

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会 编辑

中 国 苔 藓 志

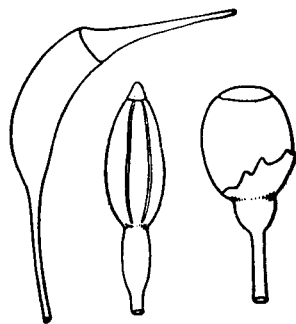
第 一 卷

泥炭藓目 黑 藓 目

无轴藓目 曲尾藓目

高 谦 主编

国家自然科学基金资助项目



科 学 出 版 社

1 9 9 4

本 卷 著 者

高 谦	黎兴江	林邦娟	曹 同
张光初	敖志文	傅 星	

Auctores

Gao Chien, Li Xingjiang, Lin Pang Juan, Cao Tong
Chang Kunchu, Auo Zhiwen, Fu Xing

中国孢子植物志编辑委员会第四届编委名单

(1986年11月)

(右上角有*者为常委)

主 编 曾呈奎*

副主编 黎尚豪* 余永年* 魏江春* 吴鹏程*

编 委 (以姓氏笔划为序)

白金铠 刘 波 庄剑云* 齐雨藻 齐祖同*

朱浩然 毕列爵 宋大康* 李尧英 应建浙*

吴继农 邵力平 陈灼华 陆保仁 张峻甫

郑柏林 郑儒永* 姜广正 赵震宇 胡人亮

胡鸿钧 倪达书 高 谦 韩福山 黎兴江

臧 穆

序

中国孢子植物志是非维管束孢子植物志,分《中国海藻志》、《中国淡水藻志》、《中国真菌志》、《中国地衣志》及《中国苔藓志》五部分。中国孢子植物志是在系统生物学原理与方法的指导下对中国孢子植物进行考察,收集和分类的研究成果;是生物物种多样性研究的主要内容;是物种保护的重要依据;对人类活动与环境甚至全球变化都有不可分割的联系。

中国孢子植物志是我国孢子植物物种数量,形态,特征,生理生化性状,地理分布及其与人类关系等方面的综合信息库;是我国生物资源开发利用,科学研究与教学的重要参考文献。

我国气候条件复杂,山河纵横,湖泊星布,海域辽阔,陆生与水生孢子植物资源极其丰富。中国孢子植物分类工作的发展和《中国孢子植物志》的陆续出版,必将为我国开发利用孢子植物资源和促进学科发展发挥积极作用。

随着科学技术的进步,我国孢子植物分类工作在广度和深度方面将有更大的发展,对于这部著作也将不断补充、修订和提高。

中国科学院中国孢子植物志编辑委员会

1993年5月 北京

献 给

陈邦杰教授

(1907—1970)

VOLUMEN HOC
PROF. PANCHIEH CHEN

(1907—1970)

DEDICATUM

前 言

《中国苔藓志》是在我国几代苔藓植物学家共同努力收集标本、积累资料的基础上,经过著者们的艰苦努力,系统研究完成的重要成果。它是中国苔藓植物系统分类研究的总结。本志包括中国产苔藓植物门的苔纲 (HEPATICAЕ)、角苔纲 (ANTHOCEROTAE) 和藓纲 (MUSCI) 植物,共分 12 卷研究编辑出版。其中 1—8 卷为藓纲,9—12 卷为苔纲和角苔纲。本卷仅包括藓纲的泥炭藓目、黑藓目、无轴藓目和曲尾藓目。

《中国苔藓志》藓纲植物的分类编排系统,是采用陈邦杰修正了的 H. Reimers(1954) 和 H. F. Brotherus (1924—1925) 系统,在《中国藓类植物属志》上册 (1963) 和下册 (1978) 发表的系统编排的,其中少数科属也采取了现代世界专志的研究成果意见,编排位置少有变动。

本卷系统分类部分,是按纲、目、科、属、种等级单位排列,在不同情况下,也采取了相应等级下的亚等级单位。科或属描述之后,有本科、属的中国研究简史。拉丁学名均按现行国际植物命名法规考订采用;中名采用科学出版社《苔藓名词及名称》(1984)为主,在遇有矛盾时,著者考订中名的优先法或给新拟名处理。种的特征描述之后有生境、产地、分布等详细记载,最后有简要的分类或特征讨论,除少数种外,都附有特征图。产地是指标本产于我国的具体地点,按省(或自治区)、县、山(或河)顺序记载,有时一个山脉跨 2—3 个省或几个县时,则标明某省(或县)、某某山名。标本引证则按产地、采集人和标本号,同时注明标本保存地点,或是否模式标本,每个县只引证 2—3 号标本。引证的标本一般都是著者们研究的标本,著者未曾研究而引证的标本,则注明引证情况。分布是从文献资料汇集而成,近以国名(地区)、远以洲名(大地区)记录分布范围。标本保藏地点均以标本馆代号标明:(PE) 北京植物研究所、(IFSBH) 沈阳应用生态研究所、(HSNU) 华东师范大学、(SHM) 上海自然博物馆、(IBSC) 华南植物研究所、(SYS) 中山大学、(HKAS) 昆明植物研究所、(HYUB) 云南大学、(IWH) 西北植物研究所、(H) 赫尔辛基大学、(NICH) 服部植物研究所、(UBC) 庄清章。

