



新农村农家书系

XINNONGCUN NONGJIA SHUXI

ZHONGFENG KEXUE SIYANG JISHU SHOUC

中蜂科学饲养技术手册

▶ 云南省农家书屋建设工程领导小组 编



云南出版集团公司
云南科技出版社

新农村农家书系

中蜂科学饲养技术手册

云南省农家书屋建设工程领导小组 编

云南出版集团公司

云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

中蜂科学饲养技术手册 / 周丹银等编. —昆明: 云南科技出版社, 2008. 9

(新农村农家书系)

ISBN 978 - 7 - 5416 - 2997 - 6

I. 中… II. 周… III. 中华蜜蜂 - 养蜂 - 技术手册
IV. S893.2 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 139076 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明理工大学印务包装有限公司印刷 全国新华书店经销
开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 5.125 字数: 130 千字

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 3000 册 定价: 9.80 元

《中蜂科学饲养技术手册》

编审人员名单

主 编：周丹银

副 主 编：刘意秋 尤方东

编写人员：周丹银 刘意秋 尤方东

董 坤 张 炫 王 森

匡海鸥 汪建民

主 审：林尊诚 和绍禹

序 言

推进社会主义新农村建设，是符合国情、顺应潮流、深得民心的历史选择，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业、繁荣农村、富裕农民的重大举措。党的十六届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十一个五年规划的建议》，指出了建设社会主义新农村的重大历史任务，为做好当前和今后一个时期的“三农”工作指明了方向。党的十七大报告中指出：解决好农业、农村、农民的问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。要加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路，建立以工促农、以城带乡的长效机制，形成城乡经济社会发展一体化新格局。中共云南省委云南省人民政府《关于贯彻〈中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见〉的实施意见》是对我省新农村建设的具体指导。

新闻出版业“十一五”发展规划指出，要积极组织实施“农家书屋”工程，充分发挥政府、社会等各方面的力量。目前，“农家书屋”工程作为新闻出版总署的头号工程正紧锣密鼓地展开，受到广大农民群众的热烈欢迎，已成为新闻出版服务农村工作的一大亮点。为配合这项工程，云南省新闻出版局等部门按照省委、省政府关于建设社会主义新农村的部署和要求，紧密结合我省农业发展实际，适应农民群众接受能力和水平，组织编写并由云南科技出版社出版《新农村农家书系》，这是重视农业、支持农村、服务农民，助力我省新农村建设的实际行动，是推进新农村建设的具体举措。目的是在新形势下让广大农民朋友成

为有文化、懂技术、会经营、遵纪守法的新一代农民。

《新农村农家书系》是云南科技出版社继《云岭新农民素质丛书》之后又一套服务于“三农”的农村图书。该书系第一辑由84种图书组成。而这84种图书，又由以下几个部分构成：劳动力转移技能篇、卫生防疫医疗篇、实用技术养殖篇、实用技术种植篇、农作物病虫害防治篇、新型农民素养篇。

本书系从云南实施“农家书屋”的实际出发，以贴近农村、贴近农民而精心设计。充分发挥新闻出版行业优势，制定切实可行的农民读书方案。注重持续发展，使“农家书屋”的图书让农民看得懂、用得上、留得住；每年都有新品种持续出版。技术内容突出农业结构调整与产业发展的要求，图书在内容上本土化、原创化。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会稳。希望社会各方面进一步关心、支持、参与新农村文化建设，推进“农家书屋”工程建设步伐，使“农家书屋”工程成为惠及广大农民群众的民心工程，推动我省农村走生产发展、生态良好、生活富裕的文明发展道路。



前 言

养蜂业是一项不占耕地，无污染，投资小，见效快，可集中、可分散，可定地、可流动的养殖业，是畜牧业的重要组成部分，是农民脱贫致富的一条好途径、好路子；对于农作物有极好的授粉效果，发达国家把养蜂业称之为“农业之翼”。我国既是养蜂大国，也是养蜂古国，养蜂历史悠久，20世纪以来我国的养蜂业有了较快的发展，蜂群数量、蜂蜜和蜂王浆的产量居世界第一，为我国农业和畜牧业的发展以及生态环境的改善作出了巨大的贡献。

中华蜜蜂（中蜂）在我国分布极广，是我国的当家土著蜂种，全国除新疆以外的省（区）都有分布，主要分布在长江以南的广大山区和半山区。其中，云南省目前拥有中蜂80余万群，居全国第一。

