

# 广东省蓝藻新种(二)

朱婉嘉 卢凡\*

(生物学系)

## 摘 要

本文继续报道广东省蓝藻的大隐杆藻、点纹星球藻、封开蓝柄藻、大胞柄球藻、封开汉氏藻等5个新种。

**关键词** 广东蓝藻, 新种, 大隐杆藻, 点纹星球藻, 封开蓝柄藻, 大胞柄球藻, 封开汉氏藻

### 1 大隐杆藻 新种 图版 I—1; 图版 II—4

*Aphanothece magna* W.J. Zhu et F. Lu, sp. nov.

Massa plantae parva, dilute mucosa, amorphia, flavida, subaeria; cellulis singularibus, dispersis, oblongis vel ellipticis, 10-13  $\mu\text{m}$  crassis, 16-32  $\mu\text{m}$  longis; tegumentis hyalinis, facile diffluentibus; protoplasti fulvi, fere homogenei.

Guangdong: Fengkai Xian, Heishiding, Tian-tang-chong, alt. 650 m, inter stigonema hormoides (Kutz.) Bornet et Flah et Schizothrix arenaria (Breb.) Gom. in muscis, supra petram humidam, in silvis, Apr. 1986, F. Lu, HSH-86-339 (Typus).

藻团为稀薄的粘质小块, 不定形, 淡黄色, 亚气生; 细胞单一, 散生, 长圆形或椭圆形, 宽10--13 $\mu\text{m}$ , 长16—32 $\mu\text{m}$ ; 胶被不明显, 无色透明, 易溶解; 原生质体略均匀, 黄褐色。

**广东** 封开县, 黑石顶, 天堂冲, 海拔650m, 林下阴暗的潮湿岩石表, 与拟链真枝藻 *Stigonema hormoides* (Kutz.) Bornet et Flak. 和沙生裂鞘藻 *Schizothrix arenaria* (Breb.) Gom. 混生于苔藓植物间, 1986年4月, 卢: HSH-86-339 (模式标本)。

本新种与灰绿隐杆藻 *Aphanothece pallida* (Kutz.) Rabenk 相似, 但灰绿隐杆藻细胞较小(宽3—8 $\mu\text{m}$ , 长为宽的1.5—3倍), 胶被十分明显, 原生质体蓝绿色。

### 2 点纹星球藻 新种 图版 I—2; 图版 II—1

*Asterocapsa punctata* W.J. Zhu et F. Lu, sp. nov.

Massa plantae mucosa, amorphia, hyalina vel partim flavida immixta inter cyanophyta diversa; cellulis initial solitariis, post demum plerumque 2, raro 3-4 in coloniam. Cellulae oblongae, ellipsoideae vel subglobulosae, sine tegumen-

本文1987年9月28日收到

● 1987届硕士研究生

模式标本存放中山大学植物学教研室

to 2-4  $\mu\text{m}$  latae, 2-6  $\mu\text{m}$  longae, cum tegumento 6-10  $\mu\text{m}$  latae, 10-15  $\mu\text{m}$  longae. Coloniae ellipsoideae vel subglobulosae, 7-20  $\mu\text{m}$  latae, 13-22  $\mu\text{m}$  longae; tegumento hyalino, homogenero, pleurumque adulta flavido ac superficie sparsis granis flavidis minutis. Protoplasti homogenei, aerugineo-virides.

Guangdong: Fengkai Xian, Heishiding, Qixing-pingtong, alt. 700 m, ad rupes, in locis umbosis, Apr. 1986, F. Lu, HSH-86-281(Typus).

