DBXX

陕西省地方标准

DBXX/X XXX.XX~XXXX

印台苹果标准综合体

（意见稿）

XX-XX-XX发布 XX-XX-XX实施

**陕西省质量技术监督局** 发 布

前 言

本标准是根据GB/T1.1—2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写》的规定编制。

《印台苹果标准综合体》包括6个分标准，各分标准也可以单独使用：

——印台苹果；

——印台苹果 产地环境条件；

——印台苹果 建园技术规程；

——印台苹果 生产管理技术规程；

——印台苹果 病虫害防治技术规程；

——印台苹果 老果园改造技术规程。

DBXX

陕西省地方标准

 DBXX/X XXX.XX~XXXX

 印台苹果

 （意见稿）

 XX-XX-XX发布 XX-XX-XX实施

**陕西省质量技术监督局** 发 布

前 言

本标准是根据GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写》编制。

本标准规定了印台苹果产品标准。

 DBXX/T XX《印台苹果标准综合体》包括6个分标准，各分标准也可以单独使用：

——印台苹果；

——印台苹果 产地环境条件；

——印台苹果 建园技术规程；

——印台苹果 生产管理技术规程；

——印台苹果 病虫害防治技术规程；

——印台苹果 老果园改造技术规程。

本标准为DBXX/T XX的第1部分。

印台苹果

1 范围

本标准规定了印台苹果的术语、定义、质量要求、检验方法，检验规则、标志、标识、包装、运输和贮存。

本标准适用于海拔850-1250米，经度108°51′～109°27′，北纬34°59′～35°22′的印台区域范围的苹果生产和销售。

2 规范性引用文件

下列文件对于文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最是新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB2762-2012 食品中污染物限量标准

GB2763-2012 食品中农药残留最大限量标准

GB/T10651-2008 鲜苹果

NY5011-2006 无公害食品 仁果类水果

NY/T 844-2010 绿色食品 温带水果

DB61/310-2003 原产地域保护产品 陕西苹果

3 术语和定义

GB/T 10651确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 印台苹果

印台苹果指在铜川市印台区域范围生产的符合本标准的红里透黄、型正色艳、果皮瑞泽、肉脆汁多、酸甜适口、营养安全的苹果。

3.2 果面缺陷

由于自然或人为机械的因素，对果实表面造成的各种损伤。

3.3 果实直径

单个果实的直径，是衡量果实大小的重要指标，一般用mm(毫米)来表示。

4 质量要求

4.1 印台苹果等级标准和判定。

印台苹果等级标准分为3个等级，各等级要同时符合外观等级（4.1）和理化指标（4.2）相应等级要求。

4.2 外观等级

印台苹果外观质量分三个等级，其等级应适合表1的规定

表1 印台苹果外观等级

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 等级 |
| 特级 | 一级 | 二级 |
| 基本要求 | 具有各品种固有的特征和风味；适于市场或贮存要求的成熟度，应保持完整良好，新鲜洁净，无异味，不带外来水分。 |
| 果形 | 具有本品应有的特征：果型端庄，果型为扁圆形和桩型 | 允许果形有轻微缺点 | 果形有缺点，但仍保持本品种基本特征，不得有畸形果 |
| 色泽 | 具有本品种成熟时应有的色泽:果面光滑、蜡质多、[果粉](http://baike.baidu.com/view/2060541.htm)少、干净无果锈，色泽鲜艳，着色面大，果面条红或片红。 |
| 果梗 | 果梗完整 | 允许果梗轻微损伤 | 允许损伤，但仍有果梗 |
| 要求品种 | 果实直径（m）m) ≥ | 着色面积（%）≥ | 果实直径（m）m) ≥ | 着色面积（%）≥ | 果实直径（m）m) ≥ | 着色面积（%）≥ |
| 富士系 | 85 | 90 | 80 | 80 | 75 | 70 |
| 嘎啦系 | 80 | 85 | 70 | 75 | 65 | 60 |
| 秦冠 | 85 | 90 | 80 | 80 | 75 | 70 |
| 果面 | 破皮划伤 | 无 |
| 碰压伤 | 无 |
| 磨伤 | 无 | 允许不严重影响果实外观的磨伤，面积不超过1.0 c㎡ |
| 雹伤 | 无 | 允许果皮愈合良好的轻微雹伤，总面积不超过1.0 c㎡ |
| 日灼 | 无 |
| 裂果 | 无 |
| 缺陷 | 病害 | 无 |
| 虫果 | 无 |
| 虫伤 | 无 | 允许干枯虫伤，总面积不超过1.0c㎡ |
| 果锈 | 无 | 允许轻微果锈，总面积不超过果面的10% | 允许轻微果锈，总面积不超过果面的20% |

4.3 理化指标

印台苹果果形指数、酸度、果实硬度、可溶性固形物含量见表2。

表2：印台苹果主要品种质量理化指标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品种 | 果型指数  ≥ | 酸度 （%）  ≤ | 果实硬度（kg/cm2）≥ | 特级 | 一级 | 二级 |
| 可溶性固形物含量（%）≥ | 可溶性固形物含量（%）≥ | 可溶性固形物含量（%）≥ |
| 不套袋 | 套袋 |
| 不套袋 | 套袋 | 不套袋 | 套袋 | 不套袋 | 套袋 |
| 晚熟富士系 | 0.85 | 0.35 | 8.0 | 7.5 | 15.5 | 14.5 | 14.5 | 13.5 | 13.5 | 12.5 |
| 早熟富士系 | 0.85 | 0.35 | 7.5 | 7.0 | 15.0 | 14 | 14.0 | 13 | 13.5 | 12.5 |
| 嘎拉系 | 0.85 | 0.30 | 7.0 | 6.5 | 14.5 | 13.5 | 13.5 | 12.5 | 12.0 | 11 |
| 秦冠 | 0.85 | 0.20 | 7.0 | 15.5 | 14.5 | 14.5 | 13.5 | 13.5 | 12.5 |
| **注:表中数据为成熟期果实达到的标准,未提到品种可参照同类或近似品种执行.** |

5 检验方法

5.1 外观质量等级

按照GB/T 10651中4.2规定的方法和感量1/10天平准确称取法检验。

5.2 理化指标

按照GB/T 10651附录B的规定执行。

5.3 卫生指标

按照GB/T 10651中6卫生要求,鲜苹果中农药和污染物限量卫生指标应符合GB2762和GB2763及相关标准的规定检验。

6 检验规则

按照GB/T 10651中5.4中的试验方法和检验规则附录C执行。

7 标志和标识

标志和标识按照GB/T 10651中8.1和8.2的规定执行。包装标识在形式和内容上应完全统一。每一外包装印有苹果的标志、文字和图案，标志、文字和图案应清晰、完整，集中在外箱和果体的固定部位，不能擦涂。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

按照GB/T 10651中7的规定执行。

8.2运输与贮存

按照NY/T844中的8规定执行。

DBXX

陕西省地方标准

DBXX/X XXX.XX~XXXX

印台苹果 产地环境条件

（意见稿）

XX-XX-XX发布 XX-XX-XX实施

**陕西省质量技术监督局** 发 布

前 言

本标准是根据GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写》的规定编写。

本标准规定了印台苹果产地环境条件。

DBXX/T XX《印台苹果标准综合体》包括6个分标准，各分标准也可以单独使用：

——印台苹果；

——印台苹果 产地环境条件；

——印台苹果 建园技术规程；

——印台苹果 生产管理技术规程；

——印台苹果 病虫害防治技术规程；

——印台苹果 老果园改造技术规程。

本标准为DBXX/T XX的第2部分。

 印台苹果 产地环境条件

1 范围

本标准规定了印台苹果产地选择、环境空气质量、土壤质量、灌溉水质量的各项指标和浓度限值，监测方法。

本标准适用于海拔850-1250米，经度108°51′～109°27′，北纬34°59′～35°22′的印台区域范围的苹果生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3095-2012 环境空气质量标准

