

Guan Shang Yu

# 观赏鱼

## 养殖与疾病防治手册

YangZhiYuJiBingFangZhiShouCe



中国农业大学出版社

ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

# 观赏鱼养殖与 疾病防治手册

李继勋 编著

中国农业大学出版社  
· 北京 ·

## 内 容 摘 要

本书按照观赏鱼市场的发展和养殖的迫切需求,有侧重地选择金鱼、锦鲤、龙鱼、七彩神仙鱼、淡水神仙鱼、海水神仙鱼、孔雀鱼、斗鱼、地图鱼、玛丽鱼、罗汉鱼、虎皮鱼、灯鱼、小丑鱼、荷兰凤凰鱼等常见和名贵观赏鱼,介绍健康养殖和疾病防治中的实用关键技术,包括水质控制、饵料投喂、日常管理、常见疾病防治等技术,语言简洁、明了,通俗易懂,信息量大。

# 前 言

我国是世界上养殖观赏鱼最早的国家,据文字记载,早在春秋时期就有彩色鱼的养殖,特别是在金鱼饲养和育种等方面的研究远远早于世界其他国家。观赏鱼虽然主要指金鱼、锦鲤和热带鱼三大类,但也包括形状奇特或色彩斑斓的不常见的、具有观赏价值的海、淡水鱼类。现在,观赏鱼的品种、数量均在快速地增加,养殖已遍及全世界,成了人们精神文化生活中的重要组成部分。我国以观赏鱼的养殖和育种为核心,已经形成了一个新兴的、有生命力的产业。

宫廷金鱼是观赏鱼中的佼佼者,我国民间饲养已有 1 200 多年的历史。1502 年,我国的宫廷金鱼进入日本并被培育出新的品种。新加坡和东南亚地区也有金鱼养殖业并培育出许多变异种。1611 年金鱼从广州传入法国,从此金鱼逐渐在欧、美、非等各洲养殖。据不完全统计,现在金鱼著名品种就达 300 多个。目前我国进出口金鱼为主的观赏鱼超亿尾,占世界观赏鱼贸易总量的 1/10 左右。

锦鲤是红鲤鱼早年由我国传入日本后培育出的独特品种,鲤科观赏鱼还有樱桃鲃、双色野鲮、斑马鱼等。

热带鱼泛指热带、亚热带等特有的观赏鱼类,主要分布于东南亚、中美洲、南美洲和非洲等地,其中,以南美洲的亚马孙河水系出产的种类最多、形态最美,马来西亚、印度尼西亚、斯里兰卡、泰国、缅甸等国家热带鱼的种类也很多。常见的热带观赏鱼有丽鱼科的七彩神仙鱼、凤凰鱼、天使鱼、口孵鱼、火口丽体鱼、红肚凤凰鱼等,鲈科(胎鲈科)鱼类中的孔雀鱼、剑尾鱼、玛丽鱼(摩鲤)和月光鱼等

也是重要的热带观赏鱼。除此之外,攀鲈科、脂鲤科、吸甲鲶科也有许多比较著名的热带观赏鱼品种,如灯鱼、黑裙鱼、暹罗斗鱼、接吻鱼、哥拉美鱼、天堂鱼、珍珠鱼、双带琴尾鲳鱼、黄鳍草唇鲳鱼、白云金丝鱼、蓝星鱼、各类鼠鱼等。粗略统计表明,作为观赏饲养的热带鱼达到2 000余种。

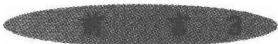
我国观赏鱼市场发展较快,包括离退休职工在内的上千万人成为当今观赏鱼产业和休闲渔业的参与者。养殖观赏鱼和拥有水族箱正逐渐成为我国家庭消费的新时尚。几乎所有的城市都有大小不等的观赏鱼养殖基地和众多的观赏鱼市场。

养殖观赏鱼同养殖食用鱼原理基本一样,但是观赏鱼外形奇特,色彩斑斓,观赏价值和市场售价远高于食用鱼,所以就要更加注重研究繁育和养殖技术。一般养殖条件下选择品种时宜首选常见品种,经过一个阶段的养殖再向稀有品种养殖过渡。尤其是热带鱼品种繁多,生活习性和养护条件相差悬殊,特别要注意具体操作,养殖时最好选择一些对不良环境抵抗力较强、容易饲养的品种,并注意对养殖操作细节的摸索。

大部分观赏鱼侧重喂动物性饵料,水蚤、线虫等都是可以培育、易得的营养源,加之观赏鱼专用人工饲料的研究发展很快,一般只要在实践中不断摸索、总结经验,在科学的养殖管理下就一定可以养殖出高品质的观赏鱼。

