

## 技术要求

### 一、项目建设内容和地点

南门外林场文冠果良种丰产园建设项目面积1750亩，建设地点在南门外林场，项目采用智能滴灌水肥一体化方式灌溉，主要包括智能控制、节水滴灌、水肥一体等。项目分两年实施，第一年栽植文冠果良种优质壮苗，第二年嫁接丰产品种，实现文冠果丰产目的。第三年，进行抚育管理。

### 二、技术措施

#### 1、树种选择、苗木规格及用苗量

##### 1.1、树种选择

丰产园选用由自治区林木良种审定委员会审定的文冠果良种壮苗，防护林根据小班的实际情况规划树种为银中杨、金叶榆、紫叶稠李、云杉。

##### 1.2、苗木规格

文冠果苗木规格为树高80cm地径1cm以上的优质实生苗。云杉选用高1.5m以上的容器或带土坨大苗；银中杨树选用树高2.0m以上，胸径4-6cm以上的良种壮苗；金叶榆树高1.5m以上，胸径4-6cm以上；紫叶稠李树高1.8m以上，胸径4-6cm以上，所有设计的乔木树种要树干通直并具有发育均匀的树冠，冠形好（云杉苗轮生枝完整，金叶榆嫁接头在5个以上），根系发达，无机械损伤和病虫害，并有良种证明和两证一签（生产经营许可证、病虫害检疫证明、苗木标签）。

### 1.3、用苗量

文冠果80500株，银中杨10266株、金叶榆3967株、紫叶稠李3967株、云杉9700株。

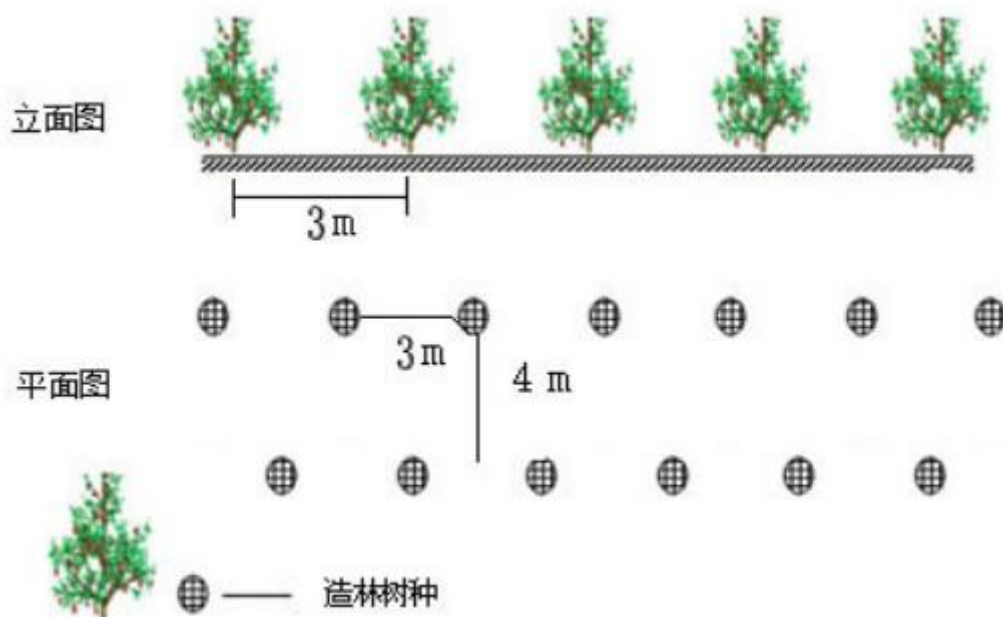
### 2、苗木栽植

项目区以100-150亩为一个区域，科学规划丰产园基地栽植方式，确保项目区通风透光良好、作业运输方便。栽植后浇透水，并进行定干、铺设滴灌带、铺设防草布，防止杂草生长，保持土壤的湿度，提高造林成活率。