藻团为不定形粘质块, 无色或部分呈淡黄色, 混生于其它蓝藻间; 初生细胞单一, 尔后通常由2个, 有时3至4个细胞组成群体; 群体椭圆形或近球形, 宽7—20 $\mu\text{m}$ , 长13—22 $\mu\text{m}$ ; 细胞长圆形, 椭圆形或近球形, 不连胶被宽2—4 $\mu\text{m}$ , 长2—6 $\mu\text{m}$ , 连胶被宽6—10 $\mu\text{m}$ , 长10—15 $\mu\text{m}$ ; 胶被无色透明, 无层理, 老熟时呈淡黄色, 并在表面具小点状突起; 突起淡黄色, 分布稀疏; 原生质体均匀, 蓝绿色。

**广东** 封开县, 黑石顶, 七星平洞, 海拔700m, 稍阴, 岩石表面。1986年4月, 卢; HSH—86—281(模式标本)。

本新种与粘杆星球藻 *Asterocapsa gloeotheciformis* Chu 相似, 但前者胶被具小点状花纹, 群体通常由2个细胞组成, 最多不超过4个细胞; 后者胶被花纹为基部宽而上端狭尖的棘, (Chu, 1952, 图版 II—1), 群体由许多个由2—4—8个细胞组成的小群构成 (Chu, 1981, 36页)。

### 3 大胞柄球藻 新种 图版 I—3; 图版 II—2, 3

*Stilocapsa magnicellulosa* W.J. Zhu et F. Lu, sp. nov.

Thallus minutus, cum stipitibus usque ad 96  $\mu\text{m}$  altae; cellulis singularibus, apicibus ad centralum stipitis gelatini positus, subglobosis interdum angulatis, 25-38  $\mu\text{m}$  diam. (excluso tegumento). Tegumenta pallide luteo-fusco, crassissima, plerumque 10-18  $\mu\text{m}$  crasso, densissima conspicue concentricis lamelloso, stipite ex superis parte usque ad 56  $\mu\text{m}$  crasso, infra partem 35  $\mu\text{m}$  crasso, dense annulato et non ramoso vel dichotome ramoso suffulta. Protoplasti haemitici, minuto granulato.

Guangdong: Fengkai Xian, Heishiding, Qixing-yanzitong, alt. 700 m, inter Stigonema informe Kütz. in muscis, supra petram siccam prope cavernam, in locis umbrosis, Apr. 1986, F. Lu, HSH-86-297B (Typus).

原植体微小, 连胶柄高达96 $\mu\text{m}$ ; 细胞单一, 位于胶柄的顶部中央, 近球形, 有时具棱角, 直径(不连胶被)25—38 $\mu\text{m}$ ; 胶被淡黄褐色, 极厚, 厚度一般为10—18 $\mu\text{m}$ , 具极明显且密集的向心层理; 胶柄上端宽达56 $\mu\text{m}$ , 下端宽达30 $\mu\text{m}$ , 具明显的环纹层理, 双叉分枝或不分枝; 原生质体棕红色, 具小颗粒。

**广东** 封开县, 黑石顶, 七星燕子洞, 岩洞口, 海拔700m, 与畸形真枝藻 *Stigonema informe* Kütz. 混生于苔藓植物体间, 附于干石壁, 稍阴, 1986年4月, 卢; HSH—86—297B(模式标本)。

柄球藻属 *Stilocapsa* Ley 1947 是中国特有属, 迄今报道了两个种: 中国柄球藻 *S. sinisia* Ley 1947, 发现于我国广东坪石; 福建柄球藻 *S. fujianica* Liang 1983, 发现于我国福建崇安。本新种一大胞柄球藻—与中国柄球藻相似, 但中国柄球藻细胞直

径(不连胶被)  $2.5\mu\text{m}$ , 原生质体铜绿色; 本新种细胞特大, 比中国柄球藻的细胞大 8—13倍, 原生质体暗棕色。

#### 4 封开蓝柄藻 新种 图版 I—4; 图版 II—5

*Cyanostylon fenkaiensis* W.J. Zhu et F. Lu, sp. nov.

Massa plantae minuta, gelatina, amorphia, ravida; cellulae singularibus vel 2-4 in familias consociatis, intra apicem stipitis gelatinosi positae, globosis vel subglobosis, vel hemisphaericis ob non separatam post divisionem, 5-7  $\mu\text{m}$  diam. (excluso tegumento); parietibus cellulosis scabrellis; stipites gelatinorum hyalinis, non lamellosis, vel interdum in conspicue lamellosis, 10-25  $\mu\text{m}$  crassis, 20-50  $\mu\text{m}$  longis. Protoplasti pallidi aeruginosi, ad centrum dense minuto grano nigri numero aggregato.

