

绿色养殖新技术丛书

淡水鱼养殖技术

主编 张良松 黄洪贵

问 答



海峡出版发行集团 | 福建科学技术出版社

THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

绿色养殖新技术丛书

淡水鱼养殖技术

问 答

主 编	张良松	黄洪贵		
编写人员	黄洪贵	林建斌	曾占壮	胡振禧
	王茂元	薛凌展	黄柳婷	陈金辉
	刘燕飞	陈心浩	林 丹	王美珍



海峡出版发行集团 | 福建科学技术出版社

THE STRAITS PUBLISHING & DISTRIBUTING GROUP

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

淡水鱼养殖技术问答/张良松, 黄洪贵主编. —福州:
福建科学技术出版社, 2012. 7

(绿色养殖新技术丛书)

ISBN 978-7-5335-4053-1

I. ①淡… II. ①张…②黄… III. ①淡水鱼类—鱼
类养殖—问题解答 IV. ①S965.1-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 099956 号

书 名	淡水鱼养殖技术问答 绿色养殖新技术丛书
主 编	张良松 黄洪贵
出版发行	福建科学技术出版社(福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	各地新华书店
排 版	福建科学技术出版社排版室
印 刷	福建新华印刷有限责任公司
开 本	889 毫米×1194 毫米 1/32
印 张	7.25
字 数	163 千字
版 次	2012 年 7 月第 1 版
印 次	2012 年 7 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5335-4053-1
定 价	14.80 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前 言

淡水养殖是广大农村传统的产业之一，也是广大农民发家致富的门路之一。

随着生活水平的提高，人们对食品安全的要求也越来越高。因此，健康养殖技术应运而生并成为一种发展趋势。同时，随着近年淡水养殖业的发展，新技术、新品种不断涌现。为了帮助广大养殖户掌握淡水鱼健康养殖技术、提高养殖经济效益，我们组织从事淡水养殖经验较为丰富的专家编写了《淡水鱼养殖技术问答》一书。

本书共分七个部分，第一部分介绍淡水养殖基础知识，第二部分介绍淡水鱼类营养与饲料，第三部分介绍淡水鱼类病害防治，第四部分介绍淡水鱼类苗种培育技术，第五部分介绍淡水鱼类健康养殖生产技术，第六部分介绍淡水养殖主要类型，第七部分介绍主要淡水鱼类养殖技术。

本书以介绍淡水鱼类养殖的相关知识及技术为主，同时在第六部分的稻田养鱼、大水面增养殖等部分除了介绍鱼类相关技术外，还穿插介绍了蟹、虾、蛙、鳖等的养殖技术。本书主要阅读对象为广大从事淡水养殖的朋友，考虑到这部分读者的阅读习惯，书中保留了亩等非国际单位。

本书第一部分由黄洪贵、刘燕飞、林丹编写；第二部分由林建斌编写；第三部分由曾占壮编写；第四部分、第六部分以及第七部分的草鱼、黄颡鱼由黄洪贵、黄柳婷编写；第五部分由黄洪贵、陈心浩、王美珍编写；第七部分的罗非鱼由王茂元、黄洪贵编写，鲫和团头鲂由薛凌展、黄洪贵编写，翘嘴红鲌、鲟、倒刺鲃由胡振

禧、黄洪贵编写，鲈由黄洪贵、陈金辉编写。黄柳婷参与了全书的校对。全书由张良松、黄洪贵补充、修改、审定。

本书实用性、可操作性较强，可供从事淡水养殖的渔民使用，也可供大中专院校师生以及科研、生产部门的广大技术人员参考。

本书在编写过程中参考了大量的文献资料，特别是参考了由福建科学技术出版社 2005 年 6 月出版的《福建淡水养殖》一书的大量资料，在此一并致谢。由于编写时间仓促，经验不足，有不当之处敬请广大读者指正，以便再版时修正。

