

中国轮藻新植物和新记录*

李尧英

(中国科学院水生生物研究所, 武汉)

提要 本文报道了轮藻科1新种、2新变种及4个中国新记录: 不等丽藻 *Nitella inaequalis* sp. nov., 分叉丽藻齿网变种 *N. furcata* var. *dentireticulata* var. nov.; 普生轮藻等苞变种 *Chara vulgaris* var. *aequibracteata* var. nov.; 裂顶丽藻 *Nitella partita* Nordst.; 过渡丽藻 *N. transilis* T. F. Allen; 布洛丽藻 *N. blowiana* J. Grove; 娇小丽藻 *N. pulchella* T. F. Allen.

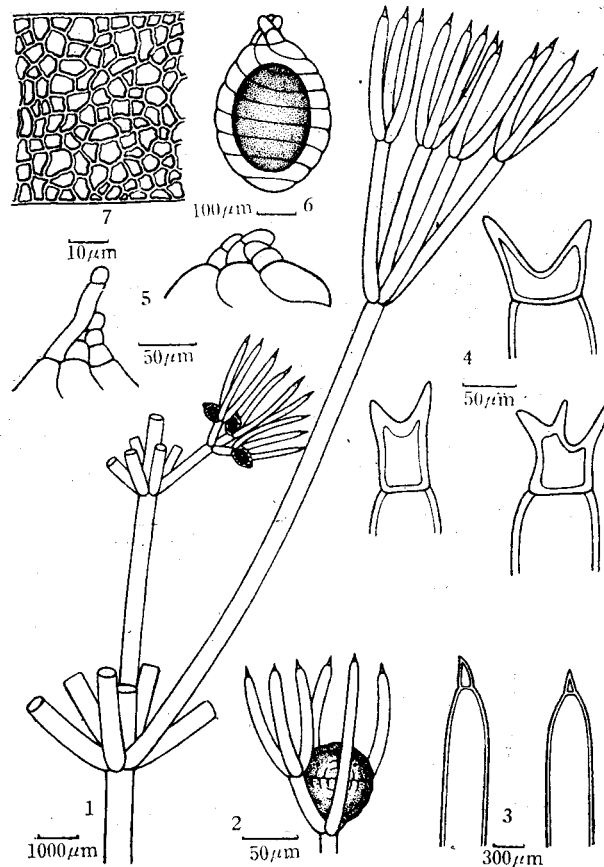


图1 裂顶丽藻 *Nitella partita* Nordst

1. 小枝轮的基部及1小枝; 2. 能育小枝; 3. 末射枝; 4. 末射枝顶端2—3裂现象; 5. 冠; 6. 藏卵器; 7. 受精卵外壁

* 本文承饶钦止教授及四川大学韩福山副教授指导和帮助, 广东标本由中山大学朱婉嘉副教授提供, 戴尚真绘图, 特此表示衷心感谢。

收稿日期: 1983年12月14日。

本文报道的几种轮藻新植物和新记录系采自广西、广东、江苏等省。模式标本均保存在 HBI (中国科学院水生生物研究所)。现详细报道如下。

裂顶丽藻 *Nitella partita* Nordst. (图 1)

Nitella partita Nordst. 1891. Australasian Characeae Part 1, 10 pls, Lund

雌雄异株,高 15—20 μm 。茎直径为 450—500 μm ;节间为小枝长的 1—2 倍。不育小枝 6 枚 1 轮,1—2 次分叉;1 级射枝为全小枝长度的 1/2 或 1/3;2 级射枝 3—4 枚;末射枝 2—4 枚。育枝位于植株顶端或生于小枝腋部,能育小枝 1—2 次分叉,略密集但不成头状;1 级射枝短于全小枝的 1/2,6 枚 1 轮;2 级射枝 3—4 枚,较短,长 190—200 μm ;末射枝 2—4 枚,长于 2 级射枝。末射枝由 2 个细胞组成,末端细胞短小,顶部 2—3 裂(雄枝上此现象多),圆锥形;次末端细胞长,顶端急尖或截形。

