常用中文专著中浮游甲藻学名使用的若干问题

马 新[1],徐金涛[1],庞 敏[2],潘玉龙[3],姚抒含[1],杨 雯[1]

(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. 自然资源部 第一海洋研究所,山东 青岛 266061;
3. 国家海洋局 北海环境监测中心,山东 青岛 266033)

摘 要: 学名是每个物种在国际上通用的唯一合法名称,且体现了物种的分类信息,如果使用有误会给学术交流和研究造成诸多不便,甚至造成混乱。为了促进中国海域浮游甲藻学名的规范使用,本文依据《国际藻类、真菌和植物命名法规》(《深圳法规》)的规则要求,以 AlgaeBase 藻类数据库中的有效拉丁名为基础,对当前国内较常用的中文海洋生物分类学专著中的浮游甲藻学名进行了系统梳理和全面总结,发现 3 类主要错误类型,即"一物多名"、种加词词尾使用不当及拼写错误。基于此,本研究厘清了相关专著中 7 个种的异名情况,更正了 18 个种的种加词词尾,纠正了 24 个种的学名拼写错误,以期为我国浮游甲藻的分类学和生态学研究提供更为准确的基础性资料。

关键词: 浮游甲藻;物种学名;物种拉丁名;种加词

中图分类号: Q179.1;Q19 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-6647(2022)01-0122-12

doi: 10.12362/j.issn.1671-6647.2022.01.011

引用格式: 马新, 徐金涛, 庞敏, 等. 常用中文专著中浮游甲藻学名使用的若干问题[J]. 海洋科学进展, 2022, 40(1): 122-133. MA X, XU J T, PANG M, et al. Problems associated with the use of scientific names in the Chinese monographs for planktonic dinoflagellates[J]. Advances in Marine Science, 2022, 40(1): 122-133.

为了全世界植物名称的统一和稳定,瑞典植物分类学家林奈先后提出了"植物命名法规"和"双名法"的概念,并在 1753 年的《植物种志》一书中正式使用"双名法"命名植物[1]。百年后,法国植物学家 De Candollo 编写的《植物命名法》在 1868 年召开的第一届国际植物学大会上被广泛认可,后经修订,成为国际植物命名法的规约(International Code of Botanical Nomenclature)[2]。植物命名法规每六年修订一次,世界植物分类学领域的资深专家对收集的植物命名法规修订提案进行讨论,并通过投票表决的方式产生新修订的命名法规,植物的名称通常以会议举办地命名,作为世界各国植物学者对藻类、真菌和植物命名的准则[3-4]。第十九届国际植物学大会于 2017 年在我国深圳成功举办,大会通过了《国际藻类、菌物和植物命名法规》(*International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants*),简称为《深圳法规》[5]。目前,用"双名法"命名并符合《深圳法规》规定的拉丁名才是国际公认的植物学名(scientific name)的正规表达。

甲藻是海洋浮游植物的重要组成部分,在海洋生态系统中发挥着举足轻重的作用。国内甲藻学名的使用最早开始于 20 世纪 30 年代,王家楫、倪达书等学者借鉴国外的分类系统,对厦门海域的浮游甲藻开展研究[1]。20 世纪 50 年代开始,我国相继开展了多次海洋普查和海区性调查,许多科研工作者参与到甲藻的形态分类学研究中,先后发表了上百篇研究论文[6]。1979 年,因编写《中国孢子植物志》的需要,《藻类名词及名称》[7]应运而生,这是我国第一部海洋藻类专有词汇和名称的专著。20 多年后,该书第二版又重新编辑出版,共收录藻类名词 11 000 余条[8],是老一辈分类学者研究成果的集大成者。后续出版的多本专著中的甲藻名录也多参照《藻类名词及名称》[1],如《中国海洋生物种类与分布》收录甲藻 255 种(2008 年的增订版增加到 260 种)[9],《中国海洋生物名录》收录甲藻 302 种[10],《中国海洋物种和图集:中国海洋物种多样性》收

收稿日期: 2021-07-09

作者简介: 马 新(1987—),女,工程师,硕士,主要从事浮游植物分类方面研究. E-mail: 350615810@qq.com

(王 燕 编辑)

录甲藻 359 种[11]。近年来，随着有毒、有害甲藻赤潮的频发，甲藻分类学研究越来越受到重视，相关的分类专著、图谱和论文也陆续出版、发表，涉及到的主要类群有原甲藻目[12-13]、鳍藻目[12-13]、膝沟藻目[14]、多甲藻目[15-16]、裸甲藻目[17-18]和梨甲藻目[19]等，为国内甲藻分类学研究提供了更为详实的资料。

然而，专著中浮游甲藻学名的使用存在一些问题，例如《中国海洋物种和图集：中国海洋物种多样性》中同时出现的斯裸甲藻 *Gymnodinium splendens* 和辛裸甲藻 *G. sanguineun*[11]，其实均为红色赤潮藻 *Akashiwo sanguinea* 的异名[20]；又如《中国海洋生物名录》一书中，列于多甲藻属 *Peridinium* 下的圆拟多甲藻的拉丁名为 *Peridinium rotunda*[10]，而该种的正确拉丁名应为 *Peridiniopsis rotunda*，属于拟多甲藻属。这些错误给使用者带来了一些疑惑与困扰，也对海洋浮游甲藻多样性的统计产生了一定的干扰。在国际学术交流日益频繁的今天，一个物种的学名往往是国内外学者进行学术检索的第一关键词，如果使用有误，势必会影响检索的效率和准确性，降低书籍文献的学术影响力，甚至造成学术误导[21]。在甲藻中文名后附加拉丁学名是与国际接轨的基本要求，只有附加正确的学名才能够促进学术交流[22]。本文根据《深圳法规》[5]的要求，以 AlgaeBase 藻类数据库[20]报道的有效拉丁名为基础，重点对《中国海洋生物名录》[10]、《中国海洋物种和图集：中国海洋物种多样性》[11]、《中国海域甲藻》[13-14,16]等专著中浮游甲藻学名存在的错误进行了梳理总结，并提供了有效拉丁名的正确书写方式。

