

特色林果 苹果绿色生产技术规范

1 范围

本文件规定了苹果绿色生产过程中产地环境、园地选择、品种、栽植、树体管理、土肥水管理、有害生物防治和采收的技术要求。

本文件适用于苹果的绿色生产和管理。

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 9847

NY/T 391 苹果苗木

NY/T 393 绿色食品 产地环境质量

NY/T 394 绿色食品 农药使用准则

绿色食品 肥料使用准则

DB65/T 4297 新疆苹果果品质量分级标准

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 产地环境

产地环境应符合 NY/T 391 的规定。

5 园地选择

5.1 气候

年平均温度 8 °C~12 °C, 极端最低温度不低于-24 °C, 年有效积温 3600 °C以上, 年无霜期不少于 180 d。

5.2 土壤

选择有良好灌溉条件的沙壤疏松土地, 种植带土层厚度 > 1 m。土壤 pH 值 $\leq$ 8.5, 总含盐量 $\leq$ 0.3%, 地下水位 1.5 m 以下。

5.3 防护林

5.3.1 园地宜采用透风式林带，树种应选择适宜性强、生长快、树冠高、寿命长，与果树无共同病虫害，具有一定经济价值的中、高大乔木和灌木树种组成（例如新疆杨、黑核桃、水曲柳 1 号、银新杨、沙枣等）。

5.3.2 设置主副林带，主林带应与当地主风方向垂直，由 4 行~8 行树组成，副林带由 2 行~4 行树组成。

5.3.3 防护林面积占果园总面积的 8%~12%。

6 品种

6.1 主栽品种

烟富 3、烟富 6、长富 2、烟富 8、烟富 10、响富、新富 1 号、新红 1 号等。

6.2 授粉品种

维纳斯黄金、鲁丽、香妃海棠、嘎啦、华硕、中秋王、信浓金、王林等。

6.3 授粉树的配置

栽种 4 行或 5 行主栽品种，中间栽种 1 行授粉品种，主栽品种和授粉品种距离在 30 m 内，授粉品种占比不低于 15%。

7 栽植

7.1 苗木选择

乔化苗木基砧可选择八楞海棠、新疆海棠、新疆野苹果。半矮化苗木基砧可选择青砧 1 号。矮化苗木中间砧木选择 KM23、SH 系。苗木质量应符合 GB 9847 的规定。

7.2 栽植时间

7.2.1 春季栽植：在土壤解冻后至萌芽前（3 月下旬~4 月中上旬）进行。

7.2.2 秋季栽植：在土壤上冻前（10 月下旬~11 月中旬）进行，秋栽苗木应防寒保护过冬。

7.3 栽植密度

7.3.1 乔化栽培，株行距采用（3 m~5 m）×（5 m~6 m），每亩用苗量 22 株~45 株。

7.3.2 矮密栽培，株行距（1.5 m~2 m）×（4 m~4.5 m），每亩用苗量 74 株~111 株。

7.4 栽植方法

7.4.1 苗木处理

修剪伤根、断枝，将主根剪出新茬，侧根留 8 cm~12 cm。然后用清水浸泡根系 8 h。

7.4.2 苗木栽植

宜采用南北行向沟栽。沟宽 0.8 m~1 m、深 0.2 m~0.4 m。在栽植沟里挖坑（栽植穴）栽植，根据苗木大小，坑（栽植穴）宽、深约 0.3 m。将苗木放入坑（栽植穴）中央，纵横成行，扶正苗木、舒展根系，填土与提苗同时进行，踩实土壤。

7.5 栽植后管理

7.5.1 定植水、定干

苗木栽植后应立即灌溉水并灌透，同时，留约 80 cm 定干。

7.5.2 定植方法

定植水后待墒情好时（土壤不沾铁锹），扶正倒伏苗，栽植沟裂缝平整培土，顺栽植沟铺 80 cm~100 cm 宽的黑塑料布，再在黑塑料布上覆盖 3 cm~5 cm 厚的土。

