

· 生物编目 ·

重庆大巴山国家级自然保护区苔藓植物多样性

刘艳* 皮春燕 田尚

(重庆师范大学生命科学院, 重庆 401331)

摘要: 大巴山国家级自然保护区是我国35个生物多样性优先保护区域之一, 但苔藓植物的相关研究仍是空白。本文在详细的野外调查基础上, 记录该保护区苔藓植物57科141属390种, 其中苔类21科31属82种, 藓类36科110属308种, 新增重庆市苔藓植物新记录80种。物种多样性最丰富的科(种数 ≥ 10 种)分别是青藓科、丛藓科、灰藓科、真藓科、提灯藓科和曲尾藓科, 共占总种数的41.03%。物种多样性最丰富的属(种数 ≥ 10 种)分别是青藓属(*Brachythecium*)、真藓属(*Bryum*)、绢藓属(*Entodon*)、光萼苔属(*Porella*)和耳叶苔属(*Frullania*), 共占总种数的15.64%。在海拔1,000–2,480 m之间, 苔藓植物的物种多样性呈现随海拔升高先增加后减少的趋势, 其中, 在海拔1,200–1,600 m段物种最为丰富, 建议将这一地带进行优先保护。

关键词: 生物多样性热点地区; 物种多样性; 重庆; 城口县; 新记录种

Bryophyte biodiversity of the Dabashan National Nature Reserve in Chongqing

Yan Liu*, Chunyan Pi, Shang Tian

College of Life Sciences, Chongqing Normal University, Chongqing 401331

Abstract: The Dabashan National Nature Reserve is one of 35 biodiversity conservation priority areas of China. However, little is known about bryophyte biodiversity in this area. Based on an extensive field investigation, we recorded 390 species (in 141 genera of 57 families) in the Dabashan National Nature Reserve. Of these, 82 species (in 31 genera of 21 families) were liverworts and 308 species (in 110 genera of 36 families) were mosses. Eighty species were first recorded in Chongqing. Families with more than 10 species included Brachytheciaceae, Pottiaceae, Hypnaceae, Bryaceae, Mniaceae and Dicranaceae, which accounted for 41.03% of the total species. Genera with more than 10 species included *Brachythecium*, *Bryum*, *Entodon*, *Porella* and *Frullania*, and accounted for 15.64% of the total species. Bryophyte diversity between altitudes of 1,000 m and 2,480 m showed a hump-shaped pattern. A peak was found at low elevations (1,200–1,600 m) with 91.79% of the total species found at these elevations. Therefore, we suggest that this elevational belt be a priority area for bryophyte conservation in the Dabashan National Nature Reserve.

Key words: biodiversity hotspots; species diversity; Chongqing; Chengkou County; new records

大巴山国家级自然保护区是重庆市目前面积最大的森林生态系统类型的国家级自然保护区, 具有很高的科学研究和保护价值, 被《中国生物多样性保护行动计划(2011–2030年)》列入我国35个生物多样性优先保护区域之一, 是261种植物的模式产地 (<http://www.forestry.gov.cn/portal/zrbh/s/2713/content-438113.html>)。据报道, 该保护区

共有种子植物157科904属2,798种(许冬焱, 2003), 蕨类植物38科92属339种(许冬焱, 2008)。其中, 蕨类植物1科1属1种, 裸子植物5科8属12种和被子植物33科57属64种为珍稀濒危植物(许冬焱, 2004)。然而, 作为物种多样性第二丰富的高等植物类群——苔藓植物的系统研究仍是空白。

大巴山国家级自然保护区(108°27'07"–

收稿日期: 2015-09-10; 接受日期: 2015-09-22

基金项目: 国家自然科学基金(31300173)和重庆市自然科学基金(cstc2011jjA00002)

* 通讯作者 Author for correspondence. E-mail: tracy-moss@hotmail.com

109°16'40" E, 31°37'27"–32°12'15" N)位于重庆市东北部的城口县境内, 总面积136,017 ha, 东邻陕西省平利县、镇坪县, 西连四川省的万源市、宣汉县, 南接重庆市的巫溪县、开县, 北与陕西省紫阳县、岚皋县接壤。该区属亚热带季风气候, 气候温和、雨量充沛、日照充足、四季分明, 年均气温13.8℃, 年均降水量1,261.4 mm, 年均日照时数1,534 h, 年无霜期234 d, 年平均相对湿度78%。区内最高海拔2,685 m, 最低海拔754 m。

本文通过详细的野外调查和标本采集, 对大巴山国家级自然保护区内的苔藓植物进行了编目, 以期厘清其种类组成及分布格局, 完善该地区植物区系信息, 丰富重庆市苔藓植物研究资料。

1 方法

2013年8月、2015年3月和5月先后对大巴山国家级自然保护区内的苔藓植物多样性进行野外调查。调查海拔范围1,000–2,480 m, 包括保护区所辖的除高楠乡外的所有乡镇, 即龙田乡、北屏乡、岚天乡、河鱼乡、厚坪乡、东安乡、明中乡和咸宜乡。每个乡分别设计1–3条调查路线以覆盖保护区的实验区、缓冲区和核心区, 涉及河谷、森林、高山草甸等不同生态系统。采用普遍调查的方法, 对所见各种苔藓植物进行采集, 共获得标本3,000余份。经室内显微镜观察、鉴定到种(高谦, 1994, 1996; 黎兴江, 2000, 2006; 吴鹏程, 2002; 吴鹏程和贾渝, 2004, 2011; 胡人亮和王幼芳, 2005; 高谦和吴玉环, 2010), 部分学名变化参考相关文献处理(He, 1999; Zhu & Grolle, 2004; Yu et al, 2014; Wang et al, 2015)。凭证标本保存在重庆师范大学生物标本馆(CTU)。在海拔1,000–2,480 m区间, 按每200 m分段, 共划分为7个海拔段, 统计各海拔段苔藓植物物种数。

2 结果

2.1 苔藓植物种类组成及特点

对植物标本进行鉴定, 共记录大巴山国家级自然保护区苔藓植物57科141属390种, 其中苔类21科31属82种, 藓类36科110属308种(附录1)。物种多样性最丰富的科(种数 ≥ 10 种)分别是青藓科(7属42种)、丛藓科(12属37种)、灰藓科(9属26种)、真藓科(5属22种)、提灯藓科(4属18种)和曲尾藓科(4属15

种), 共占总属数的29.29%, 总种数的41.03%。物种多样性最丰富的属(种数 ≥ 10 种)分别是青藓属(*Brachythecium*, 26种)、真藓属(*Bryum*, 12种)、绢藓属(*Entodon*, 12种)、光萼苔属(*Porella*, 11种)和耳叶苔属(*Frullania*, 10种), 共占总种数的15.64%。

2.2 中国特有种和重庆市新记录种

大巴山国家级自然保护区共有中国特有种47种, 例如中华细指苔(*Kurzia sinensis*)、秦岭羽苔(*Plagiochila biondiana*)、圆基耳叶苔(*Frullania wangi*)、长尖扭口藓(*Didymodon ditrichoides*)、多枝缩叶藓(*Ptychomitrium polyphyloides*)、耳蔓藓(*Neonoguchia auriculata*)、带叶牛舌藓(*Anomodon perlinguatus*)、中华细枝藓(*Lindbergia sinensis*)、多枝青藓(*Brachythecium fasciculirameum*)、长帽绢藓(*Entodon dolichocucullatus*)、大粗枝藓(*Gollania robusta*)等。

本研究新增80个重庆市苔藓植物新记录种(附录1), 例如全缘异萼苔(*Heteroscyphus saccogynoides*)、长叶羽苔(*Plagiochila flexuosa*)、南亚扁萼苔(*Radula onraedtii*)、钝叶光萼苔(*Porella obtusata*)、喙尖耳叶苔(*Frullania acutiloba*)、*Myriocoleopsis minutissima*、皱叶曲尾藓(*Dicranum undulatum*)、中华缩叶藓(*Ptychomitrium sinense*)、溪岸连轴藓(*Schistidium rivulare*)、疏耳拟扭叶藓(*Trachypodopsis laxoalaris*)、长毛蔓藓(*Meteorium longipilum*)、船叶藓(*Dolichomitria cymbifolia*)、多态拟细湿藓(*Campyliadelphus protensus*)、桧叶金发藓(*Polytrichum juniperinum*)等。

2.3 垂直分布格局

由图1可以看出, 在海拔1,000–2,480 m之间, 苔藓植物物种多样性呈现随海拔升高先增加后减少的趋势。在海拔1,200–1,400 m段物种最为丰富, 有273种, 占总种数的70.00%; 其次为1,400–1,600 m段, 有261种; 海拔2,000 m以上为高山草场, 物种数小于50。

大羽藓(*Thuidium cymbifolium*)和厚角绢藓(*Entodon concinnus*)在调查的所有海拔段均有分布, 是大巴山国家级自然保护区内最为常见、分布最广泛的藓类植物。其次为细叶真藓(*Bryum capillare*) (海拔1,000–2,200 m有分布)、暗绿多枝藓(*Haplohyemium triste*) (海拔1,000–2,000 m有分布)和狭边大叶藓(*Rhodobryum ontariense*) (海拔

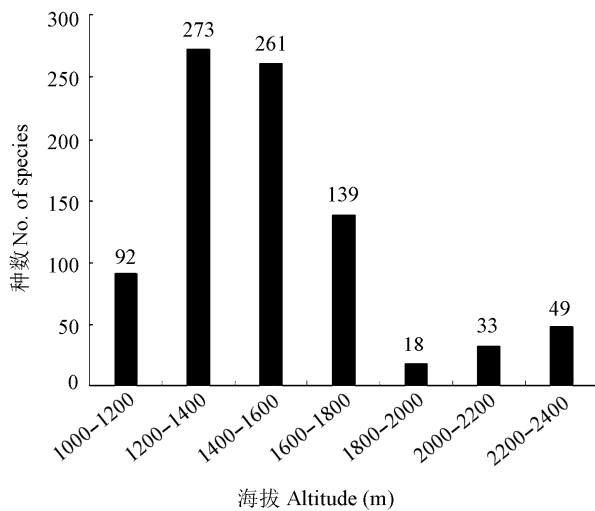


图1 大巴山国家级自然保护区不同海拔区间苔藓植物物种数

Fig. 1 Number of bryophyte species along different elevational belts in the Dabashan National Nature Reserve

1,200–2,400 m有分布), 它们的分布也比较广。具有典型热带性质的类群, 如蕨藓科、扭叶藓科、蔓藓科以及细鳞苔科的多数种类, 集中分布在海拔1,000–1,600 m段。部分热带成分的种类, 如南亚石灰藓(*Hydrogonium consanguineum*)、皱叶匐灯藓(*Plagiomnium arbusculum*)、灰羽藓(*Thuidium pristocalyx*), 可分布于海拔2,000 m以上的生境。

