

为什么要在南黄海至东海中北部

实行秋季休渔？

中国水产科学研究院东海水产研究所

一九八三年八月

为什么要在南黄海至东海中北部

实行秋季休渔*？

东海水产研究所 郑元甲

1981年7月9日人民日报公布了我国国务院的决定：“自1981年4月22日起，在 $31^{\circ}33' \sim 34^{\circ}N$ ，禁渔区线至其外经度30分的水域为带鱼幼鱼保护区，8~10月禁止机动拖网渔船进入作业。 $27^{\circ} \sim 29^{\circ}N$ ，禁渔区线至其外经度30分的水域为大黄鱼幼鱼保护区，1~2月禁止机动渔船进入作业”。我国从1981年夏秋季开始执行了上述规定。浙江省人民代表大会常务委员会还在1981年颁布的《浙江省海洋水产资源保护试行规定》中规定：“从北纬 27° 至 31° 度机动渔船底拖网禁渔区线向东平行推移三十分的海域，为带鱼幼鱼保护区。每年七、八、九、十月份禁止拖网渔船进行生产”。浙江省机动渔船和在浙江省的国营海洋渔业公司也已经执行省人大的规定。在1981年和1982年的中日渔业联合委员会上，我方委员二次阐明设立两个保护区的理由。要求日方执行我国政府的决定。在1982年的会议上，日方表示可以接受大黄鱼保护区。但对带鱼幼鱼保护区表示不能接受或要交换条件才能接受。

注：东海区渔业指挥部、上海水产学院、浙江省海洋水产研究所以及江苏省海洋渔业公司、上海市海洋渔业公司、宁波海洋渔业公司、舟山海洋渔业公司等单位为本文提供有关调查和渔业生产中幼鱼的分布资料。参加资料汇总和整理的有本所资源室的同志，一并表示由衷地感谢！

我国单方面执行二个幼鱼保护区的规定虽然已经收到一些良好的效果，但是由于捕捞方式的不断加强，东黄海渔业资源已经长期过受利用，单有中日政府间渔业协定的休渔区、保护区和我国现行的带鱼、大黄色幼鱼保护区等措施都未能阻止东黄海渔业资源的继续衰退，必须有更加有效的措施，才有希望使东黄海渔业资源保持稳定或趋向于恢复。这个措施就是在黄海南部到东海中北部近海实行秋季休渔。其理由有如下四点。

一、黄海、东海渔业资源已经过度利用一些主要经济鱼类的资源已经先后枯竭或严重衰退，急需加阻保护。

FAO估计东黄海最大持续渔获量为350万吨左右。但是目前中国、日本、朝鲜人民民主主义共和国和“南朝鲜”在东黄海的产量已经超过500万吨，超过最大持续渔获量的43%（150万吨以上）。经过多次讨论，中日双方都认为东黄海资源处于低水平。但对具体问题的认识还有分歧：日方认为东黄海资源在低水平下处乎稳定状况；我方认为东黄海渔业资源已经出现衰退，并且向继续衰退渔方向发展。主要根据有下列二点。

黄东海的总渔获量虽然维持在较高的水平，但是已经出现捕捞力益大量增加，总产量却增加很少。²⁴近等来的停滞不前。而且单但产量显著下降。如东海三省一市从1957年到1982年，捕捞力（马力）增加了378%，而总产量只增加35.6%，单位马力产量却降低了61.2%（表1）。这是第一。

第二是渔获物质量显著降低，质量高的鱼种先后严重衰退。真鲷早在三十年代就枯竭，目前的产量很少。小黄色我国最高年产量过16.3万吨（1957年），目前只有3万余吨（实际比这个数字还要小，因为有一些小条大黄色也做为小黄色统计了）。大黄色我

