

台湾省渔业

霍世荣 刘世禄 编著
刘英林 张铭棣

海洋出版社

台 湾 省 渔 业

霍世荣 刘世禄
刘英林 张铭棣 编著

海 洋 出 版 社

台湾省渔业

霍世荣 刘世禄 编著
刘英林 张铭棣

*

海洋出版社出版
(北京市复兴门外大街1号)

中国水产科学研究院黄海水产研究所发行
(山东省青岛市莱阳路19号)

青岛市胶南印刷厂印刷

开本: 850×1168 1/32 印张: 11.87 字数: 283千字
1988年8月第一版 1988年8月第一次印刷
印数: 1—1000

*

ISBN 7—5027—0400—O/S·6

定价: ¥3.50元

序

台湾省的渔业历史悠久，在台湾省的国民经济中占有重要位置，1984年以来，渔业总产量已突破100万吨大关。目前台湾已能进行人工繁殖的鱼、虾种类约50种，而远洋作业水域已扩大到太平洋、印度洋及南极洲等海域，在国际上占有一定地位。

由于种种原因，我们对台湾省渔业的发展情况了解甚少，为了向广大科研、教育、生产和行政管理部门全面介绍台湾省渔业的过去、现在和前景，本书编写者查阅了现有的文献编写成此书，从台湾省的自然环境、水产资源、渔业概况、渔业人口构成、渔业结构、远洋渔业、近海渔业、水产增养殖业、水产品加工、渔船渔港、渔具渔法、水产教育、水产科研、水产贸易及渔业发展规划等多方面作了介绍，是国内首次提供台湾省渔业较全面情况的书籍。

我相信，该书的出版，将有助于加强和沟通海峡两岸的渔业科研、教育、管理和生产者的学术与信息交流，并促进大陆水产业的进一步发展。值此书成之日，特为之序。

刘恬敬

1987年12月1日

前 言

台湾省的渔业已达到相当高的水平，特别是70年代中期以来的发展更为迅速。台湾渔业发展的主要方向一是大力开拓远洋渔业生产，如台湾的鲔钓渔业已遍布世界各大海域的主要渔场；二是重点发展浅海和内陆水域的增、养殖生产；与此同时还积极发展近海捕捞作业和水产品加工业。因此台湾省的渔业发展是较全面而完整的。为了增进海峡两岸人民的相互了解和往来，特别是促进学术和生产经验的交流；更为了使大陆的水产科技工作者、生产部门、大专院校师生和行政领导部门对我国台湾省渔业诸方面有所了解，我们参阅并整理了大陆和台湾省有关单位、学者、专家等的大量文献资料，编写成此书。

由于历史的因素使我们对台湾省的渔业情况和资料掌握得不够全面，了解得不详尽，尚有待日后通过其他方式再作介绍。本书编写时间仓促，加之限于水平，不当之处在所难免，敬希参阅者不吝指正。

本书在编写过程中得到我国著名海藻生态和养殖专家——黄海水产研究所所长刘恬敬研究员的支持和指导；薛毓美副研究馆员提供了有关资料和协助做发行工作；姜言伟工程师为本书的出版给予了大力支持，并对某些章节提出了宝贵意见；李延智工程师在百忙中为本书绘图；谨此一并表示衷心的感谢。

《台湾省渔业》编写组

1987年12月

ABG27/01

目 录

第一章 自然环境	(1)
一、地理位置.....	(1)
二、水文环境.....	(2)
三、气候特点.....	(6)
第二章 渔场及渔业资源概况	(9)
一、渔场条件及沿岸渔业资源.....	(9)
二、近海主要种类的渔场、渔期和渔法.....	(10)
三、台湾海峡渔场的鱼类资源.....	(14)
第三章 渔业情况综述	(31)
一、渔业发展过程 (1946—1984年)	(31)
二、渔业在农业生产结构中的地位.....	(35)
三、1986年渔业生产情况.....	(48)
四、远洋渔业.....	(54)
(一) 概述.....	(54)
(二) 鲔钓渔业.....	(65)
(三) 鱿鱼渔业.....	(74)
(四) 拖网渔业.....	(77)
五、鳁、鲔围网渔业.....	(83)
六、渔具种类.....	(92)
七、渔笼.....	(94)
八、合成纤维渔网工业.....	(102)

