

· 广东海岛资源综合调查 ·



广东省海岛资源综合调查大队
广东省海岸带和海洋资源综合调查领导小组办公室

广东省 海岛资源 综合调查报告

广东海岛资源综合调查

广东省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

本书为《广东海岛资源综合调查》之全省综合报告。全书以近年广东省海岛资源综合调查的大量成果材料为基础,分为海岛环境、海岛资源、综合评价和开发利用设想三大部分,全面论述了广东省海岛的自然和社会环境、自然资源的历史、现状和发育规律,并以此为依据,进行了综合分析、评价,进而提出了全省海岛资源开发的总体规划设想和措施,从而为发展海洋产业,开发海岛经济提供了重要的科学依据。

图书在版编目(CIP)数据

广东省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,1995.9

(广东海岛资源综合调查)

ISBN 7-5359-1466-7

I. 广...

II. 广...

III. 资源-岛-广东

IV. N8

内 部 发 行

出 版	广东科技出版社 (广州市环市东路水荫路 11 号)
印 刷	广州市天河锦华印刷厂
规 格	787×1092 1/16 印张 44.5 字数 1 070 千字
版 次	1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月第 1 次印刷
印 数	0001—1500 册
ISBN	7-5359-1466-7
分 类 号	N·22
定 价	80.00 元
新书信息电话	16826202

如发现面印装展量问题影响阅读,请与承印厂联系调换。

《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

李绪录 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

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

曾主持一段时期领导小组工作正副组长有:蔡维龙 蔡家作

成员有:栗茂臣 王玉庆

彭少宏

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:唐永奎

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 韦有暹

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:陈连宝 林祖亨 李国琪 李绪录 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)

曾担任专业组正副组长,参加部分海区调查的有:李泽贵 李 成

王名文 于于荣

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

广东省海岛调查各专业组主要参加人员

詹兴伴	陶全珍	郑小菲	温学良	张广泉	关健宾	姚鸿志
王明焜	程亲荣	李锦蓉	陈寇平	林 端	刘正添	阎 玲
方宏达	查燕红	张 敏	叶春池	骆世昌	严全辉	陈培权
潘岐祥	刘奕绍	李红玉	朱袁智	钟晋樑	王儒胜	梁健雄
韩仲斯	邓 义	曹洪麟	陈炳辉	丘向宇	梁永柔	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	罗民刚	陈升忠	黎 夏	廖其芳	李永权
程翠全	刘麦芸	黄卫凯	陈天杏	傅晓霞		

承担任务单位名单

国家海洋局南海分局
广东省科学院广州地理研究所
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

前 言*

1988年3月,由国家科委、国家计委、国家海洋局、农业部、总参谋部五个部门以(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》给全国沿海省、区(市)人民政府下达了任务,并以编号为85-905-01列入“八五”国家科技攻关项目。广东省人民政府根据国家的要求,以粤府办(1989)43号《转发省科委等单位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》,部署了广东海岛资源综合调查和开发试验工作。同时,批准广东省海岸带和海涂资源综合调查领导小组继续领导海岛调查和开发试验工作。调整了调查领导小组成员,正、副组长由省科委、国家海洋局南海分局、省计委、省农委、广州军区司令部作战部、省国土厅六个单位的领导担任。领导小组成员由省有关厅、局的领导和11个沿海市的领导共28人组成。领导小组下设办公室、综合调查大队和档案检查验收组,承办调查和开发试验的组织实施工作。部分沿海地方市、县成立海岛调查办公室,对省的调查工作给予协助和支持。领导小组聘请19位知名专家组成技术顾问组,对调查中所遇到的技术问题予以指导和咨询,同时,在成果质量上给予把关。

根据(88)国科发办字133号和粤府办(1989)43号文的要求,海岛资源综合调查任务是:取得海岛自然环境要素和基本资料,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域的自然环境、自然资源和社会经济条件等要作重点调查,并提出综合开发利用方案和急需的专项开发规划,开展综合开发试验;对近期有开发价值而现在尚无人居住的海岛的自然条件和自然资源状况要作较详细的调查;其余海岛只作普查和概查。海岛资源综合调查的指导思想是:必须贯彻调查与开发利用,调查与发展海岛经济相结合的方针。

