

大小渔山岛及其周围岛屿植被资源现状

冉丽红¹, 崔大练², 郭远明^{1*}, 张玉荣¹ (1. 浙江海洋大学海洋与渔业研究所, 浙江省海洋水产研究所, 浙江省海洋渔业资源可持续利用技术重点实验室, 浙江舟山 316021; 2. 浙江海洋大学海洋科学与技术学院, 浙江舟山 316021)

摘要 [目的]了解大小渔山岛及其周围岛屿植被资源现状。[方法]采用样方法与路线法相结合的方法对大小渔山岛等岛屿植被资源现状进行调查,并对海岛植被资源进行区系成分分析以及地理成分分析。[结果]海岛原生植被较少,植被类型多为原始次生或人工林野化形成。天然植被中的森林植被类型较少,而灌丛、草丛和滨海植被类型占优势。植物种类较为丰富。海岛植物区系在区系地理、区系发生上与世界各地植物区系有着广泛的不同程度的联系,而且地理成分具有一定的多样性。[结论]调查结果为海岛植被资源的保护与开发提供了理论依据。

关键词 岛屿;植被;资源现状

中图分类号 S757.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)13-0016-04

Status of Vegetation Resources of Dayushan and Xiaoyushan and Surrounding Islands

RAN Li-hong¹, CUI Da-lian², GUO Yuan-ming^{1*} et al (1. Institute of Marine and Fisheries of Zhejiang Ocean University, Marine Fisheries Research Institute of Zhejiang, Key Laboratory of Sustainable Utilization of Technology Research for Fishery Resource of Zhejiang Province, Zhoushan, Zhejiang 316021; 2. Marine Science and Technology College of Zhejiang Ocean University, Zhoushan, Zhejiang 316021)

Abstract [Objective] The aim was to understand status of vegetation resources of Dayushan and Xiaoyushan and surrounding Islands. [Method] We investigated the present situation of island vegetation resources such as Dayushan and Xiaoyushan Island by using the method of sampling and route, and analyzed seawater vegetation resources and the geographical composition. [Result] The majority part vegetation type were the formation of the original secondary or plantation while the original vegetation of the island occupied little percentage. The vegetation type accounted for very small proportion, while the shrub, grass and coastal vegetation type accounted for a large proportion of the natural vegetation. Plant species were abundant. The flora of the island had a wide and different degree of contact with the flora of flora around the world, and the geographical composition had certain diversity. [Conclusion] The results provide theoretical basis for the protection and development of islands vegetation resources.

Key words Islands; Vegetation; Resource status quo

近年来,我国对海岛资源的开发比较重视。舟山岛屿众多,海岛资源比较丰富。因此,对海岛资源的合理利用就显得尤为重要。目前,关于大小渔山岛及其周围岛屿植被资源的研究鲜见报道。鉴于此,笔者采用样方法与路线法相结合的方法对舟山大小渔山岛及其周围岛屿植被资源进行了调查,并对海岛植被资源进行了区系成分分析以及地理成分分析,以期在保护海岛植被的基础上开发海岛资源提供理论依据。

1 调查内容与方法

1.1 调查内容 2015年9—10月对大渔山、小渔山,及渔山小峙山岛等31个海岛开展调查。大小渔山岛等31个岛屿上有植物生长的小岛共有19个岛屿,分别为大渔山岛、渔山小峙山岛、渔山大峙山岛、渔山横梁山岛、小渔山岛、峙岗山岛、无名峙岛、渔山小峙礁、渔山脸豕岛、中切岛、观横岛、南小礁、北小礁、外鱼唇礁、中切西岛、里鱼唇礁、渔山小山岛、田鸡头礁和西虾鱼礁,对岛屿野外生长的植物进行植物群落区划与群落样地调查。详查的19个岛屿占该次调查海岛总数的65.52%。

1.2 调查方法 海岛典型植被调查,采用样方法与路线法相结合的调查方法,即详查与概查相结合的办法,对岛屿野外生长的植物进行植物群落区划与群落样地调查。典型植被类型采用数码摄像、拍照收集影像照片。植被多样性调查:实地标本采集,同时用数码相机拍照物种。群落调查方

