

# 苹果园春季管理技术要点

陕西省苹果产业技术体系

一年之计在于春。春季苹果萌芽、开花、坐果期，是苹果周年管理的重要时期。2021年春季，我省苹果产区气候变化较为异常，重视果园春季管理，对实现优质高效生产尤为关键。当前，应结合生产实际，重点抓好春季修剪、病虫害防控、土肥水管理、花果管理、低温冻害预防、高接换种、新园建设等工作。

## 一、春季修剪

冬剪工作未完成的园区，要抓紧时间，在萌芽前完成。

春季修剪主要包括刻芽、抹芽、拉枝、花前复剪等内容。

**1、刻芽：**对需要促发新梢的部位，在萌芽前2-3周进行刻芽。可用小钢锯在芽前方0.5厘米左右处横拉一锯，锯透皮层，促芽萌发。若需抽发长枝补空位的地方，刻芽时间、远近、伤口长度要“早、近、深”；若需抽发短枝条时，刻芽要“晚、远、浅”。

**2、抹芽：**抹芽可减少直立旺枝、竞争枝、过密枝的数量。当芽萌发到2-5厘米时，抹除多余无效芽，且宜早不宜晚。抹芽时，主要抹除主干上位置不当的芽、枝条背上芽、剪口下竞争梢的芽以及并生芽、过密芽等。

**3、拉枝：**拉枝的主要目的是缓和枝势、提高萌芽率，对幼树尤为重要。春季拉枝，时间不宜过早，一般在开花前后为好。否则，容易造成背上形成大量直立枝。拉枝时，应先揉后拉，以提高萌芽率和短枝比率。拉枝角度可根据品种和树形确定，一般为90-120度。

**4、花前复剪：**对结果期树尤其是花量大的矮化树，花前复剪可减少树体营养消耗，也是最简便省工的疏花措施。一般在显蕾期进行，可根据树势和花量大小，适当“回缩串花枝、疏除弱花枝”，使优质

结果枝合理、均匀摆布。

## **二、病虫害防控**

苹果主要病虫害多在果园越冬，春季病虫害防控得当，可降低虫口密度和菌源基数，减轻全年防治压力。应重点抓好以下工作。

**1、清园：**清园是春季果园管理的一项重要内容，直接关系到全年病虫害危害程度。冬季未完成清园的，要及时将病虫枝（如白粉病、腐烂病等）和修剪下的枝、落叶、残次果、烂果袋等清理出果园或集中深埋，保证园内清洁，降低病虫害基数。清园后，全园及时喷布一次 3-5 波美度的石硫合剂。

**2、刮治病斑：**春季应随时刮除枝干上的腐烂病病斑和轮纹病的病瘤病斑，遇到粗老翘皮也一并刮掉。刮后的病斑，应及时涂药保护，可供涂抹的药剂较多，如 5 度石硫合剂或 4%农抗 120 水剂 10-30 倍液或 40%福星乳油 1000 倍液或 250g/L 丙环唑乳油 500 倍液或 1.6%噻霉酮悬浮剂 200 倍液或 43%戊唑醇悬浮剂 300 倍液或 5%菌毒清水剂 30 倍液等。病疤刮治后，最好在伤口上面覆裹混有生物菌肥的泥巴。

**3、应用生物、物理措施控制害虫发生：**一是应用性诱剂，对金纹细蛾、苹小卷叶蛾、桃小食心虫等害虫进行生物防控。二是进行物理诱杀。在果园外围安装杀虫灯，在园内悬挂糖醋液诱盆，可诱杀趋化性害虫。

**4、喷布药剂防治：**近年我省苹果园早期落叶病、腐烂病、轮纹病、炭疽叶枯病、白粉病、霉心病等病害以及红蜘蛛、蚜虫、食心虫等虫害发生基数较大，要结合当地实际，重点抓好萌芽前后、花期前后和套袋前后的关键防治时期，控制病虫害发生。一是在萌芽前后，进行 1-2 次药剂防治。杀菌剂可选择 40%福星乳油 3000 倍液或 250g/L 丙环唑乳油 500-1000 倍液或 45%代森铵水剂 300-500 倍液。杀虫剂可选择 48%乐斯本乳油 1000 倍液或 95%柴油乳油 50-80 倍液或 50%硫悬浮剂 30-50 倍液等，可防治山楂叶螨、蚜虫、蚧壳虫等休眠期