1　资料和方法

本文判断专著中浮游甲藻学名使用准确与否的主要依据是《深圳法规》[5]中的第 3 条原则、第 20.1、23.5 和 60.8 条规则。

原则 3　分类学类群的命名以发表的优先权为基础。

20.1 条　属名是单数主格形式的拉丁名词或拉丁化名词，即词尾变成在拉丁文法上的单数、主格，首字母大写，属名可以有任何来源，甚至以一种绝对任意的方式组成，但不能以-virus 结尾。

23.5 条　当种加词是形容词而不用作名词时，应与属名的性别一致；当种加词是同位名词或属格名词时，不论属名性别如何，它保留自己的性别；不符合本规则的种加词词尾应被更正。

60.8 条　种加词或亚种加词源自非拉丁语或希腊语，或不具有成熟的拉丁化形式的人名姓氏时，后缀要求如下：

a)若人名以元音或-er 结尾，名词种加词是添加符合受纪念的人的性别和人数的所有格变形而来的，例如 *scopoli-i* 代表 Scopoli（男），*fedtschenko-i* 代表 Fedtschenko（男），*fedtschenko-ae* 代表 Fedtschenko（女），*glaziou-i* 代表 Glaziou（男），*lace-ae* 代表 Lace（女），*gray-i* 代表 Gray（男），*hooker-orum* 代表 Hooker 父子（男）；若人名以-a 结尾，种加词添加-e（单数）或-rum（复数），例如：*triana-e* 代表 Triana（男），*pojarkova-e* 代表 Pojarkova（女），*orlovskaja-e* 代表 Orlovskaja（女）。

b)若人名以非-er 的辅音结尾，名词种加词是通过添加-i-（词干延长词）和符合受纪念者的性别及人员数量的属格屈折形式得来的，如 *lecard-ii* 代表 Lecard（男），*wilson-iae* 代表 Wilson（女），*verlot-iorum* 代表 Verlot 兄弟，*braun-iarum* 代表 Braun 姐妹，*mason-iorum* 代表 Mason 父女。

拉丁语字母共有 26 个，其中包括 6 个单元音“a、e、i、o、u、y”和 20 个辅音字母，元音还组合形成了 4 个双元音“ae、oe、au、eu”。

本文被修订的 56 个拉丁名主要来自《中国海洋生物种名录》[10]《中国海洋物种和图集：中国海洋物种多样性》[11]《藻类名词及名称（第二版）》[8]《中国海域甲藻 Ⅰ（原甲藻目、鳍藻目）》[13]《中国海域甲藻 Ⅱ（膝沟藻目）》[14]和《中国海域甲藻 Ⅲ（多甲藻目）》[16]中文专著。

本文拉丁语的中文释义主要参考《拉丁语汉语词典》[23]。

2 结果与讨论

本文对我国近海浮游甲藻的学名进行了全面梳理和系统考证，对常用专著中的浮游甲藻学名按照《深圳法规》进行了理顺，归纳出 3 种主要的错误类型，即“一物多名”、种加词词尾使用不当及拼写错误。本文厘清了 7 个种的异名情况，更正了 18 个种的种加词词尾，纠正了 24 个种的学名拼写错误（表 1）。

表 1 常用中文专著中浮游甲藻学名的更正

Table 1 The emendation of planktonic dinoflagellates' scientific names in the frequency-used Chinese monographs

存在问题	有效拉丁名	参考文献	被修订拉丁名	参考文献
“一物多名”	*Akashiwo sanguinea*	Guiry 和 Guiry[20]	*Gymnodinium splendens* *Gymnodinium sanguincun*	黄宗国和林茂[11]
	Karenia mikimotoi	刘瑞玉[10]；Guiry 和 Guiry[20]	*Gymnodinium mikimotoi* *Gymnodinium nagasakiense*	黄宗国和林茂[11]
	Dinophysis doryphora	Guiry 和 Guiry[20]	*Phalacroma doryphorum* *Dinophysis doryphorum*	黄宗国和林茂[11]
	Dinophysis favus	Guiry 和 Guiry[20]	*Phalacroma favus* *Dinophysis favus*	黄宗国和林茂[11]
	Dinophysis mitra	Guiry 和 Guiry[20]	*Phalacroma mitra* *Dinophysis mitra*	黄宗国和林茂[11]
	Prorocentrum cordatum	Guiry 和 Guiry[20]	*Prorocentrum cordatum* *Prorocentrum minimum*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Prorocentrum gracile	Guiry 和 Guiry[20]	*Prorocentrum gracile* *Prorocentrum sigmoides*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
拉丁词词尾使用不当：种加词词性有误	*Ceratium buceros* f. *clavigerum*	Guiry 和 Guiry[20]	*Ceratium buceros* f. *claviger*	黄宗国和林茂[11]
	Ceratocorys reticulata	黄宗国和林茂[11]；Guiry 和 Guiry[20]	*Ceratocorys reticulate*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]
	Dinophysis circumsuta	Guiry 和 Guiry[20]	*Dinophysis circumsutum*	黄宗国和林茂[11]
	Dinophysis doryphora	Guiry 和 Guiry[20]	*Dinophysis doryphorum*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]；杨世民，等[13]
	Dinophysis elongata	Guiry 和 Guiry[20]	*Dinophysis elongatum*	杨世民，等[13]
	Dinophysis rotundata	杨世民，等[13]；Guiry 和 Guiry[20]	*Dinophysis rotundatum*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Histioneis hyalina	黄宗国和林茂[11]；Guiry 和 Guiry[20]	*Histioneis hyaline*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]
	Takayama pulchella	Guiry 和 Guiry[20]	*Takayama pulchellam*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]