本卷研究编写过程中,得到了中国科学院生物学部和国家基金委员会的资助。在中国科学院孢子植物志编辑委员会直接领导下,承蒙中国科学院的昆明植物研究所(臧穆、曾淑英),植物研究所(吴鹏程、罗健馨、汪楣芝),沈阳应用生态研究所(赵丛福、白恩忠),微生物研究所(魏江春、余永年、田金秀),以及西安植物园(张满祥),华东师范大学生物系(胡人亮、王幼芳),上海自然博物馆(李登科、刘仲苓、高彩华),四川雅安中学(李乾),武汉师范大学生物系(毕列爵、杨运生),云南大学生物系(徐文宣、熊若莉)等单位 and 同事,都提供了标本和资料等各方面的帮助,特致衷心的感谢!同时也得到了国外苔藓学家和标本馆的大力支持,借阅了大量模式标本和资料,特别是芬兰赫尔辛基大学植物系 T. Koponen 教授和标本馆 P. Isoviita 博士,曾资助本志 4 位同事前去标本馆检视模式标本。日本服部植物研究所的服部新佐、岩月善之助二位教授也借阅了多份模式标本和资料。美国纽约植物园的 William R. Buch 博士和 Patricia K. Holmgren 博士,意大利佛罗伦萨大

学标本馆 Guido Moggi 教授,美国路易斯安那州立大学生物系 William D. Reese 教授等,都在标本资料借阅方面给予了大力支持,在此致以深切的谢意!

本书经过10余年时间,经分工负责研究编写、绘制图版等集体完成的。书中黑藓科、无轴藓科、虾藓科、细叶藓科、曲尾藓科以高谦为主,曹同、敖志文、傅星也参加了部分研究编写,泥炭藓科由黎兴江研究编写,牛毛藓科由曹同研究编写,白发藓科由林邦娟研究编写。最后由高谦汇总综合审编。本志编著过程中,由于标本、资料和著者水平所限,深感书中内容不全,谬误之处难免,望同仁和广大读者予以补充纠正。

高 谦

1993年7月

目 录

序

前言

纲 I 藓纲 MUSCI	1
亚纲 I 泥炭藓亚纲 SPHAGNIDAE	2
目 1 泥炭藓目 SPHAGNALES	2
科 1 泥炭藓科 Sphagnaceae	2
泥炭藓属 <i>Sphagnum</i> L.	2
亚纲 II 黑藓亚纲 ANDREAEIDAE	55
目 2 黑藓目 ANDREAEALES	55
科 2 黑藓科 Andreaeaceae	55
黑藓属 <i>Andreaea</i> Hedw.	55
亚属 1 顶裂黑藓亚属 Subgen. <i>Acroschisma</i> Hook. f. et Wils.	57
亚属 2 黑藓亚属 Subgen. <i>Andreaea</i>	60
亚纲 III 真藓亚纲 BRYIDAE	64
目 3 无轴藓目 ARCHIDIALES	64
科 3 无轴藓科 Archidiaceae	64
无轴藓属 <i>Archidium</i> Brid.	65
目 4 曲尾藓目 DICRANALES	65
亚目 1 曲尾藓亚目 DICRANINALES	67
科 4 牛毛藓科 Ditrichaceae	67
属 1 丛毛藓属 <i>Pleuridium</i> Brid.	68
属 2 并列藓属 <i>Pringleella</i> Card.	70
属 3 荷包藓属 <i>Garckea</i> C. Muell.	70
属 4 高地藓属 <i>Astomiopsis</i> C. Muell.	71
属 5 毛齿藓属 <i>Trichodon</i> Schimp.	73
属 6 牛毛藓属 <i>Ditrichum</i> Hampe	75
属 7 拟牛毛藓属 <i>Ditrichopsis</i> Broth.	87
属 8 石缝藓属 <i>Saelania</i> Lindb.	89
属 9 角齿藓属 <i>Ceratodon</i> Brid.	91
属 10 立毛藓属 <i>Tristichium</i> C. Muell.	94
属 11 对叶藓属 <i>Distichium</i> B.S.G.	96
科 5 虾藓科 Bryoxiphiaceae	103
虾藓属 <i>Bryoxiphium</i> Mitt.	103
科 6 细叶藓科 Seligeraceae	106

