

# 福建省渔业环境 质量状况

杜琦 邱晓晖 邱合金 等 编著

厦门大学出版社



# 福建省渔业环境质量状况

杜琦

邱晓晖 等编著

邱合金

厦门大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

福建省渔业环境质量状况/杜琦等编著. —厦门:厦门大学出版社, 1999. 7  
ISBN 7-5615-1491-3

I. 福… II. 杜… III. 渔业环境-环境质量-现状-福建 IV. S931.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 30060 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门大学 邮编:361005)

三明地质印刷厂印刷

(地址:三明市富兴路 15 号 邮编:365001)

1999 年 7 月第 1 版 1999 年 7 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:11.25

字数:280 千字 印数:1—1000 册

定价:20.00 元

如有印装质量问题请与承印厂调换

保護漁業生態環境  
促進水產持續發展  
楊有志

## 内 容 提 要

本书以历史调查资料、水产统计资料、环境保护部门的监测资料、渔业环境调查资料为基础编写而成,比较客观、全面地反映出我省淡水和海洋渔业水域环境质量状况。可作为全省水产管理部门、水产研究部门、环境保护部门和广大渔业生产者的参考资料。根据渔业环境质量现状制定发展规划,制止渔业环境的进一步恶化,合理安排生产,将有利于提高水产品的产量和质量,减少渔业生产因环境污染造成的损失。

根据农业部(1993)农渔(管环)字第 27 号文件精神,由福建省渔政管理处牵头,组织本书的编写工作。编写领导组和编写组成员如下:

**编写领导组成员:**

组 长:邱合金

副组长:朱耀光 陈金才

成 员:杜 琦 廖永淳

**编写组成员:**

组 长:杜 琦

副组长:陈 亮 李秀珠

成 员:邱晓晖 邱合金 陈金才 蔡清海 阮金山

黄美珍 洪国裕 黄毅坚 钱小明 张丽玲

詹丽娜 林炳明 林 彬 戴菊芳 黄一勇

廖永淳 周 滨 邓晓毅 罗冬莲 许翠娅

吴立峰

## 前 言

渔业环境是水产生物赖以生存的基本条件。只有保护好渔业环境,才能维护水域的生态平衡,保障渔业生产的持续发展。为了全面了解我国渔业环境质量现状,有针对性地制订保护渔业环境的法规,采取必要的措施保护渔业环境,农业部渔业局在“(1993)农渔(管环)字第 27 号”文件中,要求由各省(市、区)渔政部门牵头,组织协调监测站及其有关专业技术人员,编写好本省(市、区)的渔业环境质量报告书。

根据农业部的指示,福建省渔政处于 1993 年 8 月召开了编写《福建省渔业环境质量报告书》的座谈会,全省九个地(市)的渔政站和福建省渔业环境监测站、三明市渔业环境监测站均派人参加了会议,会上进一步明确了编写的目的、意义,成立了“编写领导小组”和“编写小组”,讨论通过了编写大纲,并进行详细的分工。

根据分工,多数地(市)立即进行调查和收集材料,并写出了各地(市)的渔业环境质量报告书,各章、节编写人员也写出了初稿。但因缺乏编写经费,对不齐全的资料无法进一步进行调查、收集,未能及时完成全部书稿,暂停了一年多时间。1995 年借用其它课题经费,又继续收集了欠缺的资料,由邱晓晖同志执笔,将原有报告书进行改写,编成《福建省渔业环境质量状况》一书,交付出版。

由于本书涉及的内容较多,范围较广,难以收集完整,有些水域缺少近年的资料,所以只能用 80 年代的资料代用。敬请读者原谅。书中还有许多不足之处,甚至可能出现一些错误,请批评指正。

本书在编写过程中,福建渔业环境监测站提供了近年的监测资料;编写完成后,福建省渔政管理处为本书的评审和出版提供了经费;省水产厅领导对本书的编写和出版给予热情的关心和支持,杨有志厅长还为本书题词;福建省环保局、各地(市)环保局也给予大力支持,提供了部分资料。我们对此表示衷心感谢!

