

# 滇东南红河地区 种子植物

主 编:税玉民

副主编:陈文红 李增耀 黄素华 张开平

编著者:(按姓名拼音顺序)

|                  |                    |                   |                   |
|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 陈文红 <sup>1</sup> | 邓云飞 <sup>4</sup>   | 方瑞征 <sup>1</sup>  | 何疆海 <sup>5</sup>  |
| 何永明 <sup>6</sup> | 侯学良 <sup>7</sup>   | 黄素华 <sup>3</sup>  | 李锦程 <sup>8</sup>  |
| 李学东 <sup>1</sup> | 李增耀 <sup>2</sup>   | 李振宇 <sup>9</sup>  | 刘其建 <sup>2</sup>  |
| 龙初则 <sup>5</sup> | 莫明忠 <sup>10</sup>  | 普迎东 <sup>1</sup>  | 盛家舒 <sup>11</sup> |
| 税玉民 <sup>1</sup> | 司马永康 <sup>12</sup> | 涂铁要 <sup>1</sup>  | 王静华 <sup>1</sup>  |
| 王慷林 <sup>1</sup> | 王玉国 <sup>13</sup>  | 王玉寿 <sup>14</sup> | 谢 超 <sup>6</sup>  |
| 杨保纲 <sup>6</sup> | 杨治国 <sup>8</sup>   | 杨宗汉 <sup>11</sup> | 喻智勇 <sup>10</sup> |
| 张开平 <sup>3</sup> | 张 燕 <sup>1</sup>   | 周鲁们 <sup>5</sup>  |                   |

(<sup>1</sup>中国科学院昆明植物研究所,<sup>2</sup>云南省红河州林业局,<sup>3</sup>云南大学,<sup>4</sup>中国科学院华南植物研究所,<sup>5</sup>云南绿春黄连山自然保护区管理所,<sup>6</sup>云南大围山自然保护区屏边管理所,<sup>7</sup>华南农业大学,<sup>8</sup>云南省河口县林业局,<sup>9</sup>中国科学院植物研究所,<sup>10</sup>云南金平分水岭自然保护区管理局,<sup>11</sup>云南省林业学校,<sup>12</sup>云南省林业科学院,<sup>13</sup>中山大学,<sup>14</sup>云南省红河州林科所)

云南科技出版社  
·昆明·

## 资助出版

中国科学院知识创新工程  
中国科学院昆明植物研究所  
红河哈尼族彝族自治州林业局

### **Supported by**

The Knowledge Innovation Project of Chinese Academy  
of Sciences

Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy  
of Sciences

Honghe Hani and Yi Nationalities Prefecture  
Forestry Bureau, Yunnan

### 部分资助项目

中国科学院生物分类区系特支费  
云南省自然科学基金 (2001C0022Q)  
国家自然科学基金 (30270109)

### **Supported partly by**

Taxonomy and Flora Special Foundation, Chinese Academy of Sciences  
The Natural Science Foundation of Yunnan Province, China (2001C0022Q)  
The National Natural Science Foundation of China (30270109)

# SEED PLANTS

## OF HONGHE REGION IN SE YUNNAN, CHINA

**Editor – in – Chief:** Shui Yu – Min

**Vice – Editors:** Chen Wen – Hong, Li Zeng – Yao, Huang Su – Hua, Zhang Kai – Ping

**Colaborators**(alphabetically arranged):

Chen Wen – Hong<sup>1</sup>, Deng Yun – Fei<sup>4</sup>, Fang Rui – Zheng<sup>1</sup>( Fang Rui – Cheng), He Jiang – Hai<sup>5</sup>, He Yong – Min<sup>6</sup>, Hou Xue – Liang<sup>7</sup>, Huang Su – Hua<sup>3</sup>, Li Jin – Cheng<sup>8</sup>, Li Xue – Dong<sup>1</sup>, Li Zeng – Yao<sup>2</sup>, Li Zhen – Yu<sup>9</sup>, Liu Qi – Jian<sup>2</sup>, Long Chu – Ze<sup>5</sup>, Mo Ming – Zhong<sup>10</sup>, Pu Ying – Dong<sup>1</sup>, Sheng Jia – Shu<sup>11</sup>, Shui Yu – Min<sup>1</sup>, Sima Yong – Kang<sup>12</sup>, Tu Tie – Yao<sup>1</sup>, Wang Jing – Hua<sup>1</sup>, Wang Kang – Lin<sup>1</sup>, Wang Yu – Guo<sup>13</sup>, Wang Yu – Shou<sup>14</sup>, Xie Chao<sup>6</sup>, Yang Bao – Gang<sup>6</sup>, Yang Zhi – Guo<sup>8</sup>, Yang Zong – han<sup>11</sup>, Yu Zhi – Yong<sup>10</sup>, Zhang Kai – Ping<sup>3</sup>, Zhang Yan<sup>1</sup>, Zhou Lu – Men<sup>5</sup>

(<sup>1</sup> *Kunming Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Kunming 650204, China;* <sup>2</sup> *Honghe Yi and Hani Nationalities Prefecture Forestry Bureau, Yunnan, Gejiu 661400, China;* <sup>3</sup> *Yunnan University, Kunming 650091, China;* <sup>4</sup> *South China Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510650, China;* <sup>5</sup> *Luchun Management Bureau, Huanglian Mount. National Natural Reserve, Yunnan, Luchun 662500, China;* <sup>6</sup> *Pingbian Management Bureau, Dawei Mount. National Natural Reserve, Yunnan, Pingbian 661200, China;* <sup>7</sup> *South China Agricultural University, Guangzhou 510642, China;* <sup>8</sup> *Hekou Forestry Bureau, Yunnan, Hekou 661300, China;* <sup>9</sup> *Institute of Botany, the Chinese Academy of Sciences, Beijing 100093, China;* <sup>10</sup> *Jinping Management Bureau, Fenshuiling National Natural Reserve, Yunnan, Jinping 661500, China;* <sup>11</sup> *Yunnan Forestry School, Kunming 650224, China;* <sup>12</sup> *Yunnan Forestry Academy of Sciences, Kunming 650204, China;* <sup>13</sup> *Sunyatsen University, Guangzhou 510275, China;* <sup>14</sup> *Honghe Prefecture Forestry Institute, Yunnan, Gejiu 661400, China* )

