

中国海域甲藻 II

(膝沟藻目)

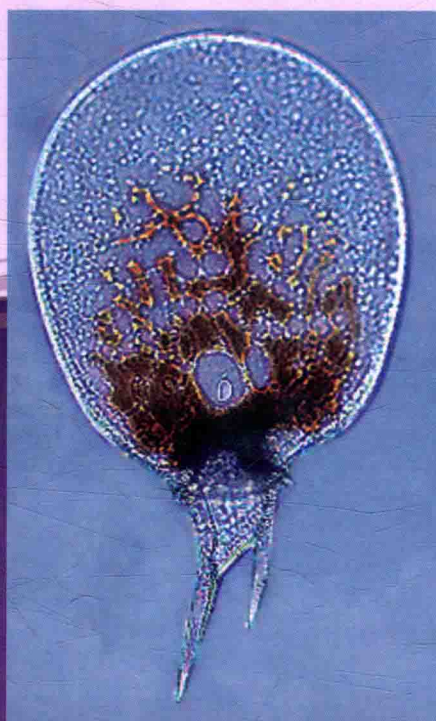
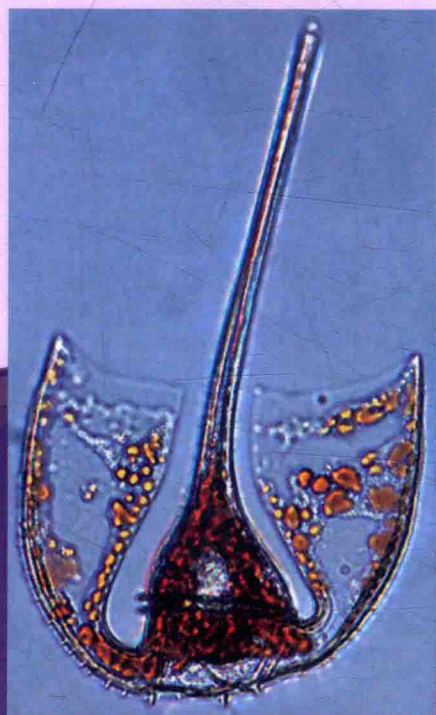
Dinoflagellates in the China's Seas II
(Gonyaulacales)

杨世民 李瑞香 董树刚 著

Yang Shimin

Li Ruixiang

Dong Shugang



海洋出版社

China Ocean Press

中国海域甲藻 II

(膝沟藻目)

Dinoflagellates in the China's Seas II
(Gonyaulacales)

杨世民 李瑞香 董树刚 著
Yang Shimin Li Ruixiang Dong Shugang



海洋出版社

China Ocean Press

2016 年 · 北京

2016 · Beijing

内 容 简 介

本书记述了我国海域甲藻门甲藻纲的一个大目——膝沟藻目的海洋甲藻，共 8 科 16 属 175 种。详细描述了各种的形态特征、地理分布、生态特点和出现时间，对于相似的物种进行了比较区分，对于不同的分类观点也给予了讨论。每个物种都附有手绘图片，绝大多数物种还摄有实物照片和扫描电子显微镜图片。书后附有学名索引和国内外参考文献。

本书可对植物学、藻类学、生态学等领域的科研工作者，以及大专院校生物、水产、环境生态等专业的师生提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国海域甲藻. II, 膝沟藻目 / 杨世民, 李瑞香, 董树刚著. — 北京: 海洋出版社, 2016.8

ISBN 978-7-5027-9577-1

I. ①中… II. ①杨… ②李… ③董… III. ①海域—甲藻门—研究—中国 IV. ①Q949.24

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第218395号

责任编辑: 于秋涛 王 倩

责任印制: 赵麟苏

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京画中画印刷有限公司印刷 新华书店经销

2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1 / 16 印张: 16.00

字数: 396 千字 定价: 168.00 元

发行部: 010-62132549 邮购部: 010-68038093 总编室: 010-62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

序 言

P r e f a c e

甲藻是海洋浮游生物的一大类群，其种类和数量仅次于硅藻，在海洋生态系统中占有非常重要的地位。

甲藻的分类学研究至今已有约 200 年历史，1773 年 Muller 首次提出“dinoflagellates”一词，意为“涡动的鞭毛”，源于希腊文，用来描述 Baker 1753 年发现的一种发光的甲藻。直至 1883 年 Stein 首次出版了关于甲藻形态描述的专著，人们才开始真正认识并研究甲藻。随着甲藻分类学研究的逐步深入，Pouchet、Kofoid & Swezy、Lebour、Schiller、Wood、Abé、Dodge、Balech、Taylor、Steindinger、Tangen、Faust 和 Larson 等人相继出版了一系列专著，成为甲藻分类学的经典之著，直至现在仍被广泛的参考引用。中国甲藻分类学研究始于 20 世纪 30 年代，王家楫、倪达书等学者就海南岛近海、厦门港和渤海的甲藻进行了报道和研究，是我国学者早期甲藻分类工作之开端。从 50 年代开始，我国相继开展了多次海洋普查和海区性调查，许多学者参与到甲藻的研究工作中，前后发表了不少甲藻形态分类方面的研究论文。林永水主编的《中国海藻志：甲藻纲角藻科》于 2009 年出版。黄宗国等（1994）在《中国海洋生物种类与分布》一书中收录了 255 种甲藻，2008 年的增订版增加到 260 种，刘瑞玉（2008）编著的《中国海洋生物名录》共有甲藻 302 种，但这些著作只是列出甲藻的种名录，缺乏种的描述和图的信息。黄宗国、林茂（2012）编的《中国海

