

中国科学院哀牢山亚热带森林生态系统研究站
云南哀牢山森林生态系统国家野外科学观测研究站

赞助

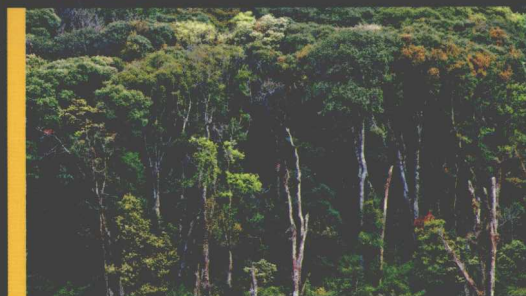


云南哀牢山 种子植物

主 编 朱 华 闫丽春

EDITORS ZHU HUA YAN LI CHUN

LIST OF SEED PLANTS IN THE AILAO MTS.
OF YUNNAN PROVINCE, CHINA



云南出版集团公司
云南科技出版社

中国科学院哀牢山亚热带森林生态系统研究站 赞 助
云南哀牢山森林生态系统国家野外科学观测研究站

Funded by Ailaoshan Station for Forest Ecosystem Studies,
National Forest Ecosystem Research Station at Ailaoshan

主持：中国科学院哀牢山亚热带森林生态系统研究站
中国科学院西双版纳热带植物园植物标本馆

LIST OF SEED PLANTS IN THE AILAO MTS.
OF YUNNAN PROVINCE, CHINA

云南哀牢山 种子植物



主编：朱 华 闫丽春

参加人员：王 洪 杨国平 刘玉洪
彭 华 施济普 常艳芬

EDITORS: ZHU HUA YAN LI CHUN

CONTRIBUTORS: WANG HONG YANG GUOPING LIU YUHONG

PENG HUA SHI JIPU CHANG YANFENG

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

云南哀牢山种子植物 / 朱华, 闫丽春主编. — 昆明: 云南科技出版社, 2009. 10

ISBN 978-7-5416-3485-7

I. 云… II. ①朱…②闫… III. 种子植物—植物志—云南省 IV. Q949.408

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第196195号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路609号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市五华区教育委员会印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 23.75 字数: 681千字

2009年12月第1版 2009年12月第1次印刷

印数: 1~1500册 定价: 98.00元

内 容 提 要

哀牢山是云南地理、地貌上的一条重要分界线，也是云南东、西气候分异的分界线。在植物区系区划上，哀牢山地区又处于泛北极植物区和古热带植物区的交汇过渡和分界地带，是研究云南植物区系的关键地区。该书记录了哀牢山地区野生种子植物199科，956属和2242种及206变种（亚种）。名录中物种附有凭证标本或引有资料来源及凭证标本收藏标本馆。对一些森林群落中的重要种类，列出了最为常见的异名。物种条目下列出其在国内外的分布，在哀牢山的产地、分布海拔范围和生境，对于有重要经济价值的植物，则列出用途。该书以植物标本为依据，记录了哀牢山地区完整的生物多样性编目，并对其种子植物区系的组成和特征进行了分析，为科学研究、生物多样性保护和自然保护区的管理提供参考。

目 录

第一部分 哀牢山种子植物区系

前 言	1
1 哀牢山地区自然地理概况	3
1.1 地理位置	3
1.2 地质地貌	3
1.3 气候	4
1.4 土壤	5
1.5 植被	5
2 研究历史和研究方法	6
2.1 研究历史	6
2.2 研究方法	7
3 种子植物区系的组成与特征	7
3.1 科的组成与地理成分	8
3.2 属的组成与地理成分	15

第二部分 哀牢山种子植物名录

编写说明	23
裸子植物 Gymnospermae	
G4. 松 科 Pinaceae	24
G5. 杉 科 Taxodiaceae	25
G6. 柏 科 Cupressaceae	26
G8. 三尖杉科 Cephalotaxaceae	27
G9. 红豆杉科 Taxaceae	27

