

西藏自治区 地方标准编制说明

标准名称：雅江河谷地带核桃园建设技术规程

标准类型：方法类

标准级别：自治区级

制、修订类型：制订

起草单位：湖北长大科技开发有限公司加查县分公司(长江大学)

西藏农牧学院

西藏自治区气候中心

加查县农牧综合服务中心

朗县林业和草原局

朗县气象局

2025 年 7 月 20 日

目 录

1	文件编制背景	1
2	工作简况	2
2.1	任务来源	2
2.2	承担单位	2
2.3	主要起草人员	3
2.4	文件编制过程	3
3	标准编制原则	4
3.1	系统性和完整性原则	4
3.2	科学性和准确性原则	4
3.3	适用性和可操作性原则	5
4	文件的结构和主要内容及其依据（包括验证）	5
4.1	本标准文件的主要技术内容	5
4.2	本标准文件的形成依据	6
4.2.1	编制所依据的主要技术标准	6
4.2.2	编制所依据的主要参考文献	6
4.3	相关调查与验证工作	7
4.3.1	西藏核桃分布特征	7
4.3.2	项目区气候及水文气象特征	7
4.3.3	项目区核桃种植地带土壤特征	8
4.3.4	立地条件特征	8
4.3.5	立地条件改善途径	9
4.3.6	核桃园培肥增效定位试验	10
4.3.7	核桃建园过程选地和土壤改良	15
4.3.8	果园灌溉与排水	16
4.3.9	项目区核桃园建设经验总结	17
5	推广应用前景与措施	18
6	与国标、国内标准对比情况	19
7	与有关法律法规和其他强制性、推荐性标准的关系	20
8	重大分歧意见的处理经过和依据	20
9	其他应予说明的事项	20

《雅江河谷地带核桃园建设技术规程》

编制说明

1 文件编制背景

核桃是雅江河谷地带以及类似生态区重要的经济林，该产业的稳定、高效、可持续发展，是保证群众收入、践行富民稳边战略的现实需要。西藏核桃分布较广泛，其中雅鲁藏布江中游干热河谷地带的山南市加查县和林芝市朗县、三江流域昌都市境内的河谷地带，是西藏适合农作物和核桃树生长的主要农区，也是核桃主产区。在加查县和朗县境内，核桃古树遍布，仅加查县沿雅鲁藏布江河谷就有 3657 棵，其中不乏树龄千年以上的古树。核桃树抗逆性较强，具有较高经济价值，在群众增收和雅江河谷生态廊道建设方面具有重要意义。

在西藏核桃主产区，核桃古树主要零散分布在村庄周围合田间地头，部分稀植于田间，与粮食作物套种。为避免果粮争地、保证粮食安全和群众增收，利用河谷两岸非耕地种植核桃是必然选择。然而，这类土地含砂卵石和砾石等粗粒多，有机质含量低，保水保肥性能差。从水文气象看，本区年降水 500 mm 左右，90%集中在 5~9 月，秋冬及早春少雨干旱，严重影响作物和果木生长。因此，很有必要根据核桃主产区的地力状况和水文气象特征，制订针对性、可操作性强的技术规程来规范果园建设、土壤管理和水管理。

“十三五”期间，长江大学以“组织大团队、争取大项目、构建大平台、产出大成果”为科技工作指导思想，积极参与援藏工作。2020 年 12 月，长江大学主动向湖北省委省政府递交《长江大学关于恳请参与湖北省对口支援西藏建设工作的请示》，省领导签批同意长江大学以“项目牵引”方式参与湖北省“十四五”援藏工作。“十四五”伊始，长江大学制定并实施了全方位科技援藏规划，构建可持续和长效合作的科技援藏机制，激发和引导全校多学科力量参与科技援藏。

“西藏高原核桃产业技术研究”是湖北省“十四五”重大科技援藏项目，该项目立足加查核桃产业实际，开展良种选育、繁殖和生态高效栽培技术与推广示范。目前已建成选育圃、采穗圃、育苗圃、生态栽培园、产业示范园等基地和共康村核桃生态栽培示范推广基地，完成加查全境核桃古树种质资源普查和优良单株筛选，建成高标准专业实验室并攻克核桃组织培养难题，突破了加查本地核桃没有嫁接的历史。首次应用夏季嫁接技术，成活率高于内地春季嫁接 10%以上，从根本上解决了加查核桃生产环节“卡脖子”的关键问题。同时，研发了国际先进、全国第一的智慧核桃大数据控制运行系统并投入使用，运用农业物联网 AI 全程动态监测及控制技术，实现了数字灌溉、数字施肥、数字监控等功能，提高了核桃产业智能化水平。此外，充分利用核桃基地的现代化设施，打造为数字乡村建设基地和科普教

育基地，为全民数字素养与技能提升提供培训服务，助力乡村振兴。

湖北长大科技开发有限公司加查县分公司以长江大学为技术依托，系校属中小型国有企业，参与“西藏高原核桃产业技术研究”项目，承担其中核桃生态高效栽培技术与示范推广，组织有关专家围绕核桃园建设、土壤培肥改良、果园土壤管理和水管理等，开展了一系列调研和试验研究，为制订“雅江河谷地带核桃园建设技术规程”奠定了坚实基础。参与该标准文件编制的西藏农牧学院、西藏自治区气候中心、加查县农牧综合服务中心、朗县林业和草原局、朗县气象局等单位，在区域果树栽培、水文气象、技术推广等方面亦有多年工作积累，为制定该标准文件提供了当地大量生产实践资料和宝贵经验。

本次提出的《雅江河谷地带核桃园建设技术规程》，建立在调查研究、试验研究和总结生产实践经验的基础上，该文件规定了雅江河谷地带核桃园建设相关内容，包括果园规划与整地、树苗栽植、土壤管理与水管理，以及辅助配套设施等。其针对性和可操作性强，内容明确，将填补雅江河谷地带以及西藏自治区核桃园建设技术规程的空白，可有效指导生产实践、助推西藏核桃栽培高质量发展，对区域核桃规模化经营、标准化栽培和高效生产具有重要生产意义。

2 工作简况

2.1 任务来源

根据西藏自治区市场监督管理局 2025 年地方标准制（修）订征询建议函，湖北长大科技开发有限公司加查县分公司（长江大学）向西藏自治区林业和草原标准化技术委员会提出了制订“雅江河谷地带核桃园建设技术规程”项目建议书，并联合西藏农牧学院、西藏自治区气候中心、加查县农牧综合服务中心、朗县林业和草原局和朗县气象局等单位起草了“雅江河谷核桃园建设技术规程”标准文件。

2.2 承担单位

本标准文件由湖北长大科技开发有限公司加查县分公司的技术支撑单位长江大学牵头编制，参见编制的兄弟单位有西藏农牧学院、西藏自治区气候中心、加查县农牧综合服务中心、朗县林业和草原局和朗县气象局。

长江大学是湖北省属高校中规模最大、学科门类较全的综合性大学，是国家“教育强国推进工程”入选高校，湖北省重点建设的四所高水平大学之一，湖北省“国内一流大学建设高校”，也是湖北省人民政府与中国石油天然气集团有限公司、中国石油化工集团有限公司、中国海洋石油集团有限公司共建和湖北省人民政府与农业农村部共建的高校。主持湖北省“十四·五”科技援藏重点项目“西藏高原核桃产业技术研究”，有相关研究工作积累和编制行业及地方标准的丰富经验。

西藏农牧学院是西藏自治区唯一一所农、牧、林、水、电等学科为特色的高等学府，承担着为西藏培养应用型技术人才和推动高原特色农牧业科研创新的重大任务。该校熟悉雅江河谷地带果树栽培情况，了解林芝市核桃栽培所面临的问题和技术需求，有相关研究工作积累和编制行业及地方标准的丰富经验。

西藏自治区气候中心是西藏自治区气象局的直属单位，其主要职责包括气候监测分析、生态气象评估、气候趋势预测、气候变化监测、农牧业气象服务、气候资源开发利用、卫星遥感资料管理和应用等。该中心掌握雅江河谷地带农业气象，在气象与大农业的关系上有丰富工作积累，又有编制自治区地方标准的经验。

