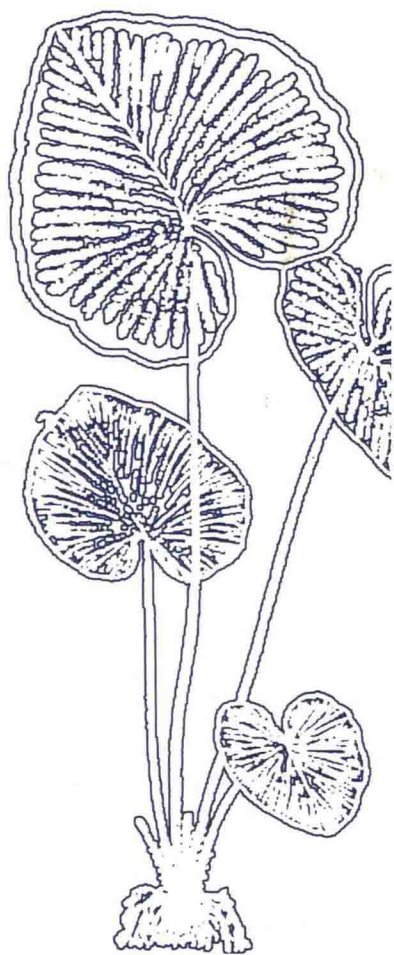


中国高等植物图鉴

中国科学院植物研究所 主编



第一册



科学出版社

中国高等植物图鉴

第一册

Iconographia Cormophytorum Sinicorum

Tomus I

中国科学院植物研究所主编

本书荣获第一届国家图书奖提名奖

科学出版社

北京

内 容 简 介

《中国高等植物图鉴》(全套) 包含图鉴7册(正编5册和补编2册), 检索表1册。收录了包括苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物9000多个物种, 约占我国野生植物种数的三分之一。每个物种均有简要文字描述, 并配有精美的线条图, 是一部具有科普及研究价值的工具书。

该套丛书适合植物学、农学、林学及其相关专业领域, 以及环保、海关、检验检疫等行业的研究人员阅读参考, 也适合对植物学感兴趣的普通大众学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国高等植物图鉴 / 中国科学院植物研究所主编. —北京: 科学出版社, 2016.1

ISBN 978-7-03-044505-6

I. ①中… II. ①中… III. ①高等植物—中国—图集 IV. ①Q949.4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 106856 号

责任编辑: 科学出版社生物分社 / 责任印制: 徐晓晨
封面设计: 北京铭轩堂广告设计有限公司

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京厚诚则铭印刷科技有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年1月第 一 版 开本: 720×1000 1/16

2016年1月第一次印刷 印张: 509 1/4

字数: 8 148 000

定价(全套): 1500.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

编写说明

为了适应广大植物学工作者和有关生产、科研部门的需要,在开发我国丰富的野生植物资源中,正确地识别植物种类,为祖国的社会主义建设服务,我们编写了本书。

我国幅员广大,植物种类繁多,高等植物(包括苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物)约有三万种。本书主要收录有经济价值和常见的种类约八千余种,分五册出版。第一册包括苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物的木麻黄科至莲叶桐科,第二册包括被子植物的罂粟科至山茱萸科,第三册包括被子植物的含瓣花亚纲,第四册包括被子植物的玄参科至菊科,第五册包括被子植物的单子叶植物纲。每种植物均有形态、分布、生境方面的简要描述和线条图,有的植物还叙述了它的主要用途。由于正文篇幅关系,有些种类的某些别名和重要拉丁异名分别放在中名和拉丁名索引中。每册还附有相应的分科、分属检索表。

参加本册编写工作的还有:华南农学院(负责番荔枝科的编写),中国科学院西北植物研究所(负责石竹科的编写),南京大学生物系(负责被子植物门分科检索表的编写)。在编写过程中,我们还得到许多兄弟单位的支持和鼓励,特别是中国科学院华南植物研究所提供图片 130 张,我们在此一并表示感谢。

由于业务水平不高,工作中还存在着不少缺点和错误,衷心欢迎读者批评指正。

编 者

1971 年 12 月

苔 蘚 植 物 門

苔藓植物多为绿色自养性的陆生植物。绿色植物体是有性生殖的配子体世代,系由孢子萌发,产生原丝体,再经发育而成的。植株通常叶状或有茎叶分化,没有真正的维管束构造。茎的细胞构造均一,或略有皮部和中轴的分化,支持功能为主。叶通常单细胞层,细胞仅略有分化现象,可以直接吸收水分和养分。假根由单细胞构成,固着功能为主,兼有吸水作用。

有性生殖通过雌雄生殖细胞的受精作用。雄性的精子器内有精原组织,经多次分裂后形成双鞭毛的精子。雌性的颈卵器有长形的颈部和较粗的腹部,内有卵细胞。卵细胞受精后成为合子。

合子在颈卵器内萌发形成胚。胚依赖配子体的营养而继续发育成为孢子体。孢子体代表孢子体世代,它的最主要部分为孢蒴。孢蒴内的孢原组织经多次分裂再经减数分裂形成孢子。

全世界各地稍湿润或在一定时期内有相当雨量或云雾的地区都有苔藓植物生长。在温湿的常绿林、热带雨林或暖温区域山地的苔藓林内,以及高山针叶林、高山寒地的苔原及沼泽地区的湿原中,苔藓植物都有广大的分布。

