

南沙群岛 及其邻近海区 海洋生物研究 论文集

1

中国科学院南沙综合科学考察队



海洋出版社

675

1

南沙群岛及其邻近海区 海洋生物研究论文集 (一)

中国科学院南沙综合科学考察队

海 洋 出 版 社

1 9 9 1

内 容 简 介

本论文集(一)是1984—1990年中国科学院南沙综合科学考察队对南沙群岛及其邻近海区海洋生物分类研究的成果。

本书包括藻类、腔肠动物、苔藓动物、软体动物、甲壳动物、棘皮动物和鱼类等24篇论文,共计报道657种,其中14个新种和69个新记录。

本书可供海洋、水产等有关部门,以及高等院校师生参考。

(京)新登字 087 号

南沙群岛及其邻近海区海洋生物研究论文集(一)

中国科学院南沙综合科学考察队

*

海洋出版社出版(北京市复兴门外大街1号)

海洋出版社发行处发行 北京西三旗印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:14.25 字数:350千字

1991年11月第二版 1991年11月第一次印刷

印数:1—1000

*

ISBN 7-5027-1602-5/Q·58 定价:15.00元

前 言

南沙群岛及其邻近海区蕴藏着丰富的海洋生物,也是世界海洋生物分布最富有特色的海区之一。中国科学院南沙综合科学考察队,通过对南沙群岛海区海洋生物现场的调查,采集一批珍贵的标本,积累了丰富的资料,并对南沙群岛海区海洋生物的分类区系,形成演化等提供一批研究成果,同时也为南沙生物资源的开发利用和保护,提供重要的依据。

本论文集(一)是由中国科学院海洋研究所,中国水产科学研究院南海水产研究所,南海渔政分局和中国科学院南海海洋研究所等参加单位科研人员辛勤工作,汇集二十四篇论文,计报道了 657 种,其中 14 个新种和 69 个新记录。现借此机会向参加南沙考察的人员,以及热心支持这一事业的有关部门、领导、专家和同志们,致以衷心的感谢!

中国科学院南沙综合科学考察队总负责人 陈清潮

1991 年 3 月 10 日

目 录

南沙群岛海区褐藻和绿藻的研究 I	陆保仁、曾呈奎、董美龄、徐法礼 (1)
南沙群岛海区珊瑚藻科的研究 I	周锦华、张德瑞 (15)
南沙群岛海区红藻的研究 I	夏恩湛、夏邦美 (20)
南沙群岛海区的水螅虫类	唐质灿 (25)
南沙群岛海区的角珊瑚	周近明、邹仁林 (37)
南沙群岛海区的软珊瑚 I	李楚璞 (48)
南沙群岛海区的无囊亚目和筛壁亚目苔藓虫	刘锡兴 (56)
南沙群岛海区原鳃类软体动物的两个新种	徐凤山 (82)
南沙群岛海区的瓣类	吕端华 (86)
南沙群岛海区的几种掘足纲软体动物	齐钟彦、马绣同 (89)
南沙群岛海区前鳃亚纲中腹足目的研究	马绣同、陈锐球 (93)
南沙群岛海区前鳃亚纲新腹足目和异腹足目的软体动物	齐钟彦、马绣同、吕端华、陈锐球 (110)
南沙群岛海区的后鳃类	林光宇 (130)
南沙群岛海区芋螺科的研究	李凤兰、陈锐球 (137)
南沙群岛海区的马蹄螺总科	董正之 (146)
南沙群岛海区的珍珠贝亚目软体动物	王楦瑞、陈锐球 (150)
南沙群岛海区鸟蛤科种类的记述	徐凤山、陈锐球 (161)
南沙群岛海区囊螺科软体动物一新种	徐凤山、沈寿彭 (164)
南沙群岛海区的头足类	董正之 (167)
南沙群岛海区的蔓足类甲壳动物	任先秋 (169)
南沙群岛海区的五种底栖端足类	任先秋 (181)
南沙群岛海区棘皮动物的补充报告	黎国珍 (189)
南沙群岛海区的鱼类初探	黄增岳、李庆欣、杨家驹、陈铮、郭锦富 (197)
南沙群岛海区底拖网的鱼类 (一)	李庆欣、杨家驹、黄增岳 (210)

CONTENTS

STUDIES ON SOME MARINE BROWN AND GREEN ALGAE OF NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA I.	<i>Lu Baoren Tseng Chengkuei Dong Meiling and Xu Fali</i> (1)
STUDIES ON THE CORALLINACEAE OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Zhou Jinhua and Zhang Derui</i> (15)
STUDIES ON SOME MARINE RED ALGAE OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA I.	<i>Xia Enzhan and Xia Baugmei</i> (20)
ON A COLLECTION OF HYDROIDA FROM THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Tang Zhican</i> (25)
ANTIPATHARIANS FROM NANSHA ISLANDS WATERS	<i>Zhou Jinming and Zou Renlin</i> (37)
A STUDY ON THE ALCYONACEA OF THE NANSHA ISLANDS II	<i>Li Chapu</i> (48)
A STUDY ON THE ANASCAN--CRIBRIMORPHAN BRYOZOANS FROM NANSHA ISLANDS OF CHINA	<i>Liu Xizug</i> (56)
TWO NEW SPECIES OF PROTOBRANCHIA FROM NANSHA ISLANDS WATERS	<i>Xu Fengshan</i> (82)
THE LIMPETS OF NANSHA ISLANDS WATERS	<i>Lǐ Duanhua</i> (86)
A STUDY OF THE SOME SPECIES OF SCAPHOPODA (MOLLUSCA) OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Qi Zhongyan and Ma Xiutong</i> (89)
STUDIES ON THE SPECIES OF MESOGASTROPODA (PROSOBRANCHIA) OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Ma Xiutong and Chen Ruiqiu</i> (93)
STUDIES ON THE SPECIES OF NEOGASTROPODA AND HETEROGASTROPODA (PROSOBRANCHIA) OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Qi Zhongyan Ma Xiutong Lǐ Duanhua and Chen Ruiqiu</i> (110)
A STUDY OF THE OPISTHOBRANCHIA FROM NANSHA ISLANDS WATERS	<i>Lǐn Guangyu</i> (130)
STUDIES ON THE CONIDAE OF THE NANSHA ISLANDS HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Li Fenglan and Chen Ruiqiu</i> (137)
ON SOME TROCHACEA IN THE WATERS AROUND THE NANSHA ISLANDS	<i>Dong Zhengzhi</i> (146)
THE SPECIES OF THE PTERIODA FROM THE NANSHA ISLANDS WATERS	<i>Wang Zhenrui and Chen Ruiqiu</i> (150)
FAMILY CARDIIDAE FROM NANSHA ISLANDS WATERS ...	<i>Xu Fengshan and Chen Ruiqiu</i> (161)
A NEW SPECIES OF VESICOMYIDAE FROM NANSHA ISLANDS WATERS	<i>Xu Fengshan and Shen Shoupeng</i> (164)