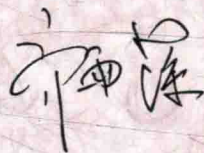
洋物种多样性》汇集了 359 种甲藻, 虽在《中国海洋生物图集第一分册》中汇集了甲藻图谱, 但缺乏种的描述和其他相关信息。

《中国海域甲藻》是作者基于多年在中国海域采集的甲藻标本而撰写的一部系列著作, 本书为膝沟藻目共 175 种继续发表, 本书最大的特点是每种甲藻除手绘的轮廓图外, 还附有大量的彩色或电镜实物照片, 细致地对甲藻形态进行了研究, 更易于相关科研和业务监测工作者的参考与把握。

李瑞香教授从事海洋生物学工作 30 余年, 参与过多项大洋、南极、黑潮及我国近海等调查, 参与并主持多项国家及地方海洋科学调查及研究工作, 在海洋生物, 海洋生态等研究中开展并报告了大量甲藻分类的成果。杨世民教授是一位年轻的海洋生物工作者, 长期从事海洋浮游植物调查研究, 本书的内容即是来自他所收集的第一手资料。本专著是作者们多年工作的结晶, 内容丰富, 种类全面, 大可为海洋生态研究及调查的很可靠的参考书。

做为作者们的同事和科学伙伴, 我很荣幸有机会为本书做序, 并把这一专著向广大海洋工作者推荐。

中国藻类学会副理事长



2015 年 8 月

前言

Foreword

膝沟藻目 Gonyaulacales 是甲藻门 Dinophyta 甲藻纲 Dinophyceae 的一个大目。本书中记述了膝沟藻目 8 科 16 属 175 种 (包括变种), 其中首次记录的物种 44 种。

本书中样品的采集海域包括辽东湾、渤海湾、莱州湾、渤海中部海域、渤海海峡、黄海北部海域、獐子岛附近海域、山东荣成附近海域、青岛沿海、黄海南部海域、长江口附近海域、浙江舟山群岛附近海域、福建罗源湾、厦门沿海、东海、冲绳海槽西侧海域 (东海大陆架边缘海域)、钓鱼岛附近海域、台湾海峡、台湾东部海域、吕宋海峡 (本书所述吕宋海峡系吕宋海峡北部、台湾南侧的中国海域)、珠江口附近海域、南海北部海域、三亚沿海、北部湾、东沙群岛附近海域、西沙群岛附近海域、中沙群岛附近海域、黄岩岛附近海域、南沙群岛附近海域。

样品的采集方法为采水、20 μm 浮游生物网拖网和 76 μm 浮游生物网拖网的方法。大多数样品采上后先在光学显微镜下进行活体细胞拍摄, 此项工作是样品采上两小时内在调查船上实验室内完成的。需要进行长期储存的样品则加入 2%~5% 中性福尔马林溶液固定保存。本书中每一物种的手绘图片均根据作者观察到的样本绘制。

本书得到海洋公益性行业科研专项“我国海洋浮游生物分类鉴定技术及在生物多样性保护中的应用”(项目号: 201005015)和国家自然科学基金青年基金(项目号: 41306171)的支持。在样品的采集过程中,承蒙中国海洋大学、厦门大学等的多位海洋调查首席科学家的大力支持与协助,李艳、徐宗军、孙萍等也参与了部分工作,在此表示衷心的感谢。另外,还要特别对中国海洋大学“东方红2”、“天使1”调查船全体工作人员的鼓励与帮助表示诚挚的谢意。

对于甲藻门甲藻纲其他目的物种,作者将在今后的工作中逐步研究补充记述。

由于作者水平有限,难免有错误和疏漏之处,敬请批评指正。

著者

2015年5月

目 录

Contents

甲藻门 Dinophyta	1
甲藻纲 Dinophyceae	1
膝沟藻目 Gonyaulacales	1
双顶藻科 Amphidomataceae	2
双顶藻属 <i>Amphidoma</i>	2
角藻科 Ceratiaceae	4
新角藻属 <i>Neoceratium</i>	4
角甲藻科 Ceratocoryaceae	133
角甲藻属 <i>Ceratocorys</i>	133
刺板藻科 Cladopyxidaceae	141
刺板藻属 <i>Cladopyxis</i>	141
小棘藻属 <i>Micracanthodinium</i>	143
古秃藻属 <i>Palaeophalacroma</i>	145
围鞭藻属 <i>Peridiniella</i>	149
屋甲藻科 Goniodomataceae	151
屋甲藻属 <i>Goniodoma</i>	151
膝沟藻科 Gonyaulacaceae	156
亚历山大藻属 <i>Alexandrium</i>	156
淀粉藻属 <i>Amylax</i>	167
膝沟藻属 <i>Gonyaulax</i>	169
舌甲藻属 <i>Lingulodinium</i>	202
原角藻属 <i>Protoceratium</i>	204
异甲藻科 Heterodiniaceae	208
异甲藻属 <i>Heterodinium</i>	208
长甲藻属 <i>Dolichodinium</i>	225
扁甲藻科 Pyrophacaceae	227
扁甲藻属 <i>Pyrophacus</i>	227
参考文献	232
学名索引	244

甲藻门 Dinophyta

甲藻纲 Dinophyceae (= Dinoflagellata)

膝沟藻目 Gonyaulacales Taylor, 1980

本目甲板排列不对称，从细胞顶端至底端依次为：

顶孔复合结构 APC (apical pore complex)：包括顶孔板 Po (apical pore plate)，顶盖板 Pc (canopy plate) 等结构。

顶板' (apical plate)：指与顶孔复合结构相接的甲板，但在有些属的物种中，第一顶板 1' 与顶孔复合结构分离。

前沟板" (precingular plate)：位于上壳，围绕横沟上缘并且不与顶孔复合结构相接的甲板。

前间插板 a (anterior intercalary plate)：位于顶板和前沟板之间的甲板。

横沟板 c (cingular plate)

