

技术资料

B-6196

全国渔业资源调查
和区划专著之九

中国海洋渔具调查和区划

(渔具调查报告篇)

上册

全国渔业资源调查和区划报告编辑委员会
《中国海洋渔具调查和区划》编写组

一九八六年七月

全国渔业资源调查和区划报告編輯委员会

主任委員：涂逢俊

副主任委員：潘荣和 赵传湘 冯順楼 張竟民

常 務 副 主
任 委 員：夏世福

編委會委員：刘效舜 王中元 張廷序 李豹德

林福申 刘 卓 霍世荣 黃錫昌

于本楷 丁仁福 曾炳光 張进上

陈冠賢 余勉余 丁永良 何志輝

欧阳海 曾祥琮 高润英 鄧仁达

李荣生 李善勋 黃祥祺 高季仁

庄来生

总 編 輯：夏世福 副总編輯：赵传湘

专职編輯：刘 卓 霍世荣

前 言

中国海洋渔具调查和区划,是全国渔业自然资源调查和区划的一个组成部分。特别是编制海洋渔业区划的重要依据之一。海洋渔具调查和区划的任务是为调整捕捞结构,实行划区管理,为实现海洋渔业的科学管理和实现海洋渔业现代化提出科学依据。

海洋渔具调查和区划是在全国渔业自然资源调查和区划工作开展二年之后,根据原国家水产总局(82)渔总字(区划)第九号文通知,委托全国综合渔业区划组组织实施的,沿海10个省、市、自治区的渔业区划领导部门,组织当地水产科研、教学、生产和行政单位的海洋捕捞科技人员,协作承担这一任务。这是一项规模庞大的调查研究任务,也是继1958年全国海洋渔具调查出版《中国海洋渔具调查报告》(上海科技出版社,1959)以来的又一次海洋捕捞技术方面的大协作。这一课题,不仅是编制海洋渔业区划必需的内容之一,也是《中国海洋渔具调查报告》的继续和发展。由于时隔将近30年,随着渔业资源变动、渔船动力化和合成纤维渔具材料普及应用,原《报告》已不能反映渔具、渔法的现状,迫切需要能够如实反映当前海洋渔具面貌的专书,提供有关海洋捕捞生产、科研、教学和行政管理部门应用和参考。

这项课题任务于1982年下达后,沿海各省市、自治区分别

组织协作，基本上分三个阶段进行工作：即1982年的试点调查和1983年的全面调查；1984年整理资料、制图和补充调查；1985年在各省、市、自治区协作单位调查资料整理的基础上，推荐编入全国海洋渔具调查报告和图集的稿件。每阶段工作开始前，都召开一次协作会，共同商定、修改调查提纲和编写提纲；交流、小结前阶段工作的经验；部署、协调下一阶段工作计划和进度。

1984年10月还就各省、市、自治区协作单位提供的报告、图件初稿，举办了一次为进一步统一编写内容和方法的学术讨论会。

沿海各省、市、区的渔具调查和区划工作进度基本上是一致的。但由于人力、时间和任务安排的不同，鉴定验收的时间有先后，1984年底上海方面首先通过了鉴定验收，1985年福建、广东、河北、天津、浙江、江苏、广西先后完成，1986年7月起山东、辽宁相继完成。据鉴定验收的结果，都达到了预期的要求，取得了较好的成果，反映了这次历时四年多的大协作的成就。到1986年7月为止，已有上海和广东完成了报告、图集的铅印出版。

沿海各省、市、区的海洋渔具调查和区划是全国海洋渔具调查和区划的基础，没有前者也就不可能有后者。

在海洋渔具调查和区划工作进入整理资料、制图阶段时，主管全国渔业自然资源调查和区划工作的农牧渔业部水产局于1984

年9月下达了农渔科字(1984)451号通知,建立了各个专题报告编写组,其中在海洋渔具调查和区划方面,确定编辑出版《中国海洋渔具调查和区划》、《中国海洋渔具图集》两本专著。在1984年10月的学术讨论会之后,《中国海洋渔具调查和区划》编写组于1985年4月对各省、市、自治区协作单位推荐的稿件,根据统一商定的原则,共选取了150种渔具。同年8月编写组对这150种渔具稿件作了初审,并确定由主、副编分工进一步加工整理,最后集中到主编单位。直到1986年4月,稿件陆续全部寄到主编单位,再经统一整理后交付打印。为了力求全书从层次内容到编写方法的统一,提高质量,同年8月编写组成员对打印稿又作了最后的全面审定。

