

山东沿海岛屿概况及其开发*

李本川 杨治家 李成治

(中国科学院海洋研究所)

提要 山东沿海共有305个岛屿,大部分岛屿的面积小于 0.1km^2 ,高度小于20m。按岩性分为基岩岛(包括岛、群岛和陆连岛)和冲积沙岛(包括沙岛和贝壳沙岛)。根据海岛的不同特点,可综合开发为海珍品基地和旅游避暑胜地。

沿海岛屿是国防前哨阵地;盛产海参、鲍鱼、扇贝等海珍品;是优良港湾的天然屏障;也是避暑、游览胜地。因此,对沿海岛屿进行调查,摸清其分布及类型和自然环境条件,对于岛屿的开发有着重要的科学和经济意义。

作者对山东沿海部分岛屿进行了调查,并搜集了有关海岛的资料,现就山东沿海岛屿的分布类型及开发利用进行初步探讨。

一、山东沿海岛屿的分布及其类型

山东半岛位于东经 $117^{\circ}50'$ — $122^{\circ}43'$,北纬 $35^{\circ}05'$ — $38^{\circ}25'$ 之间,三面临海,一面临陆。海岸线蜿蜒曲折,北起与河北省交界的漳卫新河,向东经蓬莱、成山角、石岛、青岛至岚山头,全长3000余km。沿岸岛屿众多,据初步统计有305个(图1),岛屿岸线总长700余km,岛屿总面积180余 km^2 。

山东沿海有26个县市,其中岛屿最多的是荣成、长岛和沾化县。长岛县本身就是由岛屿组成。而蓬莱、昌邑、潍县、寿光、招远、莱阳、胶县等县没有岛屿。可见岛屿的分布极不均匀。

沿海岛屿除分布不均外,其面积大小也有很大差异。面积最大的在 10km^2 以上,如无棣

县的棘家堡(沙岛)面积约 14km^2 ,长岛县的南长山岛(基岩岛)面积为 12km^2 。面积最小的只有 0.0005km^2 。据不完全统计,岛屿面积在 4.0km^2 以上的有15个,占岛屿总数的4.9%;面积在 1.0km^2 以上的有32个,占岛屿总数的10.5%;面积在 0.1km^2 以上的有97个,占岛屿总数的31.8%。由此可见,山东沿海主要是小岛。

此外,沿海岛屿在高度上相差也很大,胶南县的灵山岛是我国第三高岛,高达513.6m;而荣成县的大黑石和即墨县的张公岛,其高度分别只有1.7m和2.6m。据初步统计,高度在100m以上的有17个岛屿,占岛屿总数的5.6%;高度为50—100m的岛屿有28个,占岛屿总数的9.2%;高度为20—50m的岛屿有59个,占岛屿总数的19.3%。也就是说,高度在20m以上的共有104个岛屿,占岛屿总数的34%,其余近 $2/3$ 的岛屿,高度均在20m以下。

从上述可知,山东沿海的岛屿,不仅分布不均,而且在面积上和高度上相差也较大。有近

*据沿海各县县志、潮间带生物资源调查报告以及杨克平等资料。

参加调查工作的还有张义丰、张复立、刁雁平和马海燕等同志。

中国科学院海洋研究所调查研究报告第1372号。

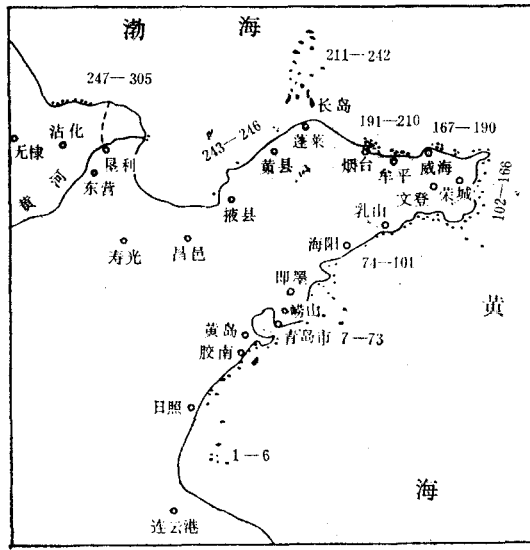


图1 山东沿海岛屿分布示意

Fig. 1 Distribution scheme of the offshore islands along the Shandong peninsula

- 1—6 车牛山岛、达念山岛、平山岛等。
 7—73 沐官岛、斋堂岛、鸭岛、唐岛、灵山岛、竹岔岛、脱岛、里岛、小青岛、潮连岛、老公岛、大福岛、小公岛、大公岛、麦岛、冒岛、七星岛、大管岛、小管岛、兔子岛、女岛、白马岛、吉岛、田横岛、赭岛、水岛等。
 74—101 麻姑岛、鲁岛、鸭岛、泥岛、琵琶岛、杜家岛、南黄岛、官家岛、腰岛、浦岛、北岛、牛心岛、花山岛、香岛等。
 102—166 鸡鸣岛、海驴岛、苍岛、外遮岛、猪岛、鹤岛、褚岛、镆钀岛、草岛、滨岛、大王家岛、连岛、苏山岛、凤凰尾、姜岛等。
 167—190 大岛、黄泥岛、黑岛、牙石岛、黄岛、连林岛、刘公岛、日岛等。
 191—210 养马岛、芝罘岛、菜岛、马岛、崆峒岛、三孤岛、头孤岛等。
 211—242 南长山岛、北长山岛、庙岛、小黑山岛、大黑山岛、砣矶岛、大钦岛、小钦岛、南隍城岛、北隍城岛等。
 243—246 桑岛、依岛、叭岬岛、芙蓉岛。
 247—305 大口河堡、棘家堡子、套尔河堡、洼拉沟堡等。

