|  |
| --- |
| 益阳市桃江县桃花江国有林场森林经营方案（2021-2030年） |
|  |



|  |
| --- |
| 益阳市桃江县桃花江国有林场 |
| 二〇二〇年四月编制 |
| 二0二四年十二月十日修订 |

**编制单位**

编制单位：桃江县林业调查规划设计队

资质证书编号：乙—18—029

**编制人员名单**

桃江县林业调查规划设计队

丁胜华 高级工程师

文介华 高级工程师

张卫东 高级工程师

刘 伟 高级工程师

肖勇军 工程师

卜力强 工程师

桃江县桃花江国有林场

张雄锋 高级工程师 场长

高朝霞 工程师 邹合群 工程师

赵 勇 工程师 邓 娟 工程师

李 浩 助理工程师 许婵姣 工程师

王跃辉 周文俊

项目负责人：张雄锋

技术负责人：高朝霞 邹合群

执笔**：**丁胜华 文介华

制图**：**丁胜华 肖勇军

审核**：**张卫东

审定**：**张雄锋

目录

[第一章 基本情况 1](#_Toc4645)

[1.1 自然概况 1](#_Toc23647)

[1.2 社会经济概况 2](#_Toc9051)

[1.3 林场经营情况 3](#_Toc28)

[第二章 森林资源、经营环境与需求分析 6](#_Toc11433)

[2.1 森林资源现状分析 6](#_Toc5825)

[林场国土总面积为1492.8公顷，其中位于桃花江国家森林自然公园范围面积1435.87公顷，占总面积的96.2%。 9](#_Toc8366)

[2.2 森林资源动态变化 12](#_Toc9215)

[2.3 生态调节服务产品生产能力评价 14](#_Toc2484)

[2.4 林场森林经营环境分析 14](#_Toc20683)

[第三章 森林经营方针与经营目标 17](#_Toc32078)

[3.1 方案编制原则 17](#_Toc29468)

[3.2 方案编制依据 17](#_Toc23967)

[3.3 森林经营方针 19](#_Toc16514)

[3.4 森林经营目标 19](#_Toc24067)

[3.5 森林区划 20](#_Toc27315)

[第四章 森林经营技术体系 21](#_Toc11773)

[4.1 森林经营类型组织 21](#_Toc7485)

[4.2 森林经营技术措施 23](#_Toc1171)

[第五章 森林培育 30](#_Toc19962)

[5.1 造林 30](#_Toc22398)

[5.2 抚育 39](#_Toc7677)

[5.3 种苗生产 51](#_Toc9425)

[第六章 森林采伐 52](#_Toc14096)

[6.1 采伐原则 52](#_Toc11027)

[6.2 采伐类型 52](#_Toc12796)

[6.3 测算参数 52](#_Toc2774)

[6.4 抚育采伐 53](#_Toc13362)

[6.5 其他采伐 56](#_Toc26194)

[6.6 采伐量汇总 56](#_Toc10121)

[6.7毛竹林采伐 59](#_Toc30351)

[第七章 森林多资源利用规划 60](#_Toc17713)

[7.1 森林旅游规划与资源利用 60](#_Toc2845)

[7.2 森林资源利用 60](#_Toc13586)

[7.3 林下经济规划 61](#_Toc20600)

[第八章 森林健康与森林保护规划 62](#_Toc19747)

[8.1 地力维护 62](#_Toc23166)

[8.2 森林管护 62](#_Toc6275)

[8.3 森林防火 63](#_Toc7078)

[8.4 林业有害生物防治 63](#_Toc19545)

[8.5 生物多样性保护 64](#_Toc30422)

[第九章 营林设施建设维护与经营能力建设 65](#_Toc16591)

[9.1 道路设施 65](#_Toc18699)

[9.2 管护用房 65](#_Toc30354)

[第十章 投资估算 67](#_Toc28983)

[10.1 投资估算 67](#_Toc13771)

[10.2 资金筹措 68](#_Toc20470)

[第十一章 效益分析 71](#_Toc31086)

[11.1 经济效益分析 71](#_Toc17934)

[11.2 生态效益分析 72](#_Toc12867)

[11.3 社会效益分析 73](#_Toc12249)

[第十二章 保障措施 74](#_Toc1830)

[12.1 组织保障 74](#_Toc3333)

[12.2 资金保障 74](#_Toc9288)

[12.3 技术保障 74](#_Toc16207)

[12.4 环境保障 75](#_Toc31097)

附表

附表1：基本情况统计表、人事信息及人力资源统计表

附表2：各类土地面积统计表

附表3：各类森林、林木面积蓄积统计表

附表4：森林经营类型分龄级统计表

附表5：森林采伐规划统计表

附表6：前五年更新造林规划小班一览表

附表7：前五年封山育林规划小班一览表

附表8：前五年抚育采伐补植规划小班一览表

附表9：前五年笋用林规划小班一览表

附表10：前五年抚育规划小班一览表

附表11：森林抚育规划面积统计表

附表12：管护用房建设表

附表13：林道设施建设进度安排表

附表14：森林经营方案投资估算表

附表15：自然保护地按功能分区面积统计表

附图

1、位置图 2、森林资源分布图

3、森林经营类型布局图 4、森林采伐规划设计图

5、森林康养基地、国家储备林建设规划图 6、森林培育规划图

7、小班分布图 8、国家森林自然公园与国有林场布局图

附件

1、质量检查验收合格证

2、资源调查数据库检查意见

# 基本情况

## 自然概况

### 地理位置

湖南省益阳市桃江县桃花江国有林场（以下简称林场）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。

### 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。

### 气候

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262天；年均日照时数1584小时，日照百分率为36%，年均降雨量1556毫米，年均湿度82%。

### 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%。

### 植被

林场内森林植被主要是天然林，约占土地总面积的91.49%，其次是人工林和灌木林，占8.51%。人工林中主要是杉木纯林，占72.45%；天然林以中亚热带常绿落叶针阔混交林占绝对优势。通过森林资源调查，林场内现有木本植物235种，属国家二级保护的树种有香樟、楠木等，少量分布于林场天然阔叶林中。

## 社会经济概况

### 交通

林场距桃江县主城区较近，到城区主要经省道S324与省道S206，距离约30千米，车程约30分钟，交通较为便利；林场内部现有林区公路21.5公里，其中进场公路和进6个工区的公路为水泥路，其它公路为砂石土路，已基本通达至各工区。另有林道52.3公里，可保障林场生产和护林防火的需要。

### 供水

林场场部附近现有蓄水池4座及供水管网，主要供应场部日常生活用水，各工区护林点皆有蓄水池（桶）和简易供水管网，基本能够保障日常用水。

### 供电

林场内供电网络全部通达，可满足各工区护林点供电需要。

### 通讯

林场场部附近现有移动通讯信号塔，手机信号范围可覆盖场部以及各工区区域，林场场部目前接入了100M有线宽带网络，可基本满足日常办公需求。

### 防火

林场历年来重点抓森林防火，现有防火瞭望台1座，防火带24.6公里，防火林道每月清扫1次，多年来未发生一起森林火灾。

## 林场经营情况

### 林场经营历史

桃花江国有林场属公益性一类事业单位，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。

建场47年来，本着以营林为主，管抚并举和积极开展多种经营全面发展相结合的方针，林业生产取得了很大的成绩，共累计人工造林88.75公顷。

### 林场经营区划

林场经营总面积1492.8公顷，位于桃花江国家森林自然公园范围面积1435.87公顷，占总面积的96.2%。林场现设五个股室(办公室、财务室、保卫股、业务股、生技股)，四个工区（白京洞工区、响涛源工区、山羊寨工区、周家冲工区）。

### 组织机构与经营能力

林场现有固定职工233人，其中在职职工132人，退休职工104人。拥有本科及以上学历29人，中级职称5人，高级职称3人。

林场基本情况与人力资源信息详见表1-1,1-2。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场基本情况统计表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表1-1 | | |  | |  | |  | |  | | 单位：人、万元、平方米、千米、立方米 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **隶属**  **关系** | **建场**  **时间** | | **核定编制数** | | **固定职工** | | | | | | | | | | | | **基础设施** | | | | | | | | | | |
| **在职** | | | | | | | | | | **退休** | | **房屋**  **面积** | | **公路** | **林道** | | **蓄水池** | | **瞭望塔** | | **防火林带** | |
| **总计** | | **工人** | | **小计** | | **行干** | | **技干** | |
| 县属 | 1973 | | 73 | | 233 | | 107 | | 28 | |  | | 28 | | 104 | | 18040 | | 21.5 | 52.3 | | 64 | | 1 | | 24.6 | |
| 桃花江国有林场人事信息及人力资源统计表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表1-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 单位：人 | | | |
| **学历** | | | | | | | **职称** | | | | | | **性别** | | | | **平均年龄** | | | | | **参加医保人数** | | | | **参加社保人数** | |
| **本科及**  **以上** | | **高中** | **初中** | | **初中及以下** | | **高级** | | **中级** | | **初级及以下** | | **男** | | **女** | | **男** | | **女** | | | **方式1** | | | | **城镇职工** | |
| 29 | | 96 | 10 | |  | | 3 | | 5 | | 20 | | 113 | | 22 | | 47.3 | | 44.6 | | | 135 | | | | 135 | |

### 上期经理期经营分析与评价

**（1）森林经营管理方面**

桃花江国有林场坚持生态优先，加强公益林保护，坚持商品林限伐，积极开展森林调优增效，加大针阔混交林以及珍贵阔叶混交林营造，积极开展中幼林抚育，有效保证了林场森林资源的可持续发展。林场森林覆盖率达到96.29%，相比上期增加0.19%。活立木蓄积由44385立方米，增加到70897立方米，增长59.73%。十年间累计抚育采伐林木287.5公顷，采伐林木2850立方米，比上一期方案确定的抚育采伐林木307公顷少19.5公顷，比方案确定的采伐林木3110立方米少260立方米；更新采伐与其它采伐累计采伐林木12050立方米，比方案确定的采伐林木12890立方米少840立方米；累计实施更新造林45.2公顷，完成中幼龄林抚育120公顷，全面完成上期目标任务。

**（2）基础设施建设方面**

林场根据森林保护与生产经营需要，重点加强林区道路建设，2010年至2019年新建林道18.3千米；新修防火林带10.6千米；新建工区哨所用房1200平方米；经营期内对林场场部办公楼进行了维修；在桃花江镇桃林小区异地新建职工住房，林场干部职工达到了人有所居。林场每年对现有林道和防火林带进行定期维护，有效地保障了林场的林业生产和护林防火需要。