本书写作按照观赏鱼市场的发展和养殖的迫切需求定位,有侧重地选择了金鱼、锦鲤、龙鱼、七彩神仙鱼、淡水神仙鱼、海水神仙鱼、孔雀鱼、斗鱼、地图鱼、玛丽鱼、罗汉鱼、虎皮鱼、灯鱼、小丑鱼、荷兰凤凰鱼等名贵观赏鱼,详尽、全面地介绍了养殖中的水质控制、饵料投喂、日常管理、常见疾病防治等关键技术,这些技术也适用于其他生理习性类似的观赏鱼,希望对广大观赏鱼爱好者和养殖者有所裨益。

值得注意的是,观赏鱼的某些特殊稀有种类目前是人类保护



的对象,应严格遵照有关法规进行养殖活动。

本书侧重叙述观赏鱼健康养殖和疾病防治中的实际关键操作技术,避免对相关生理学、分类学、形态学过多介绍,表达上力求语言通俗易懂、内容丰富和完整,以期方便实际使用。本书共分 18 章,各章自成体系又相互联系,达到科学性和实用性的有机结合。

本书可供有关水产管理人员、科研人员、水族馆工作人员和广大观赏鱼养殖者使用,也可作为有关院校师生的参考读物。

由于本人水平和时间所限,书中内容难免有纰漏和不完善之处,敬请广大读者批评指正。

作者

2009 年 10 月

# 目 录

|                 |        |
|-----------------|--------|
| 第一章 观赏鱼养殖的水质和设施 | ( 1 )  |
| 第一节 水质和调控       | ( 1 )  |
| 一、水源            | ( 1 )  |
| 二、溶氧量           | ( 1 )  |
| 三、水温            | ( 2 )  |
| 四、酸碱度           | ( 2 )  |
| 五、硬度            | ( 3 )  |
| 六、盐度            | ( 3 )  |
| 七、光照            | ( 4 )  |
| 八、氨和亚硝酸盐        | ( 4 )  |
| 九、硫化氢           | ( 4 )  |
| 十、二氧化碳          | ( 5 )  |
| 十一、微生物和杂质       | ( 5 )  |
| 第二节 设施          | ( 6 )  |
| 一、养殖容器          | ( 6 )  |
| 二、过滤系统          | ( 7 )  |
| 三、恒温系统          | ( 7 )  |
| 四、增氧系统          | ( 9 )  |
| 五、照明设备          | ( 9 )  |
| 六、蛋白质分离器        | ( 10 ) |
| 七、臭氧发生器         | ( 10 ) |
| 八、二氧化碳扩散器       | ( 10 ) |
| 九、底沙及水草         | ( 11 ) |

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| <b>第二章 观赏鱼的营养需求和饵料</b> .....    | ( 12 ) |
| <b>第一节 主要营养需求</b> .....         | ( 12 ) |
| 一、蛋白质 .....                     | ( 12 ) |
| 二、碳水化合物 .....                   | ( 12 ) |
| 三、脂肪 .....                      | ( 13 ) |
| 四、维生素 .....                     | ( 13 ) |
| 五、类胡萝卜素 .....                   | ( 14 ) |
| 六、无机盐 .....                     | ( 14 ) |
| <b>第二节 观赏鱼饵料的种类</b> .....       | ( 14 ) |
| 一、动物性饵料 .....                   | ( 14 ) |
| 二、植物性饵料 .....                   | ( 16 ) |
| 三、人工饵料 .....                    | ( 16 ) |
| 四、自配饵料 .....                    | ( 17 ) |
| <b>第三节 常见小型生物饵料的培养和使用</b> ..... | ( 17 ) |
| 一、鱼虫 .....                      | ( 17 ) |
| 二、丰年虾 .....                     | ( 18 ) |
| 三、线虫 .....                      | ( 20 ) |
| 四、轮虫 .....                      | ( 20 ) |
| 五、草履虫 .....                     | ( 21 ) |
| 六、血虫 .....                      | ( 22 ) |
| 七、面包虫 .....                     | ( 22 ) |
| 八、螺旋藻 .....                     | ( 23 ) |
| 九、变形虫 .....                     | ( 24 ) |
| 十、单胞藻 .....                     | ( 25 ) |
| <b>第三章 金鱼的养殖和疾病防治</b> .....     | ( 27 ) |
| <b>第一节 金鱼外形及分类特点</b> .....      | ( 27 ) |
| 一、外形特点 .....                    | ( 27 ) |
| 二、分类特点 .....                    | ( 29 ) |

