**FSC®(FSC-C137259)联合实体认证成员单位**

**森**

**林**

**经**

**营**

**方**

**案**

**桃江县竹产业协会**

**2021年10月**

**桃江县桃花江国有林场**

**森**

**林**

**经**

**营**

**方**

**案**

**桃江县桃花江国有林场**

**2021年10月修订版**

**目 录**

前言-------------------------------------------------04

1. 基本情况

第一节 自然地理条件----------------------------------06

1. 经济社会发展概况------------------------------06

第二章 森林资源现状与经营评价

第一节 森林资源现状----------------------------------07

第二节 森林经营现状评价------------------------------09

第三节 森林经营存在的问题----------------------------09

第三章 森林经营方针、原则及目标

第一节 森林经营方针----------------------------------10

第二节 森林经营原则----------------------------------12

第三节 森林经营目标----------------------------------12

第四章 乔木林资源培育

第一节 种苗规划、抚育、间伐--------------------------13

第五章 毛竹林经营管理

第一节 毛竹丰产林规划--------------------------------14

第二节 笋用林规划------------------------------------17

第六章 林道及作业道建设------------------------------23

第七章 采伐规划--------------------------------------24

第八章 森林健康与保护

第一节 森林防火--------------------------------------26

第二节 林业有害生物防治规划--------------------------27

第三节 资源保护与林政管理----------------------------29

第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施--------------30

第五节 公益林保护情况介绍和保护措施------------------31第六节 高保护价值森林情况介绍和保护措施--------------33

第九章 投资估算与效益分析

第一节 投资估算------------------------------------33

第二节 效益分析------------------------------------37

第十章方案实施的保障措施

第一节 组织保障和制度保障--------------------------38

第二节 技术保障------------------------------------39

第三节 资金保障------------------------------------40

**前 言**

森林认证是世界林业发展的一个重要趋势。我国林业正处于传统林业向现代林业转变的关键时期，开展森林认证工作是我国森林经营管理工作与国际接轨的一个重要内容。1993年非政府保护组织成立了森林管理委员会（FSC），1994年FSC通过了原则和标准，开始授权认证机构依据其原则和标准进行森林认证，FSC认证是目前全球最具影响力的森林认证体系。

森林经营方案在森林经营管理中有着重要地位，包括FSC森林管理认证操作过程中，明确要求编制森林经营方案。森林经营方案是森林经营主体为了科学、合理、有序地经营森林，充分发挥森林的生态、经济和社会效益，根据森林资源状况和社会、经济、自然条件，编制的森林培育、保护和利用的中长期规划，以及对生产顺序和经营利用措施的规划设计。科学编制与实施森林经营方案，是永续经营利用森林资源、提高森林经营盈利能力的必然要求，也是实施林业可持续发展战略的有效措施和手段。

为推进森林的可持续经营，提高经营水平和林地生产力，充分发挥森林的社会、生态和经济效益，建立与保持良好的森林生态环境，结合2020年7月1日开始实施的《森林法》和《森林法实施条例》的有关规定，同时依据《国家林草局关于加快推进森林经营方案编制工作的通知》（林资发2018〔57号〕）精神，依据林场各成员单位森林资源状况和桃江县的社会、经济、自然条件编制此经营方案。

本经营方案的经营期为10年（2021--2030年）。本方案的经营方针、经营目标、经营项目及其年度安排，是按照森林分类经营管理的有关政策和技术要求，结合单位实际情况，并经经营管理单位及相关技术人员反复讨论后编制的。

**第一章 基本情况**

桃江县桃花江国有林场经营林地总面积2056.66公顷，其中毛竹林面积1072.16公顷。人工杉木、松木林面积369.2公顷，天然阔叶树林地面积615.3公顷；同时，其中的1686.7公顷的林地面积因为属于资水边沿岸一级支流和石灰岩裸露地被划国家级生态公益林；这些林地分布在桃江县松木塘镇范围，交通条件较为便利。

一、管理机构

桃花江林场属于以生态效益和社会效益为主的公益一类事业单位，为股级建制。林场始建于1973年，原系县办林场，于1992年改为湖南省桃江县桃花江国有林场。林场现设五个股室(办公室、财务室、保卫股、业务股、生技股)，八个工区（白京洞工区、龙虎山工区、响涛源工区、杜家冲工区、山羊寨工区、新田湾工区、周家冲工区、果园工区）。

二、职工状况

林场现有职工241人，其中男职工159人，女职工82人，包括管理人员18人，技术人员5名，财务人员2名、管护人员26人和待岗人员。

1. **自然地理条件**

一、自然环境

1、地理位置

桃花江林场位于桃江县西南部，地理坐标为东经112°3′11″—112°06′55″，北纬28°16′44″—28°20′26″。东与松木塘镇为邻，南与灰山港镇连接，西与桃江锰矿、县林科所毗连，北靠松木塘镇。

2、地形、地貌

林场为地处雪峰山余脉的丘陵地貌，北高南低，四周群山环绕并逐渐向中间倾斜，环抱桃花江水库；林场境内海拔143—648米，母岩主要为板、页岩。

3、母岩、土壤

林场内主要成土母岩为板、页岩，土壤为红壤、黄红壤，还有极少黄壤，土壤理化性质良好，土壤PH值在4.5—7.5之间，呈微酸性反应，养分含量丰富，有机质含量高达4.11%。

4、气候条件

林场属中亚热带大陆性季风性湿润气候。年平均气温16.6℃，极端最高温40℃，极端最低温﹣15.5℃，无霜期为263天；年均日照时数1570.6小时，日照百分率为36%，年均降雨量1553毫米，年均湿度82%。

5、植被

林场地带性植被为中亚热带（北部）典型常绿阔叶林，林场共有48科235种。植被由壳斗科、樟科、金缕梅科、茶科、杜英科等组成。毛竹纯林、阔叶纯林和竹木混交林是林场内最主要的植被类型，乔木树种主要有杉木、马尾松、苦槠、石栎、青冈栎、三尖杉、香樟等，属于国家二级保护树种有香樟和楠木，灌木有檵木、木荷、映山红、栎类、黄栀子等，草本以狗脊、苔草、五节芒、蕨类为主。

6、野生动物

林场共有野生动物21科52种。常见野生动物有：中华竹鼠、鼬獾、野兔、果子狸、黄鼬、麻雀、家燕、竹鸡、啄木鸟、蛙类、龟类、蟾类、蛇类、蜥类、壁虎等；

1. **经济社会发展概况**

1、经济条件

林场经济收入主要来源于林木经营、事业经费及旅游收入。

2、交通通讯

林场经营管护范围内交通方便，场部距离县城35公里，境内有干线公路15公里，林道38公里。通讯较为通畅，移动和联通信号基本覆盖林场范围，宽带已接入场部，固定电话已接通工区。

**第二章 森林资源现状与经营评价**

**第一节 森林资源现状**

一、各类土地面积

桃江县桃花江国有林场经营土地总面积2081.46公顷，其中林业用地面积2056.66公顷，占总面积的98.8%，非林地面积24.8公顷，占总面积的1.2%。森林覆盖率98.9﹪。

林地面积中，乔木林地面积369.2公顷，占林地面积的17.56%；阔叶林林地面积615.3公顷，占林地面积的29.28%；竹林地面积1072.16公顷，占林地面积的53.16%。

1. 林木蓄积和毛竹立竹量

林场活立木总蓄积量70897立方米，林分蓄积量57511立方米，占总蓄积量的81%；散生木蓄积量13386立方米，占总蓄积量的19%。林分蓄积中乔木林蓄积57511立方米，占林分蓄积的100%，占总蓄积量的81%，阔叶林蓄积47629立方米，占林分蓄积的83%，占总蓄积量的67%。

林场竹林面积926.85公顷，总立竹株数3350600株。

林分生长量通常是指蓄积量的生长量，它是由组成林分的树木材积消长的累积。生长率亦称生产速度是指某项调查因子的连年生长与其原有总生长量的百分比,根据湖南省二类资源调查数据按林分生长率为7% 左右，毛竹生长率为30株左右/亩/年，计算森林生长量。

三、森林林分面积、蓄积及比例

森林面积1439公顷，蓄积70897立方米。其中乔木林地总面积478.4公顷，蓄积57511立方米，其中：幼龄林面积80.61公顷，占林分的16.85%，蓄积7325立方米，占林分的12.74%；中龄林面积218.6公顷，占林分的45.69%，蓄积24894立方米，占林分的43.29%；近龄林面积140.83公顷，占林分的29.44%，蓄积20328立方米，占林分的35.35%。成过熟林面积38.39公顷，占林分的8.02%，蓄积4965立方米，占林分的8.63%；阔叶林林地面积415.21公顷，占林分的86.79%，蓄积47629立方米，占林分的82.82%。

四、森林资源分析

（一）森林蓄积略有增加

活立木蓄积由2020年106343立方米至现在2021年的106343立方米，共增加3740立方米。

（二）林分结构比较合理

幼龄林面积80.61公顷，占林分的16.85%，；中龄林面积218.6公顷，占林分的45.69%，；近龄林面积140.83公顷，占林分的29.44%，。成熟林面积38.39公顷，占林分的8.02%。幼、中、近、成面积比为：5.37: 13.05: 81.42:0.16 ，蓄积比为：1.17: 11.49:87.42:0.25 ，林分结构中近熟林比重较大，基本符合各单位近年来限额采伐的要求。

（三）单位面积蓄积量和立竹量较高

幼龄林每公顷平均蓄积量为31.46立方米，中龄林每公顷平均蓄积量为127.49立方米，近成过熟林每公顷平均蓄积量为155.14方米，毛竹每公顷2637株。

（三）竹林面积占比大，竹林质量有所提高

竹林面积为1072.16公顷，立竹株数2947300株，占土地总面积的52.54%，占林业用地面积的53.16%，竹林面积大，竹资源十分丰富。毛竹眉径从2015年的8.4cm增至现在的8.7cm，增加0.3cm。

1. **森林经营状况评价**

林场坚持“以营林为基础，以资源为依托，以市场为导向，实行集约经营”的方针，全面管护发展现有森林资源，科学营林管林，加快资源培育和利用步伐，深化森林资源的开发利用，发展态势良好。

一、林分和竹林质量进一步提高

通过采取中幼林抚育、合理采伐、封山育林等营林措施，使林分质量进一步提高，各龄组比例进一步趋于合理。通过采取修山、施肥和“四砍四留”等措施，竹林质量提升较快。

二、林地经营条件进一步改善

林场各经营地块都有一条主要的运输道路，基本解决了林产品的外运问题，大大缩短了林产品采收后的上车距离，降低了劳动强度，节省了劳动力成本。

三、竹笋生产是林场收益的重要来源之一

林场有笋用林面积63.5公顷，占竹林面积的5.68%。一般年份采挖鲜笋85万斤，亩平890斤。在林场的带动下，周边农户纷纷开展竹笋培育生产，发展竹笋生产的势头良好。

**第三节 森林经营存在的问题**

一、资源结构不尽合理，幼龄林比例过小

在现有乔木林中，存在着幼龄林面积较小、近成过熟林面较大，树种单一，杉木林比重大等问题，竹林占比过大，森林抵御火灾和林业有害生物等功能较弱，特别是竹林的病虫害防治任务重。

二、树种结构单一，纯林比重过大

林场现有杉木、松木林面积369.2公顷，竹林1072.16公顷，基本上都是纯林，没有设置防火隔离带，林种单一，抗击自然灾害和林业有害生物能力弱，经营风险大。

三、资金缺口较大

林场为公益一类事业单位，实际财政只负担52个编制人员经费，富余人员有80人，竹木生产收益低，资金入不敷出；竹笋生产起步时间短，前期投入大，收益较少，资金紧张。

四、毛竹林的利用率低，效益较低。

目前开发的笋用林，面积较小；大部分材用林的为粗放式经营，造成单位效益不佳。

**第三章 森林经营方针、原则及目标**

**第一节 森林经营方针**

根据林场所处地域的自然环境和社会经济条件，结合当地社会、生态和经济效益的需要和自身森林资源的特点，确定本经理期的经营方针为：“以保障森林的生态功能为前提，促进森林经营可持续发展。”

在森林经营中，以科学发展观为指导，承诺遵守森林可持续经营的原则与标准，开展森林可持续经营活动，利用国际先进的经营和管理理念，着眼于林业可持续发展，一切森林经营活动必须有利于优化森林资源结构，提高林地生产力；有利于维护森林生态系统稳定，提高森林生态系统的整体功能；有利于保护生物多样性，改善野生动植物的栖息环境；有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，开创优质、高产、高效、持续的林业发展新局面。

一、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，在保持林场的营林、林业经济良好发展的同时，努力承担保护生态环境和社会责任，以确保良好的经济、环境、生态和社会的效益。

二、确保各项活动符合国家和地方的法律法规、行政规定、中国所签署的国际协议及其他相关要求。

三、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，既满足当今人类经济发展的需求和不断增长的物质和文化方面的需要，又为社会发展保留可用的资源及创造良好的环境。

四、致力于生物多样性、水土保持、珍稀濒危物种和自然生态系统的保护。

五、确保足够资源用于控制污染物的排放，进行有效的污染治理。

六、采用先进的技术、设备及管理，增加资源的利用率，减少资源和能源的消耗，减少废弃物的产生。

七、促进地方的经济发展，保护当地居民和团体的利益；不断健全劳动保障制度，保证员工的安全和健康。

八、向员工、地方团体、承包方、供应商、消费者及所属工作人员与周边村民传达环境方针，报告环境状况，并分享改善环境的经验。消费者、所属单位和其他相关团体的建议会作为决策的要素。

九、积极参与对环境有利的公益活动，提高公众的环保意识，促进社会整体环保水平的提高。

十、确保林业管理体系与林场现行的营林活动和规模相适应，并不断得到补充和完善，以适应新的形势和政策法规的需求。

十一、致力于促进人工林和天然林的自然恢复，促进混交林比例和物种多样性的比例提高。

**第二节 森林经营原则**

坚持经济效益、生态环境效益和社会效益协调发展的原则；坚持保护、发展与利用森林资源并重，及时更新和培育后备森林资源，注重林种、树种配置的原则；坚持有利于优化森林资源结构，提高林地生产力的原则；坚持有利于维护森林生态系统稳定，提高森林生态系统整体功能，保护生物多样性，确保森林内被保护区域和被保护物种的稳定，改善野生动植物栖息环境的原则；坚持有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，促进人与自然和谐发展原则。

**第三节 森林经营目标**

到本经理期末，实现如下经营目标

一、乔木林地面积达到400公顷左右，确保阔叶林面积615.3公顷不减少，改善林份结构，提高混交林面积比例。

二、加快资源培育与保护利用步伐，确保有林地面积不减少，保持森林覆盖率不下降，确保森林蓄积量逐年增长，林种结构更趋合理，树种比例更加协调，森林火灾发生面积控制在总面积的0.5%以下，林业有害生物受灾面积控制在总面积的0.4%以内，实现森林“三大”效益的最大化。

三、建设和新发展笋用林200公顷，年产鲜笋450万斤，新建竹林道（含作业道）50公里。

四、实现竹林内毛竹和阔叶树种的较为均匀的混交，集约经营的材用林和笋用林内每亩有阔叶树（胸径8厘米以上）10株左右。

**五、提高职工生活水平**

以加快林场经济发展和提高职工生活水平为出发点，使林场经济效益逐年好转，职工经济收入逐年递增，本经理期末职工年人均收入2.5万元。

**六、实现生态效益、社会效益、经济效益同步协调发展**

林场以现有森林资源为基础，以现代林业为指导，以林业可持续发展为动力，建立并完善生态、产业和文化体系，大力发展现代林业，推动生态旅游、多种经营等事业的发展，逐步形成多产业协调发展的国有林场经济新格局。根据林场发展的需要，为实现该场在新时期林业快速发展、生活富裕和生态优良的目标。

**第四章 乔木林资源培育**

为合理调整森林结构和提高森林资源质量，从可持续发展的战略目标出发，坚持生态优先，合理利用，保护与发展并重的原则，着力培育持续、健康、协调发展的林业生态、林业产业两大体系，实现林场的全面协调可持续发展。

1. **种苗规划、抚育、间伐**

一、更新造林规划

（一）更新造林原则

为了更好的达到营林目标，必须遵循科学合理的营造林技术措施，做到“适地适树、良种壮苗、精细种植、营造混交林”，不断提高营造林质量和经营水平。

1、适地适树。根据造林地的立地条件，选择适宜的造林树种，使树种的生物学及生态学特性与造林地的环境条件基本相适应，主要选择乡土树种。

2、良种壮苗。在同等立地条件下，采用良种壮苗，即可以保证成活率，又可以提高林地的生产力。

3、精细种植。整地时采用穴垦整地，穴的规格达到40cm\*40cm\*40 cm以上；苗木处理上采用泥浆蘸根和使用苗木根系保护剂等措施，保证苗木造林后能成活、成林、成材。

4、营造混交林。为保证造林树种合理配置，防止单一树种纯林多代连栽，减少林业有害生物发生和森林火灾的发生，本次造林规划采用针阔混交或阔阔混交的方式。

（二）更新造林规模

经营期内2021年-2030年规划更新造林总面积10公顷。

（三）种苗规划

因本县苗木产业比较发达，有桃江苗圃育苗及水口山大型苗木基地，造林苗木由本县苗木基地引进。

二、幼林抚育

（一）抚育对象：主要是对现有部分幼林、未成林造林地以及规划的新造林地进行抚育。

（二）抚育方式：乔木林和经济林抚育采用锄抚、施肥等技术措施，促进幼树生长；对立地条件较差、坡度较陡的地方，酌情考虑进行带状或块状除草，幼林内保留部分林下植被防止水土流失。

（三）抚育规模：经营期内规划抚育面积10公顷。每年抚育1公顷。

三、抚育间伐

（一）间伐原则：遵循“去劣留优，去小留大，去密留稀，以抚育为主”的原则。重点伐除倒伏木、病虫害木、雪压木，保留杉木纯林内的健壮阔叶树幼苗，提高混交比例。

（二）间伐强度：幼龄林间伐原株数的20-30%，中龄林间伐原株数的15-20%或蓄积的15-20%；抚育间伐后林分郁闭度人工林不低于0.60，天然林不低于0.50。

（三）间伐任务：经营期内抚育间伐面积100公顷。2022年实施面积13公顷，规划2023年-2029年每年实施50公顷，2029年实施37公顷。

**第五章 毛竹林经营管理**

**第一节毛竹丰产林规划**

一、毛竹竹材生产现状

毛竹生长快、用途广，经济价值高，资源再生性强，具有强大的产品市场潜力和广阔的开发利用前景。积极培育、开发和利用竹类资源，加快竹产业发展，对培育社会经济新的增长点、促进农民致富，推进林产业发展具有重要意义。发展桃江县竹产业，资源是基础和依托，有了丰富的资源，竹制品加工才有原材料的保障。桃江县是湖南省竹产业第一大县，无论是竹林面积还是竹业产值，一直稳居全省第一、林场发展毛竹生产，有着广阔的市场基础。

按照经营管理水平，林场的毛竹林可以为粗放经营型和集约经营型二类。其中集约经营型面积800公顷，粗放经营型面积300多公顷。

二、毛竹林建设原则

（一）因地制宜的原则

立地条件好，海拔较低，坡度较小，土层深厚的毛竹林，优先开发发展。

（二）先易后难的原则

修建林道工程造价低，毛竹林立竹株数较高、毛竹平均眉径较大的毛竹林优先发展，以尽可能减少建设投资。

（三）生态优先原则

进行毛竹林林地清理时，每亩保存适当数量的阔叶树，以达到改善林地土壤水分条件，为毛竹害虫天敌提供栖息场所等目的。对于林内的保护树种一律保留。

三、主要技术措施

（一）林地清理

林地清理对竹林低产改造的头一二年增产效果很好，其增产幅度一般可达20%—60%，是低产改造普遍采取的有效措施之一。

低改当年5—8月劈除林内的丛林杂草，砍除林内灌木、滕本、杉木，适当保留阔叶树种，间伐或修去部分影响竹林生长的阔叶乔木的技条。对于土壤紧实，根兜盘结的毛竹林地，尽量挖去影响毛竹幼壮鞭生长的树兜、老竹鞭，为新竹鞭生长创造条件。劈下的青草，幼嫩的杂灌技叶均可为竹林天然有机肥源，其它的清理物则要集中堆放，待林地清理完成后运出林区。

在劈山除杂的过程中，要注意保留阔叶树特别是珍贵的树种如椤木石楠，以及枫香、山苍仔、油桐和一些豆科植物。以形成竹木混交林。可适当清除一些利用价值不高或严重影响竹林生长的霸王树，也可对留下来的树木进行强度修枝，缩小其树冠幅面积。毛竹林内阔叶大树不足每亩10株的，要保留一定数量的阔叶幼树，必要时伐除部分毛竹“开天窗”促进幼树快速高生长。主要伐除的树种是杉木和檫木。

（二）适度垦复

垦复在每年的7-9月份进行，垦复过程中要挖除林内的石块、树兜和竹兜。垦复的深度要求15—20厘米，土地尽量呈复瓦状。为防止造成水土流失，一般采取水平带状垦复，带宽及间距离均为3米，隔年另一带再翻复，坡度25°以上的陡坡严禁翻垦。

有的竹林地已经很疏松，不必再垦，特别对于一些乔木繁茂、密度较大的竹林，林下土壤疏松，不必垦复。若林内有杂草和灌木，可局部挖除杂灌的根兜、竹兜和较大的石块即可。

（三）调整结构

合理采伐、合理留竹，不断调整毛竹林的结构，达到实现持续丰产稳产的目的。采伐要做到“四砍四留”，即砍老留幼、砍密留稀、砍劣留优、砍小留大。采伐季节为每年的秋冬季，每个小班每两年采伐一次。留笋养竹是调整竹林合理结构的一项根本措施。保留盛期健壮笋，及时挖退笋，疏去小、残、过密笋，每亩留健壮笋30个左右。在盛期笋中，对健康、无病虫害、外形肥壮、笋箨光泽好、笋尖饱满、上午时箨片尖端有水珠的笋，要全部保留下来。要疏去一些小径笋、残次笋（如虫蛀笋、石头挤压机械损伤的笋），过密笋中偏小的笋。对不能成竹的退笋也应及时挖去。

通过3—5年的调整，使竹林达到每公顷2800株的密度，竹林内各年龄毛竹在林内较为均匀分布，留养的毛竹都健壮无病害、眉径较大、整齐程度高。

（四）合理施肥

集约经营的毛竹，每年砍竹挖笋都要从土壤中带走大量养分，因此，为实现丰产、稳产，必须补充营养物质——施肥。施肥的种类、数量要根据竹林结构状况、土壤养分含量情况、竹林经营的目的和产量水平的不同而异：

对土壤板结，透气性差的竹林施用有机肥，每亩施用有机肥1500—2000公斤，以增加土壤有机物。具体作法是在夏季准备鲜嫩青草、豆科藤蔓或土杂肥、厩肥等混合施用，在竹株附近沿山场等高线方向，等距离挖沟，宽80—100厘米，深25—30厘米，将准备好的青草藤蔓等铺在沟内。计算好挖穴的情况数量比例，确定好应铺的草量，最后盖上土，盖土前要把青草，藤蔓和厩肥压实，所压的青草等肥料完全盖住。

对立地条件较好竹林，推广测土配方方法，根据测土配方数据施用毛竹有机专用肥，施肥数量与方法按各专用肥料说明进行。

施肥的方法：沟施、穴施、桩施、撒施。一般采用穴施法。

施肥时间：每年的秋冬季节。

**第二节 笋用林规划**

一、发展笋用林的必要性

毛竹的培育利用周期短，森林资源利用率高，是一种理想的经济作物。林场的林地面积中，毛竹林占比高，毛竹林的面积为1072.16公顷，占经营的林地面积的53.16%。2012年以前，毛竹竹材价格缓慢上扬，经营毛竹材用林获利较丰。2013年以来，毛竹的价格下降，加上人工工资不断上涨，林场经营的毛竹林的效益不断滑坡。调整产业结构势在必行。

2013年开始，林场开始进行笋用林培育实验，初步获得了成功。竹笋是健康食品，随着国内人民生活水平的提高和国际贸易发展，对食用笋需求量越来越大，因此，培育专门供应竹笋的笋用林是现在社会发展的需要，特别是一些交通方便、立地条件好、加工条件好的竹林可培育为毛竹笋用林。林场可发展和吸收新的合作社与林农加入林场，适当发展笋用林。

二、建设规模

本经理期，规划建设笋竹两用林200顷，并建设与之相配套的加工设备。

三、建设的原则

同建设毛竹丰产林一样，建设笋用林也应遵循因地制宜、先易后难、保护生态等原则。笋用林建设资金投入大，前期收益不高，还应采取滚动发展的模式，第一年建设面积可适当缩减，以后逐年增加。

四、主要技术措施

（一）立地条件选择。笋用竹由于冬季需要有较强的光照，以提高土壤温度，促使多孕笋，早出笋，林地应选在背风朝南的坡向，以地势平缓、土层深厚、疏松、肥沃、湿润、透气性好、保水保肥能力强的微酸性沙质土或砂质壤土培育笋用林。

（二）土壤管理。对于土壤比较板结，透气、透水和蓄水保肥能力差的毛竹林，必须翻垦林地，即将林内土壤大块挖翻后鱼鳞状覆盖在林地上，同时清除林内的树桩、竹兜和大石块，改善土壤物理性能，增加通透性，杂草可作为有机肥埋入林地，清除行鞭的障碍。毛竹笋用林垦复时间应在新竹长成的当年夏末或冬季，每年或每两年一次翻垦深度一般为20—25厘米。

由于笋用林立竹稀疏，林内光照强，林下容易滋生杂草，为了防止水分和养分的消耗及病虫的滋生为害，需要及时除草，一般每年至少两次，第一次在5月下旬至6月上旬，第二次8—9月杂草种子尚未成熟时进行。除草应掌掘“除早、除小、除了”的原则。

土层的厚度决定春笋个体的大小，影响笋的产量。个别土层较浅的地块可在抚育垦复后，用稻草铺盖林地，然后盖上一层厚10厘米以上的塘泥或土地表土。

（三）施肥是毛竹笋用林管理的重要环节。每生产50公斤鲜笋，约需要消耗土壤中的有效氮250—350克，磷50—70克，钾100—150克，比每生产50公斤三至四度竹消耗的氮多5倍、磷多3倍左右。因此，必须及时施用大量肥料以补充养分的不足。施肥与不施肥的毛竹笋用林，其产量差异很大。为了获得笋的优质丰产，在土壤管理过程中，必须十分重视施肥。但不是施越多越好，施量太多不仅造成浪费，还有对竹林产生毒害作用。

1、施肥量：施有机肥如绿肥、稻草、厩肥等一般每亩每年用量1500—2500公斤。塘泥、垃圾等以能覆盖林地厚5公分为宜。

2、施肥种类：提倡多用青草、绿肥、稻草、厩肥、堆肥、茶饼等有机肥，以改良土壤的理化性质，造成“海绵土”，既有利于竹笋生长，又便于采收。运用测土配方等科学办法适当补充林内氮、磷、钾及其它微量元素。

3、施肥时间及次数：有机肥一般一年施用一次，绿肥、嫩杂草应在7—8月施用，而厩肥、堆肥、茶饼、塘泥、稻草等则宜在冬季使用。一是让这类肥料有较长时间分解，竹林来年生长可获得较多可利用的养分，二是这类肥料施用量一般较大，冬季施用后可提高土温，加速竹笋的生长。若施肥后表面复土还会给早期出笋位置的确定和挖笋带来方便。测土配方肥施用一般每年两次，即于每年春季新笋出土前一个月或夏末秋初新笋芽分化期各施入总肥量的50%，效果最好。

毛竹专用肥每年施3次，以吉祥天专用肥为例，2月底施一次催笋肥，5月结合平复挖笋后留下的孔洞，施用走鞭肥，10月施一次孕笋肥。新建设的笋用林，第一次采笋前不需施肥。

（4）施肥方法：有机肥施量小时结合深翻埋入林地，量大时于松土除草后均匀铺盖于林地，再覆盖5厘米左右的客土。毛竹专用肥的施用方法同前面材用毛竹林，即有桩施、撒施、沟施、穴施等。在供水条件好、立地平坦、高度集约经营的小面积笋用林中，也可将肥料稀释后直接浇施于留养的竹笋或幼竹周围。

（四）保持合理的林分结构。笋用林需要一定的光照，以提高土温，促进多孕笋、早出笋。所以笋用林母竹留养密度要比材用林低。一般每亩留母竹120—150株，平均眉径8—12厘米。每年每亩留新竹20株左右。通过砍伐留竹后，竹林结构基本调整为一度竹占30%，二度竹占30，三度竹占30，四度、五度竹占10%。四度和五度竹主要用于填补竹林中的林窗。每年冬季将达到四度以上的大部分老竹砍去。

（五）合理挖笋。据测定毛竹林笋芽仅有10%—15%能萌发。能萌发的叫发育性芽，不能萌发的称潜育性芽。大量出笋或发育性芽受损伤之后，部分潜育性芽可转化为发育性芽。肥水条件好，笋芽发育多；肥水条件差，笋芽萌发少。集约经营的笋用林每亩500—1000个，多的可达每亩1900—2100个。如何正确合理挖笋，促进笋芽多萌发成笋，也是提高竹产品量的手段。

1、挖鞭笋：鞭笋实际是新鞭的嫩梢。夏、秋季节，部分鞭梢伸出地面，林农称大暑前露出地面的鞭为“梅鞭”，大暑后露出地面的鞭为“伏鞭”。“梅鞭”发芽早，生长期长，鞭粗有力，发笋力强。而“伏鞭”生长期短，比较细弱，发笋少。挖鞭笋主要是挖取大暑以后8月的“伏鞭”笋。挖后填平笋穴，促使侧芽继续萌发成岔鞭。而“大暑”前的“梅鞭”笋要埋土保鞭，保护鞭笋，以提高来年春笋产量。因此，掌握好方法适当挖取鞭笋，不仅增加经济收入，也促进笋芽的萌发。

2、挖冬笋：毛竹的笋芽在秋季7—8月开始萌动，到了冬笋芽膨大，成为冬笋，即可挖取。挖冬笋要“看天看地”，如果秋季雨水多，初冬暖和，冬笋发育早，晚稻收割之后就可以开始挖，一般可持续挖到冬至或小寒，肥水条件好的山凹、山坡下部的竹林，冬笋孕育多，可适当多挖，小年竹山孕笋量少，一般不挖，秋季干旱或肥力不足的笋山，挖冬笋要有节制，否则将影响春笋产量。

挖冬笋的方法有全面翻土挖笋、沿鞭翻土挖笋和开穴挖三种。

（1）全面翻土挖笋：可结合冬季垦复或松土进行。翻土过程中，如发现笋的不定根（肉质、无须根，与鞭根区别甚大），则必有冬笋。此法既挖了冬笋，又抚育了竹林。但切忌大块深翻，以防伤、断竹鞭。

（2）沿鞭翻土挖笋：选择枝叶浓密、叶色深绿的孕笋竹，判断去鞭方向（以最低一盘枝不越过夹角30°的范围内）找出黄色或棕黄色的壮鞭，沿鞭小心翻土，如发现节上须根发达，在竹鞭向下伸展方向，一般可找到冬笋，断鞭附近一般也有冬笋，并且可以找到对座笋，缺乏经验的竹农一般采用这种方法。

（3）开穴挖笋：一般适用于经验丰富的竹农。此法是在孕笋竹周围观察，若地表泥块松动或裂开，并有一个中心向四周发展，脚踏感觉松软的地下，必有冬笋，便可用锄头开穴挖取。

无论用什么方法挖冬笋，都要注意不伤鞭、不伤芽、不断鞭、不裸露鞭，及时挖取浅层笋。取笋后都要将竹鞭覆盖好，穴或沟要填平，以防积水烂鞭。复土时，要防止表土层肥土直接与竹鞭接触，否则也会烂鞭。正确的方法是：挖笋后，先用翻起的少量生土（表土层下的土壤）覆盖鞭，然后将表土填入沟内或穴内，最后用翻起的生土填土，这样可促进竹鞭上的芽继续分化，萌发成笋。

在笋用毛竹林试验地挖冬笋的统计数字表明，约有70%的冬笋是几个同生于一条鞭段上的，在土松肥足的毛竹林地里，2—3个以上冬笋同生一条鞭段上的情况很普通。挖冬笋时掌掘这一规律，可以提高挖笋效率。

3、挖春笋：毛竹春笋一般3月中、下旬开始出土。笋用毛竹林以产笋为主。挖春笋应遵循早挖、及时挖、盛期留笋、后末期笋全挖的原则。早期笋价格高、经济效益好，及时挖取还可减少养分消耗，促使一些仍处于休眠状态的笋芽萌发，达到多出笋、提高产量的目的。春笋生长快，要及时挖取，一般每两三天挖一次。挖笋时注意要切断螺丝钉（即笋与竹鞭的连接点）部位，可减少切面的面积，减少伤流。制作笋干的春笋一般在出土30厘米左右挖除。

留养母竹时间为每年的清明前后，按大小年经营的毛竹林大年留养母竹30—40株，小年的春笋全部挖除，不留母竹。花年的母竹留养株数为每年15—20株。如遇雪压、泥石流等致毛竹受损时，可适当多留养母竹。每批次留养的母竹要在林内较为均匀的分布。清明后的春笋要全部挖除，如果不加利用，也要全部伐倒，否则影响竹林质量。

