陕西省地方标准

《核桃坚果丰产指标》（征求意见稿）

编制说明

《核桃坚果丰产指标》（征求意见稿）

编制说明

一、工作概况

**（一）任务来源**

本标准是陕西省市场监督管理局下达的2024年第二批地方标准制修订计划（项目编号：SDBXM 253-2024），主要任务是对《核桃坚果丰产指标》（DB61/T 322.5-2011）进行修订。本标准由陕西省林业局提出并归口管理，由陕西省林业科技推广与国际项目管理中心、商洛市核桃研究所联合申报并共同编制完成。

**（二）目的意义**

核桃是重要的坚果和木本油料树种，也是陕西传统、特色、优势产业，在推进农业产业结构调整、增加农民收入以及促进乡村振兴战略等方面发挥着重要作用。《核桃坚果丰产指标》（DB61/T 322.5-2011）明确了核桃丰产园、丰产树的坚果产量指标，是界定核桃园（树）是否丰产的重要参考依据，其制订发布实施以来，在科学规范指导核桃生产方面发挥了重要作用，对于科学评估核桃园（树）的丰产性能、提高核桃产业的管理技术水平、提升核桃产品市场竞争力具有重要意义。但是随着核桃新品种选育，栽培技术的不断突破创新，核桃树的产量也实现了新的增长，现有技术标准因制订时间较早，某些指标要求已与最新的生产标准不一致，已不适应当前的现实需求。本标准的修订，可以提升标准科学性、适用性和可操作性，进一步规范全省核桃坚果丰产指标体系，为核桃生产提供技术支撑，以提高核桃产量、品质和栽培效益，实现产业增效、农民增收，推动全省核桃产业健康发展。

**（三）主导单位**

本标准主导单位为陕西省林业科技推广与国际项目管理中心。该单位是省林业局直属事业单位，主要从事林业适用新技术的研究、引进、试验和示范推广，林业国际合作项目组织实施，林业对外合作交流等工作。现有在职人员28人，其中正高级职称4人、高级职称4人、中级职称12人，专业经验丰富，技术力量雄厚。“十二五”以来，先后承担了“不同区域优质核桃栽培技术研究”“核桃标准化栽培技术集成与示范”等重大研究及林业科技推广项目50余项，编写出版了《核桃优质丰产栽培技术图例》《陕西特色经济林轻简化栽培技术》等科普书籍在林木良种和新技术推广方面做出了突出贡献，获得国家级科技成果二等奖1项，省级科技成果一等奖4项、二等奖6项、三等奖3项。近年来先后制订了《核桃标准综合体》等14项行业和省级核桃技术标准，《花椒标准综合体》6项省级地方标准等，在林业标准制（修）订方面积累了丰富的经验，为此次标准的修订工作奠定了坚实基础。

**（四）主要工作过程**

**1.工作筹备阶段（2024年2月～8月）**

该任务下达后，项目组高度重视，成立了由陕西省林业科技管理与国际项目管理中心、商洛市核桃研究所在核桃相关领域具有丰富理论和实践经验的专家及技术骨干组成的标准起草工作组，制定标准修订计划，并通过召开座谈会，对起草内容、制定过程、人员分工等进行了安排部署，为全面开展标准修订工作打牢了基础。

**2.调查研究阶段（2024年4月～2025年5月）**

（1）查阅资料

标准起草工作组对标准涉及领域的国内外及本省核桃产业发展状况、相关国际标准、国家标准、行业标准和地方标准等有关信息进行了充分的资料查阅。经检索全国标准信息公共服务平台，结果显示，除我省《核桃坚果丰产指标》（DB61/T 322.5-2011）外，现行已备案关于核桃坚果丰产指标只有1项，即《核桃标准综合体》（LY/T 3004-2018）第7部分 核桃坚果丰产指标。

（2）实地调研

生产季节，组织工作小组技术人员赴陕南、关中、渭北等核桃生产基地进行实地调研考察，重点开展了核桃栽培立地条件、不同树龄单株产量、单位面积产量等基本情况的调查研究。

陕西省核桃栽培历史悠久，分布广泛，除杨凌外遍及全省11个市。延安以南的广大地区都有核桃自然分布，为核桃传统栽培区，延安以北的榆林南部几县（区）近年来发展迅速。截至2024年底，全省核桃栽培面积970.8万亩，年总产量43.23万吨，总产值65.46亿元。核桃种植面积、产量分居全国第三和第四位。

