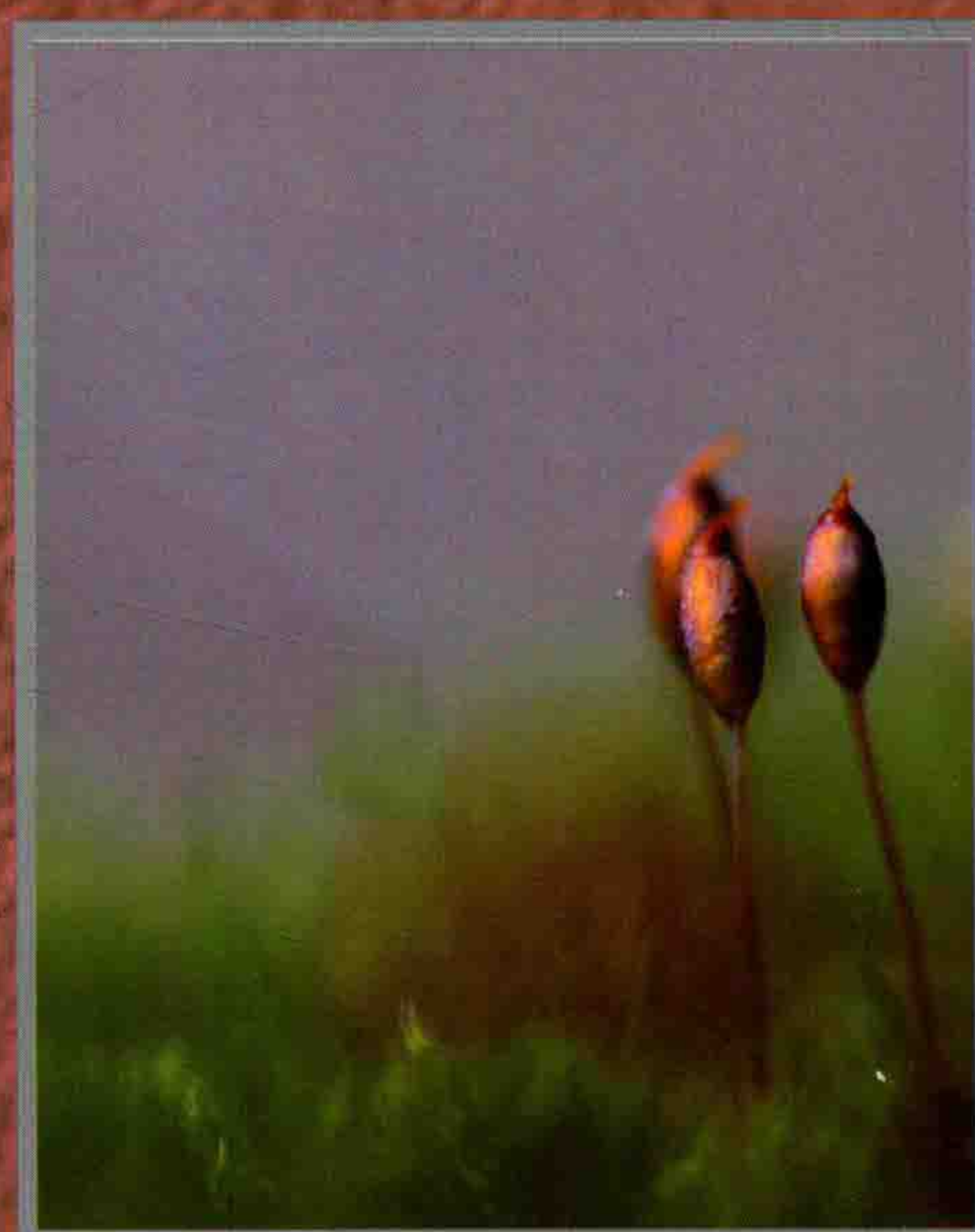
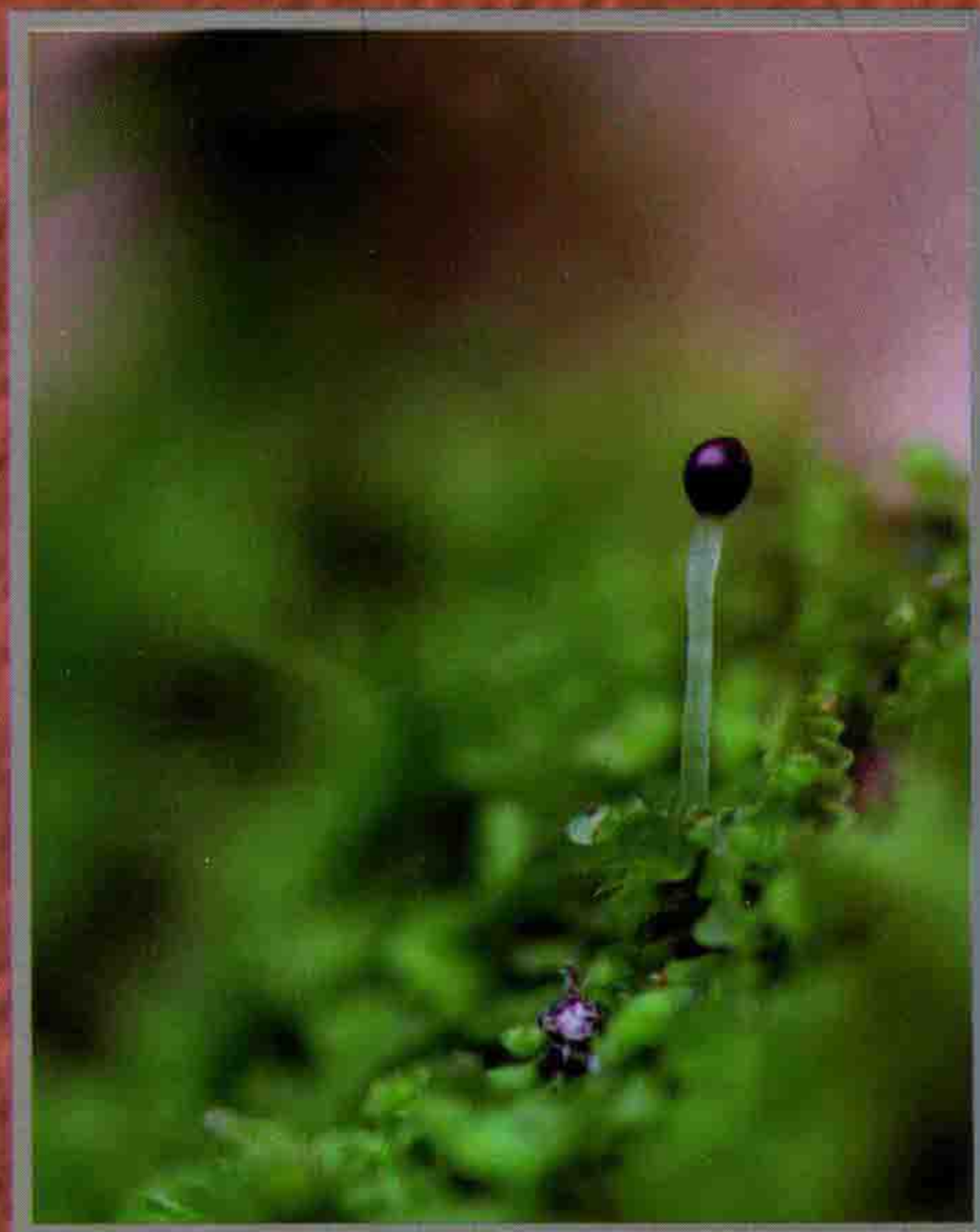


