

果农必读丛书

落叶果树 修剪技术图说

熊晋三 唐 微 严 峻

中国林业出版社



果农必读丛书

落叶果树修剪技术图说

农业部农业技术推广总站 主编

熊晋三 唐 微 严 峻 编著

中国林业出版社

果农必读丛书

落叶果树修剪技术图说

熊晋三 唐微 严峻 编 著

农业部农业技术推广总站 主 编

中国林业出版社出版（北京西城区刘海胡同7号）

新华书店北京发行所发行 北京市朝阳区北苑印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 10.75印张 105千字

1990年6月第一版 1990年6月第一次印刷

印数 1—5,500册 定价：4.00元

（京）第033号 ISBN 7-5088-0592-7/S·0270

前 言

果树实行承包责任制后，有些地方农民已经种果致富，加以果品价格看好，激发了农民发展果树、管好果树的积极性。然而，仍有许多农户感到管理果树缺乏技术，尤其不知道如何修剪果树。

为了使广大栽培各种落叶果树的农户，都能够较容易地掌握果树的整枝修剪技术，特根据我们在生产实践中的体会，参考有关资料，编写了这本《落叶果树修剪图说》，想尽量用图画的形象来说明这一技术，力求通俗易懂，好学会做，为广大生产者所欢迎。

整枝修剪毕竟是果树栽培管理中较复杂的一门技术，虽适当选用其它资料上的图形，配合自绘，以图代说，但因编者水平有限，加之以绘图表示，难以尽意，书中定有错误和遗漏，敬希同仁和读者批评指正。

此书插图由中国农业科学院郑州果树研究所程阿选重绘，特此致谢。

编者 1989年10月

目 录

前 言

第一篇 概 说..... (1)

一、果树修剪的一般道理..... (2)

(一) 整形修剪的意义和好处..... (2)

1. 提早结果、早期丰产(3)
2. 通风透光, 减少病虫, 提高品质(3)
3. 缩小树体, 合理密植, 提高工效, 降低成本(3)
4. 减少“大小年”幅度, 延长经济结果寿命(4)

(二) 整形修剪的原则和依据..... (4)

1. 以果树树种、品种的生长、结果特性为依据(5)
2. 以自然条件和栽培管理的需要为依据(5)
3. 以树龄和树势为依据(5)
4. 以修剪反应为依据(5)

(三) 修剪前的观察与分析..... (6)

1. 芽的类别与特性(6)
2. 枝的类别与特性(13)
3. 枝和芽的生长发育表现与修剪反应(17)
4. 修剪前对树势的分析与判断(18)

二、果树修剪常用工具及其使用、保养和操作顺序..... (21)

(一) 修剪工具种类和保养方法..... (21)

(二) 枝条剪断和锯掉的方法..... (26)

(三) 修剪操作顺序..... (26)

三、果树修剪的原理与时期..... (28)

(一) 修剪的基本原理 (28)

1. 顶端优势(30) 2. 芽的异质性(31) 3. 萌芽率与成枝力(31) 4. 分枝角度与尖削度(31) 5. 层性与硬度(36) 6. 枝条的角度与极性(37)

(二) 果树修剪的时期 (37)

1. 冬季修剪(38) 2. 花前复剪(38) 3. 夏季修剪(38) 4. 秋季修剪(38)

四、果树修剪的基本方法 (39)

(一) 果树的树形 (39)

(二) 修剪的基本方法 (41)

1. 剪截与回缩(41) 2. 疏枝与缓放(44) 3. 疏、截、缓综合运用(45) 4. 摘心与截梢(46) 5. 抹芽和除梢(47) 6. 扭梢与圈枝(48) 7. 刻伤与环剥(50) 8. 拿枝与拉枝(51) 9. 缚枝与去叶(52) 10. 根系修剪(53)

第二篇 分 说 (56)

五、苹果树的整形与修剪 (57)

(一) 生长结果特性 (57)

1. 芽及其特性(57) 2. 枝(58) 3. 结果习性(59)

