附件 1

黄龙县苹果“3332”模式建园技术规范

为了抢抓延安市建设苹果高质量发展先行区战略机遇，加快我县矮化苹果园建设步伐，实现当年栽树、两年挂果、三年有产、五年丰产高质高效目标，特制定本规范。

一、园地选择

选择交通便利、立地条件好、地势平坦、土层深厚、土质肥沃的非冰雹带及不易发生花期冻害的地块，优先选择近村、近路，自然坡度小于 5 度，符合土地利用规划，连片面积较大的塬面地块建园。

二、果园规划

1、总体规划

坚持集中连片的原则，依据建园规模、地形地势、地块面积，综合考虑生产、生活需要，合理规划道路、水电、机械化作业、病虫害统防统治及其它配套设施，并预留堆肥和选果场地。果园干路宽 5～6 米，支路宽 3～5 米。

2、栽植密度

依据砧木、品种类型确定栽植密度。青砧 1 号自根砧株行距为 2×4 米，M9T337 自根砧株行距为 1.2～1.5×3.5 米，M26、G935 自根砧株行距为 1.5～4 米。

3、行向

行向与主干路垂直，一般以南北行向为宜。

三、土壤改良

1、挖树清园

采果后立即挖除老树，并将树干、枝叶、残根清理出园。

2、平整深翻

清园后及时对土地进行平整和 40～60 厘米的深翻，并旋平地面。

3、开沟晒土

以定植行中线（重茬建园尽量避开原栽植行）开挖宽、深各 0.8 米的定植条沟，表土、底土分开堆放。对土壤和定植沟进行自然晾晒。

4、定植沟回填

春季土壤解冻后（3 月初）及时回填定植沟，先填表土、再填底土，填至距地平 50 厘米后，每亩施腐熟农家肥 3～5 方或商品生物有机肥 1 吨以上与土壤拌匀后完成回填。

5、土壤处理

栽树时在每个定植穴回填土中均匀拌入 80%多菌灵 40 克。

四、选优砧木品种

1、砧木选择

选择根系发达、干性强、萌芽率高的青砧 1 号或 M9T337、M26、G935 自根砧砧木。

2、品种选择

选择秦脆、瑞雪、维纳斯黄金、瑞香红、红斯尼克、鲁丽、香妃新优品种。

3、授粉树选择

专用授粉树海棠。也可选择花粉量大，与主栽品种花期重叠、花粉亲和力强、丰产性好、商品价值高的品种作为授粉品种。

4、授粉树配置

专用授粉树按照 10：1 比例行内配置，授粉品种按照 5～8：1 整行配置。

五、苗木质量标准

苗高1.8米以上，基部粗度(接口上10厘米处)1.6厘米以上，整形带有侧生分枝 8 个以上，主根健壮、有 8 条以上长度超过 20 厘米的侧根，毛细根密集，枝干无皱皮、无损伤，嫁接口愈合完好。

六、规范栽植

1、栽植时间

露地苗在 4 月上旬栽植，保湿冷贮藏苗在 4 月中下旬栽植。

2、苗木处理

一是根系修剪。剪除受损、腐烂和过长的根系，剪口呈斜面状。二是泡根补水。将完成根系修剪的苗木根系在清水中浸泡 48 小时，使其充分吸水，浸泡期间苗木要注意遮阳防晒。三是泥浆蘸根。将浸泡好的苗木根系在泥浆里浸蘸一下后即可栽植。

3、放线定点

沿每行第一株树的定植点拉一条横线，定植行拉一条竖线，以横线为起点，用石灰沿竖线按照株距标出定植点。

4、精细栽植

栽植时开挖直径、深度各 40 厘米的圆柱状定植穴，将苗木嫁接口朝南放入定植穴，根系自然舒展，扶正苗木，纵横成行，埋土 1/3，提苗舒根、踩实，填土至距地面 5 厘米，踏实土壤。栽植深度以苗木原土印为宜，不宜深栽。并每亩预留 5～10 株预备苗。

5、及时灌水

栽植后立即灌水，当天栽植当天灌水，要求灌透灌足。水分下渗后及时覆土封盘。

6、竹竿扶干

一是灌水完成后在苗干北向距离苗干 5～10 厘米处设立直径 3 厘米左右的竹竿。二是将苗干扶直后用扎带绑在竹竿上，保证树苗直立，并留足苗干加粗生长空间。

7、格架系统建设

采用 M9T337、M26、G935 自根砧特级大苗建园的安装格架系统，在种植行上每隔 10 米预埋 10 cm × 10 cm × 4m 水泥立柱（选用 Po4.25 标号水泥）或镀锌钢管，立柱入土 80 cm，地面上约 3.2m，分别在地上 0.5m、1.3m、2.1m、3m 处拉 4 道 2.2mm 镀锌钢丝（第一道钢丝用于固定滴灌管），边柱用法兰、钢绞线、地