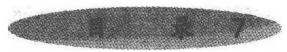


|                      |        |
|----------------------|--------|
| 三、观赏 .....           | ( 30 ) |
| 第二节 金鱼养殖技术 .....     | ( 32 ) |
| 一、养殖条件 .....         | ( 32 ) |
| 二、仔鱼养殖 .....         | ( 33 ) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....    | ( 35 ) |
| 四、水质管理 .....         | ( 38 ) |
| 五、金鱼运输 .....         | ( 40 ) |
| 第三节 金鱼的疾病防治 .....    | ( 42 ) |
| 一、防病特点 .....         | ( 42 ) |
| 二、重点疾病防治 .....       | ( 43 ) |
| 第四章 锦鲤的养殖和疾病防治 ..... | ( 45 ) |
| 第一节 锦鲤外形及分类特点 .....  | ( 45 ) |
| 一、外形特点 .....         | ( 45 ) |
| 二、分类特点 .....         | ( 46 ) |
| 三、观赏 .....           | ( 49 ) |
| 第二节 锦鲤养殖技术 .....     | ( 50 ) |
| 一、养殖条件 .....         | ( 50 ) |
| 二、仔鱼养殖 .....         | ( 52 ) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....    | ( 53 ) |
| 四、幼鱼选别 .....         | ( 57 ) |
| 五、水质管理 .....         | ( 59 ) |
| 第三节 锦鲤的疾病防治 .....    | ( 62 ) |
| 一、防病特点 .....         | ( 62 ) |
| 二、重点疾病防治 .....       | ( 63 ) |
| 第五章 龙鱼的养殖和疾病防治 ..... | ( 65 ) |
| 第一节 龙鱼外形及分类特点 .....  | ( 65 ) |
| 一、外形特点 .....         | ( 65 ) |
| 二、分类特点 .....         | ( 65 ) |

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| 三、观赏与保护 .....           | ( 70 )  |
| 第二节 龙鱼养殖技术 .....        | ( 71 )  |
| 一、养殖条件 .....            | ( 71 )  |
| 二、仔鱼养殖 .....            | ( 73 )  |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....       | ( 74 )  |
| 四、水质管理 .....            | ( 79 )  |
| 第三节 龙鱼的疾病防治 .....       | ( 81 )  |
| 一、防治特点 .....            | ( 81 )  |
| 二、重点疾病防治 .....          | ( 82 )  |
| 第六章 七彩神仙鱼的养殖和疾病防治 ..... | ( 85 )  |
| 第一节 七彩神仙鱼外形及分类特点 .....  | ( 85 )  |
| 一、外形特点 .....            | ( 85 )  |
| 二、分类特点 .....            | ( 86 )  |
| 三、观赏 .....              | ( 87 )  |
| 第二节 七彩神仙鱼养殖技术 .....     | ( 88 )  |
| 一、环境条件 .....            | ( 88 )  |
| 二、仔鱼养殖 .....            | ( 90 )  |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....       | ( 93 )  |
| 四、水质管理 .....            | ( 98 )  |
| 第三节 七彩神仙鱼的疾病防治 .....    | ( 99 )  |
| 一、预防特点 .....            | ( 99 )  |
| 二、重点疾病防治 .....          | ( 100 ) |
| 第七章 淡水神仙鱼的养殖和疾病防治 ..... | ( 102 ) |
| 第一节 淡水神仙鱼外形及分类特点 .....  | ( 102 ) |
| 一、外形特点 .....            | ( 102 ) |
| 二、分类特点 .....            | ( 103 ) |
| 三、观赏 .....              | ( 105 ) |
| 第二节 淡水神仙鱼养殖技术 .....     | ( 106 ) |

