

渔具渔法学

主 编 邢彬彬
副主编 张国胜
主 审 孙中之

大连海事大学出版社
DALIAN MARITIME UNIVERSITY PRESS

渔具渔法学

主 编 邢彬彬

副主编 张国胜

主 审 孙中之

大连海事大学出版社

© 邢彬彬 2017

图书在版编目(CIP)数据

渔具渔法学 / 邢彬彬主编. — 大连: 大连海事大学出版社, 2017. 5
ISBN 978-7-5632-3468-4

I. ①渔… II. ①邢… III. ①渔具②渔法 IV.
①S97

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 091187 号

大连海事大学出版社出版

地址:大连市凌海路1号 邮编:116026 电话:0411-84728394 传真:0411-84727996

<http://www.dmupress.com> E-mail:cbs@dmupress.com

大连住友彩色印刷有限公司印装

大连海事大学出版社发行

2017 年 5 月第 1 版

2017 年 5 月第 1 次印刷

幅面尺寸:185 mm × 260 mm

印张:18

字数:447 千

印数:1 ~ 1100 册

出版人:徐华东

责任编辑:杨 森

责任校对:王 琴

封面设计:解瑶瑶

版式设计:解瑶瑶

ISBN 978-7-5632-3468-4 定价:36.00 元

序

我国海洋捕捞波澜壮阔的发展史,映射出中国海洋发展多年来的成长轨迹——既享受全球经济一体化带给我们的机遇,同时也感受世界海洋经济竞争加剧带给我们的挑战;既在与狼共舞中提升软实力,又在捉对厮杀中伤痕累累;既在磕碰中成长,又在成熟过程中经历磨难与转型。

随着我国渔业科学技术日益发展、学术交流日益频繁以及全国渔具准入标准制定和实施工作不断推进,我国现有的渔具分类国家标准在对渔具的具体分类上存在的一些问题也逐渐显现。渔业是人类最古老的生产行业之一,而渔具则是渔业的基本组成部分。对渔具的准确定义与分类是开展渔业科学研究和交流、制定和执行渔业管理措施的前提与基础。国内外有关渔具分类的历史沿革也证明了渔具的分类应适应渔业生产的持续发展和渔业管理的实际需要。

我国的捕捞渔具是一部卷帙浩繁的大型志书,完全出齐尚需时日。由于各方面的迫切需要,邢彬彬同志组织相关教学及科研人员,在他们多年工作的基础上,编写了一本吸收几十年来我国海区渔具研究新成果,参考国内外学者提出的渔具改良新观点,并根据我国捕捞学科研、教学及生产需要的新版水产捕捞类书——《渔具渔法学》。该书描述了我国主要渔具分类和渔具图,并详细介绍了我国海区常见的刺网、围网、拖网、张网、钓具、敷网、陷阱、笼壶、地拉网、抄网、掩罩及耙刺等 12 类渔具的捕鱼原理和作业特点、分类、结构与装配、主要渔业及渔业概况。《渔具渔法学》一书言简意赅、内容丰富,既是渔具分类学的论著,又可作为捕捞学教学的参考书。它对我国水产捕捞学的科研、教学、开发应用等方面的开展起到了积极的促进作用,对我国海洋经济的发展和管理工作有着重要的实用价值。

许柳雄

2017 年 3 月 1 日

前 言

众所周知,世界人口的不断增长和全球气候的变化,全球一次次经受了粮食危机的考验。陆地的开发已近极致,于是各国纷纷将目光转向海洋,科学家预言 21 世纪将是海洋的世纪。人类通过海洋渔业捕捞活动,利用海洋资源为自己提供了丰富的食物,从而为解决粮食危机提供了新的途径。我国海洋产业中的一项重要内容就是海洋渔业,据统计我国海洋渔业占整个海洋产业的 54%,可以说,海洋渔业在海洋产业乃至国民经济中都占据重要位置,而且这一重要地位正随着我国海洋事业的崛起而不断攀升。截至 2015 年年底,我国海洋捕捞机动渔船为 187211 艘,其中远洋渔船拥有量为 2512 艘,全国海洋捕捞产量为 13147811 t,其中拖网捕捞量为 6208928 t,围网捕捞量为 1036603 t,刺网捕捞量为 2950556 t,张网捕捞量为 1585462 t,钓具捕捞量为 401546 t,其他渔具捕捞量为 964716 t,各渔具捕捞量均处于一个稳步上升的局面,发展前景良好。但由于长期以来各国对海洋资源的自由开发造成的环境污染和过度开采等生态负面影响逐渐显现,严峻的形势已经迫使各国必须结束传统的海洋发展理念,转而通过协商和沟通,形成联合化、规范化的开发模式,以保证海洋事业的可持续发展。在这一过程中,全球海洋生物资源和渔业水域环境也随着人们的开发和干预而不断恶化,海洋产业的可持续发展之路势在必行。未来世界各国海洋产业必将朝着规范化、可持续化、生态化发展。在此发展趋势之下自然会催生海洋牧场化渔业,例如海洋增养殖产业。此外,海洋渔业产业化、技术化趋势将会更加明朗和规范。

