

南沙群岛及其邻近海区 海洋生物分类区系 与生物地理研究

STUDIES ON MARINE FAUNA AND FLORA
AND BIOGEOGRAPHY OF THE NANSHA
ISLANDS AND NEIGHBOURING WATERS

II

中国科学院南沙综合科学考察队

海洋出版社

南沙群岛及其邻近海区 海洋生物分类区系 与生物地理研究

STUDIES ON MARINE FAUNA AND FLORA
AND BIOGEOGRAPHY OF THE NANSHA
ISLANDS AND NEIGHBOURING WATERS

II

中国科学院南沙综合科学考察队

海洋出版社

1996·北京

内 容 简 介

本集系收集“八五”期间对南沙群岛综合科学考察中,有关动植物分类区系、生物地理的研究成果。内容包括藻类、多毛类、软体动物、甲壳动物的研究,其中有不少新记录和新种。为今后南沙群岛海区生物资源的研究和持续利用提供了重要科学依据。可供有关科研工作者和大专院校师生参阅。

责任编辑 庄一纯

图书在版编目(CIP)数据

南沙群岛及其邻近海区海洋生物分类区系与生物地理研究 II /中国科学院南沙综合科学考察队编. —北京:海洋出版社, 1996. 1

ISBN 7-5027-3866-5

I. 南… II. 中… III. ①南沙群岛-海洋生物-分类-研究②南沙群岛-生物地理学-研究 IV. ①Q178.53②Q151.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 00105 号

海洋出版社 出版发行

(100860 北京市复兴门外大街 1 号)

机械工业出版社印刷厂印刷 新华书店发行所经销

1996 年 1 月第 1 版 1996 年 1 月北京第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:19.875

字数:500 千字 印数:1—500 册

定价:30.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

前 言

南沙群岛及其邻近海区系我国唯一靠近热带赤道的地区,具有显著印度-马来区系的特色。

本集提供了该海区藻类、多毛类、软体动物、甲壳动物等的研究成果,可作为今后对南沙群岛海区生物资源的保护和持续利用的重要科学依据。

本集是由中国科学院海洋研究所、中国科学院动物研究所、中国科学院南京地质古生物研究所和北京自然博物馆的科技人员通力协作完成的。

愿借此机会,向参加“八五”南沙综合科学考察的科研人员和热心支持这一事业的有关部门、领导、专家以及所有给予帮助和付出辛勤劳动的人们,表示敬意并致以衷心的感谢!

“八五”国家专项负责人

中国科学院南沙综合科学考察队

陈清潮

1995. 7. 28

目次

南沙群岛马尾藻属叶托混生组的研究.....	曾呈奎 陆保仁 吴向春(1)
南沙群岛半月礁的裂虫科和沙蚕科(多毛纲)	孙瑞平(17)
南沙群岛海区的原鳃类软体动物	徐凤山(35)
南沙群岛海区的前鳃亚纲中腹足目补充和新种的研究	马绣同 张素萍(41)
南沙群岛海区的前鳃亚纲新腹足目和异足目软体动物的补充	马绣同 张素萍(62)
南沙群岛海区的马蹄螺类(续)	董正之(79)
南沙群岛海区的微型腹足类	冯伟民(85)
南沙群岛海区的贻贝科软体动物.....	王赧瑞(206)
南沙群岛海区的蚌目软体动物.....	李凤兰(211)
南沙群岛海区的头足类(续).....	董正之(218)
南沙群岛海区的隐虾类(甲壳动物长臂虾总科). I.	李新正(222)
南沙群岛蟹类新种新记录纪要.....	戴爱云 蔡奕雄 杨思谅(234)
南沙群岛瓷蟹科新种新记录纪要.....	杨思谅(258)
南沙群岛玉蟹科的研究.....	陈惠莲(270)

CONTENTS

SOME HLOZYGOCARPIC <i>SARGASSUM</i> OF NANSHA ISLANDS FROM SOUTH CHINA SEA	<i>Tseng, C. K. , Liu Baoren and Wa Xiangchun</i> (1)
STUDIES ON SYLLIDAE AND NEREIDAE (POLYCHAETA) FROM NANSHA ISLANDS	<i>Sun Ruiping</i> (17)
PROTOBRANCHIA FROM NANSNA ISLAND WATERS	<i>Xu Fengshan</i> (35)
STUDIES ON THE SPECIES OF MESOGASTROPODA (PROSOBRANCHIA) SUPPLEMENT AND TWO NEW SPECIES OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Ma Xiutong and Zhang Suping</i> (41)
STUDIES ON THE SPECIES OF NEOGASTROPODA AND HETEROGASTROPODA (PROSOBRANCHIA) SUPPLEMENT OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAN PROVINCE, CHINA	<i>Ma Xiutong and Zhang Suping</i> (62)
ON SOME TROCHACEA IN THE WATERS AROUND THE NANSHA ISLANDS (CONTINUED)	<i>Dong Zhengzhi</i> (79)
MICROGASTROPODS FROM NANSHA SEA AREA, CHINA	<i>Feng Weimin</i> (85)
THE SPECIES OF THE MYTILIDAE (MOLLUSCA; BIVALVIA) FROM THE NANSHA ISLANDS WATERS	<i>Wang Zhenrui</i> (206)
STUDIES ON THE SPECIES OF ARCOIDA OF THE NANSHA ISLANDS, HAINAM PROVINCE, CHINA	<i>Li Fenglan</i> (211)
ON SOME CEPHALOPODS IN THE WATERS AROUND THE NANSHA ISLANDS (CONTINUED)	<i>Dong Zhengzhi</i> (218)
THE PONTONIINE SHRIMPS (CRUSTACEA; CARIDEA; PALAEMOULDAE) FROM NANSHA ISLANDS, CHINA I.	<i>Li Xinzheng</i> (222)
NEW SPECIES AND NEW RECORDS OF CRABS (CRUSTACEA; DECAPODA; BRACHYURA) FROM NANSHA ISLANDS, CHINA	<i>Dai Aiyun, Cai Yixiong and Yang Siliang</i> (234)
NEW SPECIES AND NEW RECORDS OF PORCELLANIDS CRABS (CRUSTACEA; DECAPODA; BRACHYURA) FROM NANSHA ISLANDS, CHINA	<i>Yang Siliang</i> (258)
THE LEUCOSIIDAE (CRUSTACEA; BRACHYURA) FROM NANSHA ISLANDS AND ADJACENT WATERS	<i>Chen Huilian</i> (270)

南沙群岛马尾藻属叶托混生组的研究*

曾呈奎 陆保仁 吴向春

(中国科学院海洋研究所, 青岛, 266071)

