

广西硅藻羽纹纲——无壳缝目、短壳缝目、 单壳缝目植物初报*

邓春匡

(广西师范学院生物系)

PRELIMINARY STUDIES OF BACILLARIOPHYTA PENNATAE—ARAPHIDIALES, RAPHDINALES, MONORAPHIDINALES FROM GUANGXI

Dang Chun—kuong

(Department of Biology, Guangxi Teachers College)

广西硅藻羽纹纲的无壳缝目、单壳缝目和短壳缝目的种类及分布情况,过去虽然有许多藻类工作者作了大量工作,但至目前为止,还未见正式报导。现根据本人1978年参加中国孢子植物志《硅藻志》工作以来所采到的标本,选择了103号,进行酸处理及分类鉴定,初步鉴定属于羽纹纲无壳缝目的硅藻有3属11种20变种2变型、短壳缝目1属6种3变种、单壳缝目3属5种3变种。一共50个分类单位。有些种类还没有恰当的中名故只列了学名。所有的种类本文均列有附图,每个图旁的比例标尺长度均为10微米。所有的标本及制片均存放于广西师范学院生物系植物标本室。

一、无壳缝目 Araphidiales

脆杆藻科 Fragilariaceae

1. 蛾眉藻属 *Ceratoneis*

(1) 弧形蛾眉藻直变种 *C. arcus* var. *recta* Cl. 图版 I—1

细胞壳面为线形,两端略呈头状,长16—18微米,宽4—8微米。在10微米内具横线纹13—16条。假壳缝窄线形,腹侧中部具凸出的假节,假节处无线纹。

产地及标本号:兴安县灵渠(KCD—79132)。

2. 脆杆藻属 *Fragilaria*

(2) 短线脆杆藻 *F. brevistriata* Grun. 图版 I—2

细胞壳面披针形,末端钝圆。长14—26微米,宽3—5微米。横线纹很短,10微米内具13—16条。假壳缝宽披针形,无中心区。

*生物系76级黄春燕、张秀清、黄玉琛同学为本文做了大量的实验室工作,特此致谢。文中未写中文名字的种类,尚无中名,有待《中国硅藻志》编委会讨论决定。

产地及标本号：桂林杉湖（KCD—79157）。

（3）*F. brevistriata* var. *genuina* Grun. 图版 I—3

与种的显著差异是壳面为线状披针形。

产地及标本号：兴安县灵渠（KCD—79186）。

（4）*F. brevistriata* var. *linearis* May. 图版 I—4

与种的差异是壳面为狭披针形，为较长的种类，壳面长36—38微米。

产地及标本号：西津水库（KCD—78087）、柳城县（KCD—79121）、兴安县灵渠（KCD—79190）、兴安县苗儿山（KCD—80201）。

（5）*E. brevistriata* var. *subcapetata* Grun. 图版 I—5

与种的显著差异是细胞为直的棒状，从中央向两端，宽度减少得极微，后突然变小。末端呈钝圆形，长30—32微米。

产地及标本号：贵县西江（KCD—78096）。

（6）连结脆杆藻 *F. construens* (Ehr.) Grun. 图版 I—6

细胞壳面显著地向两侧凸出，两端狭小，末端钝圆。长10—23微米，宽5—10微米。横线纹呈放射状排列，10微米内有11—14条。假壳缝线状披针形。

产地及标本号：桂林市郊（KCD—78008）、桂林市郊尧山（KCD—78014）、兴安县灵渠（KCD—79129、81003）。

（7）*F. major* A. Cl. 图版 I—7

与种的显著差异是壳面两侧中部显著凸出呈十字形。

产地及标本号，桂林市郊尧山（KCD—78014）。

（8）*F. major* var. *binedis* (Ehr.) Grun. 图版 I—8

与种的差异是壳面为草鞋形，中部显著缢缩，两端延长成喙状。横线纹10微米内有14—16条。假壳缝明显，近似“8”字形。

产地及标本号，兴安县灵渠（KCD—79129）。

（9）羽纹脆杆藻 *F. pinata* Ehr. 图版 I—9

壳面为较狭的椭圆形，末端钝圆形。长5—28微米，宽3—6微米。10微米内具横线纹12—14条。假壳缝窄，线形，无中心区。

产地及标本号：永福县龙江河（西河）（KCD—78037）。

（10）披针形羽纹脆杆藻 *F. pinata* var. *lancettula* (Schumann) Hust. 图版 I—10