加查和朗县是雅江河谷地带核桃种植面积大、栽培历史悠久的县，加查县农牧综合服务中心、朗县林业和草原局、朗县气象局等单位，对所在县核桃栽培有清楚的了解，者两个县参加本标准文件编制的人员都有编制自治区地方标准的经验。

2.3 主要起草人员

主要起草人员由本标准文件编制承担单位有相关工作积累的人员组成，其基本情况介绍如表 2-1。

表 2-1 标准文件主要起草人员简况

姓名	性别	职称/职务	工作单位	任务
朱建强	男	教授	长江大学	项目的组织和标准编写
幸福梅	女	教授	西藏农牧学院	调查研究与标准编写
吴启侠	男	正高级实验师	长江大学	调查、测试分析与参数研发
普布多吉	男	高级工程师	西藏自治区气候中心	调查研究与参数研发
白玛旺庆	男	高级农艺师	加查县农牧综合服务中心	调查研究与参数研发
朱彬	男	农艺师	加查县农牧综合服务中心	调查研究与参数研发
尼玛扎西	男	农艺师	朗县林业和草原局	调查研究与参数研发
达瓦扎西	男	工程师	朗县气象局	调查研究与参数研发
次珍	女	工程师	朗县气象局	调查研究与参数研发

2.4 文件编制过程

起草本标准文件经历项目组系统科学研究、全面系统调查、反复讨论论证，经过科学总结、梳理、提炼和征求意见等过程。具体过程如下：

2022 年 7 月至 2023 年 12 月沿雅江河谷地带调查收集核桃园土壤和水文气象条件，了解果树栽培基本情况，整理分析相关资料。

2023 年 3 月至 2024 年 12 月开展定位试验与调查数据及试验数据的整理分析，搞清楚区域水文气象、土壤基本特征和土壤利用障碍。

2025 年 1~3 月，准备 2025 年度西藏自治区第一批地方标准制(修)订项目申报文件，主要工作包括：提出“雅江河谷地带核桃园建设技术规程”建议书，按照《标

标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草“雅江河谷地带核桃园建设技术规程（草案）”，初步完成该标准文件的编制说明。

2025年3~4月，在提交的标准文件通过西藏自治区林业和草原局审查并同意推荐后，申请西藏自治区林业和草原标准化技术委员会组织相关领域专家，对拟制订的地方标准项目进行立项审查和技术论证。

2025年4~5月，在拟制订的标准项目通过西藏自治区林业和草原标准化技术委员会立项审查及其技术论证后，提请西藏自治区市场监督管理局组织专家进行评审立项。

2025年6月，立项后成立标准编制小组并进行分工，学习相关的法律法规，包括GB/T1.1-2020《标准化工作导则》，以及国家和自治区有关质量管理工作、产业政策等文件，同时讨论编制的标准文件（草案），形成“雅江河谷地带核桃园建设技术规程”讨论稿。

2025年7~8月，开展补充调查和相关数据收集整理及分析，形成“雅江河谷地带核桃园建设技术规程”征求意见稿。

2025年9月，线上线下征集对标准文件征求意见稿的意见。

2025年10月，消化吸收收集到的相关意见，认真进行修改完善，形成标准送审稿，并呈报地方标准主管部门审查。

2025年11~12月，根据地方标准主管部门审查意见，对报送稿进行修改完善，最终形成标准报批稿。

3 标准编制原则

3.1 系统性和完整性原则

本标准文件按照雅江河谷地带核桃园建设的技術要求和逻辑关系，系统、完整地说明了核桃园建设相关技术要求，包括核桃园建设相关的术语与定义、果园规划、果园整地、树苗栽植、果园土壤管理、果园水管理、辅助配套设施、标准实施与评价等部分。

3.2 科学性和准确性原则

本标准文件的编制建立在消化吸收国内外相关研究成果的基础上，特别注意消化吸收在藏科研机构及其科技人员的研究成果，突出标准文件编制的科学性和准确性强。

科学性方面，做到三个注意：1）注意依据的充分性，标准内容需以科学技术成果、实验验证数据及实践经验为基础，确保技术条款的客观性和可靠性；2）注意系统化支撑体系，建立完整的调研、试验和分析流程，结合国内外先进技术成果与实践经验，形成科学论证链条；3）注意逻辑严谨，标准文本需逻辑清晰、结构严密，

避免技术内容的自相矛盾或模糊表述，同时与现有标准体系保持协调。

体现准确性方面，做到三个坚持：1）坚持技术内容精准，即标准条款需表述明确，技术参数、测试方法等应具备可复现性，避免歧义或误差；2）坚持数据与模型可追溯性，即需确保标准中引用的数据来源透明、可追溯；3）坚持动态修正机制，也就是标准需根据技术进步、行业反馈等及时修订，通过定期评估和用户意见收集，修正不准确或过时的内容。即，在本标准文件编制中，引用的标准文件应为现行有效的标准文件。

3.3 适用性和可操作性原则

根据西藏核桃产业发展的需要，基于调研和试验研究结果编写本标准文件。在标准文件制定过程，紧密结合区域水文气象条件和土壤肥力特征，注意总结当地生产实践经验，还参照了国内现行国家标准、行业标准和地方标准。因此，既科学严谨，又结合当地实际；既实用性强，又具有可操作性。

4 文件的结构和主要内容及其依据（包括验证）

4.1 本标准文件的结构和主要内容

1）范围：本文件规定了雅江河谷地带核桃园建设相关的果园规划与整地、树苗栽植、果园土壤管理与水管理，以及辅助配套设施建设等内容。

2）规范性引用文件：列出了本标准文件引用的现行国家标准、行业标准和地方标准。

3）术语和定义：对本标准文件有关的核桃园、果园建设、果园土壤管理及其水管理等进行了定义。

4）果园规划：给出了果园规划的一般要求；从水热条件、土壤条件、交通和水源条件等层面，对果园选址进行了规范；明确了果园规总体划设计的主要内容，并对诸如果园防护林带、生产小区、道路和灌排系统规划设计进行了规定。

5）果园整地：着眼核桃优质高产栽培，给出了核桃建园过程对整地与土壤改良的一般要求；结合雅江河谷地带不同立地条件，分别针对地形平坦的台地和缓坡台地、斜坡地建园整地进行了规范，还就结合灌溉进行适应性整地作出了规定。

6）树苗栽植：参照 LY/T 3004.4 和 DB54/T 0066 推荐的方法栽植适宜本地的优良品种，对主栽良种与授粉良种的合理配置进行了规范。

7）果园土壤管理：给出了果园土壤管理的一般要求；对建园初期幼树园土壤熟化与培肥、已建成园果树根区土壤培肥改良进行了较为系统的规范。

8）果园水管理：给出了果园水管理的一般要求；就果园灌溉与排水、果园蓄水保墒、冬春树体保水的技术及方法进行了较为系统的规范。

9) 辅助配套设施 着眼集中连片实行规模经营的果园建成后高效生产,对田间管护及生产用房、输配电工程配置、数字化管理等相关配套设施的建设内容与相关技术进行了规范。

4.2 本标准文件的形成依据

本标准文件的形成,依据国内现行国家标准、行业标准和地方标准的相关成果,已有研究成果和编制单位的试验研究结果,以及区域内外生产实践的主要经验。

4.2.1 编制所依据的主要技术标准

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。

GB 50288 灌溉与排水工程设计标准

GB 51081 水土保持工程设计规范

GB/T 18407.2 农产品安全质量 无公害水果产地环境要求

GB/T 20203 管道输水灌溉工程技术规范

GB/T 30600-2022 高标准农田建设 通则

GB/T 42817-2023 农产品产地土壤改良剂使用技术规范

GB/T 50485 微灌工程技术标准

GB/T 50596 雨水集蓄利用工程技术规范

GB/T 50817 农田防护林工程设计规范

DL/T 5118 农村电力网规划设计导则

LY/T 3004.4 核桃 第4部分:核桃优质丰产栽培技术规程

DB54/T 0066 无公害农产品 核桃生产技术规程

4.2.2 编制所依据的主要参考文献

[1] TD/T 1033-2012 高标准农田建设标准

[2] DB15/T 996-2016 果树建园技术规程

[3] DB33/T2483-2022 精品果园建设通用要求

[4] DB65/T2041-2003 核桃丰产栽培技术规程

[5] 陈定梅,赤桑单吉,唐明兴. 西藏加查县气候与经济农产品产量相关性分析. 西藏农业科技, 2021,(3): 9-13.