雌雄配子囊生于小枝各分叉处,不生于小枝基部。藏卵器长 380—400 μm (不包括冠),直径为 280—300 μm ,具 8—10 条螺旋纹,冠不规则歪斜,有时其中 1—2 个细胞伸长,冠高 40—50(—70) μm ,基宽 50—60 μm 。受精卵黄褐色,长 330—350 μm ,宽 200—230 μm ,外膜具网纹。藏精器单生,直径 300—350 μm 。

标本采集地 江苏苏州灵岩山妙酒泉(1949 年 10 月 15 日),采集者:饶钦止。KSU-230。

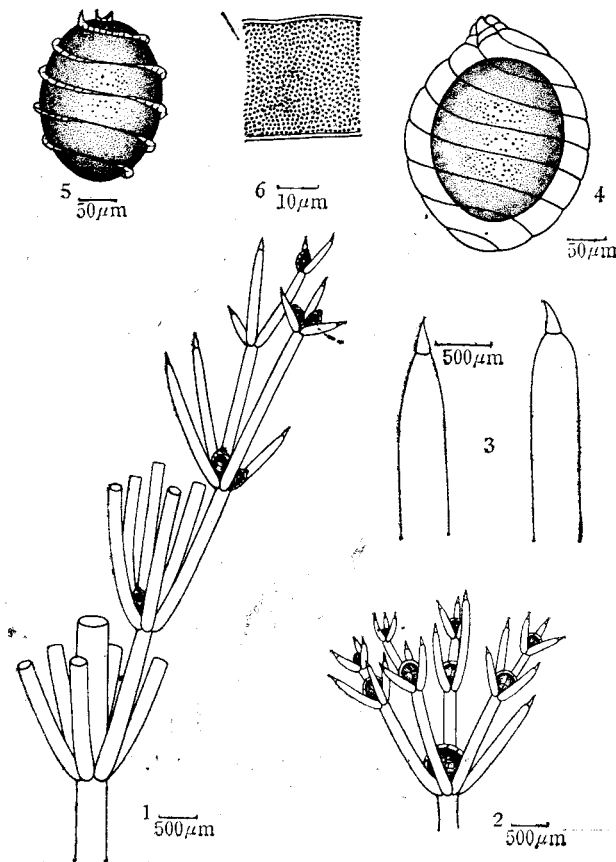


图 2 不等丽藻(新种) *Nitella inaequabilis* sp. nov.

1. 小枝轮基部及 1 小枝; 2. 小枝轮; 3. 末射枝; 4. 藏卵器; 5. 受精卵; 6. 受精卵外壁

分布 澳大利亚

1891年, Nordstedt 在澳大利亚的昆士兰发现此种, 但所采标本受精卵不成熟。我们采的标本末端细胞顶部分裂现象多出现于雄枝, 受精卵成熟, 外膜具粗网状花纹。

不等丽藻 (新种) *Nitella inaequalis* sp. nov. (图 2)

Planta dioica, debilis, brunneo-viridis, usque ad 10 cm alta. Caulis modice robustis diametro 420—540 μm Internodia quam ramuli 1—2-plo longiora. Verticillorum ramuli plantarum feminearum et masculorum similes, plerum 6; radii primarii 1/3—1/4 totis longitudine ramulorum, radii secundarii 4—6, 1900—2240 μm longi., radii tertiarii 2—5, 352—960 μm longi; radii quaternarii (dactyli) 2—4, Dactyli longitudine variabili, bicellulari, 256—960 μm longi; cellula penultima versus apicem acuminata, apice truncata; cellula ultima acute cénica 40—70 μm longa, basi 20—30 μm lata.