**（3）管理体制方面**

林场于2016年全面完成国有林场改革，定性为公益性一类事业单位，主要功能定位为保护培育森林资源，维护国家生态安全。核定事业编制73个，人员、经费全部纳入当地财政预算，富余职工也得到妥善安置。按照国有林场政事分开原则，改革领导体制，落实法人自主权，实行场长负责制，完善森林资源监管，资产管理、人事管理、财务管理制度。同时，加强内部管理和目标考核，实行以岗位绩效工资制度为主要内容的收入分配制度，提高干部职工的工作积极性、主动性。

# 森林资源、经营环境与需求分析

## 森林资源现状分析

### 土地资源现状

林场现有土地总面积1492.8公顷，其中林业用地面积1439公顷，非林地面积53.82公顷。林业用地中有林地面积1405.28公顷，灌木林地32.17公顷；未成林造林地1.55公顷，森林覆盖率为96.29%。详见表2-1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **各类土地面积统计表** | | | | | | | | | | | | | |
| **表2-1 单位：公顷、%** | | | | | | | | | | | | | |
| 统计单位 | 总面积 | 林地所有权 | 森林类别 | 有林地 | | | | | | | 非林地 | 森林覆盖率% | 林木绿化率% |
| 合计 | 有林地 | | | | 灌木  林地 | 未成造 | 合计 |
| 小计 | 乔木林地 | | 竹林地 |
| 纯林地 | 混交  林地 |
| 桃江县桃花江国有林场 | 1492.82 | 国家 | 合计 | 1439 | 1405.28 | 63.22 | 415.21 | 926.85 | 32.17 | 1.55 | 53.82 | 96.29 | 96.29 |
| 公益  林地 | 1439 | 1405.28 | 63.22 | 415.21 | 926.85 | 32.17 | 1.55 |  |  |  |

### 各类森林、林木面积蓄积

桃花江国有林场有林地面积1405.28公顷，其中乔木林地478.43公顷，占33.25%；竹林地926.85公顷，占64.41%。活立木总蓄积70897立方米，其中林分蓄积57511立方米，散生木蓄积13386立方米，毛竹株数335.06万株。详见表2-2。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **各类森林、林木面积蓄积统计表** | | | | | | | | | | |
| 表2-2 单位：公顷、立方米、万株、% | | | | | | | | | | |
| 统计单位 | 林木  使用权 | 面积合计 | 活立木总蓄积量 | 有林地 | | | | | 散生木 | |
| 面积小计 | 乔木林地 | | 竹林地 | |
| 面积 | 蓄积 | 面积 | 株数 | 株数 | 蓄积 |
| 林场 | 合计 | 1405.28 | 70897 | 1405.28 | 478.43 | 57511 | 926.85 | 335.06 | 13.57 | 13386 |
| 国家 | 1405.28 | 70897 | 1405.28 | 478.43 | 57511 | 926.85 | 335.06 | 13.57 | 13386 |
| 白京洞工区 | 合计 | 259.18 | 16466 | 259.18 | 111.27 | 13978 | 147.91 | 54.7 | 2.6 | 2489 |
| 国家 | 259.18 | 16466 | 259.18 | 111.27 | 13978 | 147.91 | 54.7 | 2.6 | 2489 |
| 周家冲工区 | 合计 | 152.23 | 8333 | 152.23 | 60.11 | 7663 | 92.12 | 33.11 | 0.67 | 670 |
| 国家 | 152.23 | 8333 | 152.23 | 60.11 | 7663 | 92.12 | 33.11 | 0.67 | 670 |
| 龙虎山工区 | 合计 | 267.93 | 13762 | 267.93 | 98.58 | 11669 | 169.35 | 62.86 | 2.05 | 2092 |
| 国家 | 267.93 | 13762 | 267.93 | 98.58 | 11669 | 169.35 | 62.86 | 2.05 | 2092 |
| 响涛园工区 | 合计 | 128.34 | 3608 | 128.34 | 26.71 | 2342 | 101.63 | 32.41 | 1.2 | 1266 |
| 国家 | 128.34 | 3608 | 128.34 | 26.71 | 2342 | 101.63 | 32.41 | 1.2 | 1266 |
| 杜家冲工区 | 合计 | 210.51 | 9408 | 210.51 | 51.32 | 6897 | 159.19 | 58.3 | 2.6 | 2511 |
| 国家 | 210.51 | 9408 | 210.51 | 51.32 | 6897 | 159.19 | 58.3 | 2.6 | 2511 |
| 新田湾工区 | 合计 | 167.17 | 4992 | 167.17 | 29.57 | 2901 | 137.6 | 51.62 | 2.09 | 2091 |
| 国家 | 167.17 | 4992 | 167.17 | 29.57 | 2901 | 137.6 | 51.62 | 2.09 | 2091 |
| 山羊寨工区 | 合计 | 219.92 | 14328 | 219.92 | 100.87 | 12061 | 119.05 | 42.05 | 2.35 | 2267 |
| 国家 | 219.92 | 14328 | 219.92 | 100.87 | 12061 | 119.05 | 42.05 | 2.35 | 2267 |

### 乔木林面积蓄积

林场现有乔木林478.43公顷，蓄积57511立方米，其中：

幼龄林80.61公顷，占16.85%，蓄积7325立方米，占12.74%；

中龄林218.6公顷，占45.69%，蓄积24894立方米，占43.28%；

近熟林140.83公顷，占29.44%，蓄积20328立方米，占35.35%；

成熟林34.52公顷，占7.21%，蓄积4362立方米，占7.58%；

过熟林3.87公顷，占0.81%，蓄积603立方米，占1.05%；

按优势树种分：

杉木组面积79.84公顷，占16.69%；蓄积12553立方米，占21.83%；

慢阔组面积381.58公顷，占79.76%%；蓄积42823立方米，占74.46%；

其它树种面积17.01公顷，占3.55%；蓄积2134立方米，占3.71%。详见表2-3。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 乔木林面积蓄积按龄组统计表 | | | | | | | | | | | | |
| 表2-3 | 单位：公顷、立方米 | | | | | | | | | | | |
| **优势树种(组)** | **小计** | | **幼龄林** | | **中龄林** | | **近熟林** | | **成熟林** | | **过熟林** | |
| **面积** | **蓄积** | **面积** | **蓄积** | **面积** | **蓄积** | **面积** | **蓄积** | **面积** | **蓄积** | **面积** | **蓄积** |
| 合计 | 478.43 | 57511 | 80.61 | 7325 | 218.6 | 24894 | 140.83 | 20328 | 34.52 | 4362 | 3.87 | 603 |
| 杉木组 | 79.84 | 12553 |  |  | 16.26 | 2154 | 43.5 | 7268 | 20.08 | 3131 |  |  |
| 三杉组 | 0.55 | 62 |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.55 | 62 |
| 马尾松组 | 14.02 | 1909 | 1.89 | 206 | 9.73 | 1370 |  |  | 2.4 | 334 |  |  |
| 杨树组 | 2.44 | 163 |  |  | 2.44 | 163 |  |  |  |  |  |  |
| 慢生阔叶树组 | 381.58 | 42823 | 78.72 | 7119 | 190.17 | 21207 | 97.33 | 13060 | 12.04 | 897 | 3.32 | 540 |

### 各林种面积蓄积

林场现有有林地面积1405.28公顷，蓄积57511立方米，均为风景林。详见表2-4。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **林种统计表** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **表2-4 单位：公顷、立方米、万株** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 统计单位 | 林种 | 亚林种 | 有林地 | | | | | | | | | | | | | | | | 灌木林 | | |
| 小计 | | 乔木林 | | | | | | | | | | | | 竹林 | | 小计 | 国家特别规定灌木林 | 其它灌木林 |
| 小计 | | 幼龄林 | | 中龄林 | | 近熟林 | | 成熟林 | | 过熟林 | |
| 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 株数 | 面积 | 面积 | 面积 |
| 林场 | 特用林 | 合计 | 1405.28 | 57511 | 478.43 | 57511 | 80.61 | 7325 | 218.6 | 24894 | 140.83 | 20328 | 34.52 | 4362 | 3.87 | 603 | 926.85 | 335.06 | 32.17 | 32.17 |  |
| 风景林 | 1405.28 | 57511 | 478.43 | 57511 | 80.61 | 7325 | 218.6 | 24894 | 140.83 | 20328 | 34.52 | 4362 | 3.87 | 603 | 926.85 | 335.06 | 32.17 | 32.17 |  |

### 自然保护地面积

## 林场国土总面积为1492.8公顷，其中位于桃花江国家森林自然公园范围面积1435.87公顷，占总面积的96.2%。

### 森林资源结构分析

**（1）林地权属**

林场林地面积1439公顷，全部为国有土地。

**（2）起源结构**

林场现有有林地、灌木林地和未成林造林地面积合计为1439公顷，其中：天然林面积1049.32公顷，占72.92%；人工林面积389.68公顷，占27.18%。

林场现有乔木林478.43公顷，按起源分，人工林面积88.75公顷，天然林389.68公顷，分别占18.55%和81.45%。灌木林32.17公顷，全部为天然林；未成林造林地1.55顷，全部为人工林。

**（3）公益林地与商品林地结构**

林场现有公益林地面积1439公顷。

其中：公益林全为特种用途林。按事权等级分，国家二级公益林1382.66公顷，县（市、区）公益林56.34公顷。

### 森林质量

**（1）立地质量评价**

依据森林立地分类及立地质量评价的有关标准、方法和原则，结合林地经营条件，利用林地地力和地利指数，采用定性评价与定量评估相结合方法对桃花江国有林场林地进行质量评价。根据数据分析，林场林地总面积1439公顷，其中Ⅱ级林地面积1382.66公顷，占96.08％，Ⅲ级林地面积56.34公顷，占3.92％。其中Ⅱ级林地多分布于林场海拔较低、坡度较平缓区域，Ⅲ级级林地多分布于高海拔、坡度陡区域。