随着海洋渔业可持续发展的不断推进,对渔业技术人才的需求也不断攀升,纵观国外海洋产业发达国家,进入 20 世纪 90 年代,人才培养的综合性发展是他们的主要经验,也是未来人才建设的大趋势。这是我国的海洋渔业专业应当借鉴的宝贵经验,我国在海洋渔业教育方面过于重视专业理论知识的培养,对人才的综合素质、实践能力的培养明显不足,不符合教育的发展要求。学生知识和能力结构的不合理现象困扰着该学科建设的进一步发展。本书着重介绍渔具的运用手段与方法,把渔具的装配与设计、具体捕捞技术、捕捞设备的使用、国内外渔业动向及渔业概况有机地结合在一起,较比以往的著作内容更全面、方法更实用。本书涵盖了主要渔业常用的材料与计算以及海洋捕捞渔具的种类和结构,既适用于渔业资源和管理及海洋渔业科学与技术专业本科生、捕捞学相关专业研究生,又可作为渔业研究单位、渔业生产企业有关科研和技术人员的参考书。

本书共分十三章。其中,第一、二、三章由邢彬彬编写;第四、六章由张国胜编写;第五、九章由庄鑫编写;第七、八、十二章由邢彬彬、王羿宁、贺宝华共同编写;第十、十一、十三章由张国胜、王振宇、刘景共同编写。

全书由许传才教授、孙中之研究员主审,在此表示感谢。本书在编写过程中参考了大量的相关文献资料,在此对参考文献的作者表示由衷的感谢。感谢公益性行业(农业)科研专项

项目(201203018)、辽宁省教育厅辽宁省普通高等学校本科综合改革试点专业建设项目(辽教发[2014]101号)给予资助。

由于编者的水平有限,书中难免存在错误和不当之处,敬请各位同仁批评指正。

编 者

2016年11月于大连

目 录

第一章 渔具分类和渔具图	(1)
第一节 渔具的分类	(1)
第二节 渔具图	(7)
第二章 刺网类渔业	(17)
第一节 刺网类渔具的捕鱼原理和作业特点	(17)
第二节 刺网类渔具的分类	(18)
第三节 刺网类渔具的结构与装配	(22)
第四节 刺网作业技术	(32)
第五节 主要刺网类渔业	(42)
第六节 刺网类渔业概况	(63)
第三章 围网类渔业	(66)
第一节 围网类渔具的捕鱼原理和作业特点	(66)
第二节 围网类渔具的分类	(67)
第三节 围网类渔具的结构与装配	(69)
第四节 主要围网类渔业	(77)
第五节 围网类渔业概况	(92)
第四章 拖网类渔业	(95)
第一节 拖网类渔具的捕鱼原理和分类	(95)
第二节 拖网类渔具的结构和装配	(98)
第三节 网板的种类和使用	(103)
第四节 拖网作业技术	(112)
第五节 拖网类渔业概况	(164)
第五章 张网类渔业	(166)
第一节 张网作业原理和生产特点	(166)
第二节 张网类渔具的分类	(167)
第三节 张网类渔具的结构与装配	(172)
第四节 主要张网类渔业	(175)
第五节 张网类渔业概况	(187)
第六章 钓具类渔业	(189)
第一节 钓具类渔具捕鱼原理和分类	(189)
第二节 钓具类渔具的结构和装配	(192)

