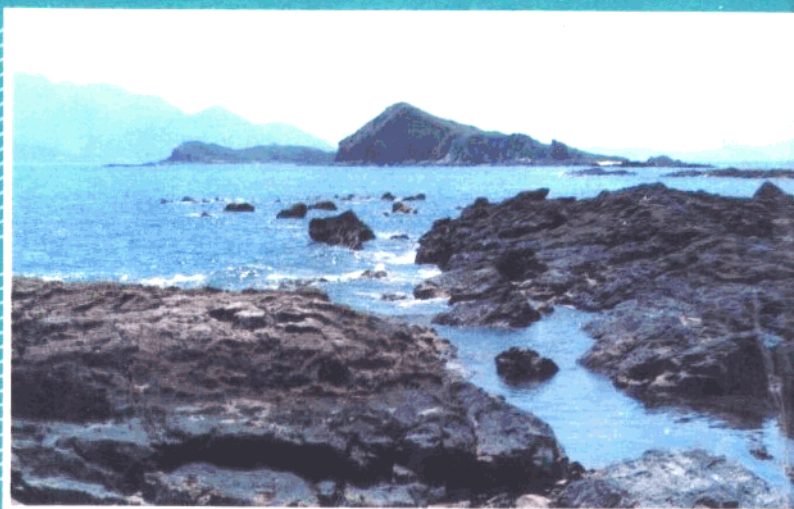


· 广东海岛资源综合调查 ·



郭金富 李茂照 余勉余 主编

广东海岛 海域海洋生物 和渔业资源

PDG

内 容 简 介

本书为广东省海岛资源综合调查的专业报告。全书在进行充分、深入调查研究的基础上,以丰富的实地调查材料,全面论述了广东海岛海域浮游植物、浮游动物、鱼卵仔鱼、底栖生物、游泳生物、潮间带生物等海洋生物的种群组成、数量变化、分布特征和资源生物及渔业开发的前景与地位,可为海洋生物研究和海岛资源综合开发利用提供科学的依据。

本书可供各级政府部门、规划机构以及生产、科研等有关人员参考。

主 编：郭金富 李茂照 余勉余

编写组成员：（按姓氏笔划排列）

吴进锋 李永振 邱永松

林昭进 张汉华 章淑珍

蒋福康 赵丽云

《广东海岛资源综合调查》各专业调查报告

序

海岛,是国土重要的组成部分。广东沿海有海岛 1 431 个,其中面积大于 500m² 的海岛 759 个,分布于南海北部海域,地处热带、亚热带。它有独特的自然环境条件,有丰富的自然资源。

自改革开放以来,广东沿海经济迅猛发展,为海岛经济发展注入了新机。一部分海岛利用其地理区位优势和丰富的自然资源,已初步摆脱贫困落后的面貌;有些近岸海岛与陆域相联,成为优良的海港港址和工业基地;有些成为海产的养殖和增殖基地。海岛的开发出现了新曙光,使人们在观念上认为海岛不再是荒凉和利用价值不高的孤岛。

根据经济发展的需要,1988 年国务院决定开展全国的海岛资源综合调查和开发试验,这是继海岸带资源综合调查后又一次大规模的、时间较长的、多学科的综合调查活动。从 1989~1994 年历时 5 年多的海岛综合调查中,广东按照国家的要求,组织了气候、海洋水文、海水化学、环境质量、地貌与第四纪地质、地质矿产、土地资源、土壤、植被林业、海洋生物、社会经济、制图、遥感、综合等专门学科组的一百多名科学家和技术人员组成的调查大队,还组织了由专家组成的技术顾问组以及档案检查验收组。通过登岛和海上调查作业,深入细致的内业整理,初步摸清了我省海岛资源类型、数量、质量和发育演变规律;全面了解和综合掌握了海岛及其周围海域的自然环境、自然资源、社会经济状况;提出了开发利用设想,为合理地开发和保护海岛资源提供了基础资料和科学依据。

这次调查取得的丰硕成果,已陆续应用于沿海海岛开发,特别是海岛技术经济开发试验区的建设。现在正式出版全省海岛资源综合调查各专业的调查报告目的是将调查成果用于生产建设,促进沿海和海岛的经济发展。

