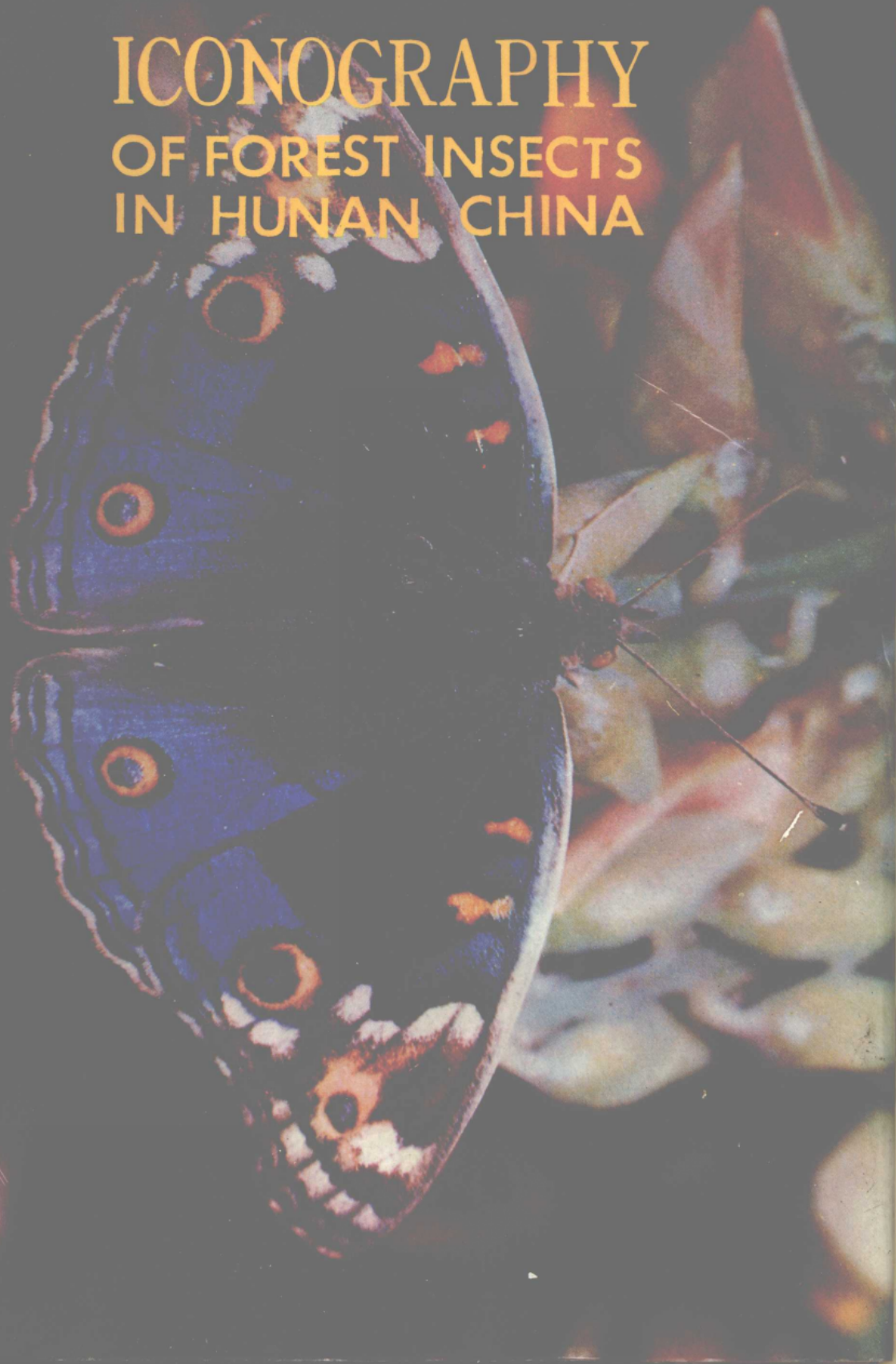


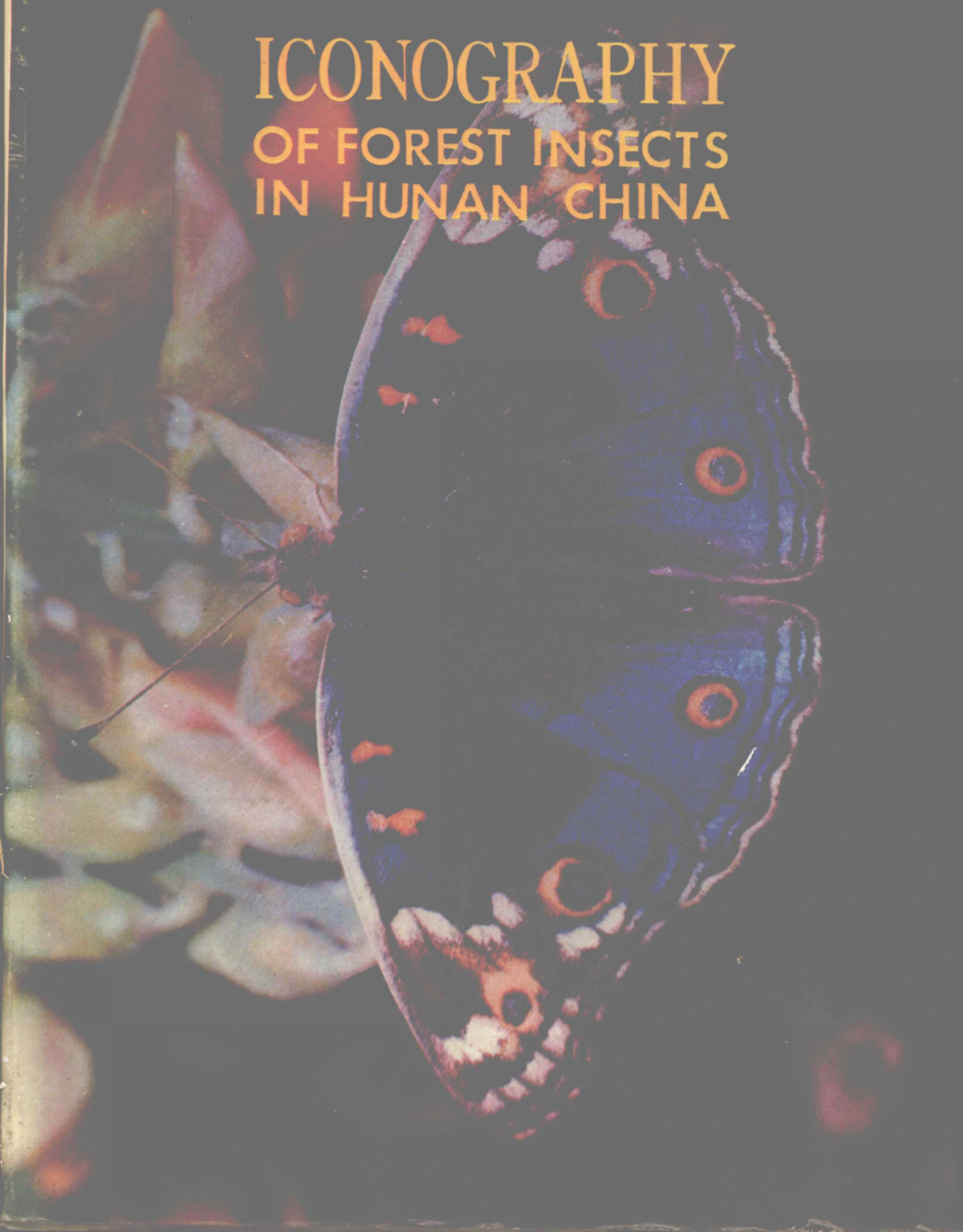
湖南森林昆蟲圖鑑

ICONOGRAPHY OF FOREST INSECTS IN HUNAN CHINA



湖南森林昆蟲圖鑑

ICONOGRAPHY
OF FOREST INSECTS
IN HUNAN CHINA



68.289074
PJW

湖南森林昆蟲

ICONOGRAPHY OF FOREST INSECTS IN HUNAN CHINA

● 中國·湖南省林業廳編

圖鑑

湖南科學技術出版社

894	<i>Xanthoxenus inaequalis</i>	1036	<i>Xanthoxenus bicolor</i>
1031	<i>Xanthoxenus sphaeriphora</i>	1032	<i>Xanthoxenus nemoralis</i>
699	<i>Xanthoxenus collicae</i>	1214	<i>Xanthoxenus albicollis</i>
670	<i>Xanthoxenus pyrus</i>	491	<i>Xanthoxenus auriventris</i>
679	<i>Xanthoxenus multistriatus leucopis</i>	1224	<i>Xanthoxenus albidiventris</i>
231	<i>Xanthoxenus cornutus</i>	1222	<i>Xanthoxenus luteiventris</i>
1230	<i>Xanthoxenus bicolor</i>	1104	<i>Xanthoxenus flavus</i>
1084	<i>Xanthoxenus albipennis</i>	1191	<i>Xanthoxenus physocentrus</i>
1084	<i>Xanthoxenus durus</i>	730	<i>Xanthoxenus flavus</i>
830	<i>Xanthoxenus avellanae</i>	731	<i>Xanthoxenus fuscus</i>
		894	<i>Xanthoxenus confusus</i>

湖南森林昆虫图鉴

湖南省林业厅编
责任编辑：戴光炎

湖南科学技术出版社出版发行
(长沙市展览馆路3号)
湖南省新华印刷三厂印刷

1992年4月第1版第1次印刷

开本：787×1092毫米 1/16 印张：96.75 插页：5 字数：3,022,000

印数：1—2,200

ISBN 7-5357-1068-9
S·150 定价：120元

NAME LIST OF THE

《湖南森林昆虫图鉴》编委会人员名单

名誉主任委员：肖刚柔 研究员 中国林业科学研究院林业研究所
主任委员：吴鹤鸣 副厅长 湖南省林业厅
副主任委员：李正柯 总工程师 湖南省林业厅
彭建文 研究员 湖南省林业科学研究所
刘裕林 森保局局长、高级工程师 湖南省林业厅

主 编：彭建文 研究员 湖南省林业科学研究所
刘友樵 研究员 中国科学院动物研究所
编 委：赵建铭 研究员 中国科学院动物研究所
谭娟杰 研究员 中国科学院动物研究所
吴燕如 研究员 中国科学院动物研究所
方承莱 研究员 中国科学院动物研究所
王子清 副研究员 中国科学院动物研究所
章士美 教授 江西省农业大学
陈常铭 教授 湖南农学院
雷慧质 研究员 湖南省农科院植物保护研究所
王淑芬 教授 中南林学院
刘裕林 高级工程师 湖南省林业厅
唐国垣 高级工程师 湖南省林业厅
