

主编 崔富春

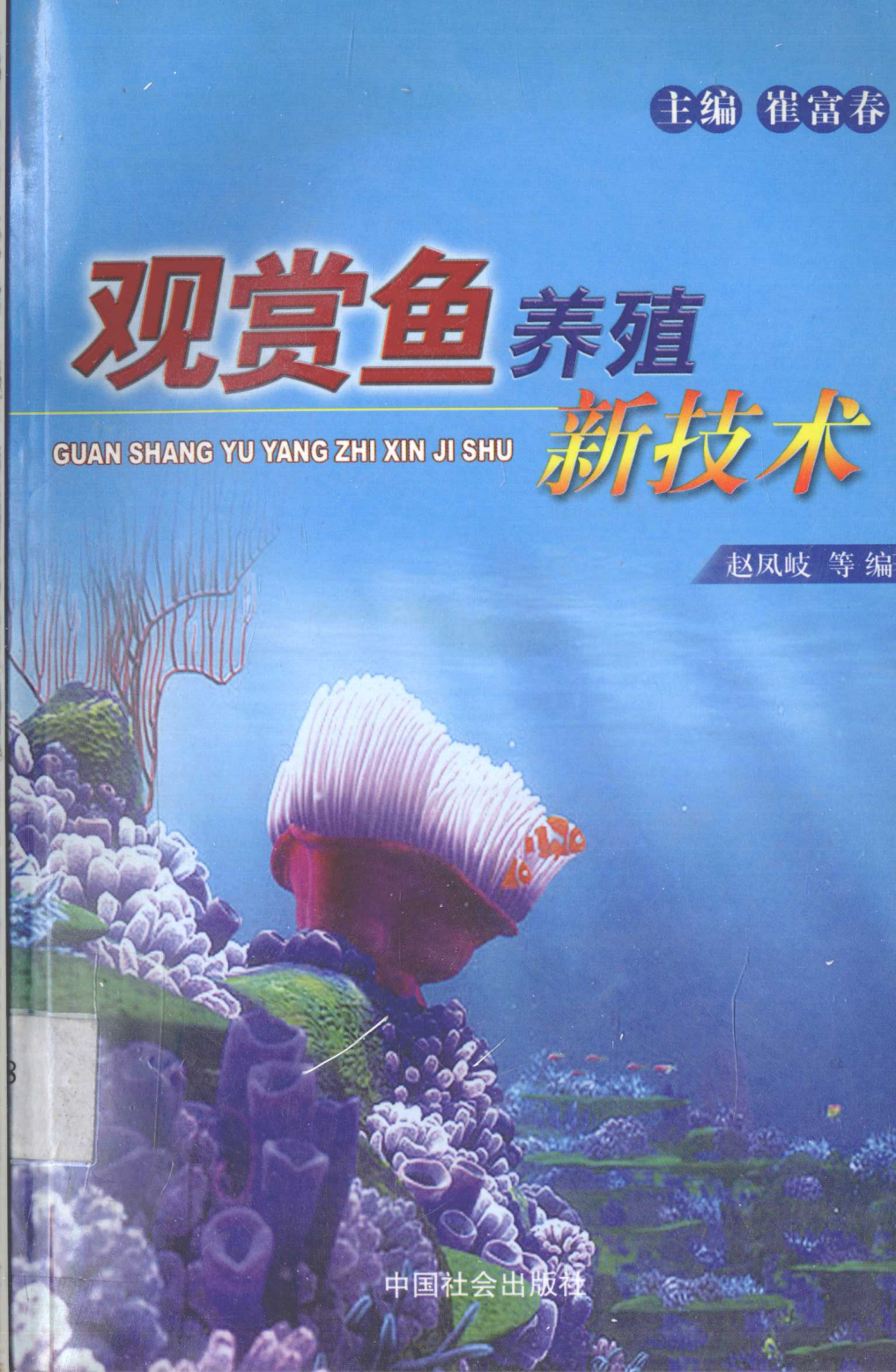
观赏鱼养殖新技术

GUAN SHANG YU YANG ZHI XIN JI SHU

赵凤岐 等 编

3

中国社会出版社



主编 崔富春

观赏鱼养殖新技术

赵凤岐 张春香 刘 青 郝瑞荣 编著

中国出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

观赏鱼养殖新技术 / 赵凤岐等编著. — 北京: 中国
出版社, 2005. 9

ISBN 7 - 5087 - 0684 - 6

I. 观... II. 赵... III. 观赏鱼类—鱼类养殖
IV. S965.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 102001 号

书 名: 观赏鱼养殖新技术

编 著: 赵凤岐 张春香 刘 青 郝瑞荣

责任编辑: 路 广

出版发行: 中国出版社 邮政编码: 100032

通 联 方 法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话: 66051698 电传: 66051713