第三节	主要钓具类渔业	(196)
第四节	钓具类渔业概况	(211)
第七章	敷网类渔业	(213)
第一节	敷网类渔具作业原理和生产特点	(213)
第二节	敷网类渔具分类	(213)
第三节	主要敷网类渔业	(216)
第四节	敷网类渔业概况	(225)
第八章	陷阱类渔业	(227)
第一节	陷阱类渔具作业原理和特点	(227)
第二节	陷阱类渔具分类	(228)
第三节	主要陷阱类渔业	(231)
第四节	陷阱类渔业概况	(234)
第九章	笼壶类渔业	(236)
第一节	笼壶类渔具捕鱼原理和作业特点	(236)
第二节	笼壶类渔具分类	(236)
第三节	主要笼壶类渔业	(239)
第四节	笼壶类渔具结构与渔获性能	(248)
第五节	笼壶类渔法	(249)
第六节	笼壶类渔业概况	(253)
第十章	地拉网类渔业	(256)
第一节	地拉网类捕鱼原理及生产特点	(256)
第二节	地拉网类渔具分类	(256)
第三节	地拉网类渔具的结构和装配	(260)
第四节	主要地拉网类渔业	(261)
第五节	地拉网类渔业概况	(265)
第十一章	抄网类渔业	(266)
第一节	抄网类渔具捕鱼原理及特点	(266)
第二节	抄网类渔具分类	(266)
第三节	主要抄网类渔业	(267)
第十二章	掩罩类渔业	(270)
第一节	掩罩类渔具捕鱼原理及作业特点	(270)
第二节	掩罩类渔具分类	(270)
第三节	主要掩罩类渔业	(272)
第十三章	耙刺类渔业	(273)
第一节	耙刺类渔具捕鱼原理和作业特点	(273)
第二节	耙刺类渔具分类	(273)
第三节	主要耙刺类渔业	(277)
参考文献		(280)

第一章 渔具分类和渔具图

第一节 渔具的分类

人们在开发渔业资源的长期生产实践过程中,为了捕捞栖息于不同水域环境中的各种经济鱼类,曾创造了各式各样的捕鱼工具和捕鱼方法,即渔具和渔法。从广义上讲,凡在内陆和海洋水域中直接捕捞水产经济动物的工具统称为渔具(fishing gear)。随着科学技术的进步和渔业生产规模的逐步扩大,渔具由单一、简陋变得多种多样和复杂,其所用材料、结构、捕捞对象、作业方式等,又是因地制宜,种类繁多。又由于地区、习惯等关系,性质相同或相似的渔具的名称也各异,这些无疑会对渔具、渔法的科学研究,政策的制定和执行,以及技术交流和改革产生很多不利影响。为探求渔具的内在规律和优化捕捞结构,逐步实现渔具的规范化和标准化管理,必须对渔具进行科学的分类和统一的命名。

一、国外研究渔具分类概述

国际上某些发达国家和地区的有关学者,对渔具分类的研究较多。例如德国、苏联、日本的渔业科学家曾在国际性学术会议上,多次发表过渔具的分类研究报告,但是至今未能获得统一的渔具分类系统。其中比较有代表性的有德国勃拉恩特(A. Vob Brandt)渔具分类法、苏联脱莱晓夫(А. И. Трешев)渔具分类法以及日本长楸辉友渔具分类法。此外,联合国粮农组织(Food and Agriculture Organization,简称FAO)曾建议采用由大西洋渔业统计局协调工作组提出的国际渔具标准统计分类方法。根据捕鱼方式将渔具分为12大类,即围网,地拉网,拖网,耙网,敷网,掩罩,刺缠,陷阱,钓具,刺杀渔具,取鱼机械设备(鱼泵、耙犁等)和其他捕鱼工具(驱赶设备、麻醉剂、爆炸和训练的动物等)。每一大类还可以分为若干小类。由于它仅是FAO的建议,而不是一项决定,同时一些国家均有自成体系的分类系统,因此,该分类系统未能被广泛采用。下面简要介绍一些比较有代表性的分类方法。

1. 德国勃拉恩特渔具分类法

勃拉氏认为渔具分类的主要依据是捕鱼原理和历史发展,他把欧洲的渔具分为14类。其分类系统是:类—小类—种。这种分类方式比较完整地反映了欧洲主要国家的渔具,但未叙述分类原则,而且把渔具渔法统列在一个系统内。