[6] 左力,代安国,刘清元,等. 西藏果树资源与区划初探[J]. 西藏农业科技, 2004,26(3): 13-26.

- [7] 马和平,潘刚,边巴多吉,等. 西藏核桃资源开发与利用技术的研究[J]. 西藏科技, 2009,(4): 25-27.
- [8] 孟祥林. 西藏河谷生态: 战略地位、存在问题与发展举措[J]. 高原文化研究, 2023,1(1): 73-83.
- [9] 朱建强,吴启侠,杨凯,等. “青藏高原核桃产业技术研究”——树体养分管理关键技术研究2024年度工作总结[R]. 2024.12.

4.3 相关调查与验证工作

4.3.1 西藏核桃分布特征

核桃在我国分布区域甚广,几乎遍布全国各省,其中以云南、贵州、四川西部和西藏南部为最主要的栽培区,但不同的分布区内,因气候和地理条件存在巨大差异,中国核桃的种群结构和遗传特性十分丰富。西藏是核桃原产地之一,也是中国六大核桃分布区之一,包括藏南和藏东两个亚区(图 4-1),东起金沙金畔的江达县,西至扎达县,南自最南端的亚东县,北至藏北高原的丁青县,即在北纬 $27^{\circ} \sim 32^{\circ}$ 、东经 $79^{\circ} \sim 99^{\circ}$ 之间,海拔 $1700 \sim 4150 \text{ m}$ 之间,均有核桃分布与栽培,但以海拔 $2400 \sim 3500 \text{ m}$ 生长最为集中。



图4-1 西藏核桃分布区示意图

4.3.2 项目区气候及水文气象特征

雅江中游河谷地带的山南市、林芝以及三江流域昌都市境内的河谷地带是果树栽培的重要生产区。从气候和水文气象看,属高原温带半干旱季风型气候区,光照充足,辐射强,日温差大,雨季集中;年均气温 8.9°C ,一年内日最低气温小于 0°C 的月份有 5 个月(1~3 月, 11~12 月),年日照 2750 hr ,无霜期 149 d ,年均降水 $400 \sim 600 \text{ mm}$,其中 5~9 月降水占全年 90%以上。因此,在编制标准文件过程,针对项目区果园规划和建设,需要考虑年降水集中,秋冬及早春干旱和低温冻害问题。

4.3.3 项目区核桃种植地带土壤特征

在西藏核桃主产区，生长在田边、田中的核桃树，由于长期耕作熟化和土壤培肥，根区土壤肥力条件好，这些地方通常是核桃古树集中分布的地方。为保护基本农田，避免发展林果与粮食作物争地，近 20 多年来建造的核桃园，多是河谷两岸的坡荒地，与不宜农耕的河流阶地。还有近些年栽植在雅江两岸贫瘠土地上的核桃树，作为沿雅江生态廊道建设的一部分。这些地方的土壤母质为河流洪积物和冲积物，表层土质以含砾粉砂为主，下层为粗中砂，有机质缺乏，保水保肥性能差。

纵观近 20 多年来核桃种植地带土壤，不难看出土壤多具有原始性和幼年性，熟化程度低，土壤物理分化强烈，粗骨性强，耕层薄，质地偏轻，保水保肥力差。又河谷大都邻近高山，坡面堆积物广布，砾石含量高，土温和气温低，微生物活动弱，有机质积累明显且分解缓慢，故有效养分含量低。表 4-1 给出了典型地块土壤肥力特征调查结果。

表 4-1 山南垦荒建园地土壤肥力指标检测结果-1

地点	所处梯级/海拔	pH		有机质 (g/kg)		碱解氮 (mg/kg)		有效磷 (mg/kg)		速效钾 (mg/kg)	
		0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm
尼唐村	一级	8.3	7.73	5.68	4.84	27.15	14.62	0.52	0.08	38.39	22.56
	二级	8.24	7.93	6.53	4.87	16.71	11.49	0.22	0.08	35.58	22.08
	三级	8.02	8.1	9.37	8.76	46.99	28.19	0.59	0.43	35.11	20.36
园艺场	二级	8.2	7.86	20.39	13.59	62.66	10.44	3.09	0.15	24.28	8.99
嘎麦村	3400m	8.02	7.95	18.57	10.85	69.97	35.5	1.04	0.88	55.78	41.35
	3500m	8.24	8.18	13.28	13.55	60.57	59.52	0.67	0.59	75.77	75.53
	3550m	7.92	7.82	12.28	7.68	179.61	107.56	1.79	0.3	321.51	133.93

表 4-1 山南垦荒建园地土壤肥力指标检测结果-2

地点	所处梯级/海拔	交换性钙 (mg/kg)		交换性镁 (mg/kg)		有效铜 (mg/kg)		有效锌 (mg/kg)		有效铁 (mg/kg)	
		0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm	0-20cm	20-40cm
尼唐村	一级	810.42	931.06	59.50	62.90	0.14	0.91	0.06	0.01	6.66	6.08
	二级	712.02	485.77	36.40	25.50	0.65	0.69	0.04	0.02	21.23	18.82
	三级	748.69	427.25	25.50	18.20	9.9	1.55	0.98	0.04	35.63	24.06
园艺场	二级	605.01	435.67	52.20	10.90	1.65	0.92	0.15	0	17.82	14.24
嘎麦村	3400m	2259.11	3078.54	88.70	72.90	2.66	1.12	0.06	0.02	6.65	9.01
	3500m	1643.48	2828.25	132.40	105.70	0.72	0.34	0.09	0.05	3.56	4.92
	3550m	1099.39	1812.62	38.90	47.40	0.38	0.31	0.13	0.03	16.06	4.55

上述新垦荒地建园后土壤根区检测结果显示，根区土壤肥力总体上处于中下至贫瘠水平，其中，除了交换性钙、有效铁含量较丰富以外，其余大量元素、中量元素和微量元素为缺乏或极缺乏。建议幼龄核桃树根区土壤增施有机肥，补充中微量元素。

4.3.4 立地条件特征

核桃适宜种植的年平均气温为 8~15℃，春季核桃花期和幼果期气温下降到 2~-1℃时会受冻减产。冬季极端最低温度低于 -20℃以下，幼树“抽条”或冻死；夏

季最热月平均气温不低于 20℃。核桃要求年降水量在 400~600 mm，不同树龄不同发育期对降水要求不同，成年树体高大，叶片宽阔，蒸腾量较大，需水较多，幼龄树和适龄树需水相对较小。核桃一般要求全年日照时数在 2000 h 以上，低于 1100 h，核壳、核仁均发育不良。从自然地理和气象条件看，西藏核桃主产区适宜核桃、苹果等果树和经济作物生长。

据 2023 年 7 月上旬实地考察和取样分析，表 4-2 给出了雅江加查至林芝地段核桃生长的立地条件。总体上，核桃古树多分布在河流二、三级及以上阶地的田间、地边和村庄附近，生长的立地条件相对较好；近 20 多年来建造的核桃园以及其他果园，多位于雅江两岸缓坡荒地和贫瘠的一、二级河流阶地上。特别是立地条件差的雅江及其支流一、二级阶地，土壤多具有原始性和幼年性，熟化程度低，土壤物理分化强烈，粗骨性强，耕层薄，质地偏轻，保水保肥力差。这种土地上建造的核桃园，在管理跟不上的情况下，树势普遍很差，甚至出现了未进入结果期就出现大量植株死亡的现象。

