



新疆养鱼技术

新疆养鱼技术

新疆维吾尔自治区水利厅水产局主编

新疆人民出版社

新疆养鱼技术

新疆维吾尔自治区水产局主编

新疆人民出版社出版

(乌鲁木齐市解放路306号)

新疆新华书店发行 新疆新华印刷三厂印刷

787×1092毫米 32开本 11.375 印张

1985年1月第1版 1985年3月第1次印刷

印数：1——5,700

统一书号：16098.47 价：1.60元

序

新疆是典型的大陆性气候，又是我国比较干旱的荒漠地区。过去，在人们的印象中，总认为这里水源不足，鱼类资源缺乏。其实，新疆发展养鱼生产，虽有不利自然条件，但由于日照时间长，昼夜温差大，饵料生物丰富，水面也很广阔，对鱼类的生长很有利。解放后，经过三十多年的建设，新疆渔业生产有了很大发展，全疆可以利用养鱼的湖泊、水库、河沟、池塘等共有四百多万亩，大部分都适宜鱼类的生长。新疆的鱼类资源也比较丰富，据初步调查本地土著鱼类有五十多种。五十年代后期还从武汉等地引进了十多个鱼的种类。目前全疆年平均鱼产量达六、七千吨，比解放初期的鱼产量提高三十倍，苗种生产近一亿尾。

发展渔业生产，“一靠政策、二靠科学”。如何把先进的渔业生产技术知识和本地的丰富经验加以结合，并且在水产战线上的职工中普及和推

广，这是发展新疆渔业生产急待解决的问题之一。原新疆维吾尔自治区水产局，邀请自治区从事渔业生产的部分技术人员编写《新疆养鱼技术》一书，这是一项很好的智力投资。这本书的出版，将会对新疆水产技术的普及，起到一定的作用。

《新疆养鱼技术》一书，从内容上看还能紧密结合自治区的实际，初步总结了三十年来本区发展养鱼生产的先进技术和经验，并且介绍了一些养鱼的基本知识。这是一本很有实用价值的书，我愿意向广大读者推荐。希望水产部门的领导和有关同志，今后能够组织力量，陆续编写一些有新疆特点的发展渔业生产的普及读物出版。

高德培

一九八三年六月

前 言

近几年来，由于农业多种经营的发展，我区的渔业生产，出现了前所未有的新局面。除了国营渔场和农场积极采取措施搞好渔业生产外，不少人民公社的社员中，也出现了养鱼专业户。这是一支发展渔业生产不可忽视的力量。

随着渔业生产的不断发展，水产部门的广大职工和农村的养鱼专业户，都迫切需要学习科学养鱼的基本知识，掌握先进的养鱼技术和方法。《新疆养鱼技术》这本中级科普读物，正是为了适应大家学习的需要，由我们组织自治区一些水产部门有实践经验的科技人员集体编写的。本书初稿完成后，经刘义宅同志进行了修改和审定。

《新疆养鱼技术》一书在编写过程中，曾得到自治区有关单位的支持和关注。新疆生产建设兵团水产高级工程师高德培同志为本书写了序言。中国科学院新疆生物土壤沙漠研究所张荣生同志绘制了插图。另外，新疆维吾尔自治区水利厅水产局杨植林同志和新疆维吾尔自治区水利厅杨石泉同志，新疆生产建设兵团农二师李誉同志等，为本书审读稿件，提供了许多修改意见。由于上述单位和同志们的帮助，使本书的质量有所提高，这里谨表示深切的感谢。

本书在编写过程中，还引用了有关书刊的部分资料，这里恕不一一列举，特予说明并致谢。

新疆维吾尔自治区水利厅水产局

一九八三年七月

目 录

第一章 新疆渔业概况	(1)
第一节 水产资源	(1)
第二节 新疆渔业的自然区划	(5)
第三节 新疆渔业的发展	(8)
第二章 新疆养殖鱼类	(11)
第一节 主要土著鱼类种类	(11)
第二节 内地引进的养殖鱼类	(22)
第三章 鱼类形态构造与环境条件	(35)
第一节 鱼类的外部形态	(35)
第二节 鱼的各个器官构造	(38)
第三节 鱼类生长的环境条件	(48)
第四章 养鱼场的建设	(59)
第一节 场址选择	(59)
第二节 规划设计	(62)
第三节 建场施工	(70)
第四节 家鱼催产池和孵化设备	(73)
第五章 家鱼人工繁殖	(80)
第一节 亲鱼培育	(80)
第二节 催产	(86)
第三节 孵化	(101)

