

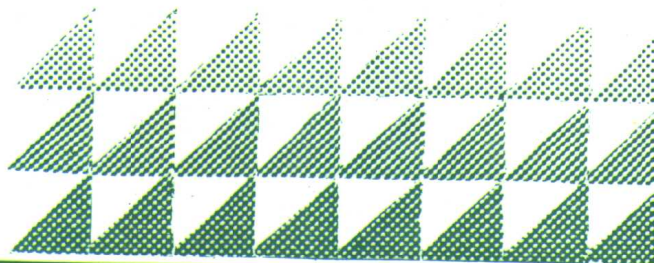


科技兴农丛书

快速 养鱼二百问

KUAI SU YANG YU LIANG BAI WEN

养 殖 业
九 章 书
科学出版社
谢德成 编著



江西科学技术出版社
JIANGXIKEXUEJISHUCHUBANSHE

科技兴农丛书

养 殖 业

快速养鱼 二百问

亢霞生 刘子权 谢德钦 编著

江西科学技术出版社

(赣) 新登字第003号

快速养鱼二百问

亢霞生等编著

江西科学技术出版社出版发行

(南昌市新魏路)

各地新华书店经销 宜春地区印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 8.625 字数 20万

1994年9月第1版 1995年6月第2次印刷

印数 8001 - 20000

ISBN 7-5390-0742-7 / S · 206 定价:7.00元

(江西科技版图书凡属印刷、装订错误, 请随时向承印厂调换)

序

《科技兴农》丛书与广大读者见面了。在此谨向本书的出版发行表示热烈的祝贺，并向参加本书编撰的同志们致以深切的谢意。

振兴农业、发展农业，最终需要科学技术的进步，这已被历史所证明，也已被全党全社会所认识。建国以来，特别是党的十一届三中全会以来，由于我们党和国家狠抓了农业科学技术的推广工作，对农业的发展起到了巨大的推动作用。特别是像杂交水稻、良种棉花、地膜覆盖、主要农作物的模式化栽培、配方施肥、配合饲料的推广运用，取得了显著的经济效益和社会效益，极大地改变了我国农业生产的面貌。继续坚持不懈地抓好科技兴农工作，不仅在当前而且在今后一段长时期内，将是我们农业生产中的一项十分重要和艰巨的任务。

最近党中央召开了十三届七中全会，通过了“关于制定国民经济和社会发展十年规划和‘八五’计划的建议”，号召全党全国人民努力实现第二步战略目标。要实现这一伟大的战略目标，农业肩负着极为重要的责任。根据我们的国情和省情，要把农业搞上去，就必须紧紧抓住科技兴农这一关键，让她发挥更大的作用。我真诚地期待所有关心和支持以及从事这一伟大事业的作用。我真诚地期待所有关心和支持以及从事这一伟大事业的人们，脚踏实地，开动脑筋，不畏艰难，努力开拓，勤奋工作，在这一伟大的社会实践中找到自己的位置和自己工作的支点，为科技兴农，为我们祖国的美好未来尽到自己的一份力量。

张 逢 雨

一九九一年二月二十二日

目 录

一、淡水养殖鱼类的选择

1. 淡水养殖鱼类分哪几个类型? (1)
2. 怎样选择养殖鱼类? (2)
3. 鲢鱼有哪些生活习性? (3)
4. 鳙鱼有哪些生活习性? (4)
5. 草鱼有哪些生活习性? (4)
6. 青鱼有哪些生活习性? (5)
7. 鲤鱼有哪些生活习性? (6)
8. 杂交鲤鱼有什么优良性状? (7)
9. 鲫鱼有哪些生活习性? (8)
10. 鲮鱼有哪些生活习性? (9)
11. 鳊鱼有哪些生活习性? (10)
12. 团头鲂有哪些生活习性? (11)
13. 胡子鲶有哪些生活习性? (11)
14. 罗非鱼有哪些生活习性? (13)
15. 泥鳅有哪些生活习性? (14)
16. 黄鳝有哪些生活习性? (15)

二、鱼类的人工繁殖

17. 为什么要开展养殖鱼类的人工繁殖? (17)
18. 怎样选择亲鱼? (18)
19. 培育亲鱼的技术要点是什么? (19)
20. 怎样对亲鱼人工催产? (20)
21. 怎样建造亲鱼产卵池和环道孵化池? (22)
22. 亲鱼是怎样进行自然产卵受精的? (23)

