



Apicultural Science Association of China

中 国 养 蜂 学 会

现代 养蜂法

张中印 编著



 中国农业出版社



封面设计 晓 农
徐 超

ISBN 978-7-109-11232-2



9 787109 112322 >

定价: 46.00 元



Apicultural Science Association of China

中 国 养 蜂 学 会

现代养蜂法

张中印 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代养蜂法/张中印编著. —北京: 中国农业出版社,
2006. 11

ISBN 978-7-109-11232-2

I. 现... II. 张... III. 养蜂—基本知识

IV. S89

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 124936 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 郭水立 刘博浩

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2007 年 5 月第 1 版 2007 年 5 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 31.75

字数: 568 千字 印数: 1~4 000 册

定价: 46.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出版说明

我国是养蜂大国，也是蜂产品消费大国。我国饲养着 700 万群蜜蜂，占世界总饲养量的 11.8%，位居世界首位，蜂产品生产和贸易在世界上占有举足轻重的地位。但是，与发达国家相比，我国养蜂设备和技术在某些方面还存在着较大差距，主要表现在人均饲养规模小、机械化程度低、整体效益差等方面，这些都是蜂业亟待解决的问题。

我国人口众多，蜂产品消费量大。但是，我国人均年消费蜂蜜不足 50 克，远远低于世界人均年消费 200 克的水平；与一些发达国家相比，我们的差距就更大，如德国为 1 200 克、美国为 500~700 克、英国为 400~500 克、加拿大为 900~1 000 克等。提高我国人民蜂产品的消费水平，是我国养蜂业面临的重要任务。

在蜜蜂利用方面，我们的差距也很大，蜜蜂在整个生态链中的重要作用没有得到充分、有效的重视。比养蜂生产直接效益大几十倍甚至上百倍的生态效益和社会效益远没有得到体现，这是我国现代养蜂业的巨大浪费和现代农业的巨大损失。

为此，中国养蜂学会特组织既有理论又有丰富实践经验的专家、学者，撰写一批科学、实用的现代养蜂技术专著和蜂产品知识专著，由中国农业出版社等出版发行。这批著作，作为教材，可用于我国 30 万养蜂从业人员的系统培训，以提高养蜂者的素质和技术水平，缩短与发达国家的差距，加快我国现代化养蜂进程；作为科普读物，可以向消费者普及蜂产品知识，促进国人正确、积极地认识和应用蜂产品，扩大消费，提高国民生活质量。

中国养蜂学会是中国蜂业权威学术团体，又是国际蜂联及亚洲蜂联的成员国代表，有能力更好地发挥技术和信息优势，配合各大

感谢中国农业出版社及各位编委对中国养蜂学会工作的鼎力支持及对中国蜂业的贡献!

前 言

蜜蜂是人类的朋友，养蜂是有百利无一害的“甜蜜事业”。养蜂不与粮棉油争田地，不与畜牧业争饲料。蜜蜂访花授粉，还能促进植物结果，提高农产品的产量和品质，增加生物的多样性，是现代农业不可缺少的组成部分。养蜂能够强身祛病、就业致富，养1群蜜蜂，有吃不完的甜蜜，养10群蜜蜂，相当于养100头猪。养蜂可以有效地利用山区宝贵的蜜源资源，是解决失地失林农民生活问题的一条可行路子。

本书是作者在长期从事养蜂生产、教学和科研的基础上，学习并广泛吸取中外百家之经典理论和成功经验，根据我国对现代养蜂科学技术的需要，以及当今世界对优质蜂产品的消费增长态势，继承传统，求是创新，历时3年撰写而成。全书融基础性、先进性、可读性和可操作性于一体，形成了一套较为完整的技术体系，便于初学者一步到位。本书向读者提供的现代养蜂技术、理念和相关知识，对养蜂者具有重要的理论和实践意义，亦可为教学工作者、科学研究者提供参考。

本书围绕如何养好蜜蜂、用好蜜蜂，着重介绍提高蜂产品产量和质量的现代科学养蜂技术，力争达到施之有法、行之有效，花最少的投资、获最大的收益。譬如：蜂花粉生产工具和蜂群管理技术的革新，使产量成倍增加，质量也得到提高；而专业化、半机械化的蜂王浆生产技术和“两罐雾化器”的应用，将劳动效率提高10余倍，把养蜂员从繁琐、艰苦的劳动中解放出来，对实现一人多养、扩大规模和提高效益有重要意义。在一个问题的多种解决方案中，仅介绍有效、简便的最佳技术措施。此外，结合我国的实际情况和养蜂发展趋势，有选择地介绍国外的先进技术，以加速我国现代养蜂业的发展。

