

福建

野生兰科植物

NATIVE ORCHIDS

IN FUJIAN

兰思仁 刘江枫 彭东辉 陈世品 等 编著



中国林业出版社

福

建

NATIVE ORCHIDS
IN FUJIAN

野生兰科植物

兰思仁 刘江枫 彭东辉 陈世品 等 编著



中国林业出版社

福建野生兰科植物

FUJIAN YESHENG
LANKE ZHIWU

图书在版编目(CIP)数据

福建野生兰科植物 / 兰思仁等编著. — 北京 :

中国林业出版社, 2016.4

ISBN 978-7-5038-8479-5

I. ①福… II. ①兰… III. ①兰科—野生植物—福建省 IV. ①Q949.71

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第068958号

责任编辑：贾麦娥 盛春玲

出版发行：中国林业出版社

(100009 北京西城区刘海胡同7号)

<http://lycb.forestry.gov.cn>

电 话：010-83143562

装帧设计：张 丽

印 刷：北京卡乐富印刷有限公司

版 次：2016年7月第1版

印 次：2016年7月第1次印刷

开 本：787mm × 1092mm 1/16

印 张：15

字 数：346千字

定 价：168.00元

序

Foreword

福建地处我国宽阔亚热带的东南隅，山青水秀，气候宜人。它不仅是我的家乡，我还曾作为林业勘察队员，在这里的山山水水奔走了近四年的时光。故乡的森林曾经令我梦寐萦怀。南靖的季雨林，永安的楮栲林，三明的杉木林，以及满山遍野的马尾松林。

今日，故乡森林之恋已经曲终人散近六十个春秋了。我也从林业勘察队员变成了兰花爱好者和研究者了。然而，当我看到《福建野生兰科植物》的书稿时，故乡、森林、兰花依然令我怦然心动、浮想联翩。福建是我国大陆森林覆盖率最高的省份，而兰科植物则是不折不扣的森林宠儿。作为对生境要求非常苛刻的植物群，兰科植物虽然并不长在密林内，然而只有森林能够创造、调节、庇护它们赖以生存的生态环境。今天，兰科植物之所以处于高度濒危状态，不仅由于自身被过度开发，更由于森林被严重破坏所致。因此，保护兰花，首先必须保护森林，保护生态环境。

《福建野生兰科植物》是在《福建植物志·兰科》的基础上，经过作者们多年的努力完成的。其中包含了作者们赴野外观察、采集、拍摄照片等诸多第一手资料。该书的出版，不仅为保护福建野生兰花资源提供了重要的参考，同时对于促使人们更好地保护森林、保护生态环境，也有积极意义。这或许也是作者和读者的共同愿望吧。是为序。

陈心启 于北京
2015年 夏月

序

福建地处我国宽阔亚热带的东南隅，山清水秀，气候宜人。它不仅是我的家乡，我还曾作为林业勘测队员，在这里的山山水水奔走了近四年的时光。故乡的森林曾经令我梦寐以求：南靖的季雨林，永安的栎类林，三明的杉木林，以及满山遍野的马尾松林。

今日，故乡森林之患已经曲经人散近六十个春秋了。我也从林业勘测队员变成了兰花爱好者和研究者了。然而，当我看到《福建野生兰科植物》的书稿时，故乡、森林、兰花依然令我怦然心动，浮想联翩。福建是我国大陆森林覆盖率最高的省份，而兰科植物则是不折不扣的森林宠儿。作为对生长要求非常苛刻的植物群，兰科植物虽然并不长在密林内，然而只有森林能够创造、调节、庇护它们赖以生存的生态环境。今天，兰科植物之所以处于高度濒危状态，不仅由于自身被过度开发，更由于森林被严重破坏所致。因此，保护兰花，首先必须保护森林，保护生态环境。

《福建野生兰科植物》是在《福建植物志·兰科》的基础上，经过作者们多年的努力完成的。其中包含了作者们赴野外观察、采集、拍摄照片等诸多第一手资料。该书的出版，不仅为保护福建野生兰花资源提供了重要的参考，同时对于促使人们更好地保护森林，保护生态环境，也有积极意义。这或许也是作者和读者的共同愿望吧。是为序。

陈昭于北京
2015年夏月

前言

Preface

广义的兰花是兰科 (Orchidaceae) 植物的统称, 全世界约有800个属25000余种, 约占全世界植物种类的10%, 是植物界最大和进化程度最高的家族之一, 也是生物多样性和进化研究以及生物保护的“旗舰”和理想的模式类型, 全科均被《野生动植物濒危物种国际贸易公约》列为保护物种, 占该公约保护植物的90%以上。

我国是兰科植物多样性的重要分布中心之一, 资源丰富, 约有194个属近1400种。福建省位于我国东南沿海, 地跨南亚热带和中亚热带, 有着良好的生态环境, 是我国兰科植物重要分布区域之一。近20多年来, 随着兰科植物资源开发力度的加大, 人为过度采集、生境的破坏和丧失使兰科植物种质资源日趋枯竭, 有些种类濒临灭绝。因此, 全面摸清福建省野生兰科植物的种质资源现状, 进一步发掘新的野生种和近缘种, 已经刻不容缓。