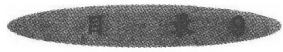
|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 一、养殖条件 .....                   | (106)        |
| 二、仔鱼养殖 .....                   | (107)        |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....              | (108)        |
| 四、水质管理 .....                   | (111)        |
| 第三节 淡水神仙鱼的疾病防治 .....           | (112)        |
| 一、防病要点 .....                   | (112)        |
| 二、重点疾病防治 .....                 | (112)        |
| <b>第八章 海水神仙鱼的养殖和疾病防治 .....</b> | <b>(114)</b> |
| 第一节 海水神仙鱼外形及分类特点 .....         | (114)        |
| 一、外形特点 .....                   | (114)        |
| 二、分类特点 .....                   | (115)        |
| 三、观赏 .....                     | (119)        |
| 第二节 海水神仙鱼养殖技术 .....            | (120)        |
| 一、环境条件 .....                   | (120)        |
| 二、仔鱼养殖 .....                   | (123)        |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....              | (124)        |
| 四、水质管理 .....                   | (127)        |
| 第三节 海水神仙鱼的疾病防治 .....           | (128)        |
| 一、防病特点 .....                   | (128)        |
| 二、重点疾病防治 .....                 | (129)        |
| <b>第九章 孔雀鱼的养殖和疾病防治 .....</b>   | <b>(131)</b> |
| 第一节 孔雀鱼外形及分类特点 .....           | (131)        |
| 一、外形特点 .....                   | (131)        |
| 二、分类特点 .....                   | (132)        |
| 三、观赏 .....                     | (134)        |
| 第二节 孔雀鱼养殖技术 .....              | (135)        |
| 一、环境条件 .....                   | (135)        |
| 二、仔鱼养殖 .....                   | (136)        |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....      | (138) |
| 四、水质管理 .....           | (141) |
| 第三节 孔雀鱼的疾病防治 .....     | (142) |
| 一、预防特点 .....           | (142) |
| 二、重点疾病防治 .....         | (142) |
| 第十章 斗鱼的养殖和疾病防治 .....   | (144) |
| 第一节 斗鱼外形及分类特点 .....    | (144) |
| 一、外形特点 .....           | (144) |
| 二、生理特点 .....           | (145) |
| 三、分类特点 .....           | (145) |
| 四、观赏 .....             | (147) |
| 第二节 斗鱼养殖技术 .....       | (148) |
| 一、环境条件 .....           | (148) |
| 二、仔鱼养殖 .....           | (150) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....      | (152) |
| 四、水质管理 .....           | (153) |
| 第三节 斗鱼的疾病防治 .....      | (154) |
| 一、预防特点 .....           | (154) |
| 二、重点疾病防治 .....         | (154) |
| 第十一章 地图鱼的养殖和疾病防治 ..... | (156) |
| 第一节 地图鱼外形及分类特点 .....   | (156) |
| 一、外形特点 .....           | (156) |
| 二、分类特点 .....           | (157) |
| 三、观赏 .....             | (157) |
| 第二节 地图鱼养殖技术 .....      | (158) |
| 一、环境条件 .....           | (158) |
| 二、仔鱼养殖 .....           | (159) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....      | (161) |



|                        |       |
|------------------------|-------|
| 四、水质管理 .....           | (163) |
| 第三节 地图鱼的疾病防治 .....     | (164) |
| 一、预防特点 .....           | (164) |
| 二、重点疾病防治 .....         | (164) |
| 第十二章 玛丽鱼的养殖和疾病防治 ..... | (166) |
| 第一节 玛丽鱼外形及分类特点 .....   | (166) |
| 一、外形特点 .....           | (166) |
| 二、分类特点 .....           | (167) |
| 三、观赏 .....             | (168) |
| 第二节 玛丽鱼养殖技术 .....      | (168) |
| 一、环境条件 .....           | (168) |
| 二、仔鱼养殖 .....           | (169) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....      | (171) |
| 四、水质管理 .....           | (174) |
| 第三节 玛丽鱼的疾病防治 .....     | (175) |
| 一、预防特点 .....           | (175) |
| 二、重点疾病防治 .....         | (175) |
| 第十三章 罗汉鱼的养殖和疾病防治 ..... | (177) |
| 第一节 罗汉鱼外形及分类特点 .....   | (177) |
| 一、外形特点 .....           | (177) |
| 二、遗传特点 .....           | (178) |
| 三、分类特点 .....           | (178) |
| 四、观赏 .....             | (179) |
| 第二节 罗汉鱼养殖技术 .....      | (180) |
| 一、环境条件 .....           | (180) |
| 二、仔鱼养殖 .....           | (182) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....      | (183) |
| 四、水质管理 .....           | (186) |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 第三节 罗汉鱼的疾病防治·····     | (187) |
| 一、预防特点 ·····          | (187) |
| 二、重点疾病防治 ·····        | (188) |
| 第十四章 虎皮鱼的养殖和疾病防治····· | (190) |
| 第一节 虎皮鱼外形及分类特点·····   | (190) |
| 一、外形特点 ·····          | (190) |
| 二、分类特点 ·····          | (191) |
| 三、观赏 ·····            | (191) |
| 第二节 虎皮鱼养殖技术·····      | (191) |
| 一、环境条件 ·····          | (191) |
| 二、仔鱼养殖 ·····          | (192) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 ·····     | (193) |
| 四、水质管理 ·····          | (195) |
| 第三节 虎皮鱼的疾病防治·····     | (196) |
| 一、预防特点 ·····          | (196) |
| 二、重点疾病防治 ·····        | (196) |
| 第十五章 灯鱼的养殖和疾病防治·····  | (198) |
| 第一节 灯鱼外形及分类特点·····    | (198) |
| 一、外形特点 ·····          | (198) |
| 二、分类特点 ·····          | (198) |
| 三、观赏 ·····            | (200) |
| 第二节 灯鱼养殖技术·····       | (200) |
| 一、环境条件 ·····          | (200) |
| 二、仔鱼养殖 ·····          | (202) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 ·····     | (203) |
| 四、水质管理 ·····          | (205) |
| 第三节 灯鱼的疾病防治·····      | (205) |
| 一、预防特点 ·····          | (205) |