GB 5084-2005 农田灌溉水质标准

GB 15618-1995 土壤环境质量标准

NY/T 391-2000 绿色食品 产地环境技术条件

3产地环境条件

3.1 产地条件

3.1.1选择无污染和生态条件良好地区，远离工矿区和公路铁路干线，避开工业和城市污染源的影响。距离省道以上等级公路100m以外，或与省道间修建至少50米宽6米高的隔离植物墙。

3.1.2产地周围不应有大气污染源，特别是上风口不应有化工厂、钢铁厂、火力发电厂、水泥厂、砖瓦窑、石灰窑等，不应有有毒有害气体、烟尘和粉末的排放。

3.1.3 产地及周围没有金属或金属矿区，未受人为污染。

3.2 环境空气质量

在标准状态下，印台苹果产地环境空气的主要总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氟化物浓度应符合表1的要求，其它污染物执行GB3095中4.2规定的二级标准的浓度限值。

表1 空气中各项污染物的浓度限值

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 浓度限值 |
| 日平均 | 1h平均 |
| 总悬浮颗粒物（TSP）,mg/m3 ，≤ | 0.30 | ---- |
| 二氧化硫（SO2），mg/m3 ，≤ | 0.15 | 0.50 |
| 氮氧化物（NOX），mg/m3 ，≤ | 0.10 | 0.15 |
| 氟化物（F），≤ | 1.8μg/m3 | 20μg/m3 |
| 注：日平均指任何一日的平均浓度；1h平均指任何1h的平均浓度。 |

3.3 土壤环境质量

3.3.1 选择土壤质地良好，通气、透水性强，以保肥、保水能力较强的黄绵土、沙壤土。要求土层深度2米以上，地下水位在 2米以下，土壤氧气浓度10%-15%，总盐量低于0.2%为宜，土壤pH值5.5－8.5。

3.3.2 镉、锰、砷、铅、铬、铜的含量符合表2要求。其它污染物浓度符合GB 15618中4的二类标准规定的要求。

表2 土壤中主要污染物的浓度限值

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 含量限值 |
| pH<6.5 | pH 6.5—7.5 | pH>7.5 |
| 镉，mg/kg ≤ | 0.30 | 0.30 | 0.40 |
| 汞，mg/kg ≤ | 0.25 | 0.30 | 0.35 |
| 砷，mg/kg ≤ | 25 | 20 | 20 |
| 铅，mg/kg ≤ | 50 | 50 | 50 |
| 铬，mg/kg ≤ | 120 | 120 | 120 |
| 銅，mg/kg ≤ | 100 | 120 | 120 |

3.4 灌溉水质量

3.4.1选择在地表水、地下水水质清洁、无污染的地区，远离对水质造成污染的工厂、矿山。对某些地质形成原因而致使水中有害物质超标的区域，应避开。

3.4.2 灌溉水中pH、汞、镉、砷、铅、铬、氟化物、氰化物、石油类等应符合表3要求。其它污染物应符合GB 5084中3.1的规定。

表3 灌溉水中各项污染物的浓度限值

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 浓度限值 |
| pH | 5.5—8.5 |
| 汞，mg/L ≤ | 0.001 |
| 镉，mg/L ≤ | 0.01 |
| 砷，mg/L ≤ | 0.05 |
| 铅，mg/L ≤ | 0.2 |
| 铬（六价），mg/L ≤ | 0.1 |
| 氟化物，mg/L ≤ | 2.0 |
| 氰化物，mg/L ≤ | 0.50 |
| 石油类，mg/L ≤ | 10 |

4 试验方法

4.1 环境空气质量指标

空气环境质量的采样和分析按GB 3095中5.2、5.3的相关规定执行。

4.2 土壤环境质量指标

土壤环境质量的采样和分析按GB 15618中5.1、5.2相关规定执行。

4.3 灌溉水质量指标

灌溉水质的采样和分析按GB 5084中4.2的相关规定执行。

DBXX

陕西省地方标准

 DBXX/X XXX.XX~XXXX

印台苹果 建园技术规程

 （意见稿）

 XX-XX-XX发布 XX-XX-XX实施

**陕西省质量技术监督局** 发 布

前  言

1. 本标准是根据GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构与编写》的规定编写。
2. 本标准规定了印台苹果建园技术规程。
3. DBXX/T XX《印台苹果标准综合体》包括6个分标准，各分标准也可以单独使用：
4. ——印台苹果；
5. ——印台苹果 产地环境条件；
6. ——印台苹果 建园技术规程；
7. ——印台苹果 生产管理技术规程；
8. ——印台苹果 病虫害防治技术规程；
9. ——印台苹果 老果园改造技术规程。
10. 本标准为DBXX/T XX的第3部分。

印台苹果 建园技术规程

1. 范围

本标准规定了苹果建园的园地选择与规划、品种和砧木选择、栽植技术和栽后管理。

本标准适用于陕西省铜川市印台区苹果园建设。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 18407 农产品质量安全 无公害水果产地环境条件

NY/T 5013 无公害食品 苹果产地环境条件

GB 9847 苹果苗木

GB/T 8370 苹果苗木产地检疫规程

1. 园地选择与规划
	1. 产地环境

应符合GB/T 18407和NY 5013文件规定要求。

* 1. 园地选择

3.2.1 气候条件

年平均气温9℃～13℃，年极端低温-22℃以上，年降雨量450 mm～700mm，海拔高度800-1400m。

3.2.2 土壤条件

土壤肥沃，有机质含量在1.0%以上。土层深厚≥1m，地下水位在1.5m以上。土壤pH值6.5～8.0，总盐量＜0.3%。

3.2.3 地形地势

坡度低于15°。坡度在6°～15°的山区、丘陵，选择背风向阳的南坡，并修筑梯田。

* 1. 园地规划

3.3.1 栽植小区

栽植小区划分以节约土地和投资，便于集约经营，依照果园面积和地势，防止或减少自然灾害（水土流失、风害等）原则而定。每个小区只栽1个主栽品种。平地、滩地和6°以下的缓坡地，南北行向栽植。6°～15°的坡地，沿等高线栽植。

3.3.2 栽植方式

塬面或川台平地果园，采用宽行（距）窄株（距）长方形栽植，提倡南、北行向。塬边梯田或山地果园，采用等高或带状栽植，田面宽度应≥6 m。

3.3.3 栽植密度

矮化中间砧果园株行距为1.5～2.0m×4.0m，矮化自根砧果园为1.3～1.5m×3.5~4.0m，短枝型品种果园为3.0m×4.0～4.5m，乔砧果园为3.0~4.0m×5.0m；

3.3.4 道路及排灌系统

各栽植小区出入道路、排灌设施（包括管道、渠道、集雨蓄水池井等）等贯通或环绕整个果园。园区主道路宽度4.0m～5.0m，生产路宽度3.0m。排灌系统根据果园规模和灌水方式按相关规范建设。

