

连国胜 编著

大围缯网

海洋出版社

DAWEIZENGWANG

大 围 网

连国胜 编著

海 洋 出 版 社

1988年·北京

内 容 摘 要

本书共分五章：第一章介绍了大围缙网的捕鱼原理、分类和发展历史、现状；第二章，大围缙网具结构；第三章，大围缙网操作技术；第四章，大围缙网渔船性能、捕捞设备和渔场情况的掌握；第五章，大围缙网具对渔捞适应性的分析。另有附录，主要大围缙网具设计图表。

本书是作者积从事大围缙渔业十多年之经验撰写而成，实用性和科学性并举，为大围缙渔业技术人员、渔工、渔民提供了一本很有价值的读物，同时对大、中专水产院校捕捞专业的师生也有一定的参考价值。

责任编辑 庄一纯

责任校对 俞丽华

大 围 缙 网

连国胜 编著

*

海洋出版社出版（北京市复兴门外大街1号）

新华书店北京发行所发行 北京四季青印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：10 3/8 字数：140千字

1988年9月第一版 1988年9月第一次印刷

印数：1—800册

*

ISBN7-5027-0015-3/S·1

统一书号：15193·0946 价：3.50元

序 言

我国大围缙渔业生产主要是从1949年开始发展起来的。近几年来,大围缙渔业虽然有了很大的发展。但还存在着一些问题,海洋渔业资源没有恰当地开发和利用;大多数的渔民尚未能正确地全面地掌握捕捞知识,只是侥幸地凭经验捕捞鱼群,理论基础低;有的甚至不按渔季的规律滥捕泛捞,破坏了海洋鱼类资源的生态平衡。为了能使广大渔民今后更好地掌握捕捞知识,利用比较科学的技术来捕捞鱼群,提高大围缙渔业生产的经济效益,现将本人十多年来对我国大围缙捕捞和网具修造等方面的技术经验结合理论研究的成果,写成了这本《大围缙网》。献给广大读者,以期得到更多同志的技术经验的指教,起到抛砖引玉的作用。

本书主要包括:大围缙渔业概况,大围缙网具结构,大围缙捕捞鱼类时的操作技术,大围缙实际捕捞技术,大围缙网具与渔捞适应性的分析确定;附录中列出大围缙(80马力、120马力、150马力)三种不同马力渔船使用的不同捕捞对象(带鱼网、黄鱼网、上层鱼网)的大、中、小型网具图表。本书一方面以理论的角度阐明了大围缙生产的过程和规律,另一方面总结了较多行之有效的实践经验。对实际碰到的问题力求做到有观点,有方法,有实例。适应于广大渔民阅读和渔业工作者参考。

本书在写作过程中，曾得到刘贻棉（现任福建省大围增渔业技术顾问）、连永然等同志的热情鼓励和支持，尤其是山东海洋水产学院沈汉祥教授在百忙中抽时间对该书详尽的审阅和修改，使本书在较短的时间内得以出版，谨此向他们表示衷心的感谢。

由于本人的水平有限，书中难免有不妥之处，希广大读者批评指正。

作者

1986年4月

目 录

第一章 大围缙渔业概况	(1)
第一节 大围缙捕鱼原理及其网具的分类.....	(1)
第二节 大围缙渔业的历史和发展现状.....	(4)
第二章 大围缙网具结构	(7)
第一节 网具各部分的名称和作用.....	(7)
第二节 网具规格的表达法.....	(12)
第三节 各部分网片的编结法.....	(14)
第四节 网片的拉伸定型.....	(23)
第五节 网具各部分的装配.....	(25)
第三章 大围缙捕鱼时的操作技术	(35)
第一节 不同捕捞对象的双船航行操作技术...	(36)
第二节 大围缙放网、拖网、起网的操作技术和 注意事项.....	(45)
第三节 大围缙网具轻重的调整技术.....	(61)
第四节 风力在六级以上时在不同风向上捕捞带 鱼的操作技术.....	(65)
第五节 风力在六级以上时在不同风向上捕捞黄 鱼的操作技术.....	(78)
第六节 大围缙渔捞事故的发生、预防和处理	(91)

