

ICS 65.020.20  
CCS B 05

# DB 1407

山西省晋中市地方标准

DB 1407/T 49—2023

## 旱作枣树高接换优技术规程

2023 - 10 - 25 发布

2023 - 12 - 25 实施

晋中市市场监督管理局 发布



# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 品种选择 .....	1
5 接穗 .....	1
6 高接换优 .....	1
7 树体管理 .....	2
8 土肥水管理 .....	3
9 花果管理 .....	3
10 病虫害防治 .....	4
11 生产档案 .....	4
附录 A（资料性） 部分嫁接优良品种 .....	5
附录 B（规范性） 主要枝叶病虫害防治方法 .....	9
附录 C（规范性） 高接换优记录表 .....	10

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由晋中市规划和自然资源局提出、组织实施和监督检查。

本文件由晋中市市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由晋中市规划和自然资源标准化专家组归口。

本文件起草单位：晋中市林业和草原发展中心、山西宏康御农业科技开发有限公司、灵石县林业局。

本文件主要起草人：李敏夏、冯斌、贾俊、朱志新、刘强、曹庆亮、刘敏、李丽峰、白英、郑英萍、王泱栋、张利明、李佳恒、崔文龙。

# 旱作枣树高接换优技术规程

## 1 范围

本文件确立了旱作枣树高接换优的技术方法，规定了旱作枣树高接换优的品种选择、接穗、高接换优、树体管理、土肥水管理、花果管理、病虫害防治、生产档案。

本文件适用于旱作枣树的高接换优。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/Z 26579 冬枣生产技术示范

LY/T 1497 枣优质丰产栽培技术规程

LY/T 3009 经济林嫁接方法

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

DB14/T 2626 旱作核桃优质丰产栽培技术规程

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 品种选择

选择适宜丘陵山区旱作栽植的枣树品种进行嫁接，品种详见附录A。

## 5 接穗

### 5.1 接穗的选择

枣树落叶休眠后至萌芽前采集接穗。选取品种纯正、生长发育正常、无病虫害的优质丰产树作采穗母株。选用树冠外围生长健壮充实的一年生枣头枝为接穗。

### 5.2 蜡封

按照LY/T 3009的规定执行。

## 6 高接换优

### 6.1 时间

在高接树萌芽展叶期（离皮后）进行。

## 6.2 高接树的选择

以正常生长发育的成龄树为宜。选择不适宜当地生态条件和产业发展需求的品种或酸枣树进行。

## 6.3 插皮接

### 6.3.1 接穗的削取

用嫁接刀在接穗主芽背侧削成长3 cm以上的马耳形长剖面，同法在主芽同侧削一短剖面，并刮除剖面边缘表皮，露出皮层，形成楔体。

### 6.3.2 高接树的处理

选择骨干枝基部15 cm~20 cm左右处的光滑平直部位(直径大于3.0 cm以上)，用修枝剪或锯短截，削平切面并刮除周围老翘皮，在切口处沿形成层向下纵切深至木质部，长度为1 cm~2 cm。

### 6.3.3 接穗的插入

用嫁接刀沿高接部位切口向下纵切深至木质部，长度为1 cm~2 cm。将削好的接穗楔体的长剖面朝里顺皮层插入，削面露白0.1 cm~0.2 cm。

### 6.3.4 绑缚

绑缚前将高接树切口和接口等部位涂抹伤口愈合保护剂。将剪好的长约20 cm、宽约3 cm的塑膜绑条(弹性好，厚度0.14 mm)沿切口包严绑紧。

## 6.4 劈接

### 6.4.1 削取接穗

在接穗下端剪一斜切面，再在接穗主芽背侧削一长3 cm以上的剖面，同法在其同侧削一基本相同长度的剖面形成楔体，最后刮除剖面边缘的表皮露出皮层，并修整斜面底部毛茬。

### 6.4.2 高接树的处理

第一年选择骨干枝基部15 cm~20 cm处的光滑部位短截，削平切面并刮除周围老翘皮。第二年选留中央干地面60 cm以上至剪锯口30 cm以下，选择上年生长的不同高度和方位的新枝嫁接。在新枝基部10 cm~20 cm处的光滑平直部位(直径小于3.0 cm以下)用修枝剪或锯剪截，削平斜切面，再用修枝剪或嫁接刀沿切口近边缘处纵斜切1 cm~2 cm。