3 讨论

大巴山国家级自然保护区生物区系起源古老, 是亚热带植物区系北上与温带植物区系南下的交汇场所。因此, 保护该地区苔藓植物多样性对理解我国苔藓植物区系及其起源具有特殊的科学价值。

苔藓植物多样性水平受海拔的影响。一些研究认为, 苔藓植物物种多样性随海拔增加而增加(Ah-Peng et al, 2007), 而另一些研究则认为其随海拔变化呈现单峰曲线, 即在中海拔区域物种多样性水平最高(Grau et al, 2007; Sun et al, 2013)。本研究结果与后一观点一致, 即在大巴山国家级自然保护区中海拔(1,200–1,600 m)地段苔藓植物物种最为丰富, 占总种数的91.79%。这可能是由于这些地区河谷纵横, 空气湿度较大, 植被丰富, 林冠郁闭度高, 加之地形复杂, 为喜阴湿的多数苔藓植物提供了有

利的生长条件。因此, 建议将这一海拔区间作为该保护区苔藓植物重点保护区域。另一方面, 由于这一海拔区间为许多村、镇所在地, 苔藓植物受人类活动因素(如旅游开发、道路建设、农业生产等)的潜在影响较大, 所以在今后的生物多样性保护工作中需要注意。

参考文献

- Ah-Peng C, Chuah-Petiot M, Descamps-Julien B, Bardat J, Stamenoff P, Strasberg D (2007) Bryophyte diversity and distribution along an altitudinal gradient on a lava flow in La Réunion. *Diversity and Distributions*, 13, 654–662.
- Gao Q (1994) *Flora Bryophytarum Sinicorum*, Tomus. 1. Science Press, Beijing. (in Chinese) [高谦 (1994) 中国苔藓志(第一卷). 科学出版社, 北京.]
- Gao Q (1996) *Flora Bryophytarum Sinicorum*, Tomus. 2. Science Press, Beijing. (in Chinese) [高谦 (1996) 中国苔藓志(第二卷). 科学出版社, 北京.]
- Gao Q, Wu YH (2010) *Genera Hepaticopsida et Anthocerotopsida Sinicorum*. Science Press, Beijing. (in Chinese) [高谦, 吴玉环 (2010) 中国苔纲和角苔纲植物属志. 科学出版社, 北京.]
- Grau O, Grytnes JA, Birks HJB (2007) A comparison of altitudinal species richness patterns of bryophytes with other plant groups in Nepal, Central Himalaya. *Journal of Biogeography*, 34, 1907–1915.
- He XL (1999) A taxonomic monograph of the genus *Pycnolejeunea* (Lejeuneaceae, Hepaticae). *Acta Botanica Fennica*, 163, 1–77.
- Hu RL, Wang YF (2005) *Flora Bryophytarum Sinicorum*, Tomus. 7. Science Press, Beijing. (in Chinese) [胡人亮, 王幼芳 (2005) 中国苔藓志(第七卷). 科学出版社, 北京.]
- Li XJ (2000) *Flora Bryophytarum Sinicorum*, Tomus. 3. Science Press, Beijing. (in Chinese) [黎兴江(2000) 中国苔藓志(第三卷). 科学出版社, 北京.]
- Li XJ (2006) *Flora Bryophytarum Sinicorum*, Tomus. 4. Science Press, Beijing. (in Chinese) [黎兴江(2006) 中国苔藓志(第四卷). 科学出版社, 北京.]
- Sun SQ, Wu YH, Wang GX, Zhou J, Yu D, Bing HJ (2013) Bryophyte species richness and composition along an altitudinal gradient in Gongga Mountain, China. *PLoS ONE*, 8, e58131. doi:10.1371/journal.pone.0058131.
- Wang J, Gradstein SR, Shi XQ, Zhu RL (2015) Phylogenetic position of *Trocholejeunea* and a new infrageneric classification of *Acrolejeunea* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta). *Bryophyte Diversity and Evolution*, 36, 31–44.
- Wu PC (2002) *Flora Bryophytarum Sinicorum*, Tomus. 6. Science Press, Beijing. (in Chinese) [吴鹏程 (2002) 中国苔藓志(第六卷). 科学出版社, 北京.]
- Wu PC, Jia Y (2004) *Flora Bryophytarum Sinicorum*, Tomus. 8. Science Press, Beijing. (in Chinese) [吴鹏程, 贾渝

- (2004) 中国苔藓志(第八卷). 科学出版社, 北京.]
- Wu PC, Jia Y (2011) Flora Bryophytarum Sinicorum, Tomus. 5. Science Press, Beijing. (in Chinese) [吴鹏程, 贾渝 (2011) 中国苔藓志(第五卷). 科学出版社, 北京.]
- Xu DY (2003) An analysis of seed plants floral composition in Dabashan Nature Reserve. Journal of Southwest China Normal University (Natural Science), 28, 963–968. (in Chinese with English abstract) [许冬焱 (2003) 大巴山自然保护区种子植物区系组成分析. 西南师范大学学报(自然科学版), 28, 963–968.]
- Xu DY (2004) Conservation of rare and endangered plants in Dabashan Nature Reserve. Journal of Anhui Agricultural University, 31, 469–474. (in Chinese with English abstract) [许冬焱 (2004) 大巴山自然保护区珍稀濒危植物及其保护. 安徽农业大学学报, 31, 469–474.]
- Xu DY (2008) Analysis of pteridophyte flora of Dabashan Nature Reserve. Journal of Anhui Agricultural University, 35, 89–94. (in Chinese with English abstract) [许冬焱 (2008) 大巴山自然保护区蕨类植物的区系分析. 安徽农业大学学报, 35, 89–94.]
- Yu Y, Pócs T, Zhu RL (2014) Notes on Early Land Plants Today. 62. A synopsis of *Myriocoleopsis* (Lejeuneaceae, Marchantiophyta) with special reference to transfer of *Cololejeunea minutissima* to *Myriocoleopsis*. Phytotaxa, 183, 293–297.
- Zhu RL, Grolle R (2004) Nomenclatural notes on *Cheilojeunea inaequitexta* and *C. trapezia* (Lejeuneaceae, Hepaticae). Annales Botanici Fennici, 41, 445–447.

(责任编辑: 朱瑞良 责任编辑: 黄祥忠)

附录 Supplementary Material

附录1 大巴山国家级自然保护区苔藓植物名录

Appendix 1 A checklist of bryophytes of the Dabashan National Nature Reserve in Chongqing

<http://www.biodiversity-science.net/fileup/PDF/2015236-1.pdf>

附表 1 大巴山国家级自然保护区苔藓植物名录

Appendix 1 A checklist of bryophytes of the Dabashan National Nature Reserve in Chongqing

(1)名录的苔类按 Grolle (1983)的系统排列; 藓类科的顺序按陈邦杰等(1963, 1978)的系统排列。科以下的属、种按拉丁字母顺序排列。* 重庆市新记录种; § 中国特有种。

(2)每一种名后根据不同生境类型各附 1 份主要凭证标本备查。

(3)所有凭证标本存放于重庆师范大学生物标本馆(CTU)。

指叶苔科 Lepidoziaceae

1. *§中华细指苔 *Kurzia sinensis* G. C. Zhang, 海拔 1,405–1,530 m, 土生, 刘艳 CK837; 石生, 刘艳 CK965。
2. 指叶苔 *Lepidozia reptans* (L.) Dumort., 海拔 1,405–1,530 m, 石生, 刘艳 CK987。

护蒴苔科 Calypogeiaceae

3. 刺叶护蒴苔 *Calypogeia arguta* Nees & Mont. ex Nees, 海拔 1,215 m, 1,320–1,485 m, 1,601 m, 石生, 刘艳 CK1027。
4. 护蒴苔 *Calypogeia fissa* (L.) Raddi, 海拔 1,325–1,484 m, 土生, 刘艳 CK847。
5. 三角叶护蒴苔 *Calypogeia trichomanis* (L.) Corda, 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK968; 海拔 1,613 m, 土生, 皮春燕 CK1558。

大萼苔科 Cephaloziaceae

6. *大萼苔 *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort., 海拔 2,386–2,407 m, 石生, 刘艳 CK2011。
7. 毛口大萼苔 *Cephalozia lacunculata* (J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Spruce, 海拔 1,274 m, 石生, 刘艳 CK1082; 海拔 1,360–1,400 m, 土生, 刘艳 CK1055。

叶苔科 Jungermanniaceae

8. 深绿叶苔 *Jungermannia atrovirens* Dumort., 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK962; 海拔 1,800 m, 土生, 皮春燕 CK1674。

裂叶苔科 Lophoziaceae

9. §玉山裂叶苔 *Lophozia morrisoncola* Horik., 海拔 1,420 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1999。

合叶苔科 Scapaniaceae

10. 刺边合叶苔 *Scapania ciliata* Sande Lac., 海拔 14,58–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1164。
11. 斯氏合叶苔 *Scapania stephanii* Müll. Frib., 海拔 1,530 m, 土生, 刘艳 CK940; 海拔 1,668 m, 石生, 刘艳 CK1283。
12. 粗疣合叶苔 *Scapania verrucosa* Heeg, 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK985。

地萼苔科 Geocalycaceae

13. 全缘裂萼苔 *Chiloscyphus integristipulus* (Steph.) J. J. Engel & R. M. Schust., 海拔 1,158 m, 树生, 刘艳 CK1132; 海拔 1,400–1,692 m, 土生, 刘艳 CK854; 石生, 刘艳 CK1289。
14. 双齿裂萼苔 *Chiloscyphus latifolius* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust., 海拔 1,300–1,540 m, 石生, 刘艳 CK986。
15. 芽胞裂萼苔 *Chiloscyphus minor* (Nees) J. J. Engel & R. M. Schust., 海拔 1,300–1,500 m, 1,670–1,692 m, 石生, 刘艳 CK1297; 树生, 刘艳 CK854; 土生, 刘艳 CK1289。
16. 双齿异萼苔 *Heteroscyphus coalitus* (Hook.) Schiffn., 海拔 1,223–1,530 m, 石生, 刘艳 CK204; 土生, 刘艳 CK253。
17. *§全缘异萼苔 *Heteroscyphus saccogynoides* Herzog, 海拔 1,380–1,400 m, 石生, 刘艳 CK310。
18. 南亚异萼苔 *Heteroscyphus zollingeri* (Gottsche) Schiffn., 海拔 1,158–1,400 m, 石生, 刘艳 CK803。