与种的显著差异是壳面为宽披针形，末端狭窄呈钝圆形。长12~16微米，假壳缝线形或窄披针形。

产地及标本号。临桂县宛田（KCD—79179）、兴安县灵渠（KCD—80123）。

（11）钝脆杆藻 *F. capucina* Desm. 图版 I—11

细胞壳面呈长线形，两端略细小，末端稍膨大，钝圆状。长25—249微米，宽2—7微米。横线纹较细，10微米内具10—14条。假壳缝窄线形，中心区矩形。

产地及标本号，永福县龙江河（KCD—78036）、永福县矛河（KCD—78040）、贵县西江（KCD—78096）、兴安县苗儿山（KCD—80203）、临桂县宛田小东山（KCD—

79166)、兴安县灵渠上游(KCD—81013)。

(12) *F. producta* var. *acuta* (E. E. P.) A. Cl. 图版 I—12

壳面披针形，两端略小，末端呈钝圆状。长63—67微米，宽7—11微米。每10微米内具横线纹10—12条。假壳缝线形，壳面中部两侧线纹较短，一侧有4条，另一侧有7条。

产地及标本号：临桂县宛田(KCD—78036)。

(13) *F. vaucheriae* var. *genuina* (V. H.) A. Cl. 图版 I—13

壳面狭披针形，两端略细小，末端略膨大呈头状。长59—63微米，宽6—10微米。10微米内具横线纹9—10条。壳面中部一侧无线纹，另一侧有不规则线纹7条，假壳缝线形。

产地及标本号：永福县龙江河(KCD—78036)。

(14) *F. gracillima* var. *elliptica* N. V. 图版 I—14

壳面披针形，两端逐渐变为狭窄，在略紧缢后即膨大呈头状。长20—24微米，宽5—7微米，10微米内具线纹10—12条。

产地及标本号：永福县龙江河(西河)(KCD—78037)

(15) *F. investiens* (W. Sm.) A. Cl. 图版 I—15

壳面线状披针形，末端钝圆。长23—27微米，宽3—6微米。横线纹较短，10微米内具9—10条，假壳缝狭披针形。

产地及标本号：桂林市环湖(KCD—78057)。

(16) *F. atomus* Hust. 图版 I—16

壳面披针形，末端钝圆。长20—22微米，宽3—7微米。10微米内具横线纹11—14条。

产地及标本号：桂林市环湖(KCD—78057)。

3. 针杆藻属 *Synedra*

(17) 近缘针杆藻 *S. affinis* Kütz. 图版 I—17

壳面披针形，从中部向两端逐渐变小，末端钝圆。长60—100微米，宽3—5微米。横线纹很短，10微米内具12—13条，横线纹在壳面中部不间断。

产地及标本号：桂林市环湖(KCD—79155)、兴安县灵渠(KCD—79190)、平南县燕塘(KCD—81807)。

(18) 尖针杆藻 *S. acus* Kütz. 图版 I—18

细胞壳面为细长披针形，在中央部有宽为4—5.5微米的同样幅度的部分；从这部分向两端逐渐变尖细，末端稍膨大。长100—250微米，宽5—6微米。具较细的横线纹，10微米内具12—14条。假壳缝窄线形，中心区略似四角形。

产地及标本号：兴安县灵渠(KCD—80127)

(19) 辐射尖针杆藻 *S. acus* var. *radlans* (Kütz.) Hust. 图版 I—19

本变种与原种不同之处，仅仅在于形态的细长，它的宽度，在中部有2—4微米，由此向两端逐渐变细。横线纹在10微米内有12—14条，中心区为小椭圆形。细胞长为60—150微米。

产地及标本号：兴安县灵渠(KCD—79182)。

(20) 极狭针尖杆藻 *S. acus* var. *angustissima* Grun. 图版 I—20

细胞壳面为细长披针形，从中央向两端逐渐变窄，末端稍膨大。长80—150微米，宽3

微米。横线纹比原种更狭，每10微米内有13—15条。假壳缝细线形，具矩形的中心区。

产地及标本号，兴安县灵渠（KCD—79182）。

（21）头状针杆藻 *S. capitata* Ehr. 图版 I—21

细胞很长，在壳面是直棒状，两侧虽是完全成平行直线，但是末端急速地膨大，先端呈楔状。长300—450微米，宽6—9微米。横线纹明显，在10微米内有8—10条，假壳缝直而狭窄，无中心区。