害虫。二是在展叶开花期，主要防治苹果锈病、白粉病等。可在花序分离期以三唑类内吸治疗剂为主进行全园喷雾，可选用 15%三唑酮可湿性粉剂 1000~1500 倍液或 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 2500 倍液或 40% 腈菌唑悬浮剂 3000~4000 倍液或 12.5% 烯唑醇可湿性粉剂 1500~2500 倍液或 40%己唑醇悬浮剂 8000 倍液等。上年霉心病重发果园，如盛花期遇雨可选用多抗霉素或中生菌素生物药剂。三是在谢花后 7-10 天，苹果锈病、白粉病、轮纹病、炭疽病、黑点病、霉心病以及斑点落叶病等多种病原菌的分生孢子陆续开始在果园释放，随风雨传播。防治药剂可选用 10%苯醚甲环唑水分散粒剂 3000 倍液或 40%己唑醇悬浮剂 8000 倍液或 4%农抗 120 水剂 200 倍液等。这一时期也是山楂叶螨和蚧壳虫的发生为害期，应注意监测，虫口较大时可选择喷施杀虫杀螨剂。

### **三、土肥水管理**

应结合土壤墒情和上年施肥情况，做好春季果园覆盖、生草、灌溉和追肥工作。

**1、果园生草与覆盖保墒：**渭北产区提倡果园行间生草，可自然生草或人工种草（三叶草、黑麦草等），当草高 20 厘米时，应及时刈割、覆盖在果园行间，以减少土壤水分消耗。陕北南部山地果园，提倡豆菜轮茬，当植株高度达 30 厘米以上时，要及时刈割覆盖或翻压。株间树盘覆盖是减少水分蒸发、调节地温的有效措施，可采用地膜（园艺地布）或作物秸秆（杂草、粉碎的果树枝条等）进行覆盖保墒。

**2、灌水：**有灌溉条件的果园，可在早春树盘补灌一次透水（有节水灌溉设施的矮化园，可小量灌水 2-3 次，每次 3-5 方/亩）。无灌溉条件的，也要设法拉水给树盘少量补水或采取覆盖保墒措施。早春适量灌溉或采取保墒措施，可增强树体水分供应，适当延迟开花，有利于提高树体抵御低温霜冻能力。

**3、追肥：**在3月上中旬至4月上中旬，结合灌水，可适量土壤追肥，以高质量水溶肥或氮肥为主。无灌溉条件的，可采用简易肥水一体化设备或用施肥枪追施。同时，在萌芽前后至开花前后，可用氨基酸类螯合肥涂干，也可树体喷布磷酸二氢钾等叶面肥。上年秋季未施基肥或施肥不足的果园，尤其要重视春季追肥工作。

#### **四、花果管理**

对结果期树，花果管理是春季管理最重要的工作。应重点做好保花保果和疏花疏果工作。

**1、保花、保果：**其一，缺乏授粉树的果园，应及时补植或高接授粉树，配置比率为4~5：1。其二，播种油菜作绿肥的果园应在开花前刈割，覆盖树盘，利于昆虫为苹果授粉。其三，进行花期放蜂（蜜蜂5亩/箱或壁蜂100~150头/亩）。其四，初花至盛花期进行人工授粉，人工点授花朵或液体喷粉（水10千克+花粉10~20克）或配喷营养液（水100千克+硼砂0.3千克+蜂蜜或蔗糖1千克+尿素0.1千克+花粉100克）。此外，往年霉心病发生重的果园或花期遇雨，在初花期可喷布4%农抗120水剂500倍液或10%多抗霉素可湿性粉剂1000倍液。

