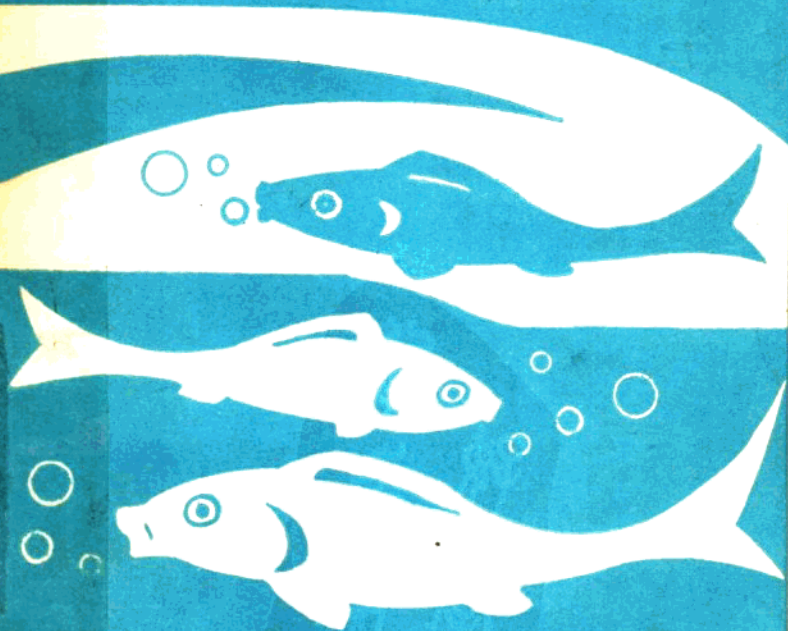


农村养鱼技术问答

黑龙江省水产技术推广总站



黑龙江科学技术出版社

前 言

黑龙江省湖泊、水库、泡沼、塘坝很多，发展养鱼事业的条件十分优越。党的十一届三中全会以来，农村有关发展多种经营的各项政策得到了进一步落实，养鱼事业有了新的发展。充分利用各类水面发展养鱼，具有投资少、见效快、收益大等优点，是一项重要的多种经营门路。随着家庭承包责任制的落实，农村广大群众养鱼积极性空前高涨，养鱼专业户、重点户有了很大发展，对养鱼科学知识的要求越来越迫切。为了适应养鱼事业发展的需要，我们编写了《农村养鱼技术问答》这本书，供农村广大群众养鱼参考。全书分养鱼工程、鱼苗繁殖、鱼苗鱼种培育、成鱼养殖、鱼类越冬等部分，共回答了131个问题。参加编写者（按姓氏笔划顺序）有田正中、刘宝成、刘振家、任守清、关玉英、张尊峰、赵伯舜、谢颖、智应天同志，审稿人关玉英、田正中。由于水平所限，书中缺点和错误在所难免，希望读者提出宝贵意见。

黑龙江省水产技术推广总站

一九八四年四月

目 录

养 鱼 工 程

1. 土壤与建池筑坝有关的主要问题是什么? (1)
2. 土壤分哪几类? (2)
3. 什么土壤适合修池建坝? (2)
4. 养鱼工程包括哪些建设项目? (3)
5. 土方工程应注意哪些问题? (3)
6. 养鱼场址的选择标准是什么? (4)
7. 养鱼工程建设的设计和施工程序有
 哪些? (6)
8. 设计任务书应包括哪些内容? (6)
9. 各种鱼池的设计要求是什么? (7)
10. 各种鱼池的布局如何安排? (8)
11. 注排水系统及闸门的设计要求是什么? (8)
12. 小型堤坝有哪些主要结构? (9)
13. 堤坝的一般设计要求是什么? (11)
14. 城郊、商品鱼基地和社队鱼种基地建池标准
 是什么? (11)
15. 放养场的设计要求是什么? (12)
16. 拦鱼栅有几种? 如何设计? (13)
17. 养鱼工程设计时应注意哪些问题? (14)
18. 施工前有哪些准备工作? (16)