图1 2024年4月在商洛市商南县、丹凤县和山阳县开展调研



陕西核桃早期栽培多为实生繁殖，核桃变异类型多，种质资源极其丰富。20世纪50、60年代，我省对核桃资源进行了调查总结，评选出农家优良品种（类型）22个，良种15个，稀有品种5个。70、80年代，开展了核桃选优工作，选育西洛1-4号、西扶1-2号、西林2号、西扶1号、陕核1号等品种。同时积极引进国内外优良核桃品种类型，大大丰富了陕西核桃遗传资源。



图2 2024年5月在安康市宁陕县开展调研

图3 2024年11月在商洛市洛南县开展调研比与座谈交流



针对传统核桃品种老化、产量不稳、抗逆性弱等问题，我省核桃科技工作者通过实生选育、杂交育种和引种试验等方式，共选育出适合我省栽培的‘强特勒’、‘陕核5号’、‘西林3号’等核桃优良品种22个，为陕西核桃种质资源创新及产业发展提供了物质基础。

图4 2024年8月在宝鸡市千阳县开展调研



图5 2025年3月在西安市蓝田县开展调研



图6 2024年11月在铜川市宜君县和延安市黄龙县开展调研

目前，在我省栽种的核桃品种有40多个，但主栽品种主要有‘香玲’、‘清香’、‘辽核4号’、‘辽核1号’、‘强特勒’、‘西扶2号’、‘鲁光’、‘辽核2号’、‘西扶1号’、‘西扶2号’、‘西林3号’、‘礼品1号’及‘中林’系列等10多个。

各地市主栽品种略有差异。其中：西安市主栽品种为‘香玲’、‘辽核1号’、‘辽核4号’、‘清香’‘西扶1号’等；宝鸡市干果品种主要是‘香玲’、‘辽核1号’、‘辽核4号’为主，鲜食品种主要为‘西林3号’、‘清香’等；咸阳市为‘香玲’、‘辽核2号’、‘鲁光’等；渭南市为‘香玲’、‘辽核4号’、‘西扶2号’等；铜川市为‘香玲’、‘清香’、‘辽核1号’等；榆林市为‘香玲’、‘辽核1号’、‘西扶1号’、‘礼品1号’等；延安市为‘香玲’、‘辽核4号’、‘辽核1号’、‘维纳’、‘强特勒’等；汉中市为‘香玲’、‘辽核’系列、‘中林’系列、‘清香’等；安康市为‘香玲’、‘辽核1号’、‘辽核4号’‘中林’系列、‘清香’、‘辽核’系列等；商洛市为‘香玲’、‘辽核1号’、‘鲁光’等；韩城市无明显主栽品种。

同时通过发放调查表的形式，对全省核桃产业进行了摸底调研，共收集10市48个主产县（市、区）的核桃产量资料。通过对调研结果进行汇总分析，形成了丰富、翔实的生产数据，初步确定了《核桃坚果丰产指标》的编制格式和指标内容。

**3.标准起草阶段（2025年3月～6月）**

标准工作组在查阅了大量的核桃坚果丰产相关技术资料、现行标准和实地走访调研的基础上，将有关技术要点与我省核桃坚果实测数据进行了对比，与核桃主产区相关科研、企事业单位深度交流，对标准关键技术指标做了进一步的验证和分析。在此基础上，按照GB/T 1.1《标准化工作导则》和《地方标准制定规范》（DB61/T 1214-2020）等有关要求，规范了标准编写的格式、内容、术语等，形成了标准草案。经有关专家和相关方充分研讨，对标准草案进行修改完善，形成了《核桃坚果丰产指标（征求意见稿）》。

**（五）标准起草工作组成员及任务分工**

本标准起草工作组由陕西省林业科技推广与国际项目管理中心和商洛市核桃研究所13名专家和技术人员组成。成员有：王锐、李红娟、李佩瑶、张治有、吴晓凡、韩宇、胡刁、奥翔、李天菊、屈蓉蓉、王娟、史延君、郭旭。成员全部为中级职称及以上专业技术人员，其中，正高级职称3名，高级职称4名，工程师6名。具体成员分工职责如下：

