

ICS65.020

B05

T / WM

武乡县红梅杏协会团体标准

T/WM 001-2020

红梅杏树种植生产技术规程

2020-06-20 发布

2020-06-20 实施

武乡县红梅杏协会 发布

前 言

为规范梅杏树种植，培育优质红梅杏种苗，为种植户提供技术支持与保障，特制订此标准。

本标准按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定进行编写。

本标准由武乡县红梅杏协会提出。

本标准由武乡县红梅杏协会起草。

本标准主要起草人：张东青 王文平

全国团体标准信息平台

红梅杏树种植生产技术规程

1. 范围

本标准规定了梅杏树种植生产技术规程的地区选择，栽植密度，栽植时期，栽植方法，枝条修剪，病虫害防治，采摘，采摘后管护。

本标准适用于全体梅杏树种植产业。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T8321.1-GB/T8321.8 农药合理使用准则

LY/T2824-2017 杏栽培技术规程

NY/T496-2010 肥料合理使用准则

NY/T5010-2016 无公害农产品 种植业产地环境条件

3. 地区选择

于我省而言，全省均可发展，以丘陵，山地为宜。

4. 栽植密度

在丘陵山区株行距以 $3\times 4\text{m}$ 为宜，在平地可用 $3\times 5\text{m}$ 。

5. 栽植时期

秋栽或春栽均可。秋栽在10月下旬以后，地冻之前，栽后覆土或套塑料袋。春栽在解冻之后的3月中旬到4月上、中旬。

6. 栽植方法

在有水浇条件的地方，要求大坑栽培，坑1米见方，挖坑时将表土与底土分开放，然后将表土与腐熟的有机肥混合，每坑施有机肥25~30千克，施入坑内，并踏实。坑内表土不足部分，用园内其他部分表土补充，根系层内少施肥。栽后要立即浇水，并用地膜覆盖。10~12天左右，再浇第二次水，以后视墒情再定是否浇水。在没有水浇条件的地方，最好秋栽，且要小坑栽植，栽后覆土，第二年春天，接近萌动时去掉覆土。

7. 枝条修剪

7.1 杏树整形修剪的特点

在杏树的整形修剪中，需要一直遵循“因树修剪，随枝做形”的原则。杏树极喜光，不管采用自然圆头形、自然开心形或疏散分层形树形，主枝都不要太多，但层间要大，使阳光能进入内膛，改善通风条件和提高光能利用率。合理的修剪可以使幼树迅速扩展树冠，增加枝量，提前结果，早期丰产，盛果期实现连年高产，稳产，并延长盛果期年限。在骨干枝培养上，利用短截、刻芽等措施，尽量促进多发

枝和发长枝。在温暖地区土肥水条件较好的杏园，可利用副梢加速主、侧枝的培养，并注意秋季摘心，以促进枝条粗壮充实。但在气候较寒冷和土肥水条件较差的杏园，不宜采用副梢整形。杏树的营养枝较少，而且能自然转化为结果枝，生长和结果的关系，比较容易协调。杏树修剪时，着重搞好骨架的培养，结果母枝的分布，枝龄的控制和调整，并按从属关系调节树体长势。在结果枝组的修剪方面应考虑杏树在早春容易冻花和在肥水不足时退化花明显增多这两个问题。因此，在早春萌芽开花期有霜冻的地区，可采用副梢结果的形式来延迟花期而避免霜害。具体方法是冬季修剪加夏季摘心，培养大量副梢果枝。退化花增多的问题，应主要从选用合适品质和加强土肥水管理上着手，并通过修剪调节以增强树势为根本，尽可能用粗壮的结果枝结果。

7.2 与整形修剪有关的特性

7.2.1 芽的类型及特性

梅杏树的芽按其性质分为叶芽和花芽，按其在枝条上着生位置分为顶芽和侧芽（图 7-1）。

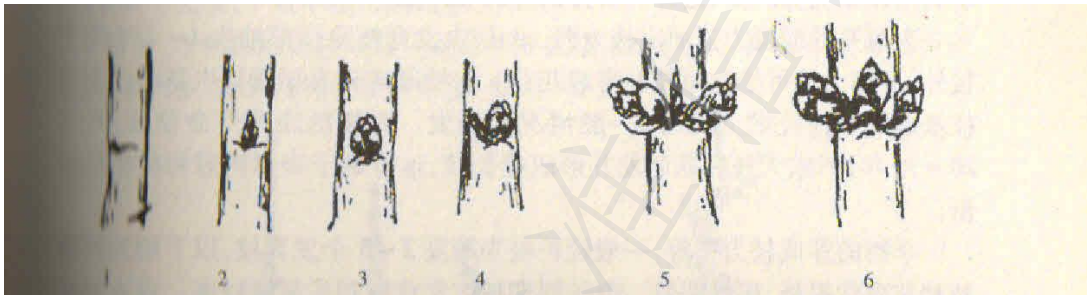


图 7-1 芽的类型

1.隐芽 2.叶芽 3.单花芽 4-6.复芽

梅杏树叶芽瘦小，只能抽生新的发育枝或萌发成新的中果枝和短果枝。花芽是在前 1 年形成的，有单生和复生两种方式，其着生部位都是在各种果枝的中间，萌发后开花（图 7-2）。



图 7-2 单芽和复芽

1.单叶芽 2.单花芽 3-5.复芽

顶芽通常是假顶芽，即真正的顶芽在枝条停止生长时脱落，由其下部第一个侧芽代替顶芽。侧芽着生在叶腋内，所以又叫腋芽。侧芽依其每一节上着生芽的数量有单芽和复芽之分。

梅杏树的芽具有早熟性。在叶芽形成以后，如果条件适宜，特别是幼树或高接树上的芽很容易萌发抽生副梢，甚至形成二次、三次副梢。根据这种特性，可以在幼树、高接树或更新树上利用副梢进行整形，从而加速树冠的成形和提早结果。

梅杏树的芽在其形成过程中，由于受营养条件等因素的影响，不同位置的芽质量有差别，这种现象叫芽的异质性（图 7-3）。如在同一枝条上，基部多为发育不良芽，称之为隐芽；上中部多为饱满的叶芽和花芽。修剪时应注意根据不同的需要，选留适当的剪口芽。另外，由于顶端活跃的组织常会抑制下

