

机密

东海区大陆架

850035

渔业环境调查报告

《东海区大陆架渔业环境调查报告》编委会

1985.4.

主 编： 顾新根

副 主 编： 钟亚丁、陈洲泉

编 委（按姓氏笔划排列）：

沈新强 邱泽昆 陈亚强

陈洲泉 陆雄银 钟亚丁

顾新根 曹映彩

目 录

前 言	4
第一章 地理概况	8
第一节 东海区大陆架渔业行政地理位置	8
第二节 海岸、港湾及岛屿	10
第三节 主要入海江河	16
第二章 地质地貌	26
第一节 海底沉积物分布	26
第二节 海底地形与障碍物	29
第三节 海底地貌	33
第三章 气象	35
第一节 主要天气系统	36
第二节 沿岸、海峡主要气象要素	44
第四章 海洋水文	55
第一节 水系	55
第二节 海流	83
第三节 潮汐和潮流	95
第四节 水温分布和变化	105
第五节 盐度分布和变化	115

第五章	浮游生物.....	131
第一节	总生物量的平面分布及季节变化.....	131
第二节	主要类群的平面分布及季节变化.....	143
第三节	浮游生物群落的划分及其与海流关系.....	204
第四节	浮游生物数量分布与渔业的关系.....	218
第六章	台湾海峡渔业环境	

海洋动植物及其生活栖息的海水环境都是自然资源，都是社会的自然财富和发展生产的物质基础，同样都是构成生产力的要素。保护环境就是保护资源，所以说渔业资源应包括生物和非生物两大部分，即通称之为鱼类资源和渔场环境。在调查评价时，渔场环境是不可少的。渔场环境的变化密切关系到鱼类资源的数量、生长、栖息、洄游、分布等的变化。

东海区大陆架渔业环境工作是根据《全国渔业自然资源调查和渔业区划研究实施计划》的精神和1980年4月《全国渔业自然资源调查和区划会议》（无锡）要求，在东海区渔业指挥部和海区陆架渔业区划领导小组的领导下，开展起来的。东海区大陆架渔业环境工作包括非生物环境和生物环境两个方面。为切实贯彻落实国家有关决定，密切配合，通力合作，搞好陆架渔业区划工作，非生物环境部分除执行海区陆架区划的各项任务外，为了协调、统一，同时还参加了全国海区专业组活动。其中主要的如，1980年5月末，黄海水产研究所有关人员在青岛统一了东、黄海区区划环境资料整理内容、年限；统一了工作计划和工作进度。同年12月，黄海、东海和南海三海区水产研究所有关人员在广州制订了《海洋渔业区划中水文气象资料整理工作统一规定》，统一了资料整理范围、年限、项目及方法。1981年8月，三海区水产研究所和山东省水产研究所有关人员在青岛草拟了《海区简明海洋渔业区划（水文、气象）》编写提纲。1982年3月三海区水产研究所会同山东省和福建省水产研究所、广西海洋水产研究所在上海制定了海区《简明渔业区划（地质、气象、水文）文字编写提纲》。并于3月底提交全国渔业区划综合组专业会（南通）

专业审议，得到同意。5月召开了《东海区海洋渔业区划小组第一次会议》，初稿，8月提交全国渔业区划环境专业会议（无锡）审议，11月提交全国渔业区划专业组会议（昆明）审议通过。与此同时，还分寄各海区有关单位及专家，广泛听取意见。所有这些工作为以后编写《东海区大陆架渔业环境》和综合编写全国海洋渔业区划作了准备。

《东海区大陆架渔业环境》包括文字和附图附表插图部分，分编成册。其中，非生物环境是在《海洋渔业区划环境》的基础上，重新编写而成的，资料年限相应延长至1982年。内容包括海区地理概

况、地质地貌、气象、水文等四个方面，主要以近期资料为基础，并参考国内外有关文献资料编写而成。

文中气象资料以1971—1982年东海区沿海水文气象站（图1）观测资料为基础；水文部分介绍了北纬28—34°，东经127°（北纬32—34°海区为东经124°30′）以西海区的基本水文特征。其中温、盐资料是以国家海洋局东

