



全国绿色证书工程培训通用教材
全国绿色证书制度工作领导小组办公室推荐

现代核桃整形修剪技术图解

吴国良 段良骅 编绘



中国林业出版社

05-64

54

全国绿色证书工程培训通用教材
全国绿色证书制度工作领导小组办公室推荐

果树整形修剪技术丛书

现代核桃整形修剪技术图解

吴国良 段良骅 编绘

中国林业出版社

图书在版编(CIP)数据

现代核桃整形修剪技术图解/吴国良,段良骅编绘.-北京:中国林业出版社,2000.3
(果树整形修剪技术丛书)

ISBN 7-5038-2449-2

I. 现… I. ①吴… ②段… II. 核桃-修剪-图解 IV. S664.105-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 55213 号

中国林业出版社出版

(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

北京市昌平百善印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 3 月第 1 版 2000 年 3 月第 1 次印刷

开本:787mm×1092mm 1/20 印张:7

字数:150 千字 印数:1~5000 册

定价:10.00 元

序

我国有九亿农村人口，农民近4亿。提高农民素质是一项长期而艰巨的任务，是一件关系到国家繁荣、民族兴旺的大事。在建立农村社会主义市场经济体制，发展高产、优质、高效农业，实现农业现代化的过程中，提高农村劳动者的文化科技素质，培养一支有文化、懂技术、善经营、会管理的农民技术骨干队伍，这是振兴我国农村经济的关键。

为了把这项工作落到实处，农业部从1990年起在我国开始试点推广绿色证书工作。制定了《农民技术资格证书制度管理办法（试行）》，组织农业部教育司、水产司、全国畜牧兽医总站编写了种植、畜牧兽医、水产业等18种全国农民技术资格证书培训统编教材。

自1995年以来，绿色证书工程由起步阶段步入了全面实施阶段，近几年培训农民700多万人，其中有350多万人已经获得了绿色证书，通过绿色证书学员推广科技项目1.4万项，有力地推动了农业产业化的进程，致富了一方农民。

随着时间的推移，社会的进步和技术的创新，新兴的产业和技术不断涌现，统编教材中原有一些内容已不适应当前的需要，农民技术培训教材迫切需要知识的更新。为加强全国农民技术资格证书培训通用教材建设和管理工作，提高教材质量，逐步完善教材的体系，适应农民绿色证书培训的需要，全国绿色证书制度工作领导小组办公室组织有关专家审核筛选，推荐了一批全国绿色证书工程培训通用教材，内容涉及种植、果树、蔬菜、畜牧兽医、水产、农产品加工等行业，编写力求通俗易懂、图文并茂，可作为各地绿色证书工程的培训教材。

全国绿色证书制度工作领导小组办公室

1999年10月

前 言

核桃是世界范围内最重要的干果类树种之一,在我国的林果生产中占重要地位。我国有悠久的栽培历史和丰富的管理经验,总结推广这些宝贵经验对提高核桃的产量和品质,促进核桃生产发展具有重要作用。但是,直到目前为止,我国各核桃主产区受诸多条件的限制,生产中存在有管理粗放、产量低、品质差的问题。整形修剪是核桃树体管理中的重要环节,通过修剪改善树体结构,促进通风透光从而提高产量和品质是行之有效的实用技术。

本书是在总结前人经验,吸收借鉴国内外先进管理技术的基础上,根据我国实践操作中的体会,针对我国广大核桃主产区实际管理现状而编绘的技术普及读物。编写中力求图文结合、形象直观、通俗易懂。整形修剪技术是栽培管理工作中的重要一环,但不能因强调修剪而忽视其他管理,况且修剪技术常因立地条件、管理状况不同而受影响。限于水平,书中错误在所难免,敬请读者指正。