调查中所取得的丰硕成果,是在各级党委和政府的领导下,各承担任务单位和沿海市、县业务部门的大力支持下,广大调查队员艰苦劳动所取得的。

藉海岛调查成果出版之际,我们谨向奋战 5 年来的科技工作者、工人、船员和解放军指战员致以崇高的敬意!向曾经关心和支持这次调查工作的广东省各级有关部门、中央驻粤单位、高等院校和各届人士致以衷心的感谢。

广东省海岸带和海涂资源
综合调查领导小组

前 言

广东海岛潮间带生物及潮下带生物调查,系广东海岛资源综合调查的子课题,承担任务单位为中国水产科学研究院南海水产研究所,协作单位为中国科学院南海海洋研究所。海岛资源综合调查是由国家科委、国家计委、国家海洋局、农业部、总参谋部(88)国发科办133号文下达的任务。“八五”计划期间,列为国家“八五”攻关项目。编号为85-905-01-02。

广东省人民政府粤府办(1989)43号文下达了广东省的实施工划,并组成广东省海岛资源综合调查领导小组,负责领导工作。在实施工作中,海岛海洋生物调查项目与南海水产研究所“广东海岛海域海洋生物和渔业资源”项目结合,同步开展。

岛、礁及周围海域,在海洋生态及海洋渔业中都有重要地位,然而这一带海域又是以往海洋渔业资源研究中较薄弱的海域。本项目研究基本目的在于为海岛资源综合开发提供决策依据,了解岛礁周围海域的海洋生物种群组成、数量变化的基本情况、资源生物及渔业开发前景及地位等。为此,调查内容包括浮游植物、浮游动物、鱼卵仔鱼、底栖生物、游泳生物、潮间带生物等,侧重于资源生物种类及其分布特性。

本项目外业工作起于1989年秋,完成于1991年秋。在此期间,基于人力及年度经费等的考虑,我们依海岛的分布状况,把广东省海岛海域分为7个外业工作区域,自粤东至粤西依次开展。

浮游植物、浮游动物、鱼卵仔鱼、底栖生物、游泳生物、潮间带生物的种群及数量等海洋生物基础研究内容,按全国海岛资源综合调查规程中的海洋生物调查方法有关规定进行。增养殖渔业资源中,浅海海域部分的调查,着重底栖性资源,主要依据底栖生物调查方法;对于在水下礁盘栖息的增养殖生物资源,依潜水作业进行定性、定量调查为主。海洋捕捞渔业资源调查,使用拖网渔船,依在布设调查站海域的底拖网渔获物中作出分析。

调查外业工作期间,得到广东省水产局、沿海有关市、县水产局和科委的大力支持,特此表示感谢。

本书各章编写分工:第一章郭金富、余勉余,第二章郭金富,第三章李永振,第四章章淑珍,第五章林昭进,第六章张汉华,第七章郭金富、邱永松,第八章吴进锋、李茂照、张汉华、余勉余、蒋福康,第九章李茂照、吴进锋、余勉余、蒋福康,第十章郭金富、邱永松,第十一章吴进锋、郭金富、余勉余、李茂照。赵丽云负责档案资料分类管理并对部分章、节编写提供协助。陈海丽协助多毛类标本鉴定分析。陆穗芬、姚冠锐参加汕头海区调查工作。全书由余勉余统稿,郭金富、李茂照协助。在书稿编写过程中得到肖美卿同志大力协助,特致谢意。

