

国家“八五”科技攻关项目  
(85-905-01)



# 辽宁省海岛资源 综合调查研究报告

辽宁省海洋局 编著

海洋出版社

97  
F127.31  
8  
2

国家“八五”科技攻关项目  
(85-905·01)

# 辽宁省海岛资源 综合调查研究报告

辽宁省海洋局 编著

20069/26



3 0105 5333 1

海洋出版社

1996·北京



C

356006

**图书在版编目(CIP)数据**

辽宁省海岛资源综合调查研究报告/辽宁省海洋局编著.

北京:海洋出版社,1996.5

ISBN 7-5027-4156-9

I. 江… II. 江… III. 岛-海洋资源-调查报告-中国-辽宁 IV. P74

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 06931 号

**海洋出版社 出版发行**

(100860 北京市复兴门外大街 1 号)

海洋出版社印刷厂印刷 各地新华书店经销

1996 年 5 月第 1 版 1996 年 5 月北京第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:47.5

字数:1200 千字 印数:1—400 册

定价:75.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

## 辽宁省海洋资源研究开发保护领导小组

组 长：林 声

副组长：高起云 纪 中

成 员：李凤鸣 王永保 于建勋 王瑞昌 曹振军 孙长来  
刘 沐 孙俊安 刘世民 蒋 凯 汪师嘉 魏天红  
马惠生 田育广 关永光

## 辽宁省海岛资源综合调查综合技术组

组 长：顾世显

副组长：李光天 于兆谦 白德禄 魏振铎

成 员：符文侠 周义华 季中淳 李崇浩 易付科 邓 伟  
韩茂略 蒋惠民 肖宗谊 付景昌 刘素琴 尹功成  
冯圣德 张永涵 罗有声 李其汉 韩玺山 钟耀阁  
关 松

## 辽宁省海岛资源综合调查技术顾问

顾 问：邢至庄 梁喜新 巴逢辰 马延祥

## 辽宁省海岛资源综合调查档案管理组

组 长：白德禄

副组长：王意恒

成 员：赵景祥 钟耀阁 韩玺山 张瑞玉 许 洁 陈依群

## 辽宁省海岛资源综合调查研究报告编委会

主 编：王永保

副主编：白德禄 李光天 季中淳 顾世显 蒋惠民 张云瑞

**编 委：(以姓氏笔划为序)**

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王建华 | 尹功成 | 邓 伟 | 刘明玉 | 刘淑琴 |
| 刘福涛 | 付景昌 | 冯圣德 | 李 良 | 李 浩 |
| 汪佩芳 | 肖宗谊 | 沈网元 | 张永涵 | 张树忠 |
| 张耀光 | 罗有声 | 周义华 | 周发毅 | 易富科 |
| 苗丰民 | 郑世忠 | 钟耀阁 | 韩玺山 | 虞和莹 |

**参加撰稿人员名单：(以姓氏笔划为序)**

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王建华 | 王 鉴 | 尹功成 | 石天利 | 邓 伟 |
| 刘明玉 | 刘淑琴 | 刘福涛 | 卢学勤 | 付景昌 |
| 白德禄 | 冯圣德 | 齐克让 | 朱家森 | 李光天 |
| 李 良 | 李 浩 | 李崇浩 | 李淑媛 | 宋云香 |
| 汪佩芳 | 肖玉仲 | 肖宗谊 | 沈网元 | 张云瑞 |
| 张永华 | 张永涵 | 张树忠 | 张耀光 | 季中淳 |
| 杨新梅 | 罗有声 | 周义华 | 周永芝 | 周发毅 |
| 易富科 | 苗丰民 | 郑世忠 | 胡宜鸣 | 钟耀阁 |
| 袁成玉 | 顾世显 | 常 杰 | 温世生 | 韩茂略 |
| 韩玺山 | 虞和莹 | 蒋惠民 | 薛 克 |     |

## 前　　言

辽宁省濒临黄海和渤海，近岸海域岛屿众多。这些海岛是祖国北部海防的天然屏障，战略地位十分重要。海岛及其周围海域资源丰富，开发潜力大。在对外开放、开发海洋、发展海洋经济、维护海洋权益中具有重要意义。