广东省海岛资源综合调查自1989年春开始做准备工作,1989年7月召开广东省海岛资源综合调查领导小组第一次扩大会议,拉开了全省海岛调查的序幕。省海岛综合调查大队下设气候组,海洋水文、化学、环境质量组,海洋生物组,地质矿产组,地貌与第四纪地质组,土地资源(含土地利用、土壤、植被和林业)组,社会经济组,遥感组,制图组和综合组等10个专业组。每个专业组原则上由一个单位派出固定的业务骨干组成,承担并完成专业调查工作,由综合调查大队、办公室领导和各专业组正、副组长组成队委会,作为调查任务实施的领导核心。调查工作从1989年8月15日开展外业调查,至1992年1月完成外业调查工作。1994年7月召开广东省海岛资源综合调查成果审查验收会,通过了全省海岛资源综合调查成果的审查验收。广东海岛资源综合调查工作历时五年,安全和圆满地完成了任务。海岛开发试验按国家要求仍然继续进行。

广东省海岛资源综合调查进程和时序是:1989年8月至1990年4月完成汕头海区海岛外业调查,1990年6月15~16日在汕头召开成果审查验收会,通过该海区调查成果

* 执笔:李志忠、徐国旋

的审查验收。1990年7月至1991年4月完成珠江口、大亚湾、红海湾—碣石湾海区海岛外业调查,1992年7月在广州召开成果审查验收会,通过三个海区海岛调查成果的审查验收。1991年3月至1992年1月完成川山、阳江、湛江—茂名海区外业调查,1993年7月9日在广州召开成果的审查验收会,通过三个海区海岛调查成果的审查验收。全省综合调查成果是在完成海区阶段成果审查验收的基础上,综合编撰出《广东省海岛资源综合调查报告》。1994年7月召开的广东省海岛资源综合调查成果审查验收会通过了全省海岛调查成果。

调查方法,一是按照《全国海岛资源综合调查简明规程》(下称简明规程)的要求,具体制定出《广东省海岛资源综合调查实施细则》作为调查的依据。海岛调查的档案工作是按照《全国海岛资源调查档案管理规定》的要求,结合广东的实际,制订出《广东省海岛资源综合调查档案管理实施细则》作为调查档案管理的依据。档案工作与调查工作同步进行。二是按照《全国海岛资源综合调查规划纲要》的要求,制订出《1989—1993年广东省海岛资源综合调查计划》及《年度调查工作计划》。调查采用实地踏勘、路线考察、定点连续观测、大面调查等,并应用遥感技术来判断和确定岛屿的数量、面积和岸线长度。调查还采用了社会访问及收集前人调查研究成果资料,尤其参考了海岸带调查成果及资料等。三是进行室内整理、分析、汇编等工作。在组织实施外业调查中,考虑到海岛孤悬于海中,且呈带状散布于全省的沿岸海域等特点,调查作业分为海域调查和岛上陆域调查两大部分。在调查大队统一计划和安排下,采取组织相关队伍集中上岛和出海,开展调查作业。先取得定点、同步的各类样品和资料,保证调查资料的代表性、准确性和可比性。然后视专业需求和具体实际再组织分组调查或补充调查。这样既便于组织领导,合理安排船只和车辆;同时,又可尽量满足简明规程对各专业的工作内容的要求;也可达到节省时间和节省经费开支的效果。

这次海岛资源综合调查,在行政区划上包括南澳县、饶平县、澄海市、汕头市、潮阳市、惠来县、陆丰县、汕尾市、海丰县、惠东县、惠阳市、宝安县、深圳市、东莞市、番禺市、中山市、珠海市、斗门县、台山市、恩平市、阳东县、阳江市、阳西县、电白县、吴川市、湛江市、廉江市、遂溪县、雷州市、徐闻县共30个市、县。

本次调查,共登海岛142个,占全省759个面积大于500m²的海岛的18.7%,共布设调查断面316条、站点3919个,采样品7933个,采标本49000号,共获得资料数据104万多个;资料汇编228册;编制图幅1159幅,编写并出版海区调查报告7册、调查研究论文集3册、专业调查报告12册和《广东省海岛资源综合调查报告》,本报告约100万字,全书共25章,分为海岛环境、海岛资源、综合评价和开发利用设想三大部分。报告在一定程度上概括和揭示了海岛自然环境和自然资源的基本状况,综合论述了海岛经济开发的一般规律,并就海岛功能的自然属性、社会发展的需求和资源条件的可能提出了区域性海岛资源开发利用的设想。