3.3.5 辅助设施

规划修建与生产规模相配套的果品分级包装场所、生产资料存贮及农机器械停放等辅助设施。

3.3.6 防风林

有风害地区，应在果园迎风面营造防风林，与果树同时或提前1~2年栽植。树种选用与苹果树无共同病虫害或潜隐寄主的速生树种，忌栽松柏、泡桐、刺槐、杨树等。

* 1. 设立支架

矮化果园须顺行向设立支架, 在每单株旁竖立1根3.0m高竹竿扶直中干。乔化果园只在每单株旁竖立1根3.0m高竹竿即可。

设立支架是在行间每隔10m左右立一个4m长的水泥桩，其中地下埋0.8m，地上露3.2m；分别在地上0.3m，1.3m，2.4m和3.1m处各拉1道直径2.2mm的镀锌钢丝（镀锌重量≥60克/㎡）。水泥柱规格为10cm×10cm×400cm，内置4-6根直径为4mm的带粗面冷拔丝，选用Po42.5标号水泥，石头用粒石或破碎石，直径0.5～1.5cm。承载力Qd≥28.62，抗裂rci＞1.255。

地头需安装地锚，固定拉直钢丝。地锚由水泥柱（10cm×10cm×60cm）3根，抱箍1个，拉杆1-2个组成，深度为1m。地锚与水泥柱用1.6mm×7根的钢绞线连接，地头水泥桩向外斜15度左右。地锚与边杆的距离2m。

1. 品种和砧木选择

4.1 砧木选择

乔砧栽培选海棠、楸子或山定子作基砧；矮化中间砧选新疆野苹果、海棠或楸子作基砧。中间砧选M26、B9、M9-T337（长度25cm）、SH1、SH38（长度30cm）等。矮化自根砧选M26、B9、M9-T337等（砧段长均30～35cm，其中不生根部分砧段长18～20cm）。

4.2 品种选择

早中熟品种以秦阳和金世纪、红盖露等嘎拉优系为主；中晚熟品种以玉华早富、蜜脆、中秋王等品种为主；晚熟品种以瑞阳、瑞雪、爱妃和烟富8号、烟富10号、长富2号、2001富士等富士优系为主。≥6hm2苹果园选主栽品种2～3个，＜6hm2的果园选1个主栽品种。

4.3 苗木选择

矮化中间砧苗、矮砧自根苗、乔砧短枝型苗、乔砧普通苗的质量均应符合GB 9847一级标准。苗木检疫按GB 8370规定执行。

4.4 授粉树配置

主栽品种与授粉品种配置按表1规定进行。主栽品种与授粉品种的数量比为8︰1。主栽品种与苹果专用授粉树品种的数量比为15~20︰1。授粉品种采用 “梅花式”栽植方式。

1. 授粉树配置表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主栽品种 | 授粉品种 | 苹果专用授粉树品种 |
| 富士系 | 瑞阳、元帅系、嘎拉系、秦冠等 | 北美海棠（雪球、红绣球）、秋实等 |
| 短枝富士 | 瑞雪、元帅系、嘎拉系、金矮生等 |
| 瑞阳、瑞雪 | 富士系、嘎拉系、元帅系、密脆等 |
| 元帅系 | 富士、金矮生、嘎拉系等 | 北美海棠（绚丽、红丽、钻石）、秋实等 |
| 华硕 | 元帅系、富士系、金冠等 |
| 嘎拉系 | 富士系、元帅系、美国8号等 |
| 蜜脆 | 嘎拉系、元帅系、富士系等 |

1. 栽植技术

5.1 栽植时间

春、秋两季栽植。春栽宜在苹果树的萌芽期到初花期（3月下旬～4月上旬）栽植，秋栽宜在枝叶即将停止生长前（10月中旬～11月上旬）栽植。

5.2 开沟（穴）、施肥

栽植前，根据果园规划株行距放线定点，沿行向开70×70 cm条状沟，表土和底土分开堆放，或用打孔机开直径70 cm的孔穴。每亩施腐熟农家肥（羊粪等）5~10 m3，每株施磷肥1 kg，将肥料与熟表土混匀后回填。

5.3 苗木处理

5.3.1 苗木分级

将苗木挑选分为两级，苗高1.2 m以上为一级苗，1.2 m以下为二级苗。苗木按级别分地块或分行栽植，以保持园貌整齐。

5.3.2 浸泡

修剪苗木断根、伤根，将苗木根部在清水中浸泡24~48 h，以保证苗木吸足水分，提高栽植成活率。

5.3.3 蘸根

栽植时，用3%磷肥泥浆液（优质过磷酸钙1.5 kg+黄土10 kg+水50 kg+甲基硫菌灵0.01 kg）蘸根处理0.5 h，然后立即栽植。

5.4 栽植方法

开挖定植穴，将苗木的根系正置于栽植穴的中央，要求根系自然舒展，将土回填。乔化树和矮化自根砧树栽植深度要保持原土印。矮化中间砧树栽植要“深栽浅埋”，埋土至第一嫁接口，矮化砧应露出地面15-20厘米为宜，切忌栽植过深或过浅。

6　栽后管理

6.1 浇水、覆膜

栽植后以苗干为中心，做直径1.0 m大小的圆形树盘，每株树盘内浇水30kg以上，待水下渗后覆土。修整树盘，树盘或树行覆盖宽1.2 m的黑色或白色地膜，覆膜要求内低外高呈漏斗状，以利于集雨和保墒。

6.2 埋土防寒

秋季栽植的苗木全部埋土防寒，沿行向压埋，覆土20 cm～30 cm，将苗木全部埋严。次年清明后7-10 d刨土放苗。扶正树苗，然后再定干、浇水、覆膜。

6.3 定干

在苗高80 cm左右，选饱满芽处定干。低于80 cm苗木，直接选饱满芽处定干，剪口涂抹愈合剂。采用带分枝大苗栽植时，不再定干。

6.4 护干

6.4.1 涂捋保护

春栽树或秋栽树刨土放苗后，及时用鲜猪皮涂抹苗干，涂干时应从下往上轻捋涂抹，不可涂抹过重。但整形带内留8～10个饱满芽不得涂抹，以防闷芽不发。

6.4.2 苗干套袋

也可对树杆套1.0 m长的果树专用枝杆袋保护，下端口应埋入土中或用绳系牢，待树发芽后，再逐步开口放风、去袋。

DBXX

陕 西 省 地 方 标 准

DBXX/X XXX.XX~XXXX

印台苹果 生产管理技术规程

（意见稿）

XX-XX-XX发布 XX-XX-XX实施

**陕西省质量技术监督局** 发 布

前 言

本标准是根据国家标准GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定编写。

本标准规定了印台苹果生产管理技术规程。

DBXX/T XX《印台苹果标准综合体》包括6个分标准，各分标准也可以单独使用：

——印台苹果；

——印台苹果 产地环境条件；

——印台苹果 建园技术规程；

——印台苹果 生产管理技术规程；

——印台苹果 病虫害防治技术规程；

——印台苹果 老果园改造技术规程。

本标准为DBXX/T XX的第4部分。

印台苹果 生产管理技术规程

1 范围

本标准规定了印台苹果园地的选择与规划，品种和砧木选择，栽植，土肥水管理，整形修剪，花果管理，病虫害综合防治的技术要求。

本标准适用于海拔850-1250米，经度108°51′～109°27′，北纬34°59′～35°22′的印台区域范围的苹果生产管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 5011—2006 无公害食品 仁果类水果

NY/T 5012—2002 无公害食品 苹果生产技术规程

3 果园建立

3.1 园地选择和规划

苹果园地的环境条件应符合BD61/TXXX.02的规定。园地规划根据生产需要，合理规划作业小区、道路、排灌系统、建筑物及防护林。应利于机械化操作。

3.2品种布局与选择

依区域优势发展晚熟红富士优系及特色早中熟品种。早、中熟品种（7-8月采收）以嘎拉优系、金世纪、红盖露为主，适当发展秦阳（7月下旬-8月上旬成熟），搭配发展信浓红等；中晚熟品种（9月中下旬-10月上旬采收）以早熟富士（如玉华早富、新红将军等）为主，搭配发展蜜脆；晚熟品种以红富士优系为主（长富2号、长富6号、短枝富士），积极发展瑞阳、瑞雪、澳洲青苹等。应引进新品种开展观察。

