



高黎贡山研究文丛

(第五卷)

高黎贡山

药用植物名录

主编 © 钱子刚 李安华



科学出版社

www.sciencep.com

内 容 简 介

高黎贡山是中国生物多样性丰富的地区之一,具有动植物种属复杂、新老兼备、南北过渡、东西交汇的格局,素有“绿色宝库、物种基因库”等美称。其药用植物资源也异常丰富。编写人员历时两年多时间完成了野外调查工作和查阅、研究、整理文献工作,并编写了本书。

本书共记载高黎贡山地区的药用植物 200 科、1298 种,其中蕨类植物 25 科、65 种;裸子植物 8 科、15 种;被子植物 167 科、1218 种。适用于从事生物多样性保护研究和药学、中药学科研、教学工作者,以及从事或有志于中药资源保护与开发利用研究的专业人士和学习者。

图书在版编目(CIP)数据

高黎贡山药用植物名录/钱子刚,李安华主编. —北京:科学出版社,2008
(高黎贡山研究文丛. 第5卷)

ISBN 978-7-03-021346-4

I. 高… II. ①钱…②李… III. 药用植物-保山市-名录
IV. Q949. 95-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 032107 号

责任编辑:李韶文 霍春雁/责任校对:陈玉凤
责任印制:钱玉芬/封面设计:耕者设计工作室

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2008年4月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2008年4月第一次印刷 印张:22

印数:1—2 500 字数:496 000

定价:80.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

《高黎贡山研究文丛》编辑委员会

主 任：熊清华 艾怀森

编 委：董礼书 丁昌吉 李保国

赵家华 刘伟胜 许秋芳

段晓波 周 勇 赵剑华

李正波 朱明育 施晓春

本卷编研人员

主 编：钱子刚 李安华

副主编：杨耀文 艾怀森

李正波 施晓春

编 委：张 洁 刘小莉 普春霞

林玉萍 戴住波 杨竹雅

尹子丽 刘文志 朱 燕

李 骁 田廷雷 柯 瑾

沈 妍 潘 佳

编写说明

1. 本书为记载云南高黎贡山地区野生及习见药用植物书籍，共分蕨类植物、裸子植物和被子植物等部分。
2. 每类植物均按照一定系统排列，按照蕨类植物、裸子植物、被子植物排列。蕨类植物按秦仁昌（1978年）系统，裸子植物采用郑万均（1978年）系统，被子植物按照哈钦松系统《有花植物科志》（双子叶植物 1926年，单子叶植物 1934年）排列；各科按照原系统科号排列，科内属按照字母顺序排列。
3. 所用术语以及中文名称和概念，主要以《中国药典》（2005版）、《中华本草》、《云南植物志》、《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》、《全国中草药汇编》（上、下册）以及《中药大辞典》为依据。
4. 每种植物依次记载：①药用植物名；②植物学名；③产地；④生态环境；⑤药用部位；⑥性味与归经；⑦功能与主治；⑧用法与用量等。
5. 来源于不同植物种类的同一药材，名称为药用植物名，其后括号内为药材名。
6. 有毒的药用植物，特别增加了注意事项。

目 录

引论	1
蕨类植物门 PTERIDOPHYTA	11
2. 石杉科 Huperziaceae	13
3. 石松科 Lycopodiaceae	13
4. 卷柏科 Selaginellaceae	13
6. 木贼科 Equisetaceae	13
8. 阴地蕨科 Botrychiaceae	14
15. 黑白科 Gleicheniaceae	14
19. 蚌壳蕨科 Diksoniaceae	15
22. 碗蕨科 Dennstaedtiaceae	15
26. 蕨科 Pteridiaceae	15
27. 凤尾蕨科 Pteridaceae	16
30. 中国蕨科 Sinopteridaceae	16
31. 铁线蕨科 Adiantaceae	17
32. 裸子蕨科 Hemionitidaceae	17
34. 车前蕨科 Antrophyaceae	18
38. 金星蕨科 Thelypteridaceae	18
39. 铁角蕨科 Aspleniaceae	18
43. 乌毛蕨科 Blechnaceae	19
45. 鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	19
50. 肾蕨科 Nephrolepidaceae	20
52. 骨碎补科 Davalliaceae	21
54. 双扇蕨科 Dipteridaceae	21
55. 水龙骨科 Polypodiaceae	21
61. 蕨科 Marsilaceae	27
62. 槐叶蕨科 Salviniaceae	27
63. 满江红科 Azollaceae	28
种子植物门 SPERMATOPHYTA	29
裸子植物亚门 GYMNOSPERMAE	31
II. 银杏纲 GINKGOPSIDA	31
G2. 银杏科 Ginkgoaceae	31
III. 松杉纲 CONIFEROPSIDA	31
G4. 松科 Pinaceae	31
G5. 杉科 Taxodiaceae	32