苔藓植物能附生于裸岩和峭壁上,能耐严寒与干燥,所以能生活于它类植物尚不能生长的场所,是植物界拓荒的先锋队之一。苔藓植物能涵蓄大量水分,对于森林发育、沼泽变迁极有影响。部分苔藓可供作燃料、填充料、药棉、供药用及指示大气污染等。

全世界约二万三千种,我国约有二千余种。

目 录

编写说明

苔藓植物门 Bryophyta

角苔科 Anthocerotaceae	 1
片叶苔科 Aneuraceae	 1
叉苔科 Metzgeriaceae	 2
溪苔科 Pelliaceae	 3
带叶苔科 Pallaviciniaceae	... 3
南溪苔科 Makinoaceae	 4
壶苞苔科 Blasiaceae	 4
小叶苔科 Fossonbroniaceae	... 5
美苔科 Calobryaceae	 5
剪叶苔科 Herbertaceae	 6
毛叶苔科 Ptilidiaceae	 6
绒苔科 Trichocoleaceae	 7
睫毛苔科 Blepharostomaceae	... 8
指叶苔科 Lepidoziaceae	 8
护蒴苔科 Calypogeiaceae	 9
拟大萼苔科 Cephaloziellaceae	 10
大萼苔科 Cephaloziaceae	 10
裂齿苔科 Odontoschismaceae	 11
兔耳苔科 Antheliaceae	 11
塔叶苔科 Schiffneriaceae	 12
齿萼苔科 Lophocoleaceae	 12
羽苔科 Plagiochilaceae	 13
横叶苔科 Southbyaceae	 13
裂叶苔科 Lophoziaceae	 14
叶苔科 Jungermanniaceae	 14
钱袋苔科 Marsupellaceae	 15
合叶苔科 Scapaniaceae	 15

歧舌苔科 Schistochilaceae	 16
侧囊苔科 Delavayellaceae	 16
紫叶苔科 Pleuroziaceae	 17
扁萼苔科 Radulaceae	 17
光萼苔科 Porellaceae	 18
耳叶苔科 Frullaniaceae	 19
细鳞苔科 Lejeuneaceae	 20
皮叶苔科 Targioniaceae	 24
石地钱科 Rebouliaceae	 25
蛇苔科 Conocephalaceae	 25
光苔科 Cyathodiaceae	 26
星孔苔科 Sauteriaceae	 26
地钱科 Marchantiaceae	 27
花地钱科 Corsiniaceae	 28
钱苔科 Ricciaceae	 29
泥炭藓科 Sphagnaceae	 30
黑藓科 Andreaeaceae	 33
无轴藓科 Archidiaceae	 33
牛毛藓科 Ditrichaceae	 34
虾藓科 Bryoxiphiaceae	 35
曲尾藓科 Dicranaceae	 36
白发藓科 Leucobryaceae	 42
凤尾藓科 Fissidentaceae	 43
花叶藓科 Calymperaceae	 44
大帽藓科 Encalyptaceae	 45
丛藓科 Pottiaceae	 45
紫萼藓科 Grimmiaceae	 53
缩叶藓科 Ptychomitriaceae	... 54
夭命藓科 Ephemeraceae	 54

葫芦藓科	Funariaceae	55
壶藓科	Splachnaceae	56
四齿藓科	Georgiaceae	57
真藓科	Bryaceae	57
提灯藓科	Mniaceae	60
桧藓科	Rhizogoniaceae	63
树灰藓科	Hypnodendraceae	63
皱蒴藓科	Aulacomniaceae	64
寒藓科	Meesiaceae	64
珠藓科	Bartramiaceae	65
木毛藓科	Spiridentaceae	66
美姿藓科	Timmiaceae	67
树生藓科	Erpodiaceae	67
高领藓科	Glyphomitriaceae	68
木灵藓科	Orthotrichaceae	68
卷柏藓科	Rhacopilaceae	70
虎尾藓科	Hedwigiaceae	71
隐蒴藓科	Cryphaeaceae	71
白齿藓科	Leucodontaceae	72
扭叶藓科	Trachypodaceae	72
金毛藓科	Myuriaceae	73
蕨藓科	Pterobryaceae	74
蔓藓科	Meteoriaceae	75

带藓科	Phyllogoniaceae	78
平藓科	Neckeraceae	78
水藓科	Fontinalaceae	81
万年藓科	Climaciaceae	81
油藓科	Hookeriaceae	82
刺果藓科	Symphyodontaceae	83
孔雀藓科	Hypopterygiaceae	84
鳞藓科	Theliaceae	85
碎米藓科	Fabroniaceae	86
薄罗藓科	Leskeaceae	86
羽藓科	Thuidiaceae	87
柳叶藓科	Amblystegiaceae	90
青藓科	Brachytheciaceae	92
绢藓科	Entodontaceae	94
棉藓科	Plagiotheciaceae	96
锦藓科	Sematophyllaceae	96
灰藓科	Hypnaceae	97
垂枝藓科	Rhytidiaceae	98
塔藓科	Hylocomiaceae	99
烟杆藓科	Buxbaumiaceae	100
短须藓科	Diphysciaceae	100
金发藓科	Polytrichaceae	101

蕨类植物门 Pteridophyta

松叶蕨科	Psilotaceae	107
石松科	Lycopodiaceae	107
卷柏科	Selaginellaceae	110
水韭科	Isoëtaceae	115
木贼科	Equisetaceae	116
瓶尔小草科	Ophioglossaceae	117
阴地蕨科	Botrychiaceae	119
七指蕨科	Helminthostachyaceae	121
莲座蕨科	Angiopteridaceae	121
紫萁科	Osmundaceae	124
瘤足蕨科	Plagiogyriaceae	125

