

福建省自然保护区综合科学考察系列报告

# 福建雄江黄楮林 自然保护区 综合科学考察报告

FUJIAN XIONGJIANG HUANGCHULIN  
ZIRAN BAOHUQU ZONGHE KEXUE KAOCHA BAOGAO

李振基 陈小麟 刘长明



厦门大学出版社  
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

国家一级出版社  
全国百佳图书出版单位

# 福建雄江黄楮林自然保护区 综合科学考察报告

李振基 陈小麟 刘长明



厦门大学出版社

国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

## 图书在版编目(CIP)数据

福建雄江黄楮林自然保护区综合科学考察报告/李振基,陈小麟,刘长明主编. —厦门:厦门大学出版社,2010.10

ISBN 978-7-5615-3709-1

I. ①福… II. ①李…②陈…③刘… III. ①自然保护区-科学考察-考察报告-福建省  
IV. ①S759.992.57

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 210043 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门市软件园二期望海路 39 号 邮编:361008)

<http://www.xmupress.com>

[xmup@public.xm.fj.cn](mailto:xmup@public.xm.fj.cn)

厦门集大印刷厂印刷

2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:20.25

插页:8 字数:523 千字

定价:60.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

## 内 容 简 介

《福建雄江黄楮林自然保护区综合科学考察报告》由福建雄江黄楮林自然保护区科考队的专家、学者经较为系统的科学调查、鉴定和分析研究后撰写而成。本书系统介绍了位于福建省闽清县的福建雄江黄楮林自然保护区的自然社会概况、植物资源、植被资源、动物资源、昆虫资源、大型真菌资源和土壤与树体微生物资源,全书 46.5 万字。

本书可供自然保护区、野生动植物保护与管理、环境保护、生物学、医学、园艺学、林学等科研、教学和生产管理及政府决策人员参考。

## 参加编著人员

### 厦门大学

林 鹏(院士、教授)

黄耀坚(教授)

侯学良(副教授、博士)

赖志华(工程师)

刘金玲(博士生)

傅娇艳(硕士生)

雷 霆(硕士生)

吕 静(硕士生)

赖家蓉(硕士生)

魏 东(本科生)

刘 东(本科生)

李振基(教授、博士)

丁振华(教授、博士)

杨志伟(工程师)

周晓平(博士生)

谢陈笑(硕士生)

林慧娜(硕士生)

高卫强(硕士生)

巫渭欢(硕士生)

刘 辉(硕士生)

全 宇(本科生)

何方萍(本科生)

陈小麟(教授)

王 瑁(副教授、博士)

林清贤(讲师、博士)

叶 文(博士生)

李柳强(硕士生)

林 翔(硕士生)

池敏杰(硕士生)

尹彦人(硕士生)

许木于(硕士生)

林荣标(本科生)

### 福建农林大学

刘长明(研究员)

谢惠英(硕士生)

林惠彬(硕士生)

戴秀丽(本科生)

林丽英(本科生)

江 凡(讲 师)

林文超(硕士生)

刘筱兵(本科生)

王智卿(本科生)

林 强(本科生)

蒋春艳(硕士生)

陈晓磊(硕士生)

陈 芝(本科生)

陈良泰(本科生)

胡勇虎(本科生)

### 福建省三明真菌研究所

黄年来(研究员)

黄书文(助 研)

上官舟健(副研究员)

刘爱和(助 研)

林汝楷(助 研)

### 福建省漳州市教师进修学院

徐奇涵(副教授)

### 华南农业大学

刘经贤(硕士生)

翁丽琼(本科生)

### 闽清黄楸林自然保护区管理处

许家琪(主任)

林 宏(副主任)

涂礼坚(工程师)

徐育生(调研员)

陈 炜(工程师)

黄 忠(工程师)

黄超甫(副主任)

黄永辉(工程师)