贵州苔藓植物志

第一卷

GUIZHOU TAIXIAN ZHIWUZH
DIYIJUAN

熊源新 © 编著



贵州出版集团
贵州科技出版社

贵州苔藓植物志

GUIZHOU TAIXIAN ZHIWUZHI

第一卷

DIYIJUAN

熊源新 编著



贵州出版集团
贵州科技出版社

贵阳

图书在版编目 (CIP) 数据

贵州苔藓植物志. 第一卷、第二卷 / 熊源新编著. — 贵阳 :
贵州科技出版社, 2014.7
ISBN 978-7-5532-0236-5

I. ①贵… II. ①熊… III. ①苔藓植物—植物志—贵
州省 IV. ①Q949.35

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第120014号

出版发行 贵州出版集团 贵州科技出版社
地 址 贵阳市中华北路289号 (邮政编码: 550004)
网 址 <http://www.gzstph.com> <http://www.gzkj.com.cn>
出 版 人 熊兴平
经 销 全国各地新华书店
印 刷 贵阳德堡快速印务有限公司
版 次 2014年7月第1版
印 次 2014年7月第1次
字 数 3130千字
印 张 77 彩插 36页
开 本 889 mm × 1194 mm 1 / 16
印 数 1000册
书 号 ISBN 978-7-5532-0236-5
定 价 198.00元 (第一卷、第二卷)

贵州科技出版社网上书店
淘宝店网址: <http://shop110454006.taobao.com>

贵州苔藓植物志

本书由

国家自然科学基金 (31160041、31360041)

贵州大学学术著作出版基金

贵州出版传媒有限公司2014年书博会图书出版资金

资助出版



贵州出版传媒有限公司
贵州出版集团
贵阳

Bryophyte Flora of Guizhou China

Volume 1

Authors: Xiong Yuanxin

Guizhou Publishing Group
Guizhou Science and Technology Publishing House
Guiyang

参加编著人员

熊源新 王晓宇 何 林 石 磊 梁阿喜 邓 坦 何昀昆

编著者单位

熊源新、王晓宇 贵州大学

何 林、邓 坦 遵义师范学院

石 磊 梵净山国家级自然保护区管理局

何昀昆 贵州省科技情报研究所

序 1

苔藓植物是绿色陆地植物中种类仅次于种子植物的第二大类群，是自然界唯一一类以配子体营养的高等植物类群，体型较为矮小而分布广泛，适应性强。它走过了一条漫长的进化历程，其历史比种子植物早了约200万年。在距今约4.75亿年的中奥陶纪苔藓植物就出现在地球陆地上，这些先驱登陆者在漫长的地质历史时期逐渐改变着陆地上的生存环境，使得陆地由荒蛮苍凉变得生机盎然。作为高等植物，苔藓植物占领了那些其他高等植物生存困难的生态位。这些特殊的生态位提供了苔藓植物良好的生存空间，从而使苔藓植物在地球上分布广泛。

地球的森林环境中，从寒温带的针叶林、亚热带的常绿阔叶林到赤道的热带雨林，它们占据了林下的大量生态位；从树基、树干、树叶到林窗中的倒木、裸石、土面均有它们的身影。在地球严酷的两极，苔藓植物为主要的植物类群。在地表荒漠中，苔藓几乎是唯一能生长的高等植物，贵州喀斯特石漠的石头上只长苔藓。在现代城市的水泥荒漠中，苔藓植物能够很好地生长。甚至在幽暗的悬崖下和溶洞口也有一种似乎会发光的特殊的叶状苔类——光苔 *Cyathodium smaragdinum* 在生长。还有许多意想不到的地方：如屋顶的瓦缝、墙缝、窗台、花盆中、金鱼缸里都可能有苔藓植物在生长。

由于苔藓植物缺乏直接的重要经济价值，加之个体微小而不易识别，往往被人们所遗忘，对这类植物缺乏全面的认识，造成了苔藓植物分类学和生态学等研究方面的严重滞后。

中国是世界上植物资源最多的国家之一，作为植物资源大国，我国虽然已完成两个版本的《中国植物志》（中文版和英文版），但总体上我们的植物标本采集还不充分，资源家底尚未完全摸清，标本和文献资源获取困难，许多类群还有大量问题需要解决；与此同时，我们在社会服务、人才培养、学科发展等方面还存在诸多挑战，植物分类学工作可谓任重而道远。和世界各国对苔藓植物研究相比，我国苔藓植物的研究较为滞后，中国苔藓植物志至今尚未出齐，仅有少数省区出版了苔藓植物志。

贵州是我国苔藓植物种类最丰富的省份之一，有丰富的苔藓植物资源。熊源新教授对苔藓植物分类有浓厚的兴趣，1982年大学毕业至今30余年来始终坚持以苔藓植物为主开展科学研究，至此终成此志。

