

园艺作物标准园
生产技术丛书



梨

标准园生产技术

农业部种植业管理司
全国农业技术推广服务中心
国家梨产业技术体系

组编



技术负责人：韩文川 研究员 农

赵玉成 场 农

创建单位：莱阳市农业局

烟台圣丰果蔬食品有限公司

工作负责人：林殿科 总经理 烟台圣丰果蔬食品有限公司

编 号：2009鲁农017

15以上，标准果率85%以上。

工作负责人：林殿科 总经理 烟台圣丰果蔬食品有限公司

编 号：2009鲁农017

学科登记管理，产品质量安全。

农业大学

技术负责人：韩文川 研究员 莱阳市果树站

赵玉成 场 农

创建单位：莱阳市农业局

烟台圣丰果蔬食品有限公司

工作负责人：林殿科 总经理 烟台圣丰果蔬食品有限公司

编 号：2009鲁农017

梨标准园(创建)



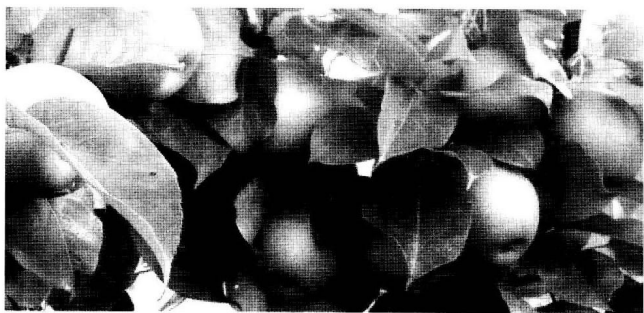
农业部种植业管理司
山东省农业厅
莱阳市人民政府
二〇〇九年十二月十八日

中国农业出版社



园艺作物标准园生产技术丛书

梨 标准园生产技术



农业部种植业管理司
全国农业技术推广服务中心 组编
国家梨产业技术体系

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

梨标准园生产技术/农业部种植业管理司, 全国农业技术推广服务中心, 国家梨产业技术体系组编. —北京: 中国农业出版社, 2010. 10

(园艺作物标准园生产技术丛书)

ISBN 978 - 7 - 109 - 13711 - 0

I. ①梨… II. ①农…②全…③国… III. ①梨—果树园艺 IV. ①S661.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 195232 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 3.75 插页: 3

字数: 100 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前言

我国是园艺产品生产和消费大国，蔬菜、水果、茶叶面积、产量均居世界第一，目前发展的关键是提高质量、提高效率、提高素质。园艺作物标准园创建是新时期种植业工作的一个战略性选择，是我国园艺产品生产思路的重大转变，是促进园艺产业发展的重大举措，是农业部门继高产创建之后的又一重要抓手。园艺作物标准化创建已写入中央一号文件和政府工作报告，成为农业部的重点工作之一。

为了示范带动园艺产品产业素质及效益的提高，满足农民进行标准化生产的需要，农业部将组织园艺作物标准园生产技术培训工作。为了提高培训质量，针对园艺作物标准园管理中亟待解决的技术难题，我们组织有关专家编写了《园艺作物标准园生产技术丛书》。丛书包括：《苹果



标准园生产技术》、《柑橘标准园生产技术》、《梨标准园生产技术》、《桃标准园生产技术》、《葡萄标准园生产技术》、《香蕉标准园生产技术》、《荔枝标准园生产技术》、《蔬菜标准园生产技术》、《茶叶标准园生产技术》。

这套丛书系统地介绍了标准园布局与基础设施建设、园艺作物栽培管理技术、采收及采后商品化处理技术、产品安全质量技术要求等内容。深入浅出、图文并茂、通俗易懂，突出可操作性和实用性。既是一套系统、完整的培训教材，也是一系列很有价值的教学参考书，更是广大基层技术推广人员和农民的生产实践指南。

由于工作繁忙，时间紧迫，水平有限，书中不妥之处欢迎广大读者批评指正！

编 者

2010年6月



前言

一、建园规范	1
(一) 园地选择	1
(二) 园地规划与设计	2
(三) 土地整理	5
(四) 苗木准备	6
(五) 栽植建园	7
二、低效梨园改造	12
(一) 梨园高接换种改造	12
(二) 计划密植梨园改造	19
(三) 树冠密闭梨园改造	22
三、梨树整形修剪	25
(一) 梨树修剪时期	25
(二) 梨树常用树形	25
(三) 梨树树冠结构	27
(四) 常用修剪方法	28
(五) 幼树冬季整形修剪关键技术	29



