

建设21世纪新农村丛书·种养技术编



水产病害防治技术问答

石和荣 编著

广东科技出版社

建设 21 世纪新农村丛书·种养技术编

水产病害防治技术问答

石和荣 编著

广东科技出版社

·广 州·

图书在版编目 (CIP) 数据

水产病害防治技术问答/石和荣·
编著. —广州: 广东科技出版社,
1999. 8

(建设 21 世纪新农村丛书)

ISBN 7-5359-2280-5

I. 水…

II. 石…

III. 水产-病害-防治-问答

IV. S94

SHUICHAN BINGHAI FANGZHI JISHU WENDA

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjwb@ns. guangzhou. gb. com. cn

出版人: 黄达全

经 销: 广东省新华书店

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 新会棠下中学印刷厂

(广东省新会市棠下镇 邮码: 529146)

规 格: 787mm × 1 092mm 1/32 印张 6.75 字数 130 千

版 次: 1999 年 8 月第 1 版

1999 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 8000 册

定 价: 9.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书以问答形式系统地介绍了水产养殖的基础理论，重点介绍了在水产养殖中水产病害的诊断、成因、预防措施和治疗方法等。

本书内容丰富，针对性强，技术含量高，可操作性强，可供水产养殖专业户参考使用。

前 言

近 20 多年来，我国的水产养殖业乘改革开放之东风，得到迅速发展。养殖品种已由过去淡水的“四大家鱼”扩大到虾、蟹、贝、鱼、蛙、鳖等数十个种类，与此同时，海水养殖亦发展迅速，从无到有，从分散到集约化发展，并形成了“名、特、优”养殖渔业，为振兴我国农村经济、丰富城乡人民生活的“菜篮子”以及为国家出口创汇发挥了重要作用。但是，在水产养殖业迅速发展的同时，水产养殖动物病害的发生和流行也日趋严重，每年因此造成很大的经济损失，从而威胁着水产养殖业的持续发展。

为使水产养殖业得到持续稳定的发展，在党和政府的重视下，广大水产科技工作者付出了艰辛的劳动，使我国的水产养殖动物病害防治科技工作取得了较好的成绩。本书就我国目前常见的淡水养殖和海水养殖动物品种的主要病害防治技术作了较详细的介绍，其中许多实用技术是广大水产科技工作者多年的研究成果和笔者近年来的研究工作和实际应用经验的总结。

本书为了方便广大渔农群众阅读，在写作上力求简明扼要，通俗易懂，技术方法具体可行，使读者看后能参照所介绍的方法进行实际操作，为他们从事水产养殖生产提供帮助。

由于笔者水平所限，书中难免有错误之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

1999 年 3 月

目 录

一、基础知识

1. 鱼病发生的原因有哪些? 1
2. 造成鱼类发病的环境因素有哪些? 1
3. 影响鱼类发病的内在因素是如何起作用的? 2
4. 鱼病的种类可分为哪几种? 3
5. 如何进行鱼病的诊断? 4

二、综合预防措施

6. 为什么说鱼病防治工作中, 预防特别重要? 5
7. 鱼病预防措施主要有哪些? 5
8. 设计和建造养殖场(鱼池、鱼塘)时应采取何种
防病措施? 5
9. 如何提高鱼体抵抗力? 6
10. 用哪些方法可以控制和消灭病原体? 9
11. 如何清塘消毒才符合水产养殖的要求? 10
12. 鱼种入池前为何要消毒? 如何消毒效果好? 12
13. 饵料和食台(食物)怎样消毒? 13
14. 养鱼用的作业工具是否要消毒? 13
15. 投饵施肥与鱼病暴发有何关系? 13
16. 如何进行鱼病流行季节前的药物预防? 14
17. 如何投喂药饵才能达到预期效果? 14
18. 怎样测定池塘水面面积和水体体积? 15
19. 如何准确计算用药量? 15

20. 怎样利用生态学预防水产动物疾病?	16
21. 鱼类可否采用人工免疫法预防疾病?	16
22. 怎样制备草鱼土法疫苗? 如何使用?	17
23. 怎样进行细菌性鱼病的菌苗免疫预防?	18
24. 为什么新挖鱼塘要注意重金属中毒?	19
25. 直接加井水或自来水为何会死鱼?	19
26. 如何预防硫化氢等毒气危害鱼类?	19
27. 消灭池塘中的螺类对防治鱼病是否有益?	20
28. 如何系统防治鱼病?	20
29. 春、夏、秋、冬四季, 各应注意预防哪些鱼病? ...	20