编者

目 录

一、基础知识	(1)
1. 鱼类的食性分哪几种类型?	(1)
2. 鱼类食性对水质肥度有何要求? 与蛋白质需要量的关系如何?	(1)
3. 鱼类有哪些生长特性?	(2)
4. 鱼类对水温的适应性如何?	(3)
5. 养殖池塘生态系统在结构和功能上有哪些特点?	(3)
6. 池塘水温变化有哪些主要规律?	(4)
7. 池塘水色变化与哪些因素有关? 什么样的水色更适合养鱼?	(4)
8. “肥、活、嫩、爽”的含义是什么?	(5)
9. 鱼类对溶解氧的适应能力如何?	(5)
10. 水体溶解氧主要来源有哪些? 池塘水体溶解氧分布与变化有何规律?	(6)
11. 溶解氧与鱼类生存的关系如何?	(6)
12. 为什么有些鱼类在离水后较长时间内不会马上死亡?	(7)
13. 水体中的二氧化碳等其他气体与鱼类的关系如何?	(7)
14. 鱼类对水的酸碱度适应性如何?	(8)
15. 水的硬度与鱼类养殖的关系如何?	(8)
16. 硝酸盐、亚硝酸盐与鱼类关系如何?	(9)
17. 鱼类栖息水层与养殖模式有什么关系?	(9)

18. 水环境的生物因素与鱼类的关系如何?	(10)
二、营养与饲料	(11)
1. 什么是营养和营养成分? 鱼类需要哪些营养成分?	(11)
2. 蛋白质对鱼类有哪些生理功用? 氨基酸的营养价值是什么?	(11)
3. 脂类物质对鱼类有何生理功用?	(12)
4. 碳水化合物对鱼类有何生理功用?	(13)
5. 维生素对鱼类有什么作用?	(14)
6. 矿物质对鱼类有什么作用?	(14)
7. 什么是能量营养与能量蛋白比?	(15)
8. 鱼类对饲料中蛋白质的适宜需求量是多少?	(16)
9. 鱼类对饲料中脂肪及必需脂肪酸的需求情况怎样?	(16)
10. 鱼类对碳水化合物需求情况如何?	(17)
11. 鱼类饲料中粗纤维适宜含量是多少?	(17)
12. 鱼类需要哪些维生素? 缺乏时会出现什么症状? ...	(18)
13. 鱼类需要哪些矿物元素? 缺乏时会出现什么症状?	(19)
14. 配合饲料与饲料营养价值指什么?	(20)
15. 渔用配合饲料有什么优点?	(21)
16. 渔用配合饲料的种类有哪些?	(22)
17. 什么是饲料效率? 饲料质量有哪些评定方法?	(23)
18. 如何简易鉴别渔用饲料品质?	(23)
19. 渔用配合饲料的贮存与保管要注意哪些问题?	(24)
20. 什么是饲料添加剂? 如何分类?	(25)
21. 渔用饲料添加剂有什么特点? 对添加剂的性能有何要求?	(26)

22. 什么是绿色渔用饲料添加剂?	(26)
23. 判断是否为鱼类高效环保型配合饲料有什么标准?	(27)
24. 饲料配方设计的基本原则是什么?	(27)
25. 为什么说饲料投喂技术是养鱼生产的关键技术? ...	(28)
26. 配合饲料的投喂方法有哪几种?	(28)
三、病害防治	(30)
1. 养殖鱼类为什么会发病?	(30)
2. 同一养殖池的鱼, 为什么有的发病有的不发病?	(30)
3. 为什么要强调病害的预防?	(31)
4. 如何进行病害的综合预防?	(31)
5. 常用的病害预防方法有哪些?	(32)
6. 用哪些方法可以控制和消灭病原体?	(35)
7. 鱼种入塘前为何要消毒? 如何消毒?	(36)
8. 鱼病流行季节前怎样用药物预防?	(37)
9. 拉网和装运活鱼时, 如何预防鱼病?	(38)
10. 一年四季中应分别注意预防哪些鱼病?	(39)
11. 怎样判断养殖的鱼是否发病?	(39)
12. 怎样通过肉眼观察来诊断鱼病?	(40)
13. 渔药有哪些使用方法?	(42)
14. 药物防治鱼病应注意哪些问题?	(43)
15. 怎样丈量池塘水面面积和水体积?	(45)
16. 怎样准确计算用药量?	(46)
17. 影响用药效果的因素主要有哪些?	(47)
18. 鱼类常见细菌性疾病有哪些? 如何防治?	(48)
19. 如何防治水霉病(肤霉病)?	(49)
20. 由纤毛虫引起的疾病有哪些? 如何防治?	(49)
21. 如何预防与治疗指环虫病?	(50)

