

新 编

吴 杰 韩胜明 编著



养蜂技术问答

第二版



中国农业出版社



吴杰 1962年 5月7日生，福建省福清市人。农学硕士、研究员，现任中国农业科学院蜜蜂研究所副所长、中国养蜂学会副秘书长、中国养蜂学会蜜源与蜜蜂授粉专业委员会副主任委员。

1984年毕业于福建农学院蜂学系，同年分配到中国农业科学院蜜蜂研究所工作至今。先后主持国家“十五”科技攻关课题、科技部公益基金研究课题、农业部“948”研究课题、上海市科技兴农重点攻关课题等，其中一项成果获中国农业科学院科技进步二等奖，一项成果通过上海市科委组织的鉴定。先后在国内学术刊物上发表论文39篇，主编《蜜蜂病敌害防治手册》、《养蜂实用技术》等书籍，参加了4本养蜂专业图书的编写。



韩胜明 1963年2月生，河北省东光县人。副研究员，中国农业科学院蜜蜂研究所育种中心副主任，中国养蜂学会理事，蜜蜂生物学专业委员会副主任。

1985年7月毕业于福建农业大学蜂学系，获学士学位。同年分配到中国农业科学院蜜蜂研究所工作至今。先后参加或主持农业部“八五”、“九五”重点项目子专题，国家自然科学基金课题，院长基金课题，国家“十五”攻关课题，行业标准制定等多项研究项目。获省部级科技进步三等奖一项，中国农业科学院科技进步二等奖一项。主编或参加编写专业图书6种，在国内外刊物或学术会议上发表论文30余篇。

再 版 前 言

我国是世界第一养蜂大国，无论是蜂群数量，还是蜂产品产量均名列世界第一位。全国约有 700 万群蜜蜂，其中，约有 400 万群为西方蜂种。1999 年蜂蜜总产量为 18 万吨，约 10 万吨出口国外；蜂王浆总产约 1 300 吨，约 700 吨出口国外，约占全世界蜂王浆产量 95% 以上的份额；蜂花粉产量约 1 200 吨，约 400 吨出口国外；蜂胶产量约 300 吨，约 100 吨出口国外；总产值达 20 亿元，年创汇 1 亿美元。

养蜂是一项利国利民的好副业。养蜂不仅可以生产蜂蜜、蜂王浆、蜂毒、蜂胶、蜂花粉、蜜蜂幼虫、蜂蜡等作为人类的食物及营养保健品，为国家换取外汇，更为重要的是，通过蜜蜂授粉可以大幅度地提高果树及农作物的产量，改善品质，并可避免茄果类蔬菜因喷洒激素而造成的化学污染，从而有益于人民健康。养蜂还是一项投资少、见效快、效益高的副业，是农村脱贫致富的有效途径。

本书第一版自 1998 年 1 月问世以来多次重印，因其内容丰富、实用、通俗易懂而受到广大读者的一致欢迎和好评，在此，向广大读者表示感谢。

在撰写本书第一版的过程中，由于受篇幅限制，我们不可能将一些技术问题讨论过细，因此，



只是做了重点阐述。自该书出版至今，我们收到不少热心读者的来信，其中涉及到蜜蜂育种、蜂产品加工及检验、蜜蜂授粉、蜜蜂保护、养蜂机具、蜜蜂饲养管理技术与蜜蜂生物学等多方面内容。我们觉得读者来信中提及的许多问题带有一定的普遍性，有必要进行系统的阐述，以利于读者在实际工作中加以应用。

经中国农业出版社研究同意，我们对本书的内容进行了必要的调整与充实后再版发行，使其更加丰富、更加符合读者的实际需要。希望广大读者继续对本书提出宝贵意见和建议，谢谢大家。

编 者

第一版前言

养蜂是一项利国利民的好副业。养蜂不仅可以生产蜂蜜、蜂王浆、蜂毒、蜂胶、蜂花粉、蜜蜂幼虫、蜂蜡等蜂产品作为人类的食物及营养保健品，还可以通过蜜蜂授粉大幅度地提高果树及农作物的产量并改善产品品质。