云南省地处我国西南边陲，是一个以山地为主的省份，境内高山纵谷密布，在全省土地面积中，山地和丘陵约占94%，盆地、河谷约仅占6%，平均海拔2000米左右，气候类型复杂多样，动植物种类繁多，是世界上蜜蜂资源最为丰富的地区之一，目前世界上已经发现的9种蜜蜂中，云南就分布有6种。云南的地理气候复杂，植物种类繁多，蜜源植物十分丰富，被誉为“天然蜜库”，丰富的蜜源资源为养蜂提供了物质基础，一年四季花期不断，能生产商品蜂蜜的植物就有70余种，全省大部分地区都适宜发展养蜂业。

云南省中蜂饲养技术的发展，可分为三个阶段：第一阶段是20世纪60年代以前的传统养蜂，用木桶或墙洞饲养，毁巢取蜜，每年取1~2次，产量和质量较低，不能形成大宗商品，养

蜂收益低, 现仍有大量中蜂蜂群处于这种饲养状态; 第二阶段从 20 世纪 60 年代到 80 年代初, 是科学饲养中蜂的起步阶段。1960 年云南省邀请中国养蜂研究所专家在昆明小哨举办科学养蜂培训班, 但由于当时对中蜂的生物学研究较少, 加之 1973 年在全省大范围内暴发中蜂囊状幼虫病, 致使中蜂科学饲养技术的推广受到较大的影响, 这一时期饲养的中蜂蜂群数量虽有发展, 活框饲养的蜂群数并没有显著增长, 养蜂效益也没有得到充分体现; 第三阶段从 20 世纪 80 年代中后期开始, 随着政府加大了对养蜂业的扶持与推广力度, 对中蜂生物学研究的深入以及新技术、新成果的推广应用, 中蜂科学饲养技术的推广范围明显扩大, 中蜂科学饲养的蜂群数有了显著增加, 养殖农户的经济收入有了显著提高, 为广大山区农户提供了一条脱贫致富的新路子。云南农业大学东方蜜蜂研究所组织开展的“中蜂活框饲养技术的研究与推广”项目, 曾经荣获 1999 年云南省星火计划二等奖。

本书为实施“云南省不同蜜蜂生产区抗逆增产技术体系研究与示范 (nyhyzx07-041)”项目, 由云南农业大学东方蜜蜂研究所和云南省农业厅家畜改良工作站共同组织编写。本书分 5 章 23 节, 系统地介绍了云南的蜂业资源、中蜂生物学基本知识、中蜂科学饲养管理技术、中蜂产品的生产和科学养蜂技术推广方法等方面的内容。本书重点放在中蜂科学饲养管理这一章, 分别从中蜂的饲养方式、蜂群的基础管理、中蜂过箱、中蜂不同时期的管理技术、云南中蜂的四季管理要点和中蜂常见病敌害防治等内容作了系统介绍, 突出了实用性。在此, 向在编写和出版本书过程中给予帮助和支持的单位和个人表示诚挚的感谢!

由于时间仓促, 又限于编者的水平和能力, 书中错误和不当之处在所难免, 望广大读者和专家批评指正。

《新农村农家书系》编委会

总 顾 问：张田欣 高 峰

主 编：张德文

执行主编：李静波

编 委：谭敦寰 王超超 代孔利

郑 波 孙 琳 程小兵

何 萍 温 翔 王建明

刘 康 袁 莎 李永丽

吴 涯

本册主编：周丹银

本册组织编写：云南农业大学东方蜜蜂研究所

云南省农业厅家畜改良工作站

目 录

第一章 云南的自然环境和蜂业资源	(1)
第一节 云南省自然环境概况	(1)
一、地理位置	(1)
二、地形地貌	(1)
三、气候类型及特点	(2)
第二节 云南的蜂业资源	(4)
一、蜜蜂资源	(4)
二、蜜源资源	(6)
第三节 云南蜂业现状及发展养蜂的意义	(11)
一、云南养蜂的现状	(11)
二、发展养蜂的意义	(13)
第二章 蜜蜂生物学基本知识	(16)
第一节 蜂群中的三型蜂	(16)
一、蜂群的组成	(16)
二、三型蜂之间的关系	(18)
三、蜂群之间的关系	(19)
第二节 蜜蜂的个体发育	(19)
一、发育过程	(20)
二、发育历期	(22)
三、成年蜜蜂的一生	(22)
第三节 蜂群的生长与繁殖	(29)
一、蜂群的年周变化	(30)
二、蜂群的繁殖——自然分蜂	(33)