产地及标本号：兴安县灵渠（KCD—79182）

（22）平台针杆藻 *S. tabulata* (Ag.) Kütz. 图版 I—22

壳面披针形，从中部向两端逐渐狭窄。接近两端，轻微地紧缢，末端稍膨大呈球状。长70—190微米，宽3—6微米。横线纹很短，10微米内具9—11条。

产地及标本号：桂林市环湖（KCD—79155）。

（23）簇生平台针杆藻 *S. tabulata* var. *fasciculata* (Kütz.) Grun. 图版 I—23

多数细胞的长度短，是宽阔的披针形，两端钝楔形，又略成尖嘴状，长30—60微米，宽3—7微米。横线纹比原种的长，假壳缝为狭披针形。

产地及标本号：永福县龙江河（西河）（KCD—78037）。

（24）*S. tabulata* var. *genuina* A. Cl. 图版 I—24

壳面线状披针形，末端钝圆。长60—70微米，宽4.5—7.5微米。横线纹很短，10微米内具8—10条。假壳缝宽披针形。

产地及标本号：桂林市环湖（KCD—78057）

（25）*S. tabulata* var. *rostrata* (J. Dannf) A. Cl. 图版 I—25

细胞壳面呈线状披针形，中部较宽，自中部向两端急速变狭窄，末端钝圆。长29—33微米，宽2—4微米。横线纹短，10微米内具11—14条，无中心区。

产地及标本号：兴安县灵渠（KCD—79190）

（26）肘状针杆藻 *S. ulna* (Nitzsch) Ehr. 图版 II—1

细胞壳面线形至线状披针形，细胞从中部向两端逐渐变细或到两端急变为尖细，末端稍膨大为钝圆或稍呈头状。长112—180微米，宽5.6—8微米。横线纹较粗，10微米内具8—17条。假壳缝窄线形，中心区横矩形。

产地及标本号：贵县西江（KCD—78096）、阳朔县（KCD—78100）、桂林市郊尧山（KCD—78104）、临桂县宛田（KCD—79179）、兴安县灵渠（KCD—81013）。

（27）辣氏针杆藻 *S. ulna* var. *Ramesi* (Herieand & Pengalle.) Hust. 图版 II—2

与种的显著差异为小形的种类，壳面中部略细。

产地及标本号：临桂县宛田（KCD—79178）。

（28）丹麦针杆藻 *S. ulna* var. *danica* (Kütz) Grun. 图版 II—3

本种属于极细长种类，细胞是线状披针形，从中部向两端变窄很明显，末端又膨大呈头状。壳面中部的幅度不超过5微米。

产地及标本号：临桂县宛田（KCD—79178）。

（29）*S. ulna* var. *splendens* (Kz.) Brun. 图版 II—4

与种的显著差异是中心区两侧有4—5条短横线纹。

产地及标本号: 永福县龙江河(西河)(KCD—78036)、兴安县灵渠(KCD—81027)。

(30) *S. ulna* var. *danica* (Kz.) Grun. 图版II—5

与种的显著差异是中心区两侧多具4条短线纹, 并为极长的种类(长200—210微米)。

产地及标本号: 兴安县灵渠上游(KCD—81013)。

(31) *S. ulna* var. *danica* f. *continua* (Kz.) Grun. 图版II—6

本种为较狭类型, 在10微米内有横线纹9—10条。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—79182、81027)。

(32) 二头针杆藻 *S. ulna* var. *biceps* (Kütz) Grun. 图版II—7

与种的差异是细胞很长, 其壳面为长棒状, 从中部向两端只是极微地减少它的宽度, 先端膨大呈匙状, 末端呈钝圆形。长300—500微米, 宽5—8微米。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—81013)。

(33) *S. rumpens* var. *meneghiniana* Grun. 图版II—8

壳面长线形, 两侧对称, 中心区两侧凸出呈腰鼓状, 两端略细小, 末端膨大略呈头状。长43—57微米, 宽3—5微米。横线纹每10微米内有11—14条, 假壳缝线形。

产地及标本号: 西津水库(KCD—78086)、贵县(KCD—78097)、兴安县灵渠(KCD—79129、79131、79132)、临桂县宛田(KCD—79179)。

二、短壳缝目 Raphidionales

短壳缝科 Eunotiaceae.