（六）营造合理的地下结构。调整地下竹鞭的结构难度较大，目前最有效的办法是结合深翻松土，及时除去7年生以上的老鞭（竹鞭呈褐黄色至黑色未萌发笋，芽苞瘦小、黑褐式全部死亡脱落，三、四级支根死亡或鞭根系全部死亡），使竹林地下系统保留幼、壮龄鞭，有利竹林复壮，可保持较长时间的增产。

七、竹笋粗加工设备

按照加工200公顷笋用林所需规模计算，需建设年加工能力为450万斤的笋榨50个。根据经营期年产笋数量，按比例扩建笋榨数量。

**第六章 林道及作业道建设**

林区经营农事活动频繁，经营集约化程度越高，对交通的依赖性越强。重视和加强竹林道路建设，进一步改善建设林区林业生产环境，对促进增效、增收，提高森林经营管理水平、充分挖掘林地生产潜力具有重要的现实意义。

长期以来，由于交通不便、可及度低、经营管理不便，致使林场部分森林长期处于半荒芜状态，失管严重。为提高林区可及度，便于森林培育管理，便于木材、竹材、竹笋、种苗、肥料的运输，已建成林区道路（含作业道）50公里。规划在2021年至2030年每年新修林道5公里，新修作业道4公里。

一、建设规模

经营期内建设林区道路（含作业道）90公里，其中林道50公里，作业道40公里。

二、建设原则

（一）尽量利用路面较宽的原有山路，减少对植被的人为破坏，降低造价。

（二）尽可能不进行房屋的拆迁。对管线的避让和动迁在初步设计选线时也应进行重点考虑，并作为线路的重要控制点。

（三）尽可能不占用农田。确保距河流、水库、山塘等有效距离5米以上，尽可能减少因新建林道对环境的影响。

（四）尽可能使主干道总高差缩小，确保行车安全。

三、道路标准

土石路，路基宽度4.5米，有效路面不低于3.0米。

四、主要技术参数

纵坡：最大纵坡：8％，困难地段不超过15％ ；最小纵坡：路堑或其他横向排水不畅地段不小于 0.3％

最大坡长： 1100 米（坡度为 4％时）；900 米（坡度为 5％时）；700 米（坡度为 6％时）；500米（坡度为 7％时）；300 米（坡度为 8％时）

最小拐弯半径：15米

**第七章 采伐规划**

一、采伐量确定的原则

森林采伐量，以乔木采伐量和毛竹采伐量分别计算，木材采伐量的计量单位为“立方米”，毛竹采伐量的计量单位为“吨”。

采伐量的确定遵循采伐量小于生长量的原则，在确保森林生态功能的同时，兼顾经济效益，尽量减少社会影响和环境影响；乔木林的采伐遵循以营林为基础的原则，使森林的树种结构、林种结构逐渐得到调整，不断提高林地生产力的原则；毛竹林的采伐要使得毛竹林的产出尽可能提高，而又不危害森林的生态功能。

1. 采伐量的确定

根据林分年生长率7%计算，林场林分年生长量为3740立方米，其中杉木3594立方米，马尾松146立方米；毛竹年生长率30株/年/亩，按标准3株/百斤计算，毛竹年生长量为7960吨，遵循采伐量小于生长量的原则，由于林场部分是国家级生态公益林，受采伐条件限制，根据林分年生长量情况，经过反复论证确定采伐量。（详见附表1）

1. 木材采伐规划

在规划期2021年-2030年内，规划采伐木材5200立方米，其中采伐杉木5000立方米，每年采伐500立方米，采伐松木200立方米，年采伐20立方米，年采伐率9.6% ；毛竹采伐自2014年起已取消采伐限额要求，只须控制采伐量小于生长量，经营期内计划采伐毛竹64000吨，平均年计划采伐4800吨/年，年采伐率75%。（详见附表1）

1. 采伐技术和设备

 木材采伐工具使用油锯，毛竹采伐使用柴刀和油锯，对环境基本没有影响，因采伐量小，受采伐条件限制，作业小班面积小，采伐方式一般为抚育采伐或更新采伐，不宜使用大型机械设备作业。

五、伐后处理

采伐剩余物主要是尾梢和枝叶，全部集中，统一到林业部门办理运输手续后，到指定地点加工利用，提高资源利用率。不能利用的枝叶部分将就地堆腐，有利水土保持和增加土壤肥力。伐区内水土容易流失的地段应横向堆放被清理物，避开小河、小溪径流。河道要清理干净、恢复原样，做到排水畅通。作业过程中产生的废弃物及作业垃圾应予以清除，集中运出林区统一处理。

**第八章 森林健康与保护**

森林健康与保护是森林经营管理工作中的重要内容，要高度重视森林保护工作，并长抓不懈。森林保护是营林工作中的重要环节。主要内容包括预防和消除森林火灾、林业有害生物防治、资源保护与林政管理、野生动植物保护、生物多样性保护、公益林保护等内容。森林保护应采取“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的方针。

**第一节 森林防火**

[森林火灾](http://baike.baidu.com/view/176495.htm)是森林最危险的敌人，也是林业最可怕的灾害，它会给森林带来最有害，具有毁灭性的后果。森林火灾不只是烧毁成片的森林，伤害林内的动物，而且还降低森林的更新能力，引起土壤的贫瘠和破坏森林涵养水源的作用，甚而导致生态环境失去平衡。所以森林防火要坚持“以预防为主、及早发现、积极消灭”的方针，坚持“以人为本、科学预防、打早、打小、打了”原则。工作中，注重防火宣传，加强基础设施建设，建立规范化的森林防火管理体系和扑火队伍，充分发挥森林防火指挥中心以及地区联防作用，应用森林防火科技，增强森林火灾预防和控制能力，杜绝森林火灾的发生，确保森林资源安全。

一、加强组织防火建设

林场成立森林防火指挥部，负责森林防火指挥工作，有专业护林防火队伍，对所辖林区巡逻检查。

二、建立健全防火责任制

在以往的护林防火工作中，结合资源分布特点，建立了一整套行之有效的护林防火专业队伍建设规章制度，重点时期重点防火地段设有专人盯防死守。明确了以法人代表为核心的防火制度，并装裱上墙。

经理期内要进一步完善护林防火制度，明确护林防火责任，定期对职工进行专业防火技能的培训。

三、加强护林防火宣传工作

护林防火，重在于防，一旦火灾发生，有时并非人力所能及，因此必须在宣传工作上下功夫，让林地周围的每一个人都具有防火意识和观念，认识到森林火灾的危害性，给生态环境带来的破坏。所以，宣传要到位，做到让全体职工和周边群众家喻户晓，要发动全体职工以及社会有识之士，通过媒体、宣传车、传单等形式，深入村组，进行广泛而深入的宣传教育。

四、完善森林扑火实施方案、护林防火实施分类管理

明确护林防火负责制，建立护林员岗位责任制，定期组织培训，配置专业防火工具和防火服，召开护林防火会议，提高护林队伍素质和技能。进一步完善林场《森林扑火实施方案》，将护林防火工作纳入护林员的年度考核主要内容，并制定相关细则，确保对护林员的护林防火工作的考核落到实处。对责任心不强的护林员及时更换。

**第二节 林业有害生物防治规划**

林业有害生物防治工作坚持“监控与防治相结合、以预防为主，综合治理”的方针。对于林业有害生物要严格监控，做到及时发现、及时控制，乔木林防治要做到幼树全面防治，大树重点防治，毛竹林要重点防治黄脊竹蝗、竹笋禾夜娥。

一、黄脊竹蝗的防治技术措施

黄脊竹蝗的防治主要要做到预防为主。要高度重视，在不同的时期采取不同的防治措施。出土初期采用竹腔注药法防治，跳蝻扩散期采用喷粉防治，成蝗期采用人尿杀虫双诱杀法防治，集中交尾其采用喷粉法防治，9月底后查找产卵地，为来年的防治打下基础。

黄脊竹蝗一旦蔓延，治理的难度会相当大，要经过连续若干年不间断的高效防治才能遏制它的危害。黄脊竹蝗的防治要特别注意以下几点：

（一）要高度重视黄脊竹蝗的防治工作。黄脊竹蝗的防治工作十分艰苦，防治难度大，防治的技术性和时效性强，要从领导层面介入，督促各业务部门和各成员单位重视黄脊竹蝗的防治工作。

（二）要特别重视黄脊竹蝗的监测工作。黄脊竹蝗的防治的特点是防治所需药物费用较少，防治所需用工较多，在加强监测的基础上开展防治工作，防治的功效最好。监测工作主要是要调查和监测黄脊竹蝗集中交尾地、集中产卵地、集中出土地、扩散路线等。

（三）要在关键时段采取得力措施。黄脊竹蝗有集中交尾产卵的习性，要充分利用这一习性，在黄脊竹蝗集中出土期和集中交尾期采取正确的防治措施。

（四）防治的技术性和实效性强。黄脊竹蝗的防治，必须在合理的防治阶段采取合理的防治技术措施，才能达到最佳效果。越到防治后期，黄脊竹蝗的迁飞能力增强，一旦发现虫情，必须果断采取措施，一旦拖延，防治的效果就会大打折扣。

二、竹笋禾夜娥的防治技术措施

竹笋禾夜娥以幼虫蛀入笋中取食危害，进而产生大量的退笋，严重的竹林竹笋被害率达90%以上。

其防治方法如下：

(一)林地抚育，根据竹笋禾夜娥以卵在竹林禾本科杂草中越冬的特征，可结合竹林抚育，在8月清除林地杂草上的卵，发生严重的竹林应在翌年3月再锄草一次，以消灭草中的初孵幼虫和越冬。

（二）及早挖除退笋、林间虫笋，以减少翌年幼虫的虫口密度。

（三）物理防治：在6月底用频振式杀虫灯诱杀成虫。

三、防治规划

明确一名林场负责人牵头，相关业务部门负责人和各经营单位分管负责人参加，成立桃江县竹产业林场林业有害生物防治协调小组。林场和各经营单位每年都要安排足额经费和人员开展防治工作，保证防治工作的顺利开展。同时，FSC禁用的化学品应严格要求不得使用。

**第三节 资源保护与林政管理**

林场森林资源分布零散，周边村民多，林场与农村交叉，为保护好现有林地资源，加强林政建设，本规划期针对林政工作将采取以下措施。

一、加强护林队伍建设

对现有护林人员进行严格培训，加大毁林盗伐的打击力度。对护林人员进行严格考核，每月上报生产科。

二、加大宣传力度

大力宣传《森林法》、《森林防火条例》、《野生动植物保护条例》等政策法规，与林政、司法机关密切配合，发现案件，认真查处。

三、禁止乱垦滥开

对边界进行重新界定，处理好有争议的林权纠纷。本规划期内，林地界限以新换发的林权证为准，科学有效地保护林场的利益不受侵害。

四、加强基础设施建设

及时挖设边界沟、栽植边界树，保证林地界限清晰，确保林场森林资源不受侵犯。

**第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施**

保护野生动植物直接关系到全球生态健康和安全，对保护人类共同家园，实现人类文明传承和经济社会可持续发展意义重大。保护野生动物，对于保护生物多样性，维护生态平衡，促进可持续发展，以及预防和控制疫病传播、保护人民身体健康具有十分重要的意义。林场森林资源丰富，所处位置较为偏僻、山高林茂，适宜野生植物生长和野生动物憩息。林内野生动植物资源较多。

1. 野生动植物资源情况

经调查，森林经营区域内只有普通野生动植物种类，没用珍稀、受威胁及濒危物种，常见野生动物有：中华竹鼠、鼬獾、野兔、果子狸、黄鼬、麻雀、家燕、竹鸡、啄木鸟、蛙类、龟类、蟾类、蛇类、蜥类、壁虎等；野生植物有：樟树、厚朴、喜树、猕猴桃等；乡土树种如油茶、栓皮栎、乌桕、青岗、油桐、椤木、黄檀等乔木，胡枝子、山仓子、继木、黄栀子、六月雪、大青、箬竹、映山红、铁芒箕、乌药等灌木。

1. 野生动植物保护措施

1、加强野生动植物保护法律、法规宣传

加强对《森林法》《野生动植物保护法》等法律法规的宣传，呼吁广大群众关爱野生动植物，拒食野生动物，拒挖野生植物，传播生态文明建设正能量。

2、加强队伍建设

加强对护林队伍的业务培训，加大对管辖区域的巡查，及时发现与杜绝乱捕滥猎，乱砍滥挖行为。

3、加强对违法违纪行为的处罚

林场与林业局森保站、林业行政执法大队、森林公安局开展联合执法行动，对发生的违反《野生动植物保护法》等法律法规的行为进行严肃查处与打击。

4、加强对受伤野生动植物的保护与救助

由林场统一组织，与林业局森保站、社会环保组织等单位联合对受伤野生动物进行求助，对违法捕猎的野生动物进行放归自然，对违法乱挖的野生植物进行移植。

**第五节 公益林保护情况介绍和保护措施**

 林场有国家级公益林林地1686.7公顷，占林地面积80.03% ，因而切实加强公益林的保护对林场的资源保护具有重要意义。

一、公益林概况

林场有生态公益林184.4公顷，均为国家级公益林。

二、公益林保护措施

1、公益林保护原则

公益林管理遵循“生态优先、严格保护、分级管理、科学经营、合理利用”的原则。

2、加强公益林保护宣传

根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例、《湖南省林业条例》、《国家级公益林管理办法》、《湖南省公益林管理办法》等有关法律法规，加强对公益林保护的宣传，规范公益林管理，提高公益林经营质量和生态服务功能，维护公益林林权权利人的合法权益。

3、公益林保护的具体措施

1）建立和完善管理队伍 ，林场设立专职公益林管理办公室负责公益林日常管理工作，都有一支专业的森林管护队伍，单位与管护人员签订管护合同，落实责任制，林场进行年底考核。

2）建立公益林台账，做到数据清楚，经营与管理措施清楚，补偿资金管理清楚。

3）落实森林防火和林业有害生物防治措施，确保生态林资源不受侵害。

4 实行公益林森林保险制度，公益林已全部纳入农业保险统筹安排。

坚持采伐与禁伐管理制度，落实公益林限额采伐与禁伐管理制度，严格控制木材采伐，只实行小面积的卫生伐、抚育采伐、更新采伐等林分经营，对竹林实行择伐和疏伐，采伐量不得超过当年生长量，伐后每公顷应保留健壮母竹1500株以上。

**第六节 高保护价值森林情况介绍和保护措施**

一、情况介绍

根据高保护价值森林的判定标准，经桃江县林业调查规划设计队调查后由协会组织的当地村民走访，判定桃江县桃花江国有林场有一类高保护价值森林，主要是水源地林。

二、保护措施

1、建立和完善高保护森林资源的台账，对水源地林等高保护森林建立台账。

2、加强资源管护，确保资源不被破坏。对高保护森林实行禁伐限伐管理，防止人为干扰与破坏。

3、落实保护措施，防止人为干扰。由于水源地林处在水库周围，人群流动大，受人为破坏因素多，因而须落实专人负责管护。

**第九章 投资估算与效益分析**

**第一节 投资估算**

一、投资估算范围

估算范围包括：森林培育、森林采伐、森林健康与保护、林道建设、竹笋加工设施建设、其它基础设施建设等各项工程费用及管护费用。

二、概算编制依据

（一）原林业部颁发的《林业工程建设概、预算编制办法》；

（二）湖南省定额管理站编制的《湖南省建筑工程单位估价》和《湖南省建筑工程单位估价表汇总表》；

（三）《湖南省建设工程取费定额及有关解释汇编》和《湖南省建筑工程单位估价表》统一解释和补充定额汇编；

（四）交通部颁发的《公路基本建设工程概算、预算编制办法》和《公路工程预算定额》；

（五）《关于发布湖南省各市州建设工程人工工资单价的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价[2012]237）；

（六）《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）；

（七）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（国家发展改革委员会、建设部发改投资[2006]1325号）；

（八）《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）；

（九）《招标代理服务收费管理暂行办法》（国家计委计价格[2002]1980号）；

（十）《关于调整<湖南省建筑工程概算定额>费率标准及有关工程计费程序的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价计[2008]22号）；

（十一）桃江县本地区同类工程费用综合价格；

（十二）桃江县有关技术经济指标。

三、投资估算指标及说明

（一）建设单位管理费按工程建设费用的1.0%计算；

（二）勘察设计费按工程建设费用的2.5%计算；

（三）招投标费用按工程建设费用的0.25%计算；

（四）工程监理费按工程建设费用的1.0%计算；

（五）基本预备费（不可预见费）按工程建设费用和工程建设其它费用之和的5%计算。

四、投资总估算

2021-2029经理期内新增投资总额为9563.25万元。

五、分项估算

（一）森林经营培育及采伐费用

包括更新造林、幼林抚育、竹林垦复、抚育间伐、竹木采伐、竹林施肥、竹笋采收等，投入4738.25万元，占总投资的49.5%。

中幼林抚育间伐成本表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 金额（元/立方米） | 计算说明 |
| 伐区费用 | 200 | 采造、肩运工人工资、工具费、伐区管理费、其它费用 |
| 运 输 费 | 10 | 短途运输至集材场 |
| 管 理 费 | 2 | 现场管理人员费用 |
| 其 它 | 5 |  |
| 合 计 | 217 |  |

木材生产成本表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 金额（元/立方米） | 计算说明 |
| 伐区费用 | 200 | 采造、肩运工人工资、工具费、养路费、伐区管理费、集材点平整、归楞费、其它费用 |
| 运 输 费 | 10 | 产材总数×运输×运输单价 |
| 管 理 费 | 7 | 现场管理人员费用 |
| 合 计 | 217 |  |

（二）森林保护费用

包括森林防火、有害生物防治、森林管护等，投资1920万元，占总投资的20.5%。

（三）林业生产基础设施建设费用

包括林区道路、竹笋加工设备、基础设施等，投资万1440万元，占总投资的14.9%。

（四）经营加工费用

包括木材竹材等的较长距离的运输销售、竹笋的加工销售等，投资估计240万元，占总投资的2.6%。

1. 管理人员工资等费用

 林场管理人员工资支出为人均45000元/年，共计1080.65万元，占总投资的11.3%。

1. 其它费用

按照建设项目的一般要求，建设项目计提5%的基本预备费用。该项费用为115万元，占总投资的1.2%。

六、资金来源

林场的建设与发展资金，通过财政拨款、自筹资金、上级补助、专项工程拔款、社会融资、银行贷款等方式加以解决。自筹资金主要渠道有专项基金、经营利润等6030万元，上级补助主要渠道有财政拨款、生态公益林补助资金、中幼林抚育资金等专项工程项目资金等 6240万元。

第二节 效益分析

七、经济效益分析

（一）经理期2021年-2030年内总投资9563.25万元

（二）经理期内总收益12270万元

木材销售收入550万元；毛竹竹材销售收入3840万元；竹笋产品销售收入1640万元。总计6030万元。

（三）上级补助6240万元

2021—2030年收益分析

林场为财政拨款单位，经营林地都是国家级公益林，严格实行木材限额采伐和禁伐，木材只能进行更新采伐、卫生伐和择伐，竹材只能实行择伐和疏伐， 因而林场经营性收入较少。2021—2030年的经营成本为9563.25万元，经营收入为6030万元，政府补助性收入6240万元，林场收益2706.75万元，年均收益270.675万元。

八、社会效益

（一）提高人类生存环境质量

方案的实施，将不断提高林分质量，改善生态环境，美化人居环境，提高了人类生存环境的质量，减少了各类疾病的发生。

（二）促进地方经济和社会协调发展

方案的实施，使富余劳动力得到妥善安置，消除了社会的不稳定因素，为招商引资提供了良好的环境条件，同时提高了干群的生态环境意识，为地方经济持续、快速、健康发展创造了良好的生态环境条件。

（三）提高人民生活水平

林场的经营生产，为各单位富余职工提供了就业机会，并可吸收相当一部分社会人员就业，增加了人民群众的收入，提高人民的生活水平。

九、生态效益

（一）生态环境和谐发展

通过对林场森林资源及森林植被的有效保护，以及有计划的林相改造,林分质量将不断提高,对周围气候、水资源、水质状况的改善将起到很大的促进作用，进一步改善动、植物的生长环境，从而保护和丰富了生物多样性，促进生态环境和谐发展。

（二）涵养水源效益

森林通过乔木层、灌木层、枯枝落叶层和根系来实现对大气降水的再分配和调节，使大量的地表径流渗入土壤转变为地下径流，通过一系列土壤离子的交换作用，使水质得到净化。

（三）保持水土效益

森林枝叶的阻隔和根系的固土作用，基本消除了雨水对土壤侵蚀，从而防止土壤流失，保持土壤肥力，存在显著的固土效能，有效减轻和避免自然灾害的发生。

（四）改善环境效益

森林对空气中烟尘、粉尘以及SO2等有毒气体具有较强的吸附作用，同时能固定CO2释放O2，产生负氧离子，还能调节温度、湿度，减少蒸发量，增加降水量以及消除噪声等，改善周围生态环境。

**第十章 方案实施的保障措施**

森林经营方案一经审定批准，就具有法律效力。为确保方案的贯彻实施，本规划期将采取以下措施。

**第一节 组织保障与制度保障**

一、组织保障

成立以林场场长为组长，副场长为副组长，生产技术、财务、销售、综合管理部门为成员的森林经营方案实施领导小组。负责方案的编制、送审和方案的组织实施。桃江县林业局为森林经营方案实施的监督部门。

森林经营方案的组织实施要由林场负责人亲自抓，以方案规划的各项任务来安排组织各年度的生产经营活动，防止方案和营林生产工作的脱节。每年份认真检查方案的执行情况，及时纠正执行方案中出现的偏差和错误，对方案进行定期修正并报竹产业协会备案。

二、制度保障

严格执行森林采伐限额管理，依法设计，凭证采伐，跟踪监管。每年进行下一年森林经营设计前，由生产部门和设计部门共同研讨设计内容，原则上执行森林经营方案，不准随意变动方案规定的设计内容，如需变动，必须以文件形式报请主管部门批准，否则，不准变动。

严格控制森林资源消耗，实行森林采伐目标管理制度，生产技术部门全程对实验经营区森林采伐实实施监督管理。建立健全木材短途运输和长途运输管理制度。

加强森林资源检测和保护巡查，发现问题报请有关部门处理，以法律手段保护林场的森林资源和财产，提高森林资源保护管理水平，有效保护森林、林地和野生动植物资源，有力维护林区秩序。

以森林资源监测为主体，建立森林资源动态监测体系，开展对森林资源现状和森林质量监测与评价，建立森林资源管理预警与应急系统，完善森林资源管理信息平台。

**第二节 技术保障**

一、专业技术人员培训

对生产技术部门的专业技术人员，开展森林技术规程、林业政策法规、笋竹林培育、竹笋加工技术、森林生态环境保护等专业知识培训。对林区技术工人，开展森林资源调查、森林采伐技术、森林防火安全、木材检验、抚育间伐施工等专业知识培训。

二、深化林业科技体制改革

面向森林经营实践，开展各项林业科学试验活动，不断探索森林可持续经营的新技术、新理论、新方法。引导科技人员创新立业，对有贡献的技术人员进行表彰和奖励。鼓励林业技术人员深入生产一线，全面掌握各项实用技术，指导林业生产。

**第三节 资金保障**

一、加大对森林经营的投入

自2016年起，加大对森林经营的投入。将林业有害生物防治、森林防火、森林经营管理、林道建设、设备添置、科学试验等纳入年度财务预算，每年从木材销售收入中预留部分资金用于幼龄林抚育和林业有害生物防治。

二、争取国家和省市县林业建设资金扶持

充分利用国家和地方扶持林业政策，积极向上级有关部门争取项目支持和贴息贷款支持，用于森林经营工作。

三、争取银信部门支持

做好森林经营方案和分项的详细设计，以扎实可信的数据取得银信部门的支持。

四、积极向社会融资

以合作经营、合股经营、低息借贷等方式吸引社会闲散资金参与林场的森林经营管理。

 **桃江县板溪国有林场**

森

林

经

营

方

案

**桃江县板溪国有林场**

**2017年12月第一版**

**2021年10月修订**

目 录

前言……………………………………………………………………03

1. 基本情况

第一节 自然地理条件…………………………………………………05

1. 经济社会发展概况……………………………………………06

第二章 森林资源现状与经营评价

第一节 森林资源现状…………………………………………………06

第二节 森林经营现状评价……………………………………………08

第三节 森林经营存在的问题…………………………………………09

第三章 森林经营方针、原则及目标

第一节 森林经营方针…………………………………………………10

第二节 森林经营原则…………………………………………………11

第三节 森林经营目标…………………………………………………12

第四章 乔木林资源培育

第一节 种苗规划、抚育、间伐………………………………………13

第五章 毛竹林经营管理

第一节 毛竹丰产林规划………………………………………………14

第二节 笋用林规划……………………………………………………17

第六章 林道及作业道建设……………………………………………23

第七章 采伐规划………………………………………………………25

第八章 森林健康与保护

第一节 森林防火………………………………………………………26

第二节 林业有害生物防治规划………………………………………28

第三节 资源保护与林政管理…………………………………………30

第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施………………………30

第五节 公益林保护情况介绍和保护措施……………………………32

第九章 投资估算与效益分析

第一节 投资估算………………………………………………………33

第二节 效益分析………………………………………………………37

第十章方案实施的保障措施

第一节 组织保障和制度保障…………………………………………39

第二节 技术保障………………………………………………………40

第三节 资金保障………………………………………………………40

前 言

森林认证是世界林业发展的一个重要趋势。我国林业正处于传统林业向现代林业转变的关键时期，开展森林认证工作是我国森林经营管理工作与国际接轨的一个重要内容。1993年非政府保护组织成立了森林管理委员会（FSC），1994年FSC通过了原则和标准，开始授权认证机构依据其原则和标准进行森林认证，FSC认证是目前全球最具影响力的森林认证体系。

森林经营方案在森林经营管理中有着重要地位，包括FSC森林管理认证操作过程中，明确要求编制森林经营方案。森林经营方案是森林经营主体为了科学、合理、有序地经营森林，充分发挥森林的生态、经济和社会效益，根据森林资源状况和社会、经济、自然条件，编制的森林培育、保护和利用的中长期规划，以及对生产顺序和经营利用措施的规划设计。科学编制与实施森林经营方案，是永续经营利用森林资源、提高森林经营盈利能力的必然要求，也是实施林业可持续发展战略的有效措施和手段。

为推进森林的可持续经营，提高经营水平和林地生产力，充分发挥森林的社会、生态和经济效益，建立与保持良好的森林生态环境，结合2020年7月1日开始实施的《森林法》和《森林法实施条例》的有关规定，同时依据《国家林草局关于加快推进森林经营方案编制工作的通知》（林资发2018〔57号〕）精神，依据林场各成员单位森林资源状况和桃江县的社会、经济、自然条件编制此经营方案。

本经营方案为经营期10年（2021-2030年）。本方案的经营方针、经营目标、经营项目及其年度安排，是按照森林分类经营管理的有关政策和技术要求，结合单位实际情况，并经经营管理单位及相关技术人员反复讨论后编制的。

本次经营方案编制工作受到桃江县林业局、桃江县竹产业办的大力支持和协助，在此表示衷心感谢。由于编案人员水平有限，时间仓促，问题和不足之处敬请批评指正，以便进一步完善。

第一章 基本情况

桃江县板溪国有林场经营林地总面积212.16公顷，其中毛竹林面积123.26公顷。人工杉木林面积78.1公顷，天然阔叶树林地面积10.8公顷；同时，其中的184.4公顷的林地面积因为属于资水边沿岸一级支流和石灰岩裸露地被划为省级公益林；这些林地分布在桃江县鸬鹚渡镇范围，交通条件较为便利。

**一、管理机构**

桃江县板溪国有林场属于公益性一类单位，行政上属桃江县林业局领导；林场始建于1958年；林场下设财务股、保卫股、生技股、办公室、和营林工区。

**二、职工状况**

林场现有职工81人，其中男职工72人，女职工9人，包括管理人员8人，技术人员２名，财务人员2名、管护人员10人和待岗人员。

1. 自然地理条件

**一、地理位置**

板溪国有林场位于桃江县西南部，地理坐标为东经111°45′55″—111°55′44″，北纬28°21′30″—28°24′25″。东与松木塘镇为邻，南与安化县大福镇连接，西与安化大荣乡毗连，北靠鸬鹚渡镇。

**二、地形地貌**

林场为地处雪峰山余脉的丘陵地貌，林场境内海拔130—685米，母岩主要为板、页岩。是资水一级支流沾溪的重要源头之一。

**三、母岩、土壤**

林场内主要成土母岩为板、页岩，土壤为红壤、黄红壤，还有极少黄壤，土壤理化性质良好，土壤PH值在4.5—7.5之间，呈微酸性反应，养分含量丰富，有机质含量高达4.11%。

**四、气候条件**

林场属中亚热带大陆性季风性湿润气候。年平均气温16.6℃，极端最高温40℃，极端最低温﹣15.5℃，无霜期为263天；年均日照时数1570.6小时，日照百分率为36%，年均降雨量1553毫米，年均湿度82%。

**五、植被**

林场地带性植被为中亚热带（北部）典型常绿阔叶林，林场共有25科162种。植被由壳斗科、樟科、金缕梅科、茶科、杜英科等组成。毛竹纯林、阔叶纯林和竹木混交林是林场内最主要的植被类型，乔木树种主要有杉木、马尾松、石栎、青冈栎、香樟等，属于国家二级保护树种有香樟，灌木有檵木、木荷、映山红、栎类、黄栀子等，草本以狗脊、苔草、五节芒、蕨类为主。

**六、野生动物**

经调查，林场共有野生动物14科39种，只有普通野生动植物种类，没用珍稀、受威胁及濒危物种，常见野生动物有：中华竹鼠、鼬獾、野兔、黄鼬、麻雀、家燕竹鸡、啄木鸟、蛙类、龟类、、蟾类、蛇类、蜥类、壁虎等；野生植物有：樟树、厚朴、喜树、猕猴桃等；乡土树种如油茶、栓皮栎、乌桕、青岗、油桐、椤木、黄檀等乔木，胡枝子、山仓子、继木、黄栀子、六月雪、大青、箬竹、映山红、铁芒箕、乌药等灌木。

1. 经济社会发展概况

**一、经济条件**

林场经济收入主要来源于上级财政拨款、生态公益林补偿等林业资金、竹木经营收入等。

**二、交通通讯**

林场经营管护范围内交通方便，场部距离县城40公里，境内有干线公路4公里，林道12.8公里。通讯较为通畅，移动和联通信号基本覆盖林场范围。

第二章 森林资源现状与经营评价

第一节 森林资源现状

**一、各类土地面积**

桃江县板溪国有林场经营土地总面积187公顷，其中林业用地面积212.16公顷，占总面积的99.3%，非林地面积1.3公顷，占总面积的0.7%。森林覆盖率99.01﹪。

林地面积中，乔木林地面积78.1公顷，占林地面积的42.05%；阔叶林林地面积10.8公顷，占林地面积的5.82%；竹林地面积123.26公顷，占林地面积的52.13%。

1. **林木蓄积和毛竹立竹量**

林场活立木总蓄积量11882立方米，林分蓄积量11562立方米，占总蓄积量的97.30%；散生木蓄积量320立方米，占总蓄积量的2.70%。林分蓄积中乔木林蓄积11382立方米，占林分蓄积的98.44%，占总蓄积量的95.79%，阔叶林蓄积320立方米，占林分蓄积的1.36%，占总蓄积量的4.21%。

林场总立竹株数253600株，其中竹林面积123.26公顷，立竹株数248400株，占立竹株数的97.95%，公顷平均立竹2566株；散生竹5200株，占立竹株数的2.05%。

林分生长量通常是指蓄积量的生长量，它是由组成林分的树木材积消长的累积。生长率亦称生产速度是指某项调查因子的连年生长与其原有总生长量的百分比,根据湖南省二类资源调查数据林分生长率为7% 左右，毛竹生长率为30株左右/亩/年，计算各单位的森林生长量。

**三、森林林分面积、蓄积及比例**

森林面积88.9公顷，蓄积11562立方米。其中乔木林地总面积78.1公顷，蓄积11382立方米，其中：幼龄林面积1.7公顷，占林分的1.91%，蓄积28立方米，占林分的0.24%；中龄林面积4.3公顷，占林分的4.83%，蓄积412立方米，占林分的3.56%；近龄林面积72.1公顷，占林分的81.11%，蓄积10942立方米，占林分的94.63%。阔叶林林地面积10.8公顷，占林分的12.15%，蓄积180立方米，占林分的1.57%。

**四、森林资源分析**

（一）森林蓄积略有增加

活立木蓄积由2015年11110立方米至现在的11882立方米，共增加772立方米。

（二）林分结构比较合理

林场共有幼龄林面积1.7公顷，蓄积28立方米；中龄林面积4.3公顷，蓄积412立方米；近熟林面积72.1公顷，，蓄积10942立方米。幼、中、近面积比为：2.17: 5.51: 92.32，蓄积比为：0.25: 3.62: 96.13，林分结构中近熟林比重较大，基本符合各单位近年来限额采伐的要求。