属 1	小穗藓属 <i>Blindia</i> B.S.G.	106
属 2	细叶藓属 <i>Seligeria</i> B.S.G.	110
属 3	短齿藓属 <i>Brachydontium</i> Fuernr.	110
科 7	曲尾藓科 <i>Dicranaceae</i>	112
亚科 1	长蒴藓亚科 <i>Trematodontoideae</i>	113
属 1	小烛藓属 <i>Bruchia</i> Schwaegr.	114
属 2	长蒴藓属 <i>Trematodon</i> Michx.	118
属 3	威氏藓属 <i>Wilsoniella</i> C. Muell.	120
亚科 2	异毛藓亚科 <i>Anisothecioideae</i>	124
属 4	昂氏藓属 <i>Aongstroemia</i> B.S.G.	124
属 5	拟昂氏藓属 <i>Aongstroemiopsis</i> Fleisch.	126
亚科 3	曲柄藓亚科 <i>Campylopodioideae</i>	126
属 6	小毛藓属 <i>Microdus</i> Schimp.	128
属 7	小曲尾藓属 <i>Dicranella</i> (C. Muell.) Schimp.	131
属 8	扭柄藓属 <i>Campylopodium</i> (C. Muell.) Besch.	145
属 9	拟扭柄藓属(新拟) <i>Campylopodiella</i> Card.	147
属 10	小曲柄藓属 <i>Microcampylopus</i> (C. Muell.) Fleisch.	149
属 11	曲柄藓属 <i>Campylopus</i> Brid.	152
亚属 1	拟曲柄藓亚属 Subgen. <i>Pseudocampylopus</i> Limpr.	153
亚属 2	双厚曲柄藓亚属 Subgen. <i>Palinocarspia</i> Limpr.	163
亚属 3	曲柄藓亚属 Subgen. <i>Campylopus</i> Limpr.	167
亚属 4	缨帽曲柄藓亚属 Subgen. <i>Thysanomitrium</i> (Schwaegr.) Kindb.	184
属 12	青毛藓属 <i>Dicranodontium</i> B.S.G.	189
属 13	长帽藓属 <i>Atractylocarpus</i> Mitt.	207
亚科 4	拟白发藓亚科 <i>Paraleucobryoideae</i>	209
属 14	拟白发藓属 <i>Paraleucobryum</i> (Limpr.) Loesk.	210
属 15	白氏藓属(白叶藓属) <i>Brothera</i> C. Muell.	214
亚科 5	粗石藓亚科 <i>Rhabdoweisioideae</i>	217
属 16	瓶藓属 <i>Amphidium</i> Schimp.	217
属 17	粗石藓属 <i>Rhabdoweisia</i> B. S. G.	218
亚科 6	曲尾藓亚科 <i>Dicranoideae</i>	224
属 18	山毛藓属 <i>Oreas</i> Brid.	225
属 19	狗牙藓属 <i>Cynodontium</i> Schimp.	227
属 20	石毛藓属 <i>Oreoweisia</i> (B. S. G.) De Not.	232
属 21	裂齿藓属 <i>Dichodontium</i> Schimp.	235
属 22	卷毛藓属 <i>Dicranoweisia</i> Lindb. ex Mild.	237
属 23	曲背藓属 <i>Oncophorus</i> (Brid.) Brid.	240
属 24	合睫藓属 <i>Symblepharis</i> Mont.	244
属 25	苞领藓属 <i>Holomitrium</i> Brid.	249

属 26	极地藓属 <i>Arctoa</i> B.S.G.	253
属 27	凯氏藓属(拟直毛藓属) <i>Kiaeria</i> Hag.	256
属 28	直毛藓属 <i>Orthodicranum</i> (B. S. G.) Loesk.	261
属 29	曲尾藓属 <i>Dicranum</i> Hedw.	264
亚属 1	原叶曲尾藓亚属 Subgen. <i>Crassidicranum</i> Limpr.	265
亚属 2	曲尾藓亚属 Subgen. <i>Dicranum</i> Mitt.	277
亚属 3	缺齿曲尾藓亚属 Subgen. <i>Pseudochorisodontium</i> Broth.	310
属 30	锦叶藓属 <i>Dicranoloma</i> (Ren.) Ren.	323
属 31	白锦藓属 <i>Leucoloma</i> Brid.	331
亚目 2	白发藓亚目 LEUCOBRYINALES	334
科 8	白发藓科 Leucobryaceae	334
属 1	白发藓属 <i>Leucobryum</i> Brid.	335
属 2	白睫藓属 <i>Leucophanes</i> Brid.	346
属 3	八齿藓属 <i>Octoblepharum</i> Hedw.	348
属 4	拟外网藓属 <i>Exostratum</i> L.T.Ellis.	351
主要参考文献		352
中名索引		358
拉丁名索引		361

纲I 藓纲 MUSCI

原丝体发育,呈片状、块状或丝状,通常一个孢子萌发的原丝体上产生多个植物体(配子体)。茎细胞不分化或具分化中轴,皮部常为异形细胞构成。假根由单列多个细胞构成,不分枝或分枝。颈卵器壁在孢子体发育初期,随孢子体延长,成熟后上部断裂形成蒴帽,成熟孢蒴多盖裂,多数有蒴齿构造。

我国已知约有 1 800 种。分别隶属于三个亚纲。

分亚纲检索表

- 1. 蒴柄自配子体组织发育形成,白色柔弱。孢蒴无蒴齿,球形、卵形或短柱形,盖裂或瓣裂2
- 1. 蒴柄由胚体细胞分化发育形成,绿色挺硬。孢蒴有蒴齿,卵形、短柱形或长柱形,多盖裂.....
.....**亚纲 3 真藓亚纲 BRYIDAE**
- 2. 植物体具叉状分枝和轮生短枝两种。叶片有茎叶和枝叶之分,枝叶有大形无色细胞和狭线形绿色小细胞构成。孢蒴球形,盖裂**亚纲 1 泥炭藓亚纲 SPHAGNIDAE**
- 2. 植物体仅具叉状分枝,无轮生短枝。叶片无茎、枝叶之分,由绿色细胞构成。孢蒴卵柱形,瓣裂.....
.....**亚纲 2 黑藓亚纲 ANDREAEIDAE**

