

T/ZWAZJSXH

中卫市矮砧密植有机苹果种植协会团体标准

T/ ZWAZJSXH 001—2019

全国团体标准信息平台

苹果矮砧栽植技术规程

全国团体标准信息平台

2019—04—5 发布

2019—06—01 实施

中卫市矮砧密植有机苹果种植协会 发布

前 言

本标准按照 GB/T1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求。

本标准由中卫市矮砧密植有机苹果种植协会提出并归口。

本标准由中卫市矮砧密植有机苹果种植协会组织实施。

本标准起草单位：宁夏弘兴达果业有限公司、宁夏万齐集团公司、宁夏南山阳光有限公司、宁夏沙坡头果业有限公司、宁夏中乾农业科技有限公司、中卫市农发农业科技有限公司。

本标准起草人：王小亮、万立军、吴光亮、刘靖、王淑萍、王小波、王立新、郭小辉、何风斌、张文革、王学军、刘芳、冯玉妍。

苹果矮砧栽植技术标准

1 范围

本标准规定了中卫市矮砧密植有机苹果种植协会矮砧苹果苗木培育、生产、果园建设、树体管理、肥水管理、病虫害防治、产后处理和包装 储运等内容。本标准适用于宁夏地区应用苹果矮砧生产的苗木繁育、果园建设、树体管理等工作。

2、规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GB8370 苹果树苗产地检疫规程

GB9847 苹果苗木

GB/T 10651 鲜苹果

NY 329 苹果无病毒母本树和苗木

NY/T 856 苹果产地环境技术条件

NY/T 1075 红富士苹果

3 术语和定义

GB/T 22444、GB/T 10651、GB 9847、NY/T 1075 确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 实生砧苗 apple seedling 用种子繁育的砧苗。

3.2 矮化中间砧苗 interstock piece seedling with dwarfing rootstock 以实生砧木苗作基础，先在基础上嫁接一定长度的矮化砧木茎段，再在矮化砧木茎段上嫁接品种而培育成的苹果苗。

3.3 砧桩 rootstock pile 嫁接苗剪砧的剪口至接穗抽生点之间的余留砧段。

3.4 DB11/T 928—2012 2 光秃带 bare part 在中心干上的多年生部位，出现超过 20cm 以上的距离没有发育枝。

3.5 细纺锤形 fine spindle shape 树高与冠幅的比要求近于 2: 1。树体上部和下部较细，树体的立体形状类似纺锤形状。

4 苗木生产

4.1 矮化中间砧木选择

应选择有利于栽培品种早挂果、产量高、品质优、果实着色好、抗性强等特性的矮化中间砧类型。如：M26 系、SH 系砧木。

4.2 苗圃地规划

4.2.1 苗圃地选择

应选择地势平坦,背风向阳,土壤肥沃的砂壤土或黄壤土。有良好的灌溉条件,无土传病害,交通便利的地块。

4.2.2 苗圃地的建设。苗圃应包括母本园和繁殖区两部分。地块按规划设计进行分区编号,对各区内的品种要认真登记、建档,做到各类苗木准确无误。

4.3 实生砧苗的繁育

4.3.1 种子采集。应选择大小均匀、籽粒饱满,种皮有光泽,无病虫害的种子。

4.3.2 基础苗培育

4.3.2.1 基础种子层积 将种子与相对含水率 60%左右的沙子按 1: 4~1: 5 的比例混合均匀,在 0℃以下背阴处埋藏。一般层积 45~70 天,八棱海棠层积 60~70 天。

4.3.2.2 播种前的准备。首先平整土地,施入腐熟的优质有机肥 8 ~10m³/亩,然后深翻 25cm~30cm,平整待用。播种前 4—5 天灌 1 次水,亩浇水 50-60 m³。

4.3.2.3 播种

4.3.2.3.1 播种时间 一般 3 月下旬~4 月上旬,以土壤解冻为宜。

4.3.2.3.2 播种方法

开深 2cm~3cm 的浅沟,在沟内将萌芽率 70%以上或 1/4 种子芽长度 0.5cm 的种子播入。撒匀种子,随即覆土,覆土按实,覆膜,切忌脚踩。播种量一般为海棠种子 1~1.5kg/ 亩。行距 50cm~60cm。

4.3.2.4 基础苗田间管理

4.3.2.4.1 幼苗管理。做好定苗和补苗,按照每隔 10cm~15cm 留 1 株的距离定苗,缺苗的地方及时补栽。在 5、6、7 月份各追施尿素 1 次,亩施尿素 10 kg~

