

养蜂丛书

蜂箱

吴本熙 庞忠美

农业出版社

养 蜂 丛 书

蜂 箱

吴本熙 庞忠美

农 业 出 版 社

养蜂丛书

蜂箱

吴本熙 庞忠美

* * *

责任编辑 诸葛群

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 2.75印张 54千字

1987年5月第1版 1987年5月北京第1次印刷

印数 1—4,000册 定价 0.49元

ISBN 7-109-00079-6/S·58

统一书号 16144·3299

出版者的话

蜂箱是科学养蜂的主要工具，也是蜂群生活和生产蜂蜜、王浆、蜂蜡、蜂胶等蜂产品的固定场所。现代养蜂者为了便于管理蜂群、提高经济效益，都必须制作蜂箱。

为了普及有关蜂箱的基本知识，促进养蜂生产，我们特请作者编写这本专讲蜂箱的小册子。作者是专门研究蜂箱与蜂具设备的专家，本书是作者综合国内外的有关资料及自己多年的调查研究实践而编著成的。书中介绍了当前国内外广为使用的各种类型的蜂箱及其构造原理、尺寸（本书插图内的单位均为毫米）、特点、制作技巧、适用范围等。内容讲解具体，突出实用性。

鉴于我国当前蜂箱制作粗放，规格混乱，尺寸不统一、不标准，作者渴望养蜂工作者今后能以这本蜂箱专书中的有关蜂箱结构、尺寸来制作蜂箱，力求统一化、标准化，为我国的养蜂现代化打下基础。

书中如有错误和缺点之处，作者和出版者均竭诚希望广大读者批评指正，以便再版时修订。

1986.2.

目 录

一、蜂箱	1
(一) 蜂箱概说	1
(二) 制造蜂箱的基本要求	4
(三) 蜂路的概念	6
二、西方蜜蜂蜂箱	8
(一) 十框蜂箱及其构造	8
1. 箱盖 (10) 2. 副盖 (12) 3. 巢箱与继箱 (14)	
4. 箱底 (16) 5. 巢门挡 (19) 6. 巢框 (21)	
7. 隔板与隔离板 (26) 8. 隔王板 (27)	
(二) 达旦式蜂箱	30
(三) 定地转地两用蜂箱	34
(四) 十二框方形蜂箱	41
(五) 十六框横卧式蜂箱	46
(六) 巢蜜继箱	51
(七) 交尾箱	55
(八) 观察箱	59
(九) 塑料蜂箱	60
(十) 代用蜂箱	64
三、中华蜜蜂蜂箱	66
(一) 中蜂蜂箱的特点和要求	67
(二) 中蜂蜂箱的类型	69
1. 高窄式中蜂蜂箱 (70) 2. 从化式中蜂蜂箱 (73)	
3. 中蜂十框标准蜂箱 (75)	

一、蜂 箱

(一) 蜂箱概说

蜂箱是饲养和管理蜂群的主要工具，也是蜂群生活和生产蜂蜜、王浆、蜂蜡、蜂胶等蜂产品的固定场所。现代养蜂者为了便于管理蜂群，都必须制造蜂箱以供蜂群生活、繁殖，并从中获得更多的蜂产品。

古时人们是就地取材，用各种简陋的工具来饲养蜜蜂的。欧洲通常用挖空的树干或树皮桶作蜂窝。中东地带用大水壶、瓦罐，古埃及与其附近地区，用粘土或其他材料做的长管子平放着、并重叠在一起作蜂窝。随着农业的发展，欧洲有用稻草盘绕成的稻草蜂窝（图1），用枝条编织的筐篓蜂窝；我国用木桶、竹笼作蜂窝。这些蜂窝都由于巢脾固定在蜂窝内，不能单独取出，所以取蜜时必须破坏蜂窝和杀蜂毁巢，才能取得蜂蜜和蜂蜡，严重地影响养蜂生产。

