

T/GDOAA

广东省有机农业协会团体标准

T/GDOAA 0025—2023

设施冬枣生产技术规程

Technical specification for protected winter jujube production

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

广东省有机农业协会 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

 3.1 暖棚 1

 3.2 冷棚 1

 3.3 主干形 1

 3.4 开心形 1

4 生产基地 1

5 栽植管理 1

 5.1 栽植 1

 5.2 密度 2

6 树形培养 2

 6.1 主干形 2

 6.2 开心形 2

7 树体配套管理 2

 7.1 摘心 2

 7.2 环剥、环割 2

 7.3 保花保果 2

 7.4 疏吊疏果 2

 7.5 采收 3

8 温湿度调控 3

 8.1 扣棚时间 3

9 土肥水管理 4

 9.1 土壤管理 4

 9.2 施肥管理 4

 9.3 水分管理 4

10 病虫害防治 4

11 生产档案 4

附录 A（资料性） 主干形修剪整形图例 5

附录 B（资料性） 主要病虫害综合防治历 6

附录 C（资料性） 设施冬枣生产周年管理工作历 7

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。

本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

设施冬枣生产技术规程

1 范围

本文件规定了设施冬枣生产的术语和定义、生产基地、栽植管理、整形修剪、树体配套管理、温湿度调控、土肥水管理、病虫害防治及生产档案等内容。

本文件适用于设施冬枣生产管理。

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 农药合理使用准则
GB/Z 26579 冬枣生产技术规范
GB 5084 农田灌溉水质标准
LY/T 3095 大棚冬枣养护管理技术规程
NY/T 393 绿色食品农药使用准则
DB14/T 1350 红枣苗木繁育技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 暖棚

以日光为主要能量来源，以塑料膜为覆盖材料，利用镀锌钢管或竹木等作为主要骨架材料的棚式设施，棚体加设有保温被等保温材料用于夜间保温。包括：日光温室、带棉被钢架棚。

3.2 冷棚

也称为春棚，以日光为主要能量来源，以塑料膜为覆盖材料，利用镀锌钢管等作为主要骨架材料，由立柱、拉杆、拱杆及压杆组成拱形或呈连拱的棚式设施，拱的走向宜为南北走向。

3.3 主干形

干高 30cm~40 cm，树高 1.7 m~1.8 m，由一个枣头枝发育而来，其上着生的二次枝为主要结果基枝。一般每株树有 12~18 个二次枝。

3.4 开心形

干高 60cm~80 cm，全树一般留 4~6 个枣头枝，长度 120 cm~150cm，与树干夹角（基角）70°~80°，相邻枝间水平夹角均等。

4 生产基地

设施冬枣生产基地的选择与管理，应遵照GB/Z 26579 执行，灌溉水质量应符合 NY/T 5084 规定。

5 栽植管理

5.1 栽植

苗木应选用 DB/T 1350 中的 I 级苗，栽植管理遵照 GB/Z 26579 执行。

5.2 密度

主干形：南北行向，株距 0.8m~1.0m，行距 1.8m~2.0 m，每 666.7 m² 栽植 333 株~463 株。开心形：南北行向，株距 1.5m~1.8m，行距 3.0m~3.6m，每 666.7 m² 栽植 102 株~148 株。

6 树形培养

6.1 主干形

6.1.1 树形培养

定植后 50cm 左右定干，剪除二次枝，抹除 30cm 以下的萌芽，上部保留 3~4 个新枣头自由生长。第二年发芽前主干距地面 20cm 处短截，萌芽后留一个强旺枣头；7 月下旬对枣头和二次枝进行摘心。冬剪时控制树高在 1.7 m~1.8 m。

6.1.2 更新复壮

每 666.7 m² 有效枣股降至 15000 个以下时，进行更新。方法一：在冬剪时，将树体中心干回缩 1/3，树液流动期至春季萌芽前，在中心干基部刻芽促发一个新枣头（图例见附录A），采果后，疏除原中心干。方法二：全部于春季萌芽前距离地面 20cm 处短截，重发新的中心干，也可以短截后重新嫁接。