# 前 言

福建雄江黄楮林自然保护区坐落于福建省闽清县西部,与南平市延平区、宁德市古田县交界,位于北纬 $26^{\circ}15'29''\sim 26^{\circ}22'41''$ ,东经 $118^{\circ}39'38''\sim 118^{\circ}51'19''$ 。行政区域涉及雄江、桔林、梅溪、东桥4个乡镇的18个行政村,1个乡办林场和白云山国有林场。保护区面积 $12513.3\text{ hm}^2$ ,其中核心区面积 $4198.3\text{ hm}^2$ ,占33.5%;缓冲区面积 $2224.9\text{ hm}^2$ ,占17.8%;实验区面积 $6090.1\text{ hm}^2$ ,占48.7%。主要保护对象是以福建青冈林为代表的中亚热带南缘基带常绿阔叶林、溪流生境两栖和爬行动物、丰富的昆虫多样性、其他濒危动植物物种和丰富的生物多样性。

闽清县属于中亚热带海洋性季风气候,年平均气温为 $19.7^{\circ}\text{C}$ ,年均日照时数 $1871.4\text{ h}$ ,无霜期 $278\text{ d}$ ,年平均降水量 $1650\text{ mm}$ ,年蒸发量 $1500\text{ mm}$ ,年平均相对湿度83%。

保护区内自然环境多样,地形复杂,沟谷纵横,区内有长箭山、小人仙等数座 $1000\text{ m}$ 以上的山峰。闽江纵贯其间,石潭溪、大雄溪、磊溪、安仁溪4条溪流均注入闽江,属于闽江水系。林地土壤类型相对单一,仅有铁铝土土纲,湿热铁铝土亚纲,红壤土类。下分红壤、黄红壤2个亚类。由花岗岩和流纹质凝灰熔岩发育的红壤是福建雄江黄楮林自然保护区的主要土壤类型,小人仙、四维山附近主要为黄红壤。

福建雄江黄楮林自然保护区地处我国东南大陆,自然条件优越,生态系统复杂多样,孕育和保存了丰富的野生动植物资源,有较完整的森林植被,森林生态系统的区系成分较为复杂。福建雄江黄楮林自然保护区有5个植被型,16个群系,45个群丛。保护区位于中亚热带南缘,为戴云山脉低海拔地区的重要组成部分。较为典型的基带常绿阔叶林有9个群系30个群丛,包括福建青冈林、丝栗栲林、南岭栲林、甜楮林、米楮林、闽粤栲林、青冈林、阿丁枫林、细柄阿丁枫林等。尤其是有全国最大面积和最为典型的福建青冈林,该群系有2个群丛组5个群丛。丝栗栲林群系有6个群丛组8个群丛,南岭栲林群系有3个群丛组4个群丛。林内的结构复杂,种类组成丰富。

根据调查统计,全区有维管束植物113目236科751属1660种(含种下单位),占福建省野生维管束植物总属数的59.84%和总种数的44.61%。其中,蕨类植物40科78属165种,裸子植物8科11属13种,被子植物188科662属1482种。

国家Ⅰ级保护植物有南方红豆杉和伯乐树,国家Ⅱ级保护植物有粗齿杪栲、福建柏、香果树等17种,福建省重点保护珍贵树木有江南油杉、黄樟、刨花润楠、福建青冈、银钟花等12种。并有CITES附录Ⅱ保护的金山狗、刺杪栲、粗齿杪栲和27种野生兰科植物,CITES附录Ⅲ保护的百日青。此外列入IUCN和中国物种红色名录濒危(EN)、易危(VU)的植物种类还有福建马兜铃、福建绣球、密花梭罗、买麻藤、小叶买麻藤等。买麻藤与小叶买麻藤在保护区的种群数量较大。

保护区内经济植物资源非常丰富,有药用植物 543 种,具有重要经济价值的材用植物有 86 种、芳香植物 66 种、油脂植物 78 种、食用植物 100 种,另外还有丰富的纤维植物、色素植物、饲料植物、园林绿化植物、鞣料植物、蜜源植物等。

保护区内有脊椎动物 35 目 98 科 391 种。其中鱼类资源有 5 目 14 科 54 种,占福建省淡水鱼类总种数的 27.41%;两栖类 2 目 7 科 30 种,占福建省两栖类总种数的 65.22%;爬行类 2 目 12 科 70 种,占福建省爬行类总种数的 56.91%;鸟类 18 目 56 科 193 种,占福建省鸟类总种数的 35.35%;兽类 8 目 9 科 44 种,占福建省陆栖兽类总种数的 41.91%。