提 要

南沙群岛马尾藻属的种类比较丰富, 本文对其真马尾藻亚属(Subgenus *Sargassum*)叶托混生组(Section *Zygocarpicae*)的种类进行了较系统的研究, 中国已经报道的共有 17 种, 南沙群岛共有 8 个种, 它们是: 匍枝马尾藻(*Sargassum polycystum* C. Agardh), 前人已经报道; 细弱马尾藻(*Sargassum gracillimum* Reinbold)和巴林加萨马尾藻(*Sargassum balingasaense* Trono), 是中国新记录; 半月礁马尾藻(*Sargassum banyuejiaoense* Tseng & Lu sp. nov.), 中肋马尾藻(*Sargassum costatum* Tseng & Lu sp. nov.), 密囊马尾藻(*Sargassum densicystum* Tseng & Lu sp. nov.), 皇路马尾藻(*Sargassum huangluense* Tseng & Lu sp. nov.), 南沙马尾藻(*Sargassum nanshaense* Tseng & Lu sp. nov.), 5 种是新种, 它们的生殖托都具有叶、托混生特征, 属于真马尾藻亚属叶托混生组。模式标本采自南沙群岛漂来的标本, 存于中国科学院海洋研究所植物标本室。

马尾藻属种类很多, 主要分布在印度-西太平洋和澳大利亚。中国是马尾藻主要产地之一, 尤其是南海海域, 种类多, 资源丰富。现将南沙群岛真马尾藻亚属(Subgenus *Sargassum*)叶托混生组(Section *Zygocarpicae*)的种类进行了系统的研究。该组的主要特征是藻叶或气囊常常直接从生殖托长出。发现该组共有 8 种, 其中 1 种南沙群岛已有报道, 2 种是国内新记录, 5 种是新种。新种的模式标本存中国科学院海洋研究所植物标本室。

叶托混生组种类检索表

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. 具假根 | 2 |
| 1. 不具假根 | 3 |
| 2. 分枝表面光滑, 没有刺 | 南沙马尾藻 <i>S. nanshaense</i> |
| 2. 分枝表面密生刺 | 匍枝马尾藻 <i>S. polycystum</i> |
| 3. 主分枝扁平或扁压 | 4 |
| 3. 主分枝圆柱形或亚圆柱形 | 5 |
| 4. 分枝中央具有中肋, 气囊球形 | 中肋马尾藻 <i>S. costatum</i> |
| 4. 分枝中央不具中肋, 气囊卵圆形或倒卵形 | 半月礁马尾藻 <i>S. banyuejiaoense</i> |
| 5. 上部藻叶细丝状 | 细弱马尾藻 <i>S. gracillimum</i> |
| 5. 上部藻叶披针形 | 6 |
| 6. 雌生殖托扁压 | 巴林加萨马尾藻 <i>S. balingasaense</i> |
| 6. 生殖托圆柱形 | 7 |

* 中国科学院海洋研究所调查研究报告 2698 号, 国家科技攻关资助 85-927。暴忠成帮助上墨, 特此致谢。

7. 藻叶边缘波状,偶尔上边缘具有几个微锯齿 皇路马尾藻 *S. huangluense*
7. 藻叶边缘 1/3 以上锐锯齿 密囊马尾藻 *S. densistum*

1. 皇路马尾藻 *Sargassum huangluense* Tseng & Lu sp. nov. (图 1. a, b, c; 图版 1:1)

Frons flaves-fuscus, ramis primariis subcylindricis, laevibus, 55 cm longis, 2 mm diam, ramis secundariis cylindricis, ramulis brevissimis, cylindricis, glandibus, foliis linearis-lanceolatis, 1.5—3 cm longis, 2—5 mm latis, apicibus acuminatis, basibus cuneatis, costis conspicuis, percurrenti, cryptosomatibus, sinuatis ad marginem, dentibus ad folia supera; vesiculis parvis, ellipsoidalibus, fusiformibus, ovatis vel obovatis, 2—4 mm longis, 1.5—3 mm latis, apicibus acuminatis, cryptosomatibus, stipibus cylindricis vel complanatis, 3—5 mm longis.

Monoeciis, receptaculis cylindricis, spinulis, 2—3 mm longis, 1 mm diam, holozogocarpicae.

Holotypus AST 94-0054, II; 27, 1994, Huanglujiao, Nansha Is., Hainan Province.

藻体黄褐色。主分枝亚圆柱形,光滑,高约 55cm,直径约 2mm。次生分枝从主分枝的叶腋中长出,圆柱形,长达 35cm,直径约 1.2mm,交互生长。枝间距离约 2—3cm。小分枝比较短,圆柱形,表面具有略凸起的腺点,长约 3—5cm,密生着藻叶、气囊和生殖托。主分枝上的藻叶已经脱落,次生枝和小枝上的藻叶比较小,比较密,窄披针形,长约 1.5—2cm,宽约 2—3mm,最大的长达 3cm,宽约 5mm,顶端尖细,基部轻微的倾斜,楔形。叶脉明显至顶,毛窝十分明显,数量较多,不规则排列在叶脉两侧。多数藻叶边缘波状,上部边缘有几个微锯齿,个别藻叶锯齿多一些,叶柄很短或没有。气囊较小,数量很多,形状也不规则,多数椭圆形、梭形、卵形或倒卵形,小的长约 2mm,直径约 1.5mm,大的长约 4mm,直径约 3mm,顶端多数具有细尖,表面具有几个明显凸起的毛窝。囊柄比较长,形状多样,圆柱形、扁压、叶状,长约 3—5mm,通常其长度是气囊的 1 倍。

雌雄同株。生殖托多数圆柱形,个别顶端或边缘具有小刺,长约 2—3mm,直径小于 1mm,单生或具有分叉,总状排列在生殖枝上。常常具有真叶托混生。

模式标本产地 1994 年 3 月 27 日王永强采自海南省南沙群岛皇路礁 漂浮的杯本。模式标本号 AST 94-0054。

本新种的主要特征:①小枝具有凸起腺点;②藻叶披针形,边缘多数波状,偶尔上部有几个刺,叶脉到顶;③气囊较密集,特小,椭圆形、梭形、卵形、倒卵形,顶端具细尖,囊柄圆柱形、叶状,较长,通常是气囊的 1 倍;④生殖托主要圆锥形,表面疣状,偶尔顶部或边缘有 1—2 个小刺。它的近缘种是纤细马尾藻 [*S. subtilissimum* Tseng & Lu (Tseng & Lu, 1988)]。新种的不同之处在于,藻体比较粗壮,气囊椭圆形、卵形或倒卵形,顶端具细尖,囊柄是气囊长度的 1 倍;藻叶边缘以波浪状为主;生殖托圆锥形,偶尔顶端或边缘有 1—2 个微刺,而纤细马尾藻的生殖托是扁压或三棱形,表面具有许多不规则尖刺,这些特征很容易区分。

2. 半月礁马尾藻 *Sargassum banyuejiaoense* Tseng & Lu sp. nov. (图 2: a, b, c; 图版 1:2)

