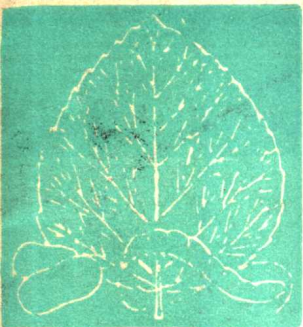


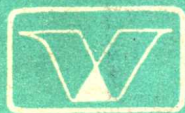


盆栽苹果

刘正轮 编著



农村多种经营



技术丛书



四川科学技术出版社

农村多种经营技术丛书

盆栽苹果

刘正轮 编著

四川科学技术出版社

一九八五年·成都

责任编辑：杨旭

封面设计：邱云松

插图绘制：卢国富

版面设计：翁宜民

农村多种经营技术丛书

盆栽苹果

刘正轮 编著

出版：四川科学技术出版社

印刷：成都印刷一厂印刷

发行：四川省新华书店

开本：787×1092毫米 1/32

印张：1.5

字数：30千

印数：1—15,510

版本：1985年7月第一版

印次：1985年7月第一次印刷

书号：16298·101

定价：0.30元

内 容 提 要

本书是成都市蔬菜科学研究所（原成都市农业科学研究所）多年对盆栽苹果试验研究和实践的经验总结。书中较为详细地介绍了盆栽苹果的育苗、选盆、配土、施肥、灌水、整形、修剪、病虫害防治，以及早花早果、稳花稳果和增大果实等一整套栽培管理方法。文字通俗易懂，技术措施具体可行，可供果树技术员、专业户和业余花木爱好者参考。

目 录

一、 盆栽苹果的功用·····	(1)
二、 选盆和配土·····	(2)
三、 砧木和品种·····	(6)
四、 育苗·····	(10)
五、 上盆·····	(15)
六、 早开花、早结果的管理技术·····	(16)
七、 盆土管理·····	(20)
八、 施肥灌水·····	(23)
九、 整形修剪·····	(29)
十、 病虫害防治·····	(34)
十一、 稳花稳果和增大果实·····	(38)
十二、 自然灾害的预防和急救·····	(40)

一、盆栽苹果的功用

盆栽苹果是果树园艺和盆景艺术的结合，兼有观赏、食用价值。在良好的管理条件下，盆栽苹果上盆第二年就可开花近百朵，结果10个左右，第三年可开花数百朵，结果20多个，多的可达40多个（为盛果期）。花和果实的观赏期有半年之久，而绿叶期从3月下旬抽枝展叶起，直到12月才凋落，隆冬落叶以后，经过修剪的树姿，枝横影斜，仍然富有园林植物的情趣。

在城市平顶建筑物的屋顶上面盆栽苹果，可起到垂直绿化的作用，增加城市绿色植物的覆盖率，改善城市环境。众所周知，绿色植物可以通过光合作用，使空气中大量二氧化碳变为氧气，起增氧作用；对弥漫在大气中的粉尘、飘尘，有过滤净化作用，还能吸收工业生产中排放的有害物质，如二氧化硫、氟化氢、四氯化硅等，起消毒作用；绿色植物又是天然屏障，可减轻城市噪音危害；屋顶栽培还可起隔热作用，降低室内温度2—3℃。这对我国人口集中，绿化空间少的大、中城市，尤有重要意义。据国外资料认为：城市人口的人均绿地占有面积应达到10平方米，才能保持正常的生态平衡。又据报道，世界几个主要大城市的人均绿地占有面积：巴黎6平方米、伦敦7.5平方米、纽约8.6平方米、莫斯科30平方米。我国大多数城市的人均绿地占有面积只有1—3平方米，故增加城市绿化面积，已是当务之急。近年来，随着城市平顶建筑物的增加，给屋顶栽培，垂直绿化提供了一个

