



池塘 养鱼实用技术

CHITANG YANGYU SHIYONG JISHU

黄 权 吴莉芳 于 斌 等 主 编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

ISBN 978-7-5046-7324-0

北京——编委会

2018

978-7-5046-7324-0

编委会

ISBN 978-7-5046-7324-0

中国科学技术出版社

池塘 养鱼实用技术

CHITANG YANGYU SHIYONG JISHU

黄 权 吴莉芳 于 斌 等主编

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

池塘养鱼实用技术 / 黄权, 吴莉芳, 于斌等主编. —北京:
中国科学技术出版社, 2019.1
ISBN 978-7-5046-7924-6

I. ①池… II. ①黄… ②吴… ③于… III. ①池塘养鱼
IV. ①S964.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 105400 号

策划编辑 王绍昱
责任编辑 王绍昱
装帧设计 中文天地
责任校对 焦宁
责任印制 徐飞

出版 中国科学技术出版社
发行 中国科学技术出版社发行部
地址 北京市海淀区中关村南大街16号
邮编 100081
发行电话 010-62173865
传真 010-62173081
网址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开本 889mm × 1194mm 1/32
字数 84千字
印张 4.625
版次 2019年1月第1版
印次 2019年1月第1次印刷
印刷 北京长宁印刷有限公司
书号 ISBN 978-7-5046-7924-6 / S · 725
定价 20.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

本书编委会

主 编

黄 权 吴莉芳
于 斌 王丽莉

参编者

黄 权 吴莉芳 于 斌 刘 革
齐科翀 杜晓燕 刘俊彦 王丽莉
黄金伟 王亚男 陈晓明 刘春力
仝晓艳 李秀涛 黄 福 王 义
李建顺 吕小婷 朱宏鹏 何衍林



Contents 目录

1	第一章 池塘养鱼基础知识	1
1	一、水产养殖国家相关法律法规及政策	1
4	二、池塘养鱼的概念和生产过程	4
4	三、池塘养鱼的生产形式	4
6	四、池塘养鱼的特点	6
6	五、池塘养鱼核心技术	6
9	六、鱼类形态特征及分类	9
11	第二章 池塘养鱼基本条件	11
11	一、池塘	11
12	二、水源	12
12	三、品种	12
13	(一) 养殖品种的选择	13
16	(二) 主要养殖品种	16
19	四、饲料	19
20	五、机械设备	20
22	第三章 苗种培育和放养技术	22
22	一、鱼苗和鱼种阶段划分	22

二、鱼苗和鱼种质量鉴别	24
三、鱼苗生物学特性及生活习性	25
四、鱼苗培育技术	27
(一) 鱼苗池条件	28
(二) 鱼苗池清理	29
(三) 鱼苗下塘时期	32
(四) 鱼苗接运	34
(五) 鱼苗暂养及下塘	35
(六) 合理密养	36
(七) 精养细喂	36
(八) 分期注水	39
(九) 日常管理	39
(十) 拉网锻炼	40
五、鱼种培育技术	42
(一) 鱼种池条件	43
(二) 施基肥	44
(三) 夏花放养	44
(四) 饲养方法	48
(五) 池塘管理	53
(六) 并塘越冬	55
(七) 1龄鱼种质量鉴别	56
第四章 成鱼饲养技术	58
一、池塘环境	58
(一) 池塘条件	58

991	(二) 池塘改造	61
101	(三) 池塘清整	61
101	二、鱼种放养	61
201	(一) 鱼种规格	62
301	(二) 鱼种来源	62
301	(三) 鱼种放养量的计算	63
311	(四) 鱼种放养时间	63
211	三、合理混养和密养	64
311	(一) 混养的优点	64
311	(二) 确定主养鱼类和配养鱼类	66
311	(三) 混养原则	67
311	(四) 混养模式	69
311	(五) 放养密度	75
311	四、轮捕轮放与套养鱼种	76
311	(一) 轮捕轮放条件	76
311	(二) 轮捕轮放作用	77
311	(三) 轮捕轮放方法	78
311	(四) 套养鱼种	79
311	五、饲养管理	80
311	(一) 池塘管理基本要求	80
311	(二) 池塘施肥	81
311	(三) 投饲	84
311	(四) 池塘日常管理基本内容	87
311	(五) 池塘水质管理	89