编绘者

1999.7.10

目 录

前 言	
一、生物学特性	(1)
(一)枝芽形态	(2)
1. 枝	(6)
2. 芽	(8)
(二)树冠形状	(11)
1. 树冠形状与结果部位	(11)
2. 树体不同枝类	(12)
3. 群体效应	(13)
(三)与修剪有关的生长及结果习性	(14)
1. 芽的异质性及分枝强弱	(14)
2. 枝条的顶端优势与“倒拉枝”习性	(16)
3. 层性	(18)
4. 主从分明、平衡树势	(19)
5. 结果习性	(21)
二、主要树形结构及整形过程	(24)
(一)国内外常见树形及结构	(24)
1. 疏散分层形	(24)
2. 自然开心形	(25)
(二)整形过程	(28)
1. 疏散分层形整形过程	(28)
2. 开心形整形过程	(30)
三、主要修剪技术及其反应	(31)
(一)主要修剪技术	(31)
1. 短截	(31)
2. 回缩	(35)
3. 疏枝	(36)
4. 长放	(39)
5. 开张角度	(39)
6. 摘心和除萌	(40)
(二)常见修剪反应	(41)
1. 短截的反应	(41)
2. 回缩的反应	(42)
3. 疏枝的反应	(45)
4. 缓放的反应	(47)
5. 摘心和刻伤的反应	(48)
(三)修剪时期	(49)
四、不同类型树的修剪	(51)
(一)不同年龄时期的修剪	(51)
1. 初果期树的修剪	(51)
2. 盛果期树的修剪	(55)
3. 衰老期树的修剪	(67)

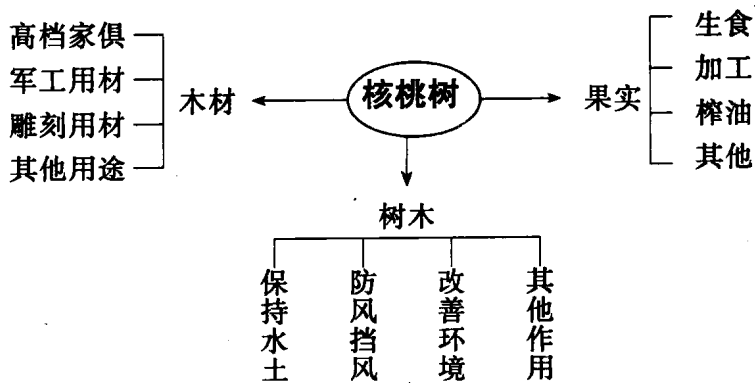
(二)放任树的修剪	(72)	(三)接后管理及修剪	(93)
1. 放任树的结构特点	(72)	六、修剪工具及机械简介	(97)
2. 修剪方法	(73)	(一)修枝剪	(97)
(三)早实类树的修剪	(81)	(二)手锯	(98)
1. 形态特征特性	(82)	(三)修剪镰及削枝刀	(99)
2. 整形修剪特点	(84)	(四)消毒瓶刷	(99)
3. 密植园建园的计划密植技术	(88)	(五)高梯	(100)
五、高接换优	(89)	(六)嫁接工具	(101)
(一)砧、穗选择及处理	(89)	(七)修剪机械	(104)
(二)嫁接时期及方法	(91)		

一、生物学特性

核桃是世界分布很广的重要木本油料树种，在我国已有 2000 年以上的栽培历史。核桃树可以说全身是宝：果仁营养价值高，除生食外还可以榨油及用于食品加工。木材纹理美观、抗击力强，为重要军工用材。核桃树为高大落叶乔木，树高 10~20 米，寿命很长，广泛栽植具有保持水土、防风挡尘、改善环境的效能。

核桃树的整形修剪是树体管理中的一项重要技术措施，合理地进行整形修剪，可以调整树体结构，使骨架牢固，枝条疏密得当，改善通风透光条件，促进早果丰产，提高品质。放任树通过修剪，调整生长和结果的关系，提高产量。衰老树可以使树体更新复壮，延长结果年限，提高经济效益。

