

重庆市主城区苔藓植物区系研究

刘艳*, 田尚, 皮春燕

(重庆师范大学生命科学学院, 重庆 401331)

摘要: 对采集的 1500 份标本进行鉴定并查阅相关文献, 共统计出重庆市主城区苔藓植物 34 科 65 属 206 种 (含苔类 13 科 14 属 25 种, 藓类 21 科 51 属 181 种, 重庆市新记录 80 种), 并整理了重庆市主城区苔藓植物名录。其中优势科有丛藓科、青藓科、真藓科、灰藓科、绢藓科和羽藓科, 占总种数的 62.14%; 优势属有青藓属 *Brachythecium*、真藓属 *Bryum*、绢藓属 *Entodon*、美喙藓属 *Eurhynchium*、毛口藓属 *Trichostomum*、凤尾藓属 *Fissidens*、湿地藓属 *Hyophila* 和灰藓属 *Hypnum*, 占总种数的 41.26%。区系成分以北温带和东亚成分为主, 分别占 32.75% 和 30.41%; 其次是热带成分和中国特有成分。通过与临近 4 个地区的苔藓植物区系比较发现, 重庆市主城区与同纬度的杭州市区苔藓植物区系属、种相似性系数最高; 而与其地理距离较近的 3 个区县的属、种相似性系数较低, 这主要是由于重庆市主城区与杭州市区处于同纬度, 且均以城市人工生境为主。本研究丰富了重庆市苔藓植物资料, 为重庆市苔藓植物区系研究奠定了基础。

关键词: 苔藓植物; 区系; 生物多样性; 重庆市

中图分类号: Q949.35

文献标识码: A

文章编号: 2095-0837(2015)02-0176-10

Study on the Bryoflora in Nine Districts of Chongqing City

LIU Yan*, TIAN Shang, PI Chun-Yan

(College of Life Sciences, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

Abstract: Based on 1500 bryophyte sample collections and literature review, 206 species in 65 genera and 34 families of bryophytes from nine districts of Chongqing city are reported in the present paper. Twenty-five species belonging to 14 genera and 13 families were liverworts, and 181 species belonging to 51 genera and 21 families were mosses. Eighty species were recorded in Chongqing city for the first time. The checklist is provided below. Families with more than nine species included Pottiaceae, Brachytheciaceae, Bryaceae, Hypnaceae, Entodontaceae and Thuidiaceae, accounting for 62.14% of total species. Genera with more than five species included *Brachythecium*, *Bryum*, *Entodon*, *Eurhynchium*, *Trichostomum*, *Fissidens*, *Hyophila* and *Hypnum*, accounting for 41.26% of total species. Among the floristic types, North Temperate and East Asia were dominant, accounting for 32.75% and 30.41%, respectively, followed by tropical and endemic types. Compared with four adjacent areas, bryoflora in the nine districts of Chongqing had the highest similarity index with the urban area of Hangzhou at both the genera and species levels, but lower similarity indices with the three closer areas. This could be attributed to the same latitude and man-made urban habitats in the nine districts of Chongqing and the urban area of Hangzhou. The present study provides more information about bryophyte flora of Chongqing city, which will be helpful for compiling a bryophyte checklist for the whole city.

收稿日期: 2014-05-20, 退修日期: 2014-06-16。

基金项目: 重庆市自然科学基金项目 (cstc2011jjA00002); 重庆市教委科学技术研究项目 (KJ120627)。

作者简介: 刘艳 (1981-), 女, 博士, 副教授, 主要从事苔藓植物区系及我国泥炭藓属系统演化研究。

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

Key words: Bryophytes; Flora; Biodiversity; Chongqing city

重庆市地处我国内陆西南部、长江上游地区,是我国面积最大的直辖市,包括38个区、县。目前对重庆市辖区内苔藓植物区系研究仅有少量报道,主要集中在渝东南和南部6个区县。1991年胡晓云和吴鹏程^[1]报道了南川区金佛山国家级自然保护区藓类植物40科133属245种(含新种3个、中国新分布记录种4个);1999年Jia等^[2]报道了武隆县藓类植物26科57属103种;2005年何林^[3]报道了渝东南地区(包括酉阳县、秀山县、黔江区及彭水县共4个区县)苔藓植物62科159属448种;加上《中国苔藓志》各卷^[4-11]中记录的零星种类,重庆市有分布记录的苔藓植物共计有70科193属718种。研究表明渝东南和金佛山地区是苔藓植物东亚特有属、我国特有种的分布中心之一^[1,3]。但目前还未见有对重庆市主城区苔藓植物的研究报道,我们在对重庆市主城区苔藓植物进行详细的野外调查和标本鉴定的基础上,通过研究该地区苔藓植物种类组成特点,分析区系成分并与邻近地区的苔藓植物种类组成及区系谱进行比较,希望丰富重庆市苔藓植物资料,为重庆市苔藓植物区系研究奠定基础。

1 研究地区概况

重庆市主城区包括渝中区、九龙坡区、沙坪坝区、大渡口区、南岸区、巴南区、江北区、渝北区和北碚区9个行政区,是重庆市政治、经济、文化中心。重庆市主城区位于长江与嘉陵江交汇的河谷地带,地理坐标为29°33'N、106°33'E,面积5473 km²,地貌以丘陵为主,属于典型的亚热带季风性湿润气候;年平均气温18.2℃,夏季炎热,被称为“三大火炉”之一;年均降水量1000~1350 mm,年均相对湿度70%~80%,属高湿地区,素有“雾都”之称^[12,13]。

2 材料与方法

2.1 标本采集及鉴定

我们于2011–2013年先后对重庆市主城区12个公园、12个大学校园、23个住宅小区^[14]、2个

风景区以及重庆缙云山国家级自然保护区等50个地区进行野外调查和采集,共采集苔藓植物标本1500余份。采用解剖镜和显微镜形态观察并查阅相关文献^[4-11,15]对采集的标本进行了鉴定,所有标本存放于重庆师范大学生物标本馆(CQTU)。

2.2 数据分析

采用Kroeber相似性系数和区系谱^[16]对重庆市主城区与邻近地区的苔藓植物区系进行比较。Kroeber相似性系数 = $c(a+b)/2ab$,式中 a 为地区A的物种(属或科)数, b 为地区B的物种(属或科)数, c 为地区A和B中的共有种(属或科)数。区系谱 $FER = (FE_i/T) \times 100\%$,式中 FE_i 指某区系中 n 种区系成分的第 i 个区系成分的分类群数量(属或种), T 指某区系中分类群总数, FE_i 、 T 均不包括世界分布类型的种类。