到了中世纪，欧洲出现了许多种采用上梁以及采用巢框的木板蜂箱，摆脱了原始型的蜂窝饲养。其中著名的是于北（Huber）的活页蜂箱，蜂箱有许多个框，在框的一边用铰链连接起来，象书页那样（图2），蜜蜂在框里造脾。这些蜂箱都由于蜜蜂用巢脾或蜂胶把巢框和蜂箱壁粘结起来，只有

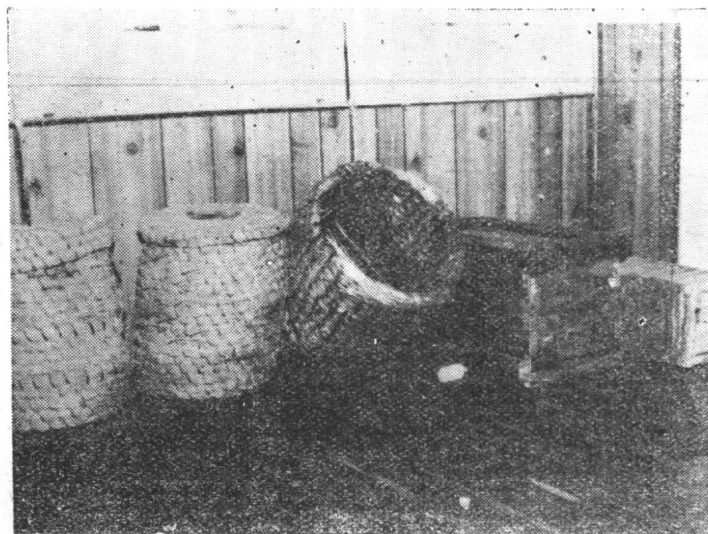


图1 稻草蜂窝

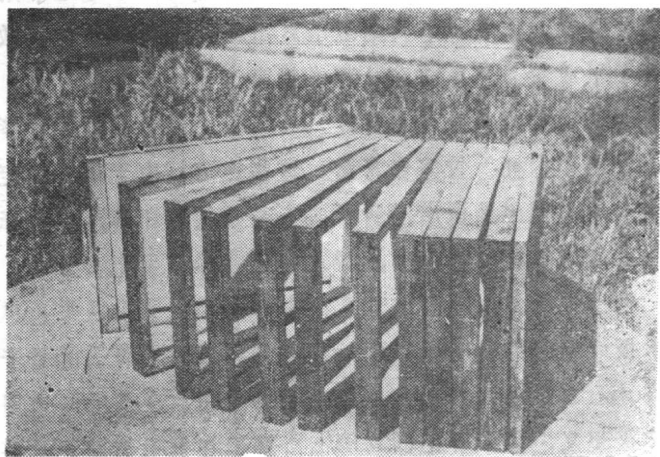


图2 于北的活页式巢框

把它们割开才能将巢脾从蜂箱里提出来。饲养管理及取蜜仍然十分不便。

19世纪中叶，美国人郎斯特罗什发现了蜂箱壁与巢框之间、巢框与巢框之间留有一定的距离后，就能避免它们相互粘结在一起的现象。于是巢框在蜂箱里被设计成悬挂着的、框与框之间以及框与蜂箱之间保持着一定的距离（蜂路）。人们称这种可以相互交换的和移动的巢框为活动巢框，而称这种蜂箱为活框蜂箱。由于这种蜂箱的巢框具有适于蜜蜂的生活习性、可以交换使用、移动自如、收获蜂产品不用毁坏巢脾、使用寿命长、取蜜方便等优点，很快为世界各地广泛采用，蜂产品的产量和质量也显著提高，因而促进了养蜂生产的发展，是养蜂史上的一项重大发明，也是科学养蜂的开端。

根据这一原理，又先后出现了近代普遍使用的各种不同类型的蜂箱，如十框蜂箱（又称郎氏蜂箱）、达旦式蜂箱、十二框蜂箱、十六框卧式蜂箱、中华蜜蜂的十框标准蜂箱等，蜂箱的大小和巢框的大小、多少虽有不同，但结构原理则基本一致。

