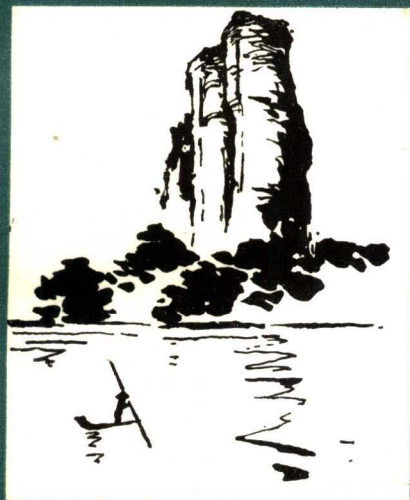




WUYI SCIENCE JOURNAL

Vol. II

武夷科学

第二卷

1982

《武夷科学》编委会编

福建科学技术出版社

武 夷 科 学

一九八二年

第二卷

编 辑 《武夷科学》编辑委员会
出 版 福建科学技术出版社
(福州得贵巷27号)

印 刷 福建新华印刷厂
发 行 福建省新华书店

书号: 13211·14

定价: 1.75 元

《武夷科学》征稿简则

一、《武夷科学》主要刊登有关福建省生物科学和有关学科基础理论研究和应用方面基础研究新成果、新技术和新方法，贯彻科技为经济建设服务，科技要与经济、社会协调进行的方针，紧密结合福建实际，为念好“山海经”、建设“八大基地”和经济特区建设服务。

二、论文内容力求精辟，题目简短醒目，全文（连图面）一般不超过一万字。体例要一致。

三、来稿务请做到“齐、清、定”。文稿请用钢笔在方格稿纸上缮写清楚。请勿用油印材料投稿。简体字以国务院正式公布推行的为准，勿用不正规的简化字。

四、外文请用打字机打出，或用楷体字书写清楚。凡须排印斜体字者，应在字下加一横线，用黑体字者加一波纹线。

五、插图必须与内容密切联系。插图要画成墨线图，线条要匀称、光滑，图形质量要好。插图制版的规格三种：原大，缩至 $1/2$ 、 $2/3$ 。图稿不要贴在正文稿上，应另页附在文稿后面，要用铅笔注明图号及其所在的正文页号，同时在文稿相应的正文处划一方框，留出图位，写明图号、图题和图注。目前为条件所限，插图少用照片为宜。必需时，照片应当清晰，反差明显。

表头的设计要求简明扼要，尽量不用或少用斜线，因斜线太多，不易甚至无法排版。表中一般不要横隔线和竖线边框。

六、参考文献不编号。中文参考文献在前，外文参考文献在后。中文参考文献按作者姓氏笔划为序。外文参考文献按作者姓氏第一个字母为序。同一作者有两篇以上参考文献者则以年份为序。

七、期刊文献的书写格式为：

作者 年份 题目。期刊名称，卷（期）：起迄页码。

图书文献的书写格式为：

作者 年份 书名。出版社，起迄页码。

八、度量衡按国家统一标准。

九、论文需附简明扼要的外文摘要，以英文为主，包括题目、作者姓名及工作单位。

十、本刊编委会有权对稿件作必要的修改，或退请作者自行修改。不愿修改者请预先申明。不适宜在本刊登载的稿件，当妥为退还。

十一、来稿一经发表，酌致稿酬，并奉送单行本100份。

十二、来稿请挂号寄福州湖滨路省科委转《武夷科学》编辑委员会收。

1982年

武夷科学

第二卷

目 录

武夷山自然保护区藻类植物资源考察初报 (续一) —— 双星藻科植物.....	
.....梁良弼 陈灼华 周贞英 (1)	
武夷山地衣杂记 (一)	吴继农 项 汀 钱之广 (9)
武夷苔藓植物新分布 (二)	吴鹏程 李登科 高彩华 (14)
福建竹类三新种.....	郑清芳 黄克福 (17)
巴豆与小巴豆的识别.....	张永田 (23)
福建的猕猴桃属植物.....	张清其 (25)
福建的珍稀植物.....	林来官 (36)
长叶榧生物学和生态学特性的初步研究.....	黄友儒 林来官 (43)
福建柏天然林组成结构与生长规律的调查.....	张炳荣 (49)
福建省一种野生食用菌的鉴定和人工栽培.....	黄年来 郭美英 (55)
枝腺科 (Lecithodendriidae Odhner) 吸虫一新属新种.....	唐仲璋 唐崇惕 (60)
福建海产鱼类寄生吸虫.....	汪溥钦 (65)
福建几种鸟类寄生吸虫.....	汪溥钦 (75)
福建南靖两栖爬行动物调查及区系分析.....	黄祝坚 郑 辑 丁汉波 (91)
福建海蛇新纪录.....	陈祖宸 刘玉良 刘凌冰 (95)
青环海蛇 <i>Hydrophis cyanocinctus</i> Daudin (海蛇科) 毒器的特征.....	郑秀梅 (97)
猪尾鼠指名亚种 (睡鼠科) 的形态重新描述及其生态学的初步观察.....	洪震藩 (103)
戴云山邻近地区鼠类及其优势种繁殖生物学初步调查.....	詹绍琛 (108)
中国箭蜒分类的研究Ⅷ (蜻蜓目: 箭蜒科) —— 福建省相似日箭蜒新种描述	
.....赵修复 (115)	
福建省丽盲蝽属 <i>Apolygus</i> 亚属三新种 (半翅目: 盲蝽科)	汪兴鉴 郑乐怡 (118)
为害龙眼的角颊木虱新属新种 (同翅目: 木虱科)	杨集昆 李法圣 (124)
武夷山库蠨属初步调查 (双翅目: 蠨科)	陈亢川 (128)
福建植绥螨属一新种 (蜱螨目: 植绥螨科)	吴伟南 李兆权 (132)
棘螨属一新种 (蜱螨目: 植绥螨科)	吴伟南 黄静玲 (134)
跗线螨属一新种 (蜱螨目: 跗线螨科)	林坚贞 张艳璇 (137)
福建省人体蠕形螨流行情况调查.....	刘素兰 徐业华 谢禾秀 杨黎青 (141)
福建省引进紫胶虫的始由.....	黄邦侃 (146)
武夷山土壤垂直分布和特征.....	朱鹤健 林振盛 陈珍皋 谭炳华 郭成达 (152)
从第四纪孢粉组合探讨黄岗山植被的垂直变化.....	赵昭晒 郑 芬 宋晓红 (165)