(六) 成年树冬季整形修剪关键技术	33
(七) 夏季修剪关键技术	36
四、土肥水管理	39
(一) 土壤管理	39
(二) 梨园施肥	41
(三) 灌水	45
五、病虫害防治	47
(一) 梨病虫害综合防治原则	47
(二) 梨病虫害的主要防治方法	47
(三) 梨园周年病虫害综合防治	49
六、花果管理	52
(一) 人工授粉技术	52
(二) 疏花疏果技术	54
(三) 果实套袋技术	56
七、防灾减灾	60
(一) 霜冻及其对策	60
(二) 冻害及其对策	63
(三) 冰雹为害及其对策	65
(四) 台风灾害及其对策	68
八、设施栽培技术	70
(一) 大棚栽培技术	70
(二) 棚架栽培技术	74



九、采收与采后处理技术	80
(一) 适时无伤分期采收	80
(二) 分级、包装	83
(三) 入库和预冷	84
(四) 码垛	85
(五) 梨果贮藏方式	85
(六) 运输	87
(七) 主要贮藏病害及其防控技术	87
(八) 品质与品牌	90
附录	92
常见病虫害危害状及防治措施	92
(一) 主要病害的识别与防治	92
(二) 主要虫害的识别与防治	95
梨树主要病虫害周年防治历	99



(一) 园地选择

1. 气候条件 适宜我国栽培的梨种类主要有白梨、秋子梨、砂梨和西洋梨，其适宜地区的适生气候条件包括年平均气温、1月平均气温、年降雨量等，分别如表1所示。

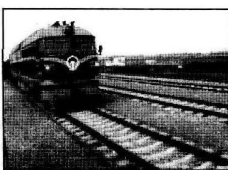
表1 适宜气候条件

梨栽培种	年平均气温 (℃)	1月平均气温 (℃)	年降雨量 (毫米)
白梨 (<i>Pyrus bretschneideri</i>)	8~14	-9~-3	450~900
秋子梨 (<i>Pyrus ussuriensis</i>)	6~13	-11~-4	500~750
砂梨 (<i>Pyrus pyrifolia</i>)	13~23	1~15	500~1 900
西洋梨 (<i>Pyrus communis</i>)	10~14	-6~3	450~950

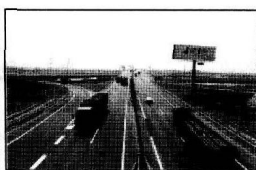
2. 环境空气质量 梨园的建立应该远离工业区、公路、铁路干线，尽量避免工业、交通污染源的影响。即使在农村，也应远离煤矿、采石场和砖瓦厂等污染源，特别是梨园的上风口，应无有害气体来源。梨园周围空气总悬浮颗粒物、二氧化硫、氟化物等有害物质的含量，每日平均分别不得超过 0.30 毫克/米³、0.15 毫克/米³ 和 7.0 毫克/米³，符合 NY5101 规定的无公害梨产地环境要求。



工业有害气体污染



铁路干线污染



高速公路污染

3. 土壤要求 应选择土层厚度不小于1米、地下水位在1.5米以下,土壤质地疏松、有机质含量高、持水力强、排灌方便、背风向阳的地块。土壤 pH 一般为 6.0~8.0,含盐量不超过 0.2%。镉、汞、砷、铅、铬、铜的含量符合 NY5101 规定的要求。

4. 灌溉水要求 梨树需水量较大,一般建园需要有灌溉自然水源或人工挖建水塘。对于灌溉用水要求洁净无毒,其质量要求:汞含量 ≤ 0.001 毫克/升、镉 ≤ 0.005 毫克/升、砷 ≤ 0.05 毫克/升、铅 ≤ 0.1 毫克/升、六价铬 ≤ 0.1 毫克/升、氟化物 ≤ 2.0 毫克/升,而且要求 pH 在 5.5~8.5 之间,符合 NY 5101 规定的要求。

(二) 园地规划与设计

1. 作业区划分 平地、滩涂和坡度 15° 以下的缓坡地,栽植行建议选择南北向;坡度 $>15^\circ$ 的丘陵地,应修作梯田,栽植行应沿等高线延伸。

为了便于作业管理,面积较大的梨园可划分成若干个小区。同一小区的土壤质地、地形、小气候基本一致。平地小区面积可为 3~6 公顷;山地、丘陵地可以一面坡或一个丘为一个小区,大小以 1 公顷左右为宜。小区以长方形为好,长边与短边按 2:1 设计。平地小区的长边应与主风带垂直;山地小区的长边必须沿等高线延伸,以利于水土保持工程的修筑和操作管理。如地理条件特殊,也可其他形状。



平地挖沟作畦



缓坡地平整

坡度大于 15° 丘陵地修梯田

2. 道路设置 梨园道路规划

应根据实际情况安排。对于面积较小的梨园只设环园和园内作业道路即可。面积较大的梨园可根据作业小区设计主路、副路、支路三级路面。主路位置要适中，贯穿全园，是全国果品、物资运输的主要道