课题组所在的福建农林大学海峡兰花保育研究中心, 是中国重要的兰科植物种质资源保护与研究基地, 汇聚了一批兰科植物研究领域的高层次人才, 建成了兰科种质资源保护基地 (森林兰苑)。先后主持福建省重大科研专项“福建野生观赏植物多样性与开发应用研究”、国家林业公益性行业科研专项“亚热带野生观赏植物多样性保育与扩繁技术研究”等。在兰科植物种质资源收集、保

护、繁育、系统分类学、生物地理学和生物信息学等研究领域取得了显著成绩, 特别是2015年2月, 研究中心联合国内外专家成功破译了香荚兰基因组, 这是世界上首个完成测序的兰科藤本植物。

自1993年开始, 课题组相继对全省的野生兰科植物资源进行详尽调查和系统整理, 近年来又联合厦门大学、福建师范大学、福建中医药大学等高校和科研院所的专家, 把调查范围扩展到福建全省, 先后发现了许多的新记录属、种, 到目前为止有据可查的有71属, 154种。本书正是在此基础上编著而成, 其显著特点如下。

一是调查深入, 资料翔实。针对福建兰科植物种质资源保护存在的问题, 查阅大量标本和文献资料, 并结合20多年来的野外实地调查, 首次对福建省野生兰科植物种质资源种类、资源蕴藏量、地理分布格局等进行了较为详尽的分析, 为今后福建兰科植物资源保护和可持续利用奠定了扎实的基础, 意义重大。

二是保育研究全面系统。本书在大量调查、科学总结和系统分析的基础上, 对福建省兰科植物资源历史调查概况、地理分布、资源开发利用现状等作了详细介绍, 并对种群濒危机制、保护策略进行了全面而系统的阐述, 涵盖了福建省兰科植物种质资源调查、创新与保育的各个环节。

三是科学性和可读性较强。本书详细记述了福建省野生兰科植物属、种，为福建野生兰科植物的大部分种类选配野生状态下的彩色图片，约300张，同时为了精确描述其分布地，为每个种配以彩色地理分布图^{*}，方便读者阅读理解，具有较高的科研、观赏和文化价值。

本书由兰思仁、刘江枫、彭东辉、陈世品、陈炳华、杨成梓、翟俊文、吴沙沙、艾叶、李明河编著。在编著的过程中，中国科学院植物研究所陈心启研究员为本书做序；深圳市兰科保育研究中心（国家兰科植物种质资源保护中心）刘仲健教授授高级工程师，中国科学院植物研究所罗毅波研究员、金效华研究员，福建农林大学游水生教授，海南大学宋希强教授提出了宝贵意见；调查过程中得到了福建武夷山国家级自然保护区、福建戴云山国家级自然保护区、福建梁野山国家级自然保护区、福建虎伯寮国家级自然保护区、福建梅花山国家级自然保护区、永泰藤山省级自然保护区、屏南鸳鸯猕

猴省级自然保护区、福建省林业厅濒危动植物保护办公室、屏南县林业局大力支持；蔡世民、李建民、刘强、黎维英、蒋宏、黄明忠、黄海、张建荣、苏享修、胡明芳、胡根华、叶丛鑫、叶德平等同志为本书提供了部分照片；北京林业大学博士生周育真、卓孝康，课题组陈凌艳老师、陈进燎老师、李明河博士，博士生江鸣涛，硕士生唐淑玲、白岳峰、张林瀛、李淑娴、徐江宇、陈龙翔、陈永滨、马良、张逸君、池梦薇等参与了部分野生植物资源调查和文字整理工作，聂典、吴燕燕进行兰科植物分布图的绘制工作，叶谋鑫同学协助核对兰科植物分布图，在此一并致谢。

鉴于工作条件、时间与水平有限，部分边远地区野生兰花资源尚未能开展系统调查，部分新发现种类尚待进一步鉴定，因此本书所列兰科植物名录仅是现阶段研究成果的汇总，更多的种类有待后续补充修订。书中难免存在错漏之处，恳请广大读者批评指正。

编著者
2016年5月

^{*}本书中地图只作为野生兰科植物在福建的分布示意图，而不作为地理区划的依据。



Preface

Orchidaceae, commonly known as orchids, has over 25,000 species of 800 genera which occupy ca. 10% of the plant species around the world. Being one of the largest and most evolved families, Orchidaceae is an ideal taxon for biodiversity and evolution research, and renowned as the flagship family in plant conservation. All of the orchid species were listed in the CITES (Convention on International Trade in Endangered Species), accounting for more than 90% species protected.

China is an important biodiversity center of orchids with about 1,400 species of 194 genera. Fujian Province, located in Southeast China, is South Asia tropical and subtropical climate. Its environment is well protected and is one of the important areas for the distribution of orchids in China. However, in the past two decades or so, many wild orchids, especially the economic species, were threatened to extinction due to increasingly development of orchid industry, over collection, and habitat destruction. Therefore, comprehensive investigation of wild orchid resources in Fujian should be conducted urgently.

Orchid Conservation Center of Straits between Taiwan and Mainland (the center for abbreviation) is an important base for the protection and research of orchid germplasm resources. The center has built one orchid conservation nursery and gathered plenty of distinguished orchidologists. Our research group has acquired great achievements on the introduction, cultivation, conservation, breeding, systematics,

biogeography, and bioinformatics with the funding supported by Major Scientific Research Projects of Fujian Province (Biodiversity and Application of Ornamental Plants in Fujian) and Special Funding for National Forestry Public Welfare Industry Research (Biodiversity Conservation and Propagation Technique of Subtropical Ornamental Plants). Especially, the accomplishment of the genome of *Vanilla shenzhenica* in February, 2015, which is the first completed genome of a vine orchid.