12kg，追肥后及时灌水。根据土壤水分状况，及时灌水和中耕除草。

4.3.2.4.2 病虫害防治。4月份重点防治枣尺蠖，6月份重点防治蚜虫、剑纹夜蛾、早期落叶病，9月份重点防治大青叶蝉等。

4.4 采穗

4.4.1 接穗标准。穗条长度 60cm~80cm，粗度 0.6 cm ~0.8cm，芽饱满，节间长度均匀，无病虫害。

4.4.2 采穗时期和方法。8月上旬~8月下旬，从采穗圃的母株上，采集树冠中部、外围、选生长正常、芽体饱满的新梢。基部留 7~10 芽剪取，去掉顶部未充分木质化梢端。留 0.5cm~1cm 叶柄，剪掉叶片，保湿、低温存放。每 50 根一捆，挂标签，标明品种和日期。

4.4.2.1 接穗的保存运输。生长季嫁接用的接穗采集后，立即剪除叶片保留叶柄，注意保湿降温，宜随采随用。春季嫁接用的接穗，可在休眠期至萌芽前采集，接穗采好后，沙藏在 0℃左右的湿沙中，沙土含水量 50%-60%。接穗远运时，应附上品种标签，覆上含水量 60%-70%锯末，然后用塑料薄膜包好。夏季要注意保湿，防失水，防止温度过高。

4.4.2.2 病毒检测。按 NY 329 的规定对接穗进行检测。

4.5 中间砧嫁接

4.5.1 嫁接时期和方法。基础苗嫁接可采用芽接和枝接。芽接在当年 8 月上旬~8 月下旬或翌年 3 月上旬~4 月上旬进行，嫁接方法为“T”型芽接或带木质部芽接；枝接在 3 月中旬~4 月上旬嫁接，采取劈接或腹接。枝接苗木用塑料薄膜包裹接穗及嫁接接口保湿。芽接和枝接接口高度均为距地面 5cm~10cm。

4.5.2 中间砧苗管理

4.5.2.1 补接和解绑。嫁接后 2 周左右检查成活率，对未成活的及时补接。4 周后或第二年春季发芽前解除绑缚。

4.5.2.2 植株管理

DB11/T 928—2012 4 中间砧秋季嫁接的在第二年春季芽萌动前剪砧。在中间砧接芽外包塑料薄膜上部留 2-5mm 砧桩剪除基础砧木。萌芽后及时抹除基础上的萌蘖。

4.6 品种嫁接

4.6.1 嫁接时期和方法。于中间砧成苗当年 8 月上旬~8 月下旬或第二年 3 月上旬~4 月上旬嫁接。嫁接部位距中间砧与基础嫁接口上 25cm~35cm。秋季嫁接方法为“T”型芽接或带木质部芽接。春季嫁接方法为带木质部芽接、劈接或腹接。

4.6.2 品种苗管理。品种芽秋季嫁接的在第二年春季芽萌动前剪砧；春季嫁接的苗木栽植到地里后随即剪砧。萌芽后及时抹除基础和中间砧段上的萌蘖。

4.7 起苗方法。起苗前 1 周根据土壤墒情适量灌水。起苗后，立即进行分级打捆。一般 1 捆 25-50 株，并用标记牌分品种标记。

4.8 矮化中间砧苹果苗的质量指标 按 GB/T 22444 的规定执行。

4.9 苗木检测方法、检测规则及保管、包装、运输 按 GB 9847 的规定执行。

4.10 苗木检疫 按 GB 8370 的规定执行。

5 果园建设

5.1 气候条件。生产栽植区应选在背风向阳的平坦地或缓斜坡地建园。适宜的年平均气温 8℃~14℃，年平均日照 2200h~3000h，无霜期>180 d。

5.2 土壤条件。以土层深厚的壤土和沙壤土为宜，土层厚度应在 80cm 以上，地下水位在 1m 以下，排灌水良好；pH 值 6.5~8。其他应符合 NY/T 856 产地土壤质量的规定。

5.3 产地空气环境质量。产地环境空气质量应符合 NY/T 856 的规定。

5.4 产地农田灌溉水质量。产地农田灌溉水质应符合 NY/T 856 的规定。

5.5 小区规划

5.5.1 规划原则。将果园划分为若干小区，以便于运输和生产作业为原则。安排适宜的品种和比例。

5.5.2 小区面积 一般为 60~80 亩/小区，小区长度一般为 250—300m。小区间用道路相间隔。

5.5.3 道路设计

5.5.3.1 主路。主路应设计在果园中间部位，一般有南北向和东西向主路，主路宽 6m~8m。

5.5.3.2 支路。支路应与主路垂直或平行，支路多少，以小区划分的数量而定，面积较大的苹果园，也应有东西向和南北向支路；支路宽 4m~5m。

5.5.4 灌溉系统设计。果园灌溉系统一般采用滴灌设施，需要专业的灌溉公司根据园区地形地貌、水源类型、水源位置确定滴灌铺设管路、蓄水池位置及大小、滴灌过滤系统等相关设施，并由专业公司进行施工。

