

云南中蜂科学饲养

YUNNAN ZHONGFENG
KEXUE SIYANG
JISHU SHOUCHE

技术手册

- 周丹银 主编
- 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

组织编写



云南出版集团公司
云南科技出版社

云南中蜂科学饲养 技术手册

周丹银 主编

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

组织编写

云南出版集团公司
云南科技出版社

· 昆 明 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

云南中蜂科学饲养技术手册 / 周丹银主编. —昆明: 云南科技出版社, 2008. 5

ISBN 978 - 7 - 5416 - 2816 - 0

I. 云… 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 064419 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)

云南省地矿测绘院印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 787mm × 1092mm 1/32 印张: 5.5 字数: 120 千字

2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 3050 册 定价: 10.00 元

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

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。

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	(12)
一、云南养蜂的现状	(12)
二、发展养蜂的意义	(14)
第二章 蜜蜂生物学基本知识	(18)
第一节 蜂群中的三型蜂	(18)
一、蜂群的组成	(18)
二、三型蜂之间的关系	(20)
三、蜂群之间的关系	(21)
第二节 蜜蜂的个体发育	(21)
一、发育过程	(22)
二、发育历期	(24)
三、成年蜜蜂的一生	(25)
第三节 蜂群的生长与繁殖	(32)

一、蜂群的年周变化	(33)
二、蜂群的繁殖——自然分蜂	(37)
第四节 蜂巢及其环境的变化和调节	(40)
一、蜂巢的基本情况	(40)
二、蜂巢内的温湿度变化及其调节	(43)
三、中蜂的飞逃	(48)
第五节 蜜蜂的食物、营养与采集活动	(49)
一、蜜蜂食物与营养	(49)
二、蜜蜂的采集活动	(50)
第六节 蜜蜂的语言与信息传递	(52)
一、本能与反射	(52)
二、与蜜源有关的舞蹈语言	(53)
三、蜜蜂信息素	(54)
四、蜂声	(56)
第七节 中蜂的特点	(57)
一、中蜂的优点	(57)
二、中蜂的缺点	(58)
三、中蜂特别适应于南方的广大山林地区	(59)
四、中蜂适宜定地饲养	(59)
第三章 中蜂科学饲养管理	(60)
第一节 中蜂的饲养方式	(60)
一、传统饲养	(60)
二、活框饲养	(61)
第二节 蜂群的基础管理	(62)
一、蜂群的获得	(62)
二、放蜂场地的选择和蜂群的排列	(63)

三、蜂群的检查	(66)
四、加框造脾和人工饲喂	(69)
五、蜂群的合并和人工分群	(72)
六、蜂王的诱入和围王的解救	(74)
七、工蜂产卵的处理	(76)
八、分蜂热的解除	(77)
九、盗蜂的防止	(80)
十、中蜂飞逃的处理	(81)
十一、取蜜	(85)
十二、蜂群的保温	(86)
十三、移动蜂箱和转地饲养	(87)
十四、防止工蜂咬脾	(88)
十五、中蜂蜂王的人工培育	(88)
十六、养蜂用具	(90)
第三节 中蜂过箱	(96)
一、中蜂过箱的条件	(96)
二、过箱前的准备	(97)
三、过箱的方法和步骤	(98)
四、过箱过程中的注意事项	(101)
第四节 中蜂不同时期的管理技术	(102)
一、繁殖期的管理	(103)
二、流蜜期的管理	(106)
三、蜂群复壮	(113)
四、缺蜜期的管理	(115)
第五节 云南中蜂的四季管理要点	(116)
一、春季管理	(116)

二、夏季管理	(118)
三、秋季管理	(120)
四、冬季管理	(120)
第六节 中蜂常见病敌害	(122)
一、中蜂囊状幼虫病	(122)
二、欧洲幼虫腐臭病	(123)
三、巢虫	(124)
四、蟾蜍	(125)
第四章 优质蜜蜂产品生产技术	(126)
第一节 蜂蜜的生产	(126)
一、分离蜜的生产	(126)
二、巢蜜生产技术	(129)
第二节 蜂花粉的生产	(140)
一、蜂花粉的来源与生产原理	(140)
二、生产蜂花粉的条件与生产工具	(141)
三、脱粉蜂群的组织、管理与生产方式	(142)
四、提高蜂花粉产量和质量的措施	(143)
五、蜂花粉的干燥与贮存	(145)
第三节 蜂蜡的生产	(146)
一、蜂蜡的来源及蜂群生产蜂蜡的能力	(146)
二、生产蜂蜡的原理与生产条件	(146)
三、蜂蜡的生产技术	(147)
四、蜂蜡的包装与贮存	(148)
五、提高蜂蜡产量和质量的措施	(149)
第四节 雄蜂蛹的生产	(149)
一、雄蜂蛹的生产原理与生产条件	(149)

