

我国南沙群岛岛礁引种植物调查

刘东明, 陈红锋, 王发国, 易绮斐, 邢福武*

(中国科学院华南植物园, 广州 510650)

摘要: 为了解南沙群岛岛礁的引种植物, 2012年8-9月对南沙群岛的7个岛礁进行了实地调查, 并对岛礁上的植物种类、生长情况进行了分析。结果表明, 7个岛礁上引种的维管植物有36科62属79种。根据邻近西沙群岛和南沙岛屿的植物种类, 提出适合南沙岛礁生长引种的植物种类, 为绿化南海岛屿(礁)提供参考。

关键词: 南沙岛礁; 引种植物; 绿化植物

doi: 10.11926/j.issn.1005-3395.2015.02.008

Investigation of Introduced Plants in Nansha Islands and Reefs, China

LIU Dong-ming, CHEN Hong-feng, WANG Fa-guo, YI Qi-fei, XING Fu-wu*

(South China Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China)

Abstract: In order to understand the introduced plants in Nansha Islands, the southernmost of China, the introduced plants in seven reefs were investigated from August to September, 2012, and the growth status of these plants were analyzed. The results showed that there were 79 species of introduced vascular plants, belonging to 62 genera and 36 families. Based on species in neighbouring Xisha and Nansha Islands, some plant species suitable to grow in Nansha Islands (reefs) were also proposed, it would provide references to vegetation restoration and greening of Nansha Islands in the future.

Key words: Nansha Islands (reefs); Introduced plant; Greening plant

南沙群岛地处我国最南端, 具有重要的战略地位。与南海北部海域相比, 由于航程遥远, 海况恶劣, 以及周边复杂的政治环境等诸多限制因素, 到目前为止, 很少有植物学工作者涉足南沙群岛区域。邢福武等曾报道我国南沙群岛共有维管植物31科45属48种, 包括栽培植物20种, 其中记录生长于永暑礁人工岛的植物有16种^[1]。我国对南沙群岛的植物调查和研究十分缺乏, 因此, 开展南沙群岛(岛礁)的植物调查和研究既可以补充我国南沙群岛的植物资料, 也对我国南沙群岛的海防建设以及建设宜居生态环境具有一定的指导意义。本文对南沙群岛的7个岛礁的引种植物进行了调查,

分析这些植物的生长状况, 并推荐了一些适宜的植物, 丰富了我国南沙群岛的植物资料, 为绿化海岛和海防建设提供科学依据。

1 南沙群岛的自然概况

南沙群岛是我国最南端的领土, 具有丰富的自然资源和重要的战略地位。南沙群岛北起11°55' N的雄南礁, 南至3°35' N的曾母暗沙; 东起117°45' E的海马滩, 西至109°30' E的万安滩, 东西幅长905 km, 南北宽887 km, 总面积达 $8.86 \times 10^5 \text{ km}^2$ 。在这广阔的海域, 发育着230多个岛屿、沙洲、暗

收稿日期: 2014-04-03

接受日期: 2014-07-10

基金项目: 热带岛屿和海岸带特有生物资源调查(2013FY111200)资助

作者简介: 刘东明, 助理研究员, 从事植物分类和植物资源与应用研究。E-mail: liudm@scbg.ac.cn

* 通信作者 Corresponding author. E-mail: xinfw@scib.ac.cn

礁、暗沙和暗滩等,其中岛屿和沙洲有 22 座,退潮时出露的明礁有 28 座,隐伏于水下的暗滩有 50 多座。其中高潮时仍露出海面且有植物生长的岛屿主要有太平岛、中业岛、南威岛、南钥岛、鸿麻岛、敦谦沙洲、南子岛、北子岛、景宏岛、马欢岛等岛屿。岛屿总面积约 2.0 km²,最高的岛屿鸿麻岛海拔 6 m,最低的岛屿是南钥岛和费信岛,海拔仅 1.8 m,最大的岛屿是太平岛,总面积为 0.43 km²,最小的沙洲是安波沙洲,面积仅 0.02 km²,位于北纬 7°53',东经 112°56'^[2]。

根据资料记载^[3-4],南沙群岛属热带季风气候,终年炎热,四季皆夏。年平均气温 27℃~28℃,在降水、蒸发和浪花飞溅的影响下,南沙群岛空气湿润,相对湿度 82%~84%。年降雨量 1500~2200mm,每年 6 月至 11 月是雨季,12 月至翌年 5 月为旱季。如永暑礁 1 月份的气温最低,为 26.6℃,5 月份的最高,为 30.2℃,年变幅达 3.6℃,年均降雨量为 2813.5 mm。太平岛年均气温为 27.5℃,最冷月(1 月)的平均气温为 26.1℃,最热月(5 月)为 28.8℃,年降水量达 1841.3 mm,每年 6 月至 11 月为雨季。