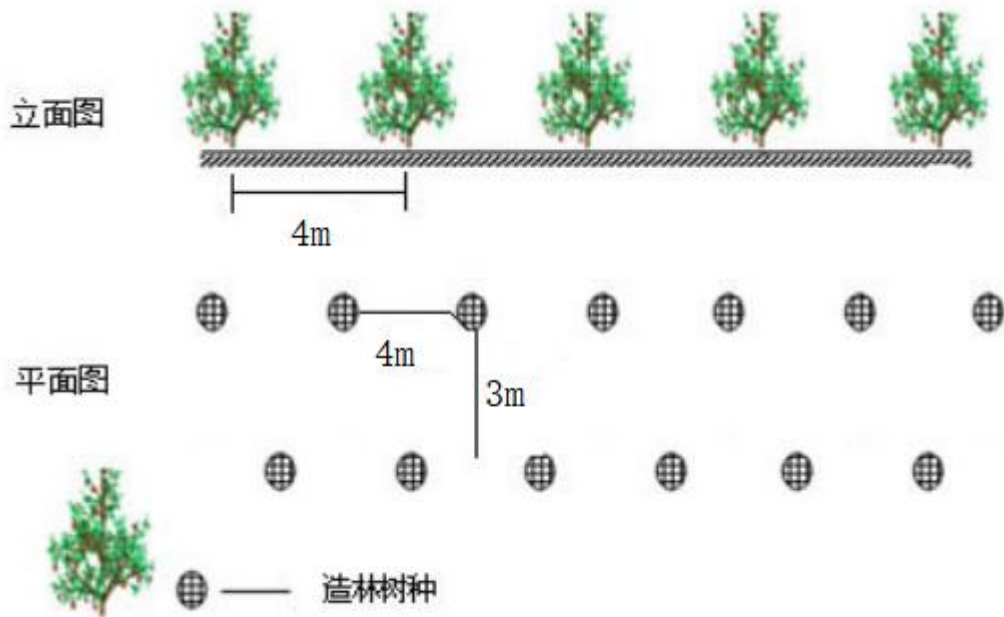
### 3、造栽植密度

文冠果栽植规格为以3m\*4m为主，防护林栽植规格银中杨、金叶榆、紫叶稠李株行距为2\*3m, 云杉栽植规格为株行距4m\*3m。

栽植模式一：3m\*4m



## 栽植模式二：4m\*3m



### 4、整地

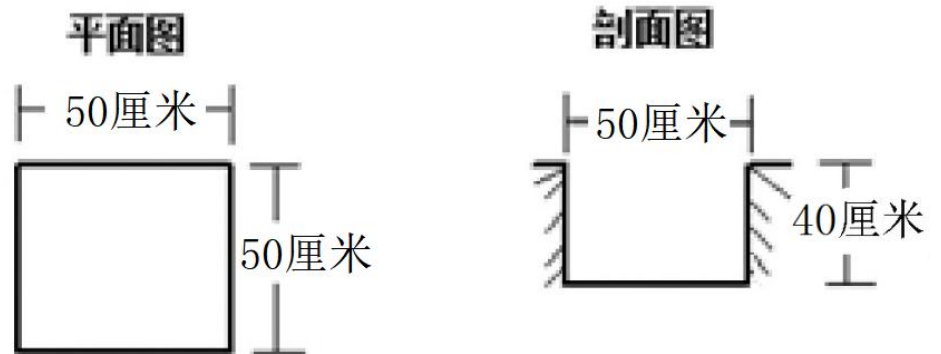
#### 4.1整地时间

2024年春季进行。

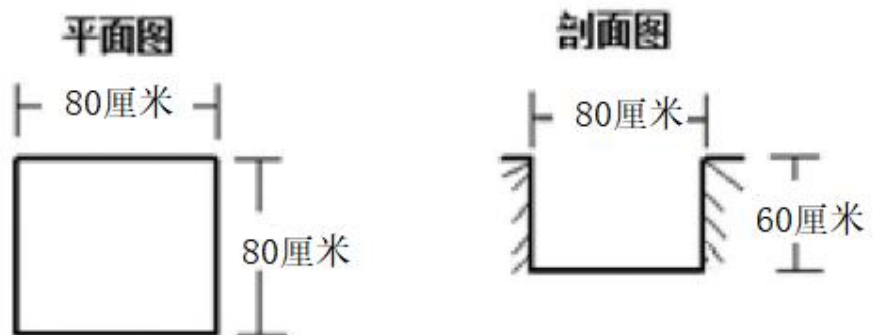
#### 4.2整地方式

1. 根据立地条件，采取全面整地方法。栽植时机械挖坑栽植，文冠果栽植坑的标准为50\*50\*40厘米或以上，防护林栽植坑的标准为80\*80\*60厘米或以上（根据苗木规格和根系发达情况确定栽植坑的标准）。

## 2. 模式图1:



## 模式图2:



## 5、造林

### 5.1、造林方法

造林前根据树种、苗木特点和土壤墒情，对苗木进行剪枝、截干、修根、修枝、剪叶、摘芽、苗根浸水、蘸泥浆，推广坐水栽植。栽植裸根苗时，应将苗木扶正，深浅适宜，栽植穴的大小应根据苗木规格合理确定，确保根系舒展，栽植时先填表土湿土，后填新土，覆土一半时提苗踏实，确保根系与土壤紧密接触，大苗适当深栽。