二、雄蜂蛹的生产技术	(150)
三、蜜蜂蛹的包装与保存	(151)
四、提高雄蜂蛹产量和质量的方法	(152)
第五章 云南省中蜂发展规划及科学饲养技术推广方法	(154)
第一节 云南省中蜂发展规划	(154)
一、指导思想	(154)
二、目标和任务	(154)
三、重点推进的技术领域	(155)
四、区域布局	(155)
五、建设布局	(156)
第二节 云南省中蜂科学饲养技术推广方法	(156)
一、中蜂科学饲养技术推广的必备条件	(156)
二、科学养蜂技术推广程序	(157)
三、科学养蜂技术推广方式	(157)
参考文献	(159)

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。幅员面积为 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。

4. 云南无霜期长，南部边境全年无霜；偏南的文山、蒙自、普洱，以及临沧、德宏等地无霜期为 300~330 天；中部昆明、玉溪、楚雄等地约 250 天；较寒冷的昭通和迪庆达 210~220 天。

云南的这种气候特点，有利方面是适宜多种农作物和经济作物的生长和发展，同时也为养蜂业的发展提供了有利的条件。

第二节 云南的蜂业资源

一、蜜蜂资源

云南省蜜蜂资源丰富，目前世界上已经发现的 9 种蜜蜂，云南省就分布有 6 种，分别是西方蜜蜂、东方蜜蜂（中蜂）、大蜜蜂、黑色大蜜蜂、小蜜蜂和黑色小蜜蜂，其中西方蜜蜂和东方蜜蜂是人工饲养的蜂种。

从养蜂生产分布上看，滇中、滇东、滇西北生产发展较好，在昆明地区、曲靖地区、楚雄州、丽江地区、红河州和大理州科学饲养中蜂数量占全省 60% 以上；滇西、滇西南地区如西双版纳州、普洱市、德宏州、文山州和怒江州蜜源

资源和中蜂资源相当丰富，现正处于科学饲养技术推广起步阶段。

各蜂种的分布情况和利用：

1. 东方蜜蜂：我国分布的东方蜜蜂俗称中蜂，云南分布的东方蜜蜂有3个亚种，分别是指名亚种、喜马拉雅亚种和印度亚种。云南中蜂饲养量居全国第一位，有80多万群，也是世界上东方蜜蜂最集中的区域之一，云南少数民族如傈僳族、彝族、壮族等有饲养中蜂的传统和习惯。云南众多山区蜜源条件非常适宜饲养中蜂，资源优势巨大，但至今多数中蜂蜂群仍沿用木桶和墙洞的传统饲养方式，处于野生和半野生状态，毁巢取蜜，蜂蜜产量低、质量差，养蜂收益低。

2. 西方蜜蜂：西方蜜蜂是国外引入的蜂种，适合于云南坝区专业饲养，进行转地放蜂、追花夺蜜。

3. 小蜜蜂：也叫小草蜂，分布在云南哀牢山以南热带、亚热带地区及横断山脉河谷地带，在灌木丛、草丛、树林等较低处筑巢，蜂群只有单脾裸露在外。储蜜量很多时，贮蜜区巢脾被蜜蜂不断加厚而使蜂巢成为直径接近10~30厘米的圆球形。农民采用烟熏的办法驱离蜜蜂，将树枝整段锯下，整巢作为商品在集市销售，有些地区把整个蜂巢包装后，作为特色商品销售。取蜜时间是3~5月，4月前取的蜂蜜浓度高，保存时间长，无酸味；4月以后取的蜂蜜浓度低，保存时间短，有时取到的蜂蜜本身就发酵带有酸味了。

4. 黑色小蜜蜂：在云南的分布与小蜜蜂相同，蜂巢多建在灌木丛的细树枝上，其他与小蜜蜂相同，但数量较少，不易找到。

5. 大蜜蜂：也叫排蜂、七里蜂，分布在云南哀牢山以