3 结果与分析

3.1 种类组成

3.1.1 科、属、种的组成

经对1500份标本进行鉴定,共统计出重庆市主城区苔藓植物34科65属206种(含苔类13科14属25种,藓类21科51属181种,重庆市新记录80种)。重庆市主城区苔藓植物名录详见附录。

3.1.2 优势科、属组成

经统计,重庆市主城区苔藓植物优势科(≥ 10 种)均为常见大科,共有6科27属128种,分别占重庆市主城区苔藓植物总属数和总种数的41.54%和62.14%。6个优势科按含种数的多少依次是:丛藓科(9属32种)、青藓科(3属32种)、真藓科(4属22种)、灰藓科(7属19种)、绢藓科(1属13种)和羽藓科(3属10种)。

优势属(≥ 6 种)共有8属85种,占总种数的41.26%。分别是:青藓属 *Brachythecium* (21种,10.19%)、真藓属 *Bryum* (16种,7.77%)、绢藓属 *Entodon* (13种,6.31%)、美喙藓属 *Eurhynchium* (8种,3.88%)、毛口藓属 *Trichostomum* (8种,3.88%)、凤尾藓属 *Fissidens* (7种,3.40%)、湿地藓属 *Hyophila* (6种,2.91%)和灰

藓属 *Hypnum* (6 种, 2.91%)。

3.2 区系地理成分分析

3.2.1 区系成分构成

参照吴征镒^[17]关于中国种子植物属的分布区类型的划分观点, 可将重庆市主城区苔藓植物区系划分为 10 种类型(表 1)。其中, 北温带分布类型包括溪苔 (*Pellia epiphylla*)、钱苔 (*Riccia glauca*)、变形小曲尾藓 (*Dicranella varia*)、反扭藓 (*Timmia anomala*)、小叶藓 (*Epipterygium tozeri*)、多蒴匐灯藓 (*Plagiomnium medium*)、羽枝青藓 (*Brachythecium fasciculirameum*)、棉藓 (*Plagiothecium denticulatum*)、毛灰藓 (*Homomallium incurvatum*)等, 共 56 种; 旧世界温带分布类型仅 1 种, 为短尖美喙藓 (*Eurhynchium angustirete*); 东亚-北美间断分布类型包括白发藓 (*Leucobryum glaucum*)、密叶绢藓 (*Entodon compressus*)等, 共 7 种; 东亚分布类型包括小蛇苔 (*Conocephalum japonicum*)、长刺带叶苔 (*Pallavicinia subciliata*)、日本匐灯藓 (*Plagiomnium japonicum*)、东亚小羽藓 (*Haplocladium strictulum*)、陕西鳞叶藓 (*Taxiphyllum giraldii*)、东亚小金发藓 (*Pogona-*

tum inflexum)等, 共 52 种; 泛热带分布包括四齿异萼苔 (*Heteroscyphus argutus*)、毛状真藓 (*Bryum apiculatum*)和密叶泽藓 (*Philonotis hastata*)3 种; 热带亚洲分布包括南亚石灰藓 (*Hydrogonium consanguineum*)、花状湿地藓 (*Hyophila nymanianna*)、毛尖卷柏藓 (*Racopilum aristatum*)、灰羽藓 (*Thuidium pristocalyx*)、东亚拟鳞叶藓 (*Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum*)等, 共 27 种; 热带亚洲至热带大洋洲分布类型包括缺齿小石藓 (*Weissia edentula*)和锡兰凤尾藓 (*Fissidens ceylonensis*)2 种; 热带亚洲至热带非洲分布类型仅 1 种, 为橙色锦藓 (*Sematophyllum phoeniceum*); 中国特有成分包括四川湿地藓 (*Hyophila setschwanica*)、江岸立碗藓 (*Physcomitrium courtoisii*)、大粗疣藓 (*Fauriella robustiuscula*)、多枝青藓 (*Brachythecium fasciculirameum*)、亮叶绢藓 (*Entodon aeruginosus*)等, 共 22 种; 世界广布类型包括石地钱 (*Reboulia hemisphaerica*)、地钱 (*Marchantia polymorpha*)、葫芦藓 (*Funaria hygrometrica*)、真藓 (*Bryum argenteum*)、羊角藓 (*Herpetineuron toccoeae*)、鳞叶藓 (*Taxiphyllum taxirameum*)等, 共

表 1 重庆市主城区与邻近地区的苔藓植物区系谱
Table 1 Floristic spectrum of bryophytes in nine districts of Chongqing city and four adjacent areas

区系成分 Areal types	重庆市主城区 FER (%) Nine districts of Chongqing city	渝东南 FER (%) Southeast of Chongqing	重庆金佛山 FER (%) Mt. Jinfo, Chongqing	重庆武隆县 FER (%) Wulong County, Chongqing	杭州市区 FER (%) Urban areas of Hangzhou
1. 泛热带分布 Pantropic	1.75	2.58	4.83	3.49	2.40
2. 旧世界热带分布 Old World Tropics	0	0.70	2.60	0	0
3. 热带亚洲至热带大洋洲分布 Trop. Asia & Trop. Australasia Oceania	1.17	2.35	2.62	1.16	1.80
4. 热带亚洲至热带非洲分布 Trop. Asia to Trop. Africa	0.58	1.64	0.87	1.16	0.60
5. 热带亚洲分布 Trop. Asia	15.79	15.5	13.97	25.58	14.37
6. 北温带分布 North Temperate	32.75	20.40	28.82	20.93	24.55
7. 东亚和北美间断分布 E. Asia & N. Amer. disjuncted	4.09	4.23	3.06	1.16	8.38
8. 旧世界温带分布 Old World Temperate	0.58	0.94	1.75	2.33	2.40
9. 温带亚洲 Temp. Asia	0	2.82	0.44	0	0
10. 地中海区、西亚至中亚 Mediterranea, W. Asia to C. Asia	0	2.58	0	0	0
11. 东亚分布 E. Asia	30.41	38.05	34.06	37.21	39.52
12. 中国特有成分 Endemic to China	12.87	8.22	6.99	6.98	5.99
合计 Total	100	100	100	100	100

注: FER 表示区系谱, 计算公式见上文 2.2。表中不包括世界分布类型。
Note: FER represents floristic spectrum, which was calculated following the formula in section 2.2 Cosmopolitans were excluded in the percentage.