19. 如何掌握工程质量? (17)
20. 什么叫放样? 怎样进行放样? (17)
21. 常用的护坡方法有哪几种? (19)
22. 新建渔场和鱼种场要有哪些配套工程和配
套设备? (20)

鱼 苗 繁 殖

23. 鲤亲鱼选择的标准是什么? (21)
24. 鲤亲鱼雌雄如何鉴别? (22)
25. 鲤亲鱼运输应注意哪些问题? (22)
26. 鲤亲鱼如何培育? (22)
27. 鲤鱼产卵前应做哪些准备工作? (23)
28. 鲤鱼怎样配组产卵? (23)
29. 促使鲤鱼产卵有哪些技术措施? (24)
30. 鲤鱼孵化有哪几种方法? (24)
31. 新孵出的鱼苗如何管理? (25)
32. 草、鲢、鳊亲鱼的选择标准是什么? (26)
33. 草、鲢、鳊亲鱼怎样运输? (26)
34. 怎样选择亲鱼池? (27)
35. 草、鲢、鳊亲鱼培育密度如何确定? (27)
36. 草、鲢、鳊亲鱼如何培育? (27)
37. 目前催产常用有哪些药物? 剂量多少? (28)
38. 鱼的脑下垂体如何保存? (28)
39. 成熟草、鲢、鳊亲鱼选择标准是什么? (28)
40. 催青药物如何配制和注射? (29)
41. 自产和人工授精有什么不同? (29)

42. 孵化工具有几种? 孵化量多大? (30)

43. 孵化的管理工作应注意哪些事项? (30)

鱼苗鱼种培育

44. 什么是鱼苗、乌仔头、夏花、秋片鱼种和
春片鱼种? (30)

45. 鱼苗鱼种饲养培育有几种方法? (31)

46. 鱼苗鱼种培育分哪几个阶段? (31)

47. 鱼苗鱼种在池塘中的分布和对水质的
要求是什么? (32)

48. 哪些池塘可做鱼苗发塘用? (32)

49. 池塘为什么要清整? 怎样进行? (32)

50. 鱼苗培育需哪些工具和设备? (34)

51. 什么叫肥水下塘和清水下塘? 为什么要适
时下塘? (34)

52. 鱼苗下塘要注意哪些事项? (35)

53. 如何鉴定鱼苗质量? (36)

54. 鱼苗下塘放养密度多大为宜? (36)

55. 怎样搞好鱼苗运输? (36)

56. 鱼苗饲养一般采用哪种方法? (37)

57. 发塘鱼苗成群绕塘狂游是什么原因? 怎样
制止? (38)

58. 鱼苗池施肥要掌握哪几个要点? (38)

59. 鱼苗饲养日常管理中要注意哪些事项? (39)

60. 怎样鉴别夏花鱼种的优劣? (39)

61. 鱼苗分塘时应注意哪些问题? (40)

- 62. 怎样选择鱼种培育池? (40)
- 63. 夏花鱼种如何放养? 要注意什么? (41)
- 64. 饲养夏花鱼种用哪些饵料? (42)
- 65. 草、鲢、鳙、鲤鱼种阶段怎样投喂? (42)
- 66. 怎样做好“四定”投饵? (43)
- 67. 为什么要设饵料台? 怎样搭设? (43)
- 68. 怎样保持饵料台及周围的环境卫生? (44)
- 69. 池水变坏有哪些征兆? 怎样改善? (44)
- 70. 什么样的池水算是肥、活、嫩、爽? (45)
- 71. 如何搞好鱼种出池? (45)
- 72. 鱼种培育阶段容易发生鱼病吗? (46)
- 73. 鱼种培育有哪几种途径? (46)
- 74. 怎样利用湖汊、库湾培育鱼种? (46)
- 75. 怎样利用网箱培育鱼种? (47)
- 76. 如何搞好稻田培育鱼种? (47)