(1) 无渔具捕鱼:这种方法属觅取食物的最原始方式,如用刀挖取软体动物,铲掘贝类等。

(2) 投刺渔具:人们发明了矛、夹、钳等武器猎取食物,用手或一定的装置来投射矛之类的渔具(来复枪亦属之)。

(3) 麻痹渔具:这是一种麻痹鱼类、防止其逃逸的方法,如冰下爆炸、毒物麻醉、电气捕

鱼等。

(4) 钓具类渔具:钓具的要领是利用食饵和拟饵引诱鱼类吞食,分为延绳钓、手钓、空钩。

(5) 鱼陷阱:让鱼自动或被诱驱陷入,并用专门装置(如漏斗网)防止其逃出,如捕网、拦网、迷魂阵、小型建网等。

(6) 跳跃鱼类的陷阱:某些鱼类当遇到危险或感到兴奋的时候会跳出水面,渔法应根据鱼类的这种行动习性来决定,依据鱼的特点制作人为的障碍,促使鱼类跳跃而加以捕获。

(7) 网口固定的袋形框张网:大部分是有框架的网具,依靠水流冲击,使网口张开捕鱼。

(8) 拖曳渔具:它包括所有在水中拖曳的渔具,最重要的是各种拖网,用框架、桁杆、浮子、沉子、网板或扬升器具来保持网的张开。

(9) 旋曳网:它是兼有包围和拖带性作业的渔具(多用于底层作业、深海作业)。

(10) 围网:包围成群的鱼类加以捕获。

(11) 敷网:将悬挂在水中的网具,急速提出水面,以捕获游到网具上方的鱼类和甲壳类。

(12) 掩罩:它是盖合形成的圆锥形网具,用手在水面投掷、掩盖鱼类,鱼类陷入网具下缘的联袋内。

(13) 刺网:它分为单层和多层,用于捕捞栖息在近底层、中层和表层的鱼类。

(14) 流刺网:随风、流漂移,刺缠罹网鱼类。

2. 苏联脱莱晓夫渔具分类法

脱莱晓夫渔具分类法主要根据渔具的结构和其作业原理的分析(大类—捕鱼原理;类—捕鱼原理的实施方式;种—渔具结构的主要特点及其使用方式),将现有渔具分为五大类:

(1) 自动捕鱼渔具——能自动将鱼和水分离的渔具

①水中析鱼类渔具(a. 渔泵;b. 包括捕鱼水轮在内的输送带;c. 自动化敷网;d. 收集从水中跃出的鱼的装置和设备——网、筏、箱等)。

②泄水留鱼类渔具(a. 在退潮时拦鱼的网栅、土堤或其他堤坝;b. 渔栅及排水池塘与水库的其他阻鱼装置)。

(2) 滤过性渔具——使水可通过网目而鱼既不能通过也不能刺缠而被捕获

①拖曳类渔具(a. 底层板拖网;b. 近底层板拖网;c. 变水层板拖网;d. 底层对拖网;e. 近底层对拖网;f. 变水层对拖网;g. 桁杆拖网;h. 拖曳旋网)。

②围旋类渔具(a. 单船有囊围网;b. 双船有囊围网;c. 阿拉曼一无囊无环围网;d. 拉帕拉一无囊无环围网;e. 无囊有环围网)。

③地曳类渔具(a. 曳向岸边的等袖地曳网;b. 曳向岸边的不等袖地曳网;c. 无囊旋曳网;d. 用船舶或木排操作的旋曳网;e. 不用船舶拖曳的旋曳网)。

④撒网类渔具(a. 手撒网;b. 机械化非自动化撒网)。

⑤敷网类渔具(a. 手操敷网;b. 机械化非自动化敷网;c. 气动敷网)。

(3) 陷阱类渔具——鱼在能自由进入但难出的装置中被捕获

①定置渔具(a. 无盖网升道建网;b. 无盖网带有迷宫入口装置的建网;c. 无盖网带有漏斗状入口装置的建网;d. 无盖网带有封闭状入口装置的建网;e. 无盖网带有多重入口装置的建网;f. 有盖网带有迷宫入口装置的建网;g. 有盖网带有漏斗状入口装置的建网;h. 有盖网带有混合入口装置的建网;i. 无盖网带有活门的建网)。

②定期移动渔具(a. 框架固定;b. 无框架)。

③漂流陷阱。

(4) 刺缠类渔具——使鱼刺挂在网目中或缠络在网线上

①定置渔具(a. 单片刺网;b. 双重刺网;c. 三重刺网;d. 框刺网)。

②流刺网(a. 河川单片刺网;b. 河川双重刺网;c. 河川三重刺网;d. 河川框刺网;e. 海洋单层流刺网)。

③围刺网(a. 单片刺网;b. 双重刺网;c. 三重刺网;d. 框刺网)。

(5) 伤害性渔具——杀死、临时麻痹与伤害鱼的渔具

①钓具(a. 定置饵钓—延绳钓;b. 空钩定置饵钓;c. 拖曳钓—曳绳钓;d. 手钓)。

②火器。

③投掷工具。

④击昏工具(a. 击鱼;b. 爆炸;c. 电生理技术)。

⑤毒物(a. 固体;b. 液体;c. 气体)。

3. 日本长楨辉友渔具分类法

日本对渔具分类的研究也比较早。1925年,日本文部科学省将渔具分为9类,即:突具、钓具、掩具、搔具、刺网、陷阱、曳网、敷网和旋网。其分类系统为类一种。1953年长楨辉友在其著作中将渔具分为网渔具、钓具类渔具、杂渔具3大类,大类之下又分为罗网、岸网、钓具、陷阱、铗稽、抛渔具、爬具7类。其分类系统为:大类一类一种。长楨辉友分类的特点是将渔具与渔法分开,分别列出两个分类系列,并将渔法分为主要渔法和辅助渔法。