35 种。

3.2.2 区系特点

重庆市主城区苔藓植物较为丰富，区系成分以北温带和东亚成分为主，分别占 32.75% 和 30.41%，其次为热带成分(包括泛热带分布、热带亚洲分布、热带亚洲至热带大洋洲分布、热带亚洲至热带非洲分布)，占 19.30%，中国特有成分占 12.87%。此外，东亚-北美间断分布和旧世界温带分布也占有一定比例(表 1)。

3.3 与邻近地区的苔藓植物区系比较

为进一步探讨重庆市主城区苔藓植物区系特点，本文选取重庆市境内渝东南地区^[3]、南川区金佛山^[1]、武隆县^[2]和杭州市区^[18]4 个地区与重庆市主城区苔藓植物区系进行比较(表 1、表 2)。其中，武隆县(29°22′~29°32′N, 107°49′~107°54′E)和南川区金佛山(28°50′~29°20′N, 107°00′~107°20′E)位于重庆市南部，分别距主城区约 171 km 和 133 km；渝东南(包括酉阳县、秀山县、黔江区及彭水县 4 个区县，28°15′~29°50′N、108°15′~109°20′E)距主城区约 221~420 km；杭州市区(30°16′N)与重庆市主城区(29°33′N)纬度相近。

3.3.1 苔藓植物组成特点比较

从表 2 可见，渝东南地区苔藓植物在科、属、种水平平均具有最高的多样性；金佛山国家级自然保护区多样性也较高；重庆市主城区苔藓植物物种数量与杭州市区的相近，但科、属多样性不及杭州市区高。从属、种相似性程度看，重庆市主城区与杭

州市区的苔藓植物相似性程度最高，且共有种主要来自凤尾藓科、丛藓科、葫芦藓科、真藓科、羽藓科、青藓科和绢藓科；重庆市主城区与其地理距离较近的武隆县、南川区金佛山和渝东南地区的属、种相似性较低，这 3 个地区均含有扭叶藓科、蕨藓科、蔓藓科、平藓科、油藓科和孔雀藓科等热带成分科，而重庆市主城区却没有。

3.3.2 地理成分区系谱比较

通过比较重庆市主城区与邻近地区苔藓(或藓类)植物地理成分区系谱(表 1)，发现各地区区系成分均以北温带分布和东亚分布类型为主(占 58%~63%)；各地区热带成分间存在差异，其中武隆县最高(31.39%)，金佛山(24.89%)和渝东南地区(22.77%)次之，重庆市主城区(19.30%)与杭州市区(19.18%)最低，且比例接近；重庆市主城区的中国特有成分最高(12.87%)，且主要来自丛藓科和青藓科(占特有成分的 72.73%)。

3.4 苔藓植物分布格局及生境特点

在重庆市主城区 50 个调查地点中，苔藓植物物种最丰富的是缙云山国家级自然保护区(74 种)；其次为重庆大学城(59 种)；歌乐山风景区、西南大学和南山风景区分别有 55 种、53 种、47 种；物种最少的为渝中区兰波红城丽景住宅小区，仅 5 种^[14]。

重庆市主城区苔藓植物以石生为主，占总种数的 64.56%，主要生长在石壁或林下裸露岩石上；土生种类占总种数的 57.77%，主要生长在林下、土坡上、草坪中和灌木丛下；树附生种类占总种数

表 2 重庆市主城区与邻近地区苔藓植物组成及相似性比较
Table 2 Comparison of bryophyte composition and similarity between nine districts of Chongqing city and four adjacent areas

项目 Item	重庆市主城区 Nine districts of Chongqing	渝东南 Southeast of Chongqing	重庆金佛山* Mt. Jinfo, Chongqing	重庆武隆县* Wulong County, Chongqing	杭州市区 Urban areas of Hangzhou
科数 No. of families	34	62	40	26	51
属数 No. of genera	65	159	133	57	92
种数 No. of species	206	448	245	103	201
共有科数 No. of shared families	—	30	20	17	31
共有属数 No. of shared genera	—	48	39	28	50
属相似性系数 Similarity index of genera	—	0.52	0.53	0.52	0.66
共有种数 No. of shared species	—	87	37	28	104
种相似性系数 Similarity index of species	—	0.31	0.18	0.21	0.51

* 此两个地区为藓类区系研究数据,因此比较时仅涉及重庆市主城区的藓类数据。
* Comparison only including moss flora of these two areas due to lack of liverwort flora data.

的10.19%，主要分布在缙云山国家级自然保护区、部分校园和公园内。

4 讨论

重庆市主城区位于长江与嘉陵江交汇的河谷地带，环境异质性高，水热条件优越。湿润的气候条件和复杂的丘陵地形为苔藓植物的生长提供了良好的条件。通过对重庆市主城区苔藓植物调查研究，共鉴定出苔藓植物34科65属206种(含苔类13科14属25种，藓类21科51属181种，重庆市新记录80种)；重庆市主城区苔藓植物区系成分以北温带和东亚成分为主(63.16%)并具有较高的中国特有成分(12.87%)，此研究结果丰富了重庆市苔藓植物区系资料。

通过与其它地区比较，发现重庆市主城区苔藓植物区系在属、种水平上与其地理距离较近的区县相似性较低，而与较远的杭州市区相似性较高(表2)。这可能是由于重庆市主城区与杭州市区^[18]处于相同纬度，且苔藓植物采集点多以城市人工环境为主；而渝东南地区^[3]、重庆南川区金佛山^[1]和武隆县^[2]苔藓植物采集点则主要以自然保护区和森林公园等原生生态环境为主，也反映出重庆市苔藓植物区系的多样性。

重庆市位于青藏高原与长江中下游平原的过渡地带，生物区系起源古老。其中，渝东南的武陵山区和渝东北的大巴山区是被《中国生物多样性保护行动计划(2011–2030年)》列入我国生物多样性优先保护的区域之一；南川区金佛山及其邻近地区是苔藓植物东亚特有属和中国特有属的分布中心之一^[1,19]。因此，开展重庆市苔藓植物多样性研究对于理解我国苔藓植物区系起源具有重要科学价值。目前，对于重庆市苔藓植物区系的研究资料相对匮乏，希望今后有更多更深入的研究。

参考文献：

[1] 胡晓云, 吴鹏程. 四川金佛山藓类植物区系的研究[J]. 植物分类学报, 1991, 29(4): 315–334.