锚固定。

8、树盘覆盖

通行覆盖宽80~100厘米的园艺地布，两侧边缘、断头、接口、破洞及苗干基部开口处地钉固定或用土压实。

七、栽后管理

1、修剪

留桩疏除主干上基角小、枝干比不合理(大于1/3)的分枝，剪口及时涂抹愈合剂。

2、抹芽

及时抹除主干基部50厘米以内的萌芽和延长头下2~3个萌芽。

3、追肥灌水

新梢长到10厘米时结合灌水每株追施尿素0.1公斤。

4、开角拉枝

按照多留枝、早拉枝、强拉枝原则，中干上的分枝应尽量保留，新梢长到15~20厘米半木质化时及时用牙签撑开基角，新梢长到50~60厘米时拉枝到90~110度。

5、种植绿肥

实施果园生草，草高达到30厘米时及时刈割，豆菜轮茬的应注意适时刈割或翻压。提倡种植肥地效果好、无需刈割的毛叶苕子。严禁间作高杆作物。

6、及时除草

及时清除树盘及地布周边杂草，特别是深根性的灰藜和攀援性的葎草等恶性杂草要及早拔除。

7、病虫害防治

按照白粉病、锈病、早期落叶病、金龟子、卷叶蛾、蚜虫等病虫害的防治技术加强病虫防治。

8、涂白

土壤封冻前及时树干涂白。

八、肥水配套

推广坑施肥水技术。即在株间安装 25 公斤塑料水桶，桶壁钻有 10～14 个 10 毫米上下错开的小孔。桶内套不打孔塑料果袋（厚度不少于 10 丝），撑开与桶壁贴实，桶盖上钻 5～6 个φ2～3 厘米进水孔，以利收贮雨水，最大限度的提高天然降雨利用率。果树干旱需要浇水时，将果袋提出，雨水倒入水桶，让水渗入土层，随后再将果袋放入桶中，盖好桶盖和地布，继续收集雨水。有灌溉条件的可配套建设节水灌溉设施。

九、经营体制

根据苹果生产劳动密集型、技术密集型的特点和规范化管理技术一致性要求，对单户面积小的地块要打破一家一户界限，通过“以株代亩”方式统一建园。经营体制推行家庭分户经营或者企业适度规模经营的经营体制。

附件 2

黄龙县防雹网建设技术规范

防雹网建设需遵循选址规划、材料选用、支架搭建、网体安装、收放系统配置、验收维护等核心技术规范，确保防护效果与操作便捷性。

一、适用范围与基本原则

1、适用范围：适用于苹果园防雹防护，尤其适合中小面积果园，兼顾防雹、适度透光与人工便捷收放需求。

2、基本原则：安全稳固、抗风抗雹、透光适宜、操作简便、经济耐用，不影响果树生长与田间作业。

二、选址与规划

1、选址要求：避开风口、低洼积水与地质松软区域，果园连片集中，便于统一搭建与管理。

2、面积规划：网体覆盖面积需大于果园实际种植面积，果园面积小于 6670 ㎡时，网面积宜为果园面积的 1.2 倍；面积 6670 ㎡-33350 ㎡时，宜为 1.15 倍；大于 33350 ㎡时，宜为 1.05 倍。

3、架型设计：采用微拱式，立柱高度根据树高调整，通常高出树冠 0.8-1.2m，立柱间距 10-20m，行向与主风向垂直或呈锐角，提升抗风能力。

三、材料选用标准

构件名称	材质规格	技术参数
立杆	热镀锌圆管或混凝土柱	镀锌圆管：直径 75-90mm，壁厚≥2.5mm，镀锌层≥55μm；混凝土柱：12cm×12cm，配筋 4-6 根螺纹钢，长度 3.0-3.4m，地埋 0.8-1.0m。
横杆	热镀锌圆管	直径 40-50mm，壁厚≥1.5mm，镀锌层≥55μm，与立杆采用法兰盘或焊接固定。
滑杆	热镀锌圆管	直径 16-20mm，壁厚≥1.2mm，镀锌层≥45μm，每 2m 设定位卡扣，两端通过轴承固定，转动灵活无卡滞。
架丝	镀锌钢丝/铁丝	镀锌钢丝直径 3-4mm，抗拉强度 300-550MPa；网架边线采用Φ8-10mm 镀锌铁丝或钢丝缆绳，需用紧线器拉紧固定。
防雹网	聚乙烯（PE）	符合 FZ/T64105—2023 标准，网孔 12-18mm（菱形为主），丝径≥0.2mm，断裂强力≥1200N，遮光率≤10%，含 5%抗老化添加剂，使用寿命≥5 年，加强边宽度≥8cm，抗拉强度≥网体 3 倍。
地锚	混凝土+螺纹钢	埋深≥1.0m，配直径≥10mm 螺纹钢预埋件，抗拔力≥5kN，地锚线采用Φ5mm 镀锌钢绞线。
牵引系统	不锈钢/热镀锌滑轮、涤纶牵引绳	滑轮承重≥200kg，转动摩擦系数≤0.1；牵引绳Φ8-10mm，断裂强度≥2000N；锁定装置制动可靠，能承受网体张力与风力荷载。