**（2）森林生长量**

根据本期森林资源调查的数据，参考上期林木生长率，森林生长量详见表2-5、2-6。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场优势树种（组）分龄组生长率表 | | | | | |
| 表2-5 | | | | | 单位：% |
| **优势树种(组)** | **幼龄林** | **中龄林** | **近熟林** | **成熟林** | **过熟林** |
| 杉木组 | 17.9 | 10.59 | 8.55 | 5.59 | 4.03 |
| 慢阔组 | 6.3 | 4.76 | 2.12 | 1.08 | 1.08 |
| 说明：马尾松参照慢阔组，杨树参照杉木组 | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场优势树种（组）分龄组生长量统计表 | | | | | | | | | | | | |
| 表2-6 | | | | | | | | | | |  | |
| **优势** | **综合** | | **幼龄林** | | **中龄林** | | **近熟林** | | **成熟林** | | **过熟林** | |
| **树种(组)** | **蓄积量** | **生长量** | **蓄积量** | **生长量** | **蓄积量** | **生长量** | **蓄积量** | **生长量** | **蓄积量** | **生长量** | **蓄积量** | **生长量** |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 杉木组 | 14688 | 1242 | 206 | 37 | 3524 | 373 | 7431 | 635 | 3465 | 194 | 62 | 2 |
| 慢阔组 | 42823 | 1750 | 7119 | 448 | 21206 | 1009 | 13061 | 277 | 897 | 10 | 540 | 6 |
| 说明：马尾松并入慢阔组，杨树并入杉木组 | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |

**（3）森林质量**

林场乔木林地总面积478.43公顷，乔木总株数39.3万株，平均每公顷株树809株，林分总蓄积量57511立方米，平均每公顷120.21立方米，林木平均胸径20.8厘米，平均生长率6.02%。各树种（组）质量情况见表2-7。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林质量统计表 | | | | | | | |
| 表2-7 |  |  |  |  |  |  |  |
| **优势树种（组）** | **总面积** | **总株数** | **株数/公顷** | **总蓄积量** | **蓄积量** | **平均胸径** | **平均生长率(%)** |
| **（株）** | **（立方米）** | **/公顷** | **(厘米)** |
| 杉木组 | 79.84 | 89501 | 1121 | 12553 | 157 | 14.8 | 8.8 |
| 慢阔组 | 369.33 | 288447 | 781 | 42090 | 114 | 19.7 | 3.06 |
| 其他树种组 | 29.26 | 15420 | 527 | 2867 | 125 | 27.8 | 6.2 |
| 合计 | 478.43 | 393367 | 809 | 57511 | 120.21 | 20.8 | 6.02 |

### 森林多资源分析

**(1)森林风景资源**

随着近年来人民的生活水平提高，乡村旅游火热，加上林场近96.29%森林覆盖率，有条件开展以森林观光、避暑度假、休闲养生等为主要特色的森林旅游和康养活动。林场位于桃花江国家森林自然公园桃花湖景区，为林场转型发展森林旅游增添新的动力。

**(2)林下经济资源**

林场生态环境质量优良，是发展绿色无公害森林食品的理想场所，产品除市场销售外，还可为来此避暑养生游客提供日常餐饮养生食材，提升养生旅游吸引力。加强林场近自然林经营，为蕨菜、野芹菜、菌子、竹笋、竹荪等天然蔬菜提供良好生长环境。修建鸡舍扩大现有生态土鸡养殖规模。

### 森林资源特点分析

（1）林场林地以竹林为主体，面积926.85公顷，占林地面积总量的64.41%，乔木林为辅，面积478.43公顷。其中杉木林面积79.84公顷，占比16.70%，树种结构较为单一。

（2）林场公益林面积相对较大。公益林面积1439公顷，占林地总面积的100%。

（3）中龄林面积、蓄积占比大，龄组结构较为合理。林场现有中龄林218.6公顷，林分蓄积24894立方米，占乔木林面积和蓄积的45.69%和43.29%。

## 森林资源动态变化

### 森林资源变化分析

**（1）各类土地面积变化**

相比上个经理期，本次调查总面积和林地林地面积分别增加102.8公顷和69.4公顷，主要原因是由于上期调查技术手段落后，调查数据结果存在一定误差。乔木林地面积增加56.83公顷主要是增加由于无立木林地造林、未成林地成林以及灌木林地造林、封补等多种方式而此消彼长。省道324建设贯穿于林场范围，征占用林地增加，导致非林地面积增加。具体数据变化详见表2-7。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场各类土地面积变化统计表 | | | | |
| 表2-7 | | | | 单位：公顷、% |
| **项目** | **上经理期** | **现状** | **变化值** | **变化幅度** |
| 总面积 | 1390 | 1492.8 | 102.8 | 7.40 |
| 林地 | 1369.6 | 1439 | 69.4 | 5.07 |
| 乔木林地 | 421.6 | 478.43 | 56.83 | 13.48 |
| 竹林地 | 889.5 | 926.85 | 37.35 | 4.20 |
| 灌木林地 | 25 | 32.17 | 7.17 | 28.68 |
| 未成林造林地 | 30.5 | 1.55 | -28.95 | -94.92 |
| 宜林地 | 3 | 0 | -3 | -100 |
| 非林地 | 0 | 53.82 | 53.82 | 100 |

**（2）各林种面积变化**

本期特种用途林和用材林相比上期分别增加78.8公顷和-8.6公顷，主要由于无林地造林和未成造成林速度远大于森林面积减少速度；自然保护地优化整合后，商品林地调整为公益林。具体数据变化详见表2-8。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场各林种面积变化统计表 | | | | | |
| 表2-8 |  |  |  |  | 单位：公顷、% |
| **项目** | | **上经理期** | **现状** | **变化值** | **变化幅度** |
| 特种用途林 | 面积 | 1360.2 | 1439 | 78.8 | 4.17 |
| 蓄积 | 32416 | 57511 | 25.95 | 77.42 |
| 用材林 | 面积 | 8.6 | 0 | -8.6 | -100 |
| 蓄积 | 0 | 0 |  | 100 |
| 经济林 | 面积 | 5 | 0 | -5 | -100 |
| 蓄积 |  |  |  |  |
|  | | | | | |

### 森林生长量变化

林场上经理期内更新造林较多，部分中龄林进入近熟林，其它各龄组有效补充。具体变化详见表2-9。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场乔木林生长量变化统计表 | | | | |
| 表2-9 |  |  |  | 单位：立方米、% |
| **龄组** | **上经理期** | **现状** | **变化值** | **变化幅度** |
| 合计 | 32416 | 57511 | 25095 | 77.42 |
| 幼龄林 | 1323 | 7325 | 6002 | 453.67 |
| 中龄林 | 21881 | 24894 | 3013 | 13.77 |
| 近熟林 | 6325 | 20328 | 14003 | 221.39 |
| 成熟林 | 2564 | 4362 | 1798 | 70.12 |
| 过熟林 | 323 | 603 | 280 | 86.69 |

### 森林资源损失情况

由于林场海拔高，近五年发生了4次冰冻灾害，造成一定的森林资源损失。具体数据见表2-10。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林资源损失统计表 | | |
| 表2-10 单位：公顷、立方米 | | |
| **发生年份** | **冰冻灾害** | |
| **面积** | **损失蓄积** |
| 2015 | 2 | 240 |
| 2016 | 1 | 120 |
| 2017 | - | - |
| 2018 | 18 | 1950 |
| 2019 | 2 | 250 |
| 合计 | 23 | 2560 |

## 生态调节服务产品生产能力评价

森林最重要的生态功能就是涵养水源、保持水土、净化空气、固碳释氧、调节气候等，也就是其提供生态调节服务产品的能力。据研究资料，每年每公顷森林可蓄水1000立方米/公顷。林场现有森林1439公顷，其水源涵养水源能力达1439万吨。森林庞大的树冠，减轻降水过程对地表的冲击，减少土壤流失，按每公顷每年保土60吨计算，林场现有森林年保土量为9.6万吨。森林是陆地最大的储碳库和最经济的吸碳器，林木每生长1立方米，平均每年约吸收1.83吨二氧化碳，释放1.62吨氧气。

## 林场森林经营环境分析

### 有利因素

**（1）基础条件良好**

林场自然环境优良，立地条件适合多种林木生长，经过多年合理经营，林场植被茂盛，森林覆盖率高达96.29%，具有发挥固碳释氧、涵养水源、保持水土等生态功能，提供清新空气、清洁水源等优质生态产品的强大能力。此外，林场位于桃花江国家森林自然公园桃花湖景区，距离桃江县城仅30分钟车程，水电路通讯等基础设施较为完善，可达性强，是桃江周边区域人群周末假日走进森林，亲近自然的理想场所。

**（2）经营团队奋发有为**

林场历届领导班子管理有方，职工积极肯干，在全体干部职工的努力下，林场森林经营状况良好，已逐步实现“青山常在，永续利用”的趋势。2014年和2019年，林场被评为“湖南省森林防火先进单位”和“全省‘十佳’林场”。

### 不利因素

林场国家级公益林面积1381.97公顷，占林场总面积的92.62%，长期以来以经营毛竹为主导，经营模式比较单一。而近来的市场对毛竹需求量小，林场收入陷入困难，虽然国有林场改革解决了部分经费问题，但仍缺乏发展资金。此外，按照国有林场改革方案要求，林场需要由利用森林获取经济利益为主转变为保护森林提供生态服务为主，生态旅游是林场未来发展的一个重要方向。

### 林场经营需求与对策分析

根据国有林场改革方案的总体要求，桃花江国有林场作为公益性一类事业单位，要优先立足于维护国土生态安全、保护生物多样性、建设生态文明的林业工作重点，林场未来经营发展主要采取以下策略：

（1）调整林场森林结构。以培育健康、稳定、高效的森林生态系统为目标，通过国家储备林、森林质量精准提升等一系列工程项目开展森林调优提质，加大珍贵树种和优良乡土树种培育，逐步将林场以同龄杉木人工林为主体的森林结构向异龄针阔混或阔叶混为主体的森林结构调整，不断提高林场林木资源质量和森林景观质量，增加生物多样性，促进森林发挥更多更有效的生态服务功能。

（2）调整林场经营方向。林场拥有良好的资源和区位优势，除传统的林木经营外，应大力发展森林旅游和林下经济，增强林场发展活力。通过利用丰富的森林资源发展林下经济（竹荪），增加优质的森林特色食品（竹笋）；通过结合林场森林结构调整，逐步提升森林防护功能和生态景观质量，依托舒适气候特点发展避暑养生项目，打造以“多彩森林，避暑胜地”为特色的旅游目的地，不断满足人民日益增长的优良生态福祉需求。

