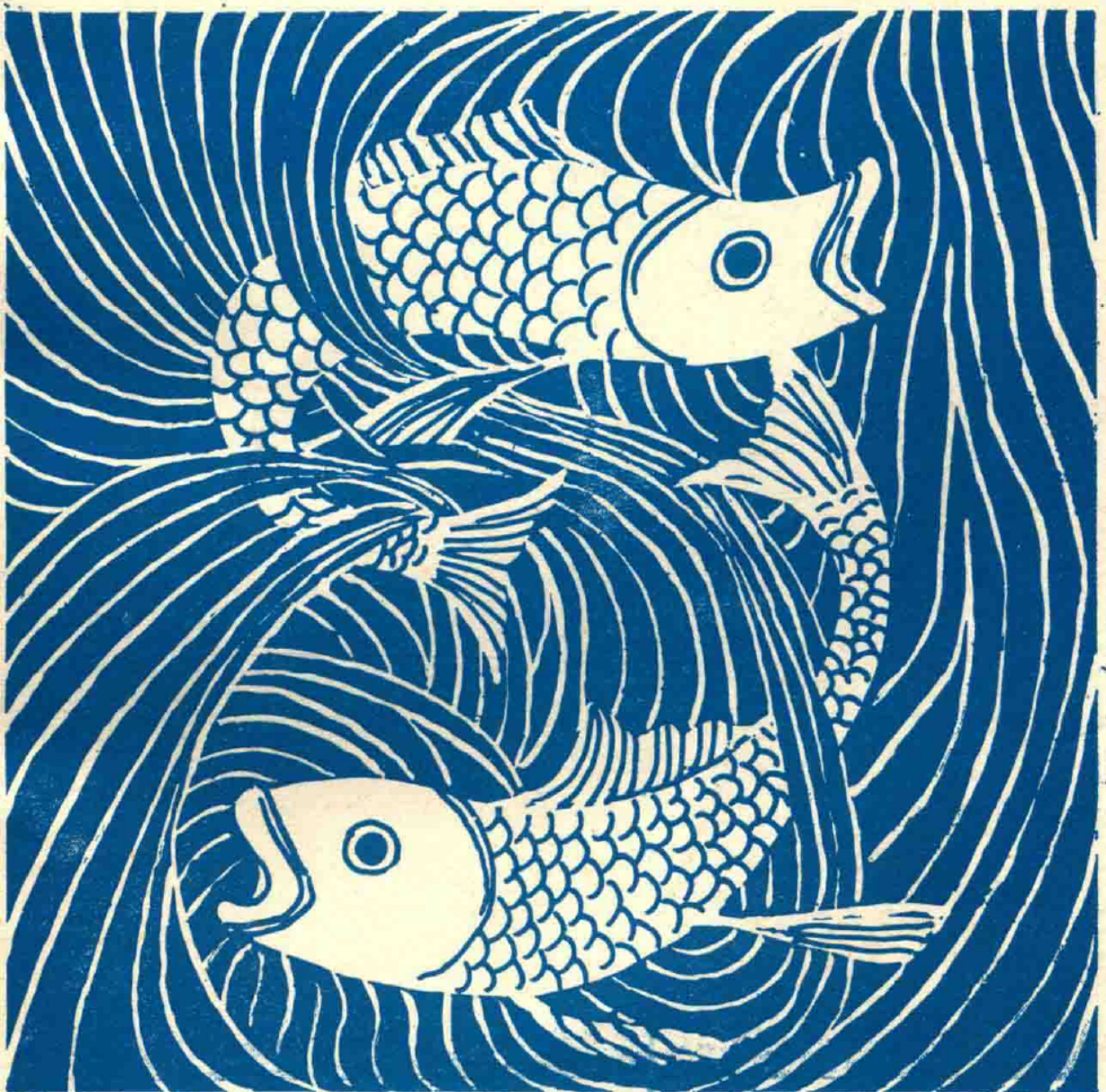


BEIFANGSHIYONGDANSHUIYANGYUJISHU

北方实用淡水养鱼技术

● 孙廷列 张笑飞 编著

● 学术期刊出版社



北方实用淡水养鱼技术

孙廷列 张笑飞 编著

学 术 期 刊 出 版 社

北方实用淡水养鱼技术

孙廷列 张笑飞 著编

特约编辑 王 莹

*

学术期刊出版社出版

北京海淀区学院南路86号

哈尔滨市哈平印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1989年3月第1版 开本：32

1989年3月第1次印刷 印张：7.8

印数：0001—5,000 字数：160,000

ISBN 7-80045-494-0/S·64

定价：3.20 元

前 言

随着我国各项经济体制改革的不断深入，尤其是农村经济政策逐步调整以后，全国各地城乡淡水渔业发展很快，已掀起了“养鱼热”高潮。

养鱼是农村致富的重要途径之一，尤其是城乡周围利用泡沼、低洼草塘、土塘、河湾等废弃沼泽荒地，稍加改造即可养鱼。淡水养鱼生产的特点是投资小、见效快、收益大。既不与农业争土地，又能与农、牧、禽副业生产相结合，使饵料肥料综合利用，从而可以形成物质开发利用的良性循环。

目前，北方地区各地城乡群众养鱼的积极性空前高涨，迫切要求学习科学养鱼知识和技术。为了适应淡水养鱼飞速发展的形势，满足群众对科学养鱼知识和技术的需求，我们根据几年来的教学实践和举办养鱼培训班的经验，编写出《北方实用淡水养鱼技术》这本书。

