ICS 65.020.20

CCS B 05

|  |
| --- |
|  |

DB1308

承德市地方标准

DB 1308/T \*\*\*—2025

|  |
| --- |
|  |

山地苹果免套袋栽培技术规程

（征求意见稿）

2025-\*\*-\*\*发布

2025-\*\*-\*\*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。

本文件由承德市农业农村局提出并归口。

本文件起草单位：宽城满族自治县农业农村局、宽城满族自治县东启农业技术开发有限公司。

本文件主要起草人：商贺利、张海茹、魏静、宋燕飞、刘小玲、丁剑、刘齐川、姚明辉、张秀艳、赵金玲、陈旭强、赵春芳、叶建明、王宗保。

山地苹果免套袋栽培技术规程

1. 范围

本文件规定了山地苹果免套袋管理的苹果建园、土肥水管理、树形修剪、花果管理、病 虫草害防控、 防灾减灾和果实采摘与贮藏。

本文件适用于山地苹果产区免套袋苹果管理。

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 5048 农田灌溉水质标准

GB/T 8321 农药合理使用准则

NY/T 391 绿色食品产地环境质量

DB13/T 5914 燕山山区苹果生产质量安全控制技术规程

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 建园
   1. 园址选择
      1. 地块选择

园地应选择土壤肥沃、背风向阳、光照充足、通风良好、交通方便、 自然灾害较轻的山体中上位 水平梯田建园。产地环境应符合NY/T 391规定。

* + 1. 果园规划

根据山地的地形地貌、建园规模及生产生活需要，应综合考虑主干道、生产道路、机械耕作、集雨

蓄水、堆肥场、选果场及其它配套设施，集中连片规划。

* 1. 品种选择

宜选择的早中熟品种有着色系嘎啦、金冠、鲁丽、秦脆、锦绣海棠、土岐、美国八号。宜选择的晚熟品种有瑞香红、众成一号、烟富6号、烟富8号、烟富10号、玉冠、瑞雪、福布拉斯、瑞阳、维纳斯黄金。

* 1. 授粉树搭配

主栽品种与授粉品种搭配比例为5 :1， 同一果园内栽植4个以上品种。

* 1. 栽植时期

秋季栽植为宜，应在土壤封冻前（11月初）进行，栽后用农膜缠干或埋土防寒。

春季栽植应在土壤解冻后至苗木发芽前进行，栽后用农膜缠干或套袋，保湿冷藏苗可适当推迟1 个月栽植。

* 1. 栽植方法
     1. 挖定植坑

园地深翻后旋耕整平，放线定点，开挖0.8m3～1.0m3 的定植坑。施腐熟有机肥1000kg/亩～1500kg/ 亩，过磷酸钙1.5kg/株～2kg/株，混匀肥料与土，先表土后底土进行回填，回填后灌水压实。

* + 1. 苗木处理

苗木按照大小、根系完整度、枝干伤损情况分级 ，解除接口塑料，修剪根系，按大小、类别、 定量捆成小捆备栽 。苗木栽前在80%多菌灵可湿性粉剂50倍液＋3%～5%的过磷酸钙水溶液中浸泡 12h～18h，再用混有生根剂的泥浆蘸根，蘸根后随即栽植。

* + 1. 定植

栽植密度乔化株行距一般（3 m～4 m） × 5m，矮化中间砧株行距（2 m～3 m） × 4 m， 以南北行 向 为宜 。 定植时挖30cm3 ～40cm3 的定植穴 ， 随挖随栽 。 定植时扶正苗木 ，纵横成行 ，边填土边 提苗舒展根系并踏实。定植深度应以嫁接口略高于地面为宜。栽后做好直径80cm～100cm中心略低的树盘 ，灌透水。

* + 1. 栽后管理
       1. 覆膜

栽植后立即灌水，按照整形要求对苗木定干，定干处剪口涂抹愈合剂。栽植行留宽1.0m～1.2m、外 高内低的营养带，营养带应整成以两棵树中间高，树盘处低便于集雨的形状。覆膜前先整理果树行，再 覆地膜，栽树苗处破洞露出地膜外根茎周围用土压实，然后在膜的两侧起埂压住地膜。

