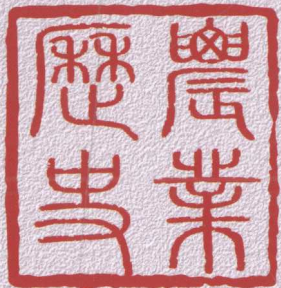


中华农业文明研究院文库·中国近现代农业史丛书

二十世纪中国淡水养殖技术发展研究

蒋高中 著



中国三峡出版社

中华农业文明研究院文库·中国近现代农业史丛书

二十世纪中国淡水养殖技术发展研究

ON THE DEVELOPMENT OF CHINESE
FRESHWATER FISH CULTURE TECHNOLOGY
IN THE 20TH CENTURY

蒋高中 著

中国三峡出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

二十世纪中国淡水养殖技术发展研究/蒋高中著. —北京: 中国三峡出版社, 2009. 12

(中国近现代农业史丛书, 王思明主编)

ISBN 978 - 7 - 80223 - 596 - 0

I. 2… II. 蒋… III. 淡水养殖 - 研究 - 中国 - 二十世纪
IV. ①S964

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 226663 号

责任编辑: 任景辉

中国三峡出版社

(北京市西城区西廊下胡同 51 号 100034)

联系电话: (010) 66112758; 66116828

[http: //www. e-zgsx. com](http://www.e-zgsx.com)

E-mail: sanxiaiafx@126.com

北京通达诚信印刷有限公司印刷 新华书店经销

2009 年 12 月第 1 版 2009 年 12 月第 1 次印刷

开本: 880 × 1230 毫米 1/32 印张: 7.5

字数: 160 千字 印数: 2000 册

ISBN 978 - 7 - 80223 - 596 - 0 定价: 30.00 元

《中国近现代农业史丛书》

编 委 会

主 编：王思明

策 划：冯志杰

编 委（以姓氏笔画为序）：

王红谊 包 平 冯志杰 衣保中

李 群 沈志忠 陈少华 严火其

姚兆余 侯汉清 夏如兵 盛邦跃

曹幸穗 曾京京 惠富平

中国近现代农业史丛书

总 序

二十世纪的一百年是中国历史上变化最为广泛和巨大的一百年。在这一百年中，中国发生了翻天覆地的变化：在政治上，经历了从晚清到中华民国，再到中华人民共和国的历史性变迁；在经济上，由自给自足、自我封闭被迫融入世界经济体系，再由计划经济逐步迈向市场经济，从一个纯粹的农业国逐渐建设成为一个新兴的工业国家，农业在国民经济中的比重由原来的 90% 下降到 13%，农业就业由清末的 90% 下降到今天的不足 49%；在社会结构方面，由原来的农业社会逐步迈向城镇社会，城市化的比重由清末的不到 10% 攀升到 44%。政治、经济和社会的这种结构性变迁无疑对农业和农村产生着深刻的影响。认真探讨过去的这一百年间中国农业与农村的变迁，具有重要的学术价值和现实意义，不仅有助于我们总结历史的经验教训，加深对中国农业与农村现代化历史进程的必然性和艰巨性的认识，而且对我们加深关于目前农业与农村存在问题的理解及制定今后进一步的改革方略也不无裨益。有鉴于此，中华农业

文明研究院自 2002 年开始启动了“中国近现代农业与农村变迁研究”项目。这一系列研究以清末至今农业和农村变迁为重点，主要关注以下几个方面：过去一百年中国农业生产与技术的演进；中国农业经济的结构性变化；中国农村社会结构与农民生活的变革；引起这些变化的主要原因；中国农业现代化进程、动因与动力；现代化进程中区域差异的历史成因；经济转型过程中城乡互动关系的发展，等等。

经过几年的努力，部分研究工作已按计划完成，形成了一系列研究成果。为了使这些成果实现社会共享，并进一步推动相关研究工作的深入开展，我们决定对这些成果进行总结和梳理，编辑出版《中国近现代农业史丛书》，作为《中华农业文明研究院文库》的一个系列，奉献给农业史研究、教学工作者和相关领域的研究人员。这一丛书有两个特点：一是将农业与农村变迁置于传统社会转向现代社会这一大的历史背景下考察，而不是人为地将近代与现代割裂；二是不单纯地就生产而言生产，而是将农业生产、技术的变迁与农村经济、社会的变迁进行综合分析和考察。

