

绿色养殖新技术丛书

海水养殖技术

主编 林国清 蔡良候

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

海水养殖技术

问答

主 编 林国清 蔡良候
编写人员 林国清 蔡良候 陈月忠 宋武林 蔡葆青
黄建辉 王 云 郑升阳 钟建兴 李正良
刘招坤 叶启旺 池宝兴 陈何东 刘燕飞
陈心浩 林 丹 俞秀霞



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

海水养殖技术问答/林国清, 蔡良候主编. —福州:
福建科学技术出版社, 2012. 7
(绿色养殖新技术丛书)
ISBN 978-7-5335-4052-4

I. ①海… II. ①林… ②蔡… III. ①海水养殖—问
题解答 IV. ①S967-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 122706 号

书 名	海水养殖技术问答 绿色养殖新技术丛书
主 编	林国清 蔡良候
出版发行	海峡出版发行集团 福建科学技术出版社
社 址	福州市东水路 76 号 (邮编 350001)
网 址	www.fjstp.com
经 销	福建新华发行 (集团) 有限责任公司
印 刷	福州德安彩色印刷有限公司
开 本	889 毫米×1194 毫米 1/32
印 张	7.5
字 数	180 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 978-7-5335-4052-4
定 价	13.00 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前 言

“十一五”期间，福建省渔业经济快速发展，全省水产品产量连续多年稳居全国第三位，渔业经济实力显著提高，实现了由量的扩张向质量和效益提升的根本转变，形成了以优势品种养殖为主，加工、物流、远洋和休闲渔业为辅的发展格局，促进了渔业产业结构调整 and 渔民增收，初步构建了生态型现代渔业发展新格局。为了进一步转变渔业增长方式，提高科学技术对渔业生产的贡献率，提升渔业标准化、产业化水平，我们组织了一批富有实践经验的专家编写了《海水养殖技术问答》一书，旨在帮助广大养殖业者了解最新的养殖动态和先进的养殖技术，掌握健康养殖技术，提高养殖经济效益，加快实施科技兴渔战略，为实现“十二五”渔业发展目标提供强有力的科技支撑。

本书是作者在参考国内外大量文献资料的基础上，融入自己最新的研究成果和长期的指导生产实践经验编写而成。书中重点介绍现阶段福建省开展大宗养殖的名优海产品，突出健康养殖新理念、新技术，充分体现技术新颖、实用性强，叙述简明扼要、通俗易懂等特点，适合广大养殖业者使用。

本书第一部分由林国清、蔡良候编写；第二部分的真鲷、鲈鱼、石斑鱼、斜带髯鲷、牙鲆由蔡良候编写，大黄鱼由林国清、刘招坤编写，东方鲀由钟建兴编写，大弹涂鱼由叶启旺、林国清编写；第三部分的南美白对虾由陈何东、蔡葆青、林国清、俞秀霞编写，青蟹由蔡良候编写；第四部分的鲍由王云、郑升阳编写，贝类养殖概况、牡蛎、花蛤、泥蚶、扇贝由陈月忠编写，海蚌由池宝兴、林国清编写；第五部分的海带、坛紫菜由宋武林、黄建辉、刘