法:采用样方法,乔木10 m×10 m,灌木5 m×5 m,草本1 m×1 m,大、小渔山选择具有海岛典型群落4块共计12个样方,其他岛屿有条件可操作的情况下1岛1个样方。样地利用GPS定位。植被样方的数量根据物种生活型和多样性差异及岛屿的面积确定。根据植被调查技术要求:≤500 m² 设定植物样方≥2个;500 m² < a ≤ 0.01 km² 设定植物样方≥4个;0.01 km² < a ≤ 0.10 km² 设定植物样方≥8个;0.10 km² < a ≤ 1.00 km² 设定植物样方≥12个。对于特种不丰富、区域面积不大、分布分散的植被类型采用路线法。植物区系、植物名录:数据采集利用Excel及SPSS统计分析。

2 结果与分析

2.1 大小渔山岛及其附近海岛主要植被类型及分布

2.1.1 海岛主要植被类型。大小渔山岛及其附近海岛原生植被较少,植被类型多为原始次生或人工林野化形成,天然植被中的森林植被类型较少,灌丛、草丛和滨海植被类型占优势。根据《全国海岛资源综合调查简明规程》^[1]要求和植被分类原则,以群落建群层片重要值为依据,结合现场实地调查,将舟山绿色石化基地建设项目附近海岛植被划分为11个一级分类单位、18个二级分类单位和87个三级分类单位。根据调查结果,主要植被类型有常绿针叶林、常绿阔叶林、落叶阔叶林、常绿-落叶阔叶混交林等11个植被型;群落为马尾松林、木麻黄林、黑松林、换锦花群落、狗牙根群落等47个群系^[2-3]。

