

南海诸岛包括东沙、西沙、中沙和南沙等四个群岛，除个别火山岛外，都是珊瑚礁群岛。按距海面的高低深浅，珊瑚礁可分为五类：露出海面的是珊瑚岛和沙洲，潮退则露、潮至则没的是暗礁，经常淹没于海平面下的是暗沙（一般较浅）和暗滩（一般较深，呈台状）。南海诸岛已命名的岛屿、沙洲、暗礁、暗沙和暗滩共250多座，它们都是由珊瑚灰岩、珊瑚贝壳碎屑等组成的，故又称生物礁。

南海诸岛范围宽阔，海区深邃，南北跨纬度约 17° ，东西跨经度约 9° 。淹没水下的暗滩和暗沙很多，面积也广；暗礁也不少，岛屿和沙洲却不很多。露出海面的主要岛屿有35座（34座珊瑚岛，1座火山岛），主要沙洲有13座，陆地总面积共有约12平方公里。珊瑚岛和沙洲都发育在珊瑚礁礁盘上，多数珊瑚礁是环礁，礁盘中央有水不深的泻湖（礁湖），少数是台礁，台礁没有礁湖。发育在台礁上的岛有西沙群岛的中建岛，南沙群岛的西月岛、南威岛和安波沙洲，它们四周面临深海。发育在环礁上的岛、洲有东沙群岛的东沙岛，西沙群岛的永兴岛、东岛、珊瑚岛、甘泉岛、金银岛、琛航岛、晋卿岛等，以及南沙群岛的太平岛、中业岛、南子岛、北子岛、马欢岛、景宏岛和染青沙洲等等。它们外临深海，内濒浅湖（泻湖）。

南海诸岛最大的岛是永兴岛，面积1.85平方公里，是西沙、中沙和南沙群岛办事处的所在地，是南海诸岛政治、经济和航运中心。面积超过1.5平方公里的还有东沙岛、东岛和中建岛。一般岛屿面积只有1.1—0.5平方公里，南沙群岛最大的太平岛，面积只

浅谈南海诸岛

的开发和保护

陈史坚

（中国科学院南海海洋研究所）

有0.43平方公里，太平岛略居南海中央，位置重要。南沙群岛南部，在北纬 10° 以南，还有南威岛（面积0.1478平方公里）和安波沙洲（面积0.01584平方公里）。

一、开发南海诸岛的有利条件及不利因素

1. 我国渔民有开发南海诸岛的经验

长期以来，我国渔民在南海诸岛航行和从事捕捞生产，特别是海南岛渔民积累了航行的经验，写成“更路簿”，留给后代作为航海指南，载有西沙、南沙群岛“更路”（航线）二百多条，指出航行方向和里程。他们对岛礁非常熟悉，对水的深浅也心中有数，他们还在一些岛上种植高大的椰子树，作为活的航标。有的还在岛上短期或长期居住，挖掘水井，垦荒种植。他们能掌握南海诸岛的气候、海流和潮汐等自然规律，敢于与自然斗争。因此，广大的海南岛渔民，是一支开发南海诸岛的坚强队伍。

2. 南海诸岛有丰富的鱼、贝、参、藻、龟、鸟等生物资源，生产潜力很大

南海诸岛大部分发育在大陆坡上，少部分在大陆架和深海盆，大陆架海洋生物资源最丰，陆坡珊瑚礁次之，深海盆生物较贫乏。珊瑚礁和环礁泻湖，耸立于深海之中，曾被誉为“沙漠上的绿洲”。鱼类有千种以上，但有经济价值的只有数十种。体型较大的有黄鳍金枪（渔民称为黄麦甘）、鲣鱼、鲨鱼、旗鱼、康氏马鲛，每条几十斤以上至几百斤；群体较大的是金带梅鲷（石青，一出现就布满海面一大片）、扁舵鲈（竹棍）、

白卜鲷、马鲛、燕鲷鱼（飞鱼）、真鲷（吉尾鱼）、鹦咀鱼（双曼公）、条纹胡椒鲷、鲷鱼等。冬季西沙群岛有一些白卜鲷、马鲛、灰星鲷向海南岛作索饵洄游和生殖洄游，参加了三亚渔汛的行列。贝类价值较大的有鲍、牡蛎、珍珠贝、马蹄螺、夜光螺、蝶螺、凤螺、宝贝等。马蹄螺（渔民称为公螺，有人称为高濂贝）可作飞机的涂料之用，价值最高。在南沙群岛奈罗礁，4人操作的小船一天可捞马蹄螺15—16担。海参有梅花参、赤瓜参、白尼参、黑尼参、方参等，九章群礁的赤瓜礁因盛产赤瓜参而得名，南屏礁渔民称为墨瓜线，因产黑参而得名（海南岛称海参为“瓜”）东沙岛特产海人草（一种红藻）是驱蛔的特效药。爬行动物主要是远涉重洋登岛产蛋的海龟以及栖息于珊瑚礁缝隙中的玳瑁。南海诸岛是“鸟的天下”，以椋鸟和海鸥为主，它们栖息岛上，积聚了厚数十米至一米多的鸟粪层，这些生物资源，除部分岛屿及其附近海域外开发利用不多，因此生产潜力很大。