九、地区渔业·····	(105)
(一)台东县海洋渔业·····	(105)
(二)澎湖渔业·····	(110)
(三)金门渔业·····	(117)
十、渔船与渔港·····	(122)
十一、渔业管理·····	(129)
第四章 水产增、养殖业·····	(131)
一、概况·····	(131)
二、海水养殖·····	(138)
(一)遮目鱼养殖·····	(139)
(二)斑节对虾(草虾)养殖·····	(143)
(三)日本对虾养殖·····	(149)
(四)牡蛎养殖·····	(152)
(五)龙须菜养殖·····	(159)
三、淡水养殖·····	(162)
(一)概述·····	(162)
(二)淡水鱼类养殖技术·····	(163)
(三)几种主要淡水经济鱼类的养殖·····	(167)
四、人工配合饵料·····	(186)
五、鱼类疾病研究·····	(195)
六、澎湖县水产增、养殖业·····	(204)
第五章 水产品加工利用·····	(208)
一、鱿鱼的加工利用·····	(208)
二、鳗鱼的加工利用·····	(223)
三、澎湖的水产加工业·····	(233)
四、水产品加工研究·····	(235)

第六章 水产品贸易	(246)
一、水产品进出口贸易发展概况.....	(246)
二、1985年和1986年水产品进出口贸易.....	(254)
三、水产品运销.....	(259)
四、活鱼运输.....	(268)
五、水产品产销资料通讯.....	(270)
六、水产品消费趋向.....	(272)
第七章 水产教育、科研与社团机构	(275)
一、水产教育.....	(275)
(一) 水产大专院校简况.....	(275)
(二) 海洋渔业教育现状.....	(277)
(三) 海洋渔业人才需求预测.....	(281)
(四) 海洋渔业教育的改进方向.....	(281)
二、水产科学研究.....	(287)
(一) 水产科研重点项目.....	(287)
(二) 渔业资源研究简况.....	(288)
(三) 底栖鱼类资源及鲷类资源研究.....	(293)
(四) 主要水产科研机构情况.....	(294)
三、渔业社团.....	(305)
第八章 台湾省渔业的发展方向与规划	(315)
一、台湾省渔业的发展方向.....	(315)
二、台湾省的渔业发展规划.....	(317)
(一) 海洋渔业.....	(317)
(二) 养殖渔业.....	(319)
(三) 加强海洋渔业试验研究.....	(321)
(四) 加强养殖渔业试验研究.....	(321)

第一章 自然环境

一、地理位置

台湾省位于我国大陆东南100余公里的海面上，四面环海，东临太平洋，西接台湾海峡与福建省相望。全省由台湾岛、澎湖列岛、钓鱼岛、赤尾屿、澎佳屿、兰屿、绿岛（火烧岛）等大小岛屿组成，岛屿海岸线总长约1566公里，总面积35989.76平方公里，为我国最大的岛屿。主岛台湾呈纺锤形，北自富贵角，南至鹅銮鼻，纵长约380公里；东西宽20~150公里；东北与琉球群岛相毗连，南隔巴士海峡与菲律宾岛相对；西面为台湾海峡与福建省相距约144.81公里；主岛的面积为35788.09平方公里。主岛周围的岛屿大致可分为三组：主岛西面的澎湖列岛由为数众多的大小岛屿和一些礁滩所组成，总面积为126.67平方公里，以澎湖岛（又称马公岛）为最大，面积为64.24平方公里，属岛面积为62.63平方公里；东南部散布着绿岛（火烧岛）、兰屿、小兰屿、七星岩等小岛；东北海域分布的岛屿较广，计有花瓶屿、澎佳屿、棉花屿、钓鱼岛、黄尾屿、南小岛、北小岛、赤尾屿等，多为火山岛，也有珊瑚岛、砂岛。

台湾主岛及其附属岛屿位于东海南端，有黑潮暖流通过。黑潮暖流主轴距台湾省东岸50~200公里，是北赤道逆流的一部份，终年流向不变。而台湾暖流则是黑潮的一个分支，从黑潮主体分出后，沿123°E线的大陆架坡北上，流向终年向北。这就使台湾省近海蕴藏着极为丰富的水产资源，构成优越的渔场环境，而岛上有基隆、苏澳、高雄等重要渔港多处，对发展渔业生产具备得天独厚的优越条件，尤以苏澳为优良的天然渔港，它直接受暖流

的影响，构成鳀、鲐、旗鱼等鱼类的良好渔场。除苏澳等主要渔业基地外，尚有花莲、新港、大港等二、三级渔港。岛的东南部绿岛、兰屿等是通向太平洋的前卫海域，东部深海因受暖流影响，中、上层大洋性鱼类丰富，因而绿岛、兰屿是发展外海、深海和远洋渔业的优良基地。

