ICS 65.020.20
CCS 点击此处添加 CCS 号

DB14

山 西 省 地 方 标 准

DB14/T 1583—XXXX
代替DB14/T 1583-2018

鲜枣冷棚设施栽培技术规程

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX 发布　　XXXX-XX-XX 实施

山西省市场监督管理局　　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 3
2　规范性引用文件 3
3　术语和定义 3
4　建园 3
5　搭建棚体 4
6　温湿度管理 4
7　整形修剪 5
8　保花保果措施 6
9　土肥水管理 6
10　病虫害及自然灾害防控 7
11　采收期管理 7
12　档案管理 7
附录 A（资料性）选择品种简介 8
附录 B（资料性）鲜枣冷棚设施栽培情况登记表 11

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。

本文件由山西省林业和草原局提出、组织实施和监督检查。

山西省市场监督管理局对标准的组织实施情况进行监督检查。

本文件由山西省林业和草原标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山西农业大学。

本文件主要起草人：薛晓芳、王永康、任海燕、赵爱玲、杜学梅、李捷、李登科、隋串玲、弓桂花、王燕平、焦晋华。

本文件代替DB14/T 1583-2018《鲜枣冷棚设施栽培技术规程》，与DB14/T 1583-2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a)删除了规范性引用文件 DB14/T 928枣树高接换优技术规程和 DB14/T 1124枣树更新复壮技术规程（见2018年版的2规范性引用文件）。

b）增加了水肥一体化管理的规定（见9.2.1，2018年版的10.2和10.3）

c）修订了品种选择的规定（见4.3，2018年版的4）。

d）修订了新植建园的规定（见4.5.1，2018年版的5.3.1）。

e）修订了改造建园的规定（见4.5.2，2018年版的5.3.2）。

f）修订了温湿度管理的规定（见6，2018年版的7）。

g）修订了整形修剪的规定（见7，2018年版的8）。

h）修订了自然灾害防控的规定（见10.2，2018年版11.1）

i）修订了品种简介（见附录A，2018年版的附录A）。

本文件于2018年首次发布，本次为第一次修订，DB14/T 1583—2018同时废止。

鲜枣冷棚设施栽培技术规程

1 范围

本文件规定了鲜枣（*Ziziphus jujuba* Mill.）冷棚设施栽培的建园、搭建棚体、温湿度管理、整形修剪、保花保果、土肥水管理、病虫害及自然灾害防控、采收期管理和档案管理等要求。

本文件适用于鲜枣的冷棚设施栽培管理。

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/T 8321（所有部分）农药合理使用准则

GB/T 22345 鲜枣质量等级

GB/Z 26579 冬枣生产技术规范

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷棚

以水泥柱、竹木或钢管等为支撑结构材料，无保温土墙、无棉被或草帘等保温材料，仅在棚体上部和侧面覆盖棚膜，并配置通风口的薄膜大棚。

4 建园

4.1 园址选择

选择地势平坦、避风、光照良好、土层深厚、壤土或砂壤土、中等肥力以上、具备灌溉条件、交通便利、无污染的地块建园。

4.2 园区规划

规划内容主要包括栽培区、道路、排灌系统、防护设施和其他附属设施，一般栽植区面积占规划总面积的85%以上。

4.3 品种选择

选择市场前景好、适宜当地栽植的品种。宜选择的品种见附录A。

4.4 栽植密度

高度密植枣园株距1.0 m~1.5m、行距2.0 m~2.5 m。中度密植枣园株距2.0m~2.5 m、行距2.5 m~3.0 m。

4.5 建园方式

4.5.1 新植建园

新植枣园采用嫁接苗定植和砧木定植后嫁接品种建园两种方式。春季萌芽前栽植苗木，按GB/Z 26579的规定执行。

4.5.2 改造建园

树龄30年生以内的露地枣园，采取回缩、短截、疏枝等措施降低树冠。如需进行品种改良，采用高接换优。

5 搭建棚体

5.1 时间

新植园，定植2~3年进入结果期；改造园，嫁接后1~2年。

5.2 结构

5.2.1 全钢架结构

棚体为南北走向。全部以热镀钢管为骨架，棚高4.0 m~4.5 m，其中肩高2.0 m~2.2 m，拱高2.0 m~2.5 m，跨度7.5 m~10.0 m，棚长依地块而定，一般不超过100 m，侧面和顶部配置可开闭的通风口。可根据枣园实际情况搭建单栋或连栋棚。北部寒冷和风沙较大地区应适当降低棚体高度和缩短跨度。