本书重点结合北方地区气温偏低、鱼类生长期短等自然因素，总结几年来科学养鱼实践经验编写而成。本书内容包括静水池塘养鱼、湖泊养鱼、水库养鱼、稻田养鱼和网箱养鱼等稳产高产技术措施以及常见鱼病的防治等。本书的特点是重视基础理论和生产实践相结合，着重介绍淡水养鱼稳产高产的关键性技术措施。在编写过程中力求文字简明，通俗易懂，简便实用，可供各地城乡专业户、重点户、家庭渔场、国营水产养殖场职工和群众阅读，也可供中级水产科技工作者

参考。

本书承黑龙江省水产总公司副经理、高级工程师吕文君同志和黑龙江省水产技术推广总站站长、高级工程师关玉英同志审阅并提出宝贵意见，在此深表谢意。

由于我们水平所限，书中难免有错误和不妥之处，望广大读者批评指正。

编著者

1988年1月

绪 论

一、我国淡水养鱼的历史发展

我国是世界上淡水养鱼水面最多的国家之一，又是世界上淡水养鱼发展最早的国家。大约在3100年前的殷朝就开始了池塘养鱼。战国时代范蠡写了《养鱼经》就总结了群众的养鱼经验，是我国最早的养鱼文献。这个时期的养殖对象主要是鲤鱼。

到了唐朝，养鲤业受到极大的摧残。因为，唐代的统治者姓李，“李”与鲤同音，不能以“李”（鲤）为食，有失皇族尊严，故立法禁止捕食鲤鱼，就这样养鲤鱼事业遭到了强暴的摧残和打击。但劳动人民从生产实践中发现了青、草、鲢、鳙也是优良的养殖鱼类，从此以单养一种鲤鱼到青、草、鲢、鳙的混养，这是养鱼技术上的一大跃进，被称为四大家鱼。到唐朝末期，经过二百多年的饲养，已经有了较完整的生产程序。

到了宋代和明代，对四大家鱼的饲养已经相当发达。据明代徐光启所著《农政全书》中记载，当时已有投饲“四定”和“轮捕轮放”等先进养鱼技术的萌芽和由粗放向精养技术迈进。其中，包括对鱼病的治疗等，反映出当时在养鱼技术上已有了很大的进展。