G6. 柏科 Cupressaceae	32
G8. 三尖杉科 Cephalotaxaceae	33
G9. 红豆杉科 Taxaceae	33
IV. 盖子植物纲 CHLAMYDOSPERMOPSIDA	34
G10. 麻黄科 Ephedraceae	34
G11. 买麻藤科 Gnetaceae	34
被子植物亚门 ANGIOSPERMAE	35
I. 双子叶植物纲 DICOTYLEDONES	35
原始花被类 ARCHICHLAMYDEAE	35
1. 木兰科 Magnoliaceae	35
2a. 八角茴香科 Illiciaceae	36
3. 五味子科 Schisandraceae	36
11. 樟科 Lauraceae	38
13. 莲叶桐科 Hernandiaceae	40
15. 毛茛科 Ranunculaceae	41
17. 金鱼藻科 Ceratophyllaceae	48
18a. 莲科 Nelumbonaceae	48
19. 小檗科 Berberidaceae	49
19a. 鬼臼科 Podophyllaceae	49
21. 木通科 Lardizabalaceae	50
23. 防己科 Menispermaceae	51
24. 马兜铃科 Aristolochiaceae	53
28. 胡椒科 Piperaceae	53
29. 三白草科 Saururaceae	55
30. 金粟兰科 Chloranthaceae	55
32. 罂粟科 Papaveraceae	56
33. 紫堇科 Fumariaceae	56
36. 白花菜科 Capparidaceae	57
39. 十字花科 Cruciferae	58
40. 堇菜科 Violaceae	60
42. 远志科 Polygalaceae	61
45. 景天科 Crassulaceae	62
47. 虎耳草科 Saxifragaceae	64
48. 茅膏菜科 Droseraceae	66
53. 石竹科 Caryophyllaceae	66
54. 粟米草科 Molluginaceae	69
56. 马齿苋科 Portulacaceae	69
57. 蓼科 Polygonaceae	70
59. 商陆科 Phytolaccaceae	75

61. 藜科	Chenopodiaceae	76
63. 苋科	Amaranthaceae	76
64. 落葵科	Basellaceae	78
67. 牻牛儿苗科	Geraniaceae	78
69. 酢浆草科	Oxalidaceae	79
71. 凤仙花科	Balsaminaceae	80
72. 千屈菜科	Lythraceae	80
75. 安石榴科	Punicaceae	81
77. 柳叶菜科	Onagraceae	82
78. 小二仙草科	Halorrhagaceae	84
81. 瑞香科	Thymelaeaceae	84
83. 紫茉莉科	Nyctaginaceae	85
87. 马桑科	Coriariaceae	85
88. 海桐花科	Pittosporaceae	86
101. 西番莲科	Passifloraceae	86
103. 葫芦科	Cucurbitaceae	87
104. 秋海棠科	Begoniaceae	90
106. 万寿果科	Caricaceae	91
107. 仙人掌科	Cactaceae	91
108. 茶科	Theaceae	91
112. 猕猴桃科	Actinidiaceae	93
113. 水东哥科	Saurauaceae	94
118. 桃金娘科	Myrtaceae	94
120. 野牡丹科	Melastomaceae	94
121. 使君子科	Combretaceae	95
123. 金丝桃科	Hypericaceae	96
128. 椴树科	Tiliaceae	97
130. 梧桐科	Sterculiaceae	98
131. 木棉科	Bombacaceae	98
132. 锦葵科	Malvaceae	99
135. 古柯科	Erythroxylaceae	102
136. 大戟科	Euphorbiaceae	102
139a. 鼠刺科	Iteaceae	105
141. 茶藨子科	Grossulariaceae	106
142. 绣球花科	Hydrangeaceae	106
143. 蔷薇科	Rosaceae	108
146. 苏木科	Caesalpiniaceae	117
147. 含羞草科	Mimosaceae	119
148. 蝶形花科	Papilionaceae	120