目前，全国各地正在掀起建设社会主义新农村的热潮。新农村建设不仅仅是新村舍建设，它包括技术、经济、社会、政治、文化和生态等多方面的建设，是一个系统工程。只有从国情出发，既重视发扬自己的优良传统，又虚心学习国外的先进经验，才能走出一条具有中

国特色的农业现代化道路。

美国著名农史学家斯密特 (C. B. Schmidt) 认为, “农业史的研究对农村经济的健康发展至关重要”, “政府有关农业的行动应建立在对农业经济史广泛认知的基础之上”。美国农业经济学之父泰勒 (H. C. Taylor) 博士也认为, 历史研究有助于农业经济学家去体会那些在任何时期对农业发展都可能产生影响的“潜在力量”。衷心希望《中国近现代农业史丛书》的出版, 对我们认清国情、了解今天“三农”问题的历史成因有所帮助, 为探索中国特色社会主义农业与农村发展的道路提供历史借鉴。

王思明

2007 年 11 月于南京

序

我国淡水养殖历史悠久，早在 3000 多年前的殷商末年就开始养殖鱼类。至秦汉时期，淡水鱼的养殖已从小型水体发展到大型水体。隋唐时期，传统“四大家鱼”——“草、青、鲢、鳙”出现。宋元明清时期，我国传统淡水养殖技术有了很大发展。

20 世纪初，由于近代科技发展迅速，我国传统淡水养殖技术亦处于重要转折时期，但由于国内战争频繁以及日本帝国主义的侵略，使我国淡水养殖技术的发展受到很大影响。新中国成立后，广大科技人员和人民群众的积极性被极大地调动起来，我国淡水养殖技术获得空前发展。首先是“四大家鱼”人工繁殖技术的突破，改变了我国几千年来完全依靠捕捞天然鱼苗发展淡水养殖的被动局面；其次是在鱼苗培育上，不断完善“肥水下塘、适当稀养、施肥和投饵相配合”的育苗工艺，使我国鱼苗培育技术水平不断提高；在池塘养鱼方面总结出“水、种、饵、混、密、轮、防、管”“八字精养法”，为池塘养殖高产奠定了坚实的科学基础；在人工繁殖与育种方面，除“四大家鱼”外，还对鲤、鲫、鳊等主要养殖对象开展卓有成效的人工繁殖研究，攻克了一批生产上的技术难题，取得了一批生产上急需的技术成果。同时通过杂交等育种技术培育

出生长良好的“红镜鲤”、“福寿鱼”、“丰鲤”、“荷元鲤”、“芙蓉鲤”、“岳鲤”等新品种；在湖泊、水库等大水面养殖方面亦逐步从粗放、粗养、粗管向着半精养、精养方向发展；与之相适应，人工配合饲料的研制开发也进入了加速阶段；在渔业机械方面，增氧机的发明，为池塘养殖获取高产稳产创造了技术条件。

随着改革开放的深化，我国的综合实力显著增强，水产科技水平不断提高。广大科技人员根据市场的需求和生产实际，全方位开展养殖对象人工繁殖及规范化育苗研究。淡水养殖打破了以“四大家鱼”为主的传统格局，鳊、罗非鱼、沼虾、河蟹等一批名、特、优水产品种的养殖逐步形成规模。目前我国淡水养殖的主要品种中，90%左右的种类已实现了人工繁殖苗种，约70%的苗种培育可达到规模化生产。在养殖技术方面，大力推广健康养殖技术，工厂化养殖、网箱养殖、生态养殖等发展迅速，积极开展人工放流与移植增殖工作，渔业“以养为主”方针全面实施并突显成效。在鱼病防治技术方面，除对寄生虫鱼病防治进行深入研究外，还对细菌性鱼病、病毒性鱼病以及霉菌病、藻类引起的鱼病等进行大量卓有成效的研究，开发生产相应的鱼药和疫苗，对控制淡水鱼病和促进我国淡水渔业的健康发展起到重大保障作用。根据养殖生产的发展和养殖技术配套需要，引进国外先进的生产设备，在消化吸收国外先进加工技术的同时，建立了一批具有高效生产能力的水产饲料厂，饲料产量逐年上升。近十年来，研制和开发工厂化养殖设备及配套设施，重点解决养殖水处理技术和设备配套问题，增加单位面积的产量和提高养