短壳缝属 *Eunotia*

(34) 篦形短缝藻 *E. pectinalis* (Kütz.) Rabenh. 图版II—9

细胞壳面弓形, 背缘外凸, 中部稍平直, 腹缘略凹入, 末端钝圆形。长40—80微米, 宽6—9微米。横线纹每10微米内有9—12条。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—81023)。

(35) 南方短缝藻 *E. sudetica* (Mull.) Hust. 图版II—10

壳面弓形, 背缘弧形, 腹缘略凹入, 两端略向背侧反曲, 末端钝圆。长35—70微米, 宽5—8微米。横线纹在壳面中部较稀, 在中部10微米内具有线纹10—11条。

产地及标本号: 桂林市郊(KCD—78014)、兴安县灵渠(KCD—81002、81023)。

(36) *E. sudetica* var. *emycephala* A. Cl. 图版II—11

与种的主要差异是壳面较细窄, 两端显著缢缩, 头部比原种尖。

产地及标本号: 临桂县宛田(KCD—79161)。

(37) 强壮短缝藻 *E. valida* Hust. 图版II—12

细胞壳面弯线形, 细胞壁明显增厚, 背缘凸出, 腹缘凹入, 末端略呈头状。长35—70微米, 宽3—6微米。横线纹较粗, 10微米内有12—14条。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—81027)。

(38) 月形短缝藻 *E. lunaris* (Ehr.) Grun. 图版 II—13

壳面弯线形, 背缘略呈弧形, 腹缘略凹入, 末端钝圆。长50—100微米, 宽4—5.7微米。横线纹10微米内具14—16条。

产地及标本号: 桂林雁山(KCD—78105)。

(39) *E. Grullovii* var. *uplandica* A. Cl. 图版 II—14

壳面弓形, 背缘外凸呈微波状, 腹缘凹入呈波状, 两端大小相同, 每一端有一个明显的极节。短壳缝从极节斜向腹侧边缘, 无中央节。具短线纹, 末端头状。长56—60微米, 宽5—7微米, 横线纹10微米内有16—18条。

产地及标本号: 临桂庙头(KCD—79110)。

(40) *E. kocheliensis* O. Mull. 图版 II—15

壳面弓形, 背缘明显凸出呈弧形, 腹缘凹入, 末端钝圆形。长21—26微米, 宽5—7微米。横线纹在中部较稀, 两端较密, 在中部10微米内有横线纹10—11条。

产地及标本号: 平南县城东郊(KCD—81801)、兴安县灵渠(KCD—81023)。

(41) *E. faba* (Ehr.) Grun. 图版 II—16

壳面弓形, 背缘外凸呈弧形, 腹缘略凹入, 末端钝圆。短壳缝从极节斜向腹侧边缘。长16—18微米, 宽3—5微米。每10微米内有横线纹12—13条。

产地及标本号: 临桂庙头(KCD—79110)。

(42) *E. paralla* var. *pseudoparalleia* A. Cl. 图版 II—17

细胞壳面弯线形, 背缘凸出, 腹缘凹入, 末端呈宽钝圆形。长50—70微米, 宽4—7微米。横线纹较细, 在10微米内有12—13条。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—79186)。

三、单壳缝目 *Monoraphidinales*

曲壳藻科 *Achnathaceae*

1. 卵形藻属 *Cocconeis*

(43) 扁圆卵形藻 *C. placentulu* (Ehr.) Hust. 图版 III—1

壳面椭圆形, 长20—60微米, 宽10—30微米。横线纹由同大的小孔纹连成, 在10微米内有20—24条。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—79131)、永福县矛河(KCD—78040)、临桂县宛田(KCD—79159)。

(44) 多孔扁圆卵形藻 *C. placentulu* var. *euglypta* (Ehr.) Cl. 图版 III—2

与种的显著差异是: 其假壳缝的一面由于横线纹的间断, 横线纹间形成纵波状条纹, 线纹10微米内具20—23条。

产地及标本号: 永福龙江河(西河)(KCD—78036)、灵川县苏家河(KCD—78066)、桂林市榕湖(KCD—79141)、临桂宛田(KCD—79179)、兴安县灵渠(KCD—81010)。

(45) 条线扁圆卵形藻 *C. placentulu* var. *lineata* (Ehr.) Cl. 图版 III—3

与种的显著差异是, 在具假壳缝的一面, 因为许多宽阔透明的纵脉, 略和顶轴平行, 所以切顶线纹被纵断, 好象细点那样残留着。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—81010)。