（三）单位面积蓄积量和立竹量较高

幼龄林每公顷平均蓄积量为16.47立方米，中龄林每公顷平均蓄积量为95.81立方米，近成过熟林每公顷平均蓄积量为151.76立方米，毛竹每公顷2566株。

（三）竹林面积占比大，竹林质量有所提高

竹林面积为123.26公顷，立竹株数248400株，占土地总面积的51.76%，占林业用地面积的52.13%，竹林面积大，竹资源十分丰富。毛竹眉径从2015年的7.6cm增至现在的7.8cm，增加0.2cm。

1. 森林经营状况评价

今年来，林场坚持“以营林为基础，以资源为依托，以市场为导向，实行集约经营”的方针，指导单位全面管护发展现有森林资源，科学营林管林，加快资源培育和利用步伐，深化森林资源的开发利用，发展态势良好。

**一、林分和竹林质量进一步提高**

通过采取中幼林抚育、合理采伐、封山育林等营林措施，使林分质量进一步提高，各龄组比例进一步趋于合理。通过采取修山、垦覆、施肥和“四砍四留”等措施，竹林质量提升较快。

**二、林地经营条件进一步改善**

通过大力修建林道，林场各经营地块都有了一条主要的运输道路，基本解决了林产品的外运问题，大大缩短了林产品采收后的上车距离，降低了劳动强度，节省了劳动力成本。

**三、竹笋生产已进入提速发展阶段**

截止2020年底，笋用林面积保持10.5公顷，占竹林面积的10.84%。2020年实际采挖鲜笋8万斤，亩平500斤，新建笋榨2个。在林场的带动下，周边农户纷纷开展竹笋培育生产，发展竹笋生产的势头良好。

第三节 森林经营存在的问题

**一、资源结构不尽合理，幼龄林比例过小**

在现有乔木林中，存在着幼龄林面积较小、近成过熟林面较大，树种单一，杉木林比重大等问题，竹林占比过大，森林抵御火灾和林业有害生物等功能较弱，特别是竹林的病虫害防治任务重。幼龄林面积1.7公顷，蓄积28立方米，中龄林面积4.3公顷，蓄积412立方米；近熟林面积72.1公顷，，蓄积10942立方米。幼、中、近、面积比为：2.17: 5.51: 92.32 ，蓄积比为：0.25: 3.62: 96.13。幼、中龄林面积和蓄积的比例均偏小，林业发展后劲不足。

**二、树种结构单一，纯林比重过大**

林场现有杉木林面积78.1公顷，竹林123.26公顷，基本上都是纯林，没有设置防火隔离带，林种单一，抗击自然灾害和林业有害生物能力弱，经营风险大。

**三、资金缺口较大**

林场为公益一类事业单位，实际财政只负担22个编制人员经费，富余人员有48人，基本生活待遇都难保障，竹木生产收益低，资金入不敷出；竹笋生产起步时间短，目前正处于投入期，前期投入大，收益较少，资金紧张。

**四、毛竹林的利用率低，效益较低。**

目前开发的笋用林，面积较小，还没有正式进入盈利阶段；大部分材用林的为粗放式经营，造成单位效益不佳。

第三章 森林经营方针、原则及目标

第一节 森林经营方针

根据林场所处地域的自然环境和社会经济条件，结合当地社会、生态和经济效益的需要和自身森林资源的特点，确定本经理期的经营方针为：“以保障森林的生态功能为前提，以林木经营可持续发展。”

在森林经营中，以科学发展观为指导，承诺遵守森林可持续经营的原则与标准，开展森林可持续经营活动，利用国际先进的经营和管理理念，着眼于林业可持续发展，一切森林经营活动必须有利于优化森林资源结构，提高林地生产力；有利于维护森林生态系统稳定，提 高森林生态系统的整体功能；有利于保护生物多样性，改善野生动植物的栖息环境；有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，开创优质、高产、高效、持续的林业发展新局面。

一、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，在保持林场的营林、林业经济良好发展的同时，努力承担保护生态环境和社会责任，以确保良好的经济、环境、生态和社会的效益。

二、确保各项活动符合国家和地方的法律法规、行政规定、中国所签署的国际协议及其他相关要求。

三、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，既满足当今人类经济发展的需求和不断增长的物质和文化方面的需要，又为社会发展保留可用的资源及创造良好的环境。

四、致力于生物多样性、水土保持、珍稀濒危物种和自然生态系统的保护。

五、确保足够资源用于控制污染物的排放，进行有效的污染治理。

六、采用先进的技术、设备及管理，增加资源的利用率，减少资源和能源的消耗，减少废弃物的产生。

七、促进地方的经济发展，保护当地居民和团体的利益；不断健全劳动保障制度，保证员工的安全和健康。

八、向员工、地方团体、承包方、供应商、消费者及所属工作人员与周边村民传达环境方针，报告环境状况，并分享改善环境的经验。消费者、所属单位和其他相关团体的建议会作为决策的要素。

九、积极参与对环境有利的公益活动，提高公众的环保意识，促进社会整体环保水平的提高。

十、确保林业管理体系与林场现行的营林活动和规模相适应，并不断得到补充和完善，以适应新的形势和政策法规的需求。

十一、致力于促进人工林和天然林的自然恢复，促进混交林比例和物种多样性的比例提高。

第二节 森林经营原则

坚持经济效益、生态环境效益和社会效益协调发展的原则；坚持保护、发展与利用森林资源并重，及时更新和培育后备森林资源，注重林种、树种配置的原则；坚持有利于优化森林资源结构，提高林地生产力的原则；坚持有利于维护森林生态系统稳定，提高森林生态系统整体功能，保护生物多样性，确保森林内被保护区域和被保护物种的稳定，改善野生动植物栖息环境的原则；坚持有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，促进人与自然和谐发展原则。

第三节 森林经营目标

到本经理期末，实现如下经营目标

一、乔木林地面积达到80公顷左右，确保阔叶林面积10.8公顷不减少，改善林份结构，提高混交林面积比例。

二、加快资源培育与保护利用步伐，确保有林地面积不减少，保持森林覆盖率不降，确保森林蓄积量逐年增长，林种结构更趋合理，树种比例更加协调，森林火灾发生面积控制在总面积的0.5%以下，林业有害生物受灾面积控制在总面积的0.4%以内，实现森林“三大”效益的最大化。

三、建设和新发展笋用林30公顷，年产鲜笋60万斤，新建竹林道（含作业道）10公里。

四、实现竹林内毛竹和阔叶树种的较为均匀的混交，集约经营的材用林和笋用林内每亩有阔叶树（胸径8厘米以上）10株左右。

第四章 乔木林资源培育

为合理调整森林结构和提高森林资源质量，从可持续发展的战略目标出发，坚持生态优先，合理利用，保护与发展并重的原则，着力培育持续、健康、协调发展的林业生态、林业产业两大体系，实现林场的全面协调可持续发展。

第一节 种苗规划、抚育、间伐

**一、种苗规划**

因本县苗木产业比较发达，有桃江苗圃育苗及水口山大型苗木基地，造林苗木由本县苗木基地引进。

**二、幼林抚育**

（一）抚育对象：主要是对现有部分幼林、未成林造林地以及规划的新造林地进行抚育。

（二）抚育方式：乔木林和经济林抚育采用锄抚、施肥等技术措施，促进幼树生长；对立地条件较差、坡度较陡的地方，酌情考虑进行带状或块状除草，幼林内保留部分林下植被防止水土流失。

（三）抚育规模：经营期内规划抚育面积10公顷，每年抚育2公顷。

**三、抚育间伐**

（一）间伐原则：遵循“去劣留优，去小留大，去密留稀，以抚育为主”的原则。重点伐除倒伏木、病虫害木、雪压木，保留杉木纯林内的健壮阔叶树幼苗，提高混交比例。

（二）间伐强度：幼龄林间伐原株数的20-30%，中龄林间伐原株数的15-20%；抚育间伐后林分郁闭度人工林不低于0.60，天然林不低于0.50。

（三）间伐任务：经营期内抚育间伐面积80公顷，2021---2025年每年实施15公顷。

第五章 毛竹林经营管理

第一节毛竹丰产林规划

**一、毛竹竹材生产现状**

毛竹生长快、用途广，经济价值高，资源再生性强，具有强大的产品市场潜力和广阔的开发利用前景。积极培育、开发和利用竹类资源，加快竹产业发展，对培育社会经济新的增长点、促进农民致富，推进林产业发展具有重要意义。发展桃江县竹产业，资源是基础和依托，有了丰富的资源，竹制品加工才有原材料的保障。桃江县是湖南省竹产业第一大县，无论是竹林面积还是竹业产值，一直稳居全省第一、林场发展毛竹生产，有着广阔的市场基础。

按照经营管理水平，林场的毛竹林可以为粗放经营型和集约经营型二类。其中集约经营型面积30公顷，粗放经营型面积60多公顷。

由于国有林场竹林立地条件差、运输条件难以改变，一定时期内只能实行粗放经营，毛竹林产生的经济价值极少，是制约林场进一步发展壮大的主要障碍。

**二、毛竹林建设原则**

（一）因地制宜的原则

立地条件好，海拔较低，坡度较小，土层深厚的毛竹林，优先开发发展。

（二）先易后难的原则

修建林道工程造价低，毛竹林立竹株数较高、毛竹平均眉径较大的毛竹林优先发展，以尽可能减少建设投资。

（三）生态优先原则

进行毛竹林林地清理时，每亩保存适当数量的阔叶树，以达到改善林地土壤水分条件，为毛竹害虫天敌提供栖息场所等目的。对于林内的保护树种一律保留。

**三、主要技术措施**

（一）林地清理

林地清理对竹林低产改造的头一二年增产效果很好，其增产幅度一般可达20%—60%，是低产改造普遍采取的有效措施之一。

低改当年5—8月劈除林内的丛林杂草，砍除林内灌木、滕本、杉木，适当保留阔叶树种，间伐或修去部分影响竹林生长的阔叶乔木的技条。对于土壤紧实，根兜盘结的毛竹林地，尽量挖去影响毛竹幼壮鞭生长的树兜、老竹鞭，为新竹鞭生长创造条件。劈下的青草，幼嫩的杂灌技叶均可为竹林天然有机肥源，其它的清理物则要集中堆放，待林地清理完成后运出林区。

在劈山除杂的过程中，要注意保留阔叶树特别是珍贵的树种如椤木石楠，以及枫香、山苍仔、油桐和一些豆科植物。以形成竹木混交林。可适当清除一些利用价值不高或严重影响竹林生长的霸王树，也可对留下来的树木进行强度修枝，缩小其树冠幅面积。毛竹林内阔叶大树不足每亩10株的，要保留一定数量的阔叶幼树，必要时伐除部分毛竹“开天窗”促进幼树快速高生长。主要伐除的树种是杉木和檫木。

（二）适度抚育

抚育在每年的7-9月份进行，挖除林内的石块、树兜和竹兜。为防止造成水土流失，一般采取水平带状抚育，带宽及间距离均为3米，坡度25°以上的陡坡严禁翻垦。

有的竹林地已经很疏松，不必再垦，特别对于一些乔木繁茂、密度较大的竹林，林下土壤疏松，不必垦复。若林内有杂草和灌木，可局部挖除杂灌的根兜、竹兜和较大的石块即可。

（三）调整结构

合理采伐、合理留竹，不断调整毛竹林的结构，达到实现持续丰产稳产的目的。采伐要做到“四砍四留”，即砍老留幼、砍密留稀、砍劣留优、砍小留大。采伐季节为每年的秋冬季，每个小班每两年采伐一次。留笋养竹是调整竹林合理结构的一项根本措施。保留盛期健壮笋，及时挖退笋，疏去小、残、过密笋，每亩留健壮笋30个左右。在盛期笋中，对健康、无病虫害、外形肥壮、笋箨光泽好、笋尖饱满、上午时箨片尖端有水珠的笋，要全部保留下来。要疏去一些小径笋、残次笋（如虫蛀笋、石头挤压机械损伤的笋），过密笋中偏小的笋。对不能成竹的退笋也应及时挖去。

通过3—5年的调整，使竹林达到每公顷2800株的密度，竹林内各年龄毛竹在林内较为均匀分布，留养的毛竹都健壮无病害、眉径较大、整齐程度高。

（四）合理施肥

集约经营的毛竹，每年砍竹挖笋都要从土壤中带走大量养分，因此，为实现丰产、稳产，必须补充营养物质——施肥。施肥的种类、数量要根据竹林结构状况、土壤养分含量情况、竹林经营的目的和产量水平的不同而异：

对土壤板结，透气性差的竹林施用有机肥，每亩施用有机肥1500—2000公斤，以增加土壤有机物。具体作法是在夏季准备鲜嫩青草、豆科藤蔓或土杂肥、厩肥等混合施用，在竹株附近沿山场等高线方向，等距离挖沟，宽80—100厘米，深25—30厘米，将准备好的青草藤蔓等铺在沟内。计算好挖穴的情况数量比例，确定好应铺的草量，最后盖上土，盖土前要把青草，藤蔓和厩肥压实，所压的青草等肥料完全盖住。

施肥的方法：沟施、穴施、桩施、撒施。一般采用穴施法。

施肥时间：每年的秋冬季节。

第二节 笋用林规划

**一、发展笋用林的必要性**

毛竹的培育利用周期短，森林资源利用率高，是一种理想的经济作物。林场的林地面积中，毛竹林占比高，毛竹林的面积为123.26公顷，占经营的林地面积的52.12%。2012年以前，毛竹竹材价格缓慢上扬，经营毛竹材用林获利较丰。2013年以来，毛竹的价格下降，加上人工工资不断上涨，林场经营的毛竹林的效益不断滑坡。调整产业结构势在必行。

竹笋是健康食品，随着国内人民生活水平的提高和国际贸易发展，对食用笋需求量越来越大，因此，培育专门供应竹笋的笋用林是现在社会发展的需要，特别是一些交通方便、立地条件好、加工条件好的竹林可培育为毛竹笋用林。林场可发展和吸收新的合作社与林农加入林场，适当发展笋用林。

**二、建设规模**

本经理期，规划建设笋竹两用林30公顷，并建设与之相配套的粗加工设备。

**三、建设的原则**

同建设毛竹丰产林一样，建设笋用林也应遵循因地制宜、先易后难、保护生态等原则。笋用林建设资金投入大，前期收益不高，还应采取滚动发展的模式，第一年建设面积可适当缩减，以后逐年增加。

**四、主要技术措施**

（一）立地条件选择。笋用竹由于冬季需要有较强的光照，以提高土壤温度，促使多孕笋，早出笋，林地应选在背风朝南的坡向，以地势平缓、土层深厚、疏松、肥沃、湿润、透气性好、保水保肥能力强的微酸性沙质土或砂质壤土培育笋用林。

（二）土壤管理。对于土壤比较板结，透气、透水和蓄水保肥能力差的毛竹林，必须翻垦林地，即将林内土壤大块挖翻后鱼鳞状覆盖在林地上，同时清除林内的树桩、竹兜和大石块，改善土壤物理性能，增加通透性，杂草可作为有机肥埋入林地，清除行鞭的障碍。毛竹笋用林垦复时间应在新竹长成的当年夏末或冬季，每年或每两年一次翻垦深度一般为20—25厘米。

由于笋用林立竹稀疏，林内光照强，林下容易滋生杂草，为了防止水分和养分的消耗及病虫的滋生为害，需要及时除草，一般每年至少两次，第一次在5月下旬至6月上旬，第二次8—9月杂草种子尚未成熟时进行。除草应掌掘“除早、除小、除了”的原则。

土层的厚度决定春笋个体的大小，影响笋的产量。个别土层较浅的地块可在抚育垦复后，用稻草铺盖林地，然后盖上一层厚10厘米以上的塘泥或土地表土。

（三）施肥是毛竹笋用林管理的重要环节。每生产50公斤鲜笋，约需要消耗土壤中的有效氮250—350克，磷50—70克，钾100—150克，比每生产50公斤三至四度竹消耗的氮多5倍、磷多3倍左右。因此，必须及时施用大量肥料以补充养分的不足。施肥与不施肥的毛竹笋用林，其产量差异很大。为了获得笋的优质丰产，在土壤管理过程中，必须十分重视施肥。但不是施越多越好，施量太多不仅造成浪费，还有对竹林产生毒害作用。

1、施肥量：施有机肥如绿肥、稻草、厩肥等一般每亩每年用量1500—2500公斤。塘泥、垃圾等以能覆盖林地厚5公分为宜。

2、施肥种类：提倡多用青草、绿肥、稻草、厩肥、堆肥、茶饼等有机肥，以改良土壤的理化性质，造成“海绵土”，既有利于竹笋生长，又便于采收。运用测土配方等科学办法适当补充林内氮、磷、钾及其它微量元素。

3、施肥时间及次数：有机肥一般一年施用一次，绿肥、嫩杂草应在7—8月施用，而厩肥、堆肥、茶饼、塘泥、稻草等则宜在冬季使用。一是让这类肥料有较长时间分解，竹林来年生长可获得较多可利用的养分，二是这类肥料施用量一般较大，冬季施用后可提高土温，加速竹笋的生长。若施肥后表面复土还会给早期出笋位置的确定和挖笋带来方便。测土配方肥施用一般每年两次，即于每年春季新笋出土前一个月或夏末秋初新笋芽分化期各施入总肥量的50%，效果最好。

毛竹专用肥每年施3次，以吉祥天专用肥为例，2月底施一次催笋肥，5月结合平复挖笋后留下的孔洞，施用走鞭肥，10月施一次孕笋肥。新建设的笋用林，第一次采笋前不需施肥。

（4）施肥方法：有机肥施量小时结合深翻埋入林地，量大时于松土除草后均匀铺盖于林地，再覆盖5厘米左右的客土。毛竹专用肥的施用方法同前面材用毛竹林，即有桩施、撒施、沟施、穴施等。在供水条件好、立地平坦、高度集约经营的小面积笋用林中，也可将肥料稀释后直接浇施于留养的竹笋或幼竹周围。

（四）保持合理的林分结构。笋用林需要一定的光照，以提高土温，促进多孕笋、早出笋。所以笋用林母竹留养密度要比材用林低。一般每亩留母竹120—150株，平均眉径8—12厘米。每年每亩留新竹20株左右。通过砍伐留竹后，竹林结构基本调整为一度竹占30%，二度竹占30，三度竹占30，四度、五度竹占10%。四度和五度竹主要用于填补竹林中的林窗。每年冬季将达到四度以上的大部分老竹砍去。

（五）合理挖笋。据测定毛竹林笋芽仅有10%—15%能萌发。能萌发的叫发育性芽，不能萌发的称潜育性芽。大量出笋或发育性芽受损伤之后，部分潜育性芽可转化为发育性芽。肥水条件好，笋芽发育多；肥水条件差，笋芽萌发少。集约经营的笋用林每亩500—1000个，多的可达每亩1900—2100个。如何正确合理挖笋，促进笋芽多萌发成笋，也是提高竹产品量的手段。

1、挖鞭笋：鞭笋实际是新鞭的嫩梢。夏、秋季节，部分鞭梢伸出地面，林农称大暑前露出地面的鞭为“梅鞭”，大暑后露出地面的鞭为“伏鞭”。“梅鞭”发芽早，生长期长，鞭粗有力，发笋力强。而“伏鞭”生长期短，比较细弱，发笋少。挖鞭笋主要是挖取大暑以后8月的“伏鞭”笋。挖后填平笋穴，促使侧芽继续萌发成岔鞭。而“大暑”前的“梅鞭”笋要埋土保鞭，保护鞭笋，以提高来年春笋产量。因此，掌握好方法适当挖取鞭笋，不仅增加经济收入，也促进笋芽的萌发。

2、挖冬笋：毛竹的笋芽在秋季7—8月开始萌动，到了冬笋芽膨大，成为冬笋，即可挖取。挖冬笋要“看天看地”，如果秋季雨水多，初冬暖和，冬笋发育早，晚稻收割之后就可以开始挖，一般可持续挖到冬至或小寒，肥水条件好的山凹、山坡下部的竹林，冬笋孕育多，可适当多挖，小年竹山孕笋量少，一般不挖，秋季干旱或肥力不足的笋山，挖冬笋要有节制，否则将影响春笋产量。

挖冬笋的方法有全面翻土挖笋、沿鞭翻土挖笋和开穴挖三种。

（1）全面翻土挖笋：可结合冬季垦复或松土进行。翻土过程中，如发现笋的不定根（肉质、无须根，与鞭根区别甚大），则必有冬笋。此法既挖了冬笋，又抚育了竹林。但切忌大块深翻，以防伤、断竹鞭。

（2）沿鞭翻土挖笋：选择枝叶浓密、叶色深绿的孕笋竹，判断去鞭方向（以最低一盘枝不越过夹角30°的范围内）找出黄色或棕黄色的壮鞭，沿鞭小心翻土，如发现节上须根发达，在竹鞭向下伸展方向，一般可找到冬笋，断鞭附近一般也有冬笋，并且可以找到对座笋，缺乏经验的竹农一般采用这种方法。

（3）开穴挖笋：一般适用于经验丰富的竹农。此法是在孕笋竹周围观察，若地表泥块松动或裂开，并有一个中心向四周发展，脚踏感觉松软的地下，必有冬笋，便可用锄头开穴挖取。

无论用什么方法挖冬笋，都要注意不伤鞭、不伤芽、不断鞭、不裸露鞭，及时挖取浅层笋。取笋后都要将竹鞭覆盖好，穴或沟要填平，以防积水烂鞭。复土时，要防止表土层肥土直接与竹鞭接触，否则也会烂鞭。正确的方法是：挖笋后，先用翻起的少量生土（表土层下的土壤）覆盖鞭，然后将表土填入沟内或穴内，最后用翻起的生土填土，这样可促进竹鞭上的芽继续分化，萌发成笋。

在笋用毛竹林试验地挖冬笋的统计数字表明，约有70%的冬笋是几个同生于一条鞭段上的，在土松肥足的毛竹林地里，2—3个以上冬笋同生一条鞭段上的情况很普通。挖冬笋时掌掘这一规律，可以提高挖笋效率。

3、挖春笋：毛竹春笋一般3月中、下旬开始出土。笋用毛竹林以产笋为主。挖春笋应遵循早挖、及时挖、盛期留笋、后末期笋全挖的原则。早期笋价格高、经济效益好，及时挖取还可减少养分消耗，促使一些仍处于休眠状态的笋芽萌发，达到多出笋、提高产量的目的。春笋生长快，要及时挖取，一般每两三天挖一次。挖笋时注意要切断螺丝钉（即笋与竹鞭的连接点）部位，可减少切面的面积，减少伤流。制作笋干的春笋一般在出土30厘米左右挖除。

留养母竹时间为每年的清明前后，按大小年经营的毛竹林大年留养母竹30—40株，小年的春笋全部挖除，不留母竹。花年的母竹留养株数为每年15—20株。如遇雪压、泥石流等致毛竹受损时，可适当多留养母竹。每批次留养的母竹要在林内较为均匀的分布。清明后的春笋要全部挖除，如果不加利用，也要全部伐倒，否则影响竹林质量。

（六）营造合理的地下结构。调整地下竹鞭的结构难度较大，目前最有效的办法是结合深翻松土，及时除去7年生以上的老鞭（竹鞭呈褐黄色至黑色未萌发笋，芽苞瘦小、黑褐式全部死亡脱落，三、四级支根死亡或鞭根系全部死亡），使竹林地下系统保留幼、壮龄鞭，有利竹林复壮，可保持较长时间的增产。

（七）竹笋粗加工设备。按照加工30公顷笋用林所需规模计算，需建设年加工能力为80万斤的笋榨20个，根据经营期年产笋数量，按比例扩建笋榨数量。

第六章 林道及作业道建设

林区经营农事活动频繁，经营集约化程度越高，对交通的依赖性越强。重视和加强竹林道路建设，进一步改善建设林区林业生产环境，对促进增效、增收，提高森林经营管理水平、充分挖掘林地生产潜力具有重要的现实意义。

为提高林区可及度，便于森林培育管理，便于木材、竹材、竹笋、种苗、肥料的运输，林场已经建设林区道路（含作业道）10公里，在2021年至2030年每年维修作业道2公里。

**一、建设规模**

建设林区道路（含作业道）10公里，其中林道6公里，作业道4公里。

**二、建设原则**

（一）尽量利用路面较宽的原有山路，减少对植被的人为破坏，降低造价。

（二）尽可能不进行房屋的拆迁。对管线的避让和动迁在初步设计选线时也应进行重点考虑，并作为线路的重要控制点。

（三）尽可能不占用农田，确保距河流、水库、山塘等有效距离5米以上，尽可能减少因新建林道对环境的影响。

（四）尽可能使主干道总高差缩小，确保行车安全。

**三、道路标准**

土石路，路基宽度4.5米，有效路面不低于3.0米。

**四、主要技术参数**

纵坡：最大纵坡：8％，困难地段不超过15％ ；最小纵坡：路堑或其他横向排水不畅地段不小于 0.3％

最大坡长： 1100 米（坡度为 4％时）；900 米（坡度为 5％时）；700 米（坡度为 6％时）；500米（坡度为 7％时）；300 米（坡度为 8％时）

最小拐弯半径：15米

第七章 采伐规划

**一、采伐量确定的原则**

森林采伐量，以乔木采伐量和毛竹采伐量分别计算，采伐量的计量单位为“立方米”。

采伐量的确定遵循采伐量小于生长量的原则，在确保森林生态功能的同时，兼顾经济效益，尽量减少社会影响；乔木林的采伐遵循以营林为基础的原则，使森林的树种结构、林种结构逐渐得到调整，不断提高林地生产力的原则；毛竹林的采伐要使得毛竹林的产出尽可能提高，而又不危害森林的生态功能。

1. **生长量的确定**

根据林分年生长率7%计算，林场林分年生长量为790立方米，全部为杉木林；毛竹年生长率30株/年/亩，按标准3株/百斤计算，毛竹年生长量为915吨，遵循采伐量小于生长量的原则，由于林场基本上都是省级生态公益林，受采伐条件限制，根据林分年生长量情况，经过反复论证确定采伐量。（详见附表1）

**三、竹木材采伐计划**

在规划期2021年-2030年内，规划采伐木材500立方米，年采伐50立方米，年采伐率6%，采伐树种全部为杉木，毛竹采伐自2014年起已取消采伐限额要求，只须控制采伐量小于生长量就行，经营期内计划采伐毛竹7500吨，年采伐750吨，年采伐率81.9%。

1. **采伐技术和设备**

木材采伐工具使用油锯，毛竹采伐使用柴刀和油锯，对环境没有影响，因采伐量小，受采伐条件限制，作业小班面积小，采伐方式一般为抚育采伐或更新采伐，不宜使用大型机械设备。

**五、伐后处理**

采伐剩余物主要是尾梢和枝叶，全部集中到指定地点加工利用，提高资源利用率。不能利用的枝叶部分将就地堆腐，有利水土保持和增加土壤肥力。伐区内水土容易流失的地段应横向堆放被清理物，避开小河、小溪径流。河道要清理干净、恢复原样，做到排水畅通。作业过程中产生的废弃物及作业垃圾应予以清除，集中运出林区统一处理。

第八章 森林健康与保护

森林健康与保护是森林经营管理工作中的重要内容，要高度重视森林保护工作，并长抓不懈。森林保护是营林工作中的重要环节。主要内容包括预防和消除森林火灾、林业有害生物防治、资源保护与林政管理、野生动植物保护、生物多样性保护、公益林保护等内容。森林保护应采取“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的方针。

第一节 森林防火

[森林火灾](http://baike.baidu.com/view/176495.htm)是森林最危险的敌人，也是林业最可怕的灾害，它会给森林带来最有害，具有毁灭性的后果。森林火灾不只是烧毁成片的森林，伤害林内的动物，而且还降低森林的更新能力，引起土壤的贫瘠和破坏森林涵养水源的作用，甚而导致生态环境失去平衡。所以森林防火要坚持“以预防为主、及早发现、积极消灭”的方针，坚持“以人为本、科学预防、打早、打小、打了”原则。工作中，注重防火宣传，加强基础设施建设，建立规范化的森林防火管理体系和扑火队伍，充分发挥森林防火指挥中心以及地区联防作用，应用森林防火科技，增强森林火灾预防和控制能力，杜绝森林火灾的发生，确保森林资源安全。

**一、加强组织防火建设**

林场成立护林防火指挥部，负责森林防火指挥工作，有专业护林防火队伍，对所辖林区巡逻检查。

**二、建立健全防火责任制**

在以往的森林防火工作中，结合资源分布特点，建立了一整套行之有效的森林防火规章制度，重点时期重点防火地段设有专人盯防死守。明确了以法人代表为核心的防火制度，并装裱上墙。

经理期内要进一步完善护林防火制度，明确护林防火责任，定期对职工进行专业防火技能的培训。

**三、加强护林防火宣传工作**

护林防火，重在于防，一旦火灾发生，有时并非人力所能及，因此必须在宣传工作上下功夫，让林地周围的每一个人都具有防火意识和观念，认识到森林火灾的危害性，给生态环境带来的破坏。所以，宣传要到位，做到让全体职工和周边群众家喻户晓，要发动全体职工以及社会有识之士，通过媒体、宣传车、传单等形式，深入村屯，进行广泛而深入的宣传教育。

**四、完善森林扑火实施方案、护林防火实施分类管理**

明确护林防火负责制，建立护林员岗位责任制，定期组织培训，配置专业防火工具和防火服，召开护林防火会议，提高护林队伍素质和技能。进一步完善林场《森林扑火实施方案》，将护林防火工作纳入护林员的年度考核主要内容，并制定相关细则，确保对护林员的护林防火工作的考核落到实处。对责任心不强的护林员及时更换。

第二节 林业有害生物防治规划

林业有害生物防治工作坚持“监控与防治相结合、以预防为主，综合治理”的方针。对于林业有害生物要严格监控，做到及时发现、及时控制，乔木林防治要做到幼树全面防治，大树重点防治，毛竹林要重点防治黄脊竹蝗、竹笋禾夜娥。

**一、黄脊竹蝗的防治技术措施**

黄脊竹蝗的防治主要要做到预防为主。要高度重视，在不同的时期采取不同的防治措施。出土初期采用竹腔注药法防治，跳蝻扩散期采用喷粉防治，成蝗期采用人尿杀虫双诱杀法防治，集中交尾其采用喷粉法防治，9月底后查找产卵地，为来年的防治打下基础。

黄脊竹蝗一旦蔓延，治理的难度会相当大，要经过连续若干年不间断的高效防治才能遏制它的危害。黄脊竹蝗的防治要特别注意以下几点：

（一）要高度重视黄脊竹蝗的防治工作。黄脊竹蝗的防治工作十分艰苦，防治难度大，防治的技术性和时效性强，要从领导层面介入，督促各业务部门和各成员单位重视黄脊竹蝗的防治工作。

（二）要特别重视黄脊竹蝗的监测工作。黄脊竹蝗的防治的特点是防治所需药物费用较少，防治所需用工较多，在加强监测的基础上开展防治工作，防治的功效最好。监测工作主要是要调查和监测黄脊竹蝗集中交尾地、集中产卵地、集中出土地、扩散路线等。

（三）要在关键时段采取得力措施。黄脊竹蝗有集中交尾产卵的习性，要充分利用这一习性，在黄脊竹蝗集中出土期和集中交尾期采取正确的防治措施。

（四）防治的技术性和实效性强。黄脊竹蝗的防治，必须在合理的防治阶段采取合理的防治技术措施，才能达到最佳效果。越到防治后期，黄脊竹蝗的迁飞能力增强，一旦发现虫情，必须果断采取措施，一旦拖延，防治的效果就会大打折扣。

**二、竹笋禾夜娥的防治技术措施**

竹笋禾夜娥以幼虫蛀入笋中取食危害，进而产生大量的退笋，严重的竹林竹笋被害率达90%以上。

其防治方法如下：

(一)林地抚育，根据竹笋禾夜娥以卵在竹林禾本科杂草中越冬的特征，可结合竹林抚育，在8月清除林地杂草上的卵，发生严重的竹林应在翌年3月再锄草一次，以消灭草中的初孵幼虫和越冬。

（二）及早挖除退笋、林间虫笋，以减少翌年幼虫的虫口密度。

（三）物理防治：在6月底用频振式杀虫灯诱杀成虫。

**三、防治规划**

明确一名林场负责人牵头，相关业务部门负责人和各经营单位分管负责人参加，成立桃江县竹产业林场林业有害生物防治协调小组。林场和各经营单位每年都要安排足额经费和人员开展防治工作，保证防治工作的顺利开展。同时，FSC禁用的化学品应严格要求不得使用。

第三节 资源保护与林政管理

林场森林资源分布零散，周边村民多，林场与农村交叉，为保护好现有林地资源，加强林政建设，本规划期针对林政工作将采取以下措施。

**一、加强护林队伍建设**

对现有护林人员进行严格培训，加大毁林盗伐的打击力度。对护林人员进行严格考核，每月上报生产科。

**二、加大宣传力度**

大力宣传《森林法》、《森林防火条例》、《野生动植物保护条例》等政策法规，与林政、司法机关密切配合，发现案件，认真查处。

**三、禁止乱垦滥开**

对边界进行重新界定，处理好有争议的林权纠纷。本规划期内，林地界限以新换发的林权证为准，科学有效地保护林场的利益不受侵害。

**四、加强基础设施建设**

及时挖设边界沟、栽植边界树，保证林地界限清晰，确保林场森林资源不受侵犯。

第四节 野生动植物资源保护措施

保护野生动植物直接关系到全球生态健康和安全，对保护人类共同家园，实现人类文明传承和经济社会可持续发展意义重大。保护野生动物，对于保护生物多样性，维护生态平衡，促进可持续发展，以及预防和控制疫病传播、保护人民身体健康具有十分重要的意义。林场森林资源丰富，所处位置较为偏僻、山高林茂，适宜野生植物生长和野生动物憩息。林内野生动植物资源较多。