(二) 主要树形 (60)

1. 疏散分层形和疏散分层延迟开心形(60) 2. 基部三主枝小弯曲半圆形(61) 3. 纺锤形(63) 4. 十字形(63)

(三) 幼树的整形修剪 (64)

1. 定干(64) 2. 定干后当年冬剪(65) 3. 定干后第二年冬剪(65) 4. 定干后第三年冬剪(66) 5. 定干后第四年冬剪(68) 6. 幼树开角方法(69)

(四) 初结果树的整形与修剪 (73)

(五) 结果枝组的培养 (74)

1. 先缓后缩法(75) 2. 先轻后缩法(76) 3. 中截挖心法

(76) 4.短截挖心法(76) 5.戴帽中截法(78)	
(六) 盛果期果树的修剪.....	(80)
1.维持树冠的完整(81) 2.克服大小年现象(81)	
(七) 衰老树的修剪	(88)
(八) 不正常树形的改造法.....	(88)
1.直立旺盛不结果树的改造(88) 2.结果部位外移树的改造	
(89) 3.上强下弱树的改造(89) 4.下强上弱树的改造	
(93)	
(九) 乔砧密植树整形与修剪	(93)
1.枝干曲折式扇形(93) 2.双臂扇形(97) 3.圆柱形	
(98)	
(十) 矮化苹果树的整形修剪	(99)
1.矮化苹果树树形与修剪(99) 2.适宜矮砧树形的整形修	
剪过程(101) 3.篱壁式整枝过程(104) 4.高密度篱式栽	
培(104)	
(十一) 主要品种修剪特点.....	(105)
1.祝光(106) 2.金帅(106) 3.元帅系品种(110) 4.国	
光(115) 5.富士(117)	
六、梨树的整形与修剪.....	(122)
(一) 生长结果特性	(122)
(二) 主要树形	(123)
1.多主枝自然形(124) 2.多主枝疏散分层形(125) 3.三	
挺身开心形(126)	
(三) 幼树的整形与修剪特点	(126)
1.骨干枝的选留与培养(126) 2.有害枝的处理(128)	
3.结果枝组的培养(132)	
(四) 成龄树的修剪	(135)
1.修剪手法(135) 2.果台副梢的修剪(136) 3.短果枝群	

的修剪(136)	4.结果枝组的修剪(137)	5.调整大小年(138)
6.调整枝(叶)果比(139)	7.有害枝的修剪(139)	
(五) 衰老树的修剪与改造.....	(139)	
1.骨干枝更新复壮(140)	2.结果枝组复壮修剪(140)	
(六) 主要品种特性与修剪特点	(142)	
1.酥梨(酥梨系)(142)	2.鸭梨(白梨系)(143)	3.巴梨(西洋梨)(144)
4.二十世纪梨(日本梨)(146)		
七、葡萄的整形与修剪.....	(147)	
(一) 生长结果特性	(147)	
1.芽的类别(147)	2.枝蔓与新梢(148)	3.花芽与果穗(150)
(二) 架式与整形	(153)	
1.篱架与整形(153)	2.棚架与整形(159)	3.无架整形(162)
(三) 冬、夏修剪技术	(165)	
1.冬剪时期和结果母枝剪截长度(165)	2.结果母枝的留量(167)	3.枝蔓更新修剪法(168)
4.夏剪的方法与时期(173)		
(四) 盆栽葡萄整形修剪法.....	(178)	
1.盆栽葡萄的支架与整形(178)	2.盆栽葡萄的修剪(187)	3.诱发盆栽葡萄当年结二次果(187)
八、桃树的整形与修剪.....	(190)	
(一) 生长结果特性	(190)	
1.芽(190)	2.枝(191)	3.特性(195)
(二) 主要树形	(196)	
1.自然开心形及整形要点(196)	2.自然杯状形(201)	3.二主枝自然开心形(又称丫字形)(201)
4.延迟开心形(201)		
(三) 初果期树的修剪	(203)	