2.1.2 海岛主要植被类型分布。结果见图1~10。

2.2 大小渔山岛及其附近海岛植被资源的特征 大小渔山岛及其附近海岛植被类型的建群种较简单,表现为原生植被

作者简介 冉丽红(1991—),女,河南郑州人,硕士研究生,研究方向:水域环境管理与评估。*通讯作者,教授,从事渔业环境和水产品质量安全调查、监测、评估研究。

收稿日期 2017-03-17

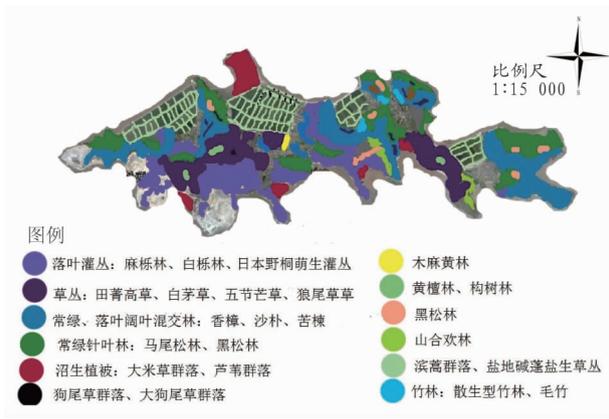


图1 大渔山岛植被类型

Fig.1 The map of Dayushan Island vegetation type

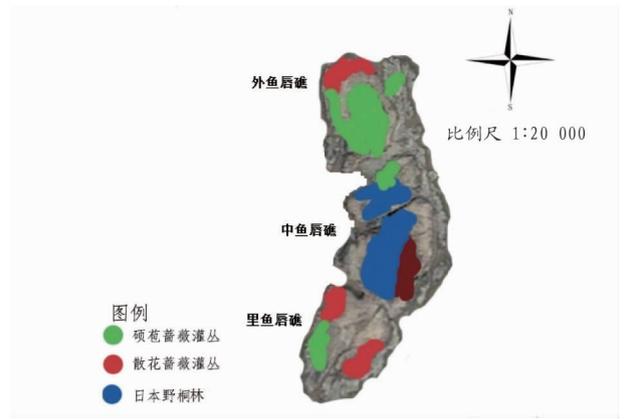


图4 外里中鱼唇礁植被类型

Fig.4 The map of Wai, Li, Zhongyuchunjiao vegetation type

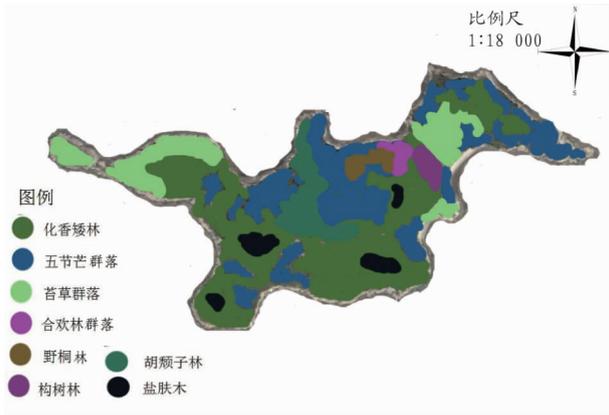


图2 小渔山岛植被类型

Fig.2 The map of Xiaoyushan Island vegetation type

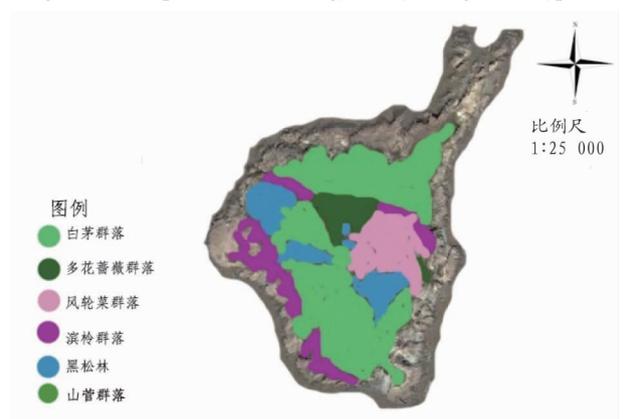


图5 无名峙岛植被类型

Fig.5 The map of Wumingzhi Island vegetation type

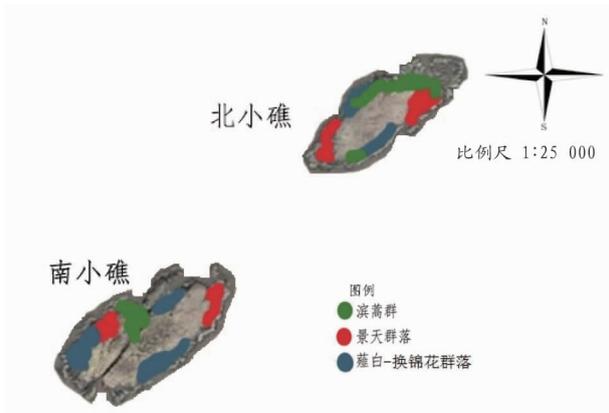


图3 南小礁北小礁植被类型

Fig.3 The map of Nanxiaojia, Beixiaojiao, Island vegetation type

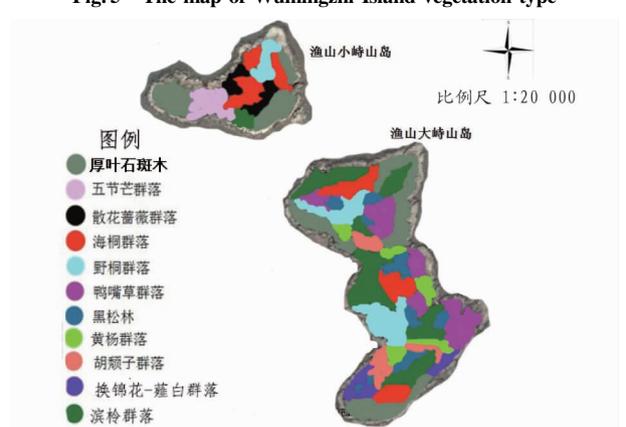


图6 渔山小峙山岛渔山大峙山岛植被类型

Fig.6 The map of Yushanxiaozhishan Island and Yushandazhishan Island vegetation type