# 森林经营方针与经营目标

## 方案编制原则

（1）坚持生态优先，维护森林生态系统健康稳定，实现资源、环境和经济社会协调发展。

（2）积极开展可持续经营、近自然森林经营，不断提升森林质量。

（3）因地制宜合理利用森林资源，提高森林经营综合效益。

## 方案编制依据

### 法律法规及相关文件

1. 《中华人民共和国森林法》（2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订）；
2. 《湖南省林业条例》（2001年1月8日湖南省第九届人民代表大会常务委员会公告第55号发布，自2001年3月1日起施行。根据2012年3月31日湖南省第十一届人民代表大会常务委员会公告第70号《湖南省人民代表大会常务委员会关于按照行政强制法的规定修改部分地方性法规的决定》修正）；
3. 《中共中央国务院印发〈国有林场改革方案〉和〈国有林区改革指导意见〉》（中发[2015]6号）；
4. 《国家林业局关于印发<中国主要栽培珍贵树种参考名录（2017年版）>的通知》（林造发〔2017〕123号）；
5. 《湖南省公益林管理办法》（湘林资[2013]28号）；
6. 《森林经营方案编制与实施纲要》（试行）（林资字[2006]227号）；
7. 《全国森林资源经营管理分区施策导则》（试行）（2004年12月）；
8. 《国家级公益林管理办法》（林资发[2017]34号）；
9. 《湖南省公益林区划界定办法》（湘林资[2010]9号）；
10. 《湖南省林业厅关于科学编制森林经营方案的通知》（湘林资[2018]24号）。

### 相关规划

1. 《“十三五”森林质量精准提升工程规划》（林规发[2017]91号）；
2. 《全国木材战略储备生产基地建设规划（2013～2020年）》（国家林业局，2013年）；
3. 《湖南省森林经营规划（2016-2050）》（湘林造[2018]8号）；
4. 《湖南省益阳市桃江县林地保护利用规划（2010~2020年）》；
5. 《湖南省桃江县桃花江国有林场森林经营方案（2011～2020年）》。

### 技术规程与规定

1. 《造林技术规程》（GB/T 15776-2016）；
2. 《森林抚育技术规程》（GB/T 15781）；
3. 《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3）；
4. 《森林资源规划设计调查技术规程》（GB/T 26424）；
5. 《森林防火工程技术标准》（LYJ 127）；
6. 《森林采伐作业规程》（LY/T 1646）；
7. 《林业地图图式》（LY/T 1821）；
8. 《森林经营方案编制与实施规范》（LY/T 2007）；
9. 《封山育林技术规程》（DB43/T 004）；
10. 《毛竹丰产林培育技术规范》（DB43/T 341）；
11. 《近自然森林可持续经营技术规程》（DB43/T 1027）；
12. 《湖南省林木采伐伐区调查设计技术规定》（湖南省林业厅，湘林字[2017]16号）；
13. 《湖南省国有林场编制第四期森林经营方案森林资源调查操作细则》（湖南省国有林和森林公园管理局，2019年3月）；

## 森林经营方针

深入贯彻习近平新时代生态文明建设思想以及国有林场改革方案要求，全面实施以生态建设为主的林业发展战略。根据森林可持续经营理论指导，以培育健康、稳定、高效的森林生态系统为目标，全面提升林场森林资源的质量、功能与效益。通过科学规划、分类经营，实现对森林资源的严格保护、积极发展、科学经营和合理利用，因地制宜发展高山避暑为特色的旅游产业，以及绿色健康的竹荪等特色林下经济，增强林场发展新活力，促进林场发展稳步转型。

## 森林经营目标

在森林可持续经营理论指导下，林场通过有效经营有林地面积得以逐步增加，林木蓄积量不断递增，森林覆盖率保持在95%以上。着力提升林木质量，增强优质木材储备，构建以针阔混交林或阔叶混交林为主体构成的森林生态系统，不断提升森林水土保持功能和生态景观功能，逐步推动林场由“卖木材”转为“卖生态”转变，通过合理利用生态价值获取生态经济，实现林场的森林经营的经济效益、生态效益、社会效益全面发展。

根据（FSC-STD-CHN-01.1-2021中7.1.2）桃花江林场是桃花江水库的集水区、脆弱土壤侵蚀控制和滑坡控制的重要生态系统，并保护和维持桃花江林场和松木塘社区居民所需的水源并且没有其他饮用水的替代来源。因此。分布在湖(水库)50米沿岸的林木和毛竹严格禁止采伐以防止雨水冲刷造成水土流失。分布在湖沿岸50米以外的毛竹8年以上的成竹可以采伐总楠竹蓄积量的20%以内，不得超过当年出笋的80%。混交在竹林中的阔叶树不应间伐。

本经理期具体目标见表3-1。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林经营目标主要指标表 | | | | | |
| 表3-1 | | | | | |
| **主要指标** | **单位** | **现状** | **2021-2025年** | **2026-2030年** | **备注** |
| 林地保有量 | 公顷 | 1439 | 1436 | 1433 | 约束性指标 |
| 森林保有量 | 公顷 | 1437.45 | 1442 | 1449 | 约束性指标 |
| 森林覆盖率 | % | 96.29 | 96.59 | 97 | 约束性指标 |
| 林地综合利用率 | % | 99.99 | 100 | 100 | 约束性指标 |
| 活立木蓄积量 | 立方米 | 70897 | 85000 | 102000 | 约束性指标 |
| 乔木林每公顷蓄积量 | 立方米 | 120 | 144 | 170 | 约束性指标 |
| 公益林面积 | 公顷 | 1416.88 | 1416.88 | 1416.88 | 预期性指标 |
| 混交林面积 | 公顷 | 415.21 | 455 | 515 | 预期性指标 |
| 中幼林抚育 | 公顷 | / | 369.41 | 106.54 | 预期性指标 |
| 年木材生产量 | 立方米 | / | 200 | 5 | 预期性指标 |
| 竹材产量 | 万根 | / | 202 | 150 | 预期性指标 |
| 年竹笋产量 | 万斤 | / | 25.7 | 31 | 预期性指标 |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| 注：未来林区公路以及相关房屋设施等建设将使林地保有量减少 | | | | | |

## 森林区划

### 森林分类区划

全场1439公顷林地中，公益林地面积1439公顷，占100%。在公益林中，国家重点公益林1382.66公顷，占97.58%，县级公益林56.34公顷，占3.92%。其中包括：有林地1405.28公顷，灌木林地30.71公顷，未成林造林地1.55公顷。

### 经营区划与布局

林场经营树种单一，主要为竹林，面积926.85公顷，占林地总面积的64.41%，阔叶林398.59公顷（含未成造），占比27.70%，杉木林面积79.84公顷，占林地总面积的5.55%。根据林场森林资源结构、功能、分布等因素，经营区划主要按照林场森林类别划分为公益林经营区。

# 森林经营技术体系

## 森林经营类型组织

### 森林资源经营管理类型区划

根据《全国森林资源经营管理分区施策导则》和《湖南省森林经营规划（2016～2050年）》区域功能定位，益阳地区要积极开展森林资源保护与经营，保护江河源头，促进区域动植物资源的繁衍和保护，提高区域生物多样性及其健康稳定水平。坚持因地制宜、突出特色、科学经营、持续利用的原则，充分发挥森林的综合效益，科学发展大径级用材林、林下经济、森林旅游，建设国家木材战略储备基地。根据林场区位和资源特点，按照分区施策原则，将林场经营管理类型划分为重点保护、和集约经营1种。

不同管理类型的主要经营管理策略

表4-1

| **管理类型** | **主要培育策略** | **主要利用策略** |
| --- | --- | --- |
| 重点保护 | 推行近自然森林经营，进行低强度的抚育采伐、卫生伐，一般不进行林下清理 | 可进行低强度的更新择伐 |

### 森林经营类型设计和命名

在森林经营区划的基础上，进行森林经营类型的设计，主要依据有：

（1）在分类经营定向培育的集约经营思想指导下，根据立地类型或立地质量等级确定相应的森林经营类型及其不同培育阶段的生长指标，优化设计各森林经营类型，建立合理的森林经营体系；

（2）按林种、树种，分不同的培育目标或不同用途、不同起源、不同立地条件及不同经营集约度进行组织；

（3）规模经营。同一个森林经营类型的面积必须具有一定规模，规模太小的或不规划发展的森林经营类型，并入相近的森林经营类型。

结合林场实际，确定5种森林经营类型，并按照“优势树种+起源+林种+经营目标+管理类型”命名，详见表4-2。

森林经营类型设计表

表4-2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **代号** | **类型名称** | **适用对象** |
| 1 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 阔叶树风景林 |
| 2 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 阔叶树风景林 |
| 3 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 杉木、马尾松风景林 |
| 4 | 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 杨树风景林（油茶） |
| 5 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 毛竹风景林 |

### 森林经营类型的组织

根据林场森林经营类型的经营目的、经营周期、主要经营措施等，编制森林经营类型组织表，详见表4-3。

森林经营类型组织表

表4-3 单位：年、公顷

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **经营区** | **经营**  **类型** | **代号** | **经营**  **目的** | **经营**  **周期** |
| 公益林经营区 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 1 | 保护与利用 | 长期 |
| 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2 | 保护与利用 | 长期 |
| 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 3 | 保护与利用 | ≥36 |
| 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 4 | 保护与利用 | ≥26 |
| 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 5 | 保护与利用 | 长期 |