5.5.5 防护林设计。根据果园需要设计防护林，防护林带的栽植方向要与当地风害风向垂直。宽度 10m 左右，乔灌结合。

5.5.6 建筑物设计。根据国家有关规定设计建筑物，包括办公房、库房、选果棚、果库等。

5.5.7 绘图。按果园规划设计方案，绘制成图存档，果园分类用地可参照下列数据：

- 苹果实栽面积：应大于等于总面积的 85%；
- 道路和建筑物面积：应小于总面积的 8%；
- 防护林面积：应小于总面积的 6%；
- 灌水系统面积：应小于总面积的 1%。

5.6 栽植品种的确定。苹果园主要品种要经过区域实验适宜当地栽植，而且品质优良，市场前景看好。品种搭配要合理，早、中、晚熟品种配置要合理。

5.7 栽植密度和要求。

5.7.1 栽植株行距。宜采用的栽植株行距：株距 1.2m~1.5m，行距 3.5m~4m。

5.7.2 主栽品种与授粉树的配置和比例。授粉树一般选择专用授粉树，授粉树的选择要求：花期长并与主栽品种花期相近；花粉多并与主栽品种亲和力强。主栽品种与授粉树的比例一般为 10~20:1。

5.8 栽植前的准备。

5.8.1 挖栽植穴(沟) 挖穴(沟)：按定点标记和所设定栽植穴(沟)的大小规格（一般为直径 0.6 m ~0.8m，深度为 0.6 m~ 0.7m)挖栽植穴(沟)。重茬果园：为预防重茬危害，应彻底清除原有果园内的残树、残根，进行轮作种植粮食作物（如豆 类），经 1 年~2 年后再行挖穴。

5.8.2 施底肥。栽植前施用腐熟的优质有机肥(4~5m³/亩)做底肥，施入的底肥与土壤充分拌匀，回填树坑 2/3 待用。

5.8.3 苗木处理。对苗木按干粗、苗高、根系完好程度进行分类，并修整根

系。

5.8.4 苗木浸水。提前挖好浸苗池，池宽 1~1.5m，长 15~20m，深 60cm，并铺设塑料布，做好防漏处理。苗木在浸苗池浸泡 24~48h。

5.8.5 苗木蘸泥浆生根粉。挖 1 个 2*2m，深 30cm 的方形池，倒入生根粉液。生根粉用水配兑。1g 生根粉配兑 20kg 水，然后加入河泥土或黄壤土配制成泥浆。苗木在栽苗前蘸上泥浆，运至栽苗地。运输过程中注意苗木根部保湿，用草帘或地毯布覆盖苗木根部。

5.8.6 栽前灌水。应在栽植前对树坑进行灌水处理，浇水量 8-10 方/亩。

5.9 栽植

5.9.1 栽植时间。春季土壤解冻后至树体萌芽前后。

5.9.2 栽植方法。从栽植穴中挖出部分穴土，形成一个直径 40cm~50cm，深 40 厘米的栽植坑。首先将选用的苹果苗的根系对准栽植位置，放入栽植小坑内，扶正苗子，根系在小坑向四周伸展开，然后边填土边提苗，保持苗木第一嫁接口和地面平，填土一半后，用脚踩实，再填土至坑平踩实，最后使矮化砧段全部露出地面。

5.10 栽后管理

5.10.1 浇定植水。栽植完成后立即浇水，亩浇水 18~20 方，浇足浇透。浇水后及时地面覆盖保墒。如果没有覆盖物，7~10 天后再次浇水，浇水量 8~10 方。

5.10.2 定干。栽植后定干，定干高度：1.8m 高苗木定干在 1.2m 左右，1.2-1.5 米高苗木定干在 0.8~1m。

5.10.3 涂保护剂。定干后，在剪口处涂抹剪口保护剂。

5.10.4 套筒膜或缠膜。用 5~8cm 宽半透明塑料筒套住苗木（或 10cm 宽塑料薄膜缠绕包裹苗木），以防失水和昆虫啃食。待苗木发芽后，去除筒膜或塑料膜。

6 树体管理

6.1 矮化中间砧苹果树整形修剪管理

6.1.1 一年生幼树整形修剪管理

6.1.1.1 抹除竞争芽。苗木萌芽后（新芽长度 2--8cm 时），主干顶端保留

一个最健壮的新梢作为主干延长枝，然后抹除或剪除其下 2~4 芽。（5 月中旬）

6.1.1.2 拉枝。当侧枝生长至 25~30cm 时，用塑料绑丝将其下拉至 110--130 度。（具体做法：先用绑丝的一端绑在树干上，另一端绑缚在侧枝上，侧枝的绑缚位置为侧枝的 1/3 处，不要绑的太紧，保证铁丝不滑动即可）。绑丝可使用 1.6 毫米包塑铁丝。（6 月上中旬）