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京京海印刷厂

开 本: 850 × 1168 毫米 1/32

印 张: 8.5/32

字 数: 170 千字

版 次: 2005 年 10 月第 1 版

印 次: 2005 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7 - 5087 - 0684 - 6/S · 18

定 价: 14.00 元

(凡中国出版社图书有缺漏页、残破等质量问题, 本社负责调换)

编委会组成人员名单

编委会主任：崔富春

编委会副主任：程锡景 弓永华 刘 伟

编委会成员：（按姓氏笔划为序）

弓永华	石冰心	孙泰森	刘 伟
邢国明	李生才	李宏全	李新慧
杨树彬	谷蒨莉	宗颖生	赵金元
郭晋平	郭玉明	高景然	崔富春
程锡景	赖瑞福		

前 言

根据民政部、中央文明办、国家新闻出版总署和国家广播电视总局关于援建农村图书室“要适应农村居民的知识需求，适应于进城务工人员的阅读需求和技能培训的需求”的要求，为了全面建设农村小康社会，服务“三农”工作，满足广大农民对科技知识的渴求，提高农民朋友的科学文化素质，加快农民增收致富的步伐，我们策划出版了这套以青年农民、种养大户、农技人员、乡村干部、进城务工人员以及关心“三农”问题的各界人士等为主要读者对象的丛书，其内容涉及农业科技、农业经济、政策法规和农民培训等方面。以种植、养殖、果树、花卉、蔬菜、食用菌栽培技术及病虫害防治及农民进城务工等单项实用知识立题，以文字叙述为主，内容通俗易懂、方便读者阅读为特色，力求做到让广大农民朋友“能看得懂、能用得上”。

本套丛书的编著者均为从事多年教学和科研工作的教师和农业专家，有着较为丰富的理论知识、实践知识和农业推广知识。同时在本书的编写过程中，参考并广泛吸收了许多相关论著和研究成果，在此我们谨对原著作者表示由衷的感谢。我们真诚希望这套丛书的出版能为广大农民朋友增收致富、加快农村小康建设和构建社会主义和谐农村起到积极促进作用。