1982

WUYI SCIENCE JOURNAL

Vol.2

CONTENTS

- A survey of the algal flora in the Wuyishan Nature Reserve, I. Zygnem-
ataceae.....Liang Liang-bi, Chen Zhuo-hua and Chou Chen-ying (1)
- Notes on Wuyi Mountain Lichens (I).....
.....Wu Ji-nong, Xiang Ting and Qian Zhi-guang (9)
- New records of Bryophytes in Mt. Wu-yi, China(II).....
.....Wu Pan-cheng, Li Deng-ke and Gao Cai-hua (14)
- Three New species of bamboo from Fujian.....
.....Zheng Qing-fang and Huang Ke-fu (17)
- Notes on Chinese drug "Padou" and "Xiaopadou".....Chang Yong-tian (23)
- The Actinidia of Fujian.....Chang Qing-qi (25)
- Some rare and valuable plants of Fujian.....Ling Lai-kuan (36)
- A preliminary study on biology and ecology of *Torreya jackii* Chun.....
.....Huang You-ru and Ling Lai-kuan (43)
- An investigation of the composition and growth of *Fukienia hodginsii*
Henry et Thomas (Cupressaceae).....Zhang Bing-rong (49)
- Report on identification and cultivation of a fine edible wild mushroom
in Fujian.....Huang Nian-lai and Go Mei-ying (55)
- On a new trematode, *Pithecotrema kelloggi*, gen. and sp. nov. (Lecitho-
dendriidae Odhner).....Tang Zhong-zhang and Tang Chong-ti (60)
- Some digenetic Trematodes of marine fishes from Fujian province, China
.....Wang Pu-qin (65)
- Notes on some digenetic Trematodes of birds in Fujian province.....
.....Wang Pu-qin (75)
- A survey of the Amphibia and Reptilia of Nan-jing, Fujian, with an
analysis of their regional faunistic composition.....
.....Huang Zhu-jian, Zheng Ji and Ting Han-po (91)
- New record of a sea-snake from Fujian (Reptilia: Hydrophiidae)
.....Chen Zu-chen, Liu Yu-liang and Liu Ling-bing (95)
- The characteristics of the venom apparatus of *Hydrophis cyanocinctus*
Daudin (Hydrophiidae).....Jan Siu-may (97)
- Redescription of *Typhlomys c. cinereus* Milne-Edward, with a note on
its ecology (Muscardinidae).....Hong Zhen-fan (103)

- Preliminary survey of the distribution and breeding habits of predominant species of rodents in the area of Dai-yun mountain range.....Zhan Shao-chen (108)
- Classification of Chinese dragonflies of the family Gomphidae (Odonata), VIII. Description of *Nihonogomphus simillimus* Chao, sp. nov., from Fujian province.....Chao Hsiu-fu (115)
- Three new species of lygus of the subgenus *Apolygus* from Fujian, China (Hemiptera; Miridae)Wang Xing-jian and Zheng Le-yi (118)
- A new genus and species of Ciriacreminae (Homoptera; Psyllidae) injuring the Longan tree..... Yang Chi-kun and Li Fa-sheng (124)
- A preliminary survey of blood-sucking midges (Diptera; Ceratopogonidae) in Wuyi Shan, Fujian.....Chen Kang-chuan (128)
- A new species of the genus *Phytoseius* (Acarina; Phytoseiidae) from Fujian.....Wu Wei-nan and Li Zhao-quan (132)
- A new species of *Gnorimus* from Fujian (Acarina; Phytoseiidae).....Wu Wei-nan and Wang Ching-ling (134)
- A new species of *Tarsonemus* (Acarina; Tarsonemidae).....Lin Jian-zhen and Zhang Yan-xuan (137)
- Human infestation of hair follicle mites in Fukien province.....Liu Su-lan, Hsu Yeh-hua, Xie He-xiu and Yang Li-qing (141)
- A brief history of the introduction of lac insect, *Laccifer lacca* Kerr from Yunnan into Fujian (Homoptera; Lacciferidae)Huang Pang-kan (146)
- The vertical zonation and characteristics of soils in Wuyishan.....Zhu He-jian, Lin Zhen-sheng, Chen Zhen-gao, Tan Bing-hua and Guo Chen-da (152)
- An investigation of the change of vegetation at different altitudes of Huanggan Shan based on Quaternary spore-pollen analysis.....Zhao Zhao-bing, Song Xiac-hong and Zheng Fen (165)

武夷山自然保护区藻类植物资源 考察初报* (续一) —— 双星藻科植物

梁良弼 陈灼华 周贞英

(福建师范大学生物系)

前文曾报道我们在武夷山自然保护区初次考察中采到藻类植物的概况, 本文报道其中20号具有成熟接合孢子的双星藻科植物的鉴定结果。经鉴定计有6属15种, 包括水绵属 (*Spirogyra*) 6种, 双星藻属 (*Zygnema*) 和膝接藻属 (*Zygogonium*) 各3种, 转板藻属 (*Mougeotia*)、拟转板藻属 (*Mougeotiopsis*) 和切孢藻属 (*Temnogametum*) 各1种, 其中有2个新种, 3个种为福建省新纪录。

双星藻科 Zygnomataceae Smith, 1933

双星藻科隶属于绿藻门 (Chlorophyta) 双星藻目 (*Zygnematales*)。植物体为不分枝的丝状体, 少数具假根状的分枝或附着器。营养细胞圆柱形, 细胞壁由果胶质和纤维素组成, 细胞核1个, 位于细胞中央。色素体一至多个, 星芒状、板状或带状, 轴生或周生, 除拟转板藻外, 色素体上都有一至多个蛋白核。