我们祈望《广东省海岛资源综合调查报告》及其调查成果能为合理开发利用海岛资源和海洋资源、保护好海洋和海岛发挥应有的作用。为制订海岛、海洋开发规划,发展海洋产业,起到提供科学依据和参考的作用。

在此,衷心感谢各承担任务单位,感谢中央驻穗有关单位和省、市、县各有关部门以及

广州军区、南海舰队所属沿海驻军的大力支持和帮助,使广东省海岛资源综合调查工作顺利和安全进行。由于受工作条件以及科技人员的水平所限,调查成果中难免有不当之处,恳请领导及读者提出宝贵意见。

目 录

第一篇 海岛环境

第一章 海岛概述	(1)
第一节 海岛的数量与分布.....	(1)
第二节 海岛的区位优势和基本特征	(15)
第三节 各海区岛群简述	(17)
第二章 气候	(34)
第一节 海岛气候的基本特征	(34)
第二节 主要灾害性天气	(44)
第三章 地质	(58)
第一节 区域地质	(58)
第二节 水文地质	(85)
第三节 工程地质	(91)
第四章 地貌与第四纪地质	(97)
第一节 地貌特征及其类型	(97)
第二节 第四纪地质.....	(106)
第三节 邻近海域沉积物.....	(113)
第五章 土壤	(119)
第一节 土壤类型肥力特性及开发利用条件.....	(119)
第二节 土壤理化性质综合评述.....	(133)
第六章 海岛的植被和林业	(138)
第一节 海岛植被和林业概况及其基本特点.....	(138)
第二节 海岛植被类型及其分布.....	(147)
第三节 海岛林业的特点.....	(158)
第七章 海洋水文	(160)
第一节 潮汐和风暴潮.....	(160)

第二节	海流	(171)
第三节	波浪	(185)
第四节	水温	(193)
第五节	盐度	(195)
第六节	水色和透明度	(197)
第七节	河流与泥沙	(199)
第八章	海水化学	(215)
第一节	溶解氧	(215)
第二节	pH	(220)
第三节	活性磷酸盐	(225)
第四节	活性硅酸盐	(231)
第五节	无机氮	(236)
第六节	结语	(240)
第九章	海洋生物	(244)
第一节	浮游植物	(244)
第二节	浮游动物	(252)
第三节	鱼卵仔鱼	(261)
第四节	底栖生物	(267)
第五节	潮间带生物	(283)
第六节	游泳生物	(300)
第十章	环境质量	(322)
第一节	污染源情况	(322)
第二节	海岛环境质量状况	(326)
第三节	潮间带环境质量	(329)
第四节	近海环境质量	(347)
第五节	海岛环境质量评价	(364)

第二篇 海岛资源

第十一章	渔业资源	(383)
第一节	海洋境捞渔业资源	(383)
第二节	增养殖境业资源	(406)

第十二章	植物资源	(432)
第一节	植物资源分布.....	(432)
第二节	植物资源的保护和管理.....	(436)
第十三章	淡水资源	(438)
第一节	地表水资源.....	(438)
第二节	地下水资源.....	(442)
第十四章	港口资源	(452)
第一节	汕头海区港口资源.....	(452)
第二节	红海湾—碣石湾海区港口资源.....	(454)
第三节	大亚湾海区港口资源.....	(454)
第四节	珠江口港口资源.....	(456)
第五节	川山群岛海区港口资源.....	(458)
第六节	阳江海区港口资源.....	(459)
第七节	湛江—茂名海区港口资源.....	(460)
第十五章	矿产资源	(462)
第一节	金属矿产资源.....	(462)
第二节	非金属矿产资源.....	(465)
第十六章	旅游资源	(468)
第一节	自然景观旅游资源.....	(468)
第二节	人文景观旅游资源.....	(475)
第十七章	土地资源	(484)
第一节	土地类型分类及其特征.....	(484)
第二节	土地资源评价.....	(498)
第十八章	气象能源	(505)
第一节	气象能源的特点.....	(505)
第二节	太阳能.....	(506)
第三节	风能.....	(510)
第十九章	社会资源及利用现状	(515)
第一节	人口发展与分布状况.....	(515)
第二节	村镇布局现状.....	(519)