亚纲 I 泥炭藓亚纲 SPHAGNIDAE

本亚纲植物体湿时绿色或黄绿色,有时带紫红色,干燥时灰绿色或黄绿色。沼泽或水湿生藓类。本亚纲仅泥炭藓 1 目。

目 I 泥炭藓目 SPHAGNALES

原丝体片状,单层细胞,有假根。植物体直立,大片状丛生,形成泥炭藓湿原沼泽。

本目仅泥炭藓 1 科。

科 1 泥炭藓科 Sphagnaceae

水湿或沼泽地区,森林洼地或山涧石砌中的丛生藓类。植物体淡绿色,干燥时呈灰白色或黄白色,有时带紫红色。茎细长,单生或叉状分枝,具中轴,中轴细胞小形,黄色或红棕色;表皮细胞大形无色,有时具水孔及螺纹。茎顶短枝丛生,侧枝分短茎、倾立的强枝及纤长附茎下垂弱枝,枝表细胞有时具水孔及螺纹。茎叶与枝叶常异形。茎叶常较枝叶长大,稀较小,舌形、三角形或剑头形,叶细胞上的螺纹及水孔较少。枝叶长卵形、阔卵形、披针形或狭长形,单细胞层,由大形无色具螺纹加厚的细胞及小形绿色相间交织构成。精子器球形,具柄,集生于头状枝或分枝顶端,每一苞叶叶腋间生一精子器,配丝纤细,但有分枝。精子螺旋形,具 2 鞭毛。雌器苞由头状枝丛的分枝产生。孢蒴球形或卵形,成熟时棕栗色,具小蒴盖,干缩时则蒴盖自行脱落,基鞘部延伸成假蒴柄。孢子四分型,外壁具瘤及螺纹。原丝体片状。

本科仅 1 属,广布于世界各地。

泥炭藓属 *Sphagnum* L.

Spec. Plant. 1106. 1753.

模式种 泥炭藓 *S. palustre* L.

属的特征同科所列。

本属约有 300 余种,广布世界各地,尤以北半球寒温带地区分布广泛。在中国采集泥炭藓最早的是法国人 Delavay(1889),他在云南采集的标本由 Bescherell (1892) 研究发表 2 种 *Sphagnum girgensohnii* Russ. 和 *Sphagnum subnitens* Russ. et Warnst. var. *pallidum* Warnst. = *S. plumulosum* Roell (标本保存于巴黎博物馆)。其后 Faber (1889) 于浙江天台山所采标本,由 Salmon(1900)研究发表 2 种: *S. cymbifolium* Ehrh. = *S. palustre* L., *S. acutifolium* L. = *S. nemoreum* Scop. (标本保存于伦敦大英博物馆)。Faurie (1901) 在台湾采集的标本,经 J. Cardot (1906) 研究发表 4 种,其

中 2 种为重复报道, 1 个新记录种、1 个新记录变种: *S. junghuhnianum* Doz. et Molk., *S. pseudomolle* Warnst. = *S. junghuhnianum* Doz. et Molk. ssp. *S. pseudomolle* (Warnst.) H. Suz. (标本可能存于巴黎博物馆)。V.F. Brotherus (1905—1906) 发表我国泥炭藓 1 新记录种: *S. medium* Limpr. = *S. magellanicum* Brid.。H. Handel-Mazzetti (1905—1918) 所采标本由 Brotherus (1929) 发表(泥炭藓由 C. Jensen 鉴定) 8 种 5 变种, 实际有 5 种新记录, 5 个变种新记录: *S. russowii* Warnst. = *S. robustum* (Warnst.) Roell., *S. obtusiusculum* Lindb., *S. quinquefarium* (Lindb.) Warnst., *S. acutifolioides* Warnst., *S. compactum* Lam. et Cand. var. *imbricatum* Warnst., *S. squarrosum* Pers., *S. subsecundum* Nees var. *luzonense* (Warnst.) C. Jens. = *S. luzonense* Warnst., *S. subsecundum* Nees var. *khasianum* (Mitt.) C. Jens. = *S. khasianum* Mitt., *S. subsecundum* Nees var. *gravetti* (Russ.), *S. hypisopora* Russ. = *S. auriculum* Schimp.。陈邦杰、黎兴江 (1956) 曾报道中国有泥炭藓 25 种, 3 变种, 较前增加了 9 个新记录: *S. kiiense* Warnst. = *S. junghuhnianum* Doz. et Molk. var. *pseudomolle* (Warnst.) Warnst., *S. sericeum* C. Muell., *S. teres* Aongstr., *S. cuspidatum* C. Muell., *S. jensenii* Lindb., *S. lanceolatum* Warnst. = *S. falcatum* Besch., *S. molluscum* Bruch = *S. tenellum* Ehrh. ex Hoffm., *S. oligoporum* Warnst. et Card., *S. ovatum* Hampr.。高谦 (1977) 在《东北藓类植物志》中, 报道 23 种泥炭藓, 其中有中国 7 种新记录: *S. imbricatum* Hporsch. ex Russ., *S. angstroemii* C. Hartm., *S. fuscum* (Schimp.) Klinggr., *S. recurvum* P. Beauv., *S. riparium* Aongstr., *S. obtusum* Warnst., *S. cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm.。黎兴江 (1985) 在《西藏苔藓植物志》中曾报道 5 种泥炭藓, 其中有 1 新记录种: *S. multifibrosus* Li et Zang. Paul L. Redfearn, Jr. and P.-C. Wu (1986) 在《中国藓类植物名录》(Catalog of the Mosses of China) 中报道了中国有 48 个种和种下的泥炭藓分类单位, 其名录中的: *S. dicladum* Warnst., *S. miyabeana* Warnst., *S. okamurae* Warnst., *S. pallens* Warnst. et Card., *S. subbicolor* Hamp., *S. tosaense* Warnst., *S. hakkodense* Warnst. et Card. 等植物, 我们在研究中国泥炭藓标本时未发现类似这些种的植物。在研究文献中也未查到以上各种在中国的分布。我们推测是否名录著者把陈邦杰、黎兴江 (1956) 的《中国泥炭藓属植物的初步观察》一文中指明的“中国附近各部分习见种类”名称, 也都统计为中国泥炭藓属植物了(?)。本次研究中国所采到的标本, 又发现了 7 个种和种下分类单位的新记录: *S. beccarii* Hamp., *S. portoricense* Hamp., *S. platyphyllioides* Warnst., *S. rubellum* Wils., *S. recurvum* P. Beauv. var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst., *S. pungifolium* Li, *S. warnstorffianum* Rietz.。至此, 目前已知本属植物 37 种, 2 亚种和 5 变种。