根据地史资料^[5],南沙群岛在晚第三纪以前的白垩至早第三纪时曾经是陆地,由于上新世至更新世时西部印度板块与欧亚板块的碰撞,东部的太平洋和菲律宾洋壳转为北西向推移,使地幔物质上隆,南海张裂加速扩展,使南海诸岛陆地发生解体、沉陷。珊瑚礁就随着陆地下沉而开始了它的发育历史。第四纪晚期地壳上升露出海面为岛。本区的成土母质主要是珊瑚、贝壳碎屑砂和鸟粪磷矿,经高温多雨的气候和植物产生的腐殖质作用,使土层中的元素发生淋溶和沉积,形成了以钙磷为主的磷质石灰土, pH 值 8.0。

由于南沙群岛出露海面的地质历史不长,岛小而低平,地下水浅,不利深根树木生长,加之缺乏形成地形的山岭,雨量不及邻近陆地,向风坡多,雨水很快流失,沙质土保水性差,太阳高照、风大、蒸发激烈、旱季特别干旱,因此,这里只能生长耐旱、耐盐的杂草、灌木,个别岛上有少量不是很高的乔木。热带雨林常见的板根、茎花现象以及大型木质藤本植物和大型草本植物,这里几乎都没有。由于缺乏泥滩,这里也没有泥滩上常见的热带红树林。由于岛屿面积小、海拔低,限制了植物的特有化发展,又因远离大陆,不利于植物的传播。此外,钙质多磷的土壤也不适宜所有植物的生长,故南沙群岛的

植物种类十分贫乏,群落结构简单^[3,5]。

20 世纪 80 年代,我国在南沙永暑礁(9°30'~9°40' N, 112°53'~113°04' E)建成永久性的海洋观测站,以后陆续在赤瓜礁(9°42' N, 114°17' E)、东门礁(9°55' N, 114°30' E)、华阳礁(8°51'~8°52' N, 112°50'~112°53' E)、美济礁(9°52'~9°56' N, 115°30'~115°35' E)、南薰礁(10°10'~10°13' N, 114°13'~114°15' E)、渚碧礁(10°54'~10°56' N, 114°04'~114°07' E)^[6-8]等建造永久性设施。为了绿化、美化礁上环境,减少硬质景观的压抑感,岛礁上有水泥砂浆修成的花池或使用废弃包装板材制作的简易花池,在花池内种植观赏植物,在室内、室外还摆放有许多盆栽观赏植物。同时,为了驻岛人员能吃上新鲜蔬菜,在美济礁、永暑礁上建有温室大棚(菜园),用于种植蔬菜瓜果。

2 调查时间和方法

2012 年 8-9 月对我国南沙群岛的岛礁进行了野外调查。详细记录南沙群岛 7 个岛礁(赤瓜礁、东门礁、华阳礁、美济礁、南薰礁、永暑礁、渚碧礁)的所有植物种类及其生长情况,同时拍摄照片和适当采集标本。经室内标本和相片鉴定,对岛礁上的植物种类进行统计,并编制详细的物种编目表。

3 结果

3.1 南沙岛礁引种植物名录

根据实地调查,并查询文献^[9-11],统计出南沙 7 个岛礁的维管植物共有 36 科 62 属 79 种(包括种下分类单位,被子植物参照哈钦松系统)(表 1)。

其中引种栽培植物 55 种。作为园林绿化植物栽培的有苏铁(*Cycas revolute*)、太阳花(*Portulaca grandiflora*)、榄仁(*Terminalia catappa*)、黄槿(*Hibiscus tiliaceus*)、印度橡胶榕(*Ficus elastica*)、九里香(*Murraya exotica*)、桂花(*Osmanthus fragrans*)、沙漠玫瑰(*Adenium obesum*)、海南菜豆树(*Radermachera hainanensis*)、芦荟(*Aloe vera* var. *chinensis*)、黛粉叶(*Dieffenbachia amoena*)、雪铁芋(*Zamioculcas zamiifolia*)、海南龙血树(*Dracaena cambodiana*)、虎尾兰(*Sansevieria trifasciata*)、地毯草(*Axonopus compressus*)、细叶结缕草(*Zoysia tenuifolia*)等 36 种。作为蔬菜栽培的有芥菜(*Brassica juncea*)、小白菜(*B. chinensis*)、大白菜(*B. rapa* var. *glabra*)、苋菜