该专著收录了贵州苔藓植物94科366属1643种和种以下分类单位，并附有大量的墨线图版，是目前我国收载种类最多的地方苔藓植物志，也是我国依靠本省力量编写、种类最多的苔藓志。是作者与其合作者30余年来科研工作的结晶。该专著的出版将填补贵州高等植物研究志书的最后一个空白，对完整描述和利用贵州高等植物本底资源有极为重要的意义。

中国科学院院士
中国孢子植物志主编
魏江春



2014年7月3日于北京中关村

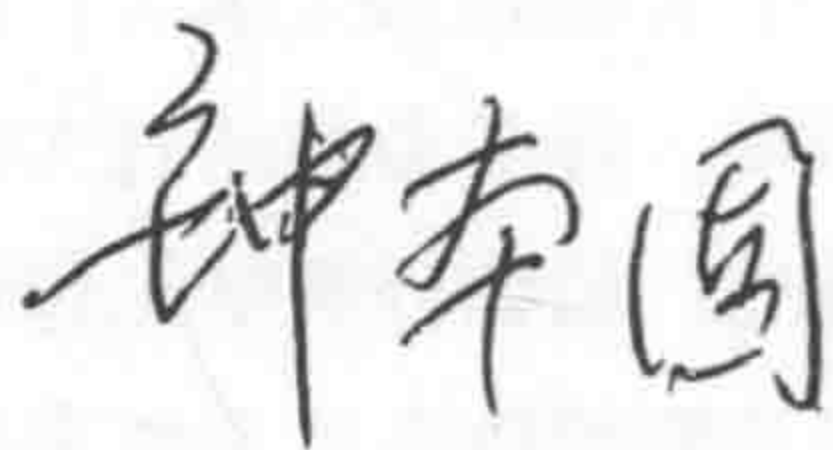
序 2

“白日不到处，青春恰自来。苔花如米小，也学牡丹开。”是清代诗人袁枚对苔藓植物的感悟。在地球的绿色世界中，苔藓植物是陆地植物中体形较为矮小的高等植物类群，分布广泛而适应性强。苔藓植物种类繁多，是植物界中仅次于被子植物的第二大家族。其形态结构和生活史有两个特点：无维管束；配子体在生活史中占有主导地位，孢子体寄生在配子体上。同时从系统发育来看，苔藓植物是最早从水生过渡到陆生的植物代表。

贵州省是我国的植物资源大省，对植物分类的研究工作已取得阶段性成果。于1989年就在全国率先编写出版了《贵州植物志》一至九卷，随着2004年贵州植物志最后一卷——第十卷和2001年王培善先生编著的《贵州蕨类植物志》的出版，贵州高等植物报道的资源志书中，维管植物部分的工作基本结束。《贵州苔藓植物志》的编写出版将填补贵州省高等植物志书中苔藓植物研究的空白，为贵州生物多样性的保护和开发利用提供有用的基础资料。

贵州是我国苔藓植物种类最丰富的省份之一，有丰富的苔藓植物资源。早在20世纪80年代我们就有编写贵州苔藓植物志的构想，但是由于研究经费缺乏和其他种种原因未能实施。熊源新教授在贵州师范大学（原贵阳师范学院）生物系学习期间就对苔藓植物分类有浓厚的兴趣，30余年来耐得住寂寞始终坚持以苔藓植物为主开展科学研究，与他的合作者终于完成了《贵州苔藓植物志》的编撰工作。该专著的问世不仅对完整描述和利用贵州高等植物本底资源有极为重要的意义，而且也完成了几代贵州苔藓植物研究者的夙愿。

中国苔藓志（第六卷）编辑委员
贵州师范大学 资深教授



2014年6月25日于贵阳

前言

贵州——中国西南的一个内陆省份,具有温和湿润的亚热带气候,地处云贵高原东侧,介于东经 103° 36' ~109° 35'、北纬 24° 37' ~29° 13' 之间,东西长约 595km,南北相距约 509km,总面积 176 167km²。

贵州地貌属于中国西部高原山地,境内地势西高东低,自中部向北、东、南三面倾斜,平均海拔在 1100m 左右。贵州高原山地居多。全省境内山脉众多,重峦叠嶂,绵延纵横,山高谷深。北部有大娄山,自西向东北斜贯北境,其中川黔要隘娄山关高 1444m;中南部苗岭横亘,主峰雷公山高 2178m;东北境内有武陵山,由湘蜿蜒入黔,主峰梵净山高 2572m;西部高耸乌蒙山,属此山脉的赫章县珠市乡韭菜坪海拔 2900.6m,为贵州境内最高点。而黔东南苗族侗族自治州的黎平地坪乡水口河出省界处,海拔为 147.8m,为境内最低点。贵州处在长江和珠江两大水系上游交错地带,全省水系随地势由西部、中部向北、东、南三面分流。苗岭是长江和珠江两流域的分水岭,以北属长江流域,主要河流有乌江、赤水河、清水江等;以南属珠江流域,主要河流有南盘江、北盘江、红水河、都柳江等。气候属亚热带湿润季风气候。大部分地区年均温 14~16℃,年降水量一般 1100~1400mm。相对湿度常达 80%,日照仅 1200~1500h。贵州岩溶地貌发育非常典型。喀斯特(出露)面积 109 084km²,占全省国土总面积的 61.9%,境内岩溶分布范围广泛,形态类型齐全,地域分异明显,构成一种特殊的岩溶生态系统。

贵州生物种类繁多。全省野生维管植物现已知共有 8491 种(亚种、变种)(罗扬等,2013),野生动物 11 442 种(亚种)(李子忠,2011),其中有银杉、珙桐、红豆杉、黔金丝猴、黑叶猴、云豹、豹、蟒等 31 种国家一级保护野生动植物;桫欏、秃杉、连香树、猕猴、穿山甲、小灵猫等 140 种国家二级保护野生动植物。