22. 如何防治由甲壳动物引起的疾病?	(51)
四、苗种培育技术	(52)
1. 不同阶段鱼苗、鱼种各地有哪些叫法? 如何鉴别苗种质量?	(52)
2. 对苗种培育池有哪些要求?	(53)
3. 鱼苗食性变化规律是怎样的?	(53)
4. 鱼苗培育有哪些主要方式?	(55)
5. 鱼苗下塘前应如何进行水质培育? 放养时应注意什么?	(55)
6. 影响苗种生长主要有哪些外部因素?	(56)
7. 鱼苗培育成夏花鱼种的培育密度是多少? 日常管理主要有哪些工作?	(56)
8. 鱼种培育方法主要有哪些?	(57)
9. 鱼种培育如何搭配混养种类?	(57)
10. 夏花培育成大规格鱼种的培育密度是多少? 日常管理主要有哪些?	(58)
11. 如何清除和控制丝状藻类?	(58)
12. 鱼苗如何计数?	(59)
13. 夏花鱼种如何计数?	(59)
14. 苗种运输前应做好哪些准备工作? 封闭式运输、大规格鱼种运输如何进行?	(60)
15. 为什么鱼种运输前要进行拉网锻炼? 有何技术要点?	(61)
五、健康养殖生产技术	(63)
1. 什么是健康养殖和生态养殖?	(63)
2. 池塘养殖主要有哪些模式?	(63)
3. 标准化池塘养殖模式与生态节水型池塘养殖模式有哪些要求?	(63)

4. 为什么要进行池塘清整消毒? 如何操作?	(64)
5. 池塘施用的有机肥主要有哪些? 应如何安全施用粪肥?	(65)
6. 无机肥料的种类及其施用要求有哪些?	(66)
7. 鱼塘施肥如何进行?	(66)
8. 良种应具备哪些特点? 为何要选择鱼类良种养殖?	(67)
9. 鱼种何时放养? “试水鱼”主要起什么作用?	(67)
10. 如何确定鱼种放养密度?	(68)
11. 提高池塘放养密度有哪些主要措施?	(68)
12. 什么是投喂配合饲料的“四定”原则?	(69)
13. 如何做好健康养殖生产的投喂管理?	(70)
14. 池塘水质管理有哪些措施? 池塘及时加注新水有什么作用?	(70)
15. 鱼类浮头的主要原因有哪些?	(71)
16. 如何判断鱼类浮头的轻重? 如何预防?	(72)
17. 发生浮头时可采取哪些主要急救措施?	(72)
18. 健康养殖管理有哪些要求?	(73)
19. 池塘养殖日常管理有哪些基本内容?	(73)
20. 健康养殖生产对养殖场的人员管理有哪些要求? ...	(74)
21. 健康养殖生产对养殖场的设施、设备管理有哪些要求?	(75)
22. 健康养殖生产对产品质量有哪些要求?	(75)
23. 健康养殖生产对销售管理有何要求?	(76)
六、养殖类型	(77)
(一) 池塘养殖	(77)
1. 新建水产养殖场在选址方面应考虑哪些因素?	(77)
2. 池塘建设方面应考虑哪些因素?	(78)

3. 池塘主要有哪些护坡形式?	(79)
4. 池塘的排水设施有哪些形式?	(80)
5. 如何改造池塘?	(81)
6. 流水养鱼池塘建池地点应具备哪些主要条件?	(82)
7. 流水养鱼池应具备哪些基本条件?	(84)
8. 生产上常用的增氧机主要有哪几类?	(84)
9. 投饵机有哪些类型?	(86)
10. 池塘混养有哪些原则?	(86)
11. 混养有哪些优点?	(87)
12. 何为轮捕轮放?	(88)
13. 轮捕轮放有哪些优点?	(89)
14. 轮捕轮放的主要技术要点有哪些?	(90)
15. 何为多级轮养? 对鱼池分级有什么要求?	(91)
16. 什么是 80 : 20 池塘养殖技术?	(92)
17. 流水养鱼有哪些优点?	(92)
18. 流水养鱼对放养有哪些要求?	(93)
19. 流水养鱼应如何饲养管理?	(94)
(二) 大水面增养殖	(95)
1. 水库按大小分类有哪几种类型?	(95)
2. 生产中水库养殖面积的计算方法有哪几种?	(96)
3. 网箱养殖设施主要有哪些结构?	(96)
4. 网箱设置有哪些要求?	(97)
5. 网箱养殖主要有哪些种类? 放养规格和密度应如何确定?	(98)
6. 网箱放养时应采取哪些措施?	(99)
7. 网箱养殖的日常管理主要有哪些工作?	(100)
8. 如何实施水库网箱养鱼围帐式药浴技术?	(100)