**YUNNAN SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS**  
**KUNMING**

# 序

红河州是滇东南一个潜藏富饶资源的大区,位于几乎达东京湾的红河深大断裂带上,地形崎岖复杂,但大致向东南倾斜。红河河谷原是金沙江南流入海部分,因滇西北横断山系和云南高原隆起而袭夺阻断改道向东流去。这一深大裂谷孕育了极为丰富复杂、古老和特有的生物物种,而植物是其主体,并成为东亚植物区中向中国—日本和中国—喜马拉雅分区分化的界线(田中一郎楷永线),也是大量属种的发源地,值得今后更深入进行研究。因地形和岩性错综复杂,石灰岩与其他岩石时成夹沙状态而使石灰岩特有植物也形成地区特色,与东北的滇、黔、桂,东南的滇、桂、越遥相呼应,势将成为后二区恢复植被的重要区系源。直到清末,南向印度支那半岛的坡面上还覆盖着茫茫林海。

自从蒙自设立海关之后,英籍税官 A. Henry 就注意到了蒙自东南当时江外土司地这一片林海,于是雇了当地山民(知姓的有老何、老周)替他采集,所得 3 千余号近 10 万份标本送皇家邱园,从此蒙自东南(即今屏边、金平一带)、红河、勐板、逢春岭等地植物全由外国学者发表,一时声名大振,其实他本人和后来的 W. Hancock 一样,足迹并未出蒙自附近。直到 1934 年,才由我国来滇采集的蔡希陶发现了屏边大围山,冯国楣、毛品一后继其踪迹,开始了系统调查,先后在屏边瓦嘎、金平分水老岭等处出入边界,详细采集,亦得标本万余号。但由于国运陵替,日寇入侵,胡先骕等学者并没有得机会详细研究。新中国建立后,1953 年间,中国和前苏联学者合作生物区系调查,考察队伍的考察兼及虫、鱼、鸟、兽,我也在其内。此次考察以屏边大围山为重点,但由于首次就入雨季,一夜大雨,清晨在宿营地周围,塌方数十亩,而只好移师到屏边瓦嘎等处,未能深入。所得标本于系统整理后,虽发表了两篇报告,当然远非全貌。只是从此开始提出了大围山、金平分水岭等处自然保护的建,这些地区因而得到较长期的保护。

今当盛世,作者与红河州各级有关部门长期协作,才使重点为大围山、黄连山等自然保护区的全州调查研究和系统采集成为可能。同时作者又费尽数年心血,系统整理自 A. Henry 以来的文献资料和我所历年积累的标本,现知全地区已有 229 科 1530 属 5667 种有标本可查核的系统记录,而使本地区的区系和植被全貌及其完整系统目录大白于天下。此举既为地区培养了深通植物学基础的农、林等专职干部,也为今后全地区的合理开发利用和有效保护潜藏的生物资源宝库打下了扎实可靠的根基,符合与时俱进的“三个代表”重要思想,而成为盛时的盛事,这些基本资料将来必可使有关保护区步入世界自然遗产之列。可喜可贺,爰为了序。

吴征镒

2003 年 6 月

# 前 言

红河地区,即红河哈尼族彝族自治州,位于云南省东南部,南邻越南,总面积32 931平方公里,地处北纬 22°26' ~ 24°45',东经 101°48' ~ 104°17',共辖 13 个县市,即河口县、红河县、建水县、金平县、绿春县、泸西县、蒙自县、弥勒县、屏边县、石屏县、元阳县以及个旧市和开远市。全州海拔最高处位于金平县南部的西隆山,海拔为 3074.3 米,最低处为河口县的南溪河与红河交汇处,海拔仅 76.4 米,也是云南省的最低点,总的地势为西北高、东南低。全州地貌以红河为界,红河以东为滇中高原及滇东南石灰岩山原地区,地势较为平缓,坝子较宽阔,如开远、弥勒、蒙自、建水、石屏等县市,红河以西为哀牢山系南段及南延部分,为中山深切河谷地貌,地势起伏较大,山体高差达 2000 米以上,加之河流支流切割破碎,并有多种岩石组成复杂的崎岖地形。州内主要河流为红河及南盘江(珠江上游)两大水系。北回归线贯穿红河州中部,气候大致可划为南部属热带、亚热带季风气候,中部属中亚热带气候,北部的泸西、弥勒为北亚热带季风气候。

由于优越的地理位置及生物气候,红河地区发育着典型的热带山地植被类型,尤其是红河以西的哀牢山系南段及南延支脉山区,由于地处热带季风区,是云南省热量最丰富及雨量最充沛的高温多湿区,因而发育着较完整的热带山地植被类型垂直系列,从最低海拔至高海拔的山顶有热带雨林—山地雨林—季风常绿阔叶林—山地苔藓常绿阔叶林—山地苔藓矮林。热带雨林由于地处低海拔地区,人类长期开发利用热区经济植物资源及种植橡胶,原生植被严重破坏,只剩下个别残存地段,而在高大山体的中上部至今仍保存大面积完整的山地雨林及亚热带常绿阔叶林,尤其本区地处云南省的两个多雨中心之一,因而亚热带常绿阔叶林发育于温暖湿润的优越环境中,属湿性常绿阔叶林或苔藓常绿阔叶林,原始面貌保存尚好,种类组成极为复杂多样,是迄今我国同纬度地区不可多得的湿性常绿阔叶林类型。目前,全州共有 3 个国家级自然保护区,即大围山自然保护区、金平分水岭自然保护区和绿春黄连山自然保护区;2 个省级保护区,即元阳观音山自然保护区和红河阿姆山自然保护区。由于保护区的划定及保护,使本区丰富的植物区系资源及优良的热带亚热带山地植被类型得以较集中且良好的保护,因而使本区成为我国重要的生物物种资源基因库。

