

东海区海洋渔业资源近况浅析

陈卫忠 李长松 胡 芬

(中国水产科学研究院东海水产研究所, 上海 200090)

摘 要 根据渔获产量统计和鱼类生物学资料对东海区海洋渔业资源动态作了分析。结果表明:近几年东海区海洋渔业捕捞产量虽连年增长,但主要是靠大幅度提高捕捞强度等措施获得。渔获物中增加的主要是经济鱼类的幼鱼和低值小杂鱼类,渔获物小型化、低龄化等过度捕捞现象仍然十分严重。渔业资源结构日趋恶化,渔业资源状况并没有明显改善。

关键词 渔业资源, 资源变动, 捕捞强度, 东海

东海区是我国海洋渔业最重要的作业区之一, 在我国的海洋渔业中有着举足轻重的经济地位。近年来, 东海区海洋捕捞产量连年增长, 但同时, 渔获物小型化、低龄化及低质化现象越来越严重, 海洋渔业前景不容乐观。

有关东海区渔业资源状况的研究, 80 年代中期完成的“东海区渔业资源调查和区划”曾对其渔业资源特点和变化情况作了系统的描述, 为该区的海洋渔业资源的管理工作提供了一定的依据; 陈卫忠^[2]曾对 80 年代末、90 年代初的东海区海洋渔业资源情况作了一些浅析。本文根据近几年来东海区渔政渔港监督管理局海洋渔业统计数据和东海区海洋渔业资源动态监测网对主要捕捞种类的生物学监测情况, 对近年来该区海洋渔业资源状况作分析。

1 材料与方法

东海区海洋捕捞总产量、主要捕捞种类产量和捕捞努力量数据根据东海区渔政渔港监督管理局每年的渔业统计资料。由于捕捞努力量中的机动渔船按功率(千瓦)统计, 而非机动渔船按载重(吨位)统计, 故文中的非机动渔船的吨位数已根据产量情况换算成机动渔船的功率数后一并合计在内。主要鱼种生物学测定数据为东海区渔业资源动态监测网每年常规鱼类生物学测定数据, 测定方法按常规鱼类生物学测定方法进行。

2 结果与分析

2.1 东海区海洋捕捞业和资源状况概述

东海区自 1991 年以来历年海洋捕捞产量及主要捕捞种类产量的变化情况见表 1。主要捕捞种类除马面鲀外, 其它种类都有一定幅度的增长。其中带鱼及虾蟹类的绝对增长量

收稿日期: 1996-07-29。

最大,达数十万吨,其次是乌贼类增长量超过 10 万吨,小黄鱼、鲳和海鳗等也各有数万吨的增长。大黄鱼在 80 年代末和 90 年代初降到了最低水平,年产量仅为 1 000 多吨,近几年也有所上升,马面鲀产量由于绿鳍马面鲀资源遭到破坏,90 年代初降到了最低水平,近两年来由于黄鳍马面鲀资源的上升马面鲀产量也趋于上升。鲈鱼等中上层鱼类则在波动中略有上升。除了表 1 中列出的种类外,其它如鳀鱼、东海北部的白姑鱼和东海外海的鲷类等的产量近几年也有增长。

表 1 东海区近几年海洋捕捞总产量及主要捕捞种类产量

Table 1 Total catch and the catches of the major species (or species groups) from the East China Sea

单位(Unit): 万吨(10,000MT)

年份/鱼种或种类 Year/Species of Species groups	1995	1994	1993	1992	1991	1995 - 1991
捕捞总产量 Total	481.9	403.2	312.8	278.2	254.9	227.0
大黄鱼 Large yellow croaker	2.4	0.9	0.3	0.3	0.2	2.2
小黄鱼 Small yellow croaker	7.6	5.0	2.6	2.4	1.7	5.9
带鱼 Hairtail	84.9	65.4	50.0	49.2	45.3	39.6
乌贼类 Cuttlefishes	14.2	12.1	6.4	3.1	2.5	11.7
鲳鱼 Pomfrets	13.4	7.4	5.6	3.9	5.9	7.5
鳓鱼 Chinese herring	1.8	1.2	0.8	0.9	0.9	0.7
马鲛 Spanish mackerel	5.2	3.5	3.0	3.5	4.9	0.3
海鳗 Conger pike	10.5	8.1	6.0	4.8	4.3	6.2
马面鲀 Filefishes	4.6	3.8	1.4	7.0	12.4	-7.8
鲈鱼 Japanese chub mackerel	18.3	18.3	15.1	12.6	15.5	2.8
蓝圆鲹 Round scad	22.1	17.2	23.9	21.3	19.8	2.3
虾蟹类 Shrimps and crabs	95.2	88.4	54.6	52.6	46.8	48.4