## 森林经营技术措施

### 全周期森林经营模型

依据《湖南省森林经营规划》中对应森林作业法的全周期森林经营模型，根据森林经营类型经营目标、各森林发展阶段的林分特征及经营密度等，设计林场的各森林发展阶段的主要经营措施。详见表4-4。

| 桃花江国有林场全周期森林经营措施模型  表4-4 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **森林经营类型代号** | **森林经营类型** | **森林发展**  **阶段** | **林龄范围** | **经营密度**  **（株/公顷）** | **主要经营措施** |
| 3 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 造林后至郁闭成林前 | 1-10年 | 1600-2000 | 杉木迹地造林，造林密度根据立地条件和经营目的确定，变化幅度较大，培育大径材密度宜稀，约1600-2000株/公顷。选取杉木与红豆杉、楠木等进行混交，杉木与其他树种的混交比例为7：3或6：4等，使用群团状混交。造林当年实施3次扩穴培蔸抚育，次年抚育3次，第3、4年抚育2次。注意保留天然更新的栎类及其他阔叶树幼树幼苗。约在造林后6-8年时，种间生长竞争激烈，林分出现分化，开展透光伐1次，伐后修枝，为维持在第二层的树木或天然更新打开林窗。 |
| 郁闭后树高生长阶段 | 11-20年 | 900-1300 | 进行疏伐1-2次，间隔4-5年，以增加目标树的直径，促进林木快速生长形成优良干材，并为随后的补植开创空间。本阶段标记目标树250-300株/公顷。林冠下补植红豆杉、楠木等，约500-700株/公顷，对冠下更新的幼树幼苗及时抚育。 |
| 林分树高生长和质量形成阶段 | 21-25年 | 600-900 | 对林分实施疏伐1次，伐后保留林分密度600-900株/公顷（目标树220-250株/公顷） |
| 林分质量选择  与蓄积生长阶段 | 26-35年 | 300-450 | 补植的树种进入高生长期，对上层杉木实施1次生长伐，保留目标树密度150-200株/公顷，修枝，调整林分结构，降低林木间竞争，使目标树具有自由树冠，促进其他保留木生长；对下层更新林木进行割灌除草、除藤等抚育措施，确保下层阔叶树正常生长。 |
| 林分处于收获、恒续林阶段，林分蓄积继续生长阶段 | ≥36年 | / | 对达到目标直径的大径级杉木实施更新采伐，采取群团状择伐或单株木择伐方式，逐渐采伐上层木。伐后及时进行林下更新，培育形成以杉木-红豆杉、楠木等的珍贵树种异龄复层混交恒续林。 |
| 1、2 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型、阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 林分各阶段 | 各林龄 | / | 重点加强适用区域的森林防火、林业有害生物监测与防控等资源保护工作，严格保护森林资源。根据现有林的林分质量和退化程度，对于立地条件较好的退化天然次生林，可适度采取林下穴状抚育措施促进天然幼苗幼树更新和生长；可根据具体情况，对更新幼树采取施肥等保护或生长促进措施；当更新层生长受影响时，可采取低强度抚育、修枝等抚育措施，促进建群树种和优势木生长，促进和加快森林正向演替，逐渐恢复亚热带地区的地带性植被。 |
| 4 | 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 林分质量选择与蓄积生长阶段 | 1-10年 | 900-1200 | 初植密度900-1200株/公顷进行抚育。造林后每年进行2次抚育。在造林后10年左右进行1次透光伐 |
| 目标树生长和林分蓄积生长阶段 | 10-25年 | 1200-1500 | 进行抚育采伐，选择标记和保护目标树，250-350株/公顷，补植补造红豆杉、楠木等珍贵树种，密度约800-1200株/公顷。 |
| 林分处于收获、恒续林阶段，林分蓄积继续生长阶段 | ≥26年 | / | 栽植的红豆杉、楠木等树种，培育异龄复层混交恒续林后，抚育采伐，保留红豆杉、楠木目标树，密度约600-800株/公顷. |
| 5 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 幼林期 | 1-3年 | 400-625 | 严格保护，合理采伐，采密留稀，采小留大，采老留嫩，采劣留好。 |
| 成林期 | 4-8年 | 1800-2500 | 施肥。小年9至10月或大年1至2月施毛竹专用肥或有机肥1次。每隔4-6年全林垦复1次，7至8月进行。选留出笋早期和盛期粗大、健壮、分布均匀的竹笋用来培育新竹，每度保留750～1200株/每公顷，及时挖取退笋，适当采挖春笋，不挖或少挖冬笋和鞭笋。若林分密度不够或新壮竹少，则尽量增大留笋数以培育新竹。防治有害生物。雨雪冰冻等危害严重的地区，因地制宜采取钩梢（10至11月进行，每秆留枝不少于15盘）、保留支撑木等措施，以减少损失。对于因自然灾害造成竹秆倒伏（弯曲、折断或开裂）或翻蔸的竹株，大年竹林应及时砍除，小年竹林应在出笋成竹后再行清除。 |
| 林分处于收获、恒续林阶段 | >8年 | 2500-3000 | 合理采伐。10月至翌年1月，根据竹林实际情况进行采伐，立竹度根据竹林年龄结构和经营密度确定，未达到合理密度和年龄结构的竹林，应减少或暂停采伐。伐后竹蔸采用生物降解或打通竹蔸节隔。 |

### 立地分类与立地质量等级划分

依据立地分类及立地质量评价的有关标准、方法和原则，结合林场的海拔高度、成土母质母岩、坡位、坡度、土层厚度等决定森林生产潜力和影响森林经营效果的主导环境因子进行立地类型及立地质量等级划分。详见表4-5和表4-6。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场立地类型表 | | | | | | | | | | | | | |
| 表4-5 |  |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **立地类型名称** | **代号** | **立地因子** | | | | | | | | | | **适生** | |
| **地形** | | | | | **土壤** | | | **植被** | | **林种** | **树种** |
| **海拔（米）** | | **坡位** | | **坡度（度）** | **表土层**  **厚度（厘米）** | **土层厚度**  **（厘米）** | **流失**  **速度** | **优势** | **盖度（%）** |
| 厚土型 | 1 | 120～350 | | 平地、山腰、沟谷 | | 10～25 | 10-20 | ＞80 | 轻微 | 毛竹、阔叶树等 | ＞70 | 特种用途林 | 杉木、马尾松、毛竹、阔叶树等 |
| 中土型 | 2 | 350～600 | | 山腰、坡地 | | 25～35 | 10-20 | 40～80 | 轻微 | 杉木、阔叶林、毛竹等 | 40～70 |
| 薄土型 | 3 | 600以上 | | 山顶、陡地 | | 25～35 | ＜10 | ＜40 | 中等 | 杉木、阔叶林、毛竹等 | ＜50 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场立地质量等级划分表 | | | | | | |
| 表4-6 |  |  |  | |  |  |
| **立地质量等级** | **所含立地类型** | **面积**  **（公顷）** | **植被** | | **现实林分生长状况** | **经营方向** |
| **优势种** | **盖度** |
| Ⅱ | 立地类型1 | 595.8 | 杉木、阔叶林、毛竹 | ＞70 | 良好 | 风景林 |
| Ⅲ | 立地类型2 | 843.2 | 杉木、阔叶林、毛竹 | 40～70 | 良好 |
| 合计 |  | 1439.0 |  |  |  |  |

### 造林类型设计

在立地分类和立地质量评价的基础上，按照“适地适树，因地制宜”的原则，结合林场造林经验和本经理期造林的要求，根据全周期森林经营模型，编制造林类型设计表。详见表4-7。

| 造林类型设计表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 表4-7 |  |  |  |  |  | |  | | |  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **立地类型号** | **造林类型号** | **经营类型名称** | **林种** | **设计树种** | | | | | | | **整地** | | | | | **造林** | | | **苗木规格** | | | **幼林抚育（次）** | | | | |
|
| **主要树种** | | **混交树种** | | **混交比** | **配置方式** | | **林地清理** | **方式** | | **规格**  **(厘米)** | | **株距×行距，每公顷株数** | **方法** | **季节** | **苗龄** | **苗高(厘米)** | **地径(厘米)** | **当年** | **二年** | **三年** | **四年** | **五年** |
| Ⅰ | 1 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 风景林 | 檫木 | | 红豆杉、楠木等 | | 6:2:2 | 块状混交 | | 块状清理 | 穴垦 | | 50\*50\*40 | | 3\*2米，1670株 | 植苗 | 春季 | 1 | 100 | 1.0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |

### 经营措施类型设计

以森林经营类型为单元，根据全周期森林经营模型，设计林场森林经营措施类型表。具体森林经营措施类型详见表4-8。

桃花江国有林场森林经营措施类型表

表4-8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **森林经营**  **类型** | **经营措施类型** | **林分现状特征** | **经营目标** | **主要经营措施** |
| 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 更新采伐型 | 林龄达到更新采伐年龄，大径木多或出现濒死木的成过熟林 | 大径针阔混交风景林 | 对达到目标直径的大径级杉木实施群团状择伐，可辅助采取单株木择伐，逐渐采伐成过熟木。伐后及时进行林下更新，培育形成以杉木-红豆杉、楠木的珍贵阔叶异龄复层混交恒续林。 |
| 低效改造型 | 林分密度高，生长不良，景观质量差 | 大径针阔混交风景林 | 对林分实施疏伐1次，伐后保留林分密度600-900株/公顷（目标树220-250株/公顷） |
| 抚育型 | 未成林或林分密度大、内部竞争激烈的幼林，以及郁闭度高，胸径连年生长量下降，出现不良木的中龄林 | 大径针阔混交风景林 | 未成林地每年抚育1次。幼龄林在种间生长竞争激烈，林分出现分化，开展透光伐1次，伐后修枝，为维持在第二层的树木或天然更新打开林窗。中龄林进行疏伐1-2次，以增加目标树的直径，促进林木快速生长形成优良干材，并为随后的补植开创空间。补植红豆杉、楠木等珍贵阔叶树450株/公顷，对冠下更新的幼树幼苗及时抚育。 |
| 阔叶树人工林、天然林风景林重点保护经营型 | 封禁保护型 | 天然阔叶混交林 | 自然稳定的阔叶混交风景林 | 严格保护森林资源 |
| 补植型 | 灌木林风景林 | 自然稳定的阔叶混交风景林 | 适度采取人工促进更新和生长，补植珍贵阔叶树450株/公顷，促进森林正向演替，逐渐恢复亚热带地区的地带性植被。 |
| 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 抚育采伐型 | 成熟竹林 | 笋材两用林 | 每年施肥，每隔4-6年全林垦复1次。加强抚育管理，并结合深翻松土开挖竹节沟。选留出笋早期和盛期粗大、健壮、分布均匀的竹笋用来培育新竹。注意防治有害生物。雨雪冰冻等危害严重的地区，因地制宜采取钩梢、保留支撑木等措施，以减少损失。对于因自然灾害造成竹秆倒伏（弯曲、折断或开裂）或翻蔸的竹株，应及时清除。根据竹林年龄结构和经营密度确定采伐量。 |

# 森林培育

## 造林

### 更新造林

根据林场未来采伐计划和森林经营类型分析，保留现有天然阔叶树种，采用杉木+红豆杉+楠木更新造林模型，共更新造林规模7.29公顷。造林类型设计详见表4-7，前五年更新造林小班安排详见表5-1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 前五年桃花江国有林场更新造林规划小班一览表 | | | | | | | | | | | | |
| 表5-1 | |  |  |  |  |  |  |  |  | 单位：公顷 | | |
| **区域** | **经营小班** | **森林经营类型** | **面积** | **造林地类** | **造林方式** | **造林**  **类型号** | **阶段任务安排** | | | | | |
| **合计** | **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** |
| 响涛园工区 | 201 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 7.29 | 采伐迹地 | 植苗 | 1 | 7.29 | 2 | 2 | 2 | 1.29 | 0 |

