



苹果整形修剪图解

大寨农学院

上海科学技术出版社

苹果整形修剪图解

大寨农学院

上海科学技术出版社

苹果整形修剪图解

大寨农学院

(原上海人民版)

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 嘉兴印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张6 字数129,000

1979年4月新1版 1979年4月第1次印刷

印数1—60,000

书号: 16119·646

定价: 0.40元

前 言

苹果是我国重要的果树之一。它的果实营养丰富，供应期又长，同时又是重要的外贸物资。因此，种好、管好苹果树，不断提高苹果的品质与产量，对于提高人民生活，增强人体健康等，有着重要的意义。

苹果树整形修剪，是苹果栽培过程中十分重要的一环。苹果树整形修剪合理与否，对其产量与品质有重要的影响。苹果树若得不到合理的整形修剪，不仅产量低，品质差，甚至某些品种不能结果。我国果区广大社员遵照毛主席关于“实践、认识、再实践、再认识”的教导，结合我国苹果栽培的具体情况，不断摸索，反复实践，认真总结提高，在苹果整形修剪工作中积累了丰富的经验，创造了适应我国情况的整形修剪技术。

在全国亿万人民为实现“四个现代化”而努力奋斗的大好形势下，为了适应我国苹果生产发展的需要，根据广大果树工作者和知识青年的要求，我们曾经初步调查、总结了我国各果区的苹果整形修剪先进经验，在这个基础上，编写了这本《苹果整形修剪图解》。本书以图为主，图文并重，可供果区广大人民公社社员、知识青年、基层干部以及果树工作者参考。

本书编写过程中，曾得到昔阳县以及不少地区的果农、果园工人和果树技术人员的大力协助与支持，他们为本书的初稿提出了许多有益的修改意见，在此致以深切的谢意。本书

是由大寨农学院园林系傅耕夫同志主编，参加协作的有段良骅和冯志学等同志。由于我们业务水平有限，错误在所难免，欢迎读者批评指正。

1977年11月

目 录

一、整形修剪的意义、依据和时期	1
(一) 苹果树为什么要整形修剪	1
(二) 整形修剪的依据	2
(三) 整形修剪的时期	4
二、枝干和芽	6
(一) 枝干名称	6
(二) 枝条名称	8
(三) 芽的名称	9
三、整形修剪的基本原理	10
(一) 萌芽率和成枝力	10
(二) 顶端优势	11
(三) 层性	13
(四) 芽的异质性	13
(五) 结果习性	14
附：与修剪有关的开花物候期	16
(六) 生长与结果的关系	16
(七) 地上部与地下部的相关性	17
四、苹果树的整形	18
(一) 苹果树常用的树形	18
(二) 土壤和气候对树冠大小的影响	21
(三) 树干高低对树冠大小的影响	23
(四) 分层开心形目标树形	23

(五) 基部三主枝的配置	24
(六) 主枝排列和侧枝配置	25
(七) 基部主枝的侧枝配置	26
(八) 基部三主枝的侧枝着生角度	27
(九) 树冠叶幕层次	27
(十) 苹果树分层开心形整形过程	28
(十一) 树体高度和粗度比例	37
(十二) 剪口芽的位置和发枝角度的关系	38
(十三) 分枝角度	38
(十四) 主枝开张角度的调整	39
(十五) 多年生强壮硬枝开张角度	42
(十六) 基部三主枝方位角调整	43
(十七) 留橛修剪	44
(十八) 一年生竞争枝处理	45
(十九) 多年生竞争枝处理	46
(二十) 别枝	47
(二十一) 刻伤及其应用	48
(二十二) 剪裁大伤口的反应	49
(二十三) 短截造大伤口的反应	50
(二十四) 锯大枝	51
(二十五) 平衡树势	53
(二十六) 劈裂大枝处理	54
(二十七) 主从分明	55
(二十八) 落头	55
(二十九) 乔化树丰产树形特点	56
五、苹果树修剪技术	57
(一) 修剪的基本规律	57
(二) 剪口和剪口芽	59
(三) 短截、疏剪	60