为适应海岛开发建设管理和工作的需要，根据省委、省政府领导的批示，1987年和1988年，辽宁省科委先后组织开展了对渤海中的菊花岛、黄海中的平岛的试点调查，以查清岛屿和周围海域环境要素、资源分布、特征及满足开发建设项目建设需要为宗旨的目标调查。1989年，按照国家科委、国家海洋局、农业部、总参谋部等部门下达的(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》要求和统一部署，开展了对全省海岛大规模多学科综合调查。

调查内容包括气候、水文、海水化学、地质、地貌与第四纪地质、土壤、林业、植被、海洋生物、环境质量、土地利用、社会经济、开发设想等专业专题。根据辽宁海岛开发建设的实际需要，增加了海岛人口与承载力、渔场底质、渔场敌害生物、海岛野生动物、潮流场数值模拟、海岛开发决策支持系统等15个专题调查研究及开发试验。省内外科研院所、大专院校、有关管理部门的专家、学者、科学技术人员、管理干部和工人等几百人参加了调查研究。调查研究工作采用了一些新的理论方法和先进的技术手段，经过8年时间的联合攻关，圆满完成了调查任务。

通过对全省8个海岛乡，51个海岛村，266个海岛及其濒临海域的综合调查、专题调查及概查，取得了大量地理、环境、资源方面的基础数据。查清了全省海岛自然环境状况、质量、资源类型、数量、时空分布，开发利用程度和社会经济发展等情况。撰写专业专题调查报告29册，资料汇编22册，绘制成果图1300多幅。获得一批高水平的研究成果。

《辽宁省海岛资源综合调查研究报告》是在全省海岛资源综合调查取得大量科技成果的基础上，经过整理、精选、汇集、编撰而成。报告共分七部分，绪论、自然环境、自然资源、社会经济、应用研究、开发设想、综合管理，包括的学科专业多，涉及范围广，容纳信息量大，资料现时性

强,内容翔实适用,是党政机关、企事业单位、科研教育等部门进行海岛开发建设、制定规划计划、决策咨询、科学的研究和教学的珍贵参考资料。

该报告在编写过程中得到国家海洋局、辽宁省科委、辽宁省海洋局、海洋出版社等单位的大力支持,有关专家的热心指导和帮助,以及参加海岛调查各专业专题组同志的协助和配合,在此一并感谢。

由于该报告是综合性调查研究报告,涉及学科专业多,知识面宽,科学性、技术性强,加之编辑时间仓促,人力和水平有限,因此纰缪疏漏之处难免,恳请领导、专家、广大读者指正。

编者

1996年4月

# 目 次

## 第一篇 绪 论

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| 第一章 海岛基本特征和在海洋开发中的战略地位.....   | (1)  |
| 第一节 海岛的基本特征.....              | (1)  |
| 第二节 海岛的战略地位.....              | (3)  |
| 第二章 海岛资源综合调查的目的、性质、任务和实施..... | (4)  |
| 第一节 海岛调查的目的、意义 .....          | (4)  |
| 第二节 海岛调查的性质和任务.....           | (5)  |
| 第三节 组织实施.....                 | (5)  |
| 第三章 海岛资源综合调查的成果和作法.....       | (6)  |
| 第一节 完成的工作量.....               | (6)  |
| 第二节 取得的主要成果.....              | (7)  |
| 第三节 海岛调查的基本作法.....            | (7)  |
| 第四章 海岛调查为开发建设服务 .....         | (10) |
| 第一节 加速了海岛开发建设 .....           | (10) |
| 第二节 促进了立法管理 .....             | (11) |
| 第三节 推动了“海上辽宁”建设 .....         | (12) |

## 第二篇 自然环境

|                       |      |
|-----------------------|------|
| 第一章 海岛自然地理概述 .....    | (14) |
| 第一节 海岛区域分布 .....      | (14) |
| 第二节 海岛基础数据统计量算 .....  | (16) |
| 第二章 地质 .....          | (17) |
| 第一节 区域地质 .....        | (17) |
| 第二节 水文地质 .....        | (31) |
| 第三节 工程地质 .....        | (34) |
| 第四节 海岛地质综述 .....      | (36) |
| 第三章 地貌与第四纪地质 .....    | (38) |
| 第一节 地貌 .....          | (38) |
| 第二节 第四纪地质 .....       | (48) |
| 第三节 现代沉积 .....        | (55) |
| 第四节 海岛历史变迁与现代过程 ..... | (73) |