在这次海洋渔具调查资料整理过程中,我们吸取了原《中国海洋渔具调查报告》的经验,参照了国家有关基础标准《渔具分类、命名及代号》、《渔具基本名词术语》、《渔具材料基本名词术语》和《渔具制图》(均为报批稿);还参阅了FAO出版的《渔具设计图集》(1965)、《小型渔具设计图集》(1972),作为我们编写、制图的依据、借鉴和参考。

在开展海洋渔具调查和区划工作的全过程中,得到各级渔业区划领导部门的大力支持,协作单位的密切配合。特别是来自各科研单位、水产院校和地方水产行政部门的成百上千的同志们,深入生

产第一线调查,取得了大量第一手资料,为完成这一课题任务付出了辛勤的劳动,一些没有直接参与工作的同行专家,也密切关怀这一工作,直到接近定稿的最后阶段,有的还积极提出建议,要求补充我国最新引进的大型现代化渔具—3000吨级远洋渔具—底拖网和中层拖网,以及最近试验效果良好、具有开发价值的渔具—黄东海远东拟沙丁鱼流刺网等。这些建议是可取的,是反映我国当前海洋渔具面貌不可缺少的。经全国渔业区划编委会办公室研究,决定采纳。由于编写组抽不出专人前往调查,编委会办公室委托上海渔业公司和荣成县水产科学技术研究所分别承担并较好地完成了这一临时性任务。这表明,海洋渔具调查和区划工作是得到多方面同行专家支持的。在此,谨向他们和提供资料的单位表示衷心的感谢。

本书的主、副编中多数人承担了科研和教学的行政工作重任,又分散在各地,在编写过程中,没有较多的时间集中一起,及时讨论研究,只能根据各地提供的初稿分散整理编写,这样就难免出现一些不统一之处;而且由于水平所限,不妥甚至错误之处也会有的,诚恳地希望读者给予指正。

《中国海洋渔具调查和区划》编写组

1986年8月

绪 论

我国海洋渔业历史悠久。据史料记载，远在二千多年前的春秋战国时代，沿海诸侯国即以渔业作为富强的的重要手段之一，其中最著名的是地处山东半岛的齐国。秦、汉以后，中国成为统一的封建大国，农业发达，渔业降为农业的副业而不被重视，在正史中缺乏记述渔业的专篇，但从古代辞书、类书、本草著作、沿海方志和较为罕见的渔业专书中，可以窥见当时渔具渔法的种类和发达程度，唐朝陆龟蒙（公元736年）的《渔具诗序》，是我国最早分类记述渔具的文献；宋朝邵雍（公元1122年）的《渔樵答问》，对竿钓渔具记述甚详。明、清以来，随着渔业技术的发展，记述渔具渔法的文献中出现了关于灯火诱鱼、音响驱鱼和镖枪捕鲸的记载，表明我国在海洋渔业史上的重要地位和历代渔民的创造性贡献。

十九世纪中叶以后，帝国主义的炮舰打开了我国的海上大门，首当其冲遭到破坏的是海洋渔业。当时发达资本主义国家的海洋渔业开始进入蒸汽机动力渔船时代。我国先后在腐败的满清王朝、北洋军阀和国民党反动政府统治下，在三座大山的压迫下，虽然在本世纪初就开始引进渔轮和兴办水产教育，但是有海无权，任人掠夺，灾难深重的海洋渔业不可能得到发展，海洋捕捞技术的落后面貌不可能得到改善。特别是日本军国主义发动的八年侵华战争和国民党

反动派相继挑起的三年内战，对海洋渔业的破坏达到了顶点。

中华人民共和国建立，使濒临崩溃边缘的海洋渔业获得了新生。经过短暂的三年恢复时期，到1952年海洋渔业产量迅速达到了抗战前的最高年产量。以后经历了生产关系改革、国营渔业公司的建设和国家对渔业的扶植，随着工业和科学技术的发展，海洋渔业出现了前所未有的蓬勃发展的新局面。五十年代中期开始的渔船动力化，到七十年代初已基本实现。渔船动力化促进了捕捞机械化；六十年代后期合成纤维渔具材料普及应用，以及助渔、导航仪器的发展等等，使我国海洋捕捞业的面貌迅速得到改变。从1958年第一次全国海洋渔具调查到这次海洋渔具调查和区划，时隔1/4个世纪，但变化之大是有目共睹的。

我国海洋渔具的地理分布特点

我国沿海的大陆架面积广阔，海底平坦，有多种底层、近底层经济鱼虾类回游产卵、索饵和越冬，适于拖网类常年捕捞作业。沿岸水域是多种鱼虾蟹类集中的产卵场，特别是毛虾及其他虾类资源比较丰富，形成了传统的张网类作业渔场（主要在河口三角洲和基岩港湾型海岸带的10至40米水域）。张网类是我国分布最广、数量最大、种类最多的定置渔具，除南海区沿岸较少外，在其他海区都占有重要地位。刺网类的分布广，渔获选择性能强，从中上层