续表

存在问题	有效拉丁名	参考文献	被修订拉丁名	参考文献
拉丁词词尾使用不当：种加词为命名人姓氏后缀不符合规定	*Amphisolenia schauinslandii*	Guiry 和 Guiry[20]	*Amphisolenia schauinslandi*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]
	Blepharocysta hermosillae	Guiry 和 Guiry[20]	*Blepharocysta hermosillai*	杨世民，等[16]
	Blepharocysta paulsenii	Guiry 和 Guiry[20]	*Blepharocysta paulseni*	杨世民，等[16]
	Ceratium schmidtii	Guiry 和 Guiry[20]	*Ceratium schmidti*	刘瑞玉[10]
	Ceratocorys gourretii	曾呈奎和毕列爵[8]；Guiry 和 Guiry[20]	*Ceratocorys gourreti*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Dinophysis tailisunii	Guiry 和 Guiry[20]	*Dinophysis tallisunni*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Diplopsalis pingii	Guiry 和 Guiry[20]	*Diplopsalis pingi*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Karenia mikimotoi	刘瑞玉[10]	*Karenia mikimoto*	黄宗国和林茂[11]
	Polykrikos schwartzii	刘瑞玉[10]；Guiry 和 Guiry[20]	*Polykrikos schwarzi*	曾呈奎和毕列爵[8]；黄宗国和林茂[11]
	Protoperidinium murrayi	黄宗国和林茂[11]；Guiry 和 Guiry[20]	*Protoperidinium murray*	刘瑞玉[10]
拼写错误：添加字母	*Ceratium biceps*	Guiry 和 Guiry[20]	*Ceratium bicepes*	黄宗国和林茂[11]
	Histioneis hippoperoides	Guiry 和 Guiry[20]	*Histioneis hisppoperoides*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Podolampas elegans	刘瑞玉[10]；Guiry 和 Guiry[20]	*Podolampas elengans*	黄宗国和林茂[11]
	Pyrophacus horologium	Guiry 和 Guiry[20]	*Pyrophacus horologicum*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Scrippsiella trochoidea	Guiry 和 Guiry[20]	*Scrippsciella trochoidea*	刘瑞玉[10]
拼写错误：漏掉字母	*Ceratium tripodioides*	Guiry 和 Guiry[20]	*Ceratium tripodoides*	黄宗国和林茂[11]
	Dinophysis caudata var. *diegensis*	Guiry 和 Guiry[20]	*Dinophysis caudata* var. *digenesis*	黄宗国和林茂[11]
	Dinophysis schuettii	杨世民，等[13]；Guiry 和 Guiry[20]	*Dinophysis schuttii*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Heterodinium rigdeniae	Guiry 和 Guiry[20]	*Heterodinium rigdenae*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Heterodinium whittingiae	Guiry 和 Guiry[20]	*Heterodinium whittingae*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Polykrikos hartmannii	Guiry 和 Guiry[20]	*Pheopolykrikos harmannii*	黄宗国和林茂[11]
	Protoperidinium fatulipes	黄宗国和林茂[11]；Guiry 和 Guiry[20]	*Protoperidinium fatulips*	刘瑞玉[10]
	Pyrocystis gerbaultii	Guiry 和 Guiry[20]	*Pyrocystis gerbautii*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]

续表

存在问题	有效拉丁名	参考文献	被修订拉丁名	参考文献
拼写错误：错换字母	*Amphisolenia palaeotheroides*	Guiry 和 Guiry[20]	*Amphisolenia palaeatheroides*	刘瑞玉[10]
	Ceratium cephalotum	Guiry 和 Guiry[20]	*Ceratium cephalatum*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Dissodinium elegans	Guiry 和 Guiry[20]	*Dissodinium elegang*	黄宗国和林茂[11]
	Ornithocercus thumii	刘瑞玉[10]；Guiry 和 Guiry[20]	*Ornithocercus thurnii*	曾呈奎和毕列爵[8]；黄宗国和林茂[11]
	Prorocentrum cordatum	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]；Guiry 和 Guiry[20]	*Prorocentrum cordotum*	曾呈奎和毕列爵[8]
	Protoperidinium venustum	Guiry 和 Guiry[20]	*Protoperidinium vanustum*	刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
	Pyrocystis acuta	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；Guiry 和 Guiry[20]	*Pyrocystis acura*	黄宗国和林茂[11]
	Takayama pulchella	潘玉龙，等[17]；Guiry 和 Guiry[20]；Salas，et al[24]	*Takagama pulchellam*	曾呈奎和毕列爵[8]
拼写错误：字母乱序	*Kofoidinium velleloides*	Guiry 和 Guiry[20]	*Kofoidinium velelloides*	曾呈奎和毕列爵[8]；刘瑞玉[10]；黄宗国和林茂[11]
拼写错误：属名错误	*Peridiniopsis rotunda*	Guiry 和 Guiry[20]	*Peridinium rotunda*	刘瑞玉[10]
	Blepharocysta splendor-maris	Guiry 和 Guiry[20]	*Bathysiphon splendor-maris*	刘瑞玉[10]

2.1 “一物多名”

《深圳法规》[5]规定，任何一个拉丁名，只对应一种植物；任何一种植物也只能有一个有效拉丁名；这保证了植物学名的唯一性和通用性，避免了同物异名或同名异物现象[5,25]。但在一些文献中，由于作者认识不统一，“一物多名”现象的存在较为普遍，即在同一参考资料中，未将异名做合并处理，而是将其冠以不同的中文名分别列出。

“一物多名”问题的本质是同物异名问题，随着甲藻分类手段的不断进步和分子技术的深入发展，这种问题的出现其实是不可避免的。但《深圳法规》[5]也同时规定：只有在经过足够的分类学研究并对有关事实有了更深入的了解，或必须放弃与规则不符的命名时，才可以改变一个名称[5]。这就要求从事甲藻分类研究的学者不仅要紧跟国际甲藻分类学研究的步伐，科学判断新的分类结果是否有效，还要有深入分析影响物种名称变化的“事实”究竟是“发现的不同”还是“创造的不同”的能力。

2.1.1 原甲藻属 Genus *Prorocentrum* Ehrenberg，1834

原甲藻属是甲藻中一个比较独特的类群，藻体没有横沟（cingulum）和纵沟（sulcus），鞭毛顶生，细胞由左右两侧2个较大的甲板（valve）和一簇小的围鞭毛小甲板（periflagellar platelets）组成，其中一个是鞭毛孔（flagellar pore）[26-27]。该属种类与 *Exuviaella* 属种类形态特征很相似，后经 Abé[28]、Dodge 和 Bibby[29]研究表明，这2个属下的藻种在形态结构上没有显著的差异，建议取消 *Exuviaella* 属，将其下种类归入原甲藻属。在原甲藻属中，心形原甲藻 *P. cordatum*（Ostenfeld）J. D. Dodge 和微小原甲藻 *P. minimum*（Pavillard）J. Schiller、纤细原甲藻 *P. gracile* F. Schütt 和反曲原甲藻 *P. sigmoides* Böhm 这两组藻种较容易混淆。

2.1.1.1　心形原甲藻 *P. cordatum*(Ostenfeld) J. D. Dodge 和微小原甲藻 *P. minimum*(Pavillard) J. Schiller

