

全国“星火计划”丛书

丘陵地区塘坝 技术问答

张荣鑫 等 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

丘陵地区塘坝 技术问答

张荣鑫 贾金权 秦为耀 许德让 王慰曾
编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

丘陵地区塘坝技术问答/张荣鑫等编著. —北京: 中国水利水电出版社, 1998

ISBN 7-80124-788-4

I. 丘… II. 张… III. 丘陵地-土坝-工程施工-技术-问答 IV. TV641.2-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 38084 号

书 名	全国“星火计划”丛书 丘陵地区塘坝技术问答
作 者	张荣鑫 等 编著
出版、发行	中国水利水电出版社(北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010)63202266(总机)、68331835(发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	水利电力出版社印刷厂
规 格	787×1092 毫米 32 开本 4.375 印张 90 千字
版 次	1998 年 12 月第一版 1998 年 12 月北京第一次印刷
印 数	0001 3500 册
定 价	7.50 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

《全国“星火计划”丛书》编委会

顾 问 杨 浚

主 任 韩德乾

第一副主任 谢绍明

副 主 任 王恒璧 周 谊

常务副主任 罗见龙

委 员 (以姓氏笔画为序)

向华明 米景九 达 杰(执行)

刘新明 应日珽(执行) 陈春福

张志强(执行) 张崇高 金 涛

金耀明(执行) 赵汝霖 俞福良

柴淑敏 徐 骏 高承增 蔡盛林

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是，在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一、二门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

1987年4月28日

前 言

塘坝是丘陵地区灌溉、抗旱、解决人畜用水、发展“水产养殖”的重要水利基础设施。它分布范围广、数量多、作用大，投工、投资少，能够当年兴建，当年受益。由于塘坝工程多属群众自建、自管、自用，难免存在布局不够合理、规划设计不够规范、工程标准质量不高、管理运用不善、效益发挥不好等问题。同时，近年来，一些地方新建塘坝，一些地方对老塘进行改造，还有一些地方对塘坝进行综合开发利用和产权制度改革，这对塘坝建设和管理提出了更新更高的要求。为使塘坝建设和管理更加科学合理，成效更加显著，我们本着与基层干部和水利技术人员及广大农民共同研究，互相提高的愿望，根据安徽省的情况，并参考一部分外地的资料，用通俗易懂的问答形式，结合图表和实例，编写了这本《丘陵地区塘坝技术问答》，对塘坝建设和管理运用的有关技术问题做了解答或介绍。由于丘陵地区小拦河坝很少，本书内容主要是针对塘编写的。书中的地名均在安徽省内。各地可根据实际情况，因地制宜参考采用。我们由衷地希望这本书能够给基层干部、水利技术人员和广大农民以实际的帮助。

本书由安徽省水利厅农水处组织编写，其中第一、四、六、七、九部分由张荣鑫同志编写，第五部分由贾金权同志编写，

第十部分由秦为耀同志编写，第二、三部分由许德让、张荣鑫同志编写，第八部分由王慰曾同志编写，全书由张荣鑫同志统稿，安徽省水利厅副总工程师秦为耀同志审稿。沈洪生、朱昌熊等省内老专家对本书提了一些宝贵意见，对此我们表示衷心的感谢。本书采用了一些地方的资料和实例，也在此一并致谢。

由于我们编著水平有限，书中错误和不足之处，恳请读者批评指正。

编著者

1998年11月

目录

序

前言

一、塘坝的分类与作用 1

1. 什么叫塘坝? 它与水库如何划分? 1
2. 什么叫当家塘? 1
3. 什么叫反调节塘? 1
4. 塘坝主要有哪些作用? 2
5. 溇史杭灌区规划中是如何考虑发挥塘坝作用的? 3
6. 怎样利用塘坝提高水温, 促进水稻增产? 4

二、塘坝规划 6

7. 为什么要提倡大兴塘坝? 6
8. 塘坝建设的主要原则是什么? 7
9. 塘坝规划有哪三要素? 7
10. 塘坝规划要注意哪几个结合? 7
11. 如何合理布局塘坝? 8
12. 怎样科学选择塘址? 9
13. 怎样判断塘坝的经济合理性? 9
14. 在丘陵灌区规划中如何进行塘坝调节计算? 10