纵沟板 s (sulcal plate)

后沟板''' (postcingular plate)：位于下壳，围绕横沟下缘的甲板。

后间插板 p (posterior intercalary plate)：位于后沟板和底板之间的甲板。

底板'''' (antapical plate)：位于细胞底部的甲板。Balech 认为底板是与纵沟板相接但不与横沟板相连的甲板，本书中采纳了 Balech 的这一观点。

本书所记载的各属的甲板数量见表 1。

表 1 本书记载膝沟藻目各属甲板数量

属	Po	'	a	"	c	s	'''	p	''''
双顶藻属 <i>Amphidoma</i>	+	4~6	0	6	5~6	5?	6	0	2
新角藻属 <i>Neoceratium</i>	+	4	0	6	5	2+?	6	0	2
角甲藻属 <i>Ceratocorys</i>	+	3	1	5	6	6	5	0	2
刺板藻属 <i>Cladopyxis</i>	+	3	3~4	7	6	7	6	0	2
小棘藻属 <i>Micracanthodinium</i>	+	4	0	7	7	?	6	0	2
古秃藻属 <i>Palaeophalacroma</i>	+	4	3	7	6	6	6	0	2
围鞭藻属 <i>Peridiniella</i>	+	4	3~4	7	6	6~7	6	0	2
屋甲藻属 <i>Goniodoma</i>	+	4	0	6	6	6	6	0	2
亚历山大藻属 <i>Alexandrium</i>	+	4	0	6	6	9~10	5	0	2
淀粉藻属 <i>Amylax</i>	+	3	3	6	6	7~8	6	0	2
膝沟藻属 <i>Gonyaulax</i>	+	3	2	6	6	7~9	6	0	2
舌甲藻属 <i>Lingulodinium</i>	+	3	3	6	6	7	6	0	2
原角藻属 <i>Protoceratium</i>	+	3	0~1	6	6	6	6	0	2
异甲藻属 <i>Heterodinium</i>	+	3	2	6	6	?	5	0	2
长甲藻属 <i>Dolichodinium</i>	+	4	1	6	6	?	5	0	2
扁甲藻属 <i>Pyrophacus</i>	+	5~9	0~9	7~15	9~16	8	8~17	1~11	3

双顶藻科 Amphidomataceae Sournia, 1984

双顶藻属 *Amphidoma* Stein, 1883

本属藻体细胞较小，双锥形至椭圆形，横沟左旋，下降小于1倍横沟宽度，多数物种底部生有一个尖锥形凸起。壳面平滑或具网纹结构 (reticulation)。Balech (1971)、Dodge & Saunders (1985)、Tomas (1997)、Tillmann 等 (2012) 均未明确本属的纵沟甲板数量，但 Tillmann 等在本属物种 *Amphidoma languida* 中找到5块纵沟甲板，作者再结合以前学者的研究结果，认为本属的甲板公式为：Po, 4~6', 0a, 6'', 5~6c, 5s(?), 6''', 2'''。

本属共 11 种，本书记述 1 种，为中国首次记录。

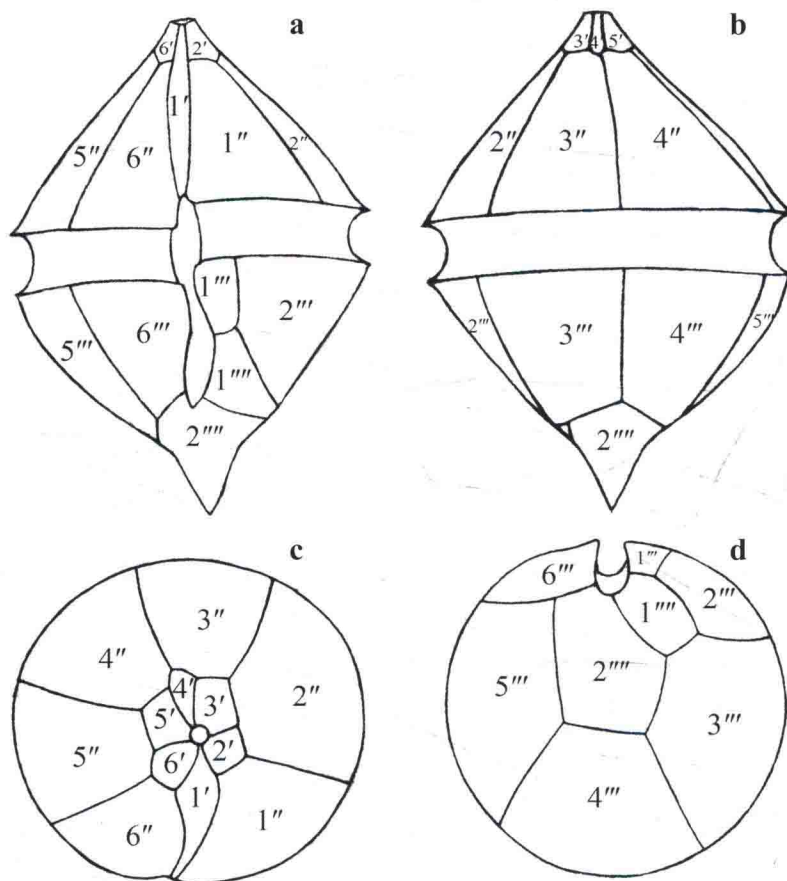
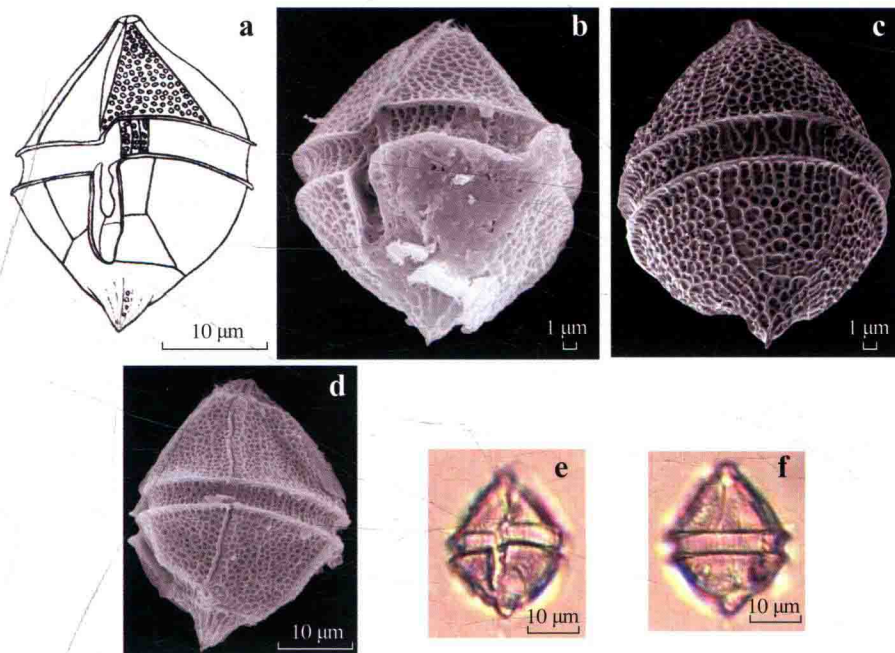