本属的识别特征一般以茎及枝表皮细胞壁上有无纹孔; 绿色细胞在叶片中的位置(即位于其两侧无色细胞的中部、或偏于腹面、或偏于背面); 茎叶的形式、叶片无色细胞背腹面水孔的有无、形态及分布情况等均为分种之主要特征。

本属生于酸性之沼泽地及湿原中, 泥炭藓群落为构成低湿原及高湿原的主要成分。有的湖沼可由于泥炭藓群落的生长繁衍, 下部泥炭层多年沉积, 一些种子植物的侵入及滋生, 逐年如是至使湖沼变浅, 以致转变为陆地和森林。反之, 有时小片沼泽泥炭藓群落可由于泥炭藓大量吸收空气中水分, 大量繁殖而形成大面积的高湿原, 致使林地沼泽化, 以致引

起森林毁灭。由此可见,对泥炭藓群落生态和发育的研究,对于沼泽地及底层泥炭之研究利用是极重要的。同时,由于泥炭藓植物往往大面积丛生、呈松软之海棉状、具有吸水量大且吸水速度快的特点,多数种类均可加工后代脱脂棉,做敷料和制作急救包原料。

分 种 检 索 表

1. 茎及枝条表皮细胞均具螺旋及水孔;枝叶呈阔卵状圆瓢形、先端圆钝2
1. 茎及枝条表皮细胞均无螺旋,稀具水孔;枝叶多呈长卵状披针形,先端多渐尖7
2. 枝叶绿色小细胞在叶横切面观呈狭长椭圆形,位于叶片中央,背、腹两面均为无色大细胞所包被3
2. 枝叶绿色小细胞在叶横切面观呈三角形,偏于叶片腹面,仅背面为无色大细胞所包被4
3. 茎叶与枝叶大小相近;枝叶呈圆瓢形;茎叶上部无色细胞密被明显的纹孔
..... 15. 中位泥炭藓 *S. magellanicum*
3. 枝叶比茎叶大一倍以上;枝叶呈阔卵状瓢形;茎叶无色细胞不具纹孔,或仅上部具不明显螺旋
..... 3. 瓢叶泥炭藓 *S. beccarii*
4. 枝叶无色细胞的侧壁上密生多数毛状纤维突起 10. 毛壁泥炭藓 *S. imbricatum*
4. 枝叶无色细胞的侧壁平滑,无毛状突起5
5. 枝叶比茎叶大 4—6 倍;茎叶具透明的分化边,且有纤毛 25. 异叶泥炭藓 *S. portoricense*
5. 枝叶与茎叶大小相近;茎叶无分化边,无纤毛6
6. 茎叶短舌形(长为宽的 1.5 倍左右),内凹;茎叶无色细胞通常无螺旋,或仅呈不明显之痕迹
..... 22. 泥炭藓 *S. palustre*
6. 茎叶长舌形(长为宽的 2 倍以上),平展;茎叶无色细胞密被螺旋及水孔
..... 16. 多纹泥炭藓 *S. multifibrosus*
7. 枝叶绿色细胞在叶的横切面观呈狭长椭圆形,位于叶片的中央8
7. 枝叶绿色细胞在叶的横切面观呈三角形,位于叶片的背面或腹面14
8. 枝叶与茎叶的大小几乎相等9
8. 枝叶比茎叶大 1—2 倍或 2 倍以上多11
9. 茎叶呈三角状舌形,茎叶无色细胞具分隔;枝丛疏生 23. 拟宽叶泥炭藓 *S. platyphylloides*
9. 茎叶呈卵圆状舌形,茎叶无色细胞不具分隔,枝丛密集10
10. 植株较纤细柔弱;茎叶先端不呈明显兜形,茎叶无色细胞腹面密生对孔
..... 21. 卵叶泥炭藓 *S. ovatum*
10. 植株较坚挺;茎叶先端呈明显兜形,茎叶无色细胞腹面无明显对孔,先端几无孔
..... 13. 加萨泥炭藓 *S. khasianum*
11. 植株粗壮,呈黄绿带紫红色,枝丛密集着生于茎上;枝叶比茎叶大 4 倍以上
..... 4. 密叶泥炭藓 *S. compactum*
11. 植株纤细,呈淡绿或灰白绿色;枝丛疏生;枝叶比茎叶仅大 1—2 倍左右 12
12. 枝叶呈卵状披针形,不内凹呈瓢状;茎叶之分化边缘上下均狭窄
..... 20. 稀孔泥炭藓 *S. oligoporum*
12. 枝叶内凹,呈卵状瓢形,茎叶之分化边缘上狭,至下部明显扩延13
13. 茎叶分化边至下部突然变阔(边宽为叶基宽之 1/4);枝叶呈阔卵状瓢形,左右对称
..... 2. 截叶泥炭藓 *S. angstroemii*
13. 茎叶分化边向下渐阔;枝叶呈长卵状瓢形,先端向一侧呈喙状弯曲
..... 34. 偏叶泥炭藓 *S. subsecundum*