到了清朝，据文献记载，对鱼苗的饲养更加精细，创造了撒鱼和分养技术，对家鱼的饲养又向前迈进一步。

建国以来，我国水产事业，尤其是池塘养鱼已有很大发展。但长期以来，人工繁殖养鱼技术较差，使人工养殖事业发展受到一定限制。直至1958年，我国才对鲢、鳙等鱼人工繁殖研究成功。随后应用同样的方法又解决了草、青、鲢鱼等人工繁殖问题。从此，一改千百年来自江河采苗、运苗，靠天吃饭，浪费人力、物力、财力、时间的被动局面，为家鱼的大量人工繁殖提供了条件。

二、淡水池塘养鱼的特点及意义

池塘养鱼是一项投资少、见效快、成本低、收益大的事业。并且具有水体小、人力易于控制、便于管理、适于精养、稳产高产等特点，便于在农村利用小水面池塘、洼地等因地制宜进行养殖。凡是肉味鲜美、生长迅速、苗种容易获得、饵料容易解决、适应性较强的鱼类，均可做池塘养殖对象。

三、北方地区池塘淡水养鱼的几个主要问题

北方地区虽然地处寒冷地区，冬季漫长，但阳光辐射时间有2400—2900小时，比中原地区的湖北省高645—1250小时，年积温在1600—2800℃之间。由于光照时间长，太阳辐射总量大、积温高而集中，雨热同季，有利于鱼类与水生生生物繁殖生长。但我省无霜期短约100—140天左右，冰封期长约150天左右，养鱼黄金季节是6、7、8三个月，仅100余天的时间。

根据我省气候特点，鱼类生长期短，应注意以下几个问题：

1、在“早”字上多下工夫。因鱼类生长期短，应尽量延长其生长期：早清塘、早灌水、早放种、早开食投喂。采取综合措施缩短池塘鱼类的养殖周期。

2、苗种问题。鱼种量足、质优是养鱼丰收的保障。北方淡水养鱼必须解决鱼种自给的问题，做到数量充足、规格大、品种全、质量好。要充分利用厂矿、电厂余热、塑料大棚、温室等条件人工繁殖提早产卵、孵化以便延长苗种生长期。

3、重视饲料生产问题。北方地区淡水养鱼存在着对谷物饲料利用不合理的浪费现象。应着重发展人工配合饲料。人工配合饲料具有营养全面，减轻对水质污染，减少饲料浪费与降低生产成本等优点。

4、鱼种越冬问题。北方地区冬季冰冻期长，给鱼类越冬带来很大威胁。鱼种越冬成活率在黑龙江省平均不到70%。有的地方甚至出现全部死亡的现象。因此，采取生物增氧方法，加强越冬管理是非常必要的。

此外，北方地区淡水养鱼的历史较短，技术力量薄弱，经验少，尤其是农村养鱼技术水平低。因此，普及与推广淡水养鱼科学知识及经验，加强培训技术骨干力量，是目前提高鱼产量的主要课题。

目 录

绪 论	(1)
一、我国淡水养鱼的历史发展.....	(1)
二、淡水池塘养鱼的特点.....	(2)
三、北方地区淡水养鱼的几个问题.....	(3)
第一章 淡水养鱼的生物学知识.....	(1)
第一节 鱼类的外部形态特征及生理特点.....	(1)
一、鱼类的外部形态.....	(1)
二、鱼类的摄食器官.....	(2)
三、鱼类的呼吸器官与呼吸作用.....	(5)
四、鱼类的繁殖.....	(6)
第二节 北方地区主要养殖鱼类及其生活习性.....	(7)
一、四大家鱼.....	(7)
二、其他几种养殖鱼类.....	(10)
三、黑龙江省几种特产鱼类.....	(16)
第二章 北方地区池塘的环境条件及其控制.....	(20)
第一节 池水的物理因素.....	(20)
一、水温.....	(20)
二、透明度及水色.....	(21)
第二节 池水的化学因素.....	(23)
一、溶解气体.....	(23)

