

# 海洋浮游甲藻中文属名的研究

马新<sup>1</sup>, 潘玉龙<sup>2</sup>, 徐金涛<sup>1</sup>

(1. 国家海洋局秦皇岛海洋环境监测中心站, 河北 秦皇岛 066002; 2. 国家海洋局北海环境监测中心, 山东青岛 266033)

**摘要:** 物种中文名, 即物种学名的中文译名, 在生物专业领域和科学普及等方面起着重要的作用。然而, 长期以来对海洋浮游甲藻中文名的重视程度不够且拟定缺乏统一的标准, 导致现有海洋浮游甲藻的中文名比较混乱, 甚至很多属缺少中文译名, 不利于国内同行科研交流、管理部门决策处置及科普宣传等。本文以 AlgaeBase 藻类数据库中收录的海洋浮游甲藻的有效拉丁名为基础, 系统梳理了中文浮游植物文献书籍中的海洋浮游甲藻中文属名, 参照已报道的中文拟名规则, 通过溯源考证、参考形态学特征等方式规范了部分浮游甲藻的中文属名。结果显示, 海洋浮游甲藻共计 152 个属, 其中有 77 个属有唯一的中文名报道, 且被广泛应用, 予以保留; 有 12 个属有两个及以上的中文名, 且使用比较混乱, 结合文献及这些属的形态特征, 为之拟定了比较合理的中文名; 有 63 个属暂无中文名, 依据其建立时的文献资料, 详细考证其拉丁属名的来源、原始含义及其形态特征描述, 为其拟定了较为合理的中文属名, 以供参考。

**关键词:** 浮游甲藻; 属名; 中文属名; 拟名规则; 异名

**中图分类号:** Q179.1; Q19      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1000-3096(2023)3-0066-13

**DOI:** 10.11759/hyxx20220817001

名称是用以识别某一个体或群落(人或事物)的专属名词, 两千多年前, 生物学家们就已经认识到生物命名的重要性。后来, 以林奈的双名法为基础, 生物学命名发展出一套严格的法规体系, 即《国际植物命名法规》和《国际动物命名法规》, 它以拉丁语为载体, 由拉丁化的属名和种加词构成, 是一个物种在全世界的唯一正名。两部法规经过多年的改版和修订, 已日臻成熟, 但仅仅只针对生物的拉丁名, 并未涉及到物种在各个国家母语中的命名情况<sup>[1]</sup>。在汉语言环境里, 这些拉丁名往往晦涩难懂, 不便于沟通交流和科学普及<sup>[2]</sup>。例如, 将拉丁名 *Prorocentrum lima* 直接纳入中文, 其拼写、发音和含义等都十分陌生, 对普通大众来说难读难记难懂, 若用其规范的中文名——利马原甲藻, 不仅方便普通大众记忆和理解, 生物研究者也可轻松判断该种的分类地位。从这个角度讲, 一个规范的中文名完全能提供物种拉丁名和其分类地位等综合信息, 如渐尖鳍藻和具尾鳍藻, 仅从字面就可将这两个物种归属至鳍藻属, 完全能表达拉丁名的涵义。因此, 为方便沟通和交流, 国内海洋浮游甲藻分类研究伊始, 相关文献中除拉丁名外, 也同时标注其对应的中文名。

海洋浮游甲藻和浮游硅藻一样, 是浮游动物的主要饵料, 也是形成有害赤潮的主要类群。有毒甲藻能产生多种毒素, 对海洋生态系统和人类健康的影响愈加明显, 也愈发为大众所知。此外, 随着分子生物学技术手段的蓬勃发展, 浮游甲藻新种被陆续发现, 物种多样性不断丰富, 其分类系统也在不断更新。在这样的大背景下, 一套能够承前启后, 体现甲藻分类历史渊源、发展和沿革, 更能一直保留沿用的规范中文名系统, 具有十分重要的现实意义<sup>[3]</sup>。针对浮游植物中文名的规范使用, 前人已有诸多研究成果, 如孙军等对中国海区硅藻门、甲藻门、金藻门和隐藻门等共计 197 个藻种的中文名进行了适当调整和更正<sup>[4]</sup>; 潘玉龙等对中国近海中文名使用不规

收稿日期: 2022-08-17; 修回日期: 2022-10-11

基金项目: 山东省海洋生态环境与防灾减灾重点实验室开放基金项目(201607)

[Foundation: Open Fund Project of Shandong Provincial Key Laboratory of Marine Ecology and Environment & Disaster Prevention and Mitigation, No. 201607]

作者简介: 马新(1987—), 女, 汉族, 山东潍坊人, 工程师, 硕士, 从事海洋浮游植物分类和生态研究, E-mail: maxin@ncs.mnr.gov.cn; 徐金涛(1989—), 男, 汉族, 通信作者, 山东青岛人, 工程师, 硕士, 从事海洋浮游生物分类和生态研究, E-mail: xujintao@ncs.mnr.gov.cn

范、争议较多或尚未报道过的 13 种裸甲藻的中文名进行了研究<sup>[5]</sup>。

但总体来看,国内浮游甲藻中文名的使用仍存在较多问题,主要有同物异名、拟名不规范和中文名缺失等。如 *Pyrodinium bahamense*, 国内文献对该藻属名的译名有“火甲藻”<sup>[6-7]</sup>、“梨甲藻”<sup>[8-9]</sup>、“盾甲藻”<sup>[10]</sup>、“扁甲藻”<sup>[11]</sup>、“麦甲藻”<sup>[12]</sup>5 种之多,而且这种同物异名的问题不仅出现在不同文献之间,甚至在同一篇文献中也会出现多个不同的译名<sup>[7, 11]</sup>,这显然是极不规范的。又如 *Prorocentrum micans*, 该藻是一种发光赤潮生物,当其大量繁殖时,可看到海水有发光现象出现,种加词源自拉丁词“micō”,意为“闪闪发光的”<sup>[13]</sup>,因此将该种译为“闪光原甲藻”是最符合拉丁名命名人的本意和国际命名法规规范的,而非“海洋原甲藻”。此外,随着诸多新种被不断发现,有很多新属和新种还未来得及拟定中文名,文献资料中只有拉丁名,在学术交流和大众科普时多有不便。

由于中文属名是组成物种中文名的一部分,王锦秀和汤彦承<sup>[14]</sup>建议在规范植物中文名时,“首在属名,其次为种名”。加之海洋浮游甲藻种类繁多,修订其所有物种中文名的工作量巨大,本文化繁为简,

首先对浮游甲藻的中文属名展开研究。以 AlgaeBase 藻类数据库中报道的海洋浮游甲藻有效拉丁属名为基础,通过搜集原始文献资料,以溯源考证并综合考虑其形态学特征的方法给出规范的中文属名。该工作主要意义是抛砖引玉,希望引起更多学者对规范浮游植物中文名命名的重视,进一步完善我国浮游植物中文名系统。

## 1 资料和方法

### 1.1 资料收集

AlgaeBase 藻类数据库<sup>[15]</sup> (<https://www.algaebase.org>)是目前国际上比较权威的包括陆地、海洋和淡水生物的藻类信息的数据库,其中,海藻数据是最完整的。本文系统整理了该数据库中 Superclass Dinoflagellata 条目下的所有海洋浮游甲藻。目前该条目下共有 5 纲,分别为甲藻纲(Dinophyceae)、夜光藻纲(Noctilucophyceae)、尖尾藻纲(Oxyrrhodophyceae)、Ellobiophyceae 和共生藻纲(Syndiniophyceae),但只有前 3 个纲中包含海洋浮游甲藻。本文对这 3 个纲中的海洋浮游甲藻有效拉丁属名进行了统计,共计 152 属,分属 13 目 52 科。同时搜集国内较权威的中文书籍资料(见表 1)中已有的海洋浮游甲藻中文属名。

表 1 本文讨论的海洋浮游甲藻中文属名所涉及的文献

Tab. 1 Literature sources of the Chinese genus names of marine phytoplankton dinoflagellate discussed in this paper

| 著作                                   | 作者            | 出版社及出版年份    | 收录海洋浮游甲藻中文属名的个数 |
|--------------------------------------|---------------|-------------|-----------------|
| 藻类名词及名称(第二版) <sup>[16]</sup>         | 曾呈奎, 毕列爵      | 科学出版社, 2005 | 47              |
| 中国海洋生物名录 <sup>[17]</sup>             | 刘瑞玉           | 科学出版社, 2008 | 43              |
| 中国海洋物种和图集: 中国海洋物种多样性 <sup>[18]</sup> | 黄宗国, 林茂       | 海洋出版社, 2012 | 40              |
| 中国海域甲藻 I (原甲藻目、鳍藻目) <sup>[19]</sup>  | 杨世民, 李瑞香, 董树刚 | 海洋出版社, 2014 | 8               |
| 中国海域甲藻扫描电镜图谱 <sup>[20]</sup>         | 杨世民, 李瑞香      | 海洋出版社, 2014 | 23              |
| 西北冰洋浮游植物物种多样性 <sup>[21]</sup>        | 林更铭, 杨清良      | 海洋出版社, 2015 | 41              |
| 中国海域甲藻 II (膝沟藻目) <sup>[22]</sup>     | 杨世民, 李瑞香, 董树刚 | 海洋出版社, 2016 | 16              |
| 中国海域甲藻 III (多甲藻目) <sup>[23]</sup>    | 杨世民, 李瑞香, 董树刚 | 海洋出版社, 2019 | 14              |
| 西太平洋浮游植物物种多样性 <sup>[24]</sup>        | 林更铭, 杨清良      | 科学出版社, 2021 | 94              |