1. **野生动植物资源情况**

经调查，森林经营区域内只有普通野生动植物种类，没用珍稀、受威胁及濒危物种，常见野生动物有：中华竹鼠、鼬獾、野兔、黄鼬、麻雀、家燕竹鸡、啄木鸟、蛙类、龟类、、蟾类、蛇类、蜥类、壁虎等；野生植物有：樟树、厚朴、喜树、猕猴桃等；乡土树种如油茶、栓皮栎、乌桕、青岗、油桐、椤木、黄檀等乔木，胡枝子、山仓子、继木、黄栀子、六月雪、大青、箬竹、映山红、铁芒箕、乌药等灌木。

1. **野生动植物保护措施**

1、加强野生动植物保护法律、法规宣传

加强对《森林法》《野生动植物保护法》等法律法规的宣传，呼吁广大群众关爱野生动植物，拒食野生动物，拒挖野生植物，传播生态文明建设正能量。

2、加强队伍建设

加强对护林队伍的业务培训，加大对管辖区域的巡查，及时发现与杜绝乱捕滥猎，乱砍滥挖行为。

3、加强对违法违纪行为的处罚

林场与林业局森保站、林业行政执法大队、森林公安局开展联合执法行动，对发生的违反《野生动植物保护法》等法律法规的行为进行严肃查处与打击。

4、加强对受伤野生动植物的保护与救助

由林场统一组织，与林业局森保站、社会环保组织等单位联合对受伤野生动物进行求助，对违法捕猎的野生动物进行放归自然，对违法乱挖的野生植物进行移植。

第五节 公益林保护情况介绍和保护措施

林场有省级公益林林地184.4公顷，占林地面积99.3% ，因而切实加强公益林的保护对林场的资源保护具有重要意义。

**一、公益林概况**

林场有生态公益林184.4公顷，均为省级公益林。

**二、公益林保护措施**

1、公益林保护原则

公益林管理遵循“生态优先、严格保护、分级管理、科学经营、合理利用”的原则。

2、加强公益林保护宣传

根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例、《湖南省林业条例》、《国家级公益林管理办法》、《湖南省公益林管理办法》等有关法律法规，加强对公益林保护的宣传，规范公益林管理，提高公益林经营质量和生态服务功能，维护公益林林权权利人的合法权益。

3、公益林保护的具体措施

1）建立和完善管理队伍 ，林场设立专职公益林管理办公室负责公益林日常管理工作，都有一支专业的森林管护队伍，单位与管护人员签订管护合同，落实责任制，林场进行年底考核。

2）建立公益林台账，做到数据清楚，经营与管理措施清楚，补偿资金管理清楚。

3）落实森林防火和林业有害生物防治措施，确保生态林资源不受侵害。

1. 实行公益林森林保险制度，公益林已全部纳入农业保险统筹安排。
2. 坚持采伐与禁伐管理制度，落实公益林限额采伐与禁伐管理制度，严格控制木材采伐，只实行小面积的卫生伐、抚育采伐、更新采伐等林分经营，对竹林实行择伐和疏伐，采伐量不得超过当年生长量，伐后每公顷应保留健壮母竹1500株以上。

第九章 投资估算与效益分析

第一节 投资估算

**一、投资估算范围**

估算范围包括：森林培育、森林采伐、森林健康与保护、林道建设、竹笋加工设施建设、其它基础设施建设等各项工程费用及管护费用。

**二、概算编制依据**

（一）原林业部颁发的《林业工程建设概、预算编制办法》；

（二）湖南省定额管理站编制的《湖南省建筑工程单位估价》和《湖南省建筑工程单位估价表汇总表》；

（三）《湖南省建设工程取费定额及有关解释汇编》和《湖南省建筑工程单位估价表》统一解释和补充定额汇编；

（四）交通部颁发的《公路基本建设工程概算、预算编制办法》和《公路工程预算定额》；

（五）《关于发布湖南省各市州建设工程人工工资单价的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价[2012]237）；

（六）《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）；

（七）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（国家发展改革委员会、建设部发改投资[2006]1325号）；

（八）《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）；

（九）《招标代理服务收费管理暂行办法》（国家计委计价格[2002]1980号）；

（十）《关于调整<湖南省建筑工程概算定额>费率标准及有关工程计费程序的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价计[2008]22号）；

（十一）桃江县本地区同类工程费用综合价格；

（十二）桃江县有关技术经济指标。

**三、投资估算指标及说明**

（一）建设单位管理费按工程建设费用的1.0%计算；

（二）勘察设计费按工程建设费用的2.5%计算；

（三）招投标费用按工程建设费用的0.25%计算；

（四）工程监理费按工程建设费用的1.0%计算；

（五）基本预备费（不可预见费）按工程建设费用和工程建设其它费用之和的5%计算。

**四、投资总估算**

2021-2030经理期内新增投资总额为2269.3万元。

**五、分项估算**

（一）森林经营培育及采伐费用

包括更新造林、幼林抚育、竹林垦复、抚育间伐、竹木采伐、竹林施肥、竹笋采收等，投资343.3万元，占总投资的15.1%。

**中幼林抚育间伐成本表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 金额（元/立方米） | 计算说明 |
| 伐区费用 | 200 | 采造、肩运工人工资、工具费、伐区管理费、其它费用 |
| 运 输 费 | 10 | 短途运输至集材场 |
| 管 理 费 | 2 | 现场管理人员费用 |
| 其 它 | 5 |  |
| 合 计 | 217 |  |

**木材生产成本表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 金额（元/立方米） | 计算说明 |
| 伐区费用 | 200 | 采造、肩运工人工资、工具费、养路费、伐区管理费、集材点平整、归楞费、其它费用 |
| 运 输 费 | 10 | 产材总数×运输×运输单价 |
| 管 理 费 | 7 | 现场管理人员费用 |
| 合 计 | 217 |  |

（二）森林保护费用

包括森林防火、有害生物防治、森林管护等，投资850万元，占总投资的37.7%。

（三）林业生产基础设施建设费用

包括林区道路、竹笋加工设备、基础设施等，投资万416万元，占总投资的18.2%。

（四）经营加工费用

包括木材竹材等的较长距离的运输销售、竹笋的加工销售等，投资估计60万元，占总投资的2.6%。

1. 管理人员工资等费用

林场管理人员工资支出为人均45000元/年，共计540万元，占总投资的23.8%。

1. 其它费用

按照建设项目的一般要求，建设项目计提5%的基本预备费用。该项费用为60万元，占总投资的2.6%。

**六、资金来源**

林场的建设与发展资金，通过财政拨款、自筹资金、上级补助、专项工程拔款、社会融资、银行贷款等方式加以解决。自筹资金主要渠道有专项基金、经营收入等523.4万元，上级补助主要渠道有财政拨款、生态公益林补助资金、中幼林抚育资金等专项工程项目资金等 1840万元。

第二节 效益分析

**一、经济效益分析**

（一）经理期内总投资2269.3万元

（二）经理期内总收益2363.4万元，其中经营收入523.4万元，其中木材销售收入24.2万元；毛竹竹材销售收入165.5万元；竹笋产品销售收入72万元。

（三）2021-2030年投资收益分析

林场为财政拨款单位，经营林地都是省级公益林，严格实行木材限额采伐和禁伐，竹材只能实行择伐， 因而林场经营性收入较少。2021-2030年经理期内的经营成本为2269.3万元，总收益2363.4万元，盈利94万元。

**二、社会效益**

（一）提高人类生存环境质量

方案的实施，将不断提高林分质量，改善生态环境，美化人居环境，提高了人类生存环境的质量，减少了各类疾病的发生。

（二）促进地方经济和社会协调发展

方案的实施，使富余劳动力得到妥善安置，消除了社会的不稳定因素，为招商引资提供了良好的环境条件，同时提高了干群的生态环境意识，为地方经济持续、快速、健康发展创造了良好的生态环境条件。

（三）提高人民生活水平

林场的经营生产，为各单位富余职工提供了就业机会，并可吸收相当一部分社会人员就业，增加了人民群众的收入，提高人民的生活水平。

**三、生态效益**

（一）生态环境和谐发展

通过对林场森林资源及森林植被的有效保护，以及有计划的林相改造,林分质量将不断提高,对周围气候、水资源、水质状况的改善将起到很大的促进作用，进一步改善动、植物的生长环境，从而保护和丰富了生物多样性，促进生态环境和谐发展。

（二）涵养水源效益

森林通过乔木层、灌木层、枯枝落叶层和根系来实现对大气降水的再分配和调节，使大量的地表径流渗入土壤转变为地下径流，通过一系列土壤离子的交换作用，使水质得到净化。

（三）保持水土效益

森林枝叶的阻隔和根系的固土作用，基本消除了雨水对土壤侵蚀，从而防止土壤流失，保持土壤肥力，存在显著的固土效能，有效减轻和避免自然灾害的发生。

（四）改善环境效益

森林对空气中烟尘、粉尘以及SO2等有毒气体具有较强的吸附作用，同时能固定CO2释放O2，产生负氧离子，还能调节温度、湿度，减少蒸发量，增加降水量以及消除噪声等，改善周围生态环境。

第十章 方案实施的保障措施

森林经营方案一经审定批准，就具有法律效力。为确保方案的贯彻实施，本规划期将采取以下措施。

第一节 组织保障与制度保障

**一、组织保障**

成立以林场场长为组长，副场长为副组长，生产技术、财务、销售、综合管理部门为成员的森林经营方案实施领导小组。负责方案的编制、送审和方案的组织实施。桃江县林业局为森林经营方案实施的监督部门。

森林经营方案的组织实施要由林场负责人亲自抓，以方案规划的各项任务来安排组织各年度的生产经营活动，防止方案和营林生产工作的脱节。每年认真检查方案的执行情况，及时纠正执行方案中出现的偏差和错误，对方案进行定期修正并报竹产业协会备案。

**二、制度保障**

严格执行森林采伐限额管理，依法设计，凭证采伐，跟踪监管。每年进行下一年森林经营设计前，由生产部门和设计部门共同研讨设计内容，原则上执行森林经营方案，不准随意变动方案规定的设计内容，如需变动，必须以文件形式报请主管部门批准，否则，不准变动。

严格控制森林资源消耗，实行森林采伐目标管理制度，生产技术部门全程对实验经营区森林采伐实施监督管理。建立健全木材短途运输和长途运输管理制度。

加强森林资源检测和保护巡查，发现问题报请有关部门处理，以法律手段保护林场的森林资源和财产，提高森林资源保护管理水平，有效保护森林、林地和野生动植物资源，有力维护林区秩序。

以森林资源监测为主体，建立森林资源动态监测体系，开展对森林资源现状和森林质量监测与评价，建立森林资源管理预警与应急系统，完善森林资源管理信息平台。

第二节 技术保障

**一、专业技术人员培训**

对生产技术部门的专业技术人员，开展森林技术规程、林业政策法规、笋竹林培育、竹笋加工技术、森林生态环境保护等专业知识培训。对林区技术工人，开展森林资源调查、森林采伐技术、森林防火安全、木材检验、抚育间伐施工等专业知识培训。

**二、深化林业科技体制改革**

面向森林经营实践，开展各项林业科学试验活动，不断探索森林可持续经营的新技术、新理论、新方法。引导科技人员创新立业，对有贡献的技术人员进行表彰和奖励。鼓励林业技术人员深入生产一线，全面掌握各项实用技术，指导林业生产。

第三节 资金保障

**一、加大对森林经营的投入**

经营期内将林业有害生物防治、森林防火、森林经营管理、林道建设、设备添置、科学试验等纳入年度财务预算，每年从木材销售收入中预留部分资金用于幼龄林抚育和病虫害有害生物防治。

**二、争取国家和省市县林业建设资金扶持**

充分利用国家和地方扶持林业政策，积极向上级有关部门争取项目支持和贴息贷款支持，用于森林经营工作。

**三、争取银信部门支持**

做好森林经营方案和分项的详细设计，以扎实可信的数据取得银信部门的支持。

**四、积极向社会融资**

以合作经营、合股经营、低息借贷等方式吸引社会闲散资金参与林场的森林经营管理。

 **桃江县汇泉农业发展有限公司**

**森**

**林**

**经**

**营**

**方**

**案**

**桃江县汇泉农业发展有限公司**

**2021年10月**

**目 录**

前言-------------------------------------------------04

1. 基本情况

第一节 自然地理条件----------------------------------05

1. 经济社会发展概 -------------------------------06

第二章 森林资源现状与经营评价

第一节 森林资源现状----------------------------------07

第二节 森林经营现状评价------------------------------08

第三节 森林经营存在的问题----------------------------09

第三章 森林经营方针、原则及目标

第一节 森林经营方针----------------------------------10

第二节 森林经营原则----------------------------------11

第三节 森林经营目标----------------------------------12

第四章 乔木林资源培育

第一节 种苗规划、抚育、间伐--------------------------13

第五章 毛竹林经营管理

第一节 毛竹丰产林规划--------------------------------13

第二节 笋用林规划------------------------------------16

第六章 林道及作业道建设------------------------------22

第七章 采伐规划--------------------------------------23

第八章 森林健康与保护

第一节 森林防火--------------------------------------25

第二节 林业有害生物防治规划--------------------------26

第三节 资源保护与林政管理----------------------------27

第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施--------------28

第九章 投资估算与效益分析

第一节 投资估算--------------------------------------29

第二节 效益分析--------------------------------------33

第十章方案实施的保障措施

第一节 组织保障和制度保障----------------------------34

第二节 技术保障--------------------------------------35

第三节 资金保障--------------------------------------36

**前 言**

森林认证是世界林业发展的一个重要趋势。我国林业正处于传统林业向现代林业转变的关键时期，开展森林认证工作是我国森林经营管理工作与国际接轨的一个重要内容。1993年非政府保护组织成立了森林管理委员会（FSC），1994年FSC通过了原则和标准，开始授权认证机构依据其原则和标准进行森林认证，FSC认证是目前全球最具影响力的森林认证体系。

森林经营方案在森林经营管理中有着重要地位，包括FSC森林管理认证操作过程中，明确要求编制森林经营方案。森林经营方案是森林经营主体为了科学、合理、有序地经营森林，充分发挥森林的生态、经济和社会效益，根据森林资源状况和社会、经济、自然条件，编制的森林培育、保护和利用的中长期规划，以及对生产顺序和经营利用措施的规划设计。科学编制与实施森林经营方案，是永续经营利用森林资源、提高森林经营盈利能力的必然要求，也是实施林业可持续发展战略的有效措施和手段。

为推进森林的可持续经营，提高经营水平和林地生产力，充分发挥森林的社会、生态和经济效益，建立与保持良好的森林生态环境，结合2020年7月1日开始实施的《森林法》和《森林法实施条例》的有关规定，同时依据《国家林草局关于加快推进森林经营方案编制工作的通知》（林资发2018〔57号〕）精神，依据林场各成员单位森林资源状况和桃江县的社会、经济、自然条件编制此经营方案。

本经营方案的经营期为10年（2021-2030年）。本方案的经营方针、经营目标、经营项目及其年度安排，是按照森林分类经营管理的有关政策和技术要求，结合单位实际情况，并经经营管理单位及相关技术人员反复讨论后编制的。

本次经营方案编制工作受到桃江县林业局、桃江县竹产业办的大力支持和协助，在此表示衷心感谢。由于编案人员水平有限，时间仓促，问题和不足之处敬请批评指正，以便进一步完善。

**第一章 基本情况**

桃江县汇泉农业发展有限公司经营林地总面积221.22公顷，其中毛竹林面积142.22公顷。人工杉木、松木林面积26.5公顷，天然阔叶树林地面积19.2公顷，茶叶面积23.3公顷，玫瑰种植10公顷；这些林地是承包桃江县大粟港镇公司，林地权属清楚，经营权为公司所有。

一、管理机构

桃江县汇泉农业发展有限公司是一家林业开发公司，具有独立法人资格；公司成产于2014年；公司下设财务部、经理办、生产部。

二、职工状况

公司现有职工9人，其中男职工7人，女职工2人，包括管理人员3人，技术人员1名，财务人员2名、管护人员3人。

1. **自然地理条件**

一、地理位置

我司公司位于桃江县大粟港镇，东与大粟港镇杉木村为邻，南与大粟港镇刘家村连接，西与马迹塘镇泗里河毗连，北靠大粟港镇刘家村。

（2）地形地貌

公司为地处雪峰山余脉的丘陵地貌，公司境内海拔130—650米，母岩主要为板、页岩。安宁水库位于公司林地的中央。

3、母岩、土壤

公司林区内主要成土母岩为板、页岩，土壤为红壤、黄红壤，还有极少黄壤，土壤理化性质良好，土壤PH值在4.5—7.5之间，呈微酸性反应，养分含量丰富，。4、气候条件

公司林区属中亚热带大陆性季风性湿润气候。年平均气温16.6℃，极端最高温40℃，极端最低温﹣15.5℃，无霜期为263天；年均日照时数1570.6小时，日照百分率为36%，年均降雨量1553毫米，年均湿度82%。

5、植被

公司林区地带性植被为中亚热带（北部）典型常绿阔叶林，公司共有25科162种。植被由壳斗科、樟科、金缕梅科、茶科等组成。毛竹纯林、阔叶纯林和杉木林是公司内最主要的植被类型，乔木树种主要有杉木、马尾松、香樟等，灌木有檵木、映山红、栎类、黄栀子等，草本以苔草、五节芒、蕨类为主。

6、野生动物

公司林区共有野生动物14科39种。

1. **经济社会发展概况**

1、经济条件

公司经济收入主要来源于上级财政扶助资金、竹木经营收入等。

2、交通通讯

公司经营管护范围内交通方便，林区距离县城28公里，境内有干线公路1公里，林道15公里。通讯较为通畅，移动和联通信号基本覆盖公司范围。

**第二章 森林资源现状与经营评价**

**第一节 森林资源现状**

一、各类土地面积

桃江县汇泉农业发展有限公司经营土地总面积221.22.8公顷，其中林业用地面积221.22公顷，占总面积的99.6%，非林地面积0.8公顷，占总面积的0.4%。森林覆盖率99.6﹪。

林地面积中，乔木林地面积26.5公顷，占林地面积的11.99%；阔叶林林地面积19.2公顷，占林地面积的8.69%；灌木林地面积33.3公顷，占林地面积的15.07%；竹林地面积142.22公顷，占林地面积的64.25%。

1. 林木蓄积和毛竹立竹量

公司活立木总蓄积量5840立方米，林分蓄积量4040立方米，占总蓄积量的69.17%；散生木蓄积量1800立方米，占总蓄积量的30.83%。林分蓄积中乔木林蓄积3620立方米，占林分蓄积的89.60%，阔叶林蓄积420立方米，占林分蓄积的10.40%。

公司总立竹株数427100株，其中竹林面积142.22公顷，立竹株数421700株，公顷平均立竹2960株；散生竹5400株。

林分生长量通常是指蓄积量的生长量，它是由组成林分的树木材积消长的累积。生长率亦称生产速度是指某项调查因子的连年生长与其原有总生长量的百分比,根据湖南省二类资源调查数据林分生长率为7% 左右，毛竹生长率为30株左右/亩/年，计算各单位的森林生长量。

三、森林林分面积、蓄积及比例

森林面积45.7公顷，蓄积4040立方米。其中乔木林地总面积26.5公顷，蓄积3620立方米，其中：幼龄林面积8.0公顷，占林分的17.51%，蓄积150立方米，占林分的3.71%；中龄林面积14.8公顷，占林分的32.38%，蓄积2800立方米，占林分的69.31%；近龄林面积3.7公顷，占林分的8.09%，蓄积670立方米，占林分的16.59%。阔叶林林地面积19.2公顷，占林分的42.02%，蓄积420立方米，占林分的10.39%。

四、森林资源分析

（一）森林蓄积略有增加

活立木蓄积由2015年5590立方米至现在的5840立方米，共增加250立方米。

（二）林分结构比较合理

公司共有幼龄林面积8.0公顷，蓄积150立方米；中龄林面积14.8公顷，蓄积2800立方米；近熟林面积3.7公顷，，蓄积670立方米。幼、中、近林面积比为：30.18: 55.85: 13.97，蓄积比为：4.14: 77.35: 18.51，林分结构中中龄林比重较大，基本符合经营期间限额采伐的要求。

（三）竹林面积占比大，竹林质量有所提高

竹林面积为142.22公顷，立竹株数421700株，占林业用地面积的64.25%，竹林面积大，公顷立竹达2900株，竹资源十分丰富。毛竹胸径从2015年的8.0cm增至现在的8.1cm，增加0.1cm。

1. **森林经营状况评价**

今年来，公司坚持“以营林为基础，以资源为依托，以市场为导向，实行集约经营”的方针，指导单位全面管护发展现有森林资源，科学营林管林，加快资源培育和利用步伐，深化森林资源的开发利用，发展态势良好。

一、林分和竹林质量进一步提高

通过采取中幼林抚育、合理采伐、封山育林等营林措施，使林分质量进一步提高，各龄组比例进一步趋于合理。通过采取修山、垦覆、施肥和“四砍四留”等措施，竹林质量提升较快。

二、林地经营条件进一步改善

通过大力修建林道，公司各经营地块都有了一条主要的运输道路，基本解决了林产品的外运问题，大大缩短了林产品采收后的上车距离，降低了劳动强度，节省了劳动力成本。

三、竹笋生产已进入提速发展阶段

截止2016年底，笋用林面积已达8公顷。2016年实际采挖鲜笋10万斤，亩平800多斤，新建笋榨20个。在公司的带动下，周边农户纷纷开展竹笋培育生产，发展竹笋生产的势头良好。

**第三节 森林经营存在的问题**

一、资源结构不尽合理，幼龄林比例过小

在现有乔木林中，存在着幼龄林面积较小、近成过熟林面较大，树种单一，杉木林比重大等问题，竹林占比过大，森林抵御火灾和林业有害生物等功能较弱，特别是竹林的病虫害防治任务重。幼龄林面积8.0公顷，蓄积150立方米；中龄林面积14.8公顷，蓄积2800立方米；近熟林面积3.7公顷，，蓄积670立方米。幼、中、近林面积比为：30.18: 55.85: 13.97，蓄积比为：4.14: 77.35: 18.51。幼、成龄林面积和蓄积的比例均偏小，制约林业发展。

二、树种结构单一，纯林比重过大

公司现有杉木、松木林面积26.5公顷，竹林142.22公顷，基本上都是纯林和杉竹混交林，没有设置防火隔离带，林种单一，抗击自然灾害和林业有害生物能力弱，经营风险大。

三、资金缺口较大

近年来竹木市场不好，价格低，竹笋生产起步时间短，目前正处于投入期，前期投入大，收益较少，公司资金紧张。

四、毛竹林的利用率低，效益较低。

目前开发的笋用林，面积较小，还没有正式进入盈利阶段；大部分材用林的为粗放式经营，造成单位效益不佳。

**第三章 森林经营方针、原则及目标**

**第一节 森林经营方针**

根据公司所处地域的自然环境和社会经济条件，结合当地社会、生态和经济效益的需要和自身森林资源的特点，确定本经理期的经营方针为：“以保障森林的生态功能为前提，以林木经营可持续发展。”

在森林经营中，以科学发展观为指导，承诺遵守森林可持续经营的原则与标准，开展森林可持续经营活动，利用国际先进的经营和管理理念，着眼于林业可持续发展，一切森林经营活动必须有利于优化森林资源结构，提高林地生产力；有利于维护森林生态系统稳定，提 高森林生态系统的整体功能；有利于保护生物多样性，改善野生动植物的栖息环境；有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，开创优质、高产、高效、持续的林业发展新局面。

一、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，在保持公司的营林、林业经济良好发展的同时，努力承担保护生态环境和社会责任，以确保良好的经济、环境、生态和社会的效益。

二、确保各项活动符合国家和地方的法律法规、行政规定、中国所签署的国际协议及其他相关要求。

三、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，既满足当今人类经济发展的需求和不断增长的物质和文化方面的需要，又为社会发展保留可用的资源及创造良好的环境。

四、致力于生物多样性、水土保持、珍稀濒危物种和自然生态系统的保护。

五、确保足够资源用于控制污染物的排放，进行有效的污染治理。

六、采用先进的技术、设备及管理，增加资源的利用率，减少资源和能源的消耗，减少废弃物的产生。

七、促进地方的经济发展，保护当地居民和团体的利益；不断健全劳动保障制度，保证员工的安全和健康。

八、向员工、地方团体、承包方、供应商、消费者及所属工作人员与周边村民传达环境方针，报告环境状况，并分享改善环境的经验。消费者和其他相关团体的建议会作为决策的要素。

九、积极参与对环境有利的公益活动，提高公众的环保意识，促进社会整体环保水平的提高。

十、确保林业管理体系与公司现行的营林活动和规模相适应，并不断得到补充和完善，以适应新的形势和政策法规的需求。

十一、致力于促进人工林和天然林的自然恢复，促进混交林比例和物种多样性的比例提高。

**第二节 森林经营原则**

坚持经济效益、生态环境效益和社会效益协调发展的原则；坚持保护、发展与利用森林资源并重，及时更新和培育后备森林资源，注重林种、树种配置的原则；坚持有利于优化森林资源结构，提高林地生产力的原则；坚持有利于维护森林生态系统稳定，提高森林生态系统整体功能，保护生物多样性，确保森林内被保护区域和被保护物种的稳定，改善野生动植物栖息环境的原则；坚持有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，促进人与自然和谐发展原则。

**第三节 森林经营目标**

到本经理期末，实现如下经营目标

一、确保乔木林地面积26公顷左右，确保阔叶林面积19.2公顷不减少，逐步改善林分结构，提高混交林面积比例。

二、加快资源培育与保护利用步伐，确保有林地面积不减少，保持森林覆盖率不降，确保森林蓄积量逐年增长，林种结构更趋合理，树种比例更加协调，森林火灾发生面积控制在总面积的0.5%以下，林业有害生物受灾面积控制在总面积的0.4%以内，实现森林“三大”效益的最大化。

三、建设和新发展笋用林50公顷，年产鲜笋80万斤，新建竹林道（含作业道）15公里。

四、实现竹林内毛竹和阔叶树种的较为均匀的混交，集约经营的材用林和笋用林内每亩有阔叶树（胸径8厘米以上）10株左右。

五、加大对茶叶和玫瑰的培育，依托茶叶和玫瑰产业发展乡村旅游业。大力发展 茶叶和玫瑰产业,是依托资源抓产业、立足县情谋发展的科学选择；不仅带给游客高端享受，还能让游客在茶海的清香和玫瑰的花海下体验浪漫的氛围。拓展旅游业的广度和内涵，形成农业和旅游业的双赢经济增长点；实现当地农民和集体经济的共赢。

**第四章 乔木林资源培育**

为合理调整森林结构和提高森林资源质量，从可持续发展的战略目标出发，坚持生态优先，合理利用，保护与发展并重的原则，着力培育持续、健康、协调发展的林业生态、林业产业两大体系，实现公司的全面协调可持续发展。

**第一节 抚育、间伐**

一、幼林抚育

（一）抚育对象：主要是对现有部分幼林、未成林造林地以及规划的新造林地进行抚育。

（二）抚育方式：乔木林和经济林抚育采用锄抚、施肥等技术措施，促进幼树生长；对立地条件较差、坡度较陡的地方，酌情考虑进行带状或块状除草，幼林内保留部分林下植被防止水土流失。

（三）抚育规模：经营期内规划抚育面积20公顷。每年抚育4公顷。

二、抚育间伐

（一）间伐原则：遵循“去劣留优，去小留大，去密留稀，以抚育为主”的原则。重点伐除倒伏木、病虫害木、雪压木，保留杉木纯林内的健壮阔叶树幼苗，提高混交比例。

（二）间伐强度：幼龄林间伐原株数的20-30%，中龄林间伐原株数的15-20%；抚育间伐后林分郁闭度人工林不低于0.60，天然林不低于0.50。

（三）间伐任务：经营期内抚育间伐面积15公顷。规划2021年-2030年每年实施5公顷。

**第五章 毛竹林经营管理**

**第一节毛竹丰产林规划**

一、毛竹竹材生产现状

毛竹生长快、用途广，经济价值高，资源再生性强，具有强大的产品市场潜力和广阔的开发利用前景。积极培育、开发和利用竹类资源，加快竹产业发展，对培育社会经济新的增长点、促进农民致富，推进林产业发展具有重要意义。发展桃江县竹产业，资源是基础和依托，有了丰富的资源，竹制品加工才有原材料的保障。桃江县是湖南省竹产业第一大县，无论是竹林面积还是竹业产值，一直稳居全省第一、公司发展毛竹生产，有着广阔的市场基础。

由于公司竹林立地条件差、运输条件难以改变，一定时期内只能实行粗放经营，毛竹林产生的经济价值极少，是制约公司进一步发展壮大的主要障碍。

二、毛竹林建设原则

（一）因地制宜的原则

立地条件好，海拔较低，坡度较小，土层深厚的毛竹林，优先开发发展。

（二）先易后难的原则

修建林道工程造价低，毛竹林立竹株数较高、毛竹平均眉径较大的毛竹林优先发展，以尽可能减少建设投资。

（三）生态优先原则

进行毛竹林林地清理时，每亩保存适当数量的阔叶树，以达到改善林地土壤水分条件，为毛竹害虫天敌提供栖息场所等目的。对于林内的保护树种一律保留。

三、主要技术措施

（一）林地清理

林地清理对竹林低产改造的头一二年增产效果很好，其增产幅度一般可达20%—60%，是低产改造普遍采取的有效措施之一。

低改当年5—8月劈除林内的丛林杂草，砍除林内灌木、滕本、杉木，适当保留阔叶树种，间伐或修去部分影响竹林生长的阔叶乔木的技条。对于土壤紧实，根兜盘结的毛竹林地，尽量挖去影响毛竹幼壮鞭生长的树兜、老竹鞭，为新竹鞭生长创造条件。劈下的青草，幼嫩的杂灌技叶均可为竹林天然有机肥源，其它的清理物则要集中堆放，待林地清理完成后运出林区。

在劈山除杂的过程中，要注意保留阔叶树特别是珍贵的树种如椤木石楠，以及枫香、山苍仔、油桐和一些豆科植物。以形成竹木混交林。可适当清除一些利用价值不高或严重影响竹林生长的霸王树，也可对留下来的树木进行强度修枝，缩小其树冠幅面积。毛竹林内阔叶大树不足每亩10株的，要保留一定数量的阔叶幼树，必要时伐除部分毛竹“开天窗”促进幼树快速高生长。主要伐除的树种是杉木和檫木。

（二）适度垦复

垦复在每年的7-9月份进行，垦复过程中要挖除林内的石块、树兜和竹兜。垦复的深度要求15—20厘米，土地尽量呈复瓦状。为防止造成水土流失，一般采取水平带状垦复，带宽及间距离均为3米，隔年另一带再翻复，临近水库边缘，坡度25°以上的陡坡严禁翻垦。

有的竹林地已经很疏松，不必再垦，特别对于一些乔木繁茂、密度较大的竹林，林下土壤疏松，不必垦复。若林内有杂草和灌木，可局部挖除杂灌的根兜、竹兜和较大的石块即可。

（三）调整结构

合理采伐、合理留竹，不断调整毛竹林的结构，达到实现持续丰产稳产的目的。采伐要做到“四砍四留”，即砍老留幼、砍密留稀、砍劣留优、砍小留大。采伐季节为每年的秋冬季，每个小班每两年采伐一次。留笋养竹是调整竹林合理结构的一项根本措施。保留盛期健壮笋，及时挖退笋，疏去小、残、过密笋，每亩留健壮笋30个左右。在盛期笋中，对健康、无病虫害、外形肥壮、笋箨光泽好、笋尖饱满、上午时箨片尖端有水珠的笋，要全部保留下来。要疏去一些小径笋、残次笋（如虫蛀笋、石头挤压机械损伤的笋），过密笋中偏小的笋。对不能成竹的退笋也应及时挖去。

通过调整，使竹林达到每公顷2800株的密度，竹林内各年龄毛竹在林内较为均匀分布，留养的毛竹都健壮无病害、眉径较大、整齐程度高。

（四）合理施肥

集约经营的毛竹，每年砍竹挖笋都要从土壤中带走大量养分，因此，为实现丰产、稳产，必须补充营养物质——施肥。施肥的种类、数量要根据竹林结构状况、土壤养分含量情况、竹林经营的目的和产量水平的不同而异：

对土壤板结，透气性差的竹林施用有机肥，每亩施用有机肥1500—2000公斤，以增加土壤有机物。具体作法是在夏季准备鲜嫩青草、豆科藤蔓或土杂肥、厩肥等混合施用，在竹株附近沿山场等高线方向，等距离挖沟，宽80—100厘米，深25—30厘米，将准备好的青草藤蔓等铺在沟内。计算好挖穴的情况数量比例，确定好应铺的草量，最后盖上土，盖土前要把青草，藤蔓和厩肥压实，所压的青草等肥料完全盖住。