第四节 蜂巢及其环境的变化和调节	(36)
一、蜂巢的基本情况	(36)
二、蜂巢内的温湿度变化及其调节	(39)
三、中蜂的飞逃	(44)
第五节 蜜蜂的食物、营养与采集活动	(44)
一、蜜蜂食物与营养	(44)
二、蜜蜂的采集活动	(46)
第六节 蜜蜂的语言与信息传递	(48)
一、本能与反射	(48)
二、与蜜源有关的舞蹈语言	(48)
三、蜜蜂信息素	(50)
四、蜂声	(51)
第七节 中蜂的特点	(52)
一、中蜂的优点	(52)
二、中蜂的缺点	(53)
三、中蜂特别适应于南方的广大山林地区	(54)
四、中蜂适宜定地饲养	(54)
第三章 中蜂科学饲养管理	(55)
第一节 中蜂的饲养方式	(55)
一、传统饲养	(55)
二、活框饲养	(56)
第二节 蜂群的基础管理	(57)
一、蜂群的获得	(57)
二、放蜂场地的选择和蜂群的排列	(58)
三、蜂群的检查	(60)
四、加框造脾和人工饲喂	(63)
五、蜂群的合并和人工分群	(66)
六、蜂王的诱入和围王的解救	(68)

七、工蜂产卵的处理	(69)
八、分蜂热的解除	(70)
九、盗蜂的防止	(73)
十、中蜂飞逃的处理	(74)
十一、取蜜	(78)
十二、蜂群的保温	(79)
十三、移动蜂箱和转地饲养	(79)
十四、防止工蜂咬脾	(80)
十五、中蜂蜂王的人工培育	(81)
十六、养蜂用具	(82)
第三节 中蜂过箱	(88)
一、中蜂过箱的条件	(88)
二、过箱前的准备	(88)
三、过箱的方法和步骤	(90)
四、过箱过程中的注意事项	(93)
第四节 中蜂不同时期的管理技术	(94)
一、繁殖期的管理	(94)
二、流蜜期的管理	(98)
三、蜂群复壮	(104)
四、缺蜜期的管理	(106)
第五节 云南中蜂的四季管理要点	(107)
一、春季管理	(108)
二、夏季管理	(109)
三、秋季管理	(111)
四、冬季管理	(111)
第六节 中蜂常见病敌害	(113)
一、中蜂囊状幼虫病	(113)
二、欧洲幼虫腐臭病	(114)

三、巢虫	(115)
四、蟾蜍	(116)
第四章 优质蜜蜂产品生产技术	(117)
第一节 蜂蜜的生产	(117)
一、分离蜜的生产	(117)
二、巢蜜生产技术	(120)
第二节 蜂花粉的生产	(130)
一、蜂花粉的来源与生产原理	(130)
二、生产蜂花粉的条件与生产工具	(131)
三、脱粉蜂群的组织、管理与生产方式	(132)
四、提高蜂花粉产量和质量的措施	(133)
五、蜂花粉的干燥与贮存	(134)
第三节 蜂蜡的生产	(135)
一、蜂蜡的来源及蜂群生产蜂蜡的能力	(135)
二、生产蜂蜡的原理与生产条件	(136)
三、蜂蜡的生产技术	(136)
四、蜂蜡的包装与贮存	(138)
五、提高蜂蜡产量和质量的措施	(138)
第四节 雄蜂蛹的生产	(139)
一、雄蜂蛹的生产原理与生产条件	(139)
二、雄蜂蛹的生产技术	(139)
三、蜜蜂蛹的包装与保存	(141)
四、提高雄蜂蛹产量和质量的方法	(142)
第五章 云南省中蜂发展规划及科学饲养技术推广方法	(143)
第一节 云南省中蜂发展规划	(143)
一、指导思想	(143)
二、目标和任务	(143)

三、重点推进的技术领域	(144)
四、区域布局	(144)
五、建设布局	(145)
第二节 云南省中蜂科学饲养技术推广方法	(145)
一、中蜂科学饲养技术推广的必备条件	(145)
二、科学养蜂技术推广程序	(146)
三、科学养蜂技术推广方式	(146)
参考文献	(148)

第一章 云南的自然环境和蜂业资源

第一节 云南省自然环境概况

一、地理位置

云南省地处祖国西南边疆，是一个山区为主的多民族省份。位于北纬 $21^{\circ}8'32'' \sim 29^{\circ}15'8''$ 和东经 $97^{\circ}31'39'' \sim 106^{\circ}11'47''$ 之间，北回归线横贯云南省南部。全境东西最大横距 864.9 千米，南北最大纵距 990 千米。面积为 38.3 万平方千米，占全国陆地总面积的 4.1%，次于新疆、西藏、青海、黑龙江、四川、甘肃、内蒙古等省区，居全国第八位。