* + - 1. 定干、套（缠）干

无分支苗在苗干上部饱满芽段定干，分支大苗在中干延长头饱满芽处短截，剪口涂抹愈合剂。春栽

无分支苗定干后用宽4cm 的塑料袋进行套干（袋口下端用绳扎紧），或用农膜缠干，上部整形带露 20cm， 春栽分支大苗用农膜进行缠干，高度达到苗高的 70%～80%；秋栽无分支苗定干后将苗干顺行向压倒，全部埋入土中，基部埋土厚度达到40cm 以上，秋栽分支大苗无法埋土时，用农膜全部缠干。

* + - 1. 补植

春季土壤解冻后至发芽前（3月中下旬），对缺株幼园用大苗补植。

* + - 1. 解袋除膜

春栽套干苗木发芽后及时解开套干袋口，同时将顶端袋底两角剪 2cm 左右的开口，7 天后去除袋子；秋栽埋土苗次年春季分两次放苗，第一次在谷雨前后（4 月底），放出 20cm 左右，第二次在 5 月上旬 全部放出。

* + - 1. 抹芽

发芽后抹除苗干基部50cm以下的萌芽和顶端剪口下第2和第3个竞争芽。

* + - 1. 扶正中干

苗木成活后当中干顶芽新梢长到50cm以上时，用扎带或麻绳将新梢固定在竹竿上，保持中干顺直不 弯曲。

* + - 1. 种植绿肥

实施果园豆菜轮茬（即春季播种黄豆4kg/亩～5kg/亩，秋季刈割覆盖或翻压后再播种0.5kg/亩油菜籽）。

* + - 1. 追肥灌水

5月份根据土壤墒情及时适量灌水，新梢长到10cm左右时每株追施尿素50g～75g，灌水15kg以上，9 月中旬至10月上旬结合深翻扩盘每株施有机肥20kg，氮 、磷肥各50g/株～75g/株。

* + - 1. 病虫害防控

病虫害防控符合 GB/T 8321 的要求。

1. 土肥水管理
   1. 土壤管理
      1. 深翻改土

幼园在定植穴外挖深宽各40cm～50cm的条状沟，挂果园分年逐次先株间、后行间在树冠外围挖深 40cm～50cm、宽50cm～60cm的沟,表土、底土分放，回填时先在沟底填充一定的有机物料，表土与肥料 混均后覆盖于有机物料上，最后回填底土。

* + 1. 施有机肥

结合深翻改土，施入足量有机肥及其它有机物料（秸秆），同时混合施入一定量的微生物肥料和矿 物源微量元素肥料。

* + 1. 免耕覆盖
       1. 豆菜轮作

树行覆膜，行间春季播种豆科植物，8月初翻压在土壤中，8月底播种油菜，第二年4月开花后翻压 在土壤中。

* + - 1. 杂草覆盖

采用免耕自然生草，杂草高度达 50cm 时应及时刈割，覆盖树行间，秋季结合施肥翻入土中。

* + - 1. 有机物覆盖

将作物秸秆、树木枝条、柠条等有机物经粉碎后直接覆盖树行间，厚度15cm～20cm，并适量压土。

* + - 1. 中耕除草

树行及时中耕除草，保持土壤疏松，中耕深度为 5cm～10cm。

* 1. 肥料管理
     1. 总体要求

符合 NY/T 394 的规定。

* + 1. 允许使用的肥料种类
       1. 有机肥料

有机肥包括腐熟农家肥、堆沤肥、沼肥、绿肥、商品有机肥、生物有机肥等。

微生物肥料包括微生物制剂和微生物处理肥料等。

化学肥料包括氮肥、磷肥、钾肥、硫肥、钙肥、镁肥及复合（混）肥等。

* + - 1. 叶面肥

叶面肥包括大量元素类、中微量元素类、氨基酸类、腐殖酸类、海藻酸类肥料。

* + - 1. 限制使用的肥料

含氯化肥和含氯复合（混）肥。

* + 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。通过土壤培肥，使果园20cm～40cm土层土壤有机质含量达到10g/kg以上。