### 1.2 资料分析

将已获得的 152 个海洋浮游甲藻拉丁属名在中文书籍资料中进行逐一核对, 分别对已有确定中文属名的属、有两个或两个以上中文属名的属以及还没有中文属名的属进行统计, 并对其运用不同的拟名规则进行中文名的适当调整和更正。

### 1.3 拟名规则

本文主要参考了王锦秀和汤彦承<sup>[14]</sup>、刘岚和刘冰<sup>[25]</sup>、黄璞等<sup>[2]</sup>、张志升等<sup>[26]</sup>、王新国等<sup>[1]</sup>针对种子植物、维管植物、化石植物、动物、外来物种等在内的多个拟名规则, 并结合海洋浮游甲藻类群自身的命名特点, 根据以下命名规则对海洋浮游甲藻属进行拟名。

规则 1: 对已有一个中文名且使用比较统一的属, 不论是否符合命名人原意, 为避免更名引起不必要的麻烦, 尽量保留沿用, 不再另行命名<sup>[26]</sup>。

规则 2: 对有两个或两个以上中文名的属, 若中文名意思相近, 根据优先权原则, 保留最先使用的中文属名<sup>[26]</sup>; 而对于意思不尽相同的不同属名, 不必拘泥于优先权原则, 应综合考虑命名人的原意、物种的形态特征结构以及属名使用的广泛程度, 确定一个比较合适的中文属名<sup>[14, 25]</sup>。

规则 3: 对尚无中文名的属, 应依据该属建立时文献资料, 详细考证其属名来源及原始含义, 并结合该属的形态特征描述, 给出一个较为合理的中文属名, 并充分利用互联网大数据的优势, 对拟定的中文属名进行查重, 最后确定该海洋浮游甲藻属的中文名。具体拟名原则如下:

1) 中文属名的拟定应遵循命名人的原意, 或者沿用命名人提供的中文名<sup>[26]</sup>。现代分类学文献中专门设置了“词源学(Etymology)”条目, 要求对该物种的名称由来进行解释, 因此其中文翻译可作为中文属名的定名首选。

2) 根据拉丁属名的来源不同, 译名可酌情采用音译和意译的方案<sup>[26]</sup>。以纪念某人或某地而定名的物种建议音译, 而描述主要形态特征、生境特征或以合成词命名的属名则尽量选择意译。

3) 中文属名建议以 1~3 个汉字为宜, 尽量避免使用易造成歧义的字词或者生僻字<sup>[2, 14, 25]</sup>, 力求简单、通俗易懂, 方便记忆和沟通。

## 2 结果

### 2.1 海洋浮游甲藻属名的来源

依据国际命名规则, 属名应该由一个拉丁单词或复合词构成, 均为单数、第一格名词。拉丁名词有性、数、格的变化, 属名规定为单数、第一格名词, 但对其性别并未加以限制。海洋浮游甲藻属名的来源主要有以下几种:

1) 在现代人的姓氏之后加特定词尾, 以示纪念该人的意义。以属名命名来纪念某人, 主要是指那些对藻类分类学有贡献或与藻类学发展有关的科学家。根据姓氏单词结尾的不同, 词尾的添加规则也有不同<sup>[27]</sup>。

当人名以元音结尾时, 添加后缀-a, 但当人名以元音-a 结尾时, 添加后缀-ea, 以-ea 结尾时, 不再添

加后缀。如福代藻属(*Fukuyoa*)以日本著名学者 Yasuwo Fukuyo 教授的姓氏命名<sup>[28]</sup>, “Fukuyo”以元音结尾, 添加后缀-a; 又如苏氏藻属(*Sourniaea*)和松冈藻属(*Matsuokaea*), 分别是以法国海洋学家和生物学家 Alain Sournia 教授<sup>[29]</sup>和日本学者 Kazumi Matsuoka 教授<sup>[30]</sup>的姓氏命名, “Sournia”和“Matsuoka”均以元音-a 结尾, 添加后缀-ea。

当人名以辅音结尾时, 添加后缀-ia, 但当人名以-er 结尾时, 添加-ia 和-a 都可以。如费氏藻属(*Pfisteria*)、莱氏藻属(*Lessardia*)、帕维藻属(*Pavillardia*)、墨氏藻属(*Moestrupia*)、格特藻属(*Gertia*)、凯伦藻属(*Karenia*)、胡氏藻属(*Huia*)等都是以辅音结尾的姓氏添加后缀-ia 而来的属名。

但也有例外, 如高山藻属(*Takayama*), 以 Haruyoshi Takayama 博士的姓氏命名, 他首先发现了顶沟在无甲甲藻分类学中的重要性, “Takayama”是以元音-a 结尾的姓氏, 按规则应添加后缀-ea, 但该属名却未加任何后缀。又如沈氏藻属(*Shimiella*)是纪念韩国浮游生物研究领域的开拓者 Jae Hyung Shim 博士, 其后缀为-iella。再如莱万德藻属(*Levanderina*), 以芬兰海洋浮游生物研究领域的 Kaarlo Mainio Levander (1867—1943)教授的姓氏命名, 但作为属名时却添加了后缀-ina, 这本应该是加在地名后的后缀。

2) 以地名命名, 这类属名通常是在地名的后面加词尾-ella 或-ina<sup>[27]</sup>。如安山藻属(*Ansanella*), 指该属发现自韩国京畿道安山市(Ansan)附近的 Shiwa Bay<sup>[31]</sup>; 又如极地藻属(*Polarella*), 特指该属物种发现自极地环境<sup>[32]</sup>; 又如斯克里普藻属(*Scrippsiella*), 也是为纪念该属特征种的发现地<sup>[33]</sup>。

3) 反映该属显著形态或生理特征的词汇, 有时会与代表甲藻的固定词尾组合构成复合形式的属名, 代表甲藻类群的词尾一般为-dinium, 源自希腊语“δίνη”, 音 dine, 意为“涡流”, 是甲藻属的常用词尾。

如蜂窝藻属(*Kirithra*), 属名源自希腊语“κηρήθρα”, 意为“蜂窝”, 特指藻体细胞囊泡中的蜂窝层<sup>[34]</sup>; 金甲藻属(*Aureodinium*)属名由 aureo-和-dinium 组成, 前者源自拉丁词“aureus”, 意为“金的, 金色的”<sup>[13]</sup>, 该属物种藻体内含有大量的多甲藻素(peridinin), 使得藻体呈金黄色<sup>[35]</sup>; 环胺藻属(*Azadinium*)属名由 aza-和-dinium 组成<sup>[36]</sup>, 前者是一种新型的海洋藻毒素氮杂螺环酸(Azaspiracids)的缩写, 由该属下物种分泌<sup>[37]</sup>。

4) 以合成词作为属名, 即通过前缀或后缀合成新的属名。常见的前缀有很多, 多为形容词词冠<sup>[27]</sup>(见表 2)。如原多甲藻属(*Protoperidinium*)由词冠 Proto-和多甲藻属(*Peridinium*)组合而成, 古秃藻属(*Palaeophalacroma*)由词冠 Palaeo-和秃顶藻属(*Phalacroma*)组合而成, 后鳍藻属(*Metadinophysis*)由词冠 Meta-和鳍藻属(*Dinophysis*)组合而成, 等。

常见的后缀有-ella、-ellus、-ellum(小的, 小型化)、-opsis、-oides、-iodes(相似的)等。

表 2 海洋浮游甲藻拉丁属名中常用的前缀<sup>[26]</sup>

Tab. 2 Common prefixes in Latin genus names of marine planktonic dinoflagellates

| 词冠      | 含义   | 词冠      | 含义     | 词冠      | 含义   |
|---------|------|---------|--------|---------|------|
| mono-   | 单    | bi-     | 双; 二   | tri-    | 三    |
| pseudo- | 伪; 假 | para-   | 拟      | sub-    | 亚; 次 |
| palaeo- | 古    | proto-  | 原来的    | neo-    | 新    |
| acanth- | 有刺的  | penta-  | 五, 五倍的 | meta-   | 后    |
| macro-  | 大的   | hemi-   | 半      | gymno-  | 裸露的  |
| gonio-  | 棱角   | xantho- | 黄色     | hetero- | 不同的  |