少、次生植被多的特征;乔木树种主要以优势树种高大的沙朴林、山合欢林以及桦香、日本野桐矮林占主要地位;无居民岛上多以椰榆矮林、萆薢矮林、沙朴矮林等为主;在岛屿台地、泥岸、滩涂,植被类型以适合当地生长的灌木、草本、滨海盐生植被、滨海沙生植被种类为主,灌木种类以比较适应海岛、有着海岛和海滨物种特色的植物种类如厚叶石斑木、赶山鞭、雀梅藤等较常见^[4]。

2.3 大小渔山岛及其附近海岛植被区系成分分析

2.3.1 区系多样性。该次调查有植被的海岛数量占整个调查区岛屿的 61.29%。共计有野生维管植物 111 科 296 属

355 种,其中种子植物 104 科 289 属 347 种,栽培种 29 科 35 属 39 种;被子植物 99 科 282 属 344 种,栽培种 25 科 30 属 33 种。由表 1 可知,该次调查植物种类较丰富。

2.3.2 植被科、属组成分析。由科分级统计可知,禾本科、菊科等为极大科,莎草科等为中等科,是海岛野生维管植物区系的最重要组成,所含属、种数分别占区系总数的 55.40%、57.03%;小科、极小科种类繁多,占总科数的 58.56%,充分表明科级组成的相对复杂性。属的分级统计