Frons flaves-fuscus, ramis primariis compressis vel subcylindricis, 40 cm longis, 2 mm latis, laevis; ramis secundariis cylindricis, laevis, 7—12 cm longis, 1.5 mm diam; foliis basalibus lanceolatis, 2.5—3 cm longis, 8 mm latis, apicibus acutis, basibus cuneatis, costis percurrenti, cryptosomatibus conspicuis, denticulatis ad marginem; foliis ad secundarios ramos lanceolatis, 3—5 cm longis, 4—5 mm latis, costis percurrenibus, apicibus acutis vel obtusis, basibus

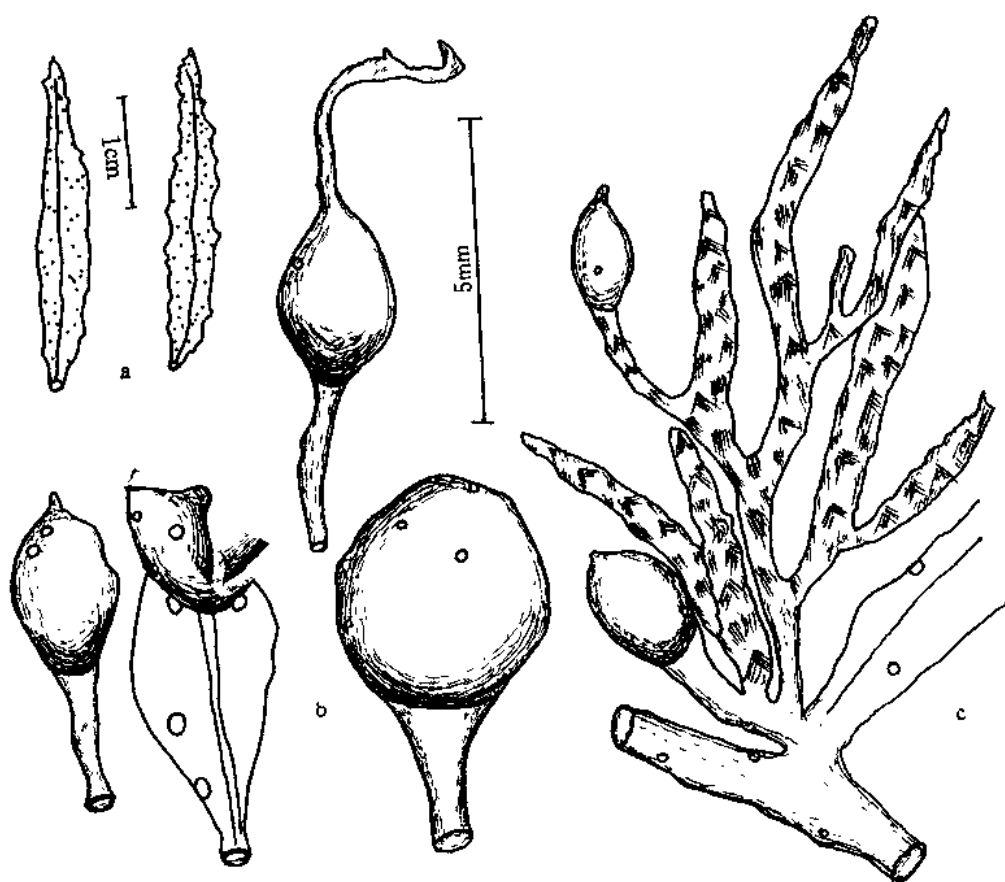


图1 皇路马尾藻 *Sargassum huangluense* Tseng & Lu sp. nov.

a. 藻叶; b. 气囊; c. 生殖托

obliquis et asymmetricis, apiculatis vel sinuatis ad marginem; foliis ad ramulos parvis lanceolatis, 1.5–2 cm longis, 2–3 mm latis, apicibus obtusis vel acutis, basibus obliquis, sinuatis, apicibus obtusis vel acutis, basibus obliquis, sinuatis vel dentibus ad marginem; vesiculis obovatis vel ovatis, 2–4 mm longis, 1.5–2.5 mm diam, obliquis vel acutis, stipibus compressis vel cylindricis, 2–3 mm longis, 1 mm diam.

Plantae dioeciae, receptaculis femineis cylindricis, apicibus compressis, spinulis ad apicem et laterale. Holozygocarpicae.

Holotypus AST 94-0056 (♀), II 30, 1994, Banyuejian Nansha Is., Hainan Province.

藻体黄褐色。主分枝扁压,亚圆柱形,高约40cm,宽约2mm,表面光滑。次生分枝圆柱形,光滑,比较短,长约7–12cm,直径约1.5mm,枝间距离约3–5cm。基部藻叶披针形,长约2.5–3cm,宽约8mm。叶脉明显,到顶毛窝明显,不规则分散在叶脉两侧边缘具有浅锯齿。主分枝和次生分枝上的藻叶披针形,长约3–5cm,宽约4–5mm;叶脉明显,到顶;顶端略尖或钝,基部略倾斜,边缘多数具有少量微锯齿或波状。毛窝不规则,分散在叶脉两侧。小枝上的藻叶更小,披针形,长约1.5–2cm,宽约2–3mm,边缘多数波状,或有几个微齿。叶脉到顶,毛窝不规

则分散在叶脉两侧,顶端钝圆或尖,基部略倾斜。气囊有大有小,很不规则,卵圆形或倒卵形,长约2—4mm,直径约1.5—2.5mm,顶端多数钝圆,亦有少数具细尖。囊柄扁压或圆柱形,略比气囊短或相似,长约2—3mm。

雌雄异株。雌生殖托圆柱形,顶端略扁,表面疣状,长约3mm,直径约1mm;顶端或表面具有1—2个微刺或光滑,单生或具有分枝。雄托圆柱形,表面光滑,长约4mm,直径约0.5mm,顶端侧面长出小叶或小气囊,真叶托混生(Holozygocarpicae),每个生殖托基部具有短的不育柄,总状排列在生殖托枝上。

模式标本产地 1994年3月30日王永强采自海南省南沙群岛半月礁漂来的标本。模式标本号 AST 94-0056。

笔者在南沙群岛半月礁综合考察时,采到一些海上漂来的马尾藻标本,只有一棵标本比较完整是雄的,其余的标本都不完整,都是主分枝的一部分,都是雌的。经过我们研究,是个从未报道的新种。它的近缘种是白塔马尾藻(*S. bataanense* Trono)(1992,1994),植物体不同之处,该新种基部藻叶披针形,边缘具有微锯齿,气囊较大,雌托扁压。