生殖有有性生殖和无性生殖。有性生殖为接合生殖, 梯形接合或侧面接合, 通常有明显的接合管, 少数不形成接合管而为两个配子囊的直接接合。有些种类可形成单性孢子。无性生殖产生静孢子或厚壁孢子。接合孢子位于接合管中或配子囊内, 形状多样, 有球形、近球形、扁球形、椭圆形、长圆形、卵形、四边形或近四边形等; 孢壁通常三层, 即外孢壁、中孢壁和内孢壁, 中孢壁平滑或具有各种花纹, 成熟后黄色、褐色、蓝色或黑蓝色。

双星藻科植物种类繁多, 广泛分布于世界各地的各种类型的淡水水体中。据统计, 全世界已报道的有12属 (或13属), 我国有9属, 福建省有8属, 目前在武夷山自然保护区内已发现的有6属。现将武夷山双星藻科的属、种分述于下:

分属检索表

1. 色素体星芒状或为不规则的球状.....2
1. 色素体板状或带状.....3
2. 色素体为不规则球状, 接合孢子囊产生隔壁与配子囊隔开.....2. 膝接藻属 *Zygogonium*
2. 色素体为星芒状, 接合孢子囊不产生隔壁与配子囊隔开.....1. 双星藻属 *Zygnema*
3. 色素体1个, 板状, 轴生.....4
3. 色素体一至多个, 带状, 周生.....6. 水绵属 *Spirogyra*
4. 色素体不具蛋白核.....3. 拟转板藻属 *Mougeotiopsis*
4. 色素体具2至多个蛋白核.....5

* 本文是武夷山自然保护区综合科学考察队植物组调查报告的一部分, 是《武夷山自然保护区藻类植物资源考察初报》的续篇。(见《武夷科学》1981, 1: 13-15)

5. 生殖时有原配子囊形成, 接合孢子位于两配子囊内……………5. 切孢藻属 *Temnogametum*
 5. 生殖时无原配子囊形成, 接合孢子位于接合管中……………4. 转板藻属 *Mougeotia*

(一) 双星藻属 *Zygnema* C. D. Agardh., 1824

藻丝不分枝。营养细胞短柱状, 具两个轴生星芒状的色素体, 每个色素体中央有1个蛋白核; 细胞核位于两个色素体之间。有性生殖为接合生殖, 梯形接合, 有时为侧面接合; 接合孢子位于雌配子囊中或接合管内, 呈球形、近球形、长圆形或侧扁; 孢壁三层, 中孢壁平滑或具各种花纹, 有时有脊, 成熟时黄色、褐色或蓝色。无性生殖产生静孢子。

福建已知的有12种, 武夷山采到的有3种。

1. 近十字双星藻 *Zygnema subcruciatum* Transeau, 1934

营养细胞宽21—33微米, 长25—75微米。色素体2个, 星芒状。梯形接合, 接合孢子位于雌配子囊内; 雌配子囊圆柱状, 有时内侧略胀大。接合孢子侧扁, 正面观球形、近球形或长圆形, 宽21—43微米, 长24—38微米; 侧面观椭圆形, 宽28—30微米; 孢壁三层, 中孢壁具圆孔纹, 孔径2—2.5微米, 孔距2.4—3.5微米, 成熟后暗褐色, 具孢缝。

采于建阳县桂林伐木场路边池塘中, FK79115(2)、(3)。

2. 近大孔双星藻 *Zygnema subfanicum* Jao, 1940 (图版 I, 5)

营养细胞宽19—24微米, 长35—72微米。色素体2个, 星芒状。梯形接合, 接合孢子位于雌配子囊内, 有时胀入接合管; 雌配子囊内侧强烈胀大。接合孢子球形或近球形, 不侧扁, 直径30—38微米; 有时由于胀入接合管内而呈卵形, 宽25—28微米, 长35—45微米; 中孢壁具大圆孔纹, 孔径6—8微米, 孔距1.5—2.5微米, 成熟时黄褐色, 无孢缝。也有用静孢子生殖, 静孢子与接合孢子相似。

采于建阳县桂林伐木场路旁池塘中, FK79115(3)。

本种为福建新纪录。其接合孢子较模式种略大; 另外, 雌配子囊内侧强烈胀大, 接合孢子有时胀入接合管和产生静孢子, 是模式种所没有的。此种模式标本产地在湖南南岳。

3. 细小双星藻 *Zygnema tenue* Kutzing, 1849 (图版 I, 6)

营养细胞宽20—25微米, 长28—45微米。梯形接合, 接合孢子位于雌配子囊内, 雌配子囊内侧胀大。接合孢子球形、近球形或长圆形, 不侧扁, 宽25—30微米, 长28—35微米; 孢壁三层, 中孢壁具圆孔纹, 孔径约2.5微米, 孔距2.5—3微米, 成熟后黄褐色, 具孢缝。

采于建阳县桂林伐木场路旁池塘中, FK79115(1)。

本种为福建新纪录。前人在吉林、广西、四川、云南诸省都有报道。

(二) 膝接藻属 *Zygogonium* Kützing, 1843

藻丝不分枝, 常具单细胞或多细胞的假根。营养细胞圆柱形, 长多为宽的0.5—5倍。在陆生种类中, 细胞壁厚并分层。色素体2个, 轴生, 不规则球形或枕状, 有时有短的突起; 色素体上各具1个蛋白核, 细胞液紫色或无色。多用静孢子生殖。有性生殖为梯形接合或侧面接合, 接合孢子位于由接合管形成的接合孢子囊内, 有隔壁与配子囊隔开。接合孢子球形、近球形或长圆形, 侧扁或不侧扁; 孢壁三层, 中孢壁平滑或具花纹, 成熟时黄色至褐色。