台湾岛东部沿海为基岩海岸分布，地貌特点是山地迫临海岸，岸线曲折，岬湾相间，湾大水深，是发展水产增、养殖业的良好境域。

台湾岛是多雨湿润的地区，岛内河流众多，约有150条大小河流，河流多发源于中部山地，分向四面注流入海，年平均径流量为672亿立方米。河流长度在50公里以上的有20条，流域面积在100平方公里以上的有46条，其中河流最长的是浊水溪，全长为186公里，流域面积为3 155平方公里；西南部的下淡水溪为第二大河，全长为159公里，流域面积3 257平方公里。台湾境内的河流由于受地形限制，河流坡度陡，流程短而流量大，水势湍急，将大量无机盐和有机物携带入海，为海洋生物的生长繁衍创造了优良的水域环境。

二、水文环境

（一）表层流

台湾附近海区的海流主要受黑潮、大陆沿岸流与南海季风漂流的控制和影响，其中起主导作用的始终是黑潮暖流。表层流的分布系统大致可分冬半年和夏半年两大类型。冬半年即10~4月，黑潮从吕宋岛东岸近海流入巴士海峡后，其主流经台湾东海岸北上，经过台湾与石垣岛之间海域后又转向东北，尔后沿我国东海大陆架北流。黑潮流经台湾东岸时，流轴与岸线平行，离岸约为27~108海里，流幅宽度为43~120海里，黑潮流速一般为1.0~

3.0节，在新港近海流速最大，可达4.0节，经过台湾后流速有所减弱，一般为1.0~2.0节。黑潮的另一支流，则由巴士海峡北部转向西流，并分成两股，一股流入台湾海峡，沿海峡东侧北上流入东海，流速一般为0.4~1.0节，最大流速出现在台南近海，10~11月可达1.5节。另一股则向西流入南海，构成南海冬季左旋环流的一个组成部分。大陆沿岸流是从浙、闽两省沿岸南下，流入台湾海峡。流速随着东北季风的加强而增大。这一沿岸流具有低温低盐、流速小、流层浅的特点，流速约为0.3~0.8节。夏半年即5~9月，整个海区都由西南向东北的暖流所控制。来自南海的漂流，一部分经巴士海峡流向东北，与台湾以东的黑潮主流相汇合，使夏季黑潮流速达最大值，在苏澳以东近海流速为3.8节，新港以东近海流速达5.0节，流径虽与冬半年相似，但流轴离台湾东岸较近，离岸仅16海里，流幅宽度也较大，约为100~120海里。南海季风漂流的另一部分流入台湾海峡，加强了台湾海峡的暖流，使6~9月海峡的暖流流速达最大值。夏季，整个台湾海峡和浙江省近海海流都一致流向东北。

台湾海峡地处东海和南海的通道，海流较复杂，主要特点有（1）台湾海峡东西两侧，流向流速有明显的差异。东侧终年向北，西侧却随季节而不同，冬半年沿岸南下，可达福建省泉州附近，夏季则一致流向东北。流速，夏季东强西弱，冬季则相反。

（2）随季风而变化，具有显著的风海流性质。

（二）潮汐、海流动态

潮汐、潮流和海浪是在诸种因素影响下产生的水体运动形式，对海洋生物的分布、栖息和人类的生产活动有密切关系。

潮汐，台湾岛西海岸北部与闽、浙沿海相同，属于正规半日潮，而台湾岛东海岸及西南部海岸，则属于不正规半日潮。台湾海峡北部和中部海区潮汐属于正规半日潮，而南部海区则属不正规半日潮和不正规日潮。

潮流是由潮汐引起的水体运动，中国沿海的潮流较复杂，一般在开阔的海域为旋转流（左旋），在近岸海域多为往复流。台湾岛西海岸北部的后龙至梧栖的外海以及台湾海峡的东南端，是潮流的最弱海域，最大可能潮流小于1节，台湾岛西海岸的最大可能潮差一般比福建省沿岸要小，后龙海域最大潮差为6米左右。而在澎湖列岛将军澳屿附近的海域存在着强流区，最大可能潮流在2节以上。

台湾海峡的大部分海区的海流最大可能流速为1.5~3.0节，其中北部海区和南部海区的顶端较弱，在2节以下；澎湖列岛附近较强，特别是将军澳屿一带最大可能流速在4节以上，这是由于受地形的影响所致。

