

• 广东海岛资源综合调查 •



广东省海岛资源综合调查大队
广东省海岸带和海涂资源综合调查领导小组办公室

阳江海区 海岛资源 综合调查报告

广东海岛资源综合调查

阳江海区
海岛资源综合调查报告

广东省海岛资源综合调查大队
广东省海岸带和海涂资源综合调查领导小组办公室

广东科技出版社

粤新登字 04 号

内 容 简 介

本书共分 16 章,分别阐述了广东省阳江海岛的气候、地质、地貌、土壤、植被、土地、海洋水文、海水化学、海洋生物等自然资源和环境质量特征以及有人居住海岛的社会经济状况,并提出了对海岛综合利用的设想和保护措施的建议。

本书可供政府领导部门、规划机构,以及生产、科研、教育、产业等有关人士参考。

图书在版编目(CIP)数据

阳江海岛资源综合调查报告/广东省海岛资源综合调查大队等编.

—广州:广东科技出版社,1994.10.

ISBN 7—5359—1371—7

I. 阳…

II. 广…

III. 资源—岛—广东

IV. N8

阳江海岛资源综合调查报告

编 著 者: 广东省海岛资源综合调查大队
广东省海岸带和海涂资源综合调查领导小组办公室
出 版: 广东科技出版社
(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码:510075)
印 刷: 广州市天河锦华印刷厂
规 格: 787×1092 1/16 印张 17.5 字数 420 000
版 次: 1994 年 10 月 第 1 版
1994 年 10 月 第 1 次印刷
印 数: 0001— 1 000 册
ISBN 7—5359—1371—7
分 类 号: N·17
定 价: 30.00 元
新书信息电话:16826202

如发现因印刷质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换。

内 部 发 行

《广东海岛资源综合调查》编委名单

主 编:马应良

副 主 编:林幸青 余勉余 范信平 徐国旋 李志忠

委 员:(以姓氏笔画为序)

王文介 古秋森 朱世清 李茂照 李国琪

李绪禄 陈朝辉 陈连宝 陈树培 周国强

林祖亨 郭金富 黄远略 黄 方 黄杰刚

《阳江海区海岛资源综合调查报告》

责任主编:马应良

广东省海岛资源综合调查和开发试验领导小组成员名单

组 长：高溥铿

常务副组长：梁 松

副 组 长：何 健 马耀星 吕德松 程久明

成 员：黄发程 戴永仁 肖凯书 苏成曼 钟继尧
牛和恩 苏建和 林汉枢 强炳寰 柯义林
黄柱良 张英强 许建中 李祥发 卓家伦
梁少林 林崇球 程承攀 唐超世 植标志

广东省海岛资源综合调查和开发试验领导小组办公室负责人名单

主 任：徐国旋

副 主 任：李志忠

广东省海岛资源综合调查和开发试验技术顾问组成员名单

名 誉 组 长：唐永銓

组 长：屠梦照

副 组 长：陈清潮 程久明

成 员：莫金垣 甘子钧 夏综万 廖远祺 韦有邈
黄镇国 罗章仁 施普德 曾炳光 邹国础
钟功甫 许自策 何 健 冯深泉 刘业华

广东省海岛资源综合调查大队成员名单

大 队 长： 马应良

副 大 队 长： 林幸青 余勉余

专业组正副组长(按专业组顺序排列)：

陈连宝	林祖亨	李国琪	李绪禄	黄 方
周国强	王文介	陈朝辉	陈树培	朱世清
李茂照	郭金富	黄远略	黄杰刚	古秋森
范信平	马应良(兼)	林幸青(兼)	余勉余(兼)	