第四节	其它鱼类的人工繁殖·····	(111)
第五节	鱼类杂交·····	(116)
第六章	鱼苗鱼种的饲养·····	(119)
第一节	清塘·····	(119)
第二节	苗种生物学·····	(122)
第三节	鱼苗饲养·····	(125)
第四节	鱼种饲养·····	(135)
第五节	苗种运输·····	(142)
第六节	如何培养大规格鱼种·····	(159)
第七章	池塘养鱼·····	(164)
第一节	池塘养鱼的特点·····	(164)
第二节	鱼种放养·····	(166)
第三节	饲养管理·····	(174)
第四节	鱼类越冬·····	(181)
第五节	池塘养鱼的主要措施·····	(189)
第六节	罗非鱼的池塘养殖·····	(206)
第八章	水库养鱼·····	(215)
第一节	水库的环境条件·····	(215)
第二节	合理放养·····	(223)
第三节	拦鱼设备·····	(230)
第四节	主要措施和经验·····	(239)
第九章	温流水养鱼·····	(245)
第一节	特点和类型·····	(245)
第二节	温流水养鱼池及水源·····	(247)
第三节	养殖方法与日常管理·····	(249)
第四节	工矿余热水的利用·····	(252)

第十章 鱼病防治	(253)
第一节 鱼病的起因与诊断.....	(253)
第二节 鱼病的预防.....	(258)
第三节 常见鱼病治疗.....	(263)
第四节 鱼类的敌害.....	(274)
第十一章 淡水捕捞	(281)
第一节 网具材料.....	(281)
第二节 网具工艺.....	(285)
第三节 刺网的结构和渔法.....	(293)
第四节 小拉网的结构和渔法.....	(298)
第五节 冰下大拉网的结构和渔法.....	(301)
第六节 赶捕联合渔法.....	(304)
第七节 拖网的结构和渔法.....	(313)
第八节 迷魂阵渔法.....	(321)
第十二章 养鱼机械	(330)
第一节 增氧及活鱼运输机械.....	(330)
第二节 饲料加工机械.....	(338)
第三节 挖塘清塘机械.....	(341)
第四节 排灌施肥机械.....	(344)
第五节 赶捕机械及渔船动力.....	(348)
〔附录一〕 渔业水质标准.....	(351)
〔附录二〕 度量衡换算表.....	(353)

第一章 新疆渔业概况

第一节 水产资源

一、水域资源与渔业的关系

新疆地处我国西北部，面积为160多万平方公里，约占全国总面积的六分之一，是我国最大的一个省区。这里四周高山环绕，水资源比较丰富，全疆共有大小河流721条，其中南疆318条，北疆403条。河流水源主要靠山地降雨和高山融雪，其中产鱼的河流有额尔齐斯河、伊犁河、额敏河、塔里木河、叶尔羌河、开都河、孔雀河、乌伦古河等。

新疆大于5平方公里的湖泊有52个，总水面约700万亩。这些湖泊的特点是，大部分位于河流的尾间，成为内陆河流的最后归宿地；大部分又是半咸水湖或咸水湖。主要产鱼的湖泊有福海湖（又称布伦托海或乌伦古湖）、博斯腾湖等。

新疆现已建成的水库共500余座，库容51.5亿立方米，总水面91万亩，其中可养鱼水面为80.5万亩。具体划分计有：大型水库10座，库容17.2亿立方米，可养鱼水面28.8万亩；中型水库83座，库容26.8亿立方米，可养鱼水面34.1万亩；小型水库421座，库容7.5亿立方米，可养鱼水面17.6万亩。这些

水库的特点是,大部分属于以农业灌溉用水为主的平原水库,水面广阔,周围多草场,平均水深1—4米,水质肥沃,饵料丰富,加上日照时间长,很适宜鱼类的生长。它的缺点是,水位变化大,一般水库春季蓄水量约占总库容的70%,春灌以后5—6月份水位急剧下降,多数水库都降到死库容的水位线,相当于总库容的15%,7—8月份洪水补给,水位上升,多数水库又能上升到允许的最高水位线,秋灌和冬灌以后11月份又第2次下降到最低水位线。随着水库水位的涨落,鱼类在生长时期水位较低,水面缩小,加之冬季结冰时间长,生长期较短;有些水库死库容小,对水库渔业生产有直接的影响。新疆年产鲜鱼在100吨以上的水库有石河子地区的蘑菇湖水库、大泉沟水库、巴音郭楞蒙古自治州的大西海子水库、柯克苏地区的上游水库和巴楚县的小海子水库等。

新疆共有水域面积约976万亩,除咸水湖、季节性河流、无死库容的水库不能养鱼外,可以养鱼的水面约433万亩。其中湖泊水面的面积占可养总水面62%以上,如表1—1。

表 1—1 新疆水域、可养鱼水面情况表

(单位:万亩)