对立地条件较好竹林，推广测土配方方法，根据测土配方数据施用毛竹有机专用肥，施肥数量与方法按各专用肥料说明进行。

施肥的方法：沟施、穴施、桩施、撒施。一般采用穴施法。

施肥时间：每年的秋冬季节。

**第二节 笋用林规划**

一、发展笋用林的必要性

毛竹的培育利用周期短，森林资源利用率高，是一种理想的经济作物。公司的林地面积中，毛竹林占比高，毛竹林的面积为142.22公顷。竹笋是健康食品，随着国内人民生活水平的提高和国际贸易发展，对食用笋需求量越来越大，因此，培育专门供应竹笋的笋用林是现在社会发展的需要，特别是一些交通方便、立地条件好、加工条件好的竹林可培育为毛竹笋用林。公司可发展和吸收新的合作社与林农加入公司，适当发展笋用林。

二、建设规模

本经理期，规划建设笋竹两用林50公顷，并建设与之相配套的加工设备。

三、建设的原则

同建设毛竹丰产林一样，建设笋用林也应遵循因地制宜、先易后难、保护生态等原则。笋用林建设资金投入大，前期收益不高，还应采取滚动发展的模式，第一年建设面积可适当缩减，以后逐年增加。

四、主要技术措施

（一）立地条件选择。笋用竹由于冬季需要有较强的光照，以提高土壤温度，促使多孕笋，早出笋，林地应选在背风朝南的坡向，以地势平缓、土层深厚、疏松、肥沃、湿润、透气性好、保水保肥能力强的微酸性沙质土或砂质壤土培育笋用林。

（二）土壤管理。对于土壤比较板结，透气、透水和蓄水保肥能力差的毛竹林，必须翻垦林地，即将林内土壤大块挖翻后鱼鳞状覆盖在林地上，同时清除林内的树桩、竹兜和大石块，改善土壤物理性能，增加通透性，杂草可作为有机肥埋入林地，清除行鞭的障碍。毛竹笋用林垦复时间应在新竹长成的当年夏末或冬季，每年或每两年一次翻垦深度一般为20—25厘米。

由于笋用林立竹稀疏，林内光照强，林下容易滋生杂草，为了防止水分和养分的消耗及病虫的滋生为害，需要及时除草，一般每年至少两次，第一次在5月下旬至6月上旬，第二次8—9月杂草种子尚未成熟时进行。除草应掌掘“除早、除小、除了”的原则。

土层的厚度决定春笋个体的大小，影响笋的产量。个别土层较浅的地块可在抚育垦复后，用稻草铺盖林地，然后盖上一层厚10厘米以上的塘泥或土地表土。

（三）施肥是毛竹笋用林管理的重要环节。每生产50公斤鲜笋，约需要消耗土壤中的有效氮250—350克，磷50—70克，钾100—150克，比每生产50公斤三至四度竹消耗的氮多5倍、磷多3倍左右。因此，必须及时施用大量肥料以补充养分的不足。施肥与不施肥的毛竹笋用林，其产量差异很大。为了获得笋的优质丰产，在土壤管理过程中，必须十分重视施肥。但不是施越多越好，施量太多不仅造成浪费，还有对竹林产生毒害作用。

1、施肥量：施有机肥如绿肥、稻草、厩肥等一般每亩每年用量1500—2500公斤。塘泥、垃圾等以能覆盖林地厚5公分为宜。

2、施肥种类：提倡多用青草、绿肥、稻草、厩肥、堆肥、茶饼等有机肥，以改良土壤的理化性质，造成“海绵土”，既有利于竹笋生长，又便于采收。运用测土配方等科学办法适当补充林内氮、磷、钾及其它微量元素。

3、施肥时间及次数：有机肥一般一年施用一次，绿肥、嫩杂草应在7—8月施用，而厩肥、堆肥、茶饼、塘泥、稻草等则宜在冬季使用。一是让这类肥料有较长时间分解，竹林来年生长可获得较多可利用的养分，二是这类肥料施用量一般较大，冬季施用后可提高土温，加速竹笋的生长。若施肥后表面复土还会给早期出笋位置的确定和挖笋带来方便。测土配方肥施用一般每年两次，即于每年春季新笋出土前一个月或夏末秋初新笋芽分化期各施入总肥量的50%，效果最好。

毛竹专用肥每年施3次，以吉祥天专用肥为例，2月底施一次催笋肥，5月结合平复挖笋后留下的孔洞，施用走鞭肥，10月施一次孕笋肥。新建设的笋用林，第一次采笋前不需施肥。

（4）施肥方法：有机肥施量小时结合深翻埋入林地，量大时于松土除草后均匀铺盖于林地，再覆盖5厘米左右的客土。毛竹专用肥的施用方法同前面材用毛竹林，即有桩施、撒施、沟施、穴施等。在供水条件好、立地平坦、高度集约经营的小面积笋用林中，也可将肥料稀释后直接浇施于留养的竹笋或幼竹周围。

（四）保持合理的林分结构。笋用林需要一定的光照，以提高土温，促进多孕笋、早出笋。所以笋用林母竹留养密度要比材用林低。一般每亩留母竹120—150株，平均眉径8—12厘米。每年每亩留新竹20株左右。通过砍伐留竹后，竹林结构基本调整为一度竹占30%，二度竹占30，三度竹占30，四度、五度竹占10%。四度和五度竹主要用于填补竹林中的林窗。每年冬季将达到四度以上的大部分老竹砍去。

（五）合理挖笋。据测定毛竹林笋芽仅有10%—15%能萌发。能萌发的叫发育性芽，不能萌发的称潜育性芽。大量出笋或发育性芽受损伤之后，部分潜育性芽可转化为发育性芽。肥水条件好，笋芽发育多；肥水条件差，笋芽萌发少。集约经营的笋用林每亩500—1000个，多的可达每亩1900—2100个。如何正确合理挖笋，促进笋芽多萌发成笋，也是提高竹产品量的手段。

1、挖鞭笋：鞭笋实际是新鞭的嫩梢。夏、秋季节，部分鞭梢伸出地面，林农称大暑前露出地面的鞭为“梅鞭”，大暑后露出地面的鞭为“伏鞭”。“梅鞭”发芽早，生长期长，鞭粗有力，发笋力强。而“伏鞭”生长期短，比较细弱，发笋少。挖鞭笋主要是挖取大暑以后8月的“伏鞭”笋。挖后填平笋穴，促使侧芽继续萌发成岔鞭。而“大暑”前的“梅鞭”笋要埋土保鞭，保护鞭笋，以提高来年春笋产量。因此，掌握好方法适当挖取鞭笋，不仅增加经济收入，也促进笋芽的萌发。

2、挖冬笋：毛竹的笋芽在秋季7—8月开始萌动，到了冬笋芽膨大，成为冬笋，即可挖取。挖冬笋要“看天看地”，如果秋季雨水多，初冬暖和，冬笋发育早，晚稻收割之后就可以开始挖，一般可持续挖到冬至或小寒，肥水条件好的山凹、山坡下部的竹林，冬笋孕育多，可适当多挖，小年竹山孕笋量少，一般不挖，秋季干旱或肥力不足的笋山，挖冬笋要有节制，否则将影响春笋产量。

挖冬笋的方法有全面翻土挖笋、沿鞭翻土挖笋和开穴挖三种。

（1）全面翻土挖笋：可结合冬季垦复或松土进行。翻土过程中，如发现笋的不定根（肉质、无须根，与鞭根区别甚大），则必有冬笋。此法既挖了冬笋，又抚育了竹林。但切忌大块深翻，以防伤、断竹鞭。

（2）沿鞭翻土挖笋：选择枝叶浓密、叶色深绿的孕笋竹，判断去鞭方向（以最低一盘枝不越过夹角30°的范围内）找出黄色或棕黄色的壮鞭，沿鞭小心翻土，如发现节上须根发达，在竹鞭向下伸展方向，一般可找到冬笋，断鞭附近一般也有冬笋，并且可以找到对座笋，缺乏经验的竹农一般采用这种方法。

（3）开穴挖笋：一般适用于经验丰富的竹农。此法是在孕笋竹周围观察，若地表泥块松动或裂开，并有一个中心向四周发展，脚踏感觉松软的地下，必有冬笋，便可用锄头开穴挖取。

无论用什么方法挖冬笋，都要注意不伤鞭、不伤芽、不断鞭、不裸露鞭，及时挖取浅层笋。取笋后都要将竹鞭覆盖好，穴或沟要填平，以防积水烂鞭。复土时，要防止表土层肥土直接与竹鞭接触，否则也会烂鞭。正确的方法是：挖笋后，先用翻起的少量生土（表土层下的土壤）覆盖鞭，然后将表土填入沟内或穴内，最后用翻起的生土填土，这样可促进竹鞭上的芽继续分化，萌发成笋。

在笋用毛竹林试验地挖冬笋的统计数字表明，约有70%的冬笋是几个同生于一条鞭段上的，在土松肥足的毛竹林地里，2—3个以上冬笋同生一条鞭段上的情况很普通。挖冬笋时掌掘这一规律，可以提高挖笋效率。

3、挖春笋：毛竹春笋一般3月中、下旬开始出土。笋用毛竹林以产笋为主。挖春笋应遵循早挖、及时挖、盛期留笋、后末期笋全挖的原则。早期笋价格高、经济效益好，及时挖取还可减少养分消耗，促使一些仍处于休眠状态的笋芽萌发，达到多出笋、提高产量的目的。春笋生长快，要及时挖取，一般每两三天挖一次。挖笋时注意要切断螺丝钉（即笋与竹鞭的连接点）部位，可减少切面的面积，减少伤流。制作笋干的春笋一般在出土30厘米左右挖除。

留养母竹时间为每年的清明前后，按大小年经营的毛竹林大年留养母竹30—40株，小年的春笋全部挖除，不留母竹。花年的母竹留养株数为每年15—20株。如遇雪压、泥石流等致毛竹受损时，可适当多留养母竹。每批次留养的母竹要在林内较为均匀的分布。清明后的春笋要全部挖除，如果不加利用，也要全部伐倒，否则影响竹林质量。

（六）营造合理的地下结构。调整地下竹鞭的结构难度较大，目前最有效的办法是结合深翻松土，及时除去7年生以上的老鞭（竹鞭呈褐黄色至黑色未萌发笋，芽苞瘦小、黑褐式全部死亡脱落，三、四级支根死亡或鞭根系全部死亡），使竹林地下系统保留幼、壮龄鞭，有利竹林复壮，可保持较长时间的增产。

七、竹笋加工设备

按照加工50公顷笋用林所需规模计算，需建设年加工能力为80万斤的笋榨20个。

**第六章 林道及作业道建设**

本经营区林道网络分为机耕道和作业道，机耕道已经初步形成，进行一定程度的提质维护，作业道根据采伐区域进行简易开路和维护。

一、建设规模

现有林区道路（含作业道）15公里，其中林道10公里，作业道5公里。环水库林道公路5公里进行提质改造，以促进休闲旅游业。

二、建设原则

（一）尽量利用路面较宽的原有山路，减少对植被的人为破坏，降低造价。

（二）尽可能不进行房屋的拆迁。对管线的避让和动迁在初步设计选线时也应进行重点考虑，并作为线路的重要控制点。

（三）尽可能不占用农田。确保距河流、水库、山塘等有效距离5米以上，尽可能减少因新建林道对环境的影响。

（四）尽可能使主干道总高差缩小，确保行车安全。

三、道路标准

土石路，路基宽度4.5米，有效路面不低于3.0米。

四、主要技术参数

纵坡：最大纵坡：8％，困难地段不超过15％ ；最小纵坡：路堑或其他横向排水不畅地段不小于 0.3％

最大坡长： 1100 米（坡度为 4％时）；900 米（坡度为 5％时）；700 米（坡度为 6％时）；500米（坡度为 7％时）；300 米（坡度为 8％时）

最小拐弯半径：15米

环水库林道临水面植被注意保护不得砍伐，以利于水土保持，防止水土流失。

**第七章 采伐规划**

一、采伐量确定的原则

森林采伐量，以乔木采伐量和毛竹采伐量分别计算，采伐量的计量单位为“立方米或吨”。

采伐量的确定遵循采伐量小于生长量的原则，在确保森林生态功能的同时，兼顾经济效益，尽量减少社会影响；乔木林的采伐遵循以营林为基础的原则，使森林的树种结构、林种结构逐渐得到调整，不断提高林地生产力的原则；毛竹林的采伐要使得毛竹林的产出尽可能提高，而又不危害森林的生态功能。

1. 采伐量的确定

遵循采伐量小于生长量的原则，受采伐条件限制，根据林分年生长量情况，经过反复论证确定采伐量。

根据林分年生长率7%计算，林场林分年生长量为250立方米，其中杉木224立方米，马尾松26立方米；毛竹年生长率30株/年/亩，按3株/百斤计算，毛竹年生长量为1055吨，遵循采伐量小于生长量的原则，根据林分年生长量情况，经过反复论证确定采伐量。（详见附表1）

三、竹木材采伐规划

在规划期2021年-2030年内，规划采伐木材275立方米，其中采伐杉木250立方米，年采伐 25立方米；毛竹采伐控制采伐量小于生长量，经营期内计划采伐毛竹9000吨，年采伐900吨，其中2021年实际采伐800吨，年采伐率85.3%。

1. 采伐技术和设备

木材采伐工具使用油锯，毛竹采伐使用柴刀和油锯，对环境没有影响，因采伐量小，受采伐条件限制，作业小班面积小，采伐方式一般为抚育采伐或更新采伐，不宜使用大型机械设备。

五、伐后处理

采伐剩余物是指竹木采伐后不能利用的部分如尾梢和枝叶等。不能利用的枝叶部分将就地堆腐，有利水土保持和增加土壤肥力。伐区内水土容易流失的地段应横向堆放被清理物，避开小河、小溪径流。河道要清理干净、恢复原样，做到排水畅通。作业过程中产生的废弃物及作业垃圾应予以清除，集中运出林区统一处理。

**第八章 森林健康与保护**

森林健康与保护是森林经营管理工作中的重要内容，要高度重视森林保护工作，并长抓不懈。森林保护是营林工作中的重要环节。主要内容包括预防和消除森林火灾、林业有害生物防治、资源保护与林政管理、野生动植物保护、生物多样性保护、公益林保护等内容。森林保护应采取“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的方针。

**第一节 森林防火**

[森林火灾](http://baike.baidu.com/view/176495.htm)是森林最危险的敌人，也是林业最可怕的灾害，它会给森林带来最有害，具有毁灭性的后果。森林火灾不只是烧毁成片的森林，伤害林内的动物，而且还降低森林的更新能力，引起土壤的贫瘠和破坏森林涵养水源的作用，甚而导致生态环境失去平衡。所以森林防火要坚持“以预防为主、及早发现、积极消灭”的方针，坚持“以人为本、科学预防、打早、打小、打了”原则。工作中，注重防火宣传，加强基础设施建设，建立规范化的森林防火管理体系和扑火队伍，充分发挥森林防火指挥中心以及地区联防作用，应用森林防火科技，增强森林火灾预防和控制能力，杜绝森林火灾的发生，确保森林资源安全。

一、加强组织防火建设

公司生产部，负责森林防火工作，组建专业护林防火队伍，对所辖林区巡逻检查。

二、建立健全防火责任制

在以往的护林防火工作中，结合资源分布特点，建立了一整套行之有效的护林防火规章制度，重点时期重点防火地段设有专人盯防死守。经营期内要进一步完善护林防火制度，明确护林防火责任，定期对职工进行专业防火技能的培训。

三、加强护林防火宣传工作

护林防火，重在于防，一旦火灾发生，有时并非人力所能及，因此必须在宣传工作上下功夫，让林地周围的每一个人都具有防火意识和观念，认识到森林火灾的危害性，给生态环境带来的破坏。所以，宣传要到位，做到让全体职工和周边群众家喻户晓，要发动全体职工以及社会有识之士，通过媒体、宣传车、传单等形式，深入村民，进行广泛而深入的宣传教育。

四、完善森林扑火实施方案、护林防火实施分类管理

明确护林防火负责制，建立护林员岗位责任制，定期组织培训，配置专业防火工具和防火服，召开护林防火会议，提高护林队伍素质和技能。进一步完善公司《森林扑火实施方案》，并制定相关细则。

**第二节 林业有害生物防治规划**

林业有害生物防治工作坚持“监控与防治相结合、以预防为主，综合治理”的方针。对于林业有害生物要严格监控，做到及时发现、及时控制，乔木林防治要做到幼树全面防治，大树重点防治，毛竹林要重点防治黄脊竹蝗。

一、黄脊竹蝗的防治技术措施

黄脊竹蝗的防治主要要做到预防为主。要高度重视，在不同的时期采取不同的防治措施。出土初期采用竹腔注药法防治，跳蝻扩散期采用喷粉防治，成蝗期采用人尿杀虫双诱杀法防治，集中交尾其采用喷粉法防治，9月底后查找产卵地，为来年的防治打下基础。

黄脊竹蝗一旦蔓延，治理的难度会相当大，要经过连续若干年不间断的高效防治才能遏制它的危害。黄脊竹蝗的防治要特别注意以下几点：

（一）要高度重视黄脊竹蝗的防治工作。黄脊竹蝗的防治工作十分艰苦，防治难度大，防治的技术性和时效性强，要从领导层面介入，督促各业务部门和各成员单位重视黄脊竹蝗的防治工作。

（二）要特别重视黄脊竹蝗的监测工作。黄脊竹蝗的防治的特点是防治所需药物费用较少，防治所需用工较多，在加强监测的基础上开展防治工作，防治的功效最好。监测工作主要是要调查和监测黄脊竹蝗集中交尾地、集中产卵地、集中出土地、扩散路线等。

（三）要在关键时段采取得力措施。黄脊竹蝗有集中交尾产卵的习性，要充分利用这一习性，在黄脊竹蝗集中出土期和集中交尾期采取正确的防治措施。

（四）防治的技术性和实效性强。黄脊竹蝗的防治，必须在合理的防治阶段采取合理的防治技术措施，才能达到最佳效果。越到防治后期，黄脊竹蝗的迁飞能力增强，一旦发现虫情，必须果断采取措施，一旦拖延，防治的效果就会大打折扣。

**第三节 资源保护与林政管理规划**

公司森林资源分布零散，周边村民多，公司与农村交叉，为保护好现有林地资源，加强林政建设，本规划期针对林政工作将采取以下措施。

一、加强护林队伍建设

对现有护林人员进行严格培训，加大毁林盗伐的打击力度。对护林人员进行严格考核，每月上报生产科。

二、加大宣传力度

大力宣传《森林法》、《森林防火条例》、《野生动植物保护条例》等政策法规，与林业部门、司法机关密切配合，发现案件，认真查处。

1. 禁止乱垦滥开

 加强林地保护，严禁乱垦滥挖，乱占用林地行为。

四、加强基础设施建设

及时挖设边界沟、栽植边界树，保证林地界限清晰，确保公司森林资源不受侵犯。

**第四节 野生动植物资源和保护规划**

保护野生动植物直接关系到全球生态健康和安全，对保护人类共同家园，实现人类文明传承和经济社会可持续发展意义重大。保护野生动物，对于保护生物多样性，维护生态平衡，促进可持续发展，以及预防和控制疫病传播、保护人民身体健康具有十分重要的意义。公司森林资源丰富，所处位置较为偏僻、山高林茂，适宜野生植物生长和野生动物憩息。林内野生动植物资源较多。

1. 野生动植物资源情况

经调查，森林经营区域内只有普通野生动植物种类，没用珍稀、受威胁及濒危物种，常见野生动物有：中华竹鼠、野兔、黄鼬、麻雀、家燕、竹鸡、啄木鸟、蛙类、蟾类、蛇类、蜥类、壁虎等；野生植物有：樟树、猕猴桃等；乡土树种如油茶、栓皮栎、油桐、椤木、黄檀等乔木，胡枝子、山仓子、继木、黄栀子、映山红等灌木。

1. 野生动植物保护措施

1、加强野生动植物保护法律、法规宣传

加强对《森林法》《野生动植物保护法》等法律法规的宣传，呼吁广大群众关爱野生动植物，拒食野生动物，拒挖野生植物，传播生态文明建设正能量。

2、加强队伍建设

加强对护林队伍的业务培训，加大对管辖区域的巡查，及时发现与杜绝乱捕滥猎，乱砍滥挖行为。

3、加强对违法违纪行为的处罚

公司与林业局森保站、林业行政执法大队、森林公安局开展联合执法行动，对发生的违反《野生动植物保护法》等法律法规的行为进行严肃查处与打击。

4、加强对受伤野生动植物的保护与救治

由公司统一组织，与林业局森保站、社会环保组织等单位联合对受伤野生动物进行求治，对违法捕猎的野生动物放归自然，对违法乱挖的野生植物进行移植。

第五节 高保护价值森林及其经营规划

公司经营区域221.22公顷，分布在安宁水库周围，经高保护价值森林的判定标准，经桃江县林业调查规划设计队评估，该环水库区域的森林52.5属于高保护价值森林类型HVC4，其中19.2公顷邻水区域为封禁保护区

一、高保护价值森林保护和经营原则

（1）可持续发展原则

（2）预防原则

（3）适应性经营原则

二、高保护价值森林判定

根据国际森林管理委员会（FSC）在FSC认证原则和标准(9)中定义的HCVF，汇泉农业经营区域内具有高保护价值特征的林地高保护价值森林类型为HVCF4涵养水源、防止水土流失19.2公顷。占总面积的8.7%；

附：高保护价值(HCVF)森林保护和经营规划表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HVCF | 高保护价值类型 | 判定标准 | 面积 | 分布范围 | 主要特征 |
| 生物多样性价值 | 1、生物多样性显著富集的林区 | 1-1自然保护区 | 无 |  | 通过咨询桃江县林业局，收集CITES名录，公司经营区内没有国家I级保护动物 种，保护植物种。无自然保护区。不属于国家级景观水平的森林区域。但区域内包含有划定为国家级公益林的52.5公顷 |
| 1-2受威胁或濒危种的大型群系 | 无 |
| 1-3地方特有种的重要生境 | 无 |
| 4-4风景名胜 | 无 | 无 |
| 2国家意义的大片景观水平的森林区域 | 2-1 200公顷以上大片天然林或天然次生林 |
| 2-2大型风景区 |
| 3、珍稀受威胁或濒危生态系统或位于期内的森林区域 | 3-1典型的地带性植被 | 无 |  无 |
| 3-2珍惜的古树群落 | 无 |
| 3-3分布于特殊生境的植被 | 无 |
| 3-4珍稀、濒危或孓遗的生境 | 无 |
| 3-5重点保护物种栖息地 | 无 |
| 生态服务价值 | 4、提供自然的服务功能的森林区域 | 4-1对集水区非常重要的森林（重要湖泊水库） |  | 咨询汇泉农业，召开安宁镇村民座谈会了解，安宁水库为安宁镇重要饮水水源,判定环湖邻水区域19.2公顷为重要水源涵养区HVC4 |
| 4-2重要水源涵养区 |
| 4-3作为破坏性火灾主要屏障的森林 |
| 4-4特殊用地的森林（试验林、采种基地、部队周边、公园风景林） |
| 4-5侵蚀控制的森林（交通主干线、陡坡） |
| 社会和文化价值 | 5、满足当地社区基本需求的森林区域 | 5-1提供社区居民基本食物的森林（农田、水源头用水、溪流） | 无 | 咨询村民了解区域内有少量耕地，但不作主要口粮。柑橘林不是主要经济来源。 |
| 5-2提供社区居民健康保障的森林（村庄保护） | 无 |
|  | 5-3提供社区居民唯一收入的森林 | 无 |
| 6、对当地社区的传统文化特性重要意义的森林区域 | 6-1文化遗产、文物、遗迹保护 | 无 | 和村民座谈，了解当地没有特殊文物，森林经营区域内没有宗教习俗活动。 |
| 6-2重要的宗教传统保护 | 无 |
| 6-3当地文化习俗保护 | 无 |

三、高保护价值森林保护和经营措施

对高保护价值森林采取保护性经营和恢复性经营的模式，其营造林管理采取天然更新和人工补植促进天然更新的措施进行，对高保护价值森林的抚育以卫生清理为目的，进行枯立木及病腐木清理。对清理后的木屑和枯枝只能采取散铺或林下堆积措施，禁止全面清除林木；对林下自然更新幼苗进行抚育，并采取人为干预措施，促进自然落种更新，提高森林的自我调控能力，不断丰富物种多样性，增强森林自身抗御病虫害的能力，促进高保护价值森林内珍贵树种的健康生长，同时要避免周边森林经营活动对高保护价值森林的保护特性造成负面影响。具体保护和经营措施见下表

高保护价值森林主要保护和经营措施表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 措施类型 | 经营模式 | 森林保护 | 采伐管理 | 营造林管理 |
| 防火 | 病虫害 | 管护 | 采伐方式 | 采伐强度 | 作业 | 造林方式 | 造林技术 | 抚育管理 |
| HVCF4 | 人工林保护性经营; | 严格控制 | 做好预测预报，生物防治 | 近自然经营方式 | 择伐 | 沿陡坡朝道路方向边缘以里50米区域严禁采伐，其它范围采伐技术规程进行采伐作业设计斑块状采伐 | 刀伐人工集材 | 人工补植 | 人工促进天然更新 | 刀抚，砍除的杂灌覆盖土壤，保持水土，涵养水源 |

四、森林经营环境与社会影响管理规划

1、管理目标：用可持续的森林经营理论和方法，通过对现有森林经营方式和手段的改进提高森林经营水平，实现森林生态效益、社会效益和经济效益的和谐统一，从而达到FSC森林经营准则和标准的经营目标，为全面实现公司的森林可持续经营提供示范样板。

2、森林经营环境与社会影响分析

（1）森林经营正面环境与社会影响分析

森林经营有利于充分发挥森林多种功能和效益，特别是改善森林结构，提高森林质量，改良区域生态环境。森林经营对于涵养水源、保持水土、改良土壤和增加经营区生物多样性都将产生积极影响。森林经营可以改善就业、提高利益相关方及周边农户收入、促进区域经济发展。

（2）森林经营潜在的负面环境与社会影响分析

森林经营潜在的负面环境与社会影响包括几个方面：一是森林经营作业对环境的影响，如采伐、植被处理和整地方法选择不当，如选择在顶级灌木群落或较干旱地区的疏林地，不利于维护区域生物多样性和生态系统的自然性及完整性；坡度大于35°的林地作业会造成水土流失；林地布局不合理，如布局在离生态公益林区太近，可能会影响野生动物繁衍栖息的环境或者破坏野生动物活动与迁徙的通道。二是树种（品种）选择与布局对环境的影响，如引进树种如不注意可能会引进有害生物，大面积种植单一树种人工林，森林结构简单，生物多样性及遗传基因窄化，会对森林景观和生物多样性产生一定影响，同时，大大削弱了控制病虫的机制，加剧了病虫害发生的风险。三是造林地清理与整地对环境的影响，如新造林地植被清理时，对植被和植物资源可能造成永久性或暂时性的干扰，引起表土和养分的流失。四是林地抚育管理措施对环境的影响，如由于抚育活动扰动地表土体，破坏了植被，造成新的土壤侵蚀，产生新的水土流失，从而对经营区及周边的环境产生影响。五是营林便道布设对环境的影响，如有局部的开挖面，如果开挖面过大，会导致局部水土流失。六是农药和肥料施用对环境的影响，如在育苗和森林病虫害防治时，会加大对杀虫剂的使用，农药施用不当，会影响到附近水质及污染土壤，不合理的施肥方法，如直接在地表撒施，将导致肥料流失，污染水源，影响附近的水质，林地长期施用化肥，会导致土壤的理化性质发生变化，使土壤板结，土质退化，土壤肥力下降等。七是采伐对环境的影响，如不合理采伐会危害其它剩余立木或林下植被，造成土壤养分流失；大面积皆伐可能会导致森林生态系统整体功能的下降；集材方法不当，有可能破坏周边林木和天然水系；集材道和装车厂会造成严重水土流失；在作业区和作业临时生活区丢弃不可降解废弃物，易造成附近水体的污染和沉淀物的增加。

3、森林经营环境管理规划措施

（1）森林经营作业环境管理措施

不能选择拥有价值的自然栖息地、自然或文化遗产保护区。在自然或文化遗产保护区的缓冲区外围2000m范围内、公益林外围100m范围内和主干河流两侧50m、支流两侧20m的范围内不允许采伐和人工造林林地。作业林地选择以坡度35°以下，林地质量为2、3类的人工林地。合理区划小班(斑块)，适当控制造林规模，新造林小班的面积不宜超过20hm2。

（2）树种（品种）选择与布局环境管理措施

 造林以优良乡土树种为主，严格控制同一树种比例和连片种植规模。在造林地混交模型中，优势树种的株数不能超过总株数的70%。引进树种和品种时要严格把关，要引进在当地经过试验取得成功的树种和品种，禁止引进新的外来树种和侵入性树种。在树种配置方面，提倡采用多树种混交林，使其形成多树种复层结构，并尽量保留与现有天然植被，促进人工林向天然林的逐步演替形成混交。在造林设计时，注意立地选择和树种科学配置，把树种、种源、基因类型和树龄等多样性相结合。选择优良乡土树种的优良种源或优良无性系，采用良种壮苗造林，增强抵抗病虫害的能力，降低林木受病虫害威胁的风险。在设计和布局时，充分利用野生动物走廊、保留乡土树种、利用河流保护走廊、采用不同树龄的组合、采用伴生乡土树种等方法模仿天然林景观格局，促进天然植物群落的保护、恢复和保留。

（3）造林地清理与整地环境管理措施

 避免采用炼山方式清理林地。块状或带状清除妨碍造林活动的杂灌(草)，将其堆积在带间或种植穴间，让其自然腐烂分解。陡坡地、山顶和河岸边林地的植被不得砍伐清理。整地后及时将枯枝草叶等覆盖地表，避免表土裸露。在坡度＞25°

（4）林地抚育环境管理措施

幼林抚育采用刀抚除草，尽量保留地表植被，并将抚育下来的杂草保留原地。禁止采集林下枯枝落叶，以提高林地水源涵养能力和保持土壤肥力。

（5） 营林便道布设环境管理措施

要尽可能利用现有的林间小路布设营林便道；在修建营林便道时，要尽可能沿等高线进行；林道要求路面宽0.8～1m，密度为30～80m/hm2；不能大开大挖，尽量减小破土面；路面易于排水，路边的排水沟有足够大的空间能够避免产生积水；有条件的地方安装水管，以及时排水，避免造成水土流失。

（6）农药和肥料施用环境管理措施

主要依靠预防和生物控制方法，尽量少用化学杀虫剂。在使用化学杀虫剂时，推广使用世界卫生组织规定的III或U类杀虫剂，只针对某一特定的害虫，对非目标生物是低毒的。不得使用FSC (FSC-POL-30-001 和 FSC-GUI-30-001)规定的禁用化学物品。凡将要使用杀虫剂的工人和林农在使用前都必须接受化学杀虫剂安全管理、储藏和使用的培训，避免对人的直接影响或污染水源和食物。农药、肥料统一储存和发放管理，包装容器统一收集、统一处理。采用科学合理的配方施肥。提倡使用有机肥、绿肥；施用无机肥料应严格按照造林设计的要求控制施肥量，采用穴施或条施，施后立即覆土，严禁地表撒施。农药容器的清洗严禁在水源，也不能在养殖和畜牧饮水的水体处进行。农药仓库应设计合理、坚实牢固、便于通风散热，要有照明、防雷(多雷区)、消防等设施和防护设备，仓库应远离烟火、易燃、易爆品或与之隔绝，仓库内严禁有吸烟等带来明火的行为、不得存放除农药外的其它物品，仓库要达到“防火、防盗、防潮、阴凉、通风、避光”的基本要求。农药的包装物(空瓶、空袋等)和剩余农药要全数回收保管，严禁随意丢弃农药空包装物或随地倾倒剩余农药，任何化学品、容器、液体和无机固体废物（包括燃料和油料）都应在森林以外地区采用符合环境要求的方法进行处理。

（7）采伐环境管理措施

 不得在划定的高保护价值（HCVF4)林地内采伐；禁止大面积皆伐。采伐时，注意采伐不能横跨溪流，保护林下植被，保护河溪边的缓冲区；选择树倒方向避免其他种群的破坏；使用集材设备减少土壤压实。集材道要尽可能利用现有林间小路，必要时可开辟宽度小于1m的作业道；修路不得导致水土流失。路面易于排水，路边的排水沟有足够大的空间能够避免产生积水；采伐区和临时生活区的废弃物集中堆放，统一处理。

**第九章 投资估算与效益分析**

**第一节 投资估算**

一、投资估算范围

估算范围包括：森林培育、森林采伐、森林健康与保护、林道建设、竹笋加工设施建设、其它基础设施建设等各项工程费用及管护费用。

二、概算编制依据

（一）原林业部颁发的《林业工程建设概、预算编制办法》；

（二）湖南省定额管理站编制的《湖南省建筑工程单位估价》和《湖南省建筑工程单位估价表汇总表》；

（三）《湖南省建设工程取费定额及有关解释汇编》和《湖南省建筑工程单位估价表》统一解释和补充定额汇编；

（四）交通部颁发的《公路基本建设工程概算、预算编制办法》和《公路工程预算定额》；

（五）《关于发布湖南省各市州建设工程人工工资单价的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价[2012]237）；

（六）《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）；

（七）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（国家发展改革委员会、建设部发改投资[2006]1325号）；

（八）《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）；

（九）《招标代理服务收费管理暂行办法》（国家计委计价格[2002]1980号）；

（十）《关于调整<湖南省建筑工程概算定额>费率标准及有关工程计费程序的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价计[2008]22号）；