编 者

2005 年 7 月

目 录

第一章 观赏鱼产业发展概况

- 第一节 世界观赏鱼产业概况/ 1
- 第二节 我国观赏鱼生产状况/ 4
- 第三节 我国观赏鱼产业发展对策/ 6

第二章 观赏鱼养殖的基本知识

第一节 观赏鱼营养与饲料/ 8

- 一、营养需求/ 8
- 二、饵料种类/ 10
- 三、饲料配制/ 15

第二节 观赏鱼的分类/ 16

第三节 水质要求及调控/ 17

- 一、水温/ 17
- 二、溶解氧/ 18
- 三、pH 值/ 19
- 四、盐度与硬度/ 20
- 五、氨、亚硝酸盐/ 20
- 六、水生浮游生物/ 21

第三章 金鱼的养殖

第一节 金鱼的分类与品种/ 23

一、金鱼的分类/ 23

二、金鱼的品种/ 24

第二节 金鱼的生活习性/ 35

一、金鱼的生活史/ 35

二、金鱼的生活习性/ 35

三、金鱼的食性/ 39

第三节 金鱼的饲养管理/ 40

一、仔鱼的饲养管理/ 40

二、幼鱼的饲养管理/ 46

三、成鱼的管理/ 49

第四节 金鱼的繁殖/ 54

一、金鱼的繁殖习性/ 54

二、亲鱼的选择与培育/ 57

三、繁殖前的准备工作/ 61

四、产卵/ 62

五、孵化/ 66

第四章 锦鲤的养殖

第一节 锦鲤的生物学特性/ 74

第二节 锦鲤的品种/ 76

一、红白锦鲤/ 76

二、大正三色锦鲤/ 77

三、昭和三色锦鲤/ 78

四、写鲤/ 79

五、别光锦鲤/ 80

六、浅黄锦鲤/ 80

七、衣锦鲤/ 80

八、变种鲤/ 81

九、黄金锦鲤/ 81

十、花纹皮光鲤/ 82

十一、金银鳞锦鲤/ 82

十二、丹顶锦鲤/ 82

十三、写皮光鲤/ 83

十四、中国观赏鲤/ 83

第三节 锦鲤的饲养与管理/ 85

一、养殖用水、养殖设施及饵料/ 85

二、锦鲤的室外池养殖/ 93

三、锦鲤的规模化养殖/ 102

四、锦鲤的选别/ 108

第四节 锦鲤的繁殖技术/ 112

一、锦鲤繁殖设施的准备/ 112

二、锦鲤亲鱼的准备/ 114

三、锦鲤的人工繁殖/ 115

四、锦鲤的自然繁殖/ 120

第五章 热带观赏鱼类的养殖

第一节 生态/ 124

第二节 花鳍科鱼类/ 126

- 一、孔雀鱼/ 126
- 二、剑尾鱼/ 128
- 三、黑玛丽/ 129
- 四、金玛丽鱼/ 131

第三节 丽科鱼类/ 131

- 一、地图鱼/ 132
- 二、七彩神仙鱼/ 133
- 三、神仙鱼（燕鱼、天使鱼、小鳍帆鱼）/ 134
- 四、血鹦鹉/ 136
- 五、七彩凤凰鱼/ 137

第四节 脂鲤科鱼类/ 138

- 一、红绿灯/ 138
- 二、头尾灯鱼/ 140
- 三、黑裙鱼/ 141
- 四、玻璃扯旗鱼/ 143
- 五、宝莲灯鱼/ 144
- 六、银斧鱼/ 145

第五节 鲈、鲶科鱼类/ 146

- 一、清道夫鱼/ 146
- 二、反游猫/ 147
- 三、红尾鲶/ 148
- 四、玻璃猫/ 149

第六节 攀鲈科鱼类/ 150

- 一、接吻鱼/ 150

二、蓝曼龙/ 152

三、泰国斗鱼/ 152

四、叉尾斗鱼/ 154

第七节 古代鱼类/ 156

一、银龙鱼/ 156

二、金龙鱼/ 161

第八节 热带观赏鱼的规模化养殖/ 165

一、池塘养殖技术/ 165

二、不同生长阶段的饲养要点/ 167

第六章 海水热带观赏鱼类的养殖

第一节 海水观赏鱼的饲养种类/ 172

一、雀鲷科/ 172

二、蝶鱼科/ 174

三、棘蝶鱼科/ 175

四、隆头鱼科/ 177

第二节 海水观赏鱼的饲养技术/ 178

一、海水特性/ 178

二、人工海水配制/ 181

三、海水鱼饵料/ 182

四、投饵/ 183

五、日常观察/ 184

第七章 观赏鱼养殖管理

第一节 水族箱配置与养殖管理/ 185

- 一、水族箱的配置/ 185
- 二、水族箱的造景人工材料/ 189
- 三、水草/ 190
- 四、水族箱养殖管理/ 194

第二节 养殖池管理/ 197

- 一、养殖池的建造方式/ 198
- 二、规模养殖日常管理/ 199
- 三、观赏鱼温室的养殖/ 203

第三节 提高观赏鱼引种成活率的措施/ 205

- 一、把好选鱼关是提高观赏鱼引种成活率的基础/ 205
- 二、把好运鱼关是提高观赏鱼引种成活率的关键/ 205
- 三、把好下池关是提高观赏鱼引种成活率的保证/ 206

第八章 观赏鱼的疾病防治

第一节 预防鱼病的主要措施/ 207

- 一、保持水质稳定/ 208
- 二、鱼体抵抗力/ 208
- 三、保证营养合理投喂/ 209
- 四、操作谨慎/ 209
- 五、消毒预防/ 209

第二节 鱼病诊断与给药方法/ 210

- 一、鱼病诊断/ 210

二、科学用药/ 211

三、常用施药方法/ 212

第三节 常见观赏鱼鱼病与治疗方法/ 214

一、病毒病/ 214

二、真菌病/ 216

三、细菌病/ 217

四、寄生虫病/ 227

五、其他疾病/ 235

第九章 观赏鱼规模化养殖的经营管理

一、规模化经营管理对策/ 245

二、观赏鱼养殖场的成本核算与经济效益分析/ 247

参考文献

第一章 观赏鱼产业发展概况

随着时代的发展,从20世纪60年代始,休闲渔业在一些经济较为发达的沿海国家和地区迅速崛起。休闲渔业是利用人们的休闲时间、空间来充实渔业的内容和发展空间的产业。也是指人们劳逸结合的渔业方式。这一产业的发展是从休闲、娱乐、健身逐渐发展到旅游、观光、餐饮行业与渔业有机结合,实现渔业第一产业与第三产业的结合,既可充实渔业的内容、扩大渔业发展空间,更能为渔民、渔业创造更大的社会、生态和经济效益。而观赏渔业是休闲渔业的重要组成部分。目前全球观赏渔业异军突起、发展迅猛,成为现代渔业的一个新亮点。国际观赏鱼市场越来越看好,出口创汇将成为渔业上新的经济增长方式。