编著者

一九九九年三月十八日

# 目 录

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 第一章 水域概况           | (1)   |
| 第一节 陆地水域           | (1)   |
| 第二节 海域             | (4)   |
| 第三节 水域的主要水文要素      | (7)   |
| 第二章 主要渔业水域         | (11)  |
| 第一节 淡水渔业水域         | (11)  |
| 第二节 海洋渔业水域         | (13)  |
| 第三章 渔业生产           | (32)  |
| 第一节 淡水渔业           | (32)  |
| 第二节 海洋渔业           | (36)  |
| 第四章 影响渔业水域的污染源     | (45)  |
| 第一节 污染源评价          | (45)  |
| 第二节 主要污染源          | (46)  |
| 第三节 渔业水域的纳污情况      | (62)  |
| 第五章 内陆渔业水域环境质量状况   | (66)  |
| 第一节 评价标准与评价方法      | (66)  |
| 第二节 江河水质状况         | (66)  |
| 第三节 水库湖泊水质状况       | (81)  |
| 第四节 内陆渔业水域环境质量评价   | (86)  |
| 第六章 沿海港湾渔业水域环境质量状况 | (91)  |
| 第一节 评价标准与评价方法      | (91)  |
| 第二节 沿海港湾渔业环境质量状况   | (92)  |
| 第三节 沿海港湾渔业环境质量评价   | (141) |
| 第七章 福建渔场水质和底质状况    | (146) |
| 第一节 闽东渔场           | (146) |
| 第二节 闽中渔场           | (150) |
| 第三节 闽南—台湾浅滩渔场      | (152) |
| 第八章 渔业环境污染对渔业生产的影响 | (155) |
| 第一节 氮、磷污染          | (155) |
| 第二节 石油类污染          | (156) |
| 第三节 重金属污染          | (158) |
| 第四节 污染造成的渔业经济损失    | (159) |
| 参考文献               | (167) |
| 参考资料               | (168) |

# 第一章 水域概况

## 第一节 陆地水域

陆地水域指陆地上的各种水体,按类型可分为:江河、水库、山塘、池塘、河沟、湖泊、围垦水面等。根据统计,福建省陆地各类水域总面积为 4 463.04 平方公里,其中江河面积最大,为 3 246.66平方公里,占陆地水域总面积的 73.12%;水库面积其次,为 379.39 平方公里,占总面积的 8.50%;池塘面积第三,为 331.56 平方公里,占总面积的 7.43%(表 1-1)。

表 1-1 福建省陆地水域面积

单位:平方公里

| 项 目  | 陆地水域     | 江 河      | 水 库    | 山 塘   | 池 塘    | 河 沟    | 湖 泊   | 围垦水面   | 其 他   |
|------|----------|----------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|
| 全 省  | 4 463.04 | 3 246.66 | 379.39 | 28.77 | 331.56 | 140.27 | 28.06 | 274.77 | 33.55 |
| 福州市  | 478.02   | 262.55   | 29.40  | 3.38  | 54.98  | 43.65  | 5.98  | 64.16  | 13.92 |
| 莆田市  | 159.22   | 88.77    | 26.99  | 0.67  | 9.99   | 13.40  | —     | 19.25  | 0.15  |
| 泉州市  | 248.33   | 142.69   | 49.73  | 6.15  | 13.29  | 9.37   | 2.73  | 23.38  | 0.99  |
| 厦门市  | 109.02   | —        | 21.64  | —     | 30.67  | 1.67   | 13.78 | 40.00  | 1.26  |
| 漳州市  | 1 225.10 | 1 000.00 | 43.22  | 3.37  | 68.26  | 33.27  | 1.47  | 71.31  | 4.20  |
| 宁德地区 | 409.38   | 220.53   | 67.76  | 2.91  | 14.37  | 35.80  | 4.10  | 56.67  | 7.24  |
| 南平市  | 1 120.97 | 1 016.89 | 35.90  | 1.52  | 62.39  | 2.37   | —     | —      | 1.90  |
| 三明市  | 533.85   | 395.87   | 78.67  | 7.93  | 47.45  | 0.74   | —     | —      | 3.19  |
| 龙岩地区 | 179.15   | 119.36   | 26.08  | 2.84  | 30.17  | —      | —     | —      | 0.70  |

注:表中数据摘自《福建省农业资源区划》、1996 年《福建省水产统计报表》

### 一、江河

福建省江河水系繁多且密度大,共有 29 个内河水系,663 条河流,江河的流域总面积达 11.03 万平方公里,大小河流总长度为 13 569 公里,河川年迳流量 1 168 亿立方米,河网密度平均每平方公里为 0.1 公里。流域面积在 50 平方公里以上的江河有 597 条,而流域面积在 1 000 平方公里以上的河流有 9 条(表 1-2,图 1-1),其中闽江、九龙江、汀江、晋江、交溪这 5 条河流的流域面积均超过 5 000 平方公里。