150. 旌节花科	Stachyuraceae	131
151. 金缕梅科	Hamamelidaceae	131
152. 杜仲科	Eucommiaceae	131
154. 黄杨科	Buxaceae	132
156. 杨柳科	Salicaceae	132
159. 杨梅科	Myricaceae	133
161. 桦木科	Betulaceae	133
163. 山毛榉科	Fagaceae	133
165. 榆科	Ulmaceae	135
167. 桑科	Moraceae	135
169. 荨麻科	Urticaceae	139
170. 大麻科	Cannabinaceae	144
173. 卫矛科	Celastraceae	144
182. 铁青树科	Olacaceae	146
185. 桑寄生科	Loranthaceae	146
186. 檀香科	Santalaceae	149
189. 蛇菰科	Balanophoraceae	149
190. 鼠李科	Rhamnaceae	150
191. 胡颓子科	Elaeagnaceae	151
193. 葡萄科	Vitaceae	152
194. 芸香科	Rutaceae	153
195. 苦木科	Simarubaceae	157
197. 楝科	Meliaceae	157
200. 槭树科	Aceraceae	158
201. 清风藤科	Sabiaceae	159
205. 漆树科	Anacardiaceae	160
207. 胡桃科	Juglandaceae	161
209. 山茱萸科	Cornaceae	162
209a. 鞘柄木科	Toricelliaceae	164
210. 八角枫科	Alangiaceae	164
211. 紫树科	Nyssaceae	165
211a. 珙桐科	Davidiaceae	165
212. 五加科	Araliaceae	165
213. 伞形科	Umbelliferae	170
变形花被类	METACHLAMIDEAE	176
215. 杜鹃花科	Ericaceae	176
215a. 鹿蹄草科	Pyrolaceae	178
216. 越桔科	Vacciniaceae	178
218. 水晶兰科	Monotropaceae	179

221. 柿树科	Ebenaceae	180
223. 紫金牛科	Myrsinaceae	180
225. 灰木科	Symplocaceae	182
228. 马钱科	Loganiaceae	182
229. 木樨科	Oleaceae	183
230. 夹竹桃科	Apocynaceae	185
231. 萝藦科	Asclepiadaceae	186
232. 茜草科	Rubiaceae	190
233. 忍冬科	Caprifoliaceae	196
235. 败酱科	Valerianaceae	198
236. 川续断科	Dipsacaceae	199
238. 菊科	Compositae	200
239. 龙胆科	Gentianaceae	218
240. 报春花科	Primulaceae	220
241. 蓝雪科	Plumbaginaceae	222
242. 车前科	Plantaginaceae	222
243. 桔梗科	Campanulaceae	223
244. 半边莲科	Lobeliaceae	225
249. 紫草科	Boraginaceae	226
250. 茄科	Solanaceae	227
251. 旋花科	Convolvulaceae	230
251a. 菟丝子科	Cuscutaceae	231
252. 玄参科	Scrophulariaceae	231
253. 列当科	Orobanchaceae	235
256. 苦苣苔科	Gesneriaceae	236
257. 紫葳科	Bignoniaceae	237
259. 爵床科	Acanthaceae	237
263. 马鞭草科	Verbenaceae	240
264. 唇形科	Labiatae	243
II. 单子叶植物纲	MONOCOTYLEDONES	252
266. 水鳖科	Hydrocharitaceae	252
267. 泽泻科	Alismataceae	252
271. 水麦冬科	Juncaginaceae	253
276. 眼子菜科	Potamogetonaceae	253
280. 鸭跖草科	Commelinaceae	254
283. 黄眼草科	Xyridaceae	256
285. 谷精草科	Eriocaulaceae	257
286. 凤梨科	Bromeliaceae	257
287. 芭蕉科	Musaceae	257

290. 姜科	Zingiberaceae	258
291. 美人蕉科	Cannaceae	260
293. 百合科	Liliaceae	260
294. 假叶树科	Ruscaceae	267
295. 延龄草科	Trilliaceae	268
296. 雨久花科	Pontederiaceae	268
297. 菝葜科	Smilacaceae	269
302. 天南星科	Araceae	270
303. 浮萍科	Lemnaceae	276
305. 香蒲科	Typhaceae	276
306. 石蒜科	Amaryllidaceae	277
307. 鸢尾科	Iridaceae	278
311. 薯蓣科	Dioscoreaceae	279
313. 龙舌兰科	Agavaceae	281
314. 棕榈科	Palmae	283
318. 仙茅科	Hypoxidaceae	283
323. 水玉簪科	Burmanniaceae	284
326. 兰科	Orchidaceae	284
327. 灯心草科	Juncaceae	296
331. 莎草科	Cyperaceae	298
332. 禾本科	Gramineae	300
禾亚科	Pooideae	300
竹亚科	Bambusoideae	305
索引		306
一、科名索引		306
二、中名索引		309
三、学名索引		319
后记		335