图1 双顶藻属结构示意图

a. 腹面观; b. 背面观; c. 顶面观; d. 底面观

坚果双顶藻 *Amphidoma nucula* Stein, 1883图2 坚果双顶藻 *Amphidoma nucula* Stein, 1883

a, b, e. 腹面观; c, f. 背面观; d. 左侧面观; b-d. SEM

Stein 1883, t. 4, fig. 21-24; Schiller 1935, 316, fig. 332a-d; Silva 1955, 154, t. 6, fig. 1-2; Balech 1971, 35, t. 9, fig. 168-174; Taylor 1976, 96, fig. 263; Dodge 1985, 85; Dodge & Saunders 1985, 90, fig. 2-7; Tomas 1997, 504.

同种异名: *Murrayella spinosa* Kofoid, 1907: Kofoid 1907b, 192, fig. 57.

Amphidoma spinosa (Kofoid) Kofoid & Michener, 1911: Kofoid & Michener 1911, 275; Schiller 1935, 316, fig. 333.

Gonyaulax rouchii Rampi, 1948: Rampi 1948, 4, fig. 4.

藻体细胞小，双锥形，长 $31 \sim 41 \mu\text{m}$ ，宽 $22 \sim 30 \mu\text{m}$ ，宽:长 $0.7 \sim 0.75$ 。上壳较下壳长，两侧边稍凸，具顶孔。顶角短，末端圆钝。第一顶板 $1'$ 细长。横沟宽，左旋，下降约 0.5 倍横沟宽度。纵沟较窄，向下延伸的距离约等于 2 倍横沟宽度。下壳较短，底部生有一个三角形的尖锥，尖锥上具数条脊状纵条纹。壳面网纹结构细密而坚实，网纹内具孔。

本种与斯氏双顶藻 *A. steinii* 极为相似，但后者壳面孔呈线性排列，底部无明显的尖锥状突出 (Taylor, 1976)，宽:长的值较高，为 0.85 以上，而本种宽:长的值为 $0.67 \sim 0.75$ 。

样品 2008 年 6 月采自三亚近岸海域、2012 年 5 月采自南海北部海域，数量稀少，系中国首次记录。

热带、亚热带种。东太平洋、大西洋、印度南部海域有记录。

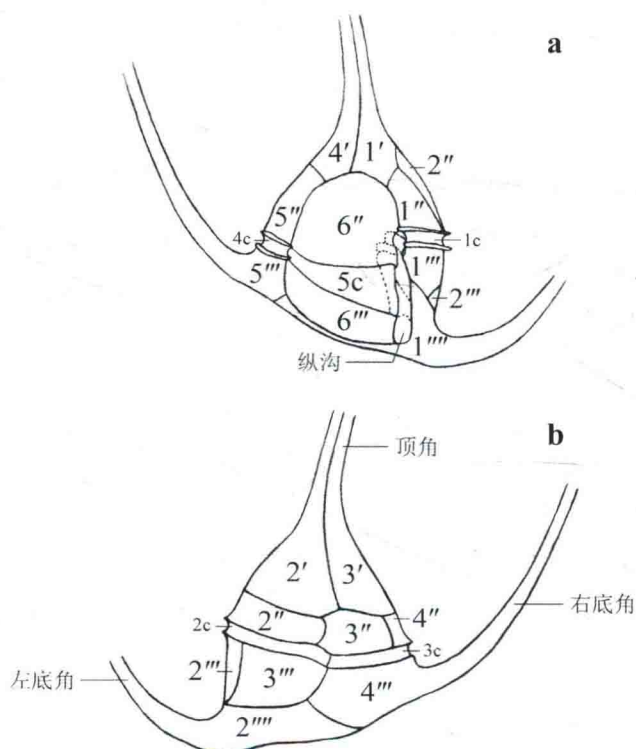
角藻科 Ceratiaceae Kofoed, 1907

新角藻属 *Neoceratium* Gómez, Moreira & López-García, 2010同属异名: 角藻属 *Ceratium* Schrank, 1793