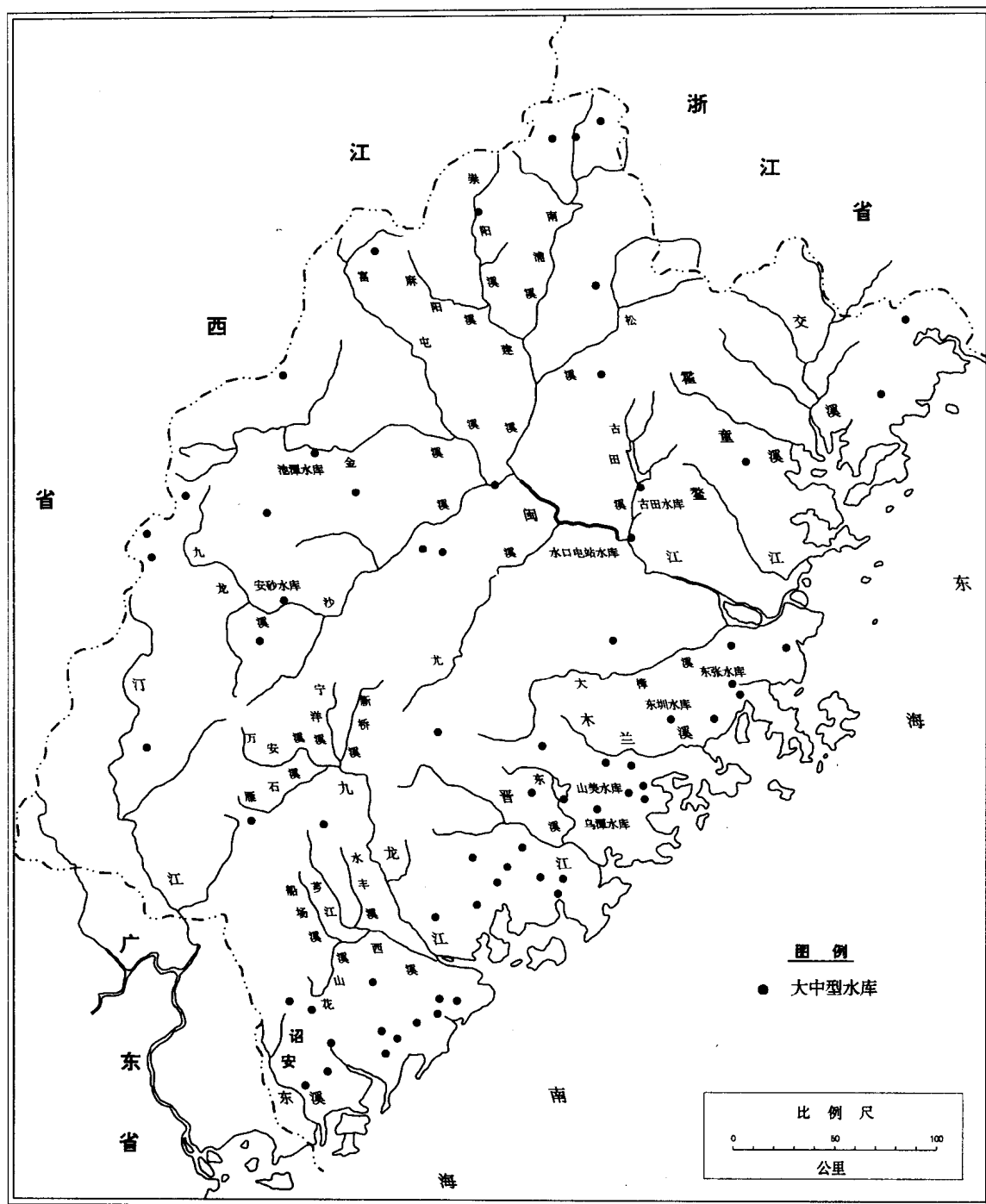


图 1-1 福建省主要江河和大中型水库分布图

表 1—2 福建省主要河流

| 河 流<br>项 目     | 闽江     | 九龙江    | 晋江    | 交溪    | 鳌江    | 霍童溪   | 木兰溪   | 诏安<br>东溪 | 汀江     |
|----------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 流域面积<br>(平方公里) | 60 992 | 14 741 | 5 629 | 5 549 | 2 655 | 2 244 | 1 732 | 1 127    | 9 022* |
| 干流长度<br>(公里)   | 541    | 285    | 182   | 162   | 137   | 126   | 105   | 89       | 285    |

注：\* 为福建省内的流域面积

## 二、水库

福建全省建有各种大、中、小型水库 2 787 座(水口电站水库和沙溪口电站水库未统计在内),总库容量 50.58 亿立方米,总面积 379.39 平方公里,占全省陆地水域面积的 8.50%(图 1—1)。