P. cordatum 最初的命名是 *Exuviaella cordata*，由 Ostenfeld 在 1902 年首次描述，鉴于光镜的显微水平有限，Ostenfeld 当时并未提到顶刺(apical spine)的存在[30]。由于该种细胞形状多变，并且存在一个在光镜下不易被发现的小顶刺，导致该种的异名较多，如 *E. pyriformis* Schiller、*E. peisonis* Schiller 和 *E. pacifica* Kusjmina，Dodge 认为这些都是 *P. cordatum* 的异名[31]。

P. cordatum 与 *P. minimum* 之间的分类关系一直存有争议，两者形态特征相近，主要区别在于顶刺的有无[31-33]。Dodge 认为这是 2 个不同的种[31]，但是 Velikova 和 Larsen 在研究了黑海和里海的 *P. cordatum* 样品后发现它们都具有顶刺，而且很可能与 *P. minimum* 的顶部结构一致，建议将 2 种藻并为 1 个物种[33-34]。实际上，两者是否为同一种的争论并没有停止，因为 Velikova 和 Larsen 的扫描电镜照片并没有清楚地描绘顶刺的细节特征[32]，Pertola 等认为还需要结合更进一步的电镜研究结果为这 2 种藻之间的关系下结论[35]。目前 AlgaeBase 数据库[20]中已将 2 种合并，鉴于《深圳法规》[5]中对命名的优先级原则，该种的有效拉丁名应为 *P. cordatum*[20]。

2.1.1.2　纤细原甲藻 *P. gracile* F. Schütt 和反曲原甲藻 *P. sigmoides* Böhm

这 2 个种形态结构也比较相似。Cohen-Fernandez 等[26]研究了实验室培养的样品和墨西哥太平洋沿岸 11 个地点样品中 *P. gracile* 和 *P. sigmoides* 的形态学特征，主要包括有壳边缘(valve margins)的形状、壳表面是否有凹陷(depression)以及凹陷上孔(pore)的相对大小等。结果表明 *P. sigmoides* 本身没有独有的形态学特征，它和 *P. gracile* 之间没有明显的形态学差异，但由于 *P. gracile* 在命名上享有优先权，*P. sigmoides* 只能作为它的异名。目前 AlgaeBase 中收录该种为 *P. gracile*[20]。

2.1.2　鳍藻属 Genus *Dinophysis* Ehrenberg，1839

Dinophysis 属最早于 1839 年由 Ehrenberg 提出[36]，秃顶藻属 *Phalacroma* 于 1883 年由 Stein 提出，均属于鳍藻科 Dinophysiaceae。这 2 个属的壳板式一致，主要区别在于 *Dinophysis* 属有较小或较扁平的上壳(epitheca)，横沟上边翅(anterior cingular list)不明显，而 *Phalacroma* 属具有更明显的上壳及上边翅[20]。因此，学者们曾建议将横沟下边翅到上壳顶部与到藻体底部的比例或下腹板的总长度与纵沟长度的比例作为这类甲藻的重要分类依据，但当出现了两属之间的中间型时，就很难给出确定无误的鉴定结果。为此，Abé 和 Balech 同时于 1967 年提出将这 2 个属合并为鳍藻属[37-38]。但在《中国海洋物种和图集：中国海洋物种多样性》中将同一物种分别列于这 2 个属下，如矛尾秃顶藻 *P. doryphorum* 和矛尾鳍藻 *D. doryphorum*、蜂窝秃顶藻 *P. favus* 和蜂窝鳍藻 *D. favus*、帽状秃顶藻 *P. mitra* 和帽状鳍藻 *D. mitra*[11]，造成了“一物多名”的现象，本文建议将这 3 种甲藻的有效拉丁名修订为 *D. doryphora*(种加词词性更正为其阴性形式)、*D. favus* 和 *D. mitra*。

2.1.3　红色赤潮藻 *Akashiwo sanguinea* (K. Hirasaka) Gert Hansen & Moestrup，2000

该种最早由 Hirasaka 报道，命名为红色裸甲藻 *Gymnodinium sanguineum* K. Hirasaka[17]。此后出现了多个异名，包括 *Gymnodinium sanguineum* K. Hirasaka、*Gymnodinium splendens* Lebour 以及 *Gymnodinium nelsonii* G. W. Martin 等。裸甲藻 *Gymnodinium* 属的一般特征为无壳，顶沟(apical groove)马蹄状，逆时针延伸，横沟约有一个横沟宽度的位移[18]，核被膜上有小的囊室(vesicular chamber)。*Akashiwo sanguinea* 在外形上虽具备 *Gymnodinium* 属的一些典型特征，但腹面观时，该种顶沟呈明显的顺时针螺旋状，且具有典型的真核细胞核被膜特征，即缺少核被膜囊室(lacking nuclear envelope chambers)，结合其他超微结构特征和 rDNA 建树的结果，Daugbjerg 等[39]将其独立成 *Akashiwo* 属。《中国海洋物种和图集：中国海洋物种多样性》中同时出现了该种的 2 个异名，即辛裸甲藻 *G. sanguineum* K. Hirasaka 和斯裸甲藻 *G. splendens* Lebour[11]，目前 AlgaeBase 中该种的有效拉丁名为 *Akashiwo sanguinea* (K. Hirasaka) Gert Hansen & Moestrup[20]。

2.1.4　米氏凯伦藻 *Karenia mikimotoi* (Miyake & Kominami ex Oda) Gert Hansen & Moestrup，2000

米氏凯伦藻的命名过程在《中国近海裸甲藻中文名的研究》[18]中介绍得非常详细，本文不再赘述。

Gymnodinium mikimotoi Miyake & Kominami ex Oda 和 *Gymnodinium nagasakiense* H. Takayama & M. Adachi[40]是该种的2个异名，但在《中国海洋物种和图集：中国海洋物种多样性》裸甲藻科目录中[11]，同时出现了 *Karenia mikimotoi* 和 *G. nagasakiense*（书中将该拉丁名误写为 *G. nagosakiense*）两个拉丁名，中文名分别为米氏凯伦藻和那加裸甲藻。按照《深圳法规》[5]的要求，应将 *G. nagasakiense* 删除，只保留 *K. mikimotoi*。