配置好授粉树。选用品种相互授粉，授粉品种占20~30%，选用专用授粉品种，专用授粉品种占10-15%左右。果园周边道路大力发展观赏海棠类等，兼顾授粉和美化环境。

3.3 苗木

优先选择矮化自根砧、矮化中间砧苗木，无灌溉条件地区适当发展乔化短枝型和乔化大苗，苗木质量符合GB 9847-2003。

3.4 栽植

3.4.1 栽植前准备工作

栽植前耕翻以疏松土壤、控制杂草。重茬地栽植，应轮作5年以上，并采用改土、倒行（新栽植行避开原栽植行）、定植沟（穴）客土等措施。

3.4.2 栽植时期

春季栽植，在3月下旬至4月初苗木发芽前进行。秋季栽植，在8-9月苗木落叶前，越冬期要全部埋土，土堆高度40～50厘米。

3.4.3 栽植密度

参照建园技术规范3.3.3

3.4.4 栽植技术

参照《建园技术规范》5。

3.4.5 防雹网

冰雹易发区域应架设防雹设施。

4 土壤管理

4.1 深翻改土

分为扩穴深翻和全园深翻，幼园以扩穴深翻为主，成龄园以全园深翻为主。扩穴深翻结合秋施基肥进行，在定植穴（沟）外挖环状沟或平行沟，沟宽50-60cm，深60cm—80 cm。土壤回填时混以有机肥，表土放在底层，底土放在上层，然后充分灌水，使根土密接。在秋季采果后结合施基肥进行全园深翻30 cm—80 cm。

4.2 间作

栽植后前2年可在行间间作。间作物距离树干1m以上，以矮杆豆类为宜。

4.3 中耕除草

清耕制及生草制苹果园的树盘，及时中耕除草，保持土壤疏松。中耕深度为5 cm—10 cm。

4.4 地面覆盖

在树盘和行间覆盖麦秸、麦糠、玉米秸杆、稻草及田间杂草等，覆盖厚度15 cm—20 cm，覆草后进行表面压土。连覆3—4年后深翻一次。

4.5 生草

4.5.1 生草方式

有灌溉条件的果园行间生草、株间清耕或覆盖的方式，在定植带内留1 m—1.5 m清耕带。

4.5.2 草种选择

选用三叶草、黑麦草、百脉根、扁茎黄芪等。

4.5.3 生草方法

在春末或初秋采用条播或点播，播种深度1.0cm—1.5 cm，行距25 cm左右。播种量视生草种类而定，三叶草0.5kg—1.0 kg/666.7m2，黑麦草、百脉根、扁茎黄芪1.0kg-1.5kg/666.7 m2。一般1年刈割2—4次，留茬10 cm以上，刈割下的草覆盖于树盘上。生草4—5年后进行翻压，休闲1—2年后重新生草。

5 施肥

5.1 平衡施肥

以腐熟有机肥、有机复合肥为主，化肥为辅，生物菌肥、腐殖酸类等复合微肥为补充。推行营养诊断（叶片分析和土壤分析等）配方施肥。推荐使用更为科学的复合多种中微量元素的配方肥料或定制果树专用肥料，如果立膨秋春季果树专用肥料，夏季果树专用肥料等。

5.2 允许使用的肥料种类

5.2.1 有机肥料

包括农家肥和优质商品有机肥。商品有机肥要求有机质达到45%以上，氮磷钾养分总量达到6%以上（不得添加外来的氮磷钾）。农家肥主要包括充分腐熟的堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、泥炭肥、饼肥、人畜废弃物等。

5.2.2 化肥

优先选用缓释尿素、新型二胺如磷福锌二铵或具有缓控释功能的复合肥。常规化肥包括氮肥、磷肥、钾肥、硫肥、钙肥、镁肥及复合（混）肥。

5.2.3 叶面肥

包括大量元素水溶肥料、中量元素水溶肥料、微量元素水溶肥料、氨基酸水溶肥料、腐殖酸水溶肥料等。重点推荐使用有效钙含量在10%以上的含中量元素水溶肥料以及富含硼、锌等元素的微量元素水溶肥料等。

5.3施肥方法

5.3.1 基肥

秋季施入，以有机肥为主，配合果树专用肥。按亩产2500 kg产出标准，施肥量，每666.7m2果园施2000kg腐熟农家肥或200kg以上优质商品有机肥加优质果树专用肥150-200kg。施用方法采用沟施，挖放射状沟或在树冠外围挖环状沟，沟深40~60cm，果树专用肥和商品有机肥施肥深度20~30cm，农家肥30~50cm。

5.3.2 追肥

土壤追肥按NY/T 5012中6.6.6的规定执行。叶面喷肥全年4—5次，以中量元素水溶肥料（钙肥）为主，微量元素水溶肥料为辅，落叶前（11月中上旬）喷3-5%尿素2次。

5.3.3滴灌施肥

有条件的果园（安装有滴灌肥水一体化装置的果园），推荐生长季使用含中微量元素的大量元素水溶性肥料，根据需要每10~15天滴灌施肥1次，每次滴水量3~5方，每次水溶性肥料的配方应与树体当期养分需求一致。

5.4施肥模式选择

5.4.1滴灌施肥模式

对于规模化商业果园，完全配套肥水一体化设施，可采用5.3.3的施肥方式与5.3.1的施肥方式相结合的模式。

5.4.2旱地果园传统模式

对于滴管设施不完善或简易滴管系统或无滴管设施的果园，可采用传统的施肥模式，即5.3.1的施肥方式与5.3.2的施肥方式相配合的模式。

6 灌水

6.1 灌水时期

应根据土壤墒情而定，通常包括萌芽至开花期、幼果期、果实膨大期和冬前等四个时期。灌水量以达到土壤最大持水量的60-80%为宜。

6.2 灌水方法

一般采用沟灌，提倡使用滴灌、微喷和渗灌，限制漫灌。灌水量以水分在土壤中下渗30cm—50cm为度。生长季节灌水后应及时松土。有条件的果园可用作物秸杆等覆盖树盘，以利保墒。

7 整形修剪

7.1 苹果栽培（幼树和矮化自根砧、中间砧）适宜的树形为纺锤形，一般可选用自由纺锤形、细长纺锤形、高纺锤形等树形，其中以细长纺锤形为主。乔化大树适宜的树形为开心形，包括大冠开心形和小冠开心形，具体参见苹果老果园改造技术。

7.1.1 细长纺缍形

 (1)中央领导干优势明显，主干直立、生长强旺，干高0.8米左右，树高3.0-3.5米，冠径2.0米左右，适于栽植1.5—米的果园应用。

(2)主枝均匀分布、不分层，保持单轴延伸；主干间隔15-20厘米着生20个左右小主枝，螺旋式插空排列，不分层；主枝粗度不超过其主干着生部位粗度的1/3；主枝上直接着生中小枝组，不留侧枝，保持单轴；主枝开张角度80--90度。