关于渔具分类,迄今为止尚未有统一的国际标准,各国和各地区都有自己惯用的分类方法。

二、我国研究渔具分类概述

中国是世界上发展渔业最早的国家之一。在《易经》《诗经》《尔雅》等古代文献中,已有关于捕鱼工具的记载。唐朝陆龟蒙的《渔具诗并序》,系统地描述和区分了当时的渔具、渔法,其中包含了网具、钓具、投刺渔具、定置渔具和药渔法等我国渔具分类的最早文献。宋朝邵雍在其《渔樵问对》文中,对竿钓具类渔具做了完整的叙述。至于灯火诱鱼、声响驱鱼等渔法,也散见于历代文献中。但在新中国成立之前,渔业生产和科技进步缓慢,渔具分类研究工作尚未开展。通常在渔业专业书籍中,渔具分为罾(铗)稽、钓具、拖具、爬具、网具5类。其中钓具又分为竿钓、手钓、延绳钓、曳绳4小类,网具又分为抄网、掩罩、刺网、敷网、旋网、建网、拖曳网7小类。

新中国成立后,有关部门先后在沿海省市的重点渔区做了调查,1958—1959年,对全国海洋渔船渔具进行了普查,1962年以后又对内陆水域的渔具和渔法进行了调查。《中国海洋渔具调查报告》和《长江流域渔具渔法调查报告》把我国的海洋渔具分为部一类一小类一种,即网渔具、钓具类渔具、猎捕渔具和杂渔具4个部,网渔具和钓具类渔具中,分别列出8个网具类和4个钓具类,大多数类分若干小类,最后是种。这个分类系统初步统一了我国的渔具分类,并延续至1985年。我国于1985年颁布了《渔具分类、命名及代号》(GB/T 5147—1985),2003年对此进行了修订,颁布了新的《渔具分类、命名及代号》(GB/T 5147—2003)。

三、我国的渔具分类、命名及代号

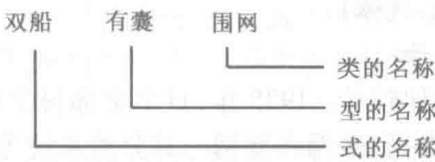
我国于 2003 年颁布的《渔具分类、命名及代号》(GB/T 5147—2003)的主要内容如下:

1. 渔具分类的原则

渔具分类依据捕鱼原理、结构特征和作业方式,划分为类、型、式三级。第一级为类,以捕捞原理作为划分类的依据,即凡捕捞原理相同的渔具属同一类。第二级为型,在同类渔具中,以其结构特征划分为型的依据,即凡结构不同的渔具应划为不同的型。第三级为式,在同一类型渔具中,以其作业方式为划分式的依据,即凡作业方式不同的渔具应定为不同的式。

2. 渔具分类的命名方法

渔具分类的命名,即类、型、式的名称,根据分类原则命名。渔具分类的名称书写顺序为:式的名称 + 型的名称 + 类的名称,例如:



3. 渔具的分类及其名称

按分类原则,我国渔具分为刺网、围网、拖网、地拉网、张网、敷网、抄网、掩罩、陷阱、钓具、耙刺和笼壶 12 类。

(1) 刺网类

刺网(gill net):以网目刺挂或网衣缠络原理作业的网具。按结构分为单片、双重、三重、无下纲、框架、混合 6 个型;按作业方式分为定置、漂流、包围和拖曳 4 个式。

(2) 围网类

围网(purse seine):由网翼和取鱼部或网囊构成,用以包围集群对象的渔具。按结构分为有囊、无囊 2 个型;按作业方式分为单船、双船、多船 3 个式。

(3) 拖网类

拖网(trawl):用渔船拖曳网具,迫使捕捞对象进入网内的渔具。按结构分为单囊、多囊、桁杆、框架、有翼单囊、有翼多囊、双联、双体 8 个型;按作业方式,分为单船、双船、多船 3 个式。