养蜂是一项投资少、见效快、效益高的副业，是农村脱贫致富的有效途径。

为了帮助广大农民、养蜂专业户及基层技术人员对养蜂知识有初步了解，并能够学会在生产实践中解决一些实际问题，我们在参考近年来国内外先进养蜂技术及经验的基础上，结合作者的实际工作体会，编写了这本书。全书以问答形式介绍了养蜂基本知识、蜜蜂生物学、养蜂工具与设备、蜜蜂饲养管理技术、中蜂饲养技术、蜜蜂品种与育种、蜜源植物及蜜蜂为农作物授粉、蜜蜂产品及加工利用、蜜蜂病虫害及防治九个方面的内容。

由于编写时间仓促及作者水平有限，错误及不当之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者

目 录

一、概 述

1. 世界养蜂业现状是怎样的? 1
2. 我国有哪些养蜂科研与教育机构? 国内外有哪些重要的养蜂学术期刊? 2
3. 为什么要大力发展养蜂业? 3
4. 我国养蜂业生产中存在哪些问题? 如何解决? 4
5. 我国蜂业管理体制是怎样的? 其职能是什么? 7
6. 我国有哪些蜂业社团组织? 其宗旨和作用是什么? 8
7. 我国有哪些机构可以为蜂产品质量检测提供公正性数据? 9

二、蜜蜂生物学

8. 什么是蜜蜂生物学? 了解和掌握蜜蜂生物学有何意义? 10
9. 什么是蜂群? 11
10. 什么是三型蜂? 各有什么特点? 11
11. 三型蜂发育经历哪些阶段? 12
12. 蜜蜂成虫的外部构造是怎样的? 14
13. 蜜蜂成虫的内部器官与功能是什么? 15
14. 成年蜂的寿命有多长? 其寿命与哪些因素有关? 17
15. 三型蜂在蜂群中的地位和作用是什么? 它们怎样协同完成其使命? 17
16. 三型蜂的空间活动范围有多大? 18



17. 雄蜂性成熟需要多长时间? 怎样判别雄蜂是否性成熟? 19
18. 蜂王是怎样繁殖后代的? 蜂王繁殖力与哪些因素有关? 19
19. 处女王和雄蜂是怎样完成婚配的? 20
20. 工蜂怎样采集花蜜并将其加工成蜂蜜的? 21
21. 工蜂是怎样采集花粉并将其加工成蜂粮的? 22
22. 工蜂怎样采集树脂并将其加工成蜂胶? 22
23. 工蜂怎样做好繁琐的内勤工作? 23
24. 什么叫自然分蜂? 产生自然分蜂的原因和先兆是什么? 24
25. 蜂群怎样建造自己的家? 25
26. 什么叫巢脾? 什么叫巢房? 巢房有几种? 26
27. 什么日龄的工蜂适合泌蜡造脾? 工蜂泌蜡多少与哪些因素有关? 26
28. 蜂王浆是由工蜂的哪些腺体分泌的? 分泌功能与哪些因素有关? 27
29. 蜂王幼虫在多少日龄时, 王台内储存的王浆最多? 27
30. 蜜蜂对光的感受性如何? 28
31. 蜜蜂繁殖的最佳温湿度是多少? 它们怎样适应温湿度的强烈变化? 28
32. 蜜蜂间如何传递信息? 29
33. 蜜蜂的圆舞和摆尾舞表达什么意思? 30
34. 飞出蜂巢的蜜蜂如何找回自己的家? 30
35. 蜜蜂需要何种营养? 31

三、养蜂工具与设备

36. 我国普遍使用的蜂箱有哪几种类型? 33
37. 十框标准蜂箱的结构和尺寸是怎样的? 33
38. 达旦式蜂箱的结构和尺寸是怎样的? 有何特点? 35
39. 定地转地两用蜂箱的构造与特点是什么? 36
40. 十二框方形蜂箱的结构与尺寸是怎样的? 有什么特点? 37