各专业组主要参加人员(按专业组顺序排列)：

詹兴伴	曾 侠	于 宾	郑小菲	温学良
张广泉	黄兆龙	关健宾	曾祥雄	邓枝松
吴英霞	潘永强	王明焜	詹华平	程亲荣
黄育海	赵柳智	江四义	林迪洋	李锦蓉
陈寇平	林 端	刘正添	阎 玲	黄楚光
方宏达	董燕红	黄岳藩	钟思胜	张 敏
郑翼章	彭桂兴	吴国惠	罗连敏	黄锡堤
陈培权	潘岐祥	朱袁智	钟晋樑	李绍宁
黄成发	于红兵	杨雪舞	王儒胜	梁健雄
韩仲斯	邓 义	曹洪麟	陈炳辉	梁永炎
陈研华	黄应丰	张汉华	章淑珍	蒋福康
邱永松	赵丽云	吴进锋	林昭进	李永振
陈海丽	罗民刚	陈升忠	黎 夏	廖其芳
李永权	程翠金	周厚诚	黄卫凯	陈天杏
傅晓霞				

广东省海岛资源综合调查档案检查验收组成员名单

组 长： 徐国旋

副组长： 区嘉亮 曾杏芬

成 员： 黄杰刚 周其祥 汤士均 杜小玲

承担任务单位名单

国家海洋局南海分局

广州地理研究所

中国水产科学研究院南海水产研究所

中国科学院南海海洋研究所

中国科学院华南植物研究所

广东省土壤研究所

广东省气象局气候资料中心

广东省地质矿产局

广东省地图出版社

广东省海洋资源研究发展中心

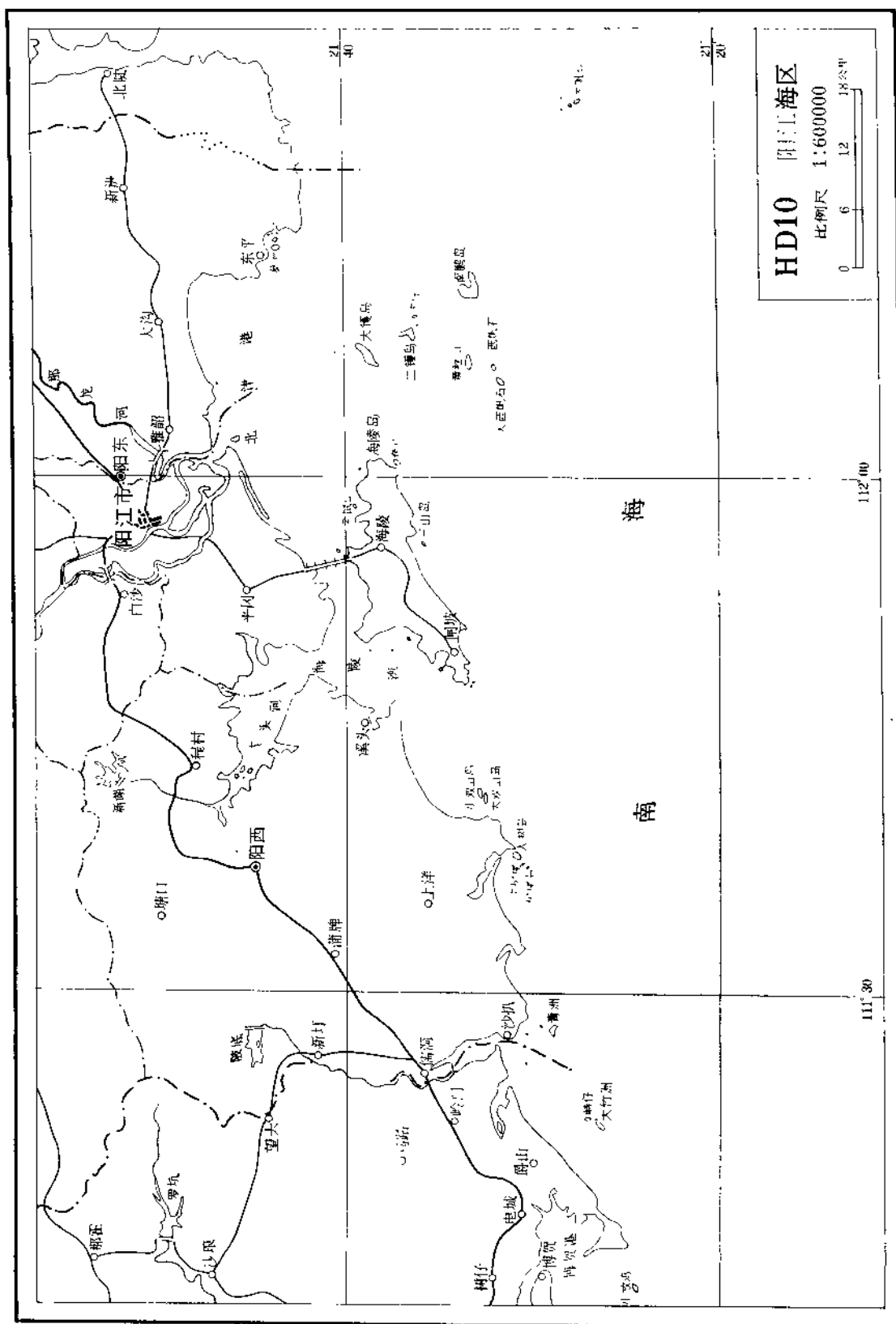


图 1 阳江海蚀范围图

前 言

遵照[(88)国科发办字 133 号]《关于对全国海岛资源进行综合调查和开发试验的通知》和[粤府办(1989)43 号]《关于对广东省海岛资源进行综合调查和开发试验报告的通知》，根据我省海岛分布的特点，结合行政海域管辖的现状，分 7 个海区由东而西展开。

由于全国海岛资源综合调查领导小组第三次(扩大)会议决定全国海岛外业调查工作应在 1991 年底完成。因此 阳江海区的海岛调查工作是在 1991 年 4 月完成珠江口海区的海岛设想外业之后，接着开展调查外业的，并于 1991 年底基本告一段落，少数专业根据需要于 1992 年进行补充调查。