ON SOME CEPHALOPODS IN THE WATERS AROUND THE NANSHA ISLANDS	
.....	<i>Dong Zhengzhi</i> (167)
STUDIES ON THE CIRRIPECIA (CRUSTACEA) FROM NANSHA, CHINA	<i>Ren Xianqiu</i> (169)
FIVE SPECIES OF GAMMARIDEA (AMPHIPODA) FROM NANSHA ISLANDS	
.....	<i>Ren Xianqiu</i> (181)
ADDITIONAL REPORT ON THE ECHINODERMS FROM THE REGION OF NANSHA ISLANDS	
.....	<i>Li Guozhen</i> (189)
THE PRELIMINARY REPORT ON THE FISHES OF THE NANSHA ISLANDS WATERS	
.....	<i>Huang Zengyue Li Qingxin Yang Jiaju Chen Zhen and Guo Jingfu</i> (197)
THE DEMERSAL FISHES IN THE WATERS AROUND NANSHA ISLANDS(1)	
.....	<i>Li Qingxin Yang Jiaju and Huang Zengyue</i> (210)

南沙群岛海区褐藻和绿藻的研究 I

陆保仁 曾呈奎 董美龄 徐法礼

(中国科学院海洋研究所)

【提要】 本文系根据中国科学院南沙综合科学考察队于1988年7—8月和1989年5月两次在南沙群岛岛礁采集的部分褐藻和绿藻的标本,经鉴定有35种,其中8种褐藻,27种绿藻,有4种绿藻系我国的首次记录。

1. 匍匐网翼藻 *Dictyopteris repens* (Okam.) Boerg.

Boergesen, 1920: 265, fig. 13; 陆保仁、曾呈奎, 1985: 69, 图1。

异名 *Haliseris repens* Okamura, 1916: 8, pl. 1, fig. 34.

习性和产地 匍匐生长在水下1—2m深处的珊瑚板块上。半路礁, 7月(AST^① 88-0309); 南屏礁, 8月(88-0477)。

地理分布 日本、加罗林群岛(模式标本产地)、关岛; 中国台湾, 西沙群岛。

南沙群岛采到的标本数量都很少, 经检查, 完全和西沙群岛的标本一致。藻体边缘具有无色的毛, 但无肋状结构, 处于柔弱网翼藻(*D. delicatum* Lamx.)和匍匐网翼藻之间的中间的位置, 待今后具有更多材料时, 进一步探讨它们之间的关系。

2. 鹿角网地藻 *Dictyota cervicornis* Kuetz.

Kuetzing, 1859: 11, pl. 24, fig. 2; Misra, 1966: 139, fig. 71; 陆保仁、曾呈奎, 1985: 71, 图版1, 图1。

习性和产地 生长在水深1m左右的死珊瑚枝块上。7月26日采自南沙海域, 系漂来的标本(88-0462)。

地理分布 印度、菲律宾、关岛、西印度群岛; 海南岛、西沙群岛。

南沙群岛的标本和西沙群岛的一致。

3. 脆弱网地膜 *Dictyota friabilis* Setchell

Setchell, 1926: 91, pl. 13, figs. 4—7, pl. 20, fig. 1; Womersley and Bailey, 1970: 290; 樊恭炬等, 1978: 57; 陆保仁、曾呈奎, 1985: 72, 图版1, 图3。

习性和产地 匍匐生长在水下1—2m死珊瑚枝块上。信义礁, 8月(88-0507)。

地理分布 越南、所罗门群岛、塔希提岛(模式标本产地)、关岛; 西沙群岛。

南沙群岛的标本和西沙群岛的标本一致。根据Setchell(1926: 91)的描述和图, 南沙群岛的标本是比较符合的。

① AST系中国科学院海洋研究所植物标本室标本编号的缩写, 下略。

4. 网地藻 *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamx.

Lamouroux, 1809b : 42; Durairatnam, 1961 : 38, pl. 7, fig. 10; Misra, 1966 : 132, fig. 66; Lu and Tseng, 1983 : 192, pl. 97, fig. 3.

异名 *Ulva dichotoma* Hudson, 1762 : 476.

习性和产地 生长在水下 1—2m 珊瑚枝块上。7 月 26 日采自南沙群岛, 系漂来的标本 (88-0464)。

地理分布 日本、越南、斯里兰卡、印度、美国(百慕大、佛罗里达); 广东沿岸、海南岛和香港。

在南沙海区, 从海面上漂着的马尾藻中混杂着这种海藻, 它们和网地藻的特征很一致。

5. 匍扇藻 *Lobophora variegata* (Lamx.) Womersley

Womersley, 1967 : 221; 樊恭炬等, 1978 : 57; 陆保仁、曾呈奎, 1985 : 74, 图版 I, 图 1.