国最高年产量为19.7万吨(1974年),目前只有7万余吨,吕泗洋和岱巨洋二个大黄鱼最大产卵场已先后受到严重破坏,几乎形不成渔汛,资源已经严重衰退。不仅如此,就是一年生的对虾、海蟹和乌贼的产量也分别从5万余吨、5.8万吨、9万余吨降到2万余吨、1万余吨和2万余吨。当前产量最高带鱼的质量也显著下降,1955至1966年平均肛长25.0厘米,1972~1976年降为23.4厘米,1977至1982年仅为22.6厘米;六十年代的年令组为6~7令,而七十年代末缩短到3~4令,1令鱼占到97%,夏末至秋季,带鱼渔获中幼鱼约占一半。全国国营渔轮公司优质鱼的产量1981年又比1980年减少3万吨(从26万减至23万吨)。

日本以西渔业传统捕捞对象的小黄鱼、带鱼、蛇鲭等鱼种的产量已从8万余吨、5万余吨、1.6万吨降到目前的0.5万吨、1万吨和0.8万吨左右。因此,早在六十年代就有学者主张把小黄鱼拖网中网网目从5.4厘米放大到8.7厘米,带鱼和多齿蛇鲭中网网目要放大到12厘米,并且指出,不能一下子放到那样大,起码应放到6~6.5厘米。在七十年代初又有日本学者提出禁捕小黄鱼四年。令人遗憾的是,科学家的意见,未能得到采纳,直到1980年我国政府采纳了有关方面的建议,才在吕泗渔场大小黄鱼产卵期禁渔3年的坚决措施,现在又决定继续禁渔3年,表现了我国对保护渔业资源的巨大决心。

三 南黄海和东海的渔获物以低令鱼成补充群体为主,保护幼鱼成为东黄海鱼类资源增殖保护的主要途径。

东海和南黄海地处亚热带和温带,黑潮主轴从东海外侧经过,其分支台湾暖流则经台湾夏季可到达 $30^{\circ}\sim 31^{\circ}\text{N}$,东海北部外侧

又有对马暖流和黄海暖流的影响，黄海暖流还伸及黄海南部。所以栖息在东海至南黄海的鱼类多数是暖温性鱼类，如带鱼、大黄鱼、小黄鱼、银鱼、鳓鱼、黄鲷、真鲷、白姑鱼、蛇鲻、红娘鱼、鲚鱼、兰园参等等。这些鱼类的年令除大黄鱼可达29岁、小黄鱼可达28岁和真鲷26岁外，其他鱼种的年令大多在10岁以下，而且它们的高令鱼比例大多在逐渐降低，低令鱼占绝对优势。如吕泗大黄鱼在1973年以前10岁以上的鱼高达12~43%，而1980~1982年最大年令只有10岁，2~4令为优势（占70~90%）（表2）。吕泗渔场小黄鱼1966年以前10岁以上的鱼占5.2~19.5%，到1981~1982年最大年令只有5岁，1~2令的比例高达90%（表3）。带鱼六十年代的最大年令7岁，1岁鱼只占90%左右，七十年代以来，最大年令只有3岁，而1岁鱼高达95~97%（表4）。江苏近海灰鲷的最大年令为10岁，优势年令为2~4令（表5）。银鲷的最大年令为6岁，优势年令为1~2令（表6）。一年生的乌贼、海蜇、虾类也是南黄海和东海的主要捕捞对象。足见海区的渔获物是以低令鱼或1令鱼为主。这些经济鱼虾类占优质渔获物的一半左右。所以保护这些鱼种的幼鱼成为保护南黄海和东海渔业资源最主要的措施之一。

三 南黄海和东海的幼鱼秋季集中在沿海、近海索饵生长，实行秋季休渔是保护经济鱼类幼鱼最有效的措施。

1. 南黄海和东海中北部沿海、近海是经济鱼类的主要产卵场和幼鱼的良好索饵场所。

众所周知春季和夏季是东海、黄海经济鱼类产卵的主要季节。同一鱼种的产卵期一般自南向北逐渐推迟。在东海沿海和近海产卵繁殖的经济鱼类有带鱼、大黄鱼、小黄鱼、银鱼、灰鲷、鳓鱼、海