2.2 种加词词尾使用不当

《深圳法规》[5]规定，属名均为单数、第一格名词，对它的性别并未加以限制，因而对属名性别的识别比较重要。根据拉丁语语法的特点，属名有阳性（masculine）、阴性（feminine）和中性（neuter）三个性别。识别属名的性别，除按照属名原有的自然性区别之外，多数按字尾来判别，一般情况下，字尾-us、-er 等为阳性，字尾-a、-is 等为阴性，字尾-um、-c 等为中性。

种加词是属名的修饰和限定，用于区分同属中的不同种。其来源可以是形容词（同格定语）、名词主格（同位定语）、名词属格（非同格定语）以及引用人名姓氏等，其中最常用的是形容词。按照《深圳法规》[5]23.5条的规定，种加词可以是名词、形容词或人名姓氏。若种加词为名词，在数与格上应与属名保持一致，但性别不做要求。若种加词为形容词，在数、格、性别方面都应与属名保持一致。若种加词使用的是人名姓氏，又有特殊要求，详见本文2.2.2部分[5]。

有的浮游甲藻学名中种加词的使用是不规范的，主要问题有两点：一是形容词性种加词的性别未与属名的性别保持一致，按照《深圳法规》[5]32.2条的要求，这样的种名必须进行修订；二是当种加词来源是人名姓氏时，词尾的后缀不符合《深圳法规》[5]要求。

2.2.1 种加词词性有误

形容词性的种加词是属名的同格定语，按照拉丁语语法的要求，其与所修饰的主语应保持性、数、格的一致，如 *Ceratocorys reticulata* 和 *Protoceratium reticulatum*，这2个学名使用的是同一个种加词。拉丁形容词“rēticulātus，rēticulāta，rēticulātum”中文意为“网状的，有方格的”[23]，因为属名“*Ceratocorys*”为阴性，而属名“*Protoceratium*”为中性，所以2个种的种加词的性别要与属名的性别保持一致，词尾应发生相应变化。工作中发现在常用的专著中经常见到种加词性别和属名性别不一致的现象，建议对这些错误进行修订。

鳍藻属 Genus *Dinophysis* 中种加词词性错误问题出现的比较多，这与它和 *Phalacroma* 属之间的分类方式久存争议有关。属名“*Dinophysis*”词性为阴性，而“*Phalacroma*”为中性[20]，所以当某个种由 *Phalacroma* 属改归入 *Dinophysis* 属时，不了解拉丁语词性要求的分类学者很容易忽略种加词词尾应有的变化。如 *D. doryphora*，其种加词源自希腊语“doryphorus”，意为“持矛者”，此处将其拉丁化为形容词，意为“有矛的”，以反映该种的外形特征：藻体下壳底端有一单独的、三角形的底部边翅，像矛一样[12]，因此种加词应使用其阴性格式“*doryphora*”[20]。又如 *D. elongata*，其种加词意为“拉长的”，为形容词，因此使用其阴性格式“*elongata*”[20]。国内文献中，这2种鳍藻常用的拉丁名写法为 *D. doryphorum*[10-12]和 *D. elongatum*[13]。与此类似的还有 *D. circumsuta* 和 *D. rotundata*。

需要注意的是，*D. argus*、*D. cuneus* 和 *D. favus* 的写法是正确的，因为这3个种的种加词是名词，是属名的同位定语，词性可以保留其原有性别而不与属名保持一致。其中，“argus”是希腊语，意为希腊神话中的百眼巨人。“cuneus”是拉丁名词，意为“楔，劈；楔状物”[23]。“favus”为拉丁名词，意为“蜂巢”[20]。

网状角甲藻 *Ceratocorys reticulata* 中种加词应使用其阴性格式“*reticulata*”，因此该物种符合《深圳法规》[5]的有效拉丁名为 *Ceratocorys reticulata*[11,20]。在国内文献中该物种拉丁名有时被写为 *Ceratocorys reticulate*[8,10]，显然是不正确的。

关于透明帆鳍藻 *Histioneis hyalina*，目前尚不明确属名“*Histioneis*”是阴性还是阳性，种加词源自拉丁语，意为“glassy，hyaline，glassy-green”，即“玻璃状，透明，玻璃绿色”[20]，为形容词，AlgaeBase[20]中使用其阴性格式“*hyalina*”，该种的有效拉丁名为 *Histioneis hyalina*[11,20]。

纤美塔卡藻 *Takayama pulchella* 的属名“*Takayama*”词性为阴性，种加词源自拉丁语，意为“相当美丽的，漂亮的”[23]，为形容词，词性应与属名保持一致，使用其阴性格式“*pulchella*”，有效拉丁名应为 *Takayama pulchella*[17,20,24]。国内文献有时将其误写为 *Takagama pulchellam*[11] 或 *Takayama pulchellam*[10]。

2.2.2　种加词为姓氏时后缀不符合规定

与其他植物种类的命名一样，有很多浮游甲藻藻种的拉丁名种加词是为了纪念某人而使用的姓氏名称。《深圳法规》[5] 60.8 条规定，当一个姓氏没有成熟形式的拉丁语或希腊语时，要根据受纪念者的性别和人数等做相应的属格变化(genitive inflection)[5]。

如系男性，原词以元音-a 结尾时，加-e，以其他元音结尾时，加-i；以辅音结尾时，原词如以-er 结尾加-i，最后 2 个字母不是-er 时加-ii。如系女性，以非-er 的辅音结尾时，加-iae，以-er 或元音结尾时加-ae[5,41]。

霍氏囊甲藻 *Blepharocysta hermosilla* 的种加词“*hermosillae*”是为纪念智利甲藻研究学者 Jorge G. Hormosilla(1943—1978 年)而使用[20]，以-a 结尾，后缀应加-e。

墨氏原多甲藻 *Protoperidinium murrayi* 最早由 Kofoid 描述，种加词“*murry*”为男性姓氏，以元音-y 结尾，后缀应加-i。类似的还有 *Protoperidinium capurroi*。

席勒原多甲藻 *Protoperidinium schilleri*，种加词源自男性姓氏 Schiller，以-er 结尾，后缀加-i。

施氏多沟藻 *Polykrikos schwartzii* 最早由 Bütschli 进行描述，被命名为 *Polykrikos schwartzi*[42]，姓氏种加词“*schwartz*”以辅音-z 结尾，应加后缀-ii。