（十一）桃江县本地区同类工程费用综合价格；

（十二）桃江县有关技术经济指标。

三、投资估算指标及说明

（一）建设单位管理费按工程建设费用的1.0%计算；

（二）勘察设计费按工程建设费用的2.5%计算；

（三）招投标费用按工程建设费用的0.25%计算；

（四）工程监理费按工程建设费用的1.0%计算；

（五）基本预备费（不可预见费）按工程建设费用和工程建设其它费用之和的5%计算。

四、投资总估算

2021-2030经理期内新增投资总额为1781.1万元。

五、分项估算

（一）森林经营培育及采伐费用

包括幼林抚育、竹林垦复、抚育间伐、竹木采伐、竹林施肥、竹笋采收等，投资210.3万元，占总投资的20.02%。

中幼林抚育间伐成本表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 金额（元/立方米） | 计算说明 |
| 伐区费用 | 200 | 采造、肩运工人工资、工具费、伐区管理费、其它费用 |
| 管 理 费 | 2 | 现场管理人员费用 |
| 其 它 | 5 |  |
| 合 计 | 207 |  |

木材生产成本表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 金额（元/立方米） | 计算说明 |
| 伐区费用 | 200 | 采造、肩运工人工资、工具费、养路费、伐区管理费、集材点平整、归楞费、其它费用 |
| 运 输 费 | 35 | 产材总数×运输×运输单价 |
| 管 理 费 | 7 | 现场管理人员费用 |
| 合 计 | 242 |  |

（二）森林保护费用

包括森林防火、有害生物防治、森林管护等，投资240万元，占总投资的11.9%。

（三）林业生产基础设施建设费用

包括林区道路、竹笋加工设备、基础设施等，投资万840万元，占总投资的41.8%。

（四）经营加工费用

包括木材竹材等的较长距离的运输销售、竹笋的加工销售等，投资估计60万元，占总投资的2.98%。

1. 管理人员工资等费用

 公司管理人员工资支出为人均6000元/年，共计480万元，占总投资的23.88%。

1. 其它费用

按照建设项目的一般要求，建设项目计提5%的基本预备费用。该项费用为100.5万元，占总投资的5%。

六、资金来源

公司的建设与发展资金，通过自筹资金、上级林业补助、专项工程拔款、社会融资、银行贷款等方式加以解决。自筹资金主要渠道有固定投资、经营利润等408万元，上级补助主要渠道有中幼林抚育资金、林道建设资金等林业专项项目资金等 150万元。争取基础建设项目投资资金500万元。

第二节 效益分析

七、经济效益分析

（一）经理期内总投资2010.6万元

（二）经理期内总收益408万元

木材销售收入22万元；毛竹竹材销售收入262万元；竹笋产品销售收入124万元。总计408万元。

（三）项目资金650万元

2021-2030年投资收益分析

公司为独资法人单位，严格实行木材限额采伐，竹材只能实行择伐，竹笋经营处于起步初期，投资远大于收入 因而公司经营性收入利润较少。2021-2030年的经营成本为2010.6万元，收入为1058万元。

八、社会效益

（一）提高人类生存环境质量

方案的实施，将不断提高林分质量，改善生态环境，美化人居环境，提高了人类生存环境的质量，减少了各类疾病的发生。

（二）促进地方经济和社会协调发展

方案的实施，使富余劳动力得到妥善安置，消除了社会的不稳定因素，为招商引资提供了良好的环境条件，同时提高了干群的生态环境意识，为地方经济持续、快速、健康发展创造了良好的生态环境条件。

（三）提高人民生活水平

公司的经营生产，为社会提供了就业岗位，增加了人民群众的收入，提高人民的生活水平。

九、生态效益

（一）生态环境和谐发展

通过对公司森林资源及森林植被的有效保护，以及有计划的林相改造,林分质量将不断提高,对周围气候、水资源、水质状况的改善将起到很大的促进作用，进一步改善动、植物的生长环境，从而保护和丰富了生物多样性，促进生态环境和谐发展。

（二）涵养水源效益

森林通过乔木层、灌木层、枯枝落叶层和根系来实现对大气降水的再分配和调节，使大量的地表径流渗入土壤转变为地下径流，通过一系列土壤离子的交换作用，使水质得到净化。

（三）保持水土效益

森林枝叶的阻隔和根系的固土作用，基本消除了雨水对土壤侵蚀，从而防止土壤流失，保持土壤肥力，存在显著的固土效能，有效减轻和避免自然灾害的发生。

（四）改善环境效益

森林对空气中烟尘、粉尘以及SO2等有毒气体具有较强的吸附作用，同时能固定CO2释放O2，产生负氧离子，还能调节温度、湿度，减少蒸发量，增加降水量以及消除噪声等，改善周围生态环境。

**第十章 方案实施的保障措施**

森林经营方案一经审定批准，就具有法律效力。为确保方案的贯彻实施，本规划期将采取以下措施。

**第一节 组织保障与制度保障**

一、组织保障

成立以公司总经理为组长，由生产技术部门、财务、销售人员为成员的森林经营方案实施领导小组。负责方案的编制、送审和方案的组织实施。桃江县林业局为森林经营方案实施的监督部门。

森林经营方案的组织实施要由公司负责人亲自抓，以方案规划的各项任务来安排组织各年度的生产经营活动，防止方案和营林生产工作的脱节。每年份认真检查方案的执行情况，及时纠正执行方案中出现的偏差和错误，对方案进行定期修正并报竹产业协会备案。

二、制度保障

严格执行森林采伐限额管理，依法设计，凭证采伐，跟踪监管。每年进行下一年森林经营设计前，由生产部门和设计部门共同研讨设计内容，原则上执行森林经营方案，不准随意变动方案规定的设计内容，如需变动，必须以文件形式报请主管部门批准，否则，不准变动。

严格控制森林资源消耗，实行森林采伐目标管理制度，生产技术科全程对实验区森林采伐实施监督管理。建立健全木材短途运输和长途运输管理制度。

加强森林资源检测和保护巡查，发现问题报请有关部门处理，以法律手段保护公司的森林资源和财产，提高森林资源保护管理水平，有效保护森林、林地和野生动植物资源，有力维护林区秩序。

以森林资源监测为主体，建立森林资源动态监测体系，开展对森林资源现状和森林质量监测与评价，建立森林资源管理预警与应急系统，完善森林资源管理信息平台。

**第二节 技术保障**

一、专业技术人员培训

对生产技术部门的专业技术人员，开展森林技术规程、林业政策法规、笋竹林培育、竹笋加工技术、森林生态环境保护等专业知识培训。对林区技术工人，开展森林资源调查、森林采伐技术、森林防火安全、木材检验、抚育间伐施工等专业知识培训。

二、深化林业科技体制改革

面向森林经营实践，开展各项林业科学试验活动，不断探索森林可持续经营的新技术、新理论、新方法。引导科技人员创新立业，对有贡献的技术人员进行表彰和奖励。鼓励林业技术人员深入生产一线，全面掌握各项实用技术，指导林业生产。

**第三节 资金保障**

一、加大对森林经营的投入

自2016年起，加大对森林经营的投入。将林业有害生物防治、森林防火、森林经营管理、林道建设、设备添置、科学试验等纳入年度财务预算，每年从木材销售收入中预留部分资金用于幼龄林抚育和病虫害有害生物防治。

二、争取国家和省市县林业建设资金扶持

充分利用国家和地方扶持林业政策，积极向上级有关部门争取项目支持和贴息贷款支持，用于森林经营工作。

三、争取银信部门支持

做好森林经营方案和分项的详细设计，以扎实可信的数据取得银信部门的支持。

四、积极向社会融资

以合作经营、合股经营、低息借贷等方式吸引社会闲散资金参与公司的森林经营管理。

 **桃江县竹缘林科开发有限公司**

**森**

**林**

**经**

**营**

**方**

**案**

**桃江县竹缘林科开发有限公司**

**二零一六年八月十九日**

**2021年10月修订**

**目 录**

前言-------------------------------------------------04

1. 基本情况

第一节 自然地理条件----------------------------------05

1. 经济社会发展概况------------------------------06

第二章 森林资源现状与经营评价

第一节 森林资源现状----------------------------------07

第二节 森林经营现状评价------------------------------07

第三节 森林经营存在的问题----------------------------08

第三章 森林经营方针、原则及目标

第一节 森林经营方针----------------------------------08

第二节 森林经营原则----------------------------------10

第三节 森林经营目标----------------------------------10

第四章 毛竹林经营管理

第一节 毛竹丰产林规划--------------------------------11

第二节 笋用林规划------------------------------------12

第五章 林道及作业道建设------------------------------18

第六章 采伐规划--------------------------------------19

第七章 森林健康与保护

第一节 森林防火--------------------------------------21

第二节 林业有害生物防治规划--------------------------22

第三节 资源保护与林政管理----------------------------24

第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施--------------25

第八章 投资估算与效益分析

第一节 投资估算--------------------------------------27

第二节 效益分析--------------------------------------29

第九章方案实施的保障措施

第一节 组织保障和制度保障----------------------------31

第二节 技术保障--------------------------------------32

第三节 资金保障--------------------------------------33

**前 言**

森林认证是世界林业发展的一个重要趋势。我国林业正处于传统林业向现代林业转变的关键时期，开展森林认证工作是我国森林经营管理工作与国际接轨的一个重要内容。1993年非政府保护组织成立了森林管理委员会（FSC），1994年FSC通过了原则和标准，开始授权认证机构依据其原则和标准进行森林认证，FSC认证是目前全球最具影响力的森林认证体系。

森林经营方案在森林经营管理中有着重要地位，包括FSC森林管理认证操作过程中，明确要求编制森林经营方案。森林经营方案是森林经营主体为了科学、合理、有序地经营森林，充分发挥森林的生态、经济和社会效益，根据森林资源状况和社会、经济、自然条件，编制的森林培育、保护和利用的中长期规划，以及对生产顺序和经营利用措施的规划设计。科学编制与实施森林经营方案，是永续经营利用森林资源、提高森林经营盈利能力的必然要求，也是实施林业可持续发展战略的有效措施和手段。

为推进森林的可持续经营，提高经营水平和林地生产力，充分发挥森林的社会、生态和经济效益，建立与保持良好的森林生态环境，结合2020年7月1日开始实施的《森林法》和《森林法实施条例》的有关规定，同时依据《国家林草局关于加快推进森林经营方案编制工作的通知》（林资发2018〔57号〕）精神，依据林场各成员单位森林资源状况和桃江县的社会、经济、自然条件编制此经营方案。

本经营方案的经营期为10年（2021-2030年）。本方案的经营方针、经营目标、经营项目及其年度安排，是按照森林分类经营管理的有关政策和技术要求，结合单位实际情况，并经经营管理单位及相关技术人员反复讨论后编制的。

本次经营方案编制工作受到桃江县林业局、桃江县竹产业办的大力支持和协助，在此表示衷心感谢。由于编案人员水平有限，时间仓促，问题和不足之处敬请批评指正，以便进一步完善。

**第一章 基本情况**

桃江县竹缘林科开发有限公司经营林地总面积136.2公顷，全部为毛竹林。这些林地分布在桃江县两个乡镇范围，交通条件较为便利。

一、管理机构

桃江县竹缘林科开发有限公司属于林业公司，公司成立于2013年；公司下设财务部、生产部、包装部、销售部和一个原材料生产基地。

二、职工状况

公司现有职工35人，其中男职工19人，女职工16人，包括管理人员8人，技术人员２名，财务人员2名、管护人员3人。

1. **自然地理条件**

一、地理位置

公司位于桃江县马迹塘镇。

（2）地形地貌

公司林地为地处雪峰山余脉的丘陵地貌，公司境内海拔130—685米，母岩主要为板、页岩。是资水一级支流沾溪的重要源头之一。

3、母岩、土壤

公司林地主要成土母岩为板、页岩，土壤为红壤、黄红壤，还有极少黄壤，土壤理化性质良好，土壤PH值在4.5—7.5之间，呈微酸性反应，养分含量丰富，有机质含量高达4.11%。4、气候条件

公司林地属中亚热带大陆性季风性湿润气候。年平均气温16.6℃，极端最高温40℃，极端最低温﹣15.5℃，无霜期为263天；年均日照时数1570.6小时，日照百分率为36%，年均降雨量1553毫米，年均湿度82%。

5、植被

公司林地地带性植被为中亚热带（北部）典型常绿阔叶林，植物共有25科162种。植被由樟科、茶科、杜英科等组成。毛竹纯林是公司最主要的植被类型，草本以狗脊、苔草、五节芒、蕨类为主。

6、野生动物

公司共有野生动物14科39种。

1. **经济社会发展概况**

1、经济条件

公司经济收入主要来源于上级财政补助、竹木经营和竹笋经营收入、项目补助资金等。

2、交通通讯

公司经营范围交通方便，适宜发展笋竹生产。通讯较为通畅，移动和联通信号基本覆盖公司范围。

**第二章 森林资源现状与经营评价**

**第一节 森林资源现状**

一、各类土地面积

桃江县竹缘林科开发有限公司经营土地总面积139公顷，其中林业用地面积136.2公顷，全部为毛竹林，占总面积的97.9%，非林地面积2.8公顷，占总面积的2.1%。森林覆盖率97.99﹪。

1. **林木蓄积和毛竹立竹量**

公司林地总立竹株数337700株，公顷平均立竹2480株；散生木蓄积量3200立方米.

林分生长量通常是指蓄积量的生长量，它是由组成林分的树木材积消长的累积。生长率亦称生产速度是指某项调查因子的连年生长与其原有总生长量的百分比,根据湖南省二类资源调查数据林分生长率为7% 左右，毛竹生长率为30株左右/亩/年，计算各单位的森林生长量。

毛竹眉径从2015年的7.6cm增至现在的7.9cm，增加0.3cm。

1. **森林经营状况评价**

今年来，公司坚持“以营林为基础，以资源为依托，以市场为导向，实行集约经营”的方针，指导单位全面管护发展现有森林资源，科学营林管林，加快资源培育和利用步伐，深化森林资源的开发利用，发展态势良好。

一、林分和竹林质量进一步提高

通过采取中幼林抚育、合理采伐、封山育林等营林措施，使林分质量进一步提高，各龄组比例进一步趋于合理。通过采取修山、垦覆、施肥和“四砍四留”等措施，竹林质量提升较快。

二、林地经营条件进一步改善

通过大力修建林道，公司各经营地块都有了一条主要的运输道路，基本解决了林产品的外运问题，大大缩短了林产品采收后的上车距离，降低了劳动强度，节省了劳动力成本。

三、竹笋生产因劳动力不足导致经营面积减少

截止2021年10月，公司笋用林因雇工困难，实际经营面积约100亩，2021年实际采挖鲜笋104000斤，亩平1000斤，笋榨达72个，公司竹笋以收购为主。在公司的带动下，周边农户纷纷开展竹笋培育生产，发展竹笋生产的势头良好。

**第三节 森林经营存在的问题**

二、树种结构单一，纯林比重过大

公司现有竹林基本上都是纯林，没有设置防火隔离带，林种单一，抗击自然灾害和林业有害生物能力弱，经营风险大。

三、资金缺口较大

竹木生产收益低，竹笋生产起步时间短，还没有正式进入盈利阶段，目前正处于投入期，前期投入大，收益较少，资金紧张，资金入不敷出；

**第三章 森林经营方针、原则及目标**

**第一节 森林经营方针**

根据公司所处地域的自然环境和社会经济条件，结合当地社会、生态和经济效益的需要和自身森林资源的特点，确定本经理期的经营方针为：“以保障森林的生态功能为前提，以林木经营可持续发展。”

在森林经营中，以科学发展观为指导，承诺遵守森林可持续经营的原则与标准，开展森林可持续经营活动，利用国际先进的经营和管理理念，着眼于林业可持续发展，一切森林经营活动必须有利于优化森林资源结构，提高林地生产力；有利于维护森林生态系统稳定，提 高森林生态系统的整体功能；有利于保护生物多样性，改善野生动植物的栖息环境；有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，开创优质、高产、高效、持续的林业发展新局面。

一、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，在保持公司的营林、林业经济良好发展的同时，努力承担保护生态环境和社会责任，以确保良好的经济、环境、生态和社会的效益。

二、确保各项活动符合国家和地方的法律法规、行政规定、中国所签署的国际协议及其他相关要求。

三、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，既满足当今人类经济发展的需求和不断增长的物质和文化方面的需要，又为社会发展保留可用的资源及创造良好的环境。

四、致力于生物多样性、水土保持、珍稀濒危物种和自然生态系统的保护。

五、确保足够资源用于控制污染物的排放，进行有效的污染治理。

六、采用先进的技术、设备及管理，增加资源的利用率，减少资源和能源的消耗，减少废弃物的产生。

七、促进地方的经济发展，保护当地居民和团体的利益；不断健全劳动保障制度，保证员工的安全和健康。

八、向员工、地方团体、承包方、供应商、消费者及所属工作人员与周边村民传达环境方针，报告环境状况，并分享改善环境的经验。消费者、所属单位和其他相关团体的建议会作为决策的要素。

九、积极参与对环境有利的公益活动，提高公众的环保意识，促进社会整体环保水平的提高。

十、确保林业管理体系与公司现行的营林活动和规模相适应，并不断得到补充和完善，以适应新的形势和政策法规的需求。

十一、促进混交林比例和物种多样性的比例提高，努力增加竹林内阔叶树数量，改善单一林分现状。

第三章 森林经营方针、原则及目标

第一节 森林经营方针

根据林场所处地域的自然环境和社会经济条件，结合当地社会、生态和经济效益的需要和自身森林资源的特点，确定本经理期的经营方针为：“以保障森林的生态功能为前提，以林木经营可持续发展。”

在森林经营中，以科学发展观为指导，承诺遵守森林可持续经营的原则与标准，开展森林可持续经营活动，利用国际先进的经营和管理理念，着眼于林业可持续发展，一切森林经营活动必须有利于优化森林资源结构，提高林地生产力；有利于维护森林生态系统稳定，提 高森林生态系统的整体功能；有利于保护生物多样性，改善野生动植物的栖息环境；有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，开创优质、高产、高效、持续的林业发展新局面。

一、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，在保持林场的营林、林业经济良好发展的同时，努力承担保护生态环境和社会责任，以确保良好的经济、环境、生态和社会的效益。

二、确保各项活动符合国家和地方的法律法规、行政规定、中国所签署的国际协议及其他相关要求。

三、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，既满足当今人类经济发展的需求和不断增长的物质和文化方面的需要，又为社会发展保留可用的资源及创造良好的环境。

四、致力于生物多样性、水土保持、珍稀濒危物种和自然生态系统的保护。

五、确保足够资源用于控制污染物的排放，进行有效的污染治理。

六、采用先进的技术、设备及管理，增加资源的利用率，减少资源和能源的消耗，减少废弃物的产生。

七、促进地方的经济发展，保护当地居民和团体的利益；不断健全劳动保障制度，保证员工的安全和健康。

八、向员工、地方团体、承包方、供应商、消费者及所属工作人员与周边村民传达环境方针，报告环境状况，并分享改善环境的经验。消费者、所属单位和其他相关团体的建议会作为决策的要素。

九、积极参与对环境有利的公益活动，提高公众的环保意识，促进社会整体环保水平的提高。

十、确保林业管理体系与林场现行的营林活动和规模相适应，并不断得到补充和完善，以适应新的形势和政策法规的需求。

十一、致力于促进人工林和天然林的自然恢复，促进混交林比例和物种多样性的比例提高。

第二节 森林经营原则

坚持经济效益、生态环境效益和社会效益协调发展的原则；坚持保护、发展与利用森林资源并重，及时更新和培育后备森林资源，注重林种、树种配置的原则；坚持有利于优化森林资源结构，提高林地生产力的原则；坚持有利于维护森林生态系统稳定，提高森林生态系统整体功能，保护生物多样性，确保森林内被保护区域和被保护物种的稳定，改善野生动植物栖息环境的原则；坚持有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，促进人与自然和谐发展原则。

第三节 森林经营目标

到本经理期末，实现如下经营目标

一、改善林分结构，提高混交林面积比例。

二、加快资源培育与保护利用步伐，确保有林地面积不减少，保持森林覆盖率不降，确保森林蓄积量逐年增长，林种结构更趋合理，树种比例更加协调，森林火灾发生面积控制在总面积的0.5%以下，林业有害生物受灾面积控制在总面积的0.4%以内，实现森林“三大”效益的最大化。

三、建设好笋用林，提高单位面积产量，年产鲜笋400万斤，新建竹林道（含作业道）5公里。

四、实现竹林内毛竹和阔叶树种的较为均匀的混交，集约经营的材用林和笋用林内每亩有阔叶树（胸径8厘米以上）10株左右。

**第四章 毛竹笋用林经营管理**

第一节毛竹丰产林规划

一、毛竹竹材生产现状

毛竹生长快、用途广，经济价值高，资源再生性强，具有强大的产品市场潜力和广阔的开发利用前景。积极培育、开发和利用竹类资源，加快竹产业发展，对培育社会经济新的增长点、促进农民致富，推进林产业发展具有重要意义。发展桃江县竹产业，资源是基础和依托，有了丰富的资源，竹制品加工才有原材料的保障。桃江县是湖南省竹产业第一大县，无论是竹林面积还是竹业产值，一直稳居全省第一、公司发展毛竹生产，有着广阔的市场基础。毛竹的培育利用周期短，森林资源利用率高，是一种理想的经济作物。公司的林地全部为毛竹林，2012年以前，毛竹竹材价格缓慢上扬，经营毛竹材用林获利较丰。2013年以来，毛竹的价格下降，加上人工工资不断上涨，公司经营的毛竹林的效益不断滑坡。调整产业结构势在必行。

2013年公司成立开始就进行笋用林培育，初步获得了成功。竹笋是健康食品，随着国内人民生活水平的提高和国际贸易发展，对食用笋需求量越来越大，因此，培育专门供应竹笋的笋用林是现在社会发展的需要，特别是一些交通方便、立地条件好、加工条件好的竹林可培育为毛竹笋用林。公司可发展和吸收新的合作社与林农加入公司，适当发展笋用林。

 二、毛竹林建设原则

（一）因地制宜的原则

立地条件好，海拔较低，坡度较小，土层深厚的毛竹林，优先开发发展。

（二）先易后难的原则

修建林道工程造价低，毛竹林立竹株数较高、毛竹平均眉径较大的毛竹林优先发展，以尽可能减少建设投资。

（三）生态优先原则

进行毛竹林林地清理时，每亩保存适当数量的阔叶树，以达到改善林地土壤水分条件，为毛竹害虫天敌提供栖息场所等目的。对于林内的保护树种一律保留。

第二节笋用林规划

1. 立地条件选择。笋用竹由于冬季需要有较强的光照，以提高土壤温度，促使多孕笋，早出笋，林地应选在背风朝南的坡向，以地势平缓、土层深厚、疏松、肥沃、湿润、透气性好、保水保肥能力强的微酸性沙质土或砂质壤土培育笋用林。

（二）林地清理

林地清理对竹林低产改造的头一二年增产效果很好，其增产幅度一般可达20%—60%，是低产改造普遍采取的有效措施之一。

低改当年5—8月劈除林内的丛林杂草，砍除林内灌木、滕本、杉木，适当保留阔叶树种，间伐或修去部分影响竹林生长的阔叶乔木的技条。对于土壤紧实，根兜盘结的毛竹林地，尽量挖去影响毛竹幼壮鞭生长的树兜、老竹鞭，为新竹鞭生长创造条件。劈下的青草，幼嫩的杂灌技叶均可为竹林天然有机肥源，其它的清理物则要集中堆放，待林地清理完成后运出林区。

在劈山除杂的过程中，要注意保留阔叶树特别是珍贵的树种如椤木石楠，以及枫香、山苍仔、油桐和一些豆科植物。以形成竹木混交林。可适当清除一些利用价值不高或严重影响竹林生长的霸王树，也可对留下来的树木进行强度修枝，缩小其树冠幅面积。毛竹林内阔叶大树不足每亩10株的，要保留一定数量的阔叶幼树，必要时伐除部分毛竹“开天窗”促进幼树快速高生长。主要伐除的树种是杉木和檫木。

（三）土壤管理。对于土壤比较板结，透气、透水和蓄水保肥能力差的毛竹林，必须翻垦林地，即将林内土壤大块挖翻后鱼鳞状覆盖在林地上，同时清除林内的树桩、竹兜和大石块，改善土壤物理性能，增加通透性，杂草可作为有机肥埋入林地，清除行鞭的障碍。毛竹笋用林垦复时间应在新竹长成的当年夏末或冬季，每年或每两年一次翻垦深度一般为20—25厘米。

由于笋用林立竹稀疏，林内光照强，林下容易滋生杂草，为了防止水分和养分的消耗及病虫的滋生为害，需要及时除草，一般每年至少两次，第一次在5月下旬至6月上旬，第二次8—9月杂草种子尚未成熟时进行。除草应掌掘“除早、除小、除了”的原则。

土层的厚度决定春笋个体的大小，影响笋的产量。个别土层较浅的地块可在抚育垦复后，用稻草铺盖林地，然后盖上一层厚10厘米以上的塘泥或土地表土。

（四）适度垦复

垦复在每年的7-9月份进行，垦复过程中要挖除林内的石块、树兜和竹兜。垦复的深度要求15—20厘米，土地尽量呈复瓦状。为防止造成水土流失，一般采取水平带状垦复，带宽及间距离均为3米，隔年另一带再翻复，坡度25°以上的陡坡严禁翻垦。

有的竹林地已经很疏松，不必再垦，特别对于一些乔木繁茂、密度较大的竹林，林下土壤疏松，不必垦复。若林内有杂草和灌木，可局部挖除杂灌的根兜、竹兜和较大的石块即可。

（五）调整结构

合理采伐、合理留竹，不断调整毛竹林的结构，达到实现持续丰产稳产的目的。采伐要做到“四砍四留”，即砍老留幼、砍密留稀、砍劣留优、砍小留大。采伐季节为每年的秋冬季，每个小班每两年采伐一次。留笋养竹是调整竹林合理结构的一项根本措施。保留盛期健壮笋，及时挖退笋，疏去小、残、过密笋，每亩留健壮笋30个左右。在盛期笋中，对健康、无病虫害、外形肥壮、笋箨光泽好、笋尖饱满、上午时箨片尖端有水珠的笋，要全部保留下来。要疏去一些小径笋、残次笋（如虫蛀笋、石头挤压机械损伤的笋），过密笋中偏小的笋。对不能成竹的退笋也应及时挖去。

通过3—5年的调整，使竹林达到每公顷2800株的密度，竹林内各年龄毛竹在林内较为均匀分布，留养的毛竹都健壮无病害、眉径较大、整齐程度高。

（六）合理施肥

笋竹林经营的毛竹，每年挖笋都要从土壤中带走大量养分，因此，为实现丰产、稳产，必须补充营养物质——施肥。施肥的种类、数量要根据竹林结构状况、土壤养分含量情况、竹林经营的目的和产量水平的不同而异：

对土壤板结，透气性差的竹林施用有机肥，每亩施用有机肥1500—2000公斤，以增加土壤有机物。具体作法是在夏季准备鲜嫩青草、豆科藤蔓或土杂肥、厩肥等混合施用，在竹株附近沿山场等高线方向，等距离挖沟，宽80—100厘米，深25—30厘米，将准备好的青草藤蔓等铺在沟内。计算好挖穴的情况数量比例，确定好应铺的草量，最后盖上土，盖土前要把青草，藤蔓和厩肥压实，所压的青草等肥料完全盖住。

对立地条件较好竹林，推广测土配方方法，根据测土配方数据施用毛竹有机专用肥，施肥数量与方法按各专用肥料说明进行。

1. 施肥方法

施肥是毛竹笋用林管理的重要环节。每生产50公斤鲜笋，约需要消耗土壤中的有效氮250—350克，磷50—70克，钾100—150克，比每生产50公斤三至四度竹消耗的氮多5倍、磷多3倍左右。因此，必须及时施用大量肥料以补充养分的不足。施肥与不施肥的毛竹笋用林，其产量差异很大。为了获得笋的优质丰产，在土壤管理过程中，必须十分重视施肥。但不是施越多越好，施量太多不仅造成浪费，还有对竹林产生毒害作用。

1、施肥量：施有机肥如绿肥、稻草、厩肥等一般每亩每年用量1500—2500公斤。塘泥、垃圾等以能覆盖林地厚5公分为宜。

2、施肥种类：提倡多用青草、绿肥、稻草、厩肥、堆肥、茶饼等有机肥，以改良土壤的理化性质，造成“海绵土”，既有利于竹笋生长，又便于采收。运用测土配方等科学办法适当补充林内氮、磷、钾及其它微量元素。

3、施肥时间及次数：有机肥一般一年施用一次，绿肥、嫩杂草应在7—8月施用，而厩肥、堆肥、茶饼、塘泥、稻草等则宜在冬季使用。一是让这类肥料有较长时间分解，竹林来年生长可获得较多可利用的养分，二是这类肥料施用量一般较大，冬季施用后可提高土温，加速竹笋的生长。若施肥后表面复土还会给早期出笋位置的确定和挖笋带来方便。测土配方肥施用一般每年两次，即于每年春季新笋出土前一个月或夏末秋初新笋芽分化期各施入总肥量的50%，效果最好。

毛竹专用肥每年施3次，以吉祥天专用肥为例，2月底施一次催笋肥，5月结合平复挖笋后留下的孔洞，施用走鞭肥，10月施一次孕笋肥。新建设的笋用林，第一次采笋前不需施肥。

4、施肥方法：有机肥施量小时结合深翻埋入林地，量大时于松土除草后均匀铺盖于林地，再覆盖5厘米左右的客土。毛竹专用肥的施用方法同前面材用毛竹林，即有桩施、撒施、沟施、穴施等。在供水条件好、立地平坦、高度集约经营的小面积笋用林中，也可将肥料稀释后直接浇施于留养的竹笋或幼竹周围。

（八）合理挖笋。据测定毛竹林笋芽仅有10%—15%能萌发。能萌发的叫发育性芽，不能萌发的称潜育性芽。大量出笋或发育性芽受损伤之后，部分潜育性芽可转化为发育性芽。肥水条件好，笋芽发育多；肥水条件差，笋芽萌发少。集约经营的笋用林每亩500—1000个，多的可达每亩1900—2100个。如何正确合理挖笋，促进笋芽多萌发成笋，也是提高竹产品量的手段。合理挖笋是一种笋竹林经营措施，经实地检测挖笋不会对环境产生破坏，更不会引发水土流失，一定程度上能加速雨水的渗透，减小地表径流。

1、挖鞭笋：鞭笋实际是新鞭的嫩梢。夏、秋季节，部分鞭梢伸出地面，林农称大暑前露出地面的鞭为“梅鞭”，大暑后露出地面的鞭为“伏鞭”。“梅鞭”发芽早，生长期长，鞭粗有力，发笋力强。而“伏鞭”生长期短，比较细弱，发笋少。挖鞭笋主要是挖取大暑以后8月的“伏鞭”笋。挖后填平笋穴，促使侧芽继续萌发成岔鞭。而“大暑”前的“梅鞭”笋要埋土保鞭，保护鞭笋，以提高来年春笋产量。因此，掌握好方法适当挖取鞭笋，不仅增加经济收入，也促进笋芽的萌发。

2、挖冬笋：毛竹的笋芽在秋季7—8月开始萌动，到了冬笋芽膨大，成为冬笋，即可挖取。挖冬笋要“看天看地”，如果秋季雨水多，初冬暖和，冬笋发育早，晚稻收割之后就可以开始挖，一般可持续挖到冬至或小寒，肥水条件好的山凹、山坡下部的竹林，冬笋孕育多，可适当多挖，小年竹山孕笋量少，一般不挖，秋季干旱或肥力不足的笋山，挖冬笋要有节制，否则将影响春笋产量。

挖冬笋的方法有全面翻土挖笋、沿鞭翻土挖笋和开穴挖三种。

（1）全面翻土挖笋：可结合冬季垦复或松土进行。翻土过程中，如发现笋的不定根（肉质、无须根，与鞭根区别甚大），则必有冬笋。此法既挖了冬笋，又抚育了竹林。但切忌大块深翻，以防伤、断竹鞭。

（2）沿鞭翻土挖笋：选择枝叶浓密、叶色深绿的孕笋竹，判断去鞭方向（以最低一盘枝不越过夹角30°的范围内）找出黄色或棕黄色的壮鞭，沿鞭小心翻土，如发现节上须根发达，在竹鞭向下伸展方向，一般可找到冬笋，断鞭附近一般也有冬笋，并且可以找到对座笋，缺乏经验的竹农一般采用这种方法。

（3）开穴挖笋：一般适用于经验丰富的竹农。此法是在孕笋竹周围观察，若地表泥块松动或裂开，并有一个中心向四周发展，脚踏感觉松软的地下，必有冬笋，便可用锄头开穴挖取。

无论用什么方法挖冬笋，都要注意不伤鞭、不伤芽、不断鞭、不裸露鞭，及时挖取浅层笋。取笋后都要将竹鞭覆盖好，穴或沟要填平，以防积水烂鞭。复土时，要防止表土层肥土直接与竹鞭接触，否则也会烂鞭。正确的方法是：挖笋后，先用翻起的少量生土（表土层下的土壤）覆盖鞭，然后将表土填入沟内或穴内，最后用翻起的生土填土，这样可促进竹鞭上的芽继续分化，萌发成笋。