2. 曲壳藻属 *Achnanthes*

(46) 披针曲壳藻 *A. lanceolata* Breb. 图版Ⅲ—4

壳面椭圆形或长椭圆形, 中部略膨大, 末端略呈头状。长10—35微米, 宽5—8微米。具假壳缝的一面, 假壳缝显著, 在中部的一侧有一个马蹄形的无纹区。横线纹10微米内有12—13条。

产地及标本号: 阳朔县(KCD—78100)、兴安县灵渠(KCD—81023)。

(47) 喙头披针曲壳藻 *A. lanceolata* var. *rostrata* Hust. 图版Ⅲ—5

此变种与种的显著差异是: 壳面两端延长呈喙状凸起。

产地及标本号: 临桂县宛田(KCD—79161)。

(48) 波缘曲壳藻 *A. crenulata* Grun. 图版Ⅲ—6~7

壳面线状椭圆形, 两侧边缘各具11—12个波状凸起, 长30—70微米, 宽10—15微米。具假壳缝的壳面, 假壳缝很窄, 无中心区。具点纹组成的线纹, 10微米内7—9条, 略呈波状排列。具壳缝的壳面, 壳缝狭窄, 中心区横矩形, 由点纹组成的线纹在10微米内具9—10条, 呈放射状排列。

产地及标本号: 临桂县宛田(KCD—78032)、(KCD—79175)、(KCD—79170)。

(49) 优美曲壳藻 *A. delicatula* Kutz. 图版Ⅲ—8

细胞壳面椭圆披针形, 末端略凸出呈喙状。长18—25微米, 宽5—7微米。具壳缝的壳面, 壳缝线形, 中心区圆形。横线纹呈放射状排列, 在10微米内有14—16条。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—81010)。

3. 弯楔藻属 *Rhoicosphenia*

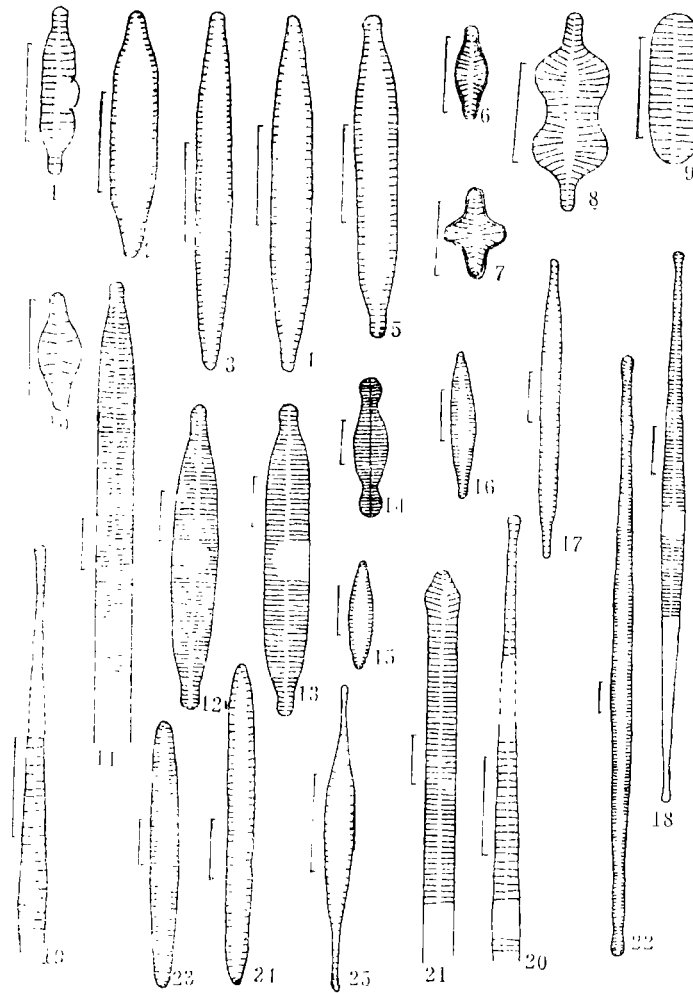
(50) 弯形弯楔藻 *R. curvata* (Kütz.) Grun. 图版Ⅲ—9