成 鱼 养 殖

- 77. 黑龙江省有哪些主要养殖鱼类? (48)
- 78. 鱼类养殖的生产过程和养殖方式有
哪几种? (51)
- 79. 池塘成鱼养殖有什么特点? (51)
- 80. 精养池塘应具备哪些条件? (51)
- 81. 农村小坑塘如何改造成鱼池? (52)
- 82. “八字精养法”的主要内容是什么? (52)
- 83. 鱼池为什么要清整? 怎样搞好清整? (53)
- 84. 鱼池怎样施基肥? 有哪些种类? (54)

85. 成鱼养殖的放养密度如何确定? (54)
86. 为什么要提倡多种鱼类混养? (55)
87. 如何确定混养池中的“主体鱼”和“配养鱼”?
混养比例如何搭配? (55)
88. 如何鉴别鱼种体质的优劣? (57)
89. 怎样搞好鱼种运输? (57)
90. 鱼种放养时要注意什么? (58)
91. 什么情况下施追肥? 怎样施法? (58)
92. 养鱼常用饵料有哪些? (59)
93. 养鱼饵料如何加工、投喂? (60)
94. 什么是饵料系数? (60)
95. 影响饵料投喂利用效果的因素有哪些? (61)
96. 如何计划饵料用量? (62)
97. 鱼类在水中的相互关系如何? (63)
98. 什么叫轮捕轮放? 怎样搞法? (64)
99. 什么叫鱼浮头? 能事先知道吗? (64)
100. 如何判断浮头的轻重, 鱼浮头时应采取什么
措施? (65)
101. 怎样搞好养鱼的饲养管理工作? (65)
102. 几十亩到几百亩的泡沼需要修建哪些工程?
具备哪些条件才能养鱼? (66)
103. 怎样提高泡沼养鱼单位面积产量? (67)
104. 引起鱼病的主要原因是什么? 怎样观察
鱼病? (67)
105. 怎样预防鱼病? (68)

106. 主要鱼病有哪些？传播及危害如何？
 如何治疗？……………(72)
107. 利用水库发展养鱼有哪些有利因素和不利因素？
 应特别注意哪些问题？……………(76)
108. 水库放养鱼种前应做好哪些准备工作？……………(77)
109. 水库养鱼有几种养殖方式？……………(78)
110. 水库养殖的周期如何确定？……………(78)
111. 水库养鱼怎样确定放养种类和数量？……………(79)
112. 为什么水库养鱼要放养大规格鱼种？……………(80)

鱼 类 越 冬

113. 为什么要进行养殖鱼类的越冬管理？……………(81)
114. 选择什么样的地方作越冬场比较合适？……………(82)
115. 越冬前需要做好哪些准备工作？……………(84)
116. 怎样合理确定越冬密度？……………(85)
117. 鱼类入越冬池时有哪些注意事项？……………(86)
118. 怎样进行鱼种和亲鱼消毒？……………(87)
119. 结冰以后，水的温度有何变化？对鱼类有何
 影响？……………(88)
120. 越冬水体在结冰前后的溶解氧变化情况
 如何？……………(89)
121. 鱼类在冬季还活动吗？……………(90)
122. 越冬鱼类为什么会发生死亡？……………(91)
123. 水中的二氧化碳和硫化氢是怎样产生的？对鱼类
 的危害程度如何？……………(92)
124. 含铁质过多的地下水为什么不宜作越冬