到底层的鱼类和虾蟹类，从传统经济鱼类到小型鱼类，几乎都有专用的刺网捕捞，它是各海区近期发展速度最快、发展数量最多的渔具。围网类也是我国主要传统海洋渔具之一，捕捞效率高但受捕捞对象资源波动的影响大，捕捞生产难以持续稳定。东海区特有围对网（有囊型围网），在该海区群众渔业中曾占有特殊重要的地位，至今仍是主要渔具。钓渔业最发达的地区，除海岛省份台湾省外，主要是广东、福建和浙江南部。至于其他渔具，有的分布很广，结构雷同如笼壶中专捕章鱼、延绳海螺壳（或陶罐）和耙刺类中的延绳滚钩等，但产量不大；有的产量虽大但仅限于局部海区作业如渤海采捕毛蚶的耙刺类渔具蚶耙等等，在全国海洋捕捞生产中的作用远不及上述各类渔具重要。

因此，就各类主要渔具分布的海区而言，可以概括为：

黄渤海区的主要渔具是拖网类、张网类、刺网类，其次为围网类（包括黄海南部的围对网）。

东海区的主要渔具是围对网、张网类、拖网类、刺网类、钓具类。

南海区的渔具主要类型以拖网类、刺网类、围网类、钓具类为主。

综合各海区的渔业资源和渔场环境的特点，形成渔具分布的地理差异如下：

(一)黄渤海区全海区共有各大小机动渔船双拖网1.2万多顶(1982年),常年作业,其中国营渔轮自七十年代后期以来远达东海外海及对马、五岛海区作业,集体渔业较大渔船的作业渔场也到达东海北部,双拖网是该海区捕捞强度最大,占海洋捕捞总产量最多(40%以上)的渔具。除一般的双拖网外,有捕对虾、鹰爪虾的专用双拖网。

专捕对虾和其他虾类的桁拖网,主要如渤海的扒拉网,已趋于淘汰;黄海南部八十年代初期发展的双囊桁拖网,具有一定生产规模。

张网类中以框架桩张网数量最多,渤海最为集中,总数约在15万个以上,其次是有竖杆扩张装置的桩张网(如坛子网)。具有桁杆扩张装置的大型锚(梭)张网,七十年代以来在黄海南部发展很快,由于江苏沿海属于河口三角洲水域,渔场广阔,渔业资源种类较多,已成为该省的发展型渔具。

传统刺网类中分布广、规模大的是鲅鱼(兰点马鲛)、鲳鱼和鲈鱼流网,随着主要经济鱼类资源衰退,小型鱼类增多,刺网类的种类、数量大增,如青鳞鱼、黄鲷鱼、斑针鱼、斑鰽鱼、梅童鱼刺网等等。

黄渤海的围网类比较发达,尤以山东半岛、辽东半岛为多,已因主要捕捞对象鲈鱼、鲳鱼等资源衰退而停止作业,目前仅有主捕

鳗鱼、青鳞鱼等小型围网作业。

钓鱼业因带鱼、鳊鱼、鲢科鱼类和鲎鱼等主捕对象资源衰退而难以恢复。

(二) 东海区：首要的代表性渔具是围对网（福建称围缦、浙江称对网和江苏、上海称大洋网），是五十年代中期在浙江对网、福建围缦的基础上随渔船动力化而发展起来的双船有囊围网。适于在近底层鱼类资源比较集中，潮流较急的近海作业，捕捞方式兼有围、张、拖的性质，也可捕捞中上层鱼类。分布范围南至福建莆田，北至黄海南部的江苏盐城沿海，共有4,100多作业单位，其中浙江省的约占60%。

张网类的种类、数量多而分布广，浙江、福建两省即超过20万个（1982年，其中浙江不包括沿海农副业的张网），还在继续发展，1984年浙江沿海即达17万个。沿岸可以作业的渔场已经饱和，正向水深40米以外海区扩大作业范围。

拖网类与围对网、张网类相比，数量较少，（约有双拖网5000多项，1982年），是机帆船围对网的轮作渔具，在围对网的主要捕捞对象小黄鱼、大黄鱼资源相继衰退后，冬季带鱼汛之外主要轮作双拖网作业。桁拖网主捕虾类、蟹类、乌贼等，渔具数量和在生产上的作用较小。