海流对海洋水文要素的分布与变动有密切关系，对沿岸的渔业生物也有较大影响。中国近海海流主要有两大体系：一为自北向南流动的低盐度中国沿岸流（即沿岸水团），属于低盐低温系统，基本上是自北向南流动，并受季风影响而变动，对浅海和潮间带海区的水文理化状况产生直接影响。另一为自南向北流动的高盐度暖流，以黑潮主干及其分支台湾暖流和对马暖流对于台湾岛两岸、浙江省近海以及黄海中部、渤海南部等海域，均有较大的影响。

（三）海水温度

台湾海区的表层水温周年变动也是自北向南逐渐缩小。台湾岛两岸表层水温高低月平均值的周年变幅为 6.8°C ，水温的这种周年变动幅度，对渔业生物的海区分布界限起着决定性的作用。台湾海区的水温分布和变化，主要受大陆沿岸流和黑潮的影响，且随季节而变化。

冬季因受寒冷的东北气流影响，沿岸水温普遍偏低， 20°N 以南海区和受黑潮影响显著的台湾海峡东侧，水温较高，暖水舌直指向北和东北方向。因此，黑潮暖水与沿岸冷水互相对峙的局面

在冬季很为突出，尤以2月最为典型，而台湾海峡水温东暖西冷的趋势也十分明显；东西两侧相差 6°C 。台湾浅滩因海水垂直混合强烈，水温垂直分布均匀。在台湾东南和台湾海峡以南的深海区，水温垂直变化也不大，从表层到100米层仅递减 1°C 。

春季整个海区水温普遍回升。5月份，台湾海峡 27°C 暖水舌可达 24°N 附近。整个海区水温仍为南高北低，海峡两侧呈东暖西冷的分布趋势。全海区南北温差约为 10°C ，海峡东西两侧温差为 3°C 左右。

夏季7月，台湾海峡东部 28°C 暖水舌可达彭佳屿附近。台湾以东和 22°N 以南海区，都为大于 29°C 的高温水所控制。因此，水温高，水平分布较均匀，这是夏季水温分布的主要特征。

秋季水温分布趋势略与冬、春两季相似，但水平分布较均匀，如9月份水温南北相差仅 2°C 。各层水温均逐月下降，垂直分布渐趋均匀，而在沿岸水与外海水的峰面附近，温度水平梯度渐增，这是秋季各月的共同特点。

（四）海水盐度

台湾岛沿岸表层盐度年平均值占全国海区最高水平，达到34.1‰，冬季表层盐度分布上下均匀，而夏季沿岸出现盐度跃层。台湾海区盐度的分布也是受黑潮和大陆沿岸流的支配。在这两水系之间存在着明显的混合带，盐度梯度很大。海区盐度不仅东高西低，又呈南高北低分布，并且具有明显的季节性变化。

冬季盐度自沿岸向外海递增，等盐线大致与岸线平行。台湾以东和海峡以南的毗邻海区，都为高于34.5‰的黑潮高盐水所控制。

台湾海峡东部，盐度高于33.5‰，海峡两岸盐度相差2.5‰。由于海水垂直混合强烈，不论浅海或深海，盐度垂直分布都很均匀。

春季盐度分布趋势与冬季相似，由于南下沿岸流的衰退和黑

潮分支的加强，盐度普遍增高，在5月份台湾海峡中部和东部为34.0‰。

夏季在台湾海峡盐度普遍降低，水平分布较均匀，一般在33.5~34.0‰之间，在高雄近海出现低盐区，盐度低于33.5‰。

秋季盐度分布趋势与冬、春季相似，9月以后，高盐水的范围也逐渐扩大，向台湾海峡和南海方面伸展。在台湾海峡盐度呈东高西低的趋势，东西两岸盐度相差3.0‰。

三、气候特点

由于北回归线横贯台湾省中南部，并受台湾暖流的影响，台湾的气候属亚热带—热带湿润季风气候区，而以夏长无冬，雨多风强为其特点。台湾年平均气温为20~25℃，南部气温偏高，是我国多雨地带之一。在菲律宾以东洋面形成的台风，每年6~10月间频繁过境，对气候有一定影响，并造成严重灾害。而黑潮支流与南海等暖流水系对台湾的气候也有明显的影响。

（一）季风

台湾在冬季盛行东北风，夏季则西南风为盛。由于台湾海峡的地形特点而对冷气流有明显的加强作用。台湾海峡气流的特点是冬季各月的平均气流和风速，都比海峡之外大，季风盛行期较长，出现频率也多。而夏季各月西南风盛行期较短，而且由于受台风和东海气旋与反气旋等天气系统的交替影响，偏南风的出现频率较少。