部侧芽的发育，因此枝条一般具有顶端优势，即越近顶端的芽长成的枝条越长、越壮；越下部的芽长成的枝条越短、角度越大、越弱。为达到整形的目的，可以利用顶端优势现象，选好剪口芽的方向和位置。

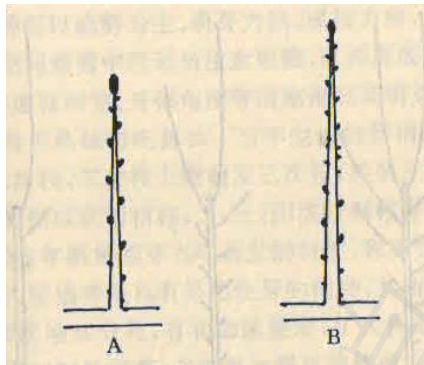


图 7-3 芽的异质性

A.及时停长春梢；B.具有春、秋梢

梅杏树芽的萌发力强而成枝力弱（图 7-4）。1 年生发育枝除顶部抽生 1~3 个中长枝外，下部大都可抽生短枝并形成花芽。弱枝通常只有顶芽抽生新枝。发育枝基部的芽往往成为隐芽，一般情况下不萌发。梅杏树的隐芽寿命很长，可达 20~30 年，回缩大枝后易萌发并形成徒长枝，这有利于梅杏树树冠和枝组的更新。

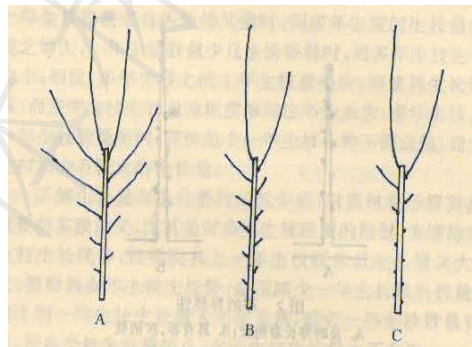


图 7-4 萌芽力和成枝力

A.萌芽力和成枝力都强；B.萌芽力强，成枝力弱；C.萌芽力和成枝力都弱

7.2.2 枝的类型及特性

梅杏树的枝条在幼龄时期生长特别旺盛，栽后 5~7 年内，有时新梢年生长量可达 2 m 以上。因此，在短时期内可构成较大的树冠，为较早进入盛果期奠定了基础。梅杏树的枝条，按其功能的不同，又可分为生长枝和结果枝。生长枝因长势不同，又可分为发育枝和徒长枝（图 7-5）。

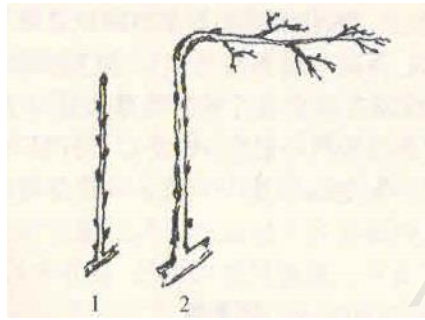


图 7-5 发育枝和徒长枝

1. 发育枝 2. 徒长枝

发育枝由1年生枝上的叶芽或多年生枝上的潜伏芽萌发而成,生长旺盛,在叶腋间能形成少量花芽,其生长量大,生长势强,1年中具有明显的二次生长,其上叶芽多,花芽少,生长期长,前期消耗营养物质多,对其他器官影响较大,而长成后生产和积累营养物质的能力强,在扩大树冠、增加枝量、维持树势和辅养根系方面作用明显。发育枝的主要功能是形成树冠骨架。徒长枝是生长过于旺盛的枝条,这种枝条大多直立向上生长,节间长,叶片大而薄,组织不充实,一般不能形成花芽。

梅杏树的结果枝是着生花芽并开花结果的枝条。按其长度可分为长果枝(长度30 cm以上)、中果枝(长度15~30 cm)、短果枝(长度5~15 cm)和花束状果枝(长度5 cm以下)(图7-6)。长果枝花芽质量差,坐果率低;中果枝生长充实,花芽质量好,且多复花芽,是主要结果枝,结果枝在结果的同时,顶芽还能形成长度适宜的新梢,成为第二年的新结果枝,以保持连续结果的能力;短果枝和花束状果枝,多为单花芽,结果和发枝能力都比较差,寿命也较短。幼树和初果期树,中长果枝较多;老树和弱树,短果枝和花束状果枝较多。



图 7-6 梅杏的各种枝和短果枝伸展之状

A.生长枝; B.长果枝;C.短果枝继续伸展之状

a.中果枝 b. 短果枝 c.花束状果枝 (1-3 表示枝的年龄)

梅杏树幼年期间，树冠中营养枝比例较多，随着年龄增长，各类结果枝比例上升，进入盛果期的梅杏树，各类结果枝比率占全树枝类组成的 95% 以上。成年丰产树的营养一般在 5% 左右，而短果枝及花束状果枝比率在 70% ~ 75%，还有 10% 左右的长中果枝。

7.2.3 生长结果特点

梅杏是结果早的树种。梅杏树的花由于发育不健全有完全花和不完全花之分，完全花可以授粉、受精、结实，不完全花不能授粉、受精。同一品种中的老弱树、管理粗放的树或任意生长的树不完全花的比例相对较大，所以通过修剪和加强水肥管理，能改变树势，增加完全花的数量。梅杏树的花为两性花，单生。每个花芽只发育成一朵花，先开花后展叶。在气候正常的情况下，从花芽萌发到幼果形成，需要 25 ~ 30 天，单朵花期为 2 ~ 3 天，果枝花期为 6 ~ 7 天，单株花期为 7 ~ 10 天，盛花期很短，一般 3 ~ 5 天。梅杏树花芽为纯花芽，每芽一朵花，结实力以短果枝及花束状果枝较强，单寿命短，一般不超过 5 ~ 6 年。

梅杏树的不完全花，多着生在新梢上，而且树冠上部比下部多，内膛比外围多。主要原因是新梢停止生长晚，营养消耗多，积累较少，组织不充实，花芽分化不良。而中短果枝，营养生长时间短，停止生长早，营养积累多，枝条组织充实，花芽分化良好，不完全花少，坐果率高。因此，梅杏树的中短果枝是其主要的结果枝，在修剪时应予以注意。