|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 二、重点疾病防治 .....                  | (205) |
| <b>第十六章 小丑鱼的养殖和疾病防治</b> .....   | (207) |
| 第一节 小丑鱼外形及分类特点 .....            | (207) |
| 一、外形特点 .....                    | (207) |
| 二、生理特点 .....                    | (207) |
| 三、分类特点 .....                    | (208) |
| 四、观赏 .....                      | (210) |
| 第二节 小丑鱼养殖技术 .....               | (211) |
| 一、环境条件 .....                    | (211) |
| 二、仔鱼养殖 .....                    | (212) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....               | (214) |
| 四、水质管理 .....                    | (216) |
| 第三节 小丑鱼的疾病防治 .....              | (218) |
| 一、预防特点 .....                    | (218) |
| 二、重点疾病防治 .....                  | (218) |
| <b>第十七章 荷兰凤凰鱼的养殖和疾病防治</b> ..... | (219) |
| 第一节 荷兰凤凰鱼外形及分类特点 .....          | (219) |
| 一、外形特点 .....                    | (219) |
| 二、分类特点 .....                    | (219) |
| 三、观赏 .....                      | (220) |
| 第二节 荷兰凤凰鱼养殖技术 .....             | (220) |
| 一、环境条件 .....                    | (220) |
| 二、仔鱼养殖 .....                    | (221) |
| 三、成鱼放养和饵料投喂 .....               | (222) |
| 四、水质管理 .....                    | (224) |
| 第三节 荷兰凤凰鱼的疾病防治 .....            | (224) |
| 一、预防特点 .....                    | (224) |
| 二、重点疾病防治 .....                  | (225) |

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| <b>第十八章 观赏鱼鱼病的防治要点</b> .....  | (226) |
| <b>第一节 鱼病发生的原因和预防措施</b> ..... | (226) |
| 一、鱼病发生的原因 .....               | (226) |
| 二、预防鱼病的措施 .....               | (227) |
| <b>第二节 用药原则和方法</b> .....      | (228) |
| <b>第三节 常见渔药的特性和规范使用</b> ..... | (229) |
| <b>第四节 观赏鱼常见病的诊治</b> .....    | (239) |
| 一、诊断方法 .....                  | (239) |
| 二、常见疾病防治 .....                | (240) |



# 第一章 观赏鱼养殖的水质和设施

## 第一节 水质和调控

### 一、水源

饲养淡水观赏鱼的水源种类有自来水、井水、江河水、湖泊水等,一般要经过简单处理才能用来养殖观赏鱼。自来水中的氯制剂对鱼有害,必须经过除氯,经过 48 h 以上的曝晒,或者按每立方米水体加入硫代硫酸钠 2~3 g 去除水中的氯;活性炭过滤法除氯是利用活性炭的物理特性,过滤后的水一般要搁置一天再使用。使用井水时,温度可能较低,pH 值为 7~7.6,可经 10 h 左右的曝晒后使用。泉水含有丰富的矿物质,在使用前需要注意按要求调整水的硬度和温度。池塘的水一般 pH 值为 7 左右,含氧量高,但是外部的杂质容易进入水中,养殖使用前要经过滤和曝晒处理。如果用于换水,要调节温度和水质达到要求后才能使用。

养殖海水观赏鱼,可以使用天然海水或选用海水素配制成人工海水。使用天然海水要过滤后在养殖前置于避光、恒温的地方 2 周以上,以便使海水中的物理和化学变化逐渐得以稳定。

### 二、溶氧量

溶氧量是最主要的水质指标。室外天然水体养殖观赏鱼,氧气主要来自空气中的氧向水中的溶入,水中绿色植物的光合作用也会制造出大量氧气。在一定的条件下,气压越高,溶入水中的氧