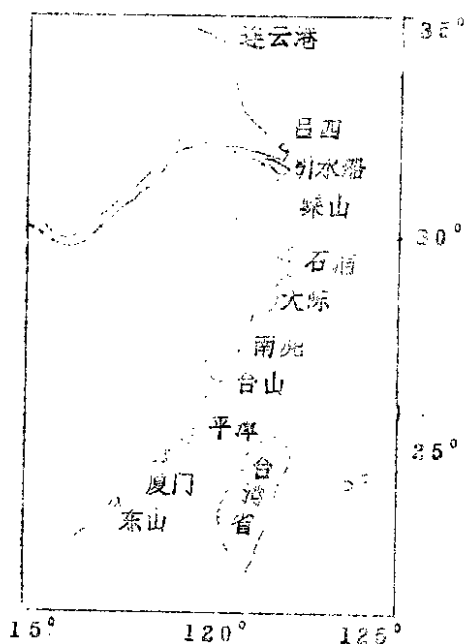


图1 沿海水文气象站站位图

海分局1978—1982年标准断面调查资料为基础(图2),

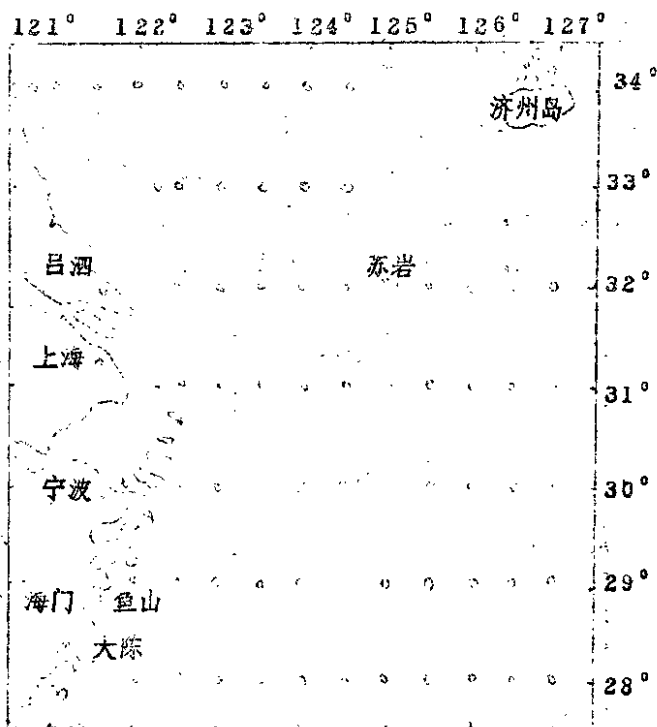


图2 调查断面站位图

并参考水产系统调查资料进行整理、分析。基于以上调查资料,运用聚类分析法,进行海区水团计算和分析,获得五年水团平均状况和历年分布状况;基于前人研究成果,简要介绍了与渔业有关的海区地质地貌、海流和潮汐潮流概况。

《东海区大陆架渔业环境》中的生物环境,仅包括浮游动物和浮

游植物，不包括底栖生物。这部分工作是从1982年11月全国渔业区划专业组（昆明）会议开始的，会上正式对生物环境提出全国协调、统一要求。本文是根据1984年6月制定的《中国海洋渔业环境调查报告 编写提纲》中生物环境的要求编写而成的。

东海区浮游植物的调查资料甚少，文中引用资料以国家海洋局东海分局1981年标准断面观测资料为主，并参照全国海洋综合调查报告和其它有关资料。浮游动物主要采用东海水产研究所1971年7月至1974年6月共35个航次，1577个观测站的资料和国家海洋局东海分局1979年至1981年观测资料，参照1959年全国海洋综合调查和东海渔场历年调查资料。浮游生物样品的采集和分析均按海洋调查规范的规定进行。

本调查报告中的第六章台湾海峡渔业环境，由福建省水产研究所负责编写，由于任务明确较迟，目前又忙于渔场调查总结，时间较紧，因此，另行单独油印。

《东海区大陆架渔业环境》在资料收集及编写过程中，得到有关单位的大力支持和帮助，在此致以感谢！赵传因、任允武、沈惠民、坤道立、郭玉洁、陈清翔等副研究员以及陈冠贤、孙永根、朱德坤等同志审阅了有关章节，此外，陈新耀、林福生副研究员、《东海区大陆架渔业自然资源 and 渔业区划》三编委和吴德同志也提出了许多宝贵意见和建意，谨表谢意！鉴于我们水平有限，文中还可能存在着缺点和错误，请各方面批评指正。