殖效益等已获重大突破,养殖生产自动化、智能化控制水平已接近世界发达国家的水平,现代化养殖技术日臻完善。

蒋高中博士所著《20世纪中国淡水养殖技术发展变迁研究》,通过搜集大量历史文献资料和刻苦钻研,首次系统地对我国20世纪淡水养殖技术发展变迁进行研究。在系统全面研究我国20世纪淡水养殖技术发展变迁过程的基础上,还对我国淡水养殖技术发展变迁的原因进行分析,并得出优越的自然环境是我国淡水养殖发展的条件、悠久的养殖历史是淡水养殖技术发展的基础、长期稳定的社会环境是我国淡水养殖技术发展的必要前提、正确的方针政策是淡水养殖技术发展的重要保障、科技与教育的发展是淡水养殖技术快速发展的关键等结论,同时对我国淡水养殖技术发展过程中存在的问题进行深入分析并提出相应解决策略,为今后我国淡水养殖技术进一步发展提供有意义的历史借鉴。

由于本书研究的时段较长,尤其是20世纪50年代前反映整个淡水养殖技术方面的资料相当缺乏。为此笔者只从民国时期渔业史资料中进行分析与研究,虽然一定程度上影响了这一阶段的研究效果,但整体上讲仍取得了较好的研究结论。50年代以后的资料相对较多,对具体的技术有较多描述,在这方面虽有一些缺憾,但作者能够将具体的重大养殖技术产生与变化的社会历史背景、主要内容及产生的重大意义进行深刻阐述并力图将每一个重大技术联系起来,从而寻找出淡水养殖技术变迁的规律,最终获得研究的良好效果。

总之，这是一本很有阅读和收藏价值的书，值得向广大读者，尤其是广大水产养殖科研及生产、管理工作推荐学习和参考。

司徒建通

中国水产学会副理事长兼秘书长

2009年9月6日于北京

目 录

绪 论	(1)
一、问题的提出	(1)
二、国内外相关研究概述	(5)
三、研究方法与创新点及难点	(10)
四、本书的主要内容及结构	(12)
第一章 20 世纪上半叶中国现代淡水养殖技术的奠基	(14)
第一节 20 世纪上半叶中国现代渔业的诞生	(14)
第二节 传统水产养殖技术的继承和发展	(16)
第三节 近代我国的水产科学试验及水产教育	(27)
第四节 20 世纪上半叶我国淡水养殖业生产概况	(32)
第五节 本章小结	(34)
第二章 新中国建立初期至文革前中国淡水养殖技术的发展	(36)
第一节 新中国建立初期至文革前我国淡水养殖业发展概况	(36)
第二节 新中国建立初期我国“四大家鱼”人工繁殖技术的突破	(38)
第三节 鱼苗培育及育种技术的发展	(40)
第四节 池塘“八字精养法”的提出	(43)
第五节 湖泊、水库养殖技术的初步发展	(45)
第六节 河道养殖与捕捞技术的提高	(51)
第七节 人工饵料技术的初步发展	(53)