### 6.4.3 接穗的插入

将削好的接穗楔体插入切口，插入接穗时一侧形成层与嫁接口一侧形成层对齐，插至接穗剖面略露白。

### 6.4.4 绑缚

同7.3.4。

## 7 树体管理

### 7.1 抹芽

隔15 d~20 d进行, 嫁接口下所有萌芽一律抹掉。

## 7.2 绑缚支架和树体定形

在枣头枝生长至30 cm左右时, 用竹竿、木棍或钢架铁丝等绑缚保护。半木质化时, 按照树体结构整形的要求, 调整枣头枝角度和方位。

## 7.3 摘心

对嫁接后只萌发枣吊的接穗及时进行枣吊摘心, 促进萌发枣头枝。根据嫁接品种的品种特性、枣头枝的生长量和枣树株行距大小保留6个~10个二次枝摘心。

## 7.4 解绑

改接品种枣头枝开始加粗生长时解除嫁接绑条。绑条解绑后在接口涂抹伤口愈合保护剂等药剂, 促进接口愈合和防止甲口虫危害。

# 8 土肥水管理

## 8.1 土壤管理

### 8.1.1 深翻土壤

每年秋季采收后尽早深翻土壤, 沿树冠垂直投影外围向内深翻, 深度为15 cm~20 cm。

### 8.1.2 除根蘖

6月~8月及时铲除枣园内根蘖苗。

### 8.1.3 中耕除草

及时清理干净嫁接苗周围的杂草, 中耕除草1次~2次。

## 8.2 肥料管理

肥料种类按照NY/T 496的规定执行, 多施基肥, 宜多施富含磷、钾的肥料。施肥时期、方法和施肥量按照GB/Z 26579的规定执行。

## 8.3 集水与节水

### 8.3.1 集水

8.3.1.1 按照 DB14/T 2626 的规定执行。

8.3.1.2 根据当地实际情况选择在园地高处建造旱井蓄水, 或树盘外围整修鱼鳞坑贮水。

### 8.3.2 节水

按照DB14/T 2626的规定执行。

# 9 花果管理

按照GB/Z 26579的规定执行。

## 10 病虫害防治

高接后及时防治甲口虫、食芽象甲、绿盲蝽、枣粘虫、枣瘿蚊等枝叶病虫害，确保其正常生长。防治方法见附录B。

## 11 生产档案

应建立独立、完整的生产档案，确保对高接换优重点环节可进行有效追溯。生产档案见附录C。



## 附录 A (资料性) 部分嫁接优良品种

### A.1 大荔蜂蜜罐

鲜食品种。树势较强，萌芽率高，发枝力较强，枣头生长较细弱。开花结果早，产量较高而稳定。在山西太谷地区，9月上旬果实进入脆熟期，为早熟品种。成熟期遇雨很少裂果，较抗病。

果实较小，近圆形，平均果重9.2 g，最大11.0 g，大小较整齐。果皮薄，鲜红色，果面较平滑。肉质致密，细脆，味甜，汁液较多，品质上佳，适宜鲜食。鲜枣可食率94.0%，含可溶性固形物31.80%，总糖25.97%，酸0.51%，Vc含量359.05 mg/100 g。

该品种开花结果早，早期丰产稳产。果实肉质细脆，含糖量较高，口感极佳，抗裂果，抗病，是优良早熟品种。适宜发展区域为全省土壤肥沃、有灌溉条件的枣产区。

### A.2 山东梨枣

鲜食品种。别名鲁北梨枣。树势中等，萌芽率和成枝力较强，早期丰产性能较强，产量稳定。在山西太谷地区，9月上旬枣果进入脆熟期，为早熟品种。果实抗病性强，较抗裂果。

果个大，果形为梨形或倒卵圆形，平均果重22.4 g，最大可达55.0 g，大小不整齐。果皮较薄，红色，果面有隆起。肉质细而酥脆，味甜微酸，汁液多，品质上，适宜鲜食。鲜枣可食率95.4%，含可溶性固形物29.40%，酸0.33%，Vc含量353.10 mg/100 g。