## 2.2 海洋浮游甲藻中文属名的拟定及解析

经统计, AlgaeBase 藻类数据库中有海洋浮游甲藻 152 属。其中, 有 77 个属的中文名已有报道且被广泛应用, 予以保留(以“★”示); 有 12 个属的属名使用比较混乱(有两个及以上的中文名)或拟名不准且未被广泛应用, 本文结合文献及该属的形态特征, 确定出一个比较合理的中文名(以“●”示); 有 63 个属未见中文名, 本文依据该属建立时文献资料, 详细考证了各个浮游甲藻拉丁属名的来源及原始含义及其形态特征的描述, 给出一个较为合理的中文名(以“▲”示), 以供参考。

### I 甲藻纲 Class Dinophyceae

#### i. 前沟藻目 Order Amphidinales

##### 01. 前沟藻科 Family Amphidiniaceae

- 001) 前沟藻属<sup>[5, 16]</sup>Genus *Amphidinium*: *amphi-*意为“双的”, 可直译为“双甲藻属”, 但国内多数学者多以其横沟在前端的形态特征, 将其命名为“前沟藻属”, 这也与裸甲藻其他属的属名相对应<sup>[5]</sup>。

#### ii. 鳍藻目 Order Dinophysiales

##### 02. 双管藻科 Family Amphisoleniaceae

- \*002) 双管藻属 Genus *Amphisolenia*
- \*003) 三管藻属 Genus *Triposolenia*

##### 03. 鳍藻科 Family Dinophysaceae

- \*004) 音匣藻属<sup>[19]</sup>Genus *Citharistes*: *cithariste* 弹奏齐特拉琴的人, *cither* 齐特拉琴。
- ▲005) 角鳍藻属 Genus *Dinoceras*: 该属与鳍藻属的区别仅在于有两个长的前向刺<sup>[38]</sup>。
- \*006) 鳍藻属 Genus *Dinophysis*
- \*007) 帆鳍藻属 Genus *Histioneis*
- ▲008) 后鳍藻属 Genus *Metadinophysis*: meta-后。
- \*009) 后秃藻属<sup>[19]</sup>Genus *Metaphalacroma*: meta-后。
- \*010) 鸟尾藻属 Genus *Ornithocercus*
- \*011) 拟帆鳍藻属 Genus *Parahistioneis*

##### 04. 尖囊藻科 Family Oxyphysaceae

- ▲012) 叉鳍藻属 Genus *Dinofurcula*: *furca*-叉状的, 该属藻体轮廓呈白齿形, 具有两个较长、较窄的叉状后突<sup>[39]</sup>。
- \*013) 秃顶藻属 Genus *Phalacroma*
- ▲014) 侧沟藻属 Genus *Latifascia*
- ▲015) 原异裂藻属 Genus *Proheteroschisma*

### iii. 胶甲藻目 Order Gloeodinales<sup>[40]</sup>

##### 05. 胶甲藻科 Family Gloeodiniaceae

- ▲016) 胶甲藻属 Genus *Gloeodinium*: 由胶甲藻目(Gloeodinales)而来。

### iv. 膝沟藻目 Order Gonyaulacales

##### 06. 角藻科 Family Ceratiaceae

- \*017) 角藻属 Genus *Ceratium*
- \*018) 三角藻属<sup>[21, 24]</sup>Genus *Tripos*: 源自拉丁语“*triax*”, 意为“三个”。

##### 07. 刺板藻科 Family Cladopyxidaceae

- \*019) 刺板藻属 Genus *Cladopyxis*
- ▲020) 芬森藻属 Genus *Fensomea*: 纪念微生物学家 Robert A. Fensome<sup>[41]</sup>。
- 021) 微刺藻属<sup>[21]</sup>Genus *Micracanthodinium*: *micro-*微型的, *acanth-*有刺的。该属有一中文异名小棘藻属<sup>[22, 24]</sup>。
- \*022) 古秃藻属<sup>[20]</sup>Genus *Palaeophalacroma*

##### 08. 膝沟藻科 Family Gonyaulacaceae

- ▲023) 刺膝沟藻属 Genus *Acanthogonyaulax*: *acanth-*有刺的。
- \*024) 膝沟藻属 Genus *Gonyaulax*
- \*025) 螺沟藻属 Genus *Spiraulax*

##### 09. 舌甲藻科 Family Lingulodiniaceae

- 026) 淀粉藻属<sup>[22]</sup>Genus *Amylax*: 该类藻体

内有大量淀粉团<sup>[42]</sup>。该种有一音译名艾米藻属<sup>[21]</sup>，建议将其作为异名。

- \*027) 舌甲藻属 Genus *Lingulodinium*
  - \*028) 苏尼藻属<sup>[24]</sup> Genus *Sourniaea*: 纪念法国杰出的海洋学家和生物学家 Alain Sournia 教授(1940—2018年)<sup>[29]</sup>。
10. 蛎甲藻科 Family Ostreopsidaceae
- \*029) 中甲藻属<sup>[20]</sup> Genus *Centrodinium*: 源自希腊语“centrum”，意为“中间，中央”。
  - ▲030) 厚沟藻属 Genus *Pachydidinium*: pachy-厚，淡水藻类中已有厚甲藻属(Genus *Hypnodinium*)<sup>[16]</sup>，建议将该属译为厚沟藻属，以示区别。
11. 原角藻科 Family Protoceratiaceae
- \*031) 角甲藻属 Genus *Ceratocorys*
  - ▲032) 五板藻属 Genus *Pentaplacodinium*: 源自希腊语，penta-五个，plax-板，dino-旋转，特指该属下藻种有5个沟前板这一形态特征<sup>[43]</sup>。
  - \*033) 原角藻属 Genus *Protoceratium*
  - \*034) 苏提藻属<sup>[23]</sup> Genus *Schuetiella*
12. 梨甲藻科 Family Pyrocystaceae
- \*035) 亚历山大藻属 Genus *Alexandrium*
  - \*036) 科利娅藻属<sup>[21]</sup> Genus *Coolia*
  - 037) 易碎藻属<sup>[44]</sup> Genus *Fragilidium*: 源自西班牙语“frágil”，意为“脆弱的，容易折断的”，特指该属下藻种的壳板经常突然脱落<sup>[45]</sup>。有一中文异名脆藻属<sup>[17, 21]</sup>。
  - ▲038) 福代藻属 Genus *Fukuyoa*: 纪念日本著名学者 Yasuwo Fukuyo 教授，他是研究附生毒甲藻的先驱者，最先发现了冈比亚藻属<sup>[28]</sup>，Fukuyo 是日本姓氏，中文名为福代。
  - \*039) 冈比亚藻属 Genus *Gambierdiscus*: 由“Gambier”和“discus”组合而成，前者指物种发现地法国的 Gambier Islands，后者特指该属下物种藻体呈盘状<sup>[46-47]</sup>。
  - \*040) 蛎甲藻属 Genus *Ostreopsis*
  - \*041) 梨甲藻属 Genus *Pyrocystis*
  - 042) 火甲藻属<sup>[6]</sup> Genus *Pyrodinium*: 如前所述，该属有5个中文名。“盾甲藻”的由来可能与其壳板形态有关，该属物种外包被一层厚厚的甲板，像一面保护藻体

的盾甲；“梨甲藻”和“扁甲藻”的拉丁属名分别为 *Pyrocystis* 和 *Pyrophacus*，前者多为透明囊状细胞，后者藻体多为扁圆形，两者在形态上均与 *Pyrodinium* 不同。将 *Pyrodinium* 称为“梨甲藻”或“扁甲藻”可能是因为误将 *Pyrodinium* 认作 *Pyrocystis* 或 *Pyrophacus*；“麦甲藻”的出处目前尚不清楚。属名前缀 pyro-源自拉丁语“pyra”，有“篝火、火堆”之意<sup>[13]</sup>，而且该属物种在形成赤潮时也有生物发光现象，因此将其称为“火甲藻”更合适。

\*043) 扁甲藻属 Genus *Pyrophacus*

●044) 三刺甲藻属<sup>[4]</sup> Genus *Triadinium*: 源自拉丁语“triax”，意为“三个”，特指该属下藻种的顶部和底部均有三块特征明显的壳板<sup>[48]</sup>。有一中文译名三转藻属<sup>[24]</sup>。

13. 托维藻科 Family Tovelliaceae

\*045) 下沟藻属 Genus *Katodinium*

#### v. 裸甲藻目 Order Gymnodiniales

14. 阿克丁藻科 Family Actiniscaceae

\*046) 阿克丁藻属<sup>[21]</sup> Genus *Actiniscus*: 音译。

15. 双壳藻科 Family Amphitholaceae

▲047) 单星藻属 Genus *Monaster*: mono-单，aster 源自希腊语“ἀστήρ”，意为“星星”<sup>[49]</sup>。

16. 短甲藻科 Family Brachidiniaceae

▲048) 短甲藻属 Genus *Brachidinium*: brachy 短的、近的。

▲049) 卵巢藻属 Genus *Gynogonadinium*: 属名为复合词，前缀 Gyn-, Gyno-源自希腊语，意为女性，Gonad-, Gonado-源自希腊语“gonos”，意为“卵巢或睾丸”，该属名特指该属物种藻体形状与女性卵巢的外形轮廓很相似<sup>[50]</sup>。