（3）树冠呈细长纺锤形：下部主枝长度1.2-1.5 m，中部主枝长度1.0—1.2 m，上部主枝长度0.8—1.0 m，成形后树冠成细长纺缍形形状。

7.1.2 高纺缍形

高纺锤形与细长纺锤形相比，树体结构特点基本相近，只是在冠径大小、主枝数量上有所不同，适宜于米以下的果园应用。

（1）冠径小：冠径在1.5米左右，基部主枝长度不超过1.0米。

（2）主枝数目多：主干上着生25-35个小主枝，中央领导干与同部位主枝粗度之比5-6：1，主枝开张角度90--110度。

（3）树冠呈细高纺锤形：下部主枝长度0.8-1.0m，中、上部主枝长度0.6-0.8m；成形后呈细高纺缍形。

7.2 树形培养与整形过程

7.2.1 定植当年整形修剪

(1）定干、刻芽：定植当年在距地面70-90cm饱满芽处定干，在整形带可刻芽、促发新梢。

（2）抹芽：及时抹除主干30cm以下萌芽和主枝剪口下第2、3枝竞争芽，以利剪口下第1枝芽生长。

（3）摘心：整形带以下萌发的新梢及主干延长头的竞争新梢，长度25cm时摘心控制生长，冬剪时留斜桩疏除。

（4）牙签撑新梢：新梢3-5cm时，用牙签撑开新梢，使基角达到80-90度。

（5）拉、揉枝：新梢长度50cm以上时，揉枝或拉枝，使枝条角度呈水平状。

（6）冬季疏枝：冬剪时，主干延长枝一般不短截，疏除主干上的分枝。疏枝时，剪口芽朝外，以便下年长出角度较大的新梢。

7.2.2 定植第2年整形修剪

（1）刻芽：同上年。

（2）开角：同上年。

（3）疏枝：夏季疏除主干上过密、多余、竞争、角度过小枝梢。

（4）拉枝：同上年。

（5）冬剪：选留6-8个小主枝，间距15-20 厘米左右。疏除主干上的对生枝、轮生枝、卡脖枝、竞争枝及角度过小枝，疏枝时，尽可能使剪口平向上方，留出轮痕芽，促发弱枝。

7.2.3 定植第3年整形修剪

（1）刻芽：同上年。

（2）揉枝开角：同上年；

（3）控制枝梢：对主枝上抽生的背上梢可通过疏除或扭梢加以控制；同时疏除主干上过密、多余、竞争、角度过小枝梢。

（4）拉枝：同上年。

（5）冬剪：小主枝选留数量达到8-10个。疏除主干上的竞争枝、对生枝、轮生枝和角度过小的枝，疏除时可留短桩，使下年重新长出分枝角度大、方位更理想的新梢，促进中央领导干直立强旺生长；疏除主枝上竞争枝、多头枝、过密枝，使主枝保持单轴延伸。

7.2.4 第4-5年整形修剪

（1）刻芽：同上年。

（2）疏枝（梢）：同上年。

（3）扭梢：背上新梢通过扭梢形成花芽。

（4）拉枝：同上年。

（5）环切、环剥：长势较旺的未挂果枝，花后一月在主枝基部环切或环剥、促进花芽形成。

（6）下垂枝结果：主枝上的分枝角度保持90-120度，呈下垂状结果。

（7）选留主枝：依树形要求在中干上共选留15-20个或25-35小主枝，疏除主干上的竞争枝、轮生枝、过密枝、重叠枝和角度过小的枝；保持主枝单轴延伸。

7.3 矮化树修剪技术要点

（1）选用纺缍形（细长纺缍形或高纺缍形）树形，保持中央领导干生长的绝对优势。

（2）实行四季修剪，重视生长季修剪。春季以刻芽为主，夏季促花，秋季开张角度，冬季调整树体骨架结构。尤其要重视拉枝开角工作。

（3）冬季修剪以疏枝、长放为主，少量回缩，基本不用短截。

（4）重视中小型结果枝组的培养，枝组单轴延伸，以水平与下垂状枝组结果为主。

8 花果管理

8.1人工授粉

采用花期放蜂和人工辅助授粉技术提高坐果率。花期放蜂的条件是要保证有足够的授粉树，一般在1hm2苹果园放1500头壁蜂或两箱蜜蜂。人工辅助授粉可购买生活力在40%以上的商品花粉，授粉方法可选择授粉掸授粉、液体喷雾授粉和人工点授。

8.2 疏花疏果

8.2.1**人工疏花疏果**

依树形和品种按果间距15-20cm左右留一花序，每花序留一朵中心花或1-2边花，株留花量可比计划留花量多1倍，幼果膨大后每花序留一果，疏除发育不好的小果、畸形果和病虫果。疏花除采用人工疏花外，部分品种还可以采用化学疏花。对易受晚霜、风沙、阴雨等不良气候影响的区域，为确保坐果，不进行疏花，等到座果后直接疏果和定果。

8.2.2化学疏花疏果

化学疏花疏果应结合人工辅助授粉技术进行，特别是对于富士、乔纳金等品种，化学疏花剂有石硫合剂、甲酸钙、植物油等。化学疏果剂有西维因、萘乙酸等。

疏花时间：在全园开花达到60~80%时分别对不同苹果品种进行化学疏花。不同疏花药剂使用浓度和次数应符合下列条件要求：

——石硫合剂疏花：在中心花开5%后的2~4天，喷布0.5~1.5波美度石硫合剂1~3次。

——甲酸钙疏花：中心花开5%后的3~5天，喷布7~10g/L的甲酸钙2次。

——植物油：中心花开5%后的2~4天，喷布30~50g/L菜油、玉米油、大豆油或花生油2次，

疏果时间：在全园开花达到60~80%时分别对不同苹果品种进行化学疏果，不同疏果药剂使用浓度和次数应符合下列条件要求：

——西维因：花后2~3周或中心果直径达18mm以上，喷施1200倍西维因1~2次。

——萘乙酸：花后2~3周或中心果直径达15mm以上，喷布10~30mg/L α-萘乙酸。

8.3 果实套袋

8.3.1 套前准备

套袋前要严格疏花疏果和定果。在套袋前1天—2 天，全园要细致周到地喷1次杀菌，遇雨后要补喷。并用有效含钙量10%以上的全加工型优质钙肥（中量元素水溶肥料）补钙2次。

8.3.2 套袋

选择符合陕西省《苹果育果纸袋》地方标准的要求，选用双层三色纸袋。从花后40天左右开始套袋，20天内完成。套袋时尽避开降雨、高温天气。套袋时首先将纸袋撑开，由上往下、由内向外套，幼果置于纸袋中央，不能将叶片套入，袋口打折叠向纵切口背侧面，捏紧袋口扎丝，不伤及果柄和幼果。

8.3.3及时除袋

除袋时间因区域和采收时间而定，一般双层内袋除袋时间为采前10天进行，先摘除外袋，5—6天（经3个晴天）后再摘除内袋，中途遇雨时可相应推迟。若套单层纸袋，除袋时先撕开袋底通风，经3—4天后再摘除。除袋时先左手托果，右手解开袋口扎丝，然后左手提住内袋上部，右手捏住外袋底部向下拉掉即可。

8.4 摘叶、转果

摘叶通常分2批进行，适当摘除果实周围5厘米-10厘米范围内枝梢基部的遮光叶片和部分中长枝下部叶片。转果一般在第一次摘叶后及时进行，待果实阳面充分着色后，将果实阴面转到阳面。每7天将果实转动四分之一周。

8.5铺反光膜

果实采收前20-30天，为了促进果实下部及萼洼处着色，在树盘或行间平铺带状银色反光膜，用砖块、木棒、小土袋等压住膜边沿，防止反光膜被风刮起，使光反射到果实下部，促使果实全面着色，达到提高果实品质的目的。