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 第五节 海岛地貌与第四纪地质评述 .....        | (77)         |
| <b>第四章 气候 .....</b>           | <b>(78)</b>  |
| 第一节 海岛气候主要特征 .....            | (78)         |
| 第二节 海岛气候成因 .....              | (79)         |
| 第三节 各气候要素的分布及变化 .....         | (83)         |
| 第四节 灾害性天气 .....               | (89)         |
| 第五节 海岛气候的综合论述 .....           | (96)         |
| <b>第五章 海洋水文 .....</b>         | <b>(97)</b>  |
| 第一节 水温 .....                  | (97)         |
| 第二节 盐度 .....                  | (105)        |
| 第三节 潮汐 .....                  | (111)        |
| 第四节 海流 .....                  | (115)        |
| 第五节 海浪 .....                  | (130)        |
| 第六节 风暴潮 .....                 | (137)        |
| 第七节 泥沙、水色及透明度 .....           | (140)        |
| 第八节 海冰 .....                  | (146)        |
| <b>第六章 海水化学 .....</b>         | <b>(148)</b> |
| 第一节 海水化学特征及要素时空分布 .....       | (148)        |
| 第二节 海水化学要素的相关性及 Q 型因子分析 ..... | (186)        |
| 第三节 海岛的海水化学环境评述 .....         | (191)        |
| <b>第七章 海洋生物 .....</b>         | <b>(196)</b> |
| 第一节 初级生产力 .....               | (196)        |
| 第二节 浮游生物 .....                | (200)        |
| 第三节 潮间带生物 .....               | (208)        |
| 第四节 底栖生物 .....                | (215)        |
| 第五节 游泳动物 .....                | (229)        |
| 第六节 海洋生物综合评述 .....            | (233)        |
| <b>第八章 土壤 .....</b>           | <b>(235)</b> |
| 第一节 土壤类型、发生和分布规律 .....        | (235)        |
| 第二节 各类土壤的基本特征 .....           | (237)        |
| <b>第九章 植被 .....</b>           | <b>(249)</b> |
| 第一节 海岛植被基本特点及其类型 .....        | (249)        |
| 第二节 海岛植被的分布 .....             | (259)        |
| 第三节 海岛植被分区 .....              | (261)        |
| <b>第十章 海岛动物 .....</b>         | <b>(264)</b> |
| <b>第十一章 环境质量 .....</b>        | <b>(267)</b> |
| 第一节 岛陆环境状况 .....              | (267)        |
| 第二节 潮间带及浅海生物污染状况 .....        | (276)        |
| 第三节 海域环境状况 .....              | (279)        |
| <b>第十二章 岛屿海域环境特征与评价 .....</b> | <b>(317)</b> |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 第一节 地质构造奠定海岛分布格局.....       | (317) |
| 第二节 季风气候下的暖温带湿润--半湿润气候..... | (319) |
| 第三节 多种环境能量类型及复杂的底质.....     | (320) |
| 第四节 冷暖海流的交替消长及渔场的形成.....    | (320) |
| 第五节 海水理化要素的时空分布.....        | (321) |