(四) 一年生枝不剪的生长规律·····	61
(五) 一年生枝短截的反应·····	62
(六) “戴帽”修剪及其反应·····	64
(七) 多年生光腿枝回缩发枝·····	66
(八) 瘦弱下垂枝回缩复壮更新·····	66
(九) “甩辫”回缩·····	67
(十) 回缩大枝的反应·····	67
(十一) 疏剪的反应·····	69
(十二) 疏剪的应用·····	71
(十三) 疏大枝对枝条生长的影响·····	71
(十四) 辅养枝的培养和控制·····	73
(十五) 结果枝组的培养和管理·····	74
(十六) 果台枝及果台枝修剪反应·····	88
(十七) 徒长枝的改造·····	92
(十八) 多年生直立枝的改造·····	93
(十九) 多年生重叠密枝的修剪·····	94
(二十) 交叉枝一伸一缩·····	94
六、不结果枝条的改造·····	96
(一) 树冠下临时性枝条埋压·····	96
(二) 圈枝·····	96
(三) 推迟修剪·····	97
(四) 填补空间·····	98
(五) 光腿枝环剥和修剪·····	99
七、树势和修剪反应·····	101
(一) 树势的识别·····	101
(二) 修剪的后续反应·····	103
八、春季修剪和夏季修剪·····	104
(一) 春、夏修剪的作用·····	104
(二) 花前复剪和疏花疏果·····	105

(三) 抹芽·····	107
(四) 营养枝花后复剪·····	108
(五) 果台副梢摘心·····	108
(六) 夏季摘心·····	109
(七) 扭梢·····	110
(八) 环状剥皮和环状倒贴皮·····	111
(九) 夏季短剪·····	113
(十) 夏剪回缩到轮痕·····	114
(十一) 疏枝·····	115
(十二) “拿枝”、折伤和拧枝·····	115
九、特殊树的整形修剪·····	118
(一) 上强下弱树处理·····	118
(二) 下强上弱树处理·····	120
(三) 偏形树改造·····	121
(四) “旗形”树的改造·····	122
(五) 放任树的修剪·····	123
(六) 内膛空、结果部位外移树的改造·····	125
(七) 骨干枝背上冒条的控制·····	126
(八) 直立旺盛不结果树的改造·····	127
(九) 生长衰弱树的修剪·····	128
(十) “小老树”的改造·····	129
(十一) 老树更新修剪·····	129
(十二) “大小年”树的修剪·····	130
附：不同年龄时期修剪的要求·····	134
十、苹果几个主要品种整形修剪特点·····	136
(一) “国光”的整形修剪特点·····	136
(二) “红玉”的整形修剪特点·····	145
(三) “元帅”系(元帅、红星、红冠)的整形修剪特点·····	150
(四) “金冠”的整形修剪特点·····	161

(五) “青香蕉”的整形修剪特点·····	165
(六) “祝光”的整形修剪特点·····	168
(七) “维锦”的整形修剪特点·····	172
十一、修剪工具和保护剂 ·····	177
(一) 修剪工具·····	177
(二) 梯子·····	178
(三) 环剥刀·····	180
(四) 保护剂和小刷·····	180

一、整形修剪的意义、依据和时期

(一) 苹果树为什么要整形修剪

果树整形修剪是顺其特性，结合自然条件和管理技术水平，把树体整成一定的形状。通过整形可改善树冠结构，充分利用阳光和空间，扩大结果范围，培养牢固骨架，负担大量果实。修剪是在整形的基础上，通过剪裁和疏剪，调节树势，改善通风透光条件，促进开花结果，保持生长和结果相对地均衡协调。所以修剪能使幼树适龄结果，成年树盛果期延长，老树更新复壮。