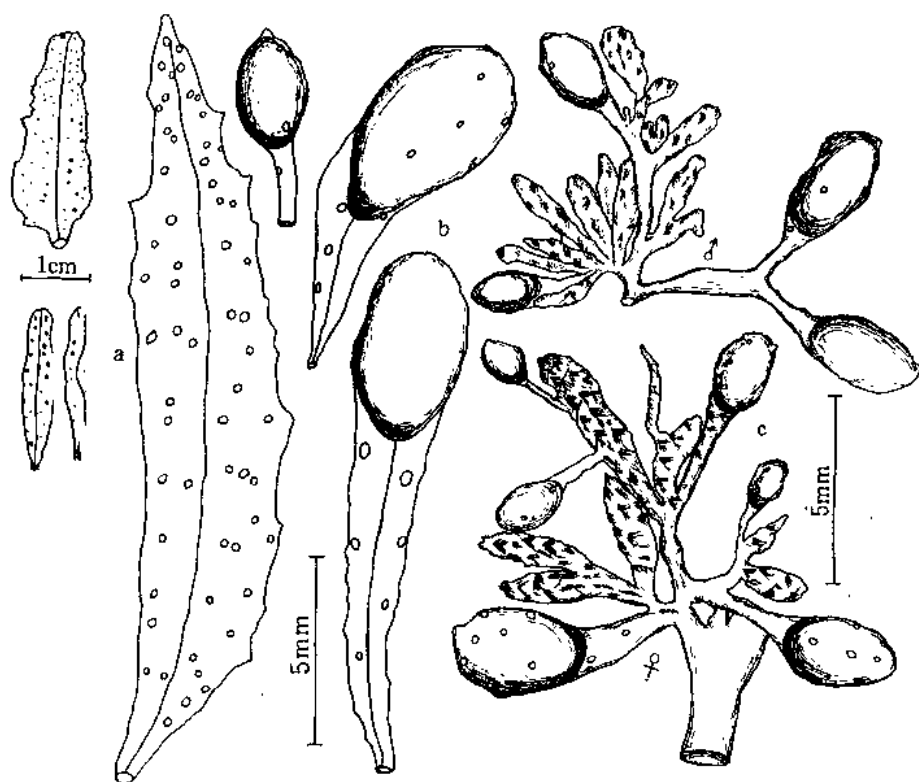


图2 半月礁马尾藻 *Sargassum banuejiaoense* Tseng & Lu sp. nov.

a. 藻叶; b. 气囊; c. 生殖托

3. 南沙马尾藻 *Sargassum nanshaense* Tseng & Lu sp. nov. (图3:a,b,c;图版1:3)

Frons flaves-fuscus, 45 cm alt., haptero rhizoideo; ramis primariis cylindricis, ad 40 cm longis, 3 mm latis; ramis secundariis 7—10 cm longis, 2 mm latis; foliis lanceolatis, apicibus ob-

tusis, busalibus obliquis cuneatis, 3—3.5 cm longis, 8—9 mm latis, costis conspicuis, cryptosomatibus, basibus dentatus; vesiculis sphericis, obovoidii, 5 mm diam., stipibus cylindricis vel foliiformis, 2—4 mm longis.

Plantae dioeciae, receptaculis femineis cylindricis, spinulis, 8 mm longis, 1 mm diam., receptaculis maribus cylindricis, laevibus, 20 mm longis, 1 mm diam., *Holozygocarpicae*.

Holotypus AST 891021 (♀), VI, 23, 1989, Nansha Is., Hainan Province.

藻体黄褐色。中等大小, 高约 45cm。固着器假根状。主干圆柱形, 非常粗壮, 长约 5cm, 直径约 5mm, 表面不光滑, 疣状。主分枝从主干上部长出, 圆柱形, 光滑, 长约 40cm, 直径约 3mm。次生分枝比较短, 从主分枝的叶腋中长出, 圆柱形, 表面光滑, 长约 7—10cm, 直径约 2mm。末端小枝更短, 密集在次生分枝上, 圆柱形, 长约 1—2cm, 直径约 1mm, 着生藻叶、气囊和生殖托。主分枝上的藻叶宽披针形, 顶端多数钝圆, 少数略尖, 基部略斜楔形。通常基部比上部大些, 长约 3—3.5cm, 宽约 8—9mm。叶脉明显, 通常在叶顶下消失。毛窝十分明显, 数量较多, 略凸起, 不规则地分散在叶脉两侧。叶边缘具有锯齿, 叶柄非常短。次生分枝上的藻叶其形状和主分枝上的藻叶相似。略小一些。气囊大小不等, 球形、倒卵形, 大的直径约 5mm, 小的直径 2—3mm, 顶端光滑, 圆形或具细尖, 表面具有略凸起毛窝。囊柄多数圆柱形, 长约 2—4mm, 直径约不到 1mm; 少数扁平, 叶状, 长约 3mm, 宽约 1.5mm, 表面具有凸起的毛窝, 边缘光滑。

雌雄异株。雌生殖托圆柱形, 顶端尖细, 边缘具刺, 长约 8mm, 直径约 1mm。雄生殖托圆柱形, 非常细长, 表面比较光滑, 长约 20mm, 直径约不到 1mm, 具有分叉。生殖托 2—3 个总状排列在生殖枝上。从雌或雄生殖托上直接长出小藻叶或小气囊, 真正的叶托混生 (*zygocarpicae*)。

模式标本产地 于 1989 年 12 月 23 日徐法礼采自海南省南沙群岛漂来的标本。模式标本号 AST89-1021 (♀), 89-1027 (♂)。

本新种的主要特征: ①主分枝圆柱形; ②藻叶较大, 而且密, 宽披针形; ③生殖托很长, 真正叶托混生。它的近缘种是长托马尾藻 (*S. longifructum* Tseng & Lu) (曾呈奎、陆保仁, 1987), 相似之处, 生殖托都有叶托混生, 而且雄托很长, 但它们的不同之处是本新种的藻叶宽披针形, 雌生殖托具有刺, 很容易区分开来。

根据生殖托总状排列, 具有刺, 叶托混生的特征, 应在 J. Agardh 的分类系统中属于真叶托混生组亚组。

4. 密囊马尾藻 *Sargassum densicystum* Tseng & Lu sp. nov. (图 4:a, b; 图版 1:4)

Frons flaves-fuscus, ramis primariis cylindricis 45 cm longis, 2 mm diam., laevibus; ramis secundariis cylindricis, laevibus, 20—32 cm longis 1.2—1.5 mm diam.; foliis ad ramos lanceolatis, 2—2.5 cm longis, 2—4 mm latis, apicibus acutis vel obtusis, basibus obliquis, costis percurrenti vel costis subapice evanida, cryptosomatibus, dentibus ad folia supera, sinuatis subfoliis; vesiculis ellipsoideis, obovatis, 2—3 mm longis, 1.5—2 mm diam; apicibus rotundis vel apiculatis, cryptosomatibus 2—3, stipibus cylindricis, 2 mm longis, 0.5 mm diam.

Plantae dioeciae, receptaculis femineis subcylindricis, apicibus compressis, spinulis, 2.5—4 mm longis, 1.2—1.5 mm diam., receptaculis maribus cylindricis, 6 mm longis, 0.8 mm diam., spinulis in parte superiore. *Holozygocarpicae*.

Holotypus AST 89-1023, VI 23, 1989, Nansha Is., Hainan Province.