9. 围栏养殖有哪些优点? 水域选择应考虑哪些环境条件? ...	(102)
10. 围栏设施主要包括哪些结构?	(102)
11. 围栏养殖适于哪些品种? 如何搭配?	(104)
12. 围栏养殖对放养规格和密度有哪些要求?	(104)
13. 如何做好围栏养殖管理工作?	(105)
14. 水库养鱼的拦鱼设施主要有哪几种?	(106)
15. 栅栏拦截断面的选择有哪些要求? 如何确定栅栏栅距?	(106)
16. 如何建设栅栏?	(107)
17. 如何进行拦网网基的平整?	(108)
18. 如何进行网栏断面的测量与绘图?	(108)
19. 水库网栏有哪些结构部件?	(109)
20. 如何装配与安装拦网?	(112)
21. 如何进行库区清理?	(114)
22. 水库野生鱼类资源在蓄水后是如何变化的?	(115)
23. 为何要控制水库中的凶猛鱼类和小杂鱼类? 如何控制?	(116)
24. 大中型水库适于放养哪些鱼类?	(117)
25. 大中型水库养鱼对放养鱼类的规格和质量有哪些要求?	(118)
26. 如何确定大中型水库养鱼的放养密度?	(119)
27. 大中型水库养鱼应如何合理搭配养殖品种?	(119)
28. 如何做好大水面养鱼的渔业生产管理工作?	(120)
29. 小型水库有哪些养鱼方式?	(121)
30. 小型水库施肥有哪些技术要求?	(122)
31. 如何选择水库库湾的养鱼地点?	(123)
32. 如何利用库湾培育鱼种?	(123)

33. 水库增殖品种主要有哪些？	(124)
34. 河流增殖主要有哪些品种？	(125)
35. 大水面进行异地引种增殖应坚持哪些原则？	(125)
36. 何谓渔具？主要有哪些渔具？	(126)
37. 刺网主要有哪些种类？如何利用三刺网捕鱼？	(126)
38. 如何使用裙子网捕鱼？	(128)
39. 什么是拦、赶、刺、张联合渔法？有哪些优点？	(130)
40. 联合渔法需要哪些设施设备及人员配备？	(130)
41. 拦、赶、刺、张联合渔法的操作有哪些技术要领？	(132)
42. 水库灯光诱捕有哪些技术要领？	(135)
43. 取鱼台捕鱼有哪些技术要领？	(136)
44. 诱捕筛网捕鱼有哪些技术要领？	(138)
45. 抬网捕鱼有哪些技术要领？	(139)
46. 吊网捕鱼有哪些技术要领？	(140)
(三) 稻田养殖	(146)
1. 稻田养鱼需要哪些条件？主要有哪些品种？	(146)
2. 稻田养鱼的基本设施有哪些？	(147)
3. 稻田的生态条件有哪些特点？	(148)
4. 稻田养殖主要有哪几种形式？	(149)
5. 稻田养殖的放养有哪些技术要领？	(150)
6. 如何解决稻田追施化肥与施农药对水生动物的影响？	(150)
七、主要鱼类养殖技术	(152)
(一) 草鱼	(152)
1. 草鱼有什么特点？	(152)
2. 脆肉鲩有哪些特点？	(152)

3. 脆肉鲩的推广情况如何?	(153)
4. 草鱼池塘养殖主要模式有哪些? 如何选择?	(154)
5. 小型水库和山塘条件下如何放养草鱼?	(156)
6. 水库网箱条件下如何放养草鱼?	(157)
7. 流水小水体条件下如何放养草鱼?	(157)
8. 池塘和网箱养殖脆肉鲩需要哪些基本条件?	(158)
9. 如何做好脆肉鲩鱼种放养和饲料选配工作?	(158)
10. 如何防治草鱼出血病?	(159)
11. 草鱼免疫注射如何操作?	(159)
(二) 罗非鱼.....	(160)
1. 罗非鱼类主要有哪些种类?	(160)
2. 尼罗罗非鱼有什么特点?	(161)
3. 奥利亚罗非鱼有什么特点?	(161)
4. 吉富罗非鱼有什么由来?	(162)
5. 奥尼罗非鱼有什么特点?	(162)
6. 新吉富罗非鱼有什么特点?	(162)
7. 罗非鱼成鱼养殖有哪些方式?	(163)
8. 什么是罗非鱼分级主养高产养殖模式?	(163)
9. 罗非鱼养殖如何确定放养时间和养殖密度? 对水质管理有何要求?	(164)
10. 罗非鱼成鱼养殖投喂技术有什么要求?	(164)
11. 罗非鱼养殖过程中主要病害有哪些? 如何防治?	(165)
(三) 鲫.....	(168)
1. 我国目前养殖的鲫有哪些优良品种?	(168)
2. 异育银鲫与异育银鲫“中科3号”有什么特点? ...	(168)
3. 彭泽鲫的主要特点是什么?	(169)
4. 湘云鲫有什么特点?	(169)