该地区植物区系的采集始于 1893 年的 Augustin Henry,而国人先后有蔡希陶、王启无、冯国楣、毛品一、陶德定、武素功、税玉民等植物学家以及中苏队、绿春队、弥勒队、中日队等采集队到该地区进行过较全面的采集,估计采集了约 5 万号标本。迄今初步整理出该地区种子植物有 229 科 1530 属 5667 种,是云南及中国植物种类最为丰富的地区之一。植物区系成分热带性强,成分多样复杂,

类型古老、特有性高是该区种子植物区系的突出特点,是研究我国植物区系与热带东南亚地区的渊源和研究云南植物区系与华中、华南联系的关键地区,也是我国植物物种基因库的重要组成部分。

该书是一本较为全面报道红河州种子植物种类的专著,编者查阅了该区的文献资料,整理和鉴定了多年来采集的大量标本,同时也大量吸收了近年来各个保护区考察的成果资料,并尽可能收集了相关的分类学文献资料,而且资料确切可靠,有些大科或专科还专门请了国内外专家帮助鉴定标本及审阅名录,基本保证了植物名录的质量和准确性。但由于工作量的浩大,完成该项工作的时间较短,疏漏之处在所难免,而且尚有许多疑难标本未鉴定,待以后随着各类群的深入研究和新资料的陆续发表,该名录将会得到进一步的补充和完善。但为使本州的植被和植物区系得以更深入的研究,以及本区植物资源的持续发展及开发利用,本书的出版将成为后继工作重要的参考资料。

## Preface

Honghe region, e. g. Honghe Hani and Yi Nationalities Prefecture, lies in the southeast Yunnan, south bordering on Vietnam, between N 22°26' ~ 24°45' and E101°48' ~ 104°17'. It includes 11 counties (Hekou, Honghe, Jianshui, Jinping, Luchun, Luxi, Mengzi, Mile, Pingbian, Shiping, Yuanyang) and two cities (Gejiu, Kaiyuan), covering ca. 32931 sq. km. In Honghe region, the highest altitude is 3074 m, locating on the top of Xilongshan Mt. in the south of Jinping County, and the lowest is 76.4 m, which is the lowest altitude of Yunnan Province, locating on the converge between Nanxi River and Red River. In a word, its topography is that northwest is high and southeast is low. The dividing line of the physiognomy in Honghe region is the Red River. The topography is rather even with quite broad flats to the east of the Red River, for example, Kaiyuan, Mile, Mengzi, Jianshui, Shiping *et al.*, belonging to Central Yunnan Plateau and SE Yunnan Limestone region; to the west of the Red River, it is cut by deep V-form valleys with ca. 3000 m relative height from bottom to summit, belonging to southern part of Ailaoshan Mountain and south tails of it, and combined with limestone steep hills and large non-limestone mountains in various altitude. The main rivers are Red River and Nanpan River in Honghe region. Honghe region is traversed by Tropic of Cancer, and so the climate is tropical and south-subtropical monsoon climate in south, and mid-subtropical in central, and north-subtropical in north (Luxi, Mile).

Diversity of the topography and climate is benefit to the development of tropical montane vegetation; especially in south of the Red River, facing right to SE tropical monsoon from Pacific Ocean with much rain and heat, the typical vertical outline of tropical montane vegetation appears, typically with tropical rainy forest, montane rainy forest, monsoon evergreen broad-leaved forest, montane mossy evergreen broad-leaved forest, summit mossy evergreen broad-leaved forest from the lower from higher altitude. Tropical rainy forest lies in lower river valley, only with small pieces of forest due to overmuch exploitation; however, above the middle and higher places, the integrity of montane rainy forest and evergreen broad-leaved forest comes to front in the moist evergreen broad-leaved forest of China in the same latitude, with abundance of species of seed plants and the integrity of vegetation appearance under the condition of moist surrounding. Presently, 3 national natural reserves and 2 province-graded natural reserves have been founded, such as Daweishan national natural Reserve, Jinping-Fenshuiling national natural Reserve, Luchun-Huanglianshan national natural Reserve, Yuanyang-Guanyinshan province-graded natural Reserve and Honghe-Amushan province-graded natural Reserve. These reserves promote the protection and management of flora, vegetation and resources of plants, and so become important center of biodiversity in South China.

The collections about flora in Honghe region began in 1893 (Augustin Henry). Afterwards, many botanists, such as Tsai Hse-Tao (H.T. Tsai), Wang Chi-Wu (C.W. Wang), Feng Kuo-Mei (K.M. Feng), Mao Ping-I (P.I. Mao), Tao De-Ding (D.D. Tao), Wu Su-Kong (S.K. Wu), Shui Yu-Min (Y.M. Shui) and many collection expeditions, such as Sino-Russ. Exped., Luchun Exped., Mile Exped., Sino-Japan Exped., totally collected about 50000 specimens in this region. So far, 229 families, 1530 genus and 5667 species of seed plants are listed here. This region is one of the regions with the most

abundant flora in Yunnan and in China. The compositions of Flora are tropical in total, complicated elements, archaic types and high endemism are the prominent characteristics in this region, and so Honghe region is the pivotal region of studying the origin between the Chinese Flora and the Flora of Tropical SE Asia and studying the relations about the Flora of Yunnan and Central China, South China. This region is also an important part of the gene bank of the seed plants species in China.