- [2] Jia Y, Wu PC, Wang MZ. Studies on the bryophytes of Sichuan, Southwest China I. Moss flora of Wulong[J]. *Chenia*, 1999(6): 97–103.
- [3] 何林. 渝东南地区苔藓植物物种多样性研究[D]. 贵阳: 贵州大学, 2005.
- [4] 高谦. 中国苔藓志: 第1卷[M]. 北京: 科学出版社, 1994: 1–368.
- [5] 高谦. 中国苔藓志: 第2卷[M]. 北京: 科学出版社, 1996: 1–293.
- [6] 黎兴江. 中国苔藓志: 第3卷[M]. 北京: 科学出版社, 2000: 1–157.
- [7] 黎兴江. 中国苔藓志: 第4卷[M]. 北京: 科学出版社, 2006: 1–263.
- [8] 胡人亮, 王幼芳. 中国苔藓志: 第7卷[M]. 北京: 科学出版社, 2005: 1–288.
- [9] 吴鹏程. 中国苔藓志: 第6卷[M]. 北京: 科学出版社, 2002: 1–290.
- [10] 吴鹏程, 贾渝. 中国苔藓志: 第8卷[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 1–482.
- [11] 吴鹏程, 贾渝. 中国苔藓志: 第5卷[M]. 北京: 科学出版社, 2011: 1–493.
- [12] 向波. 重庆市气候概况[EB/OL]. <http://www.cqmb.gov.cn/ecms/qixiangfuwu/qhzhk/2008-12-29/317.html>, 2008-12-29.
- [13] 重庆市统计局. 重庆统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013: 1–577.
- [14] 皮春燕, 刘艳. 重庆主城区住宅小区苔藓组成与多样性[J]. 生物多样性, 2014, 22(5): 583–588.
- [15] 高谦, 吴玉环. 中国苔纲和角苔纲植物属志[M]. 北京: 科学出版社, 2010: 1–636.
- [16] 马克平, 高贤明, 于顺利. 东灵山地区植物区系的基本特征与若干山区植物区系的关系[J]. 植物研究, 1995, 15(4): 501–515.
- [17] 吴征镒. 中国种子植物属的分布区类型[J]. 云南植物研究, 1991, 13(S4): 1–139.
- [18] 刘艳, 曹同, 王剑. 杭州市区苔藓植物区系初报[J]. 上海师范大学学报: 自然科学版, 2007, 36(2): 82–89.
- [19] 吴鹏程, 贾渝. 中国苔藓植物的地理分区及分布类型[J]. 植物资源与环境学报, 2006, 15(1): 1–8.

附录：重庆市主城区苔藓植物名录

一、指叶苔科 Lepidoziaceae

- 1. 三裂鞭苔 *Bazzania tridens* (Reinw., Blume & Nees) Trevis. 采集地点：1、15。石生。

二、护蒴苔科 Calypogeaceae

- 2. 刺叶护蒴苔 *Calypogeia arguta* Nees & Mont. ex Nees 采集地点：1、2。土生、石生。
- 3. 护蒴苔 *C. fissa* (L.) Raddi 采集地点：15。土生、石生。

三、大萼苔科 Cephaloziaceae

- 4. 毛口大萼苔 *Cephalozia lacinulata* (J.B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Spruce 采集地点：1、2、15。土生、石生。

四、叶苔科 Jungermanniaceae

- 5. 深绿叶苔 *Jungermannia atrovirens* Dumort. 采集地点：2、15。土生、石生。
- 6. 矮细叶苔 *J. pumila* With. 采集地点：1、2、9、15。土生、石生。

五、地萼苔科 Geocalycaceae

- 7. 双齿裂萼苔 *Chiloscyphus latifolius* (Nees) J.J. Engel & R.M. Schust. 采集地点：5、15。土生、石生。
- 8. 芽胞裂萼苔 *C. minor* (Nees) J.J. Engel & R.M. Schust. 采集地点：2~4、8、10~17、20。树生、石生、土生。
- 9. 异叶裂萼苔 *C. profundus* (Nees) J.J. Engel & R.M. Schust. 采集地点：2、14、15。石生。
- 10. 四齿异萼苔 *Heteroscyphus argutus* (Nees) Schiffn. 采集地点：2、4、9、10。土生、石生。
- 11. 南亚异萼苔 *H. zollingeri* (Gottsche) Schiffn. 采集地点：2、4、6、9、15。石生、土生。

六、溪苔科 Pelliaceae

- 12. 溪苔 *Pellia epiphylla* (L.) Corda 采集地点：15。石生。

七、带叶苔科 Pallaviciniaceae

- 13. 多形带叶苔 *Pallavicinia ambigua* (Mitt.) Stephani 采集地点：15。石生。
- 14. 长刺带叶苔 *P. subciliata* (Austin) Stephani 采集地点：2、15。石生。

八、绿片苔科 Aneuraceae

- ▲15. 绿片苔 *Aneura pinguis* (L.) Dumort. 采集地点：1~3、5~7、11~17、21、22、24、26、27。土生。

九、魏氏苔科 Wiesnerellaceae

- 16. 裸柄魏氏苔 *Wiesnerella denudata* (Mitt.) Stephani 采集地点：7。土生。

十、蛇苔科 Conocephalaceae

- 17. 蛇苔 *Conocephalum conicum* (L.) Dumort 采集地点：1、2。石生。
- 18. 小蛇苔 *C. japonicum* (Thunb.) Grolle 采集地点：3、15。土生、石生。

十一、瘤冠苔科 Aytoniaceae

- ▲19. 石地钱 *Reboulia hemisphaerica* (L.) Raddi 采集地点：1、2、4~6、8~17、19、22、23、26、27。石生、土生。

十二、地钱科 Marchantiaceae

- ▲20. 楔瓣地钱 *Marchantia emarginata* Reinw., Blume & Nees 采集地点：1、4、9。土生。
- ▲21. 粗裂地钱 *M. paleacea* Bertol. 采集地点：3、12、27。土生。
- ▲22. 地钱 *M. polymorpha* L. 采集地点：3、10、17、25、27。土生、石生。

十三、钱苔科 Ricciaceae

- ▲23. 叉钱苔 *Riccia fluitans* L. 土生。
- 24. 钱苔 *R. glauca* L. 采集地点：17。土生。
- 25. 稀枝钱苔 *R. huebeneriana* Lindenb. 采集地点：2、17。土生。

十四、牛毛藓科 Ditrichaceae

- ▲26. 黄牛毛藓 *Ditrichum pallidum* (Hedw.) Hampe 采集地点：1~3、6、9、12、15、16、27。土生。
- 27. 细叶牛毛藓 *D. pusillum* (Hedw.) Hampe 采集地点：2、17、27。土生。

