

茂兰景观昆虫

MAOLAN JINGGUAN KUNCHONG

李子忠 金道超 主编



贵州科技出版社

·贵州省国家级自然保护区昆虫区系之一

茂 兰 景 观 昆 虫

MAOLAN JINGGUAN KUNCHONG

李子忠 金道超 主编

贵 州 科 技 出 版 社

·贵 阳·

图书在版编目(CIP)数据

茂兰景观昆虫/李子忠,金道超主编. —贵阳:贵州科技出版社,2002.6

ISBN 7-80662-071-0

I. 茂… II. ①李…②金… III. 昆虫-分布-茂兰自然保护区 IV. Q968.227.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 81260 号

贵州科技出版社出版发行

贵阳市中华北路 289 号

邮政编码: 550004

出 版 人: 丁 聪

广东省佛山市新粤中印刷有限公司印刷

贵州省新华书店经销

787mm×1092mm 16 开本 40 印张 彩插 4 页 1110 千字

2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

定价: 85.00 元

序 一

昆虫始见于4亿多年前的志留纪,如今已成为生物界最为庞大的家族。用现代生物多样性的观点来说,昆虫的物种多样性、生态多样性、遗传多样性是其他动物类群所不及的。经4亿多年的演化,昆虫与较之更为古老和更为年轻的生物类群结成了千丝万缕的关系,它们的繁衍生息与各类生物相互依存,相互协调,相互制约,从而相互共存。从昆虫与人类利益关系的角度看,部分种类是害虫,但更多的种类是益虫,即使是一些害虫种类,在一定的条件下也是可以化害为益的,因此,从根本上说,昆虫是可资人类利用的重要自然资源。

特定区域保护和利用昆虫资源的基础,是对该区域的区系和种类本底的了解。我国建立的各类自然保护区,是昆虫资源的宝库,近十多年来,包括昆虫学家在内的我国科学家已对保护区的昆虫资源给予了越来越多的关注,并已开展了许多卓有成效的工作,出版了反映这些工作成果的一些保护区昆虫区系的专著,《茂兰景观昆虫》就是其中重要成果之一。

贵州茂兰国家级自然保护区,其丰富的地理、水文和动、植物资源所构成的自然景观,已使之成为影响愈来愈大的生物多样性研究基地和著名旅游观光胜地。在此形势下,贵州大学昆虫研究所和来自全国20多个单位的专家学者经过3年努力,对茂兰昆虫资源进行了较全面的调查研究,著成了较全面地反映茂兰昆虫资源本底的《茂兰景观昆虫》,并提出了景观昆虫资源的概念。这对于本着人与自然协调共存的观念,对茂兰自然保护区中包括昆虫资源在内的所有景观资源的保护、合理开发与利用,具有重要的意义。尤其是在国内外研究机构对茂兰兴趣日益增长、有关科学考察活动不断增加的情况下,《茂兰景观昆虫》对茂兰自然保护区的建设管理、对我国昆虫资源的保护都具有现实意义。

本书记述茂兰约2万 hm^2 保护区内的昆虫1468多种,对我国动物和昆虫地理学研究具有很大的理论和学术意义。茂兰喀斯特由石炭系和二迭系碳酸盐岩石构成的地质特点、森林的原生性、植物区系的特有性等都预示了其昆虫区系的悠久性、丰富性和特殊性,迄今已有以茂兰昆虫标本为模式建立的9个新属,150个新种,都充分说明了这一点。

另一方面,在动物地理区划中,茂兰处于我国东洋区的华中区以南,与华南区毗邻,茂兰昆虫区系的特点及其与华南区昆虫区系的联系,是很值得探索的理论命题。因此,《茂兰景观昆虫》是研究昆虫系统发育及其生物地理演化的重要基础资料,书中已就这些方面做了有益的探讨。

贵州拥有独特的地形地貌和与之联系的包括昆虫资源在内的丰富的自然资源。所有自然保护区的生物资源存量的综合,可以反映全省资源状况,是保护和合理开发利用资源的基本依据。可见,贵州省科学技术厅和贵州省林业厅对《茂兰景观昆虫》的支持,具有长远的资源战略眼光。贵州还有许多属国家级和省级的著名自然保护区,在西部大开发的新形势下,在深知资源具有战略意义的贵州省有关领导的支持下,我衷心祝愿贵州不断开展对各个自然保护区景观昆虫资源的专项研究,并产生系列和特色成果。