This book firstly reports the species of seed plants in Honghe region. The editors refer to the much literature concerning this region, and have identified and cleared up a lot of specimens that have been collected for many years. Besides, many botanists in the world help us identify the specimens of some big families and check the list of plants. The plant list is accurate and credible. However, because of huge workload and short time of editing this book, mistakes and limitations are unavoidable. This book will be perfected along with more research in the future. In order to further studying the flora, vegetation and continuing using of the plant resource in Honghe region, the book turns into the important reference in the intending work.

# 目 录

## 第一部分 红河地区概况

|                    |      |
|--------------------|------|
| 第一章 红河地区自然地理概况     | (3)  |
| 第二章 红河地区植被概况       | (6)  |
| 第一节 红河地区植被垂直分布     | (6)  |
| 第二节 红河地区植被类型及其分布   | (8)  |
| 第三章 红河地区种子植物区系组成特点 | (26) |
| 第一节 红河地区植物采集史      | (26) |
| 第二节 红河地区种子植物的区系组成  | (31) |
| 第三节 红河地区种子植物的区系特点  | (38) |
| 第四节 红河地区种子植物的区系分区  | (39) |

## 第二部分 红河地区种子植物论述

|      |      |
|------|------|
| 编写说明 | (45) |
|------|------|

### 裸子植物亚门 GYMNOSPERMAE

|         |              |      |           |                 |      |
|---------|--------------|------|-----------|-----------------|------|
| G1. 苏铁科 | Cycadaceae   | (49) | G7. 罗汉松科  | Podocarpaceae   | (51) |
| G4. 松科  | Pinaceae     | (50) | G8. 三尖杉科  | Cephalotaxaceae | (52) |
| G5. 杉科  | Taxodiaceae  | (50) | G9. 红豆杉科  | Taxaceae        | (52) |
| G6. 柏科  | Cupressaceae | (51) | G11. 买麻藤科 | Gnetaceae       | (52) |

### 被子植物亚门 ANGIOSPERMAE

|           |                 |      |          |                  |      |
|-----------|-----------------|------|----------|------------------|------|
| 1. 木兰科    | Magnoliaceae    | (53) | 14. 肉豆蔻科 | Myristicaceae    | (73) |
| 2a. 八角茴香科 | Illiciaceae     | (56) | 15. 毛茛科  | Ranunculaceae    | (74) |
| 3. 五味子科   | Schisandraceae  | (57) | 17. 金鱼藻科 | Ceratophyllaceae | (78) |
| 6a. 领春木科  | Eupteleaceae    | (58) | 19. 小蘗科  | Berberidaceae    | (78) |
| 6b. 水青树科  | Tetracentraceae | (58) | 19a. 鬼臼科 | Podophyllaceae   | (79) |
| 8. 番荔枝科   | Annonaceae      | (58) | 21. 木通科  | Lardizabalaceae  | (79) |
| 11. 樟科    | Lauraceae       | (62) | 22. 大血藤科 | Sargentodoxaceae | (80) |
| 13. 莲叶桐科  | Hernandiaceae   | (73) | 23. 防己科  | Menispermaceae   | (80) |