7.5.3 套、撤保湿袋

将保湿袋长度裁成长于定干高度 10 cm，上部系死不漏气。黑色塑料布覆盖完后马上套在定干苗木上，下部用土封严。萌芽后，待新叶长至铜钱大小时，选择阴天或傍晚撤去保湿袋。

7.5.4 灌溉水

7.5.4.1 第一水与第二水间隔约 7 d 灌溉。

7.5.4.2 之后灌水间隔时间：

a) 铺设黑塑料布的果园 20 d~40 d 灌溉 1 水；

b) 不铺黑塑料布的果园 7 d~15 d 灌溉 1 水。

7.5.5 追肥

当苗木新枝长度 15 cm 以上时开始追肥。有滴灌条件的果园，实施水肥一体化追施生物有机液态肥（例如黄腐酸磷酸二氢钾复合肥等），每次每亩 3 kg~5 kg。沟灌、漫灌的果园，每亩追施尿素+磷酸二铵 25 kg~50 kg，视情况将尿素与磷酸二铵进行配比，追肥后立即灌溉水，全年 2 次或 3 次，7 月中旬后停止追肥。

8 树体管理

8.1 树形

8.1.1 常用树形

乔砧稀植型果园宜采用小冠疏层形，矮砧密植型果园宜采用纺锤形。

8.1.2 树体结构

8.1.2.1 小冠疏层形

干高 60 cm~80 cm, 树高 4 m~4.5 m, 冠径 4 m~5 m, 全树有主枝 5 个或 6 个, 分层排列, 层间距 80 cm~100 cm; 基部第一层 3 个枝, 第二层 1 个或 2 个枝, 第三层 1 个枝; 结果盛期落头后, 宜保留 2 层枝。

8.1.2.2 纺锤形

干高 60 cm, 树高 3.2 m~3.6 m, 中心干上每间隔 15 cm~25 cm 螺旋状培养 20 个~30 个结果枝组, 不分层, 下部略大, 枝展为 1 m~1.2 m, 开张角度为 90°~100°, 中上部主枝逐渐变小, 开张角度为 90°~110°。

8.2 整形修剪

8.2.1 小冠疏层形不同树龄的整形修剪

8.2.1.1 幼树

8.2.1.1.1 栽后定干 80 cm, 去除主干竞争枝, 培养 1 个中心干, 选留 3 个或 4 个主枝, 夏季进行开角拉枝 60°~70°。

8.2.1.1.2 第二、三年春季进行拉枝, 夏季扭梢控制旺梢和竞争梢, 冬季进行短截。

8.2.1.1.3 第四年冬季进行扭梢、拉枝和短截。

8.2.1.1.4 第五年冬季疏除徒长枝, 进行拉枝和短截。

8.2.1.2 初结果树

8.2.1.2.1 以结果为主修剪时应多保留花芽。全树花芽量较多时, 以整形为主, 去掉多余枝条。全树花芽数量不足、个别该剪去的临时枝上花芽较多时, 对该枝应暂时保留, 结 1 年~2 年果后再去除, 清理掉花芽少的无用枝, 理顺留下枝条的主从关系。

8.2.1.2.2 打通光路, 将保留的角度小的大枝撑开角度, 疏除同向伸出的并行枝, 疏除外围过密的 1 年生强旺枝, 引入侧光, 疏除中心枝过密的强条, 引入顶光, 疏除骨干枝背上的徒长直立枝, 敞开内膛。

8.2.1.2.3 配好枝组, 用留橛、戴帽、弯、别、压、拿的方法, 把直立枝改造成枝组, 在骨干枝的两侧和背后, 应以配备大型枝组为主, 中型枝组为辅, 背上则以小型枝组和中型枝组为主, 枝组应是大小相间、高低错落、有长有短、疏密适当、枝枝见光。