陶毅斌 高级工程师 湖南省衡阳市白蚁防治所

NAME LIST OF THE EDITORIAL BOARD

Honorary Chairman:

Xiao Gangrou Professor Forestry Academia Sinica

Chairman:

Wu Heming Deputy Director Hunan Forestry Department

Vice. Chairman:

Li Zhengke Chief Engineer Hunan Forestry Department

Peng Jianwen Professor Hunan Institute of Forestry Science

Liu Yulin Senior Engineer Director of Forest Protection Bureau, Hunan Forestry Department

Editor in Chief:

Peng Jianwen Professor Hunan Institute of Forestry Science

Liu Youqiao Professor Institute of Zoology Academia Sinica

Editorial Board:

Zhao Jianming Professor Institute of Zoology Academia Sinica

Tan Juanjie Professor Institute of Zoology Academia Sinica

Wu Yanru Professor Institute of Zoology Academia Sinica

Fang Chenglai Professor Institute of Zoology Academia Sinica

Wang Ziqing Associate Professor Institute of Zoology Academia Sinica

Zhang Shimei Professor Jiangxi Agricultural University

Chen Changming Professor Hunan Agriculture College

Lei Huizhi Professor Hunan Agricultural Academy

Wang Shufen Professor Central South Forestry College

Liu Yulin Senior Engineer Hunan Forestry Department

Tang Guoyuan Senior Engineer Hunan Forestry Department

Tao Yibin Senior Engineer Hengyang Institute of Termite Control

参加《湖南森林昆虫图鉴》编写单位及人员名单

(均以姓氏笔划先后为序)

中国科学院动物研究所:

马文珍 王书永 王林璠 王金言
方承莱 史永善 孙雪遼 乔阳
刘友樵 杨星科 陈一心 陈元清
陈泰鲁 李铁生 李鸿兴 吴燕如
汪兴鉴 武春生 周士秀 张万玉
张广学 张学忠 张晓春 张润志
周勤 赵仲苓 赵建铭 钟铁森
殷惠芬 黄大卫 黄春梅 黄复生
章有为 康乐 谢为平 蒲富基
虞佩玉 谭娟杰 薛大勇

中国科学院上海昆虫研究所:

陈之梓 范滋德 郑申生

中国林业科学研究院林业研究所:

王常禄 吴坚 肖刚柔

中国农科院植物保护研究所:

王音 冯平章 吴福楨

北京农业大学:

杨集昆 杨定 李法圣

北京林业大学:

何允恒 陈树椿

南开大学:

卜文俊 任树芝 刘国卿 郑乐怡

海南省海洋局:

刘胜利

江西农业大学:

沈光普 林毓鉴 桂爱礼 章士美
薛荣富

西北农业大学:

雷仲仁

浙江农业大学:

马云 汤玉清 何俊华 陈汉林

陈学新 徐志宏 楼晓明 樊晋江

中山大学昆虫研究所:

华立中

华南农业大学:

张维裘 童晓立

广东省昆虫研究所:

吴伟南 蓝文明

山东省农业大学林学系:

胡兴平

青海省林业科学研究所:

徐振国

江西省森林病虫害防治站:

彭忠亮

湖南省林业科学研究所:

马万炎 王溪林 左玉香 尹世才

李伯谦 张贤开 周石涓 姜芸

倪乐湘 徐永新 彭建文 韩明德

童新旺 谭瑞成

湖南省农学院:

宋慧英 陈常铭 游兰韶 魏凯

湖南省农科院植物保护研究所:

雷慧质

湖南省科技情报研究所:

江建云

中南林学院:

王问学 文定元 何剑琴 曾佳丽

雷瑞英

湖南省林业厅森林保护局:

刘裕林 刘跃进 李淑苓 陈良昌

奉孝恩 易莲英 唐国垣 雷光春

湖南省林业学校:

肖友星

衡阳市白蚁防治所

陶毅斌

邵阳市白蚁防治所

王青山

郴州地区林业科学研究所:

牟甲佑 李中定 蒋三俊

怀化地区林业科学研究所:

周丽君 张立军

衡阳市森林病虫害防治站:

刘义礼

常德市森林病虫害防治站:

刘守邦

益阳地区森林病虫害防治站:

彭寅生

湘潭市森林病虫害防治站:

李伯瑾

湖南林业科学研究所

中五班

林业大学

五班

湖南林业科学研究所

林业大学

湖南林业科学研究所

林业大学

湖南林业科学研究所

林业大学

湖南林业科学研究所

林业大学

湖南林业科学研究所

林业大学

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

湖南林业科学研究所

序

感谢《湖南森林昆虫图鉴》省内外的作者和编委们，以严肃的科学态度和辛勤的劳动，为人类知识宝库奉献了这一珍贵成果。这本巨幅工具书的问世，不仅从一个侧面证明湖南蕴藏着丰富的昆虫资源，而且为人们进一步探索、认识浩瀚而神秘的昆虫世界提供了方便。同时还必将在积极保护、合理利用益虫资源、抑制害虫发展、维护生态平衡方面发挥积极的作用。

湖南除了丰富的昆虫资源外，还有着其它的极为丰富而宝贵的自然资源，山区尤其得天独厚。这就需要我省林业系统从事教学、科研、管理、生产工作的同志们，大力发扬奉献和求实精神，加强调查研究、科学实验，更进一步认识和掌握林业自然资源特性、合理开发利用和互相制约的规律，以求达到消耗最小的自然资源，发挥最佳的经济、生态、社会效益，为发展山区经济、致富人民，作出应有的贡献。

湖南省林业厅厅长
林学会理事长

成瑞相

一九九二年三月

前 言

湖南省地处中南区南部，是中亚热带气候向南亚热带的过渡地区，属内陆省。日照充足，雨量充沛，四季明显，境内有高山、丘陵、山原、平原、山岗、盆地等地理类型。大体为“七山一水二分田”。森林资源丰富，林种树种较多，自然条件优越，共有木本植物 2470 多种，设有各类型自然保护区 31 处，是我国南方的一个重点林区省。由于气候适宜，森林植被繁多，为森林昆虫提供了栖息、繁衍的适宜场所。

湖南省林科所现有馆藏森林昆虫标本 8,000 余种，其中包括 1979 年至 1983 年湖南省森林病虫普查采集的昆虫标本；湖南省自然保护区如张家界、天平山、壶瓶山、南岳、桃源洞等科学考察所采集的标本，为《湖南森林昆虫图鉴》一书的编写提供了物质基础。

参加本书编写的，是以中国科学院动物研究所昆虫分类室及全国部分高等院校、科研院、所及湖南省林业系统的部分长期从事森保工作的专家、学者共 120 余人。本书共编辑的昆虫计有 19 目，278 科，2659 属，4881 种，书中共记载了 1953 年以来湖南地方新种 310 多个，其中包括这次本书发表的有新属 2 个，新种 159 个，新组合种 8 个，中国新纪录种 84 个。新种模式标本均保存于鉴定者单位。全书共配有形态图和特征图 4803 幅，是目前出版的森林昆虫书籍中收集目、科较全，插图最多的一部大型工具书。

本书组编和初审工作，鳞翅目由刘友樵、方承莱先生负责；鞘翅目由谭娟杰先生负责；双翅目由赵建铭先生负责；膜翅目由吴燕如先生负责；半翅目由章士美先生负责；脉翅目、广翅目、缨翅目由陈常铭先生负责；其他各目均由彭建文先生负责。刘友樵先生为本书组编、组稿、定样等作了大量的工作。全书由彭建文先生主持统稿、修改、审定、编排等工作。

各科编写人员中，均以第一作者为主，参写少量种的作者均在文章后署名。

本书除湖南省林业厅提供大量的经费外，还得到了湖南省科委的大力资助。湖南省林科所各位领导及该所森林保护研究室的关怀和大力支持，湖南省林科所森林保护研究室的左玉香、唐红伍同志在全书汇总、改稿、校样、图版编制等方面，自始至终作了大量的工作，姜芸、李伯谦、徐永新、邓新华等同志协助参加了部分工作，本书插图除作者提供的外，湖南省林科所侯伯鑫同志绘制了大量的形态图；谭瑞成同志和陕西省林科所朱兴财同志协助绘制了一部分形态图。在此一并致谢。

