ICS 65.020.20

CCS B 05

|  |
| --- |
|       |

DB1308

承德市地方标准

DB 1308/T \*\*\*—2023

|  |
| --- |
|       |

枣树高效栽培技术规程

 （征求意见稿）

2023-\*\*-\*\*发布

2023-\*\*-\*\*实施

承德市市场监督管理局   发布

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。

本文件由承德市林业和草原局提出并归口。

本文件起草单位：河北民族师范学院，北京市农林科学院林业果树研究所，承德市月光果树种植农民专业合作社。

本文件主要起草人：邵玲智、潘青华、张玉平、彭艳芳、武阳、王卿、李洁、刘晓光、朱小薇、顾翰琦、董建新、徐兆翮。

枣树高效栽培技术规程

1. 范围

本文件规定了冀北冷凉、干旱地区枣树栽培技术的良种引进和选育、苗木繁殖、枣园建设、轻简化修剪、主要病虫害无公害防控、设施栽培、枣园林下经营及果品分级等方面的技术要求。

本文件适用于冀北冷凉、干旱地区枣树栽培与管理。

1. 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 2762 食品中污染物限量

GB/T 2763 食品中农药最大残留限量

GB 3095 环境空气质量标准

GB/T 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 8321.10 农药合理使用准则

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

NY/T 496 肥料合理使用准则

LY/T 2825 枣栽培技术规程

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

枣头 extension shoot

由主芽萌发形成枣树骨架和结果枝组的发育枝。一个完整的枣头包括一次枝、二次枝、枣股、枣吊、主芽和副芽。

一次枝 primary shoot

由主芽形成的永久性枝，是二次枝着生的主轴。

* 1.

枣股 mother bearing shoot

着生在2年生以上的二次枝上萌发枣头和枣吊的极度短缩的结果母枝。

木质化枣吊 lignified bearing shoot

因树势过旺或重度修剪形成的长而粗壮、秋后不脱落、可永久存在的枣吊。

零级花　zero grade flower

叶腋的花簇中，着生在主花梗上的第一朵花。

白熟期 Period of white mature

枣果的表皮褪绿变白到开始着色变红的时期。

点红期 Period of dot-red mature

枣果的表皮上出现点红或小部变红的时期。

早果性 Early bearing ability

当年生枣头的结果能力，用新枣头的吊果率表示。

开甲 Band girdling

在主干或枝条上去除一圈深达形成层的树皮或枝皮。

环割 Ring girdling

在主干或枝条上切割深达木质部的一圈。

1. 品种选择
	1. 引种
		1. 检疫

从其他区域（外省或外国）引入枣树品种苗木、接穗或试管苗等，需按照《植物检疫条例实施细则》的规定进行检疫，枣大球蚧Eulecanium gigantea (Shinji) 和枣食蝇Carpomya vesuviana Costa为必测项。

* + 1. 示范

从立地和气候条件相似地区引进的品种，可不经区域试验直接推广应用。从立地和气候条件差异较大地区引进的品种，需按选育目标进行区域试验，连续观察3a，对表现良好的可进行推广应用；如3年不结果、病害严重、品质差，应及时终止试验，不予推广应用。

* 1. 选种
		1. 乡土资源选优

对从乡土资源中发现的优异资源需对其生物学特性和选育目标进行连续3a评价，并与当地主栽品种对比，筛选综合经济性状具明显优势的单株，扩繁并示范推广。

* + 1. 芽变选优

对从优良品种中发现的芽变进行连续观测3 a，并与原良种对比，其性状稳定、具有显著优势且无其它劣变，可发展为优良无性系，开展扩繁并进行示范推广。

* + 1. 实生选种

采集自然授粉果实，剥取果核，进行催芽和播种，对实生苗进行生物学特性和选育目标进行连续3a评价，与其亲本及地方其他优良品种进行对比，筛选综合经济性状具明显优势的单株，开展示范推广。

1. 建园
	1. 选址

年平均温度不低于5.5 ℃、极端最低温度不低于-25 ℃，无霜期不少于120 d，年均日照大于2500 h；pH值5.5～8.5的沙壤土、壤土或粘质壤土；地下水矿化度不超过1.0g/L；枣园环境质量应符合NY/T 391要求；不合格土地应进行土壤改良；远离松柏类树木。