* + 1. 施肥方法
       1. 基肥

秋季施入， 以农家肥为主，施肥量按每生产1kg苹果施1.5kg～2.0kg农家肥，施用方法采用条状沟 施，放射状沟施或环状沟施，沟深40cm～50cm。

* + - 1. 追肥

追肥量按产量和已施基肥的养分总含量确定。按生产 100kg 果施纯氮 0.5kg～0.7kg，磷

0.5kg，钾 0.5kg 计算，补充基肥计算。

萌芽前：追施全年氮肥用量的 60%。

落花后：追施全年氮肥用量的 30%，全年钾肥用量的 40%和全年磷肥用量的 60%。

果实膨大期：追施全年氮肥用量的 10%、全年钾肥用量的 60%和全年磷肥用量的40%。

施肥方法：树冠下开条状沟、环状沟或放射状沟施，沟深 10cm～15cm，追肥后及时灌水。

* + - 1. 叶面喷肥

全年叶面喷肥 4 次～5 次，生长前期 2 次，以氮肥为主；生长后期 2 次～3 次，以磷、钾肥为主。也可根据苹果树生长发育所需喷施铁、钙、镁、硫、锌、硼等中微量元素。

叶面喷肥常用肥料浓度为尿素 0.3%～0.4%、磷酸二氢钾 0.2%～0.5%、过磷酸钙 1%～3%、

硼酸 0.2%～0.4%、钼酸铵 0.02%～0.05%、硫酸锌 0.2%～0.3%。

叶面喷肥应避开中午高温时间。

* 1. 水份管理
     1. 灌水时期

包括萌芽至开花期、幼果期、果实膨大期和土壤封冻前等四个时期。

* + 1. 灌水方法

采用沟灌、滴灌和渗灌。灌水量以水分在土壤中下渗30cm～50cm。灌溉水质标准应符合 GB 5048 的规定

* + 1. 覆盖保水
       1. 地膜覆盖

早春或冬前覆盖黑色地膜。幼树将树行整成内低外高，通行覆膜，水集在树的根茎部。成龄树将树 行整成内高外低，通行覆膜，水集在树冠外缘。

* + - 1. 秸秆覆盖

覆盖厚度 15cm～20cm，并在其上撒施适量氮肥，后撒盖少量土。

* + 1. 集雨蓄水

采用道路或集雨场集雨，每3亩～5亩修建一口8m3 的集雨窖或不小于18m2 的集雨场集蓄雨水补滴灌。

* + 1. 穴贮肥水

在树冠垂直投影偏内位置打孔、挖直径20cm～30cm、深35cm～50cm的圆柱形穴，幼树4个～6个、初 果树6个～8个、盛果树8个～12个。用四周带小孔的110PVC管竖立于穴中央，穴里埋入枯枝落叶，施入 与土混均匀的腐熟农家肥或化肥，地表整成凹形，覆盖农膜，中间开2cm大小的十字小孔，管口用小地漏盖口。

1. 整形修剪

选用自由纺锤形、细长纺锤形、高纺锤形、小冠疏层形、高干单层开心形等高光效树形。通过整形修剪，使树体结构合理，树冠通风透光良好，减少病虫害发生。修剪病树、病枝后的工具应进行消毒处理。

1. 花果管理
   1. 花前复剪

萌芽后进行复剪，主要疏除过多的花枝、细弱花枝、腋花芽，同时剪除冬剪遗漏的病虫枝 、干枯 枝 、细弱枝 、锥形枝和弱果台枝等。

* 1. 保花保果

花期放蜜蜂每7亩～8亩放置一箱，箱间距400m左右；壁蜂每亩投放80～110头。放蜂果园应避免花期喷施农药 。人工授粉当中心花开放30%，用喷粉、喷雾、人工点授的方式进行人工授粉。盛花期喷施白糖、硼砂及尿素各0.3%的糖硼尿混合液，招引蜜蜂，增强授粉，提升树体营养，提高坐果率。