表 2 捕捞努力量、主要种类产量、其它类产量合计及百分比(%)

Table 2 Total fishing effort and Catches, percentages for the group of major species and others

年份 Year	总渔获量 Total catch (万吨) 10,000MT	捕捞努力量 Effort (万 kw) 10,000kw	主要种类合计 Total of major species		其它 Others	
			产量(万吨) 10,000MT	百分比 (%)	产量(万吨) 10,000MT	百分比 (%)
1984	160.08	208.9	112.20	70.09	47.89	29.91
1985	168.34	217.2	114.54	68.04	53.80	31.96
1986	181.85	236.5	123.74	68.04	58.11	31.96
1987	201.88	272.1	135.82	67.28	66.06	32.72
1988	202.78	320.4	128.88	63.55	73.91	36.45
1989	216.00	326.1	134.32	62.19	81.68	37.81
1990	229.71	379.2	141.05	61.41	88.65	38.59
1991	254.95	379.4	162.22	63.63	92.73	36.37
1992	278.18	404.5	160.46	57.68	117.72	42.42
1993	312.75	424.8	183.02	58.52	129.73	41.48
1994	403.18	438.6	227.30	56.38	175.86	43.62
1995	481.90	542.2	297.75	61.79	184.16	32.21

东海区近十多年来,海洋捕捞产量连年增长,1995 年达 481.9 万吨,比 1994 年增加了 78.7 万吨,增长 19.5%;比 1991 年增加了 227.0 万吨,年平均增长达 17.26%。然而,从近

几年来的主要捕捞种类的产量统计和渔获物的生物学测定来看,渔获物中优质种(如大、小黄鱼、鲳和鳓等)的比例下降,主要捕捞种类小型化、低龄化,幼鱼比例越来越高。因此,海洋捕捞产量虽有所上升,但主要是靠大幅度增加捕捞努力量,加强对低龄幼鱼和低值小杂鱼类的捕捞得到的,渔业资源状况没有明显改善。1995 年其它类的产量已达 180 多万吨(见表 2)。

2.2 主要捕捞种类及资源状况

2.2.1 底层鱼类

(1)带鱼 是东海区最重要的鱼类,1995 年的产量达 84.9 万吨,是继 1994 年达历史最高水平(65.4 万吨)后,又一次创历史最高水平。通过分析,我们认为,近几年来带鱼产量增长的主要原因有以下几点:(i)捕捞强度不断增加。(ii)资源状况相对稳定。根据东海区资源动态监测网的监测结果分析,带鱼 1993、1994 世代为近几年来较强盛的世代,1995 年春夏 1 龄及 1 龄以上带鱼资源密度约比上一年同期增加 30%。因而 1995 年 1-6 月的带鱼产量也比上一年同期产量高 7.5 万吨。(iii)7-8 月伏休的作用。1995 年开始,东海区 7-8 月间实行全面禁渔(简称伏休),使带鱼幼鱼增加了二个月的生长期,对提高秋冬汛的产量极为有利。也保护了部分的产卵带鱼,增加了带鱼亲体的数量和产卵的机会,使得带鱼的发生量能维持较高的水平。

近几年来带鱼产量的提高,主要是通过加大捕捞强度,扩大捕捞区域,大量捕捞带鱼幼体等手段获得,带鱼资源并没有明显好转,仍处于严重生长型过度捕捞状态,渔获个体的小型化和低龄化现象仍然非常严重,从渔获物个体组成来看,1995 年 9-10 月的平均体长为 175.2 毫米,平均体重仅 89 克,11-12 月平均体长为 196.5 毫米,平均体重为 128.7 克,虽不是近几年来最小的年份,但渔获个体也是属于相当小的年份。带鱼的利用已从过去的以 1 龄以上的剩余群体为主变为目前的以当龄补充群体为主。

(2)小黄鱼 是东海区最重要的底层鱼类之一,历史最高产量为 10.4 万吨(1957 年),60 年代开始下降,一直到 70 年代末波动在数万吨的水平,80 年代的平均产量仅 0.86 万吨。自 90 年代初开始,小黄鱼资源量有所上升,产量也有所回升,1994 年为 5.0 万吨,1995 年达到了 7.6 万吨。