41. 十六框横卧式蜂箱的结构与尺寸是怎样的？有什么特点？	39
42. 中蜂标准箱的结构与尺寸是怎样的？有什么特点？	40
43. 高窄式中蜂蜂箱的结构和尺寸是怎样的？	42
44. 从化式中蜂蜂箱的结构和尺寸是怎样的？	43
45. 交尾箱有哪几种类型？	44
46. 我国不同地区使用的几种有代表性的中蜂蜂箱巢框的规格是怎样的？	45
47. 生产巢蜜用的专用继箱的结构与尺寸是怎样的？	46
48. 什么是蜂路？如何确定蜂箱内围部分尺寸？	47
49. 制作蜂箱有哪些基本要求？	48
50. 什么叫巢础？巢础有哪几种类型？	49
51. 制作巢础需要哪些工具？其工艺流程是怎样的？	50
52. 在养蜂饲养管理中有哪些常用的工具？	51
53. 用于生产蜂产品的机具有哪些？它们有何用途？	55
54. 用于生产蜂蜡、花粉、蜂毒、蜂胶的机具有哪些？	59
55. 蜂场的运输设备主要有哪些？	63

四、蜜蜂的优良品种与选育

56. 蜜蜂在分类上处于什么地位？世界上有多少种蜜蜂？	65
57. 蜜蜂发源于什么地方？	66
58. 西方蜜蜂按地理分布划分为哪几个类型？各有哪些主要品种？	66
59. 东方蜜蜂有哪些亚种？分布在何地？	67
60. 世界上公认的经济价值最高的四大蜜蜂品种是什么？它们的原产地在哪里？	67
61. 什么是蜜蜂的品种和品系？蜜蜂品种的含义与家畜品种有何不同？	68
62. 什么是蜜蜂良种？为什么要区域化？	69



63. 我国曾引进过哪些蜜蜂品种或品系？目前我国饲养的
主要有哪些蜜蜂品种或品系？ 69
64. 意大利蜂具有哪些特点？ 70
65. 欧洲黑蜂具有哪些特点？ 71
66. 卡尼鄂拉蜂具有哪些特点？ 71
67. 喀尔巴阡蜂具有哪些特点？ 72
68. 高加索蜂具有哪些特点？ 72
69. 塞浦路斯蜂具有哪些特点？ 73
70. 安纳托利亚蜂具有哪些特点？ 73
71. 非洲“杀人蜂”是什么蜂？是如何形成的？ 74
72. 东北黑蜂属于哪个品种？具有哪些特点？ 74
73. 新疆黑蜂属于哪个品种？具有哪些特点？ 75
74. “浆蜂”属于哪个品种？具有哪些特点？ 75
75. 目前我国饲养的黄色蜂种和黑色蜂种各有哪几个
品种？其特点是什么？ 76
76. 蜂种为什么会退化？ 76
77. 退化了的蜂种怎样进行复壮？ 77
78. 什么是纯种王？生产上如何识别纯种花王和杂交
花王？ 78
79. 蜜蜂育种有哪些技术和方法？ 79
80. 引种有哪些方法？应注意哪些问题？ 80
81. 什么是选种？怎样进行选种？ 80
82. 蜂种鉴定包括哪些内容？ 81
83. 考察蜂群的经济性状有哪些方法？ 82
84. 什么是产育力？怎样考察产育力？ 83
85. 采集力是指什么？怎样对其进行考察？ 84
86. 什么是分蜂性？怎样对其进行考察？ 84
87. 什么是群势增长率？怎样对其进行考察？ 85
88. 什么是蜂群的抗病力？怎样对其进行考察？ 85