▲050) 微角藻属 Genus *Microceratium*: micro-微小，该藻与角藻属(*Ceratium*)形态相似<sup>[49]</sup>。

▲051) 帕维藻属 Genus *Pavillardia*: 音译。林更铭等<sup>[24]</sup>将 *Pavillardinium* 定名为帕维藻属，但该属在 AlgaeBase 中已非有效拉丁名。

17. 角多甲藻科 Family Ceratoperidiniaceae

▲052) 角多甲藻属 Genus *Ceratoperidinium*

- ▲053) 蜂窝藻属 Genus *Kirithra*: 源自希腊语 “κηρήθρα”, 意为“蜂窝”, 特指藻体细胞囊泡中的蜂窝层<sup>[34]</sup>。
- ▲054) 环甲藻属 Genus *Pseliodinium*: 源自希腊语 “Ψέλιον”, 音同 Psélion, 意为“手镯”<sup>[51]</sup>, 此处意译为环甲藻属。
- ▲055) 扭甲藻属 Genus *Torquentidium*: 源自拉丁语 “torquēo”, 意为“扭曲或转动”, 指的是螺旋状的横沟和纵沟<sup>[52]</sup>。
18. 双裂藻科 Family Dicroerismataceae
- \*056) 双裂藻属<sup>[21]</sup> Genus *Dicroerisma*
19. 裸甲藻科 Family Gymnodiniaceae
- 057) 赤潮藻属<sup>[5]</sup> Genus *Akashiwo*: “akashiwo” 来自日语, 意为“赤潮”<sup>[5]</sup>。该属有一异名为哈卡藻属。
- ▲058) 精灵藻属 Genus *Barrufeta*: 以顶沟的形状命名, 顶沟自横沟和纵沟交点的上部开始斜向右前侧, 绕顶点逆时针转动, 形成一个宽的横向环, 类似蓝精灵的帽子, “barrufet” 的意思是“蓝精灵”, barrufeta 是阴性形式<sup>[53]</sup>。
- \*059) 旋沟藻属 Genus *Cochlodinium*
- \*060) 裸甲藻属 Genus *Gymnodinium*
- ▲061) 小环沟藻属 Genus *Gyrodiniellum*: 属名意为微小的环沟藻, 指该属物种在光镜下与环沟藻属非常相似, 但个体微小<sup>[54]</sup>。
- ▲062) 鳞甲藻属 Genus *Lepidodinium*: 属名前缀 lepto-源自希腊语, 意为“鳞片”, 特指该藻细胞表面覆盖有鳞片状结构<sup>[55]</sup>。
- ▲063) 马格里夫藻属 Genus *Margalefidinium*: 纪念 *C. polykrikoides* 的发现者 Ramón Margalef<sup>[56]</sup>。
- ▲064) 默氏藻属 Genus *Moestrupia*: 源自 Øjvind Moestrup 教授(1941 年—), 他是享誉国际藻类学界的专家, 在甲藻研究方面成绩斐然。命名人 Hansen 和 Daugbjerg 是其博士生, 将该藻命名为 *Moestrupia* 是为纪念老师 70 岁生日<sup>[57]</sup>。
- ▲065) 拟裸甲藻属 Genus *Paragymnodinium*: para-拟<sup>[58]</sup>。
- \*066) 褐多沟藻属 Genus *Pheopolykrikos*
- ▲067) 王氏藻属 Genus *Wangodinium*: 纪念 1932 年在厦门港首次对原生动物进行调查的中国原生动物学家王家楫<sup>[59]</sup>。
20. 环沟藻科 Family Gyrodiniaceae
- \*068) 环沟藻属 Genus *Gyrodinium*
21. 凯伦藻科 Family Kareniaceae
- ▲069) 星甲藻属 Genus *Asterodinium*: 源自希腊语 “ἀστήρ”, 意为“星星”<sup>[49]</sup>。
- ▲070) 格特藻属 Genus *Gertia*: 以凯伦藻属的命名人 Gert Hansen 博士的名字命名<sup>[60]</sup>。
- \*071) 凯伦藻属 Genus *Karenia*
- \*072) 卡尔藻属 Genus *Karlodinium*
- ▲073) 沈氏藻属 Genus *Shimiella*: 纪念韩国浮游生物研究领域的开拓者 Jae Hyung Shim 博士, 其中文译名为沈在迥<sup>[61]</sup>。
- 074) 高山藻属 Genus *Takayama*: 以 Haruyoshi Takayama 博士的姓氏命名, 他首先发现了顶沟在无甲甲藻分类学中的重要性<sup>[62]</sup>。在中文里将日本姓氏 Takayama 译为高山, 因此其中文属名可直译为高山藻属。该属又名达卡藻属<sup>[17, 24]</sup>和塔卡藻属<sup>[5, 10]</sup>, 都是对 Takayama 这一姓氏的音译, 建议将其作为异名。
22. 多沟藻科 Family Polykrikaceae
- \*075) 多沟藻属 Genus *Polykrikos*
23. 单眼藻科 Family Warnowiaceae
- ▲076) 红沟藻属 Genus *Erythrospidinium*: erythro-红。该属有一个结构类似于眼球的透明球体, 其猎捕方式也比较特别, 会射出一个刺一样的飞镖, 打昏猎物, 然后将其捕获。林更铭和杨清良<sup>[24]</sup>将该属命名为红索藻属, 但该中文名与红藻门中的红索藻属(*Thorea*)同名。
- ▲077) 线甲藻属 Genus *Nematodinium*: nemato-线状的, 丝状的<sup>[16]</sup>。
- \*078) 突眼藻属 Genus *Protopsis*
- \*079) 单眼藻属 Genus *Warnowia*
24. 分类位置未定的属 Family Gymnodinales incert. sed.
- 080) 瓜皮藻属 Genus *Cucumeridinium*: 源自拉丁语 “cucumis” “cucumeris”, 意为“黄瓜”, 该属藻体表面的沟或脊类似于植物葫芦科中一些果实的果皮<sup>[63]</sup>。该属又名库玛藻属<sup>[24]</sup>, 建议将其作为异名。

- \*081) 球甲藻属 Genus *Dissodinium*
- ^082) 勒布尔藻属 Genus *Lebouridinium*: 纪念该属模式种的首次描述者 M V Lebour<sup>[64]</sup>。
- \*083) 利范藻属<sup>[24]</sup> Genus *Levanderina*: 纪念芬兰海洋浮游生物研究领域的 Kaarlo Mairio Levander(1867—1943)教授, 他发现并描述了该属及目前唯一的物种<sup>[65]</sup>。
- vi. 多甲藻目 Order Peridinales**
25. 拟古球藻科 Family Archaeosphaerodiniopsidaceae
- ^084) 拟古球藻属 Genus *Archaeosphaerodiniopsis*: archaeo-古; sphaero-球状的; -opsis 拟。
- \*085) 隐甲藻属 Genus *Crypthecodinium*
26. 艇杆藻科 Family Ensiculiferaceae
- \*086) 艇杆藻属<sup>[44]</sup> Genus *Ensiculifera*: 源自拉丁词“ensiculus”和“fera”, 前者意为“短剑、匕首”, 后者意为“携带”。属名为其阴性形式, 意为“持刀者”<sup>[45]</sup>。
- ^087) 松冈藻属 Genus *Matsuokaea*: 以 Kazumi Matsuoka 教授的名字命名, 他是研究具甲甲藻分类学的先驱<sup>[30]</sup>, Matsuoka 中文译为松冈。
- ^088) 五隔藻属 Genus *Pentapharsodinium*: 源自希腊语, penta-五个, pharsos-部分, 特指该藻 5 块横沟板的构造与其他相近属不同<sup>[66-67]</sup>。
27. 异帽藻科 Family Heterocapsaceae
- 089) 异帽藻属<sup>[17]</sup> Genus *Heterocapsa*: 异名异囊藻属<sup>[21]</sup>。
28. 异甲藻科 Family Heterodiniaceae
- \*090) 异甲藻属 Genus *Heterodinium*
29. 克里藻科<sup>[24]</sup> Family Kryptoperidiniaceae
- \*091) 布利克藻属<sup>[24]</sup> Genus *Blixaea*: 纪念德国音乐家 Blixia Bargeld<sup>[68]</sup>。
- \*092) 克里藻属<sup>[24]</sup> Genus *Kryptoperidinium*
30. 莱氏藻科 Family Lessardiaceae
- \*093) 莱氏藻属 Genus *Lessardia*: 以 Evelyn Lessard 博士的名字命名, 他在异养甲藻的生态学领域做出了重要贡献<sup>[69]</sup>。
31. 尖甲藻科 Family Oxytoxaceae
- \*094) 伞甲藻属<sup>[20, 23]</sup> Genus *Corythodinium*
- \*095) 尖甲藻属 Genus *Oxytoxum*
32. 多甲藻科 Family Peridiniaceae
- \*096) 多甲藻属 Genus *Peridinium*
33. 足甲藻科 Family Podolampadaceae
- 097) 囊甲藻属<sup>[16]</sup> Genus *Blepharocysta*: 有一中文译名眼球藻属<sup>[17]</sup>。
- \*098) 瘦甲藻属<sup>[24]</sup> Genus *Lissodinium*
- \*099) 足甲藻属 Genus *Podolampas*
34. 原多甲藻科 Family Protoperidiniaceae
- \*100) 拟前沟藻属<sup>[21]</sup> Genus *Amphidiniopsis*
- ^101) 古多甲藻属 Genus *Archaeoperidinium*
- ^102) 北甲藻属 Genus *Boreadinium*: 属名与之被发现的位置有关, 源自希腊语“boreas”, 意为“北风”。
- \*103) 双盾藻属<sup>[24]</sup> Genus *Diplopelta*
- \*104) 翼藻属 Genus *Diplopsalis*
- \*105) 拟翼藻属 Genus *Diplopsalopsis*
- \*106) 倒转藻属<sup>[20, 24]</sup> Genus *Gotoius*: 纪念东京帝国大学已故教授 S. GoTô<sup>[70]</sup>。
- ^107) 胡氏藻属 Genus *Huia*: 纪念胡鸿钧教授, 在中国他开创性地开展了淡水微藻分类工作<sup>[71]</sup>。
- \*108) 莱博藻属<sup>[21]</sup> Genus *Lebouraia*
- ^109) 倪氏藻属 Genus *Niea*: 纪念中国原生动物学家倪达书(1907—1992)先生, 他在甲藻分类学方面开展了开创性的工作<sup>[72]</sup>。
- 110) 高贵藻属<sup>[21]</sup> Genus *Oblea*: 西班牙语“oblea”, 指薄的圆饼状物体, 与藻体形状比较相似。该属有一异名奥博藻属<sup>[24]</sup>。
- \*111) 前多甲藻属<sup>[21]</sup> Genus *Preperidinium*
- \*112) 原多甲藻属 Genus *Protoperidinium*
- ^113) 齐氏藻属 Genus *Qia*: 纪念在有害藻华方面进行开创性工作的中国科学家齐雨藻先生<sup>[72]</sup>。
35. 鞘甲藻科 Family Thecadiniaceae
- ^114) 伪鞘甲藻属 Genus *Pseudothecadinium*: pseudo-伪, theca-壳, 从淡水属 *Thecadinium* 中脱离而来<sup>[73]</sup>。
36. 分类位置未定的属 Family Peridinales incertae sedis
- \*115) 长甲藻属<sup>[22]</sup> Genus *Dolichodinium*: dolich-长。
- ^116) 肾甲藻属 Genus *Nephrodinium*: nephro-肾。