6.2 开心形

6.2.1 树形培养

在 60cm~80cm 处定干，选择 3~4 个枣头作主枝，第一主枝以下的二次枝全部疏除。当选留的枣头枝有 7~9 个二次枝时堵剪。

6.2.2 更新复壮

每年主干或主枝基部萌发的新枝选留 1~2 个健壮的枣头枝，在枣果收获后或冬剪时拉枝开角补空位或更新替代老枣头枝，3a~4a 完成一次全树枣头更新。

7 树体配套管理

7.1 摘心

树形培养完成后，更新枝和延长枝在盛花期摘心，其余萌发的新枣头留基部枣吊摘心。坐果期，可对枣吊留 12~14 片叶摘心。

7.2 环剥、环割

7.2.1 喷施赤霉酸 3d 后，采用留辅养枝方式环剥。

7.2.2 主干形树形可采用分段环剥，在实施主干基部环剥 2d~3d 后，在中心干中部再进行一次环剥。生长势较好的树体在进入果实膨大后期，可再环剥。

7.2.3 环剥宽度一般控制在 0.5cm 以下，要求环剥伤口 30d~40d 内愈合，提前愈合的可用细绳再次打开伤口，树体过旺的可以在原剥口下方 5cm 处重新环剥。

7.2.4 对环剥口到期愈合不良的植株采取清理伤口、涂抹伤口愈合剂、包裹薄膜等措施促进愈合。

7.2.5 树势较弱的树体，以环割代替环剥。

7.3 保花保果

盛花初期，全树开花量达到 30%~50%，于天气晴好的上午 10 时前后，喷施赤霉酸（15 mg/kg~17 mg/kg）+硼砂（0.2%~0.3%）混合液。

7.4 疏吊疏果

在展叶期，每个枣股留 2~3 个枣吊，每 666.7 m² 留枣吊量在 50000 个以上。在生理落果期后，当枣果果径达到 0.8 cm 左右，疏除弱小、病虫、畸形、过多幼果，每枣吊保留 2~3 个大果，木质化枣吊留果 5~8 个，每 666.7 m² 留果量在 10 万个左右。

7.5 采收

全园应进行果实大小及产量控制，冬枣果实控制在 16 g~20 g；暖棚每 666.7m² 产量控制在 1200 kg~2 1500kg，冷棚每 666.7m² 产量控制在 1500kg~1800 kg。果实采收期，每天日落前后可喷水 1 次，每 666.7m²喷水量为 40kg~50kg。

8 温湿度调控

8.1 扣棚时间

暖棚 11 月中下旬扣棚，实行昼覆夜揭棉被管理方式，棚内温度维持在 0℃~7.2℃，日光温室 12 月上中旬开始升温。钢架棉被棚升温时间应推迟 10d~15d。当外界最低气温稳定在-3℃以上时，冷棚

8.2 温湿度调控

8.2.1 温湿度调控原则

在足够通风的条件下以增加温度积累为主，可采用极限温度管理方式，但需要一个循序渐进的锻炼过程。白天极限温度维持时长在 1h~1.5h。

8.2.2 温湿度控制

具体见表 1、表 2。

8.2.3 调控方式

前期以通顶风为主，不通侧风。当外界气温上升到8℃~10℃时，可通侧风。通风时，应先通小风，再通大风。

8.3 采后管理

果实全部采完后，每 3d 加大一次通风口，大约 10d 后完全揭膜。次年宜更换新膜。

表 1 冷棚冬枣不同物候期温湿度控制

物候期	温度控制 (°C)		白天极限 温度(°C)	空气相对 湿度控制
	白天	夜间		
扣棚后一周内	20~24	4~7	30	80%~90%
萌芽期	20~28	8~10	35	80±5%
抽枝展叶期	20~28	8~10	32	80±5%
花蕾形成期至初花期	27~32	10~12	36	70%~80%
盛花期	28~32	12~17	38	80±5%
果实膨大期	28~35	15~20	40	≤60%
果实转色期	随外界自然温度		40	≤50%