世界上许多国家以郎氏十框式蜂箱或以其为基础制订了本国的标准蜂箱。虽然我国目前尚没有对饲养西方蜜蜂的蜂箱制订标准，但当20世纪初西方蜜蜂传入我国时，饲养这种蜜蜂的十框蜂箱也随之传入我国。此后，我国的养蜂业逐渐以饲养西方蜜蜂为主，因而所使用的蜂箱也就是十框式蜂箱。

(二) 制造蜂箱的基本要求

蜜蜂常年在蜂箱里生息繁殖、抚育后代、储备食料。蜂箱就是蜜蜂的窝，它们在蜂箱里渡过一年的不同季节，经受严冬酷暑的气候条件。因此要求蜂箱内能保持适当的温湿度，既有良好的密封性，又有良好的通风条件。

蜂箱长期在露天放置，经受日晒、雨淋。转地饲养的蜂箱还得经常搬动、装钉、碰撞，因此要求蜂箱经久耐用，坚实牢固，使用寿命比较长。应该选用坚固耐用、质轻、不易变形、力求板面宽大，且绝缘性良好的木材制作蜂箱。在我国，北方以红松、白松、椴木、桐木为宜；南方以杉木为宜。避免选用有浓烈的气味、容易弯曲变形或开裂的硬杂木来制作蜂箱。

板材宜选择厚薄适度、组织细密、光滑、无节疤、无蛀孔、无裂纹，要充分干燥后才能制作蜂箱，以求经久耐用，防止成品变形。

蜂箱四壁为蜂箱的重要骨架，最好选用整板，箱角连接处采用鸠尾榫或直角榫（图3）。连接时，先在榫的部位涂以白乳胶，然后将榫的雌雄口对准，轻轻敲击，逐步铆合。这样制作出的蜂箱四壁严密牢固，长期使用也不会产生裂缝。如果没有整板，也可用拼接板。木板拼接时，最好制成契口，契口之间用白乳胶粘合牢固并注意两面箱壁板的拼接缝不要在同一水平线上。如用凹凸契口（俗称企口缝）拼接时，有凸面契口的板应放在下面，有凹面契口的板放在上面，如

用┐┐契口（俗称裁口缝）拼接时，有┐面契口的板应放在外面，有┐面契口的板放在里面。以免下雨日久，雨水渗漏箱壁，减少使用年限。

蜂箱的各个结构件，都应表面光滑，没有毛刺；尖角的地方应该倒棱。装配时，所用的钉子要大小合适，避免使木板开裂，钉子的尖部决不能外露；使用的铁皮、铅丝等件，必须将锋利的部位磨削成光滑状。避免饲养操作及运输过程中破伤手脚与衣服。

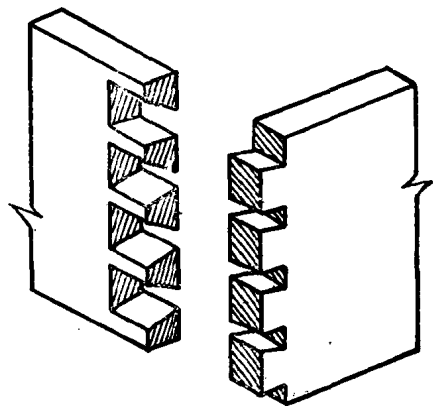


图3 箱角结构

左、鸠尾榫 右、直角榫

制作蜂箱时，各零部件的结构与尺寸都应符合本书所给出的要求，不能尺寸不一，结构各异。结构与尺寸的统一规格，符合标准，在操作管理时，便于交换使用，带来很多方便，工作效率能大大提高。而且别的养蜂机具与之配合时，也能运用自如，不会产生结构、尺寸上的相互不协调。

为使蜂箱经久耐用、保温避湿，蜂箱表面可以涂刷白漆或桐油。

如果是副业养蜂，在家前屋后常年定地饲养几群蜂，对蜂箱不进行转地搬动，也可简陋一些，用其他材料制作代用

蜂箱。

我国与国外许多国家都研究用塑料来替代木材制作蜂箱，这种努力与尝试已进行了不少年，不过都还处在试验阶段。

(三) 蜂路的概念

蜂路系指巢脾与巢脾、箱壁与巢脾之间的距离（图4）。有合适的蜂路，蜜蜂才能在巢内通行、工作，蜂路还能使空气流通，又能减少温度散失。蜂路大小须根据蜜蜂的生物学习性来确定，如过大，易造赘脾，对保温也不利；如过小，则易压伤蜜蜂或被蜜蜂用蜂胶、蜂蜡堵塞，影响通行。