5.2.2混合结构

以水泥柱作立柱，竹木作拱杆和压杆。棚高3.0 m~3.5 m，肩高2.0 m，跨度7.5 m~15 m，长度依地块而定。

6 温湿度管理

6.1 扣棚

当地温开始回升、最低气温稳定通过-3 °C以上、土壤已基本解冻时进行，宜在2月下旬至4月上旬。

6.2 浇水

扣棚前1周灌足水。

6.3 覆盖

树盘覆盖地布，中北部地区行间铺设黑地膜。

6.4 通风

扣棚1周内，侧面通风口全部关闭，顶部通风口昼开夜闭，昼温控制在20 °C ~25 °C。扣棚后至萌芽期以顶部通风为主，一般不通侧风。花期当外界夜间最低温超过10 °C后，可逐步加大夜间的通风口。当外界气温达到所需气温条件时，通风口即可全开，保持自然温湿度环境。控制范围见表1。

表1　不同物候期棚内温湿度调控范围

物候期	扣棚后天数/d	昼温/℃	湿度/%
萌芽期前	≤30	20~25	80
萌芽期至花蕾期	30~60	25~30	70~80
花期至幼果期	60~100	25~35	70~80
幼果期后	＞100	自然温度	自然湿度

7　整形修剪

7.1　树形选择及结构

根据建园方式和栽植密度等选择适宜的树形。新建高密度枣园采用纺锤形树形，主干高40 cm左右，树高1.8 m ~2.0 m，全树着生二次枝15个左右，无骨干枝。中密度枣园采用小冠疏层形，主干高60 cm左右，树高2.0 m左右，全树着生5个左右的骨干枝。树体改造和高接换优枣园采用开心形树形，主干高40 cm~60 cm，树高1.8 m左右，着生4~5个骨干枝，长1.0 m~ 1.5 m，每个骨干枝着生二次枝8 ~ 12个。

7.2　修剪

7.2.1　纺锤形

定植当年自然生长不修剪。次年萌芽前在苗木主干基部留30 cm左右短截或萌芽期（离皮）嫁接品种，萌芽后留1个强旺枣头培养中央领导干，其余萌芽全部抹除。枣头生长至1.8 m左右或二次枝数量达到15个左右时摘心。第3年夏剪时抹除全部枣头萌芽。若树高和二次枝数量未达要求时，可于第4年在最顶端二次枝1~2节处留1个枣头作为中央领导干，继续生长至达到要求时摘心。随后每年抹除全部新生枣头。当持续丰产后产量开始下降20 %~30 %时进行树体更新。可采取一次性更新或轮替更新。一次性更新是指从主干基部以上30 cm左右处重截干，重新发新枝培养树形。轮替更新是指计划更新前1~2年，利用主干基部萌发的枣头枝培养新树形。

7.2.2　小冠疏层形

定植当年自然生长不修剪。次年萌芽前在苗木主干基部30 cm左右处短截或萌芽期（离皮）嫁接品种，培养1个新生枣头作为中央领导干，等长至1 m以上或8~10个二次枝时摘心。第3年选5个左右方位好的健壮二次枝留2~3节短截培养骨干枝，长至10~15个二次枝时摘心，并对中央领导干摘心封顶控制生长。第4年萌芽至开花前对骨干枝进行拉枝，基角开角40°~60°。疏除背上、背下枝和骨干枝上所有新生枣头。根据每个骨干枝的结果情况（结果能力下降20%~30%）进行更新。骨干枝更新方法是在其基部选留培养枣头枝，当年保持自然生长，次年采取拉枝等措施培养新骨干枝。

7.2.3　开心形

7.2.3.1　树体改造枣园

萌芽期，将待改造枣树从距地面1.5~2.0 m处进行截干处理，促其萌发新枝。生长季在距地面60cm以上，中心干顶端30cm以下选留5个左右不同方位、生长健壮的枣头枝进行培养，枣头枝上的二次枝数量达8~12个时进行枣头摘心，二次枝留7~8节摘心，对生长直立的枣头枝及时进行拉枝处理。当持续丰产5年后，产量开始下降20 %~30 %时进行骨干枝更新。

7.2.3.2 高接换优枣园

萌芽期，将待高接换优的枣树从距地面1.5~2.0 m进行截干处理，促其萌发新枝。次年高接树处于离皮展叶期时进行嫁接，从新枣头枝中选取方位合适、生长健壮的枝条5~8个，在距基部10 cm左右的光滑平直部位短截，采用劈接法或插皮接法改接品种。生长季及时抹除原树萌芽。嫁接后，在萌发的新枣头枝基部颜色变深、处于半木质化状态时，及时进行拉枝固定。当枣头枝生长至1.0~1.5 m或二次枝数量达8~12个时及时进行枣头摘心。第3年，选留嫁接口愈合良好、角度和方位适宜的4~5个枣头枝培养为骨干枝，疏除其他枣头枝。生长季节抹除多余的新生枣头。