第一节 世界观赏鱼产业概况

迄今为止,全世界饲养的观赏鱼约有1100多种。世界观赏鱼贸易国和地区主要有14个,贸易额已高达50亿美元,并正以年均递增10%以上的速度增长,其进口总额占世界进口总额的75%,出口额占世界出口总额的72%。在这14个国家和地区中,观赏鱼的生产主要集中于东南亚和南美,以印度尼西亚和巴西为最。

印度尼西亚现有观赏鱼300多种,年出口额超过1000万美元。美国、日本及西欧是进口国,生产出口国主要在亚洲地区,大体上形成自东向西(东半球向西半球)的出口贸易趋向。

新加坡是目前世界上最大的观赏鱼出口国,每年向60多个国家和地区出口,年出口量约3亿尾,出口额约4000万美元,约占世界

总出口量的 1/4。与此同时，新加坡进口观赏鱼也很多，主要是中转贸易。新加坡是一个城市国家，它的经济支柱是中转贸易，而观赏鱼就是一种很好的中转商品，60% 货源来自中国内地。

美国观赏鱼年贸易额达 7000 万美元，其中进口约 6000 多万美元，出口约 1000 万美元。美国的观赏鱼进口渠道集中在亚洲，主要是泰国、新加坡、印度尼西亚，其次是中国香港和菲律宾。美国观赏鱼出口对象如加拿大、日本、中国香港和墨西哥等。

欧洲是观赏鱼主要消费地，主要进口国家有德国、法国、意大利、英国和荷兰等，以色列、土耳其、波兰和匈牙利等国近年也有较快发展。欧洲人喜欢在大宴会桌上把美丽的热带鱼水族箱摆在餐桌旁，增加进餐时活泼愉悦的气氛。法国人有将金鱼作为礼物相互馈赠的习惯。英国约有 14% 的家庭（相当于 300 万 ~ 500 万个家庭）在庭院或水族箱中饲养观赏鱼，拥有观赏鱼超过 1.4 亿尾。

我国目前在国际市场上的观赏鱼贸易额仅 1 亿美元。如果我国生产的观赏鱼能占全球贸易额的 10% 至 30%，每年可以解决 10 万至 20 万人就业，带动相关的饲料、鱼药、技术服务等 20 万至 30 万人就业，帮助 30 万至 50 万农民致富。同时，随着人们生活水平的提高，观赏鱼国内市场需求也将日益增长。我国观赏鱼市场发展潜力巨大，中国观赏鱼参与国际性竞争势在必行，竞争既是严峻的挑战，也将为我国的观赏鱼产业赶上世界潮流带来机遇。

观赏鱼饲养的普遍程度仅次于猫和狗，在宠物中名列第三，全世界有数亿人喜欢养观赏鱼。观赏鱼是展示性水族的统称，带有浓郁的文化气息，大体上可分为五大类：金鱼、锦鲤、热带鱼、淡水生物（鱼、贝、草）和海洋生物（鱼、贝、虾、藻及腔肠动物、棘皮动物等）。而当今养殖主流为金鱼、热带鱼和锦鲤三类。

(1) 金鱼 我国是金鱼的故乡，是世界公认的金鱼原产地。金鱼是由野生鲫鱼“家化”驯养而来，远在唐朝时期便开始将野生金黄色鲫鱼“家化”驯养；到宋代宋高宗赵构在杭州建造养鱼池，广集各地金鱼供其观赏，即宫廷金鱼；到明代，金鱼已达兴盛时期，培育出双尾鳍金鱼，到 1726 年培育出无背鳍金鱼，此后望天眼、水泡眼、狮头、鹅头、翻鳃、绒球和球鳞等金鱼品种相继问世；公元 1500 年，金鱼从我国传入日本，300 年前传入欧洲，100 年前传入美国，现在金鱼已经是世界性品种，据记载约有 280 个品种。分属于草种、文种、龙种、蛋种 4 个亚种，并在不同时期传入了世界上的许多国家。

(2) 锦鲤 鲤鱼养殖在我国有着悠久的历史，但由于金鱼品种的不断涌现，锦鲤鱼的培育未得到重视和发展，目前以日本人选育出的锦鲤最为出色。据文献记载，日本的鲤鱼是由中国传入的。经过日本“爱鳞会”广大会员近 200 年的不断选育，至今已培育出了约 100 多个品种，加上引进德国的无鳞“革鲤”进行杂交，现已选育出了色彩斑斓的众多锦鲤品种，故可以说锦鲤是日本人创造的艺术品，被誉为日本的“国鱼”。