三、淡水养殖动物疾病防治

30. 如何发现养殖的鱼生了病?	22
31. 凭肉眼怎样初步诊断鱼病?	22
32. 在何种情况下需用显微镜诊断鱼病?	24
33. 怎样确诊疑难症状的鱼病?	25
34. 如何判断水质是否有毒?	28
35. 鱼病防治有哪些常用方法?	28
36. 药物防治鱼病时应注意哪些问题?	29
37. 什么叫泼洒法和浸浴法?	31
38. 如何使用浸浴法防治网箱内鱼类发病?	31
39. 如何防治人工繁殖亲鱼的病害和减少亲鱼死亡? ...	33
40. 如何防治人工繁殖鱼卵和鱼苗的病害?	35
41. 苗种培育阶段常发哪些病?	36
42. 成鱼饲养期有哪些常见病?	36
43. 青鱼、草鱼、鲢、鳙有哪些常见病?	36
44. 鲤、鲫有哪些常见病?	37

45. 工厂化养鱼有哪些常见病？	37
46. 草鱼肌肉、鳍条和鳃盖发红是什么病？应怎样防治？	37
47. 草鱼、青鱼不吃食，体表无明显症状，仅肛门红肿是什么病？	39
48. 家鱼自吻端至眼球一段皮肤变乳白色是什么病？ ...	41
49. 草鱼头部乌黑，鳃丝腐烂拖泥是什么病？	43
50. 草鱼、青鱼鳞片脱落是什么病？	44
51. 鲢鳃呈苍白色，伴有点状充血或出血现象，继而腐烂是什么病？	46
52. 草鱼烂鳃、肠炎、赤皮三种病并发应怎样治疗？ ...	47
53. 如何防治车轮虫病？	49
54. 如何防治碘泡虫病？	50
55. 病鱼皮肤布满白色小点是什么病？	51
56. 青鱼肠道前段特别粗大，肠内壁上有像花一样的许多白色小结节是什么病？	52
57. 草鱼鱼种肠子前端膨胀像胃囊一样，并能看见肠道内有白色带状寄生虫是什么病？	53
58. 常见危害鱼类的鲺病有哪些？如何防治？	54
59. 白鲫、白鲢等鱼肛门红肿，鳍条基部和鳃盖、下颌、眼眶充血发红是什么病？如何防治？	55
60. 鲢、鳙尾部发白是什么病？	57
61. 鲢、鳙尾部或腹部两侧出现圆形、卵圆形或椭圆形红色印章是什么病？	59
62. 白鲢狂游乱窜，打圈子或钻入水中复又跳出水面是什么病？	60
63. 鱼鳃部显著浮肿，鳃盖张开，鳃丝粘液增多并	

呈苍白色是什么病？	61
64. 鲢、鳙鱼种游动失常，头脑室及眼眶周围呈鲜红色是什么病？	62
65. 鱼身上好像扎着很多针，看上去像披着蓑衣是什么病？	63
66. 鲢、鳙焦躁不安，整天在水面上打转，鱼尾鳍都露出水面，鳃丝末端发炎、肿胀、发白是什么病？	65
67. 鲤体表现出乳白色斑点，以后发展成石蜡状肿块是什么病？	66
68. 鲤消化道出血是什么病？	66
69. 鲤体表粗糙，部分鳞片向外张开像松球是什么病？	67
70. 引起鱼类体表出现淡蓝色粘液层的有哪些鱼病？怎样防治？	68
71. 青鱼身上长脓包是什么病？	70
72. 主要的粘孢子虫病有哪些？怎样防治？	71
73. 鲤鳞片下有盘曲的红色寄生虫是什么病？	73
74. 何为鲤、鲫指环虫病？	73
75. 鲤、鲫肠道堵塞，并引起肠道发炎贫血，有时出现死亡是什么病？	75
76. 泥鳅及其他鱼的腐鳍病应怎样防治？	75
77. 鱼卵、鱼体表面长出像旧棉絮状毛是什么病？	76
78. 什么叫锥体虫病？	77
79. 什么叫时珍粘体虫病？	77
80. 什么叫肤孢虫病？	77
81. 鱼苗种患舌杯虫病怎么治？	78