## 5.2造林季节

造林季节主要选择在春季，在土壤开始解冻、幼叶萌动前进行。

## 6、围栏封护

### (1) 设置位置

沿项目地块周边，对项目地块全部实施围栏封护。

### (2) 围栏类型

设计选用刺丝网围栏。

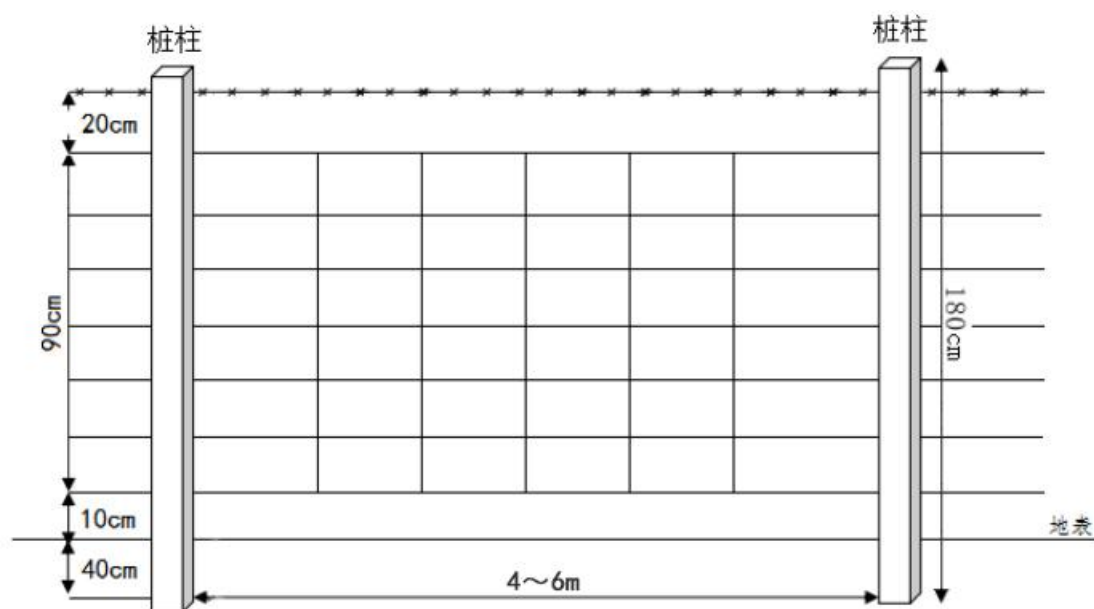
### (3) 围栏材料

A. 围栏立柱。采用角钢立柱，高度为1.8m，单重3.6kg以上。也可根据实际需要选择水泥立柱，180cm×10cm×10cm，桩内配 $\phi=6\text{mm}$ 的竖冷轧钢筋4根。

B. 网围栏。网围栏为编结网，规格为7×90×60型，纬线7根，网宽90cm，经线间距60cm（可根据实际情况加密加间距30cm）。纬线中，边纬线2条，分别位于网围栏的最上端和最下端，采用镀锌钢丝，公称直径为2.8mm±0.08mm；中纬线5条，采用镀锌钢丝，公称直径为2.5mm±0.07mm。纬线自上而下相邻两纬线间距为18cm、18cm、15cm、13cm、13cm、13cm，或均匀间距15cm。经线为公称直径2.5mm±0.07mm的镀锌钢丝。纬线与经线环扣相接。

C. 刺丝线。股线二根相互缠绕，采用镀锌钢丝，直径2.5mm，每米长度股线转数7~8转，抗张强度 $\geq 100\text{kg/m}$ ；刺线直径2.0mm，以低碳钢丝为材料，刺间距10~12mm，每千米刺丝重量应不低于120kg，每捆长度不低于200m。

D. 支撑杆。每个加强柱和角柱、门柱两根，与加强柱或角柱、门柱焊接坚固，采用同围栏立柱相同规格的角钢。水泥立柱可不设支撑杆。



围栏架设示意图

#### (4) 围栏架设

A. 工艺流程为：围栏定线→线路清理→围栏立柱埋设→网围栏架设→刺丝安装→出入口门的安装。