Guangdong, Fengkai Xian, Heishiding, 721 Via, alt 200 m, inter *Scytonema burmanicum* Skuja, Supra soli sicci in lacis claris, Jul. 1985, F. Lu, HSH-85-45E (Typus).

藻团为不定形胶质小块, 淡灰色; 细胞单一或 2—4 个位于胶柄顶端, 球形或近球形, 或由于分裂后不分离而呈半球形, 直径 5—7  $\mu\text{m}$  (不连胶被); 细胞壁不平整; 胶柄无色透明, 无层理或有时具不明显层理, 宽 10—25  $\mu\text{m}$ , 长 20—25  $\mu\text{m}$ ; 原生质体淡蓝绿色, 中央集聚一团黑色小颗粒。

广东 封开县, 黑石顶, 721路边, 海拔 200m, 与红袖柄球藻 *Scytonema burmanicum* Skuja 混生于干燥土表, 光强, 1985年 7 月, 卢, HSH—85—45E (模式标本)。

本新种与似微囊蓝柄藻 *C. microcystoides* Gellner 相似, 二者不同之点在于前者细胞直径为 5—7  $\mu\text{m}$ , 细胞壁不平整, 原生质体中央集聚一团黑色小颗粒; 后者细胞直径为 2.3—3  $\mu\text{m}$ , 细胞壁及原生质体无异常。

#### 5 封开汉氏藻 新种 图版 I, 5—13; 图版 II, 1—7

*Handeliella fengkainica* W.J. Zhu et F. Lu, sp. nov.

Stratum expensum pulviniforme, zonatum, 1-2 cm altum, nigro-brunneum vel paene nigrum. Filamentis fere omnia erecta, parallelis vel leviter raticularis, dense lateraliter cohaerentibus, plerumque bipolitis, propagatione stramine hormocystis aut apicibus filamentorum vaginis lamellis divergentibus composita. Filamentis 20-30  $\mu\text{m}$  crasis, maximam partem non ramosis, raro parvis ramosis; vaginis hyalinis, non lamellosis ad juventutem, adultae parviter flavidis vel fulvis, indistincte vel distincte lamellosis, apice frequentius superne laevibus lamellis divergentibus, internis fulvis, externis fuscis; trichomibus 6-10  $\mu\text{m}$  crassis, dilute inflatis ad apicem, cellulis doliiformibus vel hinc contractis, praecipue 1-3 plo brevioribus. Heterocystae intercalaris, solitariae, retangularibus vel quadratis, lutescentes, 8-16  $\mu\text{m}$  latae, 6-12  $\mu\text{m}$  altae. Hormocystae ultra plus 20 cellularis, cylindricae, rectae vel curvae, 18-25  $\mu\text{m}$  latae, 74-90  $\mu\text{m}$  longae; vaginis crassis, fuscis, distincte lamellis transversis, heterocystis mediis singularibus. Protoplasti homogenei, fulvi.