第一章 地理概况

第一节 东海区大陆架渔业行政地理位置

东海区大陆架渔业行政地理位置为，北起北纬 $35^{\circ}05'$ ，南至北纬 22° ，南北跨越约13个纬度。东海区大陆架渔场西临我国大陆，向东超过200米等深线，是西北太平洋西部一个较开阔的边缘浅海。上述渔业行政区西自我国大陆海岸，向东至200米等深线的陆架海域面积约 57.29 万平方公里*，约占渤、黄、东海和南海四海总面积的 12.09% ，约占我国海域陆架（包含岛架）总面积的 38.76% 。东海区大陆架海域不同等深线间的海区面积如表1所示，其所跨越的各渔场面积如表2。

表1 东海区大陆架海域不同等深线间海区面积

单位：平方公里

等深线间距(米)	0—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80
面积	115880	41507	64916	59839	60020	58903

等深线间距(米)	80—90	90—100	100—160	160—200
面积	45336	32581	85041	8890

(委托地质矿产部海洋地质综合研究大队计算成果，1984·9)

* 南黄海至朝鲜领海12海里，海图基准面为黄海零面。

分 渔 场 面 积 单位：平方公里

渔场名称	面 积	渔场名称	面 积
海州湾渔场	27523	温台渔场	47036
吕泗渔场	33055	温外渔场	21837
大沙渔场	51282	闽东渔场	55112
沙外渔场	45535	闽外渔场	13330
长江口渔场	33449	闽中渔场	33455
江外渔场	31524	台北渔场	35938
舟山渔场	46391	闽南渔场	47475
舟外渔场	47308	台东渔场	41021
象山渔场	53756	台湾浅滩渔场	33421
岱外渔场	32204	合 计	735335

(委托地质矿产部海洋地质综

合研究大队重算成果,

1984·9)

东海区大陆架海域包括海洋学上的黄海南部一部分和东海的广大海域,在海洋学上,它们之间以长江口北角至朝鲜济州岛西南角间连线分之,以北为黄海,以南为东海。其中,北纬 $35^{\circ}05'$ 以南的黄海陆架面积约 $14 \cdot 11$ 万平方公里*;北纬 22° 以北的东海陆架海域面积约 $43 \cdot 18$ 万平方公里。这约占东海总面积的 $55 \cdot 1\%$ **。

* 南黄海至朝鲜领海12海里,按图基准面为黄海零面。

** 东海面积取77万平方公里,(赵叔松,1978·5)。

另外，台湾岛以来水深200米以浅的浅域面积约3千平方公里。

第二节 海岸、港湾及岛屿

一、海岸

东海区大陆海岸线长约3785公里，约占我国大陆岸线的58.9%，岛屿岸线长为3047公里。东海区渔业行政分区海岸线长度和岛屿数如表3。

表3 东海区大陆海岸线长度和海洋岛屿数量及其岸线长度

内 容		统 计 表			
地区	海岸线起迄点		大陆海岸线长度	海洋岛屿数	岛屿岸线长
	起 点	迄 点	(公里)	(个)	度(公里)
合 计			6,784.8	3,816	8,047.1
江苏省	靖江河口	长江口	1,039.7	24	29.8
上海市	长江口	金沙湾	157.8	5	5.8
浙江省	金沙湾	虎头鼻	2,253.7	2,161	4,068.2
福建省	虎头鼻	官口港西	3,323.6	1,484	2,119.8
台湾省				222	1,823.5

(据于文祥《我国海洋经济浅析》1932)

东海区海岸绵延曲折，海岸类型多种多样，可概括为平原海岸与山地丘陵海岸两大类。两类海岸在本海区南部亚热带地区有些发育了珊瑚礁，有些丛生红树林，改变了海岸的外形，成为生物海岸。

(一)、平原海岸：海水淹没下的低平的平原地区，在潮流及河流等的相互作用下形成的。其岸线比较平直、平顺，岸上地势平坦，有的地方多沙洲、浅滩，泻沙水浅，潮间带宽阔，岛屿稀少，缺乏天然良港。东海区平原海岸主要分布在杭州湾以北，东部大平原的侧缘。杭州湾一带，杭州湾以南亦有小片出现。平原海岸又包括三角洲与三角湾海岸、淤泥质平原海岸以及砂质或砂砾质海岸。

1、三角洲和三角湾海岸

河流携带的固体径流堆积在入海的河口区，形成三角洲海岸。长江三角洲是在三角湾基础上发展起来的，其顶点在镇江、扬州一带，北至小洋口，南临杭州湾，面积可达40000平方公里。长江喇叭形河口缩口在镇江、扬州附近，缩口以下为三角湾，钱塘江口下接的杭州湾目前也处在三角湾状态。杭州湾以南的浙闽山地丘陵海岸在许多河流，如瓯江、闽江、九龙江等河口，只在海湾内部发育了小片三角洲。