二、水的酸碱度.....	(27)
三、其它有害化学因素.....	(27)
四、生物营养盐类.....	(28)
第三节 池水中生物因素.....	(29)
第四节 池塘土质和淤泥.....	(29)
一、土质.....	(29)
二、淤泥.....	(30)
第三章 鱼池基本建设	(32)
第一节 新鱼池基建的要求.....	(32)
一、鱼池基地位置的选择.....	(32)
二、鱼池形状与结构.....	(33)
三、鱼池布局.....	(35)
四、小型堤坝结构.....	(35)
五、城乡商品鱼基地和家庭渔场建池标准.....	(36)
第二节 老鱼池的改造.....	(37)
一、四改老鱼池.....	(38)
二、池塘清整.....	(39)
第四章 养殖鱼类的投饲与施肥	(41)
第一节 饵料.....	(41)
一、天然饵料.....	(41)
二、人工饲料.....	(47)
三、投饲方法.....	(55)
四、解决饲料途径.....	(59)
第二节 肥料.....	(62)

一、施肥的目的及意义·····	(62)
二、肥料的种类和成分·····	(62)
三、合理施肥·····	(65)
第五章 主要养殖鱼类的人工繁殖·····	(69)
第一节 草、鲢、鳙鱼的人工繁殖·····	(69)
一、亲鱼的选择·····	(69)
二、亲鱼池的放养与培育·····	(70)
三、北方地区提早产卵的意义和措施·····	(72)
四、催情作用·····	(73)
五、产卵、受精·····	(78)
六、孵化·····	(79)
七、产后亲鱼护理·····	(84)
第二节 鲤鱼的人工繁殖·····	(85)
一、鲤亲鱼的选择·····	(85)
二、鲤亲鱼的饲养与产前培育·····	(85)
三、催情与产卵·····	(86)
四、孵化·····	(88)
五、产后培育·····	(89)
第六章 鱼苗、鱼种的培育·····	(91)
第一节 鱼苗、鱼种的生物学·····	(91)
一、鱼苗、鱼种的形态特征·····	(91)
二、鱼苗的食性·····	(92)
三、鱼苗的生长速度·····	(92)
四、鱼苗对水质的要求·····	(94)

第二节 鱼苗的培育	(95)
一、鱼苗池的选择.....	(95)
二、鱼苗池的清整.....	(96)
三、鱼苗池施基肥的方法及作用.....	(97)
四、鱼苗放养.....	(98)
五、鱼苗的培育方法.....	(100)
六、日常管理.....	(101)
七、鱼体锻炼和出塘.....	(102)
第三节 鱼种的培育	(105)
一、鱼池选择与清整.....	(105)
二、夏花鱼种放养.....	(106)
三、饲养和管理.....	(108)
四、并塘和越冬.....	(109)
第七章 成鱼的饲养及高产技术	(111)
第一节 池塘标准化	(112)
一、池塘条件.....	(112)
二、池塘改造.....	(112)
第二节 投饲与施肥	(113)
一、投饲.....	(113)
二、施肥.....	(116)
第三节 鱼种的放养	(116)
一、鱼种的规格与产量.....	(116)
二、放养时间.....	(117)
第四节 混养	(117)
一、混养的生物学.....	(118)

二、混养类型和混养比例·····	(119)
第五节 放养密度·····	(121)
第六节 轮捕轮放·····	(125)
一、轮捕轮放的意义·····	(125)
二、轮捕轮放的对象和方法·····	(126)
三、成鱼捕捞及操作时注意事项·····	(127)
第七节 池塘管理·····	(127)
一、巡塘·····	(127)
二、浮头和泛塘·····	(129)
第八章 鱼类的运输 ·····	(134)
第一节 鱼苗、鱼种的运输·····	(134)
一、运输前的准备工作·····	(134)
二、运输器具·····	(135)
三、运输方法·····	(137)
四、运输中应注意的事项·····	(141)
第二节 亲鱼运输·····	(142)
第九章 鱼类的越冬 ·····	(146)
第一节 鱼类越冬的环境条件与生理适应·····	(146)
一、冰下水温变化及对鱼类的影响·····	(146)
二、冰下溶解氧变化及对鱼类的影响·····	(147)
三、鱼类越冬死亡的原因·····	(149)
第二节 鱼类越冬的方法·····	(150)
一、人工修建的越冬池越冬·····	(150)
二、温室越冬·····	(151)