8.2.1.2.4 调整枝势, 强枝采取缓势剪法, 如开张角度、夏季环剥控长促花、多留花果以果压势等, 势力弱的枝采取助势剪法, 即适当多留枝、少结果, 以助长势。

8.2.1.3 成龄树

8.2.1.3.1 盛果初期应适当轻剪, 逐步处理辅养枝, 使之转化为结果枝组。

8.2.1.3.2 对角度小、影响通风透光的主枝应继续开张角度, 控制上层枝的背上枝组和下层枝背上枝组的数量和生长势, 对主枝前端生长旺而直立的枝疏除或改变方向后重回缩, 以改善内膛光照和枝组的生长势。

8.2.1.3.3 交叉枝、重叠枝、下垂枝和并生枝, 在周围枝量大时, 两个重叠枝和并生枝可各剪去一个。

8.2.1.3.4 枝量小时, 应缩剪和转换交叉、重叠或并生枝头, 使两枝一上一下、一左一右穿插空间发展。

8.2.1.3.5 对花芽成串的结果枝应短截，疏除过密过弱的花芽，留下壮枝壮芽。

8.2.1.3.6 中长果枝及有花芽的果台枝应短截和破顶，留有一定比例的预备枝，使小枝交替结果，轮流更新。

8.2.1.3.7 当年的营养枝应轻剪或不剪，以增加翌年小年树的花量。

8.2.1.3.8 结果部位外移、后部光秃的衰弱结果枝，除进行疏剪外，对其上的一年生枝要在饱满芽处重截，促其分枝。

8.2.1.3.9 花芽少的小年生树，宜多保留花芽。

8.2.1.3.10 需要进行剪裁的多年生结果枝，如先端有花芽可暂不剪，使其结果，翌年再进行剪裁。

8.2.1.3.11 1年生的营养枝可适当短截，促其发枝，以减少翌年的花芽量。

8.2.1.3.12 生长弱而无花芽的多年生枝可缩剪到壮枝壮芽上，以便更新复壮。

8.2.1.3.13 结果正常的稳产树应保持各级骨干枝的主从关系，使其树势均衡，枝条分布均匀，加强结果枝的培养和更新复壮，保持结果枝和生长枝的比例为 1 : 2 或 1 : 3。

8.2.1.4 衰老树

8.2.1.4.1 树势弱、发枝少、花芽多的衰老树应及时缩剪弱枝，弱枝应在饱满芽处短截，同时疏去过多的花芽，宜利用后部新发出的徒长枝。

8.2.1.4.2 衰老树上的结果枝组，应及时回缩、更新、复壮，促其发枝，逐渐形成新果枝。

8.2.1.4.3 应利用徒长枝代替枯死的骨干枝和培养新的结果枝组，修剪时宜减少伤口。

8.2.2 纺锤形不同树龄的修剪整形

8.2.2.1 幼树

8.2.2.1.1 栽植第一年

8.2.2.1.1.1 栽植后定干 80 cm，为促进顶芽快速生长，突出中心领导干优势，定干后将剪口下第 2 芽~4 芽抹除，留第 5 芽，抹除第 6、7 芽，留第 8 芽。