水源?	(93)
125. “雪封泡”能吊死鱼吗?	(93)
126. 在越冬池上打冰眼, 会“跑元气”吗?	(94)
127. 什么是“生物增氧”?	(95)
128. 什么叫缺氧? 水中含氧量降低到什么程度对 鱼类有危险?	(96)
129. 越冬水体缺氧时有哪些预兆?	(97)
130. 越冬水体缺氧时应采取哪些抢救措施?	(97)
131. 鱼类的越冬管理需做哪些工作?	(99)
附一 鱼类越冬管理办法(试行)	(100)
附二 生物增氧越冬技术操作规程 (试行)	(104)
附三 在不同温度下(1个大气压)水中溶氧 的正常饱和度参考表	(108)
附四 常用计量单位换算表	(109)
附五 越冬场水质分析情况报表	(111)

养 鱼 工 程

1. 土壤与建池筑坝有关的主要问题是什么？

(1) 土壤收缩率：挖起来的土壤，往往比原来的体积增大，堆积一定时间，又渐渐收缩沉陷，其沉陷的多少与堆积的高度成正比，这就是土壤的收缩率。因为各种土壤的性质不同，收缩率也就不同。如砾石为8%，壤土为10%。在土方施工中，一般采用10%为平均收缩率。

因土壤有收缩性，所以在堤坝施工中，实际高度应比设计高度更高一些。这个高出的部分土壤，叫做预填土，到土壤收缩以后，其高度与设计高度相符。

(2) 土壤含水量、湿度：土壤中所含水的重量与土壤固体颗粒的重量之比，叫做含水量，通常以百分数表示。土壤的湿度是用天然含水量来表示的，一般土壤的含水量在5%以下的，属于干土；含水量为5~30%的土壤属于潮湿土；含水量超过30%的属于湿土。土壤的干湿影响到挖土工作的重轻和难易，并影响到土坡的稳定及土壤的压实。由于水的压缩性很小，土壤含水量过大，堤坝就不易压实，若含水量过小，也不易压实，因此，土壤含水量必须适宜（参考下表）。

土壤最优含水量参考表

土 壤 名 称	含 水 量 (%)
砂 壤 土	9~14
壤 土	12~20
粘 土	20~25

2. 土壤分哪几类?

土壤分砂土、砂壤土、壤土、粘土质壤土、粉砂质壤土、粘土，其构成如下表：

几种主要土壤的结构成分表

土 壤 种 类	砂 土 (%)	粉 土 (%)	粘 土 (%)
砂 土	80~100	0~20	0~20
砂 壤 土	50~80	0~50	0~20
壤 土	30~50	30~50	0~20
粘土质壤土	20~50	20~50	20~30
粉砂质壤土	0~50	50~80	0~20
粘 土	0~20	0~50	30~100

3. 什么土壤适合修池建坝?