表1 南沙岛礁的引种植物

Table 1 Introduced species in Nansha Islands

科 Family	种类 Species	生长情况 Growth state	岛礁 Reefs
南洋杉科 Araucariaceae	°南洋杉 <i>Araucaria cunninghamii</i> ^[1]		7
苏铁科 Cycadaceae	苏铁 <i>Cycas revoluta</i>	+	3,7
十字花科 Brassicaceae	小白菜 <i>Brassica chinensis</i>	++	4,7
	芥菜 <i>B. juncea</i>	++	3
	大白菜 <i>B. rapa</i> var. <i>glabra</i>	++	4,5,7
粟米草科 Molluginaceae	* 长梗粟米草 <i>Glinus oppositifolius</i>	++	7
番杏科 Aizoaceae	* 假海齿 <i>Trianthema portulacastrum</i>	++	7
马齿苋科 Portulacaceae	松叶牡丹 <i>Portulaca grandiflora</i>	++	1,2,3,6,7,8
	松叶牡丹 <i>P. grandiflora</i> 'Margarita Coconut'	++	7
	* 马齿苋 <i>P. oleracea</i>	++	1,3,5
	太阳花 <i>P. pilosa</i>	++	4,5
	太阳花 <i>P. pilosa</i> 'Wildfire'	++	4
	树马齿苋 <i>P. afra</i> fo. <i>macrophylla</i>	++	1
	* 虾钳菜 <i>Alternanthera sessilis</i>	++	7
苋科 Amaranthaceae	苋菜 <i>Amaranthus tricolor</i>	++	4,5
	* 皱果苋 <i>A. viridis</i>	++	1,4
	紫茉莉科 Nyctaginaceae	宝巾 <i>Bougainvillea glabra</i>	++
葫芦科 Cucurbitaceae	黄瓜 <i>Cucumis sativus</i>	++	4,5
	南瓜 <i>Cucurbita moschata</i>	++	3,4
	丝瓜 <i>Luffa cylindrica</i>	++	4,5
	苦瓜 <i>Momordica charantia</i>	++	4
	番木瓜科 Caricaceae	番木瓜 <i>Carica papaya</i>	++
仙人掌科 Cactaceae	°仙人掌 <i>Opuntia stricta</i> var. <i>dillenii</i> ^[1]		7
使君子科 Combretaceae	榄仁 <i>Terminalia catappa</i>	++	7
藤黄科 Clusiaceae	海棠果 <i>Calophyllum inophyllum</i>	++	7
椴树科 Tiliaceae	* 甜麻 <i>Corchorus aestuans</i>	++	7
木棉科 Bombacaceae	瓜栗 <i>Pachira macrocarpa</i>	+	2,8
锦葵科 Malvaceae	黄槿 <i>Hibiscus tiliaceus</i>	++	7
大戟科 Euphorbiaceae	三角火殃箭 <i>Euphorbia grandidens</i>	++	4,5
	* 飞扬草 <i>Euphorbia hirta</i>	++	7
	* 珠子草 <i>Phyllanthus niruri</i>	++	7
蝶形花科 Fabaceae	* 三点金 <i>Desmodium triflorum</i>	++	7
	豇豆 <i>Vigna unguiculata</i>	+	4,7
木麻黄科 Casuarinaceae	木麻黄 <i>Casuarina equisetifolia</i>	++	7
桑科 Moraceae	橡胶榕 <i>Ficus elastica</i>	++	7
	黄金榕 <i>F. microcarpa</i> 'Golden Leaves'	+	3
	厚叶榕 <i>F. microcarpa</i> var. <i>crassifolia</i>	++	6
芸香科 Rutaceae	九里香 <i>Murraya exotica</i>	++	6
伞形科 Apiaceae	西芹 <i>Apium graveolens</i> var. <i>dulce</i>	+	4
木犀科 Oleaceae	桂花 <i>Osmanthus fragrans</i>	+	6
夹竹桃科 Apocynaceae	沙漠玫瑰 <i>Adenium obesum</i>	++	7
茜草科 Rubiaceae	* 伞房花耳草 <i>Hedyotis corymbosa</i>	++	7

续表(Continued)

科 Family	种类 Species	生长情况 Growth state	岛礁 Reefs
菊科 Asteraceae	* 香丝草 <i>Conyza bonariensis</i>	++	7
	* 白花螞蟥菊(鳢肠) <i>Eclipta prostrata</i>	++	7
	* 一点红 <i>Emilia sonchifolia</i>	++	7
	生菜 <i>Lactuca sativa</i> var. <i>ramosa</i>	++	3
	* 夜香牛 <i>Vernonia cinerea</i>	++	7
茄科 Solanaceae	辣椒 <i>Capsicum annuum</i>	++	4,7
	菜椒 <i>C. annuum</i> var. <i>grossum</i>	-	4
	番茄 <i>Lycopersicon esculentum</i>	++	4,7
	茄子 <i>Solanum melongena</i>	++	4
旋花科 Convolvulaceae	蕹菜 <i>Ipomoea aquatica</i>	++	3,4,5,7
	番薯 <i>I. batatas</i>	++	3,4,5,7
	* 心叶牵牛 <i>I. obscura</i>	++	7
紫葳科 Bignoniaceae	海南菜豆树 <i>Radermachera hainanensis</i>	-	4
百合科 Liliaceae	芦荟 <i>Aloe vera</i> var. <i>chinensis</i>	++	3
天南星科 Araceae	黛粉叶 <i>Dieffenbachia amoena</i>	++	6
	黄纹合果芋 <i>Synгонium podophyllum</i> 'Atrovirens'	++	6
	雪铁芋 <i>Zamioculcas zamiifolia</i>	++	1,2,6,8
石蒜科 Amaryllidaceae	葱 <i>Allium fistulosum</i>	++	7
	蒜 <i>A. sativum</i>	++	3
	朱顶兰 <i>Hippeastrum vittatum</i>	++	3
龙舌兰科 Agavaceae	海南龙血树 <i>Dracaena cambodiana</i>	++	1
	巴西铁 <i>D. fragrans</i>	++	1
	金心巴西铁 <i>D. fragrans</i> 'Massangeana'	++	1
	虎尾兰 <i>Sansevieria trifasciata</i>	++	4
	金边虎尾兰 <i>S. trifasciata</i> 'Laurentii'	++	6
棕榈科 Arecaceae	椰子 <i>Cocos nucifera</i>	++	4,6,7
莎草科 Cyperaceae	* 香附子 <i>Cyperus rotundus</i>	++	7
	* 佛焰苞飘拂草 <i>Fimbristylis spathacea</i>	++	7
禾本科 Poaceae	地毯草 <i>Axonopus compressus</i>	++	7
	* 狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i>	++	7
	* 龙爪茅 <i>Dactyloctenium aegyptium</i>	++	7
	* 二型马唐 <i>Digitaria heterantha</i>	++	7
	* 光头稗 <i>Echinochloa colonum</i>	++	7
	* 牛筋草 <i>Eleusine indica</i>	++	7
	* 鲫鱼草 <i>Eragrostis tenella</i>	++	7
	* 铺地黍 <i>Panicum repens</i>	++	7
	细叶结缕草 <i>Zoysia tenuifolia</i>	++	7