9 果实采收

9.1 采收成熟度

根据不同品种特性，果实成熟度、用途和市场需求综合确定采收适期。在铜川市印台区域，中熟品种于7月下旬—8月上旬进行，中晚熟品种9月采收，晚熟品种于10月上旬--下旬采收。

9.2 注意事项

采摘时应轻摘、轻放、轻装、轻卸，避免造指甲伤、碰压伤、刺伤和摩擦伤。鲜果采摘后应于24小时内及时入冷库储存。

 DBXX

陕西省地方标准

DBXX/X XXX.XX~XXXX

印台苹果 病虫害防治技术规程

（意见稿）

XX-XX-XX实施 XX-XX-XX发布

 **陕西省质量技术监督局** 发 布

前 言

本标准是根据国家标准GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定编写。

本标准规定了印台苹果病虫害防治技术规程。

 DBXX/T XX《印台苹果标准综合体》包括6个分标准，各分标准也可以单独使用：

——印台苹果；

——印台苹果 产地环境条件；

——印台苹果 建园技术规程；

——印台苹果 生产管理技术规程；

——印台苹果 病虫害防治技术规程；

——印台苹果 老果园改造技术规程。

本标准为DBXX/T XX的第5部分。

印台苹果 病虫害防治技术规程

1 范围

本标准规定了苹果病虫害防治原则、防治方法以及防治规程。

本标准适用于海拔850-1250米，经度108°51′～109°27′，北纬34°59′～35°22′的铜川市印台区域范围的苹果病虫害的综合防治。

**2规范性引用文件**

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 9847-1988 苹果苗木

NY/T 441-2001 苹果生产技术规程

NY/T 1276-2007 农药安全使用规范 总则

NY/T 496-2010 肥料合理使用准则

**3防治原则**

从苹果-病虫整个生态系统出发，借鉴生物群落自然平衡的原理，依据病虫害发生规律和经济阈值，综合运用农业的、物理的、生物的防治措施，科学使用化学农药，将病虫害造成的损失控制在经济允许水平之下。

**4****苹果主要病虫害**

**4.1主要病害**

包括苹果树腐烂病、苹果轮纹病、苹果白粉病、苹果褐斑病、苹果斑点落叶病、苹果霉心病、苹果锈病、苹果炭疽叶枯病、苹果花叶病、苹果根腐病等。

**4.2主要虫害**

包括金纹细蛾、绣线菊蚜、山楂叶螨、苹小卷叶蛾、桃小食心虫、金龟子、天牛等。

**5防治技术**

**5.1 农业防治agricultural control**

在苹果生长过程中，通过采取多种农业综合技术措施，来调整和改善苹果树的生长环境，以控制、避开或减轻病、虫的危害。

⑴刮除病疤病瘤、剪除病虫枝、清扫落叶，降低腐烂病菌、轮纹病菌、褐斑病菌、斑点落叶病菌、白粉病菌、金纹细蛾、卷叶蛾等病虫基数；

⑵适期灌水、合理施肥、控制氮肥、增施有机肥和钾肥，提高苹果树抗性，减轻腐烂病等多种病害的发生程度；

⑶合理密植，注意通风透光，剪除树膛内的萌条和徒长枝，降低小气候湿度，人为创造不利褐斑病、炭疽叶枯病等病害发生的条件。

⑷选用无毒苗木和接穗，预防苹果病毒病的发生。

**5.2 物理防治physical control**

利用光、热、射线、化学物质、覆盖阻隔等物理因子、人工或器械等措施来诱杀、捕杀、阻隔苹果有害生物发生的方法。

⑴热力（35-40℃）处理，杀死种子、苗木和接穗中的病原物。

⑵果园悬挂黑光灯，诱杀具有趋光性的鳞翅目和鞘翅目害虫。

⑶悬挂糖醋液，诱杀具有趋化性的卷叶蛾类害虫。

⑷果实套袋，防止轮纹病菌、食心虫类害虫等的危害。

⑸主干绑缚诱虫带，诱杀在枝干越冬的害虫、害螨。

⑹树盘下土壤覆盖黑色塑料薄膜，阻挡桃小食心虫、金纹细蛾等害虫出土。

⑺人工捕杀天牛成虫。

**5.3 生物防治biological control**

利用有益生物及其代谢产物来防治苹果病虫害的方法。

⑴在害虫产卵期全园喷洒苏云金杆菌（BT），防治鳞翅目害虫。

⑵再天牛成虫发生期喷雾球孢白僵菌孢子粉，防治天牛类害虫。

⑶果园悬挂性外激素诱芯，诱杀桃小食心虫、苹小食心虫、金纹细蛾、苹小卷叶蛾等。

**5.4 化学防治chemical control**

利用高效、低毒、低残留化学药剂选择性的防治苹果有害生物的方法。

**5.4.1 使用原则**

**5.4.1.1** 在苹果树上应用的化学药剂必须为在国家农药管理部门登记的允许在苹果上应用的种类。

5.4.1.2 在苹果应用的药剂必须按照NY/T 1276-2007的规定，安全使用。

5.4.1.3 根据我国果园多种施药器械的实际应用状况，应该选择风送式弥雾机为应用对象。应用无人机喷药时应选择超低量油剂。

**5.4.2 药剂防治技术**

**5.4.2.1苹果树腐烂病Apple Canker**

 **⑴** 春季刮治病斑后，及时涂抹药剂。部分药剂参见附表。

⑵ 早春休眠期和果实采收后全园喷洒化学药剂。部分药剂参见附表。

**5.4.2.2 苹果轮纹病Apple Ring Rot**

 **⑴** 早春结合防治腐烂病，刮除枝干轮纹病瘤，再涂抹化学药剂。

⑵ 生长季节结合防治其他病害，对枝干处均匀喷洒化学药剂。

**5.4.2.3 苹果褐斑病Apple Leaf Brown Spot**

重点关注套袋后至8月下旬的用药。

**⑴** 套袋后注意选择石灰倍量式波尔多液（或必备，科博）预防保护；

⑵遇雨后或发病后，选择应用附表中内吸性杀菌剂，根据发病状况，间隔10-15天用药一次。病害发生期降雨频繁时，可用80%必备可溶性粉剂与内吸性杀菌剂混用，以增强药剂耐雨水冲刷能力，延长药剂持效期，增强防治效果，减少用药次数。