第三节	土地利用现状.....	(523)
第四节	渔业生产现状.....	(530)
第五节	农林牧业生产现状.....	(534)
第六节	工业生产现状.....	(539)
第七节	旅游业现状.....	(543)
第八节	交通运输及通讯业现状.....	(547)

第三篇 综合评价和开发利用设想

第二十章	海岛综合评价.....	(551)
第一节	自然环境评价.....	(551)
第二节	自然资源评价.....	(554)
第三节	社会经济条件综合评价.....	(558)
第二十一章	海岛开发的指导思想、原则、目标.....	(561)
第一节	海岛开发的指导思想.....	(561)
第二节	海岛开发的四项原则.....	(564)
第三节	海岛开发的基本目标.....	(567)
第二十二章	海岛功能区划.....	(576)
第一节	功能区划的原则、分类.....	(576)
第二节	海岛功能区概述.....	(580)
第二十三章	主要海岛、岛群开发设想.....	(608)
第一节	南澳岛群.....	(608)
第二节	柘林湾岛群.....	(611)
第三节	达濠岛群.....	(615)
第四节	大亚湾岛群.....	(617)
第五节	淇澳岛群.....	(623)
第六节	三灶岛群.....	(625)
第七节	珠江口东部岛群.....	(628)
第八节	川山岛群.....	(633)
第九节	阳江岛群.....	(639)
第十节	湛江港岛群.....	(644)
第十一节	新寮岛群.....	(649)

第二十四章	开发试验	(651)
第一节	海岛资源开发试验方案	(652)
第二节	南澳珍贵海产品养殖	(653)
第三节	盐洲岛考洲洋翡翠贻贝高产养殖试验	(657)
第四节	大杙岛珍贵动物放养试验	(660)
第五节	川山群岛海区贝类综合养殖试验	(662)
第六节	碓洲岛鲍鱼、龙虾试验基地	(664)
第七节	新寮岛扶贫开发设想	(666)
第二十五章	海岛开发的措施	(668)
第一节	海岛开发政策的建议	(668)
第二节	海岛生态环境的保护	(670)
第三节	依靠科学技术的进步振兴海岛经济	(675)
第四节	加强依法管理海岛中应重视的问题	(678)
	※ ※ ※	
	广东省海岛资源综合调查大事记	(681)
	后记	(687)

第一章 海岛概述

第一节 海岛的数量与分布

一、海 岛

根据《全国海岛资源综合调查简明规程》的规定,结合广东海岛调查的实际情况,本次海岛调查主要是大潮高潮时,四周环水,面积大于或等于 500m^2 的海岛。

海岛与大陆架桥、连堤或由人工与大陆相连的海岛仍作为海岛予以统计,由人工使岛与岛或两个岛以上相连的仍为海岛,但岛数视为一个。

本次海岛数的统计,包括对面积小于 500m^2 的海岛,还有干出礁的统计。

二、海岛和礁岩的数量

广东海岛数量,是由专业组使用遥感技术获取的影像,结合登岛调查测量、调访有关部门、综合分析收集各种资料、文献,同时参考有关专业组的资料,并组织有关人员多次讨论,最后确定。本次调查所得广东省海岛数量面积大于 500m^2 的 759 个,比 1980 年广东省开展海岸带资源综合调查后所提供的 651 个(不含沙洲),增加 108 个;面积小于 500m^2 的 672 个,合计 1 431 个,另有干出礁 956 个。