Gametangia ad amnes furcationes pasta. Oogonia solitaria vel. geminata, 300—330 μm longa, spirabibus 8—9 convoluta; Coronula 40—50 μm alta, basi 50—55 μm lata. Oosporae 190—250 μm longae, diametro 160—200 μm cristis alto-spiralibus 5—6, membrana indistincte grenulata. Antheridia solitaria vel geminata, sessilibus, diametro 180—250 μm .

Hab. in fossa prope "Xigiaoshan, Nanhai," in provincia Kuangdong.

Typus KT-39.

雌雄异株, 藻体柔弱, 褐绿色, 植株高达 10cm。茎中等粗壮, 直径 420—540 μm ; 节间为小枝长的 1—2 倍, 雌雄株的小枝相似, 2—3 次分叉, 常 6 枚 1 轮; 1 级射枝为小枝的 1/3—1/4, 2 级射枝 4—6 枚, 长 1900—2400 μm , 3 级射枝 2—5 枚, 长 352—960 μm , 4 级射枝 2—4 枚, 末射枝长度不等, 由 2 个细胞组成, 长为 256—960 μm , 次末端细胞长 240—930 μm , 向末端渐尖, 顶端截形, 末端细胞尖锥形, 长 40—70 μm , 基宽 20—30 μm 。

雌雄配子囊生于小枝的各分叉处, 藏卵器单生或 2 个并生, 长 300—330 μm , 具 8—9 条螺旋纹; 冠高 40—50 μm , 基宽 50—55 μm 。受精卵长 190—250 μm , 直径为 160—200 μm , 具 5—6 条翼状螺旋脊, 外膜具不很明显的颗粒。藏精器单生或 2 个并生, 无柄, 直径 180—250 μm 。

标本采集地 广东南海县西樵山的孤洲村水沟, pH5.5—6.5。水温 28 $^{\circ}\text{C}$ 。采集者: 陈国刚、许祥忠。KT39 (模式标本)。

本种与短顶丽藻 *Nitella brevidactyla* Han et W. Q. Chen 相近似, 但后者的末射枝全部短缩, 藏精器单生 2—3 次分叉处并具短柄等特征与本种明显不同。同时, 后者的雌枝未曾发现, 本种无法与之比较。

分叉丽藻齿网变种 (新变种) *Nitella furcata* var. *dentireticulata* var. nov. (图 3)

Differt a typo radiis secundariis brevibus, tertiariis quam ceteris ultro 1-plo longioribus; dactylis abbreviatis; cellulis coronulae superioribus quam inferioribus 3-plo longioribus, apice elongatis mammiformibus; membrana oosporae reticulationibus intersectionibus obtuse dentatis.

Hab. in stagno juxta ager inundatum, Yishan, in provincia Guangxi.