Since 1993, the contributors to this book devoted to the field investigation and systematic arrangement of wild orchid resources in Fujian. In recent years, many universities (e.g., Xiamen University, Fujian Normal University, Fujian University of Traditional Chinese Medicine), research institutes, and specialists helped extend the investigation area to the whole province. Lots of newly recorded genera and species have been found, and so far, a total of 71 genera and 154 species are well documented. The salient features of this book are as follows.

Firstly, with investigation deepens, plentiful information were gained. Aiming at the problems of orchid germplasm resources protection in Fujian, looking up a large number of specimens and literatures and combining with more than 20 years of field investigation, we discussed the resource conservation, geographical distribution pattern and so on for the first time. This work will become a

benchmark in resources conservation and sustainable utilization of orchids in Fujian.

Secondly, a comprehensive and systemic conservation research was completed. Based on extensive investigations, scientific summaries, and comprehensive analyses, we have made a detailed introduction on the history of investigation situation, geographical distribution, and the current situation of development and utilization. In addition, species endangered mechanism and conservation strategy have been elaborated comprehensively and systematically. The contents covers all the investigation, innovation, and conservation of orchid germplasm resources in Fujian.

Thirdly, this book is strong scientific and readable. Detailed generic and specific information of native orchids in Fujian are recorded. Furthermore, most species are abundantly illustrated with photographs took in the wild (ca. 300 photos) and the distribution map of each species is also provided. By doing so we hope to help readers get a better understanding and hope to provide scientific research, ornamental, and culture value.

This work was compiled by Lan Siren, Liu Jiangfeng, Peng Donghui, Chen Shipin, Chen Binghua, Yang Chengzi, Zhai Junwen, Wu Shasha, Ai Ye, Li Minghe. During the process, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Professor Chen Xinqi has written the foreword; the following professors provided valuable comments and suggestions: the Orchid Conservation and Research Center of Shenzhen and the National Orchid Conservation Center, Professor Liu Zhongjian, Institute of Botany, Chinese Academy of Sciences, Professor Luo Yibo and Jin Xiaohua, Fujian Agriculture and Forestry University, Professor You Shuisheng, and Hainan University, Professor Song Xiqiang. During the field investigation, we had received great support from the following institutes:

Fujian Wuyishan National Nature Reserve, Fujian Daiyunshan National Nature Reserve, Fujian Liangyeshan National Nature Reserve, Fujian Huboliao National Nature Reserve, Fujian Meihua Mountain National Nature Reserve, Yongtai Tengshan Nature Reserve, Nature Reserve for Mandarin Duck and Macaque in Pingnan, Conservation Office of Endangered Fauna & Flora in Fujian Province Forestry Department, and Forestry Bureau of Pingnan County. We thank Cai Shimin, Li Jianmin, Liu Qiang, Li Weiying, Jiang Hong, Huang Mingzhong, Huang Hai, Zhang Jianrong, Su Xiangxiu, Hu Mingfang, Hu Genhua, Ye Deping, Ye Congxin for providing some photos. We also received help from the following teachers and students in the field investigation and compilation. They are doctor candidates Zhou Yuzhen and Zhuo Xiaokang from Beijing Forestry University, Chen Lingyan, Chen Jinliao, Li Minghe, Jiang Mingtao, Tang Shuling, Bai Yuefeng, Zhang Linying, Li Shuxian, Xu Jiangyu, Chen Longxiang, Chen Yongbin, Ma Liang, Zhang Yijun, and Chi Mengwei from Fujian Agriculture and Forestry University. Nie Dian, Wu Yanyan, and Ye Mouxin helped drawing and checking the distribution maps. Appreciation is expressed to all the members who devoted their hard work and wisdom to this book.

Given the current work condition, limited time and research ability, native orchid resources in some remote areas have not been able to investigate systematically and some of the newly found species need further identification. So the orchids included in this book are only a summary of the current research results, and more species will be added in the subsequent amendments. Though lots of advanced materials and results are taken into consideration, we can hardly make the book as perfect as our colleagues expected. Any comment and criticize is accepted.

The Author
May, 2016

目录

Contents

总 论

第一章 福建省自然概况	002	一、闽粤沿海丘陵平原南亚热带雨林区	013
一、地理位置	002	二、南岭东部山地常绿槭类照叶林区	013
二、气候	002	三、闽浙赣山地丘陵常绿槭类、半常绿 栎类照叶林区	014
三、地形地貌	002	第四章 福建省野生兰科植物开发利用与保护策略	015
四、土壤	003	一、开发利用现状	015
五、植被	003	二、致濒因素分析	015
第二章 福建省野生兰科植物采集与研究简史	010	三、保育对策	016
第三章 福建省野生兰科植物地理分布	012		

