



云南西大林业调查
Yunnan Xida Forestry Investigation
规划设计有限公司
Planning Design Company Limited

项目编号: YNXD-2023-022(SJ)

林业调查规划设计资质证书: 中国林业工程建设协会 丙 25-165

砚山县 2023 年油茶提质增效项目作业设计

云南西大林业调查规划设计有限公司

二〇二三年十一月

项目名称：砚山县 2023 年油茶提质增效项目作业设计

项目组：

项目完成部门：云南西大林业调查规划设计有限公司

项目负责人：赵联锋

技术负责人：田建江

报告撰写：张庆坤

制图人员：孙忠坤

计算统计：李加洋

校稿：黄鑫

参加现场调查及人员：

云南西大林业调查规划设计有限公司：

赵联锋、田建江、黄朝刚、黄鑫、孙忠坤、张庆坤

白惠元、黄磊、周永讲、李加洋

砚山县林业和草原局：

唐川、莫湘、廖俊、沙世梅、王连山、陈良敏、许斌

金娟、陈永仙、李兴祥、杨金祥、李先进、彭兴燕

阿猛镇：杨大庆、范云润

八嘎乡：杨中文、侬光福、梁正妹

蚌峨乡：王忠福、邹昌定

江那镇：金华波、沙立威

维摩乡：张平、赵发基

前 言

根据砚山县人民政府文件《砚山县人民政府办公室关于印发砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金使用方案（年中方案）的通知》（砚政办发〔2023〕99 号），砚山县 2023 年油茶提质增效项目任务 5000.0 亩。通过提质增效可以提高油茶经营管理科技水平，加快产业集约化经营进程，做大油茶产业，增加产量，改善品质，提高质量，提高农村经济收入，促进农村经济建设，加快经济、社会发展，树立全面、协调、可持续发展的科学发展观。

云南西大林业调查规划设计有限公司受砚山县林业和草原局委托编制《砚山县 2023 年油茶提质增效项目作业设计》，在接到委托后我公司积极组织相关技术人员对项目开展外业调查工作及报告编制工作，经过现地调查落实，砚山县 2023 年油茶提质增效项目涉及砚山县 5 个乡镇，14 个村民委员会，建设小班 375 个，建设总面积 5000.0 亩。

项目组于 2023 年 11 月完成《砚山县 2023 年油茶提质增效项目作业设计》的编制。项目组在内外业工作中，得到了砚山县林业和草原局和各乡镇工作人员的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢！

项目组

2023 年 11 月

目 录

第一章 项目概要.....	1
1.1 项目名称.....	1
1.2 项目主管单位.....	1
1.3 项目组织实施单位.....	1
1.4 项目布局及规模.....	1
1.5 项目实施时间.....	1
1.6 改造方式.....	1
1.7 投资及构成.....	2
第二章 项目区基本情况.....	3
2.1 自然条件.....	3
2.2 社会经济概况.....	5
2.3 森林资源概况.....	6
第三章 设计原则和依据.....	7
3.1 设计原则.....	7
3.2 设计依据.....	7
3.3 改造经营不当人工林选择.....	8
第四章 调查方法和调查结果.....	11
4.1 调查范围、内容及技术标准.....	11
4.2 调查方法.....	12
4.3 调查结果.....	14
4.4 项目区域油茶低效林与正常林比对结果.....	16

4.5 改造地块的现状与评价.....	17
4.6 低效林形成的原因分析.....	18
第五章 改造施工设计.....	19
5.1 提质增效培育树种生物学特性.....	19
5.2 提质增效技术设计.....	19
5.3 改造成效预计.....	20
第六章 提质增效用工量测算.....	21
第七章 项目组织实施与实施期限及进度安排.....	22
7.1 组织实施.....	22
7.2 项目实施期限.....	23
7.3 项目实施进度.....	23
第八章 投资概算及资金筹措.....	24
8.1 投资概算.....	24
8.2 资金筹措.....	26
8.3 资金使用管理.....	26
第九章 保障措施.....	27
9.1 组织保障.....	27
9.2 技术保障.....	27
9.3 质量保障.....	28
9.4 资金保障.....	28
9.5 管理保障.....	28

附表：

砚山县 2023 年油茶提质增效项目作业设计小班因子一览表。

附图：

- 1、砚山县 2023 年油茶提质增效项目地理位置示意图；
- 2、砚山县 2023 年油茶提质增效项目作业设计图。

附件：

- 1、砚山县人民政府文件《砚山县人民政府办公室关于印发砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金使用方案（年中方案）的通知》（砚政办发〔2023〕99 号）；
- 2、《砚山县 2023 年油茶低效林改造项目作业设计专家评审意见》。