鲢、鳙鱼、乌贼、马鲛、白姑鱼、鲳鱼和兰圆参等。带鱼产卵期4~10月，主要在5~7月，产卵场相当广泛，最密集的是在海礁附近海域。大黄鱼产卵期5~6月，产卵场主要在鱼山至韭山和舟山至大戙山之间的洋面，以及吕泗洋5~10米的水域中。小黄鱼产卵期主要在长江口至吕泗洋水域。鳓鱼、鲻鱼从浙江南部河口湾湾到吕泗洋等水域都有它们的产卵分布，产卵水深不超过20~30米。马鲛鱼的产卵场在吕泗洋海州湾等江苏沿海的浅水区。海鲰的产卵场在浙江沿海大约20~40米水域。日本鲈在东海黄海区东海的产卵场分布相当广从26°30'~32°N、121°~126°30'E，中心产卵场在27°~29°N，20、30至60~80米以内。乌贼的产卵场在浙江沿海外侧岛屿周围海域。

上述鱼类的产卵场主要在沿海浅水区。而东黄海沿岸又有许多河流入海，带来许多营养盐类，饲料生物丰富，成为幼鱼集中索饵生长的良好场所。

2. 夏秋季东海黄海沿海和近海是经济幼鱼的主要分布区。

(1) 调查资料反映经济幼鱼夏季在沿海居多，秋季在近海较为密集。

东海南黄海沿海张网渔获物中经济幼鱼的分布如表7所示。经济幼鱼出现盛期主要在夏季。如带鱼在4~8月，浙江南部比浙江北部早一个月左右。小黄鱼主要在6~7月，白姑鱼在8月。乌贼在7~9月。而大黄鱼、银鲳和鲻鱼是夏季和秋季都较多。

1978年6月中旬~7月中旬浙江省海洋水产研究所在洞头、鱼山、中街山和嵎泗列岛进行中上层幼鱼调查，结果是鲳鱼幼鱼平均网获量(重量)以渔岗最高，中街山居二，带鱼以中街山最

高，浪岗居次，鱼山位第三，台参鱼居第四，中街山为最高。足见6月上旬和7月中旬，台参鱼聚集在浙江中北部近海岛屿育肥生长。

张网渔获物调查结果还说明，夏末秋初，沿岸经济幼鱼从沿海向近海洄游。例如1959年5~8月对蚂蚁岛张网的调查结果是带鱼和小黄鱼幼鱼到8月下旬就已经很少。1963~1964年在蚂蚁岛和黄龙张网调查发现大黄鱼和小黄鱼的主要分布区在20米水深以内，带鱼在20~30米海域，它们都是先在张网区出现高峰后，才逐渐扩展到大捕捕捞海域的。1962年和1964年对江苏吕泗和北坎港张网调查后指出，7月中旬幼鱼开始逐渐减少，而且逐步向外移动，9月份已全部离开近岸。这些情况说明夏季在沿海产卵孵化的幼鱼，随着暖流的扩展和东南风的吹刮向近岸飘游，在硅藻丰富的沿海进行觅食生长，到秋天幼鱼已有一定的游泳能力，随着水温下降，幼鱼向近海洄游准备越冬。禁渔区线以外幼鱼的分布趋势也同样说明十月份时幼鱼有向外、向南洄游的趋势。

在禁渔区线以外海域，1981年8~10月上海水产学院对 $31^{\circ}\sim 34^{\circ}\text{N}$ 、1982年3~10月对 $30^{\circ}\sim 33^{\circ}\text{N}$ 禁渔区线至其外60分的海域用600匹的实习渔轮和1981年9月东海水产研究所对 $29^{\circ}\sim 32^{\circ}\text{N}$ 、禁渔区线至 125°E 水域用600匹的东进一、二号对带鱼幼鱼和其它经济鱼类的分布进行了调查，其结果如下。