(4) 地拉网类

地拉网(beach seine):在近岸水域或冰下放网,并在岸、滩或冰上曳行起网的渔具。按结构分为单囊、多囊、框架、无囊、有翼单囊、有翼多囊 6 个型;按作业方式分为船布、穿冰、抛撒 3 个式。

(5) 张网类

张网(stow net):定置在水域中,利用水流迫使捕捞对象进入网囊的网具。按结构分为单片、桁杆、竖杆、框架、张纲、有翼单囊 6 个型;按作业方式分为单桩、双桩、多桩、单锚、双锚、船张、橛张、并列、多锚 9 个式。

(6) 敷网类

敷网(lift net):预先敷设在水中,等待、诱集或驱赶捕捞对象进入网内,然后提出水面捞取渔获物的网具。按结构分为箕状、撑架 2 个型;按作业方式分为岸敷、船敷、拦河、插杆、定置延绳 5 个式。

(7)抄网类

抄网(dip net):由网囊(兜)、框架和手柄组成,以舀取方式作业的网具。按结构分为兜状1个型;按作业方式分为推移1个式。

(8)掩罩类

掩罩(cast net):由上而下扣罩捕捞对象的渔具。按结构分为掩网、罩架2个型;按作业方式分为抛撒、撑开、扣罩、罩夹4个式。

(9)陷阱类

陷阱(entrapping gear):固定设置在水域中,使捕捞对象受拦截、诱导而陷入的渔具。按结构分为插网、建网、箔筌3个型;按作业方式分为拦截、导陷2个式。

(10)钓具类

钓具(hook and line):用钓线结缚装饵料的钩、卡或直接缚饵引诱捕捞对象吞食的渔具。按结构分为真饵单钩、真饵复钩、拟饵单钩、拟饵复钩、无钩、弹卡6个型;按作业方式分为漂流延绳、定置延绳、曳绳、垂钓4个式。

(11)耙刺类

耙刺(rake):耙刺捕捞对象的渔具。按结构分为滚钩、柄钩、叉刺、箭钆、齿耙、锹铲6个型;按作业方式分为漂流延绳、定置延绳、拖曳、投射、铲耙、钩刺6个式。

(12)笼壶类

笼壶(basket and pot):利用笼壶状器具,引诱捕捞对象进入而捕获的渔具。按结构分为倒须、洞穴2个型;按作业方式分为漂流延绳、定置延绳、散布3个式。

4. 渔具分类的代号

按《渔具分类、命名及代号》(GB/T 5147—2003)国家标准,类的代号按类的名称,用其汉语拼音的首字母表示;型的代号,按型的名称,用其汉语拼音的字首字母表示;式的代号,按式的名称,分别用两位阿拉伯数字表示。渔具分类的类、型、式名称及代号,见表1-1,渔具分类的代号,按下列规定书写:式的代号——型的代号——类的代号→渔具分类代号。

例:双船有囊围网(渔具分类代号)



表 1-1 渔具分类的类、型、式名称及代号^①

序号	类		型		式	
	名称	代号	名称	代号	名称	代号
1	刺网	C	单片	dp	定置	20
			双重	shch	漂流	21
			三重	sch	包围	22
			无下纲	wxg	拖曳	23
			框架	kj		
			混合	hh		
2	围网	W	有囊	yn	单船	00
			无囊	wn	双船	01
					多船	02
3	拖网	T	单囊	dan	单船	00
			多囊	dun	双船	01
			桁杆	hg	多船	02
			框架	kj		
			有翼单囊	yda		
			有翼多囊	ydu		
			双联	shl		
			双体	sht		
4	地拉网	Di	单囊	dan	船布	44
			多囊	dun	穿冰	40
			框架	kj	抛撒	38
			无囊	wn		
			有翼单囊	yda		
			有翼多囊	ydu		
5	张网	Zh	单片	dp	单桩	03
			桁杆	hg	双桩	04
			竖杆	sg	多桩	05
			框架	kj	单锚	06
			张纲	zg	双锚	07
			有翼单囊	yda	船张	27
					橈张	27
					并列	25
					多锚	08
6	敷网	F	箕状	jz	岸敷	42
			撑架	cj	船敷	43
					拦河	41
					插杆	12
					定置延绳	46
7	抄网	Ch	兜状	dz	推移	32