各 论

第五章 福建省野生兰科植物属、种记述	020	血叶兰	039
一、兰科 (Orchidaceae) 植物特征	020	4. 钗唇兰属	040
二、分属检索表	023	钗唇兰	040
三、属、种记述	028	5. 叉柱兰属	042
1. 兜兰属	028	中华叉柱兰	042
紫纹兜兰	028	6. 全唇兰属	044
2. 斑叶兰属	029	1. 日本全唇兰	044
1. 斑叶兰	030	2. 全唇兰	045
2. 小斑叶兰	031	7. 菱兰属	046
3. 长苞斑叶兰	032	小片菱兰	046
4. 歌绿斑叶兰	033	8. 线柱兰属	047
5. 绿花斑叶兰	034	线柱兰	047
6. 高斑叶兰	035	9. 金线兰属	048
7. 多叶斑叶兰	036	1. 金线兰	049
8. 绒叶斑叶兰	037	2. 浙江金线兰	050
9. 大花斑叶兰	038	10. 齿唇兰属	051
3. 血叶兰属	039	1. 齿爪齿唇兰	052
		2. 西南齿唇兰	053

11. 绶草属	054	毛叶芋兰	095
1. 绶草	055	28. 天麻属	096
2. 香港绶草	056	1. 南天麻	096
12. 指柱兰属	058	2. 天麻	097
指柱兰	058	3. 武夷山天麻	098
13. 葱叶兰属	059	29. 双唇兰属	099
葱叶兰	059	双唇兰	099
14. 舌唇兰属	060	30. 白及属	100
1. 大明山舌唇兰	061	白及	100
2. 筒距舌唇兰	062	31. 宽距兰属	102
3. 尾瓣舌唇兰	063	宽距兰	102
4. 小舌唇兰	064	32. 羊耳蒜属	103
5. 东亚舌唇兰	066	1. 福建羊耳蒜	104
6. 密花舌唇兰	067	2. 香花羊耳蒜	105
15. 角盘兰属	068	3. 见血青	106
叉唇角盘兰	068	4. 锈色羊耳蒜	108
16. 无柱兰属	069	5. 镰翅羊耳蒜	109
无柱兰	069	6. 长苞羊耳蒜	110
17. 兜被兰属	070	7. 广东羊耳蒜	111
二叶兜被兰	070	8. 长茎羊耳蒜	112
18. 白蝶兰属	071	33. 沼兰属	113
龙头兰	071	浅裂沼兰	113
19. 阔蕊兰属	072	34. 无耳沼兰属	114
1. 触须阔蕊兰	072	无耳沼兰	114
2. 狭穗阔蕊兰	074	35. 小沼兰属	115
3. 撕唇阔蕊兰	075	小沼兰	115
20. 玉凤花属	076	36. 鸢尾兰属	116
1. 小巧玉凤花	077	1. 小叶鸢尾兰	117
2. 十字兰	078	2. 无齿鸢尾兰	118
3. 线叶十字兰	079	3. 小花鸢尾兰	119
4. 裂瓣玉凤花	080	37. 山兰属	120
5. 毛萼玉凤花	081	长叶山兰	120
6. 橙黄玉凤花	082	38. 美冠兰属	121
7. 鹅毛玉凤花	083	无叶美冠兰	121
21. 香荚兰属	084	39. 兰属	122
南方香荚兰	084	1. 冬凤兰	123
22. 孟兰属	085	2. 多花兰	124
1. 孟兰	085	3. 建兰	125
2. 全唇孟兰	086	4. 墨兰	126
23. 朱兰属	087	5. 落叶兰	128
1. 朱兰	088	6. 寒兰	129
2. 小朱兰	089	7. 蕙兰	130
24. 头蕊兰属	090	8. 春兰	131
1. 金兰	091	9. 兔耳兰	132
2. 银兰	092	40. 带唇兰属	133
25. 无叶兰属	093	1. 心叶带唇兰	134
无叶兰	093	2. 香港带唇兰	135
26. 鸟巢兰属	094	3. 带唇兰	136
西藏对叶兰	094	4. 阔叶带唇兰	137
27. 芋兰属	095	41. 苞舌兰属	138

苞舌兰	138
42.黄兰属	139
黄兰	139
43.鹤顶兰属	140
1. 黄花鹤顶兰	141
2. 鹤顶兰	142
44. 虾脊兰属	144
1. 密花虾脊兰	145
2. 棒距虾脊兰	146
3. 无距虾脊兰	147
4. 长距虾脊兰	148
5. 三褶虾脊兰	149
6. 虾脊兰	150
7. 钩距虾脊兰	151
8. 翘距虾脊兰	152
45.坛花兰属	153
锥囊坛花兰	153
46.吻兰属	154
吻兰	154
47.竹叶兰属	155
竹叶兰	155
48. 贝母兰属	156
流苏贝母兰	156
49.独蒜兰属	158
1. 独蒜兰	159
2. 台湾独蒜兰	160
50.石仙桃属	161
1. 细叶石仙桃	162
2. 石仙桃	163
51.毛兰属	164
半柱毛兰	164
52.蛤兰属	165
1. 蛤兰	166
2. 高山蛤兰	167
53.宿苞兰属	168
玫瑰宿苞兰	168
54.牛齿兰属	170
牛齿兰	170
55.石斛属	171
1. 石斛	172
2. 细茎石斛	173
3. 铁皮石斛	174
4. 剑叶石斛	175
56.厚唇兰属	176
单叶厚唇兰	176
57.石豆兰属	177
1. 芳香石豆兰	179
2. 短足石豆兰	180
3. 密花石豆兰	181
4. 广东石豆兰	182