藻体中等大小, 黄褐色。主分枝圆柱形, 光滑, 高约 45cm, 直径约 2mm。次生分枝从主分枝叶腋中长出, 互生, 圆柱形, 表面光滑长约 20—32cm, 直径约 1.2—1.5mm。枝间比较密集, 枝

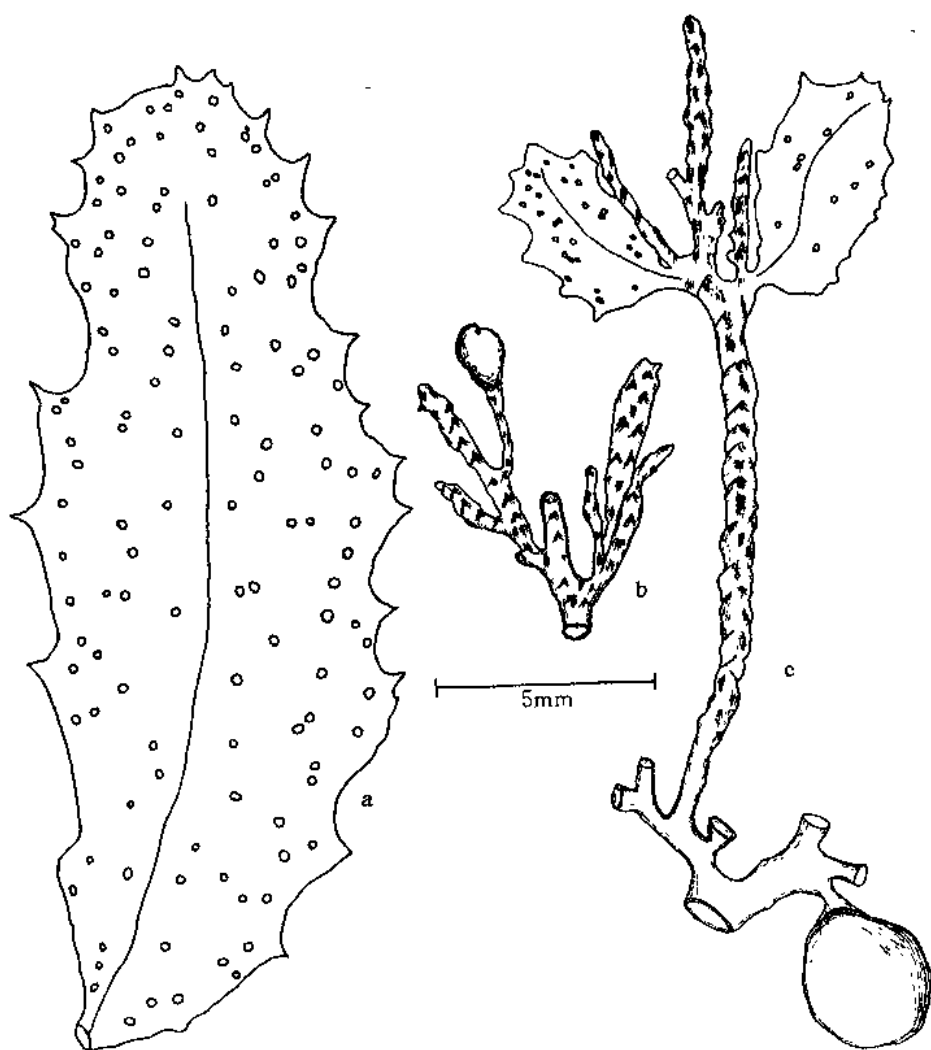


图3 南沙马尾藻 *Sargassum nanshaense* Tseng & Lu sp. nov.

a. 藻叶; b. 雌生殖托; c. 雄生殖托

间距离 1—2cm。末端小枝比较短,圆柱形,长约 4—5cm,直径不到 1mm。密生着藻叶、气囊和生殖托。主分枝上藻叶已经脱落,次生分枝和末端小枝上的藻叶窄披针形,长约 2—2.5cm,宽约 2—4mm,顶端略尖细或钝,下部楔形或略倾斜,叶脉到顶或消失在叶顶下部。毛窝明显,略凸起,分散在叶脉的两侧,通常是单列,偶有双列。叶缘的下部或 1/3 处波状,没有锯齿,上半部或 1/3 以上边缘具有锐锯齿,气囊椭圆形、倒卵形,长约 2—3mm,直径约 1.5—2mm,顶端具有细尖或圆形,表面具有凸起的 2—3 个毛窝。囊柄圆柱形,光滑,长约 2mm,直径 0.5mm,很纤细。

雌雄异株。雌生殖亚圆形,顶端扁压,具有刺,边缘疣状,长约 2.5—4mm,直径约 1.2—1.5mm。雄生殖托圆柱形,长约 6mm,直径约 0.8mm。顶端具有几个小刺,单生或具有分叉。几个生殖托总状排列在生殖托枝上。小叶或小气囊常常直接从生殖托上部长出,形成叶托混生。

模式标本产地 于 1989 年 12 月 23 日徐法礼采自海南省南沙群岛漂来的标本。模式标本

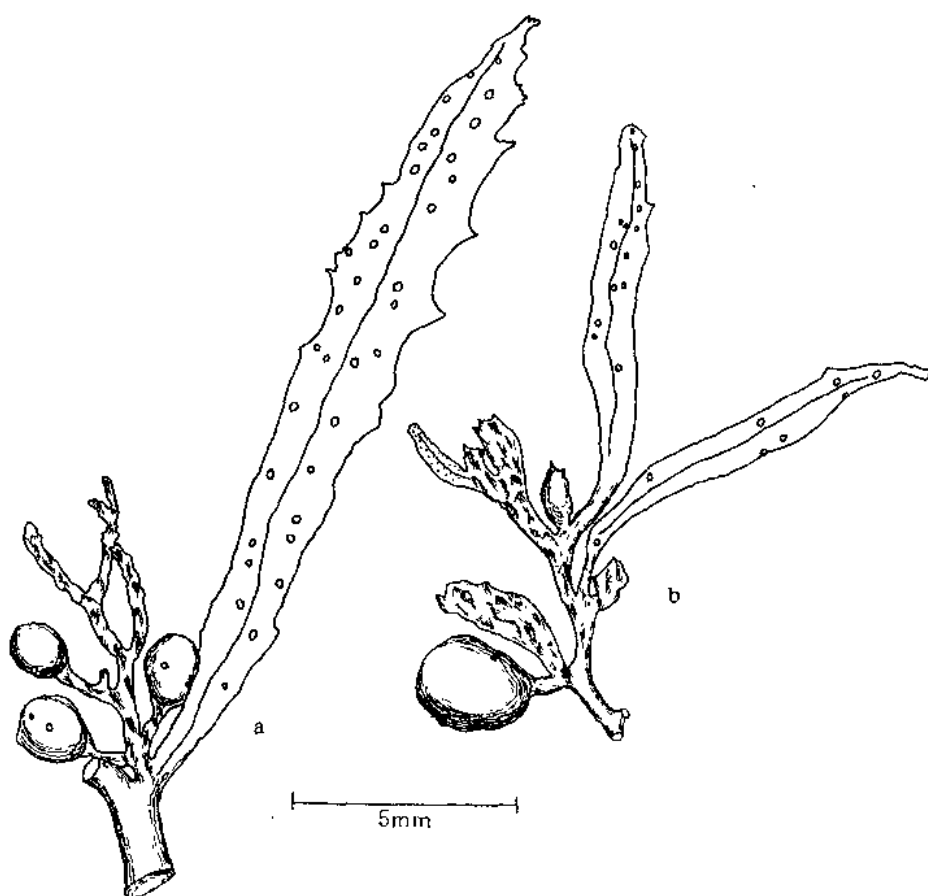


图4 密囊马尾藻 *Sargassum densicystum* Tseng & Lu sp. nov.