2/3 的岛屿，面积小于 0.1km^2 ，高度小于 20m。

按岩性区分，山东沿海的岛屿可分为两大类，即基岩岛和沙岛。

(一) 基岩岛

这类岛屿在山东半岛大地构造上具有构造体系多样、长期及多次活动的特点，经多次褶皱、断裂、岩浆侵入及海平面的变动等，形成了沿海地区星罗棋布的岛屿。它们在地质构造及岩性上与相邻陆地一致。这类岛屿主要分布在崂山头经成山角到掖县虎头崖的沿海地区。总共有 246 个，约占岛屿总数的 81%，岛屿岸线长约 400km，占整个岛屿岸线的 57%，岛屿面积约 110km^2 ，约占整个岛屿总面积的 59%。

它的主要特点是：岛岸曲折，湾岬相间；海滩较窄，滩涂组成物质多为砾石、沙砾和粗沙；一般有岸堤和规模不等的磨蚀岩滩；在陡峭的岩岸上可见海蚀洞穴和浪蚀平台，岛屿周围多礁石（明礁或暗礁）。

按形态可将基岩岛分为岛、群岛和陆连岛。

1. 岛：系四面被海水包围，高潮时露出水面，面积在 500m^2 以上的陆地¹⁾。主要有车牛山岛，达念山岛，平山岛，沐官岛，斋堂岛，灵山岛，潮连岛，大公岛，田横岛，苏山岛，刘公岛，崆峒岛，芙蓉岛等 180 余个岛屿。

2. 群岛：在平面分布上没有规律，成因较一致而彼此相距较近的许多海岛合称群岛。山东沿海只有一个庙岛群岛。面积为 52.8km^2 ，岸线长 146km（见图 1）。南部岛屿星罗棋布，海域犹如内陆湖泊，岸坡缓；北部岛屿则多是孤峰搏海，岸峭水深。诸岛的北、北西向多为岩岸，海岸带狭窄；南、南东向多为砾石、沙滩、海岸带较宽，且曲折。

3. 陆连岛：系由连岛沙洲或者人工筑路使海岛与陆地相连而成。最典型、最有代表性的陆连岛是烟台市的芝罘岛、黄县的岬岬岛，牟平县的养马岛和荣成县的镆钀岛。芝罘岛和岬岬岛系由连岛沙洲连接岛陆而成（图 2）。养马岛和镆钀岛则是在水下沙坝基础上人工筑

1) 中国地名委员会办公室，1983。在沿海岛礁地名普查中的类别划分界限。《地名工作通讯》10 月号。

路使岛陆相连而成。

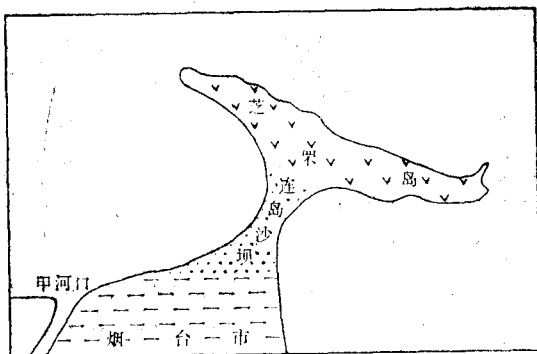


图2 芝罘岛连岛沙洲
Fig. 2 Scheme of the tombolo
on the Zifuzhanshan Island

(二) 沙岛

这类岛也称堆积岛,是由河流冲积物堆积而成的岛屿。黄河是我国第二大河,水少沙丰,每年有10余亿吨泥沙堆积在河口及其附近海域,发育成三角洲和沿海沙岛,随着其尾闾的摆动,入海河口的迁移,有的岸段和岸堤在冲刷后退过程中逐渐被改造成岛屿。这类岛屿主要分布在老黄河三角洲沿岸,尤其是在大口河至套尔河之间沿岸地段,共有59个,占岛屿总数的19%,岛屿岸线长250km,岛屿面积约76 km²,占岛屿总面积的41%。可见,沙岛在数量上约为基岩岛的1/4,但面积却为基岩岛的2/3强。沙岛高度不大,一般仅几m,最高的也只有30余m。岛屿的物质组成不一致,有些是粉沙粘土互层,水平层理发育;有些是由粉沙到细沙组成;更多的则是以贝壳、贝屑为主组成的贝壳岛或贝壳沙岛。此类岛屿的数目、面积和位置随河流尾闾的摆动以及海岸淤涨蚀退海平面变动而有所变化。