3. 石油、天然气资源远景可观

南海南、北大陆架油气资源丰富，东沙岛至神狐暗沙，北邻珠江口盆地，沉积层厚，石油地质储量估计数十亿吨。南沙群岛的南、北康暗沙和曾母暗沙，伸入巽地——曾母——文莱盆地的一部，沉积层厚达数千米，油气地质储量估计量相当大。陆坡上的沉积盆地沉积亦相当厚，有东沙南盆地、西沙海槽盆地、中建岛盆地、中沙盆地、广雅滩盆地、中业岛盆地、太平岛盆地、礼乐滩盆地、西卫滩西北盆地和南华礁盆地等，石油地质储量估计也不会少。可见南海诸岛的石油资源储量可观，有待开采。

4. 气象能源和海洋能源潜力也大，有待开发利用

气象能源主要是太阳能和风能。据推

算，南沙群岛 10°N 处太阳总辐射全年为 147.9 千卡/厘米 2 ·年，略大于海南岛沿岸的 122.9 — 141.2 千卡/厘米 2 ·年。年平均风速（米/秒），东沙岛为 6.5 ，西沙 5.3 ，南沙 5.0 ；冬季（12—1月）东沙风最大，达 8.0 — 9.8 ，西沙 4.9 — 6.5 ，南沙 5.4 — 6.1 ，夏季（6—8月）东沙风最小，仍有 4.0 — 4.6 ，西沙为 5.3 — 6.1 ，南沙风最大，达 5.0 — 6.5 。南海诸岛的大太阳能和风能虽然较大，但尚未开始利用，今后须通过实验，首先利用它们进行海水淡化。

海洋能源有波浪能、海流能、潮汐能、盐差能、温差能等。特别是温差能是南海得天独厚的海洋能源。

5. 众多的岛屿和环礁是渔业活动的良好场所

南海诸岛岛礁星罗棋布，我国渔民很早就利用它们从事渔业生产活动。有些环礁虽然没有岛屿，但水产丰富，有泻湖可供渔船锚泊或避风之用，如南沙群岛的六门礁、司令礁、榆亚暗沙、仙娥礁、美济礁、仁爱礁、五方礁、仙宾礁、半月礁、南海礁、南屏礁、柏礁以及尹庆群礁的东礁和西礁等。又如西礁和毕生礁，上有无名的小沙洲，我国渔民常利用它晒制海参。至于已命名的沙洲和岛屿，在渔业生产上更占重要地位，不必一一枚举，有的还可建设成渔港，如东沙群岛的东沙岛，西沙群岛的永兴岛、东岛，南沙群岛的太平岛、南威岛等等。

6. 开发南海诸岛困难和不利的一面

（1）淡水，粮食需大陆供应，补给线长，限制了人口的增长，居民流动性较大。

（2）常有台风灾害。东沙、西沙和南沙群岛（除靠近赤道的南部外）都是台风活动之地。一方面受太平洋移来的台风的影响，另方面又受发源于南海的台风（南海台风，渔民称为“土台风”）的影响，影响南

海的台风和强台风每年平均9.3个（连同热带低气压则共有13.7个），最多为18个（1964年），最少为4个（1955年）。

二、开发原则

开发南海诸岛，可掌握先易后难原则，首先开发海洋生物资源，随后开发海洋能源（包括海洋石油）。当前应大力发展渔业，并相应发展航海航空交通事业，在岛上发展加工工业、农林业以及港口建设。

1. 渔业

我国渔民很早就任南海诸岛从事渔业生产，有一定的基础，积累了不少经验。因技术落后，捕捞所得，与丰富的生物资源相比，相差较远（只有个别地区捕捞过度），故南海诸岛的海洋生物资源，基本没有充分开发。目前必须大力发展渔业，逐步开发利用多种多样的海洋生物资源。