海金沙科	Lygodiaceae	128
莎草蕨科	Schizaeaceae	129
里白科	Gleicheniaceae	130
膜蕨科	Hymenophyllaceae	132
碗蕨科	Dennstaedtiaceae	135
姬蕨科	Hypolepidaceae	138
蚌壳蕨科	Dicksoniaceae	138
稀子蕨科	Monachosoraceae	139
鳞始蕨科	Lindsaeaceae	140
骨碎补科	Davalliaceae	142
雨蕨科	Gymnogrammitidaceae	146
藤蕨科	Oleandraceae	147

凤尾蕨科 Pteridaceae	148
中国蕨科 Sinopteridaceae	156
铁线蕨科 Adiantaceae	155
裸子蕨科 Gymnogrammaceae	168
水蕨科 Ceratopteridaceae	173
蹄盖蕨科 Athyriaceae	173
铁角蕨科 Aspleniaceae	192
金星蕨科 Thelypteridaceae	202
乌毛蕨科 Blechnaceae	216
球子蕨科 Onocleaceae	220
岩蕨科 Woodsiaceae	221
球盖蕨科 Peranemaceae	223
桫欏科 Cyatheaceae	225
鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	226

三叉蕨科 Aspidiaceae	242
藤蕨科 Lomariopsidaceae	248
燕尾蕨科 Cheiropleuriaceae	249
双扇蕨科 Dipteridaceae	250
水龙骨科 Polypodiaceae	250
剑蕨科 Loxogrammaceae	275
禾叶蕨科 Grammitidaceae	276
舌蕨科 Elaphoglossaceae	278
书带蕨科 Vittariaceae	279
车前蕨科 Antrophyaceae	282
蕨科 Marsileaceae	283
槐叶蕨科 Salviniaceae	284
满江红科 Azollaceae	284

裸子植物门 Gymnospermae

苏铁科 Cycadaceae	285
银杏科 Ginkgoaceae	286
松科 Pinaceae	286
杉科 Taxodiaceae	313
南洋杉科 Araucariaceae	316
柏科 Cupressaceae	316

竹柏科 Podocarpaceae	327
粗榧科 Cephalotaxaceae	330
红豆杉科 Taxaceae	331
麻黄科 Ephedraceae	336
买麻藤科 Gnetaceae	338

被子植物门 Angiospermae

双子叶植物纲 Dicotyledoneae

原始花被亚纲 Archichlamydeae

木麻黄科 Casuarinaceae	339
三白草科 Saururaceae	339
胡椒科 Piperaceae	341
金粟兰科 Chloranthaceae	346
杨柳科 Salicaceae	350
杨梅科 Myricaceae	373
胡桃科 Juglandaceae	375
桦木科 Betulaceae	384
壳斗科 Fagaceae	408
榆科 Ulmaceae	463
马尾树科 Rhoipteleaceae	477
桑科 Moraceae	477

荨麻科 Urticaceae	503
川苔草科 Podostemaceae	525
山龙眼科 Proteaceae	526
铁青树科 Olacaceae	529
山柚仔科 Opiliaceae	531
檀香科 Santalaceae	532
桑寄生科 Loranthaceae	536
马兜铃科 Aristolochiaceae	541
大花草科 Rafflesiaceae	549
蛇菰科 Balanophoraceae	549
蓼科 Polygonaceae	551
藜科 Chenopodiaceae	575

苋科	Amaranthaceae	602
紫茉莉科	Nyctaginaceae	611
商陆科	Phytolaccaceae	613
番杏科	Aizoaceae	613
马齿苋科	Portulacaceae	617
落葵科	Basellaceae	618
石竹科	Caryophyllaceae	619
睡莲科	Nymphaeaceae	646
金鱼藻科	Ceratophyllaceae	649
昆栏树科	Trochodendraceae	649

连香树科	Cercidiphyllaceae	650
毛茛科	Ranunculaceae	651
木通科	Lardizabalaceae	753
小檗科	Berberidaceae	758
防己科	Menispermaceae	778
木兰科	Magnoliaceae	785
蜡梅科	Calycanthaceae	804
番荔枝科	Annonaceae	805
肉豆蔻科	Myristicaceae	814
樟科	Lauraceae	816
莲叶桐科	Hernandiaceae	864

附录一 中国高等植物检索表867

一、高等植物分门检索表	869
二、苔藓植物门分科检索表	870
三、蕨类植物门分科检索表	891
四、蕨类植物门各科分属检索表	900
五、裸子植物门分科检索表	918
六、裸子植物门各科分属、分种检索表	920
七、被子植物门分科检索表	937
八、本册所载被子植物门各科分属检索表	983

附录二 植物分类学上常用术语解释1015

中名索引	1041
拉丁名索引	1104

角 苔

Anthoceros laevis L.