十五、曲尾藓科 Dicranaceae

- 28. 长叶曲柄藓 *Campylopus atrovirens* De Not. 采集地点：1、15。土生。
- 29. 卷叶曲柄藓 *C. ericoides* (Griff.) A. Jaeger 采集地点：15。石生。
- 30. 曲柄藓 *C. flexuosus* (Hedw.) Brid. 采集地点：1~3、14~16、27。石生、土生。
- 31. 日本曲柄藓 *C. japonicus* Broth. 采集地点：6。石生。
- 32. 车氏曲柄藓 *C. zollingerianus* (Müll. Hal.) Bosch & Sande Lac. 采集地点：2。石生。
- 33. 偏叶小曲尾藓 *Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp. 采集地点：2。土生。
- ▲34. 变形小曲尾藓 *D. varia* (Hedw.) Schimp. 土生。

●35. 硬叶拟白发藓 *Paraleucobryum enerve* (Thed.) Loeske 采集地点: 15、16。树生。

36. *P. schwarzii* (Schimp.) C. Gao & Vitt 采集地点: 1。石生。

十六、白发藓科 Leucobryaceae

●37. 白发藓 *Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. 采集地点: 1、2、15、27。树生、石生。

38. 桧叶白发藓 *L. juniperoideum* (Brid.) Müll. Hal. 采集地点: 1、2、7、9、10、14、15、17。树生、石生。

十七、凤尾藓科 Fissidentaceae

▲39. 小凤尾藓 *Fissidens bryoides* Hedw. 采集地点: 1、3~12、15~20、22、24、26、27。石生、土生。

●40. 锡兰凤尾藓 *F. ceylonensis* Dozy & Molk. 采集地点: 3、16。土生。

▲41. 卷叶凤尾藓 *F. cristatus* Wilson & Mitt. 采集地点: 1、2、11、15~17。土生、石生。

42. 黄边凤尾藓 *F. geppii* M. Fleisch. 采集地点: 10、13。石生。

★43. 短柄凤尾藓 *F. subsessilis* P.C. Chen 采集地点: 21。石生。

44. 鳞叶凤尾藓 *F. taxifolius* Hedw. 采集地点: 2~4、6、11、17、23。石生。

45. 南京凤尾藓 *F. teysmannianus* Dozy & Molk. 采集地点: 22。土生。

十八、丛藓科 Pottiaceae

●▲46. 卷叶扭口藓 *Barbula amplexifolia* (Mitt.) A. Jaeger 土生。

▲47. 硬叶对齿藓 *Didymodon rigidulus* Hedw. 采集地点: 7、16、19、26。石生、土生。

★●48. 长尖扭口藓 *D. ditrichoides* X.J. Li & S. He 采集地点: 15、16、19、20、24、27。石生、土生。

★49. 剑叶对齿藓 *D. rufidulus* (Müll. Hal.) Broth. 采集地点: 1、19、20、26。石生、土生。

50. 土生对齿藓 *D. vinealis* (Brid.) R.H. Zander 采集地点: 2、19、24、27。石生、土生。

●▲51. 铜绿净口藓 *Gymnostomum aeruginosum* Sm. 采集地点: 1~3、5、7、8、10、11、15、18、19、26。石生。

▲52. 净口藓 *G. calcareum* Nees & Hornsch. 采集地点: 3、5、16、17、19、22。石生、土生。

●▲53. 南亚石灰藓 *Hydrogonium consanguineum* (Thwaites & Mitt.) Hilp. 采集地点: 4、6、9、26。石生、土生。

●▲54. 疣叶石灰藓 *H. gangeticum* (Müll. Hal.) P.C. Chen. 土生。

★●▲55. 大叶石灰藓 *H. majusculum* (Müll. Hal.) P.C. Chen 采集地点: 2~5、7、9、16、22。石生、土生。

▲56. 钩喙净口藓 *Hymenostylium recurvirostrum* (Hedw.) Dixon 采集地点: 20、21、26。石生、土生。

●57. *H. recurvirostrum* var. *insigne* (Dixon) E.B. Bartram 采集地点: 3、7。土生。

58. 卷叶湿地藓 *Hyophila involuta* (Hook.) A. Jaeger 采集地点: 1、7、9、10、15、19、24。石生。

●59. 湿地藓 *H. javanica* (Nees & Blume) Brid. 采集地点: 18~20、27。石生。

▲60. 花状湿地藓 *H. nymaniiana* (M. Fleisch.) M. Menzel 采集地点: 8。石生。

▲61. 芽胞湿地藓 *H. propagulifera* Broth. 采集地点: 1、2、7、9、10、16、18~21、26。石生。

★●62. 四川湿地藓 *H. setschwanica* (Broth.) Hilp. ex P.C. Chen 采集地点: 17。石生。

●63. 匙叶湿地藓 *H. spatulata* (Harv.) A. Jaeger 采集地点: 9、11、17、19。石生。

64. 侧出藓 *Pleurochaete squarrosa* (Brid.) Lindb. 采集地点: 3。土生。

▲65. 反扭藓 *Timmiella anomala* (Bruch & Schimp.) Limpr. 采集地点: 1、5、6、9~11、15、17、21、24、26。土生、石生。

★▲66. 小反扭藓 *T. diminuta* (Müll. Hal.) P.C. Chen 采集地点: 1、2、4、13、14、16、19、22、27。石生。