四、支架与网架搭建

1、挖坑与基础。主杆坑深 70cm，边杆与副杆坑深 50cm，地锚坑深 100cm，底部用混凝土或石块加固，防止灌溉时松动。边杆地锚坑倾角 45°，最大不超过 75°。

2、立柱安装。主杆沿树行方向每隔 10-20m 栽植，边杆朝外倾斜 20°-25°，用拉线与地锚固定。主杆与边杆间按对角线布置副杆，形成稳定网架结构。

3、架丝张拉。安装地锚后，用拉紧器将主丝与地锚线拉紧，确保张力均匀。栽植副杆后，按对角线方向张拉副丝，远距离用紧线锚固定，杆顶包裹防磨材料。

五、防雹网铺设与收放系统安装

1、网体铺设。网长度预留余量，菱形网为网架长度的 120%，长方形/正方形网为 105%，减少接缝。顺序铺设，网面平整，与主丝、副丝缝合固定，避免松动与积水。

2、半自动收放装置。沿行向安装滑杆与滑轮，网体两侧与滑杆连接，通过牵引绳与卡扣实现手拉式收放。每幅网侧边强化筋带安装网接卡扣，便于连接与收放，遇冰雹负载可灵活调整。收网时将网体折叠收纳于一侧，铺网时快速展开并固定，操作便捷高效。

六、施工与验收要点

1、施工流程。定杆→挖坑→安装地锚与立柱→张拉架丝→铺设防雹网→安装收放系统→调试。

2、验收标准。支架稳固，无倾斜、松动；网面平整，无破损、无积水，缝合牢固。收放系统顺畅，无卡顿；整体抗风能力≥8级，能有效抵御冰雹冲击。

七、维护管理

1、日常检查。定期查看网体有无破损、支架是否松动、地锚是否移位，及时修补或加固。

2、季节管理。冰雹季前铺网，季后收网，避免长期暴晒雨淋，延长使用寿命。

3、清洁保养。清理网面积尘与杂物，保持透光性，发现破损及时用专用胶带或缝合修补。

附件 3

黄龙县中药材种植技术规范

一、药用菊花种植技术

1.选地。阳光充足、排水良好的向阳坡地或平地。沙壤土、壤土、粘土等均可种植，周围无污染源。

2.整地。每亩撒施有机肥 300kg，复合肥 40kg，旋耕后开沟起畦，畦宽 1m，畦高 20cm，畦间距 40cm，边沟及中沟宽 50cm，深 50cm。

3.栽种。4 月下旬至 5 月上旬雨前或雨后移栽，每亩种植 2000 株，株行距 50×50cm。如无雨，移栽应灌定根水。

4.田间管理

4.1 补苗。栽种半月后检查成活率，剔除弱苗、死苗、病苗，并进行补苗。

4.2 除草。第一次在栽种后 1 个月进行浅锄，此后根据田间杂草和菊花生长进行除草。

4.3 追肥。7 月初穴施复合肥，每株每穴施肥约 20g。

4.4 打顶。6 月进行第一次打顶，留 30cm 高，8 月初进行第二次打顶，打去分枝顶芽 5～1cm。

5.采收。移栽当年 10 月下旬至 11 月中旬全田 75%以上菊花初开放时采收。人工或机械采摘。

二、黄精种植技术

1.选地。选择土壤疏松、富含腐殖质的砂壤土或上层厚度≥30cm; 坡度小于25° 阴坡或半阴坡人工林或经济林地，也可以是林间空地或林缘地。

2.林地清理。清除林地中杂草、枯枝等杂物，不得使用除草剂。调控林内光照环境，保持林地透光率30%～40%。

3.整地施肥。先清除杂质和石块，同时每亩施氮磷钾复合肥100～150kg或腐熟农家肥1500～2000kg。深翻20～30cm，耙细整平。做高畦，畦宽1～1.2m，高20～30cm，畦面覆黑色地膜。畦间排水沟宽30～50cm。