二、海岛的开发利用

从上述可知,有开发价值的是基岩岛。因为基岩岛岸线曲折,周围多岩礁,水流畅通,水质良好,基本无污染,具有良好的生态环境,生物种类繁多,水产资源丰富;不少基岩岛自然环境优美,气候宜人,年平均气温为10

—13℃左右。因此早期就有居民陆续上岛定居,进行生产活动。据不完全统计,目前有居民定居的岛屿有36个,约占基岩岛屿数的15%,岛屿面积为98km²,约占基岩岛总面积的90%,而建有机头的岛屿有40个,约占基岩岛数的16%。有一部分岛屿,只在捕捞和养殖季节时才有人临时上岛居住,有些岛屿则无人居住。由此可见,山东沿海的基岩岛,90%以上已进行了不同程度的开发。但开发的深度和广度都不够,大部分只限于捕捞和部分养殖,极个别的岛屿开展了旅游业。岛屿开发的潜力还很大,建议采取以下措施,进一步开发沿海岛屿。

(一) 发展养殖业,建设海珍品养殖基地

基岩岛周围浅海水域有数万亩,目前自然生长着(部分岛屿进行了人工养殖)海参、鲍鱼、石花菜、江蓠、西施舌等海珍品以及贝、藻、鱼、虾等。仅据青岛地区初步统计,海参分布面积有数千亩,平均分布密度为0.2—0.9个/m²。鲍鱼分布面积数百亩,平均分布密度为0.27个/m²。为充分利用海岛优越的自然条件,提高产量,可考虑采取如下措施。

1. 加强科学研究,推广适宜海岛养殖的科技成果。山东省科技力量雄厚,应该组织起来,对海岛进行综合调查,摸清海岛及其周围海域的水文状况、地质地貌条件、生物组成及其分布状况、海洋化学元素、无机营养盐含量及分布特征。从而提出合理的综合开发计划。

2. 积极推广先进养殖技术,引进优良品种。目前不少县市都在进行人工投石造礁养殖海参,这是增加单位面积产量的有效办法;充分利用水域进行垂直(或立体)养殖,即上层水域养藻类(如紫菜,海带等),中层水域养殖贝类(如扇贝、贻贝等)底层水域投石养殖海参。这是一种充分利用水域,使动植物之间相互促进其生长发育,节约材料,便于管理,提高单位面积产量的综合养殖方法。在引进良种方面,近几年也取得了可喜成绩,如引进的海湾扇贝在威海、青岛等地的养殖试验,证明是适宜沿海及海岛进行养殖的优良品种。

3. 养、护、捕要同时合理进行。防止盲

目捕捞,采取有效措施保护资源,是提高单位面积产量的重要方面。有的县采用“封海”办法,即在一定时间内,禁止捕捞某些自然资源,使其充分生长、繁殖,是保护资源的有效措施。

(二) 把海岛开发成旅游、疗养和避暑的场所

有些岛本来就是历史名岛,还保存着不少历史遗迹。如田横岛的田横五百义士墓和田横祠址;芝罘岛的康王坟,阳王庙和秦始皇的记功刻石;刘公岛的北洋海军提都署、砲台和水师学堂旧地,日岛的砲台;庙岛的宋朝天后宫、明朝的前殿、后殿、中廊、山门钟鼓二楼、清朝咸丰的“神功济运”匾额。诸如此类的历史遗迹依然存在。有些岛屿,如灵山岛是我国第三高山岛,岛上奇峰异石形如禽兽,景

致壮观,如象鼻子、鹰虎窝、万人洞、望海楼,歪头顶,老虎嘴等;历史上就有“先云而雨,先日而睹”之描绘,有“灵岛浮翠”之称;养马岛人工修筑连陆的两条海上大坝,气势雄伟壮观,岛上有八仙过海、飞马等雕塑,千姿百态。这些岛屿以及其他一些岛屿都具有环境幽美,林木葱郁,气候宜人等特点。充分利用这些优越的自然环境条件,发挥其作用。对岛屿上的历史遗迹进行修复整理,将奇异怪石加工雕凿成各种禽兽,人工美化自然景观;在养马岛、灵山岛、苏山岛等较大的岛上建赛马场、狩猎场、垂钓地;增设楼、台、亭、阁和基础设施及生活服务设施;开辟沿海旅游航线等等。将海岛开发成旅游、避暑场所,同时带动海岛的综合发展。

A GENERAL SITUATION OF ISLANDS OFF SHANDONG PROVINCE AND THEIR EXPLOITATION

Li Benchuan, Yang Zhijia and Li Chengzhi

(*Institute of Oceanology, Academia Sinica, Qingdao*)

Abstract

There are 305 islands off the shore of Shandong. The areas of most of them are less than 0.1 km^2 , the heights are lower than 20m.

The islands can be divided base rock islands (including islands, a chain of island and land-tied island) and alluvial islands (including barrier islands and shell barrier islands) on the basis of the lithology.

According to their different characteristics, these islands can be used as a base for marine delicacy cultivation and as a scenic spot or summer resort.