第四章 大围缙渔船性能、捕捞设备和渔场

情况的掌握..... (98)

- 第一节 大围缙渔船性能、结构和主要起网设备..... (98)
- 第二节 侦探鱼群技术..... (102)
- 第三节 根据海洋环境因素掌握渔场..... (113)
- 第四节 中心渔场的掌握和捕捞..... (118)
- 第五节 对海流的掌握和探鱼仪映像的识别... (126)

第五章 大围缙网具对渔捞适应性的分析..... (132)

- 第一节 网具规格和大小的分析..... (132)
- 第二节 网具各部分主要尺寸的分析..... (135)
- 第三节 网具形状的分析 and 确定..... (141)
- 第四节 网目尺寸的分析 and 确定..... (144)
- 第五节 网线选择的分析和确定..... (148)
- 第六节 网具浮、沉力配置的分析和确定..... (151)
- 第七节 网具缩结系数的分析和确定..... (154)
- 第八节 其他网和属具的分析..... (157)

附录 主要大围缙网具设计图表..... (162)

- 一、附图 1、附表 1：大围缙80马力渔船使用小型带鱼网网具图表..... (163—164)
- 二、附图 2、附表 2：大围缙80马力渔船使用中型带鱼网网具图表..... (169—170)
- 三、附图 3、附表 3：大围缙80马力渔船使用大

型带鱼网网具图表·····	(175—176)
四、附图4、附表4:大围缙120马力渔船使用小	
型带鱼网网具图表·····	(181—182)
五、附图5、附表5:大围缙120马力渔船使用中	
型带鱼网网具图表·····	(187—188)
六、附图6、附表6:大围缙120马力渔船使用大	
型带鱼网网具图表·····	(193—194)
七、附图7、附表7:大围缙150马力渔船使用小	
型带鱼网网具图表·····	(199—200)
八、附图8、附表8:大围缙150马力渔船使用中	
型带鱼网网具图表·····	(205—206)
九、附图9、附表9:大围缙150马力渔船使用大	
型带鱼网网具图表·····	(211—212)
十、附图10、附表10:大围缙80马力渔船使用小	
型黄鱼网网具图表·····	(217—218)
十一、附图11、附表11:大围缙80马力渔船使用	
中型黄鱼网网具图表·····	(223—224)
十二、附图12、附表12:大围缙80马力渔船使用	
大型黄鱼网网具图表·····	(229—230)
十三、附图13、附表13:大围缙120马力渔船使用	
小型黄鱼网网具图表·····	(235—236)
十四、附图14、附表14:大围缙120马力渔船使用	
中型黄鱼网网具图表·····	(241—242)
十五、附图15、附表15:大围缙120马力渔船使用	
大型黄鱼网网具图表·····	(247—248)
十六、附图16、附表16:大围缙150马力渔船使用	

- 小型黄鱼网网具图表…………… (253—254)
- 十七、附图17、附表17:大围缙150马力渔船使用
中型黄鱼网网具图表…………… (259—260)
- 十八、附图18、附表18:大围缙150马力渔船使用
大型黄鱼网网具图表…………… (265—266)
- 十九、附图19、附表19:大围缙80马力渔船使用
小型上层鱼网网具图表…………… (271—272)
- 二十、附图20、附表20:大围缙80马力渔船使用
中型上层鱼网网具图表…………… (277—278)
- 二十一、附图21、附表21:大围缙80马力渔船使
用大型上层鱼网网具图表…………… (283—284)
- 二十二、附图22、附表22:大围缙120马力渔船使
用小型上层鱼网网具图表…………… (289—290)
- 二十三、附图23、附表23:大围缙120马力渔船使
用中型上层鱼网网具图表…………… (295—296)
- 二十四、附图24、附表24:大围缙120马力渔船使
用大型上层鱼网网具图表…………… (301—302)
- 二十五、附图25、附表25:大围缙150马力渔船使
用小型上层鱼网网具图表…………… (307—308)
- 二十六、附图26、附表26:大围缙150马力渔船使
用中型上层鱼网网具图表…………… (313—314)
- 二十七、附图27、附表27:大围缙150马力渔船使
用大型上层鱼网网具图表…………… (319—320)