全书使用了大量精美的图片。为了更直观地说明问题，既保留经典的线条插图，还新增遴选 800 余张照片及绘制数十幅素描图，图文结合，相得益彰。

本书在撰写和出版过程中，得到中国农业出版社养殖业出版中心编审们的大力支持，河南科技学院副校长王清连教授以及陈锡铃、王运兵、金德锐、陆希宣、杨怀森教授、周岩博士一贯支持和关怀作者对养蜂科学的研究与教学工作，中国养蜂学会张复兴理事长和陈黎红秘书长，中国农业科学院蜜蜂研究所吴杰研究员，《中国养蜂》杂志主编叶振生编审，福建农林大学蜂学学院陈崇羔教授、缪晓青教授和陈大福博士，江西农业大学曾志将教授，浙江大学苏松坤博士，东北林业大学张少斌教授，牡丹江市农业科学研究所徐万林研究员，吉林蜜蜂研究所薛运波所长，以及王慧高师傅等也提供了许多帮助，得到 Zachary Huang Associate Professor of Apiculture Michigan State University 的大力支持，以及 <http://photo.bees.net/>、www.legaitaly.com、<http://www.beecare.com/>、<http://www.draperbee.com/>、<http://www.beeman.se/> 和 <http://www.mon-doapi.it> 等专业网站的精美图片。福建农林大学蜂学学院周冰峰教授对全书作了认真细致的审核和修正。掩卷思忖，拙著得以付梓，是与作者的师长、朋友、同事和领导的鼓励、支持和悉心指点分不开的。在此谨向以上单位和个人致以衷心的感谢，对参考过的有关资料和被引用国内外网站的精彩图片的作者，也在此一并致以诚挚的谢意。囿于个人学识水平和实践经验，书中错误和欠妥之处在所难免，恳请读者随时批评指正，以便今后修改、增删，使之日臻完善。

特别注明，因有些联络地址不详，作者对被引用了图片而没有取得联系的国内外网站和个人表示深切的歉意，如有机会请与作者联系。（作者通讯地址：中国河南新乡市，河南科技学院；邮编：453003；电话：++86-0373-3040206；Email：zzy2772@yahoo.com.cn）。

张中印

目 录

出版说明

前言

第一章 蜜蜂饲养基础知识	1
第一节 蜜蜂形态学	1
一、蜜蜂卵、虫和蛹	2
二、成虫的外部形态	4
三、内部结构与生理	16
第二节 蜜蜂生物学	31
一、蜂群的组成及生活	31
二、蜜蜂个体生长发育	39
三、蜂群的生长与繁殖	46
四、蜜蜂的语言与传递	51
五、蜜蜂的采集等行为	56
第三节 蜜蜂生态学	62
一、蜜蜂与环境	62
二、蜜蜂与温度	65
三、蜜蜂与植物	69
四、蜜蜂的种群	70
五、蜜蜂的分布	72
第四节 蜜蜂的种类	74
一、蜜蜂属的蜜蜂	74
二、野生蜜蜂种群	76
三、生产用蜂种	80
四、授粉用蜂种	88
第二章 养蜂与蜜源、蜂具	93
第一节 蜜源植物的花器	93