库容量在亿立方米以上的大型水库有 7 座,它们分别为古田、池潭、安砂、东张、东圳、山美和乌潭水库,总库容量约 30 亿立方米,面积约 120 平方公里,占水库总面积的 41%,其分布在古田、泰宁、永安、福清、莆田、南安和惠安等县(市)。

库容量在千万立方米以上至亿立方米的中型水库有 60 座,总库容量在 10 亿立方米以上,面积约 59 平方公里,占水库总面积的 20%,主要分布在东南沿海地区。

库容量在千万立方米以下 10 万立方米以上的水库有 2 720 座,总库容量约 10 亿立方米,面积约 168 平方公里,约占水库总面积的 38%,全省各地(市)县均有分布。

## 三、山塘

山塘即蓄水量在 10 万立方米以下的水利灌溉水体。全省山塘面积 28.77 平方公里,约占全省陆地面积的 0.65%。其分布以三明、泉州、福州为最多,全省各地(厦门除外)均有分布。

## 四、池塘

1996 年福建全省池塘面积约 331.56 平方公里,占陆地水域面积的 7.43%,主要集中分布于闽东南沿海和闽西北低丘平原的城镇和郊区。

## 五、河沟

河沟指的是江河以外的小河流、港道。全省河沟面积 140.27 平方公里,占全省陆地水域面积的 3.17%,主要分布于闽东南沿海平原。

## 六、湖泊

福建湖泊数量很少,且总水面积也仅 28.06 平方公里,占全省陆地水域面积的 0.63%,是福建省各种陆地水域类型中数量、面积最少的一种。最大的天然湖为平潭县三十六脚湖,面积 1.63 平方公里。其余的湖泊主要分布于福建省的沿海地区。

## 七、围垦水面

建国以来,随着沿海地区围垦事业的发展,全省沿海围滩已接近 1 000 平方公里,其中可用于水产养殖的水面 274.77 平方公里,占全省陆地水域面积的 6.21%。围垦区内水域性质较为复杂,有淡水、半咸淡水和海水。

## 第二节 海域

### 一、海岸线

福建省海岸北起福鼎沙垵的虎头鼻,南至诏安洋林的铁炉岗,海岸线绵长曲折,长达 3 053 公里,仅次于广东,居全国第二位。海岸直线长仅 535 公里,曲折率为 1:5.7,居全国之首。

由于福建海岸曲折,形成了许多优良的天然港湾,计有大小港湾 125 个。自北而南面积较大的有沙垵港、福宁湾、三沙湾、罗源湾、福清湾、兴化湾、湄州湾、大港湾、泉州湾、安海湾、同安湾、厦门港、佛昙湾、旧镇湾、东山湾和诏安湾等 16 处,可泊 5 万吨至 10 万吨的深水港有 6 处,占全国深水港的六分之一。这些港湾外侧多有突出的半岛、岬角环抱,口小腹大,加之湾口群岛拱卫,隐蔽条件良好,湾内风浪静稳,这不仅有利于船只的停泊,而且有利于水产养殖(图 1-2)。

漫长的海岸线外侧,岛屿星罗棋布,大潮平均高潮时面积在 500 平方米以上的岛屿有 1 546 个,居全国第二位。岛屿岸线长达 2 804.4 公里。岛屿总面积 1 400.1 平方公里,有人居住的岛屿 102 个。其中较大的有平潭、金门、琅岐、南日、湄洲、嵛山和马祖等。众多的岛屿已成为福建发展渔业的重要基地。

### 二、滩涂

福建全省潮间带滩涂面积为 1 891.74 平方公里,占全国滩涂面积 19 167.33 平方公里的 9.87%。在全省沿海各地(市)中,福州市的滩涂面积最大,有 649.83 平方公里,占全省滩涂面积的 34.4%;其次是宁德地区,有 322.74 平方公里,占 17.1%。详见表 1-3。

表 1-3 福建省滩涂面积

| 项目         | 全省       | 福州市    | 莆田市    | 泉州市    | 厦门市    | 漳州市    | 宁德地区   |
|------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 滩涂面积(平方公里) | 1 891.74 | 649.83 | 232.60 | 255.18 | 141.07 | 290.32 | 322.74 |
| 占全省(%)     | 100      | 34.40  | 12.30  | 13.49  | 7.46   | 15.35  | 17.10  |

福建滩涂的特性受底质、海岸类型、海水盐度、降水和生物的影响,南北有较大差异。

#### 1. 底质

根据对全省 14 个县(市)的滩涂颗粒组成的初步分析结果,细质沉积占 57.7%,松散沉积占 42.4%。以九龙江口为界,以北海区滩涂细质沉积占 79.6%,松散沉积占 20.4%;以南海区滩涂细质沉积占 28.6%,松散沉积占 71.4%。