8.2.2.1.1.2 芽萌动时(芽体露绿)，对第 8 芽以下的芽进行刻芽，然后涂抹抽枝宝或发枝素。

8.2.2.1.1.3 控制剪口下的竞争枝,上部新梢过强时，用夏季摘心或短截方法控制其生长。

8.2.2.1.1.4 距地面 60 cm 以内的芽不再进行刻芽或其它处理,侧枝长 30 cm~40 cm 时择心。

8.2.2.1.2 栽植第二年

8.2.2.1.2.1 在芽萌动时，中心干延长枝留约 60 cm 短截，将所有侧枝马蹄形全部剪除,距地面 60 cm 以上空挡处刻芽或者涂抹抽枝宝促发侧枝。

8.2.2.1.2.2 5 月下旬~6 月上旬，对中央领导干剪口下萌发的个别强旺新梢，除第 1 新梢外，留约 15 cm 短截，促发分枝，分散长势。

8.2.2.1.2.3 侧枝长 5 cm~10 cm 时，用牙签开张角度 70°~80°，侧枝长 30 cm~40 cm 时,拉枝至水平或微下垂状态。

8.2.2.1.3 栽植第三年

8.2.2.1.3.1 芽萌动时，对中心领导枝继续留约 60 cm 短截，抹芽、刻芽的时间与方式同第二年；

8.2.2.1.3.2 空挡刻芽，发芽后，离地面 60 cm 以上，距离 15 cm~25 cm 螺旋状选留结果枝，其余枝

去除；

8.2.2.1.3.3 枝长 40 cm 拉枝至 90°。~100°。结合夏季修剪，及时抹除背上过多芽，一般直 20 cm~30 cm 选留一个，待保留芽生长到 15 cm~20 cm 时进行捋梢或扭梢，及时培养成小型结果枝组；

8.2.2.1.3.4 中心干上部 80 cm 不留果。

8.2.2.1.4 栽植第四年

8.2.2.1.4.1 树高宜为 3.2 m~3.6 m（树高为行距的 0.8 倍），对树高达不到要求的，对中心领导枝

继续短截、抹芽、刻芽，其余枝拉平，促其成花。

8.2.2.1.4.2 树高达到要求的，在5月份选择有分枝处落头，将顶部分枝拉平或微下垂。

8.2.2.1.4.3 树体成形后，骨干枝背上、两侧萌发的新梢，通过摘心、扭梢、捋枝等方式，培养结果枝组。

8.2.2.2 初结果树

8.2.2.2.1 以结果为主

8.2.2.2.1.1 枝条发芽后，距地面60 cm以上，间隔15 cm~25 cm螺旋状选留结果枝。

8.2.2.2.1.2 全树花芽量较多时，应以整形为主，及时疏除直立、过旺、过大、过密枝（结果枝粗度 $\leq$ 主干的 $1/3$ ），保持中心干的优势，对主枝应拉枝开角，缓和势力，主枝延伸枝过长、过大时，及时回缩更新或疏除。

8.2.2.2.1.3 主枝角度较小时，应继续拉枝，以缓放、轻短截为主，结合夏季管理（捋梢、扭梢、摘心等），及时培养中结果枝组。

8.2.2.2.1.4 全树花芽数量不足，而个别该剪去的临时枝上花芽较多时，对该枝应暂时保留，结1年~2年果后再去除，只清理花芽少的无用枝。

8.2.2.2.1.5 疏除中心干的竞争枝和主枝延长头的过密枝条，保持单轴延伸，防止上部和外围势力过强。

8.2.2.2.2 调理树形

8.2.2.2.2.1 使干高60 cm以上选留的结果枝枝条分布均匀、树势均衡，树形呈纺锤形。

8.2.2.2.2.2 夏季修剪及时疏除背上的徒长直立枝。

8.2.2.2.2.3 结果枝交叉打架时，选择分枝处回缩，枝枝见光。

8.2.2.3 盛果期树

8.2.2.3.1 盛果期树每年应选择较粗、过密的结果枝疏除2个或3个，轮流更新为预备枝，并培养成为结果枝。

8.2.2.3.2 根据树势，每株树保留1个~3个背上枝，以保障生长势、延缓衰老。

8.2.2.3.3 结果枝交叉打架时，选择分枝处回缩。

8.3 花果管理

8.3.1 保花保果

8.3.1.1 果园放蜂

苹果开花前5 d，每6亩地放1箱蜂，谢花后10 d即可撤离。

8.3.1.2 辅助授粉

采用花粉人工点授，或者配置液体花粉于盛花期进行喷施，花粉用量每亩 5 g~10 g。

8.3.1.3 微肥与生长调节剂

花期喷施 0.1%~0.3%的硼砂 1 次或 2 次。

8.3.2 疏花疏果

8.3.2.1 疏花

蕾期疏花，按方位每 20 cm~25 cm 留 1 个花序，其余花序全部疏除。

8.3.2.2 疏果

在落花后约 4 周进行，一般大型果品种每隔约 20 cm 留 1 果，中小型品种果可每隔 15 cm 留 1 果，对于弱树可适当加大间距，旺树可适当缩小间距，每花序留 1 果。