* 1. 园地规划

园地规划包括小区划分、道路、排灌系统、防护林及其他必要的附属设施。

* 1. 整地

平地建园应进行土地深翻和平整；沙荒地先进行土壤改良并平整土地；山区及丘陵地沿等高线方向修筑水平梯田。

* 1. 防护林建设

在枣园四周应建设以当地抗逆能力强的乡土树种或当地抗逆能力强的枣树设置防护林，以减弱大风、气温变化及外界花粉对枣树生长发育的影响。

1. 栽植
	1. 苗木准备

苗木质量应达表1要求，以选择一级苗为主。栽植前应剪除伤根和根系超过20 cm以上的部分，应尽快浸泡根系3h~4h，然后放入阴凉湿润处或临时假植。

表 1 苗木选择标准

|  |  |
| --- | --- |
| 一级 | 二级 |
| 苗高100 cm以上，地径1.0 cm以上。 | 苗高80 cm以上，地径0.8 cm以上。 |
| 主根长大于20 cm，粗度大于3 mm的侧根5条以上，根系无严重劈裂。 | 垂直主根20 cm以上，具有粗度2 mm以上侧根5条以上。 |
| 整形带内，有健壮饱满主芽5个以上。 | 芽体同一级。 |
| 嫁接部位愈合良好。 | 嫁接部位愈合良好。 |
| 无严重机械伤和病虫害。 | 无严重机械伤和病虫害。 |

* 1. 栽植密度

根据园地的立地条件、整形修剪方式等因素确定栽植密度。一般平地建园株距2 m～3 m，行距3 m～5 m；山地建园株距2 m～3 m，行距3 m～4 m；枣粮间作园株距2 m～3 m，行距10 m～15 m。

* 1. 栽植行向

平地栽植南北行向；山地和丘陵地沿等高线栽植。

* 1. 栽植时期

秋栽在苗木落叶后至土壤封冻前进行，春栽在土壤解冻后至苗木芽体萌动前进行。

* 1. 挖栽植穴

平地栽植穴长、宽、深各80 cm，山地栽植穴根据地形和土质条件，方形坑长、宽、深各60 cm，鱼鳞坑长60cm、宽和深40cm以上；表土和心土分开堆放，每穴施腐熟农家肥2 kg～3 kg，与表土拌匀，将混合好的肥土填入穴中部，再回填心土，灌水沉实后栽植。

* 1. 栽植方法

栽植前，根据苗木大小挖直径60cm～80cm、深60cm的或长宽各60cm～80cm、深60 cm的栽植坑；栽植时苗木根系舒展分布于坑内；栽植深度以苗木根颈与地面持平为宜；栽后填土踏实，及时灌透水，7 d～10 d第二次灌水；下渗后用细干土覆盖树盘，待表土干后及时松土，并覆膜。

1. 栽培管理
	1. 树形
		1. 主干疏层形

树高低于3.5m，主干高50cm～60cm，有中央干，第一层3个～4个主枝，第二层2个～3个主枝，第三层1个～2个主枝。层间距60cm～80cm，层内距30cm～40cm。主枝与主干成60º～80º夹角，主枝上着生侧枝和二次枝，侧枝上着生二次枝。主枝上的第一侧枝与中心主干的距离应为30～50cm, 同一主枝上相邻的两个侧枝应分布在主枝的两侧，其间的距离约为20cm～30cm。

* + 1. 自由纺锤形

树高低于3.5m，主干高60cm～80cm，有中央干，主枝由主干上的二次枝或隐芽培养出来的，螺旋状交互着生主干上，各主枝之间的距离15 cm～20cm，主枝与主干成70º～80º夹角，主枝上着生侧枝或二次枝，侧枝上着生二次枝。

* + 1. 开心型

树高低于2.5m，主干高40cm～60cm，无中央干，在主干上着生2个～4个主枝，各主枝之间角度为90º～120º之间，各主枝上着生2个～4个侧枝或多个二次枝，各侧枝间距离20cm～30cm。