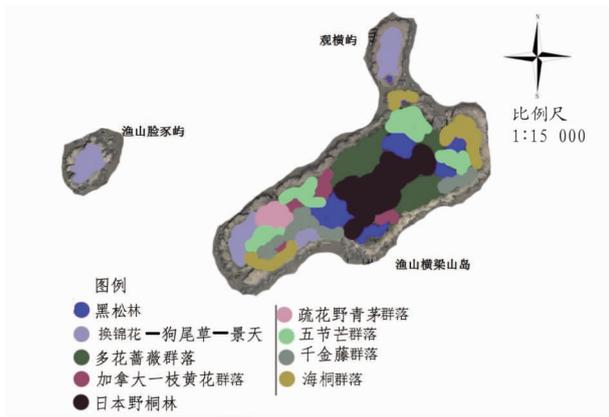


图7 渔山横梁山岛植被类型

Fig.7 The map of Yushanhengliangshan vegetation type

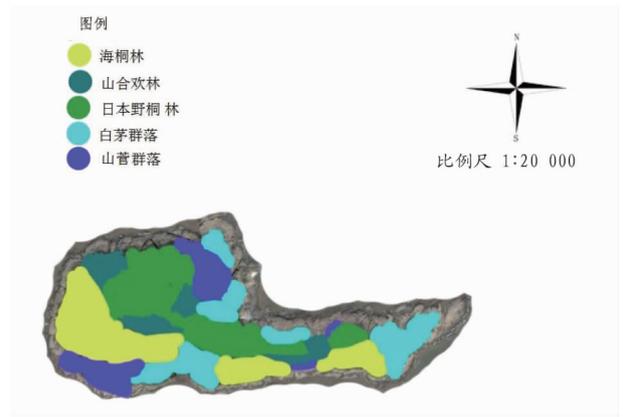


图9 峙岗山岛植被类型

Fig.9 The map of Zhigangshan Island vegetation type

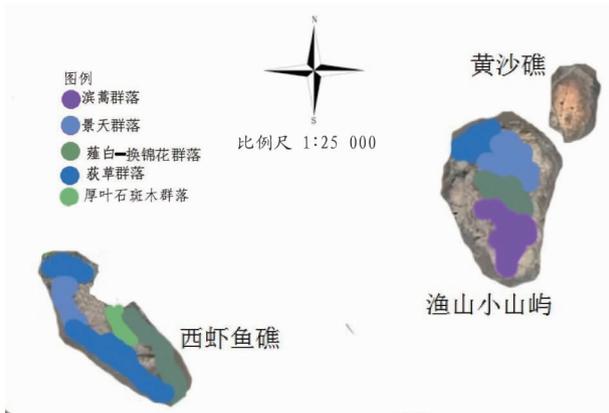


图8 渔山小山岛植被类型

Fig.8 The map of Yushanxiaoshan Island vegetation type

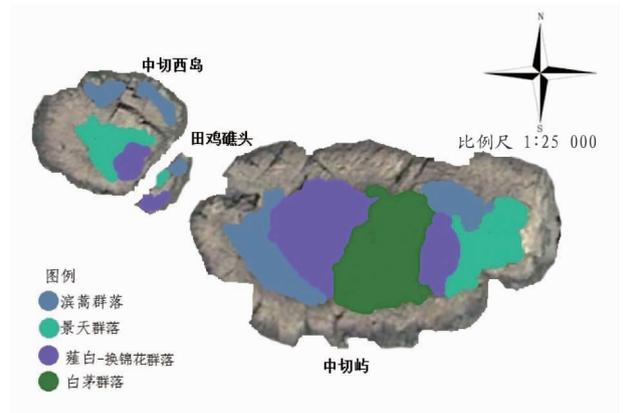


图10 中切西岛、中切岛、田鸡头礁植被类型

Fig.10 The map of Zhongqixi, zhongqie, tianjitou Island vegetation type

具有同样的规律,小属、极小属极其丰富,分别占总属数的42.16%和34.87%。

表1 维管植物区系组成

Table 1 Vascular plant flora composition

分类群 Taxonomic groups	科 Family		属 Genera		种 Species		
	野生 Wild	栽培 Cultivation	野生 Wild	栽培 Cultivation	野生 Wild	栽培 Cultivation	
蕨类植物 Pteridophyte	7		7		8		
种子植物 Spermatophyta	裸子植物	4	7	5	3	6	
	被子植物	双子叶植物	85	23	225	28	272
		单子叶植物	14	2	57	2	72
	小计	99	25	282	30	344	
合计	104	29	289	35	347		
总计 Total	111	29	296	35	355	39	

2.4 大小渔山岛及其附近海岛植被地理成分分析 19个海岛种子植物是海岛植物区系的总体。种子植物属的分布区类型统计结果见表2。植被区系成分多样而复杂,按吴征镒等^[5]关于中国种子植物的分布区类型划分标准,共有23个植被分布区类型及其亚型^[6-7],占整个中国植被分布区种类的62.16%(表2),说明海岛植物区系在区系地理、区系发生上与世界各地植物区系有着广泛的不同程度的联系,地理成分具有一定的多样性。

从19个海岛种子植物植被区系成分来看,热带、亚热带区系成分所占比例较大,占整个区系成分的44.60%。其中,

泛热带区系成分成为主体,占21.58%。泛热带成分的代表植物为菝葜、梔子、单叶蔓荆、木防己、算盘子、薜荔、朴树等,其中薜荔、菝葜、木防己等成为主要优势种,并使林内呈现热带林相。其次为温带组成成分,占整个区系成分的15.10%。特别是北温带区系成分居多,占整个区系成分的11.87%。北温带区系的代表植物为黑松、胡颓子、盐肤木、忍冬、蒿属、天南星等,特别是散花蔷薇、胡颓子、忍冬等成为灌木层的主要优势种。北美间断分布成分代表植物为紫藤、胡枝子、异叶蛇葡萄,其中紫藤成为优势种。世界广布成分所占比例也较大,占整个区系成分的15.83%,代表性种类为龙葵、芦苇、

堇菜、悬钩子、火炭母等。另外,该区尚有东亚分布成分,占整个区系成分的 8.63%,代表植物为厚叶石斑木、普陀狗娃花、狗娃花、换锦花、麦冬、黄鹌菜、欆木等。其中,厚叶石斑

木、普陀狗娃花、狗娃花、换锦花等植物为海岛特色植物。中国特有种 2 个属,分别为枳 [*Poncirus trifoliata* (L.) Raf] 和盾果草 (*Thyocarpus sampsonii* Hance)^[8]。