14. 枝叶绿色细胞位于叶片腹面·····	15
14. 枝叶绿色细胞位于叶片背面·····	25
15. 枝叶无色细胞不具螺旋·····	32. 丝光泥炭藓 <i>S. sericeum</i>
15. 枝叶无色细胞具螺旋·····	16
16. 茎叶呈舌形或铲形·····	17
16. 茎叶呈三角形·····	21
17. 茎叶分化边缘上狭,渐向下渐宽延,至基部边宽不及叶基宽之 $1/5$ ·····	18. 秃叶泥炭藓 <i>S. obtusiusculum</i>
17. 茎叶分化边缘上狭,至中下部突然变阔,边宽为叶基宽之 $1/4-1/3$ ·····	18
18. 茎叶呈短阔舌形,先端与叶基等宽,分化边宽达叶基宽度之 $1/3$ 以上 ·····	9. 白齿泥炭藓 <i>S. girgensohnii</i>
18. 茎叶呈狭长舌形,先端渐尖,分化边宽为叶基宽度之 $1/4$ 左右·····	19
19. 枝叶呈阔卵状披针形,先端急尖,背仰·····	30. 广舌泥炭藓 <i>S. robustum</i>
19. 枝叶呈狭卵状披针形,先端渐尖,不背仰·····	20
20. 植株细小,柔软,多呈肉红或紫红色;枝叶无色细胞背面具多数半圆形的大水孔·····	31. 红叶泥炭藓 <i>S. rubellum</i>
20. 植株较粗大,多呈褐色或锈色;枝叶无色细胞背面具少数圆形大水孔 ·····	8. 锈色泥炭藓 <i>S. fuscum</i>
21. 茎叶无色细胞呈狭长菱形,具明显的螺旋及水孔 ·····	22
21. 茎叶无色细胞呈短宽菱形,具分隔,无螺旋或仅先端细胞有稀疏螺旋痕迹·····	23
22. 茎叶边从先端至基部均具分化狭边;枝叶呈阔卵状披针形,先端背仰 ·····	12. 暖地泥炭藓 <i>S. junghuhnianum</i>
22. 茎叶之分化边上狭,至下部明显广延;枝叶呈狭卵状披针形,先端直伸·····	27. 五列泥炭藓 <i>S. quinquefarium</i>
23. 茎叶从先端至基部均具狭分化边;枝叶呈阔卵状披针形,先端急尖,背仰·····	1. 拟尖叶泥炭藓 <i>S. acutifolioides</i>
23. 茎叶之分化边上狭,至基部明显广延;枝叶呈狭卵状披针形,先端渐尖,内卷而直伸·····	24
24. 茎叶先端渐尖,钝端,不呈兜形,叶缘具消蚀而成之齿边·····	24. 羽枝泥炭藓 <i>S. plumulosum</i>
24. 茎叶先端圆钝,内卷成兜形,叶边全缘·····	17. 尖叶泥炭藓 <i>S. nemoreum</i>
25. 茎叶的分化边上狭,至中下部则广延 ·····	26
25. 茎叶的分化边从顶至基部均狭窄·····	32
26. 茎叶呈三角形,先端急尖 ·····	27
26. 茎叶呈舌形或三角状舌形,先端圆钝 ·····	28
27. 茎叶呈短小的等边三角形;茎叶无色细胞一般无螺旋及水孔·····	28. 喙叶泥炭藓 <i>S. recurvum</i>
27. 茎叶呈狭长等腰三角形;茎叶上部无色细胞具螺旋及水孔·····	6. 狭叶泥炭藓 <i>S. cuspidatum</i>
28. 枝叶先端急尖,具仅为单细胞构成的芒刺状尖头·····	26. 刺叶泥炭藓 <i>S. pungifolium</i>
28. 枝叶先端渐尖,顶部多呈截形,且具多数锯齿·····	29
29. 茎叶无色细胞呈狭长菱形,密被螺旋及水孔·····	7. 长叶泥炭藓 <i>S. falcatum</i>
29. 茎叶无色细胞呈阔菱形,具分隔,无螺旋及水孔,或仅上部具不明显之细纹 ·····	30
30. 茎叶较宽大,呈等边三角状阔舌形·····	29. 岸生泥炭藓 <i>S. riparium</i>
30. 茎叶较细小,呈狭长等腰三角状舌形 ·····	31
31. 茎叶分化边从上至下逐渐增宽;枝叶无色细胞多具1—2列薄边小水孔·····	