Guangdong: Fengkai Xian, Heishiding, Qixing Via, alt. 200 m, supra vertic-

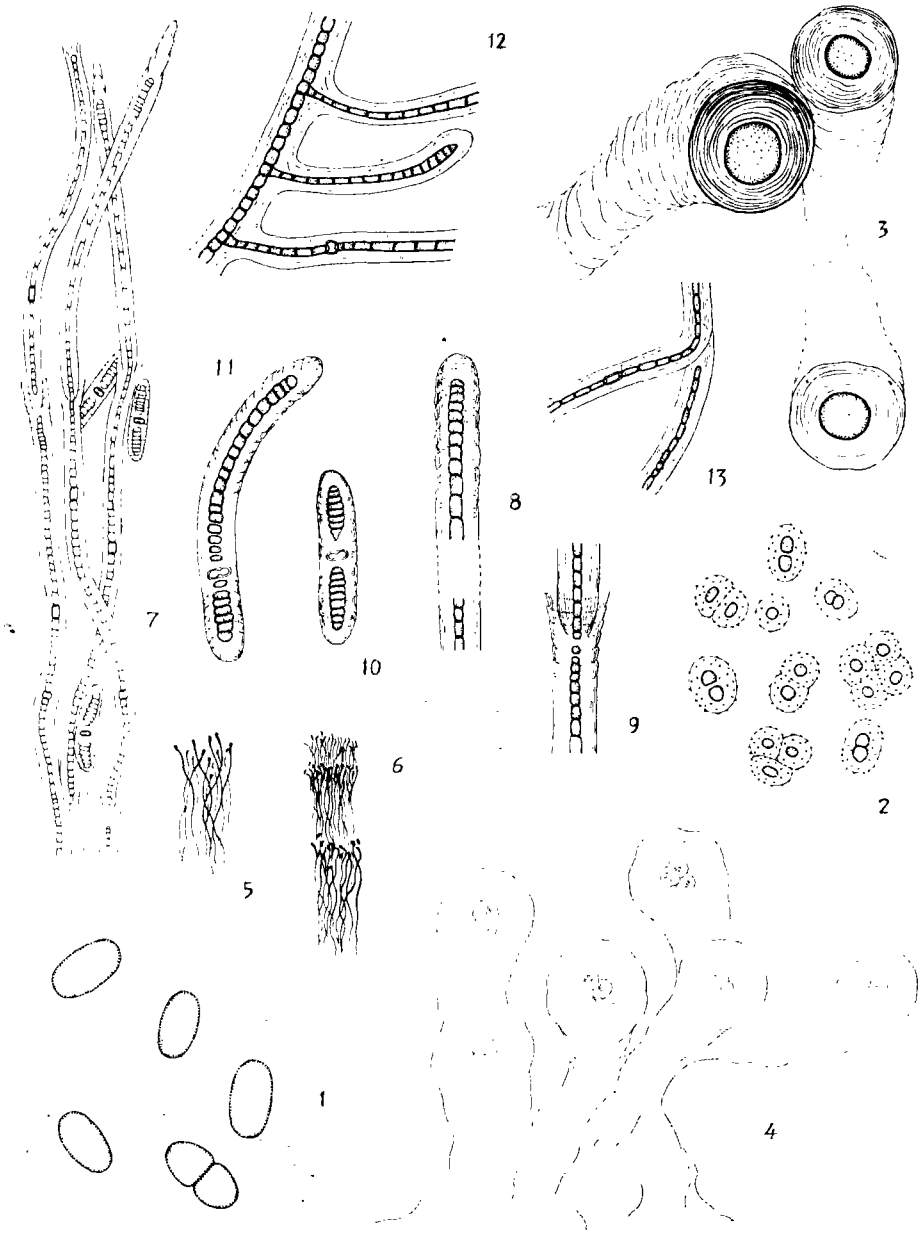
alici pagina soli sicci in locis umbrosis, Jul. 1985, F. Lu, HSH-85-12 (Typus)