引 论

熊清华

1 概述

高黎贡山位于中国云南省西部,面积约 280 万 hm^2 。全区处于喜马拉雅山东部南延地段,与云岭、怒山构成地球上最雄伟也是最著名的三条横断山系。高黎贡山作为伊洛瓦底江与怒江(萨尔温江)的分水岭,处于古北极和古热带植物成分的过渡交汇之地。这里物种丰富,特有种多,被誉为动物祖先的发源地。高黎贡山丰富的生物多样性是由自然地理环境的多样化与物种进化分异形成的。在中国所有保护区中,高黎贡山国家级自然保护区具有相当重要的地位,它是中国众多保护区中为数不多的、被联合国教科文组织列为“人与生物圈自然保护区”的保护区。同时,世界野生生物基金会(WWF)也把高黎贡山国家级自然保护区列为 A 级(全球重要)自然保护区。由于高黎贡山的生物多样性,国内外的专家们将之喻为“世界物种基因库”。

这条在地质史近代强烈隆起的断层山脉,北接青藏高原,南衔中南半岛,东邻横断山系的怒山山脉,西毗印缅山地,纵跨中国云南西部,从北到南,绵延 600 余 km,跨越五个纬度。整个山体呈南北宽、中间窄的地理特点。在南北走向且北高南低的整个山脉走势中,最高点为云南省贡山独龙族怒族自治县境内的嘎娃嘎普峰顶,海拔 5128m;最低点在云南省西南盈江县的中缅界河交汇处,海拔仅 210m。南北最大相对高差 4918m,北部和中部的山大部分山体垂直高差在 2500~3000m 之间,南部山体逐渐变低,高差仍在 800~1000m 之间。巨大的垂直高差形成了独特的立体气候,加上复杂的地形,使高黎贡山呈现出极其复杂多样的生态环境。高黎贡山所处的地理位置及特点使它犹如一座连接亚洲大陆中部和南部的巨大的“桥梁”。在漫长的生物演化过程中,高黎贡山一直是地球上生命演化的重要“舞台”和南北生物迁移扩散过渡的“走廊”。

高黎贡山是中国西部一条低纬度与高海拔的巨大山脉,距离西南季风印度洋的源地较近,水汽来源充沛,为各类植物的生长提供了绝好的环境。此外,由于高黎贡山具有沟通青藏高原与中南半岛的“走廊”与“桥梁”的作用,且东邻云贵高原,西毗印缅山地,从南向北、从西向东呈逐渐过渡与转化的特点,因而它不论在气候上抑或生物上,都具有强烈的混合与过渡的色彩。热带、亚热带动植物沿河流上溯,分布在高黎贡山地势较低的河谷中,青藏高原区的动植物又可以沿山脊南下,分布到海拔较低而地势较高的山体上部。高黎贡山一直是古热带植物区系与泛北极植物区系成分交汇过渡的地带,融合了青藏高原、中南半岛及本地种属的动植物,使该地区动植物种属复杂化,特有化程度雄居世界大陆区系之最。

高黎贡山因其“动植物种属复杂、新老兼备、南北过渡、东西交汇”的特殊格局而被世界动、植物学家誉为“雉类和鹏类的乐园”、“哺乳类动物祖先的发源地”和“东亚

植物区系的摇篮”。中国科学院生物多样性委员会编撰的《中国生物多样性》一书将其列为“具有国际意义的陆地生物多样性关键地区”和“重要模式标本产地”。

随着研究内容的深入和研究范围的不断扩展，对高黎贡山的研究不断从自然科学领域向社会科学领域的多学科延伸。近年来，在高黎贡山自然保护区两侧发现了许多新石器文化遗迹，促进了该地区人文科学的研究。考古证明，早在四千多年前，高黎贡山就有原始部落分布。至少在公元前4世纪便有驮着蜀布、丝绸、漆器的商队从蜀地出发越高黎贡山，抵达腾越，与印度商人交换商品，或继续前行到达伊洛瓦底江上游，然后越过钦敦江与那加山脉到印度阿萨姆邦，沿着布拉马普特拉河谷再抵达印度平原。这条被当代史家称为“南方丝绸之路”的“蜀·身毒道”，原本是春秋时期的一条南北民族迁移、民间贸易的自然通道，战国之后由于商业的发展，逐渐演化为一條巴蜀商人与国外通商的民间贸易通道。

当西南的民间商贾在越高黎贡山的这条古老道路上至少已经进行了两个世纪的“国际贸易”后，中原的商人们才驮着丝绸从西北进入欧洲。一千多年后，著名的海上南方丝绸之路才发展起来。“蜀·身毒道”使高原之上的闭塞的云南最早敞开了一条通向大海的通道，印度洋的海风于是从古老的道路上吹入这片隆起的高原。而此时中原正与强大的匈奴民族作战，加之航海业的不发达，著名的北方丝绸之路与同样著名的南方海上丝绸之路尚未能开通，于是这条翻越高黎贡山抵达印度的古道便成了当时中国与外面世界的唯一通道。这样的情形大约持续了约两百年之久。这一“秘密”的民间商道的发现始于汉武帝元狩元年（公元前122年），当时博望侯张骞出使西域，归来后向汉武帝禀报了他在大夏（今阿富汗北部）见到蜀布与邛竹杖及蜀郡商人私下通商身毒（印度）、大夏的情形。此后这条远古时就存在的民间商道才开始逐渐成为一条由官方维修管理的“国际大通道”。