细胞壳面棒状, 长16—30微米, 中部高4—8微米, 一壳面凸出, 其上、下两端仅具发育不全的壳缝。横线纹10微米内有12—15条。另一壳面凹入, 具壳缝, 横线纹10微米内有13—14条, 略呈放射状。带面弯楔形, 上端较宽, 下端较窄, 末端具2个平行于壳面且与壳面等宽的隔膜。

产地及标本号: 兴安县灵渠(KCD—81026、81027)

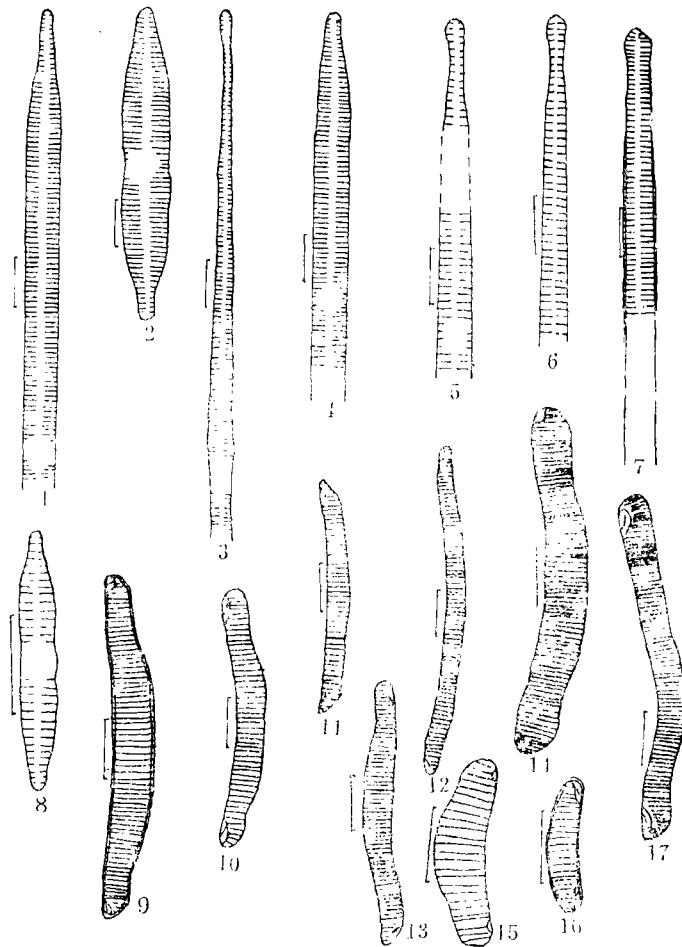
参 考 文 献

- [1] 胡鸿钧等, 1980: 中国淡水藻类, 140—185, 图版33—39, 上海科技出版社
- [2] Cleve—Euler A., 1951: Die Diatomeen von Schweden und Finnland. Kungl. Svensk. Vetakad. Handl. 4: I PP.
- [3] Hustedt F., 1930: Die Kieselalgen., In: Rabenhorst's Kryptogamen Flora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, VII, 118—212 Leipzig.
- [4] [日]小久清保治, 1960: 浮游硅藻, 上海科技出版社