叶状，柔软，淡绿色或绿色，叉形分瓣呈不规则圆形，直径0.5—3厘米，背面平滑，边缘常有不规则的缺刻或裂瓣，腹面有假根，无中肋。每个细胞内有1个大型绿色载色体。雌雄同株。精子器常1—3个隐生于叶状体内。颈卵器受精后，渐由叶状体内部突出成长角状的孢蒴，中央有一中轴，成熟后，孢蒴呈2瓣分裂。孢子黄绿色，四分孢子型，有疣。假弹丝灰褐色，由1—4个细胞组成。

分布于南北各省区；欧洲，北美和日本也有。生于山区阴湿溪边、田野和土坡。

图注：1.具孢蒴和精子器的植物体（×4）；2.表面细胞，示细胞内有一载色体（×120）；3.孢子（×120）；4.假弹丝（×120）。

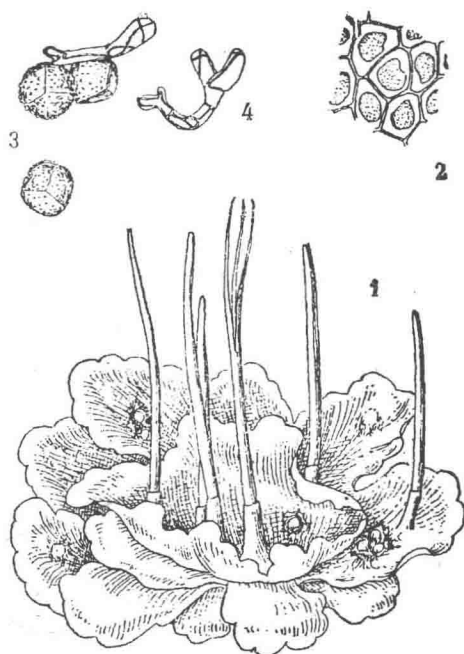


图1（角苔科）

羽枝片叶苔

Riccardia multifida (L.) Gray

扁平带状，暗绿色或褐绿色，稀疏散生或成片生长，长达3厘米，宽1毫米，2—3回羽状分枝，无中肋，末端稍狭并微凹，边缘常有小缺刻，背腹面均略凸，厚6—7层细胞，内层细胞较大。雌雄同株。雄枝侧生，椭圆形或长棒状，有5—10对精子器。雌枝极短。蒴帽长2—5毫米，细筒形，具疣。孢蒴圆柱形，棕黑色，成熟后4瓣开裂，裂瓣先端具弹丝柄。弹丝有螺纹加厚。孢子淡黄色，透明，近于平滑。无性芽胞卵状椭圆形，多着生分枝顶端。

分布于长江以南各省区；亚洲其他地区，欧洲和北美也有。生于山地湿润沟谷中，也见于流水岩石上。

图注：1.植物体，示雌苞和雄苞（×2）；2.植物体横切面（×70）。

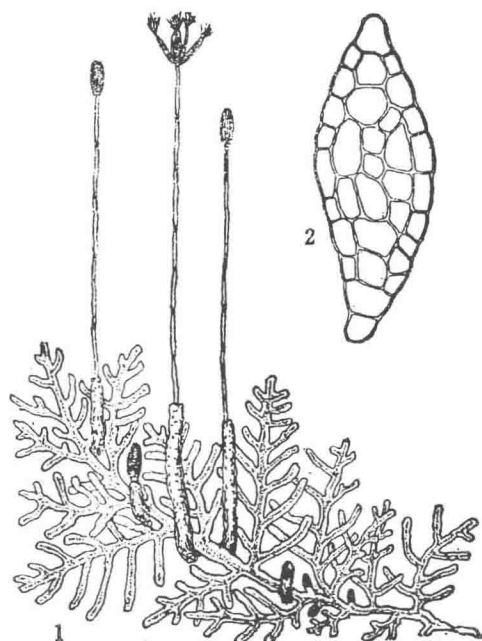


图2（片叶苔科）

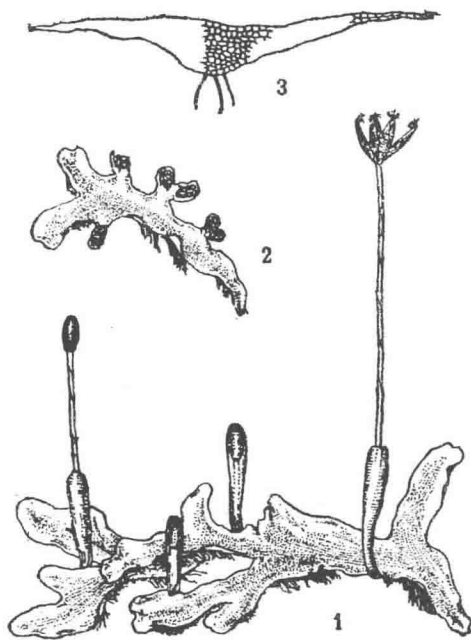


图3 (片叶苔科)

绿片苔

Aneura pinguis (L.) Dumortier

扁平带状,深绿色或黄绿色,长2—3厘米,宽2—6毫米,单一,或稀少不规则分枝;分枝末端圆钝,肥厚,易断,不透明,中部厚10—12层细胞,背面扁平,腹面略凸,具假根;边缘背曲或略皱缩,渐向边缘渐薄;细胞六角形或多边形,薄壁。雌雄异株。雄株较小,边缘有少数短分枝,分枝尖端有4—5个成丛的精子器。雌苞生于叶状体边缘。蒴帽大,圆筒形,平滑。孢蒴长椭圆形,红棕色,胞壁有局部加厚,成熟时4裂。孢子红棕色,具细疣。

为世界广布种;我国各省区都有。常生于阴湿地面、沟渠边缘和湿润岩壁上。

图注: 1.雌株($\times 1.5$); 2.雄株($\times 1.5$); 3.植物体横切面,示细胞构造和假根($\times 8$)。

平叉苔

Metzgeria conjugata Lindb.