第一章 项目概要

1.1 项目名称

砚山县 2023 年油茶提质增效项目

1.2 项目主管单位

砚山县林业和草原局

1.3 项目组织实施单位

阿猛镇人民政府、八嘎乡人民政府、蚌峨乡人民政府、江那镇人民政府、维摩乡人民政府。

1.4 项目布局及规模

砚山县 2023 年油茶提质增效项目建设面积 5000.0 亩，涉及 5 个乡镇，375 个小班。项目分乡镇按面积统计情况，见表 1-1。

项目分乡镇按面积统计表

表 1-1

单位：个，亩

统计单位	小班数	面积
砚山县（合计）	375	5000.0
阿猛镇	86	1655.0
八嘎乡	124	977.5
蚌峨乡	85	1690.0
江那镇	37	315.0
维摩乡	43	362.5

1.5 项目实施时间

2023 年 11 月～2023 年 12 月

1.6 改造方式

根据实际情况，确定本次油茶提质增效方式为扩塘和施肥。

1.7 投资及构成

项目建设总投资 100.00 万元。其中：直接费用 96.00 万元（包含：工人费用 60.0 万元，肥料费 36.00 万元）；间接费用 4.00 万元（包含：作业设计费 3.00 万元，工程监理费 0.50 万元，竣工决算报告费 0.50 万元）。依据砚山县人民政府文件《砚山县人民政府办公室关于印发砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金使用方案（年中方案）的通知》（砚政办发〔2023〕99 号）文件资金安排，补助资金为砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金，共计 100.00 万元。

第二章 项目区基本情况

2.1 自然条件

2.1.1 地理位置

砚山县地处云南省东南部，文山壮族苗族自治州中西部，位于北纬 23°18'~23°59'、东经 103°35'~104°45'之间，东与广南、西畴县接壤，南与文山市毗邻，西接红河州、开远市和蒙自市，北连丘北县。全县国土总面积为 3827km²，县政府驻地江那镇，距省会昆明 354km，距州府文山市开化街道 35km。

2.1.2 地形地貌

砚山县为滇东南岩溶丘原地貌，六诏山脉横贯其中，地形从西北的鲁都克大黑山（海拔最高处 2263.3m）逐渐向东南倾斜到最低处——八嘎河流入西畴县境的交界处（海拔 1080m），形成西北高、东南低的倾斜地势，相对高差 1183.3m。

2.1.3 河流水系

全县境内共有六条小河流，分属珠江流域的西江水系（南丘河与阿三龙河）和红河流域的泸江水系（盘龙河、翁达河、贵马河、八嘎河）。

2.1.4 气候

砚山县属北亚热带季风气候区。其特点是气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，但略感高温不足；雨量充沛，但分配不均，干湿季明显。全县大部分地区海拔处于 1400m~1600m 之间，年平均气温 16℃，以七月份气温最高，平均气温 20~24.5℃；以元月份气温最低，平均气温为 10℃左右。

极端最高气温 33.2℃，极端最低气温-7.8℃。全县大于或等于 10℃年积温为 4500℃~5400℃，全年无霜期 302 天。

2.1.5 土壤

由于地形地貌、母质、气候、植被等成土因素及土地利用方式不同，形成的土壤类型差异较大。以《云南省第二次土壤普查工作分类方案》为标准，全县土壤共分为红壤、黄红壤、黄壤、紫色土、石灰岩土、水稻土 5 个类、11 个亚类、13 个土属和 31 个土种。

2.1.6 森林植被

砚山县地处亚热带低纬地区，境内山峦起伏，地形地貌复杂多样，植物种类较为丰富。据初步统计，全县木本种子植物有 91 科、272 属、400 余种。树种种类最多的科有蔷薇科、壳斗科、大戟科、樟科、芸香科、木兰科、蝶形花科、山茶科、桑科等。主要森林类型有暖性针叶林、暖性阔叶林。

(1)森林类型

主要的森林类型有暖性针叶林，如云南松林、云南油杉林、杉木林；暖性阔叶林，如滇青冈林、旱冬瓜林、麻栎林；暖热性阔叶林，如枫香林、八角林；热性阔叶林，如木棉、山合欢林、白花羊蹄甲林等。灌木林类型有暖性灌木林，如南烛、云南杨梅灌木林，清香木、小铁子灌木林；暖热性灌木林，如余甘子、算盘子灌木林；热性灌木林，如虾子木、水锦树灌木林，胡枝子、黄杞灌木林。

(2)主要植物种类

乔木树种有云南松、杉木、油杉、栎类、栲类、旱冬瓜、桉树、银木

荷、西南桦、黄连木、南酸枣、朴树、柏木、长蕊木兰、榉树、枫香、枫杨、滇杨、马尾树、木棉、青冈、山玉兰等。

主要经济树种有柑橘、桃、李、枇杷、板栗、油茶、油桐、杜仲、八角、茶叶、花椒等。

灌木树种有清香木、小铁子、杜鹃、南烛、乌饭、盐肤木、杨梅、金丝桃、云南含笑、柃木、余甘子、化香、水红木、羊蹄甲、棠梨、马桑、马樱花、山槐、山乌桕、黄杞、悬钩子等。