整形修剪虽然有上述作用，但必须与土、肥、水、种、密、保、管、工等密切配合，才能充分发挥其作用。

合理的整形修剪可以获得如下效果：

1. 改善通风透光条件

通过整形，使枝条有计划的配置，主从分明，树冠相对平衡，从而使枝干疏密结合，通风透光，有利生长发育和减少病虫害为害。

2. 调节树势经济利用养分

通过整形修剪，把养分有计划地用在生长和结果上，可以使弱树强壮，旺树生长势力缓和，形成花芽结果。老弱树可以通过修剪，达到更新复壮，延长结果年限的目的。

3. 造成丰产结构

通过整形，能使树体坚固，提高负载果实的能力。此外，还能缩短根叶距离，加强营养物质的合成、交换，打下连年丰产的基础。

4. 培养结果枝

苹果树的花芽多数是着生在中、短枝的顶端，即顶生花芽结果。通过修剪能控制旺长枝，增加一次生长枝，引出大量优质中、短枝，并促使分化成花芽结果。

5. 便于管理

自然生长的苹果树，树体高大，结果不多。通过整形修剪，使树体适当缩小，不仅能实行合理密植，增加单位面积产量，并且树体管理方便，可以节省劳力，提高工效。

（二）整形修剪的依据

1. 生长结果习性和整形修剪的关系

苹果树因品种、年龄不同，其生长习性表现不同。例如，“红玉”品种树冠开张，发芽率高，成枝力强；“国光”品种树冠较直立，发芽率低，成枝力弱。同一个苹果树品种，因其树龄不同，生长特性也有所不同，如“国光”品种，幼树直立，生长旺盛，发芽率低，成枝力弱；但到盛果期后，树冠开张，生长较弱，成枝力仍弱，但发芽率提高。苹果树的结果习性，主要是顶芽结果，也有些品种如“金冠”、“祝光”等，有腋花芽结果特性。随树龄的增长，着生果枝种类也有变化，幼树多以中、长果枝结果，成年树多以短、中果枝结果。因而不同品种、不同年龄的树，生长结果习性都有差别，结合其特性进行整形修剪，才能收到良好效果。

2. 不同品种对整形修剪要求不同

品种不同,特性各异。在整形修剪上应考虑的特性有:树势强弱,中心干强弱,主枝自然层间距离,枝条开张角度,萌芽率和成枝力,顶花芽和腋花芽结果习性等。例如,“红玉”、“青香蕉”的中心干易弱,整形时应注意培养,扶直中心干,适当控制主枝生长;“元帅”系的品种主枝开张角度小,幼树生长偏旺,推迟结果期,整形应促使主枝开张;“红玉”正相反,应防止枝条后期下垂衰弱。

3. 按修剪反应规律整形修剪

同一品种由于枝条不同,枝条生长势力不同,枝态平直不同,母枝强弱不同,以及短截和疏剪程度不同,修剪后的反应各不相同,所以修剪时必须顺其规律,给以相适应的修剪措施。

4. 按树势强弱整形修剪

果树生长势不同,对修剪反应不同。生长偏旺的品种,树形应大,修剪量宜轻,如果采用小型重剪,势必造成枝条旺长,树冠密闭,不易结果。所以剪树必须“对势”下剪。

5. 树龄不同整形修剪要求也不同

幼年树以整形为主;结果期主要是平衡树势,加强结果枝组修剪和复壮;衰老期应考虑树冠更新复壮,延长结果年限。

6. 依据自然条件和栽培技术修剪

山地、滩地、平地,其土层厚薄、土壤肥瘦、降雨量多少以及肥水等条件各不相同,整形修剪也应有所不同。山地、滩地条件较差,应采用小型树冠,骨干枝不宜过多,修剪量也应稍重;平地条件较好,树型应大,剪量应轻。此外,气温高的地区,要采用大型树冠,修剪量应轻;低温风大地区,应采用小型树冠,应酌情重剪。

7. 整形修剪要合乎生产要求

理想的树形和修剪技术，能使果树早成形，早进入盛果期，结果年限长，丰产和便于管理。因此，树型要大小合适，低干矮冠，枝条配置合理，透光通风等。修剪量要因树、因势给以增减，以发挥最大生产效益。

(三) 整形修剪的时期

修剪苹果树的时期不同，修剪反应也各不相同。

1. 冬季修剪

冬季修剪是在落叶后到萌芽前的修剪。冬季修剪的适宜时期，应当是被剪掉的枝条内含养分最少的时期，这时修剪可以减少养分损失。一般落叶果树的一、二年生枝条，在落叶后有部分养分转运到多年生枝干和根部贮藏，到萌芽前再回流到枝条内。因此，冬季适当提早修剪，可以减少树体养分的损失和水分的蒸发，相对的增加了树体的养分含量，以及冬剪后有充实剪口芽等作用。寒冷地区剪口芽死亡，多发生在3月份，严冬修剪不能肯定是造成剪口芽死亡的主要原因。