G11. 买麻藤科 Gnetaceae	28
被子植物 Angiospermae	
双子叶植物 Dictyledoneae	
1. 木兰科 Magnoliaceae	30
2a. 八角茴香科 Illiciaceae	32
3. 五味子科 Schisandraceae	33
6b. 水青树科 Tetracentraceae	36
8. 番荔枝科 Annonaceae	36
11. 樟 科 Lauraceae	37
13. 莲叶桐科 Hernandiaceae	49
14. 肉豆蔻科 Myristicaceae	49
15. 毛茛科 Ranunculaceae	50
17. 金鱼藻科 Ceratophyllaceae	59
19. 小蘗科 Berberidaceae	59
19a. 鬼臼科 Podophyllaceae	61
21. 木通科 Lardizabalaceae	62
22. 大血藤科 Sargentodoxaceae	63
23. 防己科 Menispermaceae	63
24. 马兜铃科 Aristolochiaceae	66
28. 胡椒科 Piperaceae	67
29. 三白草科 Saururaceae	70
30. 金粟兰科 Chloranthaceae	70
33. 紫堇科 Fumariaceae	71
36. 白花菜科 Capparidaceae	71
39. 十字花科 Cruciferae	73
40. 堇菜科 Violaceae	76
42. 远志科 Polygalaceae	80
45. 景天科 Crassulaceae	83
47. 虎耳草科 Saxifragaceae	84
47a. 梅花草科 Parnassiaceae	86

48. 茅膏菜科 Droseraceae	87
52. 沟繁缕科 Elatinaceae	87
53. 石竹科 Caryophyllaceae	88
54. 粟米草科 Molluginaceae	93
57. 蓼 科 Polygonaceae	93
59. 商陆科 Phytolaccaceae	103
61. 藜 科 Chenopodiaceae	104
63. 苋 科 Amaranthaceae	104
65. 亚麻科 Linaceae	109
66. 蒺藜科 Zygophyllaceae	110
67. 牻牛儿苗科 Geraniaceae	110
69. 酢酱草科 Oxalidaceae	111
71. 凤仙花科 Balsaminaceae	112
72. 千屈菜科 Lythraceae	115
74. 海桑科 Sonneratiaceae	117
77. 柳叶菜科 Onagraceae	117
78. 小二仙草科 Haloragaceae	120
81. 瑞香科 Thymelaeaceae	121
84. 山龙眼科 Proteaceae	122
87. 马桑科 Coriariaceae	123
88. 海桐花科 Pittosporaceae	123
93. 大风子科 Flacourtiaceae	124
94. 天料木科 Samydaceae	125
101. 西番莲科 Passifloraceae	126
103. 葫芦科 Cucurbitaceae	127
104. 秋海棠科 Begoniaceae	131
108. 茶 科 Theaceae	133
108b. 毒药树科 Sladeniaceae	139
112. 猕猴桃科 Actinidiaceae	139
113. 水东哥科 Saurauaceae	141

118. 桃金娘科 Myrtaceae	141
120. 野牡丹科 Melastomataceae	143
121. 使君子科 Combretaceae	147
122. 红树科 Rhizophoraceae	149
123. 金丝桃科 Hypericaceae	149
126. 藤黄科 Guttiferae	152
128. 椴树科 Tiliaceae	152
128a. 杜英科 Elaeocarpaceae	154
130. 梧桐科 Sterculiaceae	155
131. 木棉科 Bombacaceae	158
132. 锦葵科 Malvaceae	158
133. 金虎尾科 Malpighiaceae	163
136. 大戟科 Euphorbiaceae	164
136a. 五月茶科 Stilaginaceae	176
136b. 重阳木科 Bischofiaceae	176
136c. 虎皮楠科 Daphniphyllaceae	177
139a. 鼠刺科 Iteaceae	177
142. 绣球花科 Hydrangeaceae	178
143. 蔷薇科 Rosaceae	180
146. 苏木科 Caesalpiniaceae	201
147. 含羞草科 Mimosaceae	205
148. 蝶形花科 Papilionaceae	207
150. 旌节花科 Stachyuraceae	225
151. 金缕梅科 Hamamelidaceae	226
154. 黄杨科 Buxaceae	226
156. 杨柳科 Salicaceae	228
159. 杨梅科 Myricaceae	230
161. 桦木科 Betulaceae	230
163. 壳斗科 Fagaceae	231
165. 榆科 Ulmaceae	241

167. 桑 科 Moraceae	242
169. 荨麻科 Urticaceae	250
171. 冬青科 Aquifoliaceae	262
173. 卫矛科 Celastraceae	265
178. 翅子藤科 Hippocrateaceae	269
179. 茶茱萸科 Icacinaceae	269
182. 铁青树科 Olacaceae	270
185. 桑寄生科 Loranthaceae	270
186. 檀香科 Santalaceae	275
189. 蛇菰科 Balanophoraceae	276
190. 鼠李科 Rhamnaceae	277
191. 胡颓子科 Elaeagnaceae	279
193. 葡萄科 Vitaceae	280
193a. 火筒树科 Leeaceae	285
194. 芸香科 Rutaceae	285
195. 苦木科 Simaroubaceae	292
196. 橄榄科 Burseraceae	292
197. 楝 科 Meliaceae	293
198. 无患子科 Sapindaceae	296
198a. 七叶树科 Hippocastanaceae	298
200. 槭树科 Aceraceae	299
201. 清风藤科 Sabiaceae	300
201a. 泡花树科 Meliosmaceae	302
204. 省沽油科 Staphyleaceae	302
204a. 癭椒树科 Tapisciaceae	303
205. 漆树科 Anacardiaceae	303
206. 牛栓藤科 Connaraceae	307
207. 胡桃科 Juglandaceae	307
209. 山茱萸科 Cornaceae	309
209a. 青荚叶科 Helwingiaceae	310