82. 什么叫毛管虫病？	79
83. 什么叫簇管虫病？	79
84. 病鱼皮肤上有一层灰白色粘液，仔细看可发现 许多小虫是什么病？	80
85. 什么叫双身虫病和血居吸虫病？	80
86. 鱼体腹部肿大，严重时鱼体失去平衡，腹部朝 上或侧着游泳，切开鱼腹可以看到体腔内充满 了白色带状的寄生虫是什么病？	81
87. 常见危害鱼类的绦虫还有哪些？	82
88. 青鱼、草鱼肠道发炎，鱼体消瘦，严重时发生 死亡是什么病？	83
89. 鱼身上有很多伤口，出血，病鱼急剧狂游，跳 跃，食欲减退，鱼体消瘦，常并发白皮病、赤 皮病，引起幼鱼大量死亡是什么病？	83
90. 鱼体上寄生着星形虫体，虫体的第一颚足不断 地绞绕扭转，虫体寄生部位发炎，血管扩张呈 蛛网状，严重的引起溃烂是什么病？	84
91. 鲫胸鳍基部有一个黄豆大小的洞是什么病？	84
92. 鱼苗或夏花鱼出现红头白嘴现象是什么病？	85
93. 鱼受伤了怎么办？	86
94. 鱼感冒冻伤了怎么办？	87
95. 鱼浮头了怎么办？	88
96. 鱼苗身上和体内出现气泡，鱼失去游泳能力而 浮在水面上，不久死亡是什么病？	89
97. 草鱼、青鱼苗成群结队围着池边长时间狂游， 由于体力消耗太大而死亡是什么病？	90
98. 病鱼身体发黑，瘦弱，头大体小，背像刀，肋	

骨突出，活动迟钝，不久出现死亡是什么病？	91
99. 鱼体弯曲不直，有的鳃盖凹陷，有的嘴、鳍等部位出现畸形是什么病？	91
100. 引起鱼类营养不良病的因素有哪些？	92
101. 甲鱼的主要病害有哪些？如何防治？	93
102. 乌龟的常见病害应如何防治？	98
103. 河蟹的常见病害有哪些？如何防治？	102
104. 如何防治泥鳅的常见病？	104
105. 如何防治黄鳝的常见病？	106
106. 牛蛙常见病有哪些？如何防治？	109
107. 美国青蛙的主要病害有哪些？如何防治？	111
108. 如何防治罗氏沼虾幼体病害？	112
109. 斑点叉尾鲟的主要疾病有哪些？如何防治？	114
110. 如何防治虹鳟的常见病害？	117
111. 育珠蚌常见病害有哪些？如何预防？	122
112. 日本鳗鲡的常见病有哪些？如何防治？	124
113. 欧洲鳗鲡、美洲鳗鲡的主要病害应如何防治？ ...	130
114. 金鱼等观赏鱼的常见病有哪些？如何防治？	133
115. 桂花鱼的常见病有哪些？如何防治？	137
116. 加州鲈的常见病有哪些？如何防治？	140
117. 如何防治斑鳢的常见病？	143
118. 如何防治罗非鱼的常见病？	144

四、海水养殖动物疾病防治

119. 如何清整海水鱼塘才有效？	148
120. 海水鱼类网箱养殖中防病措施有哪些？	149
121. 在对虾放养前如何搞好清塘除害工作？如何	

正确使用清塘药物?	150
122. 对虾养成期间的防病措施有哪些?	152
123. 如何做好产卵前期、产卵期间亲虾疾病的预防工作?	153
124. 如何做好对虾人工育苗前的消毒工作?	154
125. 何谓对虾育苗期间的弧菌病?	154
126. 虾苗的腐鳃病应如何防治?	155
127. 如何防治虾苗的发光病和夜光虫病?	156
128. 虾苗的霉菌病应如何防治?	157
129. 对虾幼体的聚缩虫病应如何防治?	158
130. 对虾的细菌性疾病有哪些? 如何防治?	161
131. 对虾的病毒性疾病有哪些? 如何防治?	166
132. 如何防治养殖对虾的软壳病?	166
133. 鲮、梭鱼养殖中常见病有哪些? 如何防治?	167
134. 海水网箱养殖中的常见鱼病有哪些? 如何防治?	168
135. 网箱养殖石斑鱼的防病措施有哪些?	169
136. 石斑鱼的白斑病如何防治?	169
137. 真鲷养殖中常见有哪些病? 如何防治?	170
138. 鲍受伤后怎样预防其感染疾病?	172
139. 怎样防治缢蛏人工育苗中的病害?	173
140. 海湾扇贝育苗中如何合理施药防治病害?	174
 附录1 常见鱼病发生季节及肉眼鉴别症状.....	 175
附录2 鱼类药物浸浴消毒用药及时间表	180
附录3 水产养殖常用药品及使用方法	182