* + 1. 伞形

树高低于2.0m，主干高2.0m以下，在主干顶部着生5个～8个侧枝，各侧枝之间的夹角为40°～70°之间，每个侧枝与主干的角度为80°以上，全株似伞形。

* 1. 修剪方法

按LY/T 2825 执行。

* 1. 土肥水管理
		1. 土壤管理
			1. 深翻改土

枣果采收后至土地封冻前，枣园深翻一次，耕深20cm～25cm，耕翻后耙平；山区枣园在枣果采收后扩穴改土。

* + - 1. 中耕除草

在生长季降雨或灌水后要及时中耕除草，松土保墒，同时除去根蘖。落叶后全面清除园间杂草及落叶。

* + - 1. 覆草

在树冠下或全园覆盖厚度为10cm～15cm的杂草、绿肥、农作物及碎细秸秆等。

* + - 1. 行间生草
				1. 自然生草

枣园内自然生长的草高度达30cm左右时，采用果园割草机进行刈割，刈割后的草覆盖于枣园。

* + - * 1. 人工生草

4月上、中旬，距枣树主干80cm外，结合萌芽水，播种豆科植物，高度达30cm左右时，及时刈割，覆盖枣园行间，增加土壤养分。

* + - 1. 树下铺设园艺地布

树行下的树干两侧各铺设60cm宽的园艺地布，防草保墒。

* + - 1. 间作

枣粮间作园可间作小麦、大豆等矮杆作物；纯枣园行间也可种植矮杆作物或绿肥，忌间作有害枣树的蔬菜和高杆作物，间作时离树干应留出1米以上的营养带。

* + 1. 施肥管理
			1. 施肥原则

按照NY/T496执行。

* + - 1. 基肥

枣果采收后至土地封冻前施基肥，以腐熟的农家肥为主，施肥量为1500kg～2000kg/667m2，可适量加入磷肥。施肥方法是在定植穴外挖环状沟或平行沟，沟深40cm～60cm。掺入有机肥回填后灌透水。山地枣园在枣果采收后根据条件扩大定植穴并施入有机肥改良土层结构。

* + - 1. 追肥
				1. 7土壤追肥

果实膨大期，以氮肥为主，配以磷、钾复合施，每株0.5kg～0.6kg。施肥方法为穴施或沟施，沟深10cm～15cm，追肥后及时灌水。

* + - * 1. 叶面追肥

在果实膨大期至着色前，每隔15 d～20d，进行叶面追肥一次，常用叶面追肥的浓度为尿素0.2%～0.3%，磷酸二氢钾0.2%～0.3%，氯化钙0.3%～0.5%，硼砂0.1%～0.3%。叶面追肥宜避开高温时段。

* + 1. 水管理
			1. 灌水

水源充足的枣园在萌芽前、开花前、幼果期、果实膨大期、越冬前结合施基肥应各灌水一次；地下水位较高的枣园或降水较多时，可相应减少灌水次数。提倡采用节水灌溉措施；山地枣园应修建聚雨水窖和集水鱼鳞坑等。

* + - 1. 排水

平原低洼地带或排水不良的枣园，应在枣园内或四周设置排水沟，及时排出积水；山地枣园在雨季也要注意积水问题。

* + - 1. 防雨水

成熟期遇多雨时节，对易裂果品种，应用塑料膜在树行上方搭建遮雨设施。

* + 1. 花果管理
			1. 花期摘心

保留的枣头长至3个～5个二次枝时摘心，顶部留外向二次枝；木质化枣吊，25cm～30cm摘心。

* + - 1. 拉枝

对生长直立或开张角度小的结果枝，花前或花期开张角度。

* + - 1. 开甲
				1. 开甲时期

开甲时期为盛花期。

* + - * 1. 开甲方法

首次在枣树主干上开甲，甲口距地面20cm，以后每年上移5cm～10cm，甲口宽度为环剥处树干或枝干粗度的1/15～1/10，最宽不超过1.0cm，要求甲口在30d～40d内愈合。骨干枝首次开甲，甲口离中心干约20cm～30cm。

具体开甲步骤：首先刮去主干开甲部位老树皮，用环剥刀按要求宽度对树外皮环割两圈，深达木质部，但不伤韧皮部的形成层；环剥口不能及时愈合时，可绑缚塑料布促进愈合；注意环剥口部虫的防治。