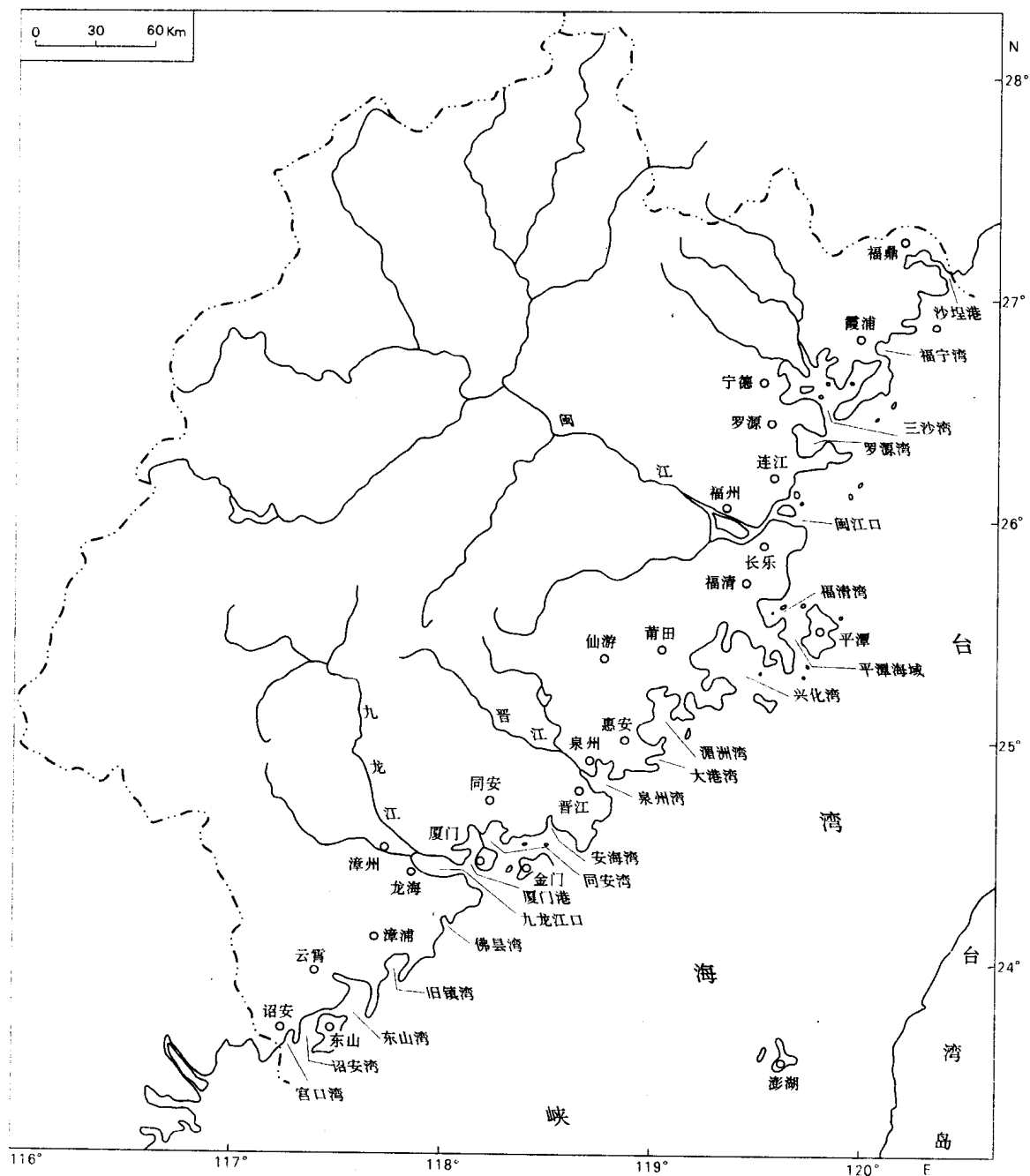


图 1-2 福建省海湾分布图

## 2. 类型

福建滩涂大部分分布于港湾、河口地带,按海域的地貌类型,可划分成泥砂质、泥质、砂质和岩石等四种类型。我省滩涂属于泥砂质类型最多,其次是砂质类型(表 1-4)。

表 1-4 福建滩涂类型和特征

| 类型     | 泥砂质                                                                           | 泥 质                                                  | 砂 质                                                             | 岩 石               |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
| 分<br>布 | 沙埕湾、福清湾、泉州湾、兴化湾、平海湾、罗源湾、旧镇湾、佛昙湾、三都湾                                           | 东吾洋、湄洲湾、厦门西海域                                        | 南日岛、湄洲岛、平潭岛、东山岛、宫口湾、闽江口至鳌江口段、厦门港                                | 岛屿一部分及岩礁          |
| 特<br>征 | 1. 湾口受风面大,为砂质滩涂,宽度 150~500 米,地势较陡。<br>2. 湾内受风面小,为成片泥质滩涂,宽 1 000~4 500 米,地势平缓。 | 湾口和湾内均为泥质滩涂,湾口较分散,湾内成片,宽度 1 000~3 000 米,一般受风面小,地势平缓。 | 1. 受风面大,滩涂宽 100~450 米,地势较陡,流急。<br>2. 在河口缓冲区的滩涂,宽 1 000~1 500 米。 | 常与砂质相交,风大,浪高,地势陡。 |

## 3. 形态

福建滩涂均发育于港湾、河口地带,港湾的形态相应决定了滩涂的形态。从形态学观点看,福建港湾分为狭口形和开阔形两种。

狭口型港湾一般湾口宽度与湾内宽度之比大于 1:2,湾口朝向东南或东。其特征是溪流从湾底流入,将滩涂分隔成两块以上,潮水沟较少,受风面积相对较小。如东吾洋、三都湾、罗源湾、佛昙湾、旧镇湾、东山湾等。

开阔型港湾一般湾口与湾内宽度比在 2:1 以上,湾口朝向东或东南。其特征是滩涂分隔多,潮水沟多,受风面大,水较混浊。如沙埕湾、福宁湾、闽江口湾、福清湾、兴化湾、湄洲湾、泉州湾等。

滩涂的另一形态是各潮区的宽度、淹没和干露时间。滩涂各潮区淹没和干露时间多寡与滩涂比降、潮差大小有很大关系。福建滩涂比降一般为 1:400~1:600 之间。低潮区的淹没时间为 9~10 小时,干露时间为 1~3 小时。