89. 什么是蜂群抗逆性? 怎样对其进行考察?	86
90. 蜜蜂育种上的母群和父群分别指什么?	86
91. 生产上除了培育种用处女王外, 为什么还要培育 种用雄蜂? 怎样培育种用雄蜂?	87
92. 人工育王需要哪些工具? 有哪几种方法? 怎样进行 人工育王?	88
93. 为什么要用大卵或大卵孵化出的幼虫育王? 如何 进行?	89
94. 怎样控制蜂王和雄蜂交配?	90
95. 什么是蜜蜂的选择育种?	91
96. 生产中常用的选择育种有哪些方法?	91
97. 什么是繁育? 繁育有几种方式?	92
98. 什么是蜜蜂杂交育种?	93
99. 什么是蜜蜂杂交优势利用?	93
100. 如何选用杂交亲本?	94
101. 生产中使用杂交种为什么要定期换种? 怎样使用 蜜蜂杂交种?	94
102. 配制杂种蜜蜂有哪几种方法?	95
103. 什么是蜜蜂近交? 有哪些近交形式?	96
104. 什么是蜜蜂近交系? 在生产上有何作用?	97
105. 蜜蜂工程育种指什么?	97
106. 什么是蜂王人工授精? 怎样进行?	98

五、蜜蜂饲养技术

107. 怎样才能成为养蜂的行家?	99
108. 怎样创办大型蜂场?	100
109. 怎样购买蜂群?	100
110. 怎样摆放西方蜜蜂蜂群?	101
111. 为什么要进行蜂群检查? 蜂群检查有几种方法?	102



112. 箱外观察可了解哪些内容? 怎样进行?	102
113. 开箱检查如何进行?	103
114. 检查蜂群时怎样预防蜂螫?	104
115. 蜂群饲喂有几种? 有什么区别?	105
116. 如何给蜂群喂糖浆或蜂蜜?	105
117. 如何给蜂群喂花粉或花粉代用品?	106
118. 如何给蜂群喂水?	106
119. 如何掌握不同时期蜂群饲料贮存的标准?	107
120. 繁殖期怎样布置蜂巢?	108
121. 什么叫蜂脾关系? 怎样掌握不同时期的蜂脾关系?	108
122. 怎样了解蜂群是否有分蜂热?	109
123. 怎样预防和消除分蜂热?	109
124. 怎样处理自然分蜂和收捕自然分蜂团?	110
125. 怎样进行人工分蜂?	111
126. 什么情况下需要合并蜂群? 怎样合并?	111
127. 蜂场发生盗蜂有何特征? 怎样防止盗蜂?	112
128. 什么情况下易发生围王? 怎样解救被围的蜂王?	113
129. 怎样判断蜂群失王? 失王蜂群如何处理?	114
130. 怎样处理发生工蜂产卵的蜂群?	115
131. 怎样介绍产卵蜂王?	115
132. 怎样组织交尾群?	116
133. 怎样管理交尾群?	116
134. 怎样贮备处女王?	117
135. 怎样介绍处女王?	118
136. 怎样更换蜂王?	118
137. 什么叫双王群? 如何组织?	118
138. 什么叫主副群繁殖采蜜法? 怎样组织?	119
139. 什么叫多箱体养蜂? 怎样组织和管理多箱体蜂群?	120
140. 什么是笼蜂? 怎样饲养笼蜂?	120