苔藓植物是绿色陆地植物中种类仅次于种子植物的第二大类群,是自然界唯一一类以配子体营养的高等植物类群,体型较为矮小而分布广泛,适应性强。全世界约有苔藓植物 21 219 种,其中藓类 119 科 859 属 12 800 种,苔类 69 科 370 属 8 029 种,角苔类 3 科 9 属 390 种(朱瑞良等,2002;Crosby et al., 1999;Schofield, 1985;Yano and Gradstein, 1997),苔藓植物是生态系统的重要组成部分,在植物界的系统演化中有其特殊的地位,在水土保持、维持生态系统(特别是热带雨林、冻原等),对环境的指示作用,以及次生代谢物质的积累方面有其独到之处(朱瑞良等,2002)。在整个植物界,苔藓植物占据着特殊的系统分类位置。它走过了一条漫长的进化历程,其历史比种子植物早了约 200 万年。在距今约 4.75 亿年的中奥陶纪(mid-Ordovician age),苔藓植物就出现在地球陆地上,这些先驱登陆者在漫长的地质历史时期逐渐改变着陆地上的生存环境,使得陆地由荒蛮苍凉变得生机盎然。

近代贵州关于苔藓植物的研究始于 19 世纪末,根据最早的记录^[1],1897~1899 年法国传教士 P. Em. Bodinier 和 L. Martin 在贵阳黔灵山、安平(Gan-pin)即今平坝县一带采集植物标本,其中藓类标本由法国苔藓学家 J. Cardot 和 I. Thériot^[2] 研究后于 1904 年在巴黎用法文发表了“Mousses du Kouy-Tchou (China)”一文,这是贵州近代苔藓研究史上的首次系统报道。文中共报道了苔藓 16 种,其中 14 种采自贵州,2 种采自云南。随后,法国传教士 R. P. Cavalerie, J. Esqurol 和 Fortunat 在 20 世纪初的 1903~1905 年分别在贵阳(Kouy-Yang)、惠水[旧称定番(Tin-Fan)]、云雾[贵定南,旧称平伐(Pin-Fa)]、独山(Tou-Chan)、贞丰(Tchen-Fong)、望谟(Ouang-Mou)、通州[(Tong-Tcheou)(平塘以西)]、边阳[(Pia-Hang)(罗甸北部)]、六马(Lou-Mong)(镇宁西南部)、良田[旧称荒田(Houan-Tien)今镇宁西南]等地活动,采集了大量的植物标本,其中苔藓标本由苔藓学家 I. Thériot^[3-7] 研究后分别于 1906、1907、1908、1909、1911 年陆续发表,共计记载了苔藓植物 58 种,其中新种 48 种。随后,奥地利传教士 H. Handel-Mazzetti 于 1914~1918 年在中国西南采集了约 13 107 号植物标本,包括从藻类到种子植物的各大类群。其大概在 1917 年 6 月中旬从云南罗平进入贵州境内,在贵州历时 1 个多月,采集标本 750 余号,途经兴义[旧称黄草坝(Hwang-tsaoba)]、兴仁[旧称新城(Hisn-

tscheng)]、交乐 [(Tjiao-lou) (兴仁南)]、营盘 [旧称定头营 (Tingdaoyin) 贞丰西北]、鸡坪 [旧称鸡场平 (Djit schang-ping) 今关岭南]、花江 [旧称募役司 (Muyu-se)]、黄果树 (Hwanggoso)、镇宁 (Dschenning)、安顺 (Ngan schun)、平坝 [旧称安平 (Ngan-ping)]、清镇 (Tsching dschen) 进入贵阳,在贵阳黔灵山、阳山等地采集了部分标本,然后向东,经龙里 (Lung li)、贵定 (Guiding)、谷洞 (Gu dong) 到都匀 (Duyun),再经丹寨 [旧称八寨 (Badschai)]、三都的都江 (Du djiang) 到达榕江 [旧称古州 (Gudschou)],最后经宰麻 [(Tschaimou) (榕江东)],从黎平 (Liping) 出境进入湖南。

Handel-Mazzetti 在贵州采集的苔藓标本由苔藓学家 Brotherus^[8-10] 研究后于 1922、1924、1929 年分别发表,共记录了贵州苔藓 52 种和变种,其中有 27 种为异名, 11 个新种。苔类由 W. E. Nicholson、T. Herzong 和 F. Verdoorn^[11] 研究后于 1930 年发表,共计贵州苔类 14 种。1931 年, H. Reimers^[12] 在“Beit raege zur Mossflora China”一文中研究了上述文献,记载了贵州苔藓植物 16 种。其中多为上述文献的重复记录。1935 年, B. Bart ram 在研究了学者焦启源^[13] 1931 年采自贵州梵净山的标本后在“Addition to the flora of China”一文中发表了苔藓植物 41 种,其中有 11 新种 1 新变种, 14 种为异名。

20 世纪上半叶涉及贵州苔藓植物的文献还有: C. Warnsort^[14] 1911, I. Thériot^[15]、W. Kabiersch^[16] 1937, Chen. P. J. (陈邦杰)^[17] 1941 等。其中中国苔藓研究的先驱陈邦杰先生 1941 年用德文发表在国外的《东亚丛藓科的研究》一文中记载了采自贵州的 8 种苔藓,此为国内学者撰写的首篇涉及贵州苔藓的文字记录。

上述文献共记录了 20 世纪上半叶在贵州发现的苔藓植物 160 种。其主要特点有:

- (1) 标本的采集主要是外国传教士在采集种子植物标本的同时进行,无专门的苔藓植物系统采集。
- (2) 标本的采集除中国学者焦启源在贵州东北的梵净山有记录外,主要集中于贵州的南部少数交通相对方便的村镇附近,基本没有贵州北部的苔藓记录。
- (3) 研究者多为国外的学者,发表各类文献均是外文(英、法、德)并散在国外,给国内的一些研究者带来诸多不便,因而产生错误。
- (4) 异名多,记录的种类误定学名者众多。根据最近的研究^[18],有一半以上(83 种)的种名为异名。随着研究的深入,可能还会出现更多的异名。
- (5) 新种多,在 160 个种名记录中多以人名和地名命名的新种和新变种 73 个,占总数的 45.16 %。由于模式标本和原始记录的标本分散在国外,有的已遗失,给以后的研究带来许多的不便、混乱和无穷的麻烦。