1. 冬季修剪(204)	2. 夏季修剪(206)
(四) 盛果期树的修剪	(212)
1. 冬季修剪(214)	2. 夏季修剪(219)
(五) 几种枝条的修剪	(224)
1. 衰弱枝的更新修剪(224)	2. 预备枝的培养(227)
3. 下垂枝和下垂结果枝组的修剪(228)	
九、杏树的整形与修剪	(230)
(一) 生长结果特性	(230)
1. 杏的枝条(231)	2. 芽的类别(232)
3. 结果习性(232)	
(二) 主要树形及成形特点	(233)
1. 自然圆头形(233)	2. 疏散分层延迟开心形(233)
(三) 不同树龄期的修剪特点	(235)
1. 幼树、初果期树的修剪(235)	2. 盛果期树和衰老期树的修剪(236)
十、李树的整形与修剪	(239)
(一) 生长结果特性	(239)
1. 芽的类型(240)	2. 枝条的类型(240)
3. 结果习性(242)	
(二) 主要树形及成形特点	(243)
1. 自然开心形(243)	2. 疏散分层延迟开心形(244)
(三) 不同年龄时期树体的修剪技术	(246)
1. 幼树、初果期树的修剪(246)	2. 成龄树的修剪(248)
3. 衰老树的修剪(248)	
十一、樱桃的整形与修剪	(250)
(一) 生长结果特性	(250)
1. 樱桃的枝条(250)	2. 樱桃的芽(252)
(二) 主要树形及成形特点	(252)
1. 自然丛状形(252)	2. 疏散分层形(253)
3. 自然开心形	

(三) 不同龄期树的修剪特点 (255)

1. 幼树的修剪(255) 2. 盛果期树的修剪(257) 3. 衰老期树的修剪(258)

(四) 盆栽樱桃的修剪 (259)

十二、石榴的整形与修剪 (260)

(一) 生长结果特性 (260)

(二) 整形修剪方法 (265)

十三、山楂整形与修剪 (266)

(一) 生长结果特性 (266)

1. 芽的特性(266) 2. 枝的特性(266) 3. 结果习性(268)

(二) 主要树形 (270)

1. 疏散分层形(270) 2. 自然开心形(272)

(三) 成年山楂树的修剪 (272)

(四) 密植山楂树的修剪 (274)

1. 永久株的整形修剪(274) 2. 临时株的整形修剪(275)

十四、柿树的整形修剪 (277)

(一) 生长结果特性 (277)

1. 芽的类别(278) 2. 枝条的类别(279)

(二) 主要树形 (281)

1. 自然树形(281) 2. 自然半圆形(282) 3. 主干疏层形(282)

(三) 成年树修剪 (283)

1. 徒长枝修剪(283) 2. 结果枝冬季修剪(283) 3. 结果母枝修剪(284) 4. 下垂大枝修剪(286) 5. 更新修剪(286)

十五、板栗的整形与修剪 (288)

(一) 生长结果特性 (288)

1. 芽的类别(288) 2. 枝条类别(289)

(二) 主要树形与成形特点	(293)
1. 自然开心形(293) 2. 主干疏层形(294)	
(三) 修剪	(296)
1. 发育枝的修剪(296) 2. 雄花枝的修剪(296) 3. 采果后	
结果枝的冬剪(296) 4. 结果母枝的修剪(297) 5. 衰老结	
果枝的修剪(298)	
十六、核桃树的整形修剪	(301)
(一) 生长结果特性	(301)
1. 芽的类别(301) 2. 枝的类别(303)	
(二) 主要树形	(305)
1. 疏散分层形(305) 2. 自然开心形(306)	
(三) 成年树修剪	(307)
1. 结果枝组的培养(308) 2. 改善通风透光条件(308) 3.	
下垂枝回缩修剪(308) 4. 整枝修剪时期(309)	
十七、枣树的整形修剪	(310)
(一) 生长结果特性	(310)
1. 枝的类别(310) 2. 芽的特性(312)	
(二) 主要树形	(313)
1. 疏散分层形(314) 2. 多主枝自然圆头形(314) 3.	
主干形(315)	
(三) 成年枣树修剪特点	(315)
1. 枣头摘心(316) 2. 更新修剪(317) 3. 刈枣(又称	
开甲) (318)	
第三篇 果树修剪技术发展趋向	(319)
十八、简便修剪	(320)
(一) 缩小树冠, 矮化树形	(320)
(二) 品种、缩截、减次	(322)
十九、化学修剪	(326)