异名 *Dictyota variegata* Lamouroux, 1809a : 331; *Pocockiella variegata* (Lamx.) Papenfuss, 1943 : 467, figs. 1—14; Lae, 1964 : 52, pl. 6, fig. 2, pl. 9, fig. 8.

习性和产地 生长在水下 1—2m 深的珊瑚枝块上。美济礁, 7 月 (88-0358); 仁爱礁, 7 月 (88-0396); 半月礁, 8 月 (88-0571)。

地理分布 日本、越南、印度、澳大利亚(南部)、所罗门群岛、关岛、安的列斯群岛(模式标本产地)等; 香港、西沙群岛。

南沙群岛的标本和 Papenfuss (1943 : 467, figs. 1—14) 的描述和图完全一致。藻体厚度为 220—250 μ m, 和西沙群岛的标本一致。

6. 匍枝马尾藻 *Sargassum Polycystum* C. Ag.

C. Agardh, 1824 : 304; Grunow, 1915 : 444; Yamada, 1942 : 376, figs. 5—6; 曾呈奎、陆保仁, 1978 : 6, 图版 4, 图 6; Chou and Chiang, 1981 : 134, pl. 2, figs. 1—2; Tseng and Lu, 1988 : 47, figs. 13, 26, 27.

异名 *Sargassum brevifolium* Greville, 1849 : 108.

习性和产地 7 月 26 日采自南沙群岛, 系海面漂来的标本 (88-0457)。

地理分布 印度尼西亚(模式标本产地, 巽他群岛)、日本(琉球群岛)、密克罗尼西亚群岛、菲律宾、马来西来、越南、印度等, 分布在印度-西太平洋热带海域; 台湾、涠洲岛、海南岛、西沙群岛。

在南沙群岛海面上漂着许多马尾藻, 其中有几个不成熟的标本, 但它们的主枝及小枝上有刺, 藻体基部具有匍匐枝, 藻叶上毛窝明显突起, 根据这些特征, 应是匍枝马尾藻。

7. 喇叭藻 *Turbinaria ornata* (Turn.) J. Agardh (图版 I, 图 2)

J. Agardh, 1848 : 266; Barton, 1891 : 219; Misra, 1966 : 186, fig. 100; Lu and Tseng, 1983 : 242, pl. 122, fig. 1.

异名 *Fucus turbinatus* var. *ornatus* Turn., 1808 : 50, pl. 24, figs. c—h.

习性和产地 生长在水下 1—2m 深的礁石上。美济礁, 7 月 (88-0345); 五方礁, 5 月 (89-0017); 三角礁, 5 月 (89-0039)。

地理分布 日本、越南、菲律宾、夏威夷、塔希堤、斯里兰卡等地; 海南岛、西沙群岛。

在南沙群岛系常见种类, 藻叶边缘具有锯齿外, 叶的顶面还有一列向上的刺, 十分坚硬, 很容易识别。

8. 重缘叶马尾藻 *Sargassum duplicatum* J. Agardh (图版 I, 图 3).

J. Agardh, 1889 : 90; Grunow, 1915 : 392; Lu and Tseng, 1983 : 228, fig. 1.

异名 *Sargassum ilicifolium* (Turn.) C. Agardh var. *duplicatum* (Bory) J. Agardh, 1848 : 319.

习性和产地 生长在水下 1.5cm 深处的礁石上。美济礁, 7 月(88-0346)。

地理分布 日本、越南、所罗门群岛等太平洋热带海域; 海南岛、西沙群岛。

关于具有重缘叶特征的马尾藻, 如: 重缘叶马尾藻、冠叶马尾藻 (*S. cristaeifolium* C. Ag.), 厚叶马尾藻 (*S. crassifolium* J. Ag.), 革叶马尾藻重缘叶变型 (*S. coriifolium* f. *duplicatum* Yamada) 等, 一些藻类学家对这一类马尾藻的看法并不一致, 澳大利亚藻类学家 Womersley (1970) 等认为上面几种可能都是同一个种, 归属于冠叶马尾藻的同物异名。日本藻类学家 Yashida (1988) 则认为重缘叶马尾藻是前者的同物异名, 而厚叶马尾藻是一个独立的种。关于这一类标本在我国有很多, 其变异程度各一不相同, 待后再作专门讨论。

9. 轴球藻 *Bornetella nitida* (Harvey) Munier-Chalmas

Munier-Chalmas, 816 : (fide Valet, 1969); Dong and Tseng, 1985 : 3, fig. 1.

习性和产地 生长水下 1m 左右深处的珊瑚枝上。信义礁, 8 月(88-0504)。

地理分布 马来半岛、加罗林群岛、新喀里多尼亚、汤加群岛、毛里求斯; 西沙群岛。

南沙群岛产地的轴球藻的形态特征完全与西沙群岛的标本一致。

10. 双边蠕藻 *Neomeris bilimbata* Koster

Koster, 1937 : 221, pl. 15, figs. 1, 4, 5; Dong and Tseng, 1985 : 9, fig. 7, pl. 1, fig. 3.

习性和产地 生长在水下 1m 左右深处的礁石上或珊瑚枝上。海口礁, 8 月(88-0550)。

地理分布 越南、印度尼西亚、新喀里多尼亚、马绍尔群岛; 西沙群岛。

11. 范氏蠕藻 *Neomeris van-bosseae* Howe

Howe, 1909 : 80, pl. 1, figs. 4, 7, pl. 5, figs. 17-19; Dong and Tseng, 1985 : 8, fig. 6, pl. 1, fig. 1; Silva, Menez and Moe, 1987 : 121.