玛勒原多甲藻 *Protoperidinium marielebouriae* 最早由 Paulsen 在 1931 年提出，命名为 *Peridinium marielebourae*，后被 Balech 归入 *Protoperidinium* 属，命名为 *Protoperidinium marielebourae*，依据《深圳法规》[5] 60.8 条，以辅音-ur 结尾的代表女性的种加词，后缀应加-iae，所以该种的有效拉丁名应为 *P. marielebouriae*[16,20]。

卡氏前沟藻 *Amphidinium carterae* 最早由英国女植物学家 Nellie Carter-Montford (1895—1987 年)发现，被命名为 *Amphidinium klebsii* N. Carter 1937。后来 Hulburt 又对其重新描述，命名为 *Amphidinium carteri* nom. nov.[43]。根据《深圳法规》[5] 60.8 条，以-er 结尾的女性姓氏种加词后缀应添加-ae，所以目前该种的有效拉丁名为 *Amphidinium carterae*。

此外，《深圳法规》[5] 60.8 条还对被纪念的两人及以上的姓氏种加词的后缀做了规定，如为纪念 Hooker 两兄弟，种加词后缀加-orum；为纪念 Verlot 两兄弟，种加词后缀加-iorum；为纪念 Braun 两姐妹，种加词后缀加-iarum；为纪念 Mason 父女，种加词后缀加-iorum 等。这种情况在浮游甲藻的学名中甚少见到，在此不做过多讨论。

2.3　拼写错误

在书写浮游甲藻学名时，添加字母、漏掉字母、错换字母和字母乱序等出现的频率较高，极易造成读者的误解。如 *Histioneis hippoperoides* 中的“*hippo-*”被误写为“*hisppo-*”[8,10-11]；*Dinophysis schuettii* 的种加词被误写为“*schuttii*”[8,10-11]、*Amphisolenia palaeotheroides* 中的“*palaeo-*”被误写为“*palaea-*”[10-11]；*Kofoidinium velleloides* 的种加词被误写为“*velelloides*”[8,10-11]，等等。这一类问题比较多，原因有两点：一是物种的学名都是由拉丁语或拉丁化的词构成的，非语言类专业的人对这一古老的语言了解甚少，不够熟悉，有的学名是由人名、地名拉丁化而来，不符合中文的书写习惯，有的学名比较长，拼写起来更容易出现笔误或错误；二是在计算机普遍使用的今天，常用的办公软件仅有对中文和英文提示错误或自动纠错的能力，对拉丁语不适用，所以当拉丁语有拼写错误时不容易被及时发现，从而使得这些错误有了更广泛的传播和使用[24]。

3　建议与展望

浮游甲藻是海洋浮游植物群落的重要组成部分，也是我国近岸海域重要的藻华生物，对其进行分类鉴

定、定量分析、种类多样性研究不仅有助于准确鉴定藻华肇事种，也为开展海洋生态学研究奠定了基础[44]。随着分子生物学技术在甲藻分类学领域的广泛应用，很多传统的分类结果正在受到挑战，新的分类系统与分类修订不断被提出[45-48]。分类学专著是分类鉴定研究的重要成果，编者在编撰图书时，对较新的分类研究结果不能急于跟进与盲目采用，而是应以严谨的态度采纳权威的、科学的、公认的并经过检验的结果，在保持稳定性的同时，也要紧跟科学前进的步伐，保持科学性、严谨性和先进性[49]，推动甲藻分类学的不断发展。而在这一不断发展和完善的过程中，浮游甲藻学名的正确使用无疑是有积极意义的。

鉴于此，笔者对书籍和期刊中浮游甲藻学名的使用提出以下建议：

1)要有准确标引浮游甲藻拉丁名的意识。在相关的书籍、学术期刊、科普杂志等涉及浮游甲藻时，应准确标注学名。

2)掌握学名的查证方法。为确保学名使用的准确度，应着重参考国内外较权威的书籍。随着分类技术的不断发展，有些浮游甲藻的分类地位不断地被修订，其学名也会产生相应的变化，因此在标引拉丁名时应注意查阅最新以及相对权威的资料，避免使用普遍被认为是异名的学名[21]。在参考权威资料的基础上，也可借助一些国际上比较认可的数据库，如 AlgaeBase 数据库或 WoRMS 数据库(World Register of Marine Species，http://www.marinespecies.org)，对文章中浮游甲藻的分类地位及学名拼写进一步确认。

3)应熟悉《深圳法规》[5]中的命名规则。《深圳法规》原版是英文，有较多的专有名词，理解起来有难度，虽有中文译本，但普及率不高，较少有人系统学习。因此建议中国藻类学会联合权威机构和有关专家依据《深圳法规》中的相关规定制定适合国内学者使用的国家标准或行业标准，并广泛普及到科学研究和业务监测等方面；或参考 AlgaeBase 等国际权威的数据库，建立中国海域浮游甲藻(或浮游植物)分类学数据库，收录中国海域浮游甲藻(或浮游植物)的拉丁名与历史曾用拉丁异名、中文正名与历史曾用中文别名，详细介绍各个种的形态特征和有关参数，并添加光镜照片或电镜图谱，对中国海域浮游植物的分类系统进行科学的整理与更新，这一工作不仅方便用户查询和使用，更能推动国内浮游甲藻(或浮游植物)鉴定结果的标准化。

参考文献(References)：

[1] 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 J，LIU D Y. The preliminary notion on nomenclature of common phytoplankton in China seas waters[J]. Oceanologia et Limnologia Sinica，2002，33(3)：271-286.

[2] 王若涵. 植物拉丁学名的解析及规范表述[J]. 中国科技翻译，2019，32(4)：20-23. WANG R H. Paraphrase and standard expression of plant Latin name[J]. Chinese Science & Technology Translators Journal，2019，32(4)：20-23.

[3] KNAPP S，MCNEILL J，TURLAND N J. Changes to publication requirements made at the XVIII International Botanical Congress in Melbourne-what does e-publication mean for you[J]. North American Fungi，2011，6(11)：1-6.

[4] 张丽兵. 国际藻类、真菌和植物命名法规中的术语[J]. 四川师范大学学报(自然科学版)，2017，40(5)：569-576. ZHANG L B. On the terms in the international code of nomenclature for algae，fungi and plants[J]. Journal of Sichuan Normal University (Natural Science)，2017，40(5)：569-576.