过去此属在福建仅发现中华膝接藻 *Zygogonium sinense* Jao 1种, 我们在武夷山采到3种。

4. 中华膝接藻 *Zygogonium sinense* Jao, 1935

营养细胞宽12—22微米, 长36—108微米。色素体2个, 不规则球形或具小突起。梯形接合或侧面接合, 接合孢子位于接合管形成的接合孢子囊中, 并胀入配子囊, 近球形或球形, 侧扁, 宽26—36微米, 长29—50微米, 厚22—29微米; 中孢壁具圆孔纹, 孔径1.2—2.4微米, 孔距2.4—3.6微米, 孢脊明显, 两侧常有垂直于它的皱纹和不完全的圆孔纹, 成熟后黄色至黄褐色。也有用单性孢子进行生殖, 单性孢子与接合孢子相似。

采于崇安县三港至桐木关路边流水石头上, FK74007、FK74017; 星村至武夷宫路边流水石头上, FK74078。

5. 常绿膝接藻 *Zygogonium ericetorum* kutz., 1843 (图版 I, 7)

营养细胞宽19—24微米, 长10—29微米。细胞壁厚, 有时分层; 色素体2个, 星芒状或不规则扁球形, 各具1个蛋白核。梯形接合, 接合孢子位于接合管中, 并胀入配子囊, 卵圆形或椭圆形, 宽19—30微米, 长28—38微米; 中孢壁厚, 具层纹。有时接合后两配子各自形成单性孢子。也有用静孢子生殖; 单性孢子和静孢子椭圆形或卵形, 均厚壁, 宽22—26微米, 长22—29微米。接合孢子、单性孢子和静孢子均未成熟。

采于光泽县霞洋至洋岭路边, FK80194。

本种的营养细胞的大小、构造和接合孢子的形状、大小等特征都与常绿膝接藻 *Zygogonium ericetorum* Kutz. 的原描述近似, 所以虽然孢子尚未成熟, 仍给以定名。

此种为福建新纪录。

6. 福建膝接藻 (新种) (图版 I, 1—2)

Zygogonium fujianensis Liang et Zhou, sp. nov. (Plate I, fig. 1. 2)

Cellulis vegetativis 18–26u latis, 38–96u longis; conjugatione lateralli vel scalare; zygosporis in tubo conjugationis et in gametangia extensis, compressis, aspectu faciei globosis vel subglobosis, 31–46u latis, 22–56u longis, 23–30u crassis; mesosporio margine laterali mediano tricarinato, inter carina scrobiculato et radiatim ardinatis costis, carinato aspectu faciei undulatus; polaris scrobiculato, scrobiculis diametro 2.5–3u, intervallis 2.5–3.6u, maturitate, fuscescente, aplanosporae et zygosporae similis.

Hab. ad rupis in rivulo prope Jianyang

Typus: FK 79080

营养细胞宽18—26微米, 长34—96微米; 色素体2个, 星芒状、不规则球形或具小突起。侧面接合或梯形接合; 接合孢子位于接合管中, 并胀入配子囊, 侧扁, 正面观球形或近球形, 宽31—46微米, 长22—56微米, 厚23—30微米。中孢壁侧缘具三条平行的脊, 脊间有圆孔纹和放射状排列的肋状条纹, 因而各脊正面观呈波状; 两极面具有圆孔纹, 孔径2.5—3微米, 孔距2.5—3.6微米, 成熟后黄褐色。也有用静孢子生殖, 静孢子与接合孢子相似。

采于建阳县大竹岚至十八跳路边流水石头上, FK79080。模式标本, 保存在福建师范大学生物系植物标本室。

本种的接合方式和接合孢子的形态与中华膝接藻 (*Z. sinensis jao*) 相似, 但后者的营养细胞和接合孢子均较小, 以及中孢壁仅具一条明显的脊与前者不同。本种特征又与 *Z. plakonfiosporum jao* 有些相似, 但后者的中孢壁仅在赤道脊的一侧有一拱形的脊, 同时形成一圆孔纹的区, 与前者也有明显的不同。

(三) 拟转板藻属 *Mougeotiopsis* Palla, 1894

藻丝单条, 极少有假根状或单细胞分枝。营养细胞的长是宽的0.5—5倍; 色素体1个, 轴生, 板状, 两侧常增厚, 反卷并具微细颗粒, 无蛋白核, 但有油质球附在其表面。生殖为梯形接合, 亦产生单性孢子; 接合孢子位于接合管中, 并常扩伸到两配子囊内。

此属为极罕见的藻类之一, 直至目前还是单种属。过去仅见于欧洲和美洲的少数地区, 亚洲和中国均未有纪录。直至1981年, 本文作者中的梁良弼首次发现产于中国福建泰宁县的美孢拟转板藻, 并著文报道。

7. 美孢拟转板藻 *Mougeotiopsis calospora* Palla, 1894

营养细胞宽13—14微米, 长20—63微米。色素体1个, 板状, 轴生, 边缘增厚, 具微细颗粒, 常反卷, 不具蛋白核, 但其表面附有油质球; 细胞核位于色素体中部的一侧。生殖阶段未见。

采于建阳县桂林伐木场路旁池塘中, FK79115(5); 崇山三港至邵武路边水沟中, FK74048。

本种虽仅有营养阶段, 但其藻丝大小和细胞构造, 特别是色素体不具蛋白核而有油质球附在其表面这一特征, 均符合 Palla 氏的原种描述。由于直至目前为止, 全世界还只有1种, 所以我们亦定它为美孢拟转板藻 *Mougeotiopsis calospora* Palla。

(四) 转板藻属 *Mougeotia* C. A. Agardh, 1824

藻体为不分枝的丝状体, 少数具单细胞或两个细胞的假根状分枝或固着器。营养细胞长为宽的5—20倍。色素体1个, 板状, 轴生, 具二至多数蛋白核, 排成一行或散生。接合生殖或产生静孢子。接合生殖多为梯形接合, 罕见侧面接合; 接合孢子仅在接合管中形成(与两个细胞相连接), 或扩伸到两配子囊(与四个细胞相连接)。中孢壁平滑或具花纹, 成熟时黄色、黄褐色、蓝色或透明无色。