▲67. 毛口藓 *Trichostomum brachydontium* Bruch 采集地点: 1、3、6、8、12、15、17、21、27。石生、土生。

●68. 皱叶毛口藓 *T. crispulum* Bruch 采集地点: 3、4、27。土生。

★●69. 卷叶毛口藓 *T. hattorianum* B.C. Tan & Z. Iwats. 采集地点: 3、27。土生。

▲70. 平叶毛口藓 *T. planifolium* (Dixon) R.H. Zander 采集地点: 1、9、16~20、27。石生、土生。

71. 阔叶毛口藓 *T. platyphyllum* (Broth. ex Iisiba) P.C. Chen 采集地点: 3、11、17。石生、土生。

★●72. 舌叶毛口藓 *T. sinochenii* Redf. & B.C. Tan 采集地点: 23。石生。

▲73. 波边毛口藓 *T. tenuirostre* (Hook. & Taylor) Lindb. 土生。

★●▲74. 芒尖毛口藓 *T. zanderi* Redf. & B.C. Tan 采集地点: 1、3、26、27。石生。

●75. 缺齿小石藓 *Weissia edentula* Mitt. 采集地点: 17、27。石生、土生。

●▲76. 东亚小石藓 *W. exserta* (Broth.) P.C. Chen 采集地点: 12。土生。

●▲77. 皱叶小石藓 *W. longifolia* Mitt. 采集地点: 15、16、19、20、27。石生、土生。

十九、缩叶藓科 Ptychomitriaceae

●78. 齿边缩叶藓 *Ptychomitrium dentatum* (Mitt.) A. Jaeger 采集地点: 19。石生。

二十、葫芦藓科 Funariaceae

▲79. 狭叶葫芦藓 *Funaria attenuata* (Dicks.) Lindb. 采集地点: 3、6、10、16、27。土生。

▲80. 葫芦藓 *F. hygrometrica* Hedw. 采集地点: 1~3、6、8~11、14~17、19、20、22、24、27。石生、土生。

●▲81. 狭叶立碗藓 *Physcomitrium coorgense* Broth. 采集地点: 3、7、9、12、15。石生、土生。

★82. 江岸立碗藓 *P. courtoisii* Paris & Broth. 采集地点：12、27。土生。

83. 立碗藓 *P. sphaericum* (C.F. Ludw.) Fűrnr. 采集地点：27。土生。

二十一、真藓科 Bryaceae

▲84. 纤枝短月藓 *Brachymenium exile* (Dozy & Molk.) Bosch & Sande Lac. 采集地点：1、7、9、14~16、18、19、22、23、25~27。石生、树生。

●▲85. 狭网真藓 *Bryum algovicum* Sendtn. ex Müll. Hal. 土生。

●▲86. 毛状真藓 *B. apiculatum* Schwägr. 土生。

▲87. 真藓 *B. argenteum* Hedw. 采集地点：1~3、5、7、12、15~17、19、20、22、26、27。土生。

88. 比拉真藓 *B. billarderi* Schwägr. 采集地点：8、12、13、27。土生、石生。

●89. 卵蒴真藓 *B. blindii* Bruch & Schimp. 采集地点：15。石生。

▲90. 丛生真藓 *B. caespitium* Hedw. 采集地点：1、3、9、12、19、20、27。土生、石生。

●▲91. 卵叶真藓 *B. calophyllum* R. Br. 土生。

92. 细叶真藓 *B. capillare* Hedw. 采集地点：2、3、8、11、15、16、19、24、27。土生。

93. 柔叶真藓 *B. cellulare* Hook. 采集地点：16、17。土生。

●▲94. 双色真藓 *B. dichotomum* Hedw. 采集地点：12、20、27。土生。

●95. 宽叶真藓 *B. funkii* Schwägr. 采集地点：2、24。石生。

●▲96. 刺叶真藓 *B. lonchocaulon* Müll. Hal. 采集地点：3、12、27。土生。

▲97. 灰黄真藓 *B. pallens* Sw. 采集地点：9、17、19、26。土生。

▲98. 黄色真藓 *B. pallescens* Schleich. ex Schwägr. 采集地点：3、10、12、15~20、27。石生、土生。

▲99. 拟三列真藓 *B. pseudotriquetrum* (Hedw.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. 采集地点：21、27。石生。

●▲100. 拟大叶真藓 *B. salakense* Cardot 土生。

●101. 小叶藓 *Epipterygium tozeri* (Grev.) Lindb. 采集地点：1、3、4、6、27。土生。

●▲102. 泛生丝瓜藓 *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. 采集地点：3、6、14、27。土生。

▲103. 丝瓜藓 *P. elongata* Hedw. 采集地点：2。土生。

●104. 黄丝瓜藓 *P. nutans* (Hedw.) Lindb. 采集地点：3、15。石生、土生。

●▲105. 大丝瓜藓 *P. sphagnicola* (Bruch & Schimp.) Broth. 土生。

二十二、提灯藓科 Mniaceae

●106. 异叶提灯藓 *Mnium heterophyllum* (Hook.) Schwägr. 采集地点：15。石生。

▲107. 尖叶匐灯藓 *Plagiomnium acutum* (Lindb.) T.J. Kop. 采集地点：1、3、8、9、11、13、14。土生、石生。

108. 日本匐灯藓 *P. japonicum* (Lindb.) T.J. Kop. 采集地点：3、11、17。土生。

109. 侧枝匐灯藓 *P. maximoviczii* (Lindb.) T.J. Kop. 采集地点：2、9、15、17。石生。

●▲110. 多蒴匐灯藓 *P. medium* (Bruch & Schimp.) T.J. Kop. 采集地点：4~6、10、11、22。土生、石生。

111. 大叶匐灯藓 *P. succulentum* (Mitt.) T.J. Kop. 采集地点：22。土生。

112. 疣灯藓 *Trachycystis microphylla* (Dozy & Molk.) Lindb. 采集地点：2、10、14、15、17。树生、石生、土生。

二十三、珠藓科 Bartramiaceae

●113. 密叶泽藓 *Philonotis hastata* (Duby) Wijk & Margad. 采集地点：12。土生。

●▲114. 柔叶泽藓 *P. mollis* (Dozy & Molk.) Mitt. 采集地点：3、12、27。土生。

●▲115. 细叶泽藓 *P. thwaitesii* Mitt. 采集地点：3、9、12、15、27。石生、土生。

116. 东亚泽藓 *P. turneriana* (Schwägr.) Mitt. 采集地点：3、25、27。土生。

二十四、卷柏藓科 Racopilaceae

▲117. 毛尖卷柏藓 *Racopilum aristatum* Mitt. 采集地点：1~4、6、7、9~11、13~15、17~20、22、26。石生。

二十五、鳞藓科 Theliaceae

★●118. 大粗疣藓 *Furiella robustiuscula* Broth. 采集地点：15。石生。

二十六、牛舌藓科 Anomodontaceae

119. 羊角藓 *Herpetineuron toccoeae* (Sull. & Lesq.) Cardot 采集地点：27。树生。

二十七、羽藓科 Thuidiaceae

▲120. 狭叶麻羽藓 *Claopodium aciculum* (Broth.) Broth. 采集地点：1、9、11、15、17、25、27。石生、土生。

121. 大麻羽藓 *C. assurgens* (Sull. & Lesq.) Cardot 采集地点：10、15。土生。

▲122. 细麻羽藓 *C. gracillimum* (Cardot & Thér.) Nog. 土生。

▲123. 狭叶小羽藓 *Haplocladium angustifolium* (Hampe & Müll. Hal.) Broth. 采集地点：1~4、6~8、11、13、16~20、23~27。树生、土生、石生。