8.3.3 果实套袋

8.3.3.1 喷药

套袋前 1 d~2 d，应对全园喷 1 次杀虫杀菌剂，药剂应符合 NY/T 393 的规定。

8.3.3.2 时间

落花后 30 d~40 d(5 月下旬~6 月上旬)为最佳套袋时期。在晴天上午 8:00~13:00 和下午 17:00 至傍晚返潮以前进行为宜。

8.3.3.3 方法

同一株树上，套袋应按照先上部后下部，先内膛后外围的顺序进行；袋口张开，果实置于袋中央，袋口扎紧。

8.3.4 摘袋

在果实采收前 15 d~20 d 摘袋，宜在阴天或多云天进行。晴天宜上午摘除树冠东部和北部的果袋，下午摘除树冠西部和南部果袋。

8.4 越冬管理（树干涂白）

在秋末至地面结冰前完成对树干的涂白。石硫合剂配制方法应符合附录 A 的规定。涂干时应将树干全部涂满，涂白高度距三大主枝杈 10 cm 以上。

9 土肥水管理

9.1 土壤管理

9.1.1 幼树期行间可间作绿肥或矮杆作物，绿肥的种植技术应符合附录 B 的规定。

9.1.2 人工生草的种类包括豆科植物等、驱避植物、诱集植物等。

9.1.3 宜采用秸秆等覆盖物覆盖树盘及行间，保持树盘下及周边地表疏松。

9.1.4 不应种植高杆作物和深根作物（如苜蓿）。

9.1.5 不应种植秋季需要大水大肥的作物。

9.2 施肥管理

9.2.1 管理原则

肥料的使用应符合NY/T 394的规定。

9.2.2 施肥方式

施肥分基肥、追肥、叶面喷施。

9.2.3 具体方法

9.2.3.1 基肥

9.2.3.1.1 宜在秋季采果后与化肥结合施用，最佳施肥时期为9月中旬~10月下旬。

9.2.3.1.2 施肥方法分环状施肥、放射状施肥、条状沟施。沟深、宽30 cm~40 cm，长度视树冠的大小而异，施肥位置应逐年错开。

9.2.3.1.3 优质基肥（如农家肥、有机肥），有机肥推荐施用量按照每生产1 kg果实施入1 kg~1.5 kg农家肥的原则确定；农家肥积造、沤制技术应符合附录C的规定。具体用量根据果园土壤有机质状况适当调整，不同亩产及土壤有机质含量下生物有机肥基肥推荐施用量见表1，不同亩产及土壤有机质含量下农家肥基肥推荐施用量见表2。

表1 不同亩产及土壤有机质含量下生物有机肥基肥推荐施用量

土壤有机质 (g/kg)	每亩产量水平 (kg)		
	< 1500	1500 ~ 3500	> 3500
	每亩肥料施用量 (kg)		
< 10	300	350 ~ 450	500
10 ~ 20	250	300 ~ 350	400
> 20	150	200 ~ 250	300

表2 不同亩产及土壤有机质含量下农家肥基肥推荐施用量

土壤有机质 (g/kg)	每亩产量水平 (kg)					
	< 1500		1500 ~ 3500		> 3500	
	每亩肥料施用量 (kg)					
	堆肥、沤肥、沼渣、厩肥	饼肥	堆肥、沤肥、沼渣、厩肥	饼肥	堆肥、沤肥、沼渣、厩肥	饼肥
< 10	2000	200	2500 ~ 3000	250 ~ 300	3500	350

10~20	1500	150	2000~2500	200~250	3000	300
>20	1000	100	1500~2000	150~200	2500	250