目 录

第一章 岛礁基本情况.....	(1)
一、海岛、明礁、干出礁数量	(1)
二、海岛、明礁、干出礁地理分布	(2)
三、海岛滩涂.....	(19)
第二章 海岛自然环境	(22)
一、气候.....	(22)
二、水深.....	(23)
三、海域底质.....	(24)
四、海洋水文.....	(25)
五、海洋化学.....	(29)
第三章 浮游植物	(35)
一、种类组成与季节变化.....	(35)
二、数量分布.....	(37)
三、优势种.....	(41)
四、重点海岛周围海域浮游植物的分布.....	(45)
五、小结.....	(53)
第四章 浮游动物	(55)
一、海岛周围海域浮游动物生物量的季节分布.....	(55)
二、浮游动物的种类组成和优势种.....	(61)
三、主要岛屿周围海域浮游动物群落特征.....	(62)
四、几个类群的群集分布特点.....	(63)
五、特殊海况海域浮游动物多样性分析.....	(64)
六、浮游动物生物量与鱼类的关系.....	(68)
七、夜光虫(藻)的分布.....	(68)
第五章 鱼卵仔鱼	(71)
一、种类组成.....	(71)
二、数量分布.....	(72)
三、广东省沿岸各海区鱼卵仔鱼种类和数量的分布特征.....	(73)
四、主要种类的产卵期和产卵场.....	(78)
第六章 底栖生物	(82)
一、底栖生物量及栖息密度.....	(82)
二、底栖生物的种类组成.....	(88)
三、底栖生物的优势种类及其分布.....	(99)
四、大型敌害生物	(105)

第七章 游泳生物	(111)
一、区系特征	(113)
二、数量和分布	(137)
三、鱼类群落格局及其与环境的关系	(151)
第八章 潮间带生物	(161)
一、种类组成	(161)
二、生物量及栖息密度	(177)
三、潮间带生物的主要种类	(192)
第九章 增养殖渔业生物资源	(209)
一、资源特征	(209)
二、主要海岛的养殖生物	(211)
三、重要种类	(214)
第十章 海洋捕捞渔业资源	(242)
一、资源特征	(242)
二、渔业资源主要种类	(243)
第十一章 渔业资源开发研究	(267)
一、增养殖渔业资源开发	(267)
二、海洋捕捞渔业资源开发	(282)
参考文献	(288)
附录 广东省海岛海域海洋生物名录	(290)

第一章 岛礁基本情况

海岛及其周围海域资源丰富,海岛资源开发已引起世界海洋国家的普遍重视。海岛是国家领土的组成部分,又是国际间划分领海及海洋权益的重要标志。因此,海岛及海岛开发在政治、经济、军事上都有重要的现实意义和深远的战略意义。

广东沿海海岛皆为陆缘岛,在地质史上与大陆有着密切联系,它们原是大陆的组成部分,由于晚第三纪发生海侵,滨海平原被淹没,低山丘陵遂成为海岛。因此,海岛由于成因和区位的原因,使海岛及其周围海域的自然环境既受陆域自然环境的影响,又受外海及大洋自然环境的影响。在海洋生态系统中,是一处复杂多样的区域。在渔业生产上也是一个特殊的渔业区域。在广东省海岛中,除东沙岛外,其余海岛皆位处 30m 等深线以浅的海域。岛礁及其周围海域,以其独特的水下地貌及水质环境,成为海洋生物栖息生长的优越海域,成为海洋生物产卵繁殖、仔稚幼体发育的重要场所,同时又是许多洄游性种类索饵的场所,在维护海洋生态系统平衡及海洋捕捞渔业资源的繁殖保护方面,地位十分重要,已被列为繁殖保护区或季节性禁渔区。岛礁及其周围海域,又是增殖渔业开发的重要场所,在这里,增殖生物资源种类多,场地广,场地类型多样。随着海岸带经济开发的进展及其对大陆沿岸及海湾海域水环境影响的加剧,海岛水产增殖场地的开发,必将是水产增殖业发展的重要区域。

以往对岛、礁及其毗邻海域的渔业环境及条件的研究,并未受到重视,已进行的一些工作也十分零散,缺乏系统性。以致在海洋渔业资源研究中,沿岸岛礁及其毗邻海域几乎是一处空白区域,在海水养殖业方面,也因为着重注意传统养殖种类及养殖技术,以致岛礁增殖资源及环境的研究,也未列入日程。因此,本项目的工作,在海洋生态研究、海洋捕捞生产及资源繁殖保护研究、海水增殖资源及开发研究等方面均有重要意义。