**2、疏花：**应根据开花前后的天气预报情况，结合树势和花量，确定适宜的疏花时间和方法。正常情况下，疏花宜早不宜晚。可在花露红期开始，先疏花序，按15-25厘米间距（富士等大果型品种20-25厘米，嘎拉等中果型品种15-20厘米）选留花序；在花序分离期，再疏花朵，一般仅保留中心花或1朵边花，其余花全部疏除。背上枝、梢头花和腋花芽花，原则上全部疏除。有条件的果园，可进行化学药剂疏花。花期遇到低温霜冻或沙尘天气，最好不要疏花。

**3、疏果：**疏果宜于落花后15-20天开始，选留果大、形正、柄长的顶花芽果、中心果、单果，疏除过多的边果、畸形果、偏斜果、小果、腋花果及病虫果。落花后30-40天进行定果，定果要“严”，

一般初果期树留果 2500-5000 个/亩，盛果期树留果 10000-16000 个/亩，多余幼果要及时疏除。

## 五、花期低温冻害防控

近年我省春季低温冻害发生频繁，已成为影响苹果产量、质量的重要气象灾害。据气象部门预测，今春我省低温冻害发生风险很大，应提早做好预防工作，减少损失。

**1、提早做好预防：**要密切关注气温变化，据预测分析，今年我省苹果产区由南到北苹果开花期在 3 月中下旬至 4 月中下旬，在此期间有可能出现几次大的气温波动过程，应及时关注霜冻预警信息，提早做好防冻准备。一是，采取有效措施，推迟开花，躲避霜冻。在萌芽、开花前，果园可进行灌水 1-2 次，结合树干涂白，可推迟开花 3-4 天。二是，补充营养，提高树体抗性。结合春季灌溉施用液体有机肥，花前树体喷布富含磷、钾的营养液（0.2-0.3%）和抗冻剂，可提高花、幼叶等幼嫩组织对低温的抗性。三是，做好防冻物资及设备准备，随时启用。应提前准备好熏烟的锯末、麦糠、秸秆、果树枝、生烟剂、防冻液等物资，挖好熏烟增温地坑，安装调试好喷灌、弥雾机等设备。

**2、减轻和缓解低温伤害：**低温天气来临时，可采取简便有效的防控措施，缓解冻害影响。一是熏烟增温。果园熏烟主要用于缓解辐射型霜冻。在地表温度降低之前就开始点火熏烟，注意添加物料，延长熏烟时间，使烟雾均匀笼罩在果园上方。延安苹果产区发明的“地坑式”熏烟方法，熏烟持续时间长，增温效果明显，值得推广。二是果园喷水。树上喷水对辐射型霜冻和平流型霜冻均有一定缓解作用。需注意的是，喷水要在温度降到 0℃ 时开始，期间不可间断，一直喷到次日温度回升，否则有可能加重冻害。规模化种植果园，可配置大型弥雾机，通过向全园不间断喷布水雾以减缓冻害。

**3、采取补救措施，减少冻害损失：**花期冻害发生后，应积极采取补救措施，以减少损失。一是，停止疏花，延后定果。发生冻害的果园，应立即停止疏花，并在幼果坐定后再进行定果。二是，人工授粉，提高坐果率。冻害后，果园气温通常较低，不利于蜜蜂昆虫授粉，加之花器官活力下降，导致授粉不良影响坐果。采用 1-2 次人工辅助授粉措施，可有效提高坐果率。三是，及时补肥、灌水，促进树体恢复。冻害后的果园，应及时灌水和叶面喷肥（0.3-0.5%尿素、0.2-0.3%硼砂或其它叶面肥），增强树体抗性和恢复能力。四是，加强病虫害防治。注意金龟子、蚜虫等虫害和花腐病、霉心病、腐烂病等病害的危害，减轻损失。