### 封育补植

封山育林对象为林场内所有具有培育潜力的阔叶林地，本次补植树种可采用红豆杉、楠木等小块状混栽或见缝插针补植，总规模25.68公顷，前五年封育补植13.82公顷，后期封育补植11.86公顷，按1:1比例补植，密度500-700株/公顷。封育小班安排详见表5-2。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 前五年桃花江国有林场封山育林规划小班一览表 | | | | | | | | | | | | | |
| 表5-2 | |  |  |  |  |  |  | |  |  | 单位：公顷 | | |
| **区域** | **经营小班** | **森林经营类型** | **面积** | **地类** | **封育类型** | **补植树种** | **补植密度** | **阶段任务安排** | | | | | |
| **合计** | **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** |
| 林场 | 3 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.3 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 1.3 | 1.3 |  |  |  |  |
| 林场 | 68 | 1.41 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 1.41 | 1.41 |  |  |  |  |
| 林场 | 11 | 1.41 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 1.41 | 1.41 |  |  |  |  |
| 林场 | 178 | 1.02 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 1.02 | 1.02 |  |  |  |  |
| 林场 | 229 | 1.5 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 1.5 |  | 1.5 |  |  |  |
| 林场 | 239 | 0.26 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 0.26 |  | 0.26 |  |  |  |
| 林场 | 220 | 0.73 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 0.73 |  | 0.73 |  |  |  |
| 林场 | 100 | 0.78 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 0.78 |  | 0.78 |  |  |  |
| 林场 | 73 | 0.73 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 0.73 |  |  | 0.73 |  |  |
| 林场 | 39 | 1.96 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 1.96 |  |  | 1.96 |  |  |
| 林场 | 211 | 0.19 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 0.19 |  |  | 0.19 |  |  |
| 林场 | 285 | 1.79 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 1.79 |  |  |  | 1.79 |  |
| 林场 | 159 | 0.74 | 混交林地 | 阔叶混 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/公顷 | 0.74 |  |  |  | 0.74 |  |
| 合计 |  |  | 13.82 |  |  |  |  | 13.82 | 5.14 | 3.27 | 2.88 | 2.53 |  |

### 抚育采伐补植

针对乔木林的中龄林进行抚育采伐，并开展补植补造工作，逐步优化调整树种结构，提升多功能效益，补植规模208.87公顷，补植树种主要选择红豆杉、楠木等，补植密度500-700株/公顷。前五年抚育采伐补植小班安排详见表5-3。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 前五年桃花江国有林场抚育采伐补植规划小班一览表 | | | | | | | | | | | |
| 表5-3 | |  |  |  |  | |  |  | 单位：公顷 | | |
| **区域** | **经营小班** | **森林经营类型** | **面积** | **补植树种** | **补植密度** | **阶段任务安排** | | | | | |
| **合计** | **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** |
| 林场 | 15 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 6.39 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 6.39 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0.39 |
| 林场 | 55 | 0.84 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.84 | 0.84 |  |  |  |  |
| 林场 | 52 | 0.69 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.69 |  | 0.69 |  |  |  |
| 林场 | 230 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 4.92 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 4.92 | 1 | 1.92 | 1 | 1 |  |
| 林场 | 243 | 0.15 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.15 |  |  | 0.15 |  |  |
| 林场 | 68 | 1.41 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.41 |  |  | 1.41 |  |  |
| 林场 | 11 | 1.41 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.41 |  |  | 1.41 |  |  |
| 林场 | 178 | 1.02 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.02 |  |  | 1.02 |  |  |
| 林场 | 73 | 0.73 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.73 |  |  | 0.73 |  |  |
| 林场 | 211 | 0.19 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.19 |  |  | 0.19 |  |  |
| 林场 | 139 | 0.73 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.73 |  |  |  | 0.73 |  |
| 林场 | 135 | 0.54 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.54 |  |  |  | 0.54 |  |
| 林场 | 292 | 2.27 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.27 |  |  |  | 2.27 |  |
| 林场 | 299 | 2.08 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.08 |  |  |  | 2.08 |  |
| 林场 | 17 | 0.71 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.71 |  |  |  | 0.71 |  |
| 林场 | 188 | 22.79 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 22.79 | 4 | 4 | 5 | 4.79 | 5 |
| 林场 | 138 | 1.27 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.27 |  |  |  | 1.27 |  |
| 林场 | 256 | 1.09 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.09 |  |  |  |  | 1.09 |
| 林场 | 88 | 0.39 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.39 |  |  |  |  | 0.39 |
| 林场 | 34 | 0.84 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.84 |  |  |  |  | 0.84 |
| 林场 | 171 | 2.67 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.67 |  |  |  |  | 2.67 |
| 林场 | 64 | 26.39 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 26.39 | 6 | 6 | 6 | 6 | 2.39 |
| 林场 | 145 | 0.73 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.73 |  |  |  |  | 0.73 |
| 林场 | 46 | 1.4 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.4 |  |  |  |  | 1.4 |
| 林场 | 242 | 1.18 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.18 |  |  |  |  | 1.18 |
| 林场 | 102 | 4.25 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 4.25 | 1 | 1 | 1 | 1.25 |  |
| 林场 | 199 | 0.52 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.52 |  |  |  |  | 0.52 |
| 林场 | 269 | 1.64 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.64 | 1.64 |  |  |  |  |
| 林场 | 152 | 0.5 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |
| 林场 | 272 | 3.84 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.84 | 1.84 | 2 |  |  |  |
| 林场 | 117 | 0.63 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.63 |  | 0.63 |  |  |  |
| 林场 | 2 | 16.8 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 16.8 | 4 | 4.8 | 4 | 4 |  |
| 林场 | 296 | 3.36 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.36 | 1 | 2.36 |  |  |  |
| 林场 | 95 | 0.72 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.72 |  | 0.72 |  |  |  |
| 林场 | 1 | 12.32 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 12.32 | 4 | 3.32 | 4 | 1 |  |
| 林场 | 85 | 3.08 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.08 |  |  | 3.08 |  |  |
| 林场 | 133 | 0.26 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.26 |  |  | 0.26 |  |  |
| 林场 | 191 | 2.15 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.15 |  |  | 2.15 |  |  |
| 林场 | 104 | 0.9 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.9 |  |  | 0.9 |  |  |
| 林场 | 208 | 0.59 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.59 |  |  | 0.59 |  |  |
| 林场 | 106 | 3.65 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.65 |  |  | 3.65 |  |  |
| 林场 | 18 | 5.37 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 5.37 |  |  | 5.37 |  |  |
| 林场 | 53 | 1.14 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.14 |  |  | 1.14 |  |  |
| 林场 | 94 | 0.78 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.78 |  |  | 0.78 |  |  |
| 林场 | 107 | 1.45 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.45 |  |  |  | 1.45 |  |
| 林场 | 179 | 2.92 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.92 |  |  |  | 2.92 |  |
| 林场 | 261 | 3.48 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.48 | 1 | 1 |  | 1.48 |  |
| 林场 | 205 | 23.72 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 23.72 | 5 | 5 | 5 | 3.72 | 5 |
| 林场 | 83 | 9.02 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 9.02 | 2 | 2 | 2 | 1.02 | 2 |
| 林场 | 81 | 2.29 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.29 |  |  |  | 2.29 |  |
| 林场 | 245 | 1.96 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.96 |  |  |  | 1.96 |  |
| 林场 | 121 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 2.08 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.08 |  |  |  | 2.08 |  |
| 林场 | 27 | 1 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 林场 | 33 | 0.71 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.71 |  |  |  |  | 0.71 |
| 林场 | 19 | 0.17 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.17 |  |  |  |  | 0.17 |
| 林场 | 202 | 1.95 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.95 |  |  |  |  | 1.95 |
| 林场 | 132 | 0.27 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.27 |  |  |  |  | 0.27 |
| 林场 | 122 | 0.66 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.66 |  |  |  |  | 0.66 |
| 林场 | 105 | 0.45 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.45 |  |  |  |  | 0.45 |
| 林场 | 286 | 1.94 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.94 |  |  |  |  | 1.94 |
| 林场 | 253 | 0.94 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.94 |  |  |  |  | 0.94 |
| 林场 | 300 | 6.09 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 6.09 | 2 | 2 | 2.09 |  |  |
| 林场 | 241 | 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 2.44 | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.44 |  |  |  |  | 2.44 |
| 合计 |  |  | 208.87 | 0 | 0 | 208.87 | 37.32 | 38.94 | 54.42 | 44.06 | 34.13 |