8 保花保果

8.1 抹芽和摘心

萌芽期至花期及时进行抹芽。一般来说，盛花期及时进行枣头枝摘心，并对不易坐果的品种进行二次枝轻摘心和枣吊摘心（掐尖）。

8.2 疏枝

萌芽期至幼果期除骨干枝延长头外，疏除骨干枝上及其它部位多余的新萌发的枣头枝。

8.3 拉枝

萌芽期至花期对开心形和小冠疏层形树形的直立、开张角度小的骨干枝开张角度，开张后为40°~60°、各方向上枝条分布均匀。对下垂枝和结果后压弯的枝向上抬高角度。

8.4 环剥和环割

对树龄5 a以上、树势枝势强旺、坐果率低、肥水条件好的树体进行环剥或环割。环剥在骨干枝基部的光滑处进行。剥口宽度为枝条粗度的1/10，一般0.5 cm左右。环剥口及时涂抹防枣粘虫或灰暗斑螟等害虫的药剂。对5 a生以下的幼龄树、3 a生以下的幼龄枝、容易坐果的枣树只需环割。可环割1次或多次，直至坐果稳定为止。全树留1~2个辅养枝和骨干枝不进行环剥或环割。

8.5 喷施生长调节剂和叶面肥

盛花期，叶面喷施15 mg/kg赤霉素、0.3 %有机熬合硼、3000~4000倍芸苔素内酯。坐果较差，5 d内补喷10 mg/kg赤霉素。树势强，加1500倍苄氨基嘌呤。

8.6 喷水

花期棚内温度高于35 °C时，在傍晚全园喷水。

9 土肥水管理

9.1 土壤管理

生长期及时铲除根蘖苗。秋季结合施肥深翻30 cm左右。浇水后及时中耕除草，深度5 cm~10 cm。冬灌后沿树行方向起垄，垄高10 cm~15 cm，垄宽100 cm~120 cm，垄上覆盖地布。

9.2 肥水管理

9.2.1 生长期

生长期采用水肥一体化管理。一般每10 d~15d浇一次水。萌芽至花蕾期，每公顷（hm^2）施N 75.0 kg、$P_2O_5$60.0 kg和K_2O 15.0 kg。幼果至膨大期，每hm^2施入N、P_2O_5、K_2O量为90.0 kg、60.0 kg、60.0 kg，追施含有Ca、Fe、Zn、Mg、S等微肥的黄腐酸和海藻酸300 kg ~ 450 kg。果实膨大期后，每hm^2施入$P_2O_5$90.0 kg和K_2O 210.0 kg。所用肥料应符合NY/T 496的要求。

9.2.2 休眠期

结合灌水秋施基肥。每hm^2结合灌水施完全腐熟的农家肥45 m^3 ~ 75 m^3和纯N 75.0 kg~150.0 kg、P_2O_5 360.0 kg ~ 450.0 kg、K_2O 120.0 kg~150.0 kg、300 kg ~ 450 kg中微量元素的复合肥。

10 病虫害及自然灾害防控

10.1 病虫害防控

采用“预防为主、综合防治”的方针，以物理防治和生物防治为主。萌芽前喷洒噻虫胺1500倍+哒螨灵1500倍，进行清园杀菌。生长期重点做好红蜘蛛、锈病、枣瘿蚊、绿盲蝽等病虫害防治。农药使用符合GB/T 8321的规定。

10.2 自然灾害防控

白熟期在降雨前及时关闭上部通风口，雨后空气干爽后再打开通风以防控裂果；通过通风、地面覆盖或棚膜上覆盖遮阳网等措施，防治日灼病。

11 采收期管理

11.1 时间

长距离运输或短期贮存的鲜枣在着色30 %左右时采收，现采现售的在着色50 %左右时采收。采摘时间宜在上午10时前。

11.2 方法

采摘方法按照GB/Z 26579的规定执行。

11.3 贮藏

采收后及时分级。将鲜枣置于泡沫箱或有内衬膜的周转箱。短期贮藏，应置于0 °C ~ 4 °C环境。长期贮藏或运输，置-1.5 °C ~ -1.0 °C环境。分级标准按GBT 22345执行。