为搞好核桃树的整形修剪，首先要掌握其生物学特性。



(一) 枝芽形态

1. 枝

核桃的枝条可分为三类：结果母枝、结果枝、发育枝及雄花枝。

(1) 结果母枝：着生结果枝的基枝叫结果母枝，由结果母枝上萌生的着生果实的枝条叫结果枝(图 1.1)。

由于枝条生长势不同，结果母枝可分为长结果母枝(长 15 厘米以上)、中结果母枝(7~15 厘米)、短结果母枝(短于 7 厘米)。一般而言，长结果母枝生长健壮，结果力强，并能连续结果；中结果母枝次之；短结果母枝较差。树上着生各类结果母枝的数量因树龄和枝势及品种类型而不同：幼龄树、生长势强的树及晚实类树上长、中结果母枝多，大龄树、生长衰弱树及早实类的树中、短结果母枝多(图 1.2, 1.3)。

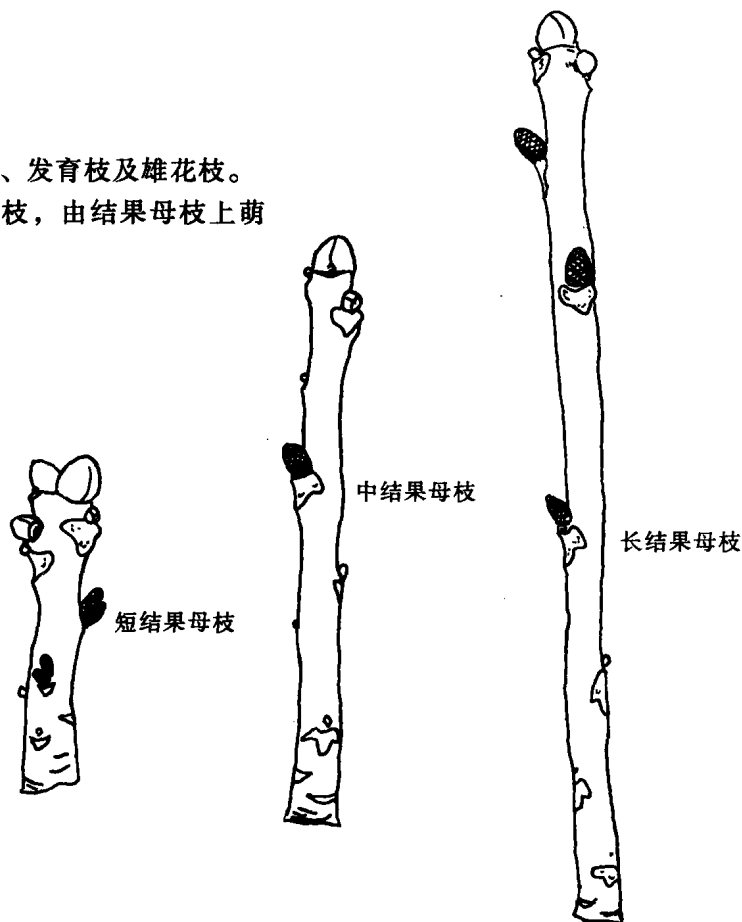


图 1.1 核桃结果母枝

核桃短果枝连续延伸数年，形成细长形多年生短结果母枝。营养充足的年份可形成花芽结果；营养不足时只能长成营养枝，形成隔年结果。

结果枝结果的当年营养充足时，顶部还能长出二次枝，即尾枝。营养条件好可再形成花芽，否则只能形成营养枝。由于生长强弱不同，有的尾枝细小，有的粗长。

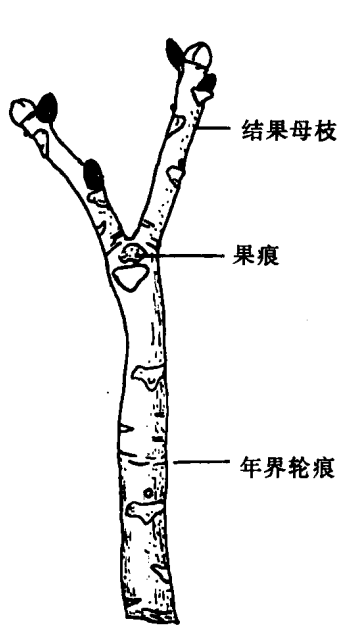