上海水产学院两年调查的渔获物组成基本上是带鱼占首位（1981年9月例外），银鲳、大黄鱼、海鲰和小黄鱼是主要的捕捞对象，而黄鲫、梭子蟹和梅童鱼也占有相当的比例（见8、9）。

1981年和1982年8~10月带鱼幼鱼保护区调查幼鱼比例如表10。两年调查的结果是保护区内幼鱼比例大多比区外来得高。

1981、1982年8~10月上海水产学院调查水域中各渔区经济鱼类的网产量、平均体长和幼鱼比例如表1-2和图1~3-1, 1981年9月东海水产研究所带鱼幼鱼调查各渔区的主要渔获物组成和平均体长、幼鱼比例如表1-3和图3-2~3-8。

从上述资料可以看到主要经济幼鱼分布趋势。

8月的经济幼鱼除了银鲳和鳓鱼在少数渔区幼鱼比例低于20%外, 调查海域内($30^{\circ}\sim 34^{\circ}\text{N}$)的其它渔区都大于20%, 有的甚至几乎全是幼鱼。

9月份除银鲳在171、179、180, 鳓鱼在130、163, 大黄鱼在149等区幼鱼比例在20%以下外, $29^{\circ}\sim 34^{\circ}\text{N}$ 经济幼鱼的比例基本上在20%以上, 其中带鱼、大黄鱼和小黄鱼幼鱼比例高达50~100%。

10月份除银鲳和鳓鱼幼鱼的主要分布区偏北到 $33^{\circ}30'\text{N}$ 外, 其它经济幼鱼的主要分布区多在 $30^{\circ}\sim 32^{\circ}\text{N}$ 之间, 幼鱼比例基本上在20%以上, 其中带鱼和小黄鱼高达80%以上。

各渔区经济鱼类的平均体长(或肛长), 带鱼除1982年8月在179、186、187和188区达21厘米以上外, 都在21厘米以下, 银鲳除1981年8月、1982年8月和10月多数渔区及1981年9月部分渔区的平均叉长达15厘米以上外, 其它经济鱼类各渔区的平均体长都达不到成鱼标准。

(2)渔业生产中秋季幼鱼比例最高。

上海市海洋渔业公司1973和1979年8~10月带鱼幼鱼产量占全年幼带鱼产量的54%和64%, 为全年最高季节这一情况已在1981年的第六次中日渔委会上向日方说明了。

上海水产学院统计了上海市海洋渔业公司1973~1982年各

月累计产量和幼带鱼比例如表 15, 从月幼带鱼产量占年幼带鱼产量百分比中看到 8~11 月为 11.3~21.5%, 是全年较高的月份, 其中尤其是 9、10 月为较高, 达 15.3~21.5%。

根据江苏海洋渔业公司 1980~1982 年、上海市海洋渔业公司 1978~1982 年 (但 1979~1980 年 9~12 月资料)、宁波海洋渔业公司 1978~1982 年 (但带鱼幼鱼资料很少, 没有与其它公司汇总)、舟山海洋渔业公司 1978~1982 年各月的带鱼和黄鱼的产量及其幼鱼占该鱼种的比例列成表 16。1978~1982 年各月各渔区带鱼和黄色幼鱼比例分布如表 17 和图 33~154

(统计范围只包括 27°~34°N 禁渔区线至其外三个渔区)。表 16 体现了 8 月和 9 月是全年幼带鱼比例最高的月份, 还有 12 月和 1 月也比较高, 但 10 月却较低, 这是因为 10 月份的统计资料较少引起的。