藻团垫状,分带,厚1—3 mm,黑褐色或近黑色;丝体几乎全部直立,相互平行或略缠绕,侧面紧密地粘合成丝束。丝束常分带,每带由一生长层和一生殖层组成;丝束下端的丝体基部附着,向上直立,组成第一生长层,第一生长层的丝体末端产生藻殖孢,或其末端胶鞘成喇叭形并呈褐棕色,从而组成第一生殖层;第一生殖层的藻殖孢离母体萌发或仍在生殖层中向上萌发成新丝体,此外,具喇叭形胶鞘的丝体从喇叭口继续向上生长新丝体,此新丝体与在生殖层中的藻殖孢萌发出来的丝体组成第二生长层,继而产生第二生殖层,进而产生第三生长层和第三生殖层,周而复始。与此同时,丝束下部丝体则逐渐衰老而分解,因而丝束通常仅具1—3带。丝体宽20—30 $\mu\text{m}$ ,多数不分枝,偶有真分枝和伪分枝。藻鞘幼时无色,无层理,尔后逐渐增厚,呈淡黄色至褐黄色,具不明显或明显层理,老熟时丝体前端的藻鞘表层平滑,内层黄褐色,中层棕色,具漏斗状层理(斜纹层理)。藻丝宽6—10 $\mu\text{m}$ ,前端略膨大,缢缩或不缢缩。细胞桶状或矩形,有时为串珠状,长等于宽或为宽的1—3倍。异型孢单一,居间位,方形或长方形,黄色,宽8—16 $\mu\text{m}$ ,高6—12 $\mu\text{m}$ 。藻殖孢由多于20个细胞组成,圆柱形,略弯曲或直立,宽18—25 $\mu\text{m}$ ,长74—90 $\mu\text{m}$ ,外被具横纹层理的褐棕色的厚胶鞘,鞘内的藻殖段具一中央异型孢,萌发时仅由藻殖段的一端产生新丝体。原生质体均匀,黄褐色。

**广东** 封开县,黑石顶,七星路,海拔200m,垂直面的干燥土表,稍阴,1985年7月,卢; HSH—85—12(模式标本)。

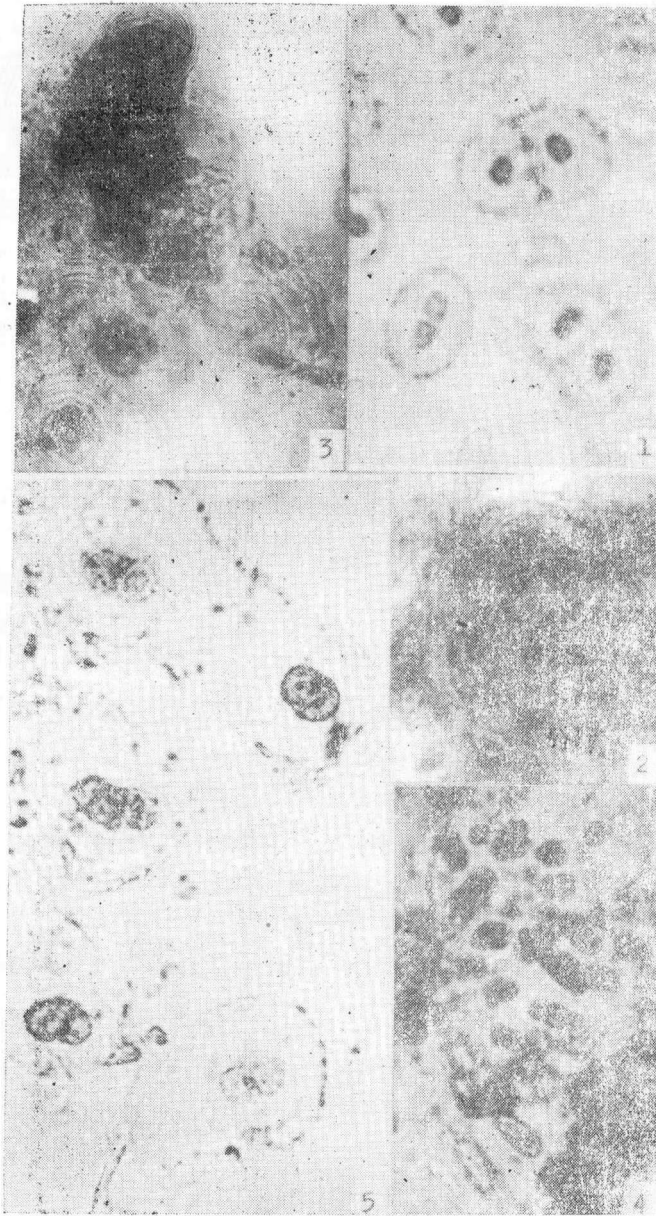
1937年Skuja 在中国发现了汉氏藻属*Handeliella* Skuja, 1944年饶钦止报道该属另一新种——散生汉氏藻*H. Sparse* Jao? 迄今尚未见其他报道。