不小的可供开发利用的空间。

在屋顶盆栽苹果，建成屋顶果园，还有比较显著的经济效益。成都市蔬菜科学研究所，在47平方米的屋顶上，盆栽30盆苹果，常年每盆管理费用维持在0.1—0.15元之间，盆栽3年以后每盆每年平均产果1.5—2公斤，其经济收入是管理成本的5—6倍。如按这种密度建立大面积屋顶果园，则每亩可盆栽500株，亩产750—1000公斤，价值400—600元，扣除管理成本50—75元，可盈利300—500多元。可见，屋顶盆栽苹果对城市建设占地来说，有还耕效益，是一个很有希望的城市园艺栽培业。

家庭院落、阳台盆栽苹果，在工余之暇，或施肥灌水，或观花品果，既可丰富业余生活，又可陶冶高尚情操。

教学单位盆栽苹果，可增加学生的植物学感性知识，有利于培养青少年爱科学、爱劳动的思想和美德，促进精神文明建设。

农学或生物学科单位，可直接用盆栽苹果作试验材料，安排一些诸如生理学、栽培学等单项因子试验，得出科学数据，为生产上提供参考。

二、选盆和配土

盆栽苹果因容器的容积有限，应按苹果根系生长发育规律，在盆土中的分布特点，保水透气性能，栽培的场所和用途，以及是否美观等原则来决定盆的大小、形状、质料、色泽等诸问题。目前，盆栽苹果还是一个新的栽培法，市场上

尚无专供盆栽苹果用的花盆，只能用盆栽木本花卉的花盆或其它废弃容器代替。这类花盆按制作材料不同，可分为瓦盆、瓷盆、釉盆、塑料盆等，另有废弃的木桶、木箱、铁桶等，也可作盆栽用。但从实用、美观、价廉的角度考虑，瓦盆具有通透性好(适宜根系生长)，造形和色泽较美观，且价格低廉，耐用性也较高等许多优点，是盆栽苹果的优良容器。

瓦盆的种类、形状、规格很多，适宜盆栽苹果用的主要有两大类，共5种(图1)。

(一)碗口形花盆

这种花盆口径大，底径小，盆壁呈碗状似的曲面，商品名称常叫作“筒盆”，依大小规格的不同，又有各种名称，用于盆栽苹果的有三种。

1.七筒：盆口内径40多厘米，底径20多厘米，盆高30厘米，盆底有圆形排水孔，花盆自重7.5公斤左右，载土量为35—40公斤。这是盆栽苹果最常用的花盆。因容积较大，盆土饱和水分和植株生长结果自身增重后，每盆总重可达近50公斤，故单株结果多，产量高，一般都在2.5—4公斤之间，适宜于庭院或屋顶栽培。

2.五筒：盆口内径30多厘米，底径20多厘米，盆高24厘米，花盆自重5公斤左右，载土量25—30公斤，单株产果1.5—2.5公斤。这种花盆容积较小，重量轻，搬动方便，可作家庭阳台栽培用。

3.小三圆：盆口内径50多厘米，底径30多厘米，盆高40厘米，花盆自重20公斤左右，载土量100多公斤，单株可产果5—10公斤。这种大型花盆搬动不便，只能用作园林中的风景点缀，或作为大型宾馆及会议厅等的摆设。