此属福建已报道有9种, 我们在武夷山采到的标本中, 只有一种有成熟的孢子, 可以定名。其它标本有待于今后采到成熟孢子, 才能定出其学名。

8. 微细转板藻 *Mougeotia pavula* Hassall, 1843

营养细胞宽7—11微米, 长25—163微米。色素体具2—7个蛋白核, 排成一行。梯形接合; 孢子位于接合管中; 配子囊略呈膝状弯曲, 内有残余物质。接合孢子球形或近球形, 宽17—26微米, 长22—26微米; 中孢壁较厚, 平滑, 成熟后黄褐色。

采于建阳县大竹岚至观音坑路边流水沟中, FK79087; 黄柏溪至泥洋路边流水石壁上, FK79093; 十八跳溪中, FK79133。光泽县霞洋至洋岭路边水沟中, FK80194。崇安县三港至邵武县路边水沟中, FK74019、FK74048; 三港七里桥附近路边水沟中, FK74066。

(五) 切孢藻属 *Temnogametum* W. & G. S. West, 1897

藻丝不分枝, 偶或产生假根或固着器。营养细胞圆柱形, 长为宽的5—25倍; 色素体1个, 板状, 轴生, 有二至多数蛋白核, 排成一行或分散, 细胞液无色或紫色。生殖时由营养细胞的一端分裂出一短细胞, 形成配子囊。梯形接合或侧面接合。梯形接合时, 不形成或形成接合管, 不形成接合管的以配子囊壁相接合, 形成穿孔; 侧面接合时, 同一丝体上的两个毗邻配子囊间的横隔壁逐渐溶失而接合; 接合孢子位于两个配子囊内。梯形接合产生的接合孢子为侧扁的四边形; 侧面接合产生的接合孢子为椭圆形。孢壁三层, 中孢壁平滑, 具“S”形钩线, 成熟后为无色、橙红色或紫色。无性生殖形成厚壁孢子或静孢子。

(9) 武夷切孢藻（新种）（图版1，3—4）

Temnogametum wuyiensis Chen et Zhou, sp. nov. (Plat I, fig. 3-4)

Cellulis vegetativis 11-12 μ latis, 108-304 μ longis, chromatophoris singulis, pyrenoideis 4-17, monostichio; succo cellulae hyalino; conjugatione scalari; zygosporangiis plarumqum inter 4 cellulas sitis, zygosporis compressis, aspectu faciei plarumqum quadrangularibus, 31-41 μ latis, 38-53 μ longio; aspectu laterali ellipsoideis, 34 μ crassis, membrana triplici, episporio tenui et hyalino, mesoporis laevi, crasso, fisso sigmoidee distincto, maturitato flavescenti, inter zygospora et zygosporangium materiahyalina lamellosa impleta.

Hab. ad rupis in rivulo prope Jianyang

Typus: FK 79093

营养细胞宽11—12微米，长108—304微米；色素体1个，板状，具蛋白核4—17个，排成一列，细胞液无色。梯形接合；接合孢子囊与四个细胞相连。接合孢子位于两个配子囊内，正面观为四边形，宽31—41微米，长38—53微米；侧面观椭圆形，厚34微米。孢壁三层，外孢壁薄，无色；中孢壁厚，平滑，具明了的“S”形钩线，成熟后淡黄色。接合孢子与接合孢子囊内充满无色分层的胶样物质。

采于建阳县黄柏溪至泥洋路边流水石壁上，FK79093。模式标本保存在福建师范大学生物系植物标本室。

本种的营养细胞大小与巴西产的*T. uleanum* (Mobins) Will和福建切孢藻 (*T. fujianensis* Chen et Chou) 相似。但后二者的细胞液均为紫色；同时*T. uleanum*的蛋白核4个，通常为侧面接合，中孢壁透明，福建切孢藻的接合孢子小，为24—36 $\times$ 24—38微米，成熟后橙红褐色，均与前者相异。

(六) 水绵属 *Spirogyra* Link, 1820

藻丝不分枝，有时具假根或固着器。营养细胞长圆柱形，长为宽的0.5—30倍。横壁平直或折叠。色素体1—16条，带状，周生，近直或螺旋状，旋转0.5—8周，每条色素体上都有一列蛋白核。细胞核位于细胞的中央。有性生殖产生接合孢子；梯形接合或侧面接合，接合管由雌雄配子囊形成，或仅由雄配子囊单独形成。无性生殖产生静孢子、单性孢子或厚壁孢子。孢壁通常三层，有些种类有二、四或五层的；中孢壁平滑或具花纹，成熟时呈黄色、褐色或栗褐色。

本属分布极广，种类也最多。福建有55种，武夷山已采到6种。

(10) 福州水绵 *Spirogyra fuzhouensis* Hu, 1979

营养细胞宽29—34微米，长86—192微米，横壁平直。色素体1条，旋转3.5—7周。梯形接合，接合管由雄配子囊形成；雌配子囊向接合管一侧膨大，宽可达50微米，在接合孢子成熟后，雌配子囊彼此分离。接合孢子椭圆形，不扁压，有时两端略尖，宽31—36微米，长48—78微米；孢壁三层，中孢壁具不规则的穿孔纹，成熟时黄褐色。

产于建阳县桂林伐木场路旁池塘中，FK79115(4)。

本种与原种描述特征相符，唯藻丝与接合孢子均较原种略小。

(11) 椭圆水绵 *Spirogyra ellipsospora* Transeau, 1914

营养细胞宽108—120微米，长288—552微米，横壁平直。色素体4—5条，旋转1.5—2

周。梯形接合，接合管由雌雄配子囊形成；接合孢子在雌配子囊内；雌配子囊圆柱形，不膨大或胀大。接合孢子椭圆形，不扁压，两端略尖，宽91—110微米，长139—192微米；孢壁三层，外孢壁较厚，中孢壁平滑，具孢缝，成熟时黄褐色。