本属藻体细胞小至大型, 梭状、叉状至锚状, 单独生活或形成链状群体, 背腹略扁。上壳近三角形或膨大呈椭圆形至近圆形, 多数物种具一个顶角 (apical horn)。下壳具两个底角 (antapical horns), 有些物种左底角发达, 右底角退化。壳面具脊状条纹 (ridge)、透明翼 (wing)、网格 (reticulation)、孔 (pore) 等结构, 有时在顶角或两底角基部还生有棘状小刺。细胞腹区由 3 块很薄的甲板 (6'', 5c, 6''') 组成, 纵沟在其左侧, 纵沟甲板的数量至今不明, 本属的甲板公式为: $Po, 4', 6'', 5c, 2+s(?), 6''', 2'''$ 。

以前有学者先将本属分为几个亚属, 再分组阐述, 作者不作亚属的区分, 直接依据藻体的形态将本属分为 9 个组进行阐述。

本属 (新角藻属 + 角藻属) 约有 170 余种 (包括变种和变型), 本书记述了 95 种 (包括变种), 其中首次记录 12 种。



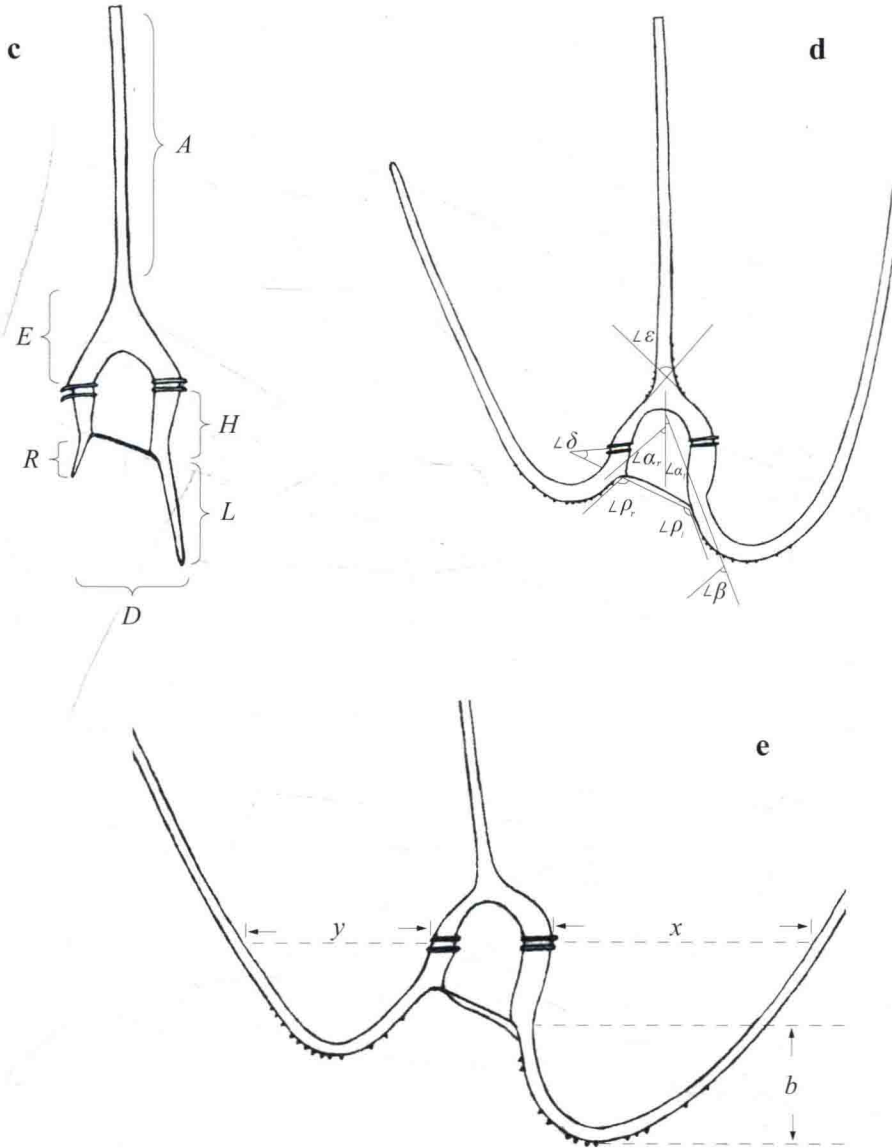


图3 新角藻属结构示意图

a. 腹面观; b. 背面观; c-e. 新角藻属细胞各项参数; a, b. 仿 Evitt & Wall (1975)

A ——顶角长度; E ——上壳长度; H ——下壳长度; D ——横沟宽 (不包括突出的边翅); L ——左底角长度;
 R ——右底角长度; $\angle \varepsilon$ ——上壳两侧边夹角; $\angle \delta$ ——底边与横沟夹角; $\angle \alpha_l$ ——左底角基部中央直线与通过顶角方向
 的直线所成的角; $\angle \alpha_r$ ——右底角基部中央直线与通过顶角方向的直线所成的角; $\angle \rho_l$ ——底边与左底角基部所成的角;
 $\angle \rho_r$ ——底边与右底角基部所成的角; $\angle \beta$ ——左、右底角基部中央直线夹角; x ——横沟至左底角的距离;
 y ——横沟至右底角的距离; b ——左底角自基部起向下弯曲的深度