习性和产地 生长在水下约 50cm 深处的礁石上。牛车轮礁, 7 月(88-0397)。

地理分布 越南、菲律宾、印度尼西亚、加罗林群岛、新喀里多尼亚、马绍尔群岛、汤加群岛、社会群岛、毛里求斯; 海南岛。

12. 法囊藻 *Valonia aegagropila* C. Agardh

C. Agardh, 1822 : 429; Tseng, 1936a : 134, fig. 3 张峻甫、夏恩湛、夏邦美, 1975 : 24, 图 2(1); Silva, Menez and Moe, 1987 : 121.

习性和产地 生长在水下约 1.5m 深处的珊瑚枝上。南通礁, 8 月(88-0494)。

地理分布 日本(琉球群岛)、越南、菲律宾、印度尼西亚、马绍尔群岛、夏威夷群岛、印度、毛里求斯、加勒的比海、地中海; 台湾及海南岛等地。

13. 单球法囊藻 *Valonia ventricosa* J. Agardh

J. Agardh, 1887 : 96; 张峻甫、夏恩湛、夏邦美, 1975 : 23, 图 1; Silva, Menez and Moe, 1987 : 103.

习性和产地 生长在水下 1.5m 深处的礁石上。美济礁, 7 月(88-0336)。

地理分布 本种广泛分布在热带和亚热带海域; 在国内还见于西沙群岛。

14. 囊状法囊藻 *Valonia utricularis* (Roth.) C. Agardh

C. Agardh, 1822 : 431; 张峻甫、夏恩港、夏邦美, 1975 : 25, 图 3; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 103.

异名 *Conterva utricularis* Roth. 1797 : 160, pl. 1, fig. 1.

习性和产地 生长在水下 1m 左右深处的珊瑚礁石的隐蔽处, 牛车轮礁, 7 月(88-0404)。

地理分布 日本(琉球群岛)、菲律宾、马绍尔群岛、斯里兰卡、毛里求斯、波斯湾、百慕大至巴西, 加纳利群岛、西班牙、地中海; 西沙群岛。

15. 布多藻 *Boodleia composita* (Harvey) Brand

Brand, 1904 : 187; Tseng, 1936 : 136, figs. 4—5; 张峻甫、夏恩港、夏邦美, 1975 : 37, 图 10, Silva, Meñez and Moe, 1987 : 100.

异名 *Cladophora composita* Harvey, 1834 : 157; *Aegagropila composita* Kuetzing, 1854 : pl. 67, fig. b; *Boodleia kaenene* Brand, 1904 : 190, pl. 6, fig. 36—39; *Boolea siamesis* Reinbold, 1901 : 107.

习性和产地 生长在下 1m 左右深处的珊瑚枝上。舰长礁, 8 月(88-0558)。

地理分布 本种广泛分布于世界热带海域; 香港、台湾和西沙群岛。

16. 实刺网球藻 *Dictyosphaeria versluisii* Weber-van Bosse

Weber-van Bosse, 1913 : 64, pl. 2, fig. 6; 曾呈奎、张峻甫, 1962 : 126, 图版 1, 图 4, 9, Silva, Meñez and Moe, 1987 : 102.

异名 *Dictyosphaeria australis* Setchell, 1926 : 79, pl. 8, fig. 9, 10; *Dictyosphaeria setchellii* Boergesen, 1940 : 12—15, figs. 1—3; *Dictyosphaeria van-bosseae* Boergesen, 1912 : 256, figs. 7—9.

习性和产地 生长在水下 1.5m 深处的礁石上或者礁缘处。五方礁, 5 月(89-0015), 仁爱礁, 7 月(88-0383), 仙宾礁, 7 月(88-0449)。

地理分布 分布在世界各大洋的热带海区。在国内还见于海南岛和西沙群岛。

17. 异脆网球藻 *Dictyosphaeria bokotensis* Yamada

Yamada, 1925 : 81, fig. 1; 曾呈奎、张峻甫, 1962 : 124, 图版 I, 图 5—6.

习性和产地 生长在水下 1.5m 深处的珊瑚枝上或者礁石上。南董礁, 5 月(88-0059); 南通礁, 8 月(88-0495)。

地理分布 日本(琉球群岛、纪州濠户)、东加罗林群岛、马绍尔群岛; 台湾和西沙群岛。

18. 粗糙小网藻 *Microdictyon okamura* Setchell

Setchell, 1925 : 107; 1929 : 553, figs. 76—84; 张峻甫、夏恩港、夏邦美, 1975 : 51, 图 19.

异名 *Microdictyon pseudohapteron* (Non A. et E. S. Gepp); Okamura, 1908 : 105—108, pl. 80, figs. 8—12.

习性和产地 生长在水下 1.5m 深处的礁石上。三角礁, 5 月(88-0046)。

地理分布 日本(琉球群岛)、印度尼西亚; 台湾和西沙群岛。

19. 总状蕨藻西方变种 *Caulerpa racemosa* (Forssk.) J. Ag. var. *occidentalis* (J. Ag.) Boergesen.

Boergesen, 1907 : 379, figs. 28, 29; Tseng, 1936a : 181, fig. 32; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 108.

习性和产地 生长在泻湖内缘的珊瑚枝上。半月礁, 8 月(88-0563)。

地理分布 分布在热带海区内; 海南岛。

20. 齿形蕨藻 *Carlerpa serrulata* (Forssk.) J. Agardh emend. Boergesen.

Tseng, 1936a : 178, fig. 31; 曾呈奎、董美龄, 1978 : 42; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 108.

异名 *Fucus serrulatus* Forsskal, 1775 : 189; *Caulerpa freycinetii* Ag, 1882 : 146.

习性和产地 生长在水下 1.5m 深处的沙地上或者礁石上。美济礁, 7 月(88-0355); 仁爱礁, 7 月(88-0386); 信义礁, 8 月(88-0506)。

地理分布 广布在热带和亚热带海区; 台湾, 海南岛, 西沙群岛。

21. 盾叶蕨藻 *Caulerpa peltata* Lamouroux

Weber van-Bosse, 1898 : 373, pl. 31, figs. 9—11, pl. 32, fig. 9; Tseng, 1936b : 176, fig. 4; 曾呈奎、董美龄, 1983 : 110.