本书对海岛基本情况的阐述,着重围绕与水产养殖开发有关的情况。

一、海岛、明礁、干出礁数量*

在广东沿海,面积大于 500m² 的海岛 759 个,海岛面积 1 599.9km²,海岛岸线总长 2 414.8km,面积小于 500m² 的小岛 672 个,海岛总计 1 431 个,另有明礁、干出礁 956 个。在各个海岛及明礁、干出礁周围尚有许多暗礁。

在全省海岛中,面积大于 50km² 的有 9 个,它们是南澳岛、达濠岛、横琴岛、三灶岛、上川岛、下川岛、海陵岛、南三岛和东海岛。其中东海岛面积 289.4880km²,为广东省面积最大的海岛。

* 海岛、明礁、干出礁数量、面积资料由海岛调查大队遥感组提供。

面积大于 1km^2 的海岛有 89 个,它们分布于:

南澳县:南澳岛。

饶平县:西澳岛、海山岛、汛洲岛。

汕头市:达濠岛。

惠东县:盐洲岛、小星山岛。

惠阳县:大辣甲岛、大三门岛、小三门岛。

东莞市:威远岛。

番禺市:龙穴岛、鸡抱沙、孖沙。

中山市:横门岛、大茅岛。

珠海市:担杆岛、二洲岛、直湾岛、北尖岛、庙湾岛、外伶仃岛、隘洲、大蜘洲、牛头岛、桂山岛、大万山岛、竹洲、白沥岛、大万山岛、东澳岛、黄茅岛、内伶仃岛、淇澳岛、横琴岛、南水岛、高栏岛、荷包岛、大杧岛和三灶岛。

台山市:大襟岛、上川岛、乌猪岛、围夹岛、下川岛、黄祭洲、王府洲、洲和白鹤洲。

阳江市:南鹏岛、海陵岛。

阳西县:丰头岛。

电白县:大放鸡。

吴川县:高沙涌、上利剑沙。

湛江市:南三岛、特呈岛、东头山岛、东海岛、硇洲岛、大散、西沙滩、岭头沙、新埠沙、羊咩沙、羊尾沙。

海康县:尖担沙、调元沙、钩仔沙、东沙仔、白岭沙。

徐闻县:后海岛、冬松岛、公港岛、新寮岛、土港岛、金鸡岛、六极岛、雷打沙、白母沙、白茅沙、虾姑沙、尖担沙、鱼棚沙、红眉沙、东跟沙、东跟龙沙、罗斗沙和牛墩岛。

此外,还有远离大陆的东沙岛。

全省海岛中有常住居民的海岛共 44 个。其中已建立县级行政建制的海岛 3 个,它们是南澳岛、达濠岛、三灶岛;乡级行政建制海岛 14 个,它们是海山岛、盐洲岛、桂山岛、外伶仃岛、大万山岛、横琴岛、南水岛、上川岛、下川岛、海陵岛、东海岛、硇洲岛、南三岛、新寮岛。

二、海岛、明礁、干出礁地理分布

广东海岛地理分布,主要集中于珠江口区域,其次为大亚湾区域及汕头—南澳区域。以海岛数量及集中程度大致上可分为下列几个主要海岛群:

(一) 汕头—南澳海区岛群

本区海岛有 214 个,另有明礁、干出礁 101 个,其中主要为南澳及其周围海岛、南澎列岛、勒门列岛、柘林湾海岛、潮阳—惠来沿海海岛。

表 1—1

广东省面积大于 500m² 的海岛分布单位:个、km²、km

市 县	海 岛 数			面 积	岸 线 长
	合 计	陆 连 岛	沙 洲		
南澳县	35			108.2659	101.82
饶平县	32	4		49.8816	55.89
澄海县	3			0.2247	3.08
汕头市	17	2		83.3469	61.33
潮阳市	7		1	0.0152	1.14
惠来县	27			0.1102	7.14
陆丰县	26			0.1749	7.88
汕尾市	59	3		1.2195	27.21
海丰县	7			1.5217	9.47
惠东县	38	2		6.0613	39.17
惠阳县	70	5		13.0112	99.14
宝安县	13	2		0.2802	5.78
深圳市	7			0.8324	7.00
东莞市	2	1		16.9925	21.63
番禺市	9		2	36.2977	46.65
中山市	6			6.3618	19.01
珠海市	147	4		314.3666	601.22
斗门县	1			0.0200	0.55
台山市	95	2		251.1230	355.93
恩平县	1			0.0020	0.25
阳东县	6	2		0.2504	3.65
阳江市	21	2		109.0922	107.13
阳西县	13	1		3.8829	24.35
电白县	12		1	3.3025	19.03
吴川县	4		4	2.5900	12.55
湛江市	37	1	27	483.1048	429.55
廉江县	1			0.0346	0.70
海康县	15	3	10	17.2076	99.24
徐闻县	39	8	16	83.1128	232.04
遂溪县	8		8	0.1309	5.91
东沙岛	1			1.8000	9.00
全省合计	759	42	69	1 592.6180	2 414.44

表 1-2

广东省面积大于 500m² 的海岛面积大小分布单位: km², km

面 积		0.0005~0.01		0.01~1.0		1.0~5.0		5.0~10.0		10.0~50.0		>50.0	
市 县	数 量	面 积	岸线长	数 量	面 积	岸线长	数 量	面 积	岸线长	数 量	面 积	岸线长	数 量
南澳县	17	0.0407	2.91	17	2.9862	22.61				1	105.2390	76.30	
饶平县	20	0.0712	4.00	9	0.2394	6.23	2	4.3330	13.96	1	45.2380	31.70	
澄海县	1	0.0007	0.08	2	0.2240	3.00							
汕头市	7	0.0379	2.18	9	0.4860	8.55							
潮阳市	7	0.0152	1.14							1	80.8230	50.60	
惠来县	24	0.0517	4.81	3	0.0585	2.33							
陆丰县	22	0.0901	5.58	4	0.0848	2.30							
汕尾市	43	0.1471	9.35	16	1.0724	17.86							
海丰县	4	0.0064	0.77	3	1.5153	8.70							
惠东县	18	0.0636	3.76	18	1.3735	19.51	2	4.6242	15.90				
惠阳县	21	0.0780	5.00	46	4.9271	63.24	3	8.0061	30.90				
宝安县	9	0.0249	1.73	4	0.2553	4.05							
深圳市	4	0.0136	0.80	3	0.8186	6.20							
东莞市				1	0.1925	1.84				1	16.8000	19.79	
番禺市				6	0.2082	3.70	1	1.1759	5.12	2	34.9136	37.83	
中山市	1	0.0086	0.36	3	0.0867	2.17	2	6.2665	16.48				

续表 1--2

面积		0.0005~0.01		0.01~1.0		1.0~5.0		5.0~10.0		10.0~50.0		>50.0						
市	县	数量	面积	岸线长	数量	面积	岸线长	数量	面积	岸线长	数量	面积	岸线长					
量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量	量					
珠海市	51	0.1684	11.53	73	14.4819	153.23	14	43.0602	147.30	2	16.2788	30.05	5	108.5518	155.21	2	131.8255	98.40
斗门县				1	0.0200	0.55												
台山市	47	0.1404	10.33	39	4.0968	48.66	4	6.8578	27.47	3	21.1318	47.15				2	218.8962	222.32
恩平县	1	0.0020	0.25															
阳东县	1	0.0154	1.18	2	0.2350	2.47												
阳江市	4	0.0108	0.79	15	2.3371	22.54	1	1.6318	8.30							1	105.1125	75.50
阳西县	3	0.0129	0.65	9	1.2298	11.30	1	2.5402	12.40									
电白县	5	0.0199	1.55	6	1.9550	11.48	1	1.3276	6.00									
吴川县	1	0.0050	0.75	2	0.7350	5.80	1	1.8500	6.00									
湛江市	2	0.0169	0.83	23	5.4546	64.16	9	17.6833	67.20				1	49.8900	43.99	2	410.0600	253.37
廉江县				1	0.0346	0.70												
海康县				10	4.0907	49.51	4	6.9054	31.43	1	6.2115	18.25						
徐闻县	4	0.0229	1.21	17	3.9226	43.33	15	28.2038	118.37	2	14.4515	28.36	1	36.5120	40.77			
遂溪县	3	0.0205	2.13	5	0.1104	3.78												
东沙岛							1	1.8000	9.00									
全省	323	1.0848	73.67	347	53.2322	594.80	61	136.3658	516.38	8	58.0736	123.81	11	291.9054	329.29	9	1051.9562	776.49