为了更便于看出带鱼幼鱼高产月份的分布中心, 把 1978~1982 年 7~10 月带鱼幼鱼比例大于 20% 的渔区列成表 18。幼鱼大于 20% 的渔区 7 月有 130、147、148、154、155、156、162、162、169、170 共十个渔区。都在离禁渔区线经度 30 分的范围之中 (包括经度 30' 线通过的渔区——以下同)。只有 164 区在经度 30 分范围之外; 8 月有 130、139、147、148、155、158、162、163、169、170、171、179、186、187、198 十五个渔区都在离禁渔区线经度 30 分范围之内, 只有 131、140、164、180 四个渔区是在经度 30 分范围之外; 9 月有 130、140、148、155、158、162、163、170、171、187、197、193、203、205、211、220 十六个渔区是在离禁渔区线 30 分之内, 只有 141、164、172、180、188、229 六个渔区是在离禁渔区线 30 分之外; 10 月份有 131、

148、191、192、193、197、198、203 八个渔区在离禁渔区线经纬度 30 分之中，只有 164 一个渔区是在范围之外。说明 7~10 月邻接禁渔区线 30 分水域带鱼幼鱼比例较高。

江苏省海洋渔业公司丁民权在“长江口及吕泗渔场经济鱼类资源增殖和保护”一文中指出该公司在禁渔区线外侧两个渔区的带鱼比例，占带鱼总产量的 60%，在 7、8、9 三个月的带鱼产量分别占全月带鱼产量的 73%、63% 和 46%，同样说明禁渔区线外 30 分水域幼鱼比例较高。

表 18 也说明带鱼幼鱼纬度分布中心区在不同月份有所不同：7 月在 $30^{\circ}30' \sim 34^{\circ}N$ ；8 月在 $30^{\circ} \sim 34^{\circ}N$ ；9 月一般有南北两个中心区，南部是 $28^{\circ} \sim 29^{\circ}N$ （ $27^{\circ}30' \sim 28^{\circ}N$ 中的 229 和 219 区只有 1978 年出现一次），北部是 $30^{\circ} \sim 34^{\circ}N$ ；10 月在 $27^{\circ} \sim 32^{\circ}N$ 。

上海水产学院从 1973~1982 年的资料统计得出 8~10 月带鱼幼鱼比例 20% 以上的渔区：8 月是 139、140、148、155、156、162、163、164、170、171 区；9 月是 140、156、157、162、163、164、165、170、171、172 区；10 月是 155、170、178、179、187、197、204、211 区。

据浙江省海洋水产研究所资料，浙江和机帆船秋季拖网作业区主要在象山到中街山（ $28^{\circ}30' \sim 30^{\circ}N$ ）一带，作业范围北到长江口南至披山以东，以禁渔区线内生产较普遍。但也有相当数量的大机帆船到禁渔区外作业。网产一般 20~40 担，高的 100~200 担。普陀县得胜寺加工厂在 1974~1977 年 8 月、10 月机帆船拖网的收购统计：8 月带鱼占 50.3% 其中幼带鱼占 36.3%，黄鱼占 3% 其中幼鱼占 93.3%，小黄肥料鱼占 21.8% 其中经济幼

占20%左右；9月带鱼占31.7%其中幼带鱼占59.6%，黄鱼占29.9%其中幼鱼占18.0%，小鱼肥料鱼占17.3%；10月带鱼占54.2%其中幼鱼占61.3%，黄鱼占7.5%其中幼鱼占77.5%，小鱼肥料鱼占16.3%，四年收购量中带鱼占50%，其中幼鱼占55%，带鱼的长度组成为8~20厘米占93%，21~23厘米只占7%。

总之，上述三方面的资料反映3~10月幼鱼分布趋势大体相同。其中机帆船拖网幼鱼资料补充了8月渔轮作业渔场和调查资料偏北的不足，说明8~9月幼鱼在28°N以北的水域是比较多的。