在笋用毛竹林试验地挖冬笋的统计数字表明，约有70%的冬笋是几个同生于一条鞭段上的，在土松肥足的毛竹林地里，2—3个以上冬笋同生一条鞭段上的情况很普通。挖冬笋时掌掘这一规律，可以提高挖笋效率。

3、挖春笋：毛竹春笋一般3月中、下旬开始出土。笋用毛竹林以产笋为主。挖春笋应遵循早挖、及时挖、盛期留笋、后末期笋全挖的原则。早期笋价格高、经济效益好，及时挖取还可减少养分消耗，促使一些仍处于休眠状态的笋芽萌发，达到多出笋、提高产量的目的。春笋生长快，要及时挖取，一般每两三天挖一次。挖笋时注意要切断螺丝钉（即笋与竹鞭的连接点）部位，可减少切面的面积，减少伤流。制作笋干的春笋一般在出土30厘米左右挖除。

留养母竹时间为每年的清明前后，按大小年经营的毛竹林大年留养母竹30—40株，小年的春笋全部挖除，不留母竹。花年的母竹留养株数为每年15—20株。如遇雪压、泥石流等致毛竹受损时，可适当多留养母竹。每批次留养的母竹要在林内较为均匀的分布。清明后的春笋要全部挖除，如果不加利用，也要全部伐倒，否则影响竹林质量。

（六）营造合理的地下结构。调整地下竹鞭的结构难度较大，目前最有效的办法是结合深翻松土，及时除去7年生以上的老鞭（竹鞭呈褐黄色至黑色未萌发笋，芽苞瘦小、黑褐式全部死亡脱落，三、四级支根死亡或鞭根系全部死亡），使竹林地下系统保留幼、壮龄鞭，有利竹林复壮，可保持较长时间的增产。

**第五章 林道及作业道建设**

林区经营农事活动频繁，经营集约化程度越高，对交通的依赖性越强。重视和加强竹林道路建设，进一步改善建设林区林业生产环境，对促进增效、增收，提高森林经营管理水平、充分挖掘林地生产潜力具有重要的现实意义。

长期以来，由于交通不便、可及度低、经营管理不便，致使公司部分森林长期处于半荒芜状态，失管严重。为提高林区可及度，便于森林培育管理，便于竹材、竹笋、肥料的运输，规划建设林区道路（含作业道）5公里。规划在2022年和2023年每年新修林道1公里，在2022年-2030年每年维修作业道1公里。

一、建设规模

建设林区道路（含作业道）5公里，其中林道2公里，作业道3公里。

二、建设原则

（一）尽量利用路面较宽的原有山路，减少对植被的人为破坏，降低造价。

（二）尽可能不进行房屋的拆迁。对管线的避让和动迁在初步设计选线时也应进行重点考虑，并作为线路的重要控制点。

（三）尽可能不占用农田，确保距河流、水库、山塘等有效距离5米以上，尽可能减少因新建林道对环境的影响。

（四）尽可能使主干道总高差缩小，确保行车安全。

三、道路标准

土石路，路基宽度4.5米，有效路面不低于3.0米。

四、主要技术参数

纵坡：最大纵坡：8％，困难地段不超过15％ ；最小纵坡：路堑或其他横向排水不畅地段不小于 0.3％

最大坡长： 1100 米（坡度为 4％时）；900 米（坡度为 5％时）；700 米（坡度为 6％时）；500米（坡度为 7％时）；300 米（坡度为 8％时）

最小拐弯半径：15米

**第六章 采伐规划**

一、采伐量确定的原则

森林采伐量，以毛竹采伐量计算，采伐量的计量单位为“吨”。

采伐量的确定遵循采伐量小于生长量的原则，在确保森林生态功能的同时，兼顾经济效益，尽量减少社会影响；不断提高林地生产力的原则；毛竹林的采伐要使得毛竹林的产出尽可能提高，而又不危害森林的生态功能。

1. 采伐量的确定

毛竹年生长率30株/年/亩，按3株/百斤计算，毛竹年生长量为1010吨，遵循采伐量小于生长量的原则，根据林分年生长量情况，经过反复论证确定采伐量。（详见附表1）

三、竹材采伐规划

毛竹采伐自2014年起已取消采伐限额要求，只须控制采伐量小于生长量就行，经营期内计划采伐毛竹8500吨，年采伐850吨.2021年因笋用林经营雇工困难，实际经营7公顷，毛竹材售价走低，2021年春季挖鲜笋52000公斤，亩平产量约500公斤。

1. 采伐技术和设备

 木材采伐工具使用油锯，毛竹采伐使用柴刀和油锯，对环境没有影响，因采伐量小，受采伐条件限制，作业小班面积小，采伐方式一般为抚育采伐或更新采伐，不宜使用大型机械设备。

五、伐后处理

采伐剩余物主要是尾梢和枝叶，不能利用的枝叶部分将就地堆腐，有利水土保持和增加土壤肥力。伐区内水土容易流失的地段应横向堆放被清理物，避开小河、小溪径流。河道要清理干净、恢复原样，做到排水畅通。作业过程中产生的废弃物及作业垃圾应予以清除，集中运出林区统一处理。

**第七章 森林健康与保护**

森林健康与保护是森林经营管理工作中的重要内容，要高度重视森林保护工作，并长抓不懈。森林保护是营林工作中的重要环节。主要内容包括预防和消除森林火灾、林业有害生物防治、资源保护与林政管理、野生动植物保护、生物多样性保护、公益林保护等内容。森林保护应采取“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的方针。

**第一节 森林防火**

[森林火灾](http://baike.baidu.com/view/176495.htm)是森林最危险的敌人，也是林业最可怕的灾害，它会给森林带来最有害，具有毁灭性的后果。森林火灾不只是烧毁成片的森林，伤害林内的动物，而且还降低森林的更新能力，引起土壤的贫瘠和破坏森林涵养水源的作用，甚而导致生态环境失去平衡。所以森林防火要坚持“以预防为主、及早发现、积极消灭”的方针，坚持“以人为本、科学预防、打早、打小、打了”原则。工作中，注重防火宣传，加强基础设施建设，建立规范化的森林防火管理体系和扑火队伍，充分发挥森林防火指挥中心以及地区联防作用，应用森林防火科技，增强森林火灾预防和控制能力，杜绝森林火灾的发生，确保森林资源安全。

一、加强组织防火建设

公司成立护林防火指挥部，负责森林防火指挥工作，有专业护林防火队伍，对所辖林区巡逻检查。

二、建立健全防火责任制

在以往的护林防火工作中，结合资源分布特点，建立了一整套行之有效的护林防火专业队伍建设规章制度，重点防火地段设有专人盯防死守。明确了以法人代表为核心的防火制度，并装裱上墙。

经理期内要进一步完善护林防火制度，明确护林防火责任，定期对职工进行专业防火技能的培训。

三、加强护林防火宣传工作

护林防火，重在于防，一旦火灾发生，有时并非人力所能及，因此必须在宣传工作上下功夫，让林地周围的每一个人都具有防火意识和观念，认识到森林火灾的危害性，给生态环境带来的破坏。所以，宣传要到位，做到让全体职工和周边群众家喻户晓，要发动全体职工以及社会有识之士，通过媒体、宣传车、传单等形式，深入村屯，进行广泛而深入的宣传教育。

四、完善森林扑火实施方案、护林防火实施分类管理

明确护林防火负责制，建立护林员岗位责任制，定期组织培训，配置专业防火工具和防火服，召开护林防火会议，提高护林队伍素质和技能。进一步完善公司《森林扑火实施方案》，将护林防火工作纳入护林员的年度考核主要内容，并制定相关细则，确保对护林员的护林防火工作的考核落到实处。对责任心不强的护林员及时更换。

**第二节 林业有害生物防治规划**

林业有害生物防治工作坚持“监控与防治相结合、以预防为主，综合治理”的方针。对于林业有害生物要严格监控，做到及时发现、及时控制，毛竹林要重点防治黄脊竹蝗、竹笋禾夜娥。防治时尽可能少用化学药品，以减少对环境的污染。

一、黄脊竹蝗的防治技术措施

黄脊竹蝗的防治主要要做到预防为主。要高度重视，在不同的时期采取不同的防治措施。出土初期采用竹腔注药法防治，成蝗期采用人尿杀虫双诱杀法防治，9月底后查找产卵地，为来年的防治打下基础。

黄脊竹蝗一旦蔓延，治理的难度会相当大，要经过连续若干年不间断的高效防治才能遏制它的危害。黄脊竹蝗的防治要特别注意以下几点：

（一）要高度重视黄脊竹蝗的防治工作。黄脊竹蝗的防治工作十分艰苦，防治难度大，防治的技术性和时效性强，要从领导层面介入，督促各业务部门和各成员单位重视黄脊竹蝗的防治工作。

（二）要特别重视黄脊竹蝗的监测工作。黄脊竹蝗的防治的特点是防治所需药物费用较少，防治所需用工较多，在加强监测的基础上开展防治工作，防治的功效最好。监测工作主要是要调查和监测黄脊竹蝗集中交尾地、集中产卵地、集中出土地、扩散路线等。

（三）要在关键时段采取得力措施。黄脊竹蝗有集中交尾产卵的习性，要充分利用这一习性，在黄脊竹蝗集中出土期和集中交尾期采取正确的防治措施。

（四）防治的技术性和实效性强。黄脊竹蝗的防治，必须在合理的防治阶段采取合理的防治技术措施，才能达到最佳效果。越到防治后期，黄脊竹蝗的迁飞能力增强，一旦发现虫情，必须果断采取措施，一旦拖延，防治的效果就会大打折扣。

二、竹笋禾夜娥的防治技术措施

竹笋禾夜娥以幼虫蛀入笋中取食危害，进而产生大量的退笋，严重的竹林竹笋被害率达90%以上。

其防治方法如下：

(一)林地抚育，根据竹笋禾夜娥以卵在竹林禾本科杂草中越冬的特征，可结合竹林抚育，在8月清除林地杂草上的卵，发生严重的竹林应在翌年3月再锄草一次，以消灭草中的初孵幼虫和越冬。

（二）及早挖除退笋、林间虫笋，以减少翌年幼虫的虫口密度。

（三）物理防治：在6月底用频振式杀虫灯诱杀成虫。

三、防治规划

明确一名公司负责人牵头，相关业务部门负责人和各经营单位分管负责人参加，成立桃江县竹产业公司林业有害生物防治协调小组。公司和各经营单位每年都要安排足额经费和人员开展防治工作，保证防治工作的顺利开展。同时，FSC禁用的化学品应严格要求不得使用。

**第三节 资源保护与林政管理**

公司森林资源分布零散，周边村民多，公司与农村交叉，为保护好现有林地资源，加强林政建设，本规划期针对林政工作将采取以下措施。

一、加强护林队伍建设

对现有护林人员进行严格培训，加大毁林盗伐的打击力度。对护林人员进行严格考核，每月上报生产科。

二、加大宣传力度

大力宣传《森林法》、《森林防火条例》、《野生动植物保护条例》等政策法规，与林政、司法机关密切配合，发现案件，认真查处。

三、禁止乱垦滥开

 加强林地保护，严禁乱垦滥挖，乱占用林地行为，科学有效地保护公司的利益不受侵害。

四、加强基础设施建设

及时挖设边界沟、栽植边界树，保证林地界限清晰，确保公司森林资源不受侵犯。

**第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施**

保护野生动植物直接关系到全球生态健康和安全，对保护人类共同家园，实现人类文明传承和经济社会可持续发展意义重大。保护野生动物，对于保护生物多样性，维护生态平衡，促进可持续发展，以及预防和控制疫病传播、保护人民身体健康具有十分重要的意义。公司森林资源丰富，所处位置较为偏僻、山高林茂，适宜野生植物生长和野生动物憩息。林内野生动植物资源较多。

1. 野生动植物资源情况

经调查，森林经营区域内只有普通野生动植物种类，没用珍稀、受威胁及濒危物种，常见野生动物有：中华竹鼠、野兔、黄鼬、麻雀、家燕、竹鸡、啄木鸟、蛙类、蟾类、蛇类、蜥类、壁虎等；野生植物有：樟树、猕猴桃等；乡土树种如油茶、栓皮栎、油桐、椤木、黄檀等乔木，胡枝子、山仓子、继木、黄栀子、映山红等灌木。

1. 野生动植物保护措施

1、加强野生动植物保护法律、法规宣传

加强对《森林法》《野生动植物保护法》等法律法规的宣传，呼吁广大群众关爱野生动植物，拒食野生动物，拒挖野生植物，传播生态文明建设正能量。

2、加强队伍建设

加强对护林队伍的业务培训，加大对管辖区域的巡查，及时发现与杜绝乱捕滥猎，乱砍滥挖行为。

3、加强对违法违纪行为的处罚

公司与林业局森保站、林业行政执法大队、森林公安局开展联合执法行动，对发生的违反《野生动植物保护法》等法律法规的行为进行严肃查处与打击。

4、加强对受伤野生动植物的保护与救治

由公司统一组织，与林业局森保站、社会环保组织等单位联合对受伤野生动物进行求治，对违法捕猎的野生动物进行放归自然，对违法乱挖的野生植物进行移植。

**第八章 投资估算与效益分析**

**第一节 投资估算**

一、投资估算范围

估算范围包括：森林培育、森林采伐、森林健康与保护、林道建设、竹笋加工设施建设、其它基础设施建设等各项工程费用及管护费用。

二、概算编制依据

（一）原林业部颁发的《林业工程建设概、预算编制办法》；

（二）湖南省定额管理站编制的《湖南省建筑工程单位估价》和《湖南省建筑工程单位估价表汇总表》；

（三）《湖南省建设工程取费定额及有关解释汇编》和《湖南省建筑工程单位估价表》统一解释和补充定额汇编；

（四）交通部颁发的《公路基本建设工程概算、预算编制办法》和《公路工程预算定额》；

（五）《关于发布湖南省各市州建设工程人工工资单价的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价[2012]237）；

（六）《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）；

（七）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（国家发展改革委员会、建设部发改投资[2006]1325号）；

（八）《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）；

（九）《招标代理服务收费管理暂行办法》（国家计委计价格[2002]1980号）；

（十）《关于调整<湖南省建筑工程概算定额>费率标准及有关工程计费程序的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价计[2008]22号）；

（十一）桃江县本地区同类工程费用综合价格；

（十二）桃江县有关技术经济指标。

三、投资估算指标及说明

（一）建设单位管理费按工程建设费用的1.0%计算；

（二）勘察设计费按工程建设费用的2.5%计算；

（三）招投标费用按工程建设费用的0.25%计算；

（四）工程监理费按工程建设费用的1.0%计算；

（五）基本预备费（不可预见费）按工程建设费用和工程建设其它费用之和的5%计算。

四、投资总估算

2021-2030经理期内投资总额为2865万元。

五、分项估算

（一）森林经营培育及采伐费用

包括竹林垦复、毛竹采伐、竹林施肥、竹笋采收等，投资410万元，占总投资的14.3%。

（二）森林保护费用

包括森林防火、有害生物防治、森林管护等，投资5万元，占总投资的0.2%。

（三）林业生产基础设施建设费用

包括林区道路、竹笋加工设备、基础设施等，投资万2000万元，占总投资的69.8%。

（四）经营加工费用

包括竹材等的较长距离的运输销售、竹笋的加工销售等，投资估计35万元，占总投资的1.3%。

1. 管理人员工资等费用

 公司管理人员工资支出为人均80000元/年，共计400万元，占总投资的13.9%。

1. 其它费用

按照建设项目的一般要求，建设项目计提5%的基本预备费用。该项费用为15万元，占总投资的0.5%。

六、资金来源

公司的建设与发展资金，通过自筹资金、上级补助、专项工程拔款、社会融资、银行贷款等方式加以解决。自筹资金主要渠道有专项基金、经营利润等，上级补助资金主要有生态公益林补助资金等专项工程项目资金等 ，争取基础建设项目投资资金1800万元。

第二节 效益分析

七、经济效益分析

（一）经理期内总投资2865万元

（二）经理期内总收益1590万元

毛竹竹材销售收入540万元；竹笋产品销售收入1050万元。总计1590万元。

（三）政府补贴：800万元

（四）基础设施项目资金1800万元

投资收益分析

2021-2030年的经营成本为2865万元，收入为1590+800+1800=4190万元。

八、社会效益

（一）提高人类生存环境质量

方案的实施，将不断提高林分质量，改善生态环境，美化人居环境，提高了人类生存环境的质量，减少了各类疾病的发生。

（二）促进地方经济和社会协调发展

方案的实施，使富余劳动力得到妥善安置，消除了社会的不稳定因素，为招商引资提供了良好的环境条件，同时提高了干群的生态环境意识，为地方经济持续、快速、健康发展创造了良好的生态环境条件。

（三）提高人民生活水平

公司的经营生产，为各单位富余职工提供了就业机会，并可吸收相当一部分社会人员就业，增加了人民群众的收入，提高人民的生活水平。

九、生态效益

（一）生态环境和谐发展

通过对公司森林资源及森林植被的有效保护，以及有计划的林相改造,林分质量将不断提高,对周围气候、水资源、水质状况的改善将起到很大的促进作用，进一步改善动、植物的生长环境，从而保护和丰富了生物多样性，促进生态环境和谐发展。

（二）涵养水源效益

森林通过乔木层、灌木层、枯枝落叶层和根系来实现对大气降水的再分配和调节，使大量的地表径流渗入土壤转变为地下径流，通过一系列土壤离子的交换作用，使水质得到净化。

（三）保持水土效益

森林枝叶的阻隔和根系的固土作用，基本消除了雨水对土壤侵蚀，从而防止土壤流失，保持土壤肥力，存在显著的固土效能，有效减轻和避免自然灾害的发生。

（四）改善环境效益

森林对空气中烟尘、粉尘以及SO2等有毒气体具有较强的吸附作用，同时能固定CO2释放O2，产生负氧离子，还能调节温度、湿度，减少蒸发量，增加降水量以及消除噪声等，改善周围生态环境。

**第九章 方案实施的保障措施**

森林经营方案一经审定批准，就具有法律效力。为确保方案的贯彻实施，本规划期将采取以下措施。

**第一节 组织保障与制度保障**

一、组织保障

成立以公司董事长为组长，各董事为副组长，生产技术、财务、销售人员为成员的森林经营方案实施领导小组。负责方案的编制、送审和方案的组织实施。桃江县林业局为森林经营方案实施的监督部门。

森林经营方案的组织实施要由公司负责人亲自抓，以方案规划的各项任务来安排组织各年度的生产经营活动，防止方案和营林生产工作的脱节。每年份认真检查方案的执行情况，及时纠正执行方案中出现的偏差和错误，对方案进行定期修正并报竹产业协会备案。

二、制度保障

严格执行森林采伐限额管理，依法设计，凭证采伐，跟踪监管。每年进行下一年森林经营设计前，由生产部门和设计部门共同研讨设计内容，原则上执行森林经营方案，不准随意变动方案规定的设计内容，如需变动，必须以文件形式报请主管部门批准，否则，不准变动。

严格控制森林资源消耗，实行森林采伐目标管理制度，生产技术科全程对实验区森林采伐实施监督管理。建立健全木材短途运输和长途运输管理制度。

加强森林资源检测和保护巡查，发现问题报请有关部门处理，以法律手段保护公司的森林资源和财产，提高森林资源保护管理水平，有效保护森林、林地和野生动植物资源，有力维护林区秩序。

以森林资源监测为主体，建立森林资源动态监测体系，开展对森林资源现状和森林质量监测与评价，建立森林资源管理预警与应急系统，完善森林资源管理信息平台。

**第二节 技术保障**

一、专业技术人员培训

对生产技术部门的专业技术人员，开展森林技术规程、林业政策法规、笋竹林培育、竹笋加工技术、森林生态环境保护等专业知识培训。对林区技术工人，开展森林资源调查、森林采伐技术、森林防火安全、木材检验、抚育间伐施工等专业知识培训。

二、深化林业科技体制改革

面向森林经营实践，开展各项林业科学试验活动，不断探索森林可持续经营的新技术、新理论、新方法。引导科技人员创新立业，对有贡献的技术人员进行表彰和奖励。鼓励林业技术人员深入生产一线，全面掌握各项实用技术，指导林业生产。

**第三节 资金保障**

一、加大对森林经营的投入

自2021年起，加大对森林经营的投入。将林业有害生物防治、森林防火、森林经营管理、林道建设、设备添置、科学试验等纳入年度财务预算，每年从木材销售收入中预留部分资金用于幼龄林抚育和病虫害有害生物防治。

二、争取国家和省市县林业建设资金扶持

充分利用国家和地方扶持林业政策，积极向上级有关部门争取项目支持和贴息贷款支持，用于森林经营工作。

三、争取银信部门支持

做好森林经营方案和分项的详细设计，以扎实可信的数据取得银信部门的支持。

四、积极向社会融资

以合作经营、合股经营、低息借贷等方式吸引社会闲散资金参与公司的森林经营管理。

 **桃江县竹产业专业合作联社**

**森**

**林**

**经**

**营**

**方**

**案**

**二零一六年八月十九日**

**2021年10月修订**

**目 录**

前言-------------------------------------------------04

1. 基本情况

第一节 自然地理条件----------------------------------05

1. 经济社会发展概况------------------------------06

第二章 森林资源现状与经营评价

第一节 森林资源现状----------------------------------07

第二节 森林经营现状评价------------------------------07

第三节 森林经营存在的问题----------------------------08

第三章 森林经营方针、原则及目标

第一节 森林经营方针----------------------------------08

第二节 森林经营原则----------------------------------10

第三节 森林经营目标----------------------------------10

第四章 毛竹林经营管理

第一节 毛竹丰产林规划--------------------------------11

第二节 笋用林规划------------------------------------12

第五章 林道及作业道建设------------------------------18

第六章 采伐规划--------------------------------------19

第七章 森林健康与保护

第一节 森林防火--------------------------------------21

第二节 林业有害生物防治规划--------------------------22

第三节 资源保护与林政管理----------------------------24

第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施--------------25

第五节 公益林保护情况介绍和保护措施------------------26

第八章 投资估算与效益分析

第一节 投资估算--------------------------------------27

第二节 效益分析--------------------------------------29

第九章方案实施的保障措施

第一节 组织保障和制度保障----------------------------31

第二节 技术保障--------------------------------------32

第三节 资金保障--------------------------------------33

**前 言**

森林认证是世界林业发展的一个重要趋势。我国林业正处于传统林业向现代林业转变的关键时期，开展森林认证工作是我国森林经营管理工作与国际接轨的一个重要内容。1993年非政府保护组织成立了森林管理委员会（FSC），1994年FSC通过了原则和标准，开始授权认证机构依据其原则和标准进行森林认证，FSC认证是目前全球最具影响力的森林认证体系。

森林经营方案在森林经营管理中有着重要地位，包括FSC森林管理认证操作过程中，明确要求编制森林经营方案。森林经营方案是森林经营主体为了科学、合理、有序地经营森林，充分发挥森林的生态、经济和社会效益，根据森林资源状况和社会、经济、自然条件，编制的森林培育、保护和利用的中长期规划，以及对生产顺序和经营利用措施的规划设计。科学编制与实施森林经营方案，是永续经营利用森林资源、提高森林经营盈利能力的必然要求，也是实施林业可持续发展战略的有效措施和手段。

为推进森林的可持续经营，提高经营水平和林地生产力，充分发挥森林的社会、生态和经济效益，建立与保持良好的森林生态环境，结合《森林法》和《森林法实施条例》（2020年7月是日实施）的有关规定，同时依据林资发〔2006〕227号《森林经营方案编制与实施纲要》（试行）精神，依据 合作社各成员单位森林资源状况和桃江县的社会、经济、自然条件编制此经营方案。

本经营方案的经营期为5年（2021—2025年）。本方案的经营方针、经营目标、经营项目及其年度安排，是按照森林分类经营管理的有关政策和技术要求，结合单位实际情况，并经经营管理单位及相关技术人员反复讨论后编制的。

本次经营方案编制工作受到桃江县林业局、桃江县竹产业办的大力支持和协助，在此表示衷心感谢。由于编案人员水平有限，时间仓促，问题和不足之处敬请批评指正，以便进一步完善。

**第一章 基本情况**

桃江县竹产业专业合作联社由2个竹产业专业组成，经营林地总面积143.74公顷，全部为毛竹林。这些林地分布在桃江县二个乡镇范围，交通条件较为便利。

一、管理机构

桃江县竹产业专业合作联社分别成立于2014-2017年；2家专业社共有社员62人，各专业合作下设财务部、生产部。

1. **自然地理条件**

一、地理位置

 合作社位于桃江县马迹塘镇。林地由合作社向2家竹笋专业承包经营。

（2）地形地貌

 合作社林地为地处雪峰山余脉的丘陵地貌， 合作社境内海拔130—685米，母岩主要为板、页岩。是资水一级支流沾溪的重要源头之一。

3、母岩、土壤

 合作社林地主要成土母岩为板、页岩，土壤为红壤、黄红壤，还有极少黄壤，土壤理化性质良好，土壤PH值在4.5—7.5之间，呈微酸性反应，养分含量丰富，有机质含量高达4.11%。4、气候条件

 合作社林地属中亚热带大陆性季风性湿润气候。年平均气温16.6℃，极端最高温40℃，极端最低温﹣15.5℃，无霜期为263天；年均日照时数1570.6小时，日照百分率为36%，年均降雨量1553毫米，年均湿度82%。

5、植被

 合作社林地地带性植被为中亚热带（北部）典型常绿阔叶林，植物共有25科162种。植被由樟科、茶科、杜英科等组成。毛竹纯林是 合作社最主要的植被类型，草本以狗脊、苔草、五节芒、蕨类为主。

6、野生动物

 合作社共有野生动物14科39种。

1. **经济社会发展概况**

1、经济条件

 合作社经济收入主要来源于上级财政补助、竹木经营和竹笋经营收入、项目补助资金等。

2、交通通讯

 合作社经营范围交通方便，适宜发展笋竹生产。通讯较为通畅，移动和联通信号基本覆盖 合作社范围。

**第二章 森林资源现状与经营评价**

**第一节 森林资源现状**

一、各类土地面积

2个竹产业专业经营土地总面积143.74公顷，其中林业用地面积143.74公顷，占总面积的100%。

1. 毛竹立竹株数

2个竹产业专业林地总立竹株数356475株，公顷平均立竹2480株；散生木蓄积量1580立方米.

林分生长量通常是指蓄积量的生长量，它是由组成林分的树木材积消长的累积。生长率亦称生产速度是指某项调查因子的连年生长与其原有总生长量的百分比,根据湖南省二类资源调查数据林分生长率为7% 左右，毛竹生长率为30株左右/亩/年，计算各单位的森林生长量。

毛竹眉径从2015年的7.6cm增至现在的7.9cm，增加0.3cm。

1. **森林经营状况评价**

今年来， 合作社坚持“以营林为基础，以资源为依托，以市场为导向，实行集约经营”的方针，指导单位全面管护发展现有森林资源，科学营林管林，加快资源培育和利用步伐，深化森林资源的开发利用，发展态势良好。

一、林分和竹林质量进一步提高

通过采取中幼林抚育、合理采伐、封山育林等营林措施，使林分质量进一步提高，各龄组比例进一步趋于合理。通过采取修山、垦覆、施肥和“四砍四留”等措施，竹林质量提升较快。

二、林地经营条件进一步改善

通过大力修建林道， 合作社各经营地块都有了一条主要的运输道路，基本解决了林产品的外运问题，大大缩短了林产品采收后的上车距离，降低了劳动强度，节省了劳动力成本。

三、竹笋生产已进入提速发展阶段

截止2020年底，2个竹产业专业竹林全部培育为笋用林，2020年实际采挖鲜笋193万斤，亩平900斤，新建笋榨78个。在合作社的带动下，周边农户纷纷开展竹笋培育生产，发展竹笋生产的势头良好。

**第三节 森林经营存在的问题**

二、树种结构单一，纯林比重过大

 合作社现有竹林基本上都是纯林，没有设置防火隔离带，林种单一，抗击自然灾害和林业有害生物能力弱，经营风险大。

三、资金缺口较大

竹木生产收益低，竹笋生产起步时间短，还没有正式进入盈利阶段，目前正处于投入期，前期投入大，收益较少，资金紧张，资金入不敷出；

**第三章 森林经营方针、原则及目标**

**第一节 森林经营方针**

根据合作社所处地域的自然环境和社会经济条件，结合当地社会、生态和经济效益的需要和自身森林资源的特点，确定本经理期的经营方针为：“以保障森林的生态功能为前提，以林木经营可持续发展。”

在森林经营中，以科学发展观为指导，承诺遵守森林可持续经营的原则与标准，开展森林可持续经营活动，利用国际先进的经营和管理理念，着眼于林业可持续发展，一切森林经营活动必须有利于优化森林资源结构，提高林地生产力；有利于维护森林生态系统稳定，提 高森林生态系统的整体功能；有利于保护生物多样性，改善野生动植物的栖息环境；有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，开创优质、高产、高效、持续的林业发展新局面。

一、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，在保持 合作社的营林、林业经济良好发展的同时，努力承担保护生态环境和社会责任，以确保良好的经济、环境、生态和社会的效益。

二、确保各项活动符合国家和地方的法律法规、行政规定、中国所签署的国际协议及其他相关要求。

三、以林业的可持续发展和资源的永续利用为目标，既满足当今人类经济发展的需求和不断增长的物质和文化方面的需要，又为社会发展保留可用的资源及创造良好的环境。

四、致力于生物多样性、水土保持、珍稀濒危物种和自然生态系统的保护。

五、确保足够资源用于控制污染物的排放，进行有效的污染治理。

六、采用先进的技术、设备及管理，增加资源的利用率，减少资源和能源的消耗，减少废弃物的产生。

七、促进地方的经济发展，保护当地居民和团体的利益；不断健全劳动保障制度，保证员工的安全和健康。

八、向员工、地方团体、承包方、供应商、消费者及所属工作人员与周边村民传达环境方针，报告环境状况，并分享改善环境的经验。消费者、所属单位和其他相关团体的建议会作为决策的要素。

九、积极参与对环境有利的公益活动，提高公众的环保意识，促进社会整体环保水平的提高。

十、确保林业管理体系与 合作社现行的营林活动和规模相适应，并不断得到补充和完善，以适应新的形势和政策法规的需求。

十一、促进混交林比例和物种多样性的比例提高，努力增加竹林内阔叶树数量，改善单一林分现状。

**第二节 森林经营原则**

坚持经济效益、生态环境效益和社会效益协调发展的原则；坚持保护、发展与利用森林资源并重，及时更新和培育后备森林资源，注重林种、树种配置的原则；坚持有利于优化森林资源结构，提高林地生产力的原则；坚持有利于维护森林生态系统稳定，提高森林生态系统整体功能，保护生物多样性，确保森林内被保护区域和被保护物种的稳定，改善野生动植物栖息环境的原则；坚持有利于提高森林经营者的经济效益，改善林区经济社会状况，促进人与自然和谐发展原则。

**第三节 森林经营目标**

到本经理期末，实现如下经营目标

一、改善林分结构，提高混交林面积比例。

二、加快资源培育与保护利用步伐，确保有林地面积不减少，保持森林覆盖率不降，确保森林蓄积量逐年增长，林种结构更趋合理，树种比例更加协调，森林火灾发生面积控制在总面积的0.5%以下，林业有害生物受灾面积控制在总面积的0.4%以内，实现森林“三大”效益的最大化。

三、建设好笋用林，提高单位面积产量，年产鲜笋220万斤，新建竹林道（含作业道）10公里。

四、实现竹林内毛竹和阔叶树种的较为均匀的混交，集约经营的材用林和笋用林内每亩有阔叶树（胸径8厘米以上）10株左右。

**第四章 毛竹笋用林经营管理**

第一节毛竹丰产林规划

一、毛竹竹材生产现状

毛竹生长快、用途广，经济价值高，资源再生性强，具有强大的产品市场潜力和广阔的开发利用前景。积极培育、开发和利用竹类资源，加快竹产业发展，对培育社会经济新的增长点、促进农民致富，推进林产业发展具有重要意义。发展桃江县竹产业，资源是基础和依托，有了丰富的资源，竹制品加工才有原材料的保障。桃江县是湖南省竹产业第一大县，无论是竹林面积还是竹业产值，一直稳居全省第一、 合作社发展毛竹生产，有着广阔的市场基础。毛竹的培育利用周期短，森林资源利用率高，是一种理想的经济作物。 合作社的林地全部为毛竹林，2012年以前，毛竹竹材价格缓慢上扬，经营毛竹材用林获利较丰。2013年以来，毛竹的价格下降，加上人工工资不断上涨， 合作社经营的毛竹林的效益不断滑坡。调整产业结构势在必行。

2013年 合作社成立开始就进行笋用林培育，初步获得了成功。竹笋是健康食品，随着国内人民生活水平的提高和国际贸易发展，对食用笋需求量越来越大，因此，培育专门供应竹笋的笋用林是现在社会发展的需要，特别是一些交通方便、立地条件好、加工条件好的竹林可培育为毛竹笋用林。 合作社可发展和吸收新的与林农加入 合作社，适当发展笋用林。