燕飞、陈心浩、林丹编写，江蓠、刺松藻由林国清、蔡良候编写；第六部分由李正良编写。全书由林国清、蔡良候补充、修改、审定。

本书在编写过程中参考了大量的文献资料，在此不一一列出，谨向原作者致谢。由于编写时间仓促及作者水平所限，错漏之处难免，敬请读者给予批评指正。

编 者

目 录

一、概述	(1)
(一) 福建海水养殖现状	(1)
1. 大宗海水养殖的品种有哪些?	(1)
2. 大黄鱼、鲷科鱼类、石斑鱼养殖现状如何?	(1)
3. 鲍、牡蛎养殖现状如何?	(2)
4. 海带、坛紫菜、江蓠养殖现状如何?	(3)
5. 南美白对虾、蟹类养殖现状如何?	(4)
(二) 海水健康养殖基础	(4)
1. 什么是海水健康养殖? 开展健康养殖有何意义?	(4)
2. 海水健康养殖技术要点有哪些?	(5)
3. 海水健康养殖产品如何确认?	(6)
二、海水鱼类健康养殖	(7)
(一) 真鲷	(7)
1. 真鲷主要形态特征有哪些?	(7)
2. 真鲷的生活习性如何?	(7)
3. 真鲷的食性与生长速度如何?	(8)
4. 真鲷的繁殖习性有哪些?	(8)
5. 真鲷亲鱼的选择有什么标准? 怎样强化培育亲鱼?	(9)
6. 真鲷产卵方式、受精卵孵化方式有哪些?	(9)
7. 真鲷育苗方式有哪几种? 育苗用水如何处理?	(10)
8. 真鲷室内水泥池育苗的技术要点有哪些?	(10)
9. 真鲷室外土池生态育苗的技术要点有哪些?	(11)
10. 真鲷网箱养殖的技术要点有哪些?	(12)

11. 如何防治真鲷弧菌病? (13)
12. 如何防治真鲷双阴道虫病? (14)
13. 如何防治真鲷隐核虫病? (14)
- (二) 大黄鱼 (15)
1. 大黄鱼自然分布在哪些区域? 有哪几个种群? (15)
2. 大黄鱼的形态特征有哪些? (15)
3. 大黄鱼的生活习性如何? (15)
4. 培育优质健康大黄鱼苗种应具备哪些条件? (16)
5. 室内如何培育大黄鱼亲鱼? (17)
6. 大黄鱼如何进行人工催产? (18)
7. 大黄鱼受精卵人工孵化方法有哪几种? (18)
8. 大黄鱼室内水泥池育苗的技术要点有哪些? (19)
9. 大黄鱼鱼苗出苗应注意哪些? (20)
10. 如何实现大黄鱼一年多季育苗? (20)
11. 如何做好大黄鱼鱼苗下渔排“标粗”? (21)
12. 如何做好大黄鱼鱼种的越冬管理? (22)
13. 什么是大黄鱼标准化养殖? (22)
14. 大黄鱼人工养殖模式主要有哪些? (22)
15. 大黄鱼网箱养殖的技术要点有哪些? (23)
16. 如何减少大黄鱼网箱养殖过程中对海域的污染? ... (25)
17. 大黄鱼围网养殖的技术要点有哪些? (25)
18. 大黄鱼网箱养殖常用的给药方法有哪些? (27)
19. 如何防治大黄鱼白点病? (28)
20. 如何防治大黄鱼鱼苗下排时发生的布娄克虫病? ... (28)
- (三) 鲈 (29)
1. 鲈的形态特征有哪些? (29)
2. 鲈的生活习性如何? (29)
3. 鲈的食性与生长速度如何? (30)

4. 如何选择育苗用鲈亲鱼?	(30)
5. 怎样获取大量优质受精卵? 其最佳孵化条件有哪些?	(31)
6. 如何获取鲈养殖苗种?	(31)
7. 鲈室外土池育苗的技术要点有哪些?	(31)
8. 鲈海水网箱养殖如何管理?	(33)
9. 如何防治鲈肠炎病?	(33)
10. 如何防治鲈出血病?	(34)
(四) 石斑鱼	(34)
1. 几种石斑鱼在外部形态上如何区分?	(34)
2. 石斑鱼的生活习性如何?	(35)
3. 石斑鱼的食性与生长速度如何?	(37)
4. 石斑鱼何时产卵? 如何营造产卵环境?	(37)
5. 石斑鱼初次性成熟年龄多大?	(38)
6. 石斑鱼亲鱼的选择有什么标准? 怎样强化培育亲鱼?	(38)
7. 如何获取石斑鱼优质受精卵? 如何孵化?	(39)
8. 石斑鱼育苗技术要点有哪些?	(40)
9. 石斑鱼育苗过程有哪些关键点? 如何应对?	(42)
10. 如何获得养殖所需的石斑鱼苗种?	(42)
11. 怎样进行石斑鱼苗种中间培育?	(43)
12. 如何合理控制石斑鱼养殖密度与投饵量?	(44)
13. 石斑鱼成鱼几种养殖方式的优缺点是什么?	(44)
14. 海上网箱养殖石斑鱼需注意哪些环节?	(45)
15. 传统池塘养殖石斑鱼需注意哪些环节?	(46)
16. 高位池集约化养殖石斑鱼需注意哪些环节?	(46)
17. 池塘可控生态养殖石斑鱼包括哪些环节?	(47)
18. 如何预防石斑鱼神经坏死症?	(47)