图 1.2 核桃多年生短结果母枝

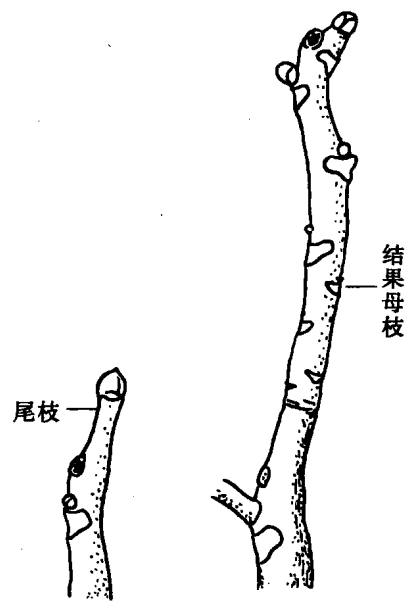


图 1.3 核桃尾枝发展成结果母枝

(2)发育枝：春季萌芽后只长枝叶不结果的枝条叫发育枝。发育枝根据其生长状态又可分为生长枝(营养枝)、徒长枝及二次枝(图 1.4)。

幼树未结果时，新发枝条全是发育枝，是构成树体骨架的枝条。发育枝长者可达1米，短的仅10厘米上下。当树体有一定量的营养积累时，中短发育枝将发育成结果母枝。

纤细枝很细，直径仅0.5厘米或更小，是细弱枝，既长不成树体骨架，也不能发育成结果母枝。一般属疏剪的对象。只有在遇到强刺激，如重回缩、营养充足、光照改善，方能转化为强发育枝。

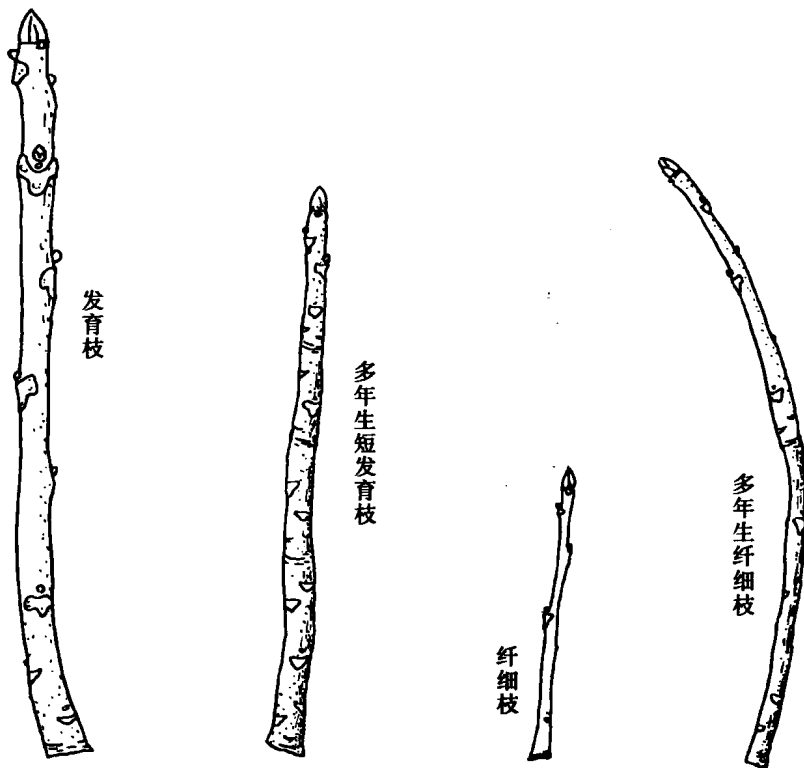


图 1.4 核桃发育枝、纤细枝

徒长枝：大部分由潜伏芽萌发产生，生长速度快，长势旺，但组织不充实，长度多在1米以上。徒长枝多见于更新修剪过的老树，其经改造可以成为结果枝组；幼树上的徒长枝易扰乱树形，又消耗养分，应及早疏除(图 1.5)。老树更新修剪所萌生的徒长枝，可以培养为树体新的骨干枝，也可改造结果枝组。这取决于其生长的位置。适于作主枝的培养主枝；处于侧枝位置上的改造侧枝；其余有空间培养枝组；无空间者则疏除。