习性和产地 生长在水下 1.5m 深处的珊瑚枝上。美济礁, 7 月(88-0350)。

地理分布 广布热带和亚热带海区; 在中国还见于香港、台湾、海南岛、西沙群岛。

22. 裂片绒扇藻 *Avrainvillea lacerata* J. Agardh

J. Agardh, 1887 : 54; Tseng, 1938 : 147, fig. 4; Olsen-Stojkovich, 1985 : 33, fig. 18, pl. 6b.

异名 *Udotea lacerata* Harvey, 1857. Friendly Islands Algae (Exsicc.), No. 86.

习性和产地 生长在水下 1m 深处的珊瑚礁的隐蔽处。信义礁, 8 月(88-0517)。

地理分布 印度太平洋从东非到马来西亚和印度尼西亚、美拉尼西亚、波利尼西亚; 海南岛。

23. 瘤枝藻 *Tydemania expeditions weber-van Bosse*

Gepp, A and Gepp, E. S., 1911 : 66, figs. 153—154; 曾呈奎、董美龄, 1978 : 44, 图版 I, 图 2; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 118.

习性和产地 生长在水下 1m 左右深处的珊瑚枝上或者礁石上。华阳礁, 5 月(89-0053); 海口礁, 8 月(88-0539); 舰长礁, 8 月(88-0557)。

地理分布 广布在印度洋和西太平洋的热带海域; 西沙群岛。

24. 钙扇藻 *Udotea flabellum* (Ellis et Solander) Howe

Howe, 1904 : 94; Tseng, 1936a : 165, fig. 24; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 119.

异名 *Corallina flabellum* Ellis et Solander, 1786 : 124, pl. 24.

习性和产地 生长在水下 1.5m 左右深处的沙地上, 三角礁, 5 月(89-0041); 赤瓜礁, 5 月(89-0038); 华阳礁, 5 月(89-0052)。

地理分布 菲律宾、汤加群岛、百慕大、佛罗里达、西印度群岛、红海、斯里兰卡、昆士兰; 海南岛。

南沙群岛钙扇藻的藻体(高可达 8cm, 不包括固着器)比海南岛的标本(高可达 10cm)略小, 但是, 就数量而言, 则南沙群岛的标本数量比较多。

25. 银白钙扇藻泡沫状变种 *Udotea argentea* Zanardini var. *sputumosa* A. et E. S. Gepp (图 1, 图版 I, 图 5)

A. et E. S. Gepp, 1911 : 126, 144, pl. II, fig. 15, pl. III, fig. 25a, pl. VII, fig. 61, 62; Koster, 1937 : 223; Silva, Meñez Moe, 1987 : 119.

藻体高达 12cm (不包括固着器), 钙化重, 固着器 7cm 长。柄单条, 通常短而粗。藻体灰绿

色,常有纵向褶皱,有许多宽亚肾形的小片覆盖。小片上有环纹,表面呈明显的泡沫状或者孔状(在一般放大镜下)。边缘完整,啮蚀状或者浅裂。藻体去钙后,藻丝容易分离,丝径 42—60 μ m,丝间互不接触,互相平行,具双层或者多层藻丝。藻丝二叉状分枝,在每一条叉分的分枝上有不等部位的缢缩。在分枝上具有许多长梨形的侧枝(lateral appendages)。侧枝单条,多数互生,少数对生,长 100—200 μ m,顶端圆形,具长柄。

习性和产地 生长在水下 1m 左右的沙地上或者石缝间。绿沙礁, 5 月(89-0024); 美济

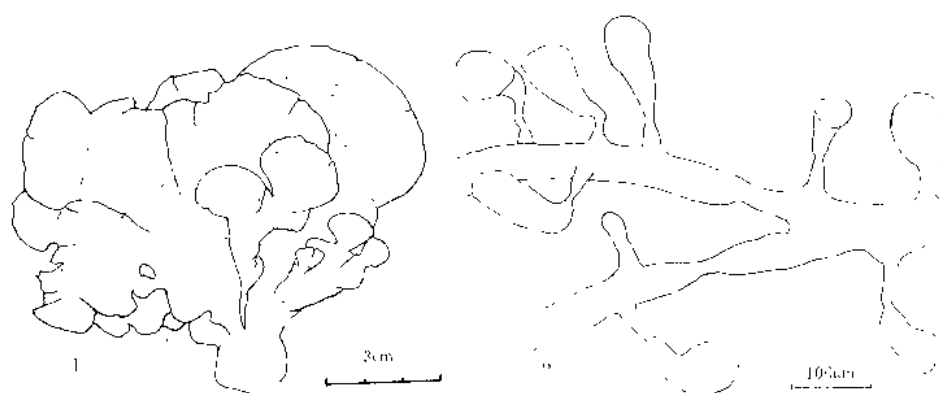


图 1, 银白钙扇藻泡沫状变种

1、藻体的部分外形; 2、藻丝上生长的单条侧枝

礁, 5 月(89-0032); 仙娥礁, 5 月(89-0035); 三角礁, 5 月(89-0040); 华阳礁, 5 月(89-0051); 永暑礁, 5 月(89-0071); 赤瓜礁, 5 月(89-0073)。

地理分布 菲律宾、印度尼西亚、加罗林群岛; 本种在中国系首次报道。

银白钙扇藻泡沫状变种与银白钙扇藻的主要区别是前者藻丝上生长单条的长梨形的侧枝,而后者的侧枝顶端具有 2—6 浅裂。它是南沙群岛的常见种,数量较多。

26. 仙掌藻 *Halimeda opuntia* (L.) Lamouroux

Barton, 1901: 18, pl. 2, fig. 19; Hillis-Colinvaux, 1980: 110, fig. 17(3), 19, 20(6), 51, 92; 董美龄、曾呈奎, 1980: 3, 图 4; Silva, Meñez and Moe, 1987: 115.