羽苔科 Plagiochilaceae

19. *§秦岭羽苔 *Plagiochila biondiana* C. Massal., 海拔 1,475 m, 石生, 刘艳 CK1823。
20. 中华羽苔 *Plagiochila chinensis* Steph., 海拔 2,345 m, 石生, 刘艳 CK2049。
21. *圆叶羽苔 *Plagiochila duthiana* Steph., 海拔 1,220–1,300 m, 1,763m, 2,407–2,480 m, 石生, 皮春燕 CK1681。
22. *长叶羽苔 *Plagiochila flexuosa* Mitt., 海拔 1,385 m, 1,500–1,540 m, 石生, 刘艳 CK1223。
23. *纤细羽苔 *Plagiochila gracilis* Lindenb. & Gottsche, 海拔 1,405–1,484 m, 树生, 刘艳 CK848。

24. *明叶羽苔 *Plagiochila nitens* Inoue, 海拔 1,220–1,300 m, 1,415–1,460 m, 树生, 刘艳 CK378; 石生, 刘艳 CK376。
25. 尖齿羽苔 *Plagiochila pseudorenitens* Steph., 海拔 1,515–1,530 m, 树生, 刘艳, CK934; 石生, 刘艳 CK1189。
26. *§四川羽苔 *Plagiochila sichuanensis* Grolle & M. L. So, 海拔 1,325–1,330 m, 石生, 刘艳 CK797。

扁萼苔科 Radulaceae

27. 美丽扁萼苔 *Radula amoena* Herzog, 海拔 1,215 m, 1,306 m, 石生, 刘艳 CK251。
28. 尖瓣扁萼苔 *Radula apiculata* Sande Lac. ex Steph., 海拔 1,215 m, 1,300–1,340 m, 石生, 刘艳 CK198。
29. 日本扁萼苔 *Radula japonica* Gottsche ex Steph., 海拔 1,215–1,530 m, 石生, 刘艳 CK201。
30. 芽胞扁萼苔 *Radula lindenbergiana* Gottsche ex Hartm., 海拔 1,223–1,668 m, 2003 m, 树生, 刘艳 CK733; 石生, 刘艳 CK479。
31. *南亚扁萼苔 *Radula onraedtii* K. Yamada, 海拔 1,350–1,484 m, 1,627 m, 树生, 刘艳 CK884。

光萼苔科 Porellaceae

32. 尖瓣光萼苔 *Porella acutifolia* (Lehm. & Lindenb.) Trevis., 海拔 1,220–1,300 m, 1,530–1,613 m, 石生, 刘艳 CK915; 树生, 皮春燕 CK1555。
33. 丛生光萼苔 *Porella caespitans* (Steph.) S. Hatt., 海拔 1,458–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1175。
34. §中华光萼苔 *Porella chinensis* (Steph.) S. Hatt., 海拔 1,376–1,668 m, 石生, 刘艳 CK423; 树生, 刘艳 CK1332。
35. 密叶光萼苔 *Porella densifolia* (Steph.) S. Hatt., 海拔 1,180–1,500 m, 石生, 刘艳 CK243。
36. 细光萼苔 *Porella gracillima* Mitt., 海拔 1,180–1,668 m, 石生, 刘艳 CK293。
37. 长叶光萼苔 *Porella longifolia* (Steph.) S. Hatt., 海拔 1,430–1,440 m, 石生, 刘艳 CK1904。
38. 亮叶光萼苔 *Porella nitens* (Steph.) S. Hatt., 海拔 1,385–1,530 m, 石生, 刘艳 CK919。
39. *钝叶光萼苔 *Porella obtusata* (Taylor) Trevis., 海拔 1,127–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1174。
40. 毛边光萼苔 *Porella perrottetiana* (Mont.) Trevis., 海拔 1,306 m, 1,458–1,671 m, 石生, 刘艳 CK533; 树生, 皮春燕 CK1575。
41. *光萼苔 *Porella pinnata* L., 海拔 1,376–1,430 m, 石生, 刘艳 CK1890。
42. 卷叶光萼苔 *Porella revoluta* (Lehm. & Lindenb.) Trevis., 海拔 1,180–1,626 m, 树生, 皮春燕 CK1628; 石生, 刘艳 CK1776。

耳叶苔科 Frullaniaceae

43. *喙尖耳叶苔 *Frullania acutiloba* Mitt., 海拔 1,300–1,350 m, 树生, 刘艳 CK287。
44. 达乌里耳叶苔 *Frullania davurica* Hampe, 海拔 1,458–1,540 m, 石生, 刘艳 CK1155。
45. *楔形耳叶苔 *Frullania inflexa* Mitt., 海拔 1,350–1,405 m, 石生, 刘艳 CK812。
46. §圆叶耳叶苔 *Frullania inouei* S. Hatt., 海拔 1,300 m, 石生, 刘艳 CK440。
47. 列胞耳叶苔 *Frullania moniliata* (Reinw., Blume & Nees) Mont., 海拔 1,300 m, 石生, 刘艳 CK577。
48. *盔瓣耳叶苔 *Frullania muscicola* Steph., 海拔 1,180–1,193 m, 1,405–1,515 m, 树生, 刘艳 CK868。
49. 陕西耳叶苔 *Frullania schensiana* C. Massal., 海拔 1,370–1,549 m, 石生, 刘艳 CK1854。
50. §中华耳叶苔 *Frullania sinensis* Steph., 海拔 1,176–1,751 m, 树生, 刘艳 CK1543; 石生, 刘艳 CK451。
51. *§平萼耳叶苔 *Frullania sinosphaerantha* S. Hatt. & P. J. Lin, 海拔 1,543–1,549 m, 石生, 刘艳 CK1853。
52. *§圆基耳叶苔 *Frullania wangii* S. Hatt. & P. J. Lin, 海拔 1,225–1,386 m, 石生, 刘艳 CK1761; 树生, 刘艳 CK467。

细鳞苔科 Lejeuneaceae

53. 浅棕顶鳞苔 *Acrolejeunea infuscata* (Mitt.) Jian Wang bis & Gradst., 海拔 1,350 m, 树生, 刘艳 CK1975; 海拔 1,475 m, 石生, 刘艳 CK1822。
54. 南亚顶鳞苔 *Acrolejeunea sandvicensis* (Gottsche) Steph., 海拔 1,220–1,386 m, 石生, 刘艳 CK1788; 树生, 刘艳 CK1041。
55. *长叶唇鳞苔 *Cheilolejeunea trapezia* (Nees) Kachroo & R. M. Schust., 海拔 1,660 m, 石生, 刘艳 CK1326。

56. *粗瓣唇鳞苔 *Cheilolejeunea ventricosa* (Schiffn.) X.-L. He, 海拔 1,600–1,650 m, 树生, 刘艳 CK1952。
57. *尖叶疣鳞苔 *Cololejeunea pseudocrystallina* P.C. Chen & P. C. Wu, 海拔 1,158 m, 树生, 刘艳 CK1126。
58. *短齿疣鳞苔 *Cololejeunea sphaerodonta* Mizut., 海拔 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1990。
59. *瓣叶细鳞苔 *Lejeunea cocoes* Mitt., 海拔 1,300–1,530 m, 石生, 刘艳 CK424; 树生, 刘艳 CK850。
60. 弯叶细鳞苔 *Lejeunea curviloba* Steph., 海拔 1,220–1,245 m, 1,388–1,530 m, 树生, 刘艳 CK846; 石生, 刘艳 CK1013。
61. 长叶细鳞苔 *Lejeunea discreta* Lindenb., 海拔 1,215 m, 1,500–1,540 m, 树生, 刘艳 CK1179; 石生, 刘艳 CK550。
62. 黄色细鳞苔 *Lejeunea flava* (Sw.) Nees, 海拔 1,291–1,530 m, 石生, 刘艳 CK795。
63. 尖叶细鳞苔 *Lejeunea neelgherriana* Gottsche, 海拔 1,220–1,668 m, 石生, 刘艳 CK1261。
64. 魏氏细鳞苔 *Lejeunea wightii* Lindenb., 海拔 1,195–1,522 m, 石生, 刘艳 CK114。
65. **Myriocoleopsis minutissima* (Sm.) R.L.Zhu, Y.Yu & Pócs, 海拔 1,376–1,430 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1877。
66. 异鳞苔 *Tuzibeanthus chinensis* (Steph.) Mizut., 海拔 1,515 m, 石生, 刘艳 CK1185。

溪苔科 *Pelliaceae*

67. 溪苔 *Pellia epiphylla* (L.) Corda, 海拔 1,193–1,600 m, 石生, 刘艳 CK1231。

带叶苔科 *Pallaviciniaceae*

68. 长刺带叶苔 *Pallavicinia subciliata* (Austin) Steph., 海拔 1,195–1,320 m, 石生, 刘艳 CK91; 海拔 2,345 m, 树生, 刘艳 CK2041。

绿片苔科 *Aneuraceae*

69. 绿片苔 *Aneura pinguis* (L.) Dumort., 海拔 1,197–1,420 m, 石生, 刘艳 CK425; 土生, 刘艳 CK9。
70. 羽枝片叶苔 *Riccardia multifida* (L.) Gray, 海拔 1,405–1,484 m, 石生, 刘艳 CK829。

叉苔科 *Metzgeriaceae*

71. 毛叉苔 *Apometzgeria pubescens* (Schrank.) Kuwah., 海拔 1,300–1,668 m, 土生, 刘艳 CK831。
72. 平叉苔 *Metzgeria conjugata* Lindb., 海拔 1,127–1,627 m, 石生, 刘艳 CK991; 土生, 刘艳 CK1048。
73. 狭尖叉苔 *Metzgeria consanguinea* Schiffn., 海拔 1,350–1,601 m, 树生, 皮春燕 CK1546。
74. 钩毛叉苔 *Metzgeria leptoneura* Spruce, 海拔 1,660 m, 石生, 刘艳 CK1333。

皮叶苔科 *Targioniaceae*

75. *皮叶苔 *Targionia hypophylla* L., 海拔 1,412 m, 石生, 刘艳 CK1816。

魏氏苔科 *Wiesnerellaceae*

76. 裸柄魏氏苔 *Wiesnerella denudata* (Mitt.) Steph., 海拔 2,003m, 石生, 刘艳 CK2009。

蛇苔科 *Conocephalaceae*

77. 蛇苔 *Conocephalum conicum* (L.) Dumort., 海拔 1,223–1,440 m, 2,200 m, 石生, 刘艳 CK2061。
78. 小蛇苔 *Conocephalum japonicum* (Thunb.) Grolle, 海拔 1,220 m–1,692 m, 石生, 刘艳 CK654。

瘤冠苔科 *Aytoniaceae*

79. 石地钱 *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi, 海拔 1,158–1,668 m, 石生, 刘艳 CK640。

地钱科 *Marchantiaceae*

80. 毛地钱 *Dumortiera hirsuta* (Sw.) Ness, 海拔 1,215 m, 石生, 刘艳 CK200。
81. 粗裂地钱 *Marchantia paleacea* Bertol., 海拔 1,180–1,460 m, 2,200 m, 石生, 刘艳 CK338。
82. 地钱 *Marchantia polymorpha* L., 海拔 1,245–1,613 m, 2,003–2,345 m, 石生, 刘艳 CK1736; 土生, 皮春燕 CK1504。