在整个粤西海区的海岛调查外业完成之后，又继续整理红海湾-碣石湾、大亚湾和珠江口等海区的海岛调查资料，故阳江海区的海岛调查资料分析、整理和编写工作开始于 1992 年的 7 月，前后实际工作时间一年多。

阳江海区的海岛调查是依据《全国海岛资源综合调查简明规程》，并结合广东省制订《广东省海岛调查实施细则》进行的，许多内容还吸收汕头等 4 个海区海岛调查的经验。

根据国家规定的海岛调查任务的要求是：取得海岛自然环境要素的基本资料，初步查清资源类型、数量、质量和发育演变规律；对乡级行政区以上的海岛及其周围海区的自然环境、自然资源和社会经济条件进行调查；其余海岛只作普查。在获得一定基础资料的基础上，结合海区情况，提出有关海岛开发利用设想或专项开发计划，力争纳入地方建设规划，使海岛人民尽快脱贫致富。

阳江海区的海岛调查，先是深入地方收集资料，对有代表性海岛进行研究或踏勘；其次是各专业组，即气候组、海洋水文、化学、环境质量组，海洋生物组，地质组，地貌与第四纪地质组，土地资源组(土地利用、土壤、林业植被)，社会经济组，遥感组，制图组和综合组等 10 个专业组提出调查计划，由大队和办公室汇总编制海区海岛调查计划，报省领导小组批准后执行。具体采用两种方法，一是组织相应专业，由大队统一带队同步调查；二是根据专业不同，分头进行，各自进行补充调查。两种方法主要有实地踏勘、路线考察和采样、定点连续和大面观测的断面调查、社会调访和收集前人调查研究成果。在此基础上进行室内的样品和资料分析、整理、研究和编写，先编写专业后综合，调查自始至终严格做好档案工作，力争从具体的调查内容和方法上保质、保量，使调查成果符合国家的要求。