表 4-2 项目区核桃生长的立地条件

立地条件	基本情况描述
地形地貌	河谷台地，原始地面坡度 5~10°，海拔 3100~4000 m。
	河流阶地，原始地面坡度 0~5°，海拔 3200~3800 m。
	人工梯地，上下相邻台级差 0.5~1.5 m。
土壤性状	坡形比较规整，近乎直线，坡向为阳坡或半阴半阳。
	土壤母质有两种类型：片岩风化坡积物，河流洪积、冲积物。
	土壤质地为轻壤土至中壤，pH 值 7.0~8.5 之间。
	土壤类型为砾质砂土，不同土层砾石含量差异大，一般表土含砾少、底土多。土壤有机质 0.1~5g/kg，速效养分贫乏，是肥力很差的低产土壤。

4.3.5 立地条件改善途径

立地条件对幼树生长有显著影响。我们对嘎麦坡地核桃园和位于雅鲁藏布江左岸二级台地的园艺二场及尼唐村核桃园实地调查结果分析表明，同样采取滴灌、施基肥与追肥的情况下，二级台地由于地势低、热量条件好、保水保肥，树势明显好于坡地（表 4-3），具体表现在强势植株和越冬抽条占比上。立地条件优越、水肥协同好的二级台地（NT），已经五年树龄的核桃树未出现树势弱的植株，越冬后新梢发生抽条仅 5.8%；一、二级台地卵石和砾石较多、土壤贫瘠的地段（NT1、NT2），强势植株占比小、新梢抽条率高。

通过分析当地核桃生产的气候条件和土壤状况，可以看出：干旱、霜冻是当地核桃生产面临的主要非生物逆境，土壤粗骨性强、熟化程度低、缺乏有机质、保水保肥性能差等，是当地核桃生产面临的先天不足。

实地调查观测表明，成规模种植、树龄 1~10 年的核桃园大部分建立在地表卵石、砾石较多的一、二级阶地上，台地成土母质为洪积冲积物，砾石含量高，土壤

多具原始性和幼年性，熟化程度低、保水保肥性能差、有机质和有效养分含量低。不良的土壤条件，加之比较突出的季节性干旱、冻害等，在新垦的河谷阶地和坡地上建园，树体高低不齐，有些地段果园（如嘎麦村斜坡地核桃园）甚至有较多幼树死亡。

表 4-3 立地条件对核桃幼树生长的影响

样地编号	立地条件	植株总数 (株)	新梢总数 (枝)	中等株 (%)	偏弱株 (%)	弱势株 (%)	新梢抽条率 (%)
NT1	一级台地	30	355	3.33	10.00	86.67	23.7
NT2	二级台地	30	356	0	13.33	86.67	22.2
NT3	三级台地	30	302	0	13.67	83.33	17.9
NT4	三级阶坡	30	195	0	26.67	73.33	13.8
NT	二级台地	36	365	0	52.78	47.22	5.8
YY2	园艺二场	30	236	0	36.67	63.33	19.1
GM	斜坡地	31	316	0	0	100	38.0

备注：结果期前幼龄树按外围 30 个新梢平均长度 (L) 划分树势：L≤30cm 为弱，30<L≤60cm 为偏弱，60<L≤100cm 为中等，L>100cm 为强。抽条指越冬后枝条在春季出现干缩、部分或全部枯死的现象，新梢抽条率指出现抽条的新梢数占新梢总数的比例。

由于土壤贫瘠、地力低下，结果期前的幼树园，弱势株占比达70%以上甚至100%，主要原因是水肥管理和树体管理粗放。对于生长在农田和农户庄园内的结果树或果园，树势整体上亦比较弱，即使管理较好的加查镇果园，仍然有37.04%的弱势植株。主要原因是土壤贫瘠，缺乏科学的土壤培肥技术方案和水管理技术。

针对上述情况，需要做好根区土壤改良，首先解决土壤保水保肥问题，其次要保证旱季果树需水临界期用水，再者要做好越冬抗旱抗寒管理，防止抽干危害。

4.3.6 核桃园培肥增效定位试验

1、结果前期核桃园基肥配施试验。2023 年 9 月下旬，在长江大学西藏高原核桃产业研究所附近的尼唐村核桃园布置试验。该核桃园建立在雅鲁藏布江一、二、三级河流阶地上，地表分布较多的卵石和砾石，土壤质地为砂壤。在尼唐村核桃园二级阶地上，选择树势相对接近的 5~6 年龄核桃树进行冬前和立春后基肥配施试验，旨在探索藏南贫瘠台地通过微生物菌剂、菌肥与厩肥配合施用的改土培肥效果。试验结果如图 4-2 至图 4-4 所示。

从图 4-2 至图 4-4 结果可见，不同施肥处理对核桃树的根区土壤肥力特性及其生长特性有显著影响。秋季施入基肥 OFM 在改善土壤养分和促进核桃树新梢生长方面综合表现最佳，适合用于核桃的土壤改良和生长促进。施肥处理对核桃树叶片的养分含量和光合能力有显著影响，春季施肥在提高叶片 SPAD 值、比叶重和叶片氮磷钾养分含量方面普遍优于秋季施肥，且不同施肥处理对这些指标均有显著影响。其中生物有机肥和有机-菌肥配施（OFM）表现出更高的养分积累和叶绿素含量，建议在实际种植中优先采用生物有机肥（BF）或有机-菌肥配施（OFM）的施肥模