7.3 适宜树形及整形过程

梅杏树是喜光果树，修剪时应着重考虑改善树体内部光线，合理分配营养，平衡树势，调节生长与结果的关系。常用树形有自然开心形、主干疏层形、二层开心形等，密植园可采用“V”字形。。

7.3.1 “V”字形

树体结构无中央领导干，主干高 20-40 cm，一般南北行向定植，两大主枝伸向行间，呈“V”字形。该树形的特点是通风透光好，结果早，整形易，丰产、稳产。其整形过程按 1 m×3 m 定植，定植当年主干留 40 cm 短截。待春季新梢长约 30 cm 时，选留伸向行间、生长旺盛，与主干成 30° ~ 50° 夹角、并对称生长的两个分枝为主枝，枝间距 10 ~ 20 cm，让其自然生长。主枝长约 50 cm 时摘心促发分枝。选一旺枝作延长枝，另选留 3 ~ 4 个新梢做辅养枝，余下的新梢全部抹去，辅养枝长至 20 cm 时摘心，再于 6 月下旬将辅养枝拉成水平状，以促进花芽分化。第一年冬剪时，立两根竹竿将主枝固定，使两个主枝间成 100° ~ 120° 夹角，对主枝延长枝先端短截，促发分枝，两主枝上一般不留大侧枝，直接着生各种结果枝组。以后的修剪注意在两大主枝上培养结果枝组，辅养枝视其空间酌情回缩或培养成结果枝组（图 7-7）。

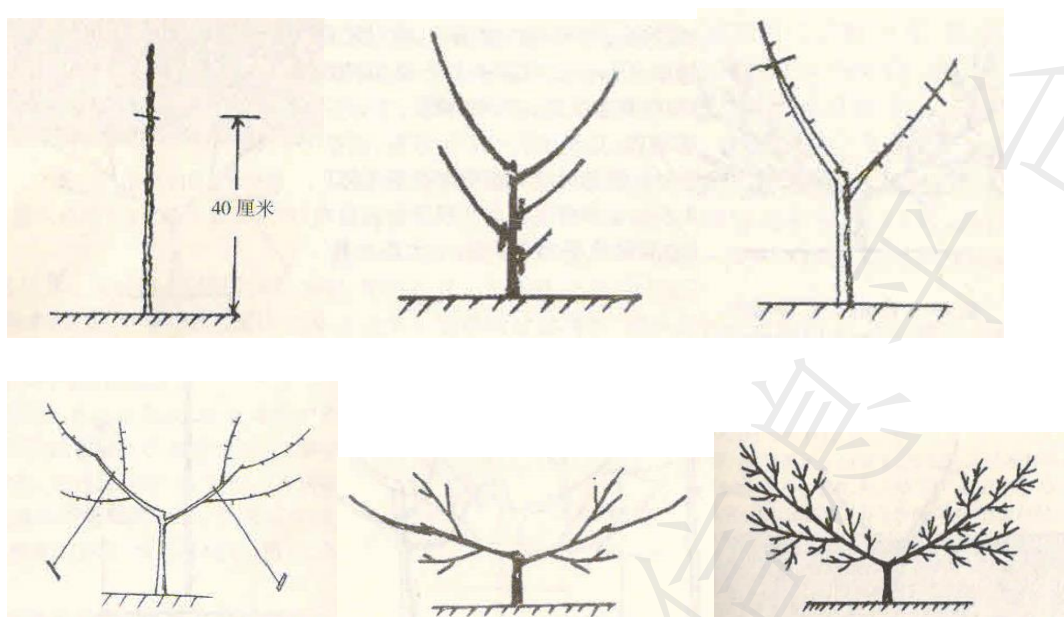


图 7-7 “V”字形梅杏树修剪成形过程

7.3.2 自然圆头形

这种树形有相当一部分是自然生长或放任树改选而成的。一般干高 50 ~ 60 cm, 5 ~ 8 个主枝, 错开排列, 主枝上每隔 30 ~ 50 cm 留一侧枝, 侧枝上配备枝组, 也可用大型枝组代替侧枝。这种树形整形比较简单, 苗木栽上以后, 在 70 ~ 80 cm 处剪裁主干 (为了树下操作方便, 定干也可高些) 任其生长, 然后保留 5 ~ 8 个骨干枝, 除中心主枝外, 其余各主枝均向树冠外围伸展。这种树形的特点是, 修剪量少, 成形快, 结果早, 结果多, 丰产, 适合密植和旱地栽培。缺点是树冠内腔容易空虚, 呈光腿现象 (图 7-8)。

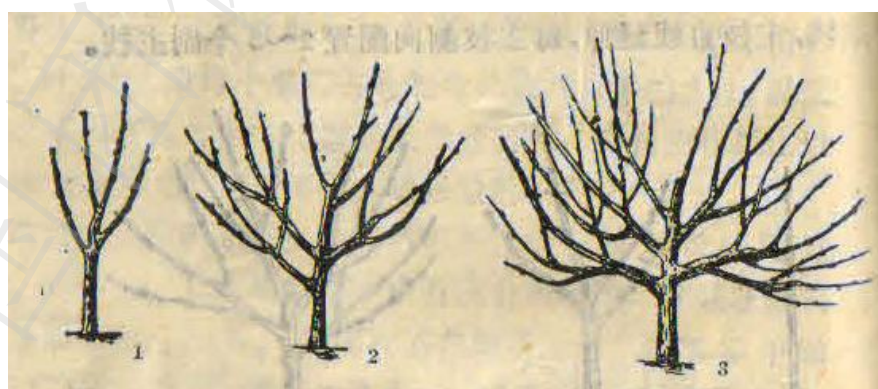


图 7-8 自然圆头形梅杏树修剪成形过程

自然圆头形第一年整形修剪要领有疏萌生枝、中短枝甩放、拉大枝条角度、延长枝中短截、重叠枝疏除、竞争枝疏除等。第二年整形修剪要领主要是疏除背上枝、延长枝中短截、拉大枝条角度、中短枝甩放、短截侧生枝培养枝组。