阳江海区的海岛调查是在省领导小组直接领导下，由国家驻省和省等 10 个有关单位承担，组成海岛调查大队，其中分 10 个专业调查组，包含 14 个专业学科，相对固定参加调查工作有 100 人左右，内、外业调查计划的制定和实施，由大队长、专业组长、办公室主任组成的队委会研究决定，调查前后的大量事务性工作由海岸带办公室处理、大队协助，每月一次的大队长、办公室主任联席会议，专门研究调查中的有关问题，并确定月工作内容。档案组按照《全国海岛资源综合调查档案管理规定》开展工作，从而进一步保证调查成果的完整性、先进性和实用性。

阳江海区的海岛调查，得到阳江市政府领导和有关部门以及广州军区的指导和大力支持，鼓励了调查队员去克服困难，努力工作，保证安全，完成任务。

本报告由各专业组提供初稿，由马应良同志统编，最后由编委会讨论定稿。

目 录

第一章 阳江海区海岛概况	(1)
一、海岛在广东的位置和状况	(1)
二、海岛周围海域水深	(4)
三、海岛海域的沉积物	(4)
第二章 海洋水文	(6)
一、潮汐、风暴潮、潮流	(6)
二、波浪	(12)
三、悬沙	(15)
四、海水温度	(19)
五、海水盐度	(22)
六、水色和透明度	(25)
第三章 海水化学	(26)
一、溶解氧	(27)
二、pH	(36)
三、活性磷酸盐	(41)
四、活性硅酸盐	(46)
五、硝酸盐	(51)
六、亚硝酸盐	(56)
七、结语	(62)
第四章 环境质量	(63)
一、调查概况	(63)
二、人群健康概况	(64)
三、污染源	(64)
四、陆地质量	(65)
五、潮间带质量	(67)
六、浅海质量	(72)
七、环境质量评价	(84)
八、防治环境污染对策的建议	(89)
第五章 海岛气候	(91)
一、气候概况	(91)
二、主要气候要素的分布和变化	(91)
三、主要灾害性天气	(96)
四、气象能源	(102)
第六章 海岛及海区周围地貌与第四纪地质	(105)
一、海岛地貌与第四纪地质	(105)

二、港口地貌资源	(109)
三、海滩地貌	(110)
第七章 海岛地质	(112)
一、地层	(112)
二、岩浆岩与变质岩	(113)
三、地质构造	(115)
四、矿产资源概况	(119)
五、水文地质	(120)
六、工程地质	(128)
第八章 海岛土壤	(129)
一、土壤分类及分布	(129)
二、土壤类型的肥力特性及开发利用条件	(131)
三、土壤资源综合评述	(141)
第九章 海岛土地资源	(144)
一、土地类型特征和分布状况	(144)
二、土地资源特点及评价	(150)
三、土地资源利用现状和存在问题	(151)
四、土地资源开发利用和保护的方向	(154)
第十章 海岛植被和林业	(156)
一、植被和林业概况及其基本特征	(156)
二、植被类型	(158)
三、关于加强海岛林业建设的问题	(163)
四、海岛资源植物	(166)
第十一章 潮间带生物及增养殖生物资源	(169)
一、潮间带生物量及栖息密度	(169)
二、潮间带生物的种类组成	(178)
三、重要海岛生物资源概况	(184)
四、增养殖生物资源概况	(186)
第十二章 潮下带生物及海洋渔业资源	(193)
一、浮游植物	(193)
二、浮游动物	(196)
三、浮性鱼卵和仔稚鱼	(199)
四、底栖生物	(203)
五、游泳生物	(209)
第十三章 旅游资源与旅游业	(227)
一、自然景观	(227)
二、人文景观	(228)
三、旅游业发展现状	(229)
四、旅游业开发设想	(230)

