为此专题作了研究，出台了浙政发〔2001〕53 号文，把大力发展浅海养殖业尤其浅海抗风浪深水网箱的养殖作为指导渔业产业结构调整，引导渔民转产转业，确保渔区稳定、渔业增效、渔民增收的重要举措。

浙江省省委、省政府主要领导张德江、习近平、柴松岳、吕祖善、周国富、章猛进等亲自关注深水网箱这一新兴产业的发展，听取汇报，并亲临海上养殖现场考察，多次批示，对项目的开展作了重要指示。中共中央政治局委员、原浙江省省委

书记张德江 2001 年 12 月 8 日批示：

深水网箱养殖，是我省调整渔业结构，发展海洋渔业的一个重要战略方向，其前途广阔，其意义深远。我省的深水网箱研制已取得明显成绩，要再接再厉，争取赶超世界先进水平，为我省海洋渔业发展做出历史性的贡献。

柴松岳省长也于 2001 年 12 月 10 日批示：

加强支持的三条意见很好。脚踏实地地抓下去，发出成效。

现任省委书记习近平、省长吕祖善等均赴海上视察深水网箱养殖。省委副书记周国富也于 2001 年 12 月 8 日批示：

省科技厅重视、支持并参与海洋深水网箱养殖开发研究，使我省深水网箱养殖在较短时间内有很大发展，也获得了好的效果，应该受到肯定和赞扬。下步的打算是好的。我省海洋养殖有着风大（台风）、水混、流急等特点。因此，在网箱本身的材质，形状等设计制作上要在吸收国外网箱共性技术上有所突破，搞出具有浙江特色的深水网箱；在养殖技术研究上，包括饵料及投放、防病、密度、品种等方面也要深入研究，取得突破性进展。总之，希望此事继续深入研究下去，为科技兴海和调整渔业结构做出贡献。

大型抗风浪深水网箱是近二三十年发展起来的全新养殖设施，它开发、运用了新材料、海洋工程、防海水腐蚀、抗紫外线、鱼类育种、饵料营养、病害防治、养殖管理、环境保护、产品管理、配套机械、仪器制造、计算机控制等多门类综合技术而发展起来的。要取得成功、产生效益，必须统筹全局，齐头并进，缺一不可，由于深水网箱特有的养殖特点，可以说是一种“高科技、高投入、高素质、高风险、高产出”的产业。

浙江省浮绳式、框架式、碟式网箱的生产技术均已开发成功，并通过了技术鉴定和企业标准的制定。这其中以浮绳式、框架式网箱的技术最为成熟，现在浙江省海区养殖的基本为这两类网箱，而且使全省深水网箱的制作与养殖技术在质和量上均走在全国前列。面对日益扩大的养殖规模，现在从事深水网箱养殖业的人员水平参差不齐，有必要开展多层次的技术培训提高从业员的整体水平，以促进这一行业技术进步，这是健康发展的基础条件。第一步先解决培训教材问题，2003 年先对各试点的养殖情况进行全面总结和经济效益分析，组织编写各类网箱的养殖技术规范及培训教材。完成“浅海抗风浪深水网箱养殖”科教兴渔电视片的摄制。第二步适时开展多种形式的技术培训，如现场交流、技术讲座、科技下乡、电视宣传等活动，尽快使从业人员掌握基本技能。从长远考虑，还需逐步实施从业人员岗位培训，实施许可制度，提高整体素质。

本书的编写是为了准确把握、系统总结深水网箱养殖技术，尽快提高一线养殖人员的知识技能。祈望在今后的发展中不断完善，提高相关技术。

余匡军

2003 年 10 月

前 言

深水网箱养鱼是一种全新的海水养殖技术，以挪威为代表的深水网箱养鱼技术，采用的大型抗风浪建造技术、优良种苗选育技术、全价配合饵料及投喂技术、疫苗防病技术、自动化养殖管理及环境与产品质量控制技术均走在世界前列，并取得了显著的经济、社会和生态效益。我国近些年也开展深水网箱养殖技术，最先从挪威引入，之后通过国产化并自主开发新的深水网箱，使这一新兴产业得以迅速发展。特别是浙江省，在各级领导重视、科技人员配合、有关企业参与和养殖人员努力下，使全省深水网箱无论在研发深度和发展规模上都居国内领先地位。为了把前些年积累的经验及时总结并更好地推广应用，浙江省海洋与渔业局组织有关科技人员编写了这本《深水网箱养鱼技术》，本书以培养人员为主要对象，旨在提高一线从业人员的知识和技能，期望有助于更加健康地推进这一产业。当然，深水网箱养鱼技术还在不断发展、完善，经验需进一步总结提高，就本书而言，由于时间及精力所限，缺点错误在所难免，敬请指正。

本书由浙江省海洋水产研究所、浙江海洋学院等单位的有关人员编写而成。其中第一章、第四章由徐君卓编写；第二章由徐汉祥、陈连源、常抗美编写；第三章由汤澄、常抗美编