第一章 大围缙渔业概况

第一节 大围缙捕鱼原理及其网具的分类

一、大围缙捕鱼原理

大围缙网具是一种过滤性渔具。网具结构的基本形式，由一身囊二翼组成，身囊网在中间，两翼左右对称，翼网很

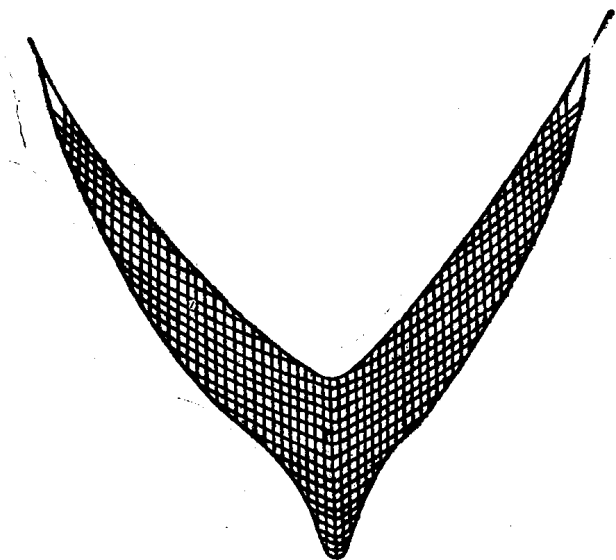


图1-1 大围缙有囊围网

长(约200—300米),约为身囊网的3.5—4倍。网口处翼网较高,往翼端方向高度逐渐减低(见图1-1)。捕鱼时,使用两条同类型渔船,分成主、副船协同作业,由主船(网船)放网,副船配合,两船拖带网具围捕鱼群。其主要捕鱼原理,是靠两船拉网前进,使翼网在水中垂直伸展成长包形网壁,来包围鱼群,迫使鱼群进入身网和囊网,达到捕捞目的。

二、大围缙渔业特点

(1)大围缙是网次产量较高的一种先进渔业,是我国渔业的主要渔具之一。

(2)大围缙渔业采用双船作业,其优点是当发现鱼群后,双船围捕比单船迅速。

(3)大围缙能捕捞上、中、下各层鱼类,渔获品种较多,主要是捕捞带鱼、黄鱼及其他一些重要上层鱼(鲐鱼、蓝圆鲹等)等经济鱼类为主。春冬汛为主要捕捞时间。要求捕捞对象具有一定的集群性,一般鱼群密集度越大,则捕捞效果越高。

(4)网具依捕捞对象不同,结构、规格略有差别。渔法上依捕捞对象有显著的不同特点。如捕捞中、上层鱼类时,以围为主;捕捞带鱼时,以围、张形式为主,网口多偏北;捕黄鱼时,具有张、围、拖渔法,网口多顺流的特点。

(5)大围缙渔业生产技术性强,生产好坏如何,侦探技术水平和围捕技术水平是重要关键。生产中,由于侦探技术水平和围捕技术水平不高,常常浪费了大量的生产时间(高者达80%以上),围捕空网率和逃鱼率相当高。

(6)大围缙渔船起网机械设备比较简便,主要有机动立式绞机(起网机)2台,在作业起网中使用上、下引纲,主

大
围
增
主
要
渔
船
马
力
网
具
的
分
类

一、80马力

- 1. 带鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网
- 2. 黄鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网
- 3. 上层鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网

二、120马力

- 1. 带鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网
- 2. 黄鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网
- 3. 上层鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网

三、150马力

- 1. 带鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网
- 2. 黄鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网
- 3. 上层鱼网 { (1) 小型网
(2) 中型网
(3) 大型网