19. 如何防治石斑鱼烂尾病? (48)
20. 如何防治石斑鱼白斑病? (48)
21. 如何防治石斑鱼营养性障碍综合征? (48)
22. 如何防治石斑鱼饵料中毒症? (49)
- (五) 斜带髯鲷 (49)
 1. 斜带髯鲷的形态特征有哪些? (49)
 2. 斜带髯鲷的生活习性如何? (49)
 3. 斜带髯鲷的食性与生长速度如何? (50)
 4. 斜带髯鲷的产卵期在何时? 初次性成熟年龄多大?
..... (51)
 5. 斜带髯鲷亲鱼的选择有什么标准? 怎样强化培育亲鱼?
..... (51)
 6. 斜带髯鲷的产卵方式和孵化方式各有几种? (51)
 7. 斜带髯鲷室内水泥池育苗的技术要点有哪些? (52)
 8. 斜带髯鲷海水网箱养殖如何管理? (54)
- (六) 东方鲀 (55)
 1. 东方鲀有何经济价值? 福建省主要养殖种类有哪些?
..... (55)
 2. 东方鲀的形态特征有哪些? (55)
 3. 东方鲀有哪些特异习性? (56)
 4. 东方鲀的生活习性与食性如何? (56)
 5. 怎样挑选东方鲀亲鱼? (57)
 6. 东方鲀如何进行人工催产? (57)
 7. 如何获取东方鲀受精卵? 怎样进行人工孵化? (58)
 8. 东方鲀仔鱼前期怎样培育? (59)
 9. 怎样利用水泥池进行东方鲀鱼苗后期培育? (60)
 10. 怎样利用池塘进行东方鲀鱼苗后期培育? (60)
 11. 怎样选购东方鲀苗种? 苗种运输要注意什么? (61)

12. 东方鲀养成方式主要有几种?	(62)
13. 怎样进行东方鲀剪齿?	(63)
14. 如何预防东方鲀白口病?	(63)
15. 如何预防鲀异沟虫病?	(64)
16. 如何预防东方鲀白点病?	(64)
17. 如何防治东方鲀鱼虱?	(64)
18. 如何防治东方鲀黄脂症?	(64)
19. 如何防治东方鲀肠炎病?	(65)
(七) 大弹涂鱼	(65)
1. 大弹涂鱼主要分布在哪些区域? 有何营养价值?	(65)
2. 大弹涂鱼的形态特征有哪些?	(66)
3. 大弹涂鱼的生态习性有何特点?	(66)
4. 大弹涂鱼在不同生长阶段的食性有何特点?	(67)
5. 大弹涂鱼繁殖习性有何特点?	(67)
6. 大弹涂鱼土池育苗的技术要点有哪些?	(68)
7. 大弹涂鱼仔、稚、幼鱼的培育有何特点?	(69)
8. 大弹涂鱼鱼苗怎样捕捞与运输?	(69)
9. 大弹涂鱼养殖池塘应具备哪些条件?	(70)
10. 怎样建造大弹涂鱼养殖池塘?	(70)
11. 大弹涂鱼池塘养殖技术要点有哪些?	(71)
12. 大弹涂鱼池塘养殖期间是否要晒坪?	(73)
13. 池塘养殖大弹涂鱼有哪些病害? 怎样防治?	(73)
14. 收捕大弹涂鱼商品鱼的方法有哪些?	(74)
(八) 牙鲆	(76)
1. 福建省养殖的牙鲆有几个品种?	(76)
2. 褐牙鲆与漠斑牙鲆的形态特征有何区别?	(77)
3. 褐牙鲆与漠斑牙鲆对温度、盐度的适应性有何不同?	(77)