23. 怎样实施鱼类人工授精?	(23)
24. 人工孵化鱼苗的技术要点是什么?	(24)
25. 怎样人工繁殖鲤鱼和鲫鱼?	(26)
26. 怎样人工繁殖团头鲂?	(28)
27. 怎样人工繁殖罗非鱼?	(28)
28. 怎样人工繁殖胡子鲶?	(29)
29. 怎样人工繁殖泥鳅?	(30)

三、鱼苗鱼种的培育

30. 鱼苗鱼种应符合什么基本条件?	(32)
31. 怎样鉴别鲢、鳙、草、青鱼的苗种?	(33)
32. 快速培育苗种应具备什么条件?	(34)
33. 怎样修整清理鱼苗种池?	(35)
34. 鱼苗种池怎样培肥水质?	(37)
35. 鱼苗下塘前要做好哪些准备工作?	(38)
36. 培育鱼苗常用哪些方法?	(39)
37. 怎样搞好苗种池的日常管理?	(41)
38. 夏花鱼种怎样进行锻炼和分塘?	(42)
39. 怎样确定鱼种的混养比例和放养密度?	(43)
40. 怎样饲喂鱼种?	(45)
41. 培育鱼种要做好哪些日常管理工作?	(46)
42. 怎样做好鱼种的并塘和越冬?	(47)
43. 怎样培育二龄鱼种?	(48)
44. 怎样提高鱼苗、鱼种运输成活率?	(49)

四、饲料与肥料

45. 鱼饲料应含有什么营养成分?	(51)
46. 蛋白质对鱼类有什么营养价值?	(52)

47. 碳水化合物对鱼类有哪些生理功能? (53)
48. 脂肪对鱼类有什么营养作用? (53)
49. 矿物质对鱼类有哪些生理功能? (54)
50. 维生素对鱼类机体有什么影响? (55)
51. 常用的植物性饲料有哪些? (55)
52. 常用的动物性饲料有哪些? (58)
53. 常用的矿物质饲料有哪些? (59)
54. 常用的饲料含有哪些营养成分? (59)
55. 怎样评定饲料的效率? (64)
56. 什么是养殖鱼类的营养指标? (67)
57. 配合饲料有什么优点? 有哪些料型? (68)
58. 配制配合饲料应掌握哪些原则? (69)
59. 养殖鱼类的主要配合饲料配方有哪些? (70)
60. 常用的有机肥料有哪些? 怎样施用? (71)
61. 常用的无机肥料有哪些? 怎样施用? (73)

五、池塘养鱼

62. 高产鱼塘应具备哪些条件? (74)
63. “八字精养法”的主要内容是什么? (75)
64. 为什么要实行多品种混养? (76)
65. 怎样确定鱼种的混养比例和放养密度? (77)
66. 怎样确定鱼种放养的规格和时间? (79)
67. 投放鱼种前须做好哪些准备工作? (80)
68. 轮捕轮放有什么优点? 怎样实施? (81)
69. 高产鱼塘怎样合理施肥? (83)
70. 怎样做到科学投饲? (84)
71. 茶籽饼喂鱼有什么好处? 怎样投喂? (85)

72. 沼液喂鱼有什么好处? 怎样实施? (87)
73. 怎样利用滤泥养鱼? (88)
74. 怎样利用稀土养鱼? (88)
75. 高产鱼塘如何调节水质? (91)
76. 怎样做好鱼塘的科学管理? (92)
77. 怎样预测和消除鱼类浮头现象? (93)
78. 增氧机有什么功效? 如何使用? (95)
79. 怎样确保罗非鱼和鲢鱼安全越冬? (96)
80. 怎样实施池塘循环流水养鱼技术? (97)
81. 怎样使当年鱼苗养成商品鱼? (99)

六、稻田养鱼

82. 稻田养鱼有什么优越性? (101)
83. 稻田养鱼须具备哪些条件? (102)
84. 怎样建造稻田养鱼基本设施? (103)
85. 稻田适宜放养哪些鱼类? (105)
86. 稻田怎样放养鱼苗、鱼种? (106)
87. 怎样利用单季稻田养鱼? (107)
88. 怎样利用双季稻田养鱼? (108)
89. 怎样利用晚稻田养鱼? (109)
90. 怎样利用冬闲田养鱼? (110)
91. 怎样实施半旱式稻田养鱼? (111)
92. 怎样实施宽沟稻田养鱼? (112)
93. 养鱼的稻田怎样搞好科学灌溉? (114)
94. 养鱼的稻田怎样合理施肥? (115)
95. 怎样处理好养鱼与施农药的矛盾? (116)
96. 稻田养鱼怎样安全度夏? (117)