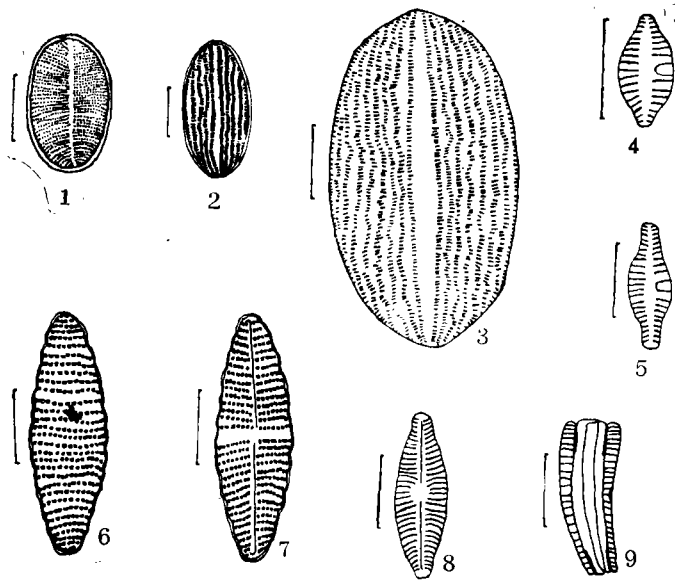
图版 I

1. 弧形蛾眉藻变种 *Ceratoneis arcus* var. *recta* Cl. 2. 短线脆杆藻 *Fragilaria brevistriata* Grun. 3. *F. brevistriata* var. *genuina* Grun. 4. *F. brevistriata* var. *linearis* May. 5. *F. brevistriata* var. *subcapitata* Grun. 6. 连结脆杆藻 *F. construens* (Ehr.) Grun. 7. *F. major* A. Cl. 8. *F. major* var. *binedis* (Ehr.) Grun. 9. 羽纹脆杆藻 *F. pinata* Ehn. 10. 披针形羽纹脆杆藻 *F. pinata* var. *lanceolata* (Schumann) Hust. 11. 钝脆杆藻 *F. capucina* Desm. 12. *F. producta* var. *acuta* (E. B. P.) A. Cl. 13. *F. vaucheriae* var. *genuina* (V. H.) A. Cl. 14. *F. gracillima* var. *elliptica* N. V. 15. *F. investiens* (W. Sm.) A. Cl. 16. *F. atomus* Hust. 17. 近缘针杆藻 *Synedra affinis* Kütz. 18. 尖针杆藻 *S. acus* Kütz. 19. 辐射尖针杆藻 *S. acus* var. *radians* (Kütz.) Hust. 20. 极狭针尖杆藻 *S. acus* var. *angustissima* Grun. 21. 头状针杆藻 *S. capitata* Ehr. 22. 平台针杆藻 *S. tabulata* (Ag.) Kütz. 23. 簇生平台针杆藻 *S. tabulata* var. *fasciculata* (Kütz) Grun. 24. *S. tabulata* var. *genuina* A. Cl. 25. *S. tabulata* var. *rostrata* (J. Dannf) A. Cl.



图版 I

1. 肘状针杆藻 *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehr. 2. 辣氏针杆藻 *S. ulna* var. *Ramesi* (Heriend & Penga-11e.) Hust. 3. 丹麦针杆藻 *S. ulna* var. *danica* (Kütz) Grun. 4. *S. ulna* var. *splendens* (Kz.) Brun. 5. *S. ulna* var. *danica* (Kz.) Grun. 6. *S. ulna* var. *danica* f. *continua* (Kz.) Grun. 7. 二头针杆藻 *S. ulna* var. *biceps* (Kütz) Grun. 8. *S. rumpens* var. *meneghiniana* Grun. 9. 篳形短缝藻 *Eunotia pectinalis* (Kütz) Rabenh. 10. 南方短缝藻 *E. sudetica* (Moll.) Hust. 11. *E. sudetica* var. *emycephala* A. Cl. 12. 强状短缝藻 *E. valida* Hust. 13. 月形短缝藻 *E. lunaris* (Ehr.) Grun. 14. *E. Grullowii* var. *uplandica* A. Cl. 15. *E. kocheliensis* O. Mull. 16. *E. faba* (Ehr.) Grun. 17. *E. paralla* var. *pseudoparallela* A. Cl.



图版Ⅲ

1. 扁圆形藻 *Cocconeis placentulu* (Ehr.) Hust. 2. 多孔扁圆卵形藻 *C. placentulu* var. *euglypta* (Ehr.) Cl. 3. 条线扁圆卵形藻 *C. placentulu* var. *lineata* (Ehr.) Cl. 4. 披针曲壳藻 *Achnanthes lanceolata* Breb. 5. 喙头披针曲壳藻 *A. lanceolata* var. *rostrata* Hust. 6~7. 波缘曲壳藻 *A. crenulata* Grun. 8. 优美曲壳藻 *A. delicatula* Kutz. 9. 弯形弯楔藻 *Rhoicosphenia curvata* (Kutz.) Grun.

1982年第2卷第4期勘误

页	行	正	误
205	正文 7	与其	与共
206	公式	0.000812	0.00812
206	公式	$r_{0.01, 5}$	$r_{0.01, 5}$
207	20	24ml 85%	24m 185%
207	图 3 注	2,4-二	4,2-二
190	16	叶革质	叶草质

勘误: 196页照片下注“竹柏染色体组型模式图”应为“竹柏染色体组型”, 又照片上下放倒了, 应颠倒过来。

“竹柏染色体组型”应为“竹柏染色体组型模式图”。