本新种与其属模式施托氏汉氏藻*H. stockmayeri* Skuja 相似,但二者在藻带层形成上不同。施托氏汉氏藻由于藻殖孢在母体上萌发而形成新的藻带层;本新种除由于藻殖孢在母体上萌发之外,主要由于同一丝体的间歇生长,使丝体顶端产生颜色特深、形如喇叭的藻鞘,这些藻鞘与其后继续生长的丝体的藻鞘的颜色差异甚大,从而形成新的藻带层。此外,施托氏汉氏藻的藻殖孢由4—12个细胞组成,本新种藻殖孢由多于20个细胞组成。



图版 I (图5, 6 ×25; 图7 ×125; 图3, 8-13 ×250; 图1, 2, 4 ×500)

- 1. 大隐杆藻 *Aphanothece magna*;
- 2. 点纹星球藻 *Asterocapsa punctata*;
- 3. 大孢柄球藻 *Stilocapsa magnicellulosa*;
- 4. 封开蓝柄藻 *Cyanostyon fengkaiensis*;
- 5-13. 封开汉氏藻 *Handeliella fengkainia*;
- 5. 单藻带原植体 *Thallus with one zona*;
- 6. 三藻带原植体 *Thallus with three zonae*;
- 7. 丝体 *Filament*;
- 8. 丝体前端 *Apex of filament*;
- 9. 喇叭形胶鞘及由此伸出的新丝体 *Trumpet-shaped sheath and the new filament growing out of it*;
- 10. 藻殖孢 *Hormocyst*;
- 11. 藻殖孢萌发 *Germination of hormocyst*;
- 12. 具真分枝的丝体 *True-branching filament*;
- 13. 具伪分枝的丝体 *Pseudo-branching filament*



图版 I

1. 点纹星球藻 *Asterocapsa punctata* ( $\times 1700$ );
2. 3. 大孢柄球藻 *Stilocapsa magnicellulosa* (图 2  $\times 900$ ; 图 3  $\times 700$ );
4. 大隐杆藻 *Aphanothece magna* ( $\times 500$ );
5. 封开蓝柄藻 *Cyanostylon fengkaiensis* ( $\times 1600$ ).

(本图为原图片长宽的4/5)



图版Ⅲ 封开汉氏藻 *Handeliella fengkainia*

1. 单藻带原植体 *Thallus with one zona* ( $\times 100$ );
2. 三藻带原植体 *Thallus with three zonae* ( $\times 50$ );
3. 丝体前端 *Apex of filament* ( $\times 550$ );
4. 喇叭形胶鞘及由此伸出的新丝体 *Trumpet-shaped sheath and the new filament growing out of it* ( $\times 250$ );
5. 藻殖孢 *Hormocyst* ( $\times 500$ );
6. 具真分枝的丝体 *True-branching filament* ( $\times 450$ );
7. 具伪分枝的丝体 *Pseudo-branching filameet* ( $\times 250$ ).

(本图为原图片长宽的4/5)

## New Species of Cyanophyceae from Guangdong Province (II)

Zhu Wanjia\* Lu Fran

### Abstract

In our previous report, New Species of Cyanophyceae from Guangdong Province, we recorded some new units, which are *Merismopedis cantonensis*, *Gloeothece magnicellularis*, *Camptylonemopsis dinghushanensis* and *Scytonema hormocysta*. The present paper deals further with the taxonomic study of the blue-green algae in this province.

As a result of our study 5 species are proposed as new to science, namely *Aphanothece magna*, *Asterocapsa punctata*, *Cyanostylon fengkaiensis*, *Stilocapsa magnicellulosa* and *Handeliella fengkainia*.

**Keywords** new species, Cyanophyceae of Guangdong, *Aphanothece magna*, *Asterocapsa punctata*, *Cyanostylon fengkaiensis*, *Stilocapsa magnicellulosa*, *Handeliella fengkainia*

\* Department of Biology