☆: 本次调查未见种类; *: 随泥土一起迁移而来的种类; 1: 赤瓜礁; 2: 东门礁; 3: 华阳礁; 4: 美济礁; 5: 南薰礁; 6: 永暑礁; 7: 渚碧礁; ++: 基本无枯叶、生长健壮; +: 有部分枯叶; -: 枯叶较多或有枯枝。

☆: The species was not seen in this survey; *: Migrated species with soil; 1: Chigua Reef; 2: Dongmen Reef; 3: Huayang Reef; 4: Meiji Reef; 5: Nanxun Reef; 6: Yongshu Reef; 7: Zhubi Reef; ++: Almost without withered leaves, healthy; +: With a few withered leaves; -: With many withered leaves or with some dead branches.

(*Amaranthus tricolor*)、黄瓜(*Cucumis sativus*)、南瓜(*Cucurbita moschata*)、丝瓜(*Luffa cylindrica*)、豆角(*Vigna unguiculata*)、辣椒(*Capsicum annuum*)、番茄(*Lycopersicon esculentum*)、茄子(*Solanum melongena*)、蕹菜(*Ipomoea aquatica*)、番薯(*I. batatas*)等 18 种,大部分品种生长良好;番木瓜(*Carica papaya*)和椰子(*Cocos nucifera*)两种作为水果栽培。

岛礁上的泥土是由大陆运来后作为种植土的,这些土壤里带有植物种子,经调查,由这些种子发育生长的植物共有 12 科 24 属 24 种,多为草本植物,其中禾本科 7 种,菊科 4 种,苋科、大戟科、莎草科分别为 2 种,其余科均为 1 种。其中永暑礁有 22 种。

3.2 引种植物适应性分析

从调查结果看,引种至南沙岛礁上栽培的植物,大部分种类能够适应南海海域的气候环境,生长良好,其中生长较好的种类有 47 种,生长一般的有 6 种,生长较差的有 2 种,即海南菜豆树和菜椒(*Capsicum annuum* var. *grossum*),而仙人掌(*Opuntia stricta* var. *dillenii*)和南洋杉(*Araucaria cunninghamii*)在本次调查中未发现,可能是因为不适应岛礁环境而死亡。其中太阳花和松叶牡丹,作为盆栽或地被栽培,均生长茂盛,而且花期长,适合在南沙地区栽培观赏。种植在永暑礁的榄仁、黄槿、印度橡胶榕、木麻黄(*Casuarina equisetifolia*)等乔木生长良好。

由于南沙岛礁为人工岛,除永暑礁和美济礁有蔬菜大棚外,其它的岛礁以花池、盆栽植物为主,由于植物的生长环境位于我国南海海域,那里海风大、空气潮湿而且盐度高、太阳辐射强烈等,而辐射热对盆栽植物的影响较大,因此,部分种类由于摆

放时间长,出现枯叶现象,如观赏植物桂花、海南菜豆树等;其中瓜栗在大陆作为室内观赏植物,生长良好,但南沙岛礁空气中的盐分高,导致瓜栗出现叶枯、萎焉现象;而种植在大棚中的黄瓜、豆角、菜椒也有萎焉现象,可能是因为土壤板结或因为这些种类不适应盐度高的环境。

3.3 植物生长环境的改良措施

土壤改良 土壤是植物赖以生长的基础,经过长时间种植后,土壤中的有机肥、腐殖质、微量元素等逐渐消耗,有机质成分越来越少,土壤慢慢变得板结,某些营养元素缺乏,导致部分种类生长不良。针对上述情况,可以通过施用有机肥,如腐殖土、泥炭土、椰糠等达到改良土壤的目的。