牛毛藓科 *Ditrichaceae*

83. 扭叶牛毛藓 *Ditrichum crispatisimum* (Müll. Hal.) Paris, 海拔 2,200 m, 石生, 刘艳 CK2066。
84. 牛毛藓 *Ditrichum heteromallum* (Hedw.) E. Britton, 海拔 1,193–1,210 m, 石生, 刘艳 CK714。
85. 黄牛毛藓 *Ditrichum pallidum* (Hedw.) Hampe, 海拔 1,330 m, 石生; 海拔 1,400 m, 土生, 刘艳 CK1063。

曲尾藓科 Dicranaceae

86. 东亚曲柄藓 *Campylopus coreensis* Cardot, 海拔 1,350 m, 石生, 刘艳 CK1968。
87. 毛叶曲柄藓 *Campylopus ericoides* (Griff.) A. Jaeger, 海拔 1,193–1,751 m, 2,407–2,480 m, 石生, 刘艳 CK2028。
88. 曲柄藓 *Campylopus flexosus* (Hedw.) Brid., 海拔 1,325–1,634 m, 2,386–2,480 m, 石生, 刘艳 CK1971。
89. 日本曲柄藓 *Campylopus japonicus* Broth., 海拔 1,215–1,300 m, 1,763–1,918 m, 石生, 皮春燕 CK1657。
90. 疣肋曲柄藓 *Campylopus schwarzii* Schimp., 海拔 2,386–2,407 m, 土生, 刘艳 CK2015。
91. §台湾曲柄藓 *Campylopus taiwanensis* Sakurai, 海拔 1,176 m, 1,800 m, 石生, 刘艳 CK643。
92. 节茎曲柄藓 *Campylopus umbellatus* (Schwägr. & Gaudich. ex Arn.) Paris, 海拔 1,320 m, 1,800 m, 石生, 皮春燕 CK1675。
93. §疏叶小曲尾藓 *Dicranella divaricatula* Besch., 海拔 1,220–1,692 m, 石生, 刘艳 CK132。
94. 多形小曲尾藓 *Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp., 海拔 1,274 m, 石生, 刘艳 CK1084。
95. 变形小曲尾藓 *Dicranella varia* (Hedw.) Schimp., 海拔 1,158–1,540 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1127。
96. *卷叶曲尾藓 *Dicranum crispifolium* Müll. Hal., 海拔 1,195 m, 石生; 海拔 1,405–1,530 m, 石生, 刘艳 CK967; 土生, 刘艳 CK830。
97. 折叶曲尾藓 *Dicranum fragilifolium* Lindb., 海拔 1,660 m, 石生, 刘艳 CK1320。
98. 日本曲尾藓 *Dicranum japonicum* Mitt., 海拔 1,530 m, 土生, 刘艳 CK949。
99. *皱叶曲尾藓 *Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid., 海拔 1,158 m, 石生, 刘艳 CK1119; 海拔 1,405–1,745 m, 土生, 刘艳 CK835; 石生, 皮春燕 CK1650。
100. 硬叶拟白发藓 *Paraleucobryum enerve* (Thed.) Loeske, 海拔 1,405–1,515 m, 树生, 刘艳 CK1150。

白发藓科 Leucobryaceae

101. 桧叶白发藓 *Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll. Hal., 海拔 1,158–1,660 m, 土生, 刘艳 CK299; 石生, 刘艳 CK1318; 树生, 刘艳 CK880。

凤尾藓科 Fissidentaceae

102. 异形凤尾藓 *Fissidens anomalus* Mont., 海拔 1,548–1,600 m, 石生, 刘艳 CK1941。
103. 小凤尾藓 *Fissidens bryoides* Hedw., 海拔 1,197–1,420 m, 土生, 刘艳 CK409; 石生, 刘艳 CK13。
104. 卷叶凤尾藓 *Fissidens cristatus* Wilson & Mitt., 海拔 1,127–1,763 m, 土生, 刘艳 CK947; 石生, 刘艳 CK432。
105. 大叶凤尾藓 *Fissidens grandifrons* Brid., 海拔 1200–1540 m, 石生, 刘艳 CK1230。
106. 鳞叶凤尾藓 *Fissidens taxifolius* Hedw., 海拔 1,215–1,400 m, 1,613–1,627 m, 土生, 皮春燕 CK1559; 石生, 刘艳 CK791。
107. 南京凤尾藓 *Fissidens teysmannianus* Dozy & Molk., 海拔 1,300–1,538 m, 土生, 刘艳 CK843; 石生, 刘艳 CK270。

丛藓科 Pottiaceae

108. 红对齿藓 *Didymodon asperifolius* (Mitt.) H. A. Crum, Steere & L. E. Anderson, 海拔 1,180–1,671 m, 石生, 刘艳 CK677。
109. §粗对齿藓 *Didymodon erosodenticulatus* (Müll. Hal.) K. Saito, 海拔 1,220–1,300 m, 石生, 刘艳 CK344。
110. §长尖扭口藓 *Didymodon ditrichoides* X. J. Li & S. He, 海拔 1,326–1,420 m, 2,003–2,407 m, 石生, 刘艳 CK1735。
111. 北地对齿藓 *Didymodon fallax* (Hedw.) R. H. Zander, 海拔 1,350 m, 石生, 刘艳 CK1966。
112. *反叶扭口藓 *Didymodon ferrugineus* (Schimp. ex Besch.) M. O. Hill, 海拔 1,220–1,642 m, 2,003–2,345 m, 石生, 皮春燕 CK1728。
113. 大对齿藓 *Didymodon giganteus* (Funck) Jur., 海拔 1,245–1,300 m, 石生, 刘艳 CK135。
114. 硬叶对齿藓 *Didymodon rigidulus* Hedw., 海拔 1,215–1,345 m, 石生, 刘艳 CK59。
115. §剑叶对齿藓 *Didymodon rufidulus* (Müll. Hal.) Broth., 海拔 1,193–1,370 m, 石生, 刘艳 CK690。
116. 土生对齿藓 *Didymodon vinealis* (Brid.) R. H. Zander, 海拔 1,180–1,671 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1234。

117. 铜绿净口藓 *Gymnostomum aeruginosum* Sm., 海拔 2,003 m, 石生, 刘艳 CK2006。
118. 净口藓 *Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch., 海拔 1,405–1,484 m, 土生; 海拔 2,200 m, 石生, 刘艳 CK2070。
119. *§厚壁净口藓 *Gymnostomum laxirete* (Broth.) P. C. Chen, 海拔 1,220–1,300 m, 石生, 刘艳 CK134。
120. *卷叶石灰藓 *Hyogonium amplexifolium* (Mitt.) P. C. Chen, 海拔 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1999。
121. 南亚石灰藓 *Hyogonium consanguineum* (Thwaites & Mitt.) Hilp., 海拔 1,300 m, 2,003–2,200 m, 石生, 刘艳 CK414。
122. §大叶石灰藓 *Hyogonium majusculum* (Müll. Hal.) P. C. Chen, 海拔 1,195 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK121。
123. 立膜藓 *Hymenostylium recurvirostrum* (Hedw.) Dixon, 海拔 1,180–1,460 m, 石生, 刘艳 CK1101。
124. 卷叶湿地藓 *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger, 海拔 1,193–1,593 m, 石生, 刘艳 CK163。
125. 花状湿地藓 *Hyophila nymaniana* (M. Fleisch.) M. Menzel, 海拔 1,205–1,213 m, 1,500–1,540 m, 石生, 刘艳 CK937。
126. 芽胞湿地藓 *Hyophila propagulifera* Broth., 海拔 1,376–1,440 m, 石生, 刘艳 CK1872。
127. 匙叶湿地藓 *Hyophila spathulata* (Harv.) A. Jaeger, 海拔 1,300–1,400 m, 石生, 刘艳 CK1782。
128. *齿叶薄齿藓 *Leptodontium handelii* Thér., 海拔 1,195 m, 1,350 m, 1,530 m, 石生, 刘艳 CK957。
129. 拟合睫藓 *Pseudosymblypharis papillosula* (Cardot & Thér.) Broth., 海拔 1,193–1,671 m, 石生, 刘艳 CK1601。
130. 反扭藓 *Timmiella anomala* (Bruch & Schimp.) Limpr., 海拔 1,245–1,600 m, 2,003 m, 土生, 石生, 刘艳 CK71。
131. 折叶扭藓 *Tortella fragilis* (Hook. & Wilson) Limpr., 海拔 1,176–1,484 m, 石生, 刘艳 CK427; 树生, 刘艳 CK895。
132. 长叶扭藓 *Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr., 海拔 1,215–1,610 m, 石生, 皮春燕 CK1563; 土生, 刘艳 CK1052。
133. 泛生墙藓 *Tortula muralis* Hedw., 海拔 1,180–1,430 m, 石生, 刘艳 CK662; 树生, 刘艳 CK496。
134. *§平叶墙藓 *Tortula planifolia* X. J. Li., 海拔 1,370–1,460 m, 石生, 刘艳 CK1777。
135. *中华墙藓 *Tortula sinensis* (Müll. Hal.) Broth., 海拔 1,370–1,386 m, 石生, 刘艳 CK1768。
136. 毛口藓 *Trichostomum brachydontium* Bruch, 海拔 1,225–1,751 m, 石生, 皮春燕 CK1694; 土生, 皮春燕 CK1639。
137. 皱叶毛口藓 *Trichostomum crispulum* Bruch, 海拔 1,176 m, 1,671–2,000 m, 石生, 刘艳 CK634。
138. 阔叶毛口藓 *Trichostomum platyphyllum* (Broth. ex Iisiba) P. C. Chen, 海拔 1,220–1,300 m, 石生, 刘艳 CK395。
139. §舌叶毛口藓 *Trichostomum sinochenii* Redf. & B. C. Tan, 海拔 1,223–1,306 m, 石生, 刘艳 CK206。
140. 波边毛口藓 *Trichostomum tenuirostre* (Hook. & Taylor) Lindb., 海拔 1,350–1,668 m, 石生, 刘艳 CK1011; 土生, 刘艳 CK1045。
141. §芒尖毛口藓 *Trichostomum zanderi* Redf. & B. C. Tan, 海拔 1,326–1,385 m, 1,763 m, 石生, 刘艳 CK1858。
142. 缺齿小石藓 *Weissia edentula* Mitt., 海拔 1,127–1,460 m, 石生, 刘艳 CK239。
143. 东亚小石藓 *Weissia exserta* (Broth.) P. C. Chen, 海拔 1,376–1,430 m, 石生, 刘艳 CK1874。
144. 皱叶小石藓 *Weissia longifolia* Mitt., 海拔 1,176–1,540 m, 石生, 刘艳 CK428; 土生, 刘艳 CK16。