 二、毛竹林建设原则

（一）因地制宜的原则

立地条件好，海拔较低，坡度较小，土层深厚的毛竹林，优先开发发展。

（二）先易后难的原则

修建林道工程造价低，毛竹林立竹株数较高、毛竹平均眉径较大的毛竹林优先发展，以尽可能减少建设投资。

（三）生态优先原则

进行毛竹林林地清理时，每亩保存适当数量的阔叶树，以达到改善林地土壤水分条件，为毛竹害虫天敌提供栖息场所等目的。对于林内的保护树种一律保留。

第二节笋用林规划

1. 立地条件选择。笋用竹由于冬季需要有较强的光照，以提高土壤温度，促使多孕笋，早出笋，林地应选在背风朝南的坡向，以地势平缓、土层深厚、疏松、肥沃、湿润、透气性好、保水保肥能力强的微酸性沙质土或砂质壤土培育笋用林。

（二）林地清理

林地清理对竹林低产改造的头一二年增产效果很好，其增产幅度一般可达20%—60%，是低产改造普遍采取的有效措施之一。

低改当年5—8月劈除林内的丛林杂草，砍除林内灌木、滕本、杉木，适当保留阔叶树种，间伐或修去部分影响竹林生长的阔叶乔木的技条。对于土壤紧实，根兜盘结的毛竹林地，尽量挖去影响毛竹幼壮鞭生长的树兜、老竹鞭，为新竹鞭生长创造条件。劈下的青草，幼嫩的杂灌技叶均可为竹林天然有机肥源，其它的清理物则要集中堆放，待林地清理完成后运出林区。

在劈山除杂的过程中，要注意保留阔叶树特别是珍贵的树种如椤木石楠，以及枫香、山苍仔、油桐和一些豆科植物。以形成竹木混交林。可适当清除一些利用价值不高或严重影响竹林生长的霸王树，也可对留下来的树木进行强度修枝，缩小其树冠幅面积。毛竹林内阔叶大树不足每亩10株的，要保留一定数量的阔叶幼树，必要时伐除部分毛竹“开天窗”促进幼树快速高生长。主要伐除的树种是杉木和檫木。

（三）土壤管理。对于土壤比较板结，透气、透水和蓄水保肥能力差的毛竹林，必须翻垦林地，即将林内土壤大块挖翻后鱼鳞状覆盖在林地上，同时清除林内的树桩、竹兜和大石块，改善土壤物理性能，增加通透性，杂草可作为有机肥埋入林地，清除行鞭的障碍。毛竹笋用林垦复时间应在新竹长成的当年夏末或冬季，每年或每两年一次翻垦深度一般为20—25厘米。

由于笋用林立竹稀疏，林内光照强，林下容易滋生杂草，为了防止水分和养分的消耗及病虫的滋生为害，需要及时除草，一般每年至少两次，第一次在5月下旬至6月上旬，第二次8—9月杂草种子尚未成熟时进行。除草应掌掘“除早、除小、除了”的原则。

土层的厚度决定春笋个体的大小，影响笋的产量。个别土层较浅的地块可在抚育垦复后，用稻草铺盖林地，然后盖上一层厚10厘米以上的塘泥或土地表土。

（四）适度垦复

垦复在每年的7-9月份进行，垦复过程中要挖除林内的石块、树兜和竹兜。垦复的深度要求15—20厘米，土地尽量呈复瓦状。为防止造成水土流失，一般采取水平带状垦复，带宽及间距离均为3米，隔年另一带再翻复，坡度25°以上的陡坡严禁翻垦。

有的竹林地已经很疏松，不必再垦，特别对于一些乔木繁茂、密度较大的竹林，林下土壤疏松，不必垦复。若林内有杂草和灌木，可局部挖除杂灌的根兜、竹兜和较大的石块即可。

（五）调整结构

合理采伐、合理留竹，不断调整毛竹林的结构，达到实现持续丰产稳产的目的。采伐要做到“四砍四留”，即砍老留幼、砍密留稀、砍劣留优、砍小留大。采伐季节为每年的秋冬季，每个小班每两年采伐一次。留笋养竹是调整竹林合理结构的一项根本措施。保留盛期健壮笋，及时挖退笋，疏去小、残、过密笋，每亩留健壮笋30个左右。在盛期笋中，对健康、无病虫害、外形肥壮、笋箨光泽好、笋尖饱满、上午时箨片尖端有水珠的笋，要全部保留下来。要疏去一些小径笋、残次笋（如虫蛀笋、石头挤压机械损伤的笋），过密笋中偏小的笋。对不能成竹的退笋也应及时挖去。

通过3—5年的调整，使竹林达到每公顷2800株的密度，竹林内各年龄毛竹在林内较为均匀分布，留养的毛竹都健壮无病害、眉径较大、整齐程度高。

（六）合理施肥

笋竹林经营的毛竹，每年挖笋都要从土壤中带走大量养分，因此，为实现丰产、稳产，必须补充营养物质——施肥。施肥的种类、数量要根据竹林结构状况、土壤养分含量情况、竹林经营的目的和产量水平的不同而异：

对土壤板结，透气性差的竹林施用有机肥，每亩施用有机肥1500—2000公斤，以增加土壤有机物。具体作法是在夏季准备鲜嫩青草、豆科藤蔓或土杂肥、厩肥等混合施用，在竹株附近沿山场等高线方向，等距离挖沟，宽80—100厘米，深25—30厘米，将准备好的青草藤蔓等铺在沟内。计算好挖穴的情况数量比例，确定好应铺的草量，最后盖上土，盖土前要把青草，藤蔓和厩肥压实，所压的青草等肥料完全盖住。

对立地条件较好竹林，推广测土配方方法，根据测土配方数据施用毛竹有机专用肥，施肥数量与方法按各专用肥料说明进行。

1. 施肥方法

施肥是毛竹笋用林管理的重要环节。每生产50公斤鲜笋，约需要消耗土壤中的有效氮250—350克，磷50—70克，钾100—150克，比每生产50公斤三至四度竹消耗的氮多5倍、磷多3倍左右。因此，必须及时施用大量肥料以补充养分的不足。施肥与不施肥的毛竹笋用林，其产量差异很大。为了获得笋的优质丰产，在土壤管理过程中，必须十分重视施肥。但不是施越多越好，施量太多不仅造成浪费，还有对竹林产生毒害作用。

1、施肥量：施有机肥如绿肥、稻草、厩肥等一般每亩每年用量1500—2500公斤。塘泥、垃圾等以能覆盖林地厚5公分为宜。

2、施肥种类：提倡多用青草、绿肥、稻草、厩肥、堆肥、茶饼等有机肥，以改良土壤的理化性质，造成“海绵土”，既有利于竹笋生长，又便于采收。运用测土配方等科学办法适当补充林内氮、磷、钾及其它微量元素。

3、施肥时间及次数：有机肥一般一年施用一次，绿肥、嫩杂草应在7—8月施用，而厩肥、堆肥、茶饼、塘泥、稻草等则宜在冬季使用。一是让这类肥料有较长时间分解，竹林来年生长可获得较多可利用的养分，二是这类肥料施用量一般较大，冬季施用后可提高土温，加速竹笋的生长。若施肥后表面复土还会给早期出笋位置的确定和挖笋带来方便。测土配方肥施用一般每年两次，即于每年春季新笋出土前一个月或夏末秋初新笋芽分化期各施入总肥量的50%，效果最好。

毛竹专用肥每年施3次，以吉祥天专用肥为例，2月底施一次催笋肥，5月结合平复挖笋后留下的孔洞，施用走鞭肥，10月施一次孕笋肥。新建设的笋用林，第一次采笋前不需施肥。

4、施肥方法：有机肥施量小时结合深翻埋入林地，量大时于松土除草后均匀铺盖于林地，再覆盖5厘米左右的客土。毛竹专用肥的施用方法同前面材用毛竹林，即有桩施、撒施、沟施、穴施等。在供水条件好、立地平坦、高度集约经营的小面积笋用林中，也可将肥料稀释后直接浇施于留养的竹笋或幼竹周围。

（八）合理挖笋。据测定毛竹林笋芽仅有10%—15%能萌发。能萌发的叫发育性芽，不能萌发的称潜育性芽。大量出笋或发育性芽受损伤之后，部分潜育性芽可转化为发育性芽。肥水条件好，笋芽发育多；肥水条件差，笋芽萌发少。集约经营的笋用林每亩500—1000个，多的可达每亩1900—2100个。如何正确合理挖笋，促进笋芽多萌发成笋，也是提高竹产品量的手段。合理挖笋是一种笋竹林经营措施，经实地检测挖笋不会对环境产生破坏，更不会引发水土流失，一定程度上能加速雨水的渗透，减小地表径流。

1、挖鞭笋：鞭笋实际是新鞭的嫩梢。夏、秋季节，部分鞭梢伸出地面，林农称大暑前露出地面的鞭为“梅鞭”，大暑后露出地面的鞭为“伏鞭”。“梅鞭”发芽早，生长期长，鞭粗有力，发笋力强。而“伏鞭”生长期短，比较细弱，发笋少。挖鞭笋主要是挖取大暑以后8月的“伏鞭”笋。挖后填平笋穴，促使侧芽继续萌发成岔鞭。而“大暑”前的“梅鞭”笋要埋土保鞭，保护鞭笋，以提高来年春笋产量。因此，掌握好方法适当挖取鞭笋，不仅增加经济收入，也促进笋芽的萌发。

2、挖冬笋：毛竹的笋芽在秋季7—8月开始萌动，到了冬笋芽膨大，成为冬笋，即可挖取。挖冬笋要“看天看地”，如果秋季雨水多，初冬暖和，冬笋发育早，晚稻收割之后就可以开始挖，一般可持续挖到冬至或小寒，肥水条件好的山凹、山坡下部的竹林，冬笋孕育多，可适当多挖，小年竹山孕笋量少，一般不挖，秋季干旱或肥力不足的笋山，挖冬笋要有节制，否则将影响春笋产量。

挖冬笋的方法有全面翻土挖笋、沿鞭翻土挖笋和开穴挖三种。

（1）全面翻土挖笋：可结合冬季垦复或松土进行。翻土过程中，如发现笋的不定根（肉质、无须根，与鞭根区别甚大），则必有冬笋。此法既挖了冬笋，又抚育了竹林。但切忌大块深翻，以防伤、断竹鞭。

（2）沿鞭翻土挖笋：选择枝叶浓密、叶色深绿的孕笋竹，判断去鞭方向（以最低一盘枝不越过夹角30°的范围内）找出黄色或棕黄色的壮鞭，沿鞭小心翻土，如发现节上须根发达，在竹鞭向下伸展方向，一般可找到冬笋，断鞭附近一般也有冬笋，并且可以找到对座笋，缺乏经验的竹农一般采用这种方法。

（3）开穴挖笋：一般适用于经验丰富的竹农。此法是在孕笋竹周围观察，若地表泥块松动或裂开，并有一个中心向四周发展，脚踏感觉松软的地下，必有冬笋，便可用锄头开穴挖取。

无论用什么方法挖冬笋，都要注意不伤鞭、不伤芽、不断鞭、不裸露鞭，及时挖取浅层笋。取笋后都要将竹鞭覆盖好，穴或沟要填平，以防积水烂鞭。复土时，要防止表土层肥土直接与竹鞭接触，否则也会烂鞭。正确的方法是：挖笋后，先用翻起的少量生土（表土层下的土壤）覆盖鞭，然后将表土填入沟内或穴内，最后用翻起的生土填土，这样可促进竹鞭上的芽继续分化，萌发成笋。

在笋用毛竹林试验地挖冬笋的统计数字表明，约有70%的冬笋是几个同生于一条鞭段上的，在土松肥足的毛竹林地里，2—3个以上冬笋同生一条鞭段上的情况很普通。挖冬笋时掌掘这一规律，可以提高挖笋效率。

3、挖春笋：毛竹春笋一般3月中、下旬开始出土。笋用毛竹林以产笋为主。挖春笋应遵循早挖、及时挖、盛期留笋、后末期笋全挖的原则。早期笋价格高、经济效益好，及时挖取还可减少养分消耗，促使一些仍处于休眠状态的笋芽萌发，达到多出笋、提高产量的目的。春笋生长快，要及时挖取，一般每两三天挖一次。挖笋时注意要切断螺丝钉（即笋与竹鞭的连接点）部位，可减少切面的面积，减少伤流。制作笋干的春笋一般在出土30厘米左右挖除。

留养母竹时间为每年的清明前后，按大小年经营的毛竹林大年留养母竹30—40株，小年的春笋全部挖除，不留母竹。花年的母竹留养株数为每年15—20株。如遇雪压、泥石流等致毛竹受损时，可适当多留养母竹。每批次留养的母竹要在林内较为均匀的分布。清明后的春笋要全部挖除，如果不加利用，也要全部伐倒，否则影响竹林质量。

（六）营造合理的地下结构。调整地下竹鞭的结构难度较大，目前最有效的办法是结合深翻松土，及时除去7年生以上的老鞭（竹鞭呈褐黄色至黑色未萌发笋，芽苞瘦小、黑褐式全部死亡脱落，三、四级支根死亡或鞭根系全部死亡），使竹林地下系统保留幼、壮龄鞭，有利竹林复壮，可保持较长时间的增产。

**第五章 林道及作业道建设**

林区经营农事活动频繁，经营集约化程度越高，对交通的依赖性越强。重视和加强竹林道路建设，进一步改善建设林区林业生产环境，对促进增效、增收，提高森林经营管理水平、充分挖掘林地生产潜力具有重要的现实意义。

长期以来，由于交通不便、可及度低、经营管理不便，致使 合作社部分森林长期处于半荒芜状态，失管严重。为提高林区可及度，便于森林培育管理，便于竹材、竹笋、肥料的运输，规划建设林区道路（含作业道）10公里。规划在2021年和2022年每年新修林道3公里，在2022年-2023年每年修作业道1公里。

一、建设规模

建设林区道路（含作业道）10公里。

二、建设原则

（一）尽量利用路面较宽的原有山路，减少对植被的人为破坏，降低造价。

（二）尽可能不进行房屋的拆迁。对管线的避让和动迁在初步设计选线时也应进行重点考虑，并作为线路的重要控制点。

（三）尽可能不占用农田，确保距河流、水库、山塘等有效距离5米以上，尽可能减少因新建林道对环境的影响。

（四）尽可能使主干道总高差缩小，确保行车安全。

三、道路标准

土石路，路基宽度4.5米，有效路面不低于3.0米。

四、主要技术参数

纵坡：最大纵坡：8％，困难地段不超过15％ ；最小纵坡：路堑或其他横向排水不畅地段不小于 0.3％

最大坡长： 1100 米（坡度为 4％时）；900 米（坡度为 5％时）；700 米（坡度为 6％时）；500米（坡度为 7％时）；300 米（坡度为 8％时）

最小拐弯半径：15米

**第六章 采伐规划**

一、采伐量确定的原则

森林采伐量，以毛竹采伐量计算，采伐量的计量单位为“吨”。

采伐量的确定遵循采伐量小于生长量的原则，在确保森林生态功能的同时，兼顾经济效益，尽量减少社会影响；不断提高林地生产力的原则；毛竹林的采伐要使得毛竹林的产出尽可能提高，而又不危害森林的生态功能。

1. 采伐量的确定

毛竹年生长率30株/年/亩，按3株/百斤计算，2个竹产业专业合作社毛竹年生长量为746吨，遵循采伐量小于生长量的原则，根据林分年生长量情况，经过反复论证确定采伐量。（详见附表1）

三、竹材采伐规划

毛竹采伐自2014年起已取消采伐限额要求，只须控制采伐量小于生长量就行，经营期内2个竹产业专业合作社计划采伐毛竹3730吨，年采伐746吨（详见附表1）

1. 采伐技术和设备

木材采伐工具使用油锯，毛竹采伐使用柴刀和油锯，对环境没有影响，因采伐量小，受采伐条件限制，作业小班面积小，采伐方式一般为抚育采伐或更新采伐，不宜使用大型机械设备。

五、伐后处理

采伐剩余物主要是尾梢和枝叶，不能利用的枝叶部分将就地堆腐，有利水土保持和增加土壤肥力。伐区内水土容易流失的地段应横向堆放被清理物，避开小河、小溪径流。河道要清理干净、恢复原样，做到排水畅通。作业过程中产生的废弃物及作业垃圾应予以清除，集中运出林区统一处理。

**第七章 森林健康与保护**

森林健康与保护是森林经营管理工作中的重要内容，要高度重视森林保护工作，并长抓不懈。森林保护是营林工作中的重要环节。主要内容包括预防和消除森林火灾、林业有害生物防治、资源保护与林政管理、野生动植物保护、生物多样性保护、公益林保护等内容。森林保护应采取“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的方针。

**第一节 森林防火**

[森林火灾](http://baike.baidu.com/view/176495.htm)是森林最危险的敌人，也是林业最可怕的灾害，它会给森林带来最有害，具有毁灭性的后果。森林火灾不只是烧毁成片的森林，伤害林内的动物，而且还降低森林的更新能力，引起土壤的贫瘠和破坏森林涵养水源的作用，甚而导致生态环境失去平衡。所以森林防火要坚持“以预防为主、及早发现、积极消灭”的方针，坚持“以人为本、科学预防、打早、打小、打了”原则。工作中，注重防火宣传，加强基础设施建设，建立规范化的森林防火管理体系和扑火队伍，充分发挥森林防火指挥中心以及地区联防作用，应用森林防火科技，增强森林火灾预防和控制能力，杜绝森林火灾的发生，确保森林资源安全。

一、加强组织防火建设

 合作社成立护林防火指挥部，负责森林防火指挥工作，有专业护林防火队伍，对所辖林区巡逻检查。

二、建立健全防火责任制

在以往的护林防火工作中，结合资源分布特点，建立了一整套行之有效的护林防火专业队伍建设规章制度，重点防火地段设有专人盯防死守。明确了以法人代表为核心的防火制度，并装裱上墙。

经理期内要进一步完善护林防火制度，明确护林防火责任，定期对职工进行专业防火技能的培训。

三、加强护林防火宣传工作

护林防火，重在于防，一旦火灾发生，有时并非人力所能及，因此必须在宣传工作上下功夫，让林地周围的每一个人都具有防火意识和观念，认识到森林火灾的危害性，给生态环境带来的破坏。所以，宣传要到位，做到让全体职工和周边群众家喻户晓，要发动全体职工以及社会有识之士，通过媒体、宣传车、传单等形式，深入村屯，进行广泛而深入的宣传教育。

四、完善森林扑火实施方案、护林防火实施分类管理

明确护林防火负责制，建立护林员岗位责任制，定期组织培训，配置专业防火工具和防火服，召开护林防火会议，提高护林队伍素质和技能。进一步完善 合作社《森林扑火实施方案》，将护林防火工作纳入护林员的年度考核主要内容，并制定相关细则，确保对护林员的护林防火工作的考核落到实处。对责任心不强的护林员及时更换。

**第二节 林业有害生物防治规划**

林业有害生物防治工作坚持“监控与防治相结合、以预防为主，综合治理”的方针。对于林业有害生物要严格监控，做到及时发现、及时控制，毛竹林要重点防治黄脊竹蝗、竹笋禾夜娥。防治时尽可能少用化学药品，以减少对环境的污染。

一、黄脊竹蝗的防治技术措施

黄脊竹蝗的防治主要要做到预防为主。要高度重视，在不同的时期采取不同的防治措施。出土初期采用竹腔注药法防治，成蝗期采用人尿杀虫双诱杀法防治，9月底后查找产卵地，为来年的防治打下基础。

黄脊竹蝗一旦蔓延，治理的难度会相当大，要经过连续若干年不间断的高效防治才能遏制它的危害。黄脊竹蝗的防治要特别注意以下几点：

（一）要高度重视黄脊竹蝗的防治工作。黄脊竹蝗的防治工作十分艰苦，防治难度大，防治的技术性和时效性强，要从领导层面介入，督促各业务部门和各成员单位重视黄脊竹蝗的防治工作。

（二）要特别重视黄脊竹蝗的监测工作。黄脊竹蝗的防治的特点是防治所需药物费用较少，防治所需用工较多，在加强监测的基础上开展防治工作，防治的功效最好。监测工作主要是要调查和监测黄脊竹蝗集中交尾地、集中产卵地、集中出土地、扩散路线等。

（三）要在关键时段采取得力措施。黄脊竹蝗有集中交尾产卵的习性，要充分利用这一习性，在黄脊竹蝗集中出土期和集中交尾期采取正确的防治措施。

（四）防治的技术性和实效性强。黄脊竹蝗的防治，必须在合理的防治阶段采取合理的防治技术措施，才能达到最佳效果。越到防治后期，黄脊竹蝗的迁飞能力增强，一旦发现虫情，必须果断采取措施，一旦拖延，防治的效果就会大打折扣。

二、竹笋禾夜娥的防治技术措施

竹笋禾夜娥以幼虫蛀入笋中取食危害，进而产生大量的退笋，严重的竹林竹笋被害率达90%以上。

其防治方法如下：

(一)林地抚育，根据竹笋禾夜娥以卵在竹林禾本科杂草中越冬的特征，可结合竹林抚育，在8月清除林地杂草上的卵，发生严重的竹林应在翌年3月再锄草一次，以消灭草中的初孵幼虫和越冬。

（二）及早挖除退笋、林间虫笋，以减少翌年幼虫的虫口密度。

（三）物理防治：在6月底用频振式杀虫灯诱杀成虫。

三、防治规划

明确一名 合作社负责人牵头，相关业务部门负责人和各经营单位分管负责人参加，成立桃江县竹产业 合作社林业有害生物防治协调小组。 合作社和各经营单位每年都要安排足额经费和人员开展防治工作，保证防治工作的顺利开展。同时，FSC禁用的化学品应严格要求不得使用。

**第三节 资源保护与林政管理**

 合作社森林资源分布零散，周边村民多， 合作社与农村交叉，为保护好现有林地资源，加强林政建设，本规划期针对林政工作将采取以下措施。

一、加强护林队伍建设

对现有护林人员进行严格培训，加大毁林盗伐的打击力度。对护林人员进行严格考核，每月上报生产科。

二、加大宣传力度

大力宣传《森林法》、《森林防火条例》、《野生动植物保护条例》等政策法规，与林政、司法机关密切配合，发现案件，认真查处。

三、禁止乱垦滥开

 加强林地保护，严禁乱垦滥挖，乱占用林地行为，科学有效地保护 合作社的利益不受侵害。

四、加强基础设施建设

及时挖设边界沟、栽植边界树，保证林地界限清晰，确保 合作社森林资源不受侵犯。

**第四节 野生动植物资源情况介绍和保护措施**

保护野生动植物直接关系到全球生态健康和安全，对保护人类共同家园，实现人类文明传承和经济社会可持续发展意义重大。保护野生动物，对于保护生物多样性，维护生态平衡，促进可持续发展，以及预防和控制疫病传播、保护人民身体健康具有十分重要的意义。 合作社森林资源丰富，所处位置较为偏僻、山高林茂，适宜野生植物生长和野生动物憩息。林内野生动植物资源较多。

1. 野生动植物资源情况

经调查，森林经营区域内只有普通野生动植物种类，没用珍稀、受威胁及濒危物种，常见野生动物有：中华竹鼠、野兔、黄鼬、麻雀、家燕、竹鸡、啄木鸟、蛙类、蟾类、蛇类、蜥类、壁虎等；野生植物有：樟树、猕猴桃等；乡土树种如油茶、栓皮栎、油桐、椤木、黄檀等乔木，胡枝子、山仓子、继木、黄栀子、映山红等灌木。

1. 野生动植物保护措施

1、加强野生动植物保护法律、法规宣传

加强对《森林法》《野生动植物保护法》等法律法规的宣传，呼吁广大群众关爱野生动植物，拒食野生动物，拒挖野生植物，传播生态文明建设正能量。

2、加强队伍建设

加强对护林队伍的业务培训，加大对管辖区域的巡查，及时发现与杜绝乱捕滥猎，乱砍滥挖行为。

3、加强对违法违纪行为的处罚

 合作社与林业局森保站、林业行政执法大队、森林公安局开展联合执法行动，对发生的违反《野生动植物保护法》等法律法规的行为进行严肃查处与打击。

4、加强对受伤野生动植物的保护与救治

由 合作社统一组织，与林业局森保站、社会环保组织等单位联合对受伤野生动物进行求治，对违法捕猎的野生动物进行放归自然，对违法乱挖的野生植物进行移植。

**第五节 公益林保护情况介绍和保护措施**

 合作社有国家级公益林林地99.75公顷，占林地面积69.40% ，因而切实加强公益林的保护对合作社的资源保护具有重要意义。

一、公益林概况

 合作社有生态公益林99.75公顷，均为国家级公益林。

二、公益林保护措施

1、公益林保护原则

公益林管理遵循“生态优先、严格保护、分级管理、科学经营、合理利用”的原则。

2、加强公益林保护宣传

根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例、《湖南省林业条例》、《国家级公益林管理办法》、《湖南省公益林管理办法》等有关法律法规，加强对公益林保护的宣传，规范公益林管理，提高公益林经营质量和生态服务功能，维护公益林林权权利人的合法权益。

3、公益林保护的具体措施

1）建立和完善管理队伍 ， 合作社设立专职公益林管理办公室负责公益林日常管理工作，都有一支专业的森林管护队伍，单位与管护人员签订管护合同，落实责任制， 合作社进行年底考核。

2）建立公益林台账，做到数据清楚，经营与管理措施清楚，补偿资金管理清楚。

3）落实森林防火和林业有害生物防治措施，确保生态林资源不受侵害。

1. 实行公益林森林保险制度，公益林已全部纳入农业保险统筹安排。
2. 坚持采伐与禁伐管理制度，落实公益林限额采伐与禁伐管理制度，严格控制木材采伐，只实行小面积的卫生伐、抚育采伐、更新采伐等林分经营，对竹林实行择伐和疏伐，采伐量不得超过当年生长量，伐后每公顷应保留健壮母竹1500株以上。

**第八章 投资估算与效益分析**

**第一节 投资估算**

一、投资估算范围

估算范围包括：森林培育、森林采伐、森林健康与保护、林道建设、竹笋加工设施建设、其它基础设施建设等各项工程费用及管护费用。

二、概算编制依据

（一）原林业部颁发的《林业工程建设概、预算编制办法》；

（二）湖南省定额管理站编制的《湖南省建筑工程单位估价》和《湖南省建筑工程单位估价表汇总表》；

（三）《湖南省建设工程取费定额及有关解释汇编》和《湖南省建筑工程单位估价表》统一解释和补充定额汇编；

（四）交通部颁发的《公路基本建设工程概算、预算编制办法》和《公路工程预算定额》；

（五）《关于发布湖南省各市州建设工程人工工资单价的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价[2012]237）；

（六）《基本建设财务管理规定》（财政部财建[2002]394号）；

（七）《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）（国家发展改革委员会、建设部发改投资[2006]1325号）；

（八）《工程勘察设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格[2002]10号）；

（九）《招标代理服务收费管理暂行办法》（国家计委计价格[2002]1980号）；

（十）《关于调整<湖南省建筑工程概算定额>费率标准及有关工程计费程序的通知》（湖南省住房和城乡建设厅，湘建价计[2008]22号）；

（十一）桃江县本地区同类工程费用综合价格；

（十二）桃江县有关技术经济指标。

三、投资估算指标及说明

（一）建设单位管理费按工程建设费用的1.0%计算；

（二）勘察设计费按工程建设费用的2.5%计算；

（三）招投标费用按工程建设费用的0.25%计算；

（四）工程监理费按工程建设费用的1.0%计算；

（五）基本预备费（不可预见费）按工程建设费用和工程建设其它费用之和的5%计算。

四、投资总估算

2021-2025经理期内新增投资总额为321万元。

五、分项估算

（一）森林经营培育及采伐费用

包括竹林垦复、毛竹采伐、竹林施肥、竹笋采收等，投资258万元，占总投资的80.5%。

（二）森林保护费用

包括森林防火、有害生物防治、森林管护等，投资1.3万元，占总投资的0.4%。

（三）林业生产基础设施建设费用

包括林区道路、竹笋加工设备、基础设施等，投资万46.86万元，占总投资的14.6%。

（四）经营加工费用

包括竹材等的较长距离的运输销售、竹笋的加工销售等，投资估计11.87万元，占总投资的3.7%。

1. 其它费用

按照建设项目的一般要求，建设项目计提5%的基本预备费用。该项费用为2.57万元，占总投资的0.8%。

六、资金来源

 合作社的建设与发展资金，通过自筹资金、上级补助、专项工程拔款、社会融资、银行贷款等方式加以解决。自筹资金主要渠道有专项基金、经营利润等80万元，上级补助资金主要有生态公益林补助资金等专项工程项目资金等 20万元，争取基础建设项目投资资金30万元。

第二节 效益分析

七、经济效益分析

（一）经理期内总投资321万元

（二）经理期内总收益685万元

毛竹竹材销售收入460万元；竹笋产品销售收入225万元。总计685万元。

（三）2021—2025年投资收益分析

2016—2020年的经营成本为321万元，经营收入为685万元。

八、社会效益

（一）提高人类生存环境质量

方案的实施，将不断提高林分质量，改善生态环境，美化人居环境，提高了人类生存环境的质量，减少了各类疾病的发生。

（二）促进地方经济和社会协调发展

方案的实施，使富余劳动力得到妥善安置，消除了社会的不稳定因素，为招商引资提供了良好的环境条件，同时提高了干群的生态环境意识，为地方经济持续、快速、健康发展创造了良好的生态环境条件。

（三）提高人民生活水平

 合作社的经营生产，为各单位富余职工提供了就业机会，并可吸收相当一部分社会人员就业，增加了人民群众的收入，提高人民的生活水平。

九、生态效益

（一）生态环境和谐发展

通过对 合作社森林资源及森林植被的有效保护，以及有计划的林相改造,林分质量将不断提高,对周围气候、水资源、水质状况的改善将起到很大的促进作用，进一步改善动、植物的生长环境，从而保护和丰富了生物多样性，促进生态环境和谐发展。

（二）涵养水源效益

森林通过乔木层、灌木层、枯枝落叶层和根系来实现对大气降水的再分配和调节，使大量的地表径流渗入土壤转变为地下径流，通过一系列土壤离子的交换作用，使水质得到净化。

（三）保持水土效益

森林枝叶的阻隔和根系的固土作用，基本消除了雨水对土壤侵蚀，从而防止土壤流失，保持土壤肥力，存在显著的固土效能，有效减轻和避免自然灾害的发生。

（四）改善环境效益

森林对空气中烟尘、粉尘以及SO2等有毒气体具有较强的吸附作用，同时能固定CO2释放O2，产生负氧离子，还能调节温度、湿度，减少蒸发量，增加降水量以及消除噪声等，改善周围生态环境。

**第九章 方案实施的保障措施**

森林经营方案一经审定批准，就具有法律效力。为确保方案的贯彻实施，本规划期将采取以下措施。

**第一节 组织保障与制度保障**

一、组织保障

成立以 合作社董事长为组长，各董事为副组长，生产技术、财务、销售人员为成员的森林经营方案实施领导小组。负责方案的编制、送审和方案的组织实施。桃江县林业局为森林经营方案实施的监督部门。

森林经营方案的组织实施要由 合作社负责人亲自抓，以方案规划的各项任务来安排组织各年度的生产经营活动，防止方案和营林生产工作的脱节。每年份认真检查方案的执行情况，及时纠正执行方案中出现的偏差和错误，对方案进行定期修正并报竹产业协会备案。

二、制度保障

严格执行森林采伐限额管理，依法设计，凭证采伐，跟踪监管。每年进行下一年森林经营设计前，由生产部门和设计部门共同研讨设计内容，原则上执行森林经营方案，不准随意变动方案规定的设计内容，如需变动，必须以文件形式报请主管部门批准，否则，不准变动。

严格控制森林资源消耗，实行森林采伐目标管理制度，生产技术科全程对实验区森林采伐实施监督管理。建立健全木材短途运输和长途运输管理制度。

加强森林资源检测和保护巡查，发现问题报请有关部门处理，以法律手段保护 合作社的森林资源和财产，提高森林资源保护管理水平，有效保护森林、林地和野生动植物资源，有力维护林区秩序。

以森林资源监测为主体，建立森林资源动态监测体系，开展对森林资源现状和森林质量监测与评价，建立森林资源管理预警与应急系统，完善森林资源管理信息平台。

**第二节 技术保障**

一、专业技术人员培训

对生产技术部门的专业技术人员，开展森林技术规程、林业政策法规、笋竹林培育、竹笋加工技术、森林生态环境保护等专业知识培训。对林区技术工人，开展森林资源调查、森林采伐技术、森林防火安全、木材检验、抚育间伐施工等专业知识培训。

二、深化林业科技体制改革

面向森林经营实践，开展各项林业科学试验活动，不断探索森林可持续经营的新技术、新理论、新方法。引导科技人员创新立业，对有贡献的技术人员进行表彰和奖励。鼓励林业技术人员深入生产一线，全面掌握各项实用技术，指导林业生产。

**第三节 资金保障**

一、加大对森林经营的投入

自2016年起，加大对森林经营的投入。将林业有害生物防治、森林防火、森林经营管理、林道建设、设备添置、科学试验等纳入年度财务预算，每年从木材销售收入中预留部分资金用于幼龄林抚育和病虫害有害生物防治。

二、争取国家和省市县林业建设资金扶持

充分利用国家和地方扶持林业政策，积极向上级有关部门争取项目支持和贴息贷款支持，用于森林经营工作。

三、争取银信部门支持

做好森林经营方案和分项的详细设计，以扎实可信的数据取得银信部门的支持。

四、积极向社会融资

以合作经营、合股经营、低息借贷等方式吸引社会闲散资金参与 合作社的森林经营管理。