20 世纪 50 年代以后贵州苔藓的研究有了较快的发展。在 20 世纪 80 年代以前涉及记录贵州苔藓的中外学者不多,如: A. Noguchi^[19] 1976, T. Koponen^[20] 1981, 陈邦杰^[21,22] 1963、1978, 陈邦杰、黎兴江^[23] 1959, 高谦等^[24] 1977, 张满祥^[25] 1978, 黎兴江^[26] 1979 等。80 年代以后到贵州采集苔藓标本的多为中国的苔藓学者。据笔者不完全统计,我国老一辈苔藓学家几乎都到贵州采集过标本。本阶段贵州苔藓研究的一大特点是大量的研究报告均为贵州本省的研究者发表的。贵州苔藓植物研究的开拓者和奠基人、贵州师范大学教授钟本固和姜守忠^[27] 1983 年率先发表了本省学者首篇关于贵州苔藓的报道:《梵净山苔藓植物初步研究》,并且培养了一批从事苔藓研究的学生。据笔者不完全统计,贵州师范大学钟本固教授及其学生 20 世纪发表有关贵州苔藓的论文主要有钟本固、熊源新^[28-30] 1985、1989、1990,熊源新^[31-40] 1989、1992、1994、1995、1997、1998、1999,林耀光、熊源新^[42] 1998,罗应春、熊源新^[43] 1998,王晓宇、熊源新^[44] 1997,王晓丽、王晓多、熊源新^[45] 1997,张朝晖^[46-53] 1993、1996、1997、1998,张朝晖、刘宁、钟本固^[54,55] 1994、1995,刘宁、陈蓉蓉^[56] 1998,陈蓉蓉、刘宁等^[58,59] 1997、1998,杨松^[59] 1987,骆强^[60] 1990,董谦、骆强^[61] 1998;吴昆、肖春旺^[62] 1998,张力^[63,64] 1993、1994 等。此外,当时贵州环境科学研究所的林齐维在参加由省林业厅组织的贵州省各自然保护区综合考察后所编辑的调查报告中也发表了一些鉴定名录,如:林齐维^[65-70] 1985、1987、1989、1990、1991、1994;林齐维、吴鹏程^[71-73] 1997、1998 等。上述在中外学术期刊上发表的关于贵州苔藓研究论文,内容涉及贵州藓类的分类、区系、分布、生态、药用、培养、生活型、环境污染监测等领域。

20 世纪 80 年代以后中外学术刊物上发表涉及贵州苔藓的论文主要有: Benito C. T.、Q. W. Lin & M. R. Crosby^[74]

1994, Lewinsky - Haapasaari、M. R. Crosby^[75]1995, 李植华^[76]1985, 林邦娟^[77]1984, 林邦娟、W. D. Reese^[78]1998, 林邦娟、C. T. Benito^[79]1995, 罗建馨^[80]1986, 高谦、曹同^[81]1992, 曹同、高谦^[82]1986 等。

进入 21 世纪以来, 贵州省苔藓植物的研究呈现出一派欣欣向荣的景象, 根据我们的不完全统计, 到 2013 年, 有关专文论述贵州苔藓植物的研究的文章共有 280 余篇, 已出版的载有研究贵州苔藓植物的科学考察集 17 部, 苔藓植物专著 3 部。

在贵州, 苔藓植物的研究工作从有系统的文字记录到现在已有 110 余年, 1 个多世纪以来, 贵州苔藓植物的研究从无到有, 从单纯的形态分类到多学科的系统研究经过漫长发展, 汇入许多苔藓工作者的心血, 现已进入一个多学科蓬勃发展的时期。而今, 我们怀着深深的敬意对 100 多年前在贵州这块封闭落后的土地上、茂密的崇山峻岭之间不畏艰辛从事苔藓研究工作的先驱们表示由衷的怀念。对贵州苔藓研究的奠基人钟本固教授示以崇高的敬意, 她以对苔藓事业执著的热情和严谨的治学态度教导和影响着一代苔藓工作者, 使贵州的苔藓研究有了如今欣欣向荣的局面。相信贵州的苔藓事业将在苔藓科研工作者的努力下高速发展, 跻身于世界苔藓植物学之林。

在国家自然科学基金 (36006、30860024、31160041、31360041) 和贵州省各类科学基金的资助下, 30 余年以来, 笔者和贵州大学植物学科组的成员踏遍了贵州省所有的国家级、省级自然保护区、森林公园, 多数地、县级自然保护区, 足迹遍布贵州的 80 余个地县市, 采集苔藓植物标本 45 000 余号, 为本志书的编写奠定了坚实的基础。

本志的工作, 基于作者近 30 年在贵州各地收集的 45 000 余号标本的鉴定, 同时参考了贾渝研究员提供的中国科学院北京植物研究所标本馆苔藓植物标本室中 3124 号贵州苔藓植物标本和李薇提供的中国科学院沈阳应用生态研究所已鉴定的 787 号贵州苔藓标本。

本志的研编过程中, 我们得到美国密苏里植物园的何思博士 (He Si)、加利福尼亚州科学院的詹姆斯克博士 (J.R. Shevock), 中国苔藓植物学界的前辈吴鹏程、罗建馨、汪楣芝、高谦、曹同、李植华、林邦娟、王幼芳等教授、研究员的悉心指导和多方面帮助; 得到苔藓植物学界的同行贾渝研究员、张力研究员、朱瑞良教授、赵建成教授、赵遵田教授、白学良教授、吴玉环教授、沙伟教授、衣艳君教授、买买提明·苏莱曼教授、郭水良教授、谢树莲教授等的鼎力支持; 得到同行李薇高级工程师、孙越副教授、赵东平副教授的大力协助。贵州大学 2010 级硕士研究生梁阿喜为本志的研编付出了大量的心血, 绘制了大量精美的墨线图。贵州毕节学院的骆强教授、蒋洁云副教授、游萍副教授、张春副教授; 贵州师范大学彭涛博士等为我们提供了不少珍贵标本, 在此一并致以衷心的感谢!