### 笋用林培育

林场立地条件好，适合毛竹生长，根据目前市场对竹笋的需求情况，规划前五年建设笋用林基地343.14公顷，后期采取相应技术措施对其培育。既能发挥其生态效益，又能产生经济效益，年可挖竹笋0.75万斤/公顷。前五年笋用林小班安排详见表5-4。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 前五年桃花江国有林场笋用林规划小班一览表 | | | | | | | | | | |
| 表5-4 | |  |  |  |  |  |  | 单位：公顷 | | |
| **区域** | **经营小班** | **森林经营类型** | **面积** | **技术措施** | **阶段任务安排** | | | | | |
| **合计** | **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** |
| 林场 | 248 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 4.17 | 施肥、垦复等 | 4.17 | 4.17 |  |  |  |  |
| 林场 | 194 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 8.79 | 施肥、垦复等 | 8.79 | 2 | 2 | 2 | 2.79 |  |
| 林场 | 204 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 28.74 | 施肥、垦复等 | 28.74 | 5 | 5 | 5 | 5 | 8.74 |
| 林场 | 210 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 17.85 | 施肥、垦复等 | 17.85 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1.85 |
| 林场 | 279 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 2.27 | 施肥、垦复等 | 2.27 | 2.12 |  | 0.15 |  |  |
| 林场 | 275 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 8.87 | 施肥、垦复等 | 8.87 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.87 |
| 林场 | 273 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 2.87 | 施肥、垦复等 | 2.87 | 2.87 |  |  |  |  |
| 林场 | 217 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 3.01 | 施肥、垦复等 | 3.01 |  | 3.01 |  |  |  |
| 林场 | 298 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 4.16 | 施肥、垦复等 | 4.16 |  | 4.16 |  |  |  |
| 林场 | 294 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.93 | 施肥、垦复等 | 1.93 |  | 1.93 |  |  |  |
| 林场 | 281 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 0.82 | 施肥、垦复等 | 0.82 |  | 0.82 |  |  |  |
| 林场 | 297 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1 | 施肥、垦复等 | 1 |  |  | 1 |  |  |
| 林场 | 284 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.64 | 施肥、垦复等 | 1.64 |  |  | 1.64 |  |  |
| 林场 | 209 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 4.18 | 施肥、垦复等 | 4.18 |  |  | 4.18 |  |  |
| 林场 | 237 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 0.74 | 施肥、垦复等 | 0.74 |  |  | 0.74 |  |  |
| 林场 | 264 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.26 | 施肥、垦复等 | 1.26 |  |  | 1.26 |  |  |
| 林场 | 270 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 21.55 | 施肥、垦复等 | 21.55 | 5 | 5 | 5 | 6.55 |  |
| 林场 | 187 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 8.58 | 施肥、垦复等 | 8.58 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0.58 |
| 林场 | 193 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 30.16 | 施肥、垦复等 | 30.16 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7.16 |
| 林场 | 289 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 12.3 | 施肥、垦复等 | 12.3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2.3 |
| 林场 | 282 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 27.34 | 施肥、垦复等 | 27.34 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4.34 |
| 林场 | 266 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 2.41 | 施肥、垦复等 | 2.41 |  |  |  | 2.41 |  |
| 林场 | 278 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.59 | 施肥、垦复等 | 1.59 |  |  |  | 1.59 |  |
| 林场 | 295 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.44 | 施肥、垦复等 | 1.44 |  |  |  | 1.44 |  |
| 林场 | 301 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.64 | 施肥、垦复等 | 1.64 |  |  |  | 1.64 |  |
| 林场 | 172 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 21.77 | 施肥、垦复等 | 21.77 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5.77 |
| 林场 | 158 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 3.47 | 施肥、垦复等 | 3.47 |  |  |  |  | 3.47 |
| 林场 | 280 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 7.71 | 施肥、垦复等 | 7.71 |  |  |  |  | 7.71 |
| 林场 | 274 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 2.24 | 施肥、垦复等 | 2.24 |  |  |  |  | 2.24 |
| 林场 | 263 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.98 | 施肥、垦复等 | 1.98 |  |  |  |  | 1.98 |
| 林场 | 259 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 22.68 | 施肥、垦复等 | 22.68 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5.68 |
| 林场 | 214 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.38 | 施肥、垦复等 | 1.38 |  |  |  |  | 1.38 |
| 林场 | 234 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 19.34 | 施肥、垦复等 | 19.34 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2.34 |
| 林场 | 213 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 24.7 | 施肥、垦复等 | 24.7 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4.7 |
| 林场 | 177 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 0.79 | 施肥、垦复等 | 0.79 |  |  |  |  | 0.79 |
| 林场 | 169 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.07 | 施肥、垦复等 | 1.07 | 1.07 |  |  |  |  |
| 林场 | 173 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 2.47 | 施肥、垦复等 | 2.47 | 2.47 |  |  |  |  |
| 林场 | 268 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 16.66 | 施肥、垦复等 | 16.66 | 4 | 4 | 4 | 4.66 |  |
| 林场 | 252 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 3.76 | 施肥、垦复等 | 3.76 | 3.76 |  |  |  |  |
| 林场 | 218 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 0.57 | 施肥、垦复等 | 0.57 | 0.57 |  |  |  |  |
| 林场 | 227 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 10.27 | 施肥、垦复等 | 10.27 | 3 | 3 | 3 | 1.27 |  |
| 林场 | 235 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 0.8 | 施肥、垦复等 | 0.8 | 0.8 |  |  |  |  |
| 林场 | 258 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 1.85 | 施肥、垦复等 | 1.85 | 1.85 |  |  |  |  |
| 林场 | 238 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 0.32 | 施肥、垦复等 | 0.32 | 0.32 |  |  |  |  |
| 合计 |  |  | 343.14 | 0 | 343.14 | 77 | 67.92 | 66.97 | 69.35 | 61.9 |

### 造林与补植技术措施

（1）整地。整地时必须注重水土保持，整地方式主要采用局部穴垦整地，应注意尽量保留部分原有植被，尤其是现有珍贵阔叶树种。挖穴规格一般为50×50×40厘米。挖穴时，将心土层翻出，表土置入穴底部。结合整地施足底肥，钙镁磷肥0.2千克/穴，表土覆盖。

（2）造林密度。株行距3×2米，密度1670株/公顷。杉木+红豆杉+楠林比列为6:2:2混交。

（3）补植密度。封山育林补植密度为500-700株/公顷，补植树种为红豆杉、楠木等，混交比例为1:1。公益林更新采伐后补植密度为500-700株/公顷，补植树种选择红豆杉、楠木等，混交比例为1:1。

（4）栽植。栽植时间为每年2-3月，选择雨后或阴天进行；尽量减少运苗时间，做到随取随栽。栽植时将幼苗放入种植坑内，苗干扶正，根系舒展开，深浅应适当，填土一半提苗压实，在填土踩实，最后覆盖上虚土。

（5）幼林抚育

幼林抚育须坚持3年，每年抚育1-2次。造林当年的第一次抚育，注意不能动根部土，除草松土宜浅不宜深，避免伤害苗木根系。在每年的酷暑来临之前(5~6月)进行刀抚，8-9月进行锄抚，并结合抚育追施复合肥。