①渔业生产应以捕捞为主，目前多在珊瑚礁区及泻湖捕捞，今后要扩大至远海捕获深海区的上层鱼类，如金枪鱼类（黄鳍金枪、长鳍金枪鱼、副金枪鱼、鲣、裸鲣、扁舵鲣、刺鲛、鲣等。南海诸岛不少环礁泻湖。水浅，有的水域可以进行养殖，但因劳动力缺乏，当前尚不能做到捕捞与养殖并举，而主要是发展捕捞生产，利用天然生物资源。

②为了发展远海捕捞，必须投资购置现代化的渔船。还要选择一些岛屿建立渔港，修建码头、仓库、制冰厂、盐库，或开辟小盐厂。

2. 相应发展加工业

海产有的是富含蛋白质的食物，有的可以药用（如海人草、海龟、海胆），有的可以做工业原料（如马蹄螺），有的可以观赏

（如珊瑚和一些贝类）。这些海产有的须加工后才能外运，因此岛上要发展一些水产加工业。其中有的还成为岛上的特产，如以玳瑁的背甲制成手表表练。同时应适当发展一些渔需品工业（如织渔网等）。

3. 相应发展农林业

南海诸岛岛洲面积小，农林牧业受一定的限制，但为岛上居民的生活的需要，必须有小规模的发展。首先岛上丰富的鸟粪资源，不要开采外运，应留在岛上作为发展农林业的肥料。岛上土壤为磷质石灰土，土质为砂壤，保水力差，不宜种水稻，宜种旱作，以果蔬、杂粮和花生为主。果树可种椰子、木瓜、香蕉等高大种类，不可多种菠萝。杂粮主要是番薯和玉米，瓜豆类蔬菜的种植也较重要。林业除种岛上生长的白避霜花（麻枫桐）、海岸桐（厚皮树）、橙花破布木外，还可大量种植木麻黄、榄仁树（当地称为枇杷树）和红厚壳（海棠果）等。在发展农林业的基础上，适宜发展养猪业，不宜多养牛、羊，破坏岛上植被。由于岛上土壤缺乏某些微量元素，植物常有失绿现象（叶缘或叶脉间发黄），故须逐步客土，从大陆和海南岛运来一些土壤，与磷质石灰土混合，使土壤所含化学元素多样化。

4. 研究利用太阳能、风能，进行海水淡化，并为加工业提供能源

南海诸岛上没有煤和水力资源，因此应因地制宜地利用太阳能、风能，但要通过实验，利用这些气象能源进行海水淡化，减少依赖大陆供应淡水，研究并实现海水淡化，是开发南海诸岛当务之急。岛上一些加工业也可利用气象能源。

5. 发展航海和航空交通，加强南海诸岛与海南岛和大陆的联系

目前海南岛与西沙群岛海空交通较为密

切，自三亚（或榆林港）至永兴岛航程约180海里，随着经济的发展，今后永兴岛与海南岛的三亚港，清澜港和粤中的广州、香港的海空交通，必须相应发展。

目前东沙岛和南沙太平岛为台湾省军队驻守，西岛与台湾省保持海上交通运输。今后祖国统一，东沙岛与汕头（相距约140海里）、甲子、碣石（距东沙约120海里）、汕尾的航运，必将有一定的发展。永兴岛与太平岛（相距约405海里）的航运，以及南沙群岛各岛之间的航运，必将有相应的发展。

至于石油资源和海洋能源的开发，当前仍难于办到，将来根据需要与可能，逐步集中大量资金，进行开发利用。

三、保护海岛和资源

发展南海诸岛的海洋经济，必须开发与保护相结合，主要是保护珊瑚礁礁盘，保护海洋生物资源，保护海洋和海岛的生态平衡。

1. 保护珊瑚礁礁盘

南海诸岛大都发育在珊瑚礁上，珊瑚礁又发育在海山（包括海底平顶山、海底山脊、海底山峰和山丘）上。从海底算起，相对高度浅的只有数十米、百余米（曾母暗沙、南、北康暗沙）、300米左右（东沙群岛），一般为1000米左右（西沙群岛）2000米左右（南沙群岛大部分），最深的达4000米左右（如中沙群岛的黄岩岛，宪法暗沙）。它们大都从深海盆和大陆坡深处耸起，经常处在强烈的波浪冲击、台风袭击之中，礁盘如受破坏，就会引起强烈的海蚀作用，动摇了珊瑚礁的基础。因此“大量采集挖掘珊瑚花，首先是破坏了岛屿的基础，威胁岛屿的安全。其次是破坏了海区的生态环境，影响海产品的生长，为了保护岛屿的安全，必须禁止采

掘珊瑚花，特别是大量的商品性生产，更要严禁”。珊瑚礁即是珊瑚岛的基础，又是鱼、虾、参、贝、藻繁殖的场所，不能单纯从资源角度看珊瑚（俗称“石花”或“珊瑚花”），应以生态的角度看珊瑚，加以保护，限制采掘。