5. 伞花石豆兰	183
6. 齿瓣石豆兰	184
7. 直唇卷瓣兰	185
8. 瘤唇卷瓣兰	186
9. 毛药卷瓣兰	187
10. 城口卷瓣兰	188
11. 斑唇卷瓣兰	189
12. 紫纹卷瓣兰	190
58.带叶兰属	191
带叶兰	191
59.蛇舌兰属	192
蛇舌兰	192
60.脆兰属	193
多花脆兰	193
61.匙唇兰属	194
匙唇兰	194
62.钻柱兰属	195
蜈蚣兰	195
63.隔距兰属	196
1. 尖喙隔距兰	197
2. 大序隔距兰	198
3. 广东隔距兰	200
64.白点兰属	201
1. 长轴白点兰	202
2. 黄花白点兰	203
3. 台湾白点兰	204
4. 小叶白点兰	205
5. 白点兰	206
65.异型兰属	207
广东异型兰	207
66.寄树兰属	208
寄树兰	208
67.风兰属	210
风兰	210
68.萼脊兰属	211
短茎萼脊兰	211
69.钗子股属	212
纤叶钗子股	212
70.盆距兰属	213
1. 美丽盆距兰	214
2. 中华盆距兰	215
3. 台湾盆距兰	216
71.槽舌兰属	217
短距槽舌兰	217

中文名索引

拉丁名索引

参考文献

后记

Contents

Overview

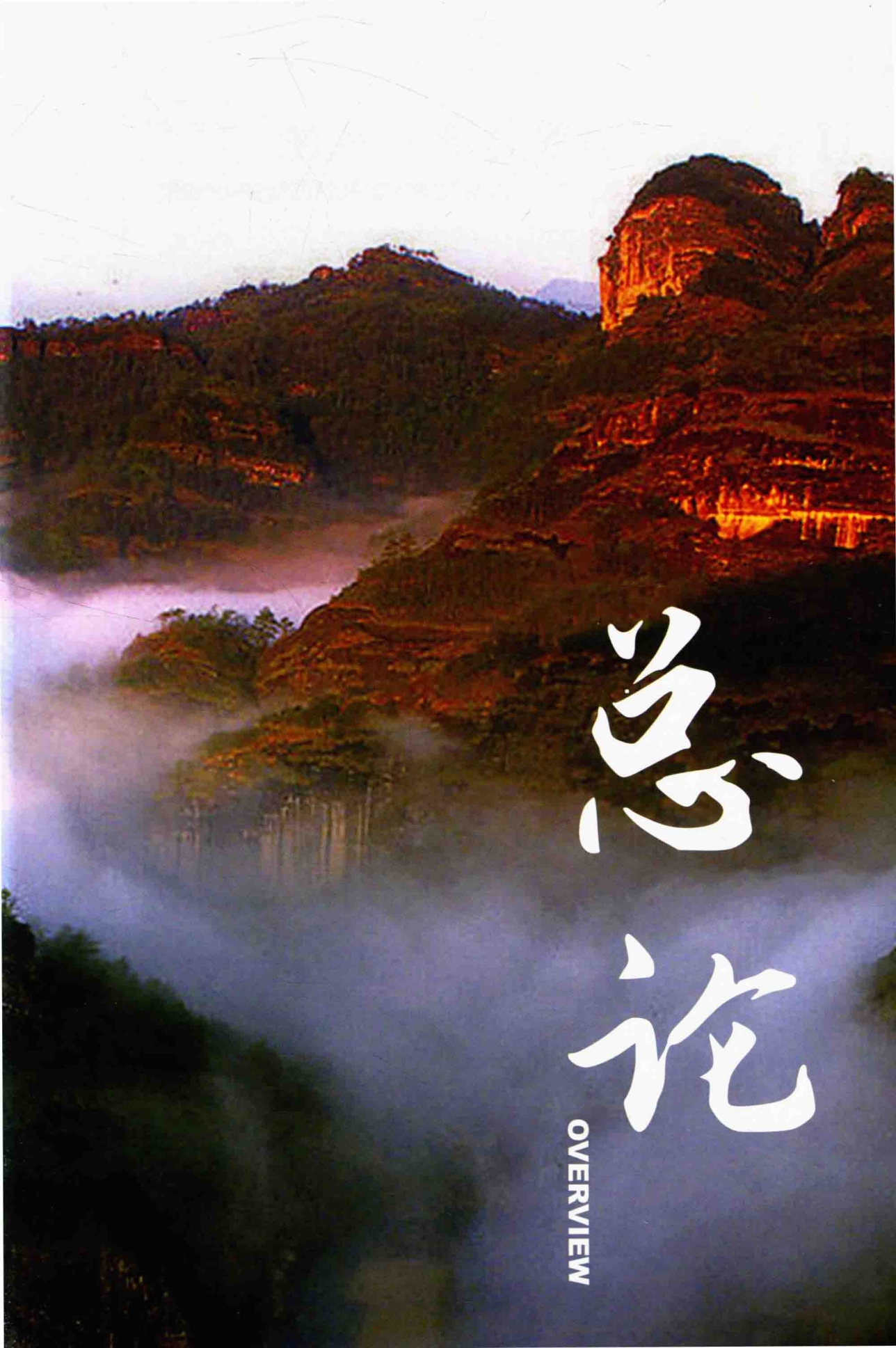
Chapter 1 Natural conditions of Fujian	002
1. Geographic location	002
2. Climate	002
3. Landforms	002
4. Soil	003
5. Vegetation	003
Chapter 2 Specimen collection and research history of native orchids in Fujian	010
Chapter 3 Distribution of native orchids in Fujian	012
1. Southern subtropical rain forest in coastal hills and plains of Fujian and Guangdong	013
2. Evergreen broadleaf forest of <i>Castanopsis</i> group in the mountains of Eastern Nanling	013
3. Evergreen broadleaf forest of <i>Castanopsis</i> group and semi-evergreen <i>Quercus</i> group in the mountains and hills of Fujian, Zhejiang and Jiangxi	014
Chapter 4 Exploitation and consercation of native orchids in Fujian	015
1. Exploitation status	015
2. Causes of endangerment	015
3. Conservation strategies	016