6.1.1.3 拉枝摘心。当侧枝生长至 50~60cm 时，进行第 2 次拉枝。方法同上。同时对侧枝顶端进行处理。掐掉侧枝顶芽嫩尖，并掐掉其下紧挨的 3 片幼叶。剪除苗木主干 50cm 以下所有侧枝。（7 月中下旬）

6.1.1.4 拉枝解绑丝。解除前期的拉枝绑丝，同时对长度>30cm 的秋稍和部分上翘枝进行再次拉枝。（8 月中下旬）

6.1.1.5 冬剪。11 月下旬至 12 月初，进行果树冬剪。冬剪剪除所有侧枝，剪口余留 1cm。剪后随即涂抹伤口保护剂。

6.1.1.6 树苗缠膜越冬。用约 10 厘米宽塑料薄膜包裹树苗，保护树苗越冬。竖年春季发芽前解除塑料薄膜。

6.1.1.7 树干根茎部堆肥越冬防冻。在苗木树干根茎部堆高度 20--30 厘米粪堆，防治冻伤嫁接口。可使用 1—2 年。

6.1.2 二年生幼树整形修剪管理

6.1.2.1 主干刻芽。3 月上中旬果树发芽前，在主干 30 厘米内无分枝的枝段进行刻芽，促发分枝。

6.1.2.2 抹除多余冬剪剪口芽。苗木萌芽后（新芽长度 5cm 左右），针对去年侧枝冬剪的剪口，春季会萌发几个新芽，除了保留一个剪口下部或两侧的健壮芽，其他新芽全部抹除。（4 月上旬和下旬各 1 次）。

6.1.2.3 拉枝摘心。当侧枝生长长度>30cm 时，对侧枝进行拉枝。同时对侧枝顶端进行摘心处理。掐掉侧枝顶芽嫩尖，并掐掉其下紧挨的 3 片幼叶。（5 月下旬--6 月中旬）

6.1.2.4 剪除主干竞争枝。主干延长枝以下几个新梢由于顶端优势生长较旺，和主干延长枝竞争生长，及时剪除竞争枝。（5 月下旬--6 月中旬，结合拉枝进行）

6.1.2.5 疏除重叠枝和过低枝。同一侧侧枝的上下间距要在 15 厘米以上，

如果小于 15 厘米，疏掉一个侧枝。剪除苗木主干 50cm 以下所有侧枝及根部分蘖枝。（5 月下旬—6 月中旬，结合拉枝摘心工作进行）

6.1.2.6 2 次拉枝摘心。当摘心后新稍生长 25~30 厘米时，开始第 2 次拉枝。松解上次拉枝绑丝，前移拉枝位置，保持侧枝下拉在 110~130 度。拉枝的同时摘除新稍嫩尖和顶端 3 个新叶。（7 月上旬—8 月上旬）

6.1.2.7 拉枝解绑丝。解除前期的拉枝绑丝，同时对生长长度>30cm 的秋稍和部分上翘枝进行再次拉枝。拉枝角度还是 110~130 度。（8 月中旬—下旬）

6.1.2.8 树干涂白。11 月份用专用果树涂白剂对果树主干进行涂白。

6.1.2.9 树干根茎部堆肥越冬防冻。在苗木树干根茎部堆高度 20—30 厘米粪堆，防治冻伤嫁接口。

6.1.2.10 果树冬剪。果树落叶后发芽前，对果树进行冬剪。但要避开严寒的 1 月份和 2 月上旬，防治剪口冻伤。冬剪剪除枝干比>1/3 的所有侧枝，剪口余留 1cm。剪后随即涂抹伤口保护剂。

6.1.3 三年生幼树整形修剪管理

6.1.3.1 主干刻芽。3 月上中旬果树发芽前，在主干 30 厘米内无分枝的枝段进行刻芽，促发分枝。

6.1.3.2 抹除多余冬剪剪口芽。苗木萌芽后（新芽长度 5cm 左右），针对去年侧枝冬剪的剪口，春季会萌发几个新芽，除了保留一个剪口下部或两侧的健壮芽，其他新芽全部抹除。（4 月上旬和下旬各 1 次）。

6.1.3.3 侧枝环割。3 月下旬—4 月上旬果树花芽露红期，两年生侧枝基部 10 厘米处用环割刀环割 1 圈，向枝顶端每间隔 15 厘米左右用环割刀环割一圈，并摘除侧枝顶端新稍。目的是抑制侧枝顶端生长，刺激侧枝促发短枝。对部分上翘侧枝进行拉枝处理。