修池建坝以粘土为好，其次是壤土，用它们建造的池堤坚固耐用。砂壤土也宜于建池，但其性能不如粘土和壤土好。其它如砂土、粉土等因透水性太大，不能保水，不宜修建池堤。

含腐殖质过多的土壤保水差，渗水严重，堤坝极易溃塌，

因此不宜筑堤。尤其是淤泥、草炭土更不能用于修堤建坝。

4. 养鱼工程包括哪些建设项目？

养鱼工程的建设项目有：

(1) 鱼池工程。包括成鱼池（精养塘）、鱼种池（包括夏花池）、产卵池、孵化池、亲鱼池、越冬池及相适应的产孵设备。

(2) 注排水工程。包括引水泵站、注排水渠道、涵管、各种控制闸门、水井及注排水机械设备。

(3) 放养场工程。包括堤坝、围堤、溢洪道、拦鱼设施、注水渠道、泵站、闸门等设施。

(4) 附属设施工程。包括道路、房屋、饵料加工机械等。

5. 土方工程应注意哪些问题？

在鱼池工程建筑中，对于土方设计，是一件很重要的工作。开挖鱼池的出土数量，各种堤坝的用土数量，场地平整的填挖土方，各种渠道的土方开挖等，都要经过详细的设计和计算。

鱼池的土方工程量巨大，在建筑中要对整个工程进行合理安排，计划施工，从而提高劳动效率，加快施工进度，节省建设费用。为此，必须注意：

(1) 要尽量做到挖方、填方平衡。挖方数量能直接用于填方而无多余，称为土方平衡。若挖方大于填方，须另找弃土场。若挖方小于填方，还须另找挖土场。填方挖方平衡

时，工费小，效率高，进度快。

(2) 要尽量缩短运距。因为运距越短，速度越快，费用越低。在土方工程中，要根据各段工程填、挖方量，经过详细计算和反复平衡，再确定开挖线和运输方向，一定要杜绝重复运距。

(3) 要尽量用机械化或半机械化代替体力作业。土方工程量很大，施工时间受季节和天气的制约，体力作业劳动强度很大，效率很低，速度很慢。只有通过机械化和半机械化作业，才能大大提高劳动效率。

(4) 要尽量降低土方工程造价。通过土方平衡安排、加强施工管理等各种途径，努力节省建设费用。

6. 养鱼场址的选择标准是什么？

凡要建设放养场、精养塘或鱼种池等养鱼工程，都要对现场进行调查，其选择标准是：

(1) 水源条件。包括水质和水量两个因素。没有被污染的江河、湖泊、水库、灌渠的水都可以养鱼。井水或泉水等地下水温度低，溶氧少，缺乏天然饵料，对养鱼效果有一定影响，一般不能做养鱼主体水源。经过适当提温充氧后，可做养鱼的补充水源，并可以直接做越冬的补充水源。雨水、桃花水、稻田回水也可以养鱼，但供水时间及水量都不稳定，只能做补充水源。

各种水体在理化性质上有很大差异，调查时应分别测定自然状态下的水温、溶氧、透明度、浮游生物、pH值及季节变化规律，以适应养鱼生产的需要。如水源附近有污染源

(如工厂、矿山等)时,场址应选择在污染源的上游。

为了保证全年养鱼用水的需要,要调查了解水源全年变化情况,重点调查各季(或月)水量变化规律;历史上旱涝变化情况;附近工农业用水量,是否存在争水问题。要有多少水建多少池,一般1亩鱼池年用水量(包括蒸发、渗漏)大约2,000~3,000立方米。

(2) 土质条件。要保证鱼池建成后不漏水、不渗水、不滑坡,土质是很重要的。最好选用粘土和壤土建池,在没有粘土和壤土的情况下,也可用砂壤土建池。砂土、草炭、淤泥不能用来筑堤修池。造池前一定要在现场挖坑探查,分析土层结构,化验土质性质。1米深土层内有流砂、砾石、草炭层不能建造鱼池,1.5米深土层内有流砂、砾石、草炭层不能建造越冬池。

(3) 地形条件。建池区要力求平坦、开阔、避风、向阳。地形高低悬殊、坡度太陡之地,一般不宜建池。一般渔场多数建造于洼地或河边,并要避开桃花水、集雨迳流冲刷。建池地应尽量选择在土质瘠贫地区,不要和农业或养鱼饲料地发生矛盾。建池区地形还要有利于施工,以便降低造价,提高建池速度。

(4) 交通条件。渔场或鱼种场每年都要有大量饵料、肥料、鱼苗、鱼种、商品鱼及其它物资运进运出,所以选点时要考虑交通条件。场址要尽量靠近火车站、公路或码头,尤其是鱼种场更要注意交通。

7. 养鱼工程建设的设计和施工程序有哪些？

踏查：这是对现场的直接感性认识。踏查的目的，是为了对建设现场地物、地貌、地理位置有更准确的认识。

调查：对环境条件的详细调查，是掌握原始材料的有效手段。调查内容有水文调查和土地调查。水文调查：河流走向，流量及季节变化，洪水变化周期，降雨量及洪水位，地下水位，泉眼等等；土地调查：总面积及荒地、洼地、耕地面积。