Typus KS-81007

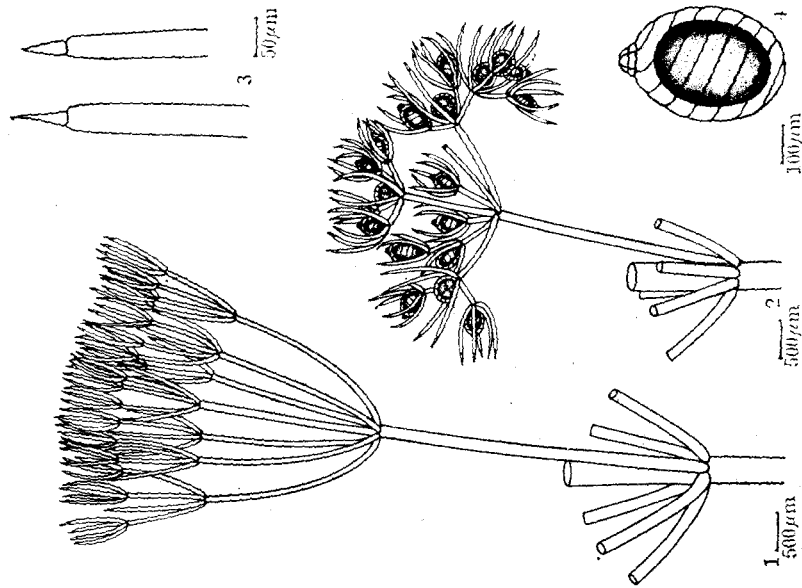


图 4 过渡丽藻 *Nitella transilis* T. F. Allen

1. 不育小枝轮; 2. 能育小枝轮; 3. 末射线; 4. 藏卵器

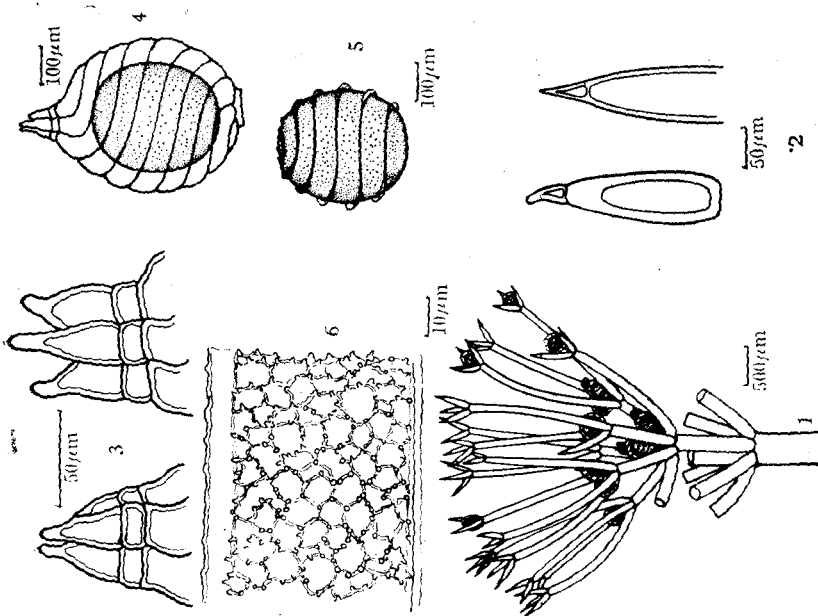


图 3 分叉丽藻齿网变种(新变种)

Nitella furcata var. *denisireniculata* var. nov.

1. 小枝轮; 2. 末射线; 3. 冠; 4. 藏卵器; 5. 受精卵; 6. 受精卵外壁

本种与模式种的主要区别为其 2 级射枝短, 3 级射枝较其他射枝长一倍以上; 末射枝全部短缩; 藏卵器冠细胞的上列细胞为下列细胞的 3 倍左右, 而且顶部延长成乳头状; 受精卵外壁粗网纹的交结处具钝顶齿状突起。

标本采集地 广西宜山县城田边小水池, 水温 28℃, pH6.5 (1981 年 10 月 15 日)。采集者: 李尧英, 项国华。KS-81007。

过渡丽藻 *N. transilis* T. F. Allen (图 4)

Nitella transilis T. F. Allen 1896 Char. Amer 2(3): 24 Pl. 23.

雌雄同株, 高为 20—25cm, 黄绿色, 纤细, 直径为 380—500 μ m, 节间为小枝长的 1—2 倍。小枝 2—3 次分叉。育枝较不育枝略密集, 具一中央射枝, 比旁射枝略粗壮。小枝 6 (8) 枚 1 轮; 2 级射枝 5—7 枚; 3 级射枝 4—6 枚; 末射枝 3—5 枚, 2 个细胞组成, 末端细胞长 50—70, 基宽 17—26 μ m, 渐尖形。

配子囊生于小枝分叉处, 不生于小枝基部, 常离生, 有时混生, 长 400—420 μ m, 宽 300—350 μ m。冠高 35—40 μ m, 基宽 54—60 μ m, 上下列细胞长短相似。藏卵器长 350—360 μ m, 宽 200—210 μ m, 具 8—9 条螺旋纹。受精卵长 250—260 μ m, 直径 210 μ m, 具 7—8 条螺旋脊, 外壁为不规则粗网纹, 藏精器直径为 160—180 μ m。