表 2 种子植物属的分布区类型
Table 2 The type of distribution of seed plants

序号 No.	区系代码 Floristic code	分布区类型 Areal types	属数 Genera number	占总属数比例 The proportion of genera//%
1	1	世界分布	44	15.83
2	2	泛热带分布	60	21.58
3	2-1	热带亚洲、大洋洲和南美洲(墨西哥)间断分布	4	1.44
4	3	热带亚洲和热带美洲间断分布	9	3.24
5	4	旧世界热带分布	15	5.40
6	4-1	热带亚洲、非洲和大洋洲间断分布	1	0.36
7	5	热带亚洲至热带大洋洲分布	15	5.40
8	6	热带亚洲至热带非洲分布	6	2.16
9	7	热带亚洲(印度—马来西亚)	14	5.04
10	8	北温带分布	33	11.87
11	8-4	北温带和南温带(全温带)间断	9	3.24
12	9	东亚和北美间断分布	17	6.12
13	9-1	东亚和墨西哥间断	1	0.36
14	10	旧世界温带分布	15	5.40
15	10-1	地中海区、西亚和东亚间断	4	1.44
16	10-2	地中海和喜马拉雅间断分布	1	0.36
17	10-3	欧亚和南非洲(有时也在大洋洲)间断分布	2	0.72
18	12	地中海区、西亚至中亚分布	1	0.36
19	12-3	地中海区至温带、热带亚洲、大洋洲和南美洲间断	1	0.36
20	14	东亚(东喜马拉雅—日本)	14	5.04
21	14-1	中国—喜马拉雅	2	0.72
22	14-2	中国—日本	8	2.88
23	15	中国特有种	2	0.72

注:区系代码依据吴征镒等^[5]关于中国种子植物区系的分布区类型划分
Note:Floristic code was divided according to *Chinese Seed Plants Flora Geography*

从区系成分来看,该区尚有中国与日本的共有区系成分,代表植物为化香树、刺楸、大吴风草、欆木、紫藤等,说明我国东部地区与日本之间植物区系的相似性,证明日本也是第三纪从大陆相继脱离^[9]。该区也与台湾区系有相似性,代表植物为天仙果、马银花、化香树、山菅、海桐、柃木等。

3 结论

通过对调查结果的进一步分析可以看出,大小渔山岛及其周围岛屿植被种类比较丰富,地理成分具有一定的多样性。该次调查使人们能够更加直观地了解各海岛的具体植被类型以及植被的地理分布特征等相关信息,为海岛资源的开发和保护提供了有力支撑。

参考文献

[1] 全国海岛资源综合调查简明规程编写组. 全国海岛资源综合调查简明

规程[M]. 北京:海洋出版社,1993.

- [2] 王国明,赵慈良,陈叶平,等. 舟山群岛国家重点保护野生植物区系与分布特征[J]. 浙江林业科技,2009,29(3):43-47.
- [3] 袁信昌,张晓勉,陈斌,等. 舟山群岛湿地植物资源调查[J]. 浙江林业科技,2015,35(6):63-67.
- [4] 王国明,叶波. 舟山群岛典型植物群落物种组成及多样性[J]. 生态学杂志,2017,36(2):349-358.
- [5] 吴征镒,孙航,周浙昆,等. 中国种子植物区系地理[M]. 北京:科学出版社,2010.
- [6] 庄杰. 舟山海岛典型植物群落结构及优化对策研究[D]. 临安:浙江农林大学,2012.
- [7] 宋国邦. 舟山海岛野生果树资源调查研究[D]. 上海:上海交通大学,2008.
- [8] 万利琴,丁炳扬,郭水良. 舟山群岛主要岛屿间种子植物区系的差异及其影响因素[J]. 浙江大学学报(农业与生命科学版),2008,34(6):677-683.
- [9] 金佩聿,陈翔虎,张晓华,等. 舟山群岛植物区系的研究[J]. 浙江林业科技,1991,11(3):1-6.