保护区内列入 IUCN 的脊椎动物有 14 种,其中濒危(EN)的有平胸龟、乌龟、黄喉拟水龟、眼斑龟、四眼斑龟,易危(VU)的有云豹、鬣羚、水獭、黑熊、鳖和豪猪,低危/接近受危(LR/nt)的有蟒蛇、猕猴和穿山甲。列入中国物种红色名录的脊椎动物有 55 种,其中极危(CR)的有蟒蛇,濒危(EN)的有云豹、穿山甲、黄喉拟水龟、温州光唇鱼等 11 种,易危(VU)的有猕猴、鬣羚、四眼斑龟等 26 种,近危(NT)的还有褐翅鸦鹃、青鳉、中国瘰螈、黑斑蛙等 17 种。在保护区内,濒危野生动植物种国际贸易公约(CITES)(2003)附录的脊椎动物有 45 种,其中列入附录 I 的有云豹、鬣羚、黑熊和水獭 4 种,列入附录 II 的有穿山甲、豹猫、凤头鹰、黄喉拟水龟、蟒蛇、眼镜王蛇等 31 种,列入附录 III 的有黄喉貂、黄鼬等 10 种。目前,云豹和蟒蛇已受到国家 I 级保护,猕猴、穿山甲、白腹山雕、黑冠鹃隼、普通鳶、白尾鸫、小鸦鹃、虎纹蛙、花鳗鲡等 33 种脊椎动物已受到国家 II 级保护。在双边国际性协定保护的候鸟中,属于中国和日本两国政府协定保护候鸟 66 种,中国和澳大利亚两国政府协定保护候鸟 17 种。脊椎动物中有 37 种是中国的特有种,其中鱼类 3 种,两栖动物 17 种,爬行动物 14 种,鸟类 2 种,哺乳动物 1 种。

昆虫有 33 目 296 科 2134 种,其中昆虫纲 29 目 274 科 2017 种,蛛形纲 4 目 21 科 117 种。在区系成分上,东洋区成分 1164 种,东洋—古北区成分 535 种,多区成分 309 种,全球广布成分 126 种。其中阳彩臂金龟、戴叉犀金龟和麝凤蝶被中国物种红色名录评价为易危(VU),珀翠蛱蝶、福州锹甲等 8 种昆虫被评价为近危(NT)。目前,金裳凤蝶列入 CITES 附录 II 而禁止贸易,阳彩臂金龟和戴叉犀金龟为国家 II 级保护动物,12 种昆虫为三有动物。

大型真菌有 10 目 34 科 195 种,保护区内不少珍稀种类,如正红菇、亚稀褶黑菇、环孔菌、褐红炭褶菌、隐孔菌、银耳、灵芝等具有较高的经济价值。

土壤和树体微生物主要有 12 目 18 科 55 种。优势类群有芽孢杆菌属、链霉菌属、木霉属、青霉属、镰刀菌属和曲霉属。小单孢菌、拟茎点霉、常见青霉等有重要的经济意义。

保护区内不仅有多种多样的生物资源,还拥有丰富的旅游资源。百丈际瀑布、磊溪口、汤下温泉、水口电站等自然与人文景观,都具有很好的旅游、科研、探险价值。

闽清县人民政府对生态环境的保护高度重视,1985 年经福建省政府批准建立了闽清黄楮林自然保护区,面积为 232.4  $\text{hm}^2$ 。2003 年 2 月福建省人民政府批准闽清黄楮林自然保护区扩区申报,2009 年进一步作了调整,调整后的保护区面积为 12513.3  $\text{hm}^2$ ,属于森林生态类型自然保护区。

## 前 言

---

在长期研究的基础上,由厦门大学生命科学学院(总负责,并负责自然社会概况、植物资源、植被资源、动物资源、微生物资源、旅游资源与管理工)、福建农林大学植保学院(负责昆虫资源工作)、福建三明真菌研究所(负责大型真菌资源工作)和闽清黄楮林自然保护区管理处(负责地图绘制和基础工作)等单位的专家、学者组成了福建雄江黄楮林自然保护区综合科学考察队,在林鹏教授带领下进一步作了较为系统的科学调查,取得了丰硕成果,并形成了本书。