带状,稀疏交织成片,黄绿色,透明,长约3厘米,宽2毫米,叉状分枝,分枝狭带状,有明显中肋,沿中肋腹面密被多数刺状毛;两侧边缘下卷,有成对的刺状毛;叶细胞薄壁。雌雄同株。雌、雄苞均着生于中肋腹面。雄苞由短分枝旋卷成圆球形。雌苞较粗大,蒴帽短筒形,密被刺状毛。孢蒴椭圆形,红棕色,成熟后四瓣开裂,裂瓣尖部具弹丝柄。弹丝有阔螺纹加厚。孢子黄褐色。

为世界广布种;我国南北各省区都有。生于山区和平原的湿润砂石、树干基部和阴蔽岩石薄土上。

图注: 1.植物体,示雌苞和雄苞(腹面观, $\times 6$); 2.植物体的横切面($\times 45$); 3.植物体的一部分,示雄苞(腹面观, $\times 12$)。

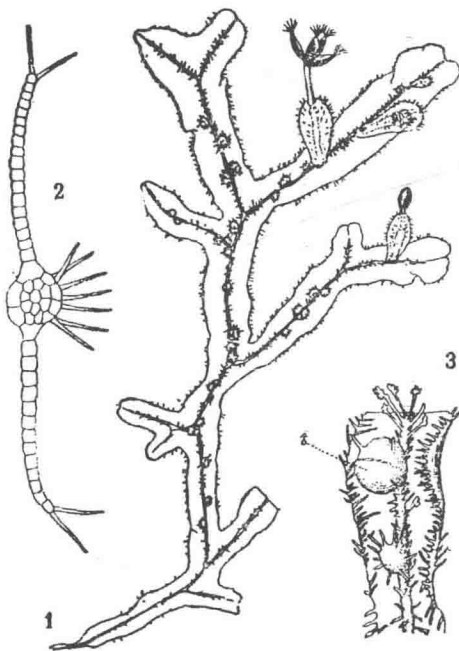


图4 (叉苔科)

花叶溪苔

Pellia fabbroniana Raddi

叶状或狭带状，淡绿色或略呈褐色，不规则叉形分枝，老时末端常有花状分瓣，尖端心脏形，长约3厘米，宽6—8毫米，中央厚而深色，边缘较薄，平展或呈波曲状，腹面有多数褐色假根。雌雄异株。雄株较小，精子器陷入叶状体背面组织内。雌株总苞呈囊状高出。孢蒴球形，暗褐色，成熟时4瓣开裂；蒴柄细长，透明。孢子椭圆状卵形，黄绿色，直径约80—100微米，由多细胞构成，表面有疣。弹丝2列螺旋加厚。

分布于秦岭以南各省区；欧洲，北美和东亚其他地区也有。常生于山地的阴湿土坡或石上。

图注：1.雌株(×3)；2.雄株(×3)；3.植物体的一部分，示营养体分瓣的形态(×3)。

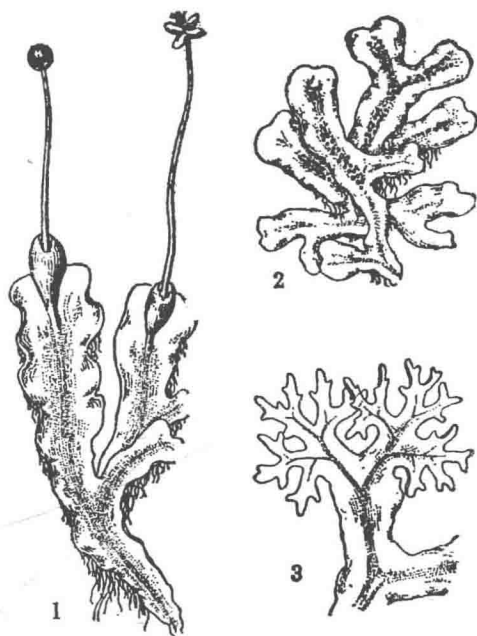


图5 (溪苔科)

带叶苔

Pallavicinia lyellii (Hook.) Gray

带状，淡绿色，易脆折，长2—4厘米，宽4毫米，单一或从中肋处产生分枝，边缘常有波纹；叶细胞多边形，薄壁；中肋上平下凸，厚12—14层细胞，渐向边缘渐薄，中央有厚壁细胞组成的中轴，中肋腹面产生多数假根。雌雄异株。雄株较小，雄苞生于中肋两侧，外有苞片。雌株较大，颈卵器着生中肋背面，外有2层苞片，外层苞片上部不规则深裂成瓣，基部愈合，内层苞片圆柱形，长5—7毫米，口部有纤毛状裂片。蒴帽柔嫩，高出内层苞片。孢蒴圆柱形，红棕色。孢子棕色，具不明显的网纹。

为世界广布种；在我国分布于长江以南各省区。生于山地的阴湿沟谷石面和土上。

图注：1.雌株(×4)；2.雄株，示精子器(×4)；3.植物体横切面的一部分，示中轴(×70)。

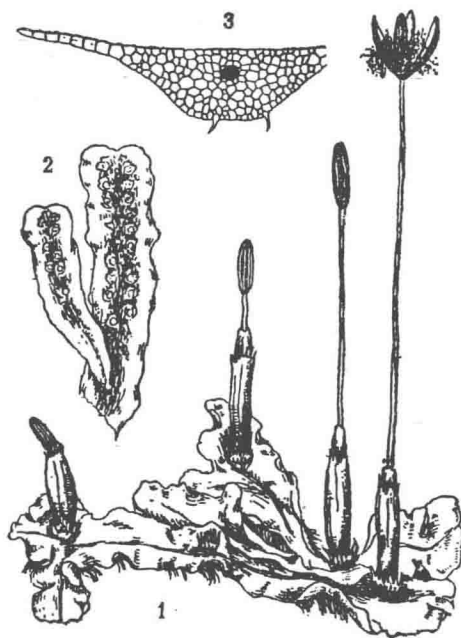


图6 (带叶苔科)