209c. 桃叶珊瑚科 Aucubaceae	311
210. 八角枫科 Alangiaceae	312
211. 紫树科 Nyssaceae	313
212. 五加科 Araliaceae	314
212a. 单室茱萸科 Mastixiaceae	322
213. 伞形科 Umbelliferae	323
213a. 天胡荽科 Hydrocotylaceae	329
214. 桉叶树科 Clethraceae	330
215. 杜鹃花科 Ericaceae	331
215a. 鹿蹄草科 Pyrolaceae	341
216. 越桔科 Vacciniaceae	341
218. 水晶兰科 Monotropaceae	344
221. 柿树科 Ebenaceae	344
222. 山榄科 Sapotaceae	346
223. 紫金牛科 Myrsinaceae	346
224. 安息香科 Styracaceae	351
225. 山矾科 Symplocaceae	353
228. 马钱科 Loganiaceae	357
228a. 度量草科 Spigeliaceae	357
228b. 醉鱼草科 Buddlejaceae	358
229. 木樨科 Oleaceae	360
230. 夹竹桃科 Apocynaceae	366
231. 萝藦科 Asclepiadaceae	368
231a. 杠柳科 Periplocaceae	375
232. 茜草科 Rubiaceae	375
232a. 四角果科 Carlemanniaceae	396
232b. 团花科 Naucleaceae	397
233. 忍冬科 Caprifoliaceae	398
233a. 接骨木科 Sambucaceae	403
235. 败酱科 Valerianaceae	403

236. 川续断科 Dipsacaceae	404
238. 菊 科 Compositae	405
239. 龙胆科 Gentianaceae	440
240. 报春花科 Primulaceae	445
241. 蓝雪科 Plumbaginaceae	453
242. 车前科 Plantaginaceae	453
243. 桔梗科 Campanulaceae	454
244. 半边莲科 Lobeliaceae	457
249. 紫草科 Boraginaceae	460
249a. 厚壳树科 Ehretiaceae	462
250. 茄 科 Solanaceae	463
251. 旋花科 Convolvulaceae	468
251a. 菟丝子科 Cuscutaceae	472
252. 玄参科 Scrophulariaceae	472
253. 列当科 Orobanchaceae	480
254. 狸藻科 Lentibulariaceae	481
256. 苦苣苔科 Gesneriaceae	481
257. 紫葳科 Bignoniaceae	486
259. 爵床科 Acanthaceae	489
263. 马鞭草科 Verbenaceae	495
264. 唇形科 Labiatae	501
单子叶植物 Monocotyledones	
266. 水鳖科 Hydrocharitaceae	521
267. 泽泻科 Alismataceae	521
276. 眼子菜科 Potamogetonaceae	522
280. 鸭跖草科 Commelinaceae	522
283. 黄眼草科 Xyridaceae	526
285. 谷精草科 Eriocaulaceae	527
287. 芭蕉科 Musaceae	527
290. 姜 科 Zingiberaceae	527

292. 竹芋科 Marantaceae	531
293. 百合科 Liliaceae	531
294. 假叶树科 Ruscaceae	538
295. 延龄草科 Trilliaceae	539
296. 雨久花科 Pontederiaceae	540
297. 菝葜科 Smilacaceae	541
302. 天南星科 Araceae	544
303. 浮萍科 Lemnaceae	548
306. 石蒜科 Amaryllidaceae	549
307. 鸢尾科 Iridaceae	549
310. 百部科 Stemonaceae	550
311. 薯蓣科 Dioscoreaceae	551
318. 仙茅科 Hypoxidaceae	554
326. 兰 科 Orchidaceae	555
327. 灯心草科 Juncaceae	571
331. 莎草科 Cyperaceae	574
332. 禾本科 Gramineae	578
拉丁种名索引	605
中文种名索引	660
拉丁科名索引	722
中文科名索引	727
致 谢	731