7.3.3 主干疏层形

这种树形有明显的中央领导干，主干高 40 ~ 70 cm，全株 6 ~ 10 个主枝，疏散分层排在中央领导干上。第一层有 3 ~ 4 个主枝，按邻接或邻近排列，层内距在 30 cm 左右；第二层为 2 个主枝；第三层 1 ~ 2 个，彼此间水平夹角基本相同。有的在第三层主枝之后，把中央领导干枝去掉，也有配备第四、五层主枝的。第二层和第一层主枝的层间距一般在 60 ~ 100 cm，以后各层间距 40 ~ 60 cm，越向上越小。树冠大成枝力高的品种，土壤肥沃，管理水平高，层间距可大些。相反，树木矮小，成枝力低，土壤贫瘠，管理水平低的层间距可小些。这种树形的特点在树冠大，主枝多，层次分明，且上下均匀分布，故内膛不易空虚。其缺点是成形较晚，适宜于肥沃地，有灌溉条件或管理比较精细的杏园。其整形过程为：在距离地面 1 m 高度处定干，在 20 ~ 30 cm 的整形带内均匀地选留 4 ~ 5 个主枝，同时留中央领导干。以后，在距离第一层主枝 60 cm 处开始选留第二层主枝，层内主枝间间隔 30 cm 左右，选留 3 ~ 4 个后截除，除中央领导干，各主枝上选留副主枝的标准为每隔 30 ~ 50 cm 选留一个（图 7-9）。

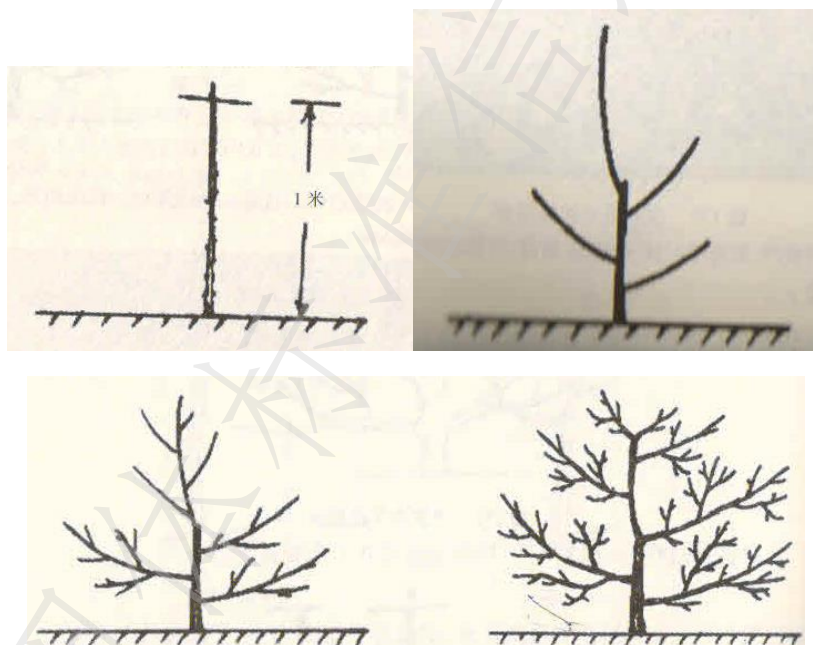


图 7-9 主干疏层形梅杏树修剪成形过程

7.3.4 自然开心形

干高 50 ~ 60 cm，没有中央领导干，全株有 3 ~ 4 个主枝，主枝上配备侧枝，侧枝上安排枝组，这种树形符合梅杏树自然特性，光照条件好，结果面积较大，生长较强，树冠较窄。缺点是由于基本主枝少，早期产量低。其培育过程为：定干高度 60 ~ 80 cm，如果苗木生长不良，则第一年留基部数芽重短截，使其发强健的主干，至次年再定干。定干后第二年，在 20 cm 左右的范围内选留三个（或四个）生长健壮，长势相仿，并向四周分布均匀的新梢作为主枝。选留好主枝后，在当年冬季修剪时，根据各主枝的生长状况，本着主枝间相互平衡的原则，各在饱满芽处短截，剪口留外牙，可使主枝向外直线延伸，第三年冬季修剪时，仍然按照上述方式短截。另外，在主枝上约隔 60 cm 配副主枝，在主枝和副主枝上尽量多留小枝和结果枝组。约 3 ~ 4 年整形可基本成型（图 7-10）。

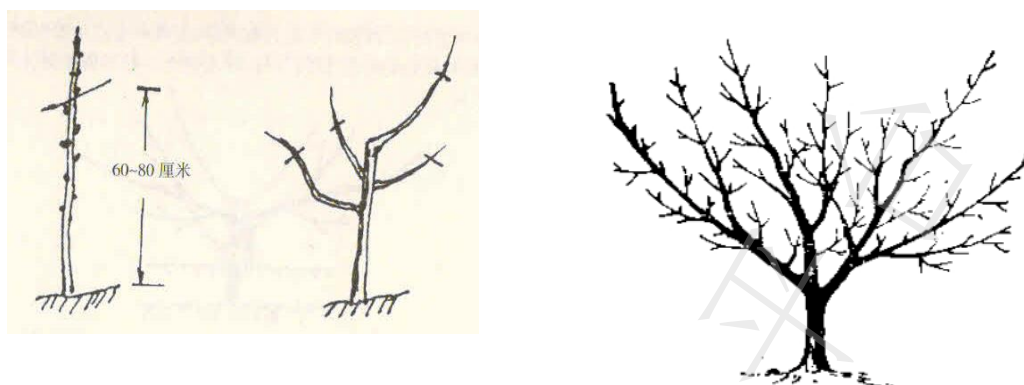


图 7-10 自然开心形梅杏树修剪成形过程

7.3.5 二层开心形

树体结构为二层主枝，干高 60 ~ 70 cm，第一层留 3 ~ 4 个主枝，层间距 80 cm，第二层留 2 ~ 3 个主枝，以上落头开心。主枝角度大于 60°，第一层主枝上培养 2 ~ 3 个侧枝，第二层主枝上培养 1 ~ 2 个侧枝。侧枝上着生结果枝组。幼树定植后，距地面 70 ~ 80 cm 处定干。在 20 ~ 30 cm 的整形带内均匀地选留 3 ~ 4 个主枝，保留中央领导干。在距第一层主枝 80 ~ 90 cm 处留第二层主枝，层内主枝距离 30 cm 左右，选留好第二层主枝后，即把中央领导干落头开心。在选留主枝的同时，注意配置各主枝上的侧枝（图 7-11）。