Neoceratium gravidum 组: 无顶角, 上壳较宽扁。

脑形新角藻 *Neoceratium cephalotum* (Lemmermann) Gómez, Moreira & López-García, 2010

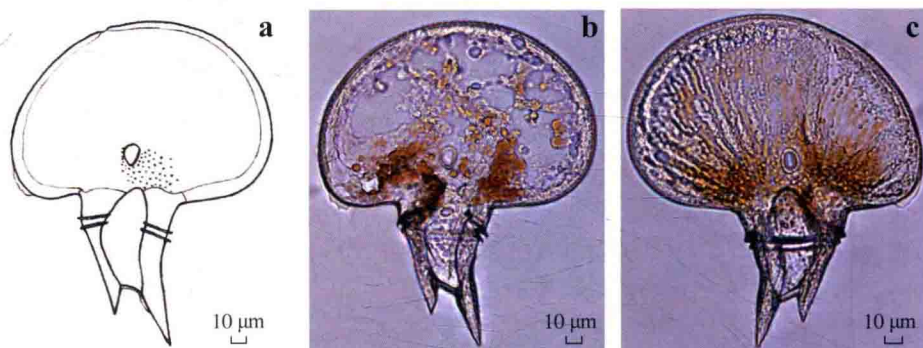


图4 脑形新角藻 *Neoceratium cephalotum* (Lemmermann) Gómez, Moreira & López-García, 2010
a, b. 腹面观; c. 背面观; b, c. 活体

Gómez, Moreira & López-García 2010, 45; 杨世民和李瑞香 2014, 64.

同种异名: 脑形角藻 *Ceratium cephalotum* (Lemmermann) Jörgensen, 1911: Jörgensen 1911, 10, fig. 10; Steemann Nielsen 1934, 7, fig. 2; Schiller 1937, 356, fig. 388; Wood 1954, 271, fig. 185; Yamaji 1966, 91, t. 44, fig. 2; Sournia 1968, 388, t. 1, fig. 2; Subrahmanyam 1968, 14, fig. 7; Taylor 1976, 56, fig. 106; 郭玉洁等 1983, 71, fig. 1, t. 1, fig. 2; Balech 1988, 127, lam. 54, fig. 2; Koenig et al. 2005, 393, fig. 13; 林永水 2009, 2, fig. 1; Omura et al. 2012, 87.

Ceratium gravidum var. *cephalotum* Lemmermann, 1900: Lemmermann 1900, 349, t. 1, fig. 15; Karsten 1907, 243.

藻体细胞大型, 背腹扁平。上壳非常膨大, 顶端圆钝无顶角, 顶孔位于顶端偏右侧, 上壳中部最宽大, 至横沟上缘处急剧缩小, 环孔椭圆形。横沟窄而平直, 具横沟边翅。下壳较短, 约为上壳长度的 1/3, 两侧边直或稍弯, 左、右两底角粗短且直, 末端尖, 与细胞纵轴平行方向伸出, 左底角长度约为右底角的两倍。上壳边缘处具许多短而细小的脊状条纹, 壳面孔细密。

$D=47 \sim 55 \mu\text{m}$, $E=119 \sim 136 \mu\text{m}$, $H=28 \sim 36 \mu\text{m}$, $L=27 \sim 32 \mu\text{m}$, $R=15 \sim 19 \mu\text{m}$, $\angle\delta=20^\circ \sim 29^\circ$, 上壳宽 $141 \sim 192 \mu\text{m}$ 。

东海、南海、吕宋海峡有分布。样品 2003 年秋季采自东海、2007 年 2 月采自台湾北部海域、2008 年 5 月采自三亚附近海域、2009 年 3 月采自台湾东南部海域、2010 年 8 月和 2011 年 4 月采自吕宋海峡。

热带大洋性种。太平洋热带海域、大西洋、印度洋、澳大利亚东部海域、巴西东部海域有记录。

趾状新角藻 *Neoceratium digitatum* (Schütt) Gómez, Moreira & López-García, 2010

Gómez, Moreira & López-García 2010, 37, fig. 2j-l.

同种异名：趾状角藻 *Ceratium digitatum* Schütt, 1895: Schütt 1895, t. 12, fig. 42; Jörgensen 1911, 12, fig. 13; Jörgensen 1920, 6, fig. 1; Peters 1932, 28, t. 4, fig. 19; Steemann Nielsen 1934, 8, fig. 5; Schiller 1937, 358, fig. 392; Graham et Bronikovsky 1944, 16, fig. 5a-e; Gaarder 1954, 11, fig. 12; Wood 1963a, 39, fig. 144; Yamaji 1966, 93, t. 44, fig. 19; Subrahmanyam 1968, 16, fig. 13-15; Wood 1968, 27, fig. 52; Taylor 1976, 57, fig. 105; Balech 1988, 197, lam. 54, fig. 7; 陈国蔚 1989, 233, fig. 4a-b; Koenig et al. 2005, 393, fig. 21; 林永水 2009, 3, fig. 2; Omura et al. 2012, 87.

藻体细胞大型，上壳明显长于下壳。上壳近横沟处两侧边直，自横沟向上至上壳 1/3 处开始急剧向背面弯转，弯转部分如舌状，上壳顶端圆钝，无明显顶角，顶孔稍凸，无环孔。横沟较宽，横沟边翅窄，其上具肋刺支撑。下壳短，左侧边凹，右侧边直。左底角长且粗壮，自下壳生出后先沿细胞纵轴方向伸出一小段距离，然后急剧弯向背面，末端略向下弯曲，使整个左底角呈 S 形（陈国蔚，1989）；右底角窄而短，直向下伸出，两底角末端均较尖。上、下壳侧边具横条纹，孔明显且排列不规则，左底角上生有许多粗刺。

$D=39 \sim 57 \mu\text{m}$, $E=96 \sim 123 \mu\text{m}$, $H=15 \sim 19 \mu\text{m}$, $L=68 \sim 77 \mu\text{m}$, $R=27 \sim 35 \mu\text{m}$ 。