本书吸收和概括了前人研究成果和进一步的调查研究成果。由于水平有限,撰写过程中难免存在缺点和错误,敬请专家、读者批评指正。

编 者  
2009年9月





福建青冈(*Cyclobalanopsis chungii* Metc.)  
林外貌



阿丁枫  
[*Altingia chinensis* (Champ.) Oliv. ex Hance]  
林林内结构



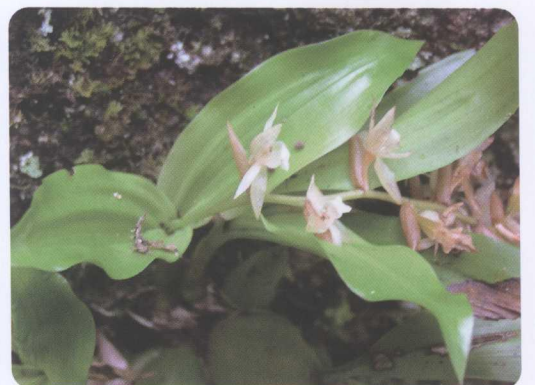
桢桐  
[*Clerodendrum japonicum* (Thunb.) Sweet],  
观赏与药用植物



福建山樱花 (*Cerasus campanulata* Maxim.)  
不仅是观赏植物，也是保护区内冬季  
森林鸟类的重要食物来源(摄于2006-1-17)



阴石蕨  
[*Humata repens* (L. f.) Diels],  
较为稀有的蕨类植物



石仙桃  
(*Pholidota chinensis* Lindl.),  
兰科植物，为CITES附录 II 植物

蟒蛇

(*Python molurus bivittatus* Schilgel),  
蟒科, 易危,  
国家 I 级保护动物



平胸龟

(*Platysternon megacephala* Gray),  
平胸龟科, 濒危,  
国家 II 级保护动物

虎纹蛙

(*Rana rugulosa* Weigmann),  
蛙科, 国家 II 级保护动物





赤红山椒鸟

[*Pericrocotus flammeus* (Forster)],  
保护区的鸟类优势种之一



灰喉山椒鸟

(*Pericrocotus solaris* Blyth),  
保护区的鸟类优势种之一



领雀嘴鹛(绿鹦嘴鹛)

(*Spizixos semitorques semitorques* Swinhoe),  
保护区的鸟类优势种之一



栗背短脚鹛

[*Hypsipetse flavala canipennis* (Seebohm)],  
保护区的鸟类优势种之一



蛇雕

[*Spilornis cheela* (Latham)],  
鹰科，国家 II 级保护动物



雕鸮

[*Bubo bubo* (Linnaeus)],  
鸱鸮科，国家 II 级保护动物。



闯入农家的鬣羚

(*Capricornis sumatraensis* Bechstein),  
牛科，易危，国家 II 级保护动物



豪猪

(*Hystrix brachyura* Gray),  
豪猪科，保护区常见



红点唇瓢虫  
(*Chilocorus kuwanae* Silvestri)  
正在捕食绵蚜



宽边黄粉蝶  
[*Eurema hecabe* (Linnaeus)]



蚜灰蝶  
[*Taraka hamada* (Druce)]