表 2 暖棚冬枣不同物候期温湿度控制

物候期	温度控制 (°C)		白 天 极限温度 (°C)	空气相对湿度控 制
	白天	夜 间		
升温第 1 周	20~25	5~8	30	80%~90%
萌芽期	22~28	10~ 12	35	80±5%
抽枝展叶期	22~30	10~ 12	32	80±5%
花蕾形成期至初花期	27~30	12~ 15	36	70%~80%

盛花期	32~35	15~ 17	38	80±5%
果实膨大期	32~36	15~ 20	40	≤60%
果实转色期	35~37	15~ 20	40	≤50%

9 土肥水管理

9.1 土壤管理

- 9.1.1 扣棚后黄墒时耕翻土壤。暖棚全园覆盖下黑上白的双色地膜。冷棚树下覆盖下黑上白的双色地。
- 9.1.2 冷棚行间不覆膜的地方可以清耕；在果实转色期，宜在行间适量自然生草，留草高度≤20cm。

9.2 施肥管理

行间开沟（深、宽各 40cm）秋施基肥，掺土拌匀施腐熟农家肥 5 m³/666.7 m²，配施微生物菌肥 3 kg~5kg+硅钙镁钾肥 50kg+氮磷钾（15 : 15 : 15）复合肥 50 kg~75 kg。全年叶面喷药/肥控制在 8 次左右，具体施肥管理可遵照 LY/T 3095 执行。

9.3 水管理

扣棚后与采果后,全园均漫灌一次。暖棚在果实迅速膨大期用施肥枪结合追肥补水一次。冷棚在生长期，应视土壤墒情进行隔行浅浇或滴灌。具体水管理可遵照GB/Z26579 执行。

10 病虫害防治

按照“预防为主、综合防控”方针，坚持“物理防治为基础、生物防治为核心，化学防治为辅助”的原则，具体操作应符合 GB/Z 26579、GB/T 8321 及 NY/T 393 的要求，主要病虫害综合防治历见附录 B。