(一) 生长抑制剂..... (326)

1. B₉ (326) 2. NA (326) 3. PP₃₃₃ (327) 4. Me-
flwidide (327)

(二) 生长促进剂..... (327)

1. BA (328) 2. GA (328) 3. 芸苔胶脂 (328)

4. Off Shoot-O (328)

二十、机械化修剪..... (330)

第一篇 概 说

落叶果树种类很多，在我国普遍栽培的一些果树，如：苹果、梨、葡萄、石榴、桃、杏、李、樱桃、柿子、山楂、枣树、板栗、核桃等，皆是落叶果树。这些果树均为多年生，一生要经历幼龄期、成龄期和衰老期三个阶段。在一年的周期中，这些果树还要通过萌芽、展叶、发枝、生长、开花、座果、果实膨大、着色等物候期，尤其是有明显的落叶、休眠期，故称落叶果树。

落叶果树的修剪是其综合管理措施中的一项重要技术，它包括整形（又叫整枝）、修剪（又叫剪枝）两部分技术内容。

一、果树修剪的一般道理

果树修剪是一项比较复杂的技术，包括整枝成形、剪枝剪梢、除萌、摘心、弯枝、环剥、扭梢、拧枝、环割等技术；还有用化学药剂控制和促进生育的措施。进行果树修剪，采取以上不同技术，首先应了解果树修剪的意义、目的、原则和依据；还要了解落叶果树的生长、结果特性以及修剪前的调查分析等果树修剪的一般原理。

(一) 整形修剪的意义和好处

棉花必须整枝打杈、瓜类必须剥蔓子、番茄要抹除侧芽，这是棉农、瓜农、菜农都知道的；然而，还有许多作物又不要进行修剪而只要间苗就可以了；果树又为什么要进行修剪呢？这是果树的特性所决定的，因为在果树的同一树体中，枝条的衰老与复壮，生长与结果同时在进行。它是以枝条为单位进行生产，又是年复一年在同一树体上开花结果，枝类间的生育矛盾，影响果园中的个体与群体的矛盾，所以果树在生长发育过程中，不同年龄时期，不同物候期，不同树体部位，不同营养器官间矛盾易于激化，常出现不协调现象，产生落花落果、大小年、内膛郁闭、下部光秃、结果部位外移等，影响丰产、优质的问题，必须通过修剪来调节；且果树又是产值较高、产品质量要求高的经济作物，有条件

通过修剪来协调，所以，果树修剪已成为必不可少的重要措施。

果树修剪有如下几点好处：

1. 提早结果、早期丰产

果树一般结果较迟，群众说“桃三、杏四、梨五年”，是在一般管理条件下的情况。利用圃内整形、幼树轻剪、开张角度、软化枝条、扭梢（捻梢）、环剥或环割，均可以加快成形，早期结果。葡萄应用地膜直插建园、密植少主蔓、加强除萌摘心等夏季修剪措施，可获得直插后第二年亩产1500kg以上的产量（河南省民权县王桥乡焦庄农民盖丙治葡萄园），达到早丰产的要求。河北省果树所梨树高密度栽培丰产试验，采用倒贴皮环剥和弯枝等修剪技术相结合，使成花枝率达100%，其中四年生香水梨每亩单产达3811.3kg（333株/亩）和1804.1kg（111株/亩）。

2. 通风透光，减少病虫，提高品质

修剪可使大枝分布合理，果枝多而不密，骨架牢固，负载量大；内膛通风透气良好，减少病虫潜藏危害，防止病虫传播蔓延；促使树势健壮，枝条充实，增强抗病虫能力；更使果实色泽鲜艳，风味浓厚，品质优良，贮运性能良好。