草本种类有紫茎泽兰、蕨类、铁芒箕、野牡丹、旱茅、白茅、扭黄茅、青茅、五节芒、蒿、香薷、斑茅、棕叶芦、飞机草、朝天罐、莎草、野古草等；

竹子种类有龙竹、毛竹、慈竹、金竹、麻竹、绵竹等。

2.2 社会经济概况

砚山县辖 11 个乡（镇）、4 个农场管理区，100 个村民委（社区），1015 个自然村。境内居住着汉、壮、彝、苗、瑶、回等 11 个民族，少数民族人口占总人口的 64%。主要粮食作物有稻谷、玉米、小麦、薯类；主要经济作物有花生、三七、烤烟、辣椒等；主要出口商品有三七、辣椒、白瓜子等。

根据 2020 年统计资料，砚山县全县总人口为 54.0972 万人，其中城镇人口 22.73 万人，乡村人口 24.93 万人；城镇化率 47.68%。全县地区生产总值 132.98 亿元，其中：第一产业增加值 26.87 亿元，第二产业增加值 42.22 亿元，第三产业增加值 63.89 亿元。农村常住居民人均可支配收入 12705 元，城镇常住居民人均可支配收入 36213 元。

2.3 森林资源概况

根据砚山县 2020 年森林资源监测数据，砚山县总面积 386900hm²。其中：林业用地面积 186073.8hm²，占全县总面积的 48.09%；非林业用地面积 200826.2hm²，占全县总面积的 51.91%。在全县林业用地中有林地面积 90564.8hm²、灌木林地面积 77522.2hm²、疏林地面积 5949.9hm²、未成林造林地面积 6592.9hm²、无立木林地 5414.1hm²、宜林地 19.2m²。全县森林覆盖率 37.52%。

第三章 设计原则和依据

3.1 设计原则

- (1)坚持统筹兼顾、生态优先、注重实效；
- (2)坚持政策引导、林农自愿、社会参与；
- (3)坚持科学规划、突出重点、整体推进；
- (4)坚持集中连片、重点治理、规模打造；
- (5)坚持适地适树、结构优化、培植产业；
- (6)坚持规范管理、科学经营、提质增效。

3.2 设计依据

- (1)《云南省人民政府关于加快推进低效林改造的意见》（云政发〔2010〕54号）；
- (2)《云南省林业厅办公室关于学习贯彻〈云南省人民政府关于加快推进低效林改造的意见〉的通知》；
- (3)云南省林业厅《云南省森林资源规划设计调查操作细则》（2013年修订）；
- (4)《低效林改造技术规程》（LY/T1690-2017）；
- (5)《造林技术规程》（GB/T15776-2023）；
- (6)砚山县人民政府文件《砚山县人民政府办公室关于印发砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金使用方案（年中方案）的通知》（砚政办发〔2023〕99号）。

3.3 改造经营不当人工林选择

3.3.1 低效林评判标准

(1)轻度退化次生林评判标准

受到人为或自然干扰，林相不良，生产潜力未得到优化发挥，生长和效益达不到要求，但处于进展演替阶段，实生林木为主，土壤侵蚀较轻，具备优良林木种质资源的次生林。

评判标准，具备以下所有条件的次生林：

①主要由实生乔木组成，林分生长量或生物量较同类立地条件平均水平低 30%~50%；

②目的树种占林分树种组成比例的 40%以下，生长发育受到抑制；

③天然更新的优良林木个体数量少， <40 株/hm²；

④土壤肥力和生态服务功能基本正常。

(2)重度退化次生林

由于不合理利用，保留的种质资源品质低劣（常多代萌生或成为疏林），处于逆向演替阶段，结构失调，土壤侵蚀严重，经济价值及生态功能低下的次生林。

评判标准，具备以下所有条件的次生林：

①林木 90%多代萌生，林相残败，结构失调；

②缺乏有效的进展演替树种，天然更新不良，具有自然繁育能力的优良林木个体数量 <30 株/hm²；

③林木生长缓慢或停滞，树高、蓄积生长量较同类立地条件林分的平均水平低 50%以上；

④土壤肥力和水土保持功能明显下降。

(3)经营不当人工林

由于树种或种源选择不当，未能做到适地适树或其他经营管理措施不当，造成林木生长衰退，地力退化，功能与效益低下，无培育前途，生态效益或生物量（林产品产量）显著低于同类立地条件经营水平的人工林。