三、网箱越冬·····	(152)
四、围箔越冬·····	(152)
五、水箱越冬·····	(152)
第三节 鱼类安全越冬的措施·····	(153)
一、加强越冬前的饲养管理·····	(153)
二、改善鱼类越冬的环境条件·····	(153)
三、确定合理的越冬密度·····	(155)
四、加强越冬期间的管理·····	(156)
第四节 生物增氧越冬技术·····	(160)
一、选塘和清塘·····	(160)
二、老水处理·····	(161)
三、注水·····	(161)
四、放鱼·····	(162)
五、施肥·····	(162)
六、控制浮游动物·····	(163)
七、扫雪·····	(163)
八、补水·····	(163)
九、预防气泡病·····	(164)
 第十章 湖泊养鱼·····	 (165)
第一节 湖泊养鱼概论·····	(165)
一、湖泊养鱼的特点·····	(165)
二、湖泊养鱼的基本技术关键·····	(166)
三、湖泊养鱼应具备的条件·····	(167)
第二节 湖泊养鱼的设施与清野·····	(168)
一、筑坝保水·····	(168)

二、修建拦鱼设备·····	(168)
三、清野除害·····	(172)
第三节 放养·····	(173)
一、鱼种培育·····	(174)
二、鱼种放养·····	(174)
三、鱼种的暂养·····	(177)
第三节 湖泊养鱼的饲养管理·····	(178)
一、拦鱼设备的管理·····	(179)
二、鱼类生长的检查与主要生态 因子的测定·····	(180)
三、湖泊经济鱼类的繁殖保护·····	(180)
四、改湖泊粗养为精养·····	(181)
第十一章 水库养鱼 ·····	(182)
第一节 水库养鱼概论·····	(182)
一、发展水库养鱼的意义·····	(182)
二、水库养鱼的工作内容·····	(182)
三、水库养鱼的方式和周期·····	(183)
第二节 水库的拦鱼设施·····	(183)
一、水库拦鱼设施的设计原则和依据·····	(184)
二、水库的几种主要拦鱼设施·····	(184)
三、水库拦鱼设施的管理和维护·····	(186)
第三节 经济鱼类放养·····	(187)
一、养殖鱼类种类的确定·····	(187)
二、放养鱼种的质量·····	(188)
三、鱼种的放养密度和搭配比例·····	(189)

四、放养鱼种的注意事项·····	(191)
第十二章 其它养鱼方式·····	(193)
第一节 稻田养鱼·····	(193)
一、稻田养鱼的特点及其意义·····	(193)
二、稻田养鱼的准备·····	(194)
三、稻田养鱼的方法·····	(195)
四、处理好稻田农业技术与养鱼的关系·····	(196)
第二节 网箱养鱼·····	(198)
一、网箱养鱼的意义与条件·····	(198)
二、网箱的种类、基本结构和所用原材料·····	(199)
三、网箱的规格和网目·····	(201)
四、网箱的装置和设置·····	(201)
五、放养、管理和收鱼·····	(202)
第三节 流水养鱼·····	(205)
一、流水养鱼的特点和应具备的条件·····	(205)
二、流水池的构造与配置·····	(205)
三、放养、管理与收鱼·····	(207)
第十三章 鱼病的防治·····	(210)
第一节 鱼病防治的一般知识·····	(210)
一、防治鱼病的意义·····	(210)
二、鱼类发病的原因·····	(211)
三、鱼病的预防·····	(211)
第二节 鱼病的检查与诊断·····	(220)
一、鱼病的种类·····	(220)

二、鱼病的检查.....	(221)
三、鱼病的诊断.....	(223)
第三节 常见鱼病及其治疗.....	(224)
一、皮肤病.....	(224)
二、鳃病.....	(230)
三、内部器官病.....	(232)
四、其他疾病.....	(236)
附录.....	(237)
表 1	(237)
表 2	(238)
参考文献.....	(239)