水 面 类 别	总水域面积	可养鱼水面积	已经养鱼的水面 (1981年统计)
湖 泊	700	270	36
河 沟	180	80	2.6
水 库	91	80	50
池 塘	5	3	2.4
合 计	976	433	91

二、鱼类资源及其特点

新疆土著鱼类种类共有50余种，其中有经济价值的鱼类有20种左右。它们是裸腹鲟、西伯利亚鲟（鲟鳇鱼）、细鳞鲑、哲罗鲑（大红鱼）、长颌白鲑（奈马小白鲑、大白鱼）、白斑狗鱼（“巧尔太”）、鲤、鲫、须鲃（黑鱼）、湖拟鲤（斜齿鲃、红眼鱼）、贝加尔雅罗鱼（小白鲈）、高体雅罗鱼（中白鱼）、东方真鲷（“鲷花”）、臀鳞鱼、（裂腹鱼、尖嘴鱼）、新疆大头鱼（扁吻鱼）、镜鲤、江鳕（鲶鱼）、河鲈（五道黑）、黄鳝等。这些鱼类的特点是：

1. 种类单纯，品种量少。新疆的鱼类品种和数量与长江流域的“两湖”，珠江流域的“两广”等地相比，相差极为悬殊。例如，黑龙江水系有鱼类90多种，辽河水系有70种，黄河水系有40种，长江水系有300种，珠江水系有260种。

2. 新疆位于我国西北边陲，地势高，气候干燥寒冷，冬季结冰期长，河流多发源于山区雪水，清澈、湍急、浮游生物少，多为冷水性鱼类，其鱼类体型多呈长型或纺锤形，游泳能力强，而且产卵期早，一般在4—5月份开始产卵。怀卵量大，成熟年龄以3—4龄为主，1—2龄成熟次之，性成熟期较早。

3. 新疆饵料生物品种单纯，数量较少，鱼类食物无多大选择的余地，所以鱼类食物比较单纯，主要是杂食性和肉食性两种食性鱼类相结合，组成了新疆主要经济鱼类的食性类别，而杂食性鱼类对于移殖或人工饲养是极为有利的。

4. 新疆的鱼类因为受到水温低、生长期短而结冰期长、饵料单纯等自然条件的制约和影响，所以一般鱼类生长都比较缓慢。如须鲃鱼、裂腹鱼等，年平均增长不到60克。有的鱼

类，腹腔有一黑膜，背鳍有锯齿状的硬刺，卵具毒性，这是因为高原紫外线幅射，为了防止破坏内脏及防御敌害侵袭的一种本能现象。

5. 北疆鱼类种类多，南疆种类少，有明显的区域界限。1964年调查的额尔齐斯河、福海湖、博斯腾湖的14种主要经济鱼类中，北疆占12种，南疆仅2种。但也有我区出产的稀有名贵鱼类，如鲟、须鲂、长颌白鲑、北极茴鱼、白斑狗鱼、黑鲫、湖拟鲤、高体雅罗鱼、新疆大头鱼等，是国内罕见的品种。据报导，新疆鱼类组成与苏联的咸海水系和西伯利亚鄂毕河水系有22种鱼类是相同的，所以我们认为新疆鱼类区系

表1—2 新疆主要经济鱼类的栖息水层、食性、怀卵量表

鱼 类	栖息水层	食 性	怀卵量(万粒)	性成熟年龄
西伯利亚鲟	底 层	底栖生物	50—70	6—9
哲 罗 鲑	中 层	肉 食 性	1—3.4	3—5
细 鳞 鲑	中 层	"	0.3—0.7	3—5
奈马小白鲑	中 层	"	20—30	3—5
江 鳕	底 层	"	3.3—50	3
白 斑 狗 鱼	中 层	"	15—20	3
赤 鲈	中 层	"	2—7	3—4
扁 吻 鱼	中下层	"	20—30	3—4
拟 鲤	中下层	杂食性	1—8	3—4
鲤	底 层	"	20—40	2—3
银 鲫	底 层	"	5—10	2
贝加尔雅罗鱼	中下层	"	3—5	1—2
须 鲂	底 层	"	35—40	3—4
塔里木裂腹鱼	中下层	"	7—10	3—4