141. 在什么情况下蜜蜂容易产生偏集? 如何预防和纠正 蜜蜂偏集?	121
142. 早春蜂群管理有哪些主要工作?	122
143. 早春为什么要全面快速检查蜂群? 怎样检查?	122
144. 早春为什么要促蜂排泄? 怎样促蜂排泄?	123
145. 早春如何给蜂群保温?	123
146. 早春如何饲喂蜂群?	124
147. 早春为什么要给蜂群治螨? 怎样治螨?	126
148. 早春如何扩大子圈和加脾扩巢?	126
149. 怎样防止和减轻花粉压缩子圈?	127
150. 什么情况下需要给蜂群加继箱? 怎样加继箱?	128
151. 主要蜜源花期前怎样有目的地繁好适龄采集蜂?	128
152. 如何组织采蜜蜂群?	129
153. 采收蜂蜜的操作步骤有哪些?	130
154. 取蜜期蜂群怎样管理?	130
155. 蜜源流蜜后期蜂群管理应注意哪些问题?	131
156. 如何组织采浆群?	131
157. 生产蜂王浆有哪些工序?	132
158. 怎样获得蜂王浆优质高产?	133
159. 怎样生产蜂花粉?	134
160. 怎样生产蜂蜡?	135
161. 怎样生产蜂胶?	136
162. 怎样生产蜂毒?	136
163. 怎样生产雄蜂蛹?	137
164. 如何适时造脾? 怎样造脾?	138
165. 怎样保存巢脾?	139
166. 外界缺乏蜜粉源期蜂群管理注意哪些问题?	140
167. 夏季蜂群管理应注意哪些问题?	140
168. 秋季怎样繁好适龄越冬蜂?	141



169. 为什么要让秋繁蜂群适时断子? 怎样断子? 142
170. 怎样储备和补喂越冬饲料? 蜂群越冬饲料量以多少
为宜? 143
171. 为什么要在蜂群越冬前抓紧治螨? 144
172. 怎样布置越冬蜂巢? 144
173. 怎样给室外越冬的蜂群保温? 145
174. 怎样了解室外越冬蜂群是否正常? 145
175. 怎样掌握室内越冬蜂群的出入室时间? 146
176. 如何管理室内越冬蜂群? 147
177. 怎样处理饲料不足的越冬蜂群? 148
178. 怎样处理患上痢病的越冬蜂群? 148
179. 为什么要转地放蜂? 转地放蜂前要做好哪些工作? 149
180. 转运途中的蜂群管理应注意什么? 150

六、中蜂的科学饲养

181. 中蜂起源于何处? 分布状况如何? 152
182. 中蜂有哪些特点? 153
183. 中蜂资源的利用情况如何? 153
184. 什么叫中蜂过箱? 为什么要进行过箱? 154
185. 中蜂过箱要具备哪些条件? 155
186. 中蜂过箱前要做哪些准备工作? 155
187. 怎样进行中蜂过箱? 156
188. 中蜂过箱后如何管理? 157
189. 怎样选择中蜂场址? 如何摆放蜂群? 157
190. 怎样寻找野生中蜂? 158
191. 怎样诱捕野生中蜂? 158
192. 怎样猎捕野生中蜂? 159
193. 怎样收捕中蜂自然分蜂团? 原群怎样处理? 160
194. 如何预防、控制和利用中蜂的分蜂热? 160

195. 怎样处理工蜂产卵蜂群?	161
196. 如何判别中蜂飞逃? 怎样控制其飞逃?	162
197. 中蜂为什么会发生“乱蜂团”? 怎样预防和处理?	162
198. 怎样进行中蜂人工分群?	163
199. 在什么情况下需要合并蜂群? 怎样合并?	164
200. 中蜂怎样适时造脾?	164
201. 中蜂人工育王有什么特点? 怎样进行人工育王?	164
202. 怎样培育雄蜂?	165
203. 怎样组织和管理中蜂的交尾群?	166
204. 怎样给交尾群诱入中蜂王台?	166
205. 怎样介绍中蜂蜂王?	167
206. 中蜂盗蜂的起因是什么? 怎样防止盗蜂?	167
207. 中蜂为什么定地结合小转地饲养为宜?	168
208. 中蜂怎样进行小转地放蜂?	169
209. 中蜂怎样快速春繁?	169
210. 中蜂春繁怎样加脾和调整子脾?	170
211. 怎样组织中蜂采蜜群?	170
212. 中蜂在流蜜期有哪些特点? 怎样管理?	171
213. 中蜂越夏怎样管理?	172
214. 秋季中蜂如何管理?	172
215. 中蜂越冬应怎样管理?	173