碗口形花盆能基本适应苹果的生长，但有口径过大而底径过小的缺点，口径大，盆土蒸发面也大，故在炎热夏季盆土极易干燥，从而增加了灌水次数。

(二) 桶形花盆

这种花盆的口径和底径的差异度小，盆高和口径等长，盆壁外缘呈直线延伸，状如水桶，商品名称常叫作“签筒”，依大小规格的不同也有各种名称，可用作盆栽苹果的只有两种。

1. 特签：盆口内径30多厘米，底径30厘米，盆高30厘米，花盆自重5公斤左右，载土量20—25公斤，单株产果1.5—2.5公斤。可作家庭阳台栽培用。

2. 大签：盆口内径20多厘米，底径20多厘米，盆高25厘米，花盆自重4公斤左右，载土量15公斤左右，单株产果1—1.5公斤。也可作家庭阳台栽培用。

桶形花盆对盆的口径、底径、盆高三者关系处理较好，

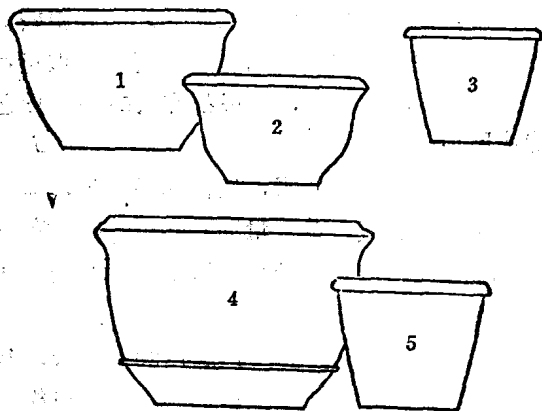


图1 各式花盆

1. 七筒 2. 五筒 3. 大签 4. 小三圆 5. 特签

因为上、下口径差异不大，盆又较高，就减少了盆土水分蒸发量，增加了保水保肥性，较能耐旱，从造型的角度来看，是比较理想的盆栽苹果的容器。但这类花盆容积较小，单株产量不够高，目前市场上又没有更大规格的出售，故在屋顶和庭院栽培时，最好不用这类花盆。

另外，一些绘有彩釉的造型各异、大小不一的各式工艺性花盆，也可用作盆栽苹果，只是因通透性差，在水分管理过程中，需要注意排水、防湿。大号的可用作大型会议、宴会及庆典场所的盆景陈设，小号的可用作室内案头盆景，主供观赏。

鉴别花盆质量优劣的方法有三：

一是看其形。看外形是否圆正对称，盆壁厚度是否在1厘米以上，有无破损、裂纹，盆壁有裂口的是次品。

二是察其色。呈土黄色的花盆，质量差，使用中容易风化，脱层剥落，也易破损，以棕红色的质量较高，经久耐用。

三是听其声。用手指轻叩盆壁，质量高的声音清脆，差的声音闷浊。

花盆备好，就应配土装盆。

疏松肥沃的壤土，物理结构好，既通气透水，又保水保肥，养分含量又高，有利于根系生长，是盆栽苹果的优质盆土。这种土可直接从田间熟土层取用。为了提高盆土的肥力水平和有机质含量，可按1:3的体积比例在盆土中掺入腐熟的渣肥、厩肥等，有条件时，再按每50公斤盆土加入250克的钙镁磷肥或过磷酸钙、复合肥料，并充分混匀后就能作盆土使用。家庭栽培少量的盆栽苹果，按每盆土中加入5公斤左右的渣肥就可装盆。

质地粘重的红、黄土壤，要掺入1/3—1/4的细河沙后，再加入渣肥、厩肥等，才能作盆土使用。河床沙土，既不保

肥，又不保水，不宜用作盆土。

城市经基建后的废弃土壤（含有许多石灰头、水泥等有害物质）和工矿企业排废已受污染的土壤都不能用作盆土。

盆土配制好后，最好用试纸按比色法先测试土壤酸碱度，若pH值在5—7之间，证明适合苹果生长，可以装盆待用；若pH值在7以上，应再补加一些厩肥；若在5以下，则应加入少量石灰，把土壤酸碱度调整到苹果的适宜范围以内再装盆。

装盆时，先将盆土装至盆壁的2/3处，用手把盆土压紧后，再继续装满。未经压紧的盆土，待以后栽苗上盆并多次灌水后，极易下沉，造成栽苗过深，影响上盆质量。但也要注意盆土不要装至或高出盆口，造成栽苗过浅的现象，要留5厘米左右的施肥面，以便在施肥、灌水时，肥水不至溢出盆外。