至于黄鱼幼鱼问题，我国国务院有大黄鱼幼鱼保护区的规定。1981年已整理了资料说明1、2月份黄鱼幼鱼比例较高，而保护区内比例更高（表19）。这次四个渔业公司的资料还反映了12月黄鱼幼鱼的比例也相当高。就是8~10月，除1979年9月和10月在10%左右外，其它各年比例都在45%~85%（表16）。

四、秋季是带鱼生长较快的季节，实行秋季休渔既能保护渔业资源，又能获得较大的经济效益。

据中国科学院资料：5月出现的平均肛长56毫米的当年生带鱼幼鱼，到12月其平均肛长可达170毫米，最大可达260毫米（表20）；7月平均肛长72.7毫米到10月可达148毫米。三个月中增长75.3毫米。卢继武等指出，7~10月是带鱼全年生长最快的时期，其增重率可达全年的70%。吴鹤洲等得到体长与体重关系式为：

$$W = 0.1552 \times 10^{-4} L^{2.9330}$$

其生长方程用 V_{on} Bertalanffy 方程表示：

$$L_t = 466.5(1 - e^{-0.4716(t+0.2535)})$$

根据上面二个方程计算出7~10月三个月中，长吻体重量和体长（肛长），以及1981年9月东海所带鱼幼鱼调查中带鱼幼鱼的增长量，其结果如表2-1。7月肛长为72.7毫米，其体重为5.54克，至10月份肛长可长到148毫米，体重可长到46.22克共长了75毫米、41克，三个月相当于半年的增长量。1981年9月东海所带鱼幼鱼调查时，905尾小于21厘米的幼带鱼的平均体重为72.3克，从上述公式求出的平均肛长为171.96毫米，从这个数字逆算出7月的体重为48.73克肛长150.55毫米，年龄为0.714岁，经过三个月长到0.97岁时，其体重为85.98克，体长为182.24毫米，三个月增长37.25克，31.6毫米。从上述二组数字可知在8~10月三个月中每尾幼鱼平均增长40克左右。

根据浙江水产厅资料，1978年浙江省秋季机帆船底拖网2000对共捕捞200万担左右的产量，按科研部门分析，经济幼鱼比例达40%，其中带鱼幼鱼占25%，即有一万吨幼带鱼。当前东海国营渔轮年产带鱼10万吨左右，而8~10月捕捞的带鱼约占35%。其中幼带又占50%左右，即有幼带鱼1.75万吨。8~10月机帆船拖网和国营机轮拖网捕获幼鱼量为2.8万吨，平均每尾幼带鱼以72克计，共有3.9亿尾，如果经过三个月存活率为0.7，还有2.73亿尾。按上述每尾幼鱼实际增重40克计算，一共可增重10920吨，也就是说如果秋季实行全面休渔，少捕幼带鱼2.5万吨，到11月可捕到2.86万吨，可增产40%左右。因此经济幼鱼在秋季的生长也很快，秋天不捕到冬天或第二年春天再捕可增加不少产量。

三 秋季休渔时间和范围的意見

根据现有的幼鱼调查，四个渔业公司生产甲种幼鱼分布资料和浙江机帆船拖网主要作业区分布情况，表明了8、9月份在 33° N以南幼鱼比例较高，主要分布在 $28^{\circ}\sim 34^{\circ}$ N海域之中。10月份在 $32^{\circ}\sim 34^{\circ}$ N，除个别渔区外，幼鱼的比例都较低，主要分布在 32° N以南海域。

据此建议，8~9月在 $28^{\circ}\sim 34^{\circ}$ N，10月在 $27^{\circ}\sim 32^{\circ}$ N从禁渔区线至其外距底30分水域为休渔区，禁止机动渔船从事拖网作业。但最后确定还应参照上海水产学院今年8~10月份的调查结果。