七、蜜源植物与蜜蜂为农作物授粉

216. 什么叫蜜源植物?	174
217. 什么叫主要蜜源植物? 什么叫辅助蜜源植物?	175
218. 什么是药用蜜源植物? 主要有哪些种类?	175
219. 什么是有毒蜜源植物? 主要有哪些种类?	177
220. 什么是胶源植物? 什么是甘露植物?	178
221. 什么叫花器? 花是由哪几部分构成的?	179



222. 什么叫蜜腺? 蜜腺有哪几种类型? 179
223. 蜜腺有哪些形状? 181
224. 什么叫花蜜? 182
225. 花蜜的成分与浓度是怎样的? 182
226. 什么叫花粉? 183
227. 什么叫蜜露? 183
228. 什么叫甘露? 184
229. 影响蜜源植物开花泌蜜有哪些因素? 184
230. 我国的蜜源植物主要集中在哪些区域? 187
231. 进行蜜源植物开花泌蜜的预测预报有几种方法? 188
232. 如何通过生理指标对蜜源植物开花泌蜜进行测报? 189
233. 如何通过积温预测法测报蜜源植物开花泌蜜? 198
234. 如何通过物候现象测报蜜源植物开花泌蜜? 202
235. 油菜 *Brassica campestris* L. 生境、开花泌蜜有何特点? 204
236. 荔枝 *Litchi chinensis* Sonn. 生境、开花泌蜜有何特点? 205
237. 龙眼 *Dimocarpus Longan* Lour. 生境、开花泌蜜有何特点? 206
238. 紫云英 *Astragalus sinicus* L. 生境、开花泌蜜有何特点? 207
239. 沙枣 *Elaeagnus angustifolia* L. 生境、开花泌蜜有何特点? 207
240. 刺槐 *Robinia pseudoacacia* L. 生境、开花泌蜜有何特点? 208
241. 柑橘 *Citrus reticulata* Blanco 生境、开花泌蜜有何特点? 208
242. 苕子 *Vicia cracca* L. 生境、开花泌蜜有何特点? 209
243. 柿树 *Diospyros kaki* L. F. 生境、开花泌蜜有何

特点?	209
244. 枣树 <i>Ziziphus jujuba</i> Mill; var <i>inermis</i> (Bunge) Rehd 生境、开花泌蜜有何特点?	210
245. 白刺花 <i>Sophor vieiifolia</i> Hance 生境、开花泌蜜 有何特点?	211
246. 紫苜蓿 <i>Medicago sativa</i> L. 生境、开花泌蜜有何 特点?	211
247. 大叶桉 <i>Eucalyptus robusta</i> Smith 生境、开花泌蜜 有何特点?	212
248. 柠檬桉 <i>Eucalyptus citriodora</i> Hook f. 生境、开花 泌蜜有何特点?	212
249. 乌柏 <i>Sopium sebiferum</i> (L.) Roxb. 生境、开花 泌蜜有何特点?	213
250. 山乌柏 <i>Sapium discolor</i> (Champ) Muell. - Arg. 生境、开花泌蜜有何特点?	213
251. 荆条 <i>Vitex negundo</i> L. Var. <i>Heterophylla</i> (Franch.) Rehd 生境、开花泌蜜有何特点?	214
252. 老瓜头 <i>Cynanchum komarovii</i> AL. Iljinski 生境、 开花泌蜜有何特点?	214
253. 紫椴 <i>Tilia amurensis</i> Rupr. 生境、开花泌蜜有何 特点?	215
254. 白香草木樨 <i>Melitous albus</i> Desr. 生境、开花泌蜜 有何特点?	215
255. 向日葵 <i>Helianthus annuus</i> L. 生境、开花泌蜜 有何特点?	216
256. 芝麻 <i>Sesamum orientale</i> L. 生境、开花泌蜜有何 特点?	216
257. 棉花 <i>Gossypium hirsutum</i> L. 生境、开花泌蜜 有何特点?	217