评判标准：

①以物质产品为主要经营目的的人工林，具备以下条件之一的：

a.生长缺乏活力，树高、蓄积生长量较同类立地条件林分的平均水平低 30%以上；

b.林木生长停滞，林分郁闭度低于 0.5 以下，无培育前途；

c.林相残败，目的树种组成比重占 40%以下，预期商品材出材率低于 50%；

d.薪炭林经过 2 次以上樵采，萌芽生长能力衰退；

e.经济林产品连续 3 年产量较同类立地条件林分的平均水平低 30%以上；

f.经济林林木或品种退化，产品类型和质量已不适应市场需求。

②以生态防护功能为主要经营目的的人工林，符合下列条件之一的：

a.林分郁闭度低于 0.4 以下的中龄林以上的林分；

b.林下植被盖度低于 30%的林分；

c.断带长度达到林带平均树高的 2 倍以上，且断带总长度占整条林带长度比例达 20%以上，林相残败，防护功能差的防护林带；

d.受中度风蚀，沙质裸露，林相残败的防风固沙林。

(4)严重受害人工林

主要受严重火灾、林业有害生物，干旱、风雪、洪涝等自然灾害等影响，难以恢复正常生长的林分（林带）。

评判标准，具备以下条件之一的人工林：

- ①发生检疫性林业有害生物的林分；
- ②受害死亡木（含濒死木）株数比重占单位面积株数 40%以上的林分；
- ③林分生长发育迟滞，出现负生长的林分。

3.3.2 低效林改造对象选择

通过现地调查，本次砚山县 2023 年油茶提质增效项目改造对象选择低效林类型为经营不当人工林面积 5000.0 亩，地块布局在 5 个乡镇，其中：阿猛镇面积 1655.0 亩，八嘎乡面积 977.5 亩，蚌峨及面积 1690.0 亩，江那镇面积 315.0 亩，维摩乡面积 362.5 亩。

经调查落实，本次改造小班共 375 个，面积 5000.0 亩，树种为油茶，产期均为初产期。因农户管理粗放，经营管理措施不当，树根周围土壤出现轻微板结现象，并伴有较多杂草与油茶争夺养分。导致油茶缺乏营养，生长不良，油茶果生长及产量显著低于同类立地条件下林分产量，经济效益低下。符合低效人工林评判标准中经营不当人工林评判标准第 1 款第 a 和 e 两条评判标准。

第四章 调查方法和调查结果

4.1 调查范围、内容及技术标准

4.1.1 调查范围的确定

本次油茶提质增效改造规模为 5000.0 亩。根据现地情况，改造地点选择在砚山县 5 个乡镇，14 个村委会，19 个村小组，375 个作业小班。

4.1.2 调查内容

(1)标准地调查内容

树种组成、林龄（产期）、平均树高、平均冠幅、每亩株数、单株平均产量；

(2)作业小班调查内容

①小班位置：县、乡镇、村委会、林班、小班；

②立地因子：地貌类型、海拔、坡度、坡向、坡位、土壤类型和土层厚度等；

③小班因子：林地及林木权属、地类、森林类别、林种、亚林种、林相、起源、面积、株数、产量；

④林分因子：树种组成、平均年龄（产期）、平均树高、平均冠幅、每亩株数、单株平均产量。

(3)作业区调查内容

①项目区交通运输条件和以往经营活动；

②收集和调查设计区低效林改造相关的社会经济技术指标。

4.1.3 调查详细等级及精度要求

(1)调查详细等级：“森林资源三类调查”。

(2)精度要求

①面积精度要求 $\geq 95\%$;

②小班产量精度要求 $\geq 90\%$;

③小班林木株数精度要求 $\geq 90\%$ 。

4.2 调查方法

4.2.1 调查工具和调查用图

(1)调查工具

罗盘仪、测杆、花杆、手持 GPS（全球卫星定位仪）、测绳、围尺、皮尺、测高仪、油漆、记号笔、计算器、照相机等。

(2)调查用图

砚山县 Google 影像图;

4.2.2 区划系统

(1)区划系统为：县—乡镇—村委会—林班—作业小班。

(2)作业小班区划

以森林资源调查数据为基础，根据集中连片，按照便于施工、管理的原则，在实地踏查的基础上，对符合低效林改造条件的地块开展外业调查，根据林分起源、树种组成、林龄、郁闭度、立地条件、低效林类型、改造方式、不跨越砚山县 2021 年林草湿监测成果小班界等条件区划作业小班边界。

4.2.3 调查方法

(1)标准地的调查方法

①标准地设置：对有林地小班采用标准地调查法。根据作业小班森林资源分布状况，在小班内选择有代表性的地段布设标准地或样带，标准地或样带设置标准为：每个乡镇设置 1 块 10m×10m 的正方形样地为调查样地，同时在相同立地条件下的正常林分设置 1 块相同大小样地为对照样地。

②在标准地内，分树种产期实测 3—5 株油茶的树高、冠幅、结果量，计算径阶平均高、平均冠幅、平均产量，使用调查样地测算产量与对照样地测算产量进行比对。

(2)作业小班的调查方法

①面积调查

采用影像图进行现地调绘（界线明显），小班面积通过计算机求得。面积单位为亩，保留一位小数。

②小班其他因子调查方法

在小班内采用标准地调查法，按作业小班的面积和小班森林资源分布状况典型或机械布设标准地，根据小班内各标准地的调查结果综合作业小班的调查内容：

a.树种组成、平均高、平均冠幅、每亩株数、每亩产量利用标准地各因子计算结果进行计算。

b.起源、年龄（产期）：通过查阅相关档案资料、访问和现地调查，确定优势树种起源、平均年龄。

c.森林类别、林种、亚林种：根据云南省砚山县国家级、省级、市级

公益林规划布局图（2013 年修编）确定。

d.立地因子调查：调查小班所处区域的地貌类型、海拔、坡度、坡向、坡位、土壤类型和土壤厚度等。

e.小班交通运输条件和以往的经营措施：现地调查记载小班交通运输条件（现有的通行情况、维护数量和经费，新增数量和投资），查阅资料或访问以往的经营措施，并进行归纳记录。