尽管与 80 年代相比,小黄鱼的资源有所恢复,但并不象其产量那样有大幅度的增长。如江苏省吕泗渔场 1995 年小黄鱼产量为 4.6 万吨,用体长股分析法推算,其可捕资源量也只有近 6 万吨。且小黄鱼目前的资源结构还不尽合理,从近几年小黄鱼的渔获组成看,小黄鱼个体小型化、低龄化的现象仍未改善并有所加剧。根据 1995 年对江苏单根竿小黄鱼渔获物的测定数据来看,小黄鱼的平均体长为 152.8 毫米,比 1993 年的 165.3 和 1994 年的 160.2 毫米分别低 12.5 和 7.4 毫米;平均体重为 53.5 克,比 1993 年的 70.4 和 1994 年的 60.9 克分别低 16.9 和 7.4 克。目前,小黄鱼的产量主要来自秋冬汛,而过去小黄鱼产量主要来自春夏汛。由于作业的调整,渔场的扩大,作业时间的延长,加强了对越冬小黄鱼的捕捞,使得小黄鱼产量增加迅速。然而,从历史上看,这种大量捕捞越冬鱼群的方式对资源的危害极大,很容易导致小黄鱼资源毁灭性的破坏。

(3)马面鲀 1995 年马面鲀的渔获产量为 4.6 万吨,高于 1994 年的 3.8 万吨,是自 1993 年马面鲀产量急剧下降后连续处于低水平的第三年。其渔获物主要由黄鳍马面鲀组成,绿鳍马面鲀仅占 5% 左右,约 2 000 余吨。根据监测资料表明,1995 年马面鲀的渔获个体组成是历史上最小的一年,从绿鳍马面鲀的样品分析结果看,1995 年绿鳍马面鲀的平均体长为

119.6 毫米,比 1994 年小 2 毫米;平均体重为 38.3 克,比 1994 年小 2.7 克。用世代分析法对绿鳍马面鲈资源评估得出,1995 年绿鳍马面鲈的资源尾数为 440 万尾,比 1994 年的 843 万尾又降低了近一半。根据 2 641 尾黄鳍马面鲈的样品分析,1995 年黄鳍马面鲈平均体长为 106.5 毫米;比 1994 年的 112.8 毫米小 6.3 毫米;平均体重为 25.6 克,比 1994 年小 5.3 克。因此,尽管近几年来,在绿鳍马面鲈资源急剧衰退的同时,黄鳍马面鲈资源量有所增加,但由于遭受强大捕捞的压力,马面鲈小型化、低龄化现象十分明显,资源基础还相当脆弱。

2.2.2 中上层鱼类

(1) 鲈鱼 1995 年东海区鲈鱼类产量为 40.4 万吨,其中鲈鱼 18.3 万吨,蓝圆鲈 22.1 万吨,鲈鱼产量与 1994 年持平,蓝圆鲈产量比 1994 年的 17.2 万吨增加 4.9 万吨。

1995 年秋季长江口渔场鲈鱼旺汛时间长,中心渔场稳定,产量高。灯围生产自 8 月中旬形成高潮后,一直延续到 10 月底。渔获以当龄鱼为主,占 80—90%。据分析,该渔场鲈鱼生产好的原因除了鲈鱼资源丰盛外,还与 1995 年 7 月后高温晴热天气较多及台风较少等有利于鲈鱼的生长和集群的气象、海况条件密切相关。

从近几年来鲈鱼幼鱼发生量的调查结果来看,浙江近海连续几年鲈鱼幼鱼资源密度处在较高水平,年渔获量也稳定在一定水平上^[1],说明近几年鲈鱼资源较稳定。

(2) 鲳 1995 年东海区鲳的产量为 13.4 万吨,达到了历史最高水平,比上一年增产 6.0 万吨(80.7%),是自 90 年代以来增长最快的一年。东海区的鲳近几年来连年增长,说明其资源正在好转。但从渔获组成来看,尽管年间有些波动,仍以低龄幼鱼为主,1995 年鲳平均体长(叉长)为 185.0 毫米,比 1994 年的 174.7 毫米高 10.3 毫米,比 1993 年的 185.5 毫米低 0.8 毫米;平均体重为 199.8 克,比 1994 年的 158.6 克和 1993 年的 189.4 克分别高 42.2 和 10.4 克。说明 1995 年鲳的资源状况比前二年要好。但与 1982 年平均体长 208.9 毫米、平均体重 269.2 克的情况相比还相距甚远,资源还没有得到真正的恢复。

2.2.3 头足类 1995 年东海区头足类产量为 16.1 万吨,与 1994 年相比增产 8%,该产量中不包括远洋鱿鱼产量。根据估算,其中乌贼类产量约 9.9 万吨,主要种类有金乌贼、曲针乌贼等,而曾占主导地位的曼氏无针乌贼,由于资源遭到破坏,在乌贼中的比例已不到 10%。此外,鱿鱼产量为 6.2 万吨,主要种类有剑尖枪乌贼、太平洋褶柔鱼、中国枪乌贼和杜氏枪乌贼等。