6.1.3.4 拉枝摘心。当新生侧枝生长长度>30cm 时，对侧枝进行拉枝。同时对侧枝顶端进行摘心处理。掐掉侧枝顶芽嫩尖，并掐掉其下紧挨的 3 片幼叶。对部分上翘 2 年生枝进行拉枝处理。（5 月下旬—6 月中旬）

6.1.3.5 剪除主干竞争枝。主干延长枝以下几个新稍由于顶端优势生长较旺，和主干延长枝竞争生长，及时剪除竞争枝。（5 月下旬—6 月中旬，结合拉枝进行）

6.1.3.6 疏除重叠枝和过低枝。同一侧侧枝的上下间距要在 15 厘米以上，如果小于 15 厘米，疏掉一个侧枝。疏除侧枝上的背上枝，对侧枝上长度>20 厘米的分枝进行摘心处理（摘除新稍嫩尖）（5 月下旬—6 月中旬，，结合拉枝摘心工作进行）

6.1.3.7 2 次拉枝摘心。当摘心后新稍生长 25~30 厘米时，开始第 2 次拉枝。松解上次拉枝绑丝，前移拉枝位置，保持侧枝下拉在 110~130 度。拉枝的同时摘除新稍嫩尖和顶端 3 个新叶。对部分上翘 2 年生枝进行拉枝处理。（7 月上旬—8 月上旬）

6.1.3.8 拉枝解绑丝。解除前期的拉枝绑丝，同时对生长长度>30cm 的秋稍和部分上翘枝进行再次拉枝。拉枝角度还是 110~130 度。（8 月中旬—下旬）

6.1.3.9 树干涂白。11 月份用专用果树涂白剂对果树主干进行涂白。

6.1.3.10 树干根茎部堆肥越冬防冻。在苗木树干根茎部堆高度 20—30 厘米粪堆，防治冻伤嫁接口。。

6.1.3.11 果树冬剪。果树落叶后发芽前，对果树进行冬剪。但要避开严寒的 1 月份和 2 月上旬，防治剪口冻伤。冬剪剪除枝干比>1/3 的所有侧枝，剪口余留 1cm。剪除主干 70 厘米以下的所有侧枝。剪后随即涂抹伤口保护剂。

6.1.4 结果树（4 年生以上）整形修剪管理。

6.1.4.1 环剥。对部分过旺侧枝进行环剥处理，环剥宽度 2mm。环剥时间 6 月初。

6.1.4.2 果树夏剪。6-8 月份疏除侧枝上的背上枝，对侧枝上长度>20 厘米的分枝进行摘心处理（摘除新稍嫩尖）。疏除主干上的重叠枝和根部的分蘖枝。对部分上翘侧枝进行拉枝处理。

6.1.4.3 树干涂白。11 月份用专用果树涂白剂对果树主干进行涂白。

6.1.4.4 果树冬剪。果树落叶后发芽前，对果树进行冬剪。但要避开严寒的 1 月份和 2 月上旬，防治剪口冻伤。冬剪剪除枝干比>1/3 的所有侧枝，剪口余留 1cm。剪后随即涂抹伤口保护剂。

6.2 花果管理。

6.2.1 花期授粉。可采取蜜蜂授粉、壁蜂授粉、人工授粉。壁蜂放蜂在初花前 3—5 天开始放蜂，每亩释放壁蜂 200—300 头。放蜂期间严禁使用有害化学药

剂。盛花初期喷 0.2—0.3%硼砂液，可促进果实坐果。

6.2.2 化学疏花疏果。化学疏花疏果的主要任务是确保中心花坐果并正常生长发育，疏除边花边果，最大限度对减少或免除疏花疏果工作。

6.2.2.1 化学疏花。适宜疏花剂有“智舒优花”、石硫合剂。“智舒优花”适宜喷施浓度为 150—200 倍；果农熬制的石硫合剂用 0.5—1 波美度；商品用 45%石硫合剂晶体用 150—200 倍。盛花初期（中心花 75%—85%开放）喷第 1 遍，盛花期（整株树 75%的花开放）喷第 2 遍。

6.2.2.2 化学疏果。适宜疏果剂有“智舒优果”、萘乙酸、萘乙酸钠。“智舒优果”适宜浓度为 400—500 倍液，萘乙酸适宜浓度为 10—20mg/L，萘乙酸钠适宜浓度为 30—40mg/L。“智舒优果”在盛花后 10 天喷第 1 遍，盛花后 20 天喷第 2 遍；萘乙酸和萘乙酸钠在盛花后 15 天喷第 1 遍，盛花后 25 天喷第 2 遍。