采于崇安县武夷山一线天附近流水沟中，FK79155。

(12) 丘疹水绵 *Spirogyra papulata* Jao, 1935

营养细胞宽29—34微米，长82—226微米，横壁平直。色素体1条，旋转3.5—6周。梯形接合，接合管由两配子囊形成；接合孢子囊内侧膨大，宽可达60微米；不育细胞不膨大；配子囊通常较营养细胞短。接合孢子椭圆形，两端较圆，宽34—38微米，长48—62微米；中孢壁具不规则网纹，成熟时黄褐色。

采于崇安县三港至桐木关路边水稻田，FK74004。

(13) 纤细水绵 *Spirogyra gracilis* (Hassall) Kutz., 1849

营养细胞宽18—24微米，长48—178微米，横壁平直。色素体1条，少数2条，旋转2—7周。梯形接合，接合管由两配子囊形成；雌配子囊向接合管一侧膨大。接合孢子椭圆形或长椭圆形，两端较尖，宽22—32微米，长34—77微米；中孢壁平滑，成熟时黄褐色。

采于崇安县三港电站渠道铁水管上，FK74009；三港渠道壁缝，FK74030；三港渠道边流水沟草丛中，FK74031。

(14) 湖南水绵 *Spirogyra hunanensis* Jao, 1940

营养细胞宽95—100微米，长73—140微米，横壁平滑。色素体8—10条，旋转0.5—1周。梯形接合，接合管由两配子囊形成；接合孢子囊内侧膨大，直径达150微米。接合孢子卵圆形或广卵圆形，两端圆，不侧扁，宽105—113微米，长138—168微米；中孢壁为不规则的粗网纹，纹上具疣，疣长达2微米，末端圆，成熟时黄褐色。

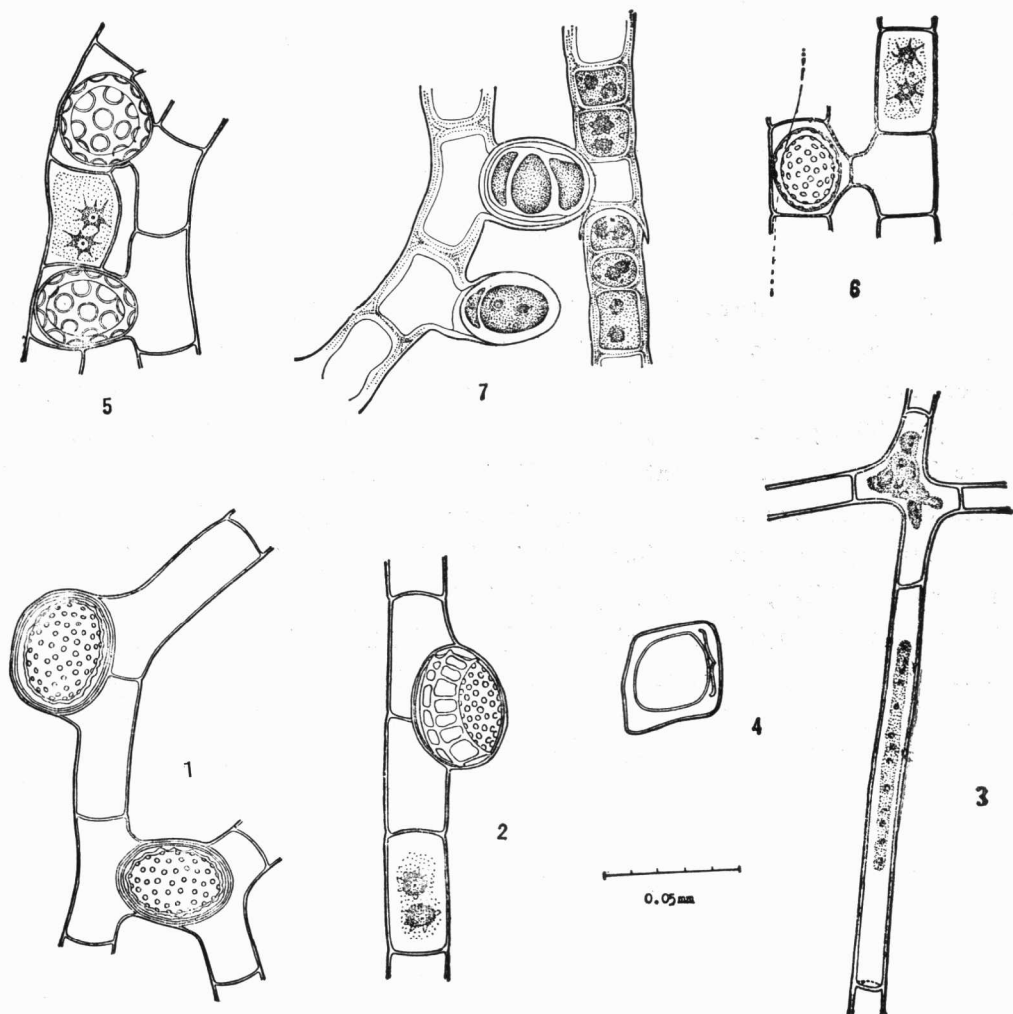
采于建阳县桂林伐木场路边池塘中，FK79115(3)。

(15) 半饰水绵 *Spirogyra semiornata* Jao, 1935

营养细胞宽31微米，长70—216微米，横壁折叠。色素体1条，旋转3—3.5周。梯形接合，接合管由雌雄两配子囊形成。接合孢子长卵形或椭圆形，两端较圆，宽38—40微米，长63—68微米；中孢壁平滑，有孢缝，成熟时呈黄色。

采于崇安县三港至邵武路边流水沟中，FK74058。

本种特征与原种描述相符合，但未见单性孢子。



1—2. 福建膝接藻 (*Zygonium fujianensis*): 1. 侧面接合和梯形接合 2. 接合孢子侧面观 3—4. 武夷切孢藻 (*Temnogametum wuyiensis*): 3. 梯形接合和营养细胞 4. 成熟的接合孢子 5. 近大孔双星藻 (*Zygnema subfanicum*) 6. 细小双星藻 (*Zygnema tenue*) 7. 常绿膝接藻 (*Zygonium ericetorum*)