### 第三篇 自然资源

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| <b>第一章 海岛自然资源概述.....</b>    | <b>(323)</b> |
| 第一节 自然资源定义、属性与特点 .....      | (323)        |
| 第二节 辽宁海岛自然资源的一些特点.....      | (323)        |
| 第三节 辽宁海岛自然资源态势.....         | (324)        |
| 第四节 海岛自然资源环境的持续发展与持续利用..... | (325)        |
| <b>第二章 土地资源.....</b>        | <b>(325)</b> |
| 第一节 辽宁海岛的自然土地类型.....        | (326)        |
| 第二节 海岛土地资源的利用状况.....        | (331)        |
| 第三节 辽宁海岛土地资源的利用类型.....      | (333)        |
| 第四节 上地资源适宜性评价.....          | (341)        |
| 第五节 对海岛土地资源的认识.....         | (345)        |
| <b>第三章 海岛水资源.....</b>       | <b>(346)</b> |
| 第一节 地表水资源及其评价.....          | (346)        |
| 第二节 海岛地下水资源.....            | (352)        |
| <b>第四章 海洋生物资源.....</b>      | <b>(356)</b> |
| 第一节 海岛近海鱼类资源.....           | (356)        |
| 第二节 海珍品.....                | (358)        |
| 第三节 贝藻资源.....               | (360)        |
| 第四节 海岛近海生物量开发评述.....        | (364)        |
| <b>第五章 海岛植物资源.....</b>      | <b>(366)</b> |
| 第一节 海岛植物资源的种类和分布.....       | (366)        |
| 第二节 海岛珍稀植物资源.....           | (371)        |
| 第三节 海岛主要树种资源和分布.....        | (371)        |
| 第四节 海岛植物资源开发利用与评价.....      | (375)        |
| <b>第六章 港口资源.....</b>        | <b>(380)</b> |
| 第一节 环境特征和港址类型.....          | (380)        |
| 第二节 港口资源分布与开发现状.....        | (383)        |
| 第三节 港口资源评价.....             | (389)        |
| <b>第七章 矿产资源.....</b>        | <b>(390)</b> |
| 第一节 海岛矿产资源概况及成矿特征.....      | (390)        |
| 第二节 海岛主要矿产资源.....           | (393)        |
| 第三节 海岛矿产资源的开发.....          | (395)        |

|                          |       |       |
|--------------------------|-------|-------|
| <b>第八章 海岛新能源</b>         | ..... | (395) |
| 第一节 海洋能                  | ..... | (395) |
| 第二节 太阳能                  | ..... | (397) |
| 第三节 风能                   | ..... | (399) |
| 第四节 海岛能源评价               | ..... | (405) |
| <b>第九章 海岛旅游资源</b>        | ..... | (406) |
| 第一节 海岛旅游资源的特色            | ..... | (406) |
| 第二节 海岛旅游资源类型与分布          | ..... | (407) |
| 第三节 海岛旅游资源的评估            | ..... | (408) |
| <b>第十章 海岛自然资源评价</b>      | ..... | (412) |
| 第一节 海岛自然资源种群评价           | ..... | (412) |
| 第二节 辽宁海州区自然资源在全球环境变化中的趋势 | ..... | (416) |
| 第三节 海岛资源利用与发展对策          | ..... | (417) |

## 第四篇 社会经济

|                          |       |       |
|--------------------------|-------|-------|
| <b>第一章 社会经济发展概况</b>      | ..... | (418) |
| 第一节 社会经济发展的历史条件          | ..... | (418) |
| 第二节 海岛的历史沿革              | ..... | (420) |
| 第三节 人口                   | ..... | (424) |
| 第四节 经济特点                 | ..... | (426) |
| <b>第二章 第一产业</b>          | ..... | (431) |
| 第一节 海洋渔业                 | ..... | (431) |
| 第二节 岛陆农业                 | ..... | (442) |
| <b>第三章 第二产业</b>          | ..... | (450) |
| 第一节 海岛工业发展条件和特点          | ..... | (450) |
| 第二节 县营工业                 | ..... | (454) |
| 第三节 乡镇工业                 | ..... | (455) |
| 第四节 工业发展中存在问题的系统诊断       | ..... | (457) |
| <b>第四章 第三产业</b>          | ..... | (463) |
| 第一节 交通运输业                | ..... | (464) |
| 第二节 邮电通信业                | ..... | (468) |
| 第三节 旅游业                  | ..... | (468) |
| 第四节 商业、饮服务业              | ..... | (472) |
| 第五节 科、教、文、卫事业            | ..... | (474) |
| <b>第五章 海岛城镇和渔村发展建设布局</b> | ..... | (475) |
| 第一节 城镇布局与社会经济现状          | ..... | (475) |
| 第二节 渔村分布与社会经济现状          | ..... | (478) |
| <b>第六章 海岛社会经济综合评价</b>    | ..... | (483) |
| 第一节 海岛社会经济发展的特征分析        | ..... | (483) |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 第二节 海岛社会经济条件综合评价..... | (485) |
| 第三节 海岛地域经济开发分区.....   | (490) |