* + - 1. 花期喷激素和微量元素

盛花期在叶面喷施10mg/L～15 mg/L赤霉素+0.3～0.5g/L硼酸；间隔3d～5d再喷一次，喷施时间应避开高温，宜在15：00～18：00之间进行。

* + - 1. 花期喷水

盛花期间，除喷激素和微量元素外，在近傍晚时采用机械或人工在叶面上喷洒清水，每隔1d～2d喷1次，共喷2次～3次。

* + - 1. 花期放蜂

花期在枣园附近或枣园内养蜂。每hm2放3箱蜜蜂，开花前2d～3d将蜂箱置于枣园中。采用放蜂授粉的果园，花期禁止喷对蜜蜂有害的农药。

* + 1. 病虫管理
			1. 主要病害

枣锈病、炭疽病、缩果病、裂果病、枣疯病。

* + - 1. 主要虫害

枣瘿蚊、盲蝽象、食心虫、红蜘蛛、果实蝇、中华拟菱纹叶蝉。

* + - 1. 防治原则

 应遵循“预防为主、治理为辅”。

* + - 1. 防治方法
				1. 农业措施

增施有机肥，合理控制产量，增强树势；合理修剪，疏除过密枝、交叉重叠枝、病虫枝，保持良好的树体通风透光条件；加强枣园卫生管理，在枣树萌芽前刮除老树皮、清除园内杂草、枯枝落叶、落果、树上残留枣吊和僵果，并集中深埋或烧毁。

* + - * 1. 生物措施

利用性诱剂诱杀或干扰成虫交配；在枣园释放害虫天敌或在园内培养天敌；利用生物活体(如[真菌](https://baike.so.com/doc/5402168-5639854.html%22%20%5Ct%20%22_blank)、细菌、昆虫病毒等)或其代谢产物(如[信息素](https://baike.so.com/doc/5328606-5563778.html%22%20%5Ct%20%22_blank)、[生长素](https://baike.so.com/doc/626543-663171.html%22%20%5Ct%20%22_blank)、[萘乙酸](https://baike.so.com/doc/872007-7116950.html%22%20%5Ct%20%22_blank)、2，4-D等)杀灭或抑制害虫生命活动。

* + - * 1. 物理措施

覆盖地膜或地布

春季树下覆盖地膜或地布，阻止土壤中越冬害虫出土。

涂抹粘虫胶

萌芽前，刮除树干翘皮，在主干上缠绕8cm～10cm宽的粘虫胶带，在胶带外表面均匀涂抹一层粘虫胶，或直接将粘虫胶涂抹于树干上，可有效防治红蜘蛛、绿盲蝽等；5d以后或雨淋后，应及时更换粘虫胶。

挂粘虫板

在枣树的枝干上或行间株间挂粘虫板，不同时期不同的害虫可选择不同颜色的粘虫板。

安装杀虫灯

在园内或周边安装杀虫灯，悬挂时，其顶部高度与树冠顶部持平，一般每667m2悬挂1个～2个盏杀虫灯。

* + - * 1. 化学药剂防治

化学药剂防治原则

在病虫发生前、虫口密度小或危害较轻时，应使用波尔多液、石硫合剂或生物菌剂等矿物和生物农药进行防治；在虫口密度大或危害严重时，应使用高效、低毒、低残留的化学农药进行叶面喷施，但每种农药连续施用不宜超过2次，做到适期用药，轮换用药；多种病虫混发时，可根据相关规定多种农药混合使用；在枣果采收前的安全期限内应停止用药。

主要病虫化学防治技术

按附录A执行。

* + - 1. 安全卫生要求

农药残留量指标符合GB/T 2763的规定，重金属含量指标符合GB/T 2762规定。

1. 枣园林下经营
	1. 基本原则

枣树与林下种植或养殖协调共存，经济和生态效益显著提高。

* 1. 林下种植
		1. 种植环境

选择林下种植的枣园具有交通便利、土层深厚、肥沃、保水保肥力强、通风透光条件好的优点。枣园环境符合GB15618、GB3095的要求。

* + 1. 间作物选择

幼龄枣园间作可选择喜光的抗病虫的矮杆作物；成龄枣园间作宜选择耐阴、抗病虫的矮杆作物。

* + 1. 种植技术

不同作物选择相应的土肥水管理方式，以农业、物理和生物措施防治为主；间作物实行轮作，每年深翻一次；雨季及时排水；及时清除销毁病枝、病叶；禁用高残留农药。

* + 1. 采收

根据间作物生长发育特点和市场需求适时采收，采收时避免破坏枣树生长发育。

* 1. 林下养殖
		1. 养殖对象选择

应据枣园环境和畜禽特点选择养殖对象，所选畜禽不能对枣树产生不良影响。

* + 1. 养殖环境

有足够的饮水和饲料，且水质达到 GB5749要求；避免畜禽遭到野兽的侵害。

* + 1. 养殖技术

根据地区特点选择适应性强、抗性强的畜禽；林下自然环境不能满足畜禽营养所需时，应提供饲料保证畜禽正常生长发育；预防接种，增强畜禽的免疫力；加强环境卫生管理并保持适宜的饲养密度；发生疾病应及时有效处理。