第十四章 海岛社会条件和经济现状	(232)
一、人口与村镇	(232)
二、经济现状与存在问题	(234)
三、经济发展的有利因素和制约条件分析	(239)
第十五章 海岛开发设想	(243)
一、主要海岛的概况	(243)
二、海岛环境和资源评价	(245)
三、海岛开发的指导思想和发展目标	(248)
四、海岛开发的四个原则	(248)
五、阳江海区海岛的开发设想	(250)
第十六章 开发和保护海岛的对策	(255)
一、进一步提高全民族的海洋意识	(255)
二、充分认识开发海岛的有利条件	(255)
三、搞好规划,分期实施	(256)
四、用好海岛政策	(256)
五、原有产业和先进产业一起抓	(257)
六、加强管理,保护海岛生态环境	(257)
七、大胆引进开发海岛的管理和技术人才	(258)
八、注意海岛环境地质中的放射性异常	(258)

第一章 阳江海区海岛概况

一、海岛在广东的位置和状况*

阳江海区的海岛系指阳江市(含辖阳东和阳西两县)所管辖的海岛。

阳江市海域东邻台山市,西接电白县,海岸线长 341.5km,地理位置大约在北纬 $21^{\circ}30' - 21^{\circ}48'$,东经 $111^{\circ}27' - 112^{\circ}18'$ 的海域内海岛和礁石,海域范围约 3 000km² 左右。海域地处广东省沿海西部,是珠江三角洲、粤东以至华东等船舶来往于茂名、湛江等市和北部湾、海南省的海域。汇入海岛海域的河流主要有三丫河、漠阳江、丰头河、织箕河、儒洞河。主要港口有东平港、三丫港、北津港、闸坡港、阳江港、溪头港、河北港、后海港、沙扒港。

海岛资料的收集主要来自 1:10 000、1:50 000 的地形图和《广东省海域地名志(1989 年)》,并参考有关海图。为提高海岛资料成果质量,同时采用现代遥感技术,对阳江海区的海岛、岩礁、干出礁等数量、面积和岸线长度等进行全面调查。遥感资料为陆地卫星 TM CCT 磁带(1989),并经计算机图像增强处理输出的彩色图像,同时利用 80 年代中期拍摄的航测像片。

根据上述收集、调查资料,对岛、礁进行全面判读、相互对照和检查,主要利用遥感资料,对一些海岛边界有明显变化的作了修改,并补充了一些岛礁及待定名的岛礁,对一些较难确定的礁石则进行适当现场勘查校对,然后编图,现主要编出 1:50 000 的海岛分布图。

在编图中,还研究并吸收土地资源组和制图组等有关的调查资料。

阳江市海区共有海岛 40 个(表 1-1),总面积 113.2255km²,岸线总长 135.13km,其中海岛面积在 1.0km² 以下的 37 个,1.0-3.0km² 2 个,100km² 以上的 1 个。

表 1-1 阳江海区的海岛统计

名 称	编 号		地 理 座 标		面 积 (km ²)	岸线长 (km)	备 注
	省	市、县	东经(°′′)	北纬(°′′)			
阳东县							
鸡心仔	603	1	112 14 12	21 43 35	0.0054	0.41	
园 丝	604	2	112 14 09	21 43 38	0.0030	0.23	
长尾丝	605	3	112 14 10	21 43 40	0.0045	0.32	
小葛洲	606	4	112 13 50	21 43 32	0.0278	0.64	连岛
葛 洲	607	5	112 13 25	21 43 30	0.2072	1.83	连岛
狗坐头	608	6	112 05 15	21 47 08	0.0025	0.22	