- \*117) 围鞭藻属<sup>[22, 24]</sup>Genus *Peridiniella*
- vii. 原甲藻目 Order Prorocentrales**
37. 原甲藻科 Family Prorocentraceae
- \*118) 半甲藻属 Genus *Haplodinium*
- \*119) 中孔藻属 Genus *Mesoporos*
- \*120) 原甲藻属 Genus *Prorocentrum*
- viii. 苏斯藻目 Order Suessiales**
38. 博尔吉科 Family Borghiellaceae
- ^121) 指甲藻属 Genus *Dactylo-dinium*: 源自拉丁语“dactylus”, 意为“手指”, 特指从纵沟伸出向上壳方向的指状物(peduncle)<sup>[74]</sup>。
39. 网甲藻科 Family Suessiaceae
- ^122) 安山藻属 Genus *Ansanella*: 韩国京畿道安山市(Ansan)<sup>[31]</sup>。
- ^123) 金甲藻属 Genus *Aureodinium*: aureo-金色的。藻体内大量多甲藻素(peridinin)的存在, 使得藻体呈金黄色<sup>[35]</sup>。
- ^124) 极地藻属 Genus *Polarella*: 特指该属物种的生存环境<sup>[32]</sup>。
- ^125) 叶氏藻属 Genus *Yihiella*: 纪念 Wonho Yih 博士, 他在浮游植物生理生态研究方面颇有建树<sup>[75]</sup>。
- ix. 胸球藻目 Order Thoracosphaerales**
40. 费氏藻科 Family Pfiesteriaceae
- \*126) 费氏藻属<sup>[76]</sup>Genus *Pfiesteria*: 纪念已故的 Lois A. Pfiester 博士, 她是研究淡水甲藻性生活周期的先驱<sup>[47, 77]</sup>。
41. 胸球藻科 Family Thoracosphaeraceae
- \*127) 屋甲藻属 Genus *Goniodoma*
- \*128) 钙甲藻属 Genus *Calciodinellum*
- \*129) 斯克里普藻属 Genus *Scrippsiella*
- x. 尾沟藻目 Order Torodinales**
42. 顶沟藻科 Family Kapelodiniaceae
- ^130) 顶沟藻属 Genus *Kapelodinium*: kapelo-源自现代希腊语“japeko”, 意为“帽子”, 特指其属下藻种的帽状顶端结构<sup>[78]</sup>。有一异名凯佩藻属<sup>[24]</sup>。
43. 尾沟藻科 Family Torodiniaceae
- \*131) 尾沟藻属 Genus *Torodinium*
- xi. 分类位置未定的科 Order Dinophyceae ordo incertae sedis**
44. 双顶藻科 Family Amphidomataceae
- \*132) 双顶藻属<sup>[22, 24]</sup>Genus *Amphidoma*: am-phi-双的, doma 源自“domus”, 有“房子、住宅”的意思<sup>[13]</sup>。
- \*133) 环胺藻属<sup>[37]</sup>Genus *Azadinium*: aza-是氮杂螺环酸(Azspiracids)的缩写, 这是最新发现的一类海洋藻毒素, 主要由该属下物种分泌<sup>[36]</sup>。
45. 皱盘藻科 Family Ptychodiscaceae
- ^134) 柏格藻属 Genus *Berghiella*: 纪念德国分类学家 R. S. Bergh, 他是原多甲藻属、翼藻属、原角藻属等多个甲藻属的定名人, “Bergh”在德语中译为“伯格”。
- ^135) 皱盘藻属 Genus *Ptychodiscus*: ptych-源自希腊语“ptychē”, 意为“褶皱的, 成层的”; discus-盘状的<sup>[79]</sup>。
- ^136) 硬甲藻属 Genus *Sclerodinium*: scler-硬的, 特指该属细胞外覆盖有坚硬的外壳<sup>[48]</sup>。
46. 卵甲藻科 Family Oodiniaceae
- ^137) 卡森藻属 Genus *Cachonella*: 以本属命名者的名字命名。
47. 分类位置未定的属 Dinophyceae familia incertae sedis
- ^138) 角沟藻属 Genus *Goniodinium*: gonio-棱角。
- ^139) 奇甲藻属 Genus *Thaumatodinium*: thau-na-奇。
- II 夜光藻纲 Class Noctilucophyceae**
- xii. 夜光藻目 Order Noctilucales**
48. 帆甲藻科 Family Kofoidiniaceae
- ^140) 盘甲藻属 Genus *Cymbodinium*: 该属物种形状和双壳类的面盘幼虫(veliger larva)相似<sup>[80]</sup>。属名源自拉丁语“cymbalum”, 意为“铙、钹、打击乐器”<sup>[13]</sup>。
- \*141) 帆甲藻属 Genus *Kofoidinium*
- ^142) 螺甲藻属 Genus *Pomatodinium*: 该属物种形状和腹足类幼虫(gastropod larva)相似<sup>[80]</sup>。
49. 细盘藻科 Family Leptodiscaceae
- ^143) 安倍藻属 Genus *Abedinium*: 纪念日本甲藻分类学专家 T. H. Abé, Abé 的中文名为安倍。
- ^144) 卡雄藻属 Genus *Cachonodinium*: 纪念法国生物学家 Jean Cachon(1922—1989)。
- ^145) 钟甲藻属 Genus *Craspedotella*: 命名人



Kofoed 将 *Craspedotella* 描述为直径为 150~180 μm 的圆形截面的钟形细胞<sup>[81]</sup>。

- ▲146) 细盘藻属 Genus *Leptodiscus*: lepto-细, discus-盘状的。
- ▲147) 瓣甲藻属 Genus *Petalodinium*: 源自“petal”, 意为“花瓣”。
- ▲148) 舟甲藻属 Genus *Scaphodinium*: 源自拉丁语“scapha”, 意为“小船”<sup>[13]</sup>, 特指藻体一侧凸出, 一侧凹入, 两端有鳍, 状如小舟<sup>[82-83]</sup>。

#### 50. 夜光藻科 Family Noctilucaeae

- \*149) 夜光藻属 Genus *Noctiluca*
- \*150) 匙状藻属<sup>[21]</sup> Genus *Spatulodinium*: 该属下仅一种, 在其藻体未成熟前有一特殊的 D 阶段<sup>[84]</sup>, 形如铲匙。

#### 51. 原夜光藻科 Family Protodiniferaceae

- \*151) 原夜光藻属 Genus *Pronoctiluca*

### III 尖尾藻纲 Class Oxyrrhidophyceae (Oxyrrhida)

#### xiii. 尖尾藻目 Order Oxyrrhinales

#### 52. 尖尾藻科 Family Oxyrrhinaceae

- \*152) 尖尾藻属 Genus *Oxyrrhis*

#### 参考文献:

[1] 王新国, 张生芳, 奚国华. 植物检疫中外来生物中文名称急需规范化[J]. 植物检疫, 2012, 26(5): 50-52.  
WANG Xinguo, ZHANG Shengfang, XI Guohua. It is urgent to standardize the Chinese names of alien organisms in phytosanitary[J]. Plant Quarantine, 2012, 26(5): 50-52.