a. 雌生殖托、藻叶和气囊; b. 雄生殖托、藻叶和气囊

号 AST 89-1023。

笔者采到的标本都不完整,没有固着器和主干,只有主分枝。它的主要特征是叶托混生;藻叶的上部或1/3以上边缘具锯齿,下半部或1/3以下波状没有锯齿;气囊椭圆形,倒卵形,顶部具细尖或光滑;生殖托亚圆柱形,上部扁压,具有刺。这些特征比较接近纤细马尾藻(*S. subtilissimum* Tseng & Lu)(曾呈奎、陆保仁,1978)。它们之间的不同在于新种的藻叶较大,藻叶下部边缘波状,没有刺;气囊为椭圆形;生殖托为亚圆柱形,顶端扁压,并非三棱形。因此,很容易区分开来。

5. 中肋马尾藻 *Sargassum costatum* Tseng & Lu sp. nov. (图5:a,b,c; 图版2:1)

Frons flaves-fuscus, ramis primariis 40 cm longis, 3 mm diam., complanatis, costis elevatorum in mediis ramorum; ramis secundariis compressis, costis elevatorum in mediis ramorum, 8—10 cm longis, 1.5—2 mm latis, glandulosus; foliis lanceolatis, 3—3.5 cm longis, 5—10 mm latis, apicibus acuminatis, basibus obliquis et asymmetricis, costis percurrente vel costs sub apice evanida; vesiculis subsphaericis vel sphericis, 2 mm longis, 1 mm diam.

Plantae dioeciae, receptaculis femineis supra applanatos, infra compressos, spinulis, 4—5 mm longis 1 mm latis, receptaculis maribus ignotis. Holozygocarpicae.

Holotypus AST 89-1009, VI.15.1989, Nansha Is., Hainan Province.

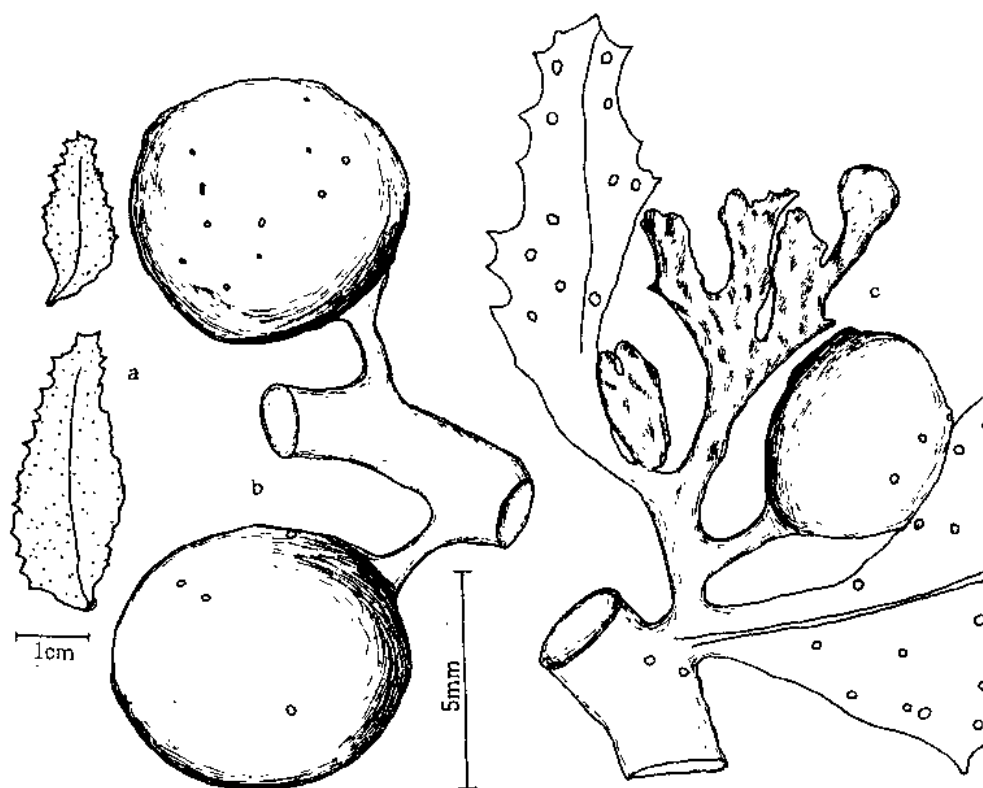


图5 中肋马尾藻 *Sargassum costatum* Tseng & Lu sp. nov.

a. 藻叶; b. 气囊; c. 雌生殖托

藻体黄褐色。主分枝高约40cm,宽约3mm,扁平,中央具有略凸起的中肋,黑褐色,略高;干标本比较明显,表面光滑。次生分枝从主分枝两侧叶腋中长出,扁压,中央具有略凸起的中肋,长约8—10cm,宽约1.5—2mm,表面具有凸起的腺点。末端生殖枝很短,着生着藻叶、气囊和生殖托。藻叶较厚,披针形,长约3—3.5cm,宽约5—10mm,顶端略尖,基部不对称楔形,外侧略大于内侧,边缘具有较尖的锯齿。叶脉到顶或在顶端下消失,毛窝不规则分散在叶脉两侧。气囊球形、亚球形,幼期卵圆形大小不等,大的直径7mm,小的直径3mm,表面具有凸起的毛窝,顶端圆柱形。囊柄圆形,比较短,长约2mm,直径不到1mm。

雌雄异株。雌生殖托扁平,尤其在托的上部,下部扁压,顶端及两侧具有刺;长约4—5mm,宽约1mm,单生或有分叉1—2次。托的上部常长出小气囊,真正的叶托混生。几个生殖托亚总状排列。雄生殖托没有采到。

模式标本产地 于1989年12月15日徐法礼采自南沙群岛漂来的标本。模式标本AST89-1009。

笔者的标本只是主分枝及部分小枝,其中有一个主分枝具有雌生殖托,看来并不十分成熟。它的主要特征是主分枝扁平,中央具有凸起的中肋,小分枝具有凸起腺点;藻叶较宽。披针形;真正的叶托混生;生殖托上部扁平,下部扁压;具有刺。该种的近缘种是 *S. grevillei*

J. Agardh (J. Agardh 1848; Womersley and Bailey 1970,), 它们之间的不同在于本新种的主分枝具有中肋; 真叶托混生。

6. 巴林加萨马尾藻 *Sargassum balingasaense* Trono (图 6:a,b,c; 图版 2:2)

Trono, 1992, p. 74, Figs. 60-64, 101. 1994. p. 5.