缩叶藓科 Ptychomitriaceae

145. 齿边缩叶藓 *Ptychomitrium dentatum* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,250–1,530 m, 石生, 刘艳 CK472。
146. 狭叶缩叶藓 *Ptychomitrium linearifolium* Reimers & Sakurai, 海拔 1,220–1,671 m, 石生, 刘艳 CK555。
147. §多枝缩叶藓 *Ptychomitrium polyphyloides* (Müll. Hal.) Paris, 海拔 1,180–1,570 m, 石生, 刘艳 CK668。
148. *中华缩叶藓 *Ptychomitrium sinense* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,274–1,700 m, 石生, 刘艳 CK1091。

紫萼藓科 Grimmiaceae

149. *近缘紫萼藓 *Grimmia affinis* Hornsch., 海拔 1,170–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1094。
150. 毛尖紫萼藓 *Grimmia pilifera* P. Beauv., 海拔 1,274–1,650 m, 2,407–2,480 m, 石生, 刘艳 CK1090。
151. *厚壁紫萼藓 *Grimmia sessitana* De Not., 海拔 1,376–1,430 m, 石生, 刘艳 CK1884。
152. 黄砂藓 *Racomitrium anomodontoides* Cardot, 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK966。
153. *硬叶砂藓 *Racomitrium barbulooides* Cardot, 海拔 1,334 m, 1,800 m, 石生, 刘艳 CK1678。
154. 长枝砂藓 *Racomitrium ericoides* (Brid.) Brid., 海拔 1,219–1,918 m, 2,386–2,480 m, 石生, 皮春燕 CK1374。

155. 圆蒴连轴藓 *Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp., 海拔 1,193–1,677 m, 石生, 皮春燕 CK1723。
156. *溪岸连轴藓 *Schistidium rivulare* (Brid.) Podp., 海拔 1,291–1,668 m, 石生, 刘艳 CK296。
157. 粗疣连轴藓 *Schistidium strictum* (Turner) Loeske ex Martensson, 海拔 1,370–1,751 m, 2,003 m, 2,345–2,480 m, 石生, 刘艳 CK527。
158. *长齿连轴藓 *Schistidium trichodon* (Brid.) Poelt, 海拔 1,218–1,692 m, 石生, 刘艳 CK1247。

葫芦藓科 Funariaceae

159. 狭叶葫芦藓 *Funaria attenuata* (Dicks.) Lindb., 海拔 1,265–1,385 m, 土生, 刘艳 CK741。
160. 红蒴立碗藓 *Physcomitrium eurystomum* Sendtn., 海拔 1,127 m, 石生, 刘艳 CK63。

真藓科 Bryaceae

161. 银藓 *Anomobryum filiforme* (Griff.) A. Jaeger, 海拔 1,440–1,490 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1983。
162. 芽孢银藓 *Anomobryum gemmigerum* Broth., 海拔 1,225–1,326 m, 2,345 m, 石生, 刘艳 CK1729。
163. 宽叶短月藓 *Brachymenium capitulatum* (Mitt.) Paris, 海拔 1,350–1,405 m, 树生, 刘艳 CK815。
164. 纤枝短月藓 *Brachymenium exile* (Dozy. & Molke.) Bosch & Sande Lac., 海拔 1,350 m, 石生, 刘艳 CK1978。
165. 短月藓 *Brachymenium nepalense* Hook., 海拔 1,345–1,405 m, 石生, 刘艳 CK1866。
166. 毛状真藓 *Bryum apiculatum* Schwägr., 海拔 1,400–1,430 m, 土生, 刘艳 CK1883。
167. 真藓 *Bryum argenteum* Hedw., 海拔 1,176–1,642 m, 石生, 皮春燕 CK1726。
168. 比拉真藓 *Bryum billarderi* Schwägr., 海拔 1,490–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1835。
169. 韩氏真藓 *Bryum blandum* subsp. *handelii* (Broth.) Ochi, 海拔 1,668 m, 石生, 刘艳 CK1268。
170. 丛生真藓 *Bryum caespiticium* Hedw., 海拔 1,158–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1894。
171. 细叶真藓 *Bryum capillare* Hedw., 海拔 1,000–2,200 m, 石生, 刘艳 CK996。
172. 双色真藓 *Bryum dichotomum* Hedw., 海拔 1,220–1,406 m, 石生, 刘艳 CK368。
173. 刺叶真藓 *Bryum lonchocaulon* Müll. Hal., 海拔 1,291–1,370 m, 石生, 刘艳 CK454。
174. 黄色真藓 *Bryum pallescens* Schleich. ex Schwägr., 海拔 1,291–1,530 m, 石生, 刘艳 CK476。
175. 近高山真藓 *Bryum paradoxum* Schwägr., 海拔 1,475–1,668 m, 石生, 刘艳 CK1254。
176. 拟三列真藓 *Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb., 海拔 1,245–1,600 m, 1,800 m, 石生, 刘艳 CK1917。
177. 拟大叶真藓 *Bryum salakense* Cardot, 海拔 1,127–1,614 m, 石生, 刘艳 CK60; 土生, 刘艳 CK1076; 树基生, 皮春燕 CK1540。
178. 泛生丝瓜藓 *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb., 海拔 1,197 m, 1,763 m, 土生, 皮春燕 CK1686。
179. 丝瓜藓 *Pohlia elongata* Hedw., 海拔 1,195–1,225 m, 石生, 刘艳 CK1104。
180. 卵蒴丝瓜藓 *Pohlia prolifera* (Kindb.) Lindb. ex Arnell, 海拔 1,247 m, 土生, 刘艳 CK83。
181. 暖地大叶藓 *Rhodobryum giganteum* (Schwägr.) Paris, 海拔 1,195–1,660 m, 石生, 刘艳 CK124; 土生, 刘艳 CK944。
182. 狭边大叶藓 *Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb., 海拔 1,200–2,345 m, 石生, 刘艳 CK1005; 土生, 刘艳 CK826。

提灯藓科 Mniaceae

183. 异叶提灯藓 *Mnium heterophyllum* (Hook.) Schwägr., 海拔 1,195–1,484 m, 石生, 刘艳 CK272; 土生, 刘艳 CK842。
184. 平肋提灯藓 *Mnium laevinerve* Cardot, 海拔 1,158–1,540 m, 石生, 刘艳 CK505; 土生, 刘艳 CK1066。
185. 长叶提灯藓 *Mnium lycopodioides* Schwägr., 海拔 1,385 m, 1,608 m, 石生, 皮春燕 CK1561。
186. 具缘提灯藓 *Mnium marginatum* (Dicks. ex With.) P. Beauv., 海拔 1,215–1,530 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK909。
187. 尖叶匍灯藓 *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T. J. Kop., 海拔 1,176–1,608 m, 土生, 刘艳 CK14; 石生, 刘艳 CK99; 树生, 刘艳 CK289。
188. 皱叶匍灯藓 *Plagiomnium arbusculum* (Müll. Hal.) T. J. Kop., 海拔 1,300–1,340 m, 2,345 m, 石生, 刘艳 CK274; 土

生, 刘艳 CK2053。

189. 阔边匐灯藓 *Plagiomnium ellipticum* (Bird.) T. J. Kop., 海拔 1,350 m, 石生, 刘艳 CK1979。
190. 侧枝匐灯藓 *Plagiomnium maximoviczii* (Lindb.) T. J. Kop., 海拔 1,195–1,700 m, 2,345 m, 土生, 刘艳 CK2051; 石生, 刘艳 CK1083。
191. 多蒴匐灯藓 *Plagiomnium medium* (Bruch & Schimp.) T. J. Kop., 海拔 1,420 m, 石生, 刘艳 CK2144。
192. 具喙匐灯藓 *Plagiomnium rhynchophorum* (Harv.) T. J. Kop., 海拔 1,350 m, 石生, 刘艳 CK1044。
193. 钝叶匐灯藓 *Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. J. Kop., 海拔 1,225–1,370 m, 2,003 m, 树基生, 刘艳 CK460; 石生, 刘艳 CK1107。
194. *毛齿匐灯藓 *Plagiomnium tezukae* (Sakurai) T. J. Kop., 海拔 1,220–1,538 m, 2,345 m, 土生, 刘艳 CK358; 石生, 刘艳 CK209。
195. 圆叶匐灯藓 *Plagiomnium vesicatum* (Besch.) T. J. Kop., 海拔 1,200–1,642 m, 土生, 刘艳 CK759; 石生, 刘艳 CK554。
196. *薄边毛灯藓 *Rhizomnium horikawae* (Nog.) T. J. Kop., 海拔 1,405–1,484 m, 树生, 刘艳 CK894。
197. *大叶毛灯藓 *Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T. J. Kop., 海拔 1,350 m, 树生, 刘艳 CK1980。
198. 小毛灯藓 *Rhizomnium parvulum* (Mitt.) T. J. Kop., 海拔 1,613 m, 树生, 皮春燕 CK1552。
199. 细枝毛灯藓 *Rhizomnium striatulum* (Mitt.) T. J. Kop., 海拔 1,158–1,300 m, 土生, 刘艳 CK401; 石生, 刘艳 CK1137。
200. 树形疣灯藓 *Trachycystis ussuriensis* (Maack & Regel) T. J. Kop., 海拔 1,158–1,600 m, 1,800 m, 石生, 刘艳 CK1122。

桧藓科 Rhizogoniaceae

201. 大桧藓 *Pyrrhobryum dozyanum* (Sande Lac.) Manuel, 海拔 1,320–1,895 m, 石生, 刘艳 CK1213。

珠藓科 Bartramiaceae

202. 亮叶珠藓 *Bartramia halleriana* Hedw., 海拔 1,420 m, 石生, 刘艳 CK2147。
203. *钙土泽藓 *Philonotis calcarea* (Bruch & Schimp.) Schimp., 海拔 1,274 m, 石生, 刘艳 CK1080。
204. 柔叶泽藓 *Philonotis mollis* (Dozy & Molk.) Mitt., 海拔 1,125–1,376 m, 石生, 刘艳 CK49。
205. 东亚泽藓 *Philonotis turneriana* (Schwägr.) Mitt., 海拔 1,360–1,400 m, 土生, 刘艳 CK1051。

高领藓科 Glyphomitriaceae

206. 尖叶高领藓 *Glyphomitrium acuminatum* Broth., 海拔 1,626 m, 树生, 皮春燕 CK1631。

木灵藓科 Orthotrichaceae

207. 细枝直叶藓 *Macrocoma sullivantii* (Müll. Hal.) Grout, 海拔 1,626 m, 树生, 皮春燕 CK1632。
208. 拟木灵藓 *Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid., 海拔 1,291–1,661 m, 树生, 皮春燕 CK1627。
209. *卷叶木灵藓 *Orthotrichum revolutum* Müll. Hal., 海拔 1,751 m, 树生, 皮春燕 CK1703。
210. *条纹木灵藓 *Orthotrichum striatum* Hedw., 海拔 1,360–1,484 m, 树生, 刘艳 CK861。
211. 卷叶藓 *Ulotia crispa* (Hedw.) Brid., 海拔 1,291–1,751 m, 树生, 刘艳 CK1071。