异名 *Corallina opuntia* Linn., 1758: 805.

习性和产地 生长在水下 1.5m 左右深处的礁石上。美济礁, 7 月(88-0339); 信义礁, 8 月(88-0520)。

地理分布 广布于世界热带和亚热带海区; 台湾、海南岛和西沙群岛。

27. 未氏仙掌藻 *Halimeda velasquezii* W. R. Taylor

Taylor, 1962: 176, figs. 9—14; Hillis-Colinvaux, 1980: 117, fig. 32; 董美龄、曾呈奎, 1980: 3, 图 3, Silva, Meñez and Moe, 1987: 116.

习性和产地 生长在水下 1.5m 左右深处的礁石上, 半路礁, 7 月(88-0304); 仁爱礁, 7 月(88-0385)。

地理分布 分布在菲律宾、美拉尼西亚; 西沙群岛。

28. 相仿仙人掌藻 *Halimeda simulans* Howe (图 2. 图版 I, 图 4)

Howe, 1907 : 503, pl. 29; Hillis-Colinvaux, 1980 : 103, fig. 17(27), 20(15), 26; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 116.

异名 *Halimeda incrassata* v. *simulans* Boergesen, 1913 : 114, fig. 92.

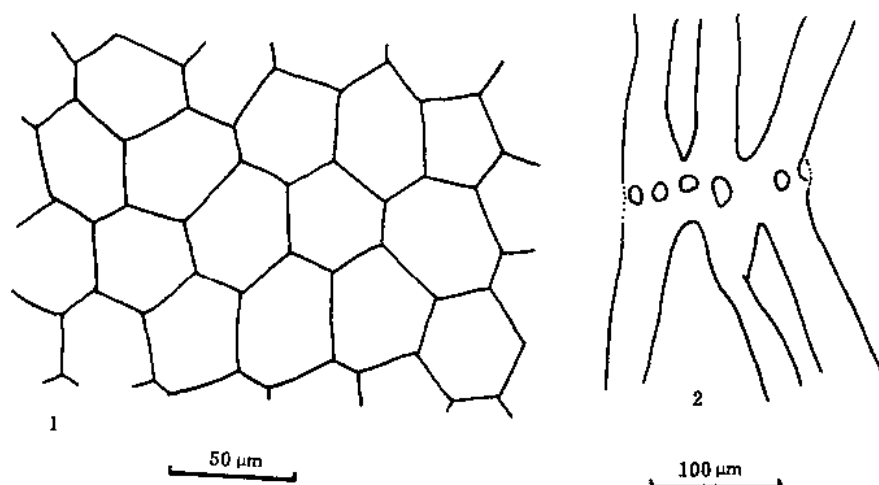


图 2. 相仿仙人掌藻

1, 节片外层囊胞表面观(去钙后); 2, 节部藻丝融合在一起, 丝间有孔互相贯通

藻体直立, 高达 5cm (不包括固着器), 固着器长 4cm, 中等钙化; 分枝扁平, 主要是二叉分或四叉分; 柄部是由 2 个或者 3 个圆柱形至亚楔形或者有时为肾形的节片 (segments) 侧面互相接触融合而成, 柄上节片长达 10mm, 排成覆瓦状, 宽 13mm, 亚楔形至肾形, 偶有圆柱形, 通常有棱的, 外缘完整、波状或者有浅裂, 体厚平均为 0.7—1mm。

皮层常由 2—4 层囊胞 (utricle) 组成; 最外层囊胞去钙后常常仍旧保持互相附着, 其表面观直径为 33—59μm, 切面观长 30—66μm, 2 个或者 4 个生在每一次层囊胞上; 次层囊胞长 33—83μm, 宽 23—50μm, 最内层囊胞宽 36—73μm。

节部髓丝联在一起, 邻近的藻丝间有孔贯通, 其贯通处孔壁加厚, 有色素。

习性和产地 生长在水下 1—1.5m 深处的沙地上。牛车轮礁, 7 月 (88-0406)。

地理分布 太平洋的西北部、西大西洋 (包括有百慕大) 的北部和南部、印度洋的东部; 本种在中国系首次报道。

相仿仙人掌藻在外形上相似于厚节仙人掌藻 (*Halimeda incrassata*), 但是, 这两种的主要区别是前者的最外层囊胞直径平均为 45μm, 而后者则为 73μm。相仿仙人掌藻与标准仙人掌藻 (*Halimeda tuna*) 有时由于它们都具有肾形节片面有所混淆, 但是, 它们之间最明显的不同是相仿仙人掌藻有一个长而显著的固着团块, 相反, 标准仙人掌藻的固着器短而不明显。

29. 巨节仙人掌藻 *Halimeda gigas* W. R. Taylor (图 3)

Taylor, 1950 : 80, pl. 44; Hillis-Colinvaux, 1980 : 132, fig. 17(15), 20(5), 39; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 114.