4. 牙鲆的食性与生长速度如何?	(77)
5. 牙鲆的繁殖习性如何?	(78)
6. 如何挑选牙鲆亲鱼?	(78)
7. 怎样获取牙鲆的优质受精卵?	(79)
8. 牙鲆室内水泥池育苗应注意哪些事项?	(79)
9. 怎样进行牙鲆苗种的中间培育?	(80)
10. 牙鲆工厂化养殖应注意哪几个环节?	(80)
11. 牙鲆池塘养殖应注意哪几个环节?	(81)
12. 如何防治牙鲆滑走细菌症?	(82)
13. 如何防治牙鲆腹水病?	(83)
14. 如何防治牙鲆弹状病毒病?	(83)
15. 如何防治牙鲆淋巴囊肿病?	(83)
16. 如何防治牙鲆盾纤毛虫病?	(84)
三、海水虾蟹健康养殖	(85)
(一) 南美白对虾	(85)
1. 南美白对虾主要自然分布在哪些区域?	(85)
2. 南美白对虾的形态特征有哪些?	(85)
3. 南美白对虾的养殖模式有哪些?	(85)
4. 南美白对虾养殖场如何选址、布局?	(86)
5. 南美白对虾高位池、兑淡养虾池如何建造?	(87)
6. 健康高效的养虾技术措施有哪些?	(88)
7. 南美白对虾虾苗入池前需掌握好哪几个条件?	(92)
8. 如何进行南美白对虾放苗?	(92)
9. 南美白对虾兑淡养殖放苗前要做哪些准备工作?	(93)
10. 南美白对虾兑淡养殖池水盐度如何调节?	(93)
11. 如何确定南美白对虾的投饵量?	(94)
12. 如何估算虾塘中南美白对虾的成活率?	(94)

13. 南美白对虾养殖过程中饲料投喂次数及后期投喂量如何安排?	(95)
14. 如何判断虾池水质是否“肥、活、嫩、爽”?	(95)
15. 怎样从水色判断水中浮游藻类的组成?	(96)
16. 如何调控南美白对虾养殖池塘的“白浊水色”?	(96)
17. 如何调控南美白对虾养殖池塘“瘦水”?	(97)
18. 如何防治虾塘中的青苔大量繁殖?	(97)
19. 如何防止虾塘发生“转水”和“倒藻”现象?	(98)
20. 如何调控虾塘蓝绿水色与发红发黑水色?	(98)
21. 暴雨之后的虾池如何管理?	(99)
22. 虾池水体发光怎么办?	(99)
23. 如何快速处理严重恶化的虾池底质?	(99)
24. 南美白对虾游池如何处理?	(100)
25. 如何调控池水中氨氮、亚硝酸盐、硫化氢含量?	(101)
26. 南美白对虾养殖过程如何节省饲料成本?	(101)
27. 南美白对虾常见的病害有哪些? 如何防治?	(102)
28. 南美白对虾池塘养殖使用生石灰应注意什么?	(104)
29. 光合细菌、硝化细菌、芽孢杆菌、复合菌制剂有何作用?	(105)
30. 南美白对虾收虾方法有哪些? 如何确定收获时间?	(106)
31. 南美白对虾轮捕上市应注意哪些问题?	(106)
(二) 青蟹	(107)
1. 锯缘青蟹主要自然分布在哪些区域? 有何营养价值?	(107)
2. 锯缘青蟹的形态特征有哪些?	(107)
3. 锯缘青蟹的生活习性如何?	(108)