总之,《茂兰景观昆虫》是一部具有重要资源意义和学术价值的较高水平的专著,它是贵州省有关管理部门的同志们,参加具体研究的专家们团结合作,共同努力的成果。他们高度的敬业精神,高尚的合作精神,严谨的科学精神,是学术界应予弘扬的。

在《茂兰景观昆虫》面世之际,谨向为之付出辛勤工作的专家和管理工作者致以衷心的祝贺。

张广学

2000年9月于贵阳花溪

(张广学:中国科学院院士,中国昆虫学会理事长)

序 二

茂兰位于贵州南部荔波县境内黔、桂交界处,地理位置为东经 $107^{\circ}52'$ ~ $108^{\circ}45'$, 北纬 $25^{\circ}09'$ ~ $25^{\circ}20'$, 处于亚热带范围。该区属于裸露型喀斯特, 由于这里残存有大片原生植被, 构成了郁郁葱葱的喀斯特森林景观, 是亚热带地区独特的喀斯特森林自然综合体。

茂兰自然保护区于 1984 年建立; 1987 年贵州省人民政府批准为省级自然保护区; 1988 年国务院批准为贵州茂兰国家级自然保护区; 1996 年加入联合国教科文组织国际生物保护区网络。

茂兰喀斯特森林面积虽然仅有 2.1 万 hm^2 , 但由于该区气候温和湿润, 地理位置特殊, 是动、植物物种分布的过渡、交错地带, 因而生物资源相当丰富, 为世人所关注, 有不少中、外科学家都曾涉足此地, 并有大量新的发现。1984 年在贵州省林业厅的支持下, 由原贵州农学院林学系周政贤教授主持, 对茂兰喀斯特森林进行多学科的综合考察, 将结果编辑集辑, 出版了《茂兰喀斯特森林科学考察集》。该考察集的编辑出版对保护区的建立发展, 推动保护区物种多样性的保护和利用发挥了良好的促进作用。

为了进一步摸清茂兰昆虫本底资源, 为中国乃至世界昆虫学科技事业留下一份珍贵的资料, 贵州大学昆虫研究所李子忠教授和金道超教授邀请国内昆虫学科技工作者 53 人次, 对茂兰昆虫进行较全面、细致、深入的考察和标本采集, 共获标本 3 万余号。在国内外 29 个单位, 74 位专家、教授的共同努力下, 经过标本鉴定、分析、整理, 共鉴定出茂兰昆虫(含部分蛛形纲)21 目 184 科 870 属 1 468 种, 其中新属 3 个, 新种 83 个, 中国新记录属 2 个, 新记录种 14 个, 并完成《茂兰景观昆虫》约 100 余万字的科学专著。它是一部系统和完整的茂兰昆虫本底资料, 无论在科学研究上还是在生产应用上都具有极其重要的意义。

在茂兰自然保护区丰富的生物资源中, 有许多珍稀濒危或渐危种类, 属于国家重点保护的动、植物就有 19 种, 近年来又发现了不少新的物种。仅以本书所述昆虫为例, 以茂兰昆虫标本为模式建立的昆虫新属 9 个, 新种 150 个(6 新属 67 新种已先期发表)。可见, 茂兰可谓是一个特大的生物资源基因库。喀斯特森林生态系统耐外界冲击力的阈值低, 具有很大的脆弱性, 生物相容易失去平衡。因此查清现存的物种资源, 是非常必要

的。实现生物资源的合理利用,保护人类赖以生存的生态环境是我国的一项国策。保护生态环境,科学利用生物资源,促进茂兰地区的可持续发展是一项长期的、艰巨的任务。茂兰昆虫资源的专项科学考察工作,为贵州省各类自然保护区的生物资源专项科学考察树立了一个可资借鉴的范例,也为保护区建设提供了宝贵资料。

在这里我要为在茂兰自然保护区建设和发展中做出贡献的广大科技人员表示衷心的感谢。为《茂兰景观昆虫》的编辑出版表示诚挚的祝贺。

杨 铁

2000年7月于贵阳

(杨 铁:贵州省林业厅厅长)