▲124. 细叶小羽藓 *H. microphyllum* (Hedw.) Broth. 采集地点：1~7、9~16、19~22、24、26、27。树生、土生、石生。

- ▲125. 东亚小羽藓 *H. strictulum* (Cardot) Reimers 采集地点: 1、2、4、6、11、16、19~21、26。石生、土生、树生。
- 126. 绿羽藓 *Thuidium assimile* (Mitt.) A. Jaeger 采集地点: 15。石生。
- 127. 大羽藓 *T. cymbifolium* (Dozy & Molk.) Dozy & Molk. 采集地点: 7、17。石生。
- 128. 短肋羽藓 *T. kanedae* Sakurai 采集地点: 27。石生。
- 129. 灰羽藓 *T. pristocalyx* (Müll. Hal.) A. Jaeger 采集地点: 15。石生。

二十八、柳叶藓科 Amblystegiaceae

- ▲130. 柳叶藓 *Amblystegium serpens* var. *juratzkanum* (Schimp.) Rau & Herv. 石生。
- ▲131. 多姿柳叶藓 *A. varium* (Hedw.) Lindb. 石生。
- 132. 细湿藓 *Campylium hispidulum* (Brid.) Mitt. 采集地点: 15。石生。

二十九、青藓科 Brachytheciaceae

- ★▲133. 勃氏青藓 *Brachythecium brotheri* Paris 采集地点: 1~4、11、24、26。石生、土生。
- 134. 多褶青藓 *B. buchananii* (Hook.) A. Jaeger 采集地点: 2、3、8、17、26、27。石生、土生。
- ★▲135. 多枝青藓 *B. fasciculirameum* Müll. Hal. 采集地点: 1、5、6、15、27。石生、土生。
- ▲136. 石地青藓 *B. glareosum* (Bruch ex Spruce) Schimp. 采集地点: 15。石生。
- ▲137. 粗枝青藓 *B. helminthocladum* Broth. & Paris 土生。
- ▲138. 皱叶青藓 *B. kuroishicum* Besch. 土生。
- ▲139. 柔叶青藓 *B. moriense* Besch. 采集地点: 1~4、6、7、11、13、16。石生、土生。
- 140. 野口青藓 *B. noguchii* Takaki 采集地点: 2、3、10。石生。
- 141. 悬垂青藓 *B. pendulum* Takaki 采集地点: 3、24。树生。
- ★142. 小青藓 *B. perminusculum* Müll. Hal. 采集地点: 3。土生。
- 143. 毛尖青藓 *B. piligerum* Cardot 采集地点: 15、17。石生。
- ★●144. 扁枝青藓 *B. planiusculum* Müll. Hal. 采集地点: 27。土生。
- ▲145. 羽枝青藓 *B. plumosum* (Hedw.) B.S.G 采集地点: 2~4、9、15、26。土生、石生。
- ▲146. 长肋青藓 *B. populeum* (Hedw.) Schimp. 采集地点: 14。石生。
- ▲147. 匍枝青藓 *B. procumbens* (Mitt.) A. Jaeger 采集地点: 5、14、15、21、24、27。石生。
- ▲148. 青藓 *B. pulchellum* Broth. & Paris 采集地点: 1、17、19、24。石生。
- ▲149. 弯叶青藓 *B. reflexum* (Starke) Schimp. 采集地点: 9、14、15、19、20、26。石生、土生。
- 150. 长叶青藓 *B. rotaeanum* De Not. 采集地点: 6、7、19。土生、石生。
- ▲151. 卵叶青藓 *B. rutabulum* (Hedw.) Schimp. 采集地点: 1、14、17。土生。
- ▲152. 林地青藓 *B. starkei* (Brid.) Schimp. 土生。
- ★●▲153. 亚灰白青藓 *B. subalbicans* Broth. 采集地点: 4。石生。
- 154. 短尖美喙藓 *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T.J. Kop. 采集地点: 11、13、14。土生、石生。
- 155. 树状美喙藓 *E. arbuscula* Broth. 采集地点: 4。石生。
- ▲156. 尖叶美喙藓 *E. eustegium* (Besch.) Dixon 采集地点: 1~4、6、7、10、12、14、16、19、21、25~27。石生、土生。
- 157. 宽叶美喙藓 *E. hians* (Hedw.) Sande Lac. 采集地点: 8、15、24、27。石生。
- ▲158. 扭尖美喙藓 *E. kirishimense* Takaki 土生。
- ▲159. 疏网美喙藓 *E. laxirete* Broth. 采集地点: 8、17、27。石生。
- ★160. 羽枝美喙藓 *E. longirameum* (Müll. Hal.) Y.F. Wang & R.L. Hu 采集地点: 2。石生。
- ▲161. 密叶美喙藓 *E. savatieri* Schimp. ex Besch. 采集地点: 4、6~11、14、17、19~24、27。土生、石生。
- 162. 斜枝长喙藓 *Rhynchostegium inclinatum* (Mitt.) A. Jaeger 采集地点: 2。石生。
- ★163. 匍枝长喙藓 *R. serpentina* (Müll. Hal.) Broth. 采集地点: 15。石生。
- ★164. 美丽长喙藓 *R. subspeciosum* (Müll. Hal.) Müll. Hal. 采集地点: 15。土生。

三十、绢藓科 Entodontaceae

- ★●165. 亮叶绢藓 *Entodon aeruginosus* Müll. Hal. 采集地点: 6。石生。
- 166. 绢藓 *E. cladorrhizans* (Hedw.) Müll. Hal. 采集地点: 4、8。石生。
- 167. 密叶绢藓 *E. compressus* (Hedw.) Müll. Hal. 采集地点: 14、17、19、20。树生。
- ★●168. 长帽绢藓 *E. dolichocucullatus* S. Okamura 采集地点: 2、15。石生。
- 169. 细绢藓 *E. giraldii* Müll. Hal. 采集地点: 13、17、19。树生。
- 170. 深绿绢藓 *E. luridus* (Griff.) A. Jaeger 采集地点: 8、9、23。石生。
- 171. 长柄绢藓 *E. macropodus* (Hedw.) Müll. Hal. 采集地点: 14、15、17、24、27。石生。
- ★●172. 短柄绢藓 *E. micropodus* Besch. 采集地点: 9。石生。
- 173. 钝叶绢藓 *E. obtusatus* Broth. 采集地点: 13、17。石生。