要注意消灭珊瑚的天敌。鹦嘴鱼、鳞鲀等牙齿长成板状，能咬碎珊瑚，吞食珊瑚虫和其他珊瑚礁小动物；长棘冠海星也是珊瑚的天敌，每100平方米如果有2—3个棘冠海星，就能导致珊瑚的迅速毁灭。因此必须大力捕捉鹦嘴鱼、鳞鲀、长棘冠海星等，以保护珊瑚礁。常被作为号角用的法螺，以长棘冠海星为食物，因此，保护法螺，客观上就保护了珊瑚礁。

2. 保护海洋生物资源

南海诸岛部分环礁和泻湖，海洋生物开发利用较少，潜力较大，但有部分渔船常到的珊瑚礁，则存在乱采滥捕现象，资源大大减小。例如西沙群岛过去每年收购海龟2000头左右，近年来每年只收购几百头，重仅700多斤。因如应大力保护海龟，明确规定不捕上岸产蛋的母龟，不捡龟蛋，不捉龟苗，不捕100斤以下的幼龟。同样，幼贝、幼参和稚仔鱼也要保护，禁止捕捉；禁止翻转礁块，摧残贝类卵苗，禁止炸鱼。东沙岛的特产海人草，也要注意采集与保护相结合。

3. 保护鸟类

南海诸岛素有“鸟天下”之称，过去它们罕见人类，故《琼管志》有“舟舶往来，飞鸟附其颠颈而不惊”的记载。鸟类是海洋生态系统重要的一环，南海诸岛的鸟类可分留鸟（白鹳鸟、褐鹳鸟、暗绿绣眼鸟、普遍燕鸽、白胸苦恶鸟、董鸡、普通夜莺）、冬候鸟（绿翅鸭、白头鹳、灰斑鹳、金鸽、铁嘴沙鹳、林鹳、翻石鹳）夏候鸟（白顶墨燕

鸥、鸟燕鸥）等三个类群，它们忙碌的飞行，促进了元素的迁移。“大量的鸟粪中的磷酸盐与珊瑚沙化合，成为磷酸钙——鸟粪土和鸟粪石，即有利于植物生长，也有利于珊瑚的固化，可使海岛更稳固而又充满生气。因此要保护海岛，必须保护鸟类，特别是保护鹼鸟。”

4. 保护森林，营造防护林，试营海上森林——红树林

南海诸岛的天然森林应大力保护并加以改造、扩充。大量鸟粪应留岛自用，使森林长得茂盛，导致鸟类的增加。如采掘鸟粪外运，则森林生长不好，鸟类从而减少。部分岛屿有乔木林，以白避霜花（麻枫桐）、海岸桐（黑皮树）和橙花破布木为主，应加以保护。沿海的野生灌木林，以草海桐为主，低矮不能防风，应改造为海岸防风林，土生的抗风力强、木材较好的树种有海岸桐、红厚壳（海棠果）、橙花破布木，外来树种适于在海岸生长、抗风力又强的木麻黄、榄仁树（俗称枇杷树）和黄槿等，是防风林的选用树种。林下要栽上固沙保土的草类，如厚藤、苔藓草、盐地鼠尾粟、沟叶结缕草、铺地刺蒴麻等。有些岛屿以杂草为主或几乎没

有草木，也要逐步绿化，营造防风林。

虽然在西沙群岛潮间带沙滩上可见到水椰和红树等的果实，但因缺乏泥质海滩，因此没有红树林生长。今后可逐步采用客土或其他方法改良海滩土质，种植红树植物，从试种到扩种，从小到大，如能营造环岛的红树林，则可起保护海岛的作用。

5. 建立自然保护区

为了保持海洋生态系统，保持生态平衡，有必要选择海岛，建立自然保护区。目前东岛已成为一个自然保护区。岛上有白避霜花，海岸桐的乔木林，有草海桐、银毛树、海巴戟天等灌木丛，有数以千计的鹼鸟和数十头专以抢劫为生的军舰鸟，还有数十头野牛（渔民先辈带来的黄牛，后逸为野生）等都是保护区内的保护对象。

今后根据实际情况和需要，还可在某些海岛建立保护区，如有人建议在某些岛上（如北岛）建立海龟保护区。

此外，南海诸岛许多岛礁风景优美，并有适宜辟为游泳场的海滩，可以逐步创造条件，在较靠近大陆的岛屿（如东沙岛）建立旅游点。但需解决交通、淡水、粮食及其他物品的供应问题。