B. 施工要求：围栏立柱埋深不小于40cm，立柱间距4~6m（可根据实际情况而定），每100m应设一个加强柱；网围栏最下一道边纬线距地面10cm左右，刺丝线距网围栏最上一道边纬线20cm左右；门的宽度3~5m，高度1.2~1.3m，设在出入口。网围栏架设张紧力不小于700N。网围栏和刺丝线施工程序为：展开刺丝和网片→固定起始端→紧线器固定→夹紧纬线→拉紧→绑扎固定刺丝和网片。每根刺丝和网片在不同立柱上应处于距离地面相同的高度，每根刺丝和网围栏纬线在立柱上要绑扎牢固。

## 7、未成林地抚育管护

造林后对幼林地进行采取合理的抚育管护措施：

①幼树定植后及时定干，干高40厘米左右，立地条件好，水费充足的栽植地块低杆可以适当高些。苗高不足40厘米的不定干。

②当年6月中旬进行夏季整形，选留3至4个主枝，一个中央干，其余枝条短截，留5至10厘米丰产桩。遇根蘖坚决除掉。当年7月初再次根据树体情况，发现根蘖及选留主枝下的萌蘖及时剪除，以使养分集中供应所选定枝条，促其生长。所留主枝应分布均匀，角度开张，相互错落有致。当年冬季整形修剪只作为辅助手段，不得重剪。所选留的主枝只要高低一致，应放开促其生长，若有过强枝，则适当回缩，使其高度与其它主枝基本一致。夏剪时短截的枝条，是为提早挂果而专门保留的，应继续甩放，促进生长发育，力争早开花。文冠果系顶芽开花结果树种，修剪中万万不可见头就剪，这是最基本的要领，无论小树还是大树，该留的顶芽必须留足。

③第二年文冠果抚育技术：对不合格的造林地，应随时补植、补播。同时通过修剪培养枝组，调整树形，促进开花。一般6月中旬开始夏剪。中央干上应放开，让其充分向上生长。主枝一般可打顶（摘心）处理，促生侧枝。其余枝组一般放开不作处理，促生花芽。若分枝过密，可适度剪除，以防造成竞争。7月中旬二次夏剪。发现主枝上有背上枝、直立枝，一般均作剪除。其余枝不应过多打头，促其发育，根蘖应及时除掉。