该品种较适宜密植栽培，亩栽90株左右为宜。为大果、优质、抗病、较抗裂果的早熟优良品种。适宜发展区域为全省土壤肥沃、有灌溉条件的枣产区。

### A.3 临汾蜜枣

鲜食品种。树势偏弱，结果较早，坐果率高。一般定植第2年结果，第3年有一定产量，盛果期产量较高。在山西太谷地区，8月底9月初果实进入脆熟期，为极早熟品种。成熟期遇雨裂果严重。

果个较小，卵圆形，平均果重7.4 g，大小不整齐。果皮薄，红色，果面平滑。肉质酥脆，味极甜，汁液多，鲜食品质极佳。鲜枣可食率95.0%，含可溶性固形物36.60%，酸0.61%。Vc含量284.12 mg/100 g。

该品种树体较小，树势中庸。果个较小，鲜食品质极上，但抗裂果能力较差。适宜发展区域为全省土壤肥沃、有灌溉条件的枣产区。

### A.4 冷白玉枣

鲜食品种。该品种树体紧凑，树冠较小，干性较强，发枝力较弱，2~3年生枣头枝的结果能力强，开花结果早，早期丰产性能强。在山西太谷地区，9月底10月初果实进入脆熟期，为晚熟品种。

果个较大，平均单果重19.5g，最大30g，果形倒卵圆形或椭圆形，枣果大小整齐，果面较平滑，果点小，果顶平或有小突起，柱头遗存，果肩平或尖圆，梗洼深度和广度中等，果皮较薄，肉质致密而酥脆，汁多，味酸甜，口感极佳。鲜枣可食率96.75%，可溶性固形物含量29.4%，总糖21.18%，可滴定酸0.22%，糖酸比94.55，Vc含量438.9mg/100g，枣核较小，核重0.61g，核形倒卵圆形，核内多有1粒饱满种子。

该品种为矮化、丰产、个大、质优、抗裂、耐贮的晚熟优良品种，适宜太原以南枣主产区密植栽培发展。

#### A.5 宁阳六月鲜

鲜食品种。树势和发枝力强，结果较早，早期丰产性能较强，产量稳定。在山西太谷地区，9月中旬果实着色成熟，为中熟品种，较抗裂果和抗病。

果实中大，果形有长椭圆形、卵圆形、倒卵形等多种形状。果个大小较整齐，平均果重13.0 g。果面不平整。果皮较厚，浅红色。质地细腻，汁液多，甜味浓，略具酸味，口感极佳，适宜鲜食。鲜枣可食率93.5%，含可溶性固形物37.20%，酸0.57%，Vc含量349.29 mg/100 g。

该品种为稀有的优良中熟品种，丰产性能较强，果实较大，果肉松脆，质细，味浓，品质优良。适宜发展区域为全省枣产区。

#### A.6 永济蛤蟆枣

鲜食品种。树势强健，成枝力较弱。一般定植第2年开始结果，7、8年生进入盛果期。坐果率中等。在山西太谷地区，果实9月下旬进入脆熟期，为中晚熟品种。

果实大，扁柱形，平均果重25.4 g，大小较整齐。果皮薄，紫红色，果面不平滑，有明显小块瘤状隆起和紫黑色斑点，类似癞蛤蟆瘤状，故名。肉质细而松脆，味甜，汁液较多，品质上等，适宜鲜食。鲜枣可食率96.3%，含可溶性固形物32.40%，酸0.50%，Vc含量420.82 mg/100 g。鲜枣耐贮藏。