3. 缩小树体，合理密植，提高工效，降低成本

修剪可控制树体大小，使全园树形基本一致，高矮适宜，枝条分布均匀，有利于立体结果，适度密植，有利于提高单位面积产量；如苹果矮砧密植园，采取圆柱形整枝，每亩可栽111株、三年生金帅亩产即可达1000kg以上。在一般果园里，由于树体大小一致，树上树下管理方便，冠内及行间风光良好，有利于喷药，使病虫减少，因而可提高工效，降低成本。促进果树易于实现高产、稳产、优质、低耗。可

大大增加果园的经济收入。

4. 减少“大小年”幅度，延长经济结果寿命

由于管理不当，果树容易出现隔年结果现象，造成一年结得过多，第二年不结或结果很少，这就叫“大小年”。这种果树出现的“歇枝”，使产量不稳，树势早衰，减短结果寿命，极不利于果树业的经营。采用合理的修剪技术，调节发育枝与结果枝的比例，平衡生长与结果的关系，可以缩小“大小年”幅度，达到持续稳定增产。况且修剪措施可使部分发育枝转变成结果枝，也可使部分结果枝转变成发育枝，还能使衰弱枝更新复壮，提高结果能力，延长枝条的经济结果寿命，并可保持结果部位不外移，而尽量靠近枝、干基部，果枝分布均匀，久结不衰。

根据上述几点好处，说明果树修剪是果树栽培中一项不可缺少的管理技术；也是一项比较复杂而细致的措施。但是，果树修剪只有在以土壤肥、水管理为基础，优良品种为根本，结合病虫防治等综合管理措施，才能充分发挥其增产、稳产、优质的效用。

(二) 整形修剪的原则和依据

果树修剪的原则主要是“因枝修剪，随树作形”。就是要根据不同的果树种类，不同品种和不同树体，不同枝类进行适宜的整形修剪。其次要“长远规划、全面安排”。果树的骨架是负载量的基础，因为多数果树皆是多年生作物，经济寿命均在10年以上，因此，整枝修剪应有较长久的安排，为使果树早结早丰，并考虑骨干枝的建立，更须要全面考虑。第三就是“均衡树势、主从分明”。要求骨干枝大小有序。

发育枝、结果枝为从属枝类，不能强于各级骨干枝，以防止树形紊乱，主从不分。第四在修剪手法上应掌握“轻重结合”的原则。

果树修剪的依据有以下几点：

1. 以果树树种、品种的生长、结果特性为依据

因为果树种类很多，既有乔木又有灌木，还有藤本果树。落叶果树中又分仁果类果树，如苹果、梨、山楂等；核果类果树，如桃、杏、李、樱桃等；浆果类果树，如葡萄、石榴、猕猴桃等。坚果类果树，如核桃、板栗等；还有其他果树类，如柿子、大枣等。各类果树、各个树种的生长习性和结果特点均有不同之处；而且每一种果树中又有许多不同的品种，也各有其相同或相异的生育习性，所以，整枝修剪必须以果树的生育习性（即生长结果特性）为依据。

2. 以自然条件和栽培管理的需要为依据

同一种果树栽培在不同的地形、地势及土壤、气候条件下，生长发育有不同的表现。乔砧与矮砧栽培；稀植与密植栽培；篱架与棚架栽培以及肥水管理水平的差异，均能影响果树的生长发育习性，因此，这些也应作为果树修剪的重要依据。

3. 以树龄和树势为依据

幼龄果树、成龄果树与老龄果树，生育习性也有差别。此外果树枝条的生长势，也就是树势，常因外界条件的变化管理措施的差异而产生不同表现；或强或弱、或大或小。因此修剪程度、修剪时期、修剪技巧均应考虑到这些因素。以其为依据而采取相应的灵活措施。

4. 以修剪反应为依据

果树的修剪就是人们对果树生长发育的干预措施，必定