## 第五篇 应用研究

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| <b>第一章 “1646”海洋牧场工程.....</b>         | <b>(492)</b> |
| 第一节 提出“1646”工程的目的和依据.....            | (492)        |
| 第二节 实施“1646”工程的途径和原则.....            | (494)        |
| 第三节 实施“1646”工程的措施和对策.....            | (495)        |
| <b>第二章 长山群岛海域潮流场数值模拟研究.....</b>      | <b>(496)</b> |
| 第一节 计算域范围和计算资料.....                  | (496)        |
| 第二节 资料分析.....                        | (498)        |
| 第三节 平面二维潮流场数值计算.....                 | (501)        |
| 第四节 计算结果.....                        | (506)        |
| <b>第三章 长山群岛渔场底质评价.....</b>           | <b>(509)</b> |
| 第一节 渔场底质类型及分布.....                   | (509)        |
| 第二节 底播放流适地性评价.....                   | (513)        |
| <b>第四章 长海藻场资源调查与建设规划设想.....</b>      | <b>(520)</b> |
| <b>第五章 海岛港口规划研究.....</b>             | <b>(524)</b> |
| 第一节 长海县诸岛.....                       | (525)        |
| 第二节 兴城市菊花岛.....                      | (534)        |
| 第三节 东港市大鹿岛.....                      | (536)        |
| <b>第六章 海岛旅游资源开发利用规划研究.....</b>       | <b>(537)</b> |
| <b>第七章 海岛水资源开发研究.....</b>            | <b>(541)</b> |
| 第一节 长海县诸岛.....                       | (541)        |
| 第二节 兴城市菊花岛.....                      | (550)        |
| 第三节 东港市大鹿岛.....                      | (552)        |
| <b>第八章 长山群岛土地系统生态设计.....</b>         | <b>(553)</b> |
| <b>第九章 海岛资源环境、生态经济与开发、保护研究.....</b>  | <b>(557)</b> |
| <b>第十章 长山群岛人口容量与承载力研究.....</b>       | <b>(577)</b> |
| <b>第十一章 气象卫星遥感在长山群岛资源调查中的应用.....</b> | <b>(589)</b> |
| <b>第十二章 长海县海岛开发建设信息管理系统.....</b>     | <b>(596)</b> |
| 第一节 数据库系统.....                       | (596)        |
| 第二节 关系结构模型与数据库规范化.....               | (602)        |
| 第三节 数据库应用系统.....                     | (603)        |
| 第四节 系统优化.....                        | (610)        |
| <b>第十三章 海岛开发建设决策支持系统的研制与应用.....</b>  | <b>(612)</b> |
| 第一节 概述.....                          | (612)        |
| 第二节 “系统”的系统分析和总体设计.....              | (614)        |
| 第三节 子系统的设计.....                      | (618)        |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 第四节 “系统”应用举例          | (644) |
| 第十四章 以岛屿为依托的“第二经济带”开发 | (647) |

## 第六篇 开发设想

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| 第一章 海岛资源综合评价             | (652) |
| 第一节 海岛自然环境分析             | (652) |
| 第二节 海岛自然资源综合评价           | (656) |
| 第二章 海岛社会经济条件发展评价         | (667) |
| 第一节 社会经济条件综合评价           | (667) |
| 第二节 海岛劳动力资源、就业结构与产业结构的关系 | (672) |
| 第三节 技术变动与技术进步            | (674) |
| 第四节 海岛的城镇                | (675) |
| 第五节 海岛人口发展及预测            | (676) |
| 第三章 海岛综合开发利用构想           | (681) |
| 第一节 指导思想、依据、原则、目标        | (681) |
| 第二节 海岛开发利用整体构想与重点方向      | (682) |
| 第四章 海岛重点产业布局设想           | (687) |
| 第一节 海岛景观生态、林业系统的建设       | (687) |
| 第二节 海岛农牧业发展设想            | (690) |
| 第三节 海岛渔业发展规划             | (691) |
| 第四节 海岛工业发展与布局设想          | (695) |
| 第五节 港口与海陆交通布局设想          | (698) |
| 第六节 海岛旅游资源开发利用设想         | (702) |
| 第七节 海岛水资源利用布局规划          | (706) |
| 第五章 海岛区域开发               | (709) |
| 第一节 长山群岛(长海县)开发设想        | (710) |
| 第二节 重点岛屿开发               | (724) |