表 1.5 上海市海洋渔业公司 1973~1982年各月累计带鱼产量和幼带鱼比例 产量: 千吨

项 目 \ 月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
累计各月带鱼产量	9.4	4.6	4.3	9.9	81.4	70.0	68.9	37.3	39.3	57.4	57.1	30.0
累计各月幼带鱼产量	4.7	2.0	2.2	5.0	11.5	7.8	8.3	14.4	19.4	27.4	14.9	3.7
幼带鱼占当月带鱼产量	50.0	58.3	51.1	60.5	86.6	11.0	13.0	38.6	49.3	47.7	26.1	22.0
月幼带鱼产量占年幼带鱼产量	3.7	2.3	1.7	3.9	9.1	6.1	6.5	11.3	15.3	21.5	14.7	0.3

表 2.0 东海带鱼幼体 (0~1 令) 逐月体长变化范围 体长: mm

年 \ 月	1977												1978	
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2				
体长范围	30~60	30~80	30~120	90~200	110~210	60~280	70~240	100~260	60~270	130~270				
平均体长	56.6	61.3	72.7	138.7	147.5	148.0	157.4	170.0	184.5	193.6				

表 2 1

带鱼的体重和体长、年令关系

体重(克)	体长(毫米)	年令(岁)	备 注
2.54	56	0.077	
5.54	72.7	0.18	7月
25	120.45	0.49	
46.22	148.0	0.69	10月
48.73	150.65	0.714	
50	151.96	0.72	
62.92	164.13	0.82	
69.38	170.00	0.87	
72.3*	171.96	0.88	*72.3克是东海所9月调查统计的平均值
75	177.08	0.90	
85.98	182.24	0.97	
100	191.71	1.05	
103.13	193.7	1.07	
125	206.6	1.19	
131.2	210.0	1.22	
150	219.6	1.31	
172.16	230.0	1.42	
175	231.27	1.43	
200	241.85	1.54	
225	251.59	1.65	
250	260.64	1.75	

参 考 资 料

〔1〕浙江省水产资源调查委员会，1964。浙江近海渔业资源调查报告——主要捕捞对象和渔业资源概况。

〔2〕林新理等，1982。关于东海带鱼资源保护的初步意见（草稿稿）。渔业资源保护和合理利用材料选编（一）（内部材料）。

〔3〕王顺良，1981。机轮拖网对幼带鱼的损害。渔业资源保护和合理利用材料选编（一）（内部材料）。

〔4〕中国科学院海洋研究所，1981。带鱼生物学基础的研究。

〔5〕王尧耕，1982。东海黄海岸带鱼幼鱼保护区调查的初步报告。

〔6〕东海水产研究所，1982。东海北部1981年秋季带鱼幼鱼调查报告。

〔7〕东海区渔业指挥部办公室，1983。关于设立经济鱼类幼鱼保护区的说明。

〔8〕毛锡林等，1981。江苏近海的银鱼。科技资料汇编（三），江苏省海洋水产研究所。

〔9〕毛锡林等，1981。吕泗渔场大黄鱼和大黄鱼渔业。科技资料汇编（三），江苏省海洋水产研究所。

〔10〕毛锡林等，1982。吕泗渔场小黄鱼渔业。

〔11〕陈永法等，1982。江苏近海的灰鲢。

〔12〕毛锡林等，1982。南黄海斑鱼分布洄游和渔场问题的探讨。

〔13〕浙江省资源研究室上层鱼组，1972。1970年浙江近海岛屿经济幼鱼调查报告。海洋水产科技，1973·1，浙江海洋水

产研究所。

〔14〕丁民权，1980。长江口及吕泗渔场经济鱼类资源的繁殖和保护。

〔15〕东海区海洋鱼类资源调查，1974。东黄海台鱼产卵场的初步研究。

〔16〕朱德林，1964。从联网和大捕作业的渔获物组成讨论资源的繁殖保护。

〔17〕施仁德，1979。浙南近岸海区的幼鱼分析。浙南水产科技，1979·2。

〔18〕舟山地区水产研究所，1982。联网渔获物组成调查情况汇报。