^① 资料来源:GB/T 5147—2003。

续表

序号	类		型		式	
	名称	代号	名称	代号	名称	代号
8	掩罩	Y	掩网	yw	抛撒	38
			罩架	zj	撑开	31
					扣罩	33
					罩夹	34
9	陷阱	X	插网	cw		
			建网	jw	拦截	10
			箔笠	bq	导陷	11
10	钓具	D	真饵单钩	zhd	漂流延绳	47
			真饵复钩	zhf	定置延绳	46
			拟饵单钩	nd	曳绳	23
			拟饵复钩	nf	垂钓	24
			无钩	wg		
			弹卡	dk		
11	耙刺	P	滚钩	gg	漂流延绳	47
			柄钩	bg	定置延绳	46
			叉刺	chc	拖曳	23
			箭铗	jx	投射	35
			齿耙	chp	铲耙	37
			锹铲	qch	钩刺	36
12	笼壶	L	倒须	dax	漂流延绳	47
			洞穴	dox	定置延绳	46
					散布	45

第二节 渔具图

渔具图是渔具设计、装配、修补和技术交流中的基本文件,但由于渔具结构特殊、种类繁多,迄今为止世界上尚无统一的标准。中国渔具标准化组织根据国际有关资料和中国习惯,1995 年修订并颁布了中华人民共和国水产行业标准《渔具制图》(SC/T 4002—1995)。渔具图有网衣展开图、部件图、局部放大图和示意图 4 种,主要应用全展开或部分展开的简化画法绘制。根据渔具结构特点,选择适当表达方法在完整、清晰地表达渔具各部分形状的前提下,力求制图简便。

一、渔具主尺度的表示方法

渔具主尺度(Principal Dimensions of Fishing Gear)是指表示渔具结构特征的基本量度或主要参数,通常包括渔具的主要纲长、网衣长度、网口周长(长度或目数)、宽度或高度等。渔具主尺度(规格)常出现于渔具图的标题处,使用频繁。但我国至今未制定标准,因此表示方法各异,很难从不同表示法的主尺度上判断出该渔具的规模。目前,国内有影响的渔具图集及调查报告等专著中所使用的渔具主尺度表示法基本相同,《中国海洋渔具图集》(冯顺楼等,

1989)和《中国海洋渔具调查和区划》(李豹德等,1990)两书中的有关渔具主尺度表示方法如下:

1. 刺网类

(1) 单片刺网:每片网具结附网衣的上纲长度 $\times$ 网衣拉直高度或侧纲装配长度,例如,青鳞鱼流刺网(河北 昌黎): $14.70\text{ m}\times 5.98\text{ m}$ 。

(2) 三重刺网:每片网具结附网衣的上纲长度 $\times$ 大网目网衣拉直高度或侧纲装配长度,例如,对虾三重流刺网(山东 城阳): $17.00\text{ m}\times 5.40\text{ m}$ 。

2. 围网类

(1) 无囊围网:结附网衣的上纲长度 $\times$ 网衣最高部位拉直高度,例如,鲢鱼围网(辽宁 旅顺): $303.00\text{ m}\times 59.97\text{ m}$ 。

(2) 有囊围网:结附网衣的上纲长度 $\times$ 网口网衣拉直周长 $\times$ 网口至囊端网衣拉直高度,例如,机帆船大围缏(福建 闽侯): $478.00\text{ m}\times 403.26\text{ m}\times 62.73\text{ m}$ 。

3. 拖网类

(1) 有翼拖网:网口网衣拉直周长 $\times$ 网衣纵向拉直总长(结附网衣的上纲长度),例如,渔船双拖网(辽宁 大连): $170.00\text{ m}\times 108.20\text{ m}(58.60\text{ m})$ 。

(2) 桁杆拖网:网口网衣拉直周长 $\times$ 网衣纵向拉直总长(桁杆长度),例如,对虾扒拉网(天津 塘沽): $34.00\text{ m}\times 8.46\text{ m}(8.50\text{ m})$ 。

(3) 框架拖网:网口网衣拉直周长 $\times$ 网衣纵向拉直总长(结附网衣的网口纲长),例如,弓子网(山东 莱州): $12.53\text{ m}\times 6.06\text{ m}(5.30\text{ m})$ 。

4. 地拉网类

(1) 有翼单囊地拉网的表示方法与有囊围网相同。

(2) 单囊地拉网的表示方法与桁杆拖网相同。

(3) 无囊地拉网的表示方法与无囊围网相同。

5. 张网类

(1) 单囊张网:结附网衣的网口纲长 $\times$ 网衣纵向拉直总长,例如,坛子网(山东 日照): $38.40\text{ m}\times 35.38\text{ m}$ 。

(2) 单片张网的表示方法与单片刺网相同。

(3) 有翼单囊张网的表示方法与有翼拖网相同。

6. 敷网类

(1) 箕状敷网:结附网衣的上纲长度 $\times$ 结附网衣的下纲长度,例如,乌鲳楚口网(广东 吴川): $84.80\text{ m}\times 53.40\text{ m}$ 。