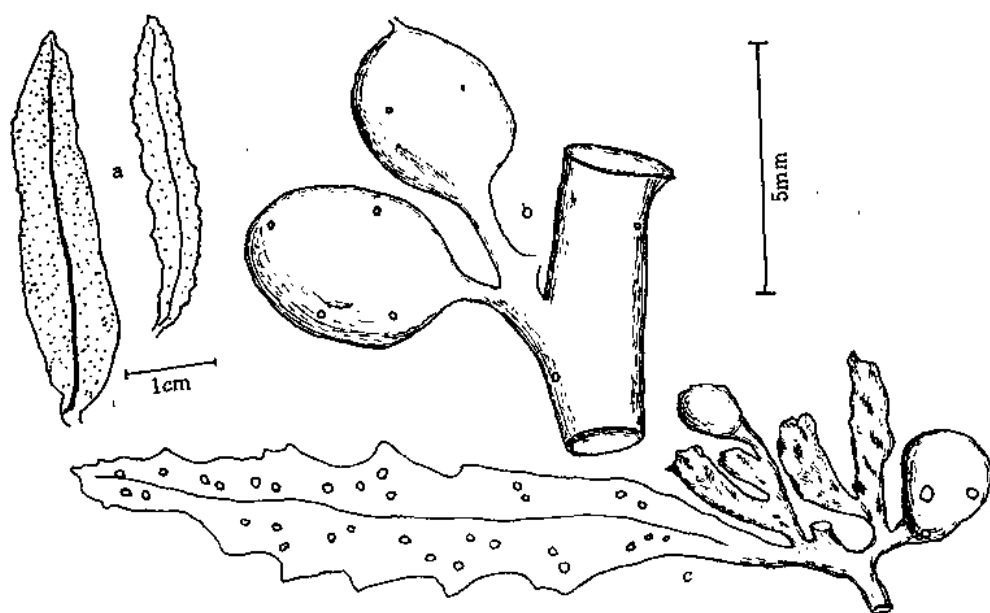


图 6 巴林加萨马尾藻 *Sargassum balingasaense* Trono

a. 藻叶; b. 气囊; c. 雌生殖托

藻体黄褐色。中等大小, 高约 45cm, 固着器呈盾状。主干圆柱形, 比较长, 长约 4—6cm, 表面疣状, 附着着黑顶藻等丝状藻类, 直径约 4—5mm。主分枝圆柱形, 比较光滑, 长约 40cm, 直径约 1.2mm。次生分枝从主分枝的叶腋中长出, 互生, 比较短, 圆柱形, 长约 8—9cm, 直径约 1mm, 表面具有凸起的腺点。末端小枝圆柱形, 从次生分枝的叶腋中长出, 比较短, 长约 2—3mm, 直径约 0.5mm, 表面具有凸起的腺点, 密生着藻叶、气囊和生殖托。基部藻叶比较大, 披针形, 长约 4—4.5cm, 宽约 9—10mm, 顶端略尖, 基部不对称, 外侧大于内侧, 叶脉到顶, 毛窝凸起, 不规则地分散在叶脉两侧, 边缘上半部具有细锯齿, 下半部波状。末端小枝上的藻叶较短, 较细, 窄披针形, 长约 2.5—3cm, 宽约 3—4mm, 顶端尖或略钝, 基部不对称, 叶脉消失在顶端以下, 毛窝明显, 略凸起, 不规则地分散在叶脉两侧, 边缘具有尖锯齿。气囊比较小, 比较密集在末端小枝上, 常常对生, 球形、倒卵形, 直径约 3—5mm, 顶端圆形, 不具细尖, 囊表面具有凸起的毛窝。囊柄比较短, 圆柱形, 长约 1—2mm, 直径约 0.3—0.4mm。

雌雄异株。雌生殖托扁压, 长约 2.5—3mm, 宽约 0.5—1mm, 顶端有刺, 边缘偶尔有 1—2 个刺, 非常少。单生或具有 1—2 次分叉, 总状排列。雄植物体没有采到。生殖托上常常直接长出小气囊。真叶托混生。

习性和产地 海南省南沙群岛漂来的标本。AST 88-0458, 89-1022。

笔者的标本十分接近菲律宾的巴林加沙马尾藻 (*Sargassum balingasaense* Trono), 藻叶和

气囊略大些,但与 Trono 的图(1992, Figs. 60-64)略有不同,笔者的藻叶顶端多数是尖的,而菲律宾的种的藻叶顶端钝圆。

7. 细弱马尾藻 *Sargassum gracillimum* Reinbold(图 7:a,b,c,d;图版 2:3)

Reinbold, 1913, p. 172; Trono, 1992, p. 56, Figs. 23-27.

