陕 西 省 地 方 标 准

**《文冠果丰产栽培技术规程》**

**（征求意见稿）**

编 制 说 明

规程起草组

2023年3月

**一、工作简况**

**（一）任务来源及承担单位**

根据《陕西省市场监督管理局关于下达2022年地方标准计划的通知》（陕市监函〔2022〕380号），批准《文冠果丰产栽培技术规程》地方标准的制定计划（项目编号：SDBXM256-2022）。规程制定工作由陕西省林业局提出，陕西省林业科学院承担具体修订任务。

主要起草单位：陕西省林业科学院

**（二）必要性和意义**

文冠果（*Xanthoceras sorbifolia* Bunge）是无患子科、文冠果属落叶灌木或小乔木，耐干旱、贫瘠、抗风沙，广泛分布于我国北部和东北部，是重要的生态经济型树种。国务院办公厅《关于加快木本油料产业发展的意见》（国办发〔2014〕68号）中明确要优化木本油料产业发展布局，加强木本油料生产基地建设，推进木本油料产业化经营，大力增加健康优质食用植物油供给，切实维护国家粮油安全。作为我国特有的食用油料树种，文冠果的大面积种植，既符合“不与粮争地、不与人争粮”的国家政策要求；对助力巩固脱贫成果同乡村振兴有效衔接，构建乡村产业新发展格局，全面推进乡村振兴具有重要现实意义。

目前，榆林毛乌素沙区主要有红枣、山杏、长柄扁桃等经济林树种，且这些树种经济效益普遍不高。文冠果作为高级木本油料树种，具有级高的经济价值，近些年，已在黄土区有大量的种植，但毛乌素沙地目前还没有开展文冠果大面积示范推广，仅有研究性的栽培试验。本项目的实施有利于丰富榆林沙区特色经济林树种，有助于沙区乡村生态振兴。文冠果是防风固沙的优良生态树种，具有非常好的生态效益。特别是毛乌素沙地自然条件恶劣，缺水少林，生态环境脆弱，经济发展滞后。因此，建立以文冠果为主要栽培树种的木本油料林基地，可以保护水土、防风固沙和改善生态环境。中国林业科学研究院林业研究所历经10余年试验，筛选出各地区相应的优良种源，面对文冠果砧木育种基础薄弱的问题，将抗旱速生优良种源作为良种的砧木使用，结合整形修剪，总结形成了文冠果“丰产良种 + 优良砧木 + 授粉品种”轻简化栽培模式。该种栽培模式有效避免“大小年”的产生，达到稳产高产的目的。因此，在陕北沙区开展文冠果良种繁育及造林技术示范项目，推广其繁育及丰产关键技术，符合区域生态建设需求，对改善沙区生态环境有着积极作用。作为生态型经济树种，文冠果既属于木本粮油产业，又属于沙产业。在毛乌素沙地发展文冠果，有利于通过科学绿化，带领广大干旱半干旱沙区群众脱贫致富。中石系列文冠果国家级良种‘中石4号’和‘中石9号’作为丰产新品种，近年来在辽宁、陕西、内蒙古、河南等省区已经实现了连续4年丰产，现已在整个三北地区进行推广。‘中石’系列文冠果在“三北”干旱、半干旱区适宜发展生态型经济林，是当地实生文冠果产量的1.5-3倍，盛果期产种150 kg/亩计算，仅种子这一项年收入4500 元，如果榨油，产值会在3 万元以上，还有叶片制茶、树枝药用等经济来源，一次种植，多年收益。因此文冠果良种的推广不仅在完成生态环境建设的基础上，不仅为当地群众提供了劳动就业机会，增加经济收入，而且有利于国家乡村振兴战略的实施。

然而造林成活率、保存率偏低，抚育管理不到位，幼林期综合利用不足等等问题，影响了文冠果产业的发展。急需研制颁布文冠果相关技术标准，破解制约文冠果高产稳产技术瓶颈，规范引领文冠果产业高效发展。目前，陕西省可用于发展文冠果的荒山荒坡以及沙荒地近千万亩，十四五期间，陕西省秦岭以北地区计划造林1400多万亩，文冠果产业在陕西发展空间巨大。因此，编制《文冠果丰产栽培技术规程》地方标准极具迫切性和必要性。