序 三

茂兰自然保护区位于贵州南部荔波县境内,其东、南面与广西环江县毗邻,全区除局部地点覆盖有少量砂页岩外,主要由纯质的石灰岩及白云岩构成喀斯特地貌,在这特定的生态环境中,遍生着连片的乔木林,森林覆盖率达 90% 以上,实属国内乃至世界所罕见。

我国由碳酸盐类岩石出露发育的喀斯特面积达 130 万 km^2 , 占全国总面积的 1/7, 而且集中分布在水热资源优越的亚热带地区。这些地区喀斯特发育特别强烈,喀斯特形态特殊,景观奇特,如广西桂林、云南路南石林、贵州黄果树瀑布、安顺龙宫等都是喀斯特地貌的代表,可以称为典型的喀斯特生态环境。可惜的是在我国亚热带地区喀斯特地貌上森林早已破坏殆尽,大片地区演变成喀斯特石漠景观。

值得欣慰的是,具有鲜明原生性的茂兰喀斯特森林幸存至今,其面积虽仅有 2.1 万 hm^2 , 但由于该区地理位置特殊,人为的干扰不算严重。它是目前世界上同纬度地区残存下来绝无仅有的一片分布集中、原生性强、相对稳定的喀斯特森林生态系统,是特大的生物资源基因库,也是世界上珍贵的喀斯特森林植被资源,是科学实验的天然实验室和研究基地。这种自然的本来面目更是提高喀斯特景观各学科领域研究水平的理想场所,并具有对人类活动所引起的后果进行监测、评价和预报作用。因此这片喀斯特森林景观的存在具有极其重要的科学价值与经济意义。

贵州大学昆虫研究所李子忠教授和金道超教授于 1997 年提出了“贵州茂兰景观昆虫资源多样性及其应用前景研究”项目,得到贵州省科技厅立项资助。在 3 年的时间内,他们邀请国内科技人员 53 人次对茂兰自然保护区昆虫资源进行系统考察和标本采集,共收集标本 3 万余号。在国内外 29 个单位,74 位专家、教授的共同努力下,鉴定出茂兰昆虫(含部分蛛形纲)21 目 187 科 870 属 1 468 种,其中新属 3 个,新种 83 个,中国新记录属 2 个,新记录种 14 个。在鉴定、分析、整理的基础上完成了《茂兰景观昆虫》这部 100 余万字的专著。它是一部系统完整的茂兰昆虫的本底资料,对茂兰自然保护区生物多样性保护和利用研究,对昆虫学事业的发展都有重要价值。

茂兰昆虫资源的本底考察及《茂兰景观昆虫》的编辑出版得到了各级领导的大力支

持。它是项目组全体科技人员、专家、教授共同努力、辛苦劳动的成果,集体智慧的结晶,是我国生物资源研究的又一重要成果。该项目的圆满完成和作为高质量专著的出版,体现了科技工作者高尚的合作精神,崇高的敬业精神,严谨的学术精神。在此书面世之际,特向参与项目研究的科学工作者表示衷心的祝贺;向支持该项目研究和专著出版的所有单位和领导致以由衷的感谢!

高贵龙

2000年7月于贵阳

(高贵龙:贵州省科学技术厅副厅长)

前 言

茂兰位于贵州南部荔波县境内,总面积 2.1 万 hm^2 。全区属典型的喀斯特生境,在嶙峋岩石上,遍生着连片乔木,森林覆盖率在 90% 以上,是我国亚热带地区惟一保持着自然生态平衡的喀斯特森林生态系统。这样的森林生态系统在国内乃至世界都是罕见的。

茂兰自然保护区建立于 1984 年;1987 年贵州省人民政府批准为省级自然保护区;1988 年国务院批准为贵州茂兰国家级自然保护区(简称茂兰自然保护区);1996 年加入联合国教科文组织国际生物保护区网络。1984 年贵州省林业厅曾组织领导并委托贵州农学院林学系主持,对茂兰自然保护区进行了多学科综合考察工作,编辑出版了《茂兰喀斯特森林科学考察集》。该考察集的出版,奠定了按学科或生物类群深入研究的基础。考察集中有关昆虫的初步研究,为保护区昆虫资源的系统研究提供了线索。与贵州省其他自然保护区的现状相似,由于对茂兰自然保护区昆虫资源的家底不清,该地区仍然是我国昆虫区系研究的薄弱点,影响昆虫资源的综合评价和利用。