式，以进一步优化养分利用效率。也应根据植物的生长需求和土壤条件，合理选择施肥时间和施肥类型，以提高核桃的生长质量和养分利用效率。

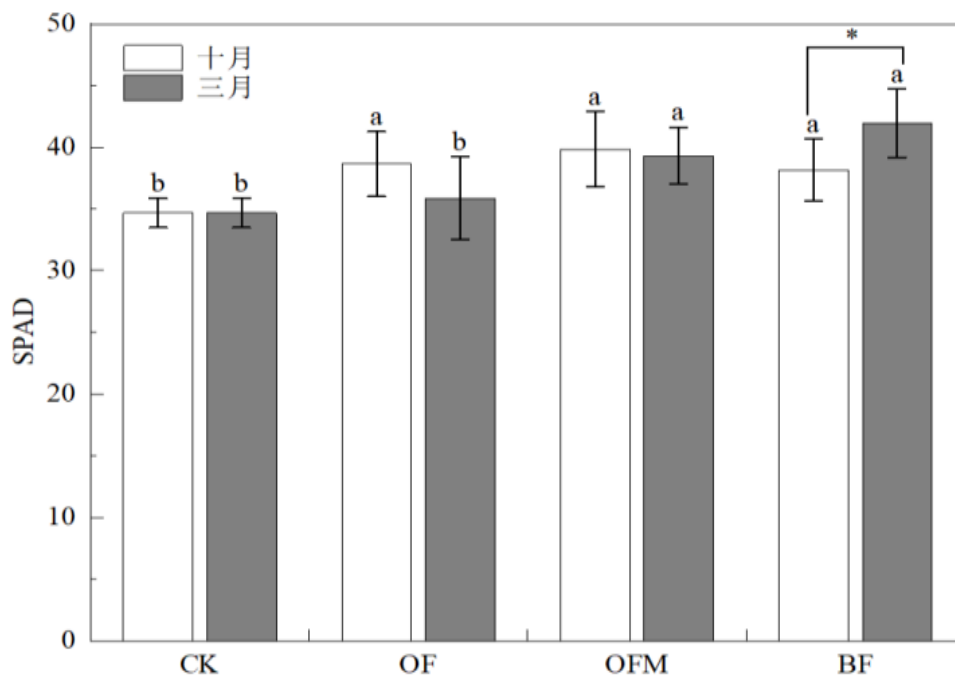


图4-2 秋季（10月）施入与春季（3月）施入基肥对叶片SPAD值的影响

CK—不施肥,OF—有机肥,OFM—有机肥与生物菌剂配施, BF—生物有机肥。

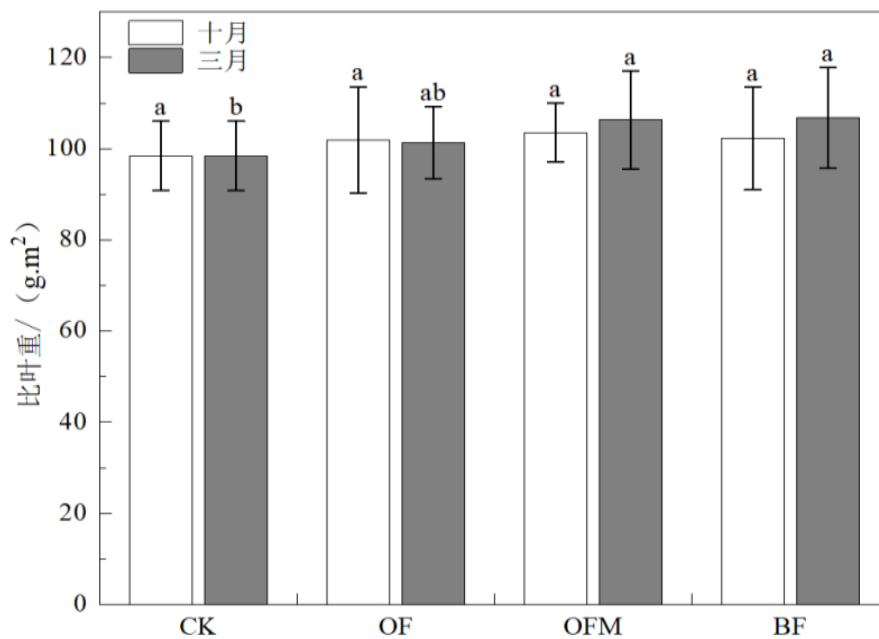


图4-3 秋季（10月）施入与春季（3月）施入基肥对叶片SPAD值的影响

CK—不施肥,OF—有机肥,OFM—有机肥与生物菌剂配施, BF—生物有机肥。

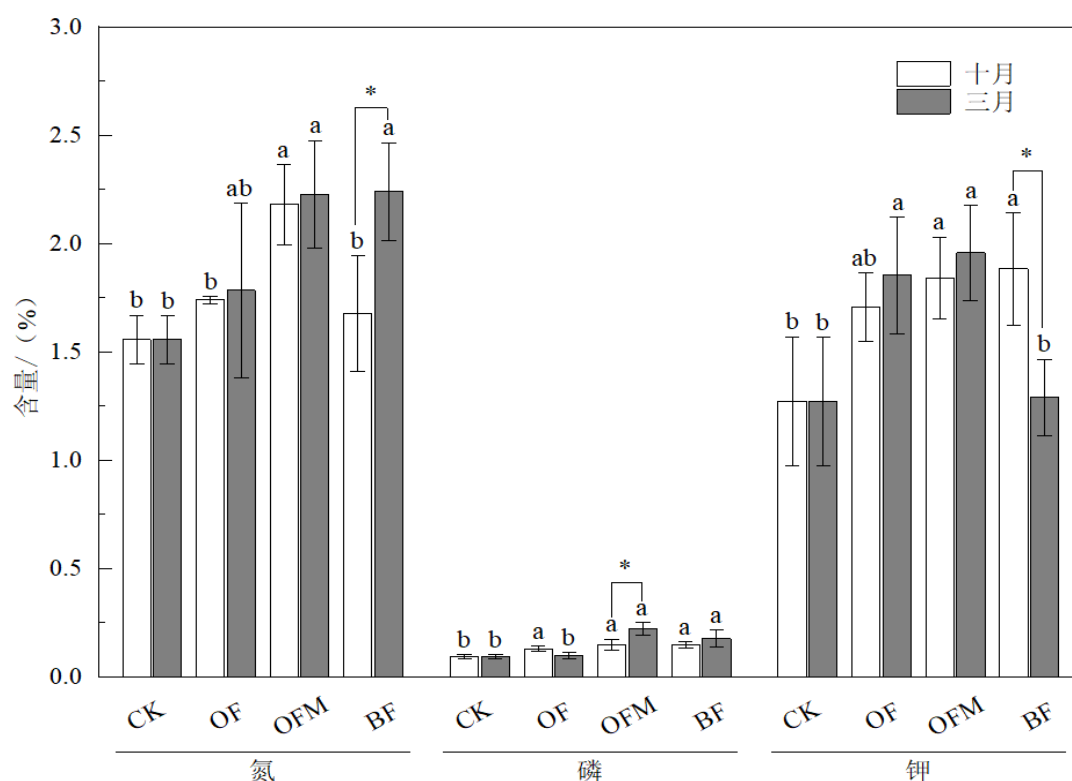


图 4-4 不同处理下叶片养分含量

注：不同小写字母表示不同施肥处理间差异显著，*表示同一处理下不同施肥时期间差异显著

2、结果前期核桃园冬季培肥保墒试验。根据当地冬季春干旱少雨、多大风的气候特点，围绕提高果树越冬抗旱御寒能力、增强抗逆性开展冬春抗旱栽培技术试验。试验地块位于雅鲁藏布江左岸二级阶地上，表层原来卵石、砾石较多，经过园地整理，这些粗估性物料基本得到清除。

2023 年和 2024 年冬季在长江大学西藏高原核桃产业研究所基地布置田间随机区组试验，以 7~8 年龄核桃幼树（密度 4m×6m）为对象，每区组选 6 棵树（树势基本一致），每棵树对应 1 个处理，共设 6 次重复。设置冬灌+地表覆盖、冬灌+有机肥、保水剂+冬灌+有机肥+地膜覆盖等试验处理，寻求适应当地核桃高效栽培的技术措施。以树行为中线，两侧各 1m 做畦，形成 2m 宽灌水畦，畦灌灌溉水层 10cm，每棵树灌水定额 100 L。除处理本身设置不同外，其他田间管理完全相同。试验结果如图 4-5、4-6 所示。

由图 4-5、4-6 可见，冬季灌溉结合施用有机肥和保水剂，外加地膜覆盖，能够显著提升土壤温度和降低土壤水势，具有良好的保温和保水性能，为核桃的冬春季生长提供了更加适宜的土壤环境条件，促进春季枝条萌发生长。未来实际生产中，可优先采用复合覆盖措施技术，以优化土壤温度水管理，提高核桃产量和品质。

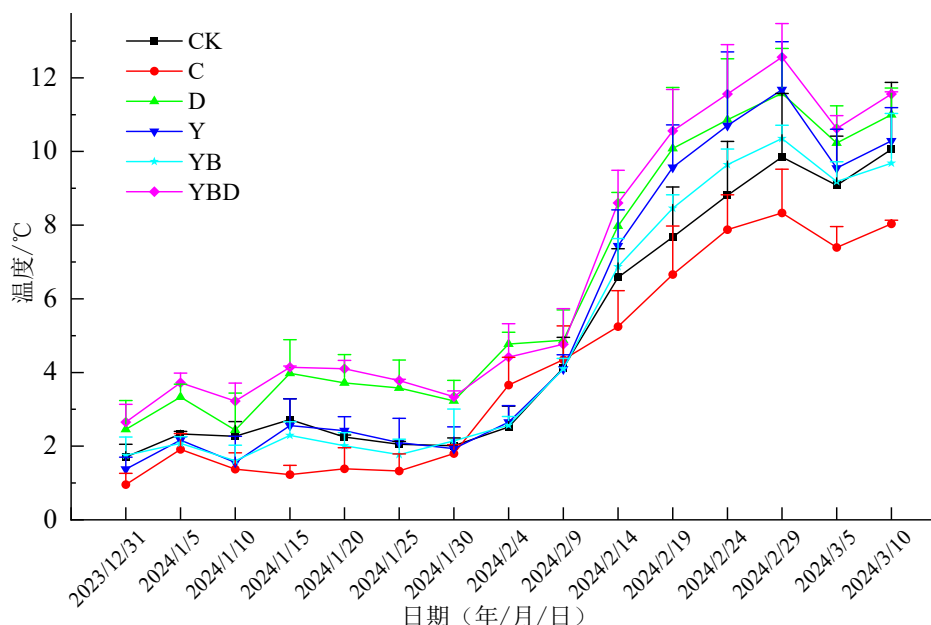


图4-5 不同处理下土壤温度变化

备注 冬灌+地表无覆盖—CK, 冬灌+地表草被覆盖—D, 冬灌+地膜覆盖—C, 冬灌+有机肥+地表无覆盖—Y, 冬灌+有机肥+保水剂+地表无覆盖—YB, 冬灌+有机肥+保水剂+地膜覆盖—YBD。