使不同生物在同一环境中共同生长，实现生态平衡。 杨文春等



第五章 池塘养殖鱼类越冬技术	100
一、越冬池条件.....	101
二、越冬鱼类生理状况.....	104
三、越冬池水处理.....	105
四、越冬鱼类的放养规格和密度.....	107
五、越冬期的管理.....	107
六、鱼类越冬期死亡原因.....	113
七、提高鱼类越冬成活率措施.....	115
第六章 鱼病防治技术	116
一、鱼病发生原因.....	116
二、鱼病防治方法.....	116
三、鱼病诊断分析.....	117
四、渔药选择和使用.....	118
五、常见鱼病防治.....	120
(一) 病毒性疾病.....	120
(二) 细菌性疾病.....	121
(三) 真菌性疾病.....	124
(四) 寄生虫性疾病.....	125
(五) 其他疾病.....	129
第七章 综合养鱼	133
一、综合养鱼原理和特点.....	133
二、综合养鱼模式.....	134
参考文献	137

第一章

池塘养鱼基础知识

一、水产养殖国家相关法律法规及政策

水产养殖从业者需要了解和掌握《中华人民共和国渔业法》和《中华人民共和国动物防疫法》，熟悉和遵守《水产养殖质量安全管理规定》等相关的法律法规，以及国家关于水产养殖的相关政策。

第一，鼓励发展健康养殖和生态养殖。

国家鼓励发展健康养殖，减少水产养殖病害发生；控制养殖用药，保证养殖水产品质量安全；推广生态养殖，保护养殖环境。依照有关规定可申请无公害农产品认证。健康养殖是指通过投放无疫疫苗种，投喂配合饲料及人为控制养殖环境条件等技术措施，使养殖生物保持最适宜生长和发育的状态，实现减少病害发生，提高产品质量的一种养殖方式。生态养殖是指根据不同养殖生物间的共生互补原理，利用自然界物质循环系统，在一定的养殖空间和区域内，通过相应的技术和管理措施，使不同生物在同一环境中共同生长，实现生态平衡，提

高养殖效益的一种养殖方式。

第二，淡水养殖用水应符合水质标准。

国家淡水养殖水质标准对淡水养殖用水的感官指标、微生物指标、重金属和有机物含量的化学指标都做了相应规定。水产养殖用水应符合农业部《无公害食品淡水养殖用水水质》标准，禁止将不符合水质标准的水源用于水产养殖；定期监测养殖用水。养殖用水水源受到污染时，应立即停止使用；确需使用的应经过净化处理达到养殖用水水质标准；不符合养殖用水水质标准的，应当采取处理措施，达不到要求的应当停止养殖活动。

第三，养殖生产应科学规范符合标准。

养殖生产应科学确定养殖规模和养殖方式，符合国家有关养殖技术规范操作要求，使用的苗种应符合国家或地方质量标准。

第四，渔用饲料应符合饲料和饲料添加剂管理相关规定。

使用渔用饲料应符合《饲料和饲料添加剂管理条例》和《无公害食品渔用饲料安全限量》。鼓励使用配合饲料。限制直接投喂冰鲜（冻）饵料，防止残饵污染水质。禁止使用无产品质量标准、无质量检验合格证、无生产许可证和产品批准文号的饲料和饲料添加剂。禁止使用变质和过期饲料。

第五，养殖用药应符合兽药或渔药管理规定。

水产养殖用药应符合《兽药管理条例》和《无公害

食品渔药使用准则》。使用药物的养殖水产品_{在休药期内}不得用于人类食品消费。禁止使用假劣兽药和农业部规定禁止使用的药品、其他化合物及生物制剂。原料药不得直接用于水产养殖。应当按照水产养殖用药使用说明书的要求或在水生生物病害防治人员的科学指导下用药。认真填写《水产用药记录》，记载病害发生情况，主要症状，用药名称、时间和剂量等内容。杜绝私自乱用药和违禁用药。

第六，坚持产地检验检疫制度，保障水生动物及其产品的质量和卫生安全。

《中华人民共和国动物检疫法》明确规定：动物检验检疫是指对动物及其产品实施产地检验检疫。动物的防疫包括动物疫病的预防、控制、扑灭和动物及其产品的检疫。动物检验检疫的目的是为了保障动物及其产品的质量，为社会提供卫生安全的动物及其产品，保障人们身体健康。禁止经营对于封锁疫区内与发生动物疫病有关的动物，易感染的动物，未检疫或检疫不合格的动物及其产品，染疫的动物及其产品，病死的或死因不明的动物及产品，不符合国家防疫规定的动物及其产品等。任何单位或个人发现患有疫病或者疑似疫病的水生动物，都应及时向当地动物防疫监督机构及水生动物行政主管部门报告。任何单位和个人不得瞒报、谎报、阻碍他人报告疫情。水生动物经检疫合格后由动物防疫监督机构出具检疫证明。检疫不合格的要_{做防疫消毒或其他无害化处理}；无法无害化处理的，予以销毁。水生动物出县