路，宽6~8米，与园外相通，可容大型货车通过以方便运输；副路是作业区的分界线，与主路垂直相通，宽3~4米，可通过拖拉机和小型汽车；支路为小区内或环园的作业道，主要供人作业通过，宽1~2米即可。

3. 排灌设施

(1) 排水系统 地势低洼和盐碱地梨园要设排水系统。排水系统由贯穿全园的排水干沟、区间的排水支沟和小区内的排水沟组成。小区间的排水沟一般深50~100厘米，上宽80~150厘米，底宽30~50厘米。干沟较支沟更深而宽，各级排水沟相互连通。

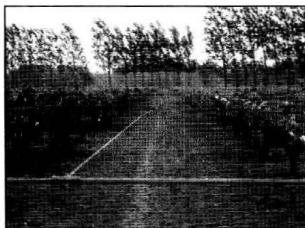
山地梨园也需要排洪沟渠。首先要在梨园最上方外围设一道等高环山截水壕，使山洪直接入壕泄走，防止冲毁梨园梯田和撩沟。梯田应内低外高，内侧为排水浅沟与顺坡向的自然沟相通，并在截水壕和浅沟内作有相当沟深度一半的截水壕，小雨能蓄，



一般每 400~600 米设一条走向与主风方向相垂直的主林带，植树 5~8 行。副林带和折风带与主林带垂直，通常植树 2~3 行。林木树种应因地选用，但不能种植桧柏（锈病寄主）和榆树（榆尺蠖重）。常用的乔木树种有刺槐、杨树和柳树等；灌木树种有紫穗槐、花椒、酸枣、荆条和皂角等。



梨园滴灌 EP 管



副林带(左)与主林带(右)垂直 风大地区副林带之间设折风带

沿海和风沙大的地区，林带植树应当加行加密，林带间距也应缩小到 200~300 米。林带走向应与路和渠配合，置于道路或排灌渠两旁，以节约土地。山地梨园要充分考虑水土保持问题，主林带应规划在山顶、山脊以及山垭风口处，与主要危害风的方向垂直。

5. 辅助设施 大型梨园需要建立各项生产和生活用的附属建筑，包括办公室、宿舍、水塔、工作间、配药池、选果包装场、贮藏室、仓库等。其规划应与梨园布局、交通和水电供应等条件相配套。小型梨园可只设库房、工棚与护园亭。

（三）土地整理

在未开垦的土地上种植梨树，建园前应将原有植被清除，平



新建园清除原有植被、平整土地 更新园，将老梨树残根彻底挖除

整土地；已栽植过梨树的土地再次种植梨树时，一定要将老梨树残根彻底挖除。定植前，利用塑料薄膜覆盖，提高深层土壤的温度，杀死土壤中有害微生物；亦可深翻换土，或利用溴甲烷、福尔马林对其进行消毒。

(四) 苗木准备

秋季落叶后即可起苗假植或沙藏，起苗前应湿润苗圃土壤，以保证苗木根系完整。梨苗定植一般在休眠期进行，春季起苗后应立即栽植，以防冷害或抽干。



秋季起苗前湿润苗圃土壤



苗木的湿沙贮藏

定植前一天，根据栽植计划确定需要的苗木品种、数量。取出苗木，疏除部分枝干，以减少水分蒸腾；修剪断裂的根系，用清水浸泡一昼夜，使苗木充分吸水。栽植前苗木根系可蘸上泥浆，有利于苗木的成活和生长。



(五) 栽植建园

1. 栽植时期 梨树建园一般可在春、秋两季进行。春季栽植在土壤解冻后、春分至谷雨间进行；秋季栽植应在寒露到小雪土壤结冻前实施。气候温和的南方地区，也可以于冬季进行栽植。

2. 栽植技术

(1) **挖定植穴** 在测定好的定植点上，挖长 80~100 厘米、宽 80~100 厘米、高 60~80 厘米的定植穴，注意将表层土和心土分别放置两边。回填土时，先填表层土，然后分层加施有机肥，最后将心土放于地表，以加速其熟化（图 1）。