6.2.2.3 化学疏花+化学疏果。红富士单独化学疏花或者化学疏果效果不甚理想，采用化学疏花与化学疏果复合处理。适宜疏花疏果剂为“智舒优花”+“智舒优果”，适宜喷施浓度和最佳喷施时间同单独喷施疏花剂和疏果剂时间一致。

6.2.3 精确定果。2 次生理落果后，及时疏去小果、畸形果、病虫果；大果型品种，一个花序只留 1 个果；也可按每 20cm~25cm 留一个果的方法疏留果。也可以以果台副稍来定果，一个果台副稍留一个果，没有果台副稍的果子不留。整株果树留果量按照公式：留果量= $0.2 \times \text{干周长}^2$ （cm）。

6.2.4 果实套袋。5 月中下旬开始套袋，6 月底前完成。嘎啦在 5 月 20 日—6 月 10 日，富士在 5 月 25 日—6 月末。

6.2.5 除袋。采果前 10~15 天进行，将果袋去除。嘎啦取袋时间为 7 月 25 日，早熟富士在 8 月 15 日，晚熟富士在 9 月 20 日。

6.2.6 苹果采收。嘎啦采收时间为 8 月上中旬，早熟富士在 9 月上中旬，晚熟富士在 10 月份。

6.2.6.1 使用果筐盛装苹果，首先把果筐分发到地头，工人使用采果袋先采摘无病虫害伤疤的商品果，次果、伤残果单独盛放。采摘的商品果轻放入果筐内，果筐要用软材料垫衬。

6.2.6.2、把盛果架装在三轮车或运果平台上，使用三轮车把苹果运出地块，然后用叉车转到平板车上，由平板车运至冷库预冷入库。

7 肥水管理

7.1 一年生树水肥管理。

7.1.1 3月下旬~4月中旬，进行果树栽苗工作，栽苗完成后立即浇水，亩浇水量 25~30 方。

7.1.2 第 1 次浇水后 7~10 天，进行第 2 次浇水，亩浇水量 8~10 方。

7.1.3 5 月份每间隔 7~8 天浇水 1 次，亩浇水量 8—10 方/次。月浇水 4 次。5 月上旬和 5 月下旬各施肥 1 次。施肥量：2kg 尿素/次，1kg 磷酸二氢钾/次。

7.1.4 6 月份每间隔 7~8 天浇水 1 次，亩浇水量 8~10 方/次。月浇水 4 次。月施肥 2 次，浇 1 次清水浇 1 次肥水。施肥量：2kg 尿素/次，1kg 磷酸二氢钾/次。

7.1.5 7 月份每间隔 5~6 天浇水 1 次，亩浇水量 8~10 方/次。月浇水 5~6 次。7 月中旬施肥 1 次。施肥量：2kg 尿素/次，磷酸二氢钾 1kg/次。

7.1.6 8 月份浇水 2 次，亩浇水量 8~10 方/次。施肥 1 次。施肥量：1kg 磷酸二氢钾/次。

7.1.7 9 月份浇水 1 次。施肥 1 次，施肥量：2kg 磷酸二氢钾。

7.1.8 9 月份开始秋施基肥。在树行旁 50~60 厘米处开施肥沟，沟宽 30~40cm，沟深 40cm。施入腐熟有机肥，并加入过磷酸钙等磷肥。亩施有机肥 8 方，过磷酸钙 100 公斤。施入的肥料和土混拌后回填施肥沟。

7.1.9 喷尿素液。9 月中旬和 10 月中旬喷施 2 次尿素液面肥。9 月份喷施 2%尿素液，促进果树养肥回流。10 月中旬喷施 5--6%尿素液，促进果树秋季落叶。

7.1.10 11 月上中旬，进行果树冬灌。亩灌水量 30~40 方水。

7.1.11 浇水方式，不论栽植年限全部采用滴灌方式。

7.2 二年生树水肥管理

7.2.1 3 月中下旬土壤解冻后，立即进行春灌。亩浇水量约 15 方。

7.2.2 4 月份每间隔 2 周浇水 1 次，亩浇水量约 8--10 方/次。月浇水 2 次。4 月中下旬施肥 1 次。施肥量：2kg 尿素/次，1kg 磷酸二氢钾/次。

7.2.3 5 月份每间隔 7~8 天浇水 1 次，亩浇水量 8--10 方/次。月浇水 4 次。月施肥 2 次，浇 1 次清水浇 1 次肥水。施肥量：2kg 尿素/次，1kg 磷酸二氢

钾/次。

7.2.4 6月份每间隔7~8天浇水1次,亩浇水量8--10方/次。月浇水4次。月施肥2次,浇1次清水浇1次肥水。施肥量:2kg 尿素/次,1kg 磷酸二氢钾/次。