标本采集地 广东省广州市, 路旁积水池, pH7 (1965 年 10 月 21 日)。采集者: 曾沛。KTc-54。

分布 美国, 加拿大。

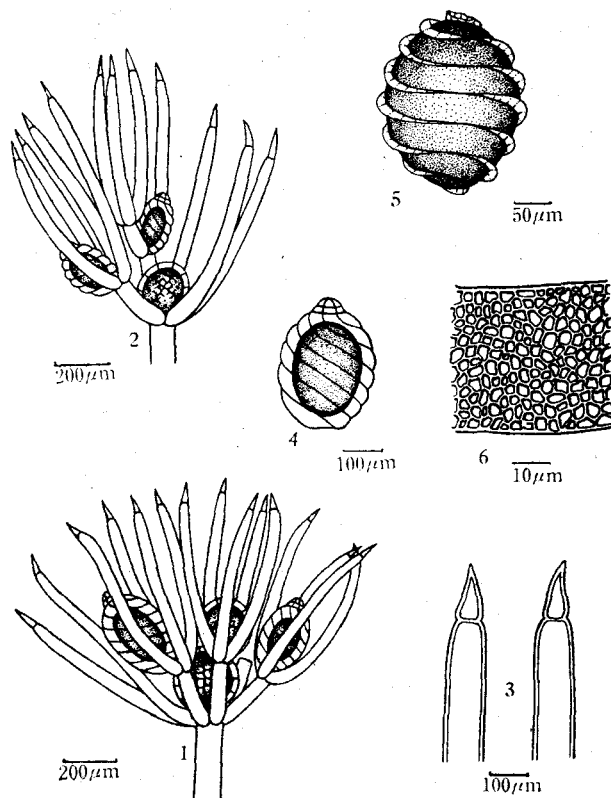


图 5 布洛丽藻 *Nitella blowiana* J. Grove

1—2. 能育小枝轮; 3. 末射枝; 4. 藏卵器; 5. 受精卵; 6. 受精卵外壁

布洛丽藻 *Nitella blowiana* J. Grove (图 5)

Nitella blowiana J. Grove 1928 Jour. Linn. Soc. London, bot. 48: 133, pl. 6.

雌雄同株, 植株高达 45—50 μm 。茎中等粗壮, 直径为 450—500 μm ; 节间为小枝长的 1—2 倍。不育小枝 7—8 枚 1 轮, 2—3 次分叉, 1 级射枝约为小枝长的 1/2—1/3; 2 级射枝 4—6 枚; 3 级射枝 4—6 枚; 末级射枝 3—5 枚。能育小枝密集成头状, 具胶质, 各级射枝数与不育枝相同。末射枝由 2 个细胞组成, 末端细胞圆锥形, 长 50—70 μm , 基宽 20—25 μm ; 次末端细胞顶端长 250—300 μm , 基宽 25—30 μm 。

雌雄配子囊生于小枝各分叉处, 常离生, 有时混生。藏卵器长 300—320 μm , 直径 220—240 μm , 具 7—8 条螺旋纹, 冠高 20—25 μm , 基宽 45—50 μm 。受精卵深褐色, 长 230—250 μm , 直径 180—200 μm , 具 6—7 条螺旋脊, 外膜具网纹。藏精器直径 220—250 μm 。

标本采集地 广州石牌、岭林飞机场附近 (1965 年 7 月 16 日)。采集者: 曾沛。KTC-41。

分布 马达加斯加岛。

娇小丽藻 *Nitella pulchella* T. F. Allen (图 6)

Nitella pulchella T. F. Allen 1895. Bull. Torrey, Bot. Cub. 22: 69.