为了进一步了解茂兰昆虫的种类组成、区系概貌、景观价值与经济意义,为保护区的规划、管理、生物资源的合理利用提供本底资料,也为我国昆虫学领域相关学科的研究提供科学依据,1997 年经贵州省科学技术厅批准,由贵州大学昆虫研究所主持,茂兰自然保护区管理处协作,以贵州茂兰景观昆虫资源多样性及其应用前景研究为题立项,进行了较全面、细致、深入的研究。3 年来中国科学院动物研究所有关研究室、中南林学院昆虫资源研究所、福建农业大学植物保护系、贵阳医学院基础部、贵阳市园林科学研究所、贵州大学昆虫研究所以及茂兰自然保护区管理处等单位的专家、学者和科技人员积极参与考察和研究,先后有 53 人次赴保护区,对该区昆虫进行系统考察,采集昆虫(含部分蛛形纲)标本 3 万余号。标本鉴定还得到了国内各类群的相关专家、教授的支持,并亲自参加研究鉴定,南开大学、中南林学院、华南农业大学、贵阳医学院以及贵州大学等单位的有关研究人员还补充了原收藏的种类。在全国 29 个教学、科研、管理单位,74 位专家、教授的共同努力下,共鉴定出茂兰昆虫 21 目 187 科 870 属 1 468 种。其中以茂兰昆虫标本为模式建立的新属 9 个,新种 150 个(6 个新属 67 个新种已先期发表,3 个新属 83 个新种在

本书发表),中国新记录属 2 个,新记录种 14 个。参与专家、教授在标本鉴定、分析、整理的基础上,撰写出《茂兰景观昆虫》一书。该书是各位学者无私奉献的成果,集体智慧的结晶,是茂兰现今最完整的昆虫本底资料,为丰富我国生物资源做出了新的贡献。对科学研究和实际应用都有重要意义。

本项研究自始至终得到了贵州省科学技术厅的支持,贵州大学各级领导的鼓励;在野外工作中,贵州省林业厅森林病虫害检疫防治站、贵州省林业厅野生动物保护处、黔南自治州农业局植保植检站以及茂兰自然保护区管理处等单位都给予了很多支持和帮助,我们将铭记在心。参与考察和研究的专家、学者及科技人员不畏艰苦,忘我工作,通力协作,严谨治学的高尚素质和情操,是我们永远学习的榜样。

在《茂兰景观昆虫》的编写过程中,不少朋友、同行以及老一辈昆虫学家都给予各方面的支持、帮助和鼓励,特别是张广学院士、尹文英院士、庞雄飞院士以及郑乐怡教授、杨星科研究员、陈汉彬教授、郭振中教授等,他(她)们对本书的编辑工作提出了很多宝贵意见,并亲自为本书撰稿,在此谨致衷心的感谢。

本书的顺利出版得到了贵州省林业厅的经费补助和贵州科技出版社的鼎力支持,特表谢意。最后我们还要感谢中国科学院院士、中国昆虫学会理事长张广学研究员,贵州省林业厅杨铁厅长,贵州省科学技术厅高贵龙副厅长分别为本书作序。

我们相信本书的出版将促进茂兰昆虫资源保护和利用的研究,并由之引向更加深入的区系研究。由于时间仓促,书中错漏之处,在所难免,望读者不吝赐教。

李子忠 金道超

2000 年 7 月于贵阳花溪

Foreward

Maolan is situated in Libo county, south of Guizhou province. It covers a total area of 21 000 ha with typical Karst habitat. The mountains of jagged carbonate rock are covered by continuous succession of arbor, which make it a forest-covering rate of more than 90%. This is the only intact and relatively stable Karst forest ecosystem in subtropical region of China. A Karst forest of such magnitude is also rare in the world.

Maolan reserve was established in 1984. With the approval of Government of Guizhou province and the State Council of China, it became provincial reserve in 1987 and national in 1988 when it was named Maolan National Nature Reserve (MNNR in brief bellow). In 1996 it joined the International Biology Protection Net of the United Nations for Educational and Scientific and Cultural Organization in 1996. In 1984 funded and entrusted by the Forestry Department of Guizhou province, a comprehensive survey of many disciplines of Maolan Nature Reserve was made by the scientists mainly from Department of Forestry of Guizhou Agricultural College and then Scientific Survey of the Maolan Karst Forest was published. The publication laid a foundation of further study on groups of living things. The reports on primary investigation in the publication only provided leads for study of insect of MNNR. Like the other nature reserve of Guizhou Province, however, insect resource here remains to be unclear. From this view, the insect fauna is still regarded as a weak spot in Chinese fauna research. The situation is improfitable to comprehensive evaluation and utilization for the reserve.