4.种苗要求。种苗应为3年以上的实生苗或2年以上的根茎繁殖苗，且健壮，无病虫害。以种茎栽培，要求种茎的根系完整，芽头饱满，完整芽苞2个以上，没有腐烂和磕伤。

5.种植时间。根茎苗为春季3月中下旬～4月下旬，秋季10月中旬～11月下旬，以10月和11月效果最佳。

6.种茎栽植。按株距20～25cm，行距30cm，进行穴栽，穴深8～10cm。栽植时，将黄精根茎平放穴中，芽头朝上，浇透水。每亩地用量10000株左右。

7.田间管理

7.1 中耕除草。种植后1～2年内，适时中耕除草。秋季，遇上天气干旱，应进行除草，要求早除、除尽。第3年以后，在春夏季可结合施肥进行除草。

7.2 追肥。结合中耕除草，每年施肥 2 次，第一次在黄精生长季每亩施氨磷钾复合肥 25～30kg 均匀沟施于行间，覆土盖肥。第二次在 9 月以后追肥，每亩复合肥 50～100kg。黄精结果生长期喷施 3%～5%磷酸二氢钾叶面肥 3～5 次。

7.3 水分管理。依土壤墒情和黄精需水状况，有条件者可及时灌溉。如因降雨积水，要及时排水。

7.4 打顶摘蕾。4 月，在黄精开花初期剪去植株顶部，剪除部分不超过植株冠层的 1/3。5～6 月，除留作为种源的黄精外，在花蕾形成初期人工摘除花蕾。

8. 采收。生长 3 至 4 年即可采挖。秋季地上部分枯萎时即可采挖。

三、苍术种植技术

1. 选地。选择坡度小于 25°；土层厚度大于≥30cm;土层深厚排灌方便的阴坡或半阴坡人工林或经济林地，也可以是林间空地或林缘地。

2. 林地清理。清除杂草和浅生树根，搂出落叶、石块。不得使用除草剂。

3. 整地施肥。耕地前每亩施入商品有机肥 100kg～150kg,氮磷钾复合肥 30kg～50kg 作基肥。耕层深度 25cm～30cm,随耕随耙，距离林木根系 0.5m 左右。

4. 种子栽培。

4.1 苗床整理。苗床宽 1.2m,高度 20cm,长度视地形而定，

整平耙细。

4.2 种子处理。种子应籽粒饱满，发芽率≥80%,有光泽无杂质。播种前种子需要进行消毒处理，使用精甲·恶霉灵 1500～2000 倍液浸种。

4.3 播种。春分前后或秋天地温在 13℃以上适时播种。条播在育苗地畦面横向开沟，行距 20cm。开浅沟 1.5cm,均匀播入种子后覆土，每亩用种量 3.5kg～5kg,覆土 1cm～2cm 均匀后镇压。播种后保持土壤湿润。

4.4 播后管理。幼苗出土后，及时除草，追肥，交替使用磷酸二氢钾或商品叶面肥喷施，每年 2～3 次。幼苗培育 1 年～2 年。

5.种茎栽植。

5.1 种苗要求。选择生长健壮，无病害的 2 年以上苍术植株，切分地下根基，选具有 2～3 个芽头，重量为 10g 左右的无病斑、无虫孔、无破损的根茎，拌生石灰浸根，晾干备用。

5.2 栽种秋栽。11 月中旬至 12 月上旬；春栽 2 月下旬至 3 月上旬。开沟栽种，沟深 7cm,根茎芽头向上摆放。株距 15cm,行距 20cm。覆土均匀压实。每亩用种量 150kg～200kg。

6.田间管理。

6.1 水分管理。苍术喜旱怕涝，干旱天气及时浇水，雨水过多及时排水。

6.2 中耕除草。视杂草情况及时中耕除草，中耕应浅。植株

进入旺盛生长期后，中耕深度可适当加深。

6.3 追肥。生长期追肥 2～3 次，视生长情况每次每亩追施三元复合肥(N:P205:K20=15:15:15)10kg～15kg。沟施配合浇水。

6.4 打顶。苍术在植株开花之前打顶，一般于 8 月，选择晴天露水干后进行，分 2～3 次摘除花蕾。

7.病虫害防治。病虫害防治要贯彻“预防为主，综合防治”的植保原则，提倡农业防治、物理防治和生物防治，化学防治应选用高效、低毒、低残留农药。采收前一个月禁止使用农药。

7.1 蚜虫。利用粘虫板诱杀有翅蚜虫，每亩可采用 1.3%苦参碱水剂 100mL～150mL 兑水进行喷雾防治。

7.2 根腐病。控制土壤湿度,避免积水。增加田间通气透光。发现病株及时拔除，远离种植田深埋或销毁，减少传染源，并将生石灰撒在病穴内杀菌消毒；发病初期用 50%多菌灵 800 倍～1000 倍液灌根。

7.3 蛴螬。使用 5%噻虫嗪颗粒剂或 5%辛硫磷颗粒剂拌腐熟的有机肥均匀撒施。