雌雄同株, 高达 15—20cm, 藻体褐绿色。茎中等粗大, 直径 448—500 μm , 节间为小枝长的 1—2 倍。育枝与不育枝相似, 2—3 次分叉, 8 枚 1 轮; 2 级射枝 5—6 枚, 具一中

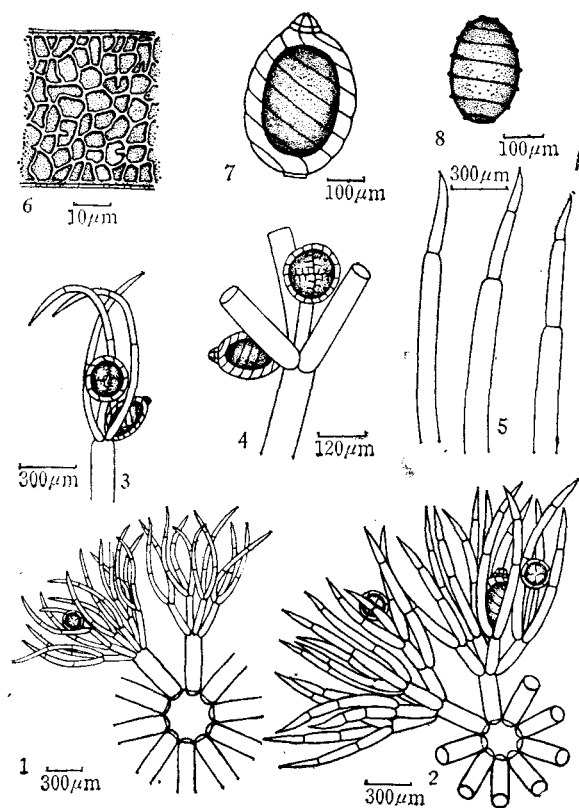


图 6 娇小丽藻 *Nitella pulchella* T. F. Allen

1—2. 小枝轮; 3—4. 各级射枝轮; 5. 末射枝; 6. 受精卵外壁; 7. 藏卵器; 8. 受精卵

央射枝,长度与侧射枝相等;3级射枝3—4枚;4级射枝(末射枝)3—4枚,长为全小枝的1/2,略弯曲,由2—3个细胞组成,末端细胞长圆锥形,长150—280 μm ,基宽30—40 μm ,渐尖形。

雌雄配子囊生于小枝第2—3分叉处。藏卵器单生,或与藏精器双生,长380—400 μm ,直径280—300,具8—9条螺旋纹。冠高40—50 μm ,基宽70—80 μm 。受精卵长280—300 μm ,直径为180—200 μm ,具7—8条螺旋脊;外臂具大网纹。藏精器直径220—240 μm ,具长柄,柄长220—250 μm 。

标本采集地 广东省清远县,正霞李家庄附近尤岗村水坑。pH6—7,水温20 $^{\circ}\text{C}$ (1966年4月16日)。采集者:曾沛。KTF005;广东省广州市,石牌,华南农学院农机厂附近水池,水深50cm, pH4.5,水温26.5 $^{\circ}\text{C}$ 。采集者:陈国刚,许祥忠。KT11。

分布 日本,扎伊尔。

普生轮藻等苞变种(新变种) *Chara vulgaris* var. *aequibracteata* var. nov. (图7)

Differt a typo bracteis posterioribus et anterioribus omnino bene evolutis, longitudine similibus, usque ad 900 μm longis.

Hab. in lacu "Yangcheng Hu", Kuanshan in provincia Jiangsu.

Typus KSU-266.