该品种果实特大，可食率高，鲜食品质优良，较耐贮藏，为优质、耐贮的中晚熟鲜食品种。适宜发展区域为太原以南枣产区。

#### A.7 内黄苹果枣

鲜食品种。树势强健，枣头及二次枝生长量极大，萌芽率高，成枝力强。结果较晚，早期丰产性和盛果期产量中等。在山西太谷地区，果实成熟期为9月中旬，为中熟品种。果实抗裂果和抗病性较强。

果个较大，近圆形或扁圆形，平均果重16.1 g，最大33.2 g。果皮薄，红色，果面光滑。肉质致密，酥脆，味甜，汁液多，品质上等，适宜鲜食。鲜枣可食率96.0%，含可溶性固形物32.00%，酸0.36%，Vc含量232.61 mg/100 g。

该品种适应性广，抗逆性强，为优质的中熟鲜食良种。但应加强控制树势和提高坐果率的技术措施。适宜发展区域为全省枣产区。

#### A.8 夏津大白铃

鲜食品种。树势中庸，成枝力较强。开花结果早，坐果率高，早期丰产性能强，盛果期产量高。幼龄枝结实能力强，在山西太谷地区，9月中旬果实进入脆熟期，9月下旬全红完熟，为中晚熟品种。进入脆熟期后枣果有软化现象，抗黑斑病中等。

果实大，近圆形，平均果重31.9 g，最大42.0 g，大小较整齐。果皮较薄，紫红色。肉质松脆，味甜，汁液中多，品质上等，适宜鲜食。鲜枣可食率97.2%，含可溶性固形物33.00%，酸0.28%，Vc含量280.08 mg/100 g。

该品种结果早，早期丰产性能强，适宜密植栽培。果实大，品质优异，为优良的中晚熟鲜食品种。适宜发展区域为太原以南的枣产区。

#### A.9 鲁北冬枣

鲜食品种。树体中等大小，树势较旺，萌芽率和成枝力强，丰产性较差。在山西太谷地区，10月中旬成熟采收，属极晚熟品种，果实较抗病和抗裂果。

果个较小，近圆形，平均果重11.9 g，大小不整齐。果皮薄，果面平滑。肉质细嫩酥脆，味甜，汁液多，品质极上，适宜鲜食。鲜枣可食率94.1%，含可溶性固形物37.80%，酸0.61%，Vc含量288.85 mg/100 g。鲜枣耐贮藏。

该品种果实生育期长，成熟晚，适宜年均温11℃以上的运城和临汾土壤肥沃、有灌溉条件的枣产区种植。可中密度栽培，亩栽80~90株。早期丰产性能较差，应花期开甲提高坐果率。该品种是鲜食品质极佳、抗病、耐贮的极晚熟优良品种。

#### A.10 成武冬枣

鲜食品种。树势较强，干性明显，成枝力较强。结果较早，早期丰产性能和盛果期产量中等。在山西太谷地区，枣果10月上旬进入脆熟期，为极晚熟品种。枣果抗病性强，较抗裂果。

果个大，果形长卵圆形，似芒果状，平均果重20.6 g，最大32.1 g，大小不整齐，果面不平整。肉质细而松脆，味甜微酸，品质上等，较耐贮藏，适宜鲜食。鲜枣可食率96.7%，含可溶性固形物33.20%，酸0.34%，Vc含量410.23 mg/100 g。

该品种为大果、优质、抗病、极晚熟的鲜食优良品种，可在生育期较长的地区适度发展。在生产中应采取控制树势和促进早期丰产的技术措施。适宜发展区域为南部土壤肥沃、有灌溉条件的枣产区。

#### A.11 稷山板枣

制干品种。山西十大名枣之一。树势较弱，萌芽率高，成枝力强。开花结果早，丰产稳产，坐果率高。在山西太谷地区，9月20日前后进入完熟期，为中熟品种。成熟期落果较严重。

果个较小，扁柱形，平均果重9.7 g，大小整齐，果面光滑。果皮中厚，紫红色。果肉厚，肉质致密，较脆，甜味浓，汁液较少，多以制干为主，且品质优异。鲜枣可食率96.3%，含可溶性固形物41.70%，酸0.36%，Vc含量499.70 mg/100 g。