12 档案管理

应建立健全生产档案，收集保存建园、棚体搭建、生产管理等技术资料，采用纸质和电子版妥善保存。栽培情况登记表见附录B。

附　录　A
（资料性）
宜选择品种简介

A.1　冬枣

极晚熟品种，是目前设施栽培面积最大的品种。该品种果实近圆形，单果重11.9g。果皮薄，红色，果面平滑。肉质细嫩酥脆，味甜，汁液多，品质极上，适宜鲜食。鲜枣耐贮藏，普通冷藏条件下可贮藏90d以上。鲜枣可食率94.1%，含可溶性固形物37.8%，总糖33.80%，Vc含量2926.0mg・kg^{-1}。在晋中地区，10月上中旬成熟，果实生育期120d以上。花期需采取喷施激素、环割环剥等促进坐果措施。也可选用审定的冬枣变异良种或类型。

A.2　冷白玉

晚熟品种。矮化、早果丰产、大果型、优质、耐贮、抗裂果优良鲜食品种。树体紧凑，树冠较小，开花结果早，早期丰产性能强，适宜密植栽培。果个大，大小均匀整齐，平均单果重19.5 g，果形倒卵圆形或椭圆形，果面较光滑，暗红色，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%，Vc 4389.0 mg•kg^{-1}。果实极耐贮，具有较强的抗裂果和抗病能力。在晋中地区，9月底至10月初成熟，果实生育期120 d左右。花期需采取喷施赤霉素、环剥等促进坐果措施。

A.3　马牙白

早熟品种。树体中大，树姿半开张，树冠呈自然圆头形。果实长圆锥形，两侧不对称，一侧较平直，一侧弯曲呈半月形，单果重10.1 g，大小不整齐。皮薄，红色，果面光滑。肉质酥脆，细腻，汁液多，味酸甜，鲜食品质极佳。鲜枣可食率95.5 %，含可溶性固形物31.0 %，总糖27.91 %，酸0.30 %，Vc含量2587.8 mg・kg^{-1}。在晋中地区，9月中旬果实成熟，果实生育期100 d左右。建议加强肥水管理、花期环割促进坐果。

A.4　早红蜜

极早熟品种。树体矮化，树势中庸，成枝力弱，早期丰产性强，适宜于矮化密植和促成设施栽培。果实卵圆形，单果重10.3g，大小较整齐。果皮薄，红色，阳面有果晕。果肉厚，肉质细脆，味甜略酸，汁液多，鲜食品质极佳。鲜枣可食率97.1%，可溶性固形物含量30.2%，总糖28.1%，酸0.63%，Vc含量2773.1mg・kg^{-1}。在晋中地区，8月下旬成熟，果实生育期85d左右。

A.5　早脆蜜

早熟品种。树体较小，树姿开张。果实卵圆形，单果平均重11.7 g，大小整齐。果面平滑，阳面有果晕。果皮薄，红色，果肉浅绿色，肉质细脆，汁液多，味极甜，鲜食品质极佳。鲜枣可食率95.0 %，

含可溶性固形物32.6 %，总糖28.3 %，可滴定酸0.61 %，Vc含量2841.2 mg • kg^{-1}。在晋中地区，4月20日萌芽，6月初盛花期，8月上旬进入白熟期，9月上旬果实着色成熟。建议适度环割提高坐果率。

A.6 山东梨枣

早熟品种。大果、优质、抗病、较抗裂果的早熟优良鲜食品种。树体中等大，树姿开张。果形多为梨形或倒卵圆形，单果重22.4 g，大小较整齐。果皮较薄，红色，果面有隆起。果肉厚，质细而酥脆，味甜微酸，汁液多，鲜食品质极上。鲜枣可食率95.8 %，含可溶性固形物29.4 %，糖22.76 %，酸0.33 %，Vc含量3531.0 mg • kg^{-1}。在晋中地区，9月上旬枣果进入脆熟期，果实生育期90 d左右。建议采取花期环剥提高坐果率措施。

A.7 宁阳六月鲜

中熟品种。树体较大，树姿开张，干性强，树势和发枝力强，结果较早，早期丰产性能较强，产量稳定。果实形状不一，有长椭圆形、卵圆形、倒卵形等，单果重13.0 g。果面不平整，浅红色。果肉白绿色，质地细脆，汁液多，甜味浓，略具酸味，口感上佳，适宜鲜食。鲜枣可食率93.0%，含可溶性固形物37.2%，总糖29.60%，酸0.57%，Vc含量3492.9 mg·kg^{-1}。在晋中地区，9月中旬果实着色成熟，果实生育期110 d左右。花期采取环剥措施提高坐果率。