- 174. 横生绢藓 *E. prorepens* (Mitt.) A. Jaeger 采集地点：9、11、15、17、26。石生。
- 175. 娇美绢藓 *E. pulchellus* (Griff.) A. Jaeger 采集地点：6、22。石生。
- ▲176. 亚美绢藓 *E. sullivanii* (Müll. Hal.) Lindb. 采集地点：7、11、16、17、27。树生、石生。
- ▲177. 绿叶绢藓 *E. viridulus* Cardot 采集地点：5、6、11、22、26。石生。

三十一、棉藓科 Plagiotheciaceae

- 178. 棉藓 *Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. 采集地点：15。石生。
- 179. 直叶棉藓 *P. euryphyllum* (Cardot & Thér.) Z. Iwats. 采集地点：15。石生。

三十二、锦藓科 Sematophyllaceae

- 180. 弯叶小锦藓 *Brotherella falcata* (Dozy et Molk.) M. Fleisch. 采集地点：11、20。树生。
- 181. 东亚小锦藓 *B. fauriei* (Besch. ex Cardot) Broth. 采集地点：8、15、17。树生。
- 182. 南方小锦藓 *B. henonii* (Duby) M. Fleisch. 采集地点：2。树生。
- 183. 垂蒴小锦藓 *B. nictans* (Mitt.) Broth. 采集地点：2。树生。
- ▲184. 橙色锦藓 *Sematophyllum phoeniceum* (Müll. Hal.) M. Fleisch. 采集地点：1~3、5~7、9~11、13、15~17、19、20、25、26。树生。
- 185. 矮锦藓 *S. subhumile* (Müll. Hal.) M. Fleisch. 采集地点：3、14。树生。

三十三、灰藓科 Hypnaceae

- 186. 美灰藓 *Eurohypnum leptothallum* (Müll. Hal.) Ando 采集地点：20。石生。
- 187. 明角长灰藓 *Herzogiella striatella* (Brid.) Z. Iwats. 采集地点：15。石生。
- ▲188. 东亚毛灰藓 *Homomallium connexum* (Cardot) Broth. 采集地点：2、6、9~11、13、14、16、17。石生。
- 189. 毛灰藓 *H. incurvatum* (Schrader. ex Brid.) Loeske 采集地点：26。石生。
- 190. 贴生毛灰藓 *H. japonico-adnatum* (Broth.) Broth. 采集地点：2。石生。
- 191. 南亚毛灰藓 *H. simlaense* (Mitt.) Broth. 采集地点：2、6、16、17、23。石生。
- 192. 钙生灰藓 *Hypnum calcicolum* Ando 采集地点：3。石生。
- 193. 尖叶灰藓 *H. callichroum* Brid. 采集地点：4。石生。
- ▲194. 多蒴灰藓 *H. fertile* Sendtn. 采集地点：6、15、27。石生、土生。
- 195. 弯叶灰藓 *H. hamulosum* Schimp. 采集地点：17、18。土生。
- 196. 大灰藓 *H. plumaeforme* Wilson 采集地点：1~3、13、17、21、27。土生。
- 197. 卷叶灰藓 *H. revolutum* (Mitt.) Lindb. 采集地点：12、15、27。土生。
- 198. 东亚拟鳞叶藓 *Pseudotaxiphyllum pohliaecarpum* (Sull. & Lesq.) Z. Iwats. 采集地点：1、2、5、10、13、15、16。石生、土生。
- 199. 东亚金灰藓 *Pylaisiella brotheri* (Besch.) Z. Iwats. & Nog. 采集地点：15、17、27。树生。
- 200. 大金灰藓 *P. robusta* (Broth. & Paris) C. Gao & G.C. Zhang 采集地点：17。石生。
- ▲201. 细尖鳞叶藓 *Taxiphyllum aomoriense* (Besch.) Z. Iwats. 采集地点：10、12、22。土生、石生。
- ▲202. 陕西鳞叶藓 *T. giraldii* (Müll. Hal.) M. Fleisch. 采集地点：4、6、7、11、17、20、26、27。土生。
- 203. 钝头鳞叶藓 *T. subarcuatum* (Broth.) Z. Iwats. 采集地点：10。土生。
- ▲204. 鳞叶藓 *T. taxirameum* (Mitt.) M. Fleisch. 采集地点：1~3、5~11、13~24、26、27。土生、石生。

三十四、金发藓科 Polytrichaceae

- 205. 小胞仙鹤藓 *Atrichum rhystophyllum* (Müll. Hal.) Paris 采集地点：1、2、15。土生。
- 206. 东亚小金发藓 *Pogonatum inflexum* (Lindb.) Sande Lac. 采集地点：15。土生。

注：本名录的苔类按 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。★代表中国特有成分；●代表重庆市新记录种；▲地理分布见参考文献 14。种名后的编号代表采集地点：1. 南山风景区 (29. 55°N、106. 60°E)；2. 歌乐山风景区 (29. 57°N、106. 42°E)；3. 鸿恩寺公园 (29. 57°N、106. 51°E)；4. 石门公园 (29. 57°N、106. 49°E)；5. 碧津公园 (29. 72°N、106. 63°E)；6. 照母山植物园 (29. 62°N、106. 51°E)；7. 大渡口公园 (29. 48°N、106. 48°E)；8. 沙坪公园 (29. 55°N、106. 46°E)；9. 动物园 (29. 50°N、106. 51°E)；10. 北碚公园 (29. 83°N、106. 44°E)；11. 花卉园 (29. 58°N、106. 51°E)；12. 中央公园 (29. 57°N、106. 57°E)；13. 枇杷山公园 (29. 55°N、106. 56°E)；14. 鹅岭公园 (29. 55°N、106. 54°E)；15. 缙云山国家级自然保护区 (29. 68°~29. 87°N、106. 28°~106. 40°E)；16. 重庆大学 (29. 56°N、106. 47°E)；17. 西南大学 (29. 81°N、106. 41°E)；18. 重庆师范大学 (29. 56°N、106. 46°E)；19. 四川外语学院 (29. 57°N、106. 44°E)；20. 西南政法大学 (29. 57°N、106. 44°E)；21. 重庆医科大学 (29. 54°N、106. 50°E)；22. 四川美术学院 (29. 49°N、106. 54°E)；23. 重庆交通大学 (29. 49°N、106. 57°E)；24. 重庆理工大学 (29. 51°N、106. 51°E)；25. 重庆工商大学 (29. 51°N、106. 58°E)；26. 重庆邮电大学 (29. 53°N、106. 61°E)；27. 重庆大学城 (29. 61°N、106. 30°E)。

(责任编辑：张 平)