由于编者水平所限，再加上时间仓促，书中错误和不妥之处在所难免，欢迎读者批评指正。

编委会

1992年2月20日

PREFACE

Hunan is an interior province which is situated in the transition area from the middle subtropic temperature zone to the southern subtropic zone in the south of the middle-south area of China with sufficient of sunlight, plenty of rainfall and distinct of the seasons. There are such geographic types as mountains, hills, mounds, plains and basins etc. with 70 percent of mountains, 10 percent of water and 20 percent of fields. It is rich in forest resources with various of forest types and trees' species and the exceptionally natural advantages. There are woody plants altogether over 2470 species in the 31 nature reserves of the province. All these make it a critical forestry province in the south of China. It provides an advantageous site for the perching and generating of the forest insects because of the appropriate climate and plenty of the forest vegetation. Over 8000 of the forest insect specimens collected by the Hunan Institute of Forestry including the specimens collected in the general investigations of the forest insect pests in Hunan from 1979 to 1983 and in the science survey of the nature reserves such as Zhangjiajie, Tianpingshan, Hupingshan, Mount Hengshan and Taoyuandong etc. provide an essentially substantial base of compilation of the book. The experts and scholars who joined in the compilation of the book are from the insect taxonomy research office of the Institute of Zoology, Academia Sinica, part of the Colleges and the Universities and the institutes of China and the forestry departments and organizations of Hunan Province who have long been engaged in the forest protection cause. 4831 species of 2659 genus, 278 families and 19 orders of insects are compiled. This book has recorded over 310 local new species of Hunan since liberation, and developed 2 genus novum, 159 species nova, 8 subsp. nov. and 7 comb. nov. and 84 new to Chinese fauna. The model specimens are kept in the certification unit. There are 4830 morphology and feature illustrations in the book. This is a big tool book with orders, families collected more comprehensively and most illustrated among the present published books about forest insects.

As for the composing and first examination, Lepidoptera is charged by Mr. Liu Youqiao and Mr. Fang Chenglai, Coleoptera by Mr. Tan Juanjie; Diptera by Mr. Zhao Jianming, Hymenoptera by Mr. Wu Yanru, Hemiptera by Mr. Zhang Shimei, Neuroptera, Megaloptera and Thysanoptera are charged by Mr. Chen Changming and other orders by Mr. Peng Jianwen. Mr. Liu Youqiao did a lot of work in organizing compiling, soliciting contributions and determining the sample of this book. The whole book is examined, approved and revised by Mr. Peng Jianwen.

The book is subsidized greatly by the Provincial Forestry Department of Hunan and the Hunan Science Committee, and supported and cared by the directors of Hunan Forestry Institute. The following comrades as: Zuo Yuxiang, Tang Hongwu, Jiang Yun, Li Baiqian, Xu Yongxin, Deng Xinhua, Hou Baixin, Tan Reicheng and Zu Xingcai did a lot of work for this book. We hereby express our thanks.

The Editorial Board
Feb. 1992

湖南省自然概况和昆虫区系分析

一、自然概况

湖南省位于长江中游，洞庭湖以南，南岭山地以北，介于北纬 $24^{\circ}39' \sim 30^{\circ}08'$ ，东经 $108^{\circ}47' \sim 114^{\circ}15'$ 之间，总面积 21.18 万平方公里。在全省总面积中，山地占 49%、丘陵 26%、岗地 13%、平原 7%、水面 5%，大体是“七山一水二分田”。全省林业用地 1247 万公顷，占总面积的 59%。现有林地面积 727 万公顷，占林业用地的 58.3%，总人口 5561 万。

(一) 地形与气候

湖南省北通江汉，南联五岭，湘西北有武陵山脉，是云贵高原东向延伸的部分，山脉呈东北走向，主峰海拔 2000 米左右，为我省西北部的寒潮屏障。雪峰山脉呈东北走向西南斜贯于我省西境，岭脊海拔多在 1500 米以上，为我省东西自然环境的天然分界。南有五岭东西横亘，主峰海拔 1500 米以上，为亚热带气候的北缘地区。东有幕阜、连云、武功、罗霄等山脉，呈北东方向的平行排列，岭脊海拔 1000 米左右，对东南气流起阻隔作用。中部除衡山较高，主峰 1289.8 米以上外，其余地区多在 500 米以下，丘岗起伏，盆地珠串。北部洞庭湖平原，地势低平，海拔在 30~50 米之间，沟港纵横，田畴棋布。全省呈三面环山，朝北开口的“马蹄形”地貌，地势向北倾斜而又西高于东，这种地貌特征，导致地表形态的多样性、区域的差异性和自然资源地带分配的规律性，南北明显不同，东西差别尤为显著。自然资源在不同地区有明显差异。土壤以红壤、黄壤、紫色土和冲积土为主，且有明显的分布规律，大致是海拔 500 米以下，以红壤、黄壤为主；500~800 米以黄壤为主；800~1000 米以黄棕壤为主；1400 米以上一般为山地草甸土。丘陵、山地土壤，均适于各种林木生长。

湖南属中亚热带季风湿润气候区，湘南、湘北分别兼有向南亚热带和北亚热带过渡的特征。但由于地理位置和地貌条件的影响，大陆度较多，气候复杂。全省年平均气温 $16 \sim 18^{\circ}\text{C}$ 。一年之中，1 月份最冷，日平均气温 $4 \sim 7^{\circ}\text{C}$ 之间；7 月份最热，月平均气温 $27 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间，年温差 $19 \sim 25^{\circ}\text{C}$ ，最低温度低于 0°C 的天数为 15~30 天， 35°C 以上高温天数为 20~40 天，日平均温度大于 10°C 的天数达 240~260 天，全年无霜期 270~310 天，年降雨量 1200~1700 毫米。总之，湖南气候特点是温和湿润，四季明显，热量充足，雨量充沛，且多集中在 4、5、6 月，梅雨天气十分明显。夏、秋干旱炎热，酷暑期长，冬季严寒期短，适宜于各类群昆虫的栖息和生长发育。

(二) 林种与树种

由于我省地貌复杂，处于南北过渡性地带，归属于中亚热带常绿阔叶林区。森林植物资源丰富，有高等植物 5000 种左右，其中木本植物 2470 余种，计 113 科 500 多属。其中乔木树种 800 余种。常绿阔叶林，以壳斗科、樟科、木兰科、山茶科、冬青科、芸香科、山矾科、蔷薇科为主。天然林主要分布在湘西雪峰山区、武陵山区、湘南南岭山区、湘东幕阜山区。主要用材树种 100 余种。如杉木、马尾松、樟树、檫木、楠木、桐树、柏木、柳杉、杨树等。经济林以油茶、油桐面积最大，其次是乌柏、漆树、板栗、核桃、厚朴、棕榈、杜仲等。此外，还有毛竹 840 多万亩分布遍及全省。在乔灌木树种中，有淀粉糖类植物 300 余种，油脂植物 300 余种，芳香油植物 200 余种，纤维植物 100 余种，果品植物 50 余种，药用植物 300 余种，中草药 1000 多种。

全省设有 32 个自然保护区，面积 40 多万公顷。在湘西、湘南部分原始次生林区，由于地理位置特异，成为第四纪冰川时植物的避难场所，保存了一些古老珍稀孑遗树种，如银杉、水杉、珙桐、水青树、连香树、领春木等。在国家颁布的濒危植物保护树种中，湖南就有 58 种，其中一级保护树种 3 种、二级 22 种、三级 33 种。