西沙群岛附近海域有记录。样品 2012 年 4 月采自南海北部海域，数量稀少。

热带大洋嗜阴性种。西太平洋热带海域、大西洋、印度洋、地中海、加勒比海、安达曼海、孟加拉湾、巴西东部海域有记录。

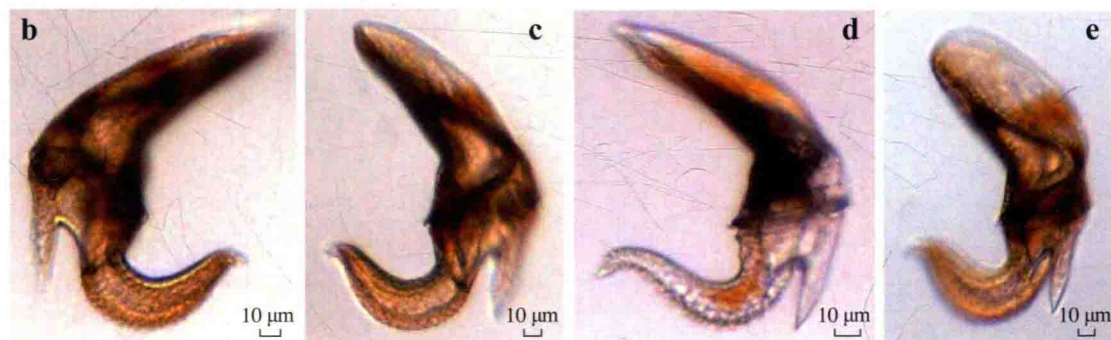
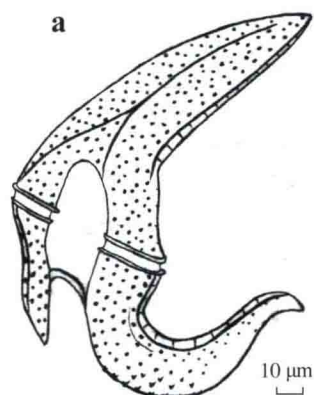


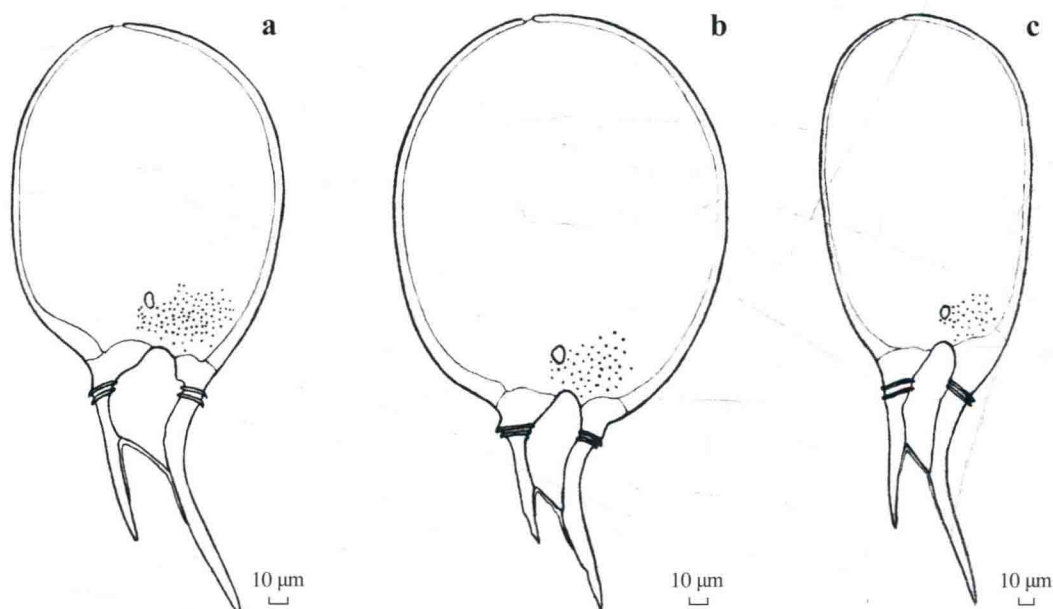
图 5 趾状新角藻 *Neoceratium digitatum* (Schütt) Gómez, Moreira & López-García, 2010

a, b. 腹面观；c, d. 背面观；e. 右侧面观；b-e. 活体

圆头新角藻 *Neoceratium gravidum* (Gourret) Gómez, Moreira & López-García, 2010

Gómez, Moreira & López-García 2010, 37, fig. 2i; 杨世民和李瑞香 2014, 65.

同种异名: 圆头角藻 *Ceratium gravidum* Gourret, 1883: Gourret 1883, 58, t. 1, fig. 15; Schütt 1895, t. 11, fig. 41; Jörgensen 1911, 10, fig. 8–12; Jörgensen 1920, 8, fig. 4; Peters 1932, 28, t. 2, fig. 12g; Steemann Nielsen 1934, 8, fig. 3–4; Pavillard 1937, 11; Schiller 1937, 357, fig. 389; Rampi 1939, 301, fig. 1; Graham et Bronikovsky 1944, 15, fig. 3a–o, 4p–u; Wood 1954, 272, fig. 186a–c; Silva 1955, 49, t. 7, fig. 1; Kato 1957, 11, t. 3, fig. 1; Halim 1960a, t. 4, fig. 21; Margalef 1961b, 142, fig. 2/12; Wood 1963, 40, fig. 146; Margalef 1964, fig. 2e; Toriumi 1964, 24, t. 3, fig. 10; Yamaji 1966, 91, t. 44, fig. 3–5; Halim 1967, 719, t. 1, fig. 9–10; Sournia 1968, 388, t. 1, fig. 3; Subrahmanyam 1968, 14, fig. 10–11; Wood 1968, 31, fig. 62; Reinecke 1971, 88, fig. 3a–b; Taylor 1973, fig. 4f; Ricard 1974, 132, fig. 30–33; Taylor 1976, 57, fig. 99–100, 101a–b; Dodge 1982, 227, fig. 28b; 郭玉洁等 1983, 72, fig. 2a–f, t. 1, fig. 1a–f; 林金美 1984, 30, t. 1, fig. 8; Dodge 1985, 98; Balech 1988, 127, lam. 54, fig. 1; Hernández-Becerril 1989, 35, fig. 2; Tomas 1997, 474, t. 25; 林永水 2009, 5, fig. 4, t. 1, fig. 1a–b, t. 8, fig. 1a–c; Omura et al. 2012, 87.