要操作依靠人力。要求渔船有良好的航速和回转性，以适应迅速追捕鱼群的需要。

(7)大围缯渔业技术是我国特有的捕捞技术，要求集体化、机械化、电讯化等。大围缯渔业投资多，成本高，生产好坏主要取决于生产技术和管理水平。

三、大围缯网具的分类

目前，我国大围缯渔船主机功率主要有80—150马力，网具按其主机功率不同而有所差别。主要分为：80马力渔船渔网、120马力渔船渔网、150马力渔船渔网。因捕捞对象不同，以上三种渔网其中又分为：捕带鱼网、捕黄鱼网、捕上层鱼网。依渔场条件、渔船机械设备程度及船体本身构造等不同因素的差别，又可分为小、中、大型网具。归纳总结可分为三大部分，三大种类，每种网具又具有三个类型。详见下表。

第二节 大围缯渔业的历史和发展现状

大围缯渔业的发源地是我国福建省闽江口一带，原在闽江口捕淡水鱼，后向海洋发展，1920年左右开始建20吨左右的船，用150米左右长的网捕鱼，其时马祖、长岐成为主要渔业基地，称长岐“连家船”作业的大围缯网为长岐网。嗣后船、网又有增大，渔场由原来水深30多米的海区逐渐向水深70多米的海区发展。为了追捕鱼群，在1930年左右闽侯县的大围缯到舟山渔场生产。网和船又加改进，使对上、中、下三层鱼类都能捕捞。

1949年后，随着我国渔业的发展，大围缯渔业也得到了

发展。1957年党和政府在经济上、技术上支持闽侯县前进等三个渔业社建造大围缦机帆船试验成功后，开始由闽江口附近逐渐传播扩大，现已遍及福建、浙江、江苏和上海等省市。作业船达数万艘以上。网次产量高者达上百吨。高产船的年产量达万余担。作业海区北到山东外海靠朝鲜南部海区，南靠近台湾浅滩粤东渔场，成为我国中部海区的重要捕捞作业，也是我国海洋渔业的重要渔具，在国外也有一定的声誉。

大围缦渔业从风帆船发展到机帆船后，渔船马力逐步加大，由原来的20—60马力发展到以80—150马力为主，最大达240马力。随着渔船吨位、马力的增加，作业水深也由原来的30—40米扩大到60—80米甚至达100米水深以上进行作业。作业水深的增大，网具相应趋向大型化。起网设备也由原来的人力立式绞机发展到机动立式绞机，使用上下引纲，使网具向大型化发展。目前使用的大围缦网具比六十年代普遍增大了30—50%，甚至更大。网具材料也由原来的棉麻网料和竹木浮子发展到合成纤维和塑料浮子，网具的耐磨，耐腐蚀性也大大提高。

随着大型机船和大网具的发展，渔场不断向外海深水区扩张，渔船上普遍装有垂直探鱼仪，有的还装有定位仪、无线电收发报机、渔用对讲机等电子仪器。捕鱼基本实现了“三化”（即渔船机帆化、渔网胶丝化、指挥电讯化），实行了科学捕鱼。单位产量比木帆船有成倍的增加。

为了适应海洋捕捞向外海发展的需要，大围缦船仍有继续增大的趋势，并且从机帆化向着渔轮化方向发展。

我国1949年后的大围缦渔业生产虽然有了很大的发展，但是还存在着不少问题：

(1)大围缙渔船性能还不能完全适应生产的要求,主机震动声音大,机器和机械设备未过关,经常发生故障,使生产不正常,这是造成大围缙渔船出航率低的重要因素。

(2)探测仪器目前虽已普遍使用垂直探鱼仪,其探测范围二档虽可达160米,但实际能探测鱼群只有一档(80米)效果,还达不到生产向外海发展的要求,水平探鱼仪尚未广泛应用。