[5] TURLAND N J，WIERSEMA J H，BARRIE F R，et al. International code of nomenclature for algae，fungi，and plants (Shenzhen code)[EB/OL]. Shenzhen，China：Nineteenth International Botanical Congress，2017[2021-06-02]. https://doi.org/10.12705/Code. 2018.

[6] 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 X，LI R X，LI Y，et al. Historical development and some emendations of Dinoflagellate taxonomy[J]. Biodiversity Science，2013，21(1)：19-27.

[7] 朱浩然. 藻类名词及名称[M]. 北京：科学出版社，1979. ZHU H R. A glossary of terms and names of algae[M]. Beijing：Science Press，1979.

[8] 曾呈奎，毕列爵. 藻类名词及名称[M]. 2版. 北京：科学出版社，2005. ZENG C K，BI L J. A glossary of terms and names of algae[M]. 2nd ed. Beijing：Science Press，2005.

[9] 黄宗国. 中国海洋生物种类与分布[M]. 北京：科学出版社，2008. HUANG Z G. Species and distribution of marine organisms in the China seas[M]. Beijing：Science Press，2008.

[10] 刘瑞玉. 中国海洋生物种名录[M]. 北京：科学出版社，2008. LIU R Y. Checklist of marine biota of China seas[M]. Beijing：Science Press，2008.

[11] 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 Z G，LIN M. The living species and their illustration in China's seas：the living species in China's seas[M]. Beijing：China Ocean Press，2012.

[12] 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 S M，LI R X. Atlas of dinoflagellates in the China's seas[M]. Beijing：China Ocean Press，2014.

[13] 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 S M，LI R X，DONG S G. Dinoflagellates in the China's seas I (Prorocentrales，Dinophysiales)[M]. Beijing：China Ocean Press，2014.

[14] 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 S M，LI R X，DONG S G. Dinoflagellates in the China's seas II (Gonyaulacales)[M]. Beijing：China Ocean Press，2016.

[15] LI R X，PAN Y L，SUN H Y，et al. The morphological identification of *Protoperidinium* (Peridiniales，Dinophyceae) species on the Coasts of China[J]. Acta Oceanologica Sinica，2016，35(4)：108-117.

[16] 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 S M，LI R X，DONG S G. Dinoflagellates in the China's seas III (Peridiniales)[M]. Beijing：China Ocean Press，2019.

[17] 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 Y L，LI R X，LI Y，et al. Study on the chinese names of *Gymnoids* in the coastal area of China[J]. Marine Science Bulletin，2012，31(2)：207-213.

[18] 潘玉龙，李瑞香，李艳，等. 中国近海裸甲藻类分类研究[J]. 海洋科学进展，2012，30(3)：390-401. PAN Y L，LI R X，LI Y，et al. A contribution to the taxonomy of *Gymnoids* in coasts of China[J]. Advances in Marine Science，2012，30(3)：390-401.

[19] 潘玉龙，李瑞香，刘霜，等. 中国海梨甲藻科几种甲藻的分类与形态鉴定[J]. 生物多样性，2014，22(3)：329-336. PAN Y L，LI R X，LIU S，et al. Taxonomy and morphological identification of Pyrocystaceae (Pyrocystales，Dinophyta) species on the coasts of China[J]. Biodiversity Science，2014，22(3)：329-336.

[20] GUIRY M D，GUIRY G M. AlgaeBase[DB/OL]. Galway：World-wide Electronic Publication，National University of Ireland，2021 [2021-05-13]. http://www.algaebase.org.

[21] 潘志萍. 科技论文中昆虫拉丁学名的表述问题[J]. 中国科技术语，2013，15(4)：30-34. PAN Z P. Latin expression of insects names in scientific papers[J]. China Terminology，2013，15(4)：30-34.

[22] 王艳军，周凤航. 中文科技期刊中植物拉丁名的规范使用——以枸杞为例[J]. 河南工业大学学报(社会科学版)，2010，6(4)：85-86. WANG Y J，ZHOU F H. The standard use of the Latin names of plants in the Chinese Sci-Tech jounals：a case study of *Lycium Chinese* [J]. Journal of Henan University of Technology (Social Science Edition)，2010，6(4)：85-86.

[23] 谢大任. 拉丁语汉语词典[M]. 北京：商务印书馆，1988. XIE D R. Dictionarium Latino-Sinicum[M]. Beijing：The Commercial Press，1988.

[24] SALAS M F D，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.

[25] 张旭，丁建华，张云芳，等. 我国遗传学教材中物种学名的使用问题[J]. 生物学杂志，2018，35(3)：118-121. ZHANG X，DING J H，ZHANG Y F，et al. The use of scientific names of species in Chinese genetics textbooks[J]. Journal of Biology，2018，35(3)：118-121.

[26] COHEN-FERNANDEZ E J，CASTILLO E M D，UGARTE H I S，et al. Contribution of external morphology in solving a species complex：The case of *Prorocentrum micans*，*Prorocentrum gracile* and *Prorocentrum sigmoides* (Dinoflagellata) from the Mexican Pacific Coast[J]. Phycological Research，2006，54(4)：330-340.

[27] TILLMANN U，HOPPENRATH M，GOTTSCHLING M. Reliable determination of *Prorocentrum micans* Ehrenb. (Prorocentrales，Dinophyceae) based on newly collected material from the type locality[J]. European Journal of Phycology，2019，54(3)：417-431.

[28] ABÉ T H. The armoured Dinoflagellata：II. Prorocentridae and Dinophysidae (A)[J]. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory，1967，14(5)：369-389.

[29] DODGE J D，BIBBY B T. The Prorocentrales (Dinophyceae) 1. a comparative account of fine structure in the genera *Prorocentrum* and *Exuviaella*[J]. Botanical Journal of the Linnean Society，1973，67(2)：175-187.

[30] OSTENFELD C H. Phytoplankton fra det Kaspiske Hav (phytoplankton from the Caspian Sea)[M]. Videnskabelige Meddelelser Fra Dansk Naturhistorisk Forening，1901：129-139.

[31] DODGE J D. The Prorocentrales (Dinophyceae) II. revision of the taxonomy within the genus *Prorocentrum*[J]. Botanical Journal of the Linnean Society，1975，71(2)：103-125.