1. 档案管理
	1. 生产技术档案的内容
		1. 枣园基本情况

枣园地理位置、立地条件、园地规划和建园方式、设计文件、图表、栽植方法和密度，栽植模式和经营管理方式，年度计划和管理历等。

* + 1. 栽培管理情况

应详细记录苗木或接穗引入时间、数量和供应商；药剂、肥料的购买时间、来源、生产厂家、销售单位和票据；病虫害发生的时间、规律及防控时间、方法、使用物品名称；修剪时间、方法；采收时间、产量，销售记录和贮存记录。

* + 1. 枣园投入产出

枣园的年度投入和收入，总投入和总收入。

* 1. 档案管理要求
		1. 专人负责

专人负责；按时记录，及时收集各种资料，不得漏记和中断。

* + 1. 技术档案保存

技术档案要由业务领导和技术人员审查签字，长期保存。电子材料和纸质档案并行管理。

1.

枣树主要病虫害防治方法

（资料性）

表A.1 枣树主要病虫害防治方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病虫害 | 防治适期 | 防治技术要点 |
| 枣疯病 | 全年均为预防期，重点把握春季萌芽前和秋季落叶前 | 1.及时预防和防治中华拟菱纹叶蝉、凹缘菱纹叶蝉等传病昆虫；2.对树势强、病情轻的病株，可采用“祛疯1号”对树干或病枝基部进行滴注治疗。 |
| 炭疽病 | 果实发育期 | 幼果期喷施甲基硫菌灵、代森锰锌或苯醚甲环唑等一种或两种，1次；果实膨大期喷施波尔多液、多宁可湿性粉剂、退菌特或甲基托布津等一种或两种，1次。 |
| 裂果病 | 成熟期 | 果实发育期隔20d喷施钙肥2次，如氯化钙、氨基酸钙、硝酸钙等。 |
| 缩果病 | 果实膨大期 | 1. 7月下旬喷施50%枣缩果宁可湿性粉剂600倍或农用链霉素1次；8月上旬喷施可杀得悬浮剂1000倍液或代森锰锌1000倍液1次。
 |
| 枣锈病 | 幼果期和果实膨大期。 | 1. 1.发芽前，喷3～5波美度石硫合剂；

2.幼果期叶面喷施粉锈宁、腈菌唑或戊唑醇中的一种或两种1次；3.7月中下旬叶面喷施代森锌可湿性粉剂或甲基托布津可湿性粉剂1次。 |
| 绿盲蝽 | 花期、幼果期 | 1.萌芽前喷施3～5°Be的石硫合剂；2.分别在5月下旬6月上旬花期和6月中旬的幼果期，使用吡虫啉和氰戊菊酯、溴氰菊酯或高效氟氯氰菊酯进行喷施1次；用药应按GB/T 8321.10执行。 |
| 食心虫 | 休眠期，生长季 | 1.在幼虫出土化蛹前，于土面喷洒25%辛硫磷微胶囊剂、甲氰菊酯或20%速灭丁乳油，喷药前除净地面杂草，喷药后中耕一遍，20d后再喷一次，喷药后覆盖一薄层细土；2.根据虫情测报使用50%杀螟松乳剂、2.5%敌杀死、20%杀灭菊酯乳剂、2.5%天王星乳油或高效氯氰菊酯等低毒农药。 |
| 枣瘿蚊 | 萌芽期 | 在萌芽初期，发现幼芽尖或幼叶紫红，应立即用药，可选用溴氰菊酯乳油、氯氟氰菊酯喷施。每10 d用药1次，共喷2次～3次。 |
| 红蜘蛛 | 休眠期，萌芽前，幼果期。 | 1.喷施植物来源杀虫剂，如苦参碱。2.座果后至6月中下旬，遇较长时间干旱，应及时使用40%扫螨净2000 倍液或20%哒螨灵2000倍液或73%克螨特1000 倍液、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、四螨嗪等杀虫剂喷施叶面。 |
| 枣实蝇 | 幼果期、成熟期 | 1. 利用引诱剂甲基丁香酚诱杀成虫。2. 交替使用啶虫脒、氯氟氰菊酯等杀虫剂。 |
| 中华拟菱纹叶蝉 | 生长期 | 交替使用高效氯氰菊酯、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、氯氟氰菊酯等杀虫剂。 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_