97. 稻田养鱼日常管理应注意什么? (118)
98. 怎样利用稻田饲养黄鳝? (119)

七、流水养鱼

99. 流水养鱼有什么特点? 应具备哪些条件?
..... (121)
100. 流水养鱼池的结构是怎样的? (122)
101. 流水养鱼怎样放养鱼种? (123)
102. 流水养鱼有哪些新型饲料配方? (124)
103. 怎样利用流水饲养草鱼? (126)
104. 怎样利用山区流水饲养鲤鱼? (127)
105. 怎样利用流水饲养黄鳝? (128)
106. 怎样让入池鱼种顺利度过适应期? (130)
107. 怎样实施山区简易流水养鱼? (131)

八、网箱养鱼

108. 网箱养鱼有什么优越性? (133)
109. 网箱养鱼应具备哪些水域条件? (134)
110. 网箱有哪几种型式? (135)
111. 网箱的基本结构是怎样的? (137)
112. 怎样确定养殖品种和搭配比例? (138)
113. 鱼种的放养规格和密度如何确定? (139)
114. 网箱养鱼应怎样投饲? (140)
115. 怎样做好日常管理工作? (141)
116. 怎样利用网箱饲养草鱼? (142)
117. 怎样利用网箱饲养团头鲂? (143)
118. 怎样利用网箱饲养罗非鱼? (144)
119. 怎样实施小体积高密度网箱养鱼? (145)

120. 怎样做好成鱼捕捞和鱼种越冬管理? (147)

九、水库养鱼

121. 水库养鱼有什么特点和有利条件? (148)

122. 怎样划分水库的营养类型? (149)

123. 水库渔业有哪几种养殖方式? (151)

124. 水库适宜放养哪些鱼类? (152)

125. 为什么要投放大规格鱼种? (153)

126. 怎样确定大、中型水库的放养密度? (154)

127. 小型水库的放养密度如何确定? (155)

128. 水库多级培育苗种有哪些方式? (156)

129. 利用库湾培育鱼种有什么好处? (157)

130. 怎样建造库湾育种基地? (158)

131. 库湾培育鱼种的技术要点是什么? (159)

132. 怎样利用小水库、山塘培育鱼种? (160)

133. 凶猛鱼类对水库养鱼有什么危害? (161)

134. 怎样控制和清除凶猛鱼类? (163)

135. 怎样修建防逃设施? (164)

136. 小型水库养鱼有哪些高产措施? (166)

137. 怎样实施网拦库汊饲养商品鱼? (168)

138. 怎样提高山塘养鱼的产量? (169)

139. 水库捕捞常用什么渔具? (171)

140. 如何提高水库成鱼捕捞效果? (172)

141. 怎样捕捞水库底层鱼类? (173)

十、特种鱼类养殖

142. 怎样饲养黄鳝? (175)

143. 怎样养殖泥鳅? (177)

144. 怎样养殖胡子鲶?	(179)
145. 怎样养殖乌鱼?	(181)
146. 怎样养殖鳊鱼?	(183)
147. 怎样养殖鳗鲡?	(185)
148. 怎样养殖香鱼?	(187)
149. 怎样养殖鲢鱼?	(188)
150. 怎样养殖胭脂鱼?	(190)
151. 怎样养殖鲈鱼?	(191)
152. 怎样养殖尖吻鲈?	(193)
153. 怎样养殖加州鲈鱼?	(195)
154. 怎样养殖德国镜鲤?	(197)
155. 怎样养殖白鲫?	(199)
156. 怎样养殖露斯塔野鲮?	(200)
157. 怎样养殖斑点叉鲇?	(201)
158. 怎样养殖淡水白鲳?	(203)
159. 怎样养殖虹鳟?	(204)

十一、综合养鱼

160. 什么叫综合养鱼? 它有什么优越性?	(207)
161. 怎样实施鱼—畜综合养殖?	(208)
162. 怎样实施鱼—禽综合养殖?	(209)
163. 怎样实施种植—养殖良性循环模式?	(211)
164. 怎样实施稻—萍—鱼生产模式?	(212)
165. 怎样实施稻—鱼—蕉综合养殖?	(214)
166. 怎样实施鱼—藕综合养殖?	(215)
167. 怎样实施鱼—鳖综合养殖?	(217)
168. 怎样实施鱼—蟹综合养殖?	(218)

169. 怎样利用鱼池套养虾、蟹? (219)

170. 怎样实施鱼—蚌—蟹综合养殖? (221)

十二、鱼病防治

171. 鱼为什么会生病? (223)