第一部分 哀牢山种子 植物区系

前 言

哀牢山属云岭山脉向南分支的余脉，呈西北—东南走向，像一道巨大的天然屏障，耸立于云南省的东、西部之间。它不仅是地理、地貌上的一条重要分界线，而且是我国冬季东北风和夏季湿热西南季风近直交的地区，也是云南东、西气候分异的分界线。哀牢山地区保存着我国亚热带面积最大、并且以云南特有植物种为优势的常绿阔叶林，为众多植物学家、生态学家和自然保护者所关注。在植物区系区划上，云南是泛北极植物区和古热带植物区的交汇区，哀牢山地区正处于这一南北交错过渡区和分界地带，是研究云南植物区系的关键地区。

哀牢山国家级自然保护区由云南省政府1981年建立，当时是以亚热带中山湿性常绿阔叶林生态系统为保护对象的省级自然保护区，1988年升级为国家级自然保护区，随后中国科学院在该自然保护区建立了联合国“人与生物圈”森林生态系统定位观测站。

20世纪30年代，我国植物学家就曾涉足哀牢山地区，进行了数量非常有限的标本采集。直到80年代，中国科学院、云南大学、云南省森林资源勘察大队等机构对哀牢山地区进行了自然保护区综合科学考察，初步记录到该地区种子植物172科、659属和1359种（刘德隅等，1988）。以后随着考察范围的扩大和标本采

集的不断深入，新的物种及分布新记录不断被发现报道。为了满足科学研究和生物多样性保护日益增长的对哀牢山地区真实和完整生物多样性编目的需要，我们全面整理鉴定了中国科学院西双版纳热带植物园标本馆采自哀牢山地区的植物标本3000余份，查阅了中国科学院昆明植物研究所标本馆(<http://kun.kib.ac.cn>)馆藏的采自该地区的逾万份标本信息以及中国科学院植物研究所(北京)标本馆的3000余条馆藏标本信息，并进行了多次补点考察和标本采集。在此基础上，我们编撰了哀牢山地区植物名录，记录了种子植物共199科、956属和2242种及206变种（亚种）。我们也对该地区的种子植物区系的组成和特征一并进行了分析，并将这些资料汇编成册，期望能为科学研究、生物多样性保护和自然保护区的管理提供参考。

1 哀牢山地区自然地理概况

1.1 地理位置

哀牢山国家级自然保护区位于云南省中部哀牢山脉中北段的上部,地处云贵高原、横断山和青藏高原南缘三大地理区域的结合部,约当北纬 $23^{\circ}36' \sim 24^{\circ}56'$,东经 $100^{\circ}44' \sim 101^{\circ}30'$,跨越镇沅县、景东县、南华县、楚雄市、双柏县和新平县6县(市),面积为677平方千米^{*}。区内最高处为大雪锅山,海拔3156.9米,最低处为漠沙镇南蒿村,海拔422米,相对高度在2700米以上。本研究以哀牢山国家级自然保护区为主,调查区域向东扩展到礼社江河谷,向西到川河河谷,向南到新平县嘎洒镇,向北到南华县大中山林场。

1.2 地质地貌

在元古代以前,哀牢山地区还是汪洋大海,唯独山体的核心部位较早地崛起成陆(刘德隅,1988)。这一地区造山活动始于晚二叠纪的扬子陆块边缘的裂谷环境,经过印支及喜马拉雅两次造山作用,形成了四个构造世代的叠加构造变形。这些不同时期的构造共生组合,既表现出陆内造山带垂向上不同构造层次、构造环境的流变学特征,又反映了造山物质从地表部下冲到地壳深处,又折返地表的复杂经历,清晰地刻画出哀牢山造山带所经历的陆内俯冲、主期碰撞造山及后期卷入喜马拉雅造山活动的发展过程(张进江等,1999;张志斌等,2005)。几经海陆变迁,直到新生代的喜马拉雅运动,山体不等量地上升,使中生代一度夷平的地貌破裂。元江和川河两大断裂带之间的地块强烈上升,河流沿断裂线相对下切,形成了几组山地和几条深谷,从而奠定了哀牢山山脉地貌的基本形态。从第四纪到现在,这种间歇性抬升仍在继续,目前所能见到的断层平台、古河流遗迹、剥蚀面上的河流相沉积物等,都是近期地质上升运动的标志。从地质构造看,哀牢山山体是一个完整的构造实体,为断块上升的高中

* 云南省林业调查规划院. 2007. 云南哀牢山国家级自然保护区总体规划. pp. 5~8.