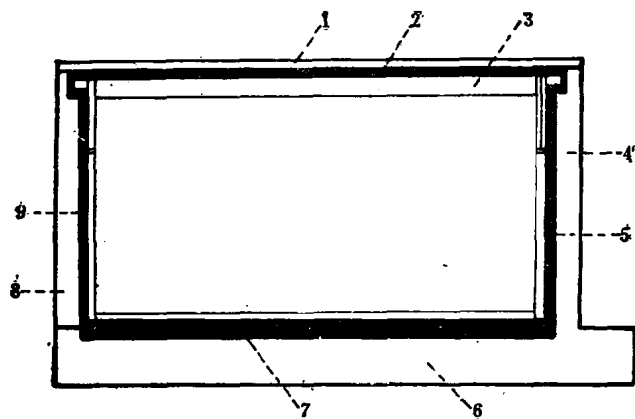


图4 蜂箱的内部蜂路（纵断面）

1. 副盖 2. 上蜂路 3. 巢框 4. 前壁 5. 前蜂路 6. 箱底 7. 下蜂路
8. 后壁 9. 后蜂路

根据前人对蜜蜂生物学习性的观察与研究，合适的蜂路是这样的：

巢框的两侧条与前、后内箱壁之间的蜂路，称为前、后蜂路，宽8毫米。由于框架与前、后内箱壁还留有2毫米的活动余地，故前、后蜂路保持在6—10毫米之间。

两个巢脾之间的蜂路，称为框间蜂路，宽10毫米。

蜂箱的副盖与巢框上梁上平面之间的蜂路，称为上蜂路，宽为6毫米。

巢框底梁下平面与蜂箱底板上平面之间的蜂路，称为下蜂路。由于此蜂路是蜜蜂出入和空气交换的重要通道，所以比较宽。如为活动箱底，气温低时，一般为13毫米左右；气温高时，一般为25毫米左右。如为固定箱底，一般为19毫米左右。

由图4可见，知道巢框的尺寸与各部分蜂路的大小，就可确定蜂箱的内围部分尺寸。其具体计算公式如下：

$$\text{蜂箱内长} = \text{巢框外长} + \text{前后蜂路} \dots\dots\dots (1)$$

$$\begin{aligned} \text{蜂箱内宽} = & \text{容纳巢框数量} \times (\text{上梁宽} + \text{框间蜂路}) \\ & + \text{隔板厚度与隔离板的厚度} \dots\dots\dots (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{蜂箱内高} = & \text{巢框高度} + \text{上蜂路} \\ & + \text{巢框底梁下平面至箱底上平面的距离} \dots\dots (3) \end{aligned}$$

上述公式，在公式(1)中，巢框外长系指巢框的二侧条外平面之间的距离。在公式(2)中，在蜂箱制作时，考虑蜂箱内宽一般并没有将隔板与隔离板的厚度计算进去，而是在容纳巢框数量 $\times$ (上梁宽+框间蜂路)的尺寸上加10毫米左右的余地。因为在饲养管理过程中，隔板或隔离板并非