三、砧木和品种

苹果是高大乔木，根深叶茂，在花盆中栽培，有限的盆土是否能维持其正常的生长发育，并开花结果？这就给盆栽苹果的砧木、品种和栽培技术提出了一个特殊的要求。

首先，盆栽苹果必须有一个矮小紧凑而又健壮树冠，才能适应盆栽这种特殊的环境；又由于盆栽苹果要达到观赏、食用、绿化、美化等多种目的，故又要求这种矮小的苹果树能早开花、早结果，结果多、不隔年，长寿不衰。

基于上述特殊的栽培环境和栽培目的，盆栽苹果必须有

选择地使用矮化砧木和矮生性品种。在砧木和品种选用有困难的情况下，也可以使用乔化砧木和一般栽培品种，但必须采用人工致矮的方法和早开花、早结果的栽培技术。这就是通常所说的矮砧、矮穗和矮法。

(一)矮砧

我国目前使用的苹果矮化砧木，大多是属英国的M和M₂两个系的砧木。其中，矮化效果明显，又能早结丰产，适宜作盆栽的有：

1.M₂：又名英国乐园。用M₂作砧木嫁接金冠苹果的嫁接苗，有“小脚现象”，上盆第二年结果10个左右，第三年结果20多个，植株生长势较强，盆栽5年株高120—150厘米，抗旱耐涝力较强。

2.M₄：又名黄色道生。在M₄上嫁接金冠苹果，上盆第二年结果10个左右，第三年结果20多个。植株长势较M₂稍弱，盆栽5年株高120—130厘米。抗旱力较M₂差。

3.M₇：在M₇上嫁接金冠、丹顶、拉宝、祝光等苹果品种，亲合力皆良好，上盆第二年结果10个左右，多的可达14个，第三年结果20—30个。矮化效果比M₂、M₄显著，盆栽5年株高100—120厘米。抗旱力强。

4.M₉：又名黄色梅兹乐园。在M₉上嫁接金冠、丹顶、祝光、迎秋等苹果品种，亲合力皆好，有“大脚现象”，上盆第二年结果10多个，第三年结果20—30个，多的可达40多个，盆栽5年株高100—120厘米。耐湿力较差。

5.MM₁₀₆：在MM₁₀₆上嫁接金冠苹果，上盆第二年结果6—10个，第三年结果20个左右，植株长势较强，盆栽5年株高140—170厘米，较耐湿。

6. $M_{2,1}$: 在 $M_{2,0}$ 上嫁接金冠苹果, 也有“大脚现象”, 上盆第二年结果10个左右, 第三年结果20多个。植株生长势中等, 盆栽5年株高120—150厘米。抗旱、耐涝力均较强。

苹果的矮化砧木品系还有很多, 要通过盆栽试验才能肯定是否是盆栽的优良砧木, 各地可根据具体条件, 自行选用试栽。另外, 近年来我国各地也先后发现和选育了一些苹果的矮化砧植物, 如山东的崂山柰子、河南的武乡海棠、浙江的樱桃叶海棠、云南的牛筋条和山西农学院育出的晋矮1号等, 这些有希望的矮化砧木, 都不妨在盆栽中试试。

(二) 矮穗

所谓矮穗, 是指嫁接在矮化砧木上的苹果品种是矮生性苹果品种的接穗。这种苹果品种的树冠大小相当于一般品种的2/3左右, 树形紧凑, 枝条节间短, 易形成短果枝, 进入结果期早, 最适宜于盆栽。如我国从国外引进的红星系中的新红星、红矮生、好矮生, 金冠系中的金矮生、黄矮生等; 又如我国自己初选出的短枝型红星、小冠型红星、短枝型金冠等都是宜于盆栽的新品种、新株系。

但任何苹果品种都有一定的区域适应性, 盆栽苹果在选择栽培品种时, 除考虑矮生性、丰产性、美观程度外, 还应具体分析本地区的生态条件, 栽培相宜品种。

成都位于四川盆地西部, 属高温、多湿型的亚热带气候类型, 苹果病虫害较多, 花芽不易形成, 应选择比较抗病、耐湿的品种盆栽, 才能成功。在没有矮生性品种的情况下, 成都市蔬菜科学研究所矮化砧木上嫁接一般栽培品种, 经5年盆栽试验, 都能早结果, 并在树形、果形、果实色泽, 以及互相授粉等方面, 也能起组合、搭配作用。现介绍如下:

1.金冠：又名金帅、黄元帅、黄香蕉、麻皮苹果。树势强健，易形成花芽，早结丰产，大小年结果不显著。盆栽中果实平均重102克，大果200克以上，果皮金黄色，圆锥或圆柱形，果肉多汁，甜酸适度，耐贮藏，不沙化。宜作成都地区盆栽苹果的主栽品种，因自花结实率低，需配置授粉品种。

2.丹顶：又名红苹、端阳红。树势强健，易形成花芽，花量大，早结果，产果量比金冠略低。盆栽中果实平均重94克，大果200克以上，果皮深红色，卵圆或椭圆形，味甜酸，不耐贮，易沙化。花期和金冠相遇，是金冠的优良授粉品种。果实6月上旬开始着色，很美观。

3.祝光：又名美夏、白糖。树势中庸，易形成花芽，结果早，产量中等，果皮薄，底色黄绿，向阳面有红色条纹，果形圆正，味甜，脆而多汁。花期也能和金冠相遇，是很好的授粉品种。

4.迎秋：树势强健，易形成花芽，产量高，果皮绿色，向阳面有片红，果实长圆形，味甜酸，8月中、下旬成熟，果实可留树到“十一”前后，观果期长。花期后于金冠4—5天开放，是金冠末花期的适宜授粉树。

5.辽伏：树势中庸，极易形成花芽，腋花芽结果力强，丰产，果皮黄绿色，成熟时有鲜艳红晕，深红色条纹，果实中等大，脆而多汁，味甜。花期能和金冠相遇，是高温多湿地区的盆栽优良品种。

6.中国苹果：树势强健，树形直立紧凑，易形成花芽，产量中等，果皮绿色，有紫红色晕，具有果粉，果实较小，味甜；质较粗，扁圆形。花期早于金冠4—5天开放，是金冠苹果初花期的适宜授粉树，宜少量搭配盆栽。

7.拉宝：树势较强，树形较紧凑，易形成花芽，产量中等，有大小年结果现象，果皮绿色，有紫红色条纹，果粉

厚，果实大，扁圆形，单果重150克左右，味甜酸。花期和金冠相遇，是金冠苹果的大果形授粉品种。

在屋顶建立盆栽苹果园时，可按主栽品种和授粉品种各半的比例混栽，也可按2:1或3:1的比例，即每两行或三行主栽品种配置一行授粉品种，不必拘泥于生产栽培上的8:1或9:1的比例。因为多品种配置栽培，在树姿、果形、色泽等诸方面的变化，能使人感到多姿多彩、眼花缭乱。

在庭院或阳台盆栽少量苹果，则在主栽品种的植株上嫁接授粉品种的1—3个小枝作授粉花枝，就可以满足授粉的需要。

(三)矮法

盆栽本身就是一种强制矮化的方法。在既无矮化砧，又无矮生性品种时，用乔化砧木，如山定子、海棠果（又叫秋子）、西府海棠、湖北海棠等，嫁接一般性苹果栽培品种，如金冠、祝光、丹顶等，只要在栽培技术上，采取诸如躺条、拉枝、摘心、喷生长抑制物质的人工致矮方法和一系列早开花、早结果的措施，乔砧、乔穗盆栽，也一样能够成功。

四、育苗

花盆、盆土、砧木、接穗等是盆栽苹果的基本条件，有了这些，还要通过有性或无性繁殖方法育出成苗来，才能上盆栽植。

育苗必先育砧，然后再嫁接苹果穗条。

(一)育砧

矮化砧的繁殖和乔化砧的繁殖有所不同，其繁殖方法分述于下：

1.矮化砧木的繁殖：矮化砧不能用种子繁殖，只能用扦插、压条等无性繁殖方法培育矮化砧自根苗，才能保持矮化性能，但此法繁殖系数低，影响繁殖速度，故目前又多采用培育矮化中间砧的办法，同样收到矮化效果。