**（三）主要工作过程**

起草小组在标准草案形成过程中，认真学习了国家标准化工作的相关政策、法规文件以及相关标准技术资料。查阅了国内外有关文冠果栽培技术的相关文献资料，特别是行业标准最新版《文冠果技术规程》（LY/T 1943）。标准起草小组在多次召开工作组内部研讨会后，确定了标准框架。本标准框架主要由选址与规划、丰产林指标、丰产栽培技术、抚育管理和采收与处理5个部分构成，从栽植到采收全过程，技术路线如图所示：



图1 技术路线

**二、技术规程编制原则和主要内容**

**（一）编制原则**

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》的要求和规定进行编写。标准的编制具有科学性、先进性，同时充分考虑到现阶段陕西省文冠果丰产栽培技术的实际需求，使其具有可操作性。

**（二）标准确定论据**

本标准在起草过程中，充分以现有行业标准为依据，主要包括：

LY/T 1943 《文冠果栽培技术规程》

DB61/T1475《林地草兔综合防治技术》

DB61/T1476《林地鼢鼠综合防治技术》

**（三）标准主要内容**

1 范围

本文件规定了文冠果丰产栽培技术的相关术语、丰产林基地建设的选址与规划、丰产林指标、丰产栽培技术、抚育管理、采收与处理等技术内容。 本文件适用于文冠果丰产林的营建与管理。

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。

LY/T 1943 文冠果栽培技术规程

DB61/T1475 林地草兔综合防治技术

DB61/T1476 林地鼢鼠综合防治技术

3 术语和定义

本文件定义的术语包括：3.1文冠果、3.2丰产林、3.3智能滴灌水肥一体化、3.4埂上栽植技术、3.5文冠果茶果套种模式。

4 选址与规划

4.1 基地地址选择

规定了建立基地的要求，包含土层厚度、土质、pH值、地下水位深度、盐都阈值等。

4.2 基地规划

规定了适宜的作业区面积大小（2000-3000亩），并根据地形地貌再二次区划为50-100亩。基地分类为地势平坦区和山区两种类型，地势平坦区规定了小区作业主路宽度为4-5m，二级作业路宽度3-4m，三级作业路宽度2-3m，且规定了路面高于作业区20cm；山区则依据山形地势和小区划分，没有规定具体作业路宽度，以方便车辆和机具通行为原则，作业路两侧布设花粉隔离带。