- 19. 舌叶泥炭藓 *S. obtusum*
31. 茎叶分化边上狭,至中部突然加宽达叶片宽之 1/3 以上; 枝叶无色细胞多具疏生大圆孔或上下角部厚边单孔..... 37. 阔边泥炭藓 *S. warnstorffianum*
32. 茎叶呈卵状舌形; 茎叶无色细胞被螺纹及水孔..... 36
32. 茎叶呈三角形至舌形; 茎叶无色细胞无纹孔, 仅稀具分隔..... 33
33. 枝叶阔卵形, 内凹, 先端急尖, 背仰..... 34
33. 枝叶狭卵形, 先端渐尖, 内卷, 直伸..... 35
34. 植株较粗大, 枝叶中部无色细胞腹面具大形角孔; 雌雄同株, 雌苞叶小.....
- 33. 粗叶泥炭藓 *S. squarrosum*
34. 植株较纤细, 枝叶中部无色细胞腹面具整齐的两列厚边对孔; 雌雄异株, 雌苞叶与枝叶同形.....
- 36. 细叶泥炭藓 *S. tereb.*
35. 茎叶小, 枝叶比茎叶约长 2 倍; 枝叶无色细胞背面具整齐的两列对孔, 腹面为二列内孔.....
- 11. 垂枝泥炭藓 *S. jensenii*
35. 茎叶宽大, 枝叶与茎叶几等长; 枝叶无色细胞背面具角孔, 腹面有时具中尖圆孔.....
- 5. 拟狭叶泥炭藓 *S. cuspidatum*
36. 茎皮部具 2—3 层无色细胞; 枝叶无色细胞背腹面均多具角孔..... 35. 柔叶泥炭藓 *S. tenellum*
36. 茎皮部仅具 1 层无色细胞; 枝叶无色细胞背腹面均密被成列对孔..... 14. 吕宋泥炭藓 *S. luzonense*

1. 拟尖叶泥炭藓 图 1:1—7

Sphagnum acutifolioides Warnst., Hedwigia 29:192, 4f.4, 7f.16. 1890; Warnst., Sphagn. Univ. 113, f. 25c. 1911; Broth. in Handel-Mazzetti, Sym. Sin. 4:8. 1929; Chen et Lee (Li), Acta phytotax. Sin. 5(3): 182, t.29, f.9 et t. 39. 1956.

植物体较长大, 高达 15cm, 干燥时有光泽。茎皮部具 2—3 细胞层, 薄壁、无纹孔, 中轴黄红色。茎叶呈等腰三角形, 基部阔 0.7—0.8mm, 长 1.3—1.4mm, 先端狭钝, 有锯齿, 叶缘分化边狭, 或基部稍宽延; 无色细胞在叶基部者呈狭长菱形, 在上部的呈短宽菱形, 多数具分隔, 无螺纹, 或背面先端有螺纹痕迹, 腹面有多数不规则的膜孔。枝叶呈阔卵状披针形, 急尖, 上部叶边内卷, 先端钝, 具齿, 长 1.4—1.7mm, 阔 0.6—0.8mm, 具分化狭边; 无色细胞密被螺纹, 腹面边部具多数大而圆形的水孔, 向中部渐少, 背面上部具小形、向下部渐大的半椭圆形对孔, 基部近边缘细胞上角具大形圆孔; 绿色细胞在叶片横切面中呈等腰三角形, 偏于叶片腹面, 背面完全为无色细胞所包被。

生境 多生于针叶林下沼泽地、岩面潮湿的薄土上, 或生于岩洞及沟边滴水石上。

产地 黑龙江: 五营镇, 陈邦杰等 541 (IFSBH et HKAS); 带岭凉水沟, 王戟 4456 (IFSBH et HKAS)。安徽: 黄山云谷寺附近, 林邦娟等 206 (IBSC et HKAS)。浙江: 温州雁荡山, 李登科等 8542, 8579 (SHM et HKAS); 遂昌九龙山, 刘仲岭 550, 1603 (SHM et HKAS)。江西: 井冈山, 李登科 16877, 17202 (SHM et HKAS); 庐山仙人洞, 李登科 17040 (SHM et HKAS)。四川: 宝兴县, 曲桂龄 3425 (HKAS); 盐源与雅陇江之间山东坡, 海拔 3300m, Handel-Mazzetti 5584 (HKAS et PE)。福建: 延平杜鹃林地, 钟心煊 53 (PE); 武夷山先峰岭, 李登科 18994 (SHM et HKAS)。海南: 五指山, 李登科 4336 (SHM et HKAS)。云南: 腾冲县松林地, 黎兴江 80410 (HKAS); 碧江县高黎贡