4. 锯缘青蟹对食物有何要求?	(108)
5. 为什么锯缘青蟹有“自切”行为, 还会经常蜕壳?	(109)
6. 锯缘青蟹繁殖期是什么时候?	(109)
7. 福建省锯缘青蟹养殖有哪几种方式?	(109)
8. 怎样挑选健康天然青蟹苗种?	(110)
9. 青蟹养殖对养殖池塘有何要求?	(110)
10. 青蟹养殖管理需注意哪些事项?	(110)
11. 膏蟹养殖需注意哪些事项?	(111)
12. 青蟹养殖常见疾病有哪些? 如何防治?	(112)
四、海水贝类健康养殖	(114)
(一) 贝类养殖概况	(114)
1. 海产贝类有何经济价值?	(114)
2. 贝类规模化养殖的方式主要有几种?	(114)
3. 为什么贝类养殖对环境条件的要求更高?	(115)
(二) 鲍	(115)
1. 福建省主要养哪几种鲍?	(115)
2. 皱纹盘鲍与杂色鲍在形态特征上有何区别?	(115)
3. 鲍的生活习性如何?	(116)
4. 鲍对育苗用水有何要求? 海水应如何净化?	(116)
5. 培育杂交鲍种苗应如何选择亲鲍?	(117)
6. 怎样进行亲鲍的蓄养?	(117)
7. 用什么方法诱导鲍产卵比较好? 如何操作?	(118)
8. 如何进行鲍的人工授精与洗卵?	(118)
9. 鲍浮游幼虫应怎样管理?	(119)
10. 鲍在什么时候采苗最合适? 如何采苗?	(119)
11. 鲍育苗为什么要进行底栖硅藻培养? 怎样进行饵料培养?	(120)

12. 如何进行稚鲍的前期培育?	(121)
13. 如何进行鲍苗的中间培育?	(121)
14. 稚鲍培育过程中应注意哪些问题?	(122)
15. 福建省养鲍的主要方式有几种?	(123)
16. 鲍陆上水泥池工厂化养殖技术要点有哪些?	(123)
17. 鲍海上筏式养殖技术要点有哪些?	(125)
18. 鲍海上网箱养殖技术要点有哪些?	(127)
19. 鲍育苗中为什么会发生脱板? 如何防治?	(127)
20. 鲍常见的病毒性、细菌性疾病有哪些? 如何防治?	(128)
21. 鲍常见的寄生性敌害生物有哪些? 如何防治?	(128)
22. 由非生物因素引起的常见鲍病有哪些? 如何防治?	(129)
(三) 牡蛎.....	(129)
1. 牡蛎半人工采苗应选择什么样的海区?	(129)
2. 采苗技术与牡蛎生产有何关系?	(130)
3. 怎样确定牡蛎的采苗时间?	(130)
4. 怎样检查牡蛎的采苗效果?	(130)
5. 牡蛎的受精卵是怎样获得的?	(131)
6. 养殖牡蛎对环境有什么要求?	(131)
7. 牡蛎的养成方法有几种?	(131)
8. 牡蛎垂下式养殖有哪些类型?	(132)
9. 怎样进行牡蛎的养成管理?	(132)
10. 牡蛎养殖生产中为什么要进行育肥工作? 怎样育肥?	(133)
11. 牡蛎的常见病害有哪些? 如何预防与治疗?	(133)
(四) 花蛤.....	(134)
1. 花蛤土池育苗的技术要点有哪些?	(134)

2. 如何选择花蛤的自然海区半人工采苗场? (136)
3. 怎样进行花蛤的收苗工作? (136)
4. 怎样选择花蛤的养成场? (136)
5. 花蛤有几种播种方式? 播苗密度如何掌握? (137)
6. 虾蛤混养对池塘环境有什么要求? (137)
7. 如何进行虾蛤混养? (137)
8. 花蛤的主要敌害是什么? 如何防治? (138)
- (五) 泥蚶 (138)
 1. 蚶苗有几种来源? 怎样进行自然蚶苗的采捕? (138)
 2. 亲蚶如何选择? 如何促熟与催产? (138)
 3. 怎样进行泥蚶人工采苗? (139)
 4. 蚶苗的中间培育有几种方式? (139)
 5. 泥蚶的养成有几种养殖方法? (140)
 6. 怎样做好泥蚶的养殖管理工作? (140)
- (六) 扇贝 (140)
 1. 扇贝人工育苗的技术要点有哪些? (140)
 2. 扇贝出池苗为什么必须进行中间培育? 对出池苗有何要求?
..... (143)
 3. 怎样进行扇贝出池苗的中间培育? (143)
 4. 扇贝的商品苗要达到什么样的标准才能出池? (145)
 5. 怎样进行扇贝商品苗的中间培育? (145)
 6. 怎样进行扇贝的半人工采苗? (146)
 7. 扇贝的养成有几种形式? 什么样的海区适合于扇贝的养成?
..... (147)
 8. 扇贝的筏式养殖有几种方式? (147)
 9. 扇贝的网笼养殖怎样进行日常管理? (148)
 10. 怎样进行扇贝的海底播养? (149)
 11. 什么是扇贝的虾塘混养? (149)