7.2.5 7月份每间隔5~6天浇水1次,亩浇水量8--10方/次。月浇水5~6次。7月中旬施肥1次。施肥量:2kg 尿素,1kg 磷酸二氢钾。

7.2.6 8月份浇水2次,亩浇水量8--10方/次。施肥1次。施肥量:2kg 磷酸二氢钾/次。

7.2.7 9月份浇水1次。亩浇水量8--10方/次。施肥1次,施肥量:2kg 磷酸二氢钾。

7.2.8 9月份开始秋施基肥。在树行旁50~60厘米处开施肥沟,沟宽30~40cm,沟深40cm。施入腐熟有机肥,并加入过磷酸钙等磷肥。亩施有机肥8方,过磷酸钙100公斤。施入的肥料和土混拌后回填施肥沟。第一年开沟树左边,第2年开沟树右边,经过两年,树行左右都施过一遍有机肥。

7.2.9 喷尿素液。9月中旬和10月中旬喷施2次尿素液面肥。9月份喷施2%尿素液,促进果树养肥回流。10月中旬喷施5--6%尿素液,促进果树秋季落叶。

7.2.10 10月下旬--11月上旬,进行果树冬灌。亩灌水量30~40方水。

7.2.11 喷叶面肥。根据果树生长发育对微量元素需求,在生长期可叶面喷施铁肥、锌肥、营养液肥等。

7.3 3年生树水肥管理

7.3.1 浇水时间及次数基本同2年生树,浇水量要加大,较2年生树增加20%水量。

7.3.2 施肥时间和种类基本同2年生树。用量增加20%。

7.4 结果树(4年生以上)水肥管理。

7.4.1 3月中下旬土壤解冻后,立即进行春灌。亩浇水量约15方。

7.4.2 4月份每间隔2周浇水1次,亩浇水量约10--15方/次。月浇水2次。每次浇水时结合施肥。施肥量:2kg 尿素/次,1kg 磷酸二氢钾/次。

7.4.3 5月份每间隔7~8天浇水1次,亩浇水量10--15方/次。月浇水4次。每次浇水时结合施肥。施肥量:2kg 尿素/次,1kg 磷酸二氢钾/次。

7.4.4 6月份每间隔7~8天浇水1次，亩浇水量10--15方/次。月浇水4次。每次浇水时结合施肥。施肥量：2kg 尿素/次，1kg 磷酸二氢钾/次。

7.4.5 7月份每间隔5~6天浇水1次，亩浇水量10--15方/次。月浇水5~6次。7月施肥3次，上中下旬各1次。7月上中旬施肥量：2kg 尿素，1kg 磷酸二氢钾。7月下旬施肥量：2kg 磷酸二氢钾/次。

7.4.6 8月份浇水2次，亩浇水量10--15方/次。施肥2次。施肥量：2kg 磷酸二氢钾/次。

7.4.7 9月份浇水1次。亩浇水量10--15方/次。施肥1次，施肥量：2kg 磷酸二氢钾。

7.4.8 喷尿素液。9月中旬和10月中旬喷施2次尿素液面肥。9月份喷施2%尿素液，促进果树养肥回流。10月中旬喷施5--6%尿素液，促进果树秋季落叶。

7.4.9 10月下旬--11月上旬，进行果树冬灌。亩灌水量40~45方水。

7.4.10 喷叶面肥 根据果树生长发育对微量元素需求，在生长期可叶面喷施钙肥、铁肥、锌肥、硼肥、营养液肥等。钙肥要在套袋前和取袋后进行，套袋期间不要补钙肥，因为钙离子移动性差。

8 病虫害防治

8.1 防治原则 根据预测预报，对病虫害采用物理防治、生物防治、化学防治等多种方法进行综合防治。

8.2 萌芽前（2月下旬--3月上旬） 结合冬季修剪剪除病虫枝。预防各种越冬病虫害，全树喷3--5波美度石硫合剂。

8.3 萌芽后（3月下旬--4月上旬）刮治腐烂病。如果苹果霉心病比较严重，建议在花期喷药防治。

8.4 谢花--坐果（5月上旬--5月中旬） 预防果实轮纹烂果病、叶斑病等；防治卷叶虫、蚜虫等害虫，结果树结合补钙，全树喷药一次。

8.7 幼果期（5月下旬--6月上旬） 预防黄蚜、金纹细蛾、红蜘蛛、轮纹烂果病、苹小卷叶蛾等病虫害。

8.8 果实迅速膨大期（6月中旬--8月下旬） 此间主要是叶斑病和红蜘蛛、卷叶蛾、食心虫、金纹细蛾等发生危害期，由于果实已套袋，根据虫情和天气等情况适时用药。选用波尔多液1：2：200倍和杀虫杀螨剂交替使用，约20天