In order to have a better understanding of species composition, general fauna picture, landscape value and economy significance of insects of MNNR, to offer the basic information to the reserve for its planning, administration and reasonably use of the biological resources, also to provide scientific basis for the study of related disciplinse related to entomological field, we proposed a research proposal to Guizhou Science and Technology Department in 1997. In the year it was granted Institute of Entomology of Guizhou University in cooperation with the management department of MNNR. The granted item was titled "Study on the Diversity of Landscape Insect Resources and Application Prospect of Maolan of Guizhou Province". Over the past three years, specialists, scholars and entomologists from different organizations, such as the Institute of Zoology of Chinese Academy of Sciences, the Institute of Entomoresology of Central South Forestry University, Department of Plant Protection of Fujian Agricultural University, Biological Department of Guiyang Medical College, Institute of Guiyang Gardens, Institute of Entomology of Guizhou University, Maolan National Nature Reserve etc, enthusiastically participated in this work. There were 53 persons successively went to the reserve to make collection of insects. More than 30 000 specimens of insects (including some Arachnida) were obtained. Domestic specialists and professors personally conducted identification or offered strong support in identifying the specimens of groups in which they specialized. Also some scientists from various institutions, such as



Nankai University, Central South Forestry University, Huanan Agricultural University, Guiyang Medical College, Guizhou University etc., even contributed some species kept in their collections. With the common efforts of 74 specialists and professors from universities and institutions, there are 1 468 species identified in 870 genera, 187 families 21 orders, . Among those and 150 species 9 genera are described new to science, and 14 species and 2 genera are recorded for the first time from China. All scientists participating in the study contributed their work on systematic aspects to merge this book "Insects from Maolan Landscape". The book is a mutual achievement of every scholar's disinterested contributions and collective efforts. It not only provides us with the most comprehensive and original information about insects of MNNR to this day, but also makes a new contribution to enriching biological resources of our country. It has a great significance for the scientific research and practice.

This work got the financial support of Guizhou Science and Technology Department and the encouragement of Guizhou University during studying. On fieldwork, the following units provided much help: Station of Forest Disease and Pest Control and Quarantine, Department of Protection of Wildlife of the Forestry Department of Guizhou province, Station of Plant Protection of Qiannan Management Department of MNNR, etc. Experts, scholars and researchers participating in this investigation and study showed their morality in making light of difficulties, working selflessly, with concerted effort, and pursuing their studies meticulously. Their lofty qualities and values are the models that we should learn forever.

We express our appreciation to the colleagues and friends who offer support, help and encouragement in the process of compiling "Insects from Maolan Landscape". Especially pay our respects to the following entomologists: Prof. Zhang Guangxue (Academician of Academy Sinica), Prof. Yin Wenying (Academician of Academy Sinica), Prof. Pang Xiongfei (Academician of Academy Sinica), Prof. Zheng Leyi, Prof. Yang Xingke, Prof. Chen Hanbin, Prof. Guo Zhenzhong, etc, who contribute not only valuable advice to editing of this book, but also articles.

We are especially grateful to Guizhou Forestry Department of for its funding of publication and Guizhou Science and Technology Publishing House for its kind effort on this book's publishing. Finally we are also greatly indebted to Prof. Zhang Guangxue (academician of Academy Sinica and Chairman of Entomology Society Sinica), Mr. Yang Tie, (director of Guizhou Forestry Department, and Mr. Gao Guilong, (vice-director of Guizhou Science and Technology Department) for their kindness of contributing preface for the book.

It is our hope that after its publication this book will promote the study on protection and reasonable use of insect resource of MNNR, and leading to make a more deepgoing study on the fauna. Due to the work is finished in pressing, there may be some mistakes and omissions in the book. We cordially welcome any criticism from the readers.