|           |                  |       |            |                  |       |
|-----------|------------------|-------|------------|------------------|-------|
| 24. 马兜铃科  | Aristolochiaceae | (83)  | 94. 天料木科   | Samydaceae       | (115) |
| 28. 胡椒科   | Piperaceae       | (83)  | 101. 西番莲科  | Passifloraceae   | (116) |
| 29. 三白草科  | Saururaceae      | (87)  | 103. 葫芦科   | Cucurbitaceae    | (117) |
| 30. 金粟兰科  | Chloranthaceae   | (87)  | 104. 秋海棠科  | Begoniaceae      | (120) |
| 33. 紫堇科   | Fumariaceae      | (87)  | 105a. 四数木科 | Tetramelaceae    | (125) |
| 36. 山柑科   | Capparidaceae    | (88)  | 106. 万寿果科  | Caricaceae       | (125) |
| 39. 十字花科  | Cruciferae       | (90)  | 107. 仙人掌科  | Cactaceae        | (125) |
| 40. 堇菜科   | Violaceae        | (91)  | 108. 茶科    | Theaceae         | (125) |
| 42. 远志科   | Polygalaceae     | (92)  | 108a. 五列木科 | Pentaphylacaceae | (133) |
| 42a. 黄叶树科 | Xanthophyllaceae | (93)  | 108b. 肋果茶科 | Sladeniaceae     | (133) |
| 45. 景天科   | Crassulaceae     | (94)  | 112. 猕猴桃科  | Actinidiaceae    | (133) |
| 47. 虎耳草科  | Saxifragaceae    | (94)  | 113. 水东哥科  | Saurauiaceae     | (134) |
| 48. 茅膏菜科  | Droseraceae      | (95)  | 116. 龙脑香科  | Dipterocarpaceae | (135) |
| 50. 川苔草科  | Podostemaceae    | (95)  | 118. 桃金娘科  | Myrtaceae        | (136) |
| 52. 沟繁缕科  | Elatinaceae      | (95)  | 119a. 金刀木科 | Barringtoniaceae | (138) |
| 53. 石竹科   | Caryophyllaceae  | (96)  | 120. 野牡丹科  | Melastomataceae  | (138) |
| 54. 粟米草科  | Molluginaceae    | (97)  | 121. 使君子科  | Combretaceae     | (143) |
| 56. 马齿苋科  | Portulacaceae    | (97)  | 122. 红树科   | Rhizophoraceae   | (144) |
| 57. 蓼科    | Polygonaceae     | (98)  | 123. 金丝桃科  | Hypericaceae     | (144) |
| 59. 商陆科   | Phytolaccaceae   | (102) | 126. 藤黄科   | Guttiferae       | (146) |
| 61. 藜科    | Chenopodiaceae   | (103) | 128. 田麻科   | Tiliaceae        | (146) |
| 63. 苋科    | Amaranthaceae    | (103) | 128a. 杜英科  | Elaeocarpaceae   | (148) |
| 64. 落葵科   | Basellaceae      | (105) | 130. 梧桐科   | Sterculiaceae    | (150) |
| 65. 亚麻科   | Linaceae         | (105) | 131. 木棉科   | Bombacaceae      | (153) |
| 66. 蒺藜科   | Zygophyllaceae   | (105) | 132. 锦葵科   | Malvaceae        | (153) |
| 67. 牻牛儿苗科 | Geraniaceae      | (105) | 133. 金虎尾科  | Malpighiaceae    | (156) |
| 69. 酢酱草科  | Oxalidaceae      | (106) | 135. 古柯科   | Erythroxylaceae  | (156) |
| 71. 凤仙花科  | Balsaminaceae    | (106) | 135a. 黏木科  | Ixonanthaceae    | (157) |
| 72. 千屈菜科  | Lythraceae       | (108) | 136. 大戟科   | Euphorbiaceae    | (157) |
| 73. 隐翼科   | Crypteroniaceae  | (109) | 136a. 虎皮楠科 | Daphniphyllaceae | (168) |
| 74. 海桑科   | Sonneratiaceae   | (109) | 139a. 鼠刺科  | Iteaceae         | (169) |
| 77. 柳叶菜科  | Onagraceae       | (109) | 141. 茶藨子科  | Grossulariaceae  | (169) |
| 78. 小二仙草科 | Haloragaceae     | (110) | 142. 八仙花科  | Hydrangeaceae    | (170) |
| 79. 水马齿科  | Callitrichaceae  | (110) | 143. 蔷薇科   | Rosaceae         | (171) |
| 81. 瑞香科   | Thymelaeaceae    | (110) | 146. 苏木科   | Caesalpiniaceae  | (183) |
| 83. 紫茉莉科  | Nyctaginaceae    | (111) | 147. 含羞草科  | Mimosaceae       | (186) |
| 84. 山龙眼科  | Proteaceae       | (112) | 148. 蝶形花科  | Papilionaceae    | (188) |
| 85. 五桠果科  | Dilleniaceae     | (113) | 150. 旌节花科  | Stachyuraceae    | (205) |
| 87. 马桑科   | Coriariaceae     | (113) | 151. 金缕梅科  | Hamamelidaceae   | (206) |
| 88. 海桐花科  | Pittosporaceae   | (113) | 154. 黄杨科   | Buxaceae         | (207) |
| 93. 大风子科  | Flacourtiaceae   | (114) | 156. 杨柳科   | Salicaceae       | (207) |

|            |                    |       |       |            |                    |       |       |
|------------|--------------------|-------|-------|------------|--------------------|-------|-------|
| 159. 杨梅科   | Myricaceae         | ····· | (208) | 211. 紫树科   | Nyssaceae          | ····· | (285) |
| 161. 桦木科   | Betulaceae         | ····· | (209) | 212. 五加科   | Araliaceae         | ····· | (286) |
| 162. 榛科    | Corylaceae         | ····· | (209) | 213. 伞形科   | Umbelliferae       | ····· | (291) |
| 163. 壳斗科   | Fagaceae           | ····· | (210) | 214. 椴木科   | Clethraceae        | ····· | (294) |
| 165. 榆科    | Ulmaceae           | ····· | (219) | 215. 石南科   | Ericaceae          | ····· | (294) |
| 167. 桑科    | Moraceae           | ····· | (221) | 215a. 鹿蹄草科 | Pyrolaceae         | ····· | (299) |
| 169. 荨麻科   | Urticaceae         | ····· | (229) | 216. 越桔科   | Vacciniaceae       | ····· | (300) |
| 170. 大麻科   | Cannabaceae        | ····· | (240) | 218. 水晶兰科  | Monotropaceae      | ····· | (302) |
| 171. 冬青科   | Aquifoliaceae      | ····· | (241) | 219. 岩梅科   | Diapensiaceae      | ····· | (302) |
| 173. 卫矛科   | Celastraceae       | ····· | (244) | 221. 柿树科   | Ebenaceae          | ····· | (302) |
| 173a. 十萼花科 | Dipentodontaceae   | ····· | (249) | 222. 山榄科   | Sapotaceae         | ····· | (303) |
| 178. 翅子藤科  | Hippocrateaceae    | ····· | (249) | 223. 紫金牛科  | Myrsinaceae        | ····· | (304) |
| 179. 茶茱萸科  | Icacinaeae         | ····· | (250) | 224. 安息香科  | Styracaceae        | ····· | (309) |
| 179a. 心翼果科 | Cardiopteridaceae  | ····· | (251) | 225. 山矾科   | Symplocaceae       | ····· | (311) |
| 182. 铁青树科  | Olacaceae          | ····· | (251) | 228. 马钱科   | Loganiaceae        | ····· | (313) |
| 182a. 赤苍藤科 | Erythralaceae      | ····· | (251) | 229. 木樨科   | Oleaceae           | ····· | (315) |
| 183. 山柚子科  | Opiliaceae         | ····· | (252) | 230. 夹竹桃科  | Apocynaceae        | ····· | (318) |
| 185. 桑寄生科  | Loranthaceae       | ····· | (252) | 231. 萝藦科   | Asclepiadaceae     | ····· | (322) |
| 186. 檀香科   | Santalaceae        | ····· | (254) | 232. 茜草科   | Rubiaceae          | ····· | (326) |
| 189. 蛇菰科   | Balanophoraceae    | ····· | (255) | 232a. 四角果科 | Carlemanniaceae    | ····· | (343) |
| 190. 鼠李科   | Rhamnaceae         | ····· | (255) | 233. 忍冬科   | Caprifoliaceae     | ····· | (343) |
| 191. 胡颓子科  | Elaeagnaceae       | ····· | (258) | 235. 败酱科   | Valerianaceae      | ····· | (346) |
| 193. 葡萄科   | Vitaceae           | ····· | (259) | 236. 川续断科  | Dipsacaceae        | ····· | (347) |
| 194. 芸香科   | Rutaceae           | ····· | (263) | 238. 菊科    | Compositae         | ····· | (347) |
| 195. 苦木科   | Simarubaceae       | ····· | (268) | 239. 龙胆科   | Gentianaceae       | ····· | (364) |
| 196. 橄榄科   | Burseraceae        | ····· | (268) | 240. 报春花科  | Primulaceae        | ····· | (367) |
| 197. 楝科    | Meliaceae          | ····· | (269) | 241. 蓝雪科   | Plumbaginaceae     | ····· | (369) |
| 198. 无患子科  | Sapindaceae        | ····· | (271) | 242. 车前科   | Plantaginaceae     | ····· | (370) |
| 198a. 七叶树科 | Hippocastanaceae   | ····· | (273) | 243. 桔梗科   | Campanulaceae      | ····· | (370) |
| 198b. 钟萼木科 | Bretschneideraceae | ····· | (274) | 243a. 五隔草科 | Pentaphragmataceae | ····· | (371) |
| 200. 槭树科   | Aceraceae          | ····· | (274) | 244. 半边莲科  | Lobeliaceae        | ····· | (372) |
| 201. 清风藤科  | Sabiaceae          | ····· | (276) | 249. 紫草科   | Boraginaceae       | ····· | (373) |
| 204. 省沽油科  | Staphyleaceae      | ····· | (278) | 249a. 厚壳树科 | Ehretiaceae        | ····· | (374) |
| 204a. 瘦椒树科 | Tapisciaceae       | ····· | (278) | 250. 茄科    | Solanaceae         | ····· | (375) |
| 205. 漆树科   | Anacardiaceae      | ····· | (279) | 251. 旋花科   | Convolvulaceae     | ····· | (377) |
| 206. 牛栓藤科  | Connaraceae        | ····· | (281) | 251a. 菟丝子科 | Cuscutaceae        | ····· | (381) |
| 206a. 马尾树科 | Rhoipteleaceae     | ····· | (281) | 252. 玄参科   | Scrophulariaceae   | ····· | (381) |
| 207. 胡桃科   | Juglandaceae       | ····· | (281) | 253. 列当科   | Orobanchaceae      | ····· | (386) |
| 209. 山茱萸科  | Cornaceae          | ····· | (282) | 254. 狸藻科   | Lentibulariaceae   | ····· | (386) |
| 209a. 明里木科 | Toricelliaceae     | ····· | (284) | 256. 苦苣苔科  | Gesneriaceae       | ····· | (387) |
| 210. 八角枫科  | Alangiaceae        | ····· | (284) | 257. 紫葳科   | Bignoniaceae       | ····· | (393) |