目录

三、塘坝设计 13

- 15. 什么叫地表径流? 13
- 16. 什么叫年径流量、年径流深、年径流模数、年径流系数? 13
- 17. 怎样计算地表径流量? 13
- 18. 怎样量算塘坝的集水面积? 15
- 19. 怎样确定塘坝的来水量? 15
- 20. 怎样确定塘坝有效容量? 16
- 21. 怎样计算塘坝的实际蓄水量? 16
- 22. 如何计算塘坝的灌溉面积? 17
- 23. 如何设计塘埂形式与断面? 17
- 24. 如何考虑塘坝放、泄水建筑物? 20
- 25. 塘坝防洪标准应如何采用? 21

四、“长藤结瓜”式灌溉系统 23

- 26. 什么是“长藤结瓜”式灌溉系统? 23
- 27. “长藤结瓜”式灌溉系统有哪些优点? 24
- 28. 如何考虑“长藤结瓜”式的塘坝来水? 24
- 29. “长藤结瓜”式大中型灌区内的田间灌排系统有什么特点和要求? 25
- 30. 如何布置丘陵地区冲田田间排灌渠系? 25

目录

31. 如何进行“长藤结瓜”式灌溉系统的水利计算?	29
32. 塘与渠道的联结方式主要有哪几种?	34
33. 高塘与低渠如何联结?	34
34. 低塘与高渠如何联结?	35
35. 渠与塘平接有哪些方式?	36

五、塘坝兴建 38

36. 塘坝施工组织管理一般包括哪些内容?	38
37. 塘坝施工管理员有哪些职责?	38
38. 新筑塘埂的清基要注意哪些问题?	38
39. 塘坝取土场的清理要注意哪些问题?	39
40. 如何保证塘埂的施工质量?	39
41. 塘坝在不同季节施工要注意哪些问题?	39
42. 塘坝放水涵管施工中应注意哪些事项?	40
43. 如何合理利用老塘改造的弃土?	40
44. 如何做到塘坝当年兴建、当年受益?	41
45. 塘坝采取人力与机械施工各有什么特点? ...	41
46. 塘坝竣工验收程序和内容有哪些?	42
47. 蚌埠市郊区是如何兴建塘坝的?	42
48. 来安县十二里半乡是如何鼓励农民兴建当家塘坝的?	43

目录

49. 滁州市南谯区章广镇是如何兴建塘坝的？	44
50. 望江县花凉亭灌区是如何兴建当家塘的？	45
51. 定远县城西乡兴建当家塘有哪些模式？	46
52. 定远县俩农民是如何投资兴建、经营拦河坝的？	47
53. 定远县农民罗永胜是怎样出资修塘的？	47
54. 劳模张德发是如何带头修大塘，为民树榜样的？	48
55. 铜陵县个体出资修塘有哪些典型？	49
56. 农民吴运祥是如何负债建塘造福一方的？	49
57. 长丰县是如何通过个体、联户修塘解决灌溉问题的？	50
58. 天长市是如何采用机械挖塘的？	51
59. 王书记是如何通过“打牌”动员农民集资修塘的？	52

六、塘坝改造

60. 塘坝改造的主要目的是什么？	53
61. 塘坝改造的做法有哪些？	53

目录

62. 老塘存在哪些主要问题?	54
63. 老塘扩建有哪些方法?	55
64. 塘的蓄水深度与塘的蓄水量、有效利用 水量、灌溉面积有何关系?	57
65. 塘的蓄水深度与塘的面积有何关系?	58
66. 塘坝改造对塘的蓄水深度有何要求?	59
67. 如何增加塘的蓄水深度?	60
68. 塘坝容量与灌溉面积不相适应怎么 办?	60
69. 如何根据老塘运用情况,估算其容量 的合理性?	61
70. 如何联塘、并塘?	61
71. 塘坝改造有哪些具体要求?	62
72. 为什么要制止废塘为田?	62
73. 肥西县塘坝改造有哪些例子?	62

七、塘坝灌溉

74. 塘坝灌溉有哪些局限性?	66
75. 塘坝灌溉设计标准应如何采用?	67
76. 农田水分应如何调节控制?	67
77. 农田水分消耗主要有哪几方面?	68
78. 如何掌握作物需水规律?	68
79. 如何做到合理灌溉?	69

目录

80. 什么叫灌溉制度,应如何制定?	70
81. 塘坝运行方式如何确定?	70
82. 塘坝供水量如何计算?	72
83. 塘坝径流系数如何实地测算?	73
84. 什么叫节水灌溉? 如何利用塘坝 实施节水灌溉?	74
85. 水稻节水灌溉制度主要有哪些?	74
86. 什么是水稻“浅湿间歇”灌溉制度?	75
87. 寿县安丰塘乡是如何推广水稻 “浅湿间歇”灌溉制度的?	76
88. 农民张善福是如何运用水稻 “浅湿间歇”灌溉技术的?	77
89. 农民饶正彬家的水稻为什么能增产?	78
八、塘坝管理	80
90. 为什么要加强塘坝管理?	80
91. 单个塘坝管理一般采取哪几种形式?	80
92. 什么叫塘管组、塘管会? 塘长如何 产生? 应负哪些责任?	81
93. 标准低、质量差的塘坝,使用时应 注意什么问题?	81
94. 如何发挥乡镇水利站在塘坝管理中 的作用?	81