东汉明帝永平十二年（公元69年）设立了汉王朝开拓与经营西南的最边远的郡——永昌郡（今保山），也是南方丝绸之路上的最后一个国内、国外物质集散地。为了保证国际通道的畅通，汉王朝除了以军队作保证之外，还采取了一系列后继措施，其中比较重要的是在道路沿线设置邮亭、驿站，“移民实边”和“屯田”。将稠密的内地人口大量迁至边地，这种政府组织的大规模的人口迁移行动，实际上也是一次大规模的文化迁移。从此，这片遥远的“蛮夷之地”与中原便有了一种无法割舍的血缘联系。高黎贡山的本土文化也开始出现中原化的痕迹。

高黎贡山封闭的地理形势使外部文化不易深入，所以当地土著民族长期保持自己“夷狄”的风貌。居住在高黎贡山山麓的土著民族，除了因某种历史的原因举族迁徙与其他民族融合并成为新的民族之外（如景颇族与缅甸掸族），大多仍保持着古代的风貌，即服饰、文化稍有差异，总体上是沿袭过去（尤其是在道路仍不发达的边远地区）。由于怒江东面的怒山与西面的高黎贡山的阻隔大大地削弱和延缓了自秦统一中原以来汉文化的推进，并且由于其他多种多样的原因，中原与云南保持着不是治外、羁縻，就是教化与被教化的关系，因而云南的文化自古以来就是一种边疆文化，也可以说是一种混合文化。而作为南方丝绸之路末段的高黎贡山，则更是一个处于多重交汇的重要地带，是一个文化碰撞的特殊区域。

在广袤的高黎贡山地域内分布有汉、傣、傈僳、景颇、怒、独龙、阿昌、纳西、

回、白、苗、壮、佤、彝、藏、德昂共 16 种世居民族, 约 170 万人, 其分布格局为“大杂居、小聚居”, 其中人口数量相对较多的有汉族、傣族、傈僳族、景颇族、怒族、独龙族、阿昌族等。各个民族的文化及宗教背景的差异, 使高黎贡山的文化与宗教亦呈现出罕见的丰富性与多样性, 犹如一座文化与宗教的“博物馆”。例如, 汉族多半信仰道教和汉传佛教; 傣族、阿昌族多信仰南传佛教; 藏族普遍信仰藏传佛教; 傈僳族、景颇族、怒族、独龙族中的许多人信仰基督教或天主教; 回族信仰伊斯兰教。可以毫不夸张地说, 高黎贡山一带是中国宗教品系最为齐全、寺庙类型最为丰富的地方。既有汉传佛教的寺庙类型, 又有藏传佛教的典型寺庙, 也有南传佛教的独特的缅寺; 既有大型的道教官观, 也有小型的原始神祠; 既有汉式清真寺教堂类型, 又有阿拉伯式清真寺、欧式教堂类型。显然, 这种文化的混合性是源于特殊的地理位置, 也就是说地理造就了高黎贡山地域文化的这种性质。高黎贡山与缅甸接壤, 又有怒江、龙川江等跨境河流、跨境民族、跨境宗教的影响, 因而高黎贡山无论是从气候还是从江川河流、地理文化及交通的角度讲, 都无可避免地成为印度洋区域与太平洋区域的接触点与交汇处。当两大洋文明交锋时, 高黎贡山兼容并收, 形成了一种文化的兼容性、混合性与多元性并存的状态。

高黎贡山地区没有大型工矿企业, 村民的经济收入主要来源于家庭种植业和养殖业等农业收入。家庭种植业以水稻、玉米、小麦、油菜、洋芋、豌豆、苦荞等农作物为主, 低海拔的河谷地带的村民还大面积种植甘蔗、咖啡、亚热带水果、香料、烟等经济作物。家庭养殖业主要是猪、牛、马、山羊、鸡、鸭等家畜家禽, 不仅供自食, 也到集市上出售。在山区, 茶叶、核桃、漆油、油桐是村民的收入来源之一。不少村民进山采集野菜、野果、野生菌(如木耳、香菇等)、蜂蜜等非木材林产品, 除了自己食用外, 大部分拿到集市出售。此外, 经营饮食、运输、烧制砖瓦、石灰、碾米加工、建筑、商店, 以及到外地打工也是部分农户的收入来源。