是常年使用的。当需加隔板或隔离板时，可以用抽去一张巢脾的方法来调剂蜂箱内宽的尺寸。

二、西方蜜蜂蜂箱

（一）十框蜂箱及其构造

十框蜂箱是重叠型蜂箱（图5），以向上叠加继箱的方式

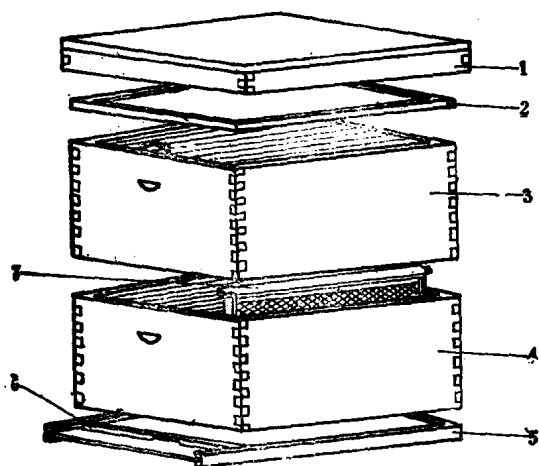


图5 十框蜂箱及其各部分构造

1. 箱盖 2. 副盖 3. 继箱 4. 巢箱 5. 箱底 6. 巢门挡 7. 巢框

来扩大蜂巢。十框蜂箱的优点较多；

1. 它可以视饲养管理的需要，在巢箱上叠加多层继箱，使蜂巢容积不受限制。

2. 它巢框的上、下梁距离短，使巢脾长而矮，当强群扩大产卵圈时，便自然把贮蜜区向上推移。促使蜜蜂不得不向继箱上贮存蜂蜜。在生产上，往往在巢箱与继箱之间加一块平面隔王板，使巢箱成为单纯的育虫区，继箱成为单纯的贮蜜区，解决了贮蜜与繁殖的矛盾，能充分发挥蜂王的产卵力和蜂群哺育蜂儿、采集花蜜的能力。这样不但提高了蜂蜜的质量，而且还可便利地生产王浆。

3. 其箱身也较矮，重心不高，稳度大，利于叠加多层继箱，对继箱的叠放、取下及转地搬运也十分方便，适合于机械化操作。

4. 由于巢箱为长方形，在寒冷地区强群越冬时，可以在其上加一喂饲箱，或者加一浅继箱的食料箱。越冬时，顶层较为温暖，蜂团向上移动先消耗顶部的贮蜜。春季来临，气温转暖后，蜂群向下移动，在空的脾面上产卵繁殖。如果单个巢箱越冬时，因为巢脾的中上部贮蜜，开始时蜂群结团就在靠近巢门的中上部，当此处贮蜜吃完后，蜂群移向后面，由于巢脾较长而矮，蜜蜂转巢脾方便且快，只要保温设备好，也能安全越冬。

5. 长而矮的巢脾，在取蜜前割封盖时要比割高巢脾的封盖容易，用不着很长的刀刃，而且一刀就能割干净。

6. 长而矮的巢脾对摇蜜机的设计带来方便，可以缩小摇蜜机的桶径。同时，矮巢脾在摇蜜时受离心力的影响相对地比高巢脾小，这对摇蜜时防止巢脾损坏有利。

因此，十框蜂箱是目前国内外养蜂业使用最为普遍的蜂箱。

下面以十框蜂箱为例，较为详细地介绍其各部分的构造、具体尺寸及制作方法。在明了十框蜂箱的制作方法之后，制作其他类型的各种蜂箱也就比较方便了。

1. 箱盖 箱盖又称大盖（图6），其作用犹如蜂巢的房顶，可防止蜂巢受烈日曝晒与风雨侵袭，保护蜂巢安全，维持箱内的温度与湿度。箱盖必须制作紧密，不能漏水，且轻巧、牢固。