## 第七篇 综合管理

|                  |       |
|------------------|-------|
| 第一章 海岛开发与保护      | (730) |
| 第一节 海岛开发的特殊性     | (730) |
| 第二节 海岛自然保护       | (731) |
| 第三节 海岛自然保护方法     | (731) |
| 第四节 海岛自然保护区概述    | (732) |
| 第二章 海岛的综合管理      | (734) |
| 第一节 海岛立法管理的目的与意义 | (734) |
| 第二节 海岛管理的问题      | (736) |
| 第三节 海岛立法管理的内容    | (738) |

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| 第四节 海岛管理主要任务和方法.....         | (740)        |
| <b>第三章 加强海岛开发和管理的建议.....</b> | <b>(741)</b> |
| <b>主要参考文献.....</b>           | <b>(744)</b> |

# 第一篇 絮 论

## 第一章 海岛基本特征和在海洋 开发中的战略地位

### 第一节 海岛的基本特征

#### 一、海岛的概念

辽宁省海岛资源综合调查中关于海岛的概念和调查工作范围的选择，是根据《联合国海洋法公约》和《全国海岛资源综合调查简明规程》的有关规定，结合辽宁海岛实际情况及开发建设需要确定的。

在《联合国海洋法公约》第八部分，第一二一条岛屿制度中规定，“岛屿是四面环水并在高潮时高于水面的自然形成的陆地区域”。《全国海岛资源综合调查简明规程》中提出，海岛系指被海水包围的自然形成的小块陆地，列入本次调查计划的海岛，是指在大潮高潮面之上，面积在 $500m^2$ 以上的海岛。

辽宁省海岛资源综合调查中以下述条件界定海岛：①周围被海水包围，大潮高潮露出水面，自然形成的小块陆地；②由自然营力作用相连接的两个海岛，视为一个岛；③由于自然营力作用与大陆相连或通过人工工程与大陆相连的陆连岛，不再视为海岛；④近岸海域开发使位置处于盐田、水产养殖池、围海造田工程内的海岛，不再视为海岛。对于靠近大陆，因自然和人工作用与大陆相连接的陆连岛，由于连陆后自然环境发生变化，对生态系统产生影响，自然和人文景观发生改变，使海岛的自然、经济、社会发展特征逐渐消失。因此，在海岛资源综合调查中，对这类海岛未列入调查范围，海岛量算中关于全省海岛个数统计，陆连岛也不在其列。

#### 二、海岛的基本特征

##### (一) 海岛分布特征

辽宁省海岛分布在濒临辽东半岛的黄、渤海近岸海域。这些海岛毗邻大陆，其地质、地貌以及其他一些地理条件存在着紧密的联系，彼此都经受了近乎相同的内外营力作用和自然发育过程。这些内在的联系，决定了辽宁海岛的分布格局。其主要特点表现在毗连辽东半岛南岸的北黄海海岛数量多，较密集。这里的长山群岛，是我国近岸陆架海域最大的群岛之一。渤海的辽东湾海域岛屿数量少，分布零散。岛屿的形态明显受构造影响，多数呈现顺构造方向展布。

辽宁海岛属于近陆岛，多数海岛离岸较近，距离最远为 $70km$ ，距岸近的不足 $1km$ 。表

1.1.1 可揭示辽宁海岛的离岸状况。离岸 5km 以下者共有 126 个,占全部调查海岛数的 47.4%,离岸 10km 以内的占 60.6%,因而辽宁海岛近陆程度是较高的。