11 生产档案

周年管理工作见附录 C，生产记录档案遵照GB/Z 26579 执行。

附 录 A
(资料性)
主干形修剪整形图例

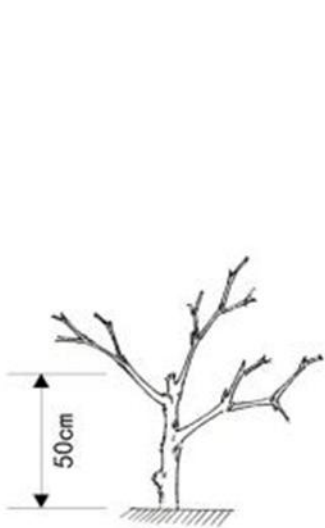


图1 定植第一年（冬）

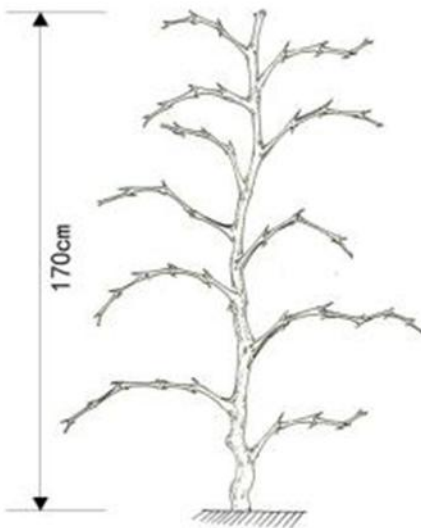


图2 定植第二年（冬）

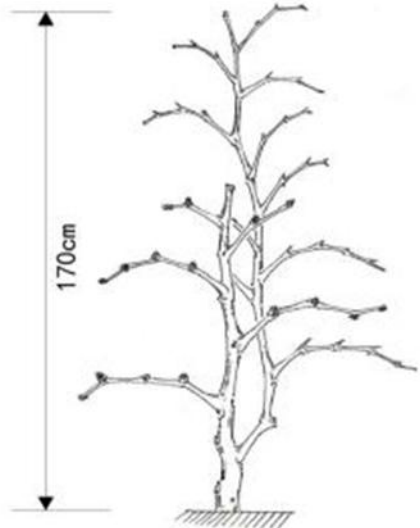


图3 整枝更新当年（冬）

附 录 B
(资料性)
主要病虫害综合防治历

物候期	防治对象	防治方法
落 叶 休 眠期	叶螨、龟蜡蚧及 干腐病等	①解除草把或诱虫带，清理杂草落叶，园外集中深埋。 ②刮除树干粗老翘皮，进行树干涂白。 ③扣棚前喷 1 次 5°Be石硫合剂。
萌芽期	绿盲蝽蟥、红蜘蛛、枣瘿蚊	第一年生产或前一年有相关病虫害的，交替喷施藜芦碱、苦参碱等药剂防治绿盲蝽蟥，间隔 7 d~10 d，连续防治 2~3 次。用甲维盐防治枣瘿蚊幼虫。
抽 枝 展 叶期	绿盲蝽蟥、枣粘虫、叶螨	选用甲维盐或阿维菌素或吡虫啉等杀虫剂，间隔 10 d~15 d，连续防治 2~3 次。
	细菌性疮痂病	选择春雷霉素等药剂防治细菌性疮痂病。
花 期 前 后至幼果期	炭疽病、冬枣斑点病	选择啞菌酯或醚菌酯或多抗霉素等防治。
	灰霉病	节制灌水、放风排湿、及时喷药。选择速克灵或啞霉胺或扑海因等防治。
	绿盲蝽蟥、叶螨	交替喷施苦参碱或烟碱等杀虫剂防治绿盲蝽蟥，喷施阿维菌素预防叶螨。
	灰暗斑螟	环剥口涂抹苦参碱。
果 实 膨 大至白熟期	枣锈病、炭疽病	选择戊唑醇等杀菌剂防治。
	缩果病	选择春雷霉素或啞霉酮或多抗霉素药剂防治。
	食心虫、红蜘蛛	喷施阿维菌素或苦参碱防治。
果 实 采 收至落叶期	枣锈病、轮纹病、 缩果病	揭膜后树干绑草把或诱虫带，诱集枣粘虫、红蜘蛛等害虫。采果后树体喷 1 次杀虫、杀菌剂，并拣拾病虫果集中销毁，减少越冬病虫基数。

附 录 C
(资料性)
设施冬枣生产周年管理工作历

冬枣物候期	主要工作内容
落叶休眠期	①清园工作。 ②修剪整形。 ③设施棚体全面检修保养 ④棚膜等设施材料准备 ⑤暖棚栽培冬枣实施昼覆夜揭促进休眠完成。
萌芽期	①选择无风的天气进行升温，以提高地温为目的做好温湿度控制。 ②地面及时覆盖地膜。 ③萌芽前全园消毒，定期熏蒸，清除菌源。 ④萌芽前树干缠粘虫胶带或刷粘虫胶。
抽枝展叶期	①萌芽后防治绿盲蝽、枣瘿蚊等 1~2 次。 ②抹芽摘心疏吊。 ③叶面追肥一次。
枣花分化期	①温控夜温以晨温在 10℃为宜，晨温尽量不超过 12℃。 ②叶面追肥一次。 ③抹芽摘心。
开花坐果期	①如土壤湿度不够，应注意补充花前水。 ②抹芽摘心，延长梢花期摘心。 ③喷施坐果药。 ④环剥促坐果。 ⑤枣吊摘心。
果实生长发育期	①疏果。 ②追肥，尤其注意后期补钾肥。 ③二次环剥环割。 ④结合叶面追肥进行病虫害防治。 ⑤膨大期浅灌水一次，其余时间土壤过干及时少量补水。
果实转色期	①停止喷施一切药物，控水促熟。
果实采收期	①及时采收，地面生草、风口加网防日灼。 ②傍晚喷水提高温差。 ③风口加网防雨防日灼防虫害。
营养 积贮期	①果实采摘完后，及时撤掉棚膜。 ②浇水补氮肥恢复树势。 ③秋季施基肥。 ④病虫害防治，树体绑诱虫带。