高黎贡山 1962 年被划为国有林禁伐区, 在保山境内段先后成立了坝湾、芒宽、大蒿坪、曲石、界头等五个林管所进行管理; 1983 年, 经云南省人民政府批准建立了高黎贡山省级自然保护区, 并成立保山、腾冲、泸水三个管理所进行保护管理; 1986 年 7 月, 经国务院批准为高黎贡山国家级自然保护区; 1992 年, 被世界野生生物基金会(WWF) 评定为具有国际重要意义的 A 级保护区; 1994 年, 林业部批准实施第一期总体规划, 保山市、怒江傈僳族自治州分别成立了保山管理局和怒江管理局, 分别指导和协调辖区内管理所的业务工作; 2000 年 4 月, 经国务院批准, 怒江省级自然保护区晋级并纳入高黎贡山国家级自然保护区管理, 地理位置跨东经 $98^{\circ}08' \sim 98^{\circ}50'$, 北纬 $24^{\circ}56' \sim 28^{\circ}22'$, 合并后的保护区面积由原来的 12.45 万 hm^2 , 扩大为 40.52 万 hm^2 , 成为云南省面积最大的自然保护区。保护区以保护生物气候垂直带谱自然景观、多种植被类型和多种珍稀及濒危动植物种类为目的; 2000 年 10 月, 被联合国教科文组织批准接纳为世界生物圈保护区。2003 年 7 月, 高黎贡山作为“三江并流”的重要组成部分, 被联合国教科文组织世界遗产委员会列入《世界自然遗产名录》。

2 自然地理

高黎贡山在古生代(距今 6 亿~2.8 亿年)以前的漫长历史时期内, 属于古地中海

的一部分。经长期的沉积,同时也受历次造山回旋的影响,中生代(距今2.3亿~1.35亿年)以后,古地中海面积缩小,本地区褶皱上升。到白垩纪(距今1.35亿年)末、第三纪(距今7000万~700万年)初,地面经长期的剥蚀夷平后,形成准平原状态,那时,古怒江、古龙江的河道已经形成;但是,由于接受了大量的堆积物,河谷变宽,河床变浅、河流曲折,而谷地两侧地势略高,高地上缺少沉积物,有的地区基岩外露,有的地区发育成较厚的古风化壳。中新世(距今2500万年)后,喜马拉雅山旋回影响了该地区的地表形态,受喜马拉雅山旋回及以后的构造运动的影响,最终形成了高黎贡山目前这种山高谷深、坡陡流急的高深切割型地貌。此外,第四纪(距今300万~1.1万年)以来的全球气候变化,尤其是冰川对该地区有较大影响,直到现在,高黎贡山地区依旧还保存有许多第三纪、第四纪冰川活动的痕迹。同时,第三纪、第四纪冰川活动对高黎贡山生物多样性的形成也有较大的影响。

高黎贡山成土母岩主要由燕山晚期喜马拉雅早期的片岩、片麻岩、板岩、千枚岩等变质岩系的坡积或残积物组成。从山麓到山顶,随着海拔高度的升高,温度逐渐降低,水分增加,生物气候产生明显的垂直分异。不同海拔高度上土壤形成过程和强度不同,土壤的发生学特征(包括颜色、土体厚度、土壤水分、物理性质、化学性质等)不同,形成了不同的山地森林土壤。各种土壤类型有规律地排列形成森林土壤垂直地带谱,由下往上分为燥红土、红壤(可划分为黄红壤、红壤、棕红壤和褐红壤4个亚类)、黄壤、黄棕壤、棕壤(山地棕壤亚类)、暗棕壤、亚高山草甸土。此外,还有石灰土零星分布于东坡1000~2000m和西坡1400~1800m的石灰岩地区,紫色土分布于东坡1400~2300m的紫色砂页岩地区。

高黎贡山地处我国西南部亚热带高原季风气候区,东、西坡水平基带的地带性气候为中亚热带气候。气候主要受西南季风和西风南支急流两支风向基本相同但物理性质不大一样的气流的交替控制。全年盛行西南风,四季不分明,干湿季显著,气温日较差大,年较差小,兼有大陆性和海洋性气候的特征。11月下旬至翌年4月为干季,气候受西风南支急流控制,日照充足,日照时数占全年的60%,降水少,降水量约占全年的13%,相对湿度50%~60%。5~10月为湿季,气候受西南季风控制,降水量约占全年的87%,日照时数占全年的40%,相对湿度比干季高20%左右。由于山地相对高差大,因此气候垂直分异明显。东坡自河谷至山顶依次出现干暖或干热河谷带、中北亚热带、暖温带、温带、寒温带气候。西坡河谷位置较高,只出现中北亚热带以上的垂直气候。根据高黎贡山的气候特征及形成条件,并对各气象要素进行综合分析,由下至上可分为5个气候类型:热性半干旱型、暖性半湿润型、暖性湿润型、温凉性湿润型、温性湿润型。