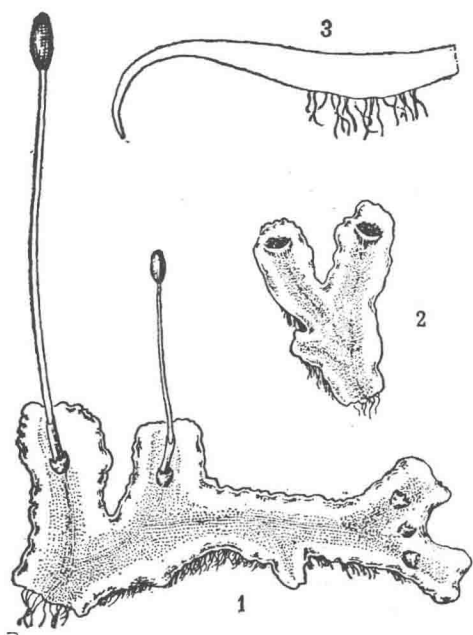


图7 (南溪苔科)

南溪苔

Makinoa crispata (Steph.) Miyake

扁平宽带状，柔软，暗绿色或褐绿色，长约6厘米，宽12毫米，叉状分枝，边缘波状；中肋背部略下凹，腹部密生褐色假根，横切面厚10—12层细胞，腹面有多细胞的黏液毛。雌雄异株。雄苞的精子器丛生于叶状体前端，呈半月形，凹陷入叶状体内。雌苞的颈卵器丛生于叶状体前端略后方，有多数鳞片组成的总苞。孢蒴长椭圆形，深褐色。蒴柄柔弱，长3厘米，透明。孢蒴顶端有肥大的弹丝柄。孢子褐黄色，圆球形，外壁有纤细的网状突起。

分布于长江以南各省区；东亚其他地区也有。生于山地的湿土和石上。

图注：1.雌株(×1.5)；2.雄株，示精子器(原大)；3.植物体横切面的一部分(×16)。

壶苞苔

Blasia pusilla L.

片状，淡绿色或稍带紫色，常交织成群，长2—3厘米，宽3—5毫米，叉形多回分枝，边缘常背曲，有多数圆形分瓣，中肋前端常有小壶状体，腹面有多数假根和鳞片，常有念珠藻滋生分瓣基部黏液腔中，外观似叶状体上的黑点。雌雄异株。雄株较小，精子器陷于叶状体内。雌株总苞喇叭状。孢蒴卵形，成熟时裂成4瓣。芽胞有2种：其一为球形，有柄，生于壶状体内，另一种为星状形，无柄，着生于叶状体的背部近顶端部分。

分布于南北各省区；欧洲，北美和东亚其他地区也有。常生于山区潮湿林地。

图注：1.植物群体(原大)；2.具壶状体及芽胞的植株(×4)；3.具雌苞的枝(×5)；4.星状芽胞(×66)。

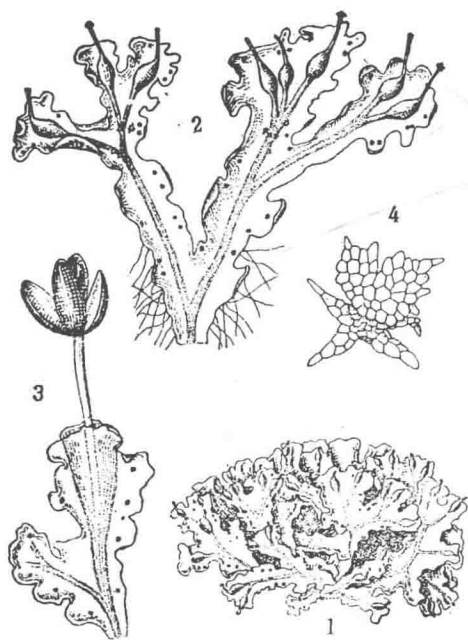


图8 (壶苞苔科)

小叶苔

Fossombronia pusilla (L.) Dumortier

柔弱，灰绿色，稀疏群生，长2—12毫米，顶端上仰，单一或有叉状分枝，腹面密被紫色假根。叶2列，蔽后式，基部叶片圆方形，边缘具波曲，上部叶片阔肾形，皱曲，叶基下延；叶细胞六边形，薄壁，有多数叶绿体。雌雄同株。精子器生于叶片基部，橘黄色，裸露或隐没于苞叶内。颈卵器常位于精子器附近，受精后由钟形的假蒴萼所包被，口大，有波曲状的分瓣。孢蒴圆球形。孢子红棕色，球形，表面有棘状突起。