**标准起草工作组成员及分工一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 性别 | 职称 | 所在单位 | 分工 |
| 王 锐 | 男 | 正高级工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 负责人、全面统筹 |
| 李红娟 | 女 | 高级工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 组织、起草、编制 |
| 李佩瑶 | 女 | 工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 田间试验、外业调查 |
| 张治有 | 男 | 正高级工程师 | 商洛市核桃研究所 | 田间试验、外业调查 |
| 吴晓凡 | 女 | 工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 外业调查 |
| 韩 宇 | 男 | 正高级工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 参与起草、编制 |
| 胡 刁 | 男 | 高级工程师 | 商洛市核桃研究所 | 生产测定 |
| 奥 翔 | 女 | 工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 数据分析 |
| 李天菊 | 女 | 高级工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 参与起草、编制 |
| 屈蓉蓉 | 女 | 工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 参与起草、编制 |
| 王 娟 | 女 | 高级工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 资料整理 |
| 史延君 | 女 | 工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 资料整理 |
| 郭 旭 | 男 | 工程师 | 陕西省林业科技推广与国际项目管理中心 | 生产测定 |

二、标准编制原则和标准主要内容

**（一）标准编制所遵循的原则**

本标准编制遵循“规范性、科学性、协调性、实用性”等原则。

**1.规范性原则**

本标准严格遵循GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20001《标准编写规则》等相关要求，在内容上做到了层次清晰、结构合理、阐述明确、语句规范。

**2.科学性原则**

本标准补充完善了规范性引用文件，且引用的文件为最新有效版本，保障标准与技术发展同步更新。增加了坚果丰产指标基本条件，更改了核桃坚果丰产指标，增加了坚果丰产指标选样测定方法，符合产业实际需求，可为核桃生产提供技术支撑。

**3.协调性原则**

经过对近年来核桃产量方面实际调研，统筹考虑标准相关内容与我国现行有关标准的技术关联性，在充分协调的理念上对原有标准进行补充与修订。与现行行业标准相比，对现行行业标准中的选样、测产技术进行引用，结合区域特点，细化丰产指标，且各指标均高于行业标准。在为我省核桃生产提供科学依据的同时，与行业标准形成互补。

**4.实用性原则**

本标准的修订兼顾先进性和实用性，在设立指标的同时考虑生产者与经营者的消化吸收能力，更加注重可操作性，同时具有清晰的逻辑关系和指标的可衡量性，适用于全省推广应用。

**（二）标准结构、要素、技术要求**

本标准由前言和正文2部分组成。

前言列明了标准起草规则、替代的标准，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化内容，标准归口单位、起草单位、主要起草人、历次版本发布情况及联系单位相关信息。

正文分为范围、规范性引用文件、术语及定义、核桃坚果丰产指标、坚果丰产指标选样、测定方法5个章节，规定了核桃丰产园、丰产树的坚果产量指标，适用于全省核桃园（树）丰产性能的测定。

**1.范围**

本标准是对2011年版本《核桃坚果丰产指标》（DB61/T 322.5-2011）的修订，规定了核桃丰产园、丰产树的坚果产量指标，适用于核桃园（树）丰产性能的测定。

**2.规范性引用文件**

增加了规范性引用文件章，引用文件为“LY/T 3004 核桃标准综合体 第7部分 核桃坚果丰产指标”中“坚果丰产指标选样、测定方法”。

**3.术语以及定义**

本文件没有需要界定的术语与定义。

**4.核桃坚果丰产指标**

该章为本标准的核心部分，主要列明了核桃坚果丰产指标的基本条件，按照核桃‌结果年龄‌和‌生长特性，以列表形式给出了早实核桃和晚实核桃不同立地条件下各树龄组的单株产量及单位面积产量，以及丰产园的建设规模要求。

**5.坚果丰产指标选样、测定方法**

规范了坚果指标选样和测定方法，对于实现核桃丰产稳产具有重要指导意义。

**（三）关键指标的确定依据和主要内容**

在起草过程中，对现行标准进行分析，充分考虑本标准相关内容与我国现行有关标准的技术关联性，对涉及现有行业标准的有关要求与技术方法进行引用，主要引用了《核桃标准综合体》中选样及测定方法有关条款。