高黎贡山东坡溪流注入怒江,属萨尔温江(怒江)水系;西坡溪流注入伊洛瓦底江各条支流,属伊洛瓦底江水系。溪流从东西方向与山下的干河流呈直角相汇,形成羽状或格状水系,共同的特征为流程短、比降大、瀑布多。由于受干湿季的影响,溪涧河流的丰枯水位变化大。这些溪涧河流的源头多半在高黎贡山保存完好的大面积常绿阔叶林内,水源丰富,是山脉东西两侧山麓坝区的重要水源。

3 生物资源

高黎贡山特殊的地理位置、类型繁多的垂直气候带、复杂的高山峡谷地貌,使高黎贡山成为南北动植物迁徙扩散的天然通道和东西生物交汇的过渡纽带。高黎贡山南北走向的纵谷受第三、第四纪冰川的影响,山地动物的垂直迁移可以在短时期内完成,不必像平原地区的动物需做大面积、长距离的运动,故高黎贡山与横断山系的其他山脉一样,曾经是动植物的“避难所”,现今还保留着许多比较古老的种类。热带、温带、寒带的动植物汇集共生的现象较为普遍,生物多样性异常丰富繁杂。

高黎贡山植被具有明显的水平地带性和垂直分布规律,由下至上形成热带季雨林、亚热带常绿阔叶林、落叶阔叶林、针叶林、灌丛、竹林、草丛、草甸 8 个山地垂直植被类型,半常绿季雨林、河谷稀树灌木草丛、暖性针叶林、热性竹林、暖性竹林、季风常绿阔叶林、半湿润常绿阔叶林、中山湿性常绿阔叶林、暖湿性针叶林、温凉性针叶林、山顶苔藓矮林、寒温性针叶林、寒温性竹林、寒温性灌丛、寒温性草甸 15 个植被亚型,海拔 3600m 以上为岩石裸露地。在保护区植被群落中,森林群落占据了主体位置,森林覆盖率达 93.01%,灌木占 0.75%,森林覆盖率居中国自然保护区前列。

3.1 植物资源

高黎贡山植物资源十分丰富。已记载的高等植物为 256 科 1196 属 4896 种及变种,其中,蕨类植物 46 科 110 属 593 种及变种,种子植物 210 科 1086 属 4303 种及变种(其中,裸子植物 7 科 17 属 33 种及变种,被子植物 203 科 1069 属 4270 种及变种),占中国种子植物总数的 17.0%。对苔藓和低等植物中的地衣和真菌等的研究至今极少,有些类群的研究几乎还是空白。

高黎贡山特有植物极为丰富。在 4303 种及变种的种子植物中,有 1116 种是中国特有种,379 种是云南特有种,434 种是高黎贡山特有种,如香花杜鹃 (*Rhododendron ciliipes*)、黄杜鹃 (*Rhododendron flavoflorum*)、翘首杜鹃 (*Rhododendron protistum* var. *giganteum*)、球花石楠 (*Photinia semiserrata*)、双花蔷薇 (*Rosa biflora*)、腾冲悬钩子 (*Rubus forrestianus*)、多变花楸 (*Sorbus astateria*)、独龙石豆兰 (*Bulbophyllum dulongense*)、黄花虾脊兰 (*Calanthe dulongense*)、贡山贝母兰 (*Coelogyne gongshanensis*)、紫花美冠兰 (*Eulophia nuda*)、独龙龙胆 (*Gentiana dulongensis*)、美丽龙胆 (*Gentiana formosa*)、黑紫獐牙菜 (*Swertia atrovioleacea*)、膜叶双蝴蝶 (*Tripterospermum membranaceum*)、贡山箭竹 (*Fargesia gongshanensis*)、弩刀箭竹 (*Fargesia praecipua*)、贡山竹 (*Gaoligongshania megathyrsa*) 等。根据国务院 1999 年 8 月 4 日公布的《国家重点保护野生植物名录(第一批)》,高黎贡山地区有银杏 (*Ginkgo biloba*)、澜沧黄杉 (*Pseudotsuga forrestii*)、云南红豆杉 (*Taxus yunnanensis*)、南方红豆杉 (*Taxus chinensis*)、云南榧树 (*Torreya fargesii*)、秃杉 (*Taiwaniana cryptomerioides*)、十齿花 (*Dipentodon sinicus*)、樟树 (*Cinnamomum camphora*)、长蕊木兰 (*Alcimandra cathcardii*)、长喙厚朴 (*Magnolia rostrata*)、西康玉兰 (*Magnolia wilsonii*)、水青树 (*Teracatron sinense*)、红椿 (*Toona ciliate*)、光叶珙桐 (*Davidia involucrata* var. *vilmoriniana*)、董棕 (*Caryota urens*)、金荞麦 (*Fagopy-*