④第三年文冠果抚育技术：此时的任务是控制横向生长，防止郁

闭，留好二层主枝，养成优良树形，尽早提高产量。二层主枝与第一层间距40厘米左右，选留2-3个。层间中央干上的分枝可回缩一半，培养成结果枝组，待过于郁闭时再行收疏除密。第一层主枝应继续打头，促生分枝。郁闭处应适度疏除或回缩。

以后的修剪应本着以“依树造形，促进丰产”的原则进行。四、五年生以后的树每年均能形成大量花芽，春季大量开花，但落花落果十分严重。此时应适度剪除花芽，使养分集中，提高座果率。开花量过大的树，可适度疏花。文冠果挂果过密的，应在果实有拇指大时及时疏果。留果量应控制在40-50片复叶养一个果的水平上。留果过多，极易落果，并造成大小年现象。

⑤病虫害的防治提倡生物防治，注意保护和繁殖益虫、益鸟等，利用天敌控制林木害虫。当林木发生严重病虫害时，应采用生物机械和化学防治相结合的方法进行防治。严格实行森林植物检疫制度，积极推广无公害防治技术。

#### 8、造林后的嫁接管理

本着文冠果丰产园建设基地的技术要求，在造林一年后实施文冠果嫁接，接穗要选择丰产型良种接穗，如“中石4号”、“中石9号”等丰产优质品种。

①接穗选择：接穗必须是适合当地的优良品种。一是嫁接的品种要适应当地气候；二是嫁接的品种必须优良、经济价值高。

接穗必须从优良的采种母树上采集。优良的采种母树是指经多年调查观测，品种纯正、适应当地气候条件、生长健壮、丰产稳产、品质优良的母树。

接穗不能带有病虫害。为避免病虫害的传播，接穗不能带有病虫害，特别是病毒病。因为很多病毒病都是通过嫁接传播的。

接穗必须是生长充实的一年生枝条。因为生长充实的一年生枝条芽体较为饱满，作为接穗嫁接成活率高，成活后新梢生长量大，并且枝条秋后木质化程度高。

②嫁接方法:春季嫁接采用嵌芽接、劈接、插皮接和双舌接四种嫁接方式，夏季嫁接采用丁字形芽接方式。对前一年栽植的文冠果幼树进行高接，嫁接部位根据苗高确定嫁接高度，一般嫁接高度在60-80cm以上，单主枝的嫁接一个部位，多主枝的嫁接三个部位，其余枝条抹除。树液流动前进行嵌芽接和插皮接，树液流动时进行劈接和双舌接。嫁接一个月后对文冠果树的嫁接成活率情况进行检查，对没有成活的接穗采取夏季补接。

## 9、智能滴灌水肥一体化技术应用

滴灌系统：根据作业地块地形设计管道系统的埋设深度为1m，主管道材质为PE，分支管道材料为压力补偿式滴灌管，设计灌区面积为1750亩。水肥一体化的灌水方式为重力滴灌。

施肥系统：设计蓄水池2个，蓄水量为每个60立方米，安置位置选择在依据地形最高处，方便进行压力式灌溉。首部增压系统一套，主要采用30m<sup>3</sup>/h的潜水泵一台进行供应蓄水池蓄水；同时配备首部施

肥系统一套，包含1m<sup>3</sup>施肥桶2个，搅拌机2台，底座2个，400L施肥泵一台。首部增压系统与首部施肥系统配合完成肥料的混合与搅拌。

肥料种类：选用尿素、硫酸钾、硝酸钙、硫酸镁等水溶肥料；

灌溉施肥：1. 肥料溶解与混匀：施肥前首先进行充分搅动，使肥料与水混合搅拌成液肥，必要时分离，避免出现沉淀等问题。2. 施肥量控制：施肥时要掌握剂量，注入肥液的适宜浓度大约为灌溉流量的0.1%。3. 灌溉施肥的程序：主要分3个阶段进行，第一阶段，选用不含肥的水湿润；第二阶段，施用肥料溶液灌溉；第三阶段，用不含肥的水清洗灌溉系统。