设置遮光网 针对南沙岛礁上阳光辐射强、高温的特点,建议在蔬菜大棚内设置遮光网进行遮阳。

4 适宜引种至南沙栽培的植物推荐

南沙群岛海域的气候特点是日照时间长、辐射强、终年高温、雨量充沛、湿度大、风大、雾少^[11]。引种植物应着重考虑以下几点:(1) 能改善岛礁生态环境;(2) 有一定的经济价值,如食用和药用(生草药)植物,适当引种花卉、蔬菜、水果品种;(3) 岛(礁)土地资源有限,能兼顾生态及经济效益者应为首选。因此,在引种植物时,应考虑植物的原产地且具有耐旱、耐盐、耐瘠薄、抗风等特性,草本、灌木、乔木、藤本多种生活型搭配应用。根据西沙群岛调查的植物种类以及相关文献记载^[12-13],推荐适合在南海岛屿及岛礁种植的植物种类(表 2)。

表 2 适宜南沙岛屿及岛礁生长的植物种类推荐

Table 2 Recommended species suitable for growing on Nansha Islands and Reefs

科 Family	植物 Species	性状 Character	用途 Use
十字花科 Brassicaceae	小白菜 <i>Brassica chinensis</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	芥菜 <i>B. juncea</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
马齿苋科 Portulacaceae	马齿苋 <i>Portulaca oleracea</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	松叶牡丹(红花) <i>P. grandiflora</i>	草本 Herb	地被,观花 Ground cover, flower
	松叶牡丹(白花) <i>P. grandiflora</i> 'Margarita Coconut'	草本 Herb	地被,观花 Ground cover, flower
	太阳花(红花) <i>P. pilosa</i>	草本 Herb	地被,观花 Ground cover, flower
	太阳花(白花) <i>P. pilosa</i> 'Wildfire'	草本 Herb	地被,观花 Ground cover, flower

续表(Continued)

科 Family	植物 Species	性状 Character	用途 Use
	沙生马齿苋 <i>Portulaca psammotropha</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	四瓣马齿苋 <i>P. quadrifida</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	树马齿苋 <i>P. afra</i> fo. <i>macrophylla</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	土人參 <i>Talinum paniculatum</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
苋科 Amaranthaceae	苋菜 <i>Amaranthus tricolor</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	皱果苋 <i>A. viridis</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	红笼罩草 <i>Alternanthera brasiliana</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
葫芦科 Cucurbitaceae	冬瓜 <i>Benincasa hispida</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
	西瓜 <i>Citrullus lanatus</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
	黄瓜 <i>Cucumis sativus</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
	南瓜 <i>Cucurbita moschata</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
	广东丝瓜 <i>Luffa acutangula</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
	丝瓜 <i>L. cylindrica</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
	苦瓜 <i>Momordica charantia</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
蝶形花科 Fabaceae	豇豆 <i>Vigna unguiculata</i>	藤本 Vine	蔬菜 Vegetable
	海刀豆 <i>Canavalia maritima</i>	藤本 Vine	地被,观花 Ground cover, flower
	疏花木蓝 <i>Indigofera chuniana</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	西沙灰叶(西沙灰毛豆) <i>Tephrosia luzoniensis</i>	灌木 Shrub	地被 Ground cover
菊科 Asteraceae	生菜 <i>Lactuca sativa</i> var. <i>ramosa</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	白花蟛蜞菊(鳢肠) <i>Eclipta prostrata</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
茄科 Solanaceae	辣椒 <i>Capsicum annuum</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	朝天椒 <i>C. annuum</i> var. <i>conooides</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	菜椒 <i>C. annuum</i> var. <i>grossum</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	番茄 <i>Lycopersicon esculentum</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	茄子 <i>Solanum melongena</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
伞形科 Apiaceae	西芹 <i>Apium graveolens</i> var. <i>dulce</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
旋花科 Convolvulaceae	蕹菜 <i>Ipomoea aquatica</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	番薯 <i>I. batatas</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	厚藤 <i>I. pes-caprae</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
姜科 Zingiberaceae	姜 <i>Zingiber officinale</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
石蒜科 Amaryllidaceae	葱 <i>Allium fistulosum</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	蒜 <i>A. sativum</i>	草本 Herb	蔬菜 Vegetable
	文殊兰 <i>Crinum asiaticum</i> var. <i>sinicum</i>	草本 Herb	绿篱 Hedge
	朱顶兰 <i>Hippeastrum vittatum</i>	草本 Herb	盆栽 Potting
番荔枝科 Annonaceae	番荔枝 <i>Annona squamosa</i>	小乔木 Small tree	水果 Fruit
桃金娘科 Myrtaceae	番石榴 <i>Psidium guajava</i>	小乔木 Small tree	水果 Fruit
	洋蒲桃 <i>Syzygium samarangense</i>	乔木 Tree	水果 Fruit
番木瓜科 Caricaceae	番木瓜 <i>Carica papaya</i>	灌木 Shrub	水果 Fruit
桑科 Moraceae	菠萝蜜 <i>Artocarpus heterophyllus</i>	乔木 Tree	水果 Fruit
	橡胶榕 <i>Ficus elastica</i>	乔木 Tree	孤植 Isolated planting
	厚叶榕 <i>F. microcarpa</i> var. <i>crassifolia</i>	灌木 Shrub	室内观赏 Indoor ornamental
	榕树 <i>F. microcarpa</i>	乔木 Tree	孤植 Isolated planting
	黄金榕 <i>F. microcarpa</i> 'Golden Leaves'	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
山榄科 Sapotaceae	人心果 <i>Manilkara zapota</i>	乔木 Tree	水果 Fruit