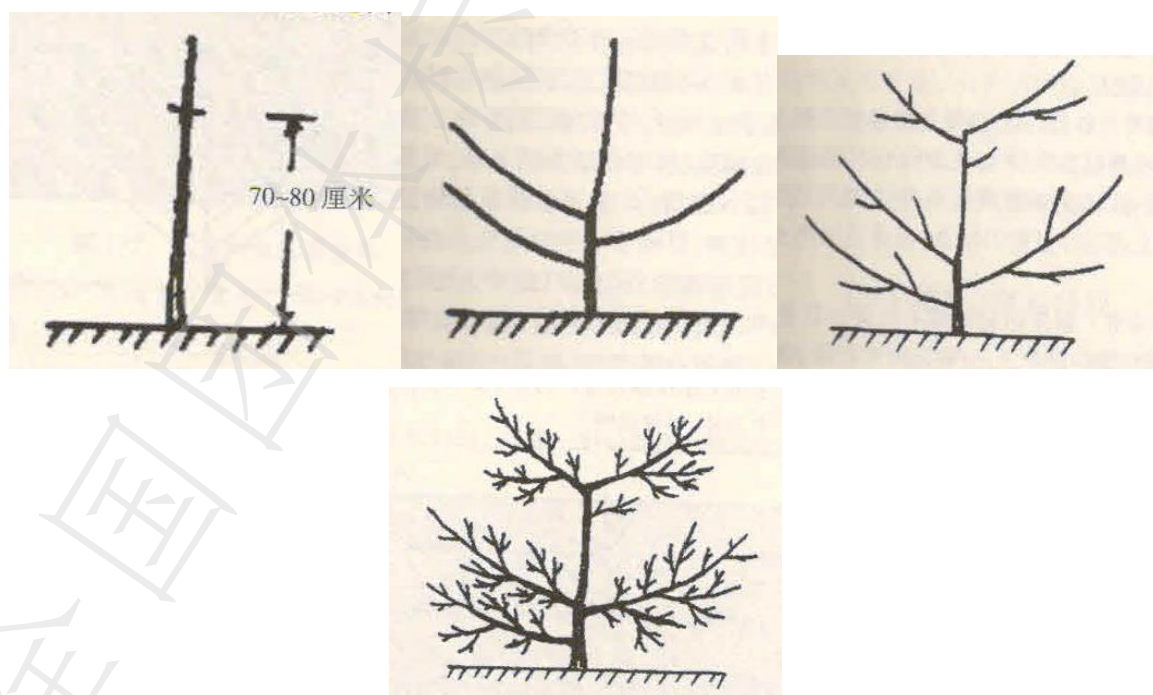


图 7-11 二层开心形梅杏树修剪成形过程

7.4 不同修剪季节的修剪

梅杏树一年四季均可修剪，一般分为春剪、夏剪、秋剪和冬剪，不同时期的修剪任务不同，生产中主要进行冬剪和夏剪。

7.4.1 冬剪

在落叶后到发芽前进行，但在寒冷地区应尽量避免严寒期。幼树的任务主要是短截各种骨干枝的延长头，疏除过密枝和背上直立旺枝，培养结果枝组。结果大树主要是更新和修剪结果枝组，回缩过长枝、衰弱枝和下垂枝。

a. 短截

剪去一年生枝的上半部叫做短截。剪掉部分的长短要根据枝条本身的粗细、长短和树势、剪截目的等因素来确定。短截的作用是刺激剪口下芽发并抽成 2 ~ 3 个长枝，以利扩大树冠和不断增加结果部位；在留下枝的中下部生成一定数量木质化程度好的短果枝，以求翌年结果。

b. 回缩

又叫缩剪。将多年生枝短截，剪到多年生枝的分枝部位。缩剪的作用：削弱母枝，控制和削弱树冠中不适合部位母枝的生长量；促使后部枝条的生长和潜伏芽的萌发；改变各类延长枝的角度和方向。

c. 疏剪

又叫疏除。将枝条从基部剪除，本着去弱留强的原则，疏剪一部分树背上的竞争枝，树冠中上部过密枝，交叉枝，伤口附近的轮生枝、邻接枝，以抑前促后和改善通风、透光条件。

d. 缓放

对一年生枝不剪截，对旺盛的枝条进行缓放，能够减缓生长势，缓放后能在枝条的中上部形成较多的短果枝，以增加结果部位。

7.4.2 夏剪

调整幼树的骨干枝角度，及早控制和改造不规则的枝条，对过多的果实应及早疏除。大老树和弱树除疏花疏果和改造徒长枝以外，在生长期一般不进行其他内容的修剪。

a. 拉枝

幼树易发生直立旺盛生长枝条，并形成“鞭杆”。将这种枝条拉开成一定的角度，可以缓和生长势，促成许多短枝提早结果。拉枝时间最好在树液流动之后、萌芽以前。拉开角度以 40° ~ 50° 为宜，角度不宜过大或拉平，以免发生直立的旺枝，而不能达到拉枝的目的。

b. 疏除嫩枝

又称除萌、掰芽子。这项操作是在栽植后的最初几年进行，及时去掉主侧枝背上生长势过旺的直立芽，伤口周围由潜伏芽萌发过密的轮生芽，主侧枝延长枝剪口下生长非常弱且方向不合适的芽等，

以减少养分的消耗，使幼树得到充分的通风和光照。在嫩枝生长到 3 ~ 5 cm 时进行较适宜。因为这时枝条尚未木质化，易于用手掰断，伤口也容易愈合。

c. 摘心

摘心主要是剪去枝条的尖端部分。对树冠内部光照条件较好、位置合适的徒长枝，新萌发的更新枝、延长枝、背上的直立中庸枝等，当生长到 40 cm 左右时即可摘心。各级主、侧枝的延长枝和代替延长枝的枝条不要摘心。经过摘心可以抑制新梢生长量，有利于花芽分化，有利于枝条更加充实。但摘心的时机很关键，摘心时新梢已经木质化的则已失去摘心的作用，过早摘心容易二次分枝及三次分枝，造成枝