5. 鲫主要有哪些养殖方式? 如何确定养殖密度?	(170)
6. 鲫养殖过程中主要有哪些投喂要求?	(171)
7. 鲫养殖过程应采取哪些关键技术措施?	(171)
8. 鲫有哪些主要病害? 如何防治?	(172)
(四) 团头鲂.....	(173)
1. 团头鲂与团头鲂“浦江1号”的主要区别在哪里?	(173)
2. 团头鲂的养殖方式主要有哪些? 养殖密度如何? ...	(173)
3. 团头鲂主要有哪些病害? 如何防治?	(174)
(五) 翘嘴红鲌.....	(175)
1. 翘嘴红鲌的主要特点是什么?	(175)
2. 翘嘴红鲌的鱼苗培育有哪些要求?	(175)
3. 翘嘴红鲌鱼种培育有哪些要求?	(176)
4. 翘嘴红鲌网箱三级分养法培育鱼种关键技术有哪些?	(176)
5. 翘嘴红鲌苗种运输主要应采取哪些技术措施?	(177)
6. 翘嘴红鲌主要有哪些养殖模式?	(178)
7. 翘嘴红鲌适宜的养殖密度如何确定?	(179)
8. 翘嘴红鲌的饲料种类有哪些? 如何投喂?	(180)
9. 池塘养殖翘嘴红鲌水质如何管理?	(181)
10. 翘嘴红鲌网箱养殖的日常管理有哪些要点?	(181)
11. 翘嘴红鲌的主要病害有哪些? 如何防治?	(182)
(六) 鲟.....	(187)
1. 鲟有哪些种类?	(187)
2. 国内主要养殖鲟有哪几种?	(187)
3. 史氏鲟有哪些特点?	(188)
4. 匙吻鲟有哪些特点?	(189)
5. 史氏鲟苗种培育需具备哪些条件?	(190)

6. 史氏鲟鱼苗培育有哪些技术要求?	(191)
7. 史氏鲟幼鱼的转饵有哪些要求?	(191)
8. 史氏鲟养殖方式主要有哪些?	(192)
9. 什么是鲟双层网箱套养模式?	(192)
10. 匙吻鲟苗种培育主要有哪几种方式?	(193)
11. 我国匙吻鲟养殖主要有哪些方式?	(194)
12. 鲟类主要有哪些病害? 如何防治?	(194)
(七) 倒刺鲃	(198)
1. 倒刺鲃属有哪些种类?	(198)
2. 如何区别黑脊倒刺鲃、中华倒刺鲃和倒刺鲃?	(198)
3. 黑脊倒刺鲃、中华倒刺鲃和倒刺鲃有何优缺点? ...	(199)
4. 黑脊倒刺鲃夏花鱼种的池塘培育技术有哪些?	(199)
5. 黑脊倒刺鲃鱼种培育日常管理有哪些要领?	(200)
6. 黑脊倒刺鲃主要有哪几种养殖方式?	(200)
7. 黑脊倒刺鲃适宜养殖密度是多少?	(201)
8. 黑脊倒刺鲃池塘养殖、网箱养殖、水泥池精养饲养管理有 哪些要求?	(202)
(八) 鲈	(202)
1. 鲈有哪些主要特点? 养殖苗种的来源主要有哪些?	(202)
2. 鲈养殖适宜的放养密度是多少?	(203)
3. 鲈对营养的需求有哪些? 池塘养殖对水质管理有何要求?	(204)
4. 鲈有哪些主要病害? 如何防治?	(204)
(九) 黄颡鱼	(205)
1. 黄颡鱼属主要有哪些种类?	(205)
2. 福建主养的黄颡鱼种类有何特点?	(205)
3. 黄颡鱼“全雄 1 号”主要特点有哪些?	(206)

4. 黄颡鱼夏花鱼种培育技术有哪些？	(206)
5. 黄颡鱼大规格鱼种培育有哪些要求？	(207)
6. 黄颡鱼网箱养殖的分级饲养生产程序有哪些？	(208)
7. 黄颡鱼主要有哪些养殖方式？	(209)
8. 黄颡鱼有哪些主要病害？如何防治？	(209)
9. 黄颡鱼对一些常用药物的耐受力如何？	(211)
主要参考文献	(213)