二、森林昆虫区系及地理生态类型

湖南森林昆虫地理生态区系，按陆地昆虫界区系划分，应归属于东洋界，但由于境内高山、低丘、山原、平原海拔差异较大，在湘北及高海拔的高寒山区仍保留着一定量的北方种类，湘南林区有不少华南及印度、马

来亚区系种类。从湖南森林昆虫普查标本定量统计,属东洋界种群约占 62.4%;古北界种群约占 10.2%;广布种占 27.4%。湖南森林昆虫区系,有以下几个特点:

过渡性: 由于湖南气候介于中亚热带向南亚热带的过渡地区,华北、江汉平原与湘北洞庭湖平原相连,北来寒流可以长驱直入;南来暖流通过南岭逐渐向内地渗透;西部与云贵高原接壤;中、东部为典型的江南丘陵地带。气候条件的多样性,决定了湖南生物资源东西南北交迭,森林昆虫的过渡性表现得十分明显。在地理分布上,古北界种群湘北约为 14%,湘中约为 11%,湘南约为 7%;东洋界种群湘南为 69%,湘中为 59%,湘北约为 57%。明显表现了愈南古北界种群愈少;愈南东洋界种群愈多。

古老性: 湖南境内林种、树种较多,林分结构复杂,部分地区尚保存着不少的第四纪冰川期遗留下来的原始次生林区,由于冰期和间冰期反复交替影响,冰期成了北方昆虫的避难场所,间冰期又成为南方和南迁昆虫避高温的栖息地。原始的林分保存了不少古老的森林昆虫种群。如山林原白蚁 *Hodotermopsis sjostedti* 和没有固定巢穴,以游猎捕食的行军蚁 *Aenictus aratus* 等,以及各原始次生林区不断发现湖南特有的新属、新种等。

复杂性: 湖南是山、丘罗列的内陆环境,境内有高山、丘陵、平原、山原、盆地、岗地等不同地理生态类型,这种地貌特征在很大程度上改变了湖南水、热、土等自然资源的地带性分配规律,由于自然条件的复杂性,带来了物种资源不同地带的独特性、多样性,形成了森林昆虫的复杂性。在湖南境内,世界五大洲、六大昆虫区系、中国各省区的广布种湖南都有分布。湖南森林昆虫结构上,十分明显地表现出东西混杂,南北交迭的特征。

(一) 洞庭湖平原区

位于我省北部,以洞庭湖为中心,包括华容、汨罗、湘阴、益阳、沅江、南县、安乡、汉寿、常德、临澧、岳阳市、益阳市、常德市,及桃源、临湘、岳阳县的一部分,地势低平,土壤肥沃,耕地连片,周围丘、岗环绕,海拔大部分在 50 米以下,是北来寒风的入口处。气候温湿,光热充足,春暖迟,秋寒早,年平均温 16.3~17.0℃,绝对低温达 -18.1℃,7 月份平均气温 28.5~29.3℃,无霜期 266~286 天,年降雨量 1200~1400 毫米,为我省洞庭湖冲积平原,属一山六水三分田的地区。林木多为落叶树种,夏绿林型,以农田防护林带为主,树种有池杉、水杉、臭椿、香椿、旱柳、龙曲柳、喜树、槐树、桑树、榆树、枫杨、欧美黑杨、小叶杨等,与江汉平原、黄淮平原有着千丝万缕的联系;湖盆外缘低丘岗地,树种多为马尾松、杉木、油茶、樟树、枫香、栎等,与湘中丘陵接壤。

该区森林昆虫区系,东洋界种群约占 57%,古北界种群约 14%,广布种 28%,为我省古北界种群较多的地区。古北界种群中,华北区种类约占 80%,代表种有黄缘白尺蠖 *Diaprepesilla flavomarginaria*、钩线青尺蠖 *Ceometra daec*、杨雪毒蛾 *Stilpnotia candida*、杨扇舟蛾 *Clostera anachoreta*、槐天蛾 *Clanis deucalion*、榆绿天蛾 *Callambulyx tartarinovii*、黄波花蚕蛾 *Oberthuria caeca*、桑天牛 *Apriona germari*、中华白裙弄蝶 *Satarupha sinica*、大青叶蝉 *Tettigonicilla viridis* 等。常发性害虫主要是天牛类、金龟子类。湖盆外的丘岗地带,有马尾松毛虫 *Dendrolimus punctatus*、微红梢班螟 *Dioryctria rubella*、粗鞘双条杉天牛 *Semanotus sinoauster*,每年给林木造成不同程度的损失。

该地区地势平坦,土地肥沃,适于杨树、池杉、水杉、榆、槐、柳的生长,区内树种比较单纯,多为人工林。随着杨树的引进和扩大栽培后,桑天牛、星天牛 *Anoplophora chinensis*、云斑白条天牛 *Batocera horsfieldi* 传布很快,有些地方植株被害率高达 90% 以上,白杨透翅蛾也随苗木调运传入,杨扇舟蛾已造成大面积灾害,大袋蛾 *Clania variegata*、大造桥虫 *Ascotis selenaria*、在池杉、水杉上已为害成灾。今后森保工作的重点是加强杨树天牛的防治工作,开展植物检疫,杜绝外来虫源的继续入侵,并及时控制已入侵害虫的扩散蔓延,积极清除当地虫源树种,或设置隔离带,不断扩大生物防治。

(二) 湘东、湘中丘盆区

本区包括平江、浏阳、宁乡、望城、长沙、醴陵、株洲、湘潭、湘乡、双峰、茶陵、攸县、酃县、衡东、衡山、衡阳、衡南、耒阳、常宁、桃江、涟源、邵阳、邵东、邵阳、武岗、祁东、祁阳、零陵、安仁、永兴、邵阳市、湘潭市、衡阳市、株洲市、长沙市以及隆回、洞口、新宁、东安县等广大丘陵地区。为我国亚热带江南丘陵的典型地段,一般海拔 300 米左右,土壤以酸性红壤为主,包括部分紫色土。光照强,气温高,土壤瘠薄干燥。春秋寒潮频繁,夏秋干旱明显。年平均温 16.7~18.1℃,无霜期 265~295 天,年降雨量 1400 毫米左右。区内人口稠密,交通方便,森林遭受长期破坏,植物群落结构简单,树种单调,植被稀少,复被率低,水土流失严重。主要树种为马尾松、杉木、樟树、樟树、枫香、石栎、青岗、苦槠、木荷、青栲、冬青、板栗、油茶、竹类等。灌丛久经砍挖已大量减少。