|            |                  |             |           |                |             |
|------------|------------------|-------------|-----------|----------------|-------------|
| 258. 胡麻科   | Pedaliaceae      | ····· (395) | 296. 雨久花科 | Pontederiaceae | ····· (431) |
| 259. 爵床科   | Acanthaceae      | ····· (395) | 297. 菝葜科  | Smilacaceae    | ····· (432) |
| 263. 马鞭草科  | Verbenaceae      | ····· (402) | 302. 天南星科 | Araceae        | ····· (435) |
| 263a. 透骨草科 | Phrymataceae     | ····· (407) | 303. 浮萍科  | Lemnaceae      | ····· (439) |
| 263b. 六苞藤科 | Symphoremataceae | ··· (407)   | 305. 香蒲科  | Typhaceae      | ····· (439) |
| 264. 唇形科   | Labiatae         | ····· (407) | 306. 石蒜科  | Amaryllidaceae | ····· (439) |
| 266. 水鳖科   | Hydrocharitaceae | ··· (416)   | 307. 鸢尾科  | Iridaceae      | ····· (440) |
| 267. 泽泻科   | Alismataceae     | ····· (416) | 310. 百部科  | Stemonaceae    | ····· (440) |
| 269. 无叶莲科  | Petrosaviaceae   | ····· (416) | 311. 薯蕷科  | Dioscoreaceae  | ····· (440) |
| 276. 眼子菜科  | Potamogetonaceae | ··· (417)   | 313. 龙舌兰科 | Agavaceae      | ····· (442) |
| 278. 角果藻科  | Zannichelliaceae | ····· (417) | 314. 棕榈科  | Palmae         | ····· (443) |
| 279. 茨藻科   | Najadaceae       | ····· (417) | 315. 露兜树科 | Pandanaceae    | ····· (445) |
| 280. 鸭跖草科  | Commelinaceae    | ····· (417) | 318. 仙茅科  | Hypoxidaceae   | ····· (445) |
| 283. 黄眼草科  | Xyridaceae       | ····· (420) | 320. 假兰科  | Apostasiaceae  | ····· (445) |
| 285. 谷精草科  | Eriocaulaceae    | ····· (420) | 321. 蒟蒻科  | Taccaceae      | ····· (446) |
| 287. 芭蕉科   | Musaceae         | ····· (421) | 323. 水玉簪科 | Burmanniaceae  | ····· (446) |
| 290. 姜科    | Zingiberaceae    | ····· (421) | 326. 兰科   | Orchidaceae    | ····· (446) |
| 292. 竹芋科   | Marantaceae      | ····· (425) | 327. 灯心草科 | Juncaceae      | ····· (466) |
| 293. 百合科   | Liliaceae        | ····· (425) | 331. 莎草科  | Cyperaceae     | ····· (466) |
| 294. 假叶树科  | Ruscaceae        | ····· (430) | 332. 禾本科  | Gramineae      | ····· (473) |
| 295. 延龄草科  | Trilliaceae      | ····· (430) |           |                |             |