表 1.1.1 海岛离岸状况

| 距 离(km)  | 合 计   | 1.0 以 内 | 1~3  | 3~5  | 5~10 | 10~20 | 20~30 | 30~50 | 50~60 | 60 以 上 |
|----------|-------|---------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 岛的数量(个)  | 266   | 75      | 34   | 17   | 35   | 37    | 14    | 15    | 64    | 3      |
| 比 重(%)   | 100.0 | 28.2    | 12.8 | 6.4  | 13.2 | 13.9  | 16.5  | 5.6   | 2.3   | 1.1    |
| 累 计距离(%) |       | 28.2    | 41.0 | 47.4 | 60.6 | 74.5  | 91.0  | 96.6  | 98.9  | 100    |

辽宁省海岛分布集中化程度较高,多数岛屿呈组团分布。如长山群岛可分为外长山列岛(包括獐子岛、海洋岛等),里长山列岛(包括大长山岛、小长山岛和广鹿岛等)、石城列岛(包括石城岛,大、小王家岛等)、大鹿岛(包括大鹿岛、獐岛)、菊花岛(包括菊花岛、磨盘山、杨家山、张山子等)、东西蚂蚁岛及其周围岛群。岛群多,不仅个体优势突出,尤其乡级本岛,而且还具有群体优势,这种良好的地域组合,适合“据点式”开发利用。

## (二) 海岛的地质地貌特征

从海岛成因上分析,辽宁省的海岛均属于大陆岛(又称陆缘岛),即原是大陆的一部分,在地质构造上与大陆相似或相联系,这些海岛是海陆变迁的产物。地层发育以老地层为主,零散分布第四纪地层,缺失晚古生界和中生界及第三系。由于分别属于新华夏系第二巨型隆起带和第三巨型隆起带在海域的延伸部分,所以与辽东山地丘陵和辽西低山丘陵有相同的构造背景,处于长期缓慢上升阶段。在第四纪历史时期,剥蚀作用始终占主导地位,零散的第四纪沉积,遭到剥蚀严重破坏,海岛第四纪沉积物不发育。

从地貌分区来看,全省的海岛地貌可划分为两个大单元,即辽东海岛地貌区,该区属千山山脉的延续,主要为丘陵地貌景观。另一个是辽海岛地貌区,属辽西山地丘陵向海域的延伸,亦是丘陵景观。全部海岛无长源河流,仅在石城、海洋、广鹿等较大的岛上有小溪流。

海岛地质地貌特征,与海岛的资源分布、生态环境、产业开发、经济发展等息息相关。辽宁海岛地质地貌特征决定了海岛陆域资源,特别是矿产资源种类少、藏量不大、水资源紧缺、土层薄、流失严重等。同时,也影响到产业发展比较单一。岛上的各类旅游地貌,如丘陵地貌旅游地貌景观、海岸旅游地貌景观、地质考察旅游景观、人工地貌景观等资源丰富,开发潜力大,旅游业有广阔的开发前景。

## (三) 海岛形态特征

海岛的形态与其功能相关性很大。在海岛资源综合调查中对辽宁海岛形状特征与海岛功能进行了研究探讨,通过形状率、紧凑度、延伸率等测度海岛形状。海岛是海洋中被海水包围的自然形成的陆地,即海域中的镶嵌体,由面积、边界、形状等 3 个基本要素组成。影响海岛形状的因素有海岛地形状况、山脉走向、海蚀与海积等地貌因素。人文因素有填海造地、筑港围海、修造盐田、道路、桥梁,以及旅游景观的改变等。海岛形态具有多样性、差异性和不规则性等特点。海岛面积大小影响单位面积的生物量、生产力和养分贮量以及物种组成的多样性。海岛边长(海岸线)与海岛面积之比为海岛海岸系数,反映海岸线的发育程度。如果从景观生态学与岛屿生物地理学二者之间有互补的关系分析,景观异质性和景观类型多样性理论充实和发展了岛屿理论。因而从形状与功能原理分析,一个海岛如果海岸线与面积之比很小,那么圆形对保护资源如能量、物质成有机体是十分重要的,这种形状在动物生态学或军事方面都很重要。相反,海岸线长度与面积之比较大,那么回旋变曲边界就是海岛另一系统特征,该系统的物质能