9.2.3.2 追肥

9.2.3.2.1 追肥宜在花前、幼果期和果实膨大期进行。

9.2.3.2.2 采用沟灌、漫灌的果园，4月上中旬每亩追施尿素 20 kg + 磷酸二铵 20 kg，6月中下旬~7月中旬每亩追施尿素 10 kg + 磷酸二铵 30 kg + 磷酸二氢钾 5 kg，每次追肥后立即灌水 1 次。追肥方法有环状、放射状、穴施，交替使用，宜与基肥错开位置，深度约 10 cm。全年追施 2 次或 3 次。

9.2.3.2.3 采用肥水一体化的果园，结合滴管系统追施液体肥料（如黄腐酸水溶肥、磷酸二氢钾复合

肥、或者自配尿素与过磷酸钙配比为 2:1~2:1.5 等)。施肥量为每亩每次 3 kg~5 kg, 全年 11 次~15 次。

9.2.3.2.4 7 月 15 日后停止追施氮肥或者少施氮肥。

9.2.3.3 叶面喷施

结合打药追施叶面肥。生长季前半期宜以喷施氮肥为主; 后半期宜以喷施磷、钾肥为主。

9.3 灌溉管理

9.3.1 灌溉时间

3 月底萌芽前灌萌芽水、4 月中下旬开花前灌花期水、5 月下旬(落花后 10 d~15 d)灌膨果水。8 月 20 日后开始控水, 10 月下旬~11 月上旬灌溉越冬水。冬灌时应在地面结冰前浇足越冬水。

9.3.2 灌水方式、灌水量

9.3.2.1 漫灌

9.3.2.1.1 未覆盖黑塑料布的果园, 一般宜 10 d~15 d 灌水 1 次, 全年需灌溉水 6 次~10 次, 灌水量每亩每次 80 m³~100 m³。

9.3.2.1.2 覆盖黑塑料布的果园, 一般宜 20 d~30 d 灌水 1 次, 全年需灌溉 4 次~6 次, 灌水量每亩每次 60 m³~80 m³。

9.3.2.2 滴灌

9.3.2.2.1 每年采用沟灌或者漫灌 2 次或 3 次, 压碱、排碱。

9.3.2.2.2 覆盖黑塑料布的果园, 3 月下旬~4 月及 9 月~10 月, 应间隔 15 d~20 d 滴灌 1 水; 4 月~8 月, 应间隔 7 d~12 d 滴灌 1 水; 沙壤土每次滴灌 6 h~10 h(湿墒深度达 50 cm~60 cm), 滴水量每亩每次 10 m³~17 m³, 全年应滴灌 17 次~24 次。

9.3.2.2.3 未覆盖黑塑料布的果园, 3 月下旬~4 月及 9 月~10 月, 应间隔 10 d~15 d 滴灌 1 水; 4 月~8 月, 应间隔 5 d~7 d 滴灌 1 水; 沙壤土每次滴灌 6 h~10 h(湿墒深度达 50 cm~60 cm), 滴水量每亩每次 10 m³~17 m³, 全年应滴灌 27 次~38 次。

10 有害生物防治

10.1 主要有害生物

春尺蠖、苹果蠹蛾、梨小食心虫、螨类、香梨优斑螟、蚜虫(苹果黄蚜、棉蚜、瘤蚜等)、苹小卷叶蛾、绿盲蝽、介壳虫、棉铃虫、苹果腐烂病、苹果枯枝病、白粉病、斑点落叶病、黑心病、缺钙苦痘病等。

10.2 防治原则

10.2.1 以生物防治为主，人工物理防治为辅，预防为主的综合防治植保方针。

10.2.2 保护天敌，防止环境污染，保证安全、优质食品的生产。

10.2.3 应抓住关键时期，科学合理的用药和采取生物制剂、天敌等生物防控措施，以达到有效控制主要有害生物的发生和危害，把有害生物控制在允许的范围以内。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/697063034021010032>