森林昆虫属东洋界种群占 59%,古北界种群约占 11%,广布种 30% 左右,主要成灾性的害虫多属长江以

南的广布种,如马尾松毛虫、粗鞘双条杉天牛、油茶尺蠖 *Biston marginata*、黄脊竹蝗 *Ceracris kiangsu*、马尾松梢小卷蛾 *Rhyacionia dativa*、微红梢斑蛾、樟叶瘤丛螟 *Orthaga achatina*、雀茸毒蛾 *Dasychira melli*、华竹毒蛾 *Pantana sinica*、竹缕舟蛾 *Loudonta dispar*、黄纹竹斑蛾 *Allobremeria plurilineata*、樟木白轮蚧 *Aulacaspis sassafra* 等。虫灾的特点是,松毛虫此起彼伏波动成灾;油茶尺蠖、竹蝗周期性间歇成灾;竹斑蛾、华竹毒蛾、杉茸毒蛾等偶发性为害。暴发年树叶常被吃光。

该地区丘陵交错,盆地珠串,土层瘠薄干燥,人口稠密,森林长期遭受破坏,疏残林较多,今后应尽快恢复森林植被,改造低产林分,进行封山育林,提高森林对害虫的自控能力,保护和引进天敌,维护自然生态平衡。在森林害虫防治方面,要加强松毛虫的预测预报,控制虫源基地,提高综合防治效益,探索生物防治新途径。其他害虫防治也应采取相应措施。

(三) 湘南山岭山区

位于我省南部,五岭山系北麓,包括桂东、汝城、资兴、郴县、宜章、桂阳、临武、嘉禾、新田、蓝山、宁远、双牌、道县、江华、江永及永兴、常宁、零陵、祁阳、安仁、酃县、攸县、茶陵县的部分山区。地形复杂,山峦重叠,夏无酷热,冬不严寒。五岭又是华中与华南气候分界线,紧靠南亚热带地区。土壤多为黄壤和黄棕壤。气候温和,热量丰富,年太阳总辐射量为 $420\sim 450^{\circ}\text{KJ}/\text{cm}^2$ 。大于 10°C 年活动积温在 $560^{\circ}\sim 5800^{\circ}\text{C}$,是全省热量最丰富的地区,无霜期 $280\sim 310$ 天,年平均气温 18°C 左右,1月份平均气温为 $6\sim 8^{\circ}\text{C}$,7月份气温在 $25\sim 29^{\circ}\text{C}$ 之间。年降雨量可达 1800 毫米,为我省多雨地区之一。山地面积大,约八山一水一分田。境内树木资源种类繁多,林下植被类型特别丰富,具有南国特色,除松、杉、油茶、等主要用材林和经济林外,还有不少南亚热带树种,如长苞铁杉、华南铁杉、粤松、黄桐、多脉青冈、南岭栲、鹿角栲、厚壳桂、广东琼楠、香花木、赤桉、广叶桉、火力楠、琼楠、半枫荷、竹柏等,多为常绿阔叶林和针阔混交林。

该地区森林昆虫东洋界种群约占 69%,古北界种群只占 7%,广布种约占 24%。昆虫种群中东洋区系种有:大乌柏蚕 *Attacus atlas* 是本地区的一个特有种,体型大,翅展达 260mm;山林原白蚁 *Hodotermopsis sjostedti* 在白蚁王国中最古老,体形最大,兵、工蚁个体长达 23mm。属华南乃至东南亚地区的大型种还有华尾大蚕蛾 *Actias sinensis*、银杏大蚕蛾 *Dictyoploca japonica*、杧果天蛾 *Compsogone panopus*、中国宽尾凤蝶 *Agehana eiwesi*、金翼凤蝶 *Troides aeacus*、泰短肛棒 *Baculum thaili*、叶足短肛棒 *B.porrectus* 等。其中江永、江华县还是我国紫胶虫放养区的北缘地带。

该区山高坡陡,山峦重叠,海拔相差悬殊,热量丰富,雨雾较多,森林昆虫种群复杂,除低丘地区马尾松毛虫、油茶尺蠖、竹蝗成灾外,很少有其他大面积暴发成灾的害虫发生,造成局部性灾害的有粗鞘双条杉天牛及多种种实害虫为害。在天然阔叶原始次生林中,白蚁、天牛种类较多,常造成大量空心木。区内天敌昆虫资源丰富,应注意开发利用。

(四) 雪峰山林区

本区以雪峰山为主体,包括城步、绥宁、通道、靖县、会同、芷江、黔阳、桃江、安化、新化、沅陵、溆浦、怀化、新晃的全部及常德、汉寿、桃源、益阳、宁乡、新化、慈利、大庸、辰溪、麻阳、东安、新宁、武岗、洞口、隆回的一部分山区,山高坡陡,地势复杂多样,主峰海拔 1934.3 米,是一个八山一水一分田的地区。气候多温多湿,年平均气温 16°C 左右,夏季 7 月平均 $26\sim 28^{\circ}\text{C}$,其中通道、会同一带是全省 7 月温度最低地区。年太阳总辐射量较少,大部分为 $380\sim 430\text{KJ}/\text{cm}^2$ 。山高雾多,日照时数少,一般只有 1300~1550 小时,比洞庭湖区少 300 多小时。年降雨量 1300~1420 毫米,是我省少雨地区之一。但因云雾多,蒸发量小,故相对湿度比较大。土壤以山地黄壤为主。林种树种较多,林相复杂,多为天然混交林,有大规模人工栽培的杉木林、油茶林。天然林内植被丰富,层次复杂,树龄不齐,现有森林蓄积量占全省总蓄积量的一半,是我省主要用材林区,也是我省杉木的中心产区。芷江白蜡、城步长安虫茶也为该区传统产品。主要树种有杉木、马尾松、樟树、楠竹、油桐、油茶、杨梅、漆树、板栗、锥栗、核桃等。

森林昆虫东洋界约占 62%,古北界约占 9%,广布种占 29%。常发性害虫有茶黄毒蛾 *Euproctis pseudocons persa*、山茶象 *Curculio chinensis*、松毒蛾 *Dasychira axutha*、樟木长足象 *Alcidodes sp.*、红蜡蚧 *Ceroplastes rubens*、柳杉圆盾蚧 *Aspidiotus cryptomeriae*、中华松针蚧 *Matsucoccus sinensis*、杉小绿叶蝉 *Empoasca sp.*、大锯龟甲 *Basiprionota bisignata*、板栗瘿蜂 *Dryocosmus kuriphilus*、思茅松毛虫 *Dendrolimus kikuchii*、棕榈大弄蝶 *Eronoca grandis* 等。境内属松毛虫偶灾区,思茅松毛虫、马尾松毛虫混合发生,一般在时间上猖獗周期短,间隔时间长。近年来竹蝗也造成一定灾害。