（二）气温和降水量

1. 气温

台湾为亚热带—热带型气候。台湾沿海月平均气温为22.8℃，最低月份（1月）平均气温也在16.0℃以上。气温的季节变化也

呈夏高冬低和秋高于春的明显规律,如春季台湾东侧为 $20\sim 24^{\circ}\text{C}$,而秋季为 $24\sim 26^{\circ}\text{C}$ 。

就台湾海峡气温而言,月平均最高值大多出现在7月份,它的量值在 $27\sim 28^{\circ}\text{C}$ 之间,而整个海区均受高温高盐水系控制,海洋表面水温也呈现出比较均匀分布的趋势,其量值与气温值近似,表现出海洋对气温的一定影响。月平均气温的最低月份,虽然多数都出现在2月份,但受黑潮支流影响而又受地形屏护的台湾西南部,气温最低的月份则出现于1月份。从量值上可以更清楚地看出:台湾省南部近岸和东部近岸,其最低气温受黑潮影响十分明显,但仍表现出北低南高的趋势,这与福建省近岸南部受南海水影响,而北部受闽、浙沿岸冷水影响有关。

2. 降水量

台湾是我国多雨地带之一,年平均降水量2 000毫米左右,而南北两端的多雨中心高达5 000毫米以上。基隆平均每年有雨日达214天,成为有名的“雨港”,而澎湖群岛年平均降水量不足800毫米。台湾东北部降水量的季节变化,与大陆沿海地区恰恰相反,而是冬季降水量大于夏季。台湾海峡区域内年降水量的差别比较大,最明显的特点是台湾沿岸受黑潮影响明显,降水量远远超过福建省沿岸。福建省沿岸雨季在6月份以及受台风影响的8月份,而台湾岛周围多半集中在 $7\sim 8$ 月份。另外台湾岛沿岸的雨季较长,较集中于 $5\sim 9$ 月份。

台湾海区年降水量最大值集中在基隆附近海面,而降水月份最大的又在冬季的12月份,其原因这是由于东北气流跨越东海广阔海面时,经过黑潮主流所在的基隆东北方的洋面上,而使气流携带了冷湿的空气,这种冷湿空气通过台湾岛北部和东部,使这一带经常出现阴雨天气。同时每年11月到翌年3月,在基隆附近,平均气流常常存在一个 $10^{\circ}\sim 25^{\circ}$ 夹角的辐合区,加上台湾岛上山脉地形的影响,导致基隆及其附近地区的最大降水量都集中在冬季。福建省近岸与基隆处于同一纬度的地区,虽然也迎着东北

风，但因这一部分气流并没有掠过暖流上空，因而也就没有出现冬季降水较大的现象。与此相反，背向东北季风的该岛西部一般不那么寒冷，降水也少，特别西南部，虽然时已冬季，但气候温和，天气晴朗，日照也较强，这不仅由于是背风位置，而且也是冬季受黑潮支流对气候影响的综合结果。

3. 台风

侵袭台湾岛和台湾海峡的台风，多起源于菲律宾以东至关岛一带的热带洋面和南海海面，其中有20%以上的台风在台湾岛沿岸登陆，并以8~9月份出现的频率最高。在菲律宾东部洋面产生的台风向西北偏西方向袭来，在台湾岛登陆后进而横贯台湾海峡，并在闽、浙沿岸再次登陆，其危害性最严重。

台风对台湾海峡地区的风场影响也很大，主要影响到夏季盛行的暖气流集中程度和稳定性。8月份应为夏季季风盛行期，但由于台风的影响，使8月份的偏南风的频率反而减少，而成为类似过渡月份；其次是11月份的转向台风会促使本海区平均风速的极大值提前一个月，而不是冷空气最强盛的12月。且海峡内7~11月平均风速的高值中心及其舌状分布，则完全由台风影响区域的大小及其路径所决定。台风除了风暴外，还将发生暴雨。而在台湾岛沿岸，由于受台风影响更加频繁以及地形的抬升作用，以致降水量逐月均大于福建省近岸。

台风通过的路径也有季节性变化，5~6月份出现的台风，多在南海和台湾附近登陆；7~8月份出现的台风，登陆地点多转向闽、浙沿海及其北方海区；9月以后出现的台风，登陆地点回到长江口以南；10月份的登陆地点又恢复到5、6月份的状态。