续表(Continued)

科 Family	植物 Species	性状 Character	用途 Use
	蛋黄果 <i>Pouteria campechiana</i>	小乔木 Small tree	水果 Fruit
	神秘果 <i>Synsepalum dulcificum</i>	灌木 Shrub	孤植 Isolated planting
凤梨科 Bromeliaceae	菠萝 <i>Ananas comosus</i>	草本 Herb	水果 Fruit
芭蕉科 Musaceae	香蕉 <i>Musa acuminata</i> 'Dwarf Cavendish'	草本 Herb	水果 Fruit
棕榈科 Arecaceae	椰子 <i>Cocos nucifera</i>	乔木状 Arborescent	水果 Fruit
	三药槟榔 <i>Areca triandra</i>	乔木状 Arborescent	风景林 Amenity forest
	槟榔 <i>A. catechu</i>	乔木状 Arborescent	孤植 Isolated planting
爵床科 Acanthaceae	穿心莲 <i>Andrographis paniculata</i>	草本 Herb	药用 Medicine
百合科 Liliaceae	芦荟 <i>Aloe vera</i> var. <i>chinensis</i>	草本 Herb	药用 Medicine
番杏科 Aizoaceae	海马齿 <i>Sesuvium portulacastrum</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	假海齿 <i>Trianthema portulacastrum</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
大戟科 Euphorbiaceae	海滨大戟 <i>Euphorbia atoto</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	猩猩草 <i>E. cyathophora</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	一品红 <i>E. pulcherrima</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
	光棍树 <i>E. tirucalli</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
	三角火殃筋 <i>E. grandidens</i>	灌木 Shrub	孤植 Isolated planting
	红雀珊瑚 <i>Pedilanthus tithymaloides</i>	直立亚灌木 Upright subshrub	地被, 观花 Ground cover, flower
	日日樱(琴叶珊瑚) <i>Jatropha pandurifolia</i>	灌木 Shrub	孤植 Isolated planting
	血桐 <i>Macaranga tanarius</i>	乔木 Tree	防护林 Protection forest
	红桑 <i>Acalypha wilkesiana</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
	变叶木 <i>Codiaeum variegatum</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
含羞草科 Mimosaceae	含羞草 <i>Mimosa pudica</i>	草本 Herb	地被, 盆栽 Ground cover, potting
木犀科 Oleaceae	茉莉花 <i>Jasminum sambac</i>	灌木 Shrub	地被 Ground cover
	桂花 <i>Osmanthus fragrans</i>	灌木或乔木 Shrub or tree	行道树, 孤植 Border tree, isolated planting
玄参科 Scrophulariaceae	假马齿苋 <i>Bacopa monnieri</i>	草本 Herb	地被, 观花 Ground cover, flower
禾本科 Poaceae	地毯草 <i>Axonopus compressus</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	狗牙根 <i>Cynodon dactylon</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	铺地黍 <i>Panicum repens</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
	细叶结缕草 <i>Zoysia tenuifolia</i>	草本 Herb	地被 Ground cover
秋海棠科 Begoniaceae	竹节秋海 <i>Begonia maculata</i>	草本 Herb	室内观赏 Indoor ornamental
木棉科 Bombacaceae	瓜栗(发财树) <i>Pachira macrocarpa</i>	乔木 Tree	室内观赏 Indoor ornamental
	木棉 <i>Bombax malabaricum</i>	乔木 Tree	孤植, 行道树 Isolated planting, border tree
天南星科 Araceae	绿萝 <i>Epipremnum aureum</i>	草本 Herb	室内观赏 Indoor ornamental
	羽叶喜林芋 <i>Philodendron bipinnatifidum</i>	草本 Herb	室内观赏 Indoor ornamental
	黛粉叶 <i>Dieffenbachia amoena</i>	草本 Herb	室内观赏 Indoor ornamental
	黄纹合果芋 <i>Synгонium podophyllum</i> 'Atrovirens'	草本 Herb	室内观赏 Indoor ornamental
	雪铁芋(金钱树) <i>Zamioculcas zamiifolia</i>	草本 Herb	室内观赏 Indoor ornamental
	海芋 <i>Alocasia odora</i>	草本 Herb	孤植, 风景林 Isolated planting, amenity forest
龙舌兰科 Agavaceae	巴西铁 <i>Dracaena fragrans</i>	灌木 Shrub	室内观赏 Indoor ornamental
	金心巴西铁 <i>D. fragrans</i> 'Massangeana'	灌木 Shrub	室内观赏 Indoor ornamental
	富贵竹 <i>D. sanderiana</i>	灌木 Shrub	室内观赏 Indoor ornamental

续表(Continued)