Species

Chapter 5 Description of native orchids in Fujian	020
1. Characteristic of Orchidaceae	020
2. Key to genera	023
3. Description of genera and species	028

<i>Paphiopedilum</i>	028	<i>Rhomboda</i>	046	<i>Platanthera minor</i>	064
<i>Paphiopedilum purpuratum</i>	028	<i>Rhomboda abbreviata</i>	046	<i>Platanthera ussuriensis</i>	066
<i>Goodyera</i>	029	<i>Zeuxine</i>	047	<i>Platanthera hologlottis</i>	067
<i>Goodyera schlechtendaliana</i>	030	<i>Zeuxine strateumatica</i>	047	<i>Herminium</i>	068
<i>Goodyera repens</i>	031	<i>Anoectochilus</i>	048	<i>Herminium lanceum</i>	068
<i>Goodyera recurva</i>	032	<i>Anoectochilus roxburghii</i>	049	<i>Amitostigma</i>	069
<i>Goodyera seikoomontana</i>	033	<i>Anoectochilus zhejiangensis</i>	050	<i>Amitostigma gracile</i>	069
<i>Goodyera viridiflora</i>	034	<i>Odontochilus</i>	051	<i>Neottianthe</i>	070
<i>Goodyera procera</i>	035	<i>Odontochilus poilanei</i>	052	<i>Neottianthe cucullata</i>	070
<i>Goodyera foliosa</i>	036	<i>Odontochilus elwesii</i>	053	<i>Pecteilis</i>	071
<i>Goodyera velutina</i>	037	<i>Spiranthes</i>	054	<i>Pecteilis susannae</i>	071
<i>Goodyera biflora</i>	038	<i>Spiranthes sinensis</i>	055	<i>Peristylus</i>	072
<i>Ludisia</i>	039	<i>Spiranthes hongkongensis</i>	056	<i>Peristylus tentaculatus</i>	072
<i>Ludisia discolor</i>	039	<i>Stigmatodactylus</i>	058	<i>Peristylus densus</i>	074
<i>Erythroides</i>	040	<i>Stigmatodactylus sikokianus</i>	058	<i>Peristylus lacertifer</i>	075
<i>Erythroides blumei</i>	040	<i>Microtis</i>	059	<i>Habenaria</i>	076
<i>Cheirostylis</i>	042	<i>Microtis unifolia</i>	059	<i>Habenaria diplonema</i>	077
<i>Cheirostylis chinensis</i>	042	<i>Platanthera</i>	060	<i>Habenaria schindleri</i>	078
<i>Myrmecis</i>	044	<i>Platanthera damingshanica</i>	061	<i>Habenaria linearifolia</i>	079
<i>Myrmecis japonica</i>	044	<i>Platanthera tipuloides</i>	062	<i>Habenaria petelotii</i>	080
<i>Myrmecis chinensis</i>	045	<i>Platanthera mandarinorum</i>	063	<i>Habenaria ciliaris</i>	081