## 三、浅海

福建省 0~10 米等深线的浅海水域面积为 4 131.44 平方公里,其中福州市浅海面积 1 315.53 平方公里,占全省浅海总面积的 31.84%,居首位;厦门市浅海面积最少,仅 183.30 平方公里,占全省浅海总面积的 4.44%(表 1-5)。

表 1-5 福建省 0~10 米等深线内的浅海面积

| 项目         | 全省       | 福州市      | 莆田市    | 泉州市    | 厦门市    | 漳州市    | 宁德地区   |
|------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 浅海面积(平方公里) | 4 131.44 | 1 315.53 | 543.92 | 533.77 | 183.30 | 778.09 | 776.50 |
| 占全省(%)     | 100      | 31.84    | 13.74  | 12.92  | 4.44   | 18.83  | 18.79  |

福建浅海地形平坦,生态类型多样,有众多的港湾、河口与岛架。闽东地区浅海的沉积物主

要是粘土质粉砂和粉砂质粘土；闽中地区浅海沉积物主要为粘土质粉砂，也有砂—粉砂—粘土或粉砂质粘土等物质相间沉积；闽南地区浅海沉积物则以细粒沉积为主。闽江口、九龙江口海域沉积物从近河口段和汉河段的粗粒沉积到河口浅滩的砂质沉积或沙泥混合沉积，向外海过渡到河口外海滨的泥质沉积。除此之外还有粘泥、砂、砾石和珊瑚礁等。

#### 四、海洋水域

福建省在 200 米等深线以内的海洋水域有 12.51 万平方公里。等深线 10~40 米的水域为沿岸水域，等深线 40~100 米的水域为近海水域，等深线 100~200 米的水域为外海水域。

##### 1. 沿岸水域

福建沿岸水域面积为 1.79 万平方公里，占海洋水域总面积的 14.3%。地形较为平坦，自西北向东南缓慢倾斜，等深线分布基本上与大陆岸线平行，南部以沙质泥为主，北部多泥质沙。

##### 2. 近海水域

福建近海水域面积为 6.30 万平方公里，占海洋水域总面积的 50.4%。南部海底地形较为复杂，底质以沙质泥为主；中部沙丘林立，起伏不平；北部海底地形较为平坦，底质以泥质沙为主。

##### 3. 外海水域

福建外海水域面积为 4.42 万平方公里，占海洋水域总面积的 35.3%。台湾浅滩东南部地形复杂，大陆架边缘倾斜度大，海区范围狭窄，底质以沙质为主；闽外渔场地形较为平坦，底质为中细沙和有孔虫沉积。

### 第三节 水域的主要水文要素

#### 一、陆地水域

##### 1. 江河水系

福建省的江河水系单元相对独立，大部分河流都发源于本省并在本省独流入海，仅有交溪发源于浙江，汀江流入广东。此外，福建江河水系的密度也较大，全省土地总面积 121 000 平方公里，而大小河流总长度达 12 850 公里，河网密度每平方公里 0.1 公里，尤其在两大山带之间，因支流众多，水系密度更大。