12. 怎样进行扇贝的虾塘底播养殖?	(149)
13. 怎样进行扇贝的虾塘笼养?	(150)
(七) 海蚌	(150)
1. 海蚌有什么营养价值? 主要产地在哪里?	(150)
2. 海蚌的形态特征有哪些?	(151)
3. 海蚌对栖息环境有何要求?	(151)
4. 海蚌如何越冬、度夏、迁移? 采捕后干露忍受力怎样?	(152)
5. 海蚌食性如何?	(152)
6. 海蚌的生长快吗? 在自然海区中主要有哪些敌害生物?	(153)
7. 海蚌的性别与性成熟年龄如何鉴定?	(153)
8. 福建沿海海蚌的繁殖期是什么时候?	(154)
9. 海蚌人工育苗过程包括哪几个环节?	(154)
10. 海蚌胚胎发育对水温、盐度有什么要求?	(156)
11. 海蚌幼虫培育阶段有哪些技术要点?	(156)
12. 海蚌稚贝培育阶段有哪些技术要点?	(157)
13. 海蚌人工养殖有哪些方式? 如何选择适宜的养殖海区?	(158)
14. 海蚌低潮区围网养殖有哪些关键技术?	(158)
15. 海蚌潮间带建池塘养殖有哪些关键技术?	(159)
五、海水藻类健康养殖	(161)
(一) 海带	(161)
1. 海带的外形特征如何?	(161)
2. 海带养殖的现状如何?	(161)
3. 海带的生活周期有多长?	(162)
4. 海带种苗培育的方法有哪几种?	(162)
5. 海带育苗场建造有哪些基本要求?	(164)

6. 如何选择和运输种海带? 如何培育种海带? (164)
7. 海带采苗前要做好哪些准备工作? (165)
8. 海带苗出库要满足什么条件? (165)
9. 如何进行海带苗的运输? (165)
10. 如何进行海带苗的暂养? (166)
11. 海带分苗前要做好哪些准备工作? (166)
12. 如何进行海带夹苗作业? (167)
13. 哪些海区适合养殖海带? (167)
14. 海带无公害栽培有什么要求? (168)
15. 怎样设置海带养殖筏架? (168)
16. 海带养殖有哪些方式? (168)
17. 海带养殖日常管理要注意哪些环节? (169)
18. 怎样收获海带? (169)
19. 怎样提高海带的产量? (170)
20. 海带幼苗下海后易发生什么病害? 如何防治? (170)
- (二) 坛紫菜..... (171)
1. 我国有哪些常见的紫菜种类? 主要养殖种类有哪些?
..... (171)
2. 坛紫菜养殖的现状如何? (172)
3. 坛紫菜的生活史是怎样的? (173)
4. 坛紫菜有哪些新品种? 各有什么特点? (174)
5. 坛紫菜育苗场建造有哪些基本要求? (175)
6. 如何进行坛紫菜果孢子采苗? (176)
7. 坛紫菜良种自由丝状体如何移植贝壳采苗? (177)
8. 坛紫菜丝状体培育要做好哪些工作? (179)
9. 如何确定坛紫菜壳孢子采苗时间? (181)
10. 坛紫菜壳孢子放散有何规律? (181)