**5.4.2.4 苹果斑点落叶病Apple Alternaria Blotch**

 重点关注秋稍旺长期的药剂防治，可选择附表中药剂，视发病状况，间隔10-15天喷药一次**。**

**5.4.2.5 苹果锈病Apple Rust**

 自苹果展叶期开始，每隔10-15天喷洒一次附表中药剂，连喷2－3次。

* + - 1. **桃小食心虫*****Carposina sasakii***

⑴ 树盘下土壤处理。6月上旬在越冬幼虫出土前，用附表中剂型为颗粒剂的药剂撒入树冠下土壤，毒杀幼虫。

⑵树上药剂防治。6月下旬后，在成虫羽化期和卵孵化期，选择附表中药剂树上喷雾。根据害虫发生状况，间隔10-15天一次，连续用药2次左右。

**5.4.2.7 金纹细蛾*Lithocolletis ringoniella***

在第一、二代幼虫发生期，选择附表中药剂树上喷雾。根据害虫发生状况，间隔10-15天一次，连续用药2次左右。

**5.4.2.8** **绣线菊蚜*Aphis citricola***

 在蚜虫发生初期，选择附表中药剂防治。

**5.4.2.9 山楂叶螨*Tetrancychus vienensis***

 当百叶螨量达300头以上，选择附表中药剂防治。

**5.4.2.10** **苹小卷叶蛾*Adoxophyes orana***

 在第一代卵孵化盛期及低龄幼虫期，选择附表中药剂防治。

**5.4.2.11光肩星天牛*Anoplophora glabripennis***

⑴ 蛀孔药剂防治。先用铁丝掏空蛀孔内的木屑和虫粪，再塞入与蛀孔大小相当的磷化铝块，最后用泥巴封堵蛀孔**。**

⑵ 树上药剂防治。在成虫发生期，喷洒球孢白僵菌孢子粉进行防治。

**附表 防治苹果病虫害的常用化学药剂**

|  |  |
| --- | --- |
| **病虫害种类** | **防治药剂** |
| 苹果腐烂病 | 丙环唑，吡唑醚菌酯，戊唑醇，代森铵，噻霉酮，丙唑·多菌灵，腐殖·硫酸铜，氟硅唑。 |
| 苹果轮纹病 | 丙环唑，吡唑醚菌酯，戊唑醇，代森铵，噻霉酮，丙唑·多菌灵，甲硫·腈菌唑，氟硅唑，克菌·戊唑醇，唑醚·代森联，二氰蒽醌，二氰·吡唑酯，二氰·肟菌酯，克菌丹，甲硫·氟硅唑。 |
| 苹果斑点落叶病 | 苯醚甲环唑，多抗霉素，戊唑醇，唑醚·代森联，肟菌·戊唑醇，苯甲·代森联，醚菌酯，吡唑醚菌酯，丙森·醚菌酯，烯肟·氟环唑，苯甲·多抗，戊唑·异菌脲，多抗·己唑醇，宁南霉素，戊唑·噻霉酮。 |
| 苹果炭疽病 | 唑醚·代森联，二氰·吡唑酯，吡唑·咪鲜胺，戊唑·咪鲜胺，苯醚·甲硫，咪鲜胺，溴菌腈，代森锰锌，甲硫·锰锌，咪鲜··抑霉唑，硅唑·咪鲜胺，烯肟·氟环唑。 |
| 苹果褐斑病 | 波尔多液（必备，科博），戊唑醇，丙环唑，肟菌酯，吡唑醚菌酯，二氰·戊唑醇，丙森·醚菌酯，唑醚·戊唑醇，唑醚·丙环唑，丙森锌，戊唑·丙森锌，丙森··己唑醇，氟硅唑，醚菌·氟环唑，烯肟·氟环唑，戊唑·噻霉酮。 |
| 苹果白粉病 | 吡唑醚菌酯，醚菌酯，腈菌唑，己唑醇，唑醚·戊唑醇，嘧啶核苷类抗菌素，烯肟·氟环唑，石硫合剂。 |
| 苹果锈病 | 苯醚甲环唑，氟硅唑，戊唑醇，三唑酮，腈菌唑。 |
| 苹果黑星病 | 氟硅唑，醚菌酯，吡唑醚菌酯，苯醚甲环唑，烯唑醇，戊唑醇，锰锌·烯唑醇，唑醚·氟硅唑，烯肟··氟环唑。 |
| 苹果霉心病 | 多抗霉素，嘧啶核苷类抗菌素，噻霉酮，宁南霉素，代森锰锌，甲基硫菌灵·硫磺，多菌灵，甲基硫菌灵。 |
| 苹果花叶病 | 香菇多糖，寡糖·链蛋白，低聚糖素，吗胍·乙酸铜，烷醇·硫酸铜，盐酸吗啉胍，宁南霉素，葡聚烯糖，混脂··硫酸铜，毒氟磷。 |
| 苹果根腐病 | 丙环唑，福美双，代森铵，硫酸铜，二氯异氰尿酸钠，宁南霉素，多·福。 |
| 苹果炭疽叶枯病 | 波尔多液（必备，科博），吡唑醚菌酯，咪鲜胺，吡唑·咪鲜胺，唑醚·代森联，戊唑·噻霉酮，肟菌·戊唑醇。 |
| 金纹细蛾 | 灭幼脲，氯虫苯甲酰胺，除虫脲，阿维·灭幼脲，杀铃脲，虫螨腈，阿维·氯苯酰，BT乳剂。 |
| 绣线菊蚜 | 啶虫脒，噻虫嗪，吡虫啉，氟啶虫酰胺，吡虫·矿物油，噻虫·高氯氟，阿维·啶虫脒。 |
| 桃小食心虫 | 氯虫苯甲酰胺，甲氧虫酰肼，氯虫·高氯氟，高效氯氟氰菊酯，阿维菌素，毒死蜱，BT乳剂。 |
| 苹小卷叶蛾 | BT乳剂，氯虫·高氯氟，甲维·除虫脲，甲氨基阿维菌素苯甲酸盐，灭幼脲，氯虫苯甲酰胺，甲氧虫酰肼。 |
| 山楂叶螨 | 哒螨灵，螺螨酯，三唑锡，唑螨酯，阿维菌素，四螨·哒螨灵，阿维·哒螨灵，四螨嗪，噻螨酮，阿维·四螨嗪，浏阳霉素。  |
| 二斑叶螨 | 三唑锡，唑螨酯，噻螨酮，阿维菌素，浏阳霉素。 |
| 旋纹潜叶蛾 | 氟虫脲，除虫脲，氟啶脲，阿维·氯苯酰，阿维·灭幼脲。 |
| 梨小食心虫 | 除虫脲，甲氨基阿维菌素苯甲酸盐，氯虫苯甲酰胺，氯虫·高氯氟 |
| 天牛 | 球孢白僵菌，磷化铝，氨水（蛀孔注射）。 |
| 金龟子 | 金龟子绿僵菌，吡虫啉，甲维·毒死蜱，毒死蜱。 |

DBXX

陕 西 省 地 方 标 准

DBXX/X XXX.XX~XXXX

印台苹果 老果园改造技术规程

（意见稿）

XX-XX-XX发布 XX-XX-XX实施

**陕西省质量技术监督局** 发 布

前 言

本标准是根据国家标准GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定编写。

本标准规定了印台苹果老果园改造技术规程。

DBXX/T XX《印台苹果标准综合体》包括6个分标准，各分标准也可以单独使用：

——印台苹果；

——印台苹果 产地环境条件；

——印台苹果 建园技术规程；

——印台苹果 生产管理技术规程；

——印台苹果 病虫害防治技术规程；

——印台苹果 老果园改造技术规程。

本标准为DBXX/T XX的第6部分。

印台苹果 老果园改造技术规程

1 范围

本标准规定了印台苹果老果园改造的技术和方法，主要包括树形选择、树体结构和培养方法、枝组结构和培养方法、高接换种，改形后果园的土肥水管理，花果管理，病虫害综合防治的关键技术等。

本标准适用于海拔850-1250米，经度108°51′～109°27′，北纬34°59′～35°22′的铜川市印台区域范围的苹果老果园改造管理，主要改造对象为15年生以上密度45株/亩以上以富士为主的老果园，10年生郁闭果园可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T 5011—2006 无公害食品 仁果类水果

NY/T 5012—2002 无公害食品 苹果生产技术规程

3 技术指标

改造后的果园应达到亩枝量6-8万条，果园透光率20-30%，果园覆盖率75%，果园作业带1-1.5m，目标产量为2500kg左右，其它树体结构指标符合表1。

表1 乔化老果园改造后的树体结构指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 树形 | 主枝数（个） | 大侧枝数（个） | 适宜条件 |
| 大冠开心 | 2-3 | 2-4 | 20年以上乔木。每个主枝有1-2个大侧枝 |
| 小冠开心 | 4-6 | 0 | 20年以下乔木 |
| 改良纺锤 | 10-15 | 0 | 短枝型乔木 |