### 第三部分 索引

|                      |             |                 |             |
|----------------------|-------------|-----------------|-------------|
| 附录 1 英文采集人(中文)和采集号索引 | ····· (495) | 附录 3 植物学名的拉丁文索引 | ····· (576) |
| 附录 2 植物学名的中文索引       | ····· (517) | 附录 4 植物科名的中文索引  | ····· (659) |
|                      |             | 附录 5 植物科名的拉丁文索引 | ····· (662) |

### 插图

|                    |           |                     |            |
|--------------------|-----------|---------------------|------------|
| 图 1-1 红河地区示意图      | ····· (4) | 图 3-2 红河地区植物区系分区示意图 | ····· (41) |
| 图 2-1 红河地区植被垂直分布带谱 | ····· (7) |                     |            |
| 图 3-1 红河地区植物采集史示意图 | ··· (30)  |                     |            |

# CONTENT

## Part 1. Outline of Honghe Region, SE Yunnan, China

|   |      |
|---|------|
| Chapter 1. Outline of Geography in Honghe Region, SE Yunnan, China .....                | (3)  |
| Chapter 2. Outline of Honghe Vegetation, SE Yunnan, China .....                         | (6)  |
| Section 1. Vertical distribution of vegetation of Honghe region, SE Yunnan, China ..... | (6)  |
| Section 2. Types and distribution of main vegetation of Honghe region, SE Yunnan .....  | (8)  |
| Chapter 3. Floristic Characters of Seed Plants of Honghe Region, SE Yunnan, China ..... | (26) |
| Section 1. History of plants collections from Honghe region, SE Yunnan, China .....     | (26) |
| Section 2. Composition of seed plants of Honghe region, SE Yunnan, China .....          | (31) |
| Section 3. Floristic characteristics of Honghe region, SE Yunnan, China .....           | (38) |
| Section 4. Floristic division in Honghe region, SE Yunnan, China .....                  | (39) |

## Part 2. Checklist of Seed Plants of Honghe Region, SE Yunnan, China

|                   |      |
|-------------------|------|
| Explanation ..... | (46) |
|-------------------|------|

## Part 3. Index

|   |       |
|---|-------|
| Index 1 Index to the Collectors and Their Numbers in Honghe Region, SE Yunnan, China .....                  | (495) |
| Index 2 Index to the Chinese Names of Species of Seed Plants from Honghe Region, SE Yunnan,<br>China .....  | (517) |
| Index 3 Index to the Latin Names of Species of Seed Plants from Honghe Region, SE Yunnan,<br>China .....    | (576) |
| Index 4 Index to the Chinese Names of Families of Seed Plants from Honghe Region, SE Yunnan,<br>China ..... | (659) |
| Index 5 Index to the Latin Names of Families of Seed Plants from Honghe Region, SE Yunnan,<br>China .....   | (662) |

## Figure

|   |      |
|---|------|
| Figure 1 – 1 Alta of Honghe Region, SE Yunnan, China .....                                | (4)  |
| Figure 2 – 1 Vertical Distribution of Vegetation of Honghe Region, SE Yunnan, China ..... | (7)  |
| Figure 3 – 1 Diagram of Plant Collections from Honghe Region, SE Yunnan, China .....      | (30) |
| Figure 3 – 2 Floristic Division of Honghe Region, SE Yunnan, China .....                  | (41) |

# 第一部分 红河地区概况

## **Part 1. Outline of Honghe Region, SE Yunnan, China**



# 第一章 红河地区自然地理概况\*

## Chapter 1. Outline of Geography in Honghe Region, SE Yunnan, China

### 1. 地理位置 (Location)

红河地区(红河哈尼族彝族自治州)位于云南省东南部,地处北纬 22°26' ~ 24°45', 东经 101°48' ~ 104°17'。东与文山州相接,西北与玉溪地区为邻,北与昆明市相交,东北与曲靖地区相连,西南与思茅地区接壤,南部与越南毗邻,边境线长达 848 公里。州府个旧市距省会昆明市公路里程 318 公里。全州总面积 32931 平方公里。

红河哈尼族彝族自治州始建于 1957 年 11 月 18 日,由原蒙自专区、红河哈尼族自治区、省辖个旧市组建而成,由红河流经州内多数市县而得名。辖个旧、开远 2 市和蒙自、建水、石屏、弥勒、泸西、屏边、河口、金平、元阳、红河、绿春 11 个县。

红河哈尼族彝族自治州,除汉族外,世居着哈尼、彝、苗、傣、壮、瑶、回、拉祜、布依 9 个少数民族。红河州是全国哈尼族、彝族的主要聚居区之一,也是云南省回族较为集中的地区之一。

### 2. 地质和地貌 (Geology and Physiognomy)

红河州境内地势为西北高东南低,元江自西北向东南贯穿境内,将全州地貌大致分为两区,元江(红河)以东属滇东高原区,地处高原东南部边缘,地势较平缓,坝子较大,海拔稍下降,一般在 1300 ~ 1500 米,如开远、蒙自、建水、石屏、弥勒、泸西等县,由于地处石灰山原地带,广泛发育着崎岖的岩溶地貌,峰林、石芽、溶洞、漏斗、地下河流等复杂多样。元江以西为横断山纵谷的哀牢山区,为中山深切河谷地带,元江(红河)河谷深切,相对高差达 2000 米以上,谷底不宽;红河、元阳、金平均处于高山深谷之中,且因多条支流切割,形成山坡陡峭、支裂破碎的河谷地貌。全州海拔高差悬殊,最高处为金平西南部的西隆山,海拔高达 3074.3 米,最低点为河口县红河与南溪河交汇处,海拔仅 76.4 米。全州地质构成也极复杂,除广泛分布的石灰岩外,红河以西主要为哀牢山条带状的变质岩构成,在高山中有花岗岩露头,其他岩石组成尚有砂岩、页岩、千枚岩和片岩等,常形成“石山(石灰岩山地)土山(砂页岩山地)”或“半石半土山”相间的复杂地貌(云南省情编写组,1986)。