<i>Habenaria rhodocheila</i>	082	<i>Cymbidium defoliatum</i>	128	<i>Bulbophyllum ambrosia</i>	179
<i>Habenaria dentata</i>	083	<i>Cymbidium kanran</i>	129	<i>Bulbophyllum stenobulbon</i> ...	180
<i>Vanilla</i>	084	<i>Cymbidium faberi</i>	130	<i>Bulbophyllum odoratissimum</i>	181
<i>Vanilla annamica</i>	084	<i>Cymbidium goeringii</i>	131	<i>Bulbophyllum kwangtungense</i>	182
<i>Lecanorchis</i>	085	<i>Cymbidium lancifolium</i>	132	<i>Bulbophyllum shweliense</i>	183
<i>Lecanorchis japonica</i>	085	<i>Tainia</i>	133	<i>Bulbophyllum levinei</i>	184
<i>Lecanorchis nigricans</i>	086	<i>Tainia cordifolia</i>	134	<i>Bulbophyllum delitescens</i>	185
<i>Pogonia</i>	087	<i>Tainia hongkongensis</i>	135	<i>Bulbophyllum japonicum</i>	186
<i>Pogonia japonica</i>	088	<i>Tainia dunnii</i>	136	<i>Bulbophyllum omerandrum</i> ...	187
<i>Pogonia minor</i>	089	<i>Tainia latifolia</i>	137	<i>Bulbophyllum chondriophorum</i>	188
<i>Cephalanthera</i>	090	<i>Spathoglottis</i>	138	<i>Bulbophyllum pecten-veneris</i>	189
<i>Cephalanthera falcata</i>	091	<i>Spathoglottis pubescens</i>	138	<i>Bulbophyllum melanoglossum</i>	190
<i>Cephalanthera erecta</i>	092	<i>Cephalantheropsis</i>	139	<i>Taeniophyllum</i>	191
<i>Aphyllorchis</i>	093	<i>Cephalantheropsis obcordata</i>	139	<i>Taeniophyllum glandulosum</i> ...	191
<i>Aphyllorchis montana</i>	093	<i>Phaius</i>	140	<i>Diploprora</i>	192
<i>Neottia</i>	094	<i>Phaius flavus</i>	141	<i>Diploprora championii</i>	192
<i>Neottia pinetorum</i>	094	<i>Phaius tancarvilleae</i>	142	<i>Acampe</i>	193
<i>Nervilia</i>	095	<i>Calanthe</i>	144	<i>Acampe rigida</i>	193
<i>Nervilia plicata</i>	095	<i>Calanthe densiflora</i>	145	<i>Schoenorchis</i>	194
<i>Gastrodia</i>	096	<i>Calanthe clavata</i>	146	<i>Schoenorchis gemmata</i>	194
<i>Gastrodia javanica</i>	096	<i>Calanthe tsoongiana</i>	147	<i>Pelatantheria</i>	195
<i>Gastrodia elata</i>	097	<i>Calanthe sylvatica</i>	148	<i>Pelatantheria scolopendrifolia</i>	195
<i>Gastrodia wuyishanensis</i>	098	<i>Calanthe triplicata</i>	149	<i>Cleisostoma</i>	196
<i>Didymoplexis</i>	099	<i>Calanthe discolor</i>	150	<i>Cleisostoma rostratum</i>	197
<i>Didymoplexis pallens</i>	099	<i>Calanthe graciliflora</i>	151	<i>Cleisostoma paniculatum</i>	198
<i>Bletilla</i>	100	<i>Calanthe aristulifera</i>	152	<i>Cleisostoma simondii</i> var.	
<i>Bletilla striata</i>	100	<i>Acanthephippium</i>	153	<i>guangdongense</i>	200
<i>Yoania</i>	102	<i>Acanthephippium striatum</i> ...	153	<i>Thrixspermum</i>	201
<i>Yoania japonica</i>	102	<i>Collabium</i>	154	<i>Thrixspermum saruwatarii</i> ...	202
<i>Liparis</i>	103	<i>Collabium chinense</i>	154	<i>Thrixspermum laurissilvaticum</i>	203
<i>Liparis dunnii</i>	104	<i>Arundina</i>	155	<i>Thrixspermum formosanum</i> ...	204
<i>Liparis odorata</i>	105	<i>Arundina graminifolia</i>	155	<i>Thrixspermum japonicum</i>	205
<i>Liparis nervosa</i>	106	<i>Coelogyne</i>	156	<i>Thrixspermum centipeda</i>	206
<i>Liparis ferruginea</i>	108	<i>Coelogyne fimbriata</i>	156	<i>Chiloschista</i>	207
<i>Liparis bootanensis</i>	109	<i>Pleione</i>	158	<i>Chiloschista guangdongensis</i>	207
<i>Liparis inaperta</i>	110	<i>Pleione bulbocodioides</i>	159	<i>Robiquetia</i>	208
<i>Liparis kwangtungensis</i>	111	<i>Pleione formosana</i>	160	<i>Robiquetia succisa</i>	208
<i>Liparis viridiflora</i>	112	<i>Pholidota</i>	161	<i>Neofinetia</i>	210
<i>Crepidium</i>	113	<i>Pholidota cantonensis</i>	162	<i>Neofinetia falcata</i>	210
<i>Crepidium acuminatum</i>	113	<i>Pholidota chinensis</i>	163	<i>Sedirea</i>	211
<i>Dienia</i>	114	<i>Eria</i>	164	<i>Sedirea subparishii</i>	211
<i>Dienia ophrydis</i>	114	<i>Eria corneri</i>	164	<i>Luisia</i>	212
<i>Oberonioides</i>	115	<i>Conchidium</i>	165	<i>Luisia hancockii</i>	212
<i>Oberonioides microtatantha</i> ...	115	<i>Conchidium pusillum</i>	166	<i>Gastrochilus</i>	213
<i>Oberonia</i>	116	<i>Conchidium japonicum</i>	167	<i>Gastrochilus somae</i>	214
<i>Oberonia japonica</i>	117	<i>Cryptochilus</i>	168	<i>Gastrochilus sinensis</i>	215
<i>Oberonia delicata</i>	118	<i>Cryptochilus roseus</i>	168	<i>Gastrochilus formosanus</i>	216
<i>Oberonia mannii</i>	119	<i>Appendicula</i>	170	<i>Holcoglossum</i>	217
<i>Oreorchis</i>	120	<i>Appendicula cornuta</i>	170	<i>Holcoglossum flavescens</i>	217
<i>Oreorchis fargesii</i>	120	<i>Dendrobium</i>	171		
<i>Eulophia</i>	121	<i>Dendrobium nobile</i>	172	Index of Chinese names ...	218
<i>Eulophia zollingeri</i>	121	<i>Dendrobium moniliforme</i>	173	Index of Latin names	221
<i>Cymbidium</i>	122	<i>Dendrobium catenatum</i>	174	References	224
<i>Cymbidium dayanum</i>	123	<i>Dendrobium spatella</i>	175	Postscript	225
<i>Cymbidium floribundum</i>	124	<i>Epigeneium</i>	176		
<i>Cymbidium ensifolium</i>	125	<i>Epigeneium fargesii</i>	176		
<i>Cymbidium sinense</i>	126	<i>Bulbophyllum</i>	177		