(五) 湘西山原山地区

本区是云贵高原的东延地带,属山原山地地形,武陵山脉贯穿全境,包括石门、慈利、大庸、永顺、桑

植、保靖、古丈、花垣、龙山、吉首、凤凰、泸溪等县,麻阳、辰溪、临澧、澧县的一部分,以山为主,属八山一水一分田的山区,地势崎岖,山峦起伏,沟谷深切,垂直地带分布明显。从地理位置看,处于北亚热带与中亚热带,东部季风气候与内陆大陆性气候交替的过渡地带。武陵山脉主峰高达 2000m,气候随地势增高而降低,海拔 600m 以下为中亚热带,600~1250m 为北亚热带,1250~1900m 为暖温带,1900m 以上为中温带。境内地质结构以石灰岩、板页岩为主,土壤以山地黄壤为主,年平均温 15.8~18.8℃,绝对最低温-8℃,年太阳总辐射量为 360~427° KJ/cm²。日照时数大部分在 1500 小时以下,日平均气温大于 10℃,积温为 5000~5300℃,是全省光能资源与热量最少的一个区。由于北部武陵山脉的阻挡,冷空气对本区的影响较弱,形成冬暖夏凉的特点。本区云雾多,湿度大,雨量充沛,年降雨量 1400~1700 毫米。由于得天独厚的自然条件,本区内保存不少第四纪冰川期遗留下来的原始次生林。该区有张家界、索溪峪、天平山、壶瓶山、小溪等自然保护区。地貌特殊,具有不同地带的典型自然生态系统类型,动、植物资源丰富,昆虫种类繁多,区系间交迭明显。本书中这次发表的 160 个新种,80% 采集于本区各自然保护区。该区盛产五倍子和马桑蚕,也是我省经济林木的主要产区。

该区森林昆虫种群中,东洋界种群约占 65%,古北界种约占 10%,广布种约占 25%。在东洋界种群中,以华中区种类为主,约占 55%,华南区种类约 25%,西南区种类约 20%。古北界种群中,以华北区种群为主,约占 25%,蒙新区种类约占 10%,青藏区种类约占 10%。本区内成灾性的害虫,主要的有油桐尺蠖 *Buzura suppressaria*、橙斑白条天牛 *Batocera davidis*、山茶象、茶梢尖蛾 *Parametriotes theae*、侧柏毒蛾 *Parocneria furva*、云南松毛虫 *Dendrolimus houi*、粉歪鳃金龟 *Cyphochilus farinosus* 等,马尾松毛虫在七十年代以前基本上有虫不成灾,由于连年来森林遭受破坏后,生态平衡失调,七十年代后在龙山、凤凰、吉首、泸溪等县,也出现过突发性的灾害。

该区今后在营林方面,要加速荒山绿化,开展封山育林,提高森林的复盖率;在森林病虫害防治方面,应采取有效措施,迅速控制松毛虫、油桐尺蠖的危害,有计划地对各类自然保护区逐步进行昆虫资源考查。在自然保护区内应禁止大面积使用化学农药。

该区山高气爽,山空更爽,凉爽宜人,是避暑胜地。区内森林资源丰富,木材蓄积量大,是湖南省重要的木材生产基地。区内森林昆虫资源丰富,种类多,分布广,是湖南省森林昆虫学研究的重点地区。

本区以武陵山脉为主,包括湘西、湘南、湘东、湘中、湘北等部分山区,地势崎岖,山峦起伏,沟谷深切,垂直地带分布明显。从地理位置看,处于北亚热带与中亚热带,东部季风气候与内陆大陆性气候交替的过渡地带。武陵山脉主峰高达 2000m,气候随地势增高而降低,海拔 600m 以下为中亚热带,600~1250m 为北亚热带,1250~1900m 为暖温带,1900m 以上为中温带。境内地质结构以石灰岩、板页岩为主,土壤以山地黄壤为主,年平均温 15.8~18.8℃,绝对最低温-8℃,年太阳总辐射量为 360~427° KJ/cm²。日照时数大部分在 1500 小时以下,日平均气温大于 10℃,积温为 5000~5300℃,是全省光能资源与热量最少的一个区。由于北部武陵山脉的阻挡,冷空气对本区的影响较弱,形成冬暖夏凉的特点。本区云雾多,湿度大,雨量充沛,年降雨量 1400~1700 毫米。由于得天独厚的自然条件,本区内保存不少第四纪冰川期遗留下来的原始次生林。该区有张家界、索溪峪、天平山、壶瓶山、小溪等自然保护区。地貌特殊,具有不同地带的典型自然生态系统类型,动、植物资源丰富,昆虫种类繁多,区系间交迭明显。本书中这次发表的 160 个新种,80% 采集于本区各自然保护区。该区盛产五倍子和马桑蚕,也是我省经济林木的主要产区。

该区森林昆虫种群中,东洋界种群约占 65%,古北界种约占 10%,广布种约占 25%。在东洋界种群中,以华中区种类为主,约占 55%,华南区种类约 25%,西南区种类约 20%。古北界种群中,以华北区种群为主,约占 25%,蒙新区种类约占 10%,青藏区种类约占 10%。本区内成灾性的害虫,主要的有油桐尺蠖 *Buzura suppressaria*、橙斑白条天牛 *Batocera davidis*、山茶象、茶梢尖蛾 *Parametriotes theae*、侧柏毒蛾 *Parocneria furva*、云南松毛虫 *Dendrolimus houi*、粉歪鳃金龟 *Cyphochilus farinosus* 等,马尾松毛虫在七十年代以前基本上有虫不成灾,由于连年来森林遭受破坏后,生态平衡失调,七十年代后在龙山、凤凰、吉首、泸溪等县,也出现过突发性的灾害。

该区今后在营林方面,要加速荒山绿化,开展封山育林,提高森林的复盖率;在森林病虫害防治方面,应采取有效措施,迅速控制松毛虫、油桐尺蠖的危害,有计划地对各类自然保护区逐步进行昆虫资源考查。在自然保护区内应禁止大面积使用化学农药。

该区山高气爽,山空更爽,凉爽宜人,是避暑胜地。区内森林资源丰富,木材蓄积量大,是湖南省重要的木材生产基地。区内森林昆虫资源丰富,种类多,分布广,是湖南省森林昆虫学研究的重点地区。