科 Family	植物 Species	性状 Character	用途 Use
	海南龙血树 <i>Dracaena cambodiana</i>	灌木 Shrub	孤植 Isolated planting
	虎尾兰 <i>Sansevieria trifasciata</i>	灌木 Shrub	风景林 Amenity forest
	金边虎尾兰 <i>S. trifasciata</i> 'Laurentii'	灌木 Shrubs	风景林 Amenity forest
	龙舌兰 <i>Agave americana</i>	草本 Herb	孤植,风景林 Isolated planting, amenity forest
	金边龙舌兰 <i>A. americana</i> 'Marginata'	草本 Herb	孤植,风景林 Isolated planting, amenity forest
	剑麻 <i>A. sisalana</i>	草本 Herb	绿篱,孤植 Hedge, isolated planting
	朱蕉 <i>Cordyline fruticosa</i>	灌木 Shrub	绿篱,室内观赏 Hedge, indoor ornamental
紫茉莉科 Nyctaginaceae	抗风桐 <i>Ceodes grandis</i>	乔木 Tree	防护林 Protection forest
	簕杜鹃 <i>Bougainvillea glabra</i>	灌木 Shrub	绿篱,孤植 Hedge, isolated planting
使君子科 Combretaceae	槐李 <i>Lumnitzera racemosa</i>	灌木或小乔木	防护林 Protection forest
		Shrub or small tree	
	榄仁 <i>Terminalia catappa</i>	乔木 Tree	行道树 Border tree
藤黄科 Clusiaceae	红厚壳(海棠果) <i>Calophyllum inophyllum</i>	乔木 Tree	防护林 Protection forest
锦葵科 Malvaceae	杨叶肖槿(桐棉) <i>Thespesia populnea</i>	乔木 Tree	防护林,行道树 Protection forest, border tree
	黄槿 <i>Hibiscus tiliaceus</i>	乔木 Tree	防护林 Protection forest
	扶桑 <i>H. rosa-sinensis</i>	灌木 Shrub	绿篱,孤植 Hedge, isolated planting
苦檻蓝科 Myoporaceae	苦檻蓝 <i>Myoporum bontioides</i>	灌木 Shrub	防护林 Protection forest
马鞭草科 Verbenaceae	许树 <i>Clerodendrum inerme</i>	攀援状灌木	防护林 Protection forest
		Climbing shrub	
	伞序臭黄荆 <i>Premna corymbosa</i>	灌木 Shrub	防护林 Protection forest
	单叶蔓荆 <i>Vitex trifolia</i> var. <i>simplicifolia</i>	灌木 Shrub	防护林 Protection forest
草海桐科 Goodeniaceae	海南草海桐 <i>Scaevola hainanensis</i>	灌木 Shrub	防护林,风景林 Protection and amenity forest
	草海桐 <i>S. sericea</i>	灌木 Shrub	防护林,风景林 Protection and amenity forest
紫草科 Boraginaceae	银毛树 <i>Messerschmidia argentea</i>	灌木或小乔木	防护林,风景林 Protection and amenity forest
		Shrub or tree	
	橙花破布木 <i>Cordia subcordata</i>	小乔木 Small tree	孤植 Isolated planting
美人蕉科 Cannaceae	美人蕉 <i>Canna indica</i>	草本 Herb	防污染 Anti-pollution
苦木科 Simaroubaceae	海人树 <i>Suriana maritima</i>	灌木或小乔木	风景林 Amenity forest
		Shrub or tree	
五加科 Araliaceae	线叶南洋参 <i>Polyscias cumingiana</i>	灌木 Shrub	风景林 Amenity forest
	南洋参 <i>P. fruticosa</i>	灌木 Shrub	室内观赏 Indoor ornamental
夹竹桃科 Apocynaceae	鸡蛋花 <i>Plumeria rubra</i> 'Acutifolia'	灌木或小乔木	风景林 Amenity forest
		Shrub or small tree	
	黄蝉 <i>Allamanda schottii</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
	长春花 <i>Catharanthus roseus</i>	草本 Herb	地被,观花 Ground cover, flower
苏铁科 Cycadaceae	苏铁 <i>Cycas revoluta</i>	灌木 Shrub	孤植 Isolated planting
安石榴科 Punicaceae	安石榴 <i>Punica granatum</i>	灌木或小乔木	孤植 Isolated planting
		Shrub or small tree	
苏木科 Caesalpiniaceae	凤凰木 <i>Delonix regia</i>	乔木 Tree	孤植 Isolated planting
	酸豆 <i>Tamarindus indica</i>	乔木 Tree	行道树 Border tree
露兜树科 Pandanaceae	露兜树 <i>Pandanus tectorius</i>	灌木或小乔木	孤植 Isolated planting
		Shrub or small tree	
紫薇科 Bignoniaceae	吊灯树 <i>Kigelia africana</i>	乔木 Tree	孤植,风景林 Isolated planting, amenity forest
蔷薇科 Rosaceae	月季 <i>Rosa chinensis</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
黄杨科 Buxaceae	黄杨 <i>Buxus sinica</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge

续表(Continued)