##### 2. 江河径流量

福建全省江河径流量资源比较丰富，年平均径流总量为 1 168 亿立方米，约占全国的 6%，折算平均径流深为 962 毫米，高于全国平均数 3.39 倍。从河流分布看，闽江的径流量最大，为 523 亿立方米，占全省河流径流量的 45%；九龙江次之，为 121.6 亿立方米，占全省的 10%。从区域分布看，江河径流量资源主要分布于闽江区域、闽南诸河区域、闽东诸河区域和闽西韩江区域，但地域分布不均，以福建北段最为丰富，南段次之，中段较贫乏。从径流量年间分布变化看，最大年径流量为最小年径流量的 3 倍左右。从径流量的季节变化看，福建江河流量的年内变化主要由降水来决定。径流的年内分配比较集中，汛期（4—9 月）径流量占年径流量的 75%~80%，而枯水季（1—3 月、10—12 月）径流量只占年径流量的 20%~25%。最大月和最小月平均流量之比为 5~12 倍，年内最大流量与最小流量的比率达 200 以上。

### 3. 江河的入海水量

福建入海的闽江、闽南诸河和闽东诸河,总流域面积 11.03 万平方公里,多年平均年入海总水量 1 038 亿立方米,其中来自闽江流域的水量 575 亿立方米,占入海总水量的 40.4%。入海水量的年内分配也比较集中,汛期入海水量占全年入海水量的 75%~77%,非汛期入海水量占全年入海水量的 23%~25%。

### 4. 江河含沙量

福建河流的含沙量与全国相比是很小的,多年平均含沙量为 0.137~0.428 公斤/立方米。含沙量最大的河流是晋江,多年平均含沙量为 0.428 公斤/立方米,这主要是受安溪官桥一带的水土流失影响;闽江是全省含沙量最小的河流之一,多年平均含沙量为 0.138 公斤/立方米。全省含沙量总的分布趋势是:山区小于沿海,北段最小、南段次之、中段最大。

福建河流的输沙量以闽江竹屿站最大,平均每年达 740 万吨,其次是九龙江浦南、郑店站,平均每年为 248 万吨,第三是晋江石碇站,平均每年为 214 万吨。全省各河流输沙量的年内分配相对集中,汛期输沙量占全年总量的 90%左右。全省各大小河流年平均入海沙量为 2 015 万吨。

表 1—6 为福建主要江河的含沙量、输沙量和入海沙量。

表 1—6 福建主要江河多年平均含沙量、输沙量、入海沙量和年径流量

| 河流   | 代表站 | 集水面积<br>(平方公里) | 含沙量<br>(公斤/立方米) | 多年平均<br>输沙量<br>(万吨) | 多年平均<br>输沙模数<br>(吨/平方公里) | 入海处<br>集水面积<br>(平方公里) | 多年平均<br>入海沙量<br>(万吨) | 年径流量<br>(亿立方米) |
|------|-----|----------------|-----------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|
| 闽江干流 | 竹岐  | 54 500         | 0.138           | 740                 | 136                      | 60 992                | 829                  | 523            |
| 九龙江  | 浦南  | 8 490          | 0.206           | 248                 | 201                      | 14 741                | 315                  | 84.0           |
|      | 郑店  | 3 419          | 0.212           |                     | 227                      |                       |                      | 37.6           |
| 晋江   | 石碇  | 5 060          | 0.428           | 214                 | 422                      | 5 629                 | 238                  | 49.3           |
| 汀江   | 上杭  | 5 888          | 0.253           | 143                 | 242                      | —                     | —                    | 56.4           |
| 交溪   | 白塔  | 3 270          | 0.153           | 61.9                | 189                      | 5 549                 | 105                  | 41.2           |
| 霍童溪  | 洋中板 | 2 082          | 0.137           | 32.0                | 154                      | 2 244                 | 34.6                 | 18.8           |
| 鳌江   | 塘坂  | 1 669          | 0.141           | 28.1                | 168                      | 2 655                 | 44.6                 | 25.2           |
| 木兰溪  | 濂溪  | 1 070          | 0.311           | 28.9                | 270                      | 1 732                 | 46.8                 | 9.8            |
| 诏安东溪 | 诏安  | 955            | 0.347           | 32.7                | 343                      | 1 127                 | 38.7                 | 10.4           |