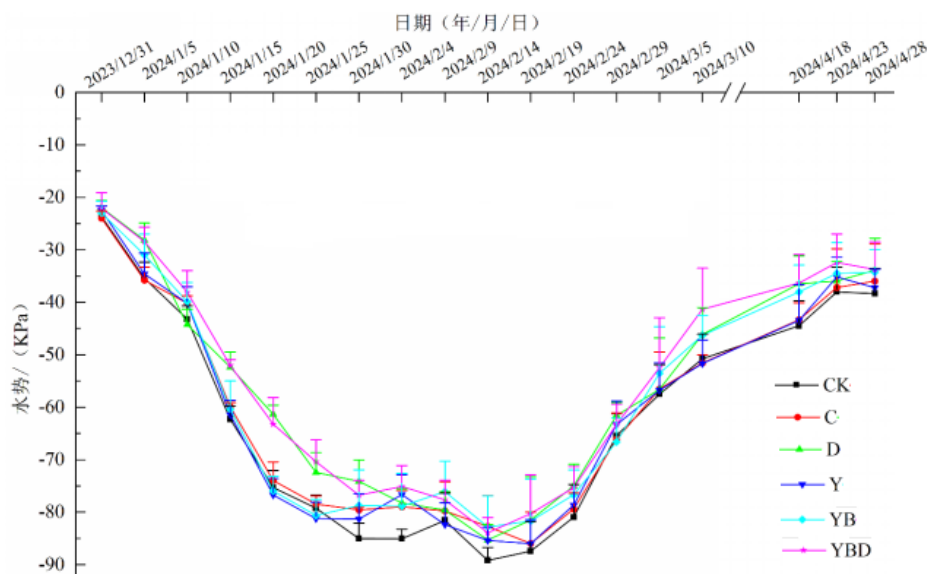


图4-6 不同处理下土壤水势变化

备注 冬灌+地表无覆盖—CK, 冬灌+地表草被覆盖—D, 冬灌+地膜覆盖—C, 冬灌+有机肥+地表无覆盖—Y, 冬灌+有机肥+保水剂+地表无覆盖—YB, 冬灌+有机肥+保水剂+地膜覆盖—YBD。

3、结果初期核桃园培肥增效试验。2024年3月,在长江大学西藏高原核桃产业研究所基地布置田间试验,以8-10年结果初期核桃树(密度 $4\text{m}\times 6\text{m}$)为对象,采取随机区组试验,每区组选6棵树(树势基本一致),每棵树对应1个处理,共设6次重复。施肥量以树冠垂直投影面积表示。基肥施腐熟有机肥 $5\text{kg}/\text{m}^2$,沿树根区挖宽、深约 $30\sim 40\text{cm}$ 环沟施入;全年追肥量为 $\text{N } 50\text{ g}/\text{m}^2$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5\text{ } 10\text{ g}/\text{m}^2$ 、 $\text{K}_2\text{O } 20$

g/m²，按肥料种类和追肥次数不同分 4 个处理，随机区组排列，每处理 1 棵树，5 次重复。追肥采用条沟施肥，沟深 15cm，沟长 150cm，施后覆土。多次追肥时，施肥沟要错开。

处理1（T1）：萌芽期追施缓释肥一次，施入全年所需养分。3月下旬施高氮缓控肥，并与单质磷钾肥配合施用。试验所用的缓控释肥拟由控释尿素（释放期90天和120天分别占60%和40%）。

处理 2（T2）：3 月下旬萌芽期追肥 1 次，施肥量占全年的 50%。

处理3（T3）：追肥2次，3月下旬施入萌芽肥（施肥量占全年的50%），7月上旬施壮果肥（施肥量占全年的50%）。

处理4（T4）：追肥3次，3月下旬施入萌芽肥，5月中旬施膨果肥，7月上旬施壮果肥。第一次（3月下旬）追肥量占全年的40%；第二次（5月）施肥量占全年追肥量的40%；第三次追肥在7月上中旬果实充实期，施肥量占全年追肥量的20%。肥料以尿素、硫酸钾和过磷酸钙配合施用。

根据试验结果分析（表4-4、表4-5、表4-6和图4-7），得出如下结论：在促进生长上，T3、T4值得推荐；在培肥改土、提升地力上，T4最值得推荐，其次是T3；省工节本增效方面，T2的产投比最高，其次是T1；T4在提升蛋白质和粗脂肪含量方面相对最高，其次是T1。

表4-4 采果后不同处理的根区土壤主要肥力指标检测结果

土层	处理	PH	有机质 (g.kg ⁻¹)	碱解氮 (mg.kg ⁻¹)	有效磷 (mg.kg ⁻¹)	速效钾 (mg.kg ⁻¹)	交换性 Ca (mg.kg ⁻¹)	交换性 Mg (mg.kg ⁻¹)
0-20	T1	6.46±0.11a	22.80±0.61b	60.90±1.21a	6.80±0.36b	43.13±2.73a	1358.13±129.36a	38.93±1.67a
	T2	6.52±0.11a	19.63±0.84c	54.95±1.75b	6.45±0.09b	31.54±0.69b	1514.97±131.16a	37.03±1.55a
	T3	6.64±0.03a	22.34±1.21b	55.30±2.65b	7.72±0.48a	40.87±2.49a	1558.00±80.65a	43.22±5.04a
	T4	6.50±0.04a	24.95±0.29a	58.10±2.59a	7.87±0.36a	42.83±4.38a	1546.33±146.40a	44.11±4.14a
20-40	T1	6.52±0.09a	20.20±0.86a	55.65±1.84a	4.20±0.22b	34.19±4.70ab	1352.62±170.41a	38.32±3.47b
	T2	6.52±0.12a	17.87±0.80b	49.70±1.34c	4.22±0.27b	31.59±1.89b	1361.72±154.72a	35.94±2.02b
	T3	6.63±0.04a	18.32±0.93b	54.25±1.84b	4.79±0.42ab	42.34±2.55a	1603.00±67.78a	46.89±2.79a
	T4	6.46±0.06a	18.06±1.26b	60.55±3.15a	5.17±0.47a	42.34±1.06a	1435.14±90.47a	39.12±3.31b
40-60	T1	6.62±0.07a	14.00±0.30a	53.90±0.70a	3.16±0.25b	36.89±4.68bc	1065.35±111.89b	32.26±2.42c
	T2	6.59±0.10a	11.60±0.79b	47.25±2.09b	3.16±0.19b	30.21±2.70c	1236.78±175.91ab	32.02±0.69c
	T3	6.66±0.07a	15.11±1.35a	53.55±1.75a	3.78±0.47ab	41.95±2.99ab	1525.55±176.93a	44.19±0.56a
	T4	6.63±0.08a	14.64±0.74a	54.60±2.80a	3.96±0.35a	44.65±3.19a	1329.48±70.53a	38.81±2.70b

表 4-5 不同施肥处理结果及产量统计

处理	单果重(g)	单株结果数(个)	单株产量(g)
T1	15.12±3.63 a	240.20±6.50 a	3631.82± 98.22 a
T2	16.91±3.72 a	213.00±7.01 b	3601.83±133.69 a
T3	15.82±2.40 a	239.00±3.81 a	3780.98± 60.24 a
T4	16.06±2.41 a	240.20±9.53 a	3860.82±153.03 a

表4-6 不同施肥处理下核桃形态及品质指标

处理	果形指数	坚果重(g)	仁重(g)	出仁率(%)	含糖量(%)	蛋白质(%)	粗脂肪(%)
T1	1.05	15.12±3.63 a	6.92±0.17 a	45.77	2.21±0.03 a	17.38±1.56 ab	60.17±1.76 a
T2	1.09	16.91±3.72 a	7.14±0.23 a	42.22	2.24±0.05 a	16.43±0.96 ab	55.67±3.40 a
T3	1.07	15.82±2.40 a	7.03±0.42 a	44.44	2.31±0.08 a	15.96±0.67 b	57.33±4.54 a
T4	1.11	16.06±2.41 a	7.07±0.21 a	44.02	2.21±0.11 a	18.28±1.34 a	60.33±5.25 a