Li Zizhong, Jin Daochao

July, 2000

at Huaxi, Guiyang

目 录

茂兰自然保护区概况	(1)
茂兰昆虫区系的起源与演化	(9)
茂兰昆虫资源及其保护利用	(61)
茂兰昆虫新阶元和中国新纪录阶元	(74)
茂兰自然保护区的规划和管理	(82)
双尾目 康蚋科 副缺蚋科	(88)
弹尾目 棘蚋科 疣蚋科 等节蚋科 长角蚋科 圆蚋科	(90)
蜻蜓目 丽蛉科 色蛉科 隼蛉科 溪蛉科 山蛉科 蛉科 扇蛉科 蜓科 春蜓科 伪蜻科 蜻科	(95)
蜚蠊目 蜚蠊科 姬蠊科	(102)
襁翅目 卷蛱科 蛱科	(108)
蝗螂目 花蝗科 长颈蝗科 蝗科	(118)
螞蟥目 叶螞科 异螞科 螞科	(123)
直翅目 斑腿蝗科 锥头蝗科 蝗科	(129)
螽斯科 纺织娘科 蚩螽科 露螽科 草螽科 拟叶螽科	(136)
革翅目 肥螻科 螻螻科 球螻科	(146)
同翅目 蝉科	(148)
角蝉科	(150)
沫蝉科 尖胸沫蝉科 巢沫蝉科	(152)
飞虱科	(155)
菱蜡蝉科 颖蜡蝉科 扁蜡蝉科 脉蜡蝉科 象蜡蝉科 广翅蜡蝉科 蛾蜡蝉科 蜡蝉科	(167)
叶蝉科	(171)
蚜总科	(205)
半翅目 猎蝽科	(208)
长蝽科 束长蝽科 红蝽科 大红蝽科 晓蝽科	(230)
荔蝽科 同蝽科	(237)
蝽科 盾蝽科 兜蝽科	(239)
缘蝽科 姬缘蝽科 蛛缘蝽科	(247)
网蝽科	(251)
龟蝽科	(255)
盲蝽科	(257)
异蝽科 姬蝽科	(261)
负子蝽科 蝎蝽科	(263)
蟾蝽科	(264)

鞘翅目	步甲科	(265)
	拟叩甲科	(272)
	瓢虫科	(273)
	鳃金龟科 丽金龟科 花金龟科 斑金龟科	
	绢金龟科	(285)
	金龟科	(291)
	叶甲科	(295)
	铁甲科	(317)
	天牛科	(320)
	象虫科 卷象科 长角象科	(328)
	小蠹科 长小蠹科 长蠹科	(335)
脉翅目	草蛉科	(345)
鳞翅目	凤蝶科 粉蝶科 斑蝶科 环蝶科 眼蝶科 蛱蝶科	
	喙蝶科 灰蝶科 弄蝶科	(347)
	螟蛾科 卷蛾科 叶潜蛾科 尖翅蛾科 木蛾科	(362)
	羽蛾科	(372)
	麦蛾科	(375)
	织蛾科 巢蛾科	(382)
	夜蛾科 尺蛾科 鹿蛾科 舟蛾科	(385)
	毒蛾科 刺蛾科 灯蛾科 拟灯蛾科	(394)
	蝙蝠蛾科 木蠹蛾科 波纹蛾科 虎蛾科 钩蛾科	
	大蚕蛾科 枯叶蛾科 天蛾科	(403)
长翅目	蝎蛉科	(409)
双翅目	蚊科 虻科 蚋科	(412)
膜翅目	三节叶蜂科	(422)
	叶蜂科	(427)
	扁蜂科	(482)
	项蜂科	(484)
	茧蜂科	(487)
	蜜蜂科 隧蜂科 切叶蜂科	(492)
蜘蛛目	地蛛科 异纺蛛科 刺客蛛科 拟壁钱科 疣蛛科 络网蛛科	
	弱蛛科 拟平腹蛛科 泰莱蛛科 园蛛科 肖蛸科 球蛛科	
	皿蛛科 漏斗蛛科 狼蛛科 栉足蛛科 盗蛛科 猫蛛科	
	平腹蛛科 管巢蛛科 暗蛛科 栅蛛科 巨蟹蛛科 蟹蛛科	
	逍遥蛛科 跳蛛科	(500)
螨目	皱喙螨科 盾水螨科 水螨科 沼螨科 湿螨科 蚌螨科	
	雄尾螨科	(527)
	腺水螨科 急流水螨科	(540)
甲螨目	缝甲螨科 短缝甲螨科 广缝甲螨科 短甲螨科	
	上罗甲螨科 矮汉甲螨科 礼服甲螨科 蛛甲螨科	(544)
前气门目	缝颚螨总科	(548)
附录	中文名索引	(553)
	拉丁学名索引	(574)