东海区剑尖枪乌贼的产量近几年来有所上升。调查资料表明,近年来它的分布范围和资源密度比 70 年代末期大得多,说明其资源量在迅速上升,具较大的潜力,可供进一步利用^[3]。从 1995 年 10 月测定的太平洋褶柔鱼样品来看,其胴长范围为 100—300 毫米,平均胴长为 238.9 毫米,平均体重为 330.7 克,与 1994 年同期平均胴长 240.9 毫米和平均体重 330.9 克的数据相近。说明太平洋褶柔鱼的资源基础也比较稳定。

由此可见,目前东海区头足类资源尚属稳定,特别是鱿鱼类资源仍有一定的开发潜力。

2.2.4 虾蟹类 1995 年东海区虾蟹类产量达 95.2 万吨,比 1994 年增加 6.8 万吨,增长 7.7%。但产量的增加并不意味着资源量的增长,根据浙江省监测船的调查,舟山渔场、舟外渔场 1995 年 1—12 月拖虾船的平均网产与最高网产和 1994 年相比,分别从 62.1 公斤降至 41.3 公斤,从 169.1 公斤降到 94.3 公斤,比上年下降 50.4% 和 79.2%。说明虾类资源正在下降,1995 年虾类产量的增长主要是增加捕捞船只和大量推广使用电脉冲惊虾仪等手段获得。如 1995 年仅浙江拖虾船就达 8 000 多艘,比 1994 年增加 1 000 多艘,且在 7、8 两月伏休季节,季节性增船达 2 000 艘。除此,舟山目前已推广使用惊虾仪达 1 900 台,其中 1995

年就增加了 800 台,大大增加了拖虾作业的捕捞强度,是虾类产量增长和虾类资源密度下降的主要原因。

3 讨论

东海区海洋捕捞产量近年来连年增长,年平均增长率达 17.26%,1995 年总产量达 481.9 万吨,比上一年增加了 78.7 万吨,增长达 19.5%,但同时,海洋渔业捕捞努力量也急剧增长,渔获物的小型化、低龄化等过度捕捞的现象越来越严重。因此,作者认为,近年来海洋捕捞产量的增长并不意味着渔业资源的根本好转。渔获产量的连年增长主要有以下几个原因:(1)捕捞强度不断增长;(2)捕捞对象营养级下降,捕捞种类有所增加;(3)由于船只、设备和网具等的更新、增加,单位捕捞努力量的捕捞效率有较大的提高;(4)水产品价格的急剧上涨和社会对水产品需求的增长刺激了渔民投入更多的捕捞努力量以换取更多的产量;(5)由于统计制度不完善而造成的人为因素的影响。因此,尽管目前渔业产量统计数字增长较快,但产量数字的增长并不完全反映产量的实际增长情况,更不能充分说明资源的变化情况。从上述各种因素来看,近几年来,东海区的海洋捕捞产量的确有所增长,但增长的幅度并不象其统计数字反映的那样大。同时,东海区的海洋渔业资源却每况愈下,与 70 年代和 80 年代初相比,同一营养级基础上的产量和资源量并没有增长,目前产量的增长主要是靠大幅度增加捕捞强度、降低捕捞对象的营养级和增加捕捞利用对象达到,如同时再考虑单位捕捞努力量捕捞效率的提高和一些人为因素,则毫无疑问东海区海洋渔业资源在逐步衰退。

致谢 本文的基础为作者执笔的东海区海洋渔业资源动态监测网 1995 年度海区渔业资源动态总结材料。文中提供的部分数据为东海区海洋渔业资源动态监测网各监测站的监测结果,对此,对所有参与有关监测研究工作的同志一并致谢!

参 考 文 献

- [1] 陈阿毛等,1995. 鲈鱼幼鱼发生量调查报告. 浙江水产学院学报, 14(1):36-40.
- [2] 陈卫忠,1994. 东海区主要经济鱼类资源近况. 海洋渔业, 16(4):163-167.
- [3] 郑元甲,1994. 东海区头足类资源开发利用现状及合理利用. 海洋渔业, 16(5):199-203.

A REVIEW OF THE FISHERIES RESOURCE STATUS IN EAST CHINA SEA

Chen Weizhong Li Changsong Hu Fen

(East China Sea Fishery Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Shanghai 200090)

ABSTRACT A review of the fisheries resource status of East China Sea in recent year is made based on the catch statistic data and fish biological features. The result shows that the total catch is continuously increasing with the increased fishing effort, but the fishery resources have not been recovered yet, since the majority of the catch is composed of juveniles and low value small size species.

KEYWORDS Fisheries resource, Resource status, Catch strength, East China Sea