[32] MARINA M，STOECKER D K，CATALETTO B，et al. Morphology of the flagellar pore complex in *Prorocentrum minimum* (Dinophyceae) from the Adriatic and Baltic Seas[J]. Botanica Marina，2010，53(4)：357-365.

[33] KHANAYCHENKO A N，TELESH I V，SKARLATO S O. Bloom-forming potentially toxic dinoflagellates *Prorocentrum cordatum* in marine plankton food webs[J]. Protistology，2019，13(3)：95-125.

[34] VELIKOVA V，LARSEN J. The *Prorocentrum cordatum*/*Prorocentrum minimum* taxonomic problem[J]. Grana，1999，38(2/3)：

108-112.

[35] PERTOLA S, FAUST M A, KUOSA H, et al. Morphology of *Prorocentrum minimum* (Dinophyceae) in the Baltic Sea and in Chesapeake Bay: comparison of cell shapes and thecal ornamentation[J]. Botanica Marina, 2003, 46(5): 477-486.

[36] EHRENBERG C G. Über noch jetzt zahlreich lebende Thierarten der Kreidebildung und den Organismus der Polythalamien[C]// Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften. Berlin: Druckerei der Königlichen Akademie der Wissenschaften, 1841: 81-174.

[37] 陈国蔚，倪达书. 南海鳍藻科三个属的分类[J]. 海洋与湖沼，1988，19(3)：238-248. CHEN G W, NI D S. Taxonomic studies on three genera of dinophysiaceae in South China Sea[J]. Oceanologia et Limnological Sinica, 19(3): 238-248.

[38] ABÉ T H. The armoured dinoflagellata: II. Prorocentridae and Dinophysidae (B)—*Dinophysis* and its allied genera[J]. Publications of the Seto Marine Biological Laboratory, 1967, 15(1): 37-39.

[39] DAUGBJERG N, HANSEN G, LARSEN J, et al. Phylogeny of some of the major genera of dinoflagellates based on ultrastructure and partial LSU rDNA sequence data, including the erection of three new genera of unarmoured dinoflagellates[J]. Phycologia, 2000, 39(4): 302-317.

[40] TAKAYAMA H, ADACHI M. *Gymnodinium nagasakiense* sp. nov., a red-tide forming dinophyte in the adjacent waters of Japan[J]. Bulletin of Plankton Society of Japan, 1984, 31: 7-14.

[41] 潘绍嶂. 生物学中拉丁学名的构成规则[J]. 山东农业大学学报，1991，22(2)：167-173. PAN S Z. Rules of forming Latin science names in biology[J]. Journal of Shandong Agricultural University, 1991, 22(2): 167-173.

[42] BÜTSCHLI O. Einiger über Infusorien[J]. Archiv für Mikroscopie und Anatomie, 1873, 9: 657-678.

[43] HULBURT E M. The taxonomy of unarmored Dinophyceae of shallow embayments on Cape Cod, Massachusetts[J]. Biological Bulletin, 1957, 112: 196-219.

[44] 高亚辉，杨军霞，骆巧琦，等. 海洋浮游植物自动分析和识别技术[J]. 厦门大学学报(自然资源版)，2006，45(A02)：40-45. GAO Y H, YANG J X, LUO Q Q, et al. Automatic identification and analysis techniques of marine phytoplankton[J]. Journal of Xiamen University (Natural Science), 2006, 45(A02): 40-45.

[45] BACHVAROFF T R, GORNIK S G, CONCEPCION G T, et al. Dinoflagellate phylogeny revisited: using ribosomal proteins to resolve deep branching dinoflagellate clades[J]. Molecular Phylogenetics and Evolution, 2014, 70(1): 314-322.

[46] JOHN U, LITAKER R W, MONTRESOR M, et al. Formal revision of the *Alexandrium tamarense* species complex (Dinophyceae) taxonomy: the introduction of five species with emphasis on molecular-based (rDNA) classification[J]. Protist, 2014, 165(6): 779-804.

[47] GU H F, LIU T T, MERTENS K N. Cyst-theca relationship and phylogenetic positions of *Protoperidinium* (Peridiniales, Dinophyceae) species of the sections Conica and Tabulata, with description of *Protoperidinium shanghaiense* sp. nov.[J]. Phycologia, 2015, 54(1): 49-66.

[48] HOPPENRATH M. Dinoflagellate taxonomy: a review and proposal of a revised classification[J]. Marine Biodiversity, 2017, 47(2): 381-403.

[49] 孙嘉惠，刘冰，郭兰萍，等. 植物分类学于中药资源学的意义：《中国药典》植物药材基源物种科属范畴变动考证及学名规范化研究[J]. 中国科学：生命科学，2021，51(5)：579-593. SUN J H, LIU B, GUO L P, et al. Significance of plant taxonomy in Chinese material medica resources: the changes of family and genus category and standardization of scientific names in Chinese Pharmacopoeia[J]. Science China: Life Sciences, 2021, 51(5): 579-593.

Problems Associated With the Use of Scientific Names in the Chinese Monographs for Planktonic Dinoflagellates

MA Xin[1], XU Jin-tao[1], PANG Min[2], PAN Yu-long[3], YAO Shu-han[1], YANG Wen[1]

(1. *Marine Environment Monitoring Central Station of Qinhuangdao*, *SOA*, Qinhuangdao 066002, China;
2. *First Institute of Oceanography*, *Ministry of Natural Resource*, Qingdao 266061, China;
3. *North China Sea Monitoring Center*, *SOA*, Qingdao 266033, China)

Abstract: Scientific name, the unique legal international name for each species, reflects the classification information of its corresponding taxa. Once the misuse happens, it may cause inconvenience and even confusion for academic communication and research. This study comprehensively analyzed the use of scientific names of planktonic dinoflagellates in Chinese monographs, according to the rules of *International Code of Nomenclature for algae, fungi and plants*, and on basis of the valid Latin names applied in the AlgaeBase database. Three key problems were listed, namely synonyms with different Chinese names, improper termination of specific epithet, and misspelling problem. Then, the synonyms of 7 species were clarified, and the suffixes of 18 species and misspelling errors of 24 species were corrected. Our results could provide more accurate basic references for the classification of dinoflagellates, and promote the standardized use of the scientific names of planktonic dinoflagellates in Chinese seas.

Key words: planktonic dinoflagellate; scientific name; Latin name; specific epithet

Received: July 7, 2021