微芒食虫虻  
[*Microstylum dux* (Wiedemann)]  
在捕食蚱蝉



戴叉犀金龟  
[*Allomyrina davidis*  
(Deyrolle et Fairmaire)],  
犀金龟科。国家 II 级保护动物



双叉犀金龟  
(*Allomyrina dichotoma*),  
犀金龟科。珍稀种类



阳彩臂金龟  
(*Cheirotonus jansoni* Jordan),  
臂金龟科。  
国家 II 级保护动物

# 目 录

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 前 言                | (1)   |
| 第一章 总 论            | (1)   |
| 第一节 自然条件概况         | (1)   |
| 第二节 自然资源概况         | (2)   |
| 第三节 社会经济           | (6)   |
| 第二章 自然环境           | (8)   |
| 第一节 地质概况           | (8)   |
| 第二节 地貌             | (10)  |
| 第三节 气候             | (11)  |
| 第四节 水文             | (14)  |
| 第五节 土壤             | (15)  |
| 第三章 植物资源           | (16)  |
| 第一节 植物区系           | (16)  |
| 第二节 珍稀植物资源         | (27)  |
| 第三节 植物资源           | (36)  |
| 第四节 维管束植物名录        | (79)  |
| 第四章 植被资源           | (135) |
| 第一节 植被的垂直分布与演化历史   | (135) |
| 第二节 植被类型           | (135) |
| 第三节 主要植被群系特征概述     | (138) |
| 第五章 脊椎动物资源         | (161) |
| 第一节 脊椎动物区系特征       | (161) |
| 第二节 种类及其分布         | (163) |
| 第三节 重要脊椎动物的特征和生态分布 | (167) |
| 第四节 动物群及其特征        | (179) |
| 第五节 野生脊椎动物物种名录     | (181) |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| <b>第六章 昆虫资源</b> .....        | (197) |
| 第一节 区系分析.....                | (197) |
| 第二节 重要种类描述.....              | (202) |
| 第三节 自然保护区野生昆虫名录.....         | (210) |
| <b>第七章 大型真菌资源</b> .....      | (276) |
| 第一节 概 述.....                 | (276) |
| 第二节 大型真菌资源区系分析.....          | (276) |
| 第三节 重要种描述.....               | (277) |
| 第四节 开发利用意见.....              | (280) |
| 第五节 大型真菌名录.....              | (281) |
| <b>第八章 土壤微生物资源</b> .....     | (289) |
| 第一节 概 述.....                 | (289) |
| 第二节 土壤微生物的优势类群分析.....        | (289) |
| 第三节 树体微生物的优势类群分析.....        | (292) |
| 第四节 重要种类描述.....              | (293) |
| 第五节 土壤和树体上微生物名录.....         | (296) |
| <b>第九章 旅游资源与社区经济</b> .....   | (300) |
| 第一节 旅游资源.....                | (300) |
| 第二节 社区及社区经济.....             | (302) |
| <b>第十章 自然保护区的管理与评价</b> ..... | (304) |
| 第一节 自然保护区的管理.....            | (304) |
| 第二节 自然保护区评价.....             | (305) |

图版

# 第一章 总论

## 第一节 自然条件概况

### 1.1 地理位置

福建雄江黄楮林自然保护区地处福建闽清县的西部,分为南北两片区,全区总面积12513.3hm<sup>2</sup>,其中核心区面积为4198.3hm<sup>2</sup>,缓冲区面积为2224.9hm<sup>2</sup>,实验区面积为6090.1hm<sup>2</sup>。北片区面积4380.5hm<sup>2</sup>,地理坐标北纬26°17′43″~26°22′41″,东经118°45′14″~118°51′19″,四至范围东以安仁溪为界,西至古田县交界、四维山,南至铁路来福线、闽江北岸,北从义由水库大坝经桔林乡尚德村至杉树隔;南片区面积8132.8hm<sup>2</sup>,地理坐标北纬26°15′29″~26°20′37″,东经118°39′38″~118°49′53″,四至范围东至东桥镇大溪村象尾里沟谷,西至延平区交界、古田县交界,南从梅溪镇樟洋村经白云山森林公园边界、雄江镇梅山村至西山村,北至316国道与古田县交界。保护区涉及雄江、桔林、梅溪、东桥4个乡镇和白云山国有林场,闽江自西向东贯穿保护区。

### 1.2 地质地貌

闽清属于我国江南古陆的一部分,由前震旦纪构成褶皱基底,中生代时期强烈的燕山运动形成了新华夏构造体系,奠定了现代地质面貌的基本格局,其区域构造线以北东向和北北东向为主。闽清位于政和—大埔深大断裂以东,属于中生代地堑式构造区,由多次构造运动叠加形成的,发育着不同期的褶皱和断裂,主要构造体系轮廓多受华夏系和新华夏系构造的控制,呈北东向展布。闽清的地质构造以深大断裂为主,近N—S走向的蒲城—永泰断裂,NE—SW的福安—南靖断裂和NW—SE向的顺昌—闽清断裂,都从县境穿越。次级断裂发育,但也以北东向为主,次为北北东及南北向,且规模不大。