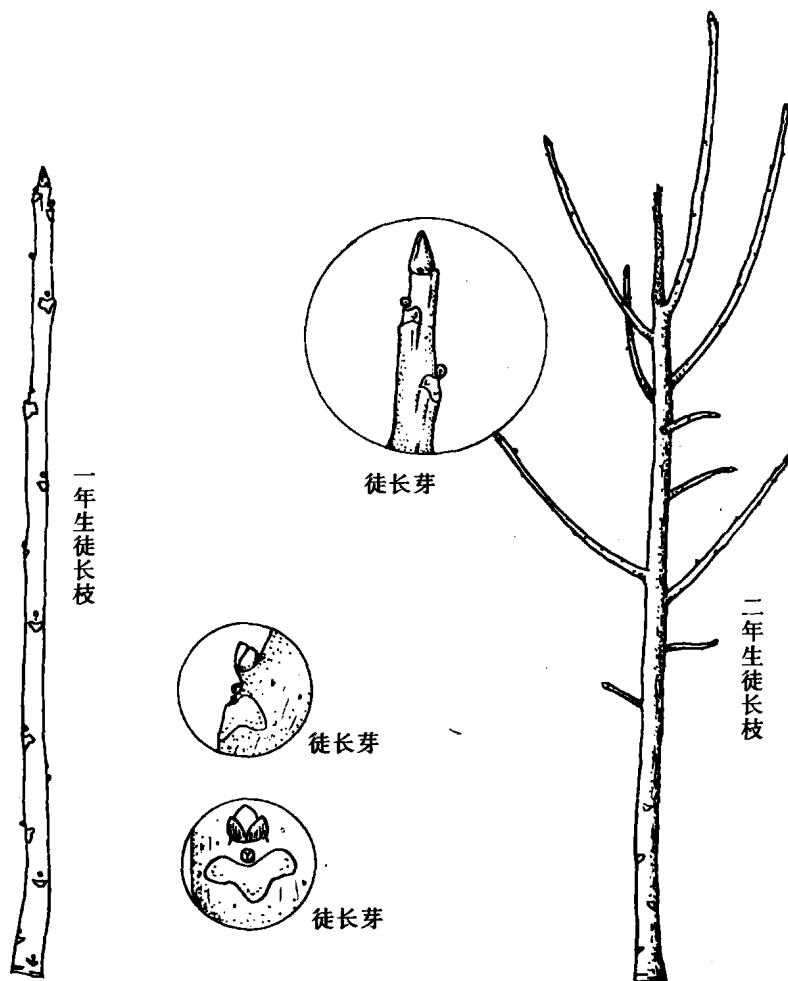


图 1.5 核桃徒长枝

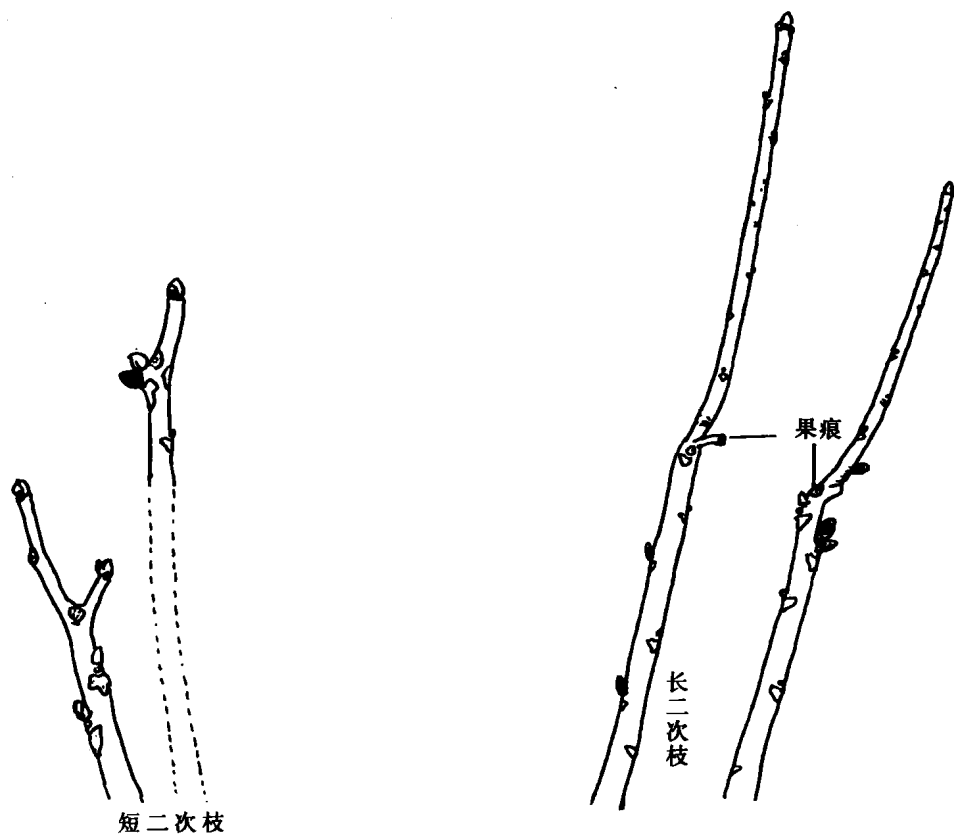


图 1.6 核桃二次枝

二次枝：结果枝春季结果后顶部抽生的枝条，营养条件好，生长粗壮的梢端可分化出混合芽，否则仅为二次枝发育枝(图 1.6)。细小的二次枝仅数厘米长，粗壮的二次枝可长达十厘米。晚实核桃二次枝较少，早实核桃较多，可以迅速扩大结果，但过多了，结果过量易使树体迅速衰弱。

(3) 雄花枝:一般长3~5厘米,只着生雄花,不萌发新枝,雄花脱落后便干枯。还有一种顶芽瘦小,侧芽全为雄花芽的枝条,亦为雄花枝(图1.7,1.8)。雄花枝多着生于树冠的内膛,是树体长势衰弱的表现。

一般生长较强旺的枝上也有雄花芽,但不能称之为雄花枝,顶芽能结果的称结果母枝,不能结果的也属发育枝类。



图 1.7 核桃雄花枝

图 1.8 雄花枝萌芽与开花状

另外核桃树上还有单轴延伸、或具分枝的多年生枝,为似果枝非果枝的中间枝。中间枝不结果,也属发育枝,营养充足时可发育为结果母枝(图1.9)。

图 1.9 核桃中间枝
(似果枝非果枝)

2. 芽

(1)核桃芽的分类[图 1.10]:按芽的性质分,有混合芽(雌花芽)、雄花芽、叶芽;