总论

OVERVIEW

第一章 福建省自然概况

FUJIANSHENG ZIRAN GAIKUANG

一、地理位置

福建省位于我国东南沿海，介于北纬 $23^{\circ}32' \sim 28^{\circ}19'$ ，东经 $115^{\circ}51' \sim 120^{\circ}52'$ 之间。东北邻浙江省，西、西北接江西省，西南连广东省，东临东海，东南隔台湾海峡与台湾省相望。陆地面积 12.4 km^2 ，平面形状似一斜长方形，东西最大间距约 480 km ，南北最大间距约 530 km 。

二、气候

福建省靠近北回归线，受季风环流和地形的影响，形成暖热湿润的亚热带海洋性季风气候，年平均气温自北而南大约为 $17 \sim 21^{\circ}\text{C}$ ，从西北向东南递升，最热月均温在 28°C ，最冷月均温在 $6 \sim 13^{\circ}\text{C}$ 。无霜期 $240 \sim 330$ 天，木兰溪以南几乎全年无霜。每年5~6月降水最多，夏秋之交多台风，年平均降雨量 $1400 \sim 2000 \text{ mm}$ ，是中国雨量最丰富的省份之一。年平均日照数 $1700 \sim 2300$ 小时。此外，由于山地海拔高差和局部地形的影响，导致热量条件垂直分异的区域性差异较为明显。如热量随海拔升高而递减，使山地自下而上出现南亚热带—中亚热带—北亚热带气候。

三、地形地貌

福建境内峰岭耸峙，丘陵连绵，河谷、盆地穿插其间，山地、丘陵占全省总面积的80%以上，素有“八山一水一分田”之称。地势总体上西北高东南低，与海岸大体平行的武夷山脉、鹫峰山—戴云山—博平岭两列大山带斜贯全境，构成福建地形的主体框架。

蜿蜒于闽赣边界附近的西列大山带，由武夷山脉、杉岭山脉等组成，主峰黄冈山，位于武夷山市境内，海拔 2158 m ，是中国东南沿海诸省的最高峰。闽中大山带被闽江和九龙江切割成三段，北段为鹫峰山脉，中段为戴云山脉，南段为博平岭。闽中大山带东侧诸多东南走向的山丘分支延伸入海，形成多海湾和多半岛的曲折海岸线，构成福建海岸地貌的基本格局。由于历史上的地质时期发生过多次海浸、海退，海湾内形成了沿海平原和多级不同海滨阶地与海蚀平台。闽江口以北由于山地逼近海岸，平原窄小；闽江口以南不仅有较大面积的沿海平原，如福州平原、兴化平原、泉州平原和漳州平原，而且广泛分布海蚀红土地。

福建的海域广阔，海岸线漫长曲折，拥有众多港湾和半岛，岛屿星罗棋布。

四、土壤

福建省区域内土壤的成土母岩种类繁多，在气候与生物作用下，形成了各种各样的土壤类型，并呈现了明显的水平地带性和垂直地带性的分布规律。

1. 水平地带性土壤分布

福建省内的南亚热带地区，因受海洋性季风和雨林生物气候共同影响的结果，分布着砖红壤性红壤；中亚热带地区则受季风和常绿阔叶林生物气候的影响，分布着红壤。这两种土壤分别为福建省两个地带的代表性类型。同一地带内由于局部非地带因素的影响，地带内发育并分布了一些非地带性的土壤。

2. 垂直地带性土壤分布

在福建省内的南亚热带地区，以戴云山

为代表：海拔250m以下的地区，地带性土壤以砖红壤为主；海拔250~500m的丘陵，地带性土壤为红壤；海拔500~1000m的中低山，地带性土壤为山地红壤；海拔1000~1250m的山地，地带性土壤为黄红壤；海拔1250m以上的高山地，地带性土壤为黄壤直至山地草甸土。

中亚热带以武夷山为代表，土壤、植被分布同样有自己的带谱，只是由于纬度偏北，海拔起始界限相应降低。

五、植被

福建地处泛北极植物区的边缘地带，是泛北极植物区向古热带植物区的过渡地带，隶属于中国三大植被区域中的“中国东部湿润森林区”，植物种类较为丰富，有4500种以上，以亚热带区系成分为主，区系成分较复杂。全省的森林覆盖率达63.1%，居全国第一。

福建的地带性植被类型有南亚热带（季）雨林和中亚热带照叶林（常绿阔叶



福建武夷山国家级自然保护区——绵延千里的武夷断裂带