* 1. 疏花疏果
     1. 疏花

花序分离期疏除过密、质量较差的花序；疏除永久性主枝延长头梢部50cm以内的花序；疏 除腋 花芽花序；盛花期每花序选留中心花和一个健壮的边花。

* + 1. 疏果定果

每个花序只留中心果，中心果发育不良的选留一个发育良好的边果。优先选留果个大、果形正、 果柄粗壮、无病虫、无外伤、果台副梢生长良好的果。

* 1. 果面保护
     1. 科学用药

选择高效、低毒、低残留的环保型农药。花后至7月，农药剂型应避免使用乳油制剂，多选用悬浮 剂、可湿性粉剂、水乳剂等安全剂型。

* + 1. 虫害防控

及时预防螨类、蚧壳虫、金纹细蛾、卷叶娥、椿象、桃 小食心虫等害虫。

* + 1. 病害防控

及时预防腐烂病、轮纹病、白粉病、霉心病、锈病、斑点落叶病、褐斑病、炭疽病、果锈、煤污病

等。

* + 1. 生理性病害防控

及时预防苦痘病、缩果病、裂果等生理性病害。

* + 1. 喷保护膜

幼果期到着色前，6～8月份喷施3次腐殖酸苹果免套袋膜剂，间隔30d左右。

* 1. 果实增色
     1. 摘叶

采收前 1 个月，分 2 次~ 3 次适当摘除果实周围的遮光叶片。

* + 1. 转果

第 1 次摘叶后开始转果，9d～10d后转第 2 次果。

* + 1. 铺反光膜

采收前 1 个月左右在树冠下部铺设反光膜，促进果实萼端部位着色。

* + 1. 夏季修剪

生长季( 7 ~ 8月)及时剪去背上徒长枝、密生枝、重叠枝等，以改善树冠内膛光照条件。

* + 1. 叶面喷肥

选用硅钙为主的多元素复合叶面肥，喷施浓度 500 倍液～800 倍液，花脱落后开始喷第 1 次，间隔 20d～30d再喷 1 次，每株树用药液 2.5kg～3.0 k g 。

采收前喷施 2 次优滋果，使用浓度 1000 倍液～1500 倍液，红富士第 1 次采前 40d，第 2次采前 25d。

采收前 20d喷施 1 次满园红，使用浓度 1500 倍液，重点喷施果实。

1. 病虫害综合防控
   1. 防治原则

应坚持“预防为主、综合防治 ”的植保方针，综合应用“农业防治、生物防治、物理防治和化学防 治 ”等措施。以农业和物理防治为基础，生物防治为核心，根据病虫害的发生规律，严格按照当地病虫 害预测预报，配合使用化学防治，有效控制病虫危害。

* 1. 农业防治

采取清除病原、土壤覆盖、科学施肥等农艺措施控制病虫害。

* 1. 物理防治

根据害虫生物学特性，采取安装频振式杀虫灯、性诱剂、食诱剂、迷向丝等诱杀害虫。

* 1. 生物防治

统一释放捕食螨。每年5月中旬到7月上旬统一投放捕食螨防治苹果红蜘蛛。使用松螨鲨、苦参碱、 苦楝素、浏阳霉素、多氧霉素、中生菌素、寡雄腐霉、农抗120等生物农药防治病虫害。

* 1. 化学防治

按照GB/T 8321规定执行。根据防治对象的生物学特性和危害特点，选择高效、低毒、低残留对症 农药，有限度的使用中毒农药，禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。病虫害防治应重点关注“一病四虫 ” （轮纹病、桃小食心虫、梨小食心虫、棉铃虫、绿盲蝽）的发生；花后至7月份，农药剂型应多选用悬 浮剂、可湿性粉剂、水乳剂等安全剂型，避免使用乳油制剂。

1. 防灾减灾

对山地苹果生产中的霜冻、冰雹、干旱、日灼及抽条等主要自然灾害防控和规避。

1. 果实采收与贮藏

果实采收后迅速预冷降温，苹果采收后应 在24h内入库，推荐选用气调库贮藏。运输过程中应轻装轻卸，适量装载，尽量减少振动。装运苹果的 车、船应清洁、干燥、无毒，便于通风，不与有毒、有害物质混装混运。长途运输和大规模运输宜采用 冷藏集装箱或气调集装箱。

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