一、基础知识

1. 鱼病发生的原因有哪些？

鱼病发生的原因有两大类：外因和内因。外因是指外界环境的各种致病因素，内因是鱼体本身的机能。当外界环境发生变化，而鱼类不能适应或者鱼体机能因其他原因发生变化，而不能适应环境条件时，就会产生鱼病。

2. 造成鱼类发病的环境因素有哪些？

造成鱼类发病的环境因素主要有如下几方面：

(1) 自然条件。

①物理因素：如水温变化剧烈（包括高温、严寒及鱼苗、鱼种放养过程中水温急剧升降），放射线、电流等创伤均可引起鱼类患感冒病、烧伤、冻伤、放射病和电击伤。

②化学因素：水质变化，造成水中 pH 值变化剧烈（养殖鱼类最适 pH 值以 7~8.5 为宜），过高或过低均能使鱼类生病，甚至使鱼死亡。农药或其他化学物质污染，金属污染及含过量有机质的生活污水污染；溶解氧的变化，水中溶解氧的高低对鱼的生存、生长有直接的影响，水中的溶解氧低于 1 毫克/升时，鱼类就会因缺氧而“浮头”，如果短期内溶解氧不增加，就会造成鱼类因窒息而死亡，溶解氧过多，又可引起幼鱼气泡病。

(2) 人为因素。

①养殖鱼类放养密度不当和鱼类混养比例不合理，如放养过密或上层与底层鱼类搭配不当，必然造成缺氧和饵料不

足、营养不良、抵抗力低；鱼体大小差异大，使瘦小鱼易得病。

②饲养管理不当，投喂不清洁或变质饵料或不按规定投喂，易引起疾病。

③机械性创伤：捕鱼时拉网作业或鱼类运输时操作不当，容易损伤鱼体，使鱼体伤口易感染水中细菌、霉菌等。

(3) 营养因素。当鱼类必需的营养素或其他物质缺乏或不足时，或某些营养素过剩以及营养素之间的配比不合理，达不到营养平衡时，就会造成鱼体代谢机能障碍，产生营养性疾病。

(4) 生物因素。一般常见的鱼病，多数是由各种生物传染或侵袭鱼体而致病，这些致病的生物称为病原体，包括病毒、细菌、粘细菌、霉菌、藻类、原生动物、蠕虫、钩介幼虫、甲壳动物等。其中病毒、细菌、粘细菌、霉菌、藻类等都习惯称为微生物，它们所引起的鱼病，称为传染性鱼病，而原生动物、蠕虫、甲壳动物等动物性病原体称为寄生虫，它们所引起的鱼病，称为侵袭性鱼病或寄生虫性鱼病。病原微生物的致病作用与其毒力、数量及入侵机体的部位有着密切的关系，只有达到一定的毒力、数量和通过适当的途径侵袭宿主，才能使鱼类患病。

3. 影响鱼类发病的内在因素是如何起作用的？

鱼类生病的内因包括两个方面：一方面是鱼体可以受到致病因素作用而遭到损伤（鱼体对致病因素的感受性），另一方面是鱼体具有防御致病因素的能力（抵抗力）。在一定的外界条件作用下，鱼类对疾病具有不同的免疫力（抗病力）。当抗病力强时，不发病；当抗病力弱时，则发病。因此，在一定的外界条件下，鱼体免疫力的强弱，决定着鱼类