条过多而且细弱。所以最适宜的时机应该是当年的新梢开始木质化时进行摘心。

7.4.3 春剪

主要是对多余无用的小嫩枝进行抹芽除萌，对过多的花芽在花蕾期疏除，以减少分的无效消耗。

7.4.4 秋剪

在早春有霜害的地区利用秋梢结果时，应在秋末对其进行摘心，以促其花芽充实分化，提高质量，保证下年正常的延迟开花和结果。

7.5 不同发育时期的修剪

7.5.1 修剪原则与要求

依据栽植密度和方式，因树修剪，随树做形，掌握以低干、矮冠为主，以冬季修剪为主，冬季修剪和夏季修剪相结合。幼树多疏少截，成龄树多截少疏，促控结合，营养生长和结果生长相结合。通过修剪，合理调控各类结果枝和叶芽、花芽的比例。一般修剪后，长果枝占 35%，中果枝和短果枝分别占 20%和 30%，花束状果枝占 40%~50%。叶果比为 10:1 左右。

a. 幼树修剪

从定植到大量结果之前，是树冠形成的重要阶段。这一时期杏树一般生长比较旺盛，修剪的主要任务是根据要培养的树形树冠结构，选留和培养各级骨干枝，形成丰产牢固的骨架，迅速扩大树冠，为长期优质高产奠定基础。所以，对幼龄杏树的修剪，一要根据树形具体要求，选留好主枝，配备好侧枝，多留辅养枝；二要对中央领导干、主枝、侧枝的延长头适度短截，使之不断延伸而扩大树冠，尽快提高分枝级次，扩大营养面积和增加结果部位；三要对内堂徒长枝、背上强旺枝、部分密生枝、交叉枝、重叠枝及时除掉，以保证树冠内堂良好的通风透光条件；四要尽快地多保留辅养枝，并及时将其改换培养成各类结果枝组，促其早结果、早丰产。

苗木定植后根据所选择树形及时定干。主枝选择生长健壮、方位适宜、基角在 50° ~ 60° 之间的枝条作为主枝，各主枝根据树形搭配合理，分布均匀。对主枝延长枝，根据树形所要求的开张角度进行拉枝，及时去掉位置不合适、数量过多的枝条及徒长枝。新梢长到 40 cm 左右即可摘心。

幼树冬季修剪主要是树形的培养，主要有以下方法。对主、侧枝及其它骨干枝的一年生延长枝，按树形留枝长度要求短截，一般剪去原枝长度的 $1/3$ ~ $1/4$ 。对树冠内过密、多余的枝进行疏除。采用撑、拉、吊等办法对骨干枝角度进行开张。

b. 结果期修剪

栽植 2~3 年的杏树，很快就能开花结果，形成产量。修剪目的是继续搞好整形，扩大树冠，尽可能培养更多的结果枝组。冬季修剪时对各级骨干枝在饱满芽处短截，疏除直立枝、交叉重叠枝，继续搞好夏季修剪、摘心、短截、疏除，对于树冠内部萌发的徒长枝，只要位置和方向合适，要注意保留缓放不剪，改变枝势，形成结果枝。

c. 盛果期修剪

经过整形修剪，树体结构全部形成，是杏树一生的黄金时期。产量连年上升，枝条生长量减少，生殖生长大于营养生长。这个时期在加强肥水管理的基础上，通过修剪，控制结果部位外移，短截各级骨干枝，更新和培养结果枝组，疏除过密的直立枝，改善内部的光照条件。保持树势健壮，延长盛果期年

限。

d. 衰老期修剪

随着树龄的加大，枝条生长量相对减少，枝条大多着生在外围和顶端，主要任务是更新和复壮结果枝组，采用去弱留强，回缩连年结果枝，培养和产生新的枝条，恢复树势，增加产量，取得经济效益。更新后发出的更新枝，生长快、不牢固，尤其是自锯口附近由隐芽发出的，容易被大风自基部摇折，应仔细加以保护，最好的方法是绑支杆，即在锯口的下方绑一个木棍，然后将新发出的枝条用细绳绑在木棍上，使枝条不能随风摇摆。绑支棍的工作对于多风地区的老树更新是至关重要的。

7.6 树形改造

7.6.1 放任树的改造

目前我国有相当一部分梅杏树不整形，任其生长，这类放任树没有良好的树体结构。树冠内部通风透光不好，病虫害多，新梢生长不良，内膛小枝容易衰弱和枯死，结果仅在外围，开花结果少，产量不高。要改造这类树，可从大枝着手。即在冬季修剪时，根据树体状况，将过多的，交叉的，重叠的大枝分年从基部去掉，等于给树冠打开窗口，以利于通风透光，大枝整理完后，着手整理侧枝和大型枝组，即把已经衰老者全部疏除，或保留回缩到有用的强壮新梢处。通过疏除，回缩大枝、侧枝和大型枝组，可刺激萌发新梢，然后把这些新梢培养成各类枝组，扩大结果部位，增加产量。

对放任的仁用梅杏树，修剪调节的原则与鲜食品种基本一致，但对山区丛状生长的仁用杏树，可不必讲究树形，以能充分利用空间，保持良好的通风透光条件，对营养枝进行较重短截，催生更多新梢，成花结实。

7.6.2 老弱树的改造

老弱树多指树龄多在 20~30 年以上，树体发育进入衰老阶段，形态上枝老皮粗，芽瘦叶小，新梢生长很短，枝组多形成鸡爪式短果枝群，外围枝衰弱无力，内膛枝老化干死，结果部位外移，花多果少，产量低，品质差，常伴随大小年。因此，老弱树改造的核心问题是枝龄老化和长势衰弱，改造修剪技术的重点是更新复壮，尽快提高树体质量。

回缩重剪，促进退老。同时，对其他影响树冠通风透光的重叠枝、交叉枝。长弱枝等，应在后部良好的分枝处回缩。

伤枝嫁接，弥补空缺；伤枝是对潜伏芽较好的“光腿”枝段进行环剥、环刻、倒贴皮等造伤处理，以促发新枝弥补空缺。对于采取伤枝也难以促发新枝的光秃枝干部分，通过嫁接的方法也可达到相同的目的。