测量：对建设现场的高程进行测量，从而制成平面图和地形图。

测定：对建设现场土壤结构、建材特点、水质情况等进行理化测定。

在完成上面几项工作后，开始编制工程预算，起草设计说明书，绘制整体及局部工程图纸，制定施工计划。

待建设工程批准后，再向各有关单位填报开工报告，进行平面放样和立体放样，并进行工程建设。

8. 设计任务书应包括哪些内容？

设计任务书应包括工程建设的目的和意义；踏查、调查、测量、测定的结果；计划生产能力和经济效益；建设时间和投产时间；建设承包单位及组织分工；各种建设物资及施工安排；工程造价及总体预算等。

9. 各种鱼池的设计要求是什么？

鱼池一般可分产卵池、孵化池、鱼苗池、鱼种池、亲鱼池、越冬池等几种。有的渔场为了适应生产的需要，还要建设晒水池或贮水池。目前各地修建的成鱼精养塘，其规格略大于鱼种池，而小于越冬池。鱼池的大小及形状、深浅，主要是根据养殖鱼类的大小和生产需要而决定的。为了便于打网捕鱼，一般鱼池都建成长方形，长宽比为3：2或2：1。

各种鱼池的要求为：

产卵池——鲤鱼500~1,000平方米，水深0.8~1米；草鲢鱼100平方米，水深1米以上。产卵池堤坡要光滑结实，没有杂草，必要时要用草皮、草袋或石块护坡。产卵池过大过深都不便于捕捞亲鱼或移置鱼巢。

孵化池——鲤鱼300平方米以内，水深0.8米。有条件的可以建造水泥孵化池，面积20~40平方米，池深1米左右。

鱼苗池——1,000平方米以内，水深1米。鱼苗池要底质平坦，堤坡光滑，四周洁净，以便于鱼苗回捕和分塘。

鱼种池——面积3,000~5,000平方米，水深1.5米左右。近年来通过生产实践证明，水深面积大，可以更有利于培育大规模鱼种。因此，很多鱼种池水深达2米以上，面积6,000~10,000平方米。

亲鱼池——面积1,000~3,000平方米，水深1.5米以上。亲鱼池面积不可过大，水不可过深，否则不易捕捞亲鱼。

成鱼池——面积15亩左右，水深2~2.5米。

越冬池——面积 10,000~50,000 平方米，冰下水深 1.5~2 米。从生产需要出发，面积 20,000 平方米，冰下水深 2 米比较适宜，越冬比较安全，又便于鱼种捕捞。

鱼池安全超高：产卵池、孵化池、鱼苗池、鱼种池、成鱼池、亲鱼池为 0.3~0.5 米。越冬池的安全超高为 1 米。

鱼池比降为千分之二至千分之三。

10. 各种鱼池的布局如何安排？

各种鱼池和附属设施的布局：亲鱼池要靠近场区，以便于管理；产卵池和孵化池要互相靠近，并要在亲鱼池附近，以便于亲鱼起捕、催青、产卵、孵化工作；鱼种池要建设在一切鱼池的外围；越冬池要尽量靠近鱼种池，并要靠近水源、电源，交通方便；饵料加工房要靠近鱼种池和亲鱼池，并要有电源。

11. 注排水系统及闸门的设计要求是什么？

注排水系统设计的是否合理，对整个鱼种场或渔场的生产有很大影响。一般注排水渠道应沿鱼池短边修建，这样可以减少工程量。注排水畅通，有助于换水和出池。一旦池水变质或鱼病蔓延，可以立即采取措施。

注排水系统有明渠和暗渠两类，目前多数渔场注排水采用明渠。明渠建造简单，工程量小，便于修复和管理。修建暗渠费时费料，夏季容易堵塞，冬季又容易冻裂漏水，但是暗渠占用土地面积少，方便交通。

一般要求对注、对排，有的受地形限制，也可以单注单