虎尾藓科 Hedwigiaceae

212. 虎尾藓 *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv., 海拔 1,291–1,751 m, 石生, 刘艳 CK1077。

白齿藓科 Leucodontaceae

213. 朝鲜白齿藓 *Leucodon coreensis* Cardot, 海拔 1,350 m, 1,751 m, 石生, 皮春燕 CK1699。
214. § 陝西白齿藓 *Leucodon exaltatus* Müll. Hal., 海拔 1,274–1,627 m, 树生, 刘艳 CK288; 石生, 刘艳 CK1092。
215. *§ 鞭枝白齿藓 *Leucodon flagelliformis* Müll. Hal., 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK1847。
216. *偏叶白齿藓硬叶变种 *Leucodon secundus* var. *strictus* (Harv.) H. Akiy., 海拔 1,225–1,671 m, 2,345 m, 石生, 刘艳 CK410; 树生, 刘艳 CK2040。

扭叶藓科 Trachypodaceae

217. 软枝绿锯藓 *Duthiella flaccida* (Card.) Broth., 海拔 1,200–1,520 m, 石生, 刘艳 CK437。
218. 台湾绿锯藓 *Duthiella formosana* Nog., 海拔 1,245–1,300 m, 石生, 刘艳 CK138。
219. 美绿锯藓 *Duthiella speciosissima* Broth. ex Cardot, 海拔 1,220–1,484 m, 土生, 刘艳 CK860; 石生, 刘艳 CK275。
220. *疏耳拟扭叶藓 *Trachypodopsis laxoalaris* Broth., 海拔 1,195–1,320 m, 石生, 刘艳 CK1018。
221. *拟扭叶藓卷叶变种 *Trachypodopsis serrulata* var. *crispatula* (Hook.) Zanten, 海拔 1,215–1,627 m, 石生, 皮春燕 CK1585。
222. 扭叶藓 *Trachypus bicolor* Reinw. et Hornsch., 海拔 1,195–1,671 m, 树生, 刘艳 CK113; 石生, 刘艳 CK180。
223. 小扭叶藓 *Trachypus humilis* Lindb., 海拔 1,215–1,494 m, 石生, 刘艳 CK199。

蕨藓科 Pterobryaceae

224. *长尖耳平藓 *Calypothecium wightii* (Mitt.) M. Fleisch., 海拔 1,220–1,300 m, 树生, 刘艳 CK386。

蔓藓科 Meteoriaceae

225. *卵叶毛扭藓 *Aerobryidium aureonitens* (Hook. ex Schwägr.) Broth., 海拔 1,190 m, 石生, 刘艳 CK674。
226. 大灰气藓 *Aerobryopsis subdivergens* (Broth.) Broth., 海拔 1,193–1,515 m, 石生, 刘艳 CK692。
227. 气藓 *Aerobryum speciosum* Dozy et Molk., 海拔 1,420 m, 树生, 刘艳 CK2151。
228. 鞭枝悬藓 *Barbella flagellifera* (Cardot) Nog., 海拔 1,300–1,515 m, 树生, 刘艳 CK867。
229. 垂藓 *Chrysocladium retrorsum* (Mitt.) M. Fleisch., 海拔 1,380–1,485 m, 石生, 刘艳 CK311。
230. 反叶粗蔓藓 *Meteoriopsis reclinata* (Müll. Hal.) M. Fleisch., 海拔 1,215–1,515 m, 树生, 刘艳 CK379; 石生, 刘艳 CK342。
231. 川滇蔓藓 *Meteorium buchananii* (Brid.) Broth., 海拔 1,180 m, 1,415–1,671 m, 石生, 刘艳 CK506; 树生, 皮春燕 CK1587。
232. *长毛蔓藓 *Meteorium longipilum* Nog., 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK950。
233. 细枝蔓藓 *Meteorium papillarioides* Nog., 海拔 1,215 m, 石生, 刘艳 CK185。
234. 蔓藓 *Meteorium polytrichum* Dozy et Molk., 海拔 1,223–1,627 m, 石生, 刘艳 CK215。
235. 粗枝蔓藓 *Meteorium subpolytrichum* (Besch.) Broth., 海拔 1,220–1,522 m, 树生, 刘艳 CK229; 石生, 刘艳 CK369。
236. 新丝藓 *Neodictyella pendula* (Sull.) W.R. Buck, 海拔 1,215–1,692 m, 树生, 刘艳 CK389。
237. *§耳蔓藓 *Neonoguchia auriculata* (Copp. ex Thér.) S. H. Lin, 海拔 1,215–1,671 m, 树生, 皮春燕 CK1589; 石生, 刘艳 CK1897。
238. 散生细带藓 *Trachycladiella sparsa* (Mitt.) M. Menzel, 海拔 1,245–1,660 m, 石生, 刘艳 CK1194。

平藓科 Neckeraceae

239. *扁枝藓 *Homalia trichomanoides* (Hedw.) Schimp., 海拔 1,405–1,530 m, 石生, 刘艳 CK938; 树生, 刘艳 CK839。
240. 拟扁枝藓 *Homaliadelphus targionianus* (Mitt.) Dixon & P. de la Varde, 海拔 1,223–1,606 m, 石生, 刘艳 CK738; 树生, 刘艳 CK241。
241. 粗肋树平藓 *Homaliodendron crassinervium* Thér., 海拔 1,215 m, 石生, 刘艳 CK202。
242. 疣叶树平藓 *Homaliodendron papillosum* Broth., 海拔 1,522 m, 石生, 刘艳 CK548。
243. 阔叶平藓 *Neckera borealis* Nog., 海拔 1,350–1,400 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1988; 1,668 m, 树生, 刘艳 CK1275。
244. *§延叶平藓 *Neckera decurrens* Broth., 海拔 1,200–1,515 m, 石生, 刘艳 CK684。
245. 多枝平藓 *Neckera polyclada* Müll. Hal., 海拔 1,380–1,515 m, 石生, 刘艳 CK319。
246. *粗肋平藓 *Neckera undulatifolia* (Tixier) Enroth, 海拔 1,613 m, 树生, 皮春燕 CK1557。
247. 短齿平藓 *Neckera yezoana* Besch., 海拔 1,385–1,668 m, 树生, 皮春燕 CK1633; 石生, 刘艳 CK488。
248. 截叶拟平藓 *Neckeropsis lepinea* (Mont.) M. Fleisch., 海拔 1,220–1,627 m, 石生, 刘艳 CK2140。

木藓科 Thamnobryaceae

249. 木藓 *Thamnobryum subseriatum* (Mitt. ex Sande Lac.) B. C. Tan, 海拔 1,195–1,692 m, 石生, 刘艳 CK1278。

250. *南亚木藓 *Thamnobryum subserratum* (Hook. ex Harv.) Nog. & Z. Iwats., 海拔 1,158–1,530 m, 石生, 刘艳 CK725; 树生, 刘艳 CK970。

船叶藓科 *Lembophyllaceae*

251. *船叶藓 *Dolichomitra cymbifolia* (Lindb.) Broth., 海拔 1,460–1,522 m, 石生, 刘艳 CK532。
252. 尖叶拟船叶藓 *Dolichomitriopsis diversiformis* (Mitt.) Nog., 海拔 1,763 m, 土生, 皮春燕 CK1688。

万年藓科 *Climaciaceae*

253. 万年藓 *Climacium dendroides* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr, 海拔 2,345 m, 树生, 皮春燕 CK2055。
254. 东亚万年藓 *Climacium japonicum* Lindb., 海拔 1,458–1,671 m, 石生, 皮春燕 CK1621。

油藓科 *Hookeriaceae*

255. 尖叶油藓 *Hookeria acutifolia* Hook. & Grev., 海拔 1,613 m, 土生, 皮春燕 CK1549。

碎米藓科 *Fabroniaceae*

256. *§八齿碎米藓 *Fabronia ciliaris* (Brid.) Brid., 海拔 1,210–1,705 m, 树生, 刘艳 CK728; 石生, 刘艳 CK1093。
257. *§疣齿碎米藓 *Fabronia papillidens* C. Gao, 海拔 1,380 m, 石生, 刘艳 CK1770。
258. *碎米藓 *Fabronia pusilla* Raddi, 海拔 1,410 m, 石生, 刘艳 CK1804。
259. *§缺齿附干藓 *Schwetschkea gymnostoma* Thér., 海拔 1,180 m, 树生, 刘艳 CK666; 海拔 1,668 m, 石生, 刘艳 CK1276。

薄罗藓科 *Leskeaceae*

260. *细罗藓 *Leskeella nervosa* (Brid.) Loeske, 海拔 1,350 m, 树生, 刘艳 CK820。
261. *细枝藓 *Lindbergia brachyptera* (Mitt.) Kindb., 海拔 1,291–1,484 m, 树生, 刘艳 CK896。
262. §中华细枝藓 *Lindbergia sinensis* (Müll. Hal.) Broth., 海拔 1,306–1,613 m, 树生, 刘艳 CK494。
263. *短枝褶藓 *Okamuraea brachydictyon* (Cardot) Nog., 海拔 1,220–1,300 m, 1,600–1,650 m, 树生, 刘艳 CK353。
264. *瓦叶假细罗藓 *Pseudoleskeella tectorum* (A. Braun ex Brid.) Broth., 海拔 2,345 m, 石生, 刘艳 CK2048。
265. *尖叶拟草藓 *Pseudoleskeopsis tosana* Cardot, 海拔 1,350 m, 树生, 刘艳 CK1793。

牛舌藓科 *Anomodontaceae*

266. 尖叶牛舌藓 *Anomodon giraldii* Müll. Hal., 海拔 1,300–1,655 m, 树生, 刘艳 CK1301; 石生, 刘艳 CK1934。
267. 小牛舌藓 *Anomodon minor* (Hedw.) Lindb., 海拔 1,326 m, 石生, 刘艳 CK1734。
268. §带叶牛舌藓 *Anomodon perlinguatus* Broth. ex P. C. Wu & Y. Jia, 海拔 1,212–1,700 m, 石生, 刘艳 CK1308。
269. 皱叶牛舌藓 *Anomodon rugelii* (Müll. Hal.) Keissl., 海拔 1,220–1,540 m, 石生, 刘艳 CK398; 树生, 刘艳 CK898。
270. *牛舌藓 *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook. & Taylor, 海拔 1,245–1,538 m, 石生, 刘艳 CK146。
271. §台湾多枝藓 *Haplohymenium formosanum* Nog., 海拔 1,180–1,626 m, 树生, 皮春燕 CK1630。
272. 拟多枝藓 *Haplohymenium pseudotriste* (Müll. Hal.) Broth., 海拔 1,345–1,600 m, 树生, 刘艳 CK2089; 石生, 刘艳 CK1937。
273. *暗绿多枝藓 *Haplohymenium triste* (Ces.) Kindb., 海拔 1,000–2,003 m, 石生, 刘艳 CK1916; 树生, 刘艳 CK1274。
274. 羊角藓 *Herpetineurxon toccoeae* (Sull. & Lesq.) Cardot, 海拔 1,274 m, 石生, 刘艳 CK1095。