续表 1-1

名 称	编 号		地 理 座 标		面 积 (km ²)	岸线长 (km)	备 注
	省	市、县	东经(°′″)	北纬(°′″)			
阳江市							
南鹏岛	609	1	112 10 50	21 33 10	1.6318	8.30	
大横岛	610	2	112 07 00	21 38 30	0.8256	4.58	
二横岛	611	3	112 08 20	21 36 30	0.6129	4.11	
鸡心石	612	4	112 08 42	21 36 10	0.0030	0.24	
虎 仔	613	5	112 09 10	21 36 10	0.0868	1.24	
黄程山	614	6	112 06 48	21 33 25	0.1283	1.36	
小西帆石	615	7	112 06 24	21 31 55	0.0020	0.20	
大西帆石	616	8	112 05 50	21 31 32	0.0050	0.25	
海陵岛	617	9	111 54 00	21 37 00	105.1125	75.50	连陆
大 岛	618	10	111 55 28	21 40 22	0.0106	0.51	
老鼠山	619	11	111 58 20	21 39 32	0.0709	1.38	
寺仔山	620	12	112 00 18	21 39 10	0.0410	1.00	
龟 山	621	13	112 00 45	21 37 11	0.0552	1.05	
三 山	622	14	111 56 05	21 35 55	0.0533	1.32	
马尾大排	623	15	111 48 20	21 33 30	0.0733	0.96	
马尾洲仔	624	16	111 48 08	21 33 40	0.0369	0.70	
蝴蝶洲	625	17	111 49 01	21 34 40	0.0516	0.97	连岛
鸦 洲	626	18	111 50 30	21 36 25	0.0412	0.75	
西寺仔山	627	19	111 49 48	21 37 35	0.0120	0.41	
白礁石	628	20	111 49 58	21 38 28	0.0008	0.10	
沙 洲	629	21	112 03 10	21 46 28	0.2375	2.20	待定名
阳西县							
丰头岛	630	1	111 47 00	21 41 00	2.6402	12.40	连陆
犁壁岭	631	2	111 42 41	21 45 54	0.0962	1.25	
龟 岭	632	3	111 42 41	21 45 36	0.1750	0.15	
鸡母岭	633	4	111 42 10	21 45 28	0.0180	0.55	
大 洲	634	5	111 42 16	21 45 07	0.1035	1.25	
小双山岛	635	6	111 41 35	21 32 50	0.1074	1.45	
大双山岛	636	7	111 41 15	21 32 32	0.1282	1.65	
大树岛	637	8	111 38 00	21 30 40	0.1766	1.75	
中树岛	638	9	111 37 45	21 30 38	0.0095	0.35	

续表 1-1

名 称	编 号		地 理 座 标		面 积 (km ²)	岸线长 (km)	备 注
	省	市、县	东经(°′″)	北纬(°′″)			
树尾岛	639	10	111 37 32	21 30 30	0.0163	0.45	
白洲岛	640	11	111 27 40	21 30 22	0.0024	0.18	
青 洲	641	12	111 27 50	21 28 52	0.4086	2.80	
牛鼻孔	642	13	111 28 10	21 29 32	0.0010	0.12	

阳江市属海岛 21 个, 其中最大是海陵岛, 面积 105.1125km², 占全区海岛总面积 92.83%, 岸线长 75.50km, 占全区海岛岸线总长 55.87%, 该岛已于 1966 年 7 月 1 日建成海陵大堤北连大陆; 其次是南鹏岛, 面积 1.6318km², 岸线长 8.30km; 其余 19 个海岛, 面积均在 1.0km² 以下。阳东县属海岛 6 个, 面积均在 1.0km² 以下。阳西县属海岛 13 个, 最大是丰头岛, 面积 2.6402km², 岸线长 12.40km, 该岛已于 1972 年筑西北、西南两条大堤分别连接大陆, 其余 12 个海岛, 面积均在 1.0km² 以下(表 1-2)。

表 1-2 阳江海区海岛情况

市、县	海岛 (个)	面积 (km ²)	岸线长 (km)	1.0km ² 以下 (个)	1.0—3.0km ² (个)	100km ² 以上 (个)	备 注
阳东县	6	0.2504	3.65	6			连岛 2 个
阳江市	21	109.0922	107.13	19	1	1	连陆、连岛各 1 个, 待定名 1 个
阳西县	13	3.8829	24.35	12	1		连陆 1 个
合 计	40	113.2255	135.13	37	2	1	