境以上凭检疫证明出售和运输。外购苗种或外卖水产品要注意产地检验检疫证明。

二、池塘养鱼的概念和生产过程

池塘养鱼就是利用鱼类及其相关科学知识，在池塘进行鱼类和其他水生动物养殖生产获得水产品的过程。池塘养鱼是淡水养殖类型之一。主要包括：人工繁殖、苗种培育、成鱼饲养三个过程。对于饲养户，主要是苗种培育和成鱼饲养两个过程。北方地区池塘养鱼还涉及越冬环节。本书主要讲述苗种培育、成鱼饲养、鱼类越冬三部分内容。

三、池塘养鱼的生产形式

从饲养方式看，池塘养鱼主要分为单养和混养。单养就是在同一池塘内仅饲养同一种相同规格的鱼类，大多用于流水养鱼、工厂化养鱼和苗种培育等类型。混养是根据鱼类对水体空间和池塘内饵料利用情况，针对不同鱼类之间的关系，在同一池塘内除了饲养一种主要的鱼类外，还同时饲养几种不同种类或同一种类不同规格的鱼类或鱼类与虾、蟹、鳖、蚌、蛙、鸭、鹅等混养。除了单养、混养外，还有综合养鱼模式，包括鱼-畜、鱼-禽、鱼-稻、鱼-农-牧等基本模式；在其基础上又形成多种综合经营模式，包括鱼-渔、渔-农、渔-

牧、渔-农-牧、基塘体系、多层次等多种综合经营模式。综合经营向多元化方向发展。运作模式向“公司+农户+基地+市场”方向转变。“高产、优质、高效、健康、生态、安全、标准、智能”是池塘养鱼发展的主流。综合养鱼最基本的模式有4种。

1. 鱼-稻模式

鱼-稻模式也就是稻田养鱼，以水稻为主，兼顾养鱼或蟹，稻、鱼或蟹共生，达到水稻增产、鱼类丰收的目的。主要技术环节包括：加高田埂，开挖鱼沟和鱼溜，选好进出水口，选择放养种类和规格，确定放养密度和时间，注意稻田、鱼或蟹种消毒，注意水温差别，实时调节水位，注意施肥和施药，适当科学投饲，注意排水和水稻分蘖，定期防病和清除敌害等。

2. 鱼-畜模式

鱼-畜模式包括鱼-猪、鱼-牛、鱼-羊、鱼-兔等。以鱼-猪模式最为常见。主要技术环节包括：利用猪粪肥水养鱼，选择放养鱼类（鲢、鳙、罗非鱼为主，搭配鲤、草鱼、鲫等），注意日常管理等。

3. 鱼-禽模式

鱼-禽模式包括鱼-鸭、鱼-鹅、鱼-鸡等，以鱼-鸭模式为常见。主要技术环节包括：实行放牧式养鸭、塘外养鸭和围栏直接养鸭等形式，合理搭配鱼（鲢、鳙、草鱼、青鱼）和确定鸭密度，培肥池水，繁殖浮游生物，及时清除鸭棚粪便，换水增氧等。