(2) 矩形撑架敷网:结附网衣的横向纲长 $\times$ 结附网衣的纵向纲长,例如,八角缏(广西北海): $71.40\text{ m}\times 64.73\text{ m}$ 。

(3) 梯形撑架敷网:结附网衣的前边纲长 $\times$ 后边纲长—侧边纲长,例如,船缏(浙江 三门): $7.51\text{ m}\times 5.45\text{ m}-7.42\text{ m}$ 。

7. 抄网类

(1) 囊状抄网:网口网衣拉直周长 $\times$ 网衣纵向拉直总长(框架周长或网口周长),例如,鱿鱼抄网(广西北海): $4.50\text{ m}\times 0.57\text{ m}(2.20\text{ m})$ 。

(2) 梯形抄网的表示方法与梯形撑架敷网相同。

(3) 三角形抄网:结附网衣的前边纲长 $\times$ 侧边纲长,例如,耢网(江苏 启东): $1.10\text{ m}\times 0.90\text{ m}$ 。

8. 掩罩类

掩网:结附网衣的沉子纲长 $\times$ 网衣纵向拉直总长。例如,大黄鱼掩网(福建 宁德): $165.24\text{ m}\times 29.40\text{ m}$ 。

9. 陷阱类

(1) 插网:一处渔具结附网衣的上纲总长 $\times$ 网衣拉直高度或侧纲长度,例如,梁网(辽宁 庄河): $1404.54\text{ m}\times 1.66\text{ m}$ 。

(2) 建网:结附网衣的网圈上纲总长 $\times$ 网圈网衣拉直高度或侧纲长度—结附墙网衣上纲长度,例如,落网(老牛网)(山东 威海): $379.00\text{ m}\times 34.22\text{ m}$ — 866.00 m 。

(3) 箔筌:陷阱部分的箔帘总长度 $\times$ 箔帘高度(导墙长度 $\times$ 导墙列数),例如,渔箔(广西北海): $58.28\text{ m}\times 4.00\text{ m}$ ($685.54\text{ m}\times 2$)。

10. 钓具类

(1) 延绳钓:每条干线长度 $\times$ 每条支线长度—每条干线系结的钩数或饵料数,例如,黄、黑鱼延绳钓(辽宁 大连): $310.00\text{ m}\times 1.60\text{ m}$ —120HO

(2) 曳绳钓:每作业单位的干线数 $\times$ 干线长度范围—每作业单位的总钩数,例如,拖毛钓(海南 文昌): $8\times(48.90\text{ m}\sim 92.20\text{ m})$ —42HO。

(3) 垂钓:钓线总长度—钩数,例如,石斑鱼手钓(广东 南澳): 53.1 m —1HO。

(4) 竿钓:钓竿长度 $\times$ 钓线长度—钩数,例如,鲈鱼天平钓(山东 文登): $7.00\text{ m}\times 2.40\text{ m}$ —2HO。

11. 耙刺类

(1) 延绳滚钩耙刺的表示方法与延绳钓相同。

(2) 拖曳齿耙耙刺:耙架宽度 $\times$ 网衣纵向拉直长度,例如,毛蚶耙子(天津 塘沽): $3.08\text{ m}\times 4.08\text{ m}$ 。

12. 笼壶类

延绳笼壶:每条干线长度 $\times$ 每条支线总长度(每条干线系结的笼壶数),例如,捕章鱼螺壳(河北 秦皇岛): $41.00\text{ m}\times 0.00\text{ m}$ (70PO)。

二、渔具图

渔具图包括网衣展开图、部件图、局部放大图和示意图4种形式,主要应用全展开或部分展开的简化画法绘制。

1. 网衣展开图和画法

网衣展开图是表达网渔具网衣和纲索平面展开形状的图样,应按比例绘制(见图1-1至图1-4)。按照规定拖网、有囊围网和张网网衣纵向长度均应按网衣拉直尺寸(网目长度与网目数乘积)绘制。其网衣横向宽度,除无翼张网应按网衣横向拉直尺寸的1/4绘制外,其他均应按1/2绘制。网袖还应符合剪裁斜率要求,即网衣横向目数与纵向目数的最小简约比。

无侧纲刺网和无囊围网的高度,应按网衣拉直尺寸,长度应按结附网衣部分的纲索长度绘制;有侧纲刺网的高度和长度,应按结附网衣部分的纲索长度绘制。