一、蜜源花的结构特征	93
二、泌蜜和散粉的机理	94
三、蜜源的分类与调查	96
第二节 主要蜜粉源植物	99
一、柑橘 (<i>Citrus</i> L.)	99
二、紫花苜蓿 (<i>Medicago sativa</i> L.)	100
三、芝麻 (<i>Sesamum indicum</i> L.)	101
四、荞麦 (<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench.)	102
五、车轴草 (红 <i>Trifolium pratense</i> L.) / (白 <i>Trifolium repens</i> L.)	102
六、白刺花 (<i>Sophora viciifolia</i> Hance.)	103
七、向日葵 (<i>Helianthus annuus</i> L.)	104
八、草木樨 [白 <i>Melilotus albus</i> Desr.、黄 <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Desr.]	105
九、刺槐 (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	106
十、紫云英 (<i>Astragalus sinicus</i> L.)	107
十一、荔枝 (<i>Litchi chinensis</i> Sonn.)	108
十二、桉树 (<i>Eucalyptus</i> L'Herit)	109
十三、枣树 [<i>Ziziphus jujuba</i> Mill. var. <i>inermis</i> (Bge.) Rehd.]	110
十四、乌桕	111
十五、枇杷 [<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.]	113
十六、龙眼 [<i>Euphoria longan</i> (Lour.) Steud.]	113
十七、胡枝子 (<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.)	114
十八、毛叶苕子 (<i>Vicia villosa</i> Roth.)	115
十九、油菜 (<i>Brassica campestris</i> L.)	116
二十、光叶苕子 (<i>Vicia cracca</i> L.)	117
二十一、荆条 [<i>Vitex negundo</i> L. var. <i>heterophylla</i> (Franch.) Rehd.]	118
二十二、橡胶树 [<i>Hevea brasiliensis</i> (H. B. K.) Muell. -Arg.]	119
二十三、椴树属 (<i>Tilia</i> L.) (紫椴 <i>Tilia amurensis</i> Rupr.、 糠椴 <i>Tilia mandschurica</i> Rupr. et Maxim.)	120
二十四、柃 (<i>Eurya</i> Thunb.)	121
二十五、鹅掌楸 [<i>Schefflera octophylla</i> Lour. Harms.]	122

二十六、棉花 (<i>Gossypium hirsutum</i> L.)	123
二十七、党参 [<i>Codonopsis pilosula</i> (Franch.) Nannf.]	124
二十八、密花香薷 (<i>Elsholtzia densa</i> Benth.)	125
二十九、野坝子 (<i>Elsholtzia rugulosa</i> Hemsl.)	125
三十、老瓜头 (<i>Cynanchum komarovii</i> AL. Iljinski)	126
第三节 辅助蜜粉源植物	126
第四节 有害蜜粉源植物	130
一、雷公藤 (<i>Tripterygium wilfordii</i> Hook. f.)	130
二、紫金藤 [<i>Tripterygium hypoglaucum</i> (Levl.) Hutch]	131
三、苦皮藤 (<i>Celastrum angulatus</i>)	132
四、博落回 [<i>Macleaya cordata</i> (Willd.) R. Br.]	132
五、蓼芦 (<i>Veratum nigrum</i> L.)	133
六、其他有害植物	134
第五节 基本工具	137
一、蜂箱	137
二、巢础	148
第六节 生产工具	150
一、取蜜器械	150
二、脱粉工具	156
三、产浆器械	158
四、集胶器具	161
五、采毒器具	162
六、制蜡工具	163
第七节 其他工具	164
一、管理工具	164
二、防护工具	165
三、饲喂工具 (流体饲料饲喂器)	168
四、限制蜂王工具	171
五、上础工具	172
六、收捕工具	175
七、运蜂工具	176
第三章 蜜蜂饲养基础技术	180
第一节 蜂场的建设	180

一、遴选场址	180
二、房舍规划	181
三、购买蜂群	182
四、摆放蜂群	185
五、迁移蜂群	188
第二节 开箱与检查	189
一、开箱技术	189
二、检查方法	192
三、填表登记	195
四、防治蜂螫	196
第三节 蜂群的调整	199
一、合并蜂群	199
二、调整蜂、子	200
三、整合蜂巢	201
四、诱入蜂王	201
五、工蜂产卵的处置	203
第四节 修、贮巢脾	205
一、修筑巢脾	206
二、分类保存	210
三、使用巢脾	211
第五节 营养与饲喂	212
一、管养	212
二、饲喂	217
第六节 盗蜂与偏集	221
一、盗蜂的预防	222
二、偏集与利用	224
第七节 蜂群的收捕	226
一、猎取野生蜂	226
二、收捕分蜂群	228
第四章 蜜蜂周年管理技术	232
第一节 繁殖期管理	232
一、春繁与秋繁	232
二、生产期管理	240

三、分蜂期管理	245
第二节 断子期管理	248
一、冬季断子期	248
二、夏季断子期	256
第三节 蜜源期管理	257
一、油菜花期	257
二、紫云英花期	260
三、荔枝花期	261
四、刺槐花期	262
五、枣树花期	264
六、荆条花期	265
七、芝麻花期	266
八、椴树花期	267
九、棉花花期	268
十、荞麦花期	269
十一、向日葵花期	269
十二、龙眼花期	270
十三、柑橘花期	271
十四、乌桕花期	272
十五、铃花期	272
十六、老瓜头花期	273
十七、白刺花花期	274
十八、枇杷花期	275
十九、野坝子花期	276
二十、橡胶树花期	277
二十一、野薑香花期	277
二十二、黄芪花期	278
二十三、五倍子花期	279
二十四、菊花花期	280
二十五、胡枝子花期	280
二十六、茶叶花花期	281
二十七、紫花苜蓿花期	282
二十八、光叶荇子花期	283
二十九、草木樨花期	283