2. 生长期修剪

除冬季修剪外，生长期也需进行修剪，现将不同时期的修剪反应介绍如下：

早春的花前复剪，主要是调节花芽的数量，有助于加强树势。花后(叶芽萌发后)短截一年生枝，有增加发枝量和缓和树势的作用。

6月前后修剪，可促进剪口芽生长和多发中、短枝，效果很象冬剪，但枝条生长量和根系生长量比冬剪要少一些。原因是延长了枝叶生长期，进而推迟和缩短根系的生长期。本

期修剪适用于生长过旺、发枝少的品种,剪后缓和树势。

7月前后修剪,枝条生长虽然停止,但因生长点未完全转入休眠,所以可促使局部新梢再生长,使根系生长推迟,生长量减少。此期短截比疏剪更能抑制根系生长,使树势大大变弱,树型更加缩小,这是由于短截比疏剪剪掉同化力强的新叶多。如果树势过旺,可在此期疏枝和给以必要量的短截,能缓和树势,增加花芽分化。弱树此期最好不剪。

二、枝干和芽

果树的地上部分，主要是由枝干和芽等组成。整形修剪要根据枝条的分枝种类和芽的分化规律进行，从而达到生长和结果的目的。因此，整形修剪之前，应先了解枝和芽的名称和概念。

(一) 枝干名称

主干：从地面起到第一主枝着生部位中部的一段树干，叫做主干。主干的高度叫干高。

中心干：是主干的延长部分，位于树冠中心，叫中心干。

主枝：着生在中心干上的骨干枝，叫主枝。从下部算起，依次排列向上，叫第一、第二、……第六主枝等。

侧枝：着生在主枝上的骨干枝，叫侧枝。侧枝也是从基部算起，叫第一、第二、第三、第四侧枝。

副侧枝：着生在侧枝上的骨干枝叫副侧枝。

辅养枝：在果树整形阶段，着生在树冠里的非骨干枝，主要起辅养母枝，兼有结果的作用，这类枝条叫辅养枝。辅养枝分临时性辅养枝(多数)和永久性辅养枝(少数)。

竞争枝：着生在延长枝下部，与延长枝生长势相近，甚至超过延长枝，和延长枝争夺养分和空间的枝条，叫竞争枝。

轮生枝：在很短的一段母枝上，周围着生三个以上枝条，

呈轮状排列，叫轮生枝。

跟枝：大树“落头”开心后，在最高的一个主枝相对侧，生长的较小枝条，叫跟枝。它起加快伤口愈合、占据空间和遮光、防骨干枝发生日烧等作用。

把门侧：距主干过近，一般在50厘米以内的侧枝，叫把门侧。常使主枝基部过度加粗，破坏主枝与中心干，主枝与主枝的从属关系。

徒长枝：多着生在多年生枝的背上，枝条粗而长，组织不充实。

直立枝：是直立生长的营养枝，比徒长枝短小粗壮。

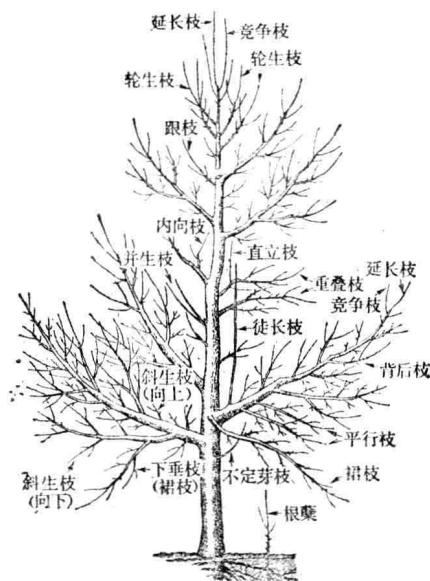
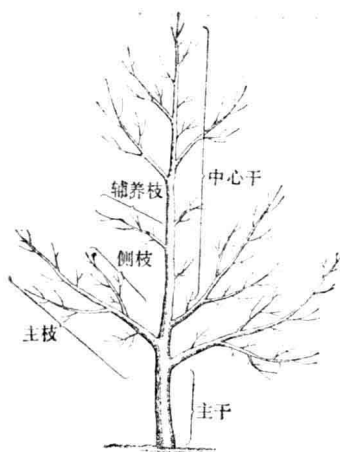


图 1 枝干名称