断根施肥，以根促枝；大老树的根系普遍衰弱较严重，如不及时更新复壮会影响树势的恢复。所以，改造树应以改造根为本，通过适当的断根和改善土壤环境的措施增加新根，提高根系的营养吸收与输送功能，从而为树冠更新复壮打好基础。

7.7 梅杏树修剪中存在的问题

7.7.1 存在的主要问题

a. 树形单一

目前在梅杏树栽培过程中，存在树形单一的问题，以自然圆头形为主。在梅杏树的整形修剪中普遍

存在放任生长和不当修剪的问题，要么不修剪，要么修剪不当，致使梅杏树经过若干年结果以后，树形逐渐变成阔圆形或半圆形。这样的树冠，内部枝条多而乱，主、侧枝不分明，虽然结果较早，但在大量结果以后树势变弱，结果部位外移，树冠下部及内膛光秃，连续结果能力很低。

b. 骨干枝配置不合理

①主枝挤而密 多数树主干上主枝多达十几个，轮生、并生、交叉、重叠严重，侧枝配置少而不科学，结果枝组难以形成，树冠密闭，内膛枝条枯死光秃，结果部位外移。

②留枝过低 由于定植苗木质量差，定干低，第一主枝着生在主干 20 ~ 30 cm 的部位，既影响整个树体的通风和光照，挂果后背后枝又容易压倒在地面上，同时也给田间管理带来困难。

③骨干枝角度过大或过小 因品种干性强弱不同，干性强的（如凯特杏）基角小，幼树枝条直立生长，并形成“鞭杆”。干性弱的（如沙金红杏）基角大，幼树生长旺盛，枝条容易下垂，不利于树冠扩大。

④结果枝组小而弱 由于修剪不当，不注重枝组的培养，未进入盛果期，树冠中下部结果枝组就出现衰弱和枯死，结果部位外移，影响了坐果和果品质量。

c. 幼树过度轻剪缓放

在幼树整形过程中，由于常年对主侧枝延长枝过度轻剪，侧枝难以形成，主枝单轴延伸，尚未进入盛果期，主枝延长枝就因果实重压而出现角度过分开张或下垂，影响了树冠的扩大。

d. 重冬剪轻夏剪

在杏园管理中，抹芽、拉枝、摘心等夏季修剪技术跟不上，主枝背上或剪口、锯口潜伏芽萌发直立向上生长的竞争枝、无用枝，严重扰乱树形，造成内膛光照不良，结果枝组枯死，增加了翌年春剪的难度和修剪量。主侧枝延长枝剪口下生长方向不合适的枝条普遍基角小，直立向内，生长势强，易形成竞争枝，难以利用，严重影响延长枝的生长；第 2 年春剪开角困难，多需疏除，造成大量的养分浪费。

7.7.2 应对措施

a. 选择适宜树形

根据梅杏树的生长发育特性，树形培养时应综合考虑地理条件、栽培密度、品种特性和管理水平等综合因素，采取与之相适应的树形。

b. 根据不同树形的要求，合理配置骨干枝

主枝数量控制在 7 个以内，并且主枝要有明显的层次，大树冠一般第 1 层留 3 ~ 4 个，第 2 层留 2 ~ 3 个，第 3 层留 1 ~ 2 个，层内主枝间上下距离 20 ~ 30 cm，层与层之间的距离应为 60 ~ 80 cm。各主枝上每间隔 40 ~ 50 cm 留 1 个侧枝，侧枝上下左右分布要均匀并着生结果枝和结果枝组。对于主枝数量过多的树，应随树作形，因树修剪，选 5 ~ 7 个方位好、距离适当、生长健壮的大枝做主枝，其余则重回缩或疏除，但注意不可操之过急，应分年度、分批处理。领导干明显的可培养成疏散分层形，否则培养成自然开心形。

对于留枝过低的树，根据树体枝量情况进行疏除。枝量少的可暂时保留，去强留弱，缓放结果后疏除，枝量大的可直接疏除。保证第一主枝留在主干 40 cm 以上，且以偏南方向为最好。

为避免主枝角度过大或过小，主侧枝延长枝应选择生长势较强，外延角度、方向合适的短截（原则

上生长势强者要轻剪，弱者要重剪），其余的长枝作为长果枝处理或疏除。同时，可结合夏季修剪，采用拉枝的办法，调整主枝角度和方位，保持旺盛的树势，维持各主枝间的协调关系。

疏除树冠中、上部的过密枝、交叉枝、重叠枝，以增加树膛内光照。对衰弱的枝组，可回缩到延长枝的基部或多年生枝的分枝部位，促使基部枝条旺盛生长，形成新的结果枝组。对树冠内膛新萌发出的徒长枝，在枝条生长到 40 ~ 50 cm 时，进行夏季摘心，当年即可形成分枝，或在冬季修剪时短截，促生分枝培养成结果枝组。也可以将多余的主枝加以回缩，在不影响其他主枝和树体通风透光的情况下，改造成侧枝和枝组。

c. 培养健壮牢固的树体骨架

合理的树形是树体的骨架，是负载产量的基础，是丰产、优质、高效的基本条件。只有结实的树体骨架，才能保证叶幕能最大限度地截获光能和负载较高的产量。因此，针对骨干枝衰弱，角度过分开张或下垂的树，修剪应采取重回缩的办法，及时回缩交叉的骨干枝，对过弱的、下垂的骨干枝回缩到斜上生长较好的侧枝上，重度短截，抬高延长枝角度，增强树势，促进生长。

d. 重视夏剪

夏季修剪能有效提高有效枝量，减少树体养分消耗，更直接、更快、更明显地调节营养生长和生殖生长，保证树体良好的通风透光条件，减轻冬季修剪量。萌芽后到新梢生长初期，抹去并生萌芽、剪锯口潜伏芽、萌发过密的轮生芽、主侧枝背上生长势过旺的直立芽以及主侧枝延长枝剪口下生长非常弱且方向不合适的第一芽等。对树冠内部光照条件较好、位置合适的徒长枝、新萌发的更新枝、背上的直立中庸枝等，当生长到 40 cm 左右时即可摘心。萌芽前，对直立旺盛生长枝条，按照所需方向和角度进行拉枝，可以开张角度缓和生长势，促生短枝提早结果。