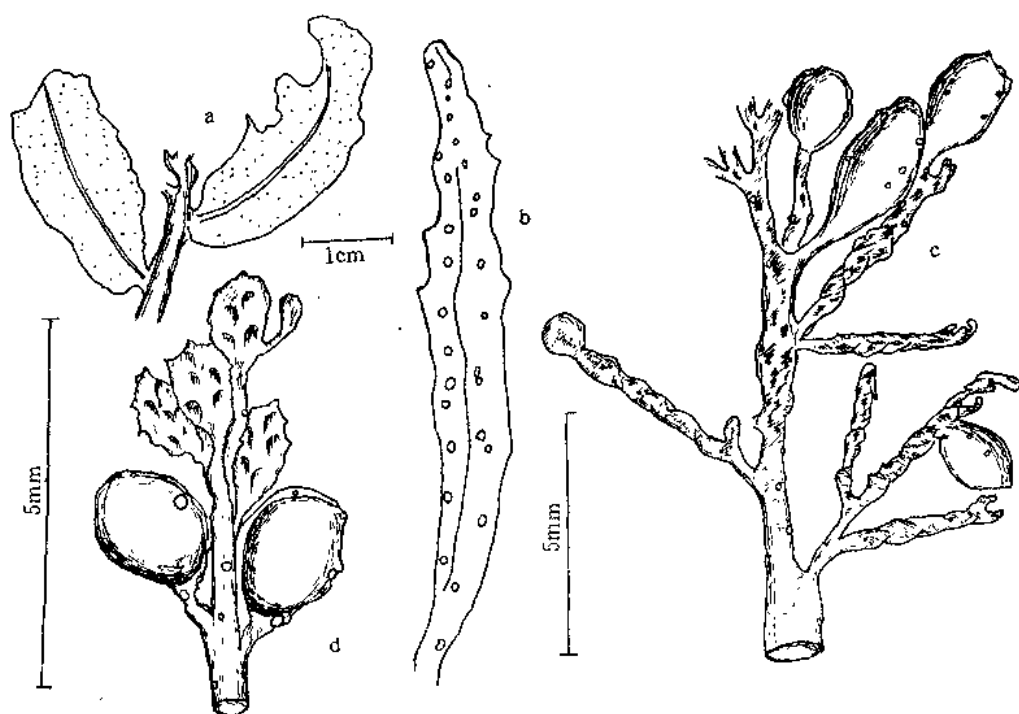


图 7 细弱马尾藻 *Sargassum gracillimum* Reinbold

a. 基部藻叶; b. 分枝上的藻叶; c. 雄生殖托; d. 雌生殖托

藻体黄褐色。中等大小,高约 40cm。主干圆柱形,表面疣状,具有初生藻叶脱落留下的痕迹,长约 4cm,直径约 3mm,顶部着生圆柱形的上分枝,表面光滑,长约 36cm,直径约 2mm。次生分枝圆柱形,比较短,长短不等,通常长约 6-8cm,直径约 1.2-1.5mm,表面光滑。枝间距离约 2-3cm。小分枝更短,更细,具有腺点,长约 1-2cm,直径约 1-1.2mm,密生着藻叶、气囊和生殖托。基部藻叶比较宽,接近长圆形,长约 3cm,宽约 1.7cm,边缘波状或缺刻,顶端钝圆,基部略不对称,倾斜,外侧略大于内侧,叶脉到顶,毛窝较多,明显,略凸起,但不规则地分散在叶脉两侧。上部藻叶较小,通常为线形,倒披针形或窄披针形,长约 0.7-1.2cm,宽约 1.2-1.6mm,边缘波状或上半部分具有一些微锯齿。叶脉不到顶,通常消失在顶端之下,毛窝略凸起,不规则地分散在叶脉两侧,顶端略尖或钝圆,基部不对称,斜楔形。气囊很小,而且密集在末端小枝上,通常球形,直径约 2-2.5mm,多数顶端光滑,不成熟的气囊顶端常有细尖。囊柄丝状,通常比气囊短。

雌雄异株。雄生殖托圆柱形,表面疣状,单生或具有分枝,表面没有刺,长约 3-4mm,直径约 0.5-0.6mm。雌生殖托扁压,上部有几个小刺,长约 2mm,宽约 1mm。常常叶托混生(Holozygocarpicac)。

习性和产地 采自海南省南沙群岛海上漂浮的标本,AST 94-0059A,94-0103。

笔者只采到 2 张标本,雌雄植物体,其外形十分接近 Trono(1992)的图,但笔者标本的生殖托略小一些,气囊又略大一些。根据其生殖托上长有小藻叶或小气囊这一特征,应属于叶托混生组(Holozygocarpicae)。

8. 匍枝马尾藻 *Sargassum polycystum* C. Agardh (图 8:a,b,c;图版 2:4)

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 & Chiang, 1981:134,pl. 2, figs. 1-2; Tseng & Lu, 1988:47, Figs. 13, 26-27; 陆保仁、曾呈奎、董美玲、徐法礼,1992:2。

异名 *Sargassum brevifolium* Greville, 1849:108, pl. 4; *Sargassum pygmaeum* Kuetzing, 1861, pl. 15; *Sargassum mycrophyllum* (non C. Agardh) Yendo, 1907, p. 137; Okamura, 1931, p. 108; Yamada, 1925, p. 247; *S. ambiguum* Sonder, 1871, p. 41。

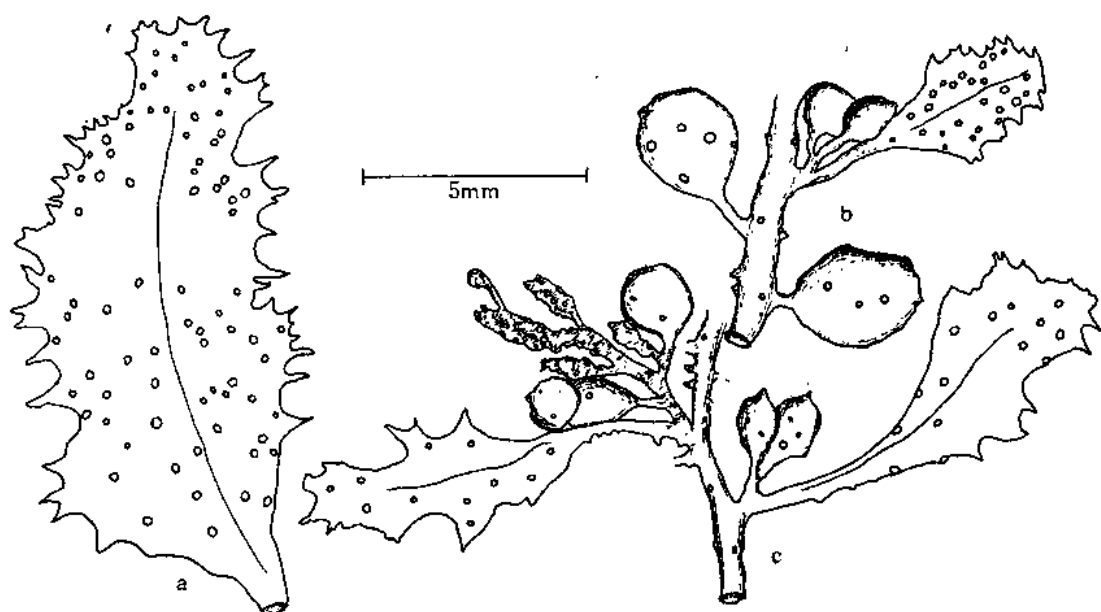


图 8 匍枝马尾藻 *Sargassum polycystum* C. Agardh

a. 藻叶; b. 气囊; c. 雌生殖托

习性和产地 1988 年 7 月 26 日和 1989 年 12 月 15 日采自海南省南沙群岛,系海面漂来的标本(AST 88-0457,89-1003,89-1012,89-1032)。

地理分布 印度尼西亚(模式标本产地:巽他群岛)、菲律宾、马来西亚、越南、印度,还有我国的台湾、广东的碣洲岛、广西的涠洲岛、海南岛、西沙群岛、南沙群岛等印度-西太平洋热带海区。

笔者采到的标本较多,雌雄两种标本都有,它的主要特征是分枝和末端小枝上有刺;基部具有匍匐状假根枝;藻叶表面具有凸起的毛窝。笔者同意 Yamada(1942)的意见,具有这些特征者应属此种。

参 考 文 献

陆保仁,曾呈奎,董美玲,徐法礼. 1991. 南沙群岛海区褐藻和绿藻的研究 I. 南沙群岛及其邻近海区海洋生物研究论文集 I,