按芽的位置分,有顶芽、侧芽(腋芽)。枝条基部的侧芽(腋芽)很小,通常不萌发,又叫潜伏芽(隐芽)。

雄花芽外无起保护作用的鳞片,属于裸芽。

由于所属品种不同、枝类不同或生长条件不同,同一种芽变化性也大,现将主要形状介绍于下。

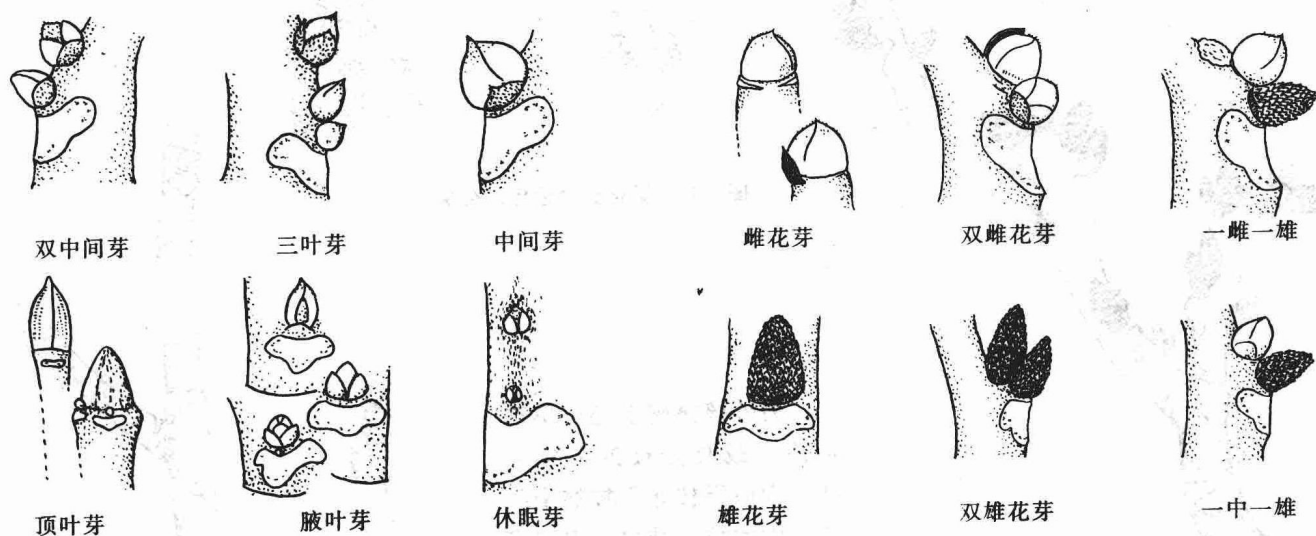


图 1.10 核桃芽的种类

(2) 芽的形态:

混合芽:多着生于枝条顶部的1~3节,单芽着生,或双芽着生,芽体肥大,呈钝圆形,鳞片圆而紧抱,萌发后先长枝叶,随后在枝端着生雌花而开花结果,形成结果枝(图1.11, 1.12)。核桃顶芽在萌动后遇晚霜危害受冻时其下的副芽常可萌发(图1.13)。

叶芽:又叫营养芽,着生在发育枝顶端的芽体较大,呈圆锥形,芽鳞片中部有纵向的棱状突起;着生于叶腋间的芽体稍小,在结果母枝上多着生在雄花芽以上,或与雄花芽上下排列呈复芽状。叶芽因着生部位及营养状况不同,其形状、大小差异很大,一般由枝端向下依次减小。

雄花芽:多着生于枝条中、下部,单芽或双芽上下聚生,呈顶部稍细的圆柱形,芽基有很小的鳞片,不能覆盖芽体,故为裸芽。雄花芽为纯花芽,萌动后伸长形成雄花序,为柔荑花序。

潜伏芽:着生在枝条基部,芽体扁小、瘦弱,一般条件下不萌发。潜伏芽随枝条加粗生长被埋没于树皮中,故称隐芽。寿命长,可达数十年,当上部枝条受伤或遇到刺激时常萌发为徒长枝。