量、有机体与外界环境进行大量交换(岛陆与海域接触关系)。另一种海岛形状成树枝状,主要与运输系统相关,如海岛公路分布。这些基本原理就是将海岛边界形状和景观要素通过周围基质内流的输入、输出,与其功能联系起来。

由海岛形态特征可以看出,辽宁海岛具有多样性、差异性和不规则性。多数岛以狭长形为主要特征,岸线较曲折,港湾多,有利于发展海水养殖、港口建设。在海防建设中军事利用功能强。在发展海岛交通运输系统、海岛公路建设、货物运输路线、工农业生产及产业布局等方面,海岛形态特征是贯彻因地制宜原则的有力依据。

#### (四)海岛生态特征

辽宁省的海岛全部属于小岛,最大的石城岛,面积为 $30\text{km}^2$ 。这次调查的266个海岛中,面积大于 $1\text{km}^2$ 的海岛共22个,占全省海岛总数的8.3%,面积在 $1\text{km}^2$ 以下的海岛共244个,占全省海岛总数的91.7%,而面积仅占全部海岛面积的8.4%,所以多数海岛陆域面积狭小。由于地形多属山地丘陵,地势较陡,集雨汇水面积比较小,径流路线短,流速急促,以致大量降水经地表流失入海。地质构造决定了海岛蓄水能力低,所以地下水资源贫乏,淡水紧缺。全省海岛年平均降雨量范围在600~660mm间,雨量多集中在夏季的7、8月份。春季少雨、风大、多干旱。海岛的土壤一般比较瘠薄,流失问题较严重,全省海岛植物区系与大陆基本一样,分属长白、蒙古、华北3个植物区系。植物种类共有116科,421属,814种。

海岛是一个自然综合体,由于四面环海与大陆隔离、岛间分步,所以形成一个独立的生态系统,一般生境极特殊。蛇岛,面积仅有 $0.76\text{km}^2$ ,却栖息着15 000多条黑眉蝮蛇,堪称世界一奇。海猫岛面积 $0.43\text{km}^2$ ,岛上有无数的海鸥。总的来看,由于诸多自然因素的特殊性,使辽宁海岛生态系统比较脆弱,容易遭受损害,恢复难度大。所以合理开发利用海岛资源,重视生态环境保护是一项必须优先考虑的问题。

#### (五)海岛社会经济发展特征

辽宁海岛社会经济发展的主要特点是,海洋渔业是海岛的主导产业,渔业经济是海岛的经济支柱。近年来,依靠科技进步调整渔业生产内部结构取得了显著成效。海水增养殖业发展迅速,使渔业经济在近海资源衰退的情况下,继续保持发展势头。海岛农林牧业生产不稳定,增长缓慢,有些方面出现下降趋势。第二、第三产业薄弱,比重很小,产业单一也是海岛经济发展中的共同特点。海岛旅游业发展很快,效益高,已成为部分海岛重要经济收入。改革开放以来,全省发展较快,长海县1989年社会总产值达到36 890万元,比1980年增长了3倍多。辽宁海岛的平均人口密度比较大,有人居住岛平均人口密度 $501\text{人}/\text{km}^2$ ,是全省平均人口密度265人/ $\text{km}^2$ 的1.89倍。海岛已成为人口较密集的地区之一。

经济构成单一,发展不平衡。基础设施水平低、交通通讯不便、能源不足、淡水资源缺乏等是影响海岛经济发展的重要因素。市场经济发育不够,对外开放程度不高,区位优势没得到充分发挥。污染趋势上升,环境质量下降,近海水产资源萎缩问题应引起关注。

### 第二节 海岛的战略地位

海岛是我国领土的重要组成部分,是划分领海及其他管辖海域的重要标志,在实施海域环境、资源和权益管理上,有着重要的支柱作用。海岛开发,已引起国内外普遍关注。在当前加速沿海经济发展中,进一步查清海岛位置、面积等基本要素,是确定划分领海和专属经济区的基本依据,对维护我国海洋权益和国土主权完整至关重要。