4 改造技术

4.1 间伐技术

根据树龄、栽植密度、郁闭程度采用不同的间伐模式。

4.1.1一次性间伐

对树龄20年以上中高密度果园采取一次性间伐，间伐方式分为隔行间伐（即，隔一行伐一行）、隔株间伐（即，隔一株伐一株）、梅花式间伐或选择性间伐（挖除病残树、低效树）等，降低果园群体密度。

4.1.2计划间伐

选留永久树进行标记，在修剪时采取临时树给永久树让路的策略，对影响永久树的临时树各类枝采用疏除、短截等技术逐步压缩树冠体积，提高果园群体通风透光性，保持枝量、产量相对稳定。

4.2高接换种

在4月上中旬对原树从地面上50cm以下光滑处截掉树干，削光切面，用一根长40cm，若干根长30cm的接穗分别皮下插接相应位置，用大于断面的黑塑料纸或黑薄膜盖实，接树膜扎严接口，再将较短的枝条分别靠接在长枝接穗上，用膜扎紧。也可在锯除断面皮下插接若干个短枝，每短枝2-3芽，接口扎紧盖实，活后每枝只留一芽，待植株长到80-100厘米时，将若干个弱枝留30厘米乔接在旺枝上。皮下接时主干上插枝的多少依据主干粗度或树龄确定，一般20年以上树用5-8个接穗，10年以下数用2-3个接穗。

4.3 改造技术

4.3.1改造目标

通过落头、开心、提干、疏大枝、培养下垂结果枝组等改造技术，控制树高3.5m以内，枝量6-8万条，长中短枝比例1：2：7左右，株间枝条不交接、行间有1-1.5m耕作带。

4.3.2树形标准

大冠开心形：密度22株/亩以下，干高1.5m左右，树高3.5m以下，主枝数2-3个，主枝间距40cm左右，枝干夹角70-80度，枝干比1：1.5，每个主枝上可有1-2个大的侧枝，15个以上下垂单轴延伸结果枝组和小侧枝。

小冠开心形或小冠疏层形：密度22-33株/亩，树高3.0-3.5m，干高0.8-1.0m，主枝数3-6个，每个主枝上有8-10小侧枝或中小结果枝组。枝干夹角80-90度，主枝间距30cm左右，主枝层距70cm左右。

改良纺锤形：树高3.0左右，干高0.8-1.0m，永久性主枝3个，主枝角度80-90度，间距30cm左右，每个主枝上有5-10个中小结果枝组；上方有10-12个中小主枝或结果枝组，螺旋上升排列，

4.3.3改造技术

落头开心：一次或多次疏除3层以上中心干。树势强时落头要轻，可分多年（多次）落头；树势稳定或弱时可一次性落头。

提干：树干低于70cm的大枝，在2-3年内逐渐疏除，大年多疏，小年少疏，先疏大的，再疏小一点的。依据目标树形，最终将干高提高0.8-1.5m。

疏除大枝：按照目标树形的要求，逐年疏除主干上多余的主枝，主枝上多余的侧枝。优先疏除竞争枝、轮生枝、对生枝、重叠枝及主枝上的强旺侧枝、过大的结果枝组。

拉枝：如有可能，尽可能将保留的主枝和侧枝按相应树形要求的角度拉到位，以平衡树势，稳定树形。对于主枝上和大侧枝上的中小结果枝组通过拉枝等措施培养成下垂结果枝组。

下垂结果枝组培养：开心形树形结果枝组培养以单轴延伸下垂结果枝组为主，主要培养方式是充分利用着生在主枝和侧枝两侧的平斜、健壮营养枝，通过长放、拿、柔、拉、捋等措施，培养形成大量的单轴延伸下垂结果枝组，填补枝组空缺。这类枝组一般3-5年更新一次，更新措施包括回缩衰弱枝至健壮分枝处；在原结果后部采用重疏除，以促进伤口后部抽生旺枝，培养成预备结果枝；萌芽前在原结果枝中后部背上或两侧刻芽促枝，或于主干、侧枝等适宜部位刻伤，刺激抽生长枝，待新枝成花后，更新原结果枝。

生长季修剪：夏季背上旺枝和斜向上旺枝拉枝到90度以上；疏除背上过密旺枝；新梢半木质化时软化变向；萌芽后光秃部位刻芽。

5 土肥水管理

5.1 深翻改土

以全园深翻为主。在定植穴（沟）外挖环状沟或平行沟，沟宽50-60cm，深60cm—80 cm。土壤回填时混以有机肥，最底层填充秸秆、杂草、树枝等，混有有机肥的表土放在中层，底土放在上层，然后充分灌水，使根土密接。

5.2 中耕除草

树盘及时中耕除草，保持土壤疏松。中耕深度为5 cm—10 cm。

5.3 地面覆盖

在树盘和行间覆盖麦秸、麦糠、玉米秸杆、稻草及田间杂草等，覆盖厚度15 cm—20 cm，覆草后进行表面压土。连覆3—4年后深翻一次。树行两边也可覆盖园艺地布，以消灭杂草，降低除草费用。

5.4 生草

有灌溉条件的果园行间生草、株间清耕或覆盖（用园艺地布或草覆盖）的方式。草种可选用三叶草、黑麦草、百脉根、扁茎黄芪等。

5.5 施肥

5.5.1 平衡施肥

以腐熟有机肥、有机复合肥为主，化肥为辅，生物菌肥、腐殖酸类等复合微肥为补充。推行营养诊断（叶片分析和土壤分析等）、配方施肥。推荐使用更为科学的复合多种中微量元素的配方肥料或定制果树专用肥料，如果立膨果树专用肥料。

5.5.2施肥方法

基肥：秋季施入，以有机肥为主，配合果树专用肥。按亩产2500 kg产出标准，施肥量，每666.7m2果园施2000kg腐熟农家肥或200kg以上优质商品有机肥加优质果树专用肥150-200kg。施用方法采用沟施，挖放射状沟或在树冠外围挖环状沟，沟深40~60cm，果树专用肥和商品有机肥施肥深度20~30cm，农家肥30~50cm。

追肥：春季追肥以土壤追肥按NY/T 5012中6.6.6的规定执行。叶面喷肥全年4—5次，以中量元素水溶肥料（钙肥）为主；微量元素水溶肥料为辅，落叶前（11月中上旬）喷3-5%尿素2次。

5.6 灌水

5.6.1 灌水时期

应根据土壤墒情而定，通常包括萌芽至开花期、幼果期、果实膨大期和冬前等四个时期。

6.6.2 灌水方法

一般采用沟灌，提倡使用滴灌、微喷和渗灌，限制漫灌。灌水量以水分在土壤中下渗30cm—50cm为度。生长季节灌水后应及时松土。有条件的果园可用作物秸杆等覆盖树盘，以利保墒。

6 花果管理

6.1人工授粉

采用花期放蜂和人工辅助授粉技术提高坐果率，大多老果园缺乏授粉树或没有授粉树，人工辅助授粉是主要花果管理技术。花期放蜂的条件是要保证有足够的授粉树，一般在1hm2苹果园放1500头壁蜂或两箱蜜蜂。人工辅助授粉可购买活力在40%以上的商品花粉，授粉方法可选择授粉掸授粉、液体喷雾授粉和人工点授。

6.2 疏花疏果

参见《印台苹果生产管理技术规程》8.2

6.3 果实套袋

参见《印台苹果生产管理技术规程》8.3

7 果实采收

参见《印台苹果生产管理技术规程》9