标准工作组技术人员通过在陕南、关中、渭北等核桃生产基地实地调研考察，开展相关产量数据并进行对比分析。主要通过以下几种方法综合分析进行确定。

**1.历史数据对比法。**通过收集分析不同地区过去多年的产量数据及周边自然条件、生产条件相似地区的丰产案例进行对比，找出产量较高年份的相关因素，尤其是当年的气候条件、种植品种、田间管理技术措施等，通过纵向、横向对比分析，确定在相似条件下可能达到的丰产水平。

**2.咨询业内专家和行业建议。**业内专家根据当地的土壤肥力、气候特点、品种特性等因素进行综合评估，提供较为科学合理的丰产指标建议。同时，访问生产一线技术推广人员和种植大户，通过交流分享各自的经验和见解，对丰产指标进行更全面、更符合实际的确定。

**3.田间试验。**结合多年核桃科研、推广项目实施，通过设置不同的处理组，采用不同的种植密度、施肥量等措施进行试验论证，对比不同处理组的产量，确定能实现高产的最佳方案，并以此为依据确定丰产指标。

**（四）与原标准的主要差异**

1.增加了规范性引用文件（见第2章）。即：LY/T 3004 核桃标准综合体 第7部分 核桃坚果丰产指标。2011版本没有引用文件。

2.增加了坚果丰产指标的基本条件，将2011年版的有关内容更改后纳入（见3.1，DB61/T 322.5-2011)。

2011版本只有按立地条件，分为平地、缓坡及丘陵地两种，栽植密度以33株/亩计。

修订版进一步细化了基本条件，根据核桃结实早晚，分为早实核桃品种和晚实核桃品种。栽植密度为平地22株/亩～26株/亩，缓坡及丘陵地26株/亩～33株/亩。

3.更改了核桃坚果丰产指标（见3.2,3.3,DB61/T 322.5-2011的2）。

将坚果丰产指标按照早实、晚实进行细化，将不同树龄按照生长结果习性进行划分，其中早实核桃分为初果期（4年～6年）、盛果期（7年～10年）、盛果后期（＞10年）不同龄组，晚实核桃分为幼龄初挂果期（5年）、幼龄后期到结果初期（6年～8年）、初果期（9年～11年）、初果中后期（12年～14年）、盛果前期（15年～17年）、盛果期（＞18年），并分别列明了各龄组不同立地条件下的株产及亩产指标，且各指标均高于行业标准。

4.增加了坚果丰产指标选样、测定方法（见第4章）。

规范引用了坚果丰产指标选样、测定方法，进一步提高标准的可操作性。

三、实证研究

结合近几年对不同产区核桃产量的实际调研和多年项目实施经验，确定了不同立地条件下不同树龄核桃单株产量和单位面积产量。

**1.基本条件确定**

根据全省核桃生产实际，按照立地条件划分为平地、缓坡及丘陵2种类型。按照核桃结果早晚分为早实核桃和晚实核桃2种类型。核桃栽植密度原标准为33株/亩，但是随着核桃树的生长，尤其是早实核桃品种易抽生徒长枝和二次枝，若修剪不当会导致外围枝叶密集、内膛光秃，树冠拥挤，通风透光不良，结果部位外移，果实品质下降，且没有考虑不同类型、不同立地条件下核桃丰产栽植密度最佳方案。结合生产实践，将栽植密度调整为平地22株/亩～26株/亩，缓坡及丘陵地26株/亩～33株/亩。

**2.坚果丰产指标**

根据核桃的生长发育期，将早实核桃划分为初果期（4年～6年）、盛果期（7年～10年）、盛果后期（＞10年）不同龄组，将晚实核桃分为幼龄初挂果期（5年）、幼龄后期到结果初期（6年～8年）、初果期（9年～11年）、初果中后期（12年～14年）、盛果前期（15年～17年）、盛果期（＞18年）不同龄组，并分别列明了各龄组不同立地条件下的株产及亩产指标，且各指标均高于行业标准。

本标准所提出的指标参数均来源于生产实践，适宜在陕西推广应用，颁布实施后，将在促进良种良法良技推行，带动产业提质增效和林农增收等方面发挥重要的科技支撑作用。

四、知识产权说明

无。

五、采标情况

无。

六、重大意见分歧的处理

本标准在编写过程中不存在重大意见分歧。

七、其他应予说明的事项

无。