2、淤泥质平原海岸

淤泥质平原海岸主要分布在长江三角洲以北的苏北平原。江苏从雾针河口到长江口的一千零三十九公里的海岸上，除了兴庄河口以北几十公里为砂质平原海岸和连云港附近几十公里为基岩港湾海岸之外，其余近千公里全是淤泥质平原海岸，这是我国最长的淤泥质海岸。

3、砂质砂砾质平原海岸

在一些背负山地或丘陵的窄狭平原海岸，由于靠近流急的河流提供了颗粒较粗的物质，在以波浪为主要动力的作用下发育成为砂质砂砾质平原，这种海岸以台湾岛西海岸最为典型。

(二) 山地丘陵海岸

杭州湾以南的浙闽海岸以及台湾岛的东海岸绝大部分都是山地丘陵海岸，其中台湾岛东海岸为挺直的断层海岸，其余地段多属曲折的岬湾式海岸。

1、岬湾式海岸

从杭州湾到闽江口的浙东、闽北海岸，岸线非常曲折，港湾深入内地，呈溺谷状态，岸外岛屿星罗棋布，形成重重屏障，潮汐作用强烈，岸内海湾主要为粉砂和淤泥沉积。闽江口以南的闽南海岸除了具有以上特点外，其山丘和岛屿所出露的花岗岩面积增大，风浪作用增强，堆积作用减弱，主要为砂或砂砾物质沉积，并且近岸的许多岛屿发育了较好的堆积地貌，如平潭岛、东山岛、六鳌半岛和古雷头半岛都有这种情况。

2、断层海岸

台湾岛东海岸北从三貂角，南至鹅銮鼻，除宜兰、花莲港和台东港有小片平原海岸外，全属于悬崖峭壁，走线笔直的基岩山地海岸。这些断层海岸水下岸坡被陡在离岸30海里以外便骤降到深达4500米左右的太平洋盆底，而水上山势峻峭。

(三) 生物海岸

以上两大类别的海岸在本海区南部亚热带地区，有些发育了珊瑚礁，有些丛生红树林，海岸轮廓线或景观在附加的生物作用下，大大改变。

1、珊瑚礁海岸

澎湖列岛是我国珊瑚礁分布的北界，列岛中64个岛屿几乎都有珊瑚或堡礁。台湾南端海岸及其附近的火烧岛、兰屿亦有珊瑚发育，闽南陆岸上只在局部地方有珊瑚的发育，这与有大量的淡水和泥沙的输出有关。

2、红树林海岸

红树林是热带、亚热带特有的盐生木本植物群丛，生长在潮间的泥滩上，涨潮时可被淹没，退潮时成片覆盖在淤泥滩上，成为点缀海岸的绿洲。本海区从福建的福州附近开始，向南有闽南的泉州湾及厦门，另外还有台湾省基隆等地均有断续分布。

二、港湾

东海区沿岸港湾自北而南，主要的有：海州湾、长江口、杭州湾、象山港、三门湾、台州湾、乐清湾、温州湾、沙埕湾、福宁湾、三都澳、罗源湾、海坛湾、兴化湾、湄州湾、泉州湾、望头湾、厦门港、浮头湾、铜山湾、诏安湾等。

本海区有许多大大小小渔港，它是海洋渔业生产的后方基地，又是渔船停泊、装卸和避风的港湾。这些渔港接近渔场，便于渔船出入和避风，有码头、冷库、物资供应以及储运、气象、台风警报站和为生产、生活和安全服务的设施。群众渔港大部分利用自然港湾，码头和避风设施比较简陋。1982年东海区沿海渔港共有180个，其中国营基地12个（见表4）。主要渔港自北而南有：江苏省的连云港、吕泗、新洋港和刘河；上海市的上海港；浙江省的宁波、沈家门、嵊山、长涂、石浦、大陈；福建省的三沙、马尾、平潭、厦门、宝山

表4 东海区沿海渔港数 (1982年) 单位:个

地 区	总计	其中国营	本 地 县	
			总 计	其中国营
上海市	24	4	11	4
江苏省	30	2	10	2
浙江省	64	4	27	4
福建省	62	2	20	2
合 计	180	12	67	12

(引自《中国渔业经济》1984·9)

等。另外据报道台湾省有大中小型渔港六十多个,其中有基隆、高雄和苏澳三个一级渔港,有淡水、梧栖、安平、东港、新港、花莲和马公等七个二级渔港,此外,尚有甚多的三级渔港。