(3) 热带鱼 热带鱼一般系指生活于地球赤道两侧最低表层水温不低于 20℃ 的热带及部分亚热带地区水域中的鱼类。目前，我国所饲养的热带鱼中，只有极少部分产于我国广东、云南等省的南部，如白云金丝鱼、叉尾斗鱼、西双版纳的蓝星鱼等，而绝大部分则依赖进口，这些鱼主要源于东南亚、非洲大陆和南美洲三大热带鱼资源库。虽然我国目前已在广东、天津形成了两大热带鱼繁殖基地，但繁殖用种鱼仍依赖进口，而且还有相当一部分种类的热带鱼在我国国内不能繁殖。

第二节 我国观赏鱼生产状况

我国是世界上最早饲养观赏鱼的国家之一。但长期以来,我国把养殖观赏鱼当作副业,把食用鱼养殖作为水产部门长期以来重要的主业,致使我国观赏渔业几十年来停滞不前,观赏鱼养殖技术也停步不前,主要还是沿用传统的养殖方法,技术含量低,产量不稳定。

改革开放以来,随着人们生活水平的提高,象征吉祥如意的观赏鱼逐渐形成新的饲养热点;到 20 世纪 80 年代末,东南沿海(广东、福建、江苏和上海等)和以北京为中心的京津地区成了国内两大生产、贸易、消费的热点地区。由于受地理、气候及传统习惯的制约,眼下我国观赏鱼养殖仍以金鱼为主。除此之外,十几年前在国内兴起的锦鲤养殖业亦已初具规模,年产量达数 5 万尾;从国外引进热带鱼和名贵珍稀品种的工作正在进行,尽管热带鱼饲养历史不长,但在观赏鱼市场上是一个亮点。

据不完全统计,我国所饲养的观赏鱼大约有 500 种,其中包括 200 多种热带鱼,近 300 种金鱼和部分锦鲤。

我国饲养的金鱼品种,除常见的龙睛、水泡、红帽、狮头、珍珠、望天、绒球和虎头等品种外,其他多属于杂交品种,共分属于 4 个亚种。(1)草种鱼:金鲫、草金鱼、红白花草金鱼;(2)文种鱼:红帽、珍珠、狮头;(3)龙种鱼:龙睛、望天;(4)蛋种鱼:水泡、绒球、虎头。

我国引进饲养的日本锦鲤,根据色彩、斑纹以及鳞片的分布情况,主要划分为 13 个品系:红白锦鲤、大正三色锦鲤、昭和锦鲤、写鲤、别光锦鲤、浅黄锦鲤、衣锦鲤、变种鲤、黄金锦鲤、光写锦

鲤、花纹皮光鲤、金银鳞锦鲤、丹顶锦鲤。

除了日本的知名锦鲤外，我国的许多野生鲤同样具有美丽的花纹而成为人们赏析的观赏鲤，主要有以下几种：原产地是江西婺源县的荷包红鲤；原产地是江西兴国县的兴国红鲤；原产地是浙江吴兴县的浙江红鲤；原产地是广西桂林的芙蓉鲤。

我国饲养较普遍的热带鱼主要是丽鱼科、脂鲤科、鲤科、攀鲈科及花鳉科等科的鱼类。由于各地区养鱼爱好者之间的喜好差异，各地饲养的观赏鱼种类可能存在着一定的差异。目前，国内饲养较普遍、数量较多的热带鱼种类有：产地为南美洲的孔雀鱼、剑尾鱼；产地为中美洲的黑玛丽鱼、珍珠玛丽鱼、月光鱼、火口鱼；产地为亚马逊河的三带鱼、黑裙鱼、拐棍鱼、神仙鱼、五彩神仙鱼、地图鱼、红绿灯鱼、宝莲灯鱼；印度、缅甸和泰国的丽丽鱼、厚唇攀鲈、玻璃拉拉鱼；产地为东南亚的珍珠鱼、接吻鱼、暹罗斗鱼；产地为中国华南的叉尾斗鱼、云南蓝星鱼等。

观赏渔业是典型的劳动密集型产业，它在我国的发展将会大大增加农产品的贸易额。而且观赏鱼因为其非食用性，出口环境相对比较轻松。既可为企业带来商机，也为国家创造利税。

我国的观赏鱼贸易一直以出口为主，由于引种的需要、水族馆事业的发展以及某些城市兴起的观赏鱼饲养热，进口数量也有一定增长，但在总体上国内消费水平尚不高。

20年前，我国观赏鱼每年出口额平均在50万美元左右。1987年起有较快增长，1997年后回落，近些年出口额时起时伏，约在200万~500万美元之间。