羽藓科 *Thuidiaceae*

275. 狭叶麻羽藓 *Claopodium aciculum* (Broth.) Broth., 海拔 2,345 m, 树生, 刘艳 CK2041。
276. *多疣麻羽藓 *Claopodium pellucinerve* (Mitt.) Best, 海拔 1,325–1,660 m, 石生, 刘艳 CK790。
277. §皱叶麻羽藓 *Claopodium rugulosifolium* S. Y. Zeng, 海拔 1,430 m, 石生, 刘艳 CK1795。
278. *尖毛细羽藓 *Cyrto-hypnum fuscatum* (Besch.) P. C. Wu, Crosby & S. He, 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK959。
279. *密毛细羽藓 *Cyrto-hypnum gratum* (P. Beauv.) W. R. Buck & H. A. Crum, 海拔 1,428–1,538 m, 石生, 刘艳 CK2111。
280. 多毛细羽藓 *Cyrto-hypnum vestitissimum* (Besch.) W. R. Buck & H. A. Crum, 海拔 2,345 m, 树基生, 刘艳 CK2049。
281. 狭叶小羽藓 *Haplocladium angustifolium* (Hampe & Müll. Hal.) Broth., 海拔 1,158–1,530 m, 树生, 刘艳 CK977; 石

生, 刘艳 CK52。

282. 细叶小羽藓 *Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth., 海拔 1,385 m, 树生, 刘艳 CK2090; 海拔 1,543 m, 石生, 刘艳 CK1850。
283. 绿羽藓 *Thuidium assimile* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,213–1,627 m, 石生, 刘艳 CK162。
284. 大羽藓 *Thuidium cymbifolium* (Dozy & Molke.) Dozy & Molke., 海拔 1,000–2,480 m, 石生, 刘艳 CK58。
285. 短肋羽藓 *Thuidium kanedae* Sakurai, 海拔 1,158–1,692 m, 土生, 皮春燕 CK1634; 石生, 刘艳 CK47。
286. 灰羽藓 *Thuidium pristocalyx* (Müll. Hal.) A. Jaeger, 海拔 2,345 m, 石生, 刘艳 CK2041。

柳叶藓科 Amblystegiaceae

287. 拟细湿藓 *Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) Kanda, 海拔 1,380–1,475 m, 土生, 石生, 刘艳 CK320。
288. *多态拟细湿藓 *Campyliadelphus protensus* (Brid.) Kanda, 海拔 1,180–1,668 m, 石生, 刘艳 CK2130。
289. §牛角藓 *Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce, 海拔 1,204–1,380 m, 1,668 m, 2,003–2,200 m, 石生, 刘艳 CK1981。
290. 三洋藓 *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske, 海拔 1,668 m, 石生, 刘艳 CK1264。

青藓科 Brachytheciaceae

291. §勃氏青藓 *Brachythecium brotheri* Paris, 海拔 1,223–1,345 m, 石生, 刘艳 CK207; 土生, 刘艳 CK1861。
292. 多褶青藓 *Brachythecium buchananii* (Hook.) A. Jaeger, 1,326–1,538 m, 1,763m, 石生, 刘艳 CK1862。
293. §斜枝青藓 *Brachythecium campylothallum* Müll. Hal., 海拔 1,412 m, 石生, 刘艳 CK1813。
294. 尖叶青藓 *Brachythecium coreanum* Cardot., 海拔 2,407–2,480 m, 土生, 刘艳 CK2026。
295. §多枝青藓 *Brachythecium fasciculirameum* Müll. Hal., 海拔 1,176–1,660 m, 石生, 刘艳 CK119; 土生, 刘艳 CK907。
296. 圆枝青藓 *Brachythecium garovaglioides* Müll. Hal., 海拔 1,360–1,400 m, 土生, 刘艳 CK1053。
297. 冰川青藓 *Brachythecium glaciale* Schimp., 海拔 1,420 m, 石生, 刘艳 CK2134。
298. 石地青藓 *Brachythecium glareosum* (Bruch ex Spruce) Schimp., 海拔 1,405–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1187。
299. 粗枝青藓 *Brachythecium helminthocladum* Broth. & Paris, 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK928。
300. 皱叶青藓 *Brachythecium kuroishicum* Besch., 海拔 2,200 m, 石生, 刘艳 CK2069。
301. 柔叶青藓 *Brachythecium moriense* Besch., 海拔 1,193–1,484 m, 树基生, 刘艳 CK816; 石生, 刘艳 CK351。
302. 野口青藓 *Brachythecium noguchii* Takaki, 海拔 1,340–1,370 m, 树生, 刘艳 CK1042; 石生, 刘艳 CK290。
303. *§疣柄青藓 *Brachythecium perscabrum* Broth., 海拔 1,213 m, 石生, 刘艳 CK30。
304. 毛尖青藓 *Brachythecium piligerum* Cardot., 海拔 2,386–2,407 m, 石生, 刘艳 CK2017。
305. *§华北青藓 *Brachythecium pinnirameum* Müll. Hal., 海拔 1,370–1,515 m, 石生, 刘艳 CK306。
306. 羽枝青藓 *Brachythecium plumosum* (Hedw.) B.S.G., 海拔 1,197–1,323 m, 土生, 刘艳 CK782; 海拔 2,003m, 石生, 刘艳 CK1995。
307. 长肋青藓 *Brachythecium populeum* (Hedw.) Schimp., 海拔 1,195–1,530 m, 石生, 刘艳 CK903; 树基生, 刘艳 CK122。
308. 匍枝青藓 *Brachythecium procumbens* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,225–1,475 m, 1,540–1,573 m, 石生, 刘艳 CK463。
309. *羽状青藓 *Brachythecium propinatum* Redf., B.C. Tan & S. He, 海拔 1,193–1,210 m, 1,600–1,650 m, 石生, 刘艳 CK713; 海拔 2,000–2,345 m, 土生, 刘艳 CK2050。
310. 青藓 *Brachythecium pulchellum* Broth. & Paris, 海拔 1,306–1,326 m, 1,642 m, 树生, 皮春燕 CK1715。
311. 弯叶青藓 *Brachythecium reflexum* (Starke) Schimp., 海拔 1,370–1,475 m, 1,642 m, 2,345 m, 石生, 皮春燕 CK1712。
312. 溪边青藓 *Brachythecium rivulare* Schimp. 海拔 1,197–1,530 m, 流水石生, 刘艳 CK45; 海拔 2,345 m, 石生, 刘艳 CK2048。
313. 长叶青藓 *Brachythecium rotaeanum* De Not., 海拔 1,200–1,530 m, 1,751 m, 石生, 刘艳 CK1957。
314. 卵叶青藓 *Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp., 海拔 1,158–1,520 m, 土生, 刘艳 CK1039; 石生, 刘艳

CK781。

315. 褶叶青藓 *Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp., 海拔 1,420 m, 石生, 刘艳 CK2131。
316. 林地青藓 *Brachythecium starkii* (Brid.) Schimp., 海拔 1,320–1,350 m, 石生, 刘艳 CK1026。
317. *短枝燕尾藓 *Bryhnia brachycladula* Cardot, 海拔 1,274 m, 1,530 m, 石生, 刘艳 CK1058。
318. 燕尾藓 *Bryhnia novae-angliae* (Sull. & Lesq.) Grout, 海拔 1,340–1,370 m, 石生, 刘艳 CK1758。
319. 短尖美喙藓 *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. J. Kop., 海拔 1,200–1,600 m, 石生, 刘艳 CK55。
320. 尖叶美喙藓 *Eurhynchium eustegium* (Besch.) Dixon, 海拔 1,350 m, 1,548–1,600 m, 2,345 m, 土生, 皮春燕 CK1537; 石生, 刘艳 CK1963。
321. 宽叶美喙藓 *Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lac., 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK905。
322. 扭尖美喙藓 *Eurhynchium kirishimense* Takaki, 海拔 1,475 m, 石生, 刘艳 CK1819。
323. 疏网美喙藓 *Eurhynchium laxirete* Broth., 海拔 1,548–1,600 m, 石生, 刘艳 CK1939; 海拔 1,197 m, 1,300 m, 土生, 刘艳 CK449。
324. §羽枝美喙藓 *Eurhynchium longirameum* (Müll. Hal.) You F. Wang & Hu Ren-liang, 海拔 1,455–1,500 m, 1,700 m, 石生, 刘艳 CK1203。
325. 密叶美喙藓 *Eurhynchium savatieri* Schimp. ex Besch., 海拔 1,000–1,600 m; 树生, 刘艳 CK88; 石生, 刘艳 CK28; 土生, 刘艳 CK333。
326. §白色同蒴藓 *Homalothecium leucodonticaule* (Müll. Hal.) Broth., 海拔 1,386–1,406 m, 石生, 刘艳 CK1781。
327. 鼠尾藓 *Myuroclada maximowiczii* (G.G. Borshch.) Steere & W. B. Schofield, 海拔 1,176–1,668 m, 石生, 刘艳 CK1812。
328. 褶叶藓 *Palamocladium nilgheriense* (Mont.) Müll. Hal., 海拔 1,400–1,654 m, 石生, 刘艳 CK1202。
329. 斜枝长喙藓 *Rhynchostegium inclinatum* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,291–1,370 m, 2,345 m, 石生, 刘艳 CK456。
330. 卵叶长喙藓 *Rhynchostegium ovalifolium* S. Okamura, 海拔 1,475 m, 土生, 刘艳 CK1830。
331. 淡叶长喙藓 *Rhynchostegium pallidifolium* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,380–1,400 m, 1,642m, 1,705 m, 石生, 皮春燕 CK1642; 海拔 1,405–1,484 m, 土生, 刘艳 CK855。
332. §美丽长喙藓 *Rhynchostegium subspeciosum* (Müll. Hal.) Müll. Hal., 海拔 1,306 m, 1,705 m, 石生, 皮春燕 CK1638; 海拔 1,250–1,265 m, 土生, 刘艳 CK740。