注:表中数据摘自《福建农业资源与区划》和《福建省渔业资源》

### 5. 水温

福建江河水温年变动在 6~33℃,常年平均水温为 19~23℃,春季为 10~24℃、夏季为 20~30℃、秋季为 13~29℃、冬季为 6~16℃。其地区分布是由南向北递减,并随着流域区位的海拔高程而减少,垂直分布十分明显。水库与江河水温基本接近或略低于江河;夏季河沟水温比江河高 1℃左右,池塘比江河高 2℃左右,冬季则相反。

### 6. 水色

福建江河的水色呈黄绿色、浅蓝色,水库水色呈浅绿色,池塘、河沟一般为黄绿色。

### 7. 透明度

江河的透明度一般为 100~700 厘米,水库透明度 40~340 厘米,池塘透明度为 20~60 厘米,河沟透明度为 20~140 厘米。

## 8. pH

福建省陆地水域的 pH 值基本正常,在 6.5~8.5 之间。闽西北山区江河 pH 值为 6.0~7.9,水库为 6.0~7.4,池塘为 6.0~7.2,水质属正常或偏酸性;闽东南沿海江河 pH 值为 7.0~8.3,水库为 7.5~8.4,河沟为 7.8~8.2,池塘为 7.2~8.7,水质属正常或偏碱性。

## 二、海区

### 1. 水系

影响福建海区的水系有闽浙沿岸水、粤东沿岸水、黑潮支梢、台湾暖流和南海水。

闽浙沿岸水是影响福建海区最主要的一支沿岸水系。闽浙沿岸水每年 9 月份随东北季风的出现从北向南进入福建近海,4 月份随西南季风的出现而逐渐由南向北消失。闽浙沿岸水最南可达广东汕头沿海,最外可达台湾海峡中线,最深可达近底层。闽浙沿岸水的水文特征是:低温、低盐、水色混白、透明度小。

粤东沿岸水主要在夏季影响闽南至台湾浅滩渔场。每年的春末夏初,在西南季风的作用下,粤东沿岸水进入闽南至台湾浅滩渔场,逐渐控制表中层水;立秋后随海区东北季风的加强而消失。其水文特征是:高温、低盐、水色混。

黑潮支梢是影响福建海区的一支外海水系。它是黑潮经巴士海峡进入台湾海峡的一支分支。其主流沿台湾海峡中线北上,冬、春季与闽浙沿岸水交汇,夏季与粤东沿岸水交汇。这些交汇处是福建近海的中心渔场。黑潮支梢对各海区的影响随季节变化,春季对闽南、闽中渔场的影响尤为显著,而夏季的影响则较弱。

台湾暖流是黑潮的另一分支,由台湾东北部海域向西北偏西方向进入闽东渔场,并与沿台湾海峡北上的黑潮支梢汇合。台湾暖流冬春季对闽中、闽东渔场影响明显。其水文特征是:高温、高盐、水色深蓝。

南海水是属于南海环流的一部分。夏季对近海各渔场均有影响,尤其对闽南至台湾浅滩渔场的影响终年不断。其水文特征是:高温、高盐、水色深蓝。

### 2. 潮汐和潮流

潮汐和潮流是两个性质和形态相同的海水运动。

福建沿海潮汐绝大多数以正规半日潮为主,从旧镇湾往南开始出现不正规半日潮,河口和港湾等浅水区有非正规半日潮。

福建沿海潮差较大,平均潮差为 2.3~5.4 米。从沙埕港至兴化湾外沿岸平均潮差在 4.0~4.2 米左右,从湄洲湾外往南潮差明显呈迅速减少的趋势,大约每 20 海里平均潮差减小 0.5 米左右。

福建潮流基本属正规半日潮流。在涨落潮中,潮流流速较大,其流向主要受潮波的传播方向的地形影响。近岸区多数是左旋旋转流,最大流速约为 60~70 厘米/秒。河口港湾区是往复流,湾口流速最大,可达 198 厘米/秒。表层流大于底层流。在台湾海峡,潮流由南北两口进出,大致以东碇至澎湖一线为界:台湾海峡南部海域涨潮流自东南向西北,平均流速约 40~50 厘米/秒,落潮则相反;台湾海峡北部海域,涨潮流自东北向西南,落潮则相反,平均流速约 25~40 厘米/秒;闽东渔场涨潮流自东南向西北,落潮则相反,平均流速约 25 厘米/秒。在沿海各港湾,潮流多呈往复流,即涨潮时自湾口流向湾内,落潮时则相反,平均流速约 50~150 厘米/秒,湾口和狭窄水道处潮流流速较大,可达 205 厘米/秒。湾口外潮流多呈反时针方向的回旋流。一般来说,大潮流速大于小潮流速,表层流速大于底层流速。