f.辅助设施：根据作业小班的现地情况，对项目区内简易道路修建维护提出具体方案。

(3)作业区调查内容

采用现地调查结合访问、查阅资料等方法对伐区内重点保护野生植物的种类、数量、保护等级和分布状况，项目区交通运输条件和以往经营活动，相关的社会经济技术指标进行调查。

4.3 调查结果

4.3.1 项目区区划

砚山县 2023 年油茶提质增效项目涉及 5 个乡镇，村委会 14 个，19 个村小组，作业小班 375 个。详见表 4-1。

项目区区划统计表

表 4-1

单位：个

统计单位	涉及村委会	涉及村小组	小班数
砚山县	14	19	375
阿猛镇	3	3	86
八嘎乡	5	8	124
蚌峨乡	2	2	85
江那镇	2	2	37
维摩乡	2	4	43

4.3.2 项目区按权属面积统计表

砚山县 2023 年油茶提质增效项目面积 5000.0 亩，林地所有权、林木所有权均为个人。详见表 4-2。

项目区按权属面积统计表

表 4-2

单位：亩

统计单位	林地所有权	林木所有权	经营面积
砚山县	合计		5000.0
	集体	个人	5000.0
阿猛镇	集体	个人	1655.0
八嘎乡	集体	个人	977.5
蚌峨乡	集体	个人	1690.0
江那镇	集体	个人	315.0
维摩乡	集体	个人	362.5

4.3.3 项目区内优势树种统计表

砚山县 2023 年油茶提质增效项目面积 5000.0 亩，优势树种为油茶。详见表 4-3。

项目区按优势树种统计表

表 4-3

单位：亩

统计单位	优势树种	经营面积
砚山县	合计	5000.0
	油茶	5000.0
阿猛镇	计	1655.0
	油茶	1655.0
八嘎乡	计	977.5
	油茶	977.5
蚌峨乡	计	1690.0
	油茶	1690.0
江那镇	计	315.0
	油茶	315.0
维摩乡	计	362.5
	油茶	362.5

4.3.4 项目区面积按产期统计表

砚山县 2023 年油茶提质增效项目面积 5000.0 亩，产期均为初产期。

详见表 4-4。

项目区面积按产期统计表

表 4-4

单位：亩

统计单位	优势树种	合计	产期			
			产前期	初产期	盛产期	衰产期
砚山县	合计	5000.0		5000.0		
	油茶	5000.0		5000.0		
阿猛镇	计	1655.0		1655.0		
	油茶	1655.0		1655.0		
八嘎乡	计	977.5		977.5		
	油茶	977.5		977.5		
蚌峨乡	计	1690.0		1690.0		
	油茶	1690.0		1690.0		
江那镇	计	315.0		315.0		
	油茶	315.0		315.0		
维摩乡	计	362.5		362.5		
	油茶	362.5		362.5		

4.3.5 项目区面积按低效林类型统计表

砚山县 2023 年油茶提质增效项目面积 5000.0 亩，低效林类型均为经营不当人工林。详见表 4-5。

项目区面积按低效林类型统计表

表 4-5

单位：亩

统计单位	优势树种	合计	低效林类型	
			经营不当人工林	严重受害人工林
砚山县	合计	5000.0	5000.0	
	油茶	5000.0	5000.0	
阿猛镇	计	1655.0	1655.0	
	油茶	1655.0	1655.0	
八嘎乡	计	977.5	977.5	
	油茶	977.5	977.5	
蚌峨乡	计	1690.0	1690.0	
	油茶	1690.0	1690.0	
江那镇	计	315.0	315.0	
	油茶	315.0	315.0	
维摩乡	计	362.5	362.5	
	油茶	362.5	362.5	

4.4 项目区域油茶低效林与正常林比对结果

本次改造油茶低效林面积 5000.亩，涉及阿猛镇、八嘎乡、蚌峨乡、

江那镇、维摩乡 5 个乡镇，依据调查方法共设置 5 个调查样地和 5 个对照样地。通过各乡镇调查样地每亩产量与对照样地每亩产量对比，调查样地产量低于对照样地产量 32%~47%。详见乡镇样地与对照样地比对情况表 4-6。

各乡镇样地与对照样地比对情况表

表 4-6

单位：年、米、株、kg、%

统计单位	树种	年龄	产期	调查样地					对照样地					每亩产量对比
				平均树高	平均冠幅	每亩株数	单株产量	每亩平均产量	平均树高	平均冠幅	每亩株数	单株产量	每亩平均产量	
阿猛镇	油茶	6	初产期	1.2	0.5×0.6	74.0	5.0	370.0	2.4	1.1×1.3	74.0	8.0	592.0	-38
八嘎乡	油茶	6	初产期	1.2	0.7×0.9	74.0	6.0	444.0	2.2	1.4×1.6	74.0	9.0	666.0	-33
蚌峨乡	油茶	7	初产期	1.5	0.9×1	74.0	5.5	407.0	2.6	1.3×1.5	74.0	8.5	629.0	-35
江那镇	油茶	6	初产期	1.7	1.1×1.2	74.0	4.5	333.0	2.2	1.5×1.8	74.0	8.5	629.0	-47
维摩乡	油茶	8	初产期	1.4	1.3×1.5	74.0	7.5	555.0	3.0	1.8×1.7	74.0	11.0	814.0	-32