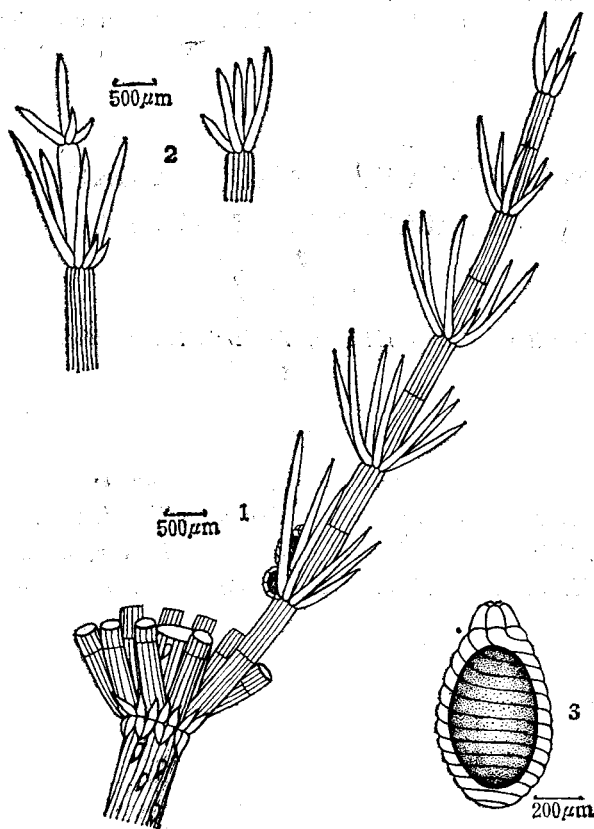


图7 普生轮藻等苞变种(新变种)

Chara vulgaris var. *aequibracteata* var. nov.

与模式种不同之处为小枝上内外侧苞片细胞均发达而长短相似,长可达 900 μm 。

本变种相似于 *Chara vulgaris excelsa* T. F. A. (*Chara vulgaris* f. *excelsa* (T. F. A.) R. D. W.), 但后者托叶及刺细胞较本种发达,外侧苞片细胞较内侧苞片细胞退化。

参 考 文 献

- [1] 李尧英, 1981. 西藏轮藻科一新种. 植物分类学报 19(2): 267—268.
- [2] 韩福山, 1958. 川西平原轮藻初志. 植物分类学报 7(2): 135—190.
- [3] —, 1963. 四川轮藻志. 四川大学学报 1963(1): 81—175.
- [4] 韩福山、陈维群, 1982. 云南丽藻族新植物. 植物分类学报 20(3): 354—355.
- [5] 饶钦止、李尧英, 1974. 湖北省轮藻植物资料(一). 植物分类学报 12(3): 349—369.
- [6] Grove, J. and Bullock-Webster, 1920. The British Charophyta. Printed For the Royal Society, London. I. 1—141, II. 1—129 pp.
- [7] Imahori, K., 1951, 1952. Studies on Charophyta in Formosa. *Sci. Rep. Kanaz. Univ. Japan.* 1: 201—221, 2: 115—537.
- [8] —, 1954. Ecology Phytogeography and Taxonomy of the Japanese Charophyta. *Kanaz. Univ. Japan.* pp. 11—179.
- [9] Jao Chin-Chih, 1947. Some Characeae from Kunming, Yunnan. *Bot. Bull. Acad. Sinica* 1(1): 44.
- [10] Migula, W., 1897. Die Characeen. In: R. Rabenhort's Kryptogamen Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. Leipzig. Bd. 5. 765pp.
- [11] Nordstedt, O., 1891. Australasian Characeae. Lund Part 1, 10 pls.
- [12] Wood, R. D. and K. Imahori, 1964. Monograph of the Characeae. Weinheim. 1—904, Pls. 395.
- [13] Zaneveld, J. S., 1940. The Charophyta of Malaysia and adjacent countries. *Blumea* 4(1): 1—224.

SOME NEW TAXA AND RECORDS OF CHARAPHYTA IN CHINA

Li Yaoying

(Institute of Hydrobiology, Academia Sinica, Wuhan)

ABSTRACT

In this paper, one new species, two varieties and four new records of the Characeae from China are reported. They are *Nitella inaequabilis* sp. nov., *N. furcata* var. *dentireticulata* var. nov., *Chara vulgaris* var. *aequibracteata* var. nov., and *Nitella partita* Nordst., *N. transilis* T. F. Allen, *N. blowiana* J. Grove, *N. pulchella* T. F. Allen.