第八节	鱼病防治技术的初步发展	(54)
第九节	本章小结	(58)
第三章	文革时期中国淡水养殖技术的发展	(60)
第一节	文革时期我国淡水渔业发展概况	(60)
第二节	人工繁殖及育种技术的进步	(61)
第三节	池塘养殖技术的进一步提高	(67)
第四节	湖泊、河道养殖技术的发展	(70)
第五节	网箱养鱼技术的开发	(75)
第六节	人工颗粒饵料技术的进步	(79)
第七节	增氧机及其它渔业机械的发明	(80)
第八节	本章小结	(82)
第四章	改革开放后中国淡水养殖技术的发展 (一)	(85)
第一节	改革开放后中国淡水养殖业发展概况	(85)
第二节	鱼苗培育与人工繁殖育种技术的进一步发展	(89)
第三节	池塘养殖技术与生态养鱼技术的进步	(97)
第四节	湖泊和水库养殖技术进一步提高	(108)
第五节	本章小结	(125)
第五章	改革开放后中国淡水养殖技术的发展 (二)	(127)
第一节	流水高密度养鱼技术迅速发展	(127)
第二节	人工饵料技术全面发展	(134)
第三节	鱼病防治技术取得丰硕成果	(145)
第四节	淡水养殖机械进一步发展	(154)
第五节	本章小结	(159)
第六章	20 世纪中国淡水养殖技术发展动因分析	(161)
第一节	优越的自然环境为淡水养殖技术发展提供了条件	(161)
第二节	悠久的养殖历史是淡水养殖技术发展的基础 ...	(163)
第三节	长期稳定的社会环境是淡水养殖技术发展的必要 前提	(168)

第四节 正确的方针政策是淡水养殖技术发展的重要保障	
.....	(170)
第五节 科技与教育的发展是淡水养殖技术快速发展的关键	
.....	(172)
第七章 技术进步对淡水养殖业发展的作用及存在主要	
问题	(177)
第一节 淡水养殖技术的进步促进我国淡水养殖业快速发展	
.....	(177)
第二节 改革开放以来我国淡水养殖技术发展存在主要问题	
探讨	(183)
第三节 对进一步发展我国淡水养殖技术的思考	(186)
结语	(195)
参考文献	(199)
致谢	(213)

图表目录

图 2-1	水库联合渔法作业示意图	(51)
图 3-1	大中型湖泊粗放粗养	(74)
图 3-2	敞口浮动式网箱设置示意	(78)
图 3-3	敞口固定式网箱设置示意图	(78)
图 3-4	喷水式增氧机工作示意图	(82)
图 6-1	20 世纪我国淡水养殖产量增长示意图	(170)
图 6-2	历年我国淡水养殖面积、总产量与单位面积产量 比较示意图	(174)
表 1-1	解放前我国部分年份淡水鱼产量统计表	(33)
表 1-2	1919 年我国部分省区水产养殖统计表	(33)
表 1-3	1936 年我国部分省区淡水鱼产量统计表	(34)
表 2-1	1949 - 1965 年我国水产品产量统计表	(37)
表 2-2	1957 年我国各省区湖泊放养水面、产量情况统计表	(46)
表 2-3	1957 - 1958 年我国主要放养湖泊生产情况统计表	(47)
表 3-1	“文革”期间部分年份全国淡水养殖产品统计数	(61)
表 3-2	70 年代我国主要小型湖泊产量情况统计表	(71)
表 3-3	70 年代我国主要大中型湖泊产量情况统计表	(73)
表 4-1	1978 - 2000 年我国主要淡水养殖产品产量统计数	

.....	(87)
表 4-2 河埭养殖场 1976 - 1986 年综合养鱼产量、产值、 分配统计	(101)
表 4-3 1981 - 2000 年中国养鱼中心为国外培训学员数	(104)
表 4-4 1980 - 1987 年太湖人工放养苗种数量统计表	(110)
表 4-5 1987 年部分地区围拦面积统计表	(115)
表 5-1 70 年代中期开始批量生产的各种增氧机	(155)
表 5-2 单产情况与渔机化水平	(157)
表 5-3 五种机组之间的动力比例	(158)
表 6-1 内陆水域类型与面积	(162)
表 6-2 几个重要历史时期我国淡水养殖产量变化情况表	(169)
表 7-1 全国历年各类淡水养殖水面单产统计表	(178)
表 7-2 全国历年淡水养殖水面及产量统计表	(179)
表 7-3 历年我国渔业产量变化情况统计表	(180)
表 7-4 1949 - 1999 年我国水产业总产值变化情况表	(182)