表 1—3

广东省有人居住海岛概况

单位:人、km²、km

市	县	岛 名	面 积	岸 线	人口(1990)
南 澳 县		南 澳	105.2390	76.30	64372
饶 平 县		海 山	45.2380	31.70	63 345
		汛 洲	2.2790	7.83	2 050
		西 澳	2.054	6.13	1 078
澄 海 县		莱 芜			542
汕 头 市		达 濠	80.823	50.60	139 509
		妈 屿	0.171	2.30	1 081
汕 尾 市		小 岛	0.300	3.30	1 032
惠 东 县		盐 洲	3.3489	9.70	8 929
惠 阳 县		大洲头	0.2000	3.10	769
		大三门	4.7913	12.95	167
		小三门	1.398	6.55	306
番 禺 市		龙 穴	1.1759	5.12	540
东 莞 市		威 远	16.800	19.79	6 693
中 山 市		横 门	4.7725	10.26	632
珠 海 市		桂 山	3.5961	9.70	879
		外伶仃	4.3123	12.22	471
		担 杆	13.4875	30.25	217
		大万山	8.1792	14.42	638
		东 澳	4.6532	15.09	249
		淇 澳	17.4790	23.24	1 790
		横 琴	53.8255	42.10	2 562
		三 灶	80.000	56.30	10 643
		南 水	31.4726	38.30	5 866

续表1—3

市 县	岛 名	面 积	岸 线	人口(1990)
台 山 市	高 栏	34.3915	37.32	2 775
	荷 包	11.7212	26.10	304
	上 川	137.1652	139.87	14 934
	下 川	81.7310	82.45	16 909
	大 襟	9.145	16.50	260
	漩 洲	6.3770	16.20	807
阳 江 市	盘 皇	0.8663	4.20	44
	海 陵	105.1125	75.50	73 318
阳 西 县	丰 头	2.6402	12.40	2 244
电 白 县	大 洲	0.8450	3.60	50
湛 江 市	东 海	289.4880	159.48	125 961
	硇 洲	49.8900	43.99	35 237
	南 三	120.572	93.89	63 948
	特 呈	3.1544	7.44	3 540
	东头山	3.0417	9.44	2 138
徐 闻 县	新 寮	36.512	40.77	21 077
	冬 松	2.1394	7.51	4 764
	公 港	1.3567	5.78	3 200
	六 极	2.0080	6.29	1 763
	后 海	5.9915	14.56	2 815(含北莉)
总 计	44	1 389.7406	1 290.54	690 448

表 1—4

广东省小岛、明礁、干出礁分布

单位:个

市 县	海 岛		明礁	
	面积小于 200m ²	面积 200~500m ²	干出礁	合 计
南澳县	1	1	8	10
饶平县	8	7	28	43
澄海县	2		2	4
汕头市	3	6	3	12
潮阳市	9		18	27
惠来县	52	5	40	97
陆丰县	76	19	68	163
汕尾市	86	17	95	198
海丰县	10	2	7	19
惠东县	11	6	62	79
惠阳县	9	6	46	61
宝安县	11	7	28	46
深圳市			2	2
东莞市		2	2	4
番禺市		2	3	5
中山市		2	1	3
珠海市	44	26	67	137
台山市	145	25	143	313
恩平县	1			1
阳江市	8	2	37	47
阳西县	9	5	15	29
电白县	11		63	74
吴川县	25		75	100
湛江市		2	84	86
海康县			6	6
徐闻县	1	6	35	42
遂溪县		2	16	18
廉江县			2	2
全省合计	522	150	956	1 628