(3)对大围缙捕捞对象的生活习性、规律还缺乏深入调查,主要捕捞近海鱼类,中上层鱼类分布还很不清楚,生产有些盲目,产量不均衡,忽高忽低,波动很大。

(4)对一些传统性的大围缙网具的网目偏小,尚未很好改革,捕捞到许多幼鱼,严重破坏鱼类资源。

(5)大围缙渔船渔获保鲜设备较差,严重影响了渔货质量和海上作业时间,等等。

为了使今后大围缙渔业进一步发展,要加强对中上层鱼类资源的渔场进行调查。对一些蕴藏量很大,目前尚未开发利用的资源进行大规模生产。为了提高生产水平向深水海区进军,应着重探讨和尽快解决在200米内直接有效探测鱼群的垂直探鱼仪及配备探测距离1000米以上的水平探鱼仪,同时还必须有计划和全面地供应一些航行观察仪器,如小型雷达、液体磁罗经、望远镜、定位仪、测向仪等,才能改变依靠经验及目测的低水平状态。对于大围缙渔船建造及设备方面都应要求适应深水渔场作业,要研制高效率的性能优良的渔船和渔获保鲜设备。同时,加强网具研究,特别是要进一步采用吸水少、耐磨性强韧的网材料以适应深水捕鱼的需要,从而加速我国大围缙渔业的现代化步伐。

第二章 大围缯网具结构

第一节 网具各部分的名称和作用

大围缯网具主要是由网衣、纲索、浮子、沉子四大部分组成。现把大围缯网具各部分的名称及作用概述如下。

一、网片部分

1. 翼网 有左、右两翼网相对称。主要起包围，拦截和引导鱼群进入身网而最后进入囊网的作用。

2. 身网 由两张梯形网片结合而成，它的前端就是网口，重直展开较大，在浅水渔场作业起来网口可上到水面，下到海底。作业时多呈肥大的圆锥形，以便充分容纳鱼群，使鱼群进这网后不受惊扰而逐步进入囊网。

3. 囊网 接于身网的后端，用以贮纳渔获物。为使囊网能够充分地展开，囊网前部要宽大，后部应狭小。网目尺寸要有严格要求。

4. 三角网 由左右两片三角网缝合而成。用以加强网口中央的强度，并有利于网口的扩大和张开。

5. 缘网 由若干目宽的长条网片构成，并有左右翼上、下缘网之分。用以缓冲翼网边缘与纲索之间的磨擦，并缓冲纲索与网片之间的张力。

二、纲索部分

1. 上、下缘纲 由聚乙烯或聚氯乙烯制成，直径18—22毫米。左右翼上、下纲各采用一条，穿于缘网边目上，网和纲之间要有预定的缩结，使网目适当张开，这是维持网形的骨架，并承受水平与垂直方向的应力。

2. 上、下帮纲 材料同缘纲，捻向要与缘纲相反，借以防止两纲的相扭。上帮纲要带装浮子，故也称浮子纲；下帮纲要带装沉子，故也称沉子纲；并分别结附在上、下缘纲上，最后同缘纲共同形成大围缦网的骨架，承受水平与垂直方向的应力。

3. 叉空纲 简称叉纲。是网具上、下纲在翼端的延长部分，承受着整个用具的载荷，并用以连接上、下纲和曳纲，由4条纲索组成。其形式可见图2-1。

4. 曳纲 又称大围缦网的拖领索，每翼要配备长度不同的数条（常用长度10寻¹⁾、20寻至50寻），以便在必要时互相连接使用。两条曳纲要承受整个网具拉力的负荷，目前多采用6×24丝的纲钢丝绳，直径13—16毫米，用包皮加工制成（一般用旧网衣、白棕或黄麻包皮）

5. 掌向索（掌门索） 材料一般同曳纲，长度30寻左右。索的一端与上头曳纲连接，另一端系在船木柱上，拖曳作业时，依靠它和帮向索共同来调整控制船首方向。

6. 帮向索（张索） 由合成纤维聚乙烯或旧网衣材料三股构成，长度26—28寻左右，索尾稍小一些，平均直径40毫米左右。应用时将索的一端扣于上头曳纲的索跟环边位

1) 1寻=1.8288米。目前大围缦集体渔业一般按1寻=1.66米或1.76米计算。