rum dibotrys)、香果树 (*Emmenopterys henryi*)、胡黄连 (*Neopicrorhiza scrophulariiflora*)、滇桐 (*Craigia yunnanensis*)、千果榄仁 (*Terminalia myriocarpa*)、虫草 (*Cordyceps sinensis*)、松茸 (*Tricholoma matsutake*)、四数木 (*Tetrameles nudiflora*)、鹿角蕨 (*Platycerium wallichii*)、合果木 (*Paramichelia baillonii*)、黑黄檀 (*Dalbergia fusca*)、篦齿苏铁 (*Cycas pectinata*) 等 34 种被列为国家一、二级重点保护野生植物。

高黎贡山药用植物资源丰富。已知可供药用的植物 1000 多种, 包括传统药用植物、民间民族药用植物、抗癌药用植物、保健药用植物等几类, 仅传统药用植物、民间民族药用植物就有 300 多种。常用的有冬虫夏草 (*Cordyceps sinensis*)、茯苓 (*Poria cocos*)、猪苓 (*Polyporus umbellatus*)、灵芝 (*Ganoderma lucidum*)、雪茶 (*Thamnia vermicularia*)、云黄连 (*Coptis teeta*)、半夏 (*Pinellia ternata*)、珠子参 (*Panax japonicus*)、天麻 (*Gastrodia elata*)、吴茱萸 (*Evodia rutaecarpa*)、贝母 (*Fritillaria cirrhosa*)、白芨 (*Bletilla striata*)、石斛 (*Dendrobium* sp.)、贡山厚朴 (*Magnolia rostrata*)、辛夷 (*Magnolia liliiflora*)、草乌 (*Aconitum* sp.) 等。

高黎贡山的野生食用植物也很丰富, 当地各民族人民传统采集利用的食用植物约 200 种, 它们被用于代替蔬菜、水果、粮食及食用油等, 如水蕨 (*Callipteris esculenta*)、蕺菜 (*Houttuynia cordata*)、云南山楂 (*Crataegus scabrifolia*)、粉花羊蹄甲 (*Bauhinia variegata*)、红花油茶 (*Camellia reticulata*)、葱木 (*Aralia chinensis*)、苍山野韭 (*Allium bulleyanum*)、黏山药 (*Dioscorea hemsleyi*)、云南方竹 (*Chimonobambusa yunnanensis*)、木耳 (*Auricularia* sp.)、香菇 (*Lentinus edodes*)、鸡枞 (*Collybia albuminosa*) 等。

3.2 动物资源

与野生植物一样, 高黎贡山的野生动物资源之丰富实属少有。据不完全统计, 高黎贡山地区有脊椎动物 699 种, 其中有兽类 154 种、鸟类 419 种、两栖动物 21 种、爬行类动物 56 种、鱼类 49 种。在无脊椎动物中仅就节肢动物门的昆虫纲做了少量的研究, 到目前共记录有昆虫 1690 种。在节肢动物门多足纲、蛛形纲、甲壳纲, 软体动物门的所有纲, 环节动物门的所有纲及各种野生动物寄生虫 (如原腔动物门) 等方面的研究较少。

高黎贡山地区内共有国家一、二级重点保护动物 81 种, 其中一级保护动物 19 种、二级保护动物 62 种, 如熊猴 (*Macaca assamensis*)、豚尾猴 (*Macaca nemestrina*)、菲氏叶猴 (*Presbytis phayrei*)、蜂猴 (*Nycticebus coucang*)、白眉长臂猿 (*Hylobates hoolock*)、马来熊 (*Ursus malayanus*)、云豹 (*Pardofelis nebulosa*)、金钱豹 (*Panthera pardus*)、孟加拉虎 (*Panthera tigris*)、羚牛 (*Budorcas taxicolor*)、林麝 (*Moschus berezovskii*)、黑鹳 (*Ciconia nigra*)、金雕 (*Aquila chrysaetos*)、红胸角雉 (*Tragopan satyra*)、灰腹角雉 (*Tragopan blythii*)、白尾梢虹雉 (*Lophophorus sclateri*)、黑颈长尾雉 (*Syrnaticus humiae*)、绿孔雀 (*Pavo muticus*)、赤颈鹤 (*Grus antigone*)、赤斑羚 (*Naemorhedus cranbrookii*)、猕猴 (*Macaca mulatta*)、短尾猴 (*Macaca arctoides*)、豺 (*Cuon alpinus*)、黑熊 (*Selenarctos thibetanus*)、小熊猫