[2] 黄璞, 傅强, 董重, 等. 化石植物中文名的现状、问题与建议[J]. 古生物学报, 2020, 59(4): 479-488.  
HUANG Pu, FU Qiang, DONG Zhong, et al. The Chinese names of fossil plants: status, problems and suggestions[J]. Acta Palaeontologica Sinica, 2020, 59(4): 479-488.

[3] 洪欣, 黎舒, 蔡磊, 等. 中国苦苣苔科植物物种中文名的选定/拟定原则建议初探[J]. 广西科学, 2019, 26(1): 17-36.  
HONG Xin, LI Shu, CAI Lei, et al. Preliminary study on the selecting/formulating rules of Chinese names of Chinese Gesneriaceae[J]. Guangxi Sciences, 2019, 26(1): 17-36.

[4] 孙军, 刘东艳. 中国海区常见浮游植物种名更改初步意见[J]. 海洋与湖沼, 2002, 33(3): 271-286.  
SUN Jun, LIU Dongyan. The preliminary notion on nomenclature of common phytoplankton in China seas

waters[J]. Oceanologia et Limnologia Sinica, 2002, 33(3): 271-286.

[5] 潘玉龙, 李瑞香, 李艳, 等. 中国近海裸甲藻中文名的研究[J]. 海洋通报, 2012, 31(2): 207-213.  
PAN Yulong, LI Ruixiang, LI Yan, et al. Study on the Chinese names of gymnoids in the coastal area of China[J]. Marine Science Bulletin, 2012, 31(2): 207-213.

[6] 邹迎麟, 朱明远, Sherwood H. 两种亚历山大藻产毒过程和毒素特征研究[J]. 黄渤海海洋, 2001, 19(3): 65-70.  
ZOU Yinglin, ZHU Mingyuan, SHERWOOD H. Production and characteristics of paralytic shellfish toxins in two species of *Alexandrium*[J]. Journal of Oceanography of Huanghai & Bohai Seas, 2001, 19(3): 65-70.

[7] 田华. 麻痹性贝毒的累积、转化、排出过程及预警诊断指标的研究[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2009.  
TIAN Hua. Study on the accumulation, transformation, depuration and diagnoses target of paralytic shellfish poisoning toxins[D]. Qingdao: The Ocean University of China, 2009.

[8] 郑磊, 齐雨藻, 骆育敏. 大鹏湾有毒赤潮生物孢囊研究[J]. 暨南大学学报(自然科学版), 1995, 16(1): 121-126.  
ZHENG Lei, QI Yuzao, LUO Yumin. Studies on the cysts of red-tide organisms in Dapeng Bay[J]. Journal of Jinan University (Natural Science & Medicine Edition), 1995, 16(1): 121-126.

[9] 林燕棠, 贾晓平, 杨美兰, 等. 中国沿岸染毒贝类的麻痹性毒素[J]. 热带海洋, 1999, 18(1): 90-96.  
LIN Yantang, JIA Xiaoping, YANG Meilan, et al. Paralytic shellfish poison in contaminated shellfish along coast of China[J]. Tropic Oceanology, 1999, 18(1): 90-96.

[10] 马新, 李瑞香, 李艳, 等. 甲藻分类历史沿革及中国近海部分甲藻分类地位修订[J]. 生物多样性, 2013, 21(1): 19-27.  
MA Xin, LI Ruixiang, LI Yan, et al. Historical development and some emendations of dinoflagellate taxonomy[J]. Biodiversity Science, 2013, 21(1): 19-27.

[11] 刘仁沿, 刘磊, 梁玉波, 等. 我国近海有毒微藻及其毒素的分布危害和风险评估[J]. 海洋环境科学, 2016, 35(5): 787-800.  
LIU Renyan, LIU Lei, LIANG Yubo, et al. The distribution, impacts and risks of toxic microalgae and phyco toxins in China[J]. Marine Environmental Science, 2016, 35(5): 787-800.

[12] 郝林华. 麻痹性贝类毒素的研究概况[J]. 海洋水产研究, 1998, 19(1): 97-103.  
HAO Linhua. Studying survey of paralytic shellfish poisoning[J]. Marine Fisheries Research, 1998, 19(1): 97-103.

[13] 谢大任. 拉丁语汉语词典[M]. 北京: 商务印书馆, 1988.

- XIE Daren. Dictionarium Latino-Sinicum[M]. Beijing: The Commercial Press, 1988.
- [14] 王锦秀, 汤彦承. 中国种子植物中文名命名法规刍议[J]. 科技术语研究, 2005, 7(3): 61-63.  
WANG Jinxiu, Tang Yancheng. Our viewpoint on the naming rule of the Chinese plant and seed[J]. Chinese Science and Technology Terms Journal, 2005, 7(3): 61-63.
- [15] GUIRY M D, GUIRY G M. AlgaeBase[DB/OL]. Galway: World-wide Electronic Publication, National University of Ireland, 2021. [2022-05-22]. <http://www.algaebase.org>.
- [16] 曾呈奎, 毕列爵. 藻类名词及名称(第2版)[M]. 北京: 科学出版社, 2005.  
ZENG Chengkui, BI Liejue. A glossary of terms and names of algae(2nd edition)[M]. Beijing: Science Press, 2005.
- [17] 刘瑞玉. 中国海洋生物名录[M]. 北京: 科学出版社, 2008.  
LIU Ruiyu. Checklist of Marine Biota of China Seas[M]. Beijing: Science Press, 2008.
- [18] 黄宗国, 林茂. 中国海洋物种和图集: 中国海洋物种多样性[M]. 北京: 海洋出版社, 2012.  
HUANG Zongguo, LIN Mao. The living species and their illustration in China's Seas: the living species in China's Seas[M]. Beijing: China Ocean Press, 2012.
- [19] 杨世民, 李瑞香, 董树刚. 中国海域甲藻 I(原甲藻目、鳍藻目)[M]. 北京: 海洋出版社, 2014.  
YANG Shimin, LI Ruixiang, DONG Shugang. Dinoflagellates in the China's Seas I (Prorocentrales, Dinophytiales)[M]. Beijing: China Ocean Press, 2014.
- [20] 杨世民, 李瑞香. 中国海域甲藻扫描电镜图谱[M]. 北京: 海洋出版社, 2014.  
YANG Shimin, LI Ruixiang. Atlas of Dinoflagellates in the China's Seas[M]. Beijing: China Ocean Press, 2014.
- [21] 林更铭, 杨清良. 西北冰洋浮游植物物种多样性[M]. 北京: 海洋出版社, 2015.  
LIN Gengming, YANG Qingliang. Species diversity of phytoplankton in the Western Arctic Ocean[M]. Beijing: China Ocean Press, 2015.
- [22] 杨世民, 李瑞香, 董树刚. 中国海域甲藻 II(膝沟藻目)[M]. 北京: 海洋出版社, 2016.  
YANG Shimin, LI Ruixiang, DONG Shugang. Dinoflagellates in the China's Seas II (Gonyaulacales)[M]. Beijing: China Ocean Press, 2016.
- [23] 杨世民, 李瑞香, 董树刚. 中国海域甲藻 III(多甲藻目)[M]. 北京: 海洋出版社, 2019.  
YANG Shimin, LI Ruixiang, DONG Shugang. Dinoflagellates in the China's Seas III (Peridinales)[M]. Beijing: China Ocean Press, 2019.
- [24] 林更铭, 杨清良. 西太平洋浮游植物物种多样性[M]. 北京: 科学出版社, 2021.  
LIN Gengming, YANG Qingliang. Species diversity of phytoplankton in the Western Pacific[M]. Beijing: Science Press, 2021.
- [25] 刘岚, 刘冰. 中国维管植物属中文普通名选定规则新探[J]. 生物多样性, 2015, 23(2): 254-258.  
LIU Lan, LIU Bing. New comments on the rules of choice of Chinese common names of genera of vascular plants in China[J]. Biodiversity Science, 2015, 23(2): 254-258.
- [26] 张志升, 陈建, 李枢强, 等. 物种中文名的选定/拟定原则的建议: 以蜘蛛类为例[J]. 生物多样性, 2015, 23(2): 264-266.  
ZHANG Zhisheng, CHEN Jian, LI Shuqiang, et al. On the rules for formulating Chinese names of a species with special reference to spiders[J]. Biodiversity Science, 2015, 23(2): 264-266.
- [27] 沈显生, ZIOSI A. 植物学拉丁文(第3版)[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2015.  
SHEN Xiansheng, ZIOSI A. Lingua Latina Botanica(3rd edition)[M]. Hefei: University of Science and Technology of China Press, 2015.
- [28] GÓMEZ F, QIU D J, LOPES R M, et al. *Fukuyoa paulensis* gen. et sp. nov., a new genus for the globular species of the Dinoflagellate *Gambierdiscus* (Dinophyceae)[J]. PLoS One, 2015, 10(4): 1-18.
- [29] ZHANG W, LI Z, MERTENS K N, et al. Reclassification of *Gonyaulax verior* (Gonyaulacales, Dinophyceae) as *Sourniaea diacantha* gen. et comb. nov.[J]. Phycologia, 2020, 59(3): 246-260.
- [30] LI Z, MERTENS K N, GOTTSCHLING M, et al. Taxonomy and molecular phylogenetics of *Ensiculiferaceae*, fam. nov. (Peridinales, Dinophyceae), with consideration of their life-history[J]. Protist, 2020, 171(5): 125759.
- [31] JEONG H J, JANG S H, MOESTRUP Ø, et al. *Ansanella granifera* gen. et sp. nov. (Dinophyceae), a new dinoflagellate from the coastal waters of Korea[J]. Algae, 2014, 29(2): 75-99.
- [32] MONTRESON M, PROCACCINI G, STOECKER D K. *Polarella glacialis*, gen. nov., sp. nov. (Dinophyceae): suessiacae are still alive[J]. Journal of Phycology, 1999, 35(1): 186-157.
- [33] BALECH E. Two new genera of Dinoflagellates from California[J]. Biological Bulletin, 1959, 116(2): 195-203.
- [34] BOUTRUP P V, MOESTRUP Ø, TILLMANN U, et al. Ultrastructure and phylogeny of *Kirithra asteri* gen. et sp. nov. (Ceratoperidiniaceae, Dinophyceae)—a free-living, thin-walled marine photosynthetic Dinoflagellate from Argentina[J]. Protist, 2017, 168(5): 586-611.
- [35] DODGE J D. Fine structure of the dinoflagellate *Aureodinium pigmentosum* gen. et sp. nov. [J]. British Phycological Bulletin, 1968, 3(2): 327-336.