分布于北部；欧洲及北美也有。生于山地潮湿土上。

图注：1. 植物体(原大)；2. 植物体的一部分，示雌苞(×10)；3. 叶(×10)；4. 孢子(×150)；5. 弹丝(×150)。

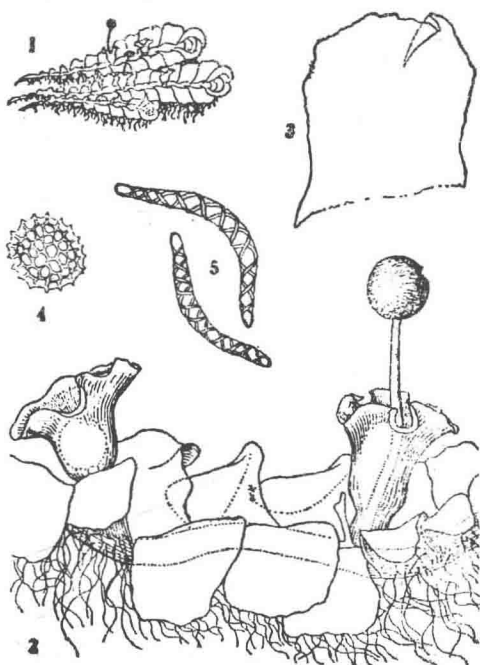


图9 (小叶苔科)

圆叶美苔

Calobryum rotundifolium (Mitt.) Schiffn.

柔软，肉质，淡绿色或绿色，干燥时皱缩，高1—3厘米。主茎白色，横生，呈根茎状，扭曲，匍匐于泥土中，有分化中轴，无假根；枝茎直立。叶3列，背叶略小。叶细胞单层，薄壁。雌雄异株。雄株顶端有少数球形精子器。颈卵器着生雌株顶端，裸露，无苞叶。蒴帽高出，呈短筒形，白色。孢蒴长椭圆形，褐色，成熟后一侧纵裂。蒴柄无色透明。孢子淡黄色。弹丝2列螺旋加厚。

分布于长江以南温暖地区；日本也有。生于沟谷碎石间。

图注：1. 雌株(×3)；2. 雄株，示精子器(×3)；3. 侧叶(×16)。

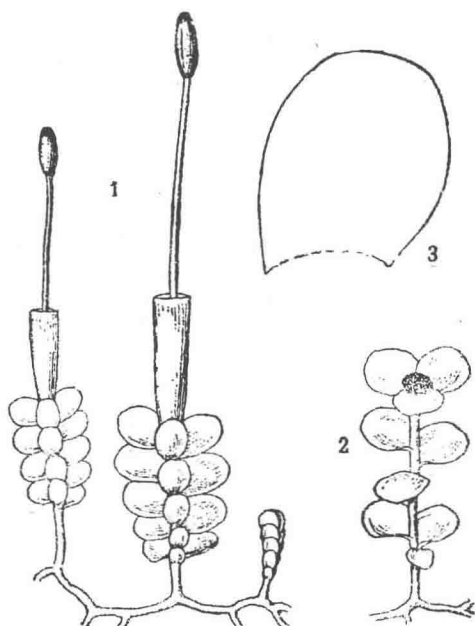


图10 (美苔科)

长肋剪叶苔

Herberta longifissa (Steph.) Steph.

坚挺，高5—25厘米，交织垫状丛生，棕绿色，干燥时紫黑色。主茎横生，似根状茎，老叶通常脱落，枝茎直立，有稀疏小枝和腹面鞭状枝。叶3列，长1—2毫米， $1/2$ — $2/3$ 开裂成剪状2瓣，常弯曲呈一向偏斜。叶细胞圆方形，厚壁，有明显壁孔及强烈的角隅加厚，自基部起有多列长形厚壁细胞伸入叶片中部构成假中肋。雌雄异株。精子器顶生或着生叶腋，每苞叶具2个精子器。雌苞顶生。蒴萼卵形，有纵长深皱褶，口部分瓣。孢蒴红棕色，成熟后多瓣开裂。弹丝具2列疏松螺纹加厚。孢子棕色，有细疣。

分布于长江流域和西南；东亚其他地区及太平洋部分岛屿也有。常生于山地林区的背阴石壁或树干上。

图注：1. 植物体(原大)；2. 枝的一部分(腹面观， $\times 5$)；3. 茎叶($\times 26$)。

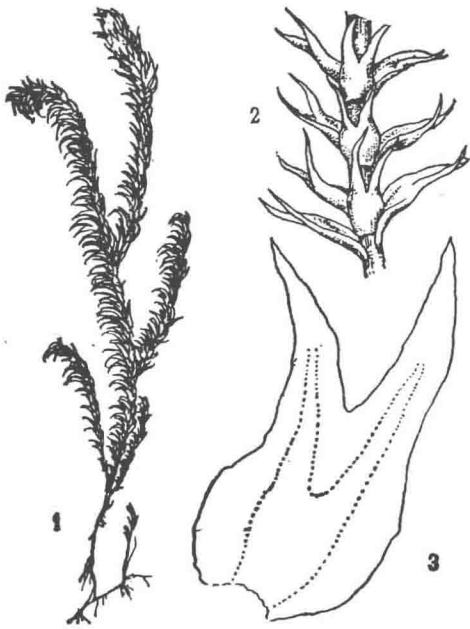


图 11 (剪叶苔科)

毛叶苔

Ptilidium ciliare (L.) Hampe

柔弱，黄绿色或红褐色，1—2回羽状分枝，长2—8厘米，宽2—3毫米，假根透明。叶3列，侧叶掌状，具3—4三角形裂瓣，裂瓣基部宽15—20细胞，边缘有多数长毛。腹叶近于圆形，通常深裂成2瓣，边缘密被长毛。叶细胞圆卵形，有明显壁孔及强烈角隅加厚。雌雄异株。雄株常自成为一群落，分枝较多。雌苞着生茎及主枝顶端。蒴萼短柱形，口部皱缩，有短毛。孢蒴卵圆形，红棕色。弹丝2列螺纹加厚。孢子有细密疣。