此外还有不定芽,是枝干受刺激形成的芽,多萌生徒长枝。

图1.11所示为芽体密集及丛状芽和丛状极短枝,将来萌发形成三叉枝。

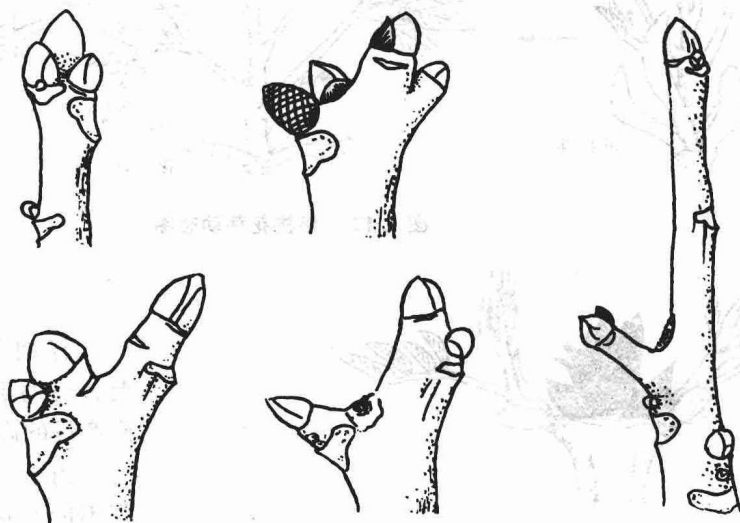


图 1.11 丛状芽及丛状极短枝

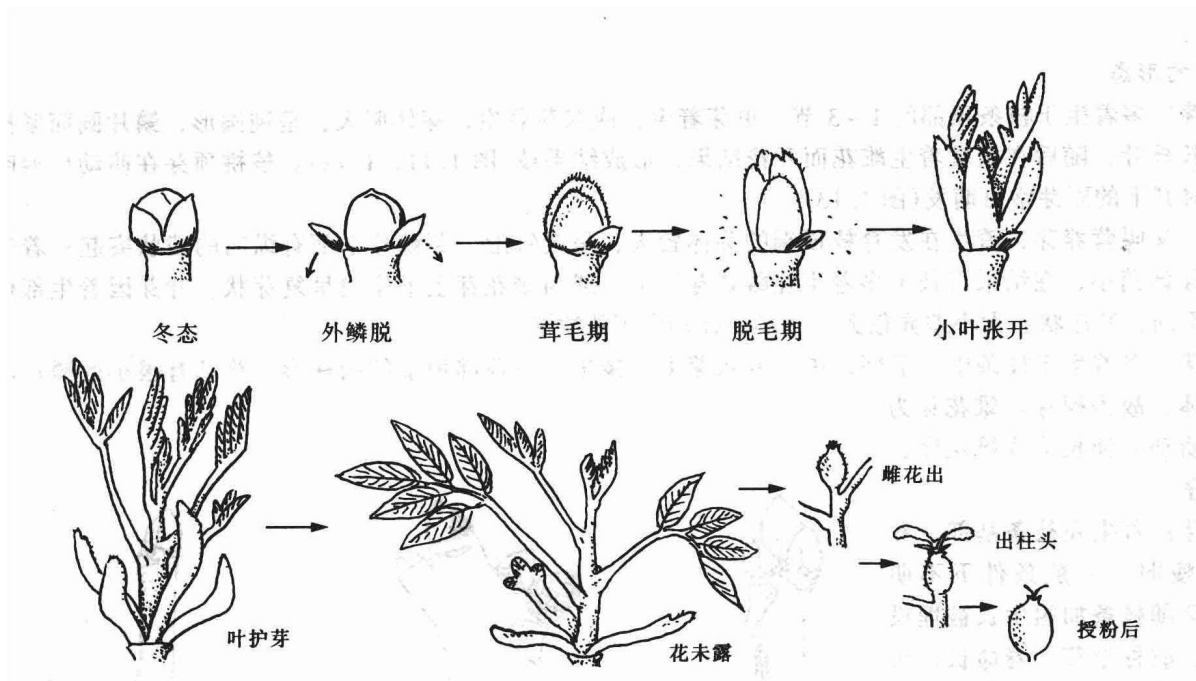


图 1.12 核桃花芽动态图



图 1.13 核桃主芽受冻(副芽萌发)

仔细了解核桃各个时期的生长发育情况，有助于精细管理。花芽的动态直接关系到产量的高低，尤其要认真对待。

由于气温过低，主芽(花芽)受冻，当年则不能开花结果。副芽萌发成枝下年可望结果。体眠期 $-26 \sim -28^{\circ}\text{C}$ 有部分花芽受冻；而芽萌动后 $-2 \sim -4^{\circ}\text{C}$ 即受冻。