4. 鱼—农—牧模式

鱼—农—牧模式是鱼—稻、鱼—畜、鱼—禽等相结合的综合模式，内容丰富，形式多样，是渔业、农业、牧业有机结合的综合种养模式。

四、池塘养鱼的特点

第一，选用生长快、适应性强、易饲养、肉味美、效益好的鱼类作为主要养殖鱼类。一般以杂食性、滤食性和草食性鱼类为主，如传统的鲤科鱼类。

第二，不同鱼类立体混养，充分利用鱼类的习性、水体空间及饵料，最大限度地利用池塘生产潜力。

第三，科学管理水质，形成池塘水体生态系统良性循环。养鱼池塘不仅是鱼类的生活环境和天然饵料的培育池，同时也是有机物氧化分解的场所，是养鱼塘、育饵塘和氧化塘合一。

第四，综合养鱼，提高经济效益。以渔业为主，渔、农、牧三业配套，形成多级、多层次的水陆复合生态系统，合理利用资源，提高了能量利用率。

五、池塘养鱼核心技术

1. “八字精养法”综合饲养技术

“八字精养法”是指“水、种、饵、密、混、轮、防、管”，是池塘养鱼的核心技术。

水——养鱼的池塘环境条件，包括水源的质量、面积、水深及其周围环境，要求深、宽、活、鲜。

种——数量充足，品种齐全，规格合适，体质健壮的优良品种，要求生产性能优良。

饵——充足和优质的饲料，包括池塘中的天然饵料，要求质量和数量。

密——密养，合理放养密度，充分利用空间。

混——混养，多品种混养，不同年龄、不同种类和不同规格鱼类混养。

轮——轮养，轮捕轮放，在饲养过程中保持较合理的饲养密度。

防——防病，防逃，防盗。

管——日常管理措施。

“水、种、饵”是养鱼的基础条件，为第一层次；“密、混、轮”是养鱼技术措施，为第二层次；“防、管”是养鱼的日常管理措施和保障，为第三层次。

2. “三看”“四定”“匀、足、好”投饲技术

“三看”是指看水、看天、看鱼投饲，具体是指看水质、看天气、看鱼活动和吃食情况投饲。

“四定”是指定质、定量、定位和定时；具体是指保证质量；保证投喂量；固定位置；固定时间投饲。

“匀、足、好”是指投饲数量和节奏均匀，投饲量充足，饲料质量好、营养价值高。匀，表示一年中应连续不断地投以足够数量的饲料和肥料。在正常情况下，前后2次投饲量应相差不大，以保证投饲既能满足池鱼

摄食需要,又不过量而影响水质;足,表示投饲量应适当,在规定的时间内鱼能将饲料吃完,使鱼足而不饥、饱而不余(残留食物);好,表示饲料的质量应是上乘的。投喂的饲料质量高、营养丰富,能被鱼类充分利用,排泄物和饲料残留量减少,有利于保持良好的水质。

3. 水质管理技术

肥,是指水中浮游生物多,有机物和营养盐丰富;活,是指水色经常变化,浮游植物优势种交替出现;嫩,是指水质新鲜未老化,保持清新;爽,是指水体透明度适中(25~40厘米),水中溶氧充足。通过加注新水,合理使用增氧机、微孔增氧设施、内循环设施、其他水质改良机械、水质改良剂、微生态制剂、底质改良剂,正确施肥等方法改善和控制水质,保持水质的“肥、活、嫩、爽”。

4. 人工繁殖技术

以“亲鱼选择-亲鱼培育-亲鱼催产-亲鱼配组-产卵受精-孵化出苗-苗种培育”为主线。由于亲鱼培育、催产、孵化等环节需要一定的设施设备和配套,学习掌握有一定难度。本书仅介绍苗种培育技术部分。

5. 北方地区鱼类越冬综合技术

鱼类越冬综合技术以“越冬前准备(越冬营养调控、鱼体体质准备、水质准备),越冬期管理(水质调节、溶氧管理、疾病预防、冰面清雪),越冬后期防病开饲(防治水霉病、竖鳞病,提早投喂)”为主线。

六、鱼类形态特征及分类

1. 鱼类形态特征

鱼类分头部、躯干部和尾部三部分。头部外部有口、鼻孔、眼、鳃、须等器官，内部有齿、舌、鳃耙。躯干部外部有鳞片、鳍，内部有肠、胃、肝、胆、鳔、肾、心脏等器官（图 1-1）。体形分纺锤形、侧扁形、平扁形、圆筒形 4 种基本体形；此外还有特殊体形（带形、球形、方形、海马形、不对称形等）。鱼类体形和体色多种多样。

2. 鱼类的分类

池塘养殖鱼类主要以鲤形目、鲇形目、鲑形目、鲈

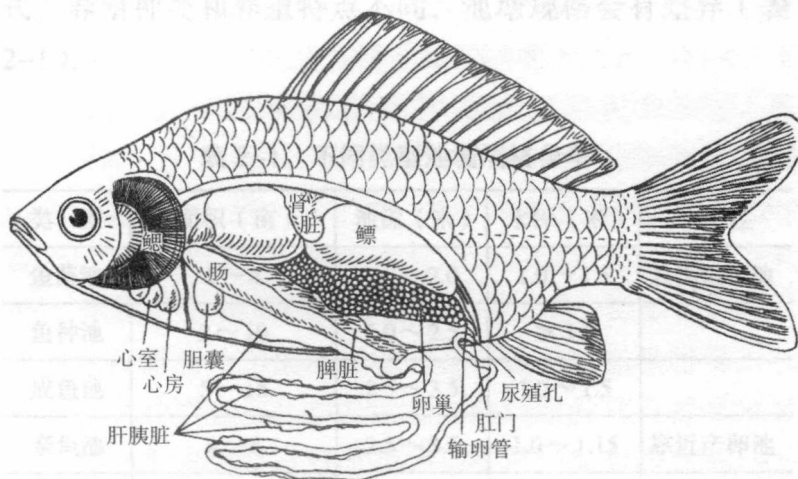


图 1-1 鲫鱼的解剖图