组成应属于古北区的西伯利亚亚区，即欧洲类型。

从五十年代后期起，新疆陆续从内地多次引进四大家鱼苗种（青鱼、草鱼、鲢、鳙），以及其它新品种。例如团头鲂（武昌鱼）、红鲤、密鲴、细鳞斜颌鲴、罗非鱼、大板鲫、虹鳟、鲤、金鱼等。同时先后引进了其它水生动物有牛蛙、沼虾（青虾）、甲鱼（王八）、鳖、珍珠蚌等。此外还引进了部分水生植物，如莲藕、菱角、荸荠、茨菇、茭白、水葫芦、水花生、水浮莲、绿萍等。这样就大大地增加了新疆鱼类新的养殖品种，促进了新疆养鱼生产的迅速发展。

第二节 新疆渔业的自然区划

一、福海渔区

福海是全疆最大的渔区，鱼的年产量约占全疆总产量一半以上，包括额尔齐斯河及其支流（哈巴河、布尔津河等）、福海湖和乌伦古河。

1. 额尔齐斯河

位于新疆北部，是我国唯一流入北冰洋水系的外流河。发源于阿尔泰山南麓，在我国境内河长546公里，年径流量108亿立方米。盛产鲤、鲟、鲑、狗鱼、高体雅罗鱼、东方真鲷、北极茴鱼等。年产鱼量在300吨以上。

2. 乌伦古河和福海湖

乌伦古河长约400公里，流经平原而注入波特港湖（又叫小海子），年径流量11.25亿立方米。波特港湖形状呈椭圆形，东西宽14公里，南北长15公里，湖水面积170平方公里，水

面高程海拔470米，平均水深3—5米，最深水位达15米。波特港湖经过7公里湖道，最后注入福海湖（又叫布伦托海、大海子）。

福海湖的形状呈三角形，南北宽约30公里，东西长约35公里，湖水面积为827平方公里，水深5—10米，水面高程海拔468米，湖的周围有茂密的芦苇，湖水冬季结冰厚度为0.75—1.10米，一年中有4—5个月的封冰期。

主要经济鱼类有雅罗鱼、鲤、鲫、赤鲈、须鲢、狗鱼等。年产鱼量在2,000—4,000吨。

二、伊犁渔区

伊犁渔区包括伊犁河及其支流，塔城地区的额敏河和准噶尔盆地的河流、湖泊。

伊犁河渔区上游有特克斯河、巩乃斯河、喀什河三大支流，下游流入苏联境内，最后注入巴尔喀什湖。伊犁河在我国境内长400公里，年径流量118亿立米。主要经济鱼类以鲤鱼为主，鲟、臀鳞鱼、黄瓜鱼、伊犁鲈等次之。年产鱼量在300吨左右。

三、博湖渔区

博湖渔区为南疆的渔业基地，其中博斯腾湖是我区最大的淡水湖，产鱼较多。另外有开都河、孔雀河等流域。

1. 开都河和孔雀河

开都河发源于天山南麓的萨尔明山，流经焉耆盆地，最终注入博斯腾湖，全长516公里，年径流量35亿立米。孔雀河发源于博斯腾湖，流经库尔勒等县，与塔里木河汇合，全

长54公里，年径流量为12.5亿立米。每年可产几百吨鲜鱼。河流的鱼类品种与博斯腾湖相同。

2. 博斯腾湖

博斯腾湖位于焉耆盆地的最低洼处，是开都河的归宿地，也是孔雀河的发源地。它是新疆最大的淡水湖，东西长55公里，南北宽25公里，湖水面积988平方公里，水面高程海拔1,047米，蓄水量99亿立方米，平均水深10米，最深16米，封冰期4个月，结冰厚度0.6—0.8米，周围有许多小湖，其水面为52平方公里，水深2—3米，湖底平坦，水草丰茂，周围生长着茂密的芦苇，水质肥沃，适宜养鱼。

博斯腾湖也是我区主要产鱼区之一，年产鱼量达2,000吨以上，该湖过去以盛产尖嘴臀鳞鱼和新疆大头鱼而闻名。从1962年起，进行了“北鱼南调”的鱼类移殖和驯化工作，加强了人工投放鱼种，鱼类的种群组成起了变化，目前以鲈鱼、鲫鱼、雅罗鱼等为主，尖嘴臀鳞鱼次之，新疆大头鱼趋于绝种。该湖除盛产鱼类外，还有芦苇、盐、麝鼠、芒硝等。

四、塔里木渔区

塔里木盆地是我区最大的荒漠型盆地。塔里木河又是我区最大的内陆河流之一，支流很多，流域面积广阔，包括库尔勒、阿克苏、喀什、和田等地区及生产建设兵团各农场。近几年来，塔里木河两岸兴建了数十座水库，都放养了鱼类，塔里木渔区的鱼产量每年逐步增长。

塔里木河渔区以叶尔羌河为河源，支流很多，有阿克苏