该品种树体矮化，结果早，产量高而稳定。果个较小，但外形美观，品质优良，为制干优良品种。适宜发展区域为全省土壤肥沃、有灌溉条件的枣产区。

#### A.12 交城骏枣

制干品种。山西十大名枣之一。树势强健，萌芽率较高，成枝力强。早期丰产。在山西太谷地区，果实9月下旬进入完熟期，为中熟品种。果实成熟期遇雨易裂果且病害严重。

果实大，前期果多为柱形，后期果呈长倒卵形，平均果重26.3 g，大小较整齐。果面光滑，果皮薄，深红色。果肉厚，质地细，较松脆，味甜，汁液中多，品质上等，鲜食、制干均可。鲜枣可食率96.3%，含可溶性固形物33.00%，酸0.45%，Vc含量430.20 mg/100 g。

该品种适应性强，耐旱涝、盐碱，抗枣疯病。较丰产。果实品质上等，适宜制作干枣。遇雨裂果和病害严重。干枣果肉较松，果皮韧性差，怕挤压，贮运性能较差。适宜发展区域为晋中、吕梁和忻州的土壤肥沃的枣产区。

#### A.13 金谷大枣

树势中庸偏旺，成枝力强，开花结果早，早期丰产性能强。在山西太谷地区，9月上旬脆熟，9月下旬完全成熟，果实发育期100 d左右，为中熟品种类型。

果个大，长圆柱形，平均单果重24.1 g，大小较整齐。果面较平滑，果皮较薄。果肉浅绿色，肉质较致密，汁液中多，味酸甜，口感好，主要用于制干，品质上等。鲜枣可溶性固形物含量36.00%，总糖29.68%，酸0.63%，维生素C 2918.8 mg·kg<sup>-1</sup>，可食率96.70%。制干率54.60%，干枣含可溶性固形物69.30%，总糖65.11%，酸1.21%。

适应性广，具有较强的抗病性和抗裂果能力。适宜发展区域为晋中、吕梁和忻州的土壤肥沃的枣产区。

#### A.14 临黄1号

制干品种。树体中等大小，树姿较开张，枣头枝针刺不发达，果实成熟期9月下旬至10月上旬，属晚熟品种。

果个大，果形长圆柱形或长卵圆形，平均果重22.8 g，大小较整齐均匀。果面较平滑，果皮较厚，深红色。果肉汁液较少，肉质致密，味酸甜，鲜食品质较差，适宜制干或蜜枣加工。鲜枣可食率97.8%，可溶性固形物含量26.4%，总糖21.3%，可滴定酸含量0.41%，维生素C含量 294.4 mg/100 g。制干率61.5%，干枣果皮较平展靓丽，果肉富有弹性和韧性，总糖含量70.3%，有机酸1.78%。

该品系比吕梁木枣果实优异特性主要表现在成熟期晚、果个大、果实外观靓丽等突出的商品性状。高接树当年即开花结果，第2年平均株产2kg，第3年树冠基本形成达到丰产初期，平均株产4.5kg。

#### A.15 聊城圆铃枣

制干品种。树势强健，萌芽率和成枝力较强。结果较晚，早期丰产性能中等，盛果期产量较高而稳定，坐果率较高。在山西太谷地区，9月中旬果实成熟，为中晚熟品种。成熟期遇雨不易裂果，抗病。

果实较大，近圆柱形或圆柱形，平均果重19.8 g，大小不整齐。果皮较厚，紫红色，果面平滑，有紫黑色斑点。果肉厚，肉质较粗，味甜，汁液少，干枣品质上等，适宜制干。鲜枣可食率96.2%，含可溶性固形物28.20%，酸0.18%，Vc含量344.18 mg/100 g。