注：每亩产量对比测算方法为： $(\text{调查样地每亩产量} - \text{对照样地每亩产量}) \div \text{对照样地每亩产量} \times 100$

4.5 改造地块的现状与评价

经调查核实，本次改造树种为油茶，起源为人工，优势树种为油茶，树种组成为 10 油茶，年龄在 6 年~8 年，产期为初产期，树高 1.0~2.5m，平均冠幅为南北 0.5m~1.3m、东西 0.6m~1.5m，每亩株数 74 株，单株产量 4.5kg~7.5kg，每亩平均产量 333kg~555kg，与正常油茶经济林地每亩平均产量对比，改造地块每亩平均产量比正常油茶经济林地每亩平均产量低 32%~47%，且农户管理粗放，经营管理措施不当林间杂草较多，树根周围土壤出现轻微板结现象，油茶生长发育受限，导致经济效益低。依据低效林评判标准的规定，以物质产品为主要经营目的人工林，经济林产品

连续 3 年产量较同类立地条件林分的平均水平低 30%以上，判定为经营不当人工林。

4.6 低效林形成的原因分析

根据改造现状调查结果比对正常林分状况情况，本次纳入提质增效改造的小班立地条件较好，其形成原因为经营管理不当，主要体现在粗放管理和土壤肥力补充不及时两个方面。

(1)粗放管理

农户管理粗放，经营管理措施不当。未能及时清理林间杂草和松土工作，杂草较多与油茶形成竞争关系，油茶树根周围土壤出现轻微板结，导致油茶生长不良，油茶果产量低下。

(2)土壤肥力补充不及时

当发现油茶生长不良，油茶果产量与质量低下，未能及时有效地为土壤补充肥力，造成获取养分不足，导致生长受到抑制。

第五章 改造施工设计

5.1 提质增效培育树种生物学特性

本次提质增效改造树种为油茶，其生物学特性详见表 5-1。

提质增效树种生物学特性

表 5-1

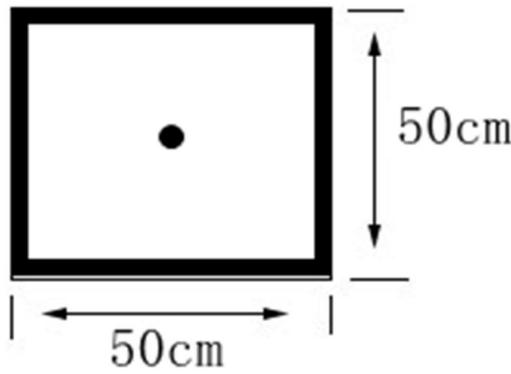
树种	拉丁学名	科	属	生态生物学特性	主要适生区	适宜立地条件
油茶	<i>Camelliaoleifera Abel</i>	山茶科	山茶属	常绿小乔木或灌木，喜光，深根性，适应性和萌生力强，较耐瘠薄土壤，耐火力强	亚热带地区，年平均温度 1°C5~21°C，绝对最低气温-10°C以上，多年最低温度-5°C以上，年降水量 1000—2000mm 低海拔的低山、丘陵无严寒的云贵高原可在 2000m 以下山地栽培	山地、丘陵平缓坡或阳坡，土层深厚、疏松、比较肥沃的微酸性壤质土

5.2 提质增效技术设计

本次提质增效改造地块树种为油茶，低效林类型为经营不当人工林。根据提质增效树种、地块现状及低效成因，结合实际本次提质增效改造技术措施为扩塘结合施肥的方式进行改造，改造型号为I（扩塘、施肥）并编制改造模式设计表 1 个。详见表 5-2。

(1)扩塘：在 2023 年 11 月~12 月，以定植株树根部为中心，在定植株周围进行，土壤疏松，铲除杂草，松土不小于 50cm×50cm 的规格。

(2)施肥：结合扩塘施工进行，施肥种类为尿素，施肥量为每株油茶 0.25kg（每亩 74 株油茶，每亩施肥尿素用量为 18.5kg）。同时，将扩塘时铲除的杂草堆积于树体周围塘面，以保持坑内土壤湿度，待杂草腐烂后，通过微生物的分解后增加土壤肥力，促进树体生长，并节省杂草清运成本。