科 Family	植物 Species	性状 Character	用途 Use
芸香科 Rutaceae	九里香 <i>Murraya exotica</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
楝科 Meliaceae	米仔兰 <i>Aglaia odorata</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
	苦楝 <i>Melia azedarach</i>	乔木 Tree	行道树,孤植 Border tree, isolated planting
茜草科 Rubiaceae	龙船花 <i>Ixora chinensis</i>	灌木 Shrub	绿篱 Hedge
	海岸桐 <i>Guettarda speciosa</i>	小乔木 Small tree	防护林 Protection forest
	海巴戟天 <i>Morinda citrifolia</i>	灌木或小乔木 Shrub or small tree	孤植 Isolated planting
马钱科 Loganiaceae	灰莉 <i>Fagraea ceilanica</i>	灌木或小乔木 Shrub or small tree	绿篱,风景林 Hedge, amenity forest
木麻黄科 Casuarinaceae	木麻黄 <i>Casuarina equisetifolia</i>	乔木 Tree	行道树 Border tree

参考文献

- [1] Xing F W, Wu D L, Li Z X, et al. Study on the flora and vegetations of Nansha Islands, China [J]. *Guihaia*, 1994, 14(2): 151–156.
邢福武, 吴德邻, 李泽贤, 等. 我国南沙群岛的植物与植被概况 [J]. *广西植物*, 1994, 14(2): 151–156.
- [2] Du W L, Shi Z K, Han H B. Nansha Islands: The distant blue land of China [J]. *Ordinance Knowledge*, 2008(1): 24–28.
杜文龙, 石志坤, 韩海冰. 南沙群岛——遥远的蓝色国土 [J]. *兵器知识*, 2008(1): 24–28.
- [3] Chen S J. Natural conditions of the Nansha Islands [J]. *Marine Sci Bull*, 1982(1): 52–58.
陈史坚. 南沙群岛的自然概况 [J]. *海洋通报*, 1982(1): 52–58.
- [4] Ren M E, Bao H S. Natural Regions in China and its Development and Improvement [M]. Beijing: Science Press, 1992: 1–483.
任美镔, 包浩生. 中国自然区域及开发整治 [M]. 北京: 科学出版社, 1992: 1–483.
- [5] Zhao H T. The explorative history of the Nansha Islands [J]. *Trop Geog*, 1995, 15(1): 19–28.
赵焕庭. 南沙群岛考察史 [J]. *热带地理*, 1995, 15(1): 19–28.
- [6] Geographical Names Committee of China. Standard names of some of the South China Sea islands published by Geographical Names Committee of China [J]. *Bull State Council China*, 1983 (10): 452–463.
中国地名委员会. 中国地名委员会受权公布我国南海诸岛部分标准地名 [J]. *中华人民共和国国务院公报*, 1983(10): 452–463.
- [7] Geographical Names Committee of China. Standard names of some of the South China Sea islands [N]. *People's Daily*, 1983–04–25(4).
中国地名委员会. 我国南海诸岛部分标准地名 [N]. *人民日报*, 1983–04–25(4).
- [8] Guangdong Provincial Geographical Names Board. South China Sea Islands Geographical Names Data Compilation [M]. Guangzhou: Guangdong Province Map Press, 1987: 235–242.
广东省地名委员会. 南海诸岛地名资料汇编 [M]. 广州: 广东省地图出版社出版, 1987: 235–242.
- [9] Nansha Comprehensive Scientific Explorers of Chinese Academy of Science. Studies on Marine Biodiversity of the Nansha Islands and Neighbouring Waters [M]. Beijing: China Ocean Press, 1994: 12–20.
中国科学院南沙综合科学考察队. 南沙群岛及其邻近海区海洋生物多样性研究 [M]. 北京: 海洋出版社, 1994: 12–20.
- [10] Xing F W, Wu D L. Flora of Nansha Islands and Their Neighbouring Islands [M]. Beijing: China Ocean Press, 1996: 1–375.
邢福武, 吴德邻. 南沙群岛及其邻近岛屿植物志 [M]. 北京: 海洋出版社, 1996: 1–375.
- [11] Department of Ocean of Hainan Province, The Head Office of Comprehensive Investigation of Marine Island Resources in Hainan Province. The Research Report of Comprehensive Investigation of Marine Island Resources in Hainan Province [M]. Beijing: China Ocean Press, 1996: 519–576.
海南省海洋厅, 海南省海岛资源综合调查领导小组办公室. 海南省海岛资源综合调查研究报告 [M]. 1996: 519–576.
- [12] Wu D L, Xing F W, Ye H G, et al. Study on the spermatophytic flora of South China Sea Islands [J]. *J Trop Subtrop Bot*, 1996, 4(1): 1–22.
吴德邻, 邢福武, 叶华谷, 等. 南海岛屿种子植物区系地理的研究 [J]. *热带亚热带植物学报*, 1996, 4(1): 1–22.
- [13] Tong Y, Jian S G, Chen Q, et al. Vascular plant diversity of the Paracel Islands, China [J]. *Biodiv Sci*, 2013, 21(3): 364–374.
童毅, 简曙光, 陈权, 等. 中国西沙群岛植物多样性 [J]. *生物多样性*, 2013, 21(3): 364–374.