县境内地层以中生代沉积—火山岩为主,局部有第四系的残坡积沉积物,火山岩系地层广泛发育,主要火山岩系地层包括中生界晚侏罗世南园群(JKN)长林组(Jc)、鹅宅组(Je)、赤水组(Jch)和小溪组(JKx)和白垩世石帽山群(KS)黄坑组(Kh)、寨下组(Kz)地层,各组地层均为不整合接触。火山岩系地层覆盖了全县大部分地区,次为第四系残积层与侵入岩。

伴随着多韵律、多旋回的火山喷发活动,侵入岩有早燕山期的闪长岩、石英闪长岩、花岗闪长岩、黑云母花岗岩(局部为花岗闪长岩),早喜马拉雅期的花岗斑岩,和晚喜马拉雅期的橄榄玄武岩、霏细斑岩、石英岩脉等广泛深入,其分布多受构造裂隙控制,延伸方向以北东向为主,北北东向次之。

闽清位于闽中大山带戴云山脉和闽北山带鹭峰山脉的交接地带。县境内的闽江以南为



戴云山脉东北麓,山岭绵亘于边境,由于梅溪强烈下切,丘陵广布,有零星的河谷平原;北部系鹞峰山脉南麓,地势急剧上升,千米山峰遍布,山岭逼岸,陡坡壁峭,盆谷相间。全县四周群山连绵,峰峦叠嶂,尤以北部、西部和东南部地势最高,海拔千米以上的山峰多盘踞于这些地带,并且随山脉、溪流的展布,整个地势具有从四周山地向中央的闽江、梅溪河谷逐渐降低的趋势。本县地貌类型复杂多样,山丘广布,平原狭小,层状地貌明显。

保护区内峰峦叠嶂,山岭耸峙,山高谷深,丘陵起伏,山间河谷盆地错落相间,总的地貌景观以中山为主,呈现为南北边界地势高耸,中部较低的特点;在保护区的南部有海拔为1136.1 m的小人仙和1023.7 m的长箭山。闽江从西向东穿过保护区,海拔仅为数十米。

### 1.3 水文

闽清县内河网密布,河流为闽江水系的山区性河流,流域面积在30 km<sup>2</sup>以上的河流有17条,总长358.55 km,其中闽江过境江段29.5 km。流经保护区的河流主要有:(1)闽江:斜贯闽清县内长29.5 km,从雄江镇的梅雄村入境,流经雄江、东桥、梅溪、梅城等4镇19个行政村,年流量为519.1亿 m<sup>3</sup>。(2)大雄溪:位于雄江镇境内的保护区西南部,长17 km,流域面积78.73 km<sup>2</sup>,出梅雄村汇入闽江。(3)安仁溪:位于保护区东北部,出安仁溪村口汇入闽江,长约30 km。(4)石潭溪:位于保护区东南部,发源于白樟镇凤凰湖山麓,流经梅溪镇石郑、安下,出石潭溪口汇入闽江。长12.6 km,流域面积29.84 km<sup>2</sup>。(5)磊溪:位于保护区的中部,全长约8.2公里。

### 1.4 土壤

福建雄江黄楮林自然保护区的土壤主要由花岗岩、流纹岩和凝灰岩发育而成。林地土壤类型相对单一,仅有铁铝土土纲,湿热铁铝土亚纲,红壤土类。下分红壤、黄红壤2个亚类。区内大部分林地土壤为红壤,小人仙、四维山附近主要为黄红壤。

### 1.5 气候

闽清属亚热带海洋性季风气候,主要特点是气候温暖,四季分明,无霜期长,雨量充沛,光照充足。各地年平均气温一般在15~20℃,≥10℃积温为5700~6735℃,初终日间活动积温为4353~6391℃,持续天数为221~275 d;年降水量约1400~1900 mm,全年平均蒸发量在1500 mm左右,全年平均霜期为74 d,无霜期为291 d;年日照时数1871.4 h。平均候温,最冷候5.6~10.6℃,最热候23.9~29.7℃。受季风影响,风向季节交换明显,冬半年多偏南风。

## 第二节 自然资源概况

### 2.1 植被概况

福建雄江黄楮林自然保护区在植被区划上属于中国东部湿润森林区,中亚热带常绿阔