改造模式设计表			
表5-2			
改造模式号（名称）	I(油茶改造模式)		
立地条件特征	坡向：各坡向	坡位：各坡位	坡度：6° ~29°
	海拔：1125m~1747m		
	土壤：红壤、黄壤、黄红壤		
改造技术措施	扩塘	扩塘方法	以树根部为中心，恢复正方形定植塘，对定植塘范围进行松土除草及施肥施工。
		扩塘规格	50cm×50cm
		用工量	用工量1.2工日/亩
	施肥	肥料种类	尿素
		施肥数量	每株0.250kg，每亩18.5kg
	施工时间为：2023年11月至2023年12月		
扩塘模式图		图例	
		 <p>油茶</p>	

5.3 改造成效预计

通过本次改造措施，将改善种植土壤环境，消除土壤板结现象，减少林间杂草，恢复油茶生长活力，逐步恢复至正常林分状态。预计树高可生长至 2.0~3.0m，平均冠幅可至南北 1.0m~2.0m、东西 1.2m~2.0m，单株产量可提高至 8.0kg~11.0kg，每亩平均产量 590.0kg~814.0kg。

第六章 提质增效用工量测算

砚山县 2023 年油茶提质增效项目建设面积 5000.0 亩，根据本次实施地块的实际情况及砚山县有关营造林工程项目的经济技术指标，确定本次提质增效改造类型为I（扩塘、施肥），依据编制的改造模型为I（油茶改造模式）综合单位用工量为 1.2 工日/亩，经测算总用工量为 6000.0 个工日。详见表 6-1。

提质增效分乡镇用工量测算表

表 6-1

单位：亩，工日，工日/亩

统计单位	经营面积	总用工量	改造模型I（油茶改造模式）		
			面积	单位用工量	用工量
砚山县合计	5000.0	6000.0	5000.0	1.2	6000.0
阿猛镇	1655.0	1986.0	1655.0		1986.0
八嘎乡	977.5	1173.0	977.5		1173.0
蚌峨乡	1690.0	2028.0	1690.0		2028.0
江那镇	315.0	378.0	315.0		378.0
维摩乡	362.5	435.0	362.5		435.0

第七章 项目组织实施与实施期限及进度安排

7.1 组织实施

砚山县 2023 年油茶提质增效项目改造形式有业主自主改造和通过竞争性磋商聘请专业施工队改造两种。

7.1.1 业主自行施工组织

油茶提质增效改造面积 2667.5 亩，由业主按作业设计要求自行购买化肥进行扩塘和施肥工作，县林业和草原局相关股室和涉及乡（镇）技术人员做好改造各工序的技术指导工作，确保提质增效改造质量。

7.1.2 聘请施工组织

油茶提质增效改造面积 2332.5 亩，由县林草局通过竞争性磋商方式聘请专业施工队组织实施。县林业和草原局相关股室和涉及乡（镇）技术人员做好改造各工序的技术指导工作，确保提质增效改造质量。

提质增效改造完成后改造业主或专业施工队需向县林业和草原局提出申请，对改造质量进行验收，县林草主管部门根据改造业主或专业施工队提出的验收申请，组织相关单位和人员进行检查验收。

7.1.3 施工管理

砚山县在接到计划任务后成立了油茶提质增效项目领导小组，负责工程实施的领导、组织协调等工作。领导小组下设办公室于县林业和草原局，负责项目实施的具体工作。

(1)工程管理组负责组织作业设计、施工技术指导和检查验收，掌握工程实施进度、总结经验、解决实施过程中的问题，并及时向上级主管部门

统计上报建设进度。

(2)计划财务组负责编制项目实施计划，生产财务计划和报表，资金筹措以及项目资金的管理与使用。

(3)检查验收

为保证提质增效改造质量，改造结束后，县林业和草原局根据改造业主和专业施工队提出的验收申请，组织相关机构和人员进行逐一地块检查验收，逐块核实改造面积和检查施工质量，发现质量问题及时整改。验收结束后汇总编制验收报告，并报送上级主管部门。

(4)提质增效改造技术档案管理

从改造施工设计开始，对小班进行施工、经营等情况连续记载，收集整理并归档保存。

7.2 项目实施期限

项目建设期为 2023 年 11 月~2024 年 2 月。

7.3 项目实施进度

(1)2023 年 11 月 20 日前，组织开展外业调查、内业资料整理，完成作业设计编制及评审。

(2)2023 年 11 月 21 日~2024 年 2 月 10 日前，组织开展扩塘、施肥等改造施工工作；

(3)2024 年 2 月 29 日前，由县林业和草原局进行检查验收。

第八章 投资概算及资金筹措

8.1 投资概算

8.1.1 投资概算的主要指标

- (1)建设工程量；
- (2)砚山县近几年的经济定额指标与现行价格；
- (3)砚山县相关建设工程投资概算指标。

主要技术经济指标参见表 8-1。

主要技术经济指标表

表 8-1

内容	指标
当地人工工资	100.0 元/日
尿素价格	3.9 元/kg
间接费用	作业设计费 6.0 元/亩
	工程监理费 1.0 元/亩
	竣工决算报告费 1.0 元/亩

8.1.2 总投资测算

(1)直接费用测算

根据主要技术经济指标和改造模式测算，改造类型I（油茶扩塘、施肥）单位投资 192.0 元/亩，其中：材料费 72.0 元/亩，人工工资 120.0 元/亩。提质增效单位投资模型表详见 8-2。