熊源新
2013 年 12 月

编写说明

贵州苔藓植物志分三卷,采用《Moss Flora of China》和《中国高等植物》(第一卷)的分类系统进行排列。第一卷记述了从泥炭藓科 Sphagnaceae 到美姿藓科 Timmiaceae 的种类共计 21 科, 99 属, 451 种, 2 亚种和 11 变种。第二卷记述了从树生藓科 Erpodiaceae 到金发藓科 Polytrichaceae 的种类共计 35 科, 182 属, 583 种, 4 亚种和 17 变种。第三卷记述了苔纲和角苔纲的全部种类。

近年来,苔藓植物系统学发展迅速,不同观点的苔藓植物分类系统相继问世,随着新的技术手段和分子生物学的发展,特别是基于分子生物学观点的种子植物新系统 APG III 的出现,一些新的苔藓植物分类系统得到了多数苔藓植物研究者的认可,如美国康涅狄格大学(University of Connecticut)的 Bernard Goffinet 教授和杜克大学的 A. Jonathan Shaw 教授在《苔藓植物生物学》(Bryophyte Biology)第二版中提出的分类系统等。2009 年由 Frey 主编的《Syllabus of Plant Families》一书总结了上述近 20 余年分子系统学的研究结果,也提出了一个苔藓植物的新系统,我国 2013 年出版的《中国生物物种名录》(第一卷 植物[苔藓植物])(贾渝、何思, 2013)也采用了该系统排列。由于新系统的应用,《中国苔藓植物属志》《中国苔藓志》等书中的一些老系统分类群的系统位置发生了重大的改变,考虑到我国学者的使用习惯,本书按《Moss Flora of China》和《中国高等植物》(第一卷)的系统排列,科以下的属、种按学名字母排列。并列出了本书中的种类,在 Frey (2009) 分类系统和《中国苔藓志》的对照目录。书中苔藓植物物种名后附图标注中“图志”的数字,是指本志的姊妹卷 2011 年贵州科技出版社出版的《贵州苔藓植物图志》(习见种卷)中的页数。书中所用标本除注明采集者的外,均由熊源新及其研究生采集;标本号前的大写中文拼音字母为标本产地所属县名或地区和保护区名的缩写(贵州县、市等名缩写见附表),产地后注有“*”的是未见标本,为文献记录的种类;方括号内为参考文献序号。

根据《Moss Flora of China》和《中国高等植物》(第一卷)的排列系统,贵州有藓类植物 58 科、285 属、1123 种和种以下的分类单位的记录。这些藓类植物中:无轴藓科 Archidiaceae 的多态无轴藓 *Archidium ochioense* Schimp. ex CMill. 和天命藓科 Ephemeraceae 的尖顶天命藓 *Ephemerum apiculatum* Chen 由贵州师范大学研究生李冰记录于贵州贞丰县同一地区(李冰, 2009)。我们多次索借标本未果,多次在原地采集均未见,也未见贵州该 2 科植物的其他有关记载,本志不作收录。同时还有一些不确定的属、种(见各科描述)的记录我们没有收录或作为存疑。本志共收录了贵州藓类植物 57 科 282 属 1035 种 5 亚种 29 变种。附有墨线图版 436 版;扫描电镜照片版 42 幅(不包括原色照片), 80% 以上的种类附有图,每一个种均有形态描述、生境和在贵州的分布与其他分布。

贵州苔藓植物志的研编从 1998 年正式开始到现在历时 16 年,主要分为三个阶段:

第一阶段为资料收集和标本采集、鉴定为主阶段;第二阶段为标本采集、标本鉴定为主阶段;第三阶段为物种分类及志书研编阶段。

以下人员参加了部分研编工作:

王晓宇(泥炭藓科 Sphagnaceae、白发藓科 Leucobryaceae、金发藓科 Polytrichaceae);杨朝东(丛藓科 Pottiaceae);李燕(青藓科 Brachytheciaceae);彭书明(蔓藓科 Meteoriaceae);姜业芳(羽藓科 Thuidiaceae);汪得秀(真藓科 Bryaceae);潘峰(锦藓科 Sematophyllaceae);郭彩清(灰藓科 Hypnaceae);季必金(木灵藓科 Orthotrichaceae);杨志平(珠藓科 Bartramiaceae);梁阿喜(曲尾藓科 Dicranaceae、大帽藓科 Encalyptaceae、虾藓科 Bryoxiphiaceae);郎玉卓(油藓目 Hookeriales);邓坦(牛毛藓科 Ditrichaceae、凤尾藓科 Fissidentiaceae);孙中文(美姿藓科 Timmiaceae);曹威(高领藓科 Glyohomitriaceae)。

参与本志的文字工作、图与图版工作、图文汇总和编辑工作的人员及分工如下:

文字工作 本志的文字工作由两次集中工作和持续工作完成。

第一次集中文字工作的人员主要是由贵州大学 2009 级和 2010 届硕士研究生完成,分工如下:

王子飞, 虾藓科 *Bryoxiphiaceae*、白发藓科 *Leucobryaceae*、花叶藓科 *Calymperaceae*、虎尾藓科 *Hedwigiaceae*、蔓枝藓科 *Bryowijkiaceae*; 韩敏敏, 细叶藓科 *Seligeraceae*、高领藓科 *Glyphomitriaceae*、卷柏藓科 *Racopilaceae*、金毛藓科 *Myuriaceae*、蕨藓科 *Pterobryaceae*、蔓藓科 *Meteoriaceae*、带藓科 *Phyllogoniaceae*、万年藓科 *Climaciaceae*、塔藓科 *Hylocomiaceae*、短颈藓科 *Diphysciaceae*; 马建鹏, 凤尾藓科 *Fissidentiaceae*、四齿藓科 *Tetraphidaceae*、真藓科 *Bryaceae*、隐蒴藓科 *Cryphaeaceae*、白齿藓科 *Leucodontaceae*、毛藓科 *Prionodontaceae*、扭叶藓科 *Trachypodaceae*、平藓科 *Neckeraceae*、木藓科 *Thamnobryaceae*、船叶藓科 *Lembophyllaceae*、灰藓科 *Hypnaceae*; 张雯, 缩叶藓科 *Ptychomitriaceae*、紫萼藓科 *Grimmiaceae*、葫芦藓科 *Funariaceae*、壶藓科 *Splachnaceae*、木灵藓科 *Orthotrichaceae*; 邓云峰, 提灯藓科 *Minaceae*、桧藓科 *Rhizogoniaceae*、珠藓科 *Bartramiaceae*、树生藓科 *Erpodiaceae*; 郎玉卓, 油藓科 *Hookeriaceae*、刺果藓科 *Symphyodontaceae*、白藓科 *Leucomiaceae*、孔雀藓科 *Hypopterygiaceae*; 赵智艳, 鳞藓科 *Theliaceae*、碎米藓科 *Fabroniaceae*、牛舌藓科 *Anomodontaceae*、金发藓科 *Polytrichaceae*; 何红燕, 薄罗藓科 *Leskeaceae*、羽藓科 *Thuidiaceae*、柳叶藓科 *Amblystegiaceae*、青藓科 *Brachytheciaceae*、绢藓科 *Entodontaceae*、棉藓科 *Plagiotheciaceae*、锦藓科 *Sematophyllaceae*。