山，岩石是经过长期构造运动变动形成的变质岩系统。以哀牢山东麓的元江河谷的元江深大断裂带为界，以东是波状起伏的云南高原，以西是切割剧烈的横断山山地，哀牢山正是处在这一地貌分界的边缘。因地质构造的变迁，在总的山地地貌中，哀牢山地区有相间分布的不同切割程度的中山地貌、残留的高原面，以及侵蚀阶地、古河道、宽谷平原等（刘德隅等，1988）。

哀牢山国家级自然保护区的地貌可以分为三大部分，各具特色。山顶部分是残存的高原面，这里有两列南北向的山峰线，西侧为分水线，连续有十三座海拔3000米以上的山峰，最高峰大雪锅山海拔3165.9米，东侧的一系列山峰高度也在海拔2800米以上，耸立在各支流上方的分水高地，往往都是陡峭的断崖或石峰。由于近代抬升引起的溯源侵蚀还没有影响到高原面顶部，所以两列山峰之间分布着海拔2400米以上的宽谷谷地、浅丘和浅盆地。哀牢山山体东坡较陡，坡度一般在 30° 左右，河流呈峡谷和射谷相间形态，保存较好的断层平台使山坡有一陡一缓逐级下降的特点。山体西坡坡度比较缓和，一般不超过 30° ，几级残留的夷平面中，还有个别古河道的残迹。

1.3 气候

哀牢山国家级自然保护区地处云南亚热带中部和北部的气候过渡地区，山体的东西坡分别受来自孟加拉湾的西南季风和来自北部湾的东南季风的影响，同时高大的山体也有着明显的山地垂直气候的特点。哀牢山地区在冬春季多受来自印度、巴基斯坦的干热的西风控制，在夏秋季又受来源于印度洋的湿润西南季风的影响，气候干湿季分明，属我国西部型季风气候。在以西南季风为主的前提下，东、西坡存在着一定的差别：东坡受东南季风的影响，夏季高温，相对湿度较大，冬季则受北方冷空气的影响较多，冬温较西坡低。哀牢山的上部多雾雨，各月的太阳辐射量均较山麓少，山顶的相对湿度大于山麓。据在哀牢山西坡的观测，从海拔1300米到2800米，降水量的递增为每百米提高80毫米，海拔2000米以上的相对湿度一般均在85%以上。西坡的湿度资源优于东坡，西坡的增湿最显著。哀牢山东西坡谷地降水仅1000~1150毫米，而海拔2700米的山顶部却达到1860毫米（张克

映等, 1994; 刘玉洪等, 1996)。

在哀牢山西坡海拔2450米的徐家坝地区, 年平均气温11℃, 年降雨量为1840毫米, 按云南气候带划分标准10~12℃的年平均气温为温带型气候, 故上部具有暖温性—温凉性气候特征。

1.4 土壤

在地质、地貌、气候和生物的长期作用下, 哀牢山发育了具有云南特色、兼有垂直与水平分布规律的山原型土壤分带。东坡基带由南向北分布着亚热带思茅松林和季风常绿阔叶林赤红壤带、中亚热带云南松林和常绿阔叶林红壤带。由下而上, 海拔800~1400米地带为思茅松林赤红壤带, 海拔1400~2200米地带为云南松林红壤带, 海拔2200~2700米地带为山地湿性常绿阔叶林黄棕壤带, 海拔2700~3000米为针阔混交林棕壤带和海拔3000米以上的亚高山草甸土。此外, 在保护区附近还有紫色土、燥红土等非地带性土壤类型。

哀牢山自然保护区的主体部分的土壤, 是位于山体上部的中山湿性常绿阔叶林下发育于各种变质岩为母岩基质的黄棕壤, 以及在云南铁杉(*Tsuga dumosa*)林和硬叶柯(*Lithocarpus crassifolius*)林下发育于片麻岩、片岩为母岩基质的棕壤。这两类土壤的肥力高, 生物量也高, 其土壤剖面发育完整, 淋溶及黏粒下移明显, pH值均为5.0, 表层有机质高达12%以上, C/N 7~11。在保护区的低洼处, 如徐家坝附近有零星沼泽土, 这里气候温凉潮湿, 土壤经长期或季节性浸水, 表层有机质丰富, 剖面下有潜育化土层, 中部偶有锈色斑纹过渡层(张世政等, 1988)。

复杂的成土条件, 使哀牢山的土壤在形成时进行着冰融交替、干热并存、淋溶、黏化、黄化、脱硅、富铁铝化、矿质富集等各种成土过程。

1.5 植被

哀牢山的植被总体上归属云南植被区划中的中亚热带植被类型, 但因处于中亚热带和南亚热带交错过渡地带, 哀牢山的植被具有南北汇集、东西兼备的特点。哀牢山的植被类型多样, 包含有热带北缘季雨林、南亚热带季风常绿阔叶林、中山湿性