本区以武陵山脉为主,包括湘西、湘南、湘东、湘中、湘北等部分山区,地势崎岖,山峦起伏,沟谷深切,垂直地带分布明显。从地理位置看,处于北亚热带与中亚热带,东部季风气候与内陆大陆性气候交替的过渡地带。武陵山脉主峰高达 2000m,气候随地势增高而降低,海拔 600m 以下为中亚热带,600~1250m 为北亚热带,1250~1900m 为暖温带,1900m 以上为中温带。境内地质结构以石灰岩、板页岩为主,土壤以山地黄壤为主,年平均温 15.8~18.8℃,绝对最低温-8℃,年太阳总辐射量为 360~427° KJ/cm²。日照时数大部分在 1500 小时以下,日平均气温大于 10℃,积温为 5000~5300℃,是全省光能资源与热量最少的一个区。由于北部武陵山脉的阻挡,冷空气对本区的影响较弱,形成冬暖夏凉的特点。本区云雾多,湿度大,雨量充沛,年降雨量 1400~1700 毫米。由于得天独厚的自然条件,本区内保存不少第四纪冰川期遗留下来的原始次生林。该区有张家界、索溪峪、天平山、壶瓶山、小溪等自然保护区。地貌特殊,具有不同地带的典型自然生态系统类型,动、植物资源丰富,昆虫种类繁多,区系间交迭明显。本书中这次发表的 160 个新种,80% 采集于本区各自然保护区。该区盛产五倍子和马桑蚕,也是我省经济林木的主要产区。

该区森林昆虫种群中,东洋界种群约占 65%,古北界种约占 10%,广布种约占 25%。在东洋界种群中,以华中区种类为主,约占 55%,华南区种类约 25%,西南区种类约 20%。古北界种群中,以华北区种群为主,约占 25%,蒙新区种类约占 10%,青藏区种类约占 10%。本区内成灾性的害虫,主要的有油桐尺蠖 *Buzura suppressaria*、橙斑白条天牛 *Batocera davidis*、山茶象、茶梢尖蛾 *Parametriotes theae*、侧柏毒蛾 *Parocneria furva*、云南松毛虫 *Dendrolimus houi*、粉歪鳃金龟 *Cyphochilus farinosus* 等,马尾松毛虫在七十年代以前基本上有虫不成灾,由于连年来森林遭受破坏后,生态平衡失调,七十年代后在龙山、凤凰、吉首、泸溪等县,也出现过突发性的灾害。

该区今后在营林方面,要加速荒山绿化,开展封山育林,提高森林的复盖率;在森林病虫害防治方面,应采取有效措施,迅速控制松毛虫、油桐尺蠖的危害,有计划地对各类自然保护区逐步进行昆虫资源考查。在自然保护区内应禁止大面积使用化学农药。

该区山高气爽,山空更爽,凉爽宜人,是避暑胜地。区内森林资源丰富,木材蓄积量大,是湖南省重要的木材生产基地。区内森林昆虫资源丰富,种类多,分布广,是湖南省森林昆虫学研究的重点地区。

湖南省森林昆虫区划图



图例

1. 洞庭湖平原区
2. 湘东湘中丘盆区
3. 湘南山岭山区
4. 雪峰山林区
5. 湘西山原山地区

目 录

湖南省自然概况和昆虫区系分析

彭建文

蜻蜓目 ODONATA

蜓科 AESCHNIDAE 文定元

- 黄面蜓 *Aeschna ornithocephala* 1
- 碧伟蜓 *Anax parthenope julius* 1
- 宽痣头蜓 *Cephalaeschna acutifrons* 1
- 黑额头蜓 *C. masoni* 2
- 日本长尾蜓 *Gynacantha japonica* 2
- 角斑黑额蜓 *Planaeschna milnei* 2

大蜓科 CORDULEGASTERIDAE 文定元

- 巨臀大蜓 *Anotagaster sieboldii* 3

箭蜓科 GOMPHIDAE 文定元

- 新台箭蜓 *Davidius fruhstorferi junion* 3
- 棒腹小叶箭蜓 *Gomphidia confluens* 3
- 黑唇箭蜓 *Gomphus pacificus* 4
- 黄新叶箭蜓 *Ictinogomphus claratus* 4
- 黄小叶箭蜓 *I. pertinax* 4
- 闪钩尾箭蜓 *Onychogomphus micans* 4
- 扇翅棘尾箭蜓 *Trigomphs beatus* 5

大蜻科 MACROMIDAE 文定元

- 闪蓝丽大蜻 *Epopthalmis elegans* 5

蜻科 LIBELLULIDAE 文定元

- 蝎形蜻 *Acisoma panorpodes panorpoides* 5
- 姬黄蜻 *Brachythemis contaminata* 6
- 红蜻 *Crocothemis servilia* 6
- 帆白蜻 *Deielia phaon* 6
- 基斑蜻 *Libellula depressa* 6
- 闪绿宽腹蜻 *Lyriothemis pachyatra* 7
- 红小蜻 *Nannophy pygmaea* 7
- 白尾灰蜻 *Orthetrum albistylum speciosum* 7
- 褐肩灰蜻 *O. japonicum internum* 8
- 赤褐灰蜻 *O. pruinatum neglectum* 8

- 狭腹灰蜻 *O. sabina* 8

- 异色灰蜻 *O. triangulara melania* 8

- 六斑曲缘蜻 *Palpopleura sex-maculata* 9

- 黄 蜻 *Pantala flavescens* 9

- 玉带蜻 *Pseudothemis zonata* 9

- 黑丽翅蜻 *Rhyothemis fuliginosa* 10

- 斑丽翅蜻 *R. variegata inperatix* 10

- 黎明赤蜻 *Sympetrum baccha matutinum* 10

- 半黄赤蜻 *S. croceolum* 10

- 竖眉赤蜻 *S. eroticum ardens* 11

- 夏赤蜻 *S. darwinianum* 11

- 褐顶赤蜻 *S. infuscatum* 11

- 端斑赤蜻 *S. ris ris* 11

- 云斑圆蜻 *Tholymis tillaga* 12

- 贞斜痣蜻 *Tramea virginia* 12

- 晓褐蜻 *Trithemis aurora* 12

伪蜻科 CORDULIIDAE 文定元

- 缘斑毛伪蜻 *Epitheca marginata* 13

色蜉科 AGRIIDAE 文定元

- 赤基丽色蜉 *Archineura incarmata* 13

- 透顶单脉色蜉 *Matrona basilaris basilaris* 13

蜉科 COENAGRIONIDAE 文定元

- 橙红小蜉 *Agriocnemis femina* 14

- 圆尾黄蜉 *Ceriagrion coromandelianum* 14

- 截尾黄蜉 *C. erubescens* 14

- 长尾黄蜉 *C. fallax* 14

- 黑蜉 *Cercion calamorum* 15

- 黑尾瘦蜉 *Ischnura annandalei* 15

- 塞内加尔瘦蜉 *I. senegalensis* 15

扇蜉科 PLATYCENMIDAE 文定元

- 白狭扇蜉 *Copera annulata* 15