目录

95. 为什么要建立“一塘一卡”制度？	
其主要内容是什么？	82
96. 农户应如何支持塘管组织行使职权？	82
97. 什么叫“一把锹”放水？	82
98. 在塘坝管理上如何体现“依法治水”？	83
99. 庐江县大化乡杨桥村“九塘连渠统灌”	
管理制度的内容有哪些？	83
100. 合肥市郊区林店乡刘冲村是如何	
加强塘坝管理的？	84

九、塘坝综合利用

101. 什么叫“塘口经济”？	88
102. 发展“塘口经济”应注意哪些问题？	88
103. “塘口开发”有哪些形式？	89
104. 如何利用塘坝解决人畜用水？	90
105. 对农村生活饮用水水质有哪些要求？ ...	90
106. 如何建塘中过滤井？	91
107. 如何建塘边过滤池？	92
108. 如何利用塘坝发展立体种养？	93
109. 如何利用塘坝养鱼？	93
110. 对混放精养的鱼塘有哪些要求？	94
111. 如何处理塘坝养鱼与灌溉的矛盾？	95

目录

112. 如何利用塘坝发展鱼猪综合养殖?	96
113. 如何利用塘坝进行鱼猪沼气的综合 利用?	96
114. 如何利用塘坝发展鱼猪菜综合种养? ...	96
115. 如何利用塘坝进行鱼鸭混养?	97
116. 如何利用塘坝发展鱼桑蚕综合种养? ...	97
117. 如何利用塘坝发展鱼草综合种养?	97
118. 如何利用塘坝进行鱼与莲藕间作?	97
119. 如何利用塘坝发展特种水产养殖?	98
120. 如何利用塘泥?	98
121. 霍邱县是如何利用塘坝发展“塘口经济”的?	99
122. 定远县靠山乡是如何利用塘坝 发展综合养殖的?	101
123. 寿县双庙乡是如何发展“塘口经济” 的?	102
124. 金寨县白塔畈乡农民裴世军是如何 利用塘坝发展特种水产养殖的?	102
125. 霍山县城关西郊玉带桥村是如何 发展“塘口经济”的?	103
126. 农民叶观寿是如何通过兴修山塘走上 致富之路的?	104

十、塘坝产权制度改革 106

127. 什么是小型水利工程产权制度改革? ... 106

128. 塘坝产权制度改革有何重要意义? 106

129. 如何搞好小型水利工程产权制度改革? 107

130. 小型水利工程产权制度改革的指导思想
和目标任务是什么? 108

131. 小型水利工程产权制度改革要坚持
哪几条原则? 109

132. 小型水利工程所有者或经营者的
权利和义务有哪些? 111

133. 拍卖、租赁小型水利工程应注意
哪些问题? 112

134. 宁国市是如何进行小型水利工程
产权制度改革的? 114

135. 明光市嘉山集乡塘坝产权制度改革
有哪些做法? 118

136. 广德县是如何进行塘坝拍卖的? 119

137. 休宁县渠口乡农民李琳是怎样租赁
角塘的? 120

138. 寿县是如何采取股份制兴建塘坝的? ... 121

参考文献 124

一、塘坝的分类与作用

1. 什么叫塘坝？它与水库如何划分？

拦截和贮存当地地表径流的蓄水量不足 10 万 m^3 的蓄水设施叫塘坝。蓄水量大于 10 万 m^3 的叫水库。

2. 什么叫当家塘？

习惯上把蓄水量超过 1 万 m^3 的塘叫当家塘（又叫大塘）。与小塘相比，当家塘的蓄水量和灌溉面积大，调蓄能力强，作用大，成效好。

3. 什么叫反调节塘？

塘坝以其水源和运行方式分为孤立塘坝（包括联塘）和反调节塘坝两类。孤立塘坝的水源主要是拦蓄自身集水面积内的当地径流，独立运行（包括联塘运行），自成灌溉体系；反调节塘坝除拦蓄当地径流外，还依靠渠道引外水补给，渠水灌塘、塘水灌田，渠、塘联合运行，“长藤结瓜”，起反调节作用。