提质增效单位投资模型表

表 8-2

改造类型	项目	数量	价格	投资（元/亩）
I	合计			192.0
	一、材料费	18.5 (kg/亩)	3.9 (元/kg)	72.0
	尿素			
	二、工人工资	1.2 (工日/亩)	100.0 (元/工日)	120.0
扩塘				

依据单位模型表测算，砚山县 2023 年油茶提质增效项目直接费用为 96.00 万元。其中：材料费 36.00 万元，劳工费 60.00 万元。具体直接费用投资测算见表 8-3。

提质增效直接投资测算表

表 8-3

改造类型	项目	数量	价格	面积 (亩)	单位投资 (元/亩)	投资概算 (万元)
I	合计			5000.0	192.0	96.00
	一、材料费	18.5 (kg/亩)	3.9 (元/kg)	5000.0	72.0	36.00
	尿素					
	二、工人工资	1.2 (工日/亩)	100 (元/工日)		120.0	60.00
扩塘						

(2)间接费用测算

砚山县 2023 年油茶提质增效项目间接费用（包括作业设计费、工程监理费竣工决算报告费）4.00 万元。

(3)总投资测算

砚山县 2023 年油茶提质增效项目总投资 100.00 万元。其中：直接费用 96.00 万元，占总投资的 96.00%；间接费用投资 4.00 万元，占总投资的 4.00%。

提质增效改造总投资结构表

表 8-4

	金额 (万元)	百分比%
一.总投资	100.0	100.00
（一）直接投资	96.0	96.00
1.材料费	36.0	36.00
2.人工工资	60.0	60.00
（二）间接投资	4.0	4.00
1.作业设计费	3.0	3.00
2.工程监理费	0.5	0.50
3.竣工决算报告费	0.5	0.50

8.2 资金筹措

砚山县 2023 年油茶提质增效项目建设总投资 100.00 万元。依据砚山县人民政府文件《砚山县人民政府办公室关于印发砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金使用方案（年中方案）的通知》（砚政办发〔2023〕99 号）文件资金安排，补助资金为砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金，共计补助 100.00 万元。

8.3 资金使用管理

(1)资金管理

按照财务管理制度和有关项目资金管理要求，做到专款专用，严禁挤占、挪用和截留专项资金。

(2)资金使用

提质增效改造业主和专业施工队按规定时限改造结束，经县林业和草原局检查验收合格后，业主自行改造的 2667.5 亩，按每亩 200.0 元的标准由砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金直接补助给改造业主；聘请专业施工队改造的 2332.5 亩，由砚山县 2023 年统筹整合财政涉农资金（200 元/亩）46.65 万元扣除间接费用 4.00 万元，剩余 42.65 万元用于聘请专业施工队，最后按竞争性磋商价格支付给施工单位。

第九章 保障措施

9.1 组织保障

(1)建立健全机构。成立油茶产业发展领导小组，下设办公室，专门负责油茶产业发展日常管理和调度工作。同时，乡（镇）也成立相应的领导小组，指派专人负责抓好工作落实。

(2)广泛宣传，提高认识。做好宣传发动工作，多渠道多形式地向干部职工、群众宣传实施提质增效项目的意义，使全县上下对油茶种植和管理的技术要求、经济效益都有一个全新的认识，坚定广大干部群众发展木本油料产业的信心和决心。

(3)加强领导，落实责任。产业发展涉及农户较多，遇到的问题也较多，乡（镇）及有关部门应高度重视，坚决克服满足现状、松劲厌战情绪，切实加大领导和协调工作力度。按照县上总体要求，结合实际，制定切实可行的实施方案和相应的优惠政策，搞活机制，解决好项目实施过程中的重大问题。各乡（镇）逐项明确责任领导和包抓领导，落实主要领导牵头抓、分管领导全力抓，把工作任务逐一落实到人、到山头地块，用实实在在的工作态度和扎扎实实的工作作风引导、帮助群众搞好油茶产业开发的各项工作。

9.2 技术保障

在项目建设过程中，根据项目建设的进度及计划，由砚山县林业和草原局对项目建设进行技术指导，对项目建设中出现的问题及时进行解决和处理。

9.3 质量保障

为确保项目建设质量，乡（镇）农业综合服务中心实行分片区、定人员负责，在项目实施过程中做到技术跟踪到位，在项目区域内充实必要的技术力量，保证项目按时、按质、按量完成。

9.4 资金保障

资金使用应符合有关规定，财务部门要加强资金的监督管理，不得截留或挪用，项目资金要按方案规定的使用范围计划使用。

9.5 管理保障

选择确定实施地的负责人，负责对实施地块的组织管理工作，沟通地方与项目组联系，使项目组形成上有部门领导、下有地方负责管理的运行机制，有利于项目实施及完成；必须严格按照实施方案进行管理，按照制定的进度计划指标进行检查评估；项目组适时召开会议，交流项目实施中的进展情况和经验、存在问题，确保项目顺利实施。