在 40 个海岛中, 连大陆和岛连岛的有 5 个, 待定名 1 个是阳江市的沙洲, 其面积为 0.2375km², 岸线长 2.20km。

阳江海区有明礁 24 个, 干出礁 53 个, 共有礁岩 77 个。其中阳江市和阳东县有明礁 10 个, 干出礁 37 个, 共 47 个; 阳西县有明礁 14 个, 干出礁 16 个, 共 30 个。

阳江海区的岛、礁主要分布于河口和离岸约 15 海里左右的东南海域, 属大陆岛。岛、礁比较集中的有北津港口、海陵岛及其周围海域、南鹏列岛海域、河北港口、沙扒港口, 还有东平港口。三个面积 1.0km² 以上的海陵岛、丰头岛和南鹏岛几乎成一东南直线分布, 前两个已与大陆连接。港口的岛、礁, 阻挡外来的风浪, 成为口门的屏障。由于河短流量小, 两岸水土流失, 因此, 径流携沙在口门受潮流的顶托和海浪掀沙的作用, 又成为淤塞口门的物质来源, 造成航道水浅狭窄, 港口面积小。许多礁岩又成为航行和开发港口的天然障碍物。

二、海岛周围海域水深

阳江海区的海岛,除大西帆石离岸约 13 海里,南鹏岛约 10 海里,余为近岸海岛,散布于与海岸平行的海域,整个海域水深特征与广东省其它海域相似,水深由岸向外逐渐加深,并与海岸呈平行状。10m 等深线临近海岸;20m 等深线,如以海陵岛东端与东平镇的大澳角联线以南,则离岸只有 5—10 海里;20—30m 等深线的海域也成带状,最宽处也只 14 海里左右;再向外水深则在 30m 以上。

近岸海岛海域的水深情况较为复杂,基本是处于礁多水浅且有滩。葛洲、三山、大树、青洲等较大海岛,周围水深在 5m 左右。海陵湾 17m 以浅深槽长达 10 海里,而北津、东平、溪头、闸坡、河北、沙扒等港则水浅,水深仅 2—3m,且有礁石和浅滩。海陵岛于 1966 年与大陆连堤后,堤的东、西两侧海域已日益淤浅,退潮后大片浅滩露出。因此,近岸海岛多宜与大陆连堤开发。

三、海岛海域的沉积物*

阳江市海岛所属的海域,东起镇海湾西侧,西至沙扒港外,既受三丫河、织箕河和儒洞河及漠阳江的泥沙淤积,又受珠江口向西近岸流挟带悬沙的影响,沉积物类型较多,分布也较为复杂。

(一)沉积物类型特征

1. 粗砂

砂含量 90% 左右,其中粗砂占 40%—50%,含砾 5%—17%,粉砂和粘土总量不足 10%。中值粒径 $Md\phi = 0.20 - 0.54$,四分位离差 $QD\phi < 1.4$,分选好,频率曲线呈单峰型,一般呈微负偏态分布。概率累积曲线呈推跃悬三段型,推移组分占 20%—30%,跃移组分占 50%—93%,悬移组分不足 22%。

2. 中粗砂

砂含量超过 90%,其中粗砂含量 40%—60%,中砂含量 30%—40%,粉砂和粘土含量 10% 以下。中值粒径 $Md\phi = 0.7 - 1.3$; $QD\phi = 0.6 - 1.08$,分选好;频率曲线为单峰型,一般呈正偏态分布,少数呈负偏态分布。概率曲线多为跃悬二段型,跃移组分占 95% 以上。

3. 中细砂

砂含量为 79%—96%,其中中砂含量 32%—48%,细砂含量 41%—71%。中值粒径 $Md\phi = 1.6 - 2.6$;四分位离差 $QD\phi < 0.6$,分选很好;频率曲线呈单峰型,呈近对称或正偏态分布,概率累积曲线呈推跃悬三段型,跃移组分占 70%—90%,推移和悬移组分不超过 10%。

* 执笔 马应良