分布于北部和西南部高山针叶林；日本，北美及欧洲也有。常见于泥炭藓沼泽和潮湿林地。

图注：1. 雌株($\times 5$)；2. 枝的一部分，示叶片排列($\times 9$)；3. 侧叶($\times 9$)；4. 腹叶($\times 9$)；5. 叶中部细胞($\times 120$)。

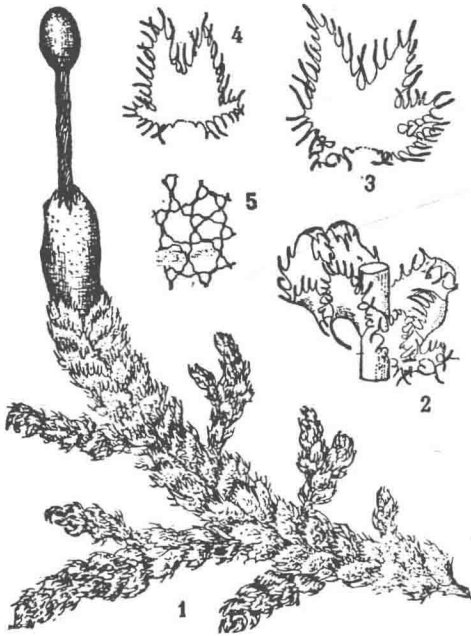


图 12 (毛叶苔科)

绒 苔

Trichocolea tomentella (Ehrh.)
Dumortier

绒毛状，淡绿色。茎长8—10厘米，通常2—3回羽状分枝；茎、枝均密被鳞毛。叶3列，侧叶与腹叶近于同形，4裂，每1裂片又多次分裂呈绒毛状，有水时呈鲜绿色，干燥时灰绿色，不透明。雌雄异株。雄苞着生分枝末端。雌苞生于茎的侧枝腋内。无蒴萼。受精后，茎的组织随胚体生长，形成保护幼胚的茎鞘。孢蒴长椭圆形，棕黑色，成熟后蒴柄延长而使孢蒴突出于茎鞘之外。孢子红棕色，平滑。弹丝两列螺纹加厚。

分布于秦岭以南温暖山地；印度尼西亚，日本，北美和欧洲也有。常生于腐木及阴湿林地。

图注：1.雌株(×1.5)；2.侧叶(×45)；3.腹叶(×45)；4.茎鞘的纵切面，示发育的茎组织和未受精的颈卵器，中间为孢蒴(×30)。

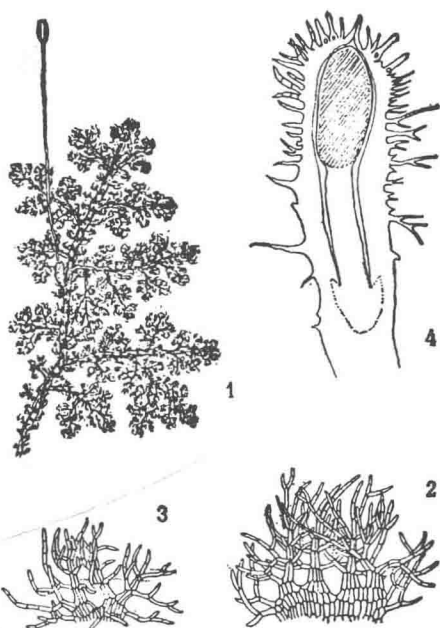


图 13 (绒苔科)

囊 绒 苔

Trichocoleopsis sacculata (Mitt.)
Sh. Okam.

绒毛状，鲜绿色，老时棕黄色或紫红色，多交织成片。茎匍匐横生，长2—4厘米，宽8—14毫米，1—2回密集羽状分枝。叶3列，侧叶近于半月形，覆瓦状蔽前式排列，背瓣边缘有少数纤毛；腹瓣稍小，仅有2—3纤毛，基部有紫红色囊，强烈膨起。腹叶近于方形，深2裂，老枝的腹叶常有3—7条纤毛。雌雄异株。雌苞生于枝腋，外有总苞，内苞叶较小而具多数纤毛，无蒴萼。蒴帽椭圆形。孢蒴长卵形，棕色，成熟后4瓣开裂。弹丝2列螺纹加厚。孢子圆形，黄绿色，有细疣。

分布于长江以南地区；东亚其他地区也有。生于海拔1500—2000米左右山地林间岩面、树基和腐木上。

图注：1.雌株(原大)；2.茎的一部分(腹面观×14)；3.侧叶(腹面观，×14)。

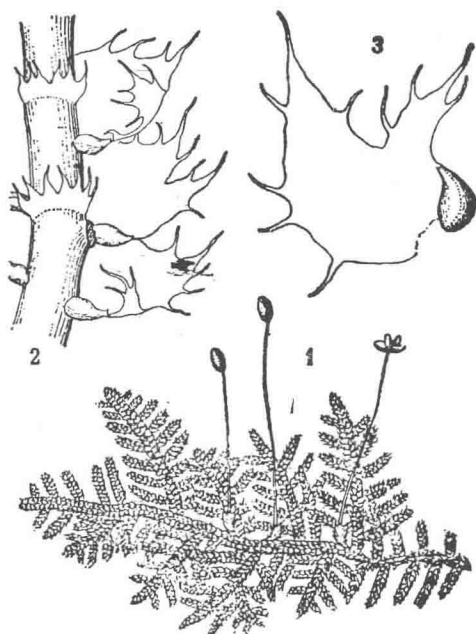


图 14 (绒苔科)