(1)矮化自根砧的繁殖：引入矮砧接穗，低接在当地乔化砧上，先培育成矮砧母株，然后压条繁殖矮化自根砧苗。压条有水平压条和垂直压条两种方法。

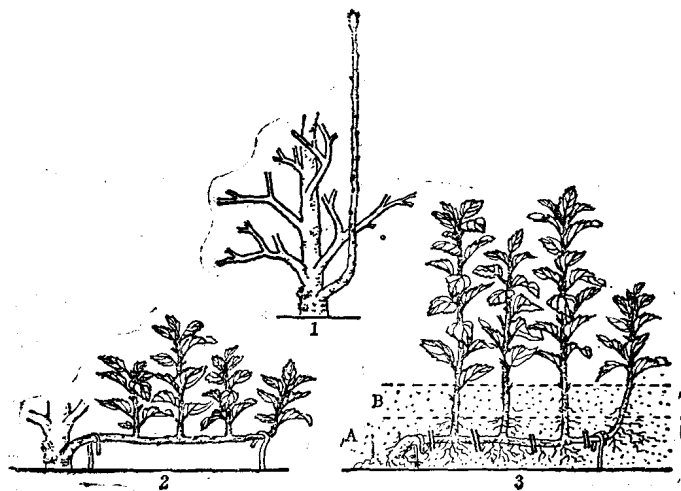


图2 矮化自根砧水平压条

- 1.矮化砧母株 2.拉成水平的新梢萌芽抽枝
3.培土生根 (A.第一次培土, B.第二次培土)

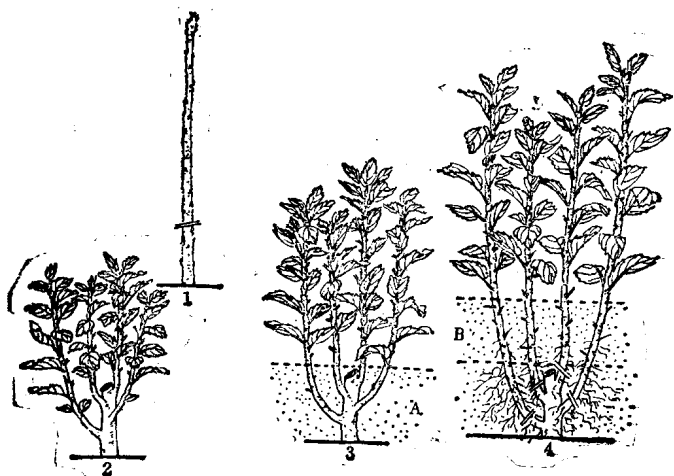


图3 矮化自根砧垂直压条

1. 剪短母株 2. 母株扯出新梢

3. 4. 培土后生根 (A. 第一次培土, B. 第二次培土)

水平压条是在春季芽萌动前将母株新梢拉弯呈水平状，并贴近地面，萌芽后新梢长到15—20厘米时，摘去新梢基部叶片，培土10厘米左右，20—30天后生根，经1月后再第二次培土10—15厘米厚，则得到数株矮化自根砧苗（图2）。

垂直压条是在春季芽萌动前将母株从近地面处剪短，促使萌发数枝新梢，待新梢长到15—20厘米时，摘除基部叶片，灌水后培土约10厘米厚，1月后再培土约20厘米厚，令其发生新根，来年春天和母株分离，也可得到数株矮化自根砧苗（图3）。

（2）矮化中间砧的繁殖：先把矮化砧接穗嫁接在乔砧上，成活后齐接口剪去乔砧上段，促使矮砧接穗抽发，生长成苗后就可以在矮砧20厘米以上处嫁接苹果。这种二重砧式