绢藓科 Entodontaceae

333. §亮叶绢藓 *Entodon aeruginosus* Müll. Hal., 海拔 1,176–1,510 m, 石生, 刘艳 CK1900; 海拔 2,386–2,480 m, 土生, 刘艳 CK2031; 石生。
334. *多胞绢藓 *Entodon caliginosus* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,376–1,430 m, 石生, 刘艳 CK1888。
335. 密叶绢藓 *Entodon compressus* (Hedw.) Müll. Hal., 海拔 1,385 m, 1,406–1,460 m, 树生, 刘艳 CK2085; 海拔 2,385 m, 石生, 刘艳 CK2056; 海拔 1,220 m, 1,918 m, 土生, 皮春燕 CK1655。
336. 厚角绢藓 *Entodon concinnus* (De Not.) Paris, 海拔 1,000–2,480 m, 石生, 刘艳 CK1984。
337. §长帽绢藓 *Entodon dolichocucullatus* S. Okamura, 海拔 1,176–1,386 m, 石生, 刘艳 CK645; 树生, 刘艳 CK250。
338. 广叶绢藓 *Entodon flavescens* (Hook.) A. Jaeger, 海拔 1,385 m, 石生, 刘艳 CK2094。
339. 细绢藓 *Entodon giraldii* Müll. Hal., 海拔 1,406–1,460 m, 石生, 刘艳 CK1799。
340. 深绿绢藓 *Entodon luridus* (Griff.) A. Jaeger, 海拔 1,406–1,600 m, 2,345 m, 石生, 刘艳 CK1809。
341. 钝叶绢藓 *Entodon obtusatus* Broth., 海拔 1,180–1,300 m, 树生, 刘艳 CK667。
342. 横生绢藓 *Entodon prorepens* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,370 m, 1,550 m, 石生, 刘艳 CK487。
343. 娇美绢藓 *Entodon pulchellus* (Griff.) A. Jaeger, 海拔 1,430–1,440 m, 石生, 刘艳 CK1891。
344. 亚美绢藓 *Entodon sullivantii* (Müll. Hal.) Lindb., 海拔 1,250–1,510 m, 石生, 刘艳 CK84。
345. 穗枝赤齿藓 *Erythrodonium julaceum* (Hook. ex Schwägr.) Paris, 海拔 1,215–1,494 m, 石生, 刘艳 CK2114。

棉藓科 Plagiotheciaceae

346. 圆条棉藓 *Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats., 海拔 2,345 m, 石生, 刘艳 CK2043。
347. 棉藓 *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp., 海拔 1,158 m, 1,530 m, 石生, 刘艳 CK1129。
348. 直叶棉藓 *Plagiothecium euryphyllum* (Cardot & Thér.) Z. Iwats., 海拔 1,388 m, 1,500–1,540 m, 1,660 m, 石生, 刘艳 CK1220。
349. 小叶棉藓 *Plagiothecium latebricola* Schimp., 海拔 1,458–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1166。
350. 圆叶棉藓 *Plagiothecium paleaceum* (Mitt.) A. Jaeger, 海拔 1,412 m, 石生, 刘艳 CK1814。

锦藓科 Sematophyllaceae

351. 弯叶小锦藓 *Brotherella falcata* (Dozy & Molk.) M. Fleisch., 海拔 2,345 m, 倒木生, 刘艳 CK2059。
352. 橙色锦藓 *Sematophyllum phoeniceum* (Müll. Hal.) M. Fleisch., 海拔 1,460–1,522 m, 石生, 刘艳 CK529; 海拔 1,655–1,700 m, 树生, 皮春燕 CK1652。
353. 矮锦藓 *Sematophyllum subhumile* (Müll. Hal.) M. Fleisch., 海拔 1,350 m, 1,613–1,627 m, 1,705 m, 2,345 m, 树生, 刘艳 CK2045。

灰藓科 Hypnaceae

354. *卷叶偏蒴藓 *Ectropothecium ohosimense* Cardot & Thér., 海拔 1,600–1,668 m, 石生, 刘艳 CK1259。
355. 平叶偏蒴藓 *Ectropothecium zollingeri* (Müll. Hal.) A. Jaeger, 海拔 1,540–1,573 m, 石生, 刘艳 CK1238。
356. 美灰藓 *Eurohypnum leptothallum* (Müll. Hal.) Ando, 海拔 1,475 m, 石生, 刘艳 CK1827。
357. 扭尖粗枝藓 *Gollania clarescens* (Mitt.) Broth., 海拔 1,210–1,306 m, 1,380–1,400 m, 1,494–1,543 m, 1,642 m, 石生, 刘艳 CK169。
358. 日本粗枝藓 *Gollania japonica* (Cardot) Ando & Higuchi, 海拔 1,420 m, 1,642 m, 石生, 皮春燕 CK1709。
359. 粗枝藓 *Gollania neckerella* (Müll. Hal.) Broth., 海拔 1,300–1,400 m, 1,530–1,650 m, 2,003 m, 2,200 m, 石生, 刘艳 CK2002。
360. 菲律宾粗枝藓 *Gollania philippinensis* (Broth.) Nog., 海拔 1,458–1,515 m, 石生, 刘艳 CK1164。
361. §大粗枝藓 *Gollania robusta* Broth., 海拔 1,220–1,484 m, 1,600–1,668 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK871。
362. 皱叶粗枝藓 *Gollania ruginosa* (Mitt.) Broth., 海拔 1,291–1,540 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK455。
363. 陕西粗枝藓 *Gollania schensiana* Higuchi, 海拔 1,326–1,440 m, 2003 m, 石生, 刘艳 CK1893。
364. §中华粗枝藓 *Gollania sinensis* Broth. & Paris, 海拔 1,193–1,530 m, 1,763 m, 石生, 皮春燕 CK1682。
365. 东亚毛灰藓 *Homomallium connexum* (Cardot) Broth., 海拔 1,220–1,400 m, 1,618–1,720 m, 石生, 刘艳 CK1780。
366. 毛灰藓 *Homomallium incurvatum* (Schr. ex Brid.) Loeske, 海拔 1,719 m, 2,003 m, 石生, 刘艳 CK1997。
367. 贴生毛灰藓 *Homomallium japonica-adnatum* (Broth.) Broth., 海拔 1,415–1,460 m, 石生, 刘艳 CK521。
368. 南亚毛灰藓 *Homomallium simlaense* (Mitt.) Broth., 海拔 1,176–1,530 m, 石生, 刘艳 CK33。
369. 钙生灰藓 *Hypnum calcicolum* Ando, 海拔 1,195–1,515 m, 土生, 刘艳 CK1824。
370. 多蒴灰藓 *Hypnum fertile* Sendtn., 海拔 1,350–1,385 m, 1,660–1,668 m, 石生, 刘艳 CK1281。
371. 大灰藓 *Hypnum plumaeforme* Wilson, 海拔 1,225 m, 1,458–1,600 m, 石生, 刘艳 CK1111。
372. 卷叶灰藓 *Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb., 海拔 1,520–1,540 m, 1,791 m, 1,918 m, 石生, 刘艳 CK1844; 土生, 皮春燕 CK1658。
373. *芽胞同叶藓 *Isopterygium propaguliferum* Toyama, 海拔 1,210 m, 石生, 刘艳 CK721。
374. 东亚拟鳞叶藓 *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. & Lesq.) Z. Iwats., 海拔 1,530 m, 石生, 刘艳 CK982。
375. 东亚金灰藓 *Pylaisiella brotheri* (Besch.) Z. Iwats. & Nog., 海拔 1,158–1,627 m, 树生, 刘艳 CK1118。
376. 大金灰藓 *Pylaisiella robusta* (Broth. & Paris) C. Gao & G. C. Zhang, 海拔 1,300–1,413 m, 树生, 刘艳 CK1069。
377. 细尖鳞叶藓 *Taxiphyllum aomoriense* (Besch.) Z. Iwats., 海拔 1,235–1,668 m, 土生, 刘艳 CK73; 石生, 刘艳 CK866。
378. 陕西鳞叶藓 *Taxiphyllum giraldii* (Müll. Hal.) M. Fleisch., 海拔 1,195–1,385 m, 石生, 刘艳 CK2101。

379. 鳞叶藓 *Taxiphyllum taxirameum* (Mitt.) M. Fleisch., 海拔 1,197–1,627 m, 石生, 刘艳 CK1097; 土生, 刘艳 CK491。

短颈藓科 *Diphysciaceae*

380. 东亚短颈藓 *Diphyscium fulvifolium* Mitt., 海拔 1,405–1,484 m, 1,747 m, 土生, 刘艳 CK837。

金发藓科 *Polytrichaceae*

381. 狭叶仙鹤藓 *Atrichum angustatum* (Brid.) Bruch & Schimp., 海拔 1,195–1,220 m, 土生, 刘艳 CK95; 石生, 刘艳 CK655。

382. 小胞仙鹤藓 *Atrichum rhytosthyllum* (Müll. Hal.) Paris, 海拔 1,325–1,763 m, 2,345–2,480 m, 土生, 刘艳 CK103; 石生, 刘艳 CK318。

383. 仙鹤藓多蒴变种 *Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. var. *gracilisetum* Besch., 海拔 1,570 m, 土生, 刘艳 CK2075。

384. 东亚仙鹤藓 *Atrichum yakushimense* (Horik.) Mizush., 海拔 1,127 m, 石生, 刘艳 CK67。

385. 东亚小金发藓 *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac., 海拔 1,197–1,484 m, 1,791 m, 土生, 刘艳 CK2080。

386. 硬叶小金发藓 *Pogonatum neesii* (Müll. Hal.) Dozy, 海拔 1,530 m, 1,745 m, 石生, 皮春燕 CK1649。

387. 疣小金发藓 *Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv., 海拔 1,388–1,918 m, 2,386–2,407 m, 土生, 刘艳 CK2014; 石生, 刘艳 CK1151。

388. 多形拟金发藓 *Polytrichastrum ohioense* (Renauld & Cardot) G. L. Sm., 海拔 1,220–1,245 m, 石生, 刘艳 CK130。

389. 金发藓 *Polytrichum commune* Hedw., 海拔 1,350 m, 石生, 刘艳 CK1970。

390. *桧叶金发藓 *Polytrichum juniperinum* Hedw., 海拔 1,195–1,350 m, 石生, 刘艳 CK1024。

附录1 参考文献

Chen BJ (1963) *Genera Muscorum Sinicorum*, Vol. 1. Science Press, Beijing. (in Chinese) [陈邦杰(1963) 中国藓类植物属志(上). 科学出版社, 北京.]

Chen BJ (1978) *Genera Muscorum Sinicorum*, Vol. 2. Science Press, Beijing. (in Chinese) [陈邦杰(1978) 中国藓类植物属志(下). 科学出版社, 北京.]

Grolle R (1983) *Nomina generica Hepaticarum references. types and synonymies*. *Acta Botanica Fennica*, 121, 1–62.