图版 I

参 考 文 献

- Jao, C. C. 饶钦止 1935 Studies on the Freshwater Algae from China. 1. Zygnemataceae from Szechwan. Sincensia 6 (5): 55—645, 12pl., 127figs.
- 陈灼华、周贞英 1980 福建切孢藻属的一新种。海洋与湖沼 11 (3): 285—286, 图版 I, 图 1—7。
- 梁良弼 1981 拟转板藻属在中国的新分布。《福建师大学报》自然科学版 (2): 99—101。
- 梁慧文、魏印正、胡鸿钧 1979 福建省双星藻科植物的研究。海洋与湖沼, 10 (2): 174—180, 图版 1—2, 图 1—25。
- Transeau, E. N. 1951 The Zygnemataceae. The Ohio State University Press, Columbus, 327pp.
- Randhawa, M. 1959 Zygnemataceae. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, 478pp.

A SURVEY OF THE ALGAL FLORA IN THE WUYISHAN NATURE RESERVE, I. ZYGNEMATACEAE

Liang Liang-bi Chen Zhuo-hua Chou Chen-ying

(*Department Of Biology, Fujian Teachers University*)

The Wuyishan Nature Reserve is well known for its rich resources in algae flora. A survey of the algae in this region was reported in 1981 by the writers. However, the algae of the Family Zygnemataceae in this region has not been studied yet. The present study is based on materials collected from the Natural Reserve last year. On account of the limited time we had spent, only 80 field numbers of specimens were collected. Among them only 20 field numbers containing mature zygospores had been obtained. Fifteen species which belong to 6 genera are identified, namely 3 species of *Zygnema*, 3 species of *Zygogonium*, 1 species of *Mougeotiopsis*, 1 species of *Mougeotia*, 1 species of *Temnogametum* and 6 species of *Spirogyra*. Among them, three species are recorded for the first time from Fujian. In this paper the habitat and morphology of each species are described. A key to the genera is also made

武夷山地衣杂记(一)

吴继农 项汀

钱之广

(南京师范学院生物系)

(上海自然博物馆)

1. 日本绵腹衣 *Anzia japonica* (Tuck.) Mull. Arg.

黄岗山: 黄杨矮林, 阔叶树杆上, 钱02744a, 海拔1930米, 1981年9月26日。

地衣体皮层K+黄色; 髓层K-, C+红色。含黑茶渍素和绵腹衣酸。

2. 仙人掌绵腹衣 *Anzia opuntiella* Mull. Arg.

黄岗山: 黄杨矮林, 阔叶树杆上, 钱02725, 海拔1930米, 1981年9月26日; 钱02818, 海拔2000米, 1981年9月27日; 钱02880a, 海拔1790米, 1981年9月28日。

地衣体皮层K+黄色; 髓层C-, KC-, P-。含黑茶渍素和柔扁枝衣酸。

3. 瘤绵腹衣 *Anzia ornata* (A. Zahlbr.) Asah.

黄岗山: 黄杨矮林, 阔叶树杆苔藓上, 钱02700, 海拔1930米, 1981年9月26日。

地衣体皮层K+黄色; 髓层K-, C-, KC-, P-。含黑茶渍素和柔扁枝衣酸。

关于日本绵腹衣及仙人掌绵腹衣, 按朝比奈(1937)意见, 日本绵腹衣 *Anzia japonica* 的髓层为双髓型, 含柔扁枝衣酸; 而仙人掌绵腹衣 *A. opuntiella* 为单髓型, 含绵腹衣酸。而吉村庸(1977)则将双髓型含柔扁枝衣酸的鉴定为 *A. opuntiella*, 将单髓型含绵腹衣酸的鉴定为 *A. japonica*。本文依据吉村庸。

4. 肿果袋衣 *Hypogymnia delavayi* (Hue) Rassad.

猪母岗: 松林, 松树杆上, 钱03045, 海拔1490米, 1981年10月4日; 钱03039, 海拔1440米, 1981年10月4日。

黄岗山: 铁杉林, 铁杉树杆上, 钱02406, 海拔1905米, 1980年8月26日。

洋岭岗: 松林, 松树杆上, 钱03147, 海拔1470米, 1981年10月5日。

地衣体皮层K+黄色; 髓层KC+橙红色。含黑茶渍素及袋衣甾酸。

5. 凸绿孔叶衣 *Menegazzia asahinae* (Yas.) R. Sant.

黄岗山: 山顶, 阔叶树杆上, 钱02202a, 海拔2010米, 1980年8月10日; 黄杨矮林, 阔叶树杆上, 钱02732, 海拔1970米, 1981年9月26日。

地衣体髓层K+黄色, P+红色。含黑茶渍素及斑点酸。

6. 孔叶衣 *Menegazzia pertusa* (Schränk) Stein.

挂墩: 树皮上, 吴、项740604, 1974年9月30日。

三港: 公路旁溪边石上, 吴、项740720, 1974年10月3日。

麻栗: 竹林, 毛竹杆上, 钱03007, 1981年9月29日。

地衣体髓层K+黄色, P+红色。含黑茶渍素及斑点酸。

7. 须梅衣 *Parmelia cirrhata* Fr.

黄岗山: 山顶、矮灌木林, 灌木上, 钱02209, 海拔2020米, 1980年8月10日。

地衣体髓层K+血红色, P+深黄色。含黑茶渍素、水杨嗉酸及原地衣硬酸。

8. 黑毛肺衣 *Lobaria adscripturiens* (Nyl.) Hue

黄岗山: 铁杉林, 树杆上, 钱02387, 海拔1910米, 1980年8月21日; 钱02413, 海拔1890米, 1980年8月21日; 钱02811, 海拔1860米, 1981年9月27日。

9. 异色肺衣 *Lobaria discolor* (Bory) Hue

武夷山: 无详细地点。南京师范学院苔藓班12号, 1955年6月。

本种表面平坦无网状脊凸, 下表面周边广阔部分裸出, 无绒毛和假根。均未见子囊盘。

地衣体髓层KC+红色。含三苔色酸。

10. 绒肺衣 *Lobaria fuscotomentosa* Yoshim.