172. 怎样发现和诊断鱼病? (224)

173. 怎样进行鱼体消毒? (225)

174. 怎样进行饵料、食场和工具消毒? (229)

175. 鱼病有哪几类? 常用的治疗药物有哪些?
..... (230)

176. 用漂白粉防治鱼病应注意什么? (232)

177. 怎样利用生石灰防治鱼病? (232)

178. 哪些鱼易发生竖鳞病? 怎样防治? (233)

179. 白头白嘴病何时容易发生? 怎样防治?
..... (234)

180. 白皮病是怎样发生的? 如何防治? (236)

181. 怎样识别和防治鱼的赤皮病? (237)

182. 如何防治鱼疔疮病? (238)

183. 如何防治鲢、鳙鱼的腐皮病? (239)

184. 怎样诊治鱼的细菌性肠炎? (241)

185. 怎样识别和防治烂鳃病? (242)

186. 草鱼出血病有哪几种类型? 怎样防治?
..... (243)

187. 暴发性鱼病防治有什么良方? (245)

188. 鱼水霉病是什么病? 有哪些防治方法?
..... (246)

189. 打粉病有什么症状? 怎样防治? (247)

190. 怎样防治鱼鳃霉病? (248)
191. 由粘孢子虫类引起的鱼病有哪几种? 病状如何?
怎样防治? (249)
192. 如何防治寄生在鱼鳃丝组织的指环虫病?
..... (252)
193. 怎样防治鱼三代虫病? (253)
194. 车轮虫有什么特征? 病鱼用什么方法防治?
..... (254)
195. 白点病是什么寄生虫引起的? 怎样防治?
..... (256)
196. 鱼嗜子宫线虫病有哪几种? 如何防治?
..... (257)
197. 怎样防治新发现的累枝虫病? (258)
198. 锚头鳅病有哪些病状? 怎样防治? (258)
199. 鱼患鱼虱病怎么办? (260)
200. 怎样防治寄生在鱼鳃上的中华鲩病? (261)
201. 萎瘪病是怎样形成的? 如何预防? (263)

一、淡水养殖鱼类的选择

1. 淡水养殖鱼类分哪几个类型？

我国有淡水鱼约 800 种，其中可供养殖的有 40—50 种。根据其食性特点，可以分为以下几个类型：

(1) 浮游生物食性。其典型代表是鲢鱼、鳙鱼，前者以浮游植物为主要食料，后者终生主食浮游动物。它们具有稠密的鳃耙作为滤食器官，故又称为滤食性鱼类。

(2) 草食性。主要摄食水生、旱生植物。其典型代表是草鱼、鳊鱼和团头鲂。

(3) 杂食性。兼食动物性食物、植物性食物，也摄食部分腐殖质，其食物种类很杂。被誉为鱼池“清道夫”的鲤鱼、鲫鱼和鲮鱼等，均属于杂食性鱼类。

(4) 肉食性。大都是以其他鱼虾为食物的凶猛鱼类，如鳊鱼、鳙鱼、翘嘴红鲌、乌鱼等。其中也包括主要摄食螺蛳、蚬子等底层软体动物的青鱼。

(5) 腐屑食性。如鲮鱼、梭鱼等，主要掘食底层腐烂的动植物和有机质。

2. 怎样选择养殖鱼类?

因地制宜地选择养殖品种,是实现快速、高产养鱼的重要前提。一般农户选择合适的养殖鱼类,应从以下几个方面综合考虑。

(1)选择适合当地气候条件的品种。我国的养殖鱼类有热带鱼、冷水鱼和温水鱼三大类。热带鱼类主要品种有罗非鱼、鲮鱼、露斯塔野鲮、胡子鲶等,大多数不能忍受 10°C 以下的低温。因而适宜在华南地区诸省区养殖。罗非鱼尽管难以在绝大部分省区自然越冬,但由于它生长快、产量高、病害少、易饲养,在华中、华东地区也颇受养鱼户欢迎,已逐步推广到大部分省市广泛养殖。冷水鱼,则不耐高温,大多数不能忍受 20°C 以上的水温,其典型代表是虹鳟。北方省区以及溪泉水温为 $15-20^{\circ}\text{C}$ 的高寒山区,可放养冷水鱼。至于温水鱼,水温 $15-33^{\circ}\text{C}$ 均适宜生长,是我国分布最广泛、养殖数量最大的经济鱼类,如鲢、鳙、草、青、鲤、鲫、鳊鱼和团头鲂、银鲴等。