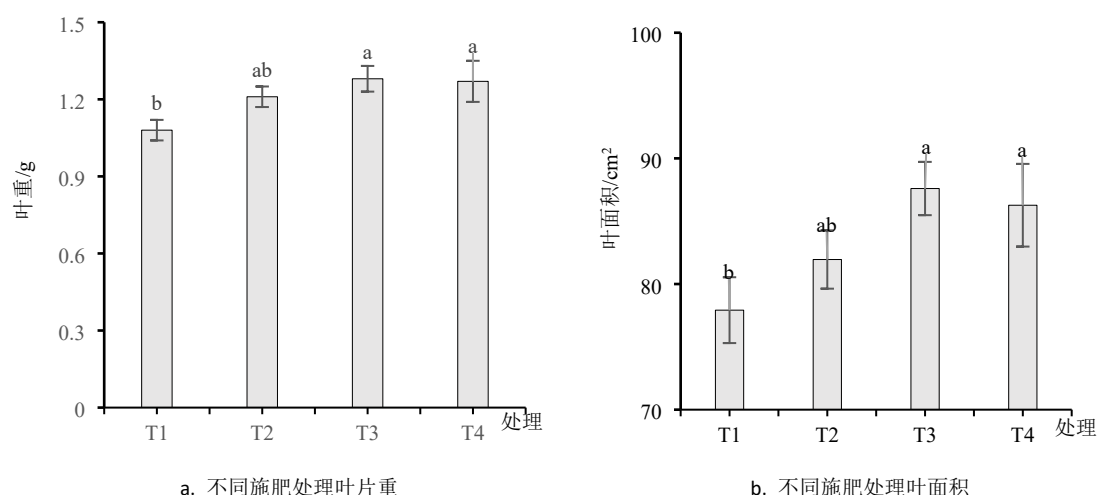


图4-7 不同处理核桃叶重与叶面积

4.3.7 核桃建园过程选地和土壤改良

理论和实践都表明，核桃产量和品质与土壤养分有密切关系。土壤肥沃程度直接影响核桃树的生长和果实的品质。肥沃的土壤能为核桃树提供丰富的营养，促进果实发育，从而使果实饱满、品质优良。具体地，土壤中的养分如氮、磷、钾等对核桃树的生长至关重要。例如，氮的吸收量在枝叶抽生和果实硬核时期较多，磷的吸收量则在落花后逐渐增加。核桃树适宜在土层深厚、土壤湿润、有机质含量高、保水排水良好的砂质壤土中生长。这类土壤有利于根系发育和养分吸收，从而保证树势健壮、结果多、产量高。相反，贫瘠的土壤会限制核桃树的根系扩展，导致果实发育不良，影响产量和品质。因此，从理论到实践，提升核桃品质要从土壤培肥改良入手，在本标准文件制订过程应注意到如下方法。

①选择土层深厚、保水排水良好的砂质壤土建园，着力解决保水保肥问题。

②增加有机质：通过套种间作作物（如花生、黄豆、胡豆和牧草）或利用桔杆树盘全覆盖，增加土壤有机质含量。施用牛粪、羊粪等有机肥也是有效方法，但需注意防止重金属和抗生素污染。

③翻耕土壤：结合套种间作和施用有机肥，翻耕土壤、改善土壤结构，以适当耕作培肥方式改良土壤，提升地力。

科学选址加之土壤改良，项目组在加查园艺二场建立的核桃苗圃、生态栽培园的苗木成活率均在 90%以上。而本地相似立地条件的核桃园苗木的成活率，共康村

核桃园为 60%，龙巴村只有 40%左右。

4.3.8 果园灌溉与排水

1、与灌溉方式相适应的整地方式选择。为了实现果园灌溉，解决季节性干旱对果树生长的影响，需要根据需要进行适应性整地，可针对不同土壤类型、地形条件和果园规模优化土壤环境，为果树生长奠定基础。对于西藏核桃主产区核桃园，要按照有关核桃优质高产栽培的要求（LY/T 3004.4、DB54/T 0066）进行整地，根据水源和经济条件，采用适当的灌溉方式，按沟灌、畦灌、滴灌等不同灌溉方式的特点进行适应性整地，以满足果园正常灌溉需要。

1）地表平缓的河谷台地果园：根据拟采取的灌水方法（沟灌、畦灌、滴灌），在果园灌水前完成适应性整地。有关沟灌、畦灌、滴灌的要求，参见蔡守华主编《灌溉排水工程学》（北京：中国水利水电出版社，2024 年 1 月出版）。

2）山地/坡地果园：采用等高线整地或梯田、鱼鳞坑整地，结合生草法固土，减少水土流失，又方便布设适当的灌水设施进行果树灌溉。有关梯田建设见 GB51018《水土保持工程设计规范》，鱼鳞坑整地的要求见 DB15/T 1235-2017《鱼鳞坑开沟犁整地技术规程》。

2、果园灌水定额的确定。根据旱季或干旱时段果园的初始土壤水分和田间持水率及计划湿润层厚度(区分树龄)设计灌水定额 当土壤湿度降至田间持水率的 55%~60%时，再次灌水。灌水定额的确定方法见蔡守华主编《灌溉排水工程学》（北京：中国水利水电出版社，2024 年 1 月出版）。

$$m_{\max} = 667 \gamma zP (\theta_{\max} - \theta_{\min}) \quad (1)$$

$$m_{\max} = 667 zP (\theta'_{\max} - \theta'_{\min}) \quad (2)$$

$$m'_{\max} = m_{\max} / \eta \quad (3)$$

式中: m_{\max} 、 m'_{\max} —最大净灌水定额和毛灌水定额， m^3 /亩; γ —土壤容重， t/m^3 ; z —土壤计划湿润层深度， m ; P —设计土壤湿润比，%; θ_{\max} —田间持水量，质量百分比，%; θ_{\min} —凋萎系数，质量百分比，%; θ'_{\max} —田间持水量，体积百分比，%; θ'_{\min} —凋萎系数，体积百分比，%; η —灌溉水利用系数，0.9。

土壤计划湿润层深度，主要取决于植物主要根系活动层的深度，随着植物的生长根系活动层也随之加大。此外，土壤计划湿润层是指需水关键期作物主要根系活动层的深度。果园土壤计划湿润层厚度根据树龄及根系生长状况确定: a) 对于产前期（1~4 年）幼龄核桃树园，计划湿润层厚度 30 cm~40 cm; b) 对于初产期（5~8 年）的核桃树园，计划湿润层厚度 50 cm~80 cm; c) 对于盛产期（9~50 年）的核桃树园，计划湿润层厚度 80 cm~100 cm; d) 对于衰产期（ ≥ 51 年）的核桃树园，计划湿润层厚度 80 cm~100 cm。

为了避免深层渗漏造成水量浪费， θ_{\max} 值不能超过田间持水量，一般取田间持水量的 80%~100%。为防止土壤含水量到达凋萎系数对植物生长代谢造成严重影响， θ_{\min} 一般取田间持水量的 55%~70%。

《雅江河谷地带核桃园建设技术规程》8.2.5 灌水定额计算：

以盛果期果树展叶期为例。田间取样测得土壤容重 $\gamma = 1.43 \sim 1.78 \text{ t/m}^3$ ，

$\theta_{\max} = \text{田间持水量} = 18.0\%$ ， $\theta_{\min} = \text{凋萎系数} = 9.6\%$ ，

计划湿润层 $z = 100 \text{ cm}$ ，取湿润比 $P = 1$ ，

$$\begin{aligned} m_{\max} &= 667 \gamma z P (\theta_{\max} - \theta_{\min}) \\ &= 667 \times (1.43 \sim 1.78) \times 1.00 \times (18.0\% - 9.6\%) \\ &= 80.1 \sim 99.7 \text{ m}^3/\text{亩} \end{aligned}$$