黄岗山: 阔叶林, 阔叶树杆上, 钱02931, 海拔1790米, 1981年9月28日。

地衣体皮层K+黄色; 髓层K+红色, P-。

11. 卷曲肺衣小裂芽变种 *Lobaria isidiophora* Yoshim. var. *lobulata* Wu, Xiang et Qian, var. nov. 新变种

Thallus foliaceus, ad 20 cm. latus, dense irregulariterque repetito-fulcatus, apicibus truncatis, axillis rotundatis; dorsum thalli reticulati-scribiculatum, viridulus aut fusci-pallescent in herbara, vulgo nitidum, sorediis destitutum, castis et marginibus dense isidiosis, isidiis vulgo dorsiventraliter complanatis, spathulatis vel lanceolatis vel ligulatis, raro cylindricis; venter thalli dilute pallidus aut pallidus aut albidus canalibus inter bullus nudes, tomentosus, tomento pallido aut rufescente aut fuscescente aut nigricante. Apothecia non visa.

Thallus K-; medulla K+ lutescens aut rubens, KC+rosea, P+lutescens, in medulla acidum norstictium, acidum gyrophoricum et acidum stictium; in tomentum saepe acidum thelephoricum continens.

A typo differt isidiis dorsiventraliter complanatis, spathulatis, raro cylindricis. Habitu subsimilis *Lobaria spathulata* (Inum.) Yoshim. sed differt reactione medullae K+ et P+.

福建: 武夷山保护区猪母岗, 阔叶林, 树杆上, 钱03078, 海拔1410米, 1981年10月4日。

湖南: 双牌县阳明山, 被藓石上, 刘霭堂770072 (Type), 海拔1200米, 1977年5月15日; 树上, 刘770105, 海拔1500米, 1977年5月17日。

江西: 庐山, 三宝树至黄龙潭杂树林下, 被藓石上, 吴、项790208, 1979年7月8日。

本变种在外形上酷似 *Lobaria spathulata*, 但化学反应不同, K+, P+。与本种的差别在于地衣体边缘及脊上密生小裂片, 稀少有圆柱状的裂芽, 但髓层化学反应及所含成分与本种相同, 故置于此种之下。

12. 裂芽肺衣 *Lobaria isidiosa* Vain.

三港: 溪边石上, 吴、项740724, 1974年10月3日。

地衣体髓层K+黄→血红色, KC-, P+黄色。含降斑点酸、斑点酸及三萜类。

本种外形与网肺衣 *L. retigera* 形态相似, 但化学反应不同。

13. 光肺衣 *Lobaria kurokawae* Yoshim.

黄岗山：阔叶林，阔叶树杆上，钱02934a，海拔1780米，1981年9月28日。

地衣体髓层K-，KC-，P-。

14. 网肺衣 *Lobaria retigera* Trev.

桐木：七里桥溪边石上，吴、项740570；树杆上，吴、项740626，海拔950米，1974年9月30日。

挂墩：被藓石上，吴、项740579，海拔1050米；吴、项740601，海拔1250米；树上，吴、项740607，海拔1200米，1974年9月30日；石壁上，钱03345，1977年6月29日；小路旁被藓石壁上，钱02117，海拔1000米；竹林，岩面上，钱02116；树杆上，钱02148，海拔1000米，1980年8月9日。

十里厂：被藓石上，吴、项740658，1974年10月1日。

破溪：公路边被藓石上，刘霭堂740706，740709，1974年10月2日。

三港：公路边溪边被藓石上，吴、项740739，740743，740747，1974年10月3日。

黄岗山：铁杉林，阔叶树杆上，钱02438a，海拔1890米，1980年8月21日；钱02840，海拔1840米，1981年9月27日；黄杨矮林，阔叶树杆上，钱02698，1981年9月26日；阔叶林，树杆上，钱02871，海拔1800米，钱02814，海拔1900米，1981年9月27日；钱02924，海拔1790米，1981年9月28日。

猪母岗：阔叶林，树杆上，钱03086a，海拔1180米；岩面上，钱03088，海拔1180米，1981年10月4日。

先锋岭：阔叶林，树杆上，钱02641，海拔1150米，1981年9月25日；先锋岭至大竹岚间，溪边阔叶林下、树杆上，钱02092，海拔1100米，1980年8月8日。

谭溪洲：茶坡，阔叶树腐木苔藓上，钱02587，海拔900米，1981年9月24日。

黄柏溪：附近竹林，坡地，岩面上，钱01873，海拔620米，1979年6月26日。

地衣体髓层K-，KC-，P-。含三萜类。

本种为武夷山分布最广、数量最大的肺衣属的种。

15. 黄假杯点衣 *Pseudocyphellaria aurata* (Ach.) Vain.

桐木：生树上，无具体地点，南京师范学院苔藓班13号，1955年6月；七里桥公路边，柳树枯枝上，吴、项740641；阔叶树杆上，吴、项740670，1974年10月1日；十里厂，枯树枝上，吴、项740649，1974年10月1日。

黄岗山：溪边石面上，钱01970，海拔1000米，1980年8月4日。

龙渡：公路边，阔叶树杆上，钱02073a，海拔600米，1980年8月7日。

挂墩：阔叶树上，吴、项740591，740592a，海拔1250米；沟边树上，吴、项740572，1974年9月3日；吴、项740695，海拔约1000米，1974年10月2日。

16. 金边假杯点衣 *Pseudocyphellaria crocata* (L.) Vain.

挂墩：枯树枝上，吴、项740585；树上，吴、项740584，海拔1050米，吴、项740590，740591a，740624，海拔1250米，1974年9月30日。

十里厂：石上，吴、项740565，海拔950米，1974年9月30日；茶树枝上，吴、项740659，1974年10月1日。

三港：公路旁溪边石上，吴、项740723，740725，740738，1974年10月3日；山坡石上，钱02542，海拔820米，1981年9月22日。