该品种适应性较强，适宜发展区域为吕梁枣产区。树体强健，产量较高而稳定，干枣品质优良。

**附录 B**  
**(规范性)**  
**主要枝叶病虫害防治方法**

表B.1给出了枣树主要枝叶病虫害防治方法。

**表B.1 主要枝叶病虫害防治方法**

主要病虫害	发生规律	防治方法
灰暗斑螟	1年发生4~5代,4月中下旬化蛹羽化,5月上中旬出现第1代卵、幼虫。第2、3代幼虫危害最严重。幼虫借伤口侵入,危害愈伤组织和韧皮部。	休眠期刮除粗老树皮,萌芽前喷施3~5波美度石硫合剂+0.3%洗衣粉,减少虫源;6月中下旬至7月中下旬,甲口涂抹48%毒死蜱400倍液。结合防治其他害虫进行树干喷药。
枣粘虫	1年发生3代,以幼虫和蛹在枝干、树皮缝中越冬。5月上旬,第一代幼虫开始爆发,6月中旬,花期时,第二代幼虫爆发,7月下旬~10月上旬为第三代幼虫发生期。	农业防治,休眠季刮除老树皮,消灭越冬蛹。生物防治,利用赤眼蜂进行防治;利用信息素诱芯防治(迷向和大量诱捕)。化学防治,第一次施药与枣树发芽初期、第二次在枣芽3cm~5cm时,可喷施1.8%阿维菌素乳油2000倍液+2.5%高效氯氟氰菊酯乳油2000倍液或其它适于绿色防控的农药。
食芽象甲	1年发生1代,4月枣树萌芽时成虫出土,多在晴朗无风的中午前后上树集群取食。5月份,随气温升高,成虫多早晚活动,至6月中旬,成虫消退。	利用成虫的假死性,在大发生时于树下铺塑料布,早晚气温较低时震撼树枝或用木杆击打枝条,使成虫受惊落地后,收集并集中杀死。枣树萌芽时,在树干上涂抹3cm~5cm宽的粘虫胶,阻杀上树成虫。化学防治:在为害严重的枣园,枣树萌芽期地面撒药或树上喷药防治,阻杀成虫。推荐用药有1.8%阿维菌素乳油1500倍~2500倍液+50%马拉硫磷1000倍~1500倍液或其它适于绿色防控的农药。
绿盲蝽	绿盲蝽年发生4代~5代,以卵在枣树病残枝、剪锯口和多年生枣股等处越冬。4月中下旬越冬卵开始孵化,若虫开始为害嫩芽,第2代~5代代重叠严重,5月上月至7月上旬,虫口密度最大。	人工防治:结合冬剪,剪除病枝残体、枯死枝并销毁。发芽前,于树干上涂抹粘虫胶以防上树的绿盲蝽。化学防治:枣树萌芽前,喷施3~5波美度的石硫合剂。生长期,结合虫情预报,适时防治。选用药剂25%吡虫啉悬浮剂4000倍~5000倍液、20%呋虫胺水分散粒剂1500倍~2000倍液+2.5%高效氯氟氰菊酯乳油1500倍~2000倍液等。
枣瘿蚊	枣瘿蚊年发生5~7代,以老熟幼虫在土内结茧越冬。翌年4月成虫羽化,产卵于刚萌发的枣芽上;5月上旬进入为害盛期,嫩叶卷曲成筒,	利用杀虫灯诱杀;虫叶率1%时,开始喷施70%的吡虫啉7000倍~10000倍液或25%的噻虫嗪4000倍~5000倍液,安全间隔28d。
枣锈病	病菌在落叶上越冬,翌年通过气流传播,形成初侵染。再通过初侵染,再侵染为害。	加强栽培管理,栽植不宜过密,适当修剪并通风透光。清除枣园落叶枯枝。化学防治:病叶率达0.1%左右时开始防治,10天~15天防治1次,连续喷施4次~6次。所选药剂有70%甲基托布津可湿性粉剂、40%腈菌唑可湿性粉剂6000倍~8000倍液、80%代森锰锌可湿性粉剂800倍~1000倍液等。

附 录 C  
(规范性)  
高接换优记录表

表C.1 高接换优记录表

园主情况	姓名		地址		电话		E-mail	
改接情况	改接时间		改接地点		改接品种		改接方法	
	改接枝数		成活枝数		嫁接成活率			
树体改接后	枝条生长量		枝条数量		长度		粗度	
	产量	当年		第二年		第三年		