藻体浅褐绿色, 轻钙化, 表面略有光泽, 具皱纹, 藻体干后稍有破裂; 分枝扁平, 有时在

一个节片上生出几个节片,节片长可达 22mm,宽 33mm,多数是盘形至肾形,外缘完整或者有轻微波状,体厚平均 0.7—1mm。

皮层由 2 层囊胞组成,偶有 3 层;最外层囊胞在去钙后仍旧互相保持附着,有时 2 个或

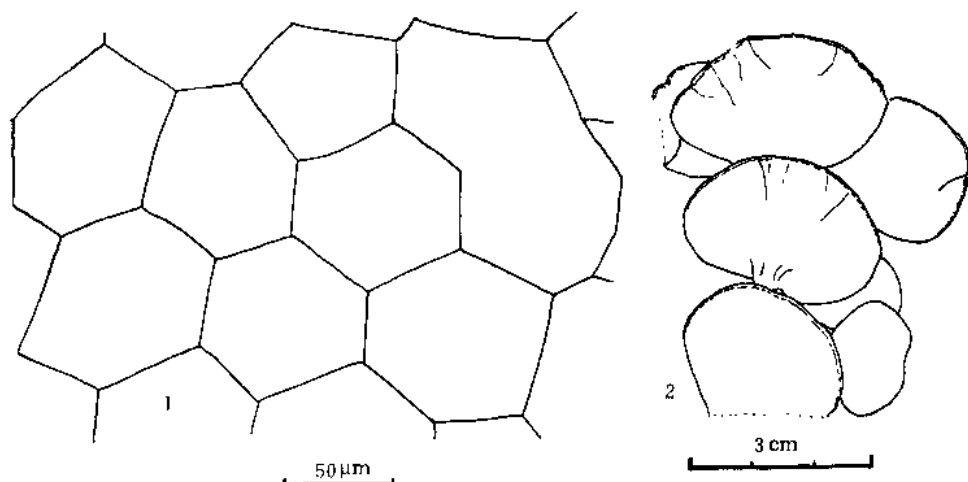


图 3, 巨节仙掌藻

1. 节片外层囊胞表面观(去钙后); 2. 藻体的部分外形图

者 3 个囊胞的侧面融合在一起,不融合囊胞的表面观直径为 76—132 μ m,切面观长 100—133 μ m, 2 个或者 4 个生在每一次层囊胞上,次层囊胞长 66—133 μ m。

节部髓丝 2 条或者 3 条互相融合在一起。

习性和产地 生长在水下 1m 左右深处的礁石上。南董礁, 5 月(89-0063)。

地理分布 菲律宾、马绍尔群岛;本种在中国系首次报道。

在南沙群岛采到的标本虽然只有一个,并且还是一个很不完整的标本,没有固着器与基部,仅仅是藻体的一个片段,但是,由于巨节仙掌藻的形态特征,特别是较大的节片和较大直径的最外层囊胞,与其他几种仙掌藻的形态相比较,显示出非常显著的不同,南沙群岛这一株标本的形态特征与巨节仙掌藻的特征相符,故而将它定名为巨节仙掌藻。

30. 带状仙掌藻 *Halimeda taenicola* W. R. Taylor

Taylor, 1950 : 86, pl. 46, fig. 1; 董美龄、曾呈奎, 1980 : 2, 图 2, 图版 I, 图 2; Hillis-Colinvaux, 1980 : 139, figs. 17 (12), 20(14), 42; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 116.

习性和产地 生长在水下 1.5m 深处的礁石上。美济礁, 7 月(88-0338, 88-0344); 仙宾礁, 7 月(88-0446); 半月礁, 8 月(88-0569)。

地理分布 菲律宾、马绍尔群岛、加罗林群岛;西沙群岛。

本种在南沙群岛的数量多,但在西沙群岛则不多。

31. 盘状仙掌藻 *Halimeda discoidea* Decaisne

Decaisne, 1842 : 91; Hillis-Colinvaux, 1980 : 136, figs. 17(11), 20(11), 41; 董美龄、曾呈奎, 1980 : 1, 图 1; Silva, Meñez and Moe, 1987 : 114.

异名 *Halimeda tuna* Barton, 1901 : 11 (in part); *H. cuneata* Okamura (non Hering), 1941 : 110.

习性和产地 生长在水下 1.5m 左右深处的礁石隐蔽处。仙娥礁，8 月(88-0534)。

地理分布 本种广泛分布在世界各热带海区；台湾及西沙群岛。

32. 圆柱状仙人掌藻 *Halimeda cylindracea* Decaisne (图 4, 图版 I, 图 6)

Hillis-Colinvaux, 1980 : 100, figs. 4, 5, 17(22, 23), 20(19), 104.

异名 *Halimeda polydactylis* J. Agardh, 1887 : 89; *H. incrassata* Harvey, 1860 : 125 (including Plate 4); *H. incrassata* f. *monilis* Barton, 1901 : 27 (including Plate, 4, fig. 40).

藻体直立，高达 15cm (固着器除外)，固着器长 7cm，分枝主要是三叉分；体基部节片桶形，长 7mm，宽 6mm，平均厚 3—4mm，形成一个明显的圆柱状或者亚圆柱状的柄；节片由下向上逐渐变小，分枝处节片亚楔形，上缘浅裂；其余节片多数是圆柱形，顶端节片有时为球形，长 7mm，宽 2mm，平均厚 1.5mm。

皮层由 3—5 层囊胞组成，最外层囊胞去钙后有分离趋势，有时壁加厚，表面观外层囊胞直径 23—46 μ m，切面观长 23—60 μ m，2—4 个生在每一个次层囊胞上，次层囊胞长 23—73 μ m，宽 17—50 μ m。