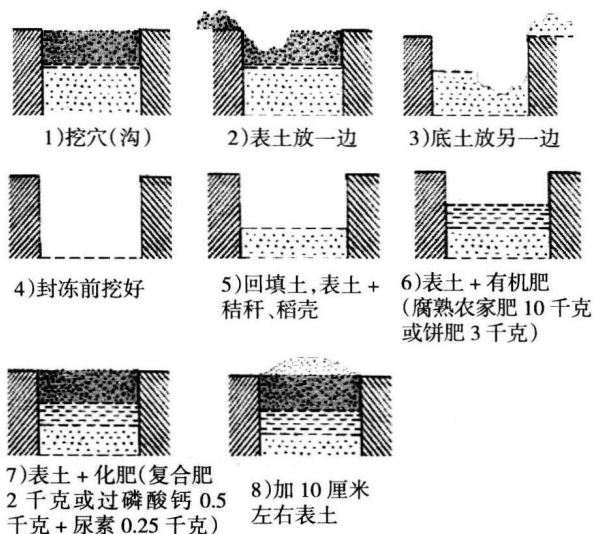


图 1 定植穴(沟)的改土换土

(2) **栽植与定干** 栽植时应把苗木根系理顺，使之在定植穴内向各个方向均匀分布，扶正苗木，枝接苗木嫁接口朝迎风



方向，以防风折。边埋土、边踏实，保证苗木根系与土壤充分接触（图2）。埋土深度达到根茎（苗木在苗圃中地上与地下部分交界处）为宜，栽植过深易造成根系呼吸不畅，引起苗木死亡。

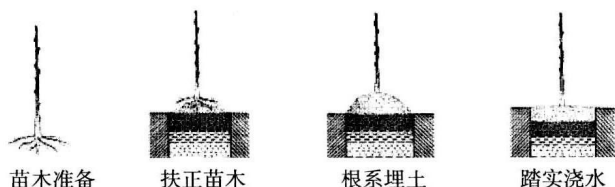
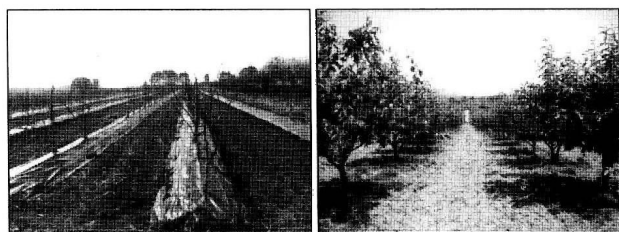


图2 梨树定植方法

苗木栽植后，应当根据培养树形需要及时定干，通常定干为80厘米、留5~8个饱满芽，作为主枝培养整形带。定干后的伤口，可采用乳胶或油漆涂抹，以防止枝条抽干。

（3）浇水与覆盖 树苗栽植后，应立即浇定根水。注意，定根水要一次性浇透，再次浇水应等到土壤干燥后。经常浇水易出现根部滞水，致使根系腐烂。树行两侧1米内不可间作。春季树盘进行地膜覆盖，能够保湿、增温、抑制杂草，有利于根系生长，提高苗木栽植成活率。夏季行内生草覆盖，行间实行清耕（图3）。



春季树盘覆盖、行间生草

夏季树盘生草、行间清耕

图3 定植行覆盖管理（见彩图1）



(4) 施肥除草 6月中旬,每株穴状追施磷酸二铵或尿素100克。灌水或雨后及时松土,行内可自然生草覆盖,清除行间杂草。尽量采用人工除草,避免使用化学除草剂。

3. 授粉品种的选择与配置

(1) 授粉品种选配 授粉品种应具备以下条件:①能与主栽品种相互授粉、授粉坐果率高;②适应当地的自然环境,抗逆性强;③果实有较高的经济价值,成熟期尽可能与主栽品种一致。

目前国内梨主栽品种及其适宜的授粉品种如表2所示。

表2 梨树主栽品种及其适宜的授粉树

主栽品种	授粉树品种	主栽品种	授粉树品种
黄冠	冀蜜、鸭梨、雪花梨、中梨1号	翠冠	清香、黄花、新雅
圆黄	鲜黄、早生黄金、长十郎、华山	砀山酥梨	荏梨、鸭梨、马蹄黄、中梨1号、黄冠
丰水	黄花、新兴、长十郎、新水	雪花梨	黄冠、早酥、冀蜜
南果	苹果梨、巴梨、荏梨	鸭梨	砀山酥梨、京白梨、黄冠、金花梨
新高	鸭梨、京白梨、砀山酥梨、金花梨	库尔勒香梨	鸭梨、雪花梨、砀山酥梨、黄冠
西子绿	早酥、杭青、黄冠、中梨1号	红香酥	砀山酥梨、雪花梨、鸭梨

(2) 授粉树配植 主栽品种与授粉品种之间的配植比例一般为4~8:1。授粉树的具体配植方式有:等量式、主栽品种倍量式和主栽品种多量式3种(图4)。

4. 栽植密度 根据梨品种特性、梨园地势、土壤特点、栽培模式、管理技术水平、机械化程度来确定合适的栽植密度。生产上,栽植密度可分为3类:

(1) 普通密植 株行距为4~5米×5~6米,每亩栽22~33株。