浙江、福建沿海的机帆船灯诱围网，前者是七十年代后期发展的，

约有300组；后者从六十年代中期开始，七十年代中期开辟了闽南—台湾浅滩渔场之后发展迅速，1983年仍有260多组作业。东海区的机帆船灯诱围网生产比较稳定。

浙江南部至福建沿海是传统的钓鱼业发达地区。福建的钓鱼产量和占其海洋捕捞产量的比重，居沿海各省、市、区之冠。

(三) 南海区：拖网类是海洋捕捞的主力，共有各种拖网43,700多项(1982年)，超过了其他海区的总和。与其他海区拖网类不同的是国营渔轮以单拖网为主，集体渔业的大型机帆船也有从事单拖网作业(在渔船动力化之前就有利用东北季风作业的风帆船单拖网渔业)。这是渔具必须与渔场环境及渔业资源相适应的结果，即亚热带海洋的底层、近底层鱼类多而分散，南海北部大陆架的范围较小而坡度较大，有利于发挥单拖网的作用。

南海沿海中上层小型鱼类多，趋光性强，因而小型灯诱围网的历史久，数量多。随着时代的进展，其光源由柴火、煤油灯、煤油大光灯，水上白炽电灯发展到水下白炽电灯和金属卤素灯。作业范围主要在江河口外的三角洲水域。曾经在海洋捕捞中的重要性仅次于拖网类而居于第二位，近年来由于资源变动(因灯诱围网和拖网过度捕捞所致)，其重要性逐渐为刺网类所取代。

刺网类的种类、数量都居全国首位，共计120多万片(1982年)，其中广东省即达118万片，北部湾的广西沿海为6万片。

钓鱼业发达，主要分布于粤东、粤西及海南岛沿海。除通常的延绳钓、手钓之外，还有传统的近底层曳绳钓（拖毛钓）和七十年代创造的近底层曳绳钓（边板钓）。广东省钓渔具产量及其在海洋捕捞中所占比重，仅次于福建居于全国前列，其发展的前景则更为广阔。

各类海洋渔具的发展变化

（一）张网类：是黄渤海和东海区主要沿岸传统渔具，作业渔场近，生产规模较小，但产量较稳定，便于经营。在建国初期，为恢复海洋渔业生产，供应市场，发展渔村经济和为渔船动力化积累资金等方面，曾作出过重要贡献。由于其作业于沿岸鱼虾类产卵场区，必然会危害水产资源的繁殖保护，因此在五十年代就有了禁渔区和禁渔期的规定。

20多年来渔船动力化的发展和合成纤维渔具材料的普及应用，使张网类作业发生了重大变化：

1. 由驶帆、摇橹出海，发展到机动渔船拖带或改为小机动船自航作业。

2. 由人力打桩发展到利用船上机械打桩或以锚代桩；

3. 采用合成纤维渔具材料，节省了染网，定期晒网等复杂工序和大量劳力，延长了渔具作业时间和使用寿命。

么采用合成纤维渔具材料后，除框架张网外，网口都有所扩大。

这样一来，张网类实际捕捞强度比直接捕捞力量（劳力·船·网）的增加数值要大的多。

我国的大型锚（槎）张网，如浙江北部沿海传统的大捕网和辽宁鸭绿江口外引进的蟹网等，由于当地资源有限，发展不多。但江苏省自七十年代以来在吕泗渔场逐步发展了大型锚（槎）张网，其中有类似蟹网的单锚张网，有在网口两侧利用潮帆扩张装置的潮帆张网，后者的网口设计面积达2000平方米，比一般框架张网的网口大80倍以上。

（二）拖网类：主要是黄渤海和东海区的双拖网，南海区的双拖网和单拖网，构成了拖网渔业的主力，也是海洋捕捞生产中提供产量最多的渔具。国营渔轮几乎全部从事拖网作业，在集体渔业中也占重要地位。拖网类中捕虾类为主的多种桁拖网和专捕上层小型鱼类的浮拖网等，作业规模都较小，虽有相当数量，但在捕捞生产上的作用远逊于上述双拖网和单拖网。

黄渤海和东海区曾多次试用过渔轮单拖网，早在1905年我国第一次在上海引进的单拖蒸气机渔轮，经营单拖网不利后改作渔业监护船；1945年抗战胜利后联合国善后救济总署曾赠予一批单拖围网渔轮，从事单拖网作业，五十年代自行设计建造过单拖围网渔轮，结果却因单拖网作业经济效益低而改为双拖网作业。与此相反，南