3、果园灌溉与排水要求。果园灌溉用水应符合 GB 5084 和 GB/T 18407.2 的规定，按照农田水利学方法，根据旱季或干旱时段果园的初始土壤水分和田间持水率及计划湿润层厚度（区分树龄）设计灌水定额；根据核桃树的需水规律，尽可能保证核桃生长发育过程需水关键期用水，当土壤湿度降至田间持水率的 55%~60%时，再次灌水。核桃生长需要适宜的田间土壤水分状况，雨季土壤过湿时必须排水，田间排水以不影响果树生长和周边水环境为准则。对于果园内的低洼易积水受涝地段，应布设适当田间排水沟，方便及时排水。

4.3.9 项目区核桃园建设经验总结

1、试验示范基地建设

项目组在坐落在加查县加查镇龙巴村的县园艺场二分场内建设了高标准的高效核桃栽培示范园 25 亩。

在试验示范园，项目组通过优化创新现有的栽培技术，研究出适合西藏加查环境特点的绿色高效栽培技术。通过试验示范增强了树势、提高了枝质，为增产提质打下了坚实的基础。现将适合项目区实际的核桃绿色高效的栽培技术总结如下：

1) 以本地腐熟好的牛羊等牲畜有机肥料为主，并配合施用微生物肥和均衡供水技术，以加快有机肥的分解利用；

2) 有条件的果园，配置滴灌、喷灌系统，采用水肥一体化技术提高水分和追肥的利用率，以实现节水、节肥和均衡供水供肥；

3) 在核桃树种植带，铺设防草布，抑草、保水、保温。

4) 通过核桃园有控制的自然生草和人工生草技术，培肥地力、改善果园微生态环境，为果树健康生长营造良好的基本条件。

2、蓄水保墒相关技术经验

1) 营造果园防风林，减少土壤水分蒸发和树体水分腾发 结合采果后施基肥或春季追肥，将农林保水剂与肥料和土壤拌匀撒入施肥沟中；冬灌后铺设薄膜或植物

秸秆于土面上。

2) 进行树体冬春保水。初冬喷布 10%的石灰乳或草木灰黄泥浆或蒸腾抑制剂（如高脂膜等），提高枝条保水抗旱、抗寒能力。

3) 有条件的果园，配置滴灌、喷灌系统，采用水肥一体化技术提高水分和追肥的利用率，以实现节水、节肥和均衡供水供肥；

4) 在核桃树种植带，铺设防草布，抑草、保水、保温。

3、以问题为导向的主要技术措施

1) 选择适应当地栽培环境、抗逆性强的优质核桃品种。

2) 根据种植区土壤卵石、砾石含量高、土壤瘠薄、地力低下等实际问题，采取清除较大卵石、砾石后深翻改土进行土地整理，穴施有机肥进行土壤培肥改良。

3) 针对突出的季节性干旱，建立必要的灌溉工程，为果树关键生育期及时用水提供有力保证。有条件的果园，配置滴灌、喷灌系统，通过水肥一体化技术，提高水肥利用率，实现节水、节肥。

4) 基于土壤保水保肥性能差、气候干旱等突出问题，推行抗旱栽培，采用桃园覆膜穴贮水肥技术、覆膜控草保墒技术、根区配施有机无机复混肥并拌混农林保水剂进行蓄水抗旱的技术等。

5) 针对种植区降雨量小、温度低，有机质分解慢等情况，果园施肥应以腐熟的优质有机肥为主，配施生物菌肥，促进有机肥的分解利用。果园追肥推荐有机无机复混肥和生物菌肥。

6) 根据幼树越冬抗冻抗旱防抽条需要，采取冬前灌水、覆膜覆草保墒与树干抗冻保暖、防水分蒸发技术。

5 推广应用前景与措施

推广应用前景：雅江河谷地带是西藏核桃主产区，本标准文件对规范新园建设和老园改造将提供有力技术支撑，具有广阔的推广应用前景。

推广应用措施：包括宣传与培训、政策支持与激励、监督与评估、技术支持与服务、示范与推广等，简述如下。

（一）宣传与培训

(1)宣传推广：通过政府网站、行业协会网站、媒体等渠道，广泛宣传地方标准的内容和意义，提高公众和企业的认知度。

(2)培训教育：组织相关企业和公众进行培训，详细讲解地方标准的内容和要求，确保其理解和执行。

（二）政策支持与激励

(1)政策支持：政府可以通过政策支持，鼓励企业和公众执行地方标准，如提供

补贴、奖励等。

(2)激励机制：建立激励机制，对执行地方标准表现突出的企业或个人进行表彰和奖励。

（三）监督与评估

(1)监督机制：建立监督机制，跟踪标准的执行情况，确保其有效实施。

(2)评估机制：定期评估地方标准的实施效果，及时发现和解决问题。

（四）技术支持与服务

(1)技术支持：提供技术支持，帮助企业解决在执行地方标准过程中遇到的技术问题。

(2)咨询服务：建立咨询服务平台，为企业和公众提供标准执行的咨询服务

（五）示范与推广

(1)示范项目：选择一些核桃种植企业或项目作为示范，展示地方标准的实施效果，推广成功经验。

(2)推广活动：通过建成园果树生长状况和生产效果展示等交流活动推广，以提升地方标准的影响力和生产经营者对其的认知度

6 与国标、国内标准对比情况

本标准中不涉及到特定专利使用情况，与现行国标、行标无冲突。

国家标准：目前，结合西藏核桃主产区（涉及山南市、林芝市、昌都市）自然地理条件和生产实际，针对性、实用性强的核桃建园技术方法缺乏，尚无直接可用的国家标准。在本标准文件编制过程，引用或遵循了以下国标 GB 5084-2021 农田灌溉水质标准，GB 50288-2018 灌溉与排水工程设计标准，GB 51081 水土保持工程设计规范，GB/T 18407.2 农产品安全质量 无公害水果产地环境要求，GB/T 20203 管道输水灌溉工程技术规范，GB/T 30600-2022 高标准农田建设 通则，GB/T 42817-2023 农产品产地土壤改良剂使用技术规范，GB/T 50485 微灌工程技术标准，GB/T 50596 雨水集蓄利用工程技术规范，GB/T 50817 农田防护林工程设计规范。

行业标准：在本标准文件编制过程引用或遵循的行业标准有：LY/T 3004.4-2018 核桃 第4部分：核桃优质丰产栽培技术规程，涉及核桃建园相关技术，可用于指导本次拟申报文件的编制；NY/T 496 肥料合理使用准则 通则，用于指导本标准文件果园土壤培肥改良；DL/T 5118 农村电力网规划设计导则，用于指导本标准文件有关辅助配套设施电力设施条文编写。

地方标准：2012年12月，西藏自治区质量技术监督局曾发布了DB 54/T 0066-2012 无公害农产品 核桃生产技术规程，其中涉及核桃建园，对本标准文件的编写有参考。但仅提及适宜建园的气候条件、立地环境和灌排条件，尚未涉及贫瘠荒地核桃建园，也未提供配套技术。

其他地方标准：2003 年 11 月，DB65/T2041-2003 核桃丰产栽培技术规程，根据新疆维吾尔自治区核桃丰产栽培地带自然条件和生产需要，从园地选择、规划设计、品种选择、整地、栽植等，对园地建设提出了明确要求，对本次拟申报文件的编制有参考价值。

上述文件仅涉及一点或一部分核桃建园内容，尚缺乏适于西藏核桃主产区特别是雅江河谷地带核桃建园的配套技术与方法。本次拟制订的“雅江河谷地带核桃园建设技术规程”，规定了雅江河谷地带核桃园建设相关的果园规划与整地、树苗栽植、果园土壤管理与水管理等技术，还对集中连片实行规模化经营的果园配套设施提出了要求，明确了适应果园高质量发展的数字化管理设施配置。因此，比较系统完善，且具可操作性强，可有效指导区域生产实践，将填补新时期西藏自治区利用贫瘠荒地进行果园建设的技术规程空白。

7 与有关法律法规和其他强制性、推荐性标准的关系

拟制订的标准文件与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的关系，说明如下：

本文件首次制定，遵循现行法律、法规，无其它标准被代替或废止，与其他相关的强制性标准以及相关推荐性国家标准、行业标准无冲突。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

本规程在起草过程中无重大分歧意见。

9 其他应予说明的事项

无。