海岛面积和岸线长度的测量是利用 1:10 000 地形图,采用带微机的多功能面积测量仪为主进行的。

上述海岛和礁岩的数量均不包含香港和澳门地区;东沙群岛没有进行调查,但列入统计数字。

三、海岛成因类型和分布

(一) 海岛成因类型

广东海岛基本上是分布于离岸 30 多海里以内的近岸岛(大陆岛)。根据其成因分基岩岛、基岩平原岛、沙洲岛、火山岛、珊瑚岛五类。

基岩岛由花岗岩组成为主,火山岩、变质岩及沉积岩组成次之。岛上岗丘起伏,岛的四周多为基岩海岸或垒石岸,礁岩砾石发育。

基岩平原岛由基岩山丘和堆积平原组合而成,地势反差较大。

• 执笔:马应良

沙洲岛是由河流和潮流输沙于河口或海湾淤积,并经长期沉积而成的堆积岛,地势平坦,以沙或沙泥质为主。

火山岛是由火山喷出物质堆积而成,多成盾状,岛周具有一定的坡度。

珊瑚岛是由珊瑚为主的生物碎屑,在长期风浪作用下堆积和固着于海峰,海山或海底平顶山的顶部而成。

(二) 海岛和礁岩的分布

广东省东起南澳县的赤仔屿,西至遂溪县的调神沙,北从饶平县的牛母礁,南到徐闻县的二墩,在沿海 30 个市、县有固积大于 500m^2 的海岛 648 个,陆连岛 42 个,沙洲 69 个,合计 759 个;面积 $1\,592.618\text{km}^2$,岸线长 $2\,414.44\text{km}$,详见图 1-1 至图 1-8 和表 1-1。

广东沿海 30 个市、县有面积小于 500m^2 的海岛 672 个,其中面积小于 200m^2 的 522 个;面积在 $200\sim 500\text{m}^2$ 的 150 个,其面积为 $49\,700\text{m}^2$,岸线长 $14\,218\text{m}$;全省海岛共有 1 431 个,另有干出礁 956 个,详见表 1-2。

广东省沿海 17 个市、县有人常住的海岛 44 个,占全省海岛总数 3.1%,其中县级岛 3 个(南澳、达濠、三灶),乡镇级岛 14 个,到 1990 年止,人口 690 448 人,约占全省总人口 1.09%,详见表 1-3。

按海岛大小分级,海岛面积 $0.005\sim 0.01\text{km}^2$ 的 323 个, $0.01\sim 1.0\text{km}^2$ 的 347 个,两者之和 670 个; $1.0\sim 5.0\text{km}^2$ 的 61 个, $5.0\sim 10.0\text{km}^2$ 的 8 个, $10.0\sim 50.0\text{km}^2$ 的 11 个,大于 50.0km^2 的 9 个,其面积共 $1\,051.9562\text{km}^2$,详见表 1-4。

在沿海 30 个市、县中,超过 100 个海岛的有 4 个,台山市 265 个,居第一,其余依次是珠海市 218 个,汕尾市 162 个,陆丰县 121 个。四个市、县共有海岛 766 个,占全省 1 431 个海岛的 53.3%。

广东省最大的海岛是湛江市的东海岛,面积为 289.4880km^2 ;第二是台山市的上川岛,面积为 137.1652km^2 ;第三是湛江市的南三岛,固积为 120.5700km^2 ;第四是南澳岛,面积为 105.2390km^2 ,它是我国 12 个县级岛之一;还有阳江市的海陵岛,固积为 105.1125km^2 。上述 5 个海岛,也是我省 5 个面积超 100km^2 的海岛。此外还有下川岛、达濠岛、三灶岛和横琴岛等 4 个,面积都在 50km^2 以上。

在 $3\,368\text{km}$ 海岸线外的海域,自东向西分布着主要的岛群有南澎列岛、勒门列岛、港口列岛、中央列岛、辣甲列岛、沱泞列岛、担杆列岛、佳蓬列岛、三门列岛、隘洲列岛、蚬洲列岛、万山列岛、高栏列岛、九洲列岛、南鹏列岛、川山岛群和东沙群岛等。万山群岛范围因几经变化,从原指今的万山列岛,到现指珠江口东部的青洲水道、大西水道以东,香港大屿山(大濠岛)、索罟群岛、蒲台群岛以南岛群,包括担杆列岛、佳蓬列岛、三门列岛、隘洲列岛、蚬洲列岛、万山列岛和外伶仃岛、桂山岛、三角岛及其附近礁岩,散布面积约 $2\,600\text{km}^2$ 。此外,在海域中比较集中的海岛,还有汕尾市遮浪角西南、红海湾东南角海域,由主岛竹竿屿等 7 个岛和众多礁岩组成的菜屿岛群;在徐闻县东北部海域,以新寮岛为主的后海岛(含北莉岛)、冬松岛、公港岛、北沙岛、土港岛、金鸡岛、水头岛、北灶岛、盐灶岛、长坡岛、六极岛、雷打沙、白母沙和近 10 个干出沙以及众多的礁岩。