云南位于青藏高原的东南面，西北连接西藏自治区，北部同四川省相连，东部与贵州省、广西壮族自治区为邻，南面同老挝、越南毗连，西部同缅甸接壤。

二、地形地貌

从云南全省所处地理位置看，基本上属于低纬度的内陆地区。受西藏高原区和横断山系的影响，形成了复杂多样的地形地貌。地形一般以元江谷地和云岭山脉南段的山谷为界，分为东、西两大地形区。东部为滇东、滇中高原，系云贵高原的组成部分，地形波状起伏，平均海拔 2000 米左右。西部为横断山脉纵谷区，高山深谷相间，相对高差较大，地势险峻。南部一般在海拔 1500~2200 米，北部在海拔 3000~4000 米，西南部边境地区，地势渐趋和缓，河谷开阔，一般在海拔 800~1000 米，个别地区

下降至海拔 500 米以下，是云南省主要的热带、亚热带地区。全省海拔相差很大，最高点为滇藏交界的德钦县梅里雪山的主峰卡瓦格博峰，海拔 6740 米；最低点在与越南交界的河口县境内南溪河与元江汇合处，仅海拔 76.4 米。两地直线距离约 900 千米，高低差达 6000 多米。

云南的地貌特征：全省相对平缓的山区只占总面积的 10% 左右，全省地势自西北向东南为滇西北德钦、香格里拉地势最高，依次为滇中高原，滇南、滇东南和滇西南相对较低。断陷盆地多，这种盆地及高原台地，在云南俗称“坝子”，坝子地势平坦，且常有河流蜿蜒其中，是城镇所在地及农业生产发达地区。总的来说，云南是一个多山的省份，但由于盆地、河谷、丘陵、低山、中山、高山、高原相间分布，各类地貌之间差异很大，类型多样复杂。按地形看全省土地面积，山地占 84%，高原、丘陵约占 10%，坝子（盆地、河谷）仅占 6%。全省 129 个县（市、区），除昆明市外，山区比重都在 70% 以上，没有一个纯坝区县。

三、气候类型及特点

（一）气候类型

云南地处低纬度高原，北依亚洲大陆，南临辽阔的印度洋和太平洋，并受西藏高原区和横断山系的影响，地理位置特殊，地形地貌复杂。处于东南季风和西南季风控制之下，主要受南孟加拉高压气流影响形成高原季风气候，全省气候类型丰富多样，有北热带、南亚热带、中亚热带、北亚热带、南温带、中温带和高原气候区共 7 个气候类型。

(二) 气候特点

云南大部分地区有冬暖夏凉、四季如春的气候特征。全省气候兼具低纬气候、季风气候、山原气候的特点。其主要表现为：

1. 气候的区域差异和垂直变化十分明显

这一现象与云南的纬度和海拔这两个因素密切相关，使得各地的年平均温度，除金沙江河谷和元江河谷外，大致由北向南递增，平均温度在 $5\sim 24^{\circ}\text{C}$ 左右，南北气温相差达 19°C 左右。由于受地形的影响和天气系统的不同，反映了云南省气候的区域差异和垂直变化，出现了“北边炎热南边凉”的现象，特别是在垂直分布上，因境内多山，河床受侵蚀不断加深，形成山高谷深，由河谷到山顶，都存在着因高度上升而产生的气候类型差异，一般海拔每上升100米，温度即降低 0.6°C 左右。“一山分四季，十里不同天”，表明了“立体气候”的特点。

2. 年温差小，日温差大

由于地处低纬高原，空气干燥而比较稀薄，各地所得太阳光热的多少除随太阳高度角的变化而增减外，也受云雨的影响。夏季，最热月平均温度在 $19\sim 22^{\circ}\text{C}$ 左右；冬季，最冷月平均温度在 $6\sim 8^{\circ}\text{C}$ 以上。年温差一般为 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$ ，但阴雨天气温较低。一天的温度变化是早凉，午热，尤其是冬、春两季，日温差可达 $12\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

3. 降水充沛，干湿分明，分布不均

全省大部分地区年降水量在1100毫米，但由于冬夏两季受不同大气环流的控制和影响，降水量在季节上和地域上的分配是极不均匀的。降水量最多是6~8月，约占全年降水量的60%；11月至次年4月的冬春季节为旱季，降水量只占全年的10%~20%，甚至更少。不仅如此，在小范围内，由于海拔高度的变化，降水的分布也不均匀。