海区在帆船渔业时代就有单拖网作业，1954年起相继建立的国营渔业公司，至今都以单拖网作业为主。

我国的渔轮双拖网是1921年首先从日本引进到烟台的，当时渔船动力机为30~40马力的无注水式双缸火头机，网具是长网袖、四片式网身连肥大网囊的手操网型。这种双拖网型，一直沿用到五十年代后期（1958年），才被革新的短袖、二片式轻拖网型迅速取代。这是我国双拖网型的一项重大革新。由于采用该网后拖速提高，网口张开高度增加，增产效果显著，同时也改变了起网作业方式，提高了机械化作业水平，不仅为国营渔轮迅速推广采用，机帆渔船甚至帆船拖网也采用了这种网型。这一重大技术革新，促进了我国双拖网渔业的发展，也促进了北方集体渔业双拖网的大发展。

七十年代初期南海区试验成功的疏目网型，是我国双拖网结构革新的又一项重要成果，由于网身前部和网袖采用大目网衣，扩大了网口，提高了网口高度，而网具阻力并未相应地增加，增产效果显著。国营渔轮和集体渔业的双拖网相继采用。南海区单拖网的网板改进，从六十年代以后逐步推广2·3平方米椭圆形开缝网板，取代了水动力性能差、扩张力小而形成涡流大的矩形网板。

我国双拖网的其他重要革新，如七十年代后期渤海秋捕对虾专用的长天井双拖网、加网裙双拖网先后改进试验成功，对增产对虾

和减小兼捕底层幼鱼取得了显著效果。由于受捕捞对象和渔场的局限，其适用的范围有限。

（三）围网类：国营渔轮围网分布于黄、东海区。五十年代初集中于黄海北部的烟威渔场、海洋岛渔场，围捕鲈鱼、竹荚鱼产卵鱼群；五十年代后期由于资源变动，改营双拖网作业。1963年原水产部组织国营渔轮围网进行东、黄海中上层鱼类探索和灯诱试捕，至六十年代末灯诱围网试验成功，1970年与日本签订了第一个关于东、黄海区“机轮灯光围网渔业”的民间渔业协定。我们当时的发展目标是建造70个灯光围网船组。七十年代初正值黄海北部的太平洋鲱鱼旺发，黄海的鲈鱼资源回升，除渔轮灯围船组参与作业之外，北方双拖网渔轮有临时轮作围网生产的。冬、春期间，渔轮灯围船组还利用探鱼仪侦察暗捕过越冬的大黄鱼群、鲷鱼群，曾取得一定效果。但是，由于我们灯围船组的船、机、仪器装备落后于同渔场作业的竞争对手外籍船组（日本、南朝鲜），在水深100米以深的海区作业，围捕成功没有保证，生产很不稳定，影响到渔轮灯诱围网的发展。

黄渤海区的群众围网渔业，是五十年代后期在帆船风网的基础上，随渔船动力化逐步改进作业方式和网具结构而发展起来的。六十年代末，七十年代初黄海鲱鱼资源旺发和鲈鱼资源回升，促进了捕捞技术的发展，从传统的观察起水鱼群（鲈鱼、竹荚鱼等）、听

鱼发声（小黄鱼、黄姑鱼等）等直观侦查技术，迅速发展利用探鱼仪找鱼瞄准捕捞作业。捕捞鱼作业的渔场也扩大到黄海中部。但是，围网作业必须有数量相对稳定而集群性强的捕捞对象，有的放矢地捕捞，所以它受资源波动的影响最大。七十年代中期以后，鲱鱼资源急剧下降，鲱鱼资源波动，限制了围网渔业的发展。目前北方沿海只有一些捕捞鲱鱼等小型鱼类的小围网作业。

东海区群众渔业的灯诱围网，是与国营渔轮灯诱围网同时发展起来的，一是东海北部以海礁至洋鞍为主要渔场的浙江机帆船灯诱围网，渔具结构与一般围网类同；一是在闽南—台湾浅滩渔场作业的福建机帆船灯诱围网，网具的长高比值很小（1.5以下）是其主要特征，近似南海北部的灯诱围网。两者的作业船组都在300组上下，作业渔场和捕捞产量相对稳定，已经成为当地重要渔业之一（其产量在福建省、浙江省海洋捕捞总产量中分别占10%和5%）。

南海区群众渔业的围网是历史悠久的传统渔具，主要结合灯诱围捕小型中上层鱼类，由于发展数量过多，加上浅海拖网的大量兼捕，其在渔业生产上的重要性已经降低。广东、广西围网类产量占海洋捕捞总产量的比重，1978年都在20%以上，以后逐年下降，到1983年分别占12.5%和9.9%。

东海区的围对网，是渔具结构和作业方式独特的围网类型之一，