## **六、高接换种**

春季是苹果高接换头更新品种的重要时期。计划高接换种的果园，应提早做好接穗准备、确定高接树数量，适期嫁接并做好接后管护工作。

**1、品种选择与接穗准备：**拟嫁接的品种，应慎重选择适宜当地气候条件、市场前景好的新优品种，常见品种如富士优系、嘎拉优系等，新品种如早中熟的秦阳、鲁丽等，中晚熟的秦脆、秦月、秦韵等，晚熟的瑞阳、瑞雪、瑞香红等。接穗应从正规渠道采购，保证品种纯正和枝条质量，并减少携带病毒病的风险。接穗要在低温、保湿条件下妥善保存，保证不萌芽、不失水。

**2、高接树骨架整理及接前准备：**对拟高接的树，在冬季或发芽前留好保护桩，去掉多余部分，以减少高接时树体营养回流所造成的养分浪费，有利于高接树健壮生长。同时，要准备好高接所需的剪锯、嫁接刀、专用接膜等辅助物资。

**3、嫁接时期与方法：**树体发芽后即可开始高接，但最佳时期为开花前后。嫁接前，要将接穗基部剪成新剪口，浸在水中吸水 24 小时后再嫁接。对 2 年生以上树提倡主干高位皮下枝接，可采用“一主

一辅”或“一主多辅”的“靠接”方法，嫁接高度和枝接数量依树龄、主干粗度而定。2-6年生树，嫁接高度距地面50-60厘米，嫁接部位要光滑、无病疤、无伤口，采用“双枝靠接”或“多枝靠接”技术，嫁接枝数2-3个。6年生以上大树，嫁接高度为距地面10-20厘米处，采用“多枝靠接”，嫁接枝数量为3-6个，接后用土将嫁接口埋住。

**4、接后管理：**春季嫁接的枝条，1-2周即开始萌芽生长，应及时用竹竿和绑绳进行绑护，防止因大风吹折枝条。当嫁接枝上的新梢长至30-40厘米时，要及时松开接膜，再轻轻缠绑，避免将接口基部缢勒成“细脖”。接后2个月左右，去掉接膜，并用愈合剂涂抹伤口。嫁接后，还要及时对接口下的主干涂白，以防止主干“日烧”。

## **七、新园建设**

新园栽植的质量高低，对今后较长一个时期的果园收益有十分重要的影响。要重点抓好果园规划、栽前准备、适期栽植和栽后管理等工作。

**1、果园规划：**建园前，要对果园的道路系统、灌溉系统做好规划，对规模化果园尤为重要。同时，要结合立地条件，选好品种、栽培模式，避免出现大的失误。总体来说，新发展果园，要选用新优品种，并采用矮化栽培模式。

**2、栽前准备：**其一，栽植前，要提早联系采购优质苗木，采购运回的苗木，应在建园地就近背阴处假植或在冷库保存。其二，要提前做好园地整理和土壤改良等基础性工作，老园挖除后重茬建园，要进行土壤处理。其三，要挖好定植沟（穴），施足有机肥、磷肥和适量的菌肥，并与园土充分混匀后回填，及时灌水、沉实，为苗木栽植做好准备。同时，要准备好栽植时用的地膜、封剪油或愈合剂、生根粉、水桶或水带等物资。

**3、栽植时期与方法：**春季栽植，最好在开花前后进行。栽植时，按照计划将主栽品种与搭配品种或专用授粉品种合理配置。矮砧栽

培，要注意砧木入土深度，不可过深或过浅。

**4、栽后管理：**要提高栽植成活率，促进幼树生长，栽后管理十分重要。其一，栽植后，要及时定干、涂干（用猪油或肥肉轻抹树干），带分枝的大苗可不定干。其二，要及时、适量浇定植水，避免发生“吊根”或“闷根”现象。其三，要及时对树盘进行地膜覆盖，这对旱地果园尤为重要。