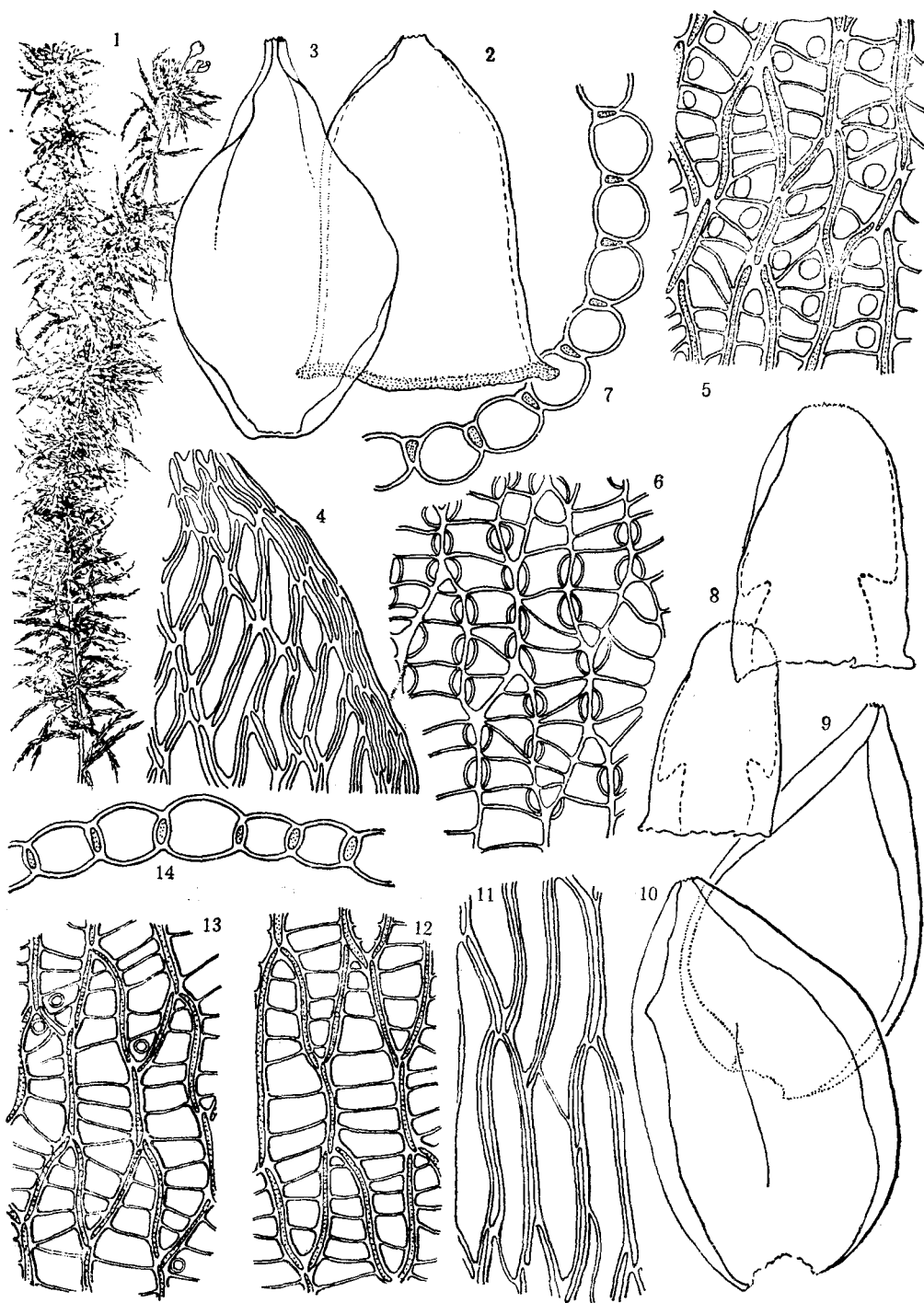


图1 1—7.拟尖叶泥炭藓 *Sphagnum acutifolioides* Warnst. 1. 植株($\times 1$), 2. 茎叶($\times 40$), 3. 枝叶($\times 40$), 4. 茎叶先端细胞($\times 223$), 5. 枝叶中部近边缘细胞(腹面观 $\times 223$), 6. 枝叶中部细胞(背面观 $\times 223$), 7. 枝叶横切面($\times 223$); 8—14. 截叶泥炭藓 *S. angstroemii* C. Hartm. 8. 茎叶($\times 30$), 9. 10. 枝叶($\times 30$), 11. 茎叶中部细胞($\times 260$), 12. 枝叶中部细胞(背面观 $\times 260$), 13. 枝叶中部细胞(腹面观 $\times 360$), 14. 枝叶横切面($\times 360$)。 (黎兴江、张大成绘)