1 次，遇雨酌情补喷。

8.9 果园全年病虫害防治历

见附录 A。

9 产后处理和包装储运

9.1 采收与分级

9.1.1 采收期的确定根据果实色泽、种子色泽、果肉硬度、果实生长天数等确定。

9.1.2 采收方法 先采树冠外围、后采树冠内膛，先采下层后采上层，轻拿轻放，采收时要保护果柄。

9.2 包装

9.2.1 采用纸箱、木箱、塑料箱进行分层包装，包装内苹果的陈列外表应整洁美观，底、中部和表面 果实的外观和品质应完全一致。包装容器应坚实牢固、干燥、清洁卫生，无不良气味，包装材料及制备 标记所用印色与胶水应无毒性。

9.2.2 同一包装件内苹果的成熟度应一致。分层包装的苹果、果径大小的差别都不应相差 5mm。包装 的苹果应清洁卫生、不得混入杂物。

9.3 标志、运输和贮存 按 NY/T 1075 的规定执行。

附 录 A 果园全年病虫害防治历

（资料性附录）

表 A.1 给出了果园全年病虫害防治历。

表 A.1 果园全年病虫害防治历

时 期	防治对象	生物防治方法	备注
2~3 月	清洁田园, 预防病菌侵染伤口	结合冬季修剪剪除病虫枝、刮除枝干粗翘皮, 并将园内的枯枝落叶、杂草等收集并深埋。对冬剪造成的伤口涂保护剂, 可选用人工树皮(烯唑醇)膏剂。	
3 月上中旬 (萌芽前)	越冬病虫害	全树喷洒 3--5Be° 石硫合剂或其他清园药剂。	
4 月下旬至 5 月上旬 (落花后)	枣尺蠖、缺铁症、白粉病、霉心病	1、药剂防治。虫害用 1.5%除虫菊素水剂 500 倍液或 1%甲维盐 EC2000 倍液。病害用 1.5%多抗霉素 WP400 倍液或 80%戊唑醇 WP4000 倍液, 或 50%多菌灵 SC800 倍液等。2、挂金纹细蛾、苹小卷叶蛾性诱剂(起到测报或诱杀效果), 2~4 盆/亩。	降雨后对常年有锈病发生的果园增喷 20%三唑酮 1200 倍液。诱芯每月更换一次。
6 月(5 月中下旬—6 月中旬套袋期)	苹果黄蚜、早期落叶病、剑纹夜蛾、黑星麦蛾、苹果锈病、卷叶蛾、缺铁缺锌症	药剂防治。虫害用 0.3 苦参碱水剂 300 倍或 1.5%除虫菊素水剂 500 倍液或 70%吡虫啉 WP4000 倍液, 或 5%啉虫脲 SC1500 倍液或 50%吡蚜酮 WG2000 倍或 25%噻虫嗪 WP5000 倍加 1%甲维盐 EC2000 倍液。病害用 70%代森锰锌 WP800~1000 倍液或 70%甲基硫菌灵 WP800~1000 倍液等。2、补钙。可选用氨基酸钙或氯化钙等。	补钙注意果实多着药, 补钙 2 次, 间隔 10—15 天, 套袋前 1 天喷药, 阴天不能套袋。
7 月	金纹细蛾、卷叶蛾、叶斑病、轮纹病、炭疽病等	病害用 1: 2: 200 倍波尔多液等铜制剂, 或 40%多锰锌 WP800~1000 倍液, 或 70%代森锰锌 WP1000 倍液。虫害用 1%甲维盐 EC2000 倍液等。	波尔多液属强碱性农药, 不能与常规农药混用。
8 月	卷叶蛾、剑纹夜蛾、叶斑病、烂果病(轮纹、炭疽、褐腐)等	病害用 1: 2: 200 倍波尔多液, 或 40%多锰锌 WP800~1000 倍液, 或 70%代森锰锌 WP1000 倍液等。虫害用 1%甲维盐 EC2000 倍液, 或 1.8%阿维菌素 EC4000 倍液等。	同上
9 月上、中旬(除袋期)	套袋苹果红点病、斑点落叶病	遇降雨天气和套袋果已出现病点时选用 1.5%多抗霉素 WP400 倍液。	如喷药要在摘袋 2~3 天后喷药。中熟品种不能喷药。
10 月上中旬	大青叶蝉	喷 4.5%高效氯氟菊酯 EC1000 倍液, 或 20%菊杀 EC1000 倍液等杀虫剂。	连喷 2~3 次
注: 每种药剂每年最多连续使用 2 次, 最后一次施药距采收间隔应在 20 天以上。禁止使用高毒、剧毒、高残留农药。			