第二次集中文字工作的人员主要是由贵州大学 2011 级和 2012 届硕士研究生完成,分工如下:

杨林, 泥炭藓科 *Sphagnaceae*、曲尾藓科 *Dicranaceae*、缩叶藓科 *Ptychomitriaceae*、蔓藓科 *Meteoriaceae*; 黎小冰, 牛毛藓科 *Ditrichaceae*、虾藓科 *Bryoxiphiaceae*、细叶藓科 *Seligeraceae*、白发藓科 *Leucobryaceae*、凤尾藓科 *Fissidentiaceae*、花叶藓科 *Calymperaceae*、紫萼藓科 *Grimmiaceae*、葫芦藓科 *Funariaceae*、壶藓科 *Splachnaceae*、珠藓科 *Bartramiaceae*; 刘正东, 大帽藓科 *Encalyptaceae*、丛藓科 *Pottiaceae*; 崔瑞华, 四齿藓科 *Tetraphidaceae*、真藓科 *Bryaceae*、提灯藓科 *Minaceae*、桧藓科 *Rhizogoniaceae*、树生藓科 *Erpodiaceae*、高领藓科 *Glyphomitriaceae*; 周书芹, 木灵藓科 *Orthotrichaceae*、卷柏藓科 *Racopilaceae*、虎尾藓科 *Hedwigiaceae*、蔓枝藓科 *Bryowijkiaceae*、隐蒴藓科 *Cryphaeaceae*、白齿藓科 *Leucodontaceae*、毛藓科 *Prionodontaceae*、扭叶藓科 *Trachypodaceae*、金毛藓科 *Myuriaceae*、蕨藓科 *Pterobryaceae*、带藓科 *Phyllogoniaceae*、平藓科 *Neckeraceae*、木藓科 *Thamnobryaceae*、船叶藓科 *Lembophyllaceae*、万年藓科 *Climaciaceae*; 杨冰, 油藓科 *Hookeriaceae*、刺果藓科 *Symphyodontaceae*、白藓科 *Leucomiaceae*、孔雀藓科 *Hypopterygiaceae*、鳞藓科 *Theliaceae*、碎米藓科 *Fabroniaceae*、薄罗藓科 *Leskeaceae*; 曹威, 牛舌藓科 *Anomodontaceae*、羽藓科 *Thuidiaceae*、柳叶藓科 *Amblystegiaceae*、锦藓科 *Sematophyllaceae*、短颈藓科 *Diphysciaceae*; 夏欣, 青藓科 *Brachytheciaceae*、绢藓科 *Entodontaceae*、棉藓科 *Plagiotheciaceae*; 孙中文, 灰藓科 *Hypnaceae*、塔藓科 *Hylocomiaceae*、金发藓科 *Polytrichaceae*。

图与图版工作 本志的电镜照片均由何红燕在贵州大学南区测试中心扫描电子显微镜下拍摄完成。墨线图采用在解剖镜和显微镜实拍的图片用 Photoshop 处理后再用硫酸纸覆墨的方式绘制,由以下人员完成(按绘图数量排序):

梁阿喜、王晓宇、杨冰、邓坦、熊源新、钟世梅。

原植物照片由熊源新教授及何昀昆先生拍摄。

图文汇总、编辑工作 由熊源新教授及其研究生孙中文、曹威、夏欣、周书芹、黎小冰、钟世梅、崔再宁、刘良淑完成。

书中涉及的本省部分地、市、县名称及国家级自然保护区名称详见附表。

附表

贵州省部分地、市、县名称及部分国家级自然保护区名称汉语拼音缩写及全称

AS—[Anshunshi] 安顺市	AL—[Anlong] 安龙县	BJ—[Bijieshi] 毕节市	CS—[Changshun] 长顺县	CG—[Cengong] 岑巩县
CH—[Ceheng] 册亨县	CJ—[Congjiang] 从江县	CS—[Chishuishi] 赤水市	DZ—[Danzhai] 丹寨县	DF—[Dafang] 大方县
DJ—[Dejiang] 德江县	DS—[Dushan] 独山县	DY—[Duyunshi] 都匀市	DZ—[Daozhen] 道真*	F—[Fanjingshan] 梵净山*
FG—[Fenggang] 凤冈县	FQ—[Fuquanshi] 福泉市	GD—[Guiding] 贵定县	GL—[Guanling] 关岭*	GY—[Guiyangshi] 贵阳市
HP—[Huangping] 黄平县	HS—[Huishui] 惠水县	HZ—[Hezhang] 赫章县	JH—[Jianhe] 剑河县	JK—[Jiangkou] 江口县
JP—[Jinping] 锦屏县	JS—[Jinsha] 金沙县	K—[Kuankuoshui] 宽阔水*	KL—[Kailishi] 凯里市	KY—[Kaiyan] 开阳县
L—[Leigongshan] 雷公山*	LB—[Libo] 荔波县	LD—[Luodian] 罗甸县	LL—[Longli] 龙里县	LP—[Liping] 黎平县
LS—[Leishan] 雷山县	LZ—[Liuzhi] 六枝*	MJ—[Majiang] 麻江县	MT—[Meitan] 湄潭县	NY—[Nayong] 纳雍县
PA—[Puan] 普安县	PB—[Pingba] 平坝县	PD—[Puding] 普定县	PT—[Pingtang] 平塘县	PX—[Panxian] 盘县
QL—[Qinglong] 晴隆县	QX—[Qianxi] 黔西县	QZ—[Qingzhenshi] 清镇市	RH—[Renhuaishi] 仁怀市	RJ—[Rongjing] 榕江县
SB—[Shibing] 施秉县	SC—[Shuicheng] 水城	SD—[Sandu] 三都*	SN—[Sinan] 思南县	SQ—[Shiqian] 石阡县
SS—[Sansui] 三穗县	ST—[Songtao] 松桃*	SY—[Suiyang] 绥阳县	TJ—[Taijiang] 台江县	TZ—[Tongzi] 桐梓县
TR—[Tongrenshi] 铜仁市	TZ—[Tianzhu] 天柱县	WA—[Wengan] 瓮安县	WC—[Wuchuan] 务川*	WM—[Wangmo] 望谟县
WN—[Weining] 威宁*	WS—[Wanshan] 万山*	XF—[Xifeng] 息烽县	XR—[Xingren] 兴仁县	XS—[Xishui] 习水县
XW—[Xiuwen] 修文县	XY—[Xingyishi] 兴义市	YH—[Yanhe] 沿河*	YJ—[Yinjiang] 印江*	YP—[Yuping] 玉屏*
YQ—[Yuqing] 余庆县	Z—[Zunyi] 遵义市	ZA—[Zhengan] 正安县	ZF—[Zhenfeng] 贞丰县	ZY—[Ziyun] 紫云*
ZJ—[Zhijin] 织金县	ZN—[Zhenning] 镇宁*	ZY—[Zhenyuan] 镇远县		