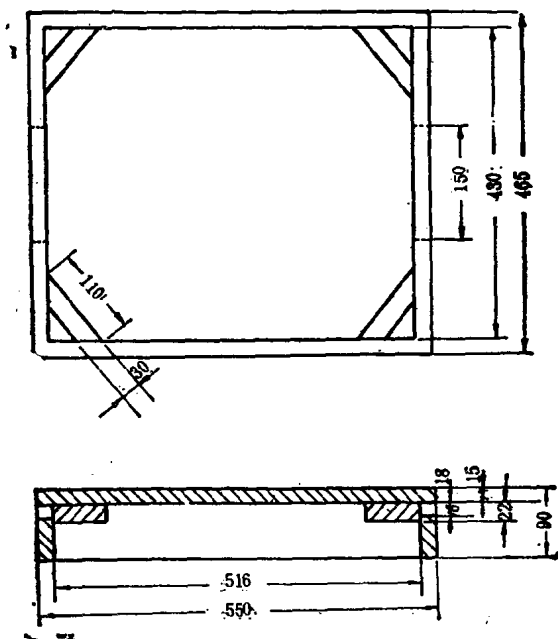


图6 箱盖（单位：毫米）

上、里面观 下、纵断面

由于饲养管理时，箱盖要被频繁地取下和盖上，在运输时，常常多只蜂箱相叠，箱盖还得承受压力。所以制作箱盖时，先用15—20毫米厚的四块木板，合接成高75毫米的框架（即箱盖的四壁）。这四块木板的四角合接处，也要采用鸠尾榫或直角榫，铆合牢固，以使长期使用不会开裂。框架内围尺寸是长516毫米，宽430毫米，比箱身的外围尺寸长、宽各大10毫米，也就是箱身的四周和箱盖的四壁之间都留有5毫米左右的余量。此余量过大，不但材料浪费，而且整体蜂箱尺寸变大，运输时不经济；若余量过小，箱身使用过程中，会因受湿而膨胀，导致箱盖盖不上。箱盖的顶板需挑选整齐的板材制作，因顶板受日晒雨淋，最易开裂，故板间拼缝处，制成凸凹形或凹凸形，再用白乳胶粘结，结牢之后，一般用圆钉固定于框架上。顶板厚15毫米。顶板之上若再外覆厚度为0.5毫米的白铁皮或油毡，则保护箱盖、防止雨水渗漏的性能就更完美。但用钉子钉白铁皮或油毡于箱盖之上时，务必仔细操作，要注意白铁皮、钉子都不露尖棱角。

箱盖的通气孔，长为150毫米，高18毫米，其外观可参见图23。通气孔在北方寒冷地区可以不做，温暖地区则必须做。

箱盖里面的四角钉有长110毫米、厚22毫米的木块或者沿长516毫米的两壁钉二条厚22毫米、宽30毫米的木条，使箱盖浮搁在副盖之上，在副盖与箱盖之间有高22毫米的空间。此空间在夏季可起到隔热与通气的作用，冬季可垫放保温物。

在南方气候多雨、高温的地区，若以定地饲养为主的蜂

群，也可以使用A字形箱盖（图7）。这种箱盖不是平的，象倾斜的大屋顶建筑。其箱盖四壁（框架）的前后壁象个扁梯形，二侧壁为长方形，四壁装配好后，在其上钉有五块面块，呈阶梯式，成为双倒水屋脊式的盖面。也可以不呈阶梯式，将面板钉成象房顶一样的二面倾斜式盖面，再覆以白铁皮或油毡。这种箱盖卸水迅速，不易漏水，保温隔热性能比平箱盖好，但盖身高，用木材多，制作费工，蜂箱间不宜重叠，转地困难。

2. 副盖 副盖

又称内盖或子盖，是覆盖在箱身上口的内部盖板。当使用继箱时，副盖盖在继箱的上口；当不使用继箱时，则盖在巢箱的上口。

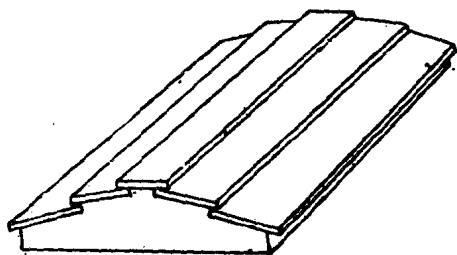


图7 A字形箱盖

副盖尤如房顶内部

的天花板。主要功用是使蜜蜂不能从蜂箱顶部出入，把蜂控制在箱身里面。副盖还可保持蜂箱内的温度和湿度，遮挡光线进入蜂箱内部。

副盖的外围尺寸和箱身的外围尺寸相同，长510毫米，宽425毫米。使用副盖，目的是防止蜜蜂从蜂箱顶部出入，因此副盖的上、下二个平面，必须制作得平直光滑，以便盖在箱身的上口时，能与箱身四壁的上沿紧密相合，不留缝隙。常用的副盖有二种。