- [36] TILLMANN U, ELBRACHTER M, KROCK B, et al. *Azadinium spinosum* gen. et sp. nov. (Dinophyceae) identified as a primary producer of azaspiracid toxins[J]. *European Journal of Phycology*, 2009, 44(1): 63-79.
- [37] 蒋保周. 氮磷营养盐对腹孔环胺藻(*Azadinium poporum*)生长及产毒水平的影响[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2015. JIANG Baozhou. Effect of nitrogen and phosphorus nutrients on growth and azaspiracid production of *Azadinium poporum*[D]. Qingdao: The Ocean University of China, 2015.
- [38] SCHILLER J. Dinoflagellatae (Peridineae) in monographischer behandlung. 1. Teil. In: Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz (Kolkwitz R. Eds.)(M). Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft, 1931.
- [39] GÓMEZ F. Dinophysoid dinoflagellates from subphotic depths: *Amphisolenia* sp. aff. *brevicauda*, *Dinofurcula tricornuta* sp. nov., and *Dinophysis profunda* sp. nov. (Dinophysales, Dinophyceae)[J]. *Journal of Oceanology and Limnology*, 2022, 40(2): 703-711.
- [40] 罗迪安. 藻类学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1980. LUO Di'an. Phycology[M]. Shanghai: Shanghai Scientific & Technical Publishers, 1980.
- [41] GOTTSCHLING M, CARBONELL-MOORE M C, MERTENS K N, et al. *Fensomea setacea*, gen. & sp. nov. (Cladopyxidaceae, Dinophyceae), is neither gonaulacoid nor peridinioid as inferred from morphological and molecular data[J]. *Scientific Reports*, 2021, 11: 12824.
- [42] MEUNIER A. Microplancton des Mers de Barents et de Kara[M]. Bruxelles: Imprimerie Scientifique Charles Bulens, 1910.
- [43] MERTENS K N, CARBONELL-MOORE M C, POSPELOVA V, et al. *Pentaplacodinium saltonense* gen. et sp. nov. (Dinophyceae) and its relationship to the cyst-defined genus *Operculodinium* and yessotoxin-producing *Protoceratium reticulatum*[J]. *Harmful Algae*, 2018, 71: 57-77.
- [44] 顾海峰, 王艳. 中国沿海甲藻两个新记录属——艇杆藻属和易碎藻属[J]. *植物分类学报*, 2007, 45(6): 828-840. GU Haifeng, WANG Yan. The first record of *Ensiculifera* Balech and *Fragilidium* Balech (Dinophyceae) from Chinese coast[J]. *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 2007, 45(6): 828-840.
- [45] BALECH E. Dinoflagelados nuevos o interesantes del Golfo de México y Caribe[J]. *Hydrobiologia*, 1967, 2(3): 77-144.
- [46] ADACHI R, FUKUYO Y. The thecal structure of a marine toxic dinoflagellate *Gambierdiscus toxicus* gen. et sp. nov. collected in a Ciguatera-endemic area[J]. *Bulletin of the Japanese Society of Scientific Fisheries*, 1979, 45(1): 67-71.
- [47] FAUST M A, GULLEDGE R A. Identifying harmful marine dinoflagellates[J]. *Contributions from the United States National Herbarium*, 2002, 42: 1-144.
- [48] DODGE J D. Three new generic names in the Dinophyceae: *Herdmania*, *Sclerodinium* and *Triadinium* to replace *Heteraulacus* and *Goniodoma*[J]. *British Phycological Bulletin*, 1981, 16(3): 273-280.
- [49] SOURNIA A. Quatre nouveaux Dinoflagellés du plancton marin[J]. *Phycologia*, 1972, 11(1): 71-74.
- [50] GÓMEZ F. *Gynogonadinium aequatoriale* gen. et sp. nov., a new dinoflagellate from the open western equatorial Pacific[J]. *The Korean Journal of Phycology*, 2007, 22(1): 11-15.
- [51] SOURNIA A. Une période de poussées phytoplanctoniques près de Nosy-Bé (Madagascar) en 1971: I. — Espèces rares ou nouvelles du phytoplancton[J]. *Cahiers ORSTOM, série océanographie*, 1972, 10(2): 151-159.
- [52] SHIN H H, LI Z, LEE K W, et al. Molecular phylogeny and morphology of *Torquentidium* gen. et comb. nov. for *Cochlodinium convolutum* and allied species (Cerato-peridiniaceae, Dinophyceae)[J]. *European Journal of Phycology*, 2019, 54(3): 249-262.
- [53] SAMPEDRO N, FRAGA S, PENNA A, et al. *Barrufeta bravensis* gen. nov. sp. nov. (Dinophyceae): a new bloom-forming species from the NW Mediterranean Sea[J]. *Journal of Phycology*, 2011, 47(2): 375-392.
- [54] KANG N S, JEONG H J, MOESTRUP Ø, et al. *Gyrodiniellum shiwhaense* n. gen., n. sp., a new planktonic heterotrophic dinoflagellate from the coastal waters of western Korea: morphology and ribosomal DNA gene sequence[J]. *Journal of Eukaryotic Microbiology*, 2011, 58(4): 284-309.
- [55] WATANABE M M, SUDA S, INOUE I, et al. *Lepidodinium viride* gen et sp. nov. (Gymnodiniales, Dinophyta), a green dinoflagellate with a chlorophyll *a* and *b*-containing endosymbiont[J]. *Journal of Phycology*, 1990, 26(4): 741-751.
- [56] GÓMEZ F, Richlen M L, Anderson D M. Molecular characterization and morphology of *Cochlodinium strangulatum*, the type species of *Cochlodinium*, and *Margalefidinium* gen. nov. for *C. polykrikoides* and allied species (Gymnodiniales, Dinophyceae)[J]. *Harmful Algae*, 2017, 63: 32-44.
- [57] HANSEN G, DAUGBJERG N. *Moestrupia oblonga* gen. & comb. nov. (syn.: *Gyrodinium oblongum*), a new marine dinoflagellate genus characterized by light and electron microscopy, photosynthetic pigments and LSU rDNA sequence[J]. *Phycologia*, 2011, 50(6): 583-599.
- [58] KANG N S, JEONG H J, MOESTRUP Ø, et al. Descrip-