8. 病虫害防治

杏树在种植过程中，和其他的果树一样，也会有病虫害的发生，但是杏树比较好的一点是，它的病害并不多，主要防治好以下这三种病虫害。

8.1 杏仁蜂

在我国的梅杏树主产区均有此种病害的发生。雌蜂产卵于初形成的幼果内，幼虫啃食杏仁，被害的杏脱落或在树干上干缩。

防治方法：秋冬季节收集园内落果、杏核，并震落树上的干杏，然后集中烧毁，基本上可以消灭杏仁蜂。初春发芽前越冬幼虫出土期，可用 40% 敌马粉剂或 5% 辛硫磷粉剂 5~8 公斤/亩直接在树冠下施入土中。5 月上旬成虫羽化期，树体喷洒 50% 辛硫磷乳油 1000~1500 倍溶液或其他替代溶液，每 7~10 天喷洒一次，共喷两次。

8.2 杏球坚介壳虫

杏球坚介壳虫以若虫和雌成虫集聚在枝上吸食汁液，导致被害枝发育不良，出现流胶，树势严重衰弱，树体不能正常生长和花芽分化，严重时枝条干枯，全树被虫体覆盖，远望呈白色，一经发生，常会在两年内蔓延全园，如果防治不到位，会导致整株死亡。

防治方法：

冬春季节结合冬剪，剪除有虫枝条并集中烧毁。也可在 3 月上旬至 4 月下旬越冬幼虫从白色蜡壳中

爬出后到雌虫产卵还未孵化时，用草团或废旧布擦除越冬雌虫，减少雌虫产卵，并注意保护天敌。药剂防治要把握好两个时期。

(1) 早春防治。在发芽前结合防治其他病虫，先喷一次 5°波美度石硫合剂，然后在杏树萌芽后至花蕾露白期间，再喷一次对硫磷的 1000 倍液，或溴氰菊酯 1500~2000 倍液等，喷药最迟在雌壳变硬前进行。

(2) 若虫孵化期防治。在 6 月上中旬连续喷药两次，第一次在孵化出 30%左右时，第二次与第一次间隔一周。主要用氯氰菊酯 2000~2500 倍溶液，或对硫磷 1000~1500 倍溶液等。上述药剂中混入 1% 的中性洗衣粉能够提高防治效果。以氯氰菊酯防治效果最佳。

8.3 杏黑斑病

杏黑斑病主要危害叶片，发病初期叶片表面出现红褐色至紫黑色的小点，逐渐扩大成圆形或不规则的暗黑色的病斑，病斑周围有黄色晕圈，后期病斑上产生黑色的小粒点。严重时植株下部叶片枯黄，早期落叶，少数枝条枯死。

防治方法：加强果园管理，增施有机肥，合理整形修剪，改善果园通风透光条件，适时浇水，增强树势，提高树体的抗病能力。秋末及时清理果园，将枯枝落叶集中烧毁。在春季展叶期喷 50%的多菌灵可湿性粉剂 500~1000 倍溶液，或 80%代森锌 500 倍液，或 75%百菌清 500 倍溶液，7~10 天喷一次，连喷 3~4 次

9. 采摘

9.1 采收期

根据梅杏果实生理特性及采后用途，当地气候，加工产品品质等要求确定。

新鲜梅杏采收要待果实的品种特有颜色，香气，风味充分表现出来。如：长途运输进入市场，要成熟度低些，防运输腐烂。

仁用杏采收，种仁要充分成熟，果肉自然裂开。达到种仁饱满，出仁率高。

9.2 采收方法

新鲜梅杏果实汁液多，组织柔软，禁止用竹竿敲击或摇动树干采收，因打落或摇落的果实会造成很多机械伤痕，影响品质。因此采收时一棵树采收顺序应该是由下而上，自外而内，轻拿轻放。摘后放阴凉处散热，温度下降后，装筐入箱。装箱不宜过满，免搬运中压坏果实。

10. 采摘后管护

梅杏树采摘后如果疏于管理，会造成产量逐年下降。如果管理得当，不仅能够减少寒冷的冬季给梅杏树带来的危害，而且也为来年丰收奠定了基础。

10.1 重施基肥：

梅杏树在秋季积累的养分多少，直接决定了梅杏树来年春季发芽、开花和结果的质量。充足的秋季基肥不仅能使枝条在来年生长健壮，而且能大幅度提高开花质量和结实率，保证后期采收梅杏树的产量和品质。此外，秋季的温度和湿度仍然很高，梅杏树的根系处于生长阶段。施于土壤中的肥料可以被根系迅速分解吸收，不仅可以提高肥料的利用率，还可以增强秋叶的光合作用功能，产生更多梅杏树所积累的养分。

10.2 重视叶面喷肥:

实践证明,合理使用叶面肥能使梅杏树来年增产 10%左右。0.5 尿素溶液+ 0.3%磷酸二氢钾溶液,可在果实收获后 10-15 天,落叶前喷洒一次。

10.3 彻底清园翻土:

落叶梅杏树的叶子后,一方面,干枯的树枝,落叶在花园里杂草和其他东西,以及老树皮刮掉树枝和树叶切断应及时清除出了花园,和深度应集中掩埋或焚烧。这是控制越冬细菌和害虫来源的有效手段。另一方面,旺季前的梅杏树根系生长在秋天,树板可以在时间和受精,和土壤深度约为 30 - 60 厘米,以提高松散土壤的渗透性,同时改善土壤水分滞留和低温。

10.4 加强病虫害防治:

秋季收果后,温湿度仍然较高,很多害虫病菌仍然会持续防治危害,此时应继续进行防治,可以结合喷施叶面肥全园喷施 1 次杀虫、杀菌剂,如多菌灵、代森锌、波尔多液、石硫合剂等。

10.5 合理进行梅杏树修剪:

秋天梅杏树修剪主要以拉树枝、轻剪树枝等为主。对于角度不合理的枝干,秋分前后要伸展,主枝要伸展 70-80 度,辅助支和临时支要伸展 90-100 度。室内密实的枝条、垂直的枝条、竞争性的枝条、薄而弱的枝条以及背部干燥的长枝条应及时清除;为促进树体养分积累和花芽分化,减少无效养分消耗,对当年新梢嫩梢部位应及时轻剪处理。