### 3. 气候 (Climate)

红河哈尼族彝族自治州地处滇南低纬高原季风区域,北回归线从中部穿过。全州气候基本属热带、亚热带山地立体气候。年平均气温 15.1 ~ 22.6℃,活动积温 4607.3 ~ 8249℃,一年之中,受湿热的西南季风、东南季风和干暖的西风南支急流交替控制,形成雨热同季、干湿分明、冬无严寒、夏无酷暑的气候。每年 5 ~ 10 月为雨季,11 ~ 4 月为干季,年均降水量为 15.9 ~ 2285.5 毫米,其中雨季降水占全年的 77% ~ 89%。由于海拔悬殊以及纬度和所处地理位置不同,各地气候差异较大,垂直分带明显,大致海拔 500 米以下为热带,500 ~ 1000 米为南亚热带,1000 ~ 1500 米以上为北亚热带。在南部山地的迎风坡面上,年降水量可达 2000 ~ 3000 毫米,大大高于蒸发量,气候潮湿。在中部高原面上以及一部分河谷地区降水量较少,偏于干热,春旱比较严重,冬季有时受北来寒潮影响

\* 作者(authors): 普迎东, 黄素华, 李增耀, 张开平(Pu Ying - Dong, Huang Su - Hua, Li Zeng - Yao, Zhang Kai - Ping)

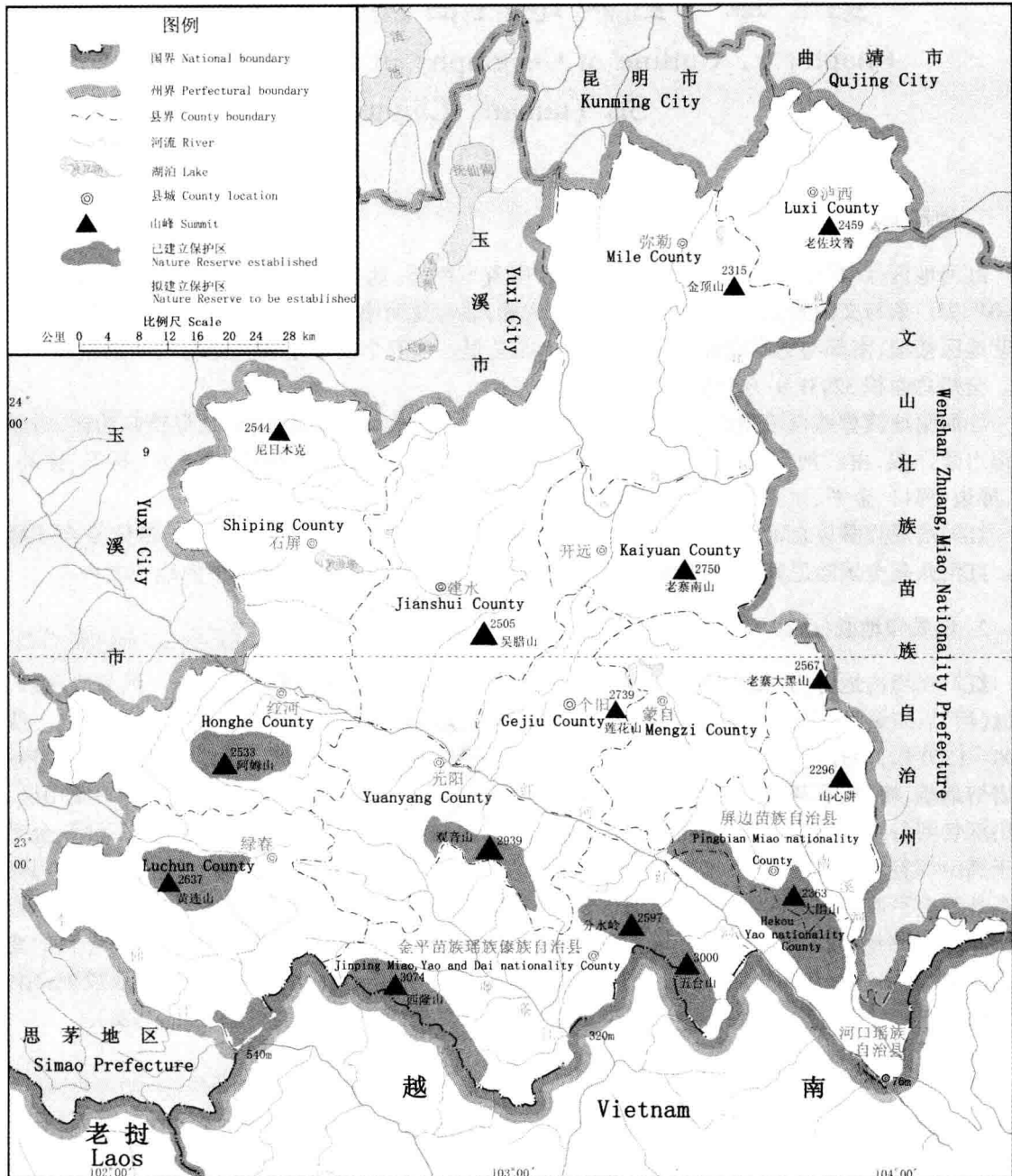


图 1-1 红河地区示意图

Figure 1-1 Alta of Honghe Region, SE Yunnan, China