三、海峡

台湾海峡是本海区大陆一侧的最重要海峡,位于我国台湾省与福建省之间,北连东海,南接南海,为中国大陆架的一部分。台湾海峡范围目前国内尚缺统一划法,但较多提法是:闽江口北边黄岐半岛北茭嘴至台湾省北端富贵角连线为其北界^{*};南界以广东南澳(北纬

23°30')向东南倾斜直到台湾岛南端的猫鼻头(约北纬22°),其间的台湾浅滩以南属南海,以北为海峡^{*}。台湾海峡北窄南宽,形

^{*} 从地质学观点看,可以划到北交;从红树林的自然分布看,可以划到福鼎。

^{*} 《台湾海峡海洋科学讨论会在厦门召开》中国海洋学会 简报10期总22期,1981·9·25

似喇叭，不仅是东海和南海水体交换的重要通道，而且是我国沿海南北交通的要道，台湾海峡面积约78130平方公里，其中，约二分之一的海域水深小于50米，42%的海域水深为50—100米，水深大于200米的海域只有3058平方公里，且分布于海峡的东南部。彭湖水道水深在100米以上，海峡南部的台湾浅滩最浅，水深小于25米，海峡西侧福建沿岸一带水深一般小于50米，整个台湾浅滩由30米和40米等深线所包围，由许多水下沙丘组成，浅滩及其水下延续体形成海槛，横立于海峡南部入口处，对东海和南海水体交换，产生严重的影响。

四、岛屿

台湾岛是我国第一大岛，位于东洋大陆架边缘。台湾岛北自富贵角，南至鹅鑾鼻，南北延伸394公里，东西最大宽度144公里，面积35780平方公里。台湾岛周围岛屿多数是岩礁岛、珊瑚岛或沙岛，台湾岛四周环海，北回归线横径中南部，又受黑潮暖流影响，具热带、亚热带气候特征。终年长夏无冬，多风、多雨、雾天少。台湾岛境内山地约占三分之二，平原约占三分之一，西部沿海地势平缓，河流较长，多冲积平原，滩涂、浅海面积广阔；东部地势降落陡急，河流短小。

崇明岛位于长江出口处，东临东海，面积1083平方公里，是我国第三大岛和最大冲积岛。它是长江泥沙冲积而成，近代因东、西两端淤积俱快，面积日益扩大，岛上河流纵横，土壤肥沃，农、牧、渔业发达。

东海区除了台湾岛、崇明岛二个大岛之外，沿海大大小小岛屿星罗棋布，计有海洋岛屿约3816个，其中面积在二百平方公里以上

还有舟山岛、平坛岛和东山岛。自北而南，主要群岛和岛屿有舟山群岛、东矶列岛、台州列岛、北麂山列岛、南麂山列岛、台山列岛、福瑶列岛、四浦列岛、马祖列岛、白犬列岛、东洛列岛、平坛岛、南日群岛、湄州岛、金门岛、厦门岛、礼岛列岛、东山岛、澎湖列岛和我国钓鱼岛列岛等。

其中，舟山群岛位于北纬 $29^{\circ}34' - 31^{\circ}02'$ 、东经 $121^{\circ}27' - 123^{\circ}08'$ 之间，由大小670个岛屿所组成，总面积为1258平方公里，为我国沿海的一组比较年轻的岛群，并以舟山岛为最大，面积约523平方公里。舟山群岛由于岛屿众多，地形复杂，海洋水文状况十分复杂，对于钱塘江口、杭州湾的泥沙运动和潮流特征等都有重要影响。舟山群岛一带海域，由于长江、钱塘江和其它河流带来了丰富的营养物质，成为鱼类重要的索饵和产卵场所，是我国最大、最重要渔场，具有重要经济价值。

澎湖列岛由64个大小岛屿*和为数众多的偏滩组成，总面积约127平方公里。其中，澎湖岛海拔45米，渔翁岛海拔58米，最高的大屿海拔66米。其余诸岛都是在20米以下的平缓岛屿。澎湖列岛一带多大风，冬半年盛行东北风，夏半年盛行西南风。由于地形影响，潮流较为复杂，一般涨潮向西流，落潮向东流，流速通常为2—5节，吉贝岛东侧涨潮最大流速可达5·6节。

第三节 主要入海江河

注入东海的河流以长江为最大，此外，主要的还有钱塘江、闽江、甌江、九龙江和台湾省的浊水溪等河流。大大小小江河将含有大量有机质和各种营养盐类的巨量淡水源源注入本海区，不仅对本海区近海的水文要素的分布与变化有较大影响，而且对这些海域的生产力状况、