(1) *: 道真——道真仡佬族苗族自治县, 梵净山——梵净山国家级自然保护区, 关岭——关岭布依族苗族自治县, 宽阔水——宽阔水国家级自然保护区, 雷公山——雷公山国家级自然保护区, 六枝——六枝特区, 三都——三都水族自治县, 松桃——松桃苗族自治县, 务川——务川仡佬族苗族自治县, 威宁——威宁彝族回族苗族自治县, 万山——万山特区, 沿河——沿河土家族自治县, 印江——印江土家族苗族自治县, 玉屏——玉屏侗族自治县, 镇宁——镇宁布依族苗族自治县, 紫云——紫云苗族布依族自治县; 同时省去这些 ×× 自治县或 ×× 自然保护区、×× 特区的汉语拼音。

(2) 表中方括弧中的县名汉语拼音, 一律省去“县”字的汉语拼音——“Xian”。

目 录 (第一卷)

泥炭藓科 Sphagnaceae	(1)
牛毛藓科 Ditrichaceae	(21)
虾藓科 Bryoxiphiaceae	(39)
细叶藓科 Seligeraceae	(42)
曲尾藓科 Dicranaceae	(45)
白发藓科 Leucobryaceae	(142)
凤尾藓科 Fissidentaceae	(158)
花叶藓科 Calymperaceae	(201)
大帽藓科 Encalyptaceae	(204)
丛藓科 Pottiaceae	(211)
缩叶藓科 Ptychomitriaceae	(321)
紫萁藓科 Grimmiaceae	(330)
葫芦藓科 Funariaceae	(345)
壶藓科 Splachnaceae	(355)
四齿藓科 Tetraphidaceae	(357)
真藓科 Bryaceae	(359)
提灯藓科 Mniaceae	(432)
桧藓科 Rhizogoniaceae	(459)
皱蒴藓科 Aulacomniaceae	(462)
珠藓科 Bartramiaceae	(463)
美姿藓科 Timmiaceae	(484)
参考文献	(486)
中文名索引	(492)
拉丁文名索引	(500)

贵州苔藓植物系统排列

Frey2009 分类系统与 (中国苔藓志分类系统) 对照

Frey2009 分类系统 (贾渝、何思 2013) 较中国苔藓志分类系统比较,同意将高级分类单位 (纲和亚纲) 向上提升一级,即将《中国苔藓志》分类系统中的藓纲 Musci 提升为藓类植物门 Bryophyta、泥炭藓亚纲 Sphagnidae 提升为泥炭藓纲 Sphagnopsida,以此类推;目及目以下的分类单位变动见下文叙述 (括号内是《中国苔藓志》的分类系统),行末的数字是该分类单位在《贵州苔藓植物志》中所在的卷和页码。

藓类植物门 Bryophyta Schimp. [Frey2009]

泥炭藓纲 Sphagnopsida Schimp. (泥炭藓亚纲 Sphagnidae)

泥炭藓目 Sphagnales Limpr.

- 泥炭藓科 Sphagnaceae Dumort. 第一卷 .1
泥炭藓属 *Sphagnum* L. 第一卷 .1

四齿藓纲 Tetrarhizopsida Goffinet & W. R. Buck (无)

四齿藓目 Tetrarhizales M. Fleisch. (真藓亚纲 Bryidae)

- 四齿藓科 Tetrarhizaceae Schimp. 第一卷 .357
四齿藓属 *Tetrarhiza* Hedw. 第一卷 .357

金发藓纲 Polytrichopsida Doweld (无)

金发藓目 Polytrichales M. Fleisch.

- 金发藓科 Polytrichaceae Schwägr. 第二卷 .628
仙鹤藓属 *Atrichum* P. Beauv. 第二卷 .628
小金发藓属 *Pogonatum* P. Beauv. 第二卷 .635
拟金发藓属 *Polytrichastrum* G. L. Sm. 第二卷 .648
金发藓属 *Polytrichum* Hedw. 第二卷 .650

真藓纲 Bryopsida Rothm. (真藓亚纲 Bryidae)

短颈藓目 Diphysciales M. Fleisch. (无)

- 短颈藓科 Diphysciaceae M. Fleisch. (烟杆藓目 Buxbaumiales) 第二卷 .624
短颈藓属 *Diphyscium* D. Mohr. 第二卷 .624

美姿藓目 Timmiales Ochyra (无)

- 美姿藓科 Timmiaceae Schimp. (真藓目 Eubryales 美姿藓亚目 Timmiinales) 第一卷 .484
美姿藓属 *Timmia* Hedw. 第一卷 .484

大帽藓目 Encalyptales Dixon (无)

- 大帽藓科 Encalyptaceae Schimp. (丛藓目 Pottiales 大帽藓亚目 Encalyptinales) 第一卷 .204
大帽藓属 *Encalypta* Hedw. 第一卷 .204