三十、校花期	284
三十一、密花香薷花期	284
三十二、党参花期	285
三十三、小茴香花期	285
三十四、益母草花期	286
三十五、荷花花期	287
三十六、槿麻花期	287
三十七、泡桐花期	288
三十八、苹果花期	289
三十九、水锦树花期	289
四十、柳树花期	290
四十一、其他	291
第四节 新法养中蜂	294
一、中蜂过箱	296
二、管理要点	298
第五章 养蜂技术专题各论	302
第一节 笼蜂饲养技术	302
一、饲养基础	302
二、生产计划	304
三、笼蜂的生产与装运	305
四、笼蜂过箱与饲养	309
五、生产笼蜂的效益	311
第二节 多箱体养蜂法	311
一、繁殖方法	312
二、生产方法	315
三、越冬方法	316
第三节 规模化养蜂法	316
一、规模优势	316
二、管理模式	317
三、管理措施	318
第四节 养蜂授粉技术	320
一、国内外蜜蜂授粉概况	320
二、蜜蜂与授粉植物关系	323

三、蜜蜂授粉优质、高产的机理	329
四、大田和棚室授粉技术	330
五、其他昆虫授粉的技术	334
六、提高授粉效果的措施	335
第五节 人工育王技术	338
一、人工育王的基本理论	338
二、育王计划和选择种王	347
三、人工育王的基本技术	350
四、育王质量和提用蜂王	353
五、蜂王的人工授精技术	354
六、蜂王的管理和邮寄法	360
第六节 转地放蜂技术	361
一、调查蜜源选择场地	361
二、处置蜂群准备物质	363
三、途中管理安全运输	365
四、利用汽车运输西方蜜蜂实例	368
五、转地蜂群加强管理	373
第六章 蜂产品生产新技术	374
第一节 蜂蜜的生产	374
一、分离蜂蜜	374
二、生产巢蜜	379
第二节 蜂王浆的生产	389
一、计量蜂王浆	390
二、计数蜂王浆	398
三、机械化生产蜂王浆技术	401
第三节 生产蜂花粉	403
一、生产蜂花粉	403
二、蜂粮的获得	410
第四节 蜂胶的生产	413
一、蜂胶的来源与蜜蜂贮胶习性	414
二、生产蜂胶的原理与生产条件	415
三、生产方法和提高质量的技术	416
第五节 蜂毒的生产	418

一、蜂毒的产生及其影响因素	419
二、生产原理与生产条件	420
三、电取蜂毒操作技术	420
四、提高产量与质量的措施	423
第六节 蜂蜡的生产	423
一、蜂蜡的来源	423
二、蜂蜡的生产	424
三、蜂蜡的优质和高产措施	426
第七节 蜂虫蛹生产	426
一、蜂王幼虫的获得	427
二、生产雄蜂蛹、虫	428
第七章 蜜蜂病敌防治技术	433
第一节 防治措施	433
一、蜜蜂保健	433
二、蜂病预防	435
三、药物防治	438
第二节 蜜蜂病害	439
一、美洲幼虫腐臭病 (American Foulbrood Disease, AFB)	439
二、欧洲幼虫腐臭病 (European Foulbrood Disease, EFB)	441
三、囊状幼虫病 (Sacbrood Disease)	442
四、白垩病 (Chalk brood)	444
五、蜜蜂螺旋体病 (Honeybee spiroplasmosis)	446
六、蜜蜂微孢子虫病 (Nosema disease)	447
七、爬蜂病 (Crawling - bee Disease)	448
八、蜜蜂麻痹病	449
九、营养不良	451
第三节 蜜蜂敌害	452
一、蜂螨	452
二、蜡螟	460
三、蜂虱	463
四、胡蜂	465
五、老鼠	467
六、蜘蛛	468

七、蚂蚁	469
八、蟾蜍 (Toad)	471
九、其他天敌	472
第四节 蜜蜂毒害	473
一、植物毒害	473
二、药物毒害	477
三、环境毒害	479
第五节 蜜蜂检疫	481
一、蜜蜂检疫的意义	481
二、内外检疫的对象	481
三、蜜蜂检疫的方法	482
参考文献	487