CONTENTS

Brief Introduction of Maolan Nature Reserve, Guizhou province	(1)
Origin and Evolution of Insect Fauna of Maolan Nature Reserve with Biogeographic Analysis	(9)
Review on the Reserving and Potential Use of Maolan Insects as National Resources	(61)
Insect Taxa New to Science and Newly Recorded to China from Maolan Nature Reserve	(74)
Design and Supervision of Maolan Nature Reserve	(82)
Diplura: Campodeidae and Parajapygidae	(88)
Collembola: Onychiuridae, Neanuridae, Isotomidae, Entomobryidae and Sminthuridae	(90)
Odonata: Amphipterygidae, Agriidae, Chirocyphidae, Epallagidae, Megapodagruidae, Coenagruidae, Platycnemididae, Aeschnidae, Gomphidae, Cordulidae and Libellulidae	(95)
Blattaria: Blattidae and Blattellidae	(102)
Plecoptera: Leuctridae and Perlidae	(108)
Mantodea: Hymenopodidae, Vatidae and Mantidae	(118)
Phasmatodea: Phyllidae, Heteronemiidae, Phasmatidae	(123)
Orthoptera: Catantopidae, Pyrgomorphidae and Acrididae	(129)
Tettigoniidae, Mecopodidae, Meconematidae, Phaneropteridae, Conocephalidae and Pseudophyllidae	(136)
Dermaptera: Anisolabididae, Labiduridae and Forficulidae	(146)
Homoptera: Cicadidae	(148)
Membracidae	(150)
Cercopidae, Aphrophoridae and Machaerotidae	(152)
Delphacidae	(155)
Cixiidae, Achilidae, Tropiduchidae, Meenopliidae, Dictyopharidae, Ricanidae, Flatidae and Fulgoridae	(167)
Cicadellidae	(171)
Aphidoidea	(205)
Hemiptera: Reduviidae	(208)
Lygaeidae, Malicidae, Largidae, Berytidae and Pyrrhocoridae	(230)
Tessaratomidae and Acanthosomatidae	(237)
Pentatomidae, Scutelleridae and Dinidoridae	(239)
Coreidae, Rhopalidae and Alydidae	(247)

Tingidae	(251)
Plataspidae	(255)
Miridae	(257)
Urostylidae and Nabidae	(261)
Belostomatidae and Nepidae	(263)
Gelastocoridae	(264)
Coleoptera: Carabidae	(265)
Languriidae	(272)
Coccinellidae	(273)
Melolonthidae, Rutelidae, Cetoniidae, Trichidae and Sericidae	(285)
Scarabaeidae	(291)
Chrysomelidae	(295)
Hispidae	(317)
Cerambycidae	(320)
Curculionidae, Attelabidae and Anthribidae	(328)
Scolytidae, Platypodidae and Bostrychidae	(335)
Neuroptera: Chrysopidae	(345)
Lepidoptera: Papilionidae, Pieridae, Danaidae, Amathussidae, Satyridae,	
Nymphalidae, Libythidae, Lycaenidae and Hesperidae	(347)
Pyralidae, Tortricidae, Phyllocnistidae, Cosmopterygidae and	
Xyloryctidae	(362)
Pterophoridae	(372)
Gelechiidae	(375)
Yponomeutidae and Oecophoridae	(382)
Noctuidae, Geometridae, Amatidae and Notodontidae	(385)
Lymantriidae, Limacodidae, Arctiidae and Hypsidae	(394)
Hepialidae, Cossidae, Thyatiridae, Agaristidae, Drepanidae,	
Setumiidae, Lasiocampidae and Sphingidae	(403)
Mecoptera: Panorpidae	(409)
Diptera: Culicidae, Tabanidae and Simuliidae	(412)
Hymenoptera: Argidae	(422)
Tenthredinidae	(427)
Pamphillidae	(482)
Xiphydriidae	(484)
Braconidae	(487)
Apidae, Halictidae and Megachilidae	(489)
Araneae: Atypidae, Hexathelidae, Sicariidae, Oecobiidae, Ulobridae,	
Psechridae, Lepotonetidae, Zodariidae, Telemidae, Araneidae,	