是否发病。

4. 鱼病的种类可分为哪几种？

根据病原体种类的不同，可分为：

(1) 由生物引起的疾病。

①寄生性鱼病：微生物病（传染性鱼病）——病毒病、细菌病、真菌病和藻类病等；鱼类寄生虫病——原虫病、蠕虫病、蛭病、软体动物病和甲壳动物病等。

②非寄生性鱼病：由低等藻类引起的中毒和水生昆虫、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类等引起的病害，则称为鱼类敌害。

(2) 由非生物引起的疾病。

①机械损伤。

②物理性刺激，冻伤和放射性损伤。

③化学性刺激，工业污水及农药引起的中毒。

④缺乏某些必要的物质和条件时，泛池、饥饿及营养缺乏或不良疾病等。

根据病原体感染的类型，可分为：

(1) 单纯感染。由一种病原体侵袭所引起的疾病。

(2) 混合感染。同时有两种或两种以上的病原体侵袭所引起的疾病。

(3) 原发性感染。疾病起因于病原体侵袭原是健康的鱼体。

(4) 继发性感染。感染发生在原发性感染基础上，即病原体侵入原已是病体的鱼体，如肤霉病必须在原已受伤的鱼体上发生。

(5) 再感染。被同一种病原体第二次侵袭后又患病的。

(6) 重复感染。鱼体经第一次病愈后，仍残留有病原体，只是病原体与机体之间保持暂时的平衡，一旦新的同样的病原体又侵入机体，则又爆发该病。

5. 如何进行鱼病的诊断？

当鱼病发生时，一般按如下过程进行诊断：

(1) 现场调查环境因子。环境因子包括水温变化，池塘周围农田施肥、施药情况，水源污染情况，鱼塘水中溶解氧和酸碱度，某些寄生虫的中间宿主和终末宿主等，了解病鱼在池中的各种现象（包括活动情况，是急性发病还是慢性发病，是大量死亡还是少量死亡等），这是正确诊断鱼病的首要一环。

(2) 了解鱼类饲养管理情况。包括鱼池中鱼的种类、来源、密度、混养鱼的搭配比例，鱼池的消毒清塘方法，投喂饵料的种类，投喂次数、数量和质量。

(3) 了解水质情况。包括水源、水质变化（包括酸碱度变化、溶解氧变化、氨氮变化、亚硝基物及硫化物含量等），同时了解鱼池底质情况。

(4) 对病鱼作全面检查。包括选择症状明显，仍未完全死亡病鱼作为检查对象，首先进行肉眼检查，然后进行解剖，检查的部位包括体表、鳃、内脏三部分，按顺序从头部、口、眼睛、鳃盖、鳞片、鳍条、鱼尾等仔细观察体表；鳃的检查，重点是鳃丝；内脏解剖后，检查胃、肠、肝、胆、鳔等器官，除目检外，还应用显微镜或解剖镜对病鱼作更深入一步的检查工作，以便帮助诊断鱼病。

(5) 对发病鱼池进行调查。调查发病鱼池采用过何种防治措施，以便帮助进行病因分析及制定防治方案。

二、综合预防措施

6. 为什么说鱼病防治工作中，预防特别重要？

因为鱼类生活在水中，其活动平时不易被人们觉察，一旦生了病，及时和正确的诊断和治疗都有一定的困难，禽畜生病可以采用口灌或注射药物等方法进行治疗，对病鱼，特别是鱼种尚无法采用这种方法，鱼吃药只能让其自己主动吃入。此外，在某些鱼病发生后，病鱼已没有食欲，即使有特效药物，也不能达到治疗效果，因此，对鱼类采用口服药物治疗，只限于尚未丧失食欲的病鱼，而体外用药，亦只适用于小面积池塘和集约化养鱼，对大面积的湖泊、河道及水库就难于使用，况且体外用药一般只对体表疾病有效，而无法杀死体内的病原体，所以鱼病预防工作就显得特别重要。

7. 鱼病预防措施主要有哪些？

(1) 在设计和建造养殖场（或建造、改造养鱼池）时应做到符合防病的要求，做好清塘消毒工作。

(2) 加强饲养管理，培养健壮的大规格鱼种和选育抗病力强的新品种。

(3) 控制和消灭病原生物，包括药物预防及传染性鱼病的免疫预防。

8. 设计和建造养殖场（鱼池、鱼塘）时应采取何种防病措施？

(1) 首先应选择在水源充足、清洁、不带病原体及有毒