A.8 蛤蟆枣

中晚熟品种。树体高大，树姿较直立，树势强健，成枝力较弱。果实扁柱形，单果重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。果肉厚，绿白色，肉质细而松脆，味甜，汁液较多，鲜食品质上等。鲜枣耐贮藏，冷库条件下可保鲜3个月以上。鲜枣可食率95.7%，含可溶性固形物32.4%，总糖28.10%，酸0.50%，Vc含量4208.2 mg • kg^{-1}。在晋中地区，9月下旬进入脆熟期，果实生育期110 d左右，采前落果轻。

A.9 马铃脆

中熟品种。树体中大，树姿较开张，干性弱，树冠自然圆头形。果实圆锥形，单果重9.3 g，大小较整齐。果皮薄，红色，果面平滑。肉质细嫩酥脆，味酸甜，汁液多，鲜食品质极上。鲜枣含可溶性固形物30.6%，总糖28.45%，酸0.38%，Vc含量4092.0 mg • kg^{-1}。在晋中地区，9月中旬成熟采收，果实生育期110 d左右。

A.10 迎秋红

早熟品种。树体中大，树姿半开张，枝系结构紧凑，树冠自然半圆形。果实卵圆形或倒卵圆形，单果重13.1g，大小整齐。果皮薄，红色，果面有隆起。果肉白色，质地细脆，汁液较多，质优。鲜枣可溶性固形物含量28.40%，总糖26.64%，酸0.62%，Vc含量2862.9 mg • kg^{-1}。在晋中地区，9月上旬成熟采收，果实生育期95d左右。

A.11 京沧1号

中晚熟品种。树体干性强，树姿开张，树势较强，枝条较粗壮，树形自然圆头形。果实特大，扁平，横径大于纵径，平均单果重35.89g，大小较整齐。果皮薄，红色，果实表面粗糙。果肉厚，质地细，白绿色，酥脆，口味酸甜浓郁，汁液多，鲜食品质极佳。鲜枣含可溶性固形物29.00，总糖25.3%，酸0.51%，Vc含量3550.0 $mg \cdot kg^{-1}$。在晋中地区，9月中下旬果实成熟采收，果实生育期110d左右。

附　录　B
（资料性）
鲜枣冷棚设施栽培情况登记表

表B.1给出了鲜枣冷棚设施栽培登记内容。

表 B.1 鲜枣冷棚设施栽培情况登记表

<table>
<tr><td>地点</td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">枣园情况</td><td>建园时间</td><td></td><td>设施面积</td><td></td><td>地形地貌</td><td></td><td>土壤类型</td><td></td></tr>
<tr><td>设施类型</td><td></td><td>品种和数量</td><td></td><td>株行距</td><td></td><td>灌溉方式</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="17">田间管理情况</td><td rowspan="6">温湿度管理</td><td>物候期</td><td colspan="2">时间段</td><td colspan="2">温度范围/℃</td><td colspan="2">湿度范围/%</td></tr>
<tr><td>休眠期</td><td colspan="2">月　日~月　日</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>萌芽期</td><td colspan="2">月　日~月　日</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>花期</td><td colspan="2">月　日~月　日</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>果实膨大期</td><td colspan="2">月　日~月　日</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>脆熟期</td><td colspan="2">月　日~月　日</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>整形修剪</td><td>树形</td><td></td><td>树高</td><td></td><td>主要措施</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>花期管理</td><td>环剥情况</td><td></td><td colspan="2">植物调节剂使用情况</td><td></td><td>追肥情况</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">土肥水管理</td><td>土壤管理</td><td>间作情况</td><td></td><td>中耕次数</td><td></td><td>根蘖多少</td><td></td></tr>
<tr><td>施肥</td><td colspan="6">施肥时期（日期）：　　施肥种类：
施肥量：　　施肥方式：</td></tr>
<tr><td>灌水</td><td colspan="6">灌水时间：　　灌水方式：</td></tr>
<tr><td>裂果情况</td><td>裂果情况</td><td colspan="6">降雨情况：　　裂果率：　　防治措施：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">病虫害情况</td><td>病虫害情况</td><td colspan="6">发生时间：　　症状表现：　　发生等级：</td></tr>
<tr><td>防控措施</td><td colspan="6">采取措施、用药名称、浓度、时间、次数等情况</td></tr>
<tr><td>采收情况</td><td>平均产量</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">投入情况（元）</td><td>农膜</td><td>肥料</td><td>农药</td><td>水电费</td><td>劳务费</td><td>苗木</td><td>其他</td><td>合计</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>收入情况</td><td colspan="8">产值：　　元；　净收益：　　元。</td></tr>
</table>