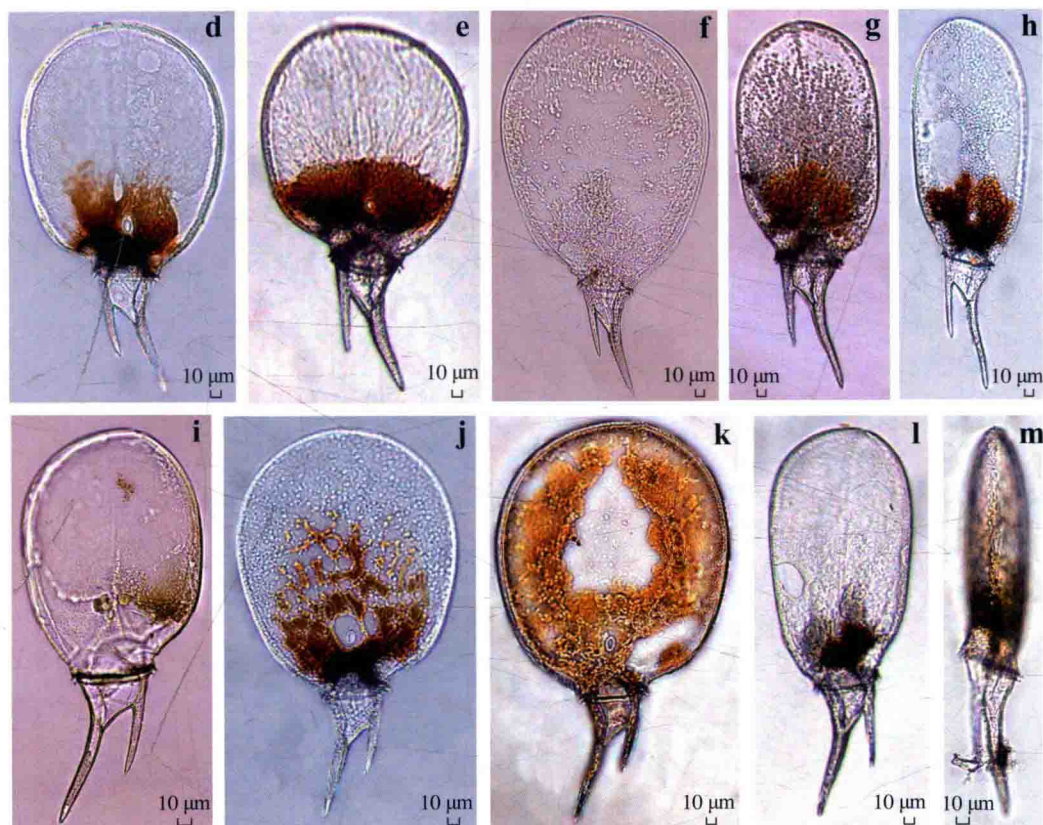


图6 圆头新角藻 *Neoceratium gravidum* (Gourret) Gómez, Moreira & López-García, 2010

a-h. 腹面观; i-l. 背面观; m. 左侧面观; d, e, g, h, j, k. 活体

圆头角藻宽变种 *Ceratium gravidum* var. *latum* Jörgensen, 1911: Jörgensen 1911, 11, fig. 12; 林金美 1984, 30, t. 1, fig. 9.

圆头角藻窄变种 *Ceratium gravidum* var. *angustum* Jörgensen, 1920: Jörgensen 1920, 10.

藻体细胞大型，背腹甚扁。上壳膨大，呈近圆形至卵圆形，顶端圆钝无顶角，顶孔位于顶端偏右侧，上壳在横沟上缘处急剧缩小，环孔椭圆形。横沟平直，横沟边翅窄。下壳短，约为上壳长度的 1/7~1/5，右侧边较直，左侧边稍弯，底边斜直。两底角均呈尖锥形，直或稍弯，左底角长约为右底角的 2 倍。壳面较平滑，无明显的脊状条纹，孔细密清晰。

$D=48 \sim 69 \mu\text{m}$, $E=210 \sim 296 \mu\text{m}$, $H=42 \sim 53 \mu\text{m}$, $L=66 \sim 106 \mu\text{m}$, $R=44 \sim 67 \mu\text{m}$, $\angle\delta = 40^\circ \sim 50^\circ$, 上壳宽 $133 \sim 227 \mu\text{m}$ 。

东海、南海、吕宋海峡均有分布。样品 2003 年秋季采自东海、2007 年 2 月采自钓鱼岛附近海域、2007 年 11 月采自冲绳海槽西侧海域、2009 年 3 月采自台湾东南部海域、2009 年 7 月采自南海北部海域、2010 年 8 月和 2011 年 4 月采自吕宋海峡，较为常见。

热带大洋嗜阴性种，世界广布。太平洋、大西洋、印度洋、地中海、加勒比海、佛罗里达海峡、加利福尼亚附近海域、不列颠群岛、巴西东南部附近海域均有记录。