5 丰产林指标

5.1 产量指标

规定了Ⅰ级嫁接苗栽植8年后，文冠果种子产量≧60kg/667㎡。

5.2 林分生长指标

规定了Ⅰ级嫁接苗栽植8年后，单位面积保留密度86-95株，地径≧5cm。

6 丰产栽培技术

6.1 配置技术

规定了株行距标准为2m×2m×5m（95株/667㎡），并要求具有自交优势的良种单种单园，做好花粉隔离。2个优势交配组合两种，则每行1个品种，双行窄带配置。

6.2 苗木选择

根据建设目的选用良种、新品种、优树的Ⅰ级嫁接苗，嫁接苗不足时，也可选择I级实生苗（后期嫁接改造）建园。并规定了Ⅰ级嫁接苗木规格和Ⅰ级实生苗木规格的具体规格。

6.3 整地

规定了整地时间和整地方式，整地方式包括高垄整地、全面整地、反坡梯田整地、水平阶整地、鱼鳞坑整地。

6.4 栽植

规定了详细的栽植时间、栽植前苗木处理、栽植方法。

6.5 栽植后管理

规定了浇水、定杆、涂白或套管、除草布铺设和智能滴灌水肥一体化铺设。

7 抚育管理

7.1 水肥管理

规定了浇水、排水、施肥三个方面的具体要求。

7.2智能滴灌水肥一体化技术

规定了灌溉管理、配方施肥两个方面的具体要求。

7.3 整形修剪

给出了2种建议树形，并规定了主干上下枝间距、主枝开张角度、保留侧枝数量和侧枝角度等。

此外还给出了不同时期（初果期、盛果期和衰老期）具体的推荐修剪方法和要求。

7.4 鼠兔危害防控

规定了鼢鼠、草兔危害发生时，参照 DB61/T1475-2021和DB61/T1476-2021相关内容进行防控。

7.5 间作

给出了2种建议的套种模式，并给出了具体做法。

7.6 病虫害防治间作

主要病虫害防治按标准（草案）附录A给出的要求进行。

8 采收与处理

给出了推荐的采收果实、嫩芽、花蕾、花和叶等的具体要求和方法。

附录A （资料性）提供了文冠果主要病虫害防治方法。

**（四）与现有同类标准的对比**

目前能检索到的现有同类标准主要有2个，分别是国标《文冠果栽培技术规程》和辽宁省地方标准《文冠果丰产栽培技术规程》。主要存在2个方面的问题：（1）时间久远（11年前），技术要求较低。已不能适应目前文冠果产业优质高效的发展需求；（2）陕西与辽宁自然条件差异较大，不适宜在陕西使用。拟制定标准：陕西省地方标准《文冠果丰产栽培技术》在文冠果的栽植方法、苗木选择、抚育管理以及采收等主要技术指标都有明显的区别。

辽宁与陕西自然条件、文冠果丰产指标与栽培技术对比具体对比见表1。

表1 辽宁与陕西自然条件、文冠果丰产指标与栽培技术对比

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 二级类别 | 辽宁省地方标准 | 陕西省地方标准 |
| 自然条件 | 土壤类型 | 棕壤和褐土、滨海盐土和盐渍化土壤 | 黄绵土、风沙土 |
| 降雨量 | 600-1100mm | 100-600mm |
| 气候类型 | 温带大陆性季风气候 | 温带干旱半干旱气候、暖温带半湿润气候 |
| 文冠果丰产指标与栽培技术 | 丰产林 | 丰产期后，单位面积种子产量75kg/667㎡以上 | 丰产期后，单位面积种子产量60kg/667㎡以上 |
| 产量指标 | 2年生苗栽植5年后，种子产量≥75kg/667㎡ | Ⅰ级嫁接苗栽植8年后，种子产量≧60kg/667㎡ |
| 林分生长指标 | 2年生苗栽植5年后，单位面积保留密度60-85株，地径≧5cm | Ⅰ级嫁接苗栽植8年后，单位面积保留密度86-95株，地径≧5cm |
| 嫁接苗规格 | Ⅰ级苗高≧50cm，嫁接点上部1cm处直径≥0.5cm | Ⅰ级苗高≧80cm，嫁接点上部1cm处直径≥0.8cm |
| 实生苗规格 | Ⅰ级苗高≥30cm，地径≥0.3cm | Ⅰ级苗高≥60cm，地径≥0.6cm |
| 鼠兔害防控 | 参照DB21/T 3279相关内容进行防控 | 参照DB61/T1475-2021和DB61/T1476-2021相关内容进行防控 |
| 栽植 | 格状异交传粉配置模式，株行距1.5m×4m，每亩110株。填土高出周围地表5cm-8cm | 株行距标准为2m×2m×5m（95株/667㎡），年降雨600mm以上地区，垄上栽植，栽植穴土面与垄面平行，不留蓄水坑；年降雨600mm以下地区，按照埂上栽植技术栽植。 |
| 施肥 | 一年2次，基肥1kg/株有机肥，追肥0.2kg-0.3kg/株复合肥 | 水肥一体化智能滴灌，包含萌动肥、复壮肥、叶面肥等，均有明确配方。 |
| 采收 | 30%微裂为采收时期，7月下旬至8月上旬 | 增加了嫩芽、花蕾和叶片的采摘和处理，果实采摘也因为用途不同对采摘时间和处理方式分别作了规范 |

《文冠果丰产栽培技术规程》

标准起草组

2023年3月