(2)按水体大小选择养殖品种。水面开阔,溶氧量大,有利于养殖草、鲢、鳙、鲤等大型鱼类。100平方米以下的小水体,溶氧量小,水质容易劣化,只适合养殖生活力强、耐低氧的中小型鱼类,如罗非鱼、胡子鲶、黄鳝、泥鳅等。但如采用流水方式或机械地增氧、曝气等手段,小水体也能养大鱼。

(3)按水质肥度和饲料来源选择养殖品种。水质肥度是天然饵料丰歉的重要指标。各种鱼类对水体肥度和饲料品种要求不尽一致。鲤、鲫、鳊鱼需要较肥的水体,以摄食其底层丰富的底栖生物、有机碎屑等饵料。在肥沃的水体,浮游生物丰富,

有利于鲢、鳙等滤食性鱼类快速生长。草、鳊鱼和团头鲂以水草为食,在水质较清澈、水草丛生的水体,特别适宜饲养草食性鱼类。在水质清瘦、软体动物丰富的水体,适合养殖青鱼、鳊鱼等肉食性鱼类。有施肥条件的水体,宜饲养耐肥水的滤食性鱼类;实行精养的鱼池,必须根据当地饲料供应状况来选择相应的养殖对象。此外,有出口外销条件的地区,还可考虑具有创汇效益的高档品种,如虹鳟、鳡鱼、鳙鱼等。

3. 鲢鱼有哪些生活习性?

鲢鱼,又名鲢子、白鲢、苏鱼,是我国养殖量最大的鱼类之一,与草、青、鳊鱼合称为“四大家鱼”,在淡水鱼产量中占有举足轻重的地位,在各省区均有广泛分布。它体型扁平,呈银灰色,腹部银白色,鳞片细小。在食料充足的天然水体,1龄鱼重1—1.5公斤,2龄鱼2—3公斤,3龄鱼4—5公斤,最大个体达20公斤。主要靠细密的鳃耙滤食,鱼苗阶段滤食轮虫、红虫等浮游动物,体长3厘米以后转为主食浮游植物,也摄食人工投喂的糠麸、饼粕、豆浆颗粒等。生活于水的中上层,性活跃,善蹦跳。在天然水域中,多生活于江河支流及其附属水体中,冬季集中于河床、湖泊深处越冬。生长最适水温为20—32℃,低于10℃时停止摄食。4月下旬开始产卵。卵有漂浮性,当水温20—24℃时,孵化时间为31—32小时。雌鱼3—4龄在熟,雄鱼2—3龄。鲢鱼抗病力较强,成鱼阶段病害更少。在施肥条件下,可以不投喂商品饲料。由于生长快,成本低,经济效益佳,故适合广大农村及城镇近郊大面积推广养殖,是优良的淡水高产养殖品种之一。

4. 鳊鱼有哪些生活习性?

鳊鱼又名花鲢、大头鲢、胖头鱼、黄鲢、黑鲢。体型侧扁；头大，几乎占体长的 1/3。鳞细小，胸鳍较长。背部灰黑色，有黑色斑点，腹部灰黄色。属于中上层鱼类，性温顺，行动迟缓，容易管理和捕捞。适宜水温为 20—32℃，水温低于 15℃ 时，生长明显减慢。耐低氧环境，能适应肥沃的水质。在酸碱度 pH 值 6—9.5 的水体中均能生长，还可在 0.2% 的低盐度的半咸水中生活。性成熟年龄比鲢鱼晚 1 年。在天然水域，产卵期为 5 月中旬至 6 月中旬。卵为漂浮性，水温 19—21℃，孵化时间为 38—39 小时。一条亲鱼产卵量多达几百万粒。从鱼苗长至成鱼，终生主食浮游动物，也食塘中腐屑和人工投喂的商品饲料。同鲢鱼一样，每天中午至晚上 8 时摄食量最多，夜间 12 时至清晨 6 时停止摄食。生长速度比鲢鱼快，池塘养殖，1 龄鱼体重可达 0.2—0.3 公斤，2 龄鱼 2—3 公斤，3 龄鱼 3—5 公斤。在食料充足的天然水域，体重多为 10 余公斤，最大的个体超过 50 公斤。

鳊鱼生长快，疾病少，耐粗养，在饵料充足的水体中，不喂商品饲料也能生长，养殖成本低，商品鱼容易保活保鲜，特别适宜气候温和的地区大量饲养。

5. 草鱼有哪些生活习性?

草鱼又名鲩、白鲩、鲜鱼、草根子、猴子鱼，是我国传统的主要养殖品种之一，分布很广。身体呈纺锤形，鳞大。体呈淡