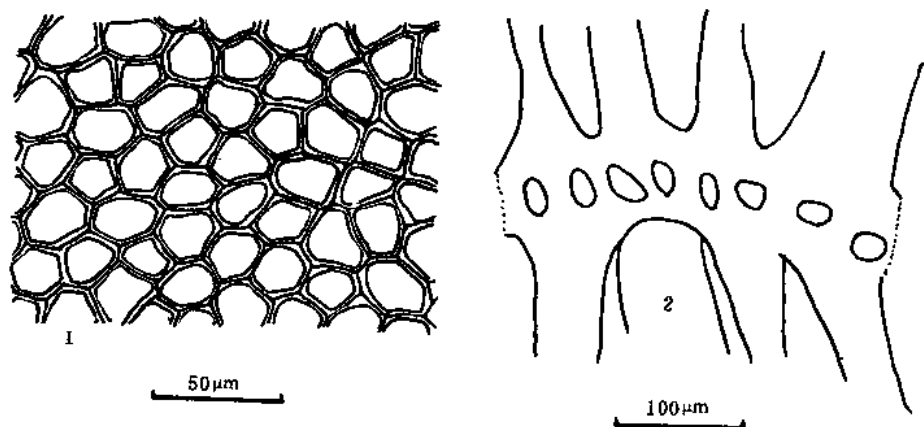


图 4 圆柱状仙人掌藻

1、节片的外层囊胞表面观 (去钙后)； 2、节部藻丝融合在一起，丝间有孔贯通

节部髓丝联合在一起，邻近藻丝间有孔互相贯通，其处壁加厚，有色素。

习性和产地 生长在水下 1.5m 左右深处的沙地上。南董礁，5 月(89-0061)；仙宾礁，7 月(88-0453)。

地理分布 分布在西太平洋的北部和南部西印度洋；在中国是首次报道。

圆柱状仙人掌藻与念珠状仙人掌藻 (*Halimeda monile*) 比较相似，但这两种在外形上还有不同之处，圆柱状仙人掌藻的节片宽度由体基部 (宽约 12mm) 向上逐渐变狭，到体顶端的节片仅宽 2mm。而念珠状仙人掌藻一般节片宽度平均为 1—1.5mm (不包括基部节片)。此外，根据现有资料记载，念珠状仙人掌藻至今仅见于大西洋，而圆柱状仙人掌藻则分布在印度洋和太平洋。南沙群岛的标本的形态特征与圆柱状仙人掌藻的特征相符，故把它定名为圆柱状仙人掌藻。

33. 密岛仙人掌藻 *Halimeda micronesica* Yamada

Yamada, 1941: 121, fig. 15; 曾呈奎、董美龄, 1978: 45, 图3; Hillis-Colinvaux, 1980: 149, figs. 17(13-14), 20(2), 46; Silva, Meñez and Moe, 1987: 115.

异名 *Halimeda orientalis* Gilbert, 1947: 126, fig. 1.

习性和产地 生长在水下 1m 左右的珊瑚礁石上。绿沙礁, 5 月(89-0021); 舰长礁, 8 月(88-0560)。

地理分布 菲律宾、加罗林群岛、马绍尔群岛、印度尼西亚、塞舌耳群岛; 西沙群岛。

34. 阿拉伯松藻 *Codium arabicum* Kuetzing

Kuetzing, 1856: 35, pl. 100, fig. 2; Tseng, 1936a: 167, fig. 26a; 曾呈奎、董美龄, 1983: 113, 图4; Silva, Meñez and Moe, 1987: 111.

异名 *Codium coronatum* Setchell, 1926: 82, pl. 10, figs. 2-5, pl. 11, figs. 2-3, pl. 12; Tseng, 1938: 148.

习性和产地 匍匐生长在水下 1.5m 左右深处的礁石上, 半路礁, 7 月(88-0302)。

地理分布 广布世界热带和亚热带海区; 台湾(澎湖列岛)、海南岛、西沙群岛。

本种在西沙群岛为常见的绿藻, 但在南沙群岛则少见。

35. 杰氏松藻 *Codium geppii* O. C. Schmidt

Schmidt 1923: 50 fig. 33; Tseng, 1938: 148; 曾呈奎、董美龄, 1983: 116, 图6, 图版6, 图版1, 图2; Silva, Meñez and Moe, 1987: 112.

异名 *Codium divaricatum* A. Gepp and E. S. Gepp (non Holmes), 1911: 136, figs. 195-199; *Codium repens* Tseng (non Crouan), 1936a: 168, fig. 26d.

习性和产地 匍匐生长在水下 2m 左右深处的珊瑚枝上或者礁石上, 仙宾礁, 7 月(88-0429); 南屏礁, 8 月(88-0474)。

地理分布 日本(冲绳)、越南、菲律宾、印度尼西亚、新喀里多尼亚岛、所罗门群岛、坦桑尼亚、斯里兰卡、泰国、红海; 海南岛、西沙群岛。

参 考 文 献

- 村金太郎, 1936. 日本海藻誌. 東京 内田老鶴園, 9+1+694+11.
- 张峻甫、夏恩湛、夏邦美, 1975. 西沙群岛管枝藻目的分类研究 海洋科学集刊, 10: 20-60.
- 陆保仁、曾呈奎, 1985. 西沙群岛网地藻科的研究 海洋科学集刊, 24: 69-82, 图版 1-3.
- 曾呈奎等, 1962. 中国经济海藻志. 科学出版社, VIII+198 页, 图版 1-10.
- 曾呈奎、张峻甫, 1962. 中国网地藻属的分类研究. 植物学报, 10(2): 120-132, 图版 1.
- 曾呈奎、陆保仁, 1978. 西沙群岛马尼藻科研究 I 海洋科学集刊, 12: 1-11, 图版 1-5.
- 曾呈奎、董美龄, 1978. 西沙群岛海产绿藻的研究 I. 海洋科学集刊, 12: 41-50, 图版 1-2.
- 曾呈奎、董美龄, 1980. 西沙群岛海产绿藻研究 II 海洋科学集刊, 17: 1-10.
- 曾呈奎、董美龄, 1983. 西沙群岛海产绿藻研究 III 海洋科学集刊, 20: 109-122.
- 樊恭煦、王永川、潘国英、蒋福康、范允平, 1978. 我国西沙群岛的海藻研究 II. 金银岛及其附近几个岛礁的海藻名录. 我国西沙, 中沙群岛海域海洋生物调查研究报告集. 科学出版社, 第 55-62 页.
- Agardh, C. A., 1822. Species algarum rite cognitae cum synonymis, differentiis specificis et descriptionibus succinctis. Lund, 1(2): 169-531.
- Agardh, C. A., 1824. Systema Algarum. XXXVIII + 312 pp. Lund. Agardh, J. Ag., 1848. Species, Genera et Ordines fucoidearum, seu descriptiones succinctae specierum, fucoidearum et ordinum quibus algarum classis constituitur. I. Algae fu-