- tion of a new planktonic mixotrophic dinoflagellate *Paragymnodinium shiwhaense* n. gen., n. sp. from the coastal waters off Western Korea: morphology, pigments, and ribosomal DNA gene sequence[J]. The Journal of Eukaryotic Microbiology, 2010, 57(2): 121-144.
- [59] LUO Z H, HU Z X, TANG Y Z, et al. Morphology, ultrastructure, and molecular phylogeny of *Wangodinium sinense* gen. et sp. nov. (Gymnodiniales, Dinophyceae) and revisiting of *Gymnodinium dorsalisulcum* and *Gymnodinium impudicum*[J]. Journal of Phycology, 2018, 54(5): 744-761.
- [60] TAKAHASHI K, BENICO G, LUM W M, et al. *Gertia stigmatica* gen. et sp. nov. (Kareniaceae, Dinophyceae), a new marine unarmored dinoflagellate possessing the peridinin-type chloroplast with an eyespot[J]. Protist, 2019, 170(5): 125680.
- [61] OK J H, JEONG H J, LEE S Y, et al. *Shimiella* gen. nov. and *Shimiella gracilentia* sp. nov. (Dinophyceae, Kareniaceae), a kleptoplastidic dinoflagellate from Korean waters and its survival under starvation[J]. Journal of Phycology, 2021, 57(1): 70-91.
- [62] SALAS M F, BOLCH C J S, BOTES L, et al. *Takayama* gen. nov. (Gymnodiniales, Dinophyceae), a new genus of unarmored dinoflagellates with sigmoid apical grooves, including the description of two new species[J]. Journal of Phycology, 2003, 39(6): 1233-1246.
- [63] GÓMEZ F, LOPEZ-GARCIA P, TAKAYAMA H, et al. *Balechina* and the new genus *Cucumeridinium* gen. nov. (Dinophyceae), unarmored dinoflagellate with thick cell coverings[J]. Journal of Phycology, 2015, 51: 1088-1105.
- [64] GÓMEZ F, TAKAYAMA H, MOREIRA D, et al. Unarmored dinoflagellates with a small hyposome: *Torodinium* and *Lebouridinium* gen. nov. for *Katodinium glaucum* (Gymnodiniales, Dinophyceae)[J]. British Phycological Bulletin, 2016, 51(2): 226-241.
- [65] MOESTRUP Ø, HAKANEN P, HANSEN G, et al. On *Levanderina fissa* gen. & comb. nov. (Dinophyceae) (syn. *Gymnodinium fissum*, *Gyrodinium instriatum*, *Gyr. uncatenum*), a dinoflagellate with a very unusual sulcus[J]. Phycologia Volume, 2014, 53(3): 265-292.
- [66] INDELICATO S R, LOEBLICH III A R. A revision of the marine peridinioid genera (Pyrrhophyta) utilizing hypothecal-cingular plate relationships as a taxonomic guideline[J]. The Japanese Journal of Phycology, 1986, 34(3): 153-162.
- [67] GU H F, LUO Z H, ZENG N, et al. First record of *Pentapharsodinium* (peridinales, dinophyceae) in the China sea, with description of *Pentapharsodinium dalei* var. *aciculiferum*[J]. Phycological Research, 2013, 61(4): 256-267.
- [68] GOTISCHLING M, ČALASAN A Ž, KRETSCHMANN J, et al. Two new generic names for dinophytes harbouring a diatom as an endosymbiont, *Blixaea* and *Unruh-dinium* (Kryptoperidiniaceae, peridinales)[J]. Phytotaxa, 2017, 306(4): 296-300.
- [69] SALDARRIAGA J F, LEANDER B S, TAYLOR F J R, et al. *Lessardia elongata* gen. et sp. nov. (Dinoflagellata, Peridinales, Podolampaceae) and the taxonomic position of the genus *Roscoffia*[J]. Journal of Phycology, 2003, 39(2): 368-378.
- [70] ABÉ T H. Studies on the family Peridiniidae. an unfinished monograph of the armoured Dinoflagellata[J]. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, special publication series, 1981(6): 1-409.
- [71] GU H F, MERTENS K N, LIU T T. *Huia caspica* gen. & comb. nov., a dinoflagellate species that recently crossed the marine-freshwater boundary[J]. Phycological Research, 2016, 64(4): 251-258.
- [72] LIU T T, HEIL K N, GU H F. Cyst-theca relationship and phylogenetic positions of the diplopsalioideans (Peridinales, Dinophyceae), with description of *Niea* and *Qia* gen. nov.[J]. Phycologia, 2015, 54(2): 210-232.
- [73] HOPPENRATH M, SELINA M. *Pseudothecadinium campbellii* gen. nov. et sp. nov. (Dinophyceae), a phototrophic, thecate, marine planktonic species found in the Sea of Okhotsk, Russia[J]. Phycologia, 2006, 45(3): 260-269.
- [74] TAKAHASHI K, MOESTRUP Ø, WADA M, et al. *Dactylo-dinium pterobelotum* gen. et sp. nov., a new marine woloszynskioid dinoflagellate positioned between the two families Borghiellaceae and Suessiaceae[J]. Journal of Phycology, 2017, 53(6): 1223-1240.
- [75] JANG S H, JEONG H J, MOESTRUP Ø, et al. *Yihiella yeosuensis* gen. et sp. nov. (Suessiaceae, Dinophyceae), a novel dinoflagellate isolated from the coastal waters of Korea[J]. Journal of Phycology, 2017, 53(1): 131-145.
- [76] 林旭吟, 杨军霞, 李扬, 等. 有害费氏藻(*Pfiesteria*)的研究进展[J]. 福建水产, 2007, 32(4): 54-60.  
LIN Xuyin, YANG Junxia, LI Yang, et al. A review on studies of harmful dinoflagellate *Pfiesteria*[J]. Journal of Fujian Fisheries, 2007, 32(4): 54-60.
- [77] STEIDINGER K A, BURKHOLDER J M, GLASGOW H B, et al. *Pfiesteria piscicida* gen. et sp. nov. (Pfiesteriaceae fam. nov.), a new toxic dinoflagellate with a complex life cycle and behavior[J]. Journal of Phycology, 1996, 32(1): 157-164.
- [78] BOUTRUP P V, MOESTRUP Ø, TILLMANN U, et al. *Katodinium glaucum* (Dinophyceae) revisited: proposal of new genus, family and order based on ultrastructure and phylogeny[J]. Phycologia, 2016, 55(2): 147-164.
- [79] GÓMEZ F, QIU D J, DODGE J D, et al. Morphological

- and molecular characterization of *Ptychodiscus noctiluca* revealed the polyphyletic nature of the order Ptychodiscales (Dinophyceae)[J]. *Journal of Phycology*, 2016, 52(5): 793-805.
- [80] GÓMEZ F, FURUYA K. *Kofoidinium*, *Spatulodinium* and other kofoidiaceans (Noctilucales, Dinophyceae) in the Pacific Ocean[J]. *European Journal of Protistology*, 2007, 43(2): 115-124.
- [81] GÓMEZ F. Nuevos registros del dinoflagelado *Craspedotella* Kofoid, 1905 (Dinophyceae: Noctilucales) en el Océano Pacífico[J]. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 2007, 42(1): 83-87.
- [82] MARGALEF R. *Scaphodinium mirabile* nov. gen., nov. sp., un nuevo dinoflagelado aberrante del plancton marino[J]. *Miscelánea Zoológica*, 1963, 1(5): 3-4.
- [83] SABUROVA M, POLIKARPOV I, AI-YAMANI F. First records of noctiluroid dinoflagellates *Abedinium dasypus* and *Scaphodinium mirabile* (Dinophyceae) from the Indian Ocean[J]. *Marine Biodiversity Records*, 2013, 6(e46): 1-7.
- [84] GÓMEZ F, SOUSSI S. The distribution and life cycle of the dinoflagellate *Spatulodinium pseudonociluca* (Dinophyceae, Noctilucales) in the northeastern English Channel[J]. *Comptes Rendus Biologies*, 2007, 330(3): 231-236.

## Analyzing Chinese genus names of marine planktonic dinoflagellates

MA Xin<sup>1</sup>, PAN Yu-long<sup>2</sup>, XU Jin-tao<sup>1</sup>

(1. Marine Environment Monitoring Central Station of Qinhuangdao, SOA, Qinhuangdao 066002, China; 2. North China Sea Monitoring Center, SOA, Qingdao 266033, China)

**Received:** Aug. 17, 2022

**Key words:** planktonic dinoflagellates; genus names; Chinese genus name; rules of nomenclature; synonym

**Abstract:** The standard Chinese translations of scientific names are vital for a better understanding of scientific research and outreach activity. For the marine planktonic dinoflagellates, the Chinese names also require considerable attention, due to the lack of unified nomenclature rules. Several errors in Chinese genus names have been observed in the literature, hindering the dissemination and better understanding of phytoplankton science. Based on the Latin names in the AlgaeBase database, this study revised the Chinese genus names of marine planktonic dinoflagellates in Chinese phytoplanktonic literature. A proposed name was given by traceability and textual research for a genus without a common Chinese name. The results showed one hundred and fifty-two genera of marine planktonic dinoflagellates. The Chinese names of seventy-seven genera had been previously determined, widely used, and reserved. Combining the literature and morphological characteristics proposed a proper Chinese name for twelve genera with two or more Chinese names. The correct Chinese names were proposed for sixty-three genera with no Chinese names based on the original meaning and morphological characteristics described in the literature when they were established.

(本文编辑: 杨悦)