## 抚育

### 抚育设计

依据林场本经理期总体经营目标、森林经营类型等，针对现有未成林造林地和幼龄林主要采取割灌除草管理措施；在中龄林中开展抚育采伐、补植材景兼用树种等措施，有效调整林分结构，促进森林健康生长，提升林场森林景观。本经理期总计开展抚育面积289.14公顷，其中幼林抚育80.27公顷（前后期各抚育1次，前后期各80.27公顷）；中龄林经营期内抚育一次，总面积208.87公顷。小班前五年安排以及经理期内规划统计详见表5-6，5-7。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场前五年抚育规划小班一览表 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 表5-6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| **区域** | **小班号** | **森林经营类型** | **小班** | **年龄** | **幼林抚育** | | **抚育采伐** | | | **阶段任务安排** | | | | | |
| **面积** | **现状** | **除草割灌** | **修枝** | **间伐强度** | **补植树种** | **补植密度** | **合计** | **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** |
| 林场 | 236 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.48 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.48 | 0.48 |  |  |  |  |
| 林场 | 15 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 6.39 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 6.39 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 0.39 |
| 林场 | 55 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.84 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.84 | 0.84 |  |  |  |  |
| 林场 | 233 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 1.41 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 1.41 | 1.41 |  |  |  |  |
| 林场 | 240 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 2.04 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 2.04 | 1.04 | 1 |  |  |  |
| 林场 | 52 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.69 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.69 |  | 0.69 |  |  |  |
| 林场 | 96 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.57 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.57 |  | 0.57 |  |  |  |
| 林场 | 45 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.39 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.39 |  | 0.39 |  |  |  |
| 林场 | 150 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.11 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.11 |  | 0.11 |  |  |  |
| 林场 | 232 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 2.74 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 2.74 | 1 | 1.74 |  |  |  |
| 林场 | 230 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 4.92 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 4.92 | 1 | 1.92 | 1 | 1 |  |
| 林场 | 243 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.15 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.15 |  |  | 0.15 |  |  |
| 林场 | 3 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.3 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 1.3 |  |  | 1.3 |  |  |
| 林场 | 68 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.41 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.41 |  |  | 1.41 |  |  |
| 林场 | 11 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.41 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.41 |  |  | 1.41 |  |  |
| 林场 | 178 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.02 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.02 |  |  | 1.02 |  |  |
| 林场 | 100 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.78 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.78 |  |  | 0.78 |  |  |
| 林场 | 73 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.73 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.73 |  |  | 0.73 |  |  |
| 林场 | 39 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.96 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 1.96 |  |  | 1.96 |  |  |
| 林场 | 211 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.19 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.19 |  |  | 0.19 |  |  |
| 林场 | 285 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.79 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 1.79 |  |  |  | 1.79 |  |
| 林场 | 159 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.74 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.74 |  |  |  | 0.74 |  |
| 林场 | 308 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 12.38 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 12.38 |  |  |  | 12.38 |  |
| 林场 | 77 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.41 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 1.41 |  |  |  | 1.41 |  |
| 林场 | 76 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.97 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.97 |  |  |  | 0.97 |  |
| 林场 | 306 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 7.66 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 7.66 | 2 | 2 | 2 | 1.66 |  |
| 林场 | 139 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.73 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.73 |  |  |  | 0.73 |  |
| 林场 | 135 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.54 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.54 |  |  |  | 0.54 |  |
| 林场 | 292 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.27 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.27 |  |  |  | 2.27 |  |
| 林场 | 212 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.47 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.47 |  |  |  | 0.47 |  |
| 林场 | 299 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.08 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.08 |  |  |  | 2.08 |  |
| 林场 | 17 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.71 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.71 |  |  |  | 0.71 |  |
| 林场 | 188 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 22.79 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 22.79 | 4 | 4 | 5 | 4.79 | 5 |
| 林场 | 291 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.75 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.75 |  |  |  | 0.75 |  |
| 林场 | 138 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.27 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.27 |  |  |  | 1.27 |  |
| 林场 | 226 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 12.4 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 12.4 |  |  |  | 12.4 |  |
| 林场 | 256 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.09 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.09 |  |  |  |  | 1.09 |
| 林场 | 88 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.39 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.39 |  |  |  |  | 0.39 |
| 林场 | 34 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.84 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.84 |  |  |  |  | 0.84 |
| 林场 | 277 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 4.89 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 4.89 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 |
| 林场 | 171 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.67 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.67 |  |  |  |  | 2.67 |
| 林场 | 64 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 26.39 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 26.39 | 6 | 6 | 6 | 6 | 2.39 |
| 林场 | 125 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.54 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 1.54 |  |  |  |  | 1.54 |
| 林场 | 145 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.73 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.73 |  |  |  |  | 0.73 |
| 林场 | 46 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.4 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.4 |  |  |  |  | 1.4 |
| 林场 | 283 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 4.38 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 4.38 |  |  |  |  | 4.38 |
| 林场 | 242 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.18 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.18 |  |  |  |  | 1.18 |
| 林场 | 50 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.73 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 2.73 |  |  |  |  | 2.73 |
| 林场 | 102 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 4.25 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 4.25 | 1 | 1 | 1 | 1.25 |  |
| 林场 | 199 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.52 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.52 |  |  |  |  | 0.52 |
| 林场 | 269 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.64 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.64 | 1.64 |  |  |  |  |
| 林场 | 152 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.5 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |
| 林场 | 272 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.84 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.84 | 1.84 | 2 |  |  |  |
| 林场 | 262 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.24 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 3.24 | 1.24 | 2 |  |  |  |
| 林场 | 117 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.63 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.63 |  | 0.63 |  |  |  |
| 林场 | 2 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 16.8 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 16.8 | 4 | 4.8 | 4 | 4 |  |
| 林场 | 296 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.36 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.36 | 1 | 2.36 |  |  |  |
| 林场 | 95 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.72 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.72 |  | 0.72 |  |  |  |
| 林场 | 131 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.95 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 2.95 |  | 2.95 |  |  |  |
| 林场 | 1 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 12.32 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 12.32 | 4 | 3.32 | 4 | 1 |  |
| 林场 | 287 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.11 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 1.11 |  | 1.11 |  |  |  |
| 林场 | 85 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.08 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.08 |  |  | 3.08 |  |  |
| 林场 | 133 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.26 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.26 |  |  | 0.26 |  |  |
| 林场 | 191 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.15 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.15 |  |  | 2.15 |  |  |
| 林场 | 104 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.9 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.9 |  |  | 0.9 |  |  |
| 林场 | 208 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.59 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.59 |  |  | 0.59 |  |  |
| 林场 | 106 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.65 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.65 |  |  | 3.65 |  |  |
| 林场 | 18 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 5.37 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 5.37 |  |  | 5.37 |  |  |
| 林场 | 53 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.14 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.14 |  |  | 1.14 |  |  |
| 林场 | 94 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.78 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.78 |  |  | 0.78 |  |  |
| 林场 | 107 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.45 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.45 |  |  |  | 1.45 |  |
| 林场 | 179 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.92 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.92 |  |  |  | 2.92 |  |
| 林场 | 261 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.48 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 3.48 | 1 | 1 |  | 1.48 |  |
| 林场 | 205 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 23.72 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 23.72 | 5 | 5 | 5 | 3.72 | 5 |
| 林场 | 83 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 9.02 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 9.02 | 2 | 2 | 2 | 1.02 | 2 |
| 林场 | 81 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.29 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.29 |  |  |  | 2.29 |  |
| 林场 | 245 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.96 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.96 |  |  |  | 1.96 |  |
| 林场 | 190 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.37 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 2.37 |  |  |  | 2.37 |  |
| 林场 | 12 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 6.6 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 6.6 |  |  |  | 6.6 |  |
| 林场 | 156 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.11 | 幼龄林 | √ |  |  |  |  | 0.11 |  |  |  | 0.11 |  |
| 林场 | 121 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 2.08 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.08 |  |  |  | 2.08 |  |
| 林场 | 27 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 1 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 林场 | 33 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.71 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.71 |  |  |  |  | 0.71 |
| 林场 | 19 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.17 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.17 |  |  |  |  | 0.17 |
| 林场 | 202 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 1.95 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.95 |  |  |  |  | 1.95 |
| 林场 | 132 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.27 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.27 |  |  |  |  | 0.27 |
| 林场 | 122 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.66 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.66 |  |  |  |  | 0.66 |
| 林场 | 105 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.45 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.45 |  |  |  |  | 0.45 |
| 林场 | 286 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 1.94 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 1.94 |  |  |  |  | 1.94 |
| 林场 | 253 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.94 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 0.94 |  |  |  |  | 0.94 |
| 林场 | 300 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 6.09 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 6.09 | 2 | 2 | 2.09 |  |  |
| 林场 | 241 | 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 2.44 | 中龄林 |  |  | 株数强度40%，蓄积强度20% | 红豆杉、楠木等 | 500-700株/每公顷 | 2.44 |  |  |  |  | 2.44 |
| 合计 |  |  | 289.14 |  |  |  |  |  |  | 289.14 | 45.49 | 51.81 | 61.46 | 86.71 | 43.67 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林抚育规划面积统计表 | | | | | | | | | | |
| 表5-7 |  |  |  |  |  |  |  |  | 单位：公顷 | |
| **经营区** | **森林经营类型** | **抚育措施** | **阶段任务安排** | | | | | | | |
| **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** | **前期小计** | **后期小计** | **合计** |
| 林场 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 幼林抚育 | 2.93 | 2.07 |  |  |  | 5 | 5 | 10 |
| 林场 | 抚育采伐 | 2.34 | 2.19 | 1.5 | 1.5 | 0.39 | 7.92 |  | 7.92 |
| 林场 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 幼林抚育 | 5.24 | 10.8 | 7.04 | 42.54 | 9.54 | 75.16 | 75.16 | 150.32 |
| 林场 | 抚育采伐 | 32.98 | 34.75 | 50.83 | 40.48 | 23.21 | 182.25 |  | 182.25 |
| 林场 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 幼林抚育 |  |  |  | 0.11 |  | 0.11 | 0.11 | 0.22 |
| 林场 | 抚育采伐 | 2 | 2 | 2.09 | 2.08 | 8.09 | 16.26 |  | 16.26 |
| 林场 | 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 幼林抚育 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 林场 | 抚育采伐 |  |  |  |  | 2.44 | 2.44 |  | 2.44 |
|  | 合计 | 幼林抚育 | 8.17 | 12.87 | 7.04 | 42.65 | 9.54 | 80.27 | 80.27 | 160.54 |
| 抚育采伐 | 37.32 | 38.94 | 54.42 | 44.06 | 34.13 | 208.87 |  | 208.87 |

### 抚育措施

抚育措施主要包括割灌除草、疏伐、生长伐、补植等。

**（1）割灌除草**

①针对未郁闭的未成林地和幼龄林，树种幼苗幼树生长受灌木、杂草、藤本植物影响，以及部分已经郁闭的幼林，但树种幼树高度低于周边灌木、杂草、藤本植物等，生长发育受到显著影响。主要将目标树周边局部范围内的杂草杂灌清除，保证幼树生长，减少水土流失。

**（2）疏伐**

主要针对郁闭度过高的中龄林，林木间对光、空间等开始产生比较激烈的竞争。伐后控制指标要求：林分郁闭度不低于0.6，在容易遭受风倒雪压危害的地段，或第一次疏伐时，郁闭度降低不超过0.2，目的树种和辅助树种的林木株数所占林分总株数的比例不减少，目的树种平均胸径不低于采伐前平均胸径，林木分布均匀，避免造成林窗、林中空地。

**（3）生长伐**

生长伐主要是调整中龄林的密度和树种组成，促进目标树或保留木径向生长。伐后控制指标要求同疏伐，如果出现林窗或林中空地应进行补植，补植主要针对伐后林中出现空地、林窗或有补植条件的林间隙地，补植珍贵树种，如红豆杉、楠木等，补植株数为500-700株/公顷，比例1:1。

## 种苗生产

（1）经测算，经理期内需造林苗木量为15.77万株。可根据所需苗木种类、数量，提前联系相关育苗业主就近育苗、定点育苗，确保苗木质量和供应。为保证造林质量，种苗必须全部采用良种壮苗，并提倡用使用容器苗造林。各年度所需苗木种类与数量详见表5-8。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林经营规划需苗量统计表 | | | | | | | | |
| 表5-8 |  |  |  |  |  |  | 单位：万株 | |
| **年度** | **前期（第1**年～第**5**年） | | | | | | **第6**年～第**10**年 | **合计** |
| **需苗量** | **第1**年 | **第2**年 | **第3**年 | **第4**年 | **第5**年 | **小计** |
| 杉木 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.13 | 0 | 0.73 | 0.2 | 0.93 |
| 红豆杉 | 1.35 | 1.35 | 1.78 | 1.44 | 1.1 | 7.02 | 0.4 | 7.42 |
| 楠木 | 1.35 | 1.35 | 1.78 | 1.44 | 1.1 | 7.02 | 0.4 | 7.42 |
| 合计 | 2.9 | 2.9 | 3.76 | 3.01 | 2.2 | 14.77 | 1 | 15.77 |

1. 种子生产

林场有油茶良种采穗圃1个，主要品种：湘林1号、湘林210号，位于白京洞工区，面积4.6公顷，年产穗条40万枝（穗芽200万个）。

# 森林采伐

## 采伐原则

（1）用材林年采伐量低于年生长量；

（2）经理期末林分单位面积蓄积量应高于经理期开始时的林分单位面积蓄积量；

（3）回归年或择伐周期不应少于1个龄级期；

（4）不提前主伐未成熟森林；

（5）年采伐量保持适当稳定，使森林资源得到可持续利用；

（6）将森林采伐对生态环境的影响降到最低程度。

## 采伐类型

根据林场森林资源调查结果，结合林场经济发展要求，本方案确定以下采伐类型：

（1）抚育采伐：主要针对乔木林中幼龄林进行的疏伐、生长伐等。

（2）其他采伐：主要针对受冰冻雪压灾害的林木采伐。

（3）竹林采伐：针对所有竹林的采伐。

## 测算参数

### 采伐年龄和轮伐期

本经理期内森林采伐主要是抚育采伐，针对阔叶树、杉木和毛竹，根据《湖南省林木采伐伐区调查设计技术规定》，采伐树种的龄级期限及轮伐期见表6-1。

采伐主要参数表

表6-1 单位：年

| **森林类别** | **经营类型** | **龄级期限** | **主伐年龄** | **轮伐期** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公益林 | 毛竹天然林风景林重点保护经营型 | 2 | 6 | - | 择伐 |
| 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 5 | 21 | 22 | 抚育采伐 |
| 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 5 | 21 | 22 | 抚育采伐 |

### 出材率

根据近年来林场木材生产的实际出材量和参照林场上一期《森林经营方案》资料，确定杉木主伐和更新采伐出材率是68%，抚育采伐、公益林低效改造采伐、其他采伐出材率是50%。

## 抚育采伐

### 6.4.1抚育采伐量测算

根据本次资源调查，林场现有乔木林中幼林且郁闭度高的乔木林208.87公顷，总蓄积23576立方米，其中：公益林面积208.87公顷，蓄积23575立方米，根据《湖南省林木采伐伐区调查设计技术规定》，同时结合林场资源状况，经理期内进行一次抚育采伐，抚育采伐蓄积强度分别按10%和5%测算，年采伐蓄积为200立方米，年平均抚育采伐面积20公顷。

### 6.4.2抚育采伐小班安排

对林场内林分充分郁闭，内部竞争加剧的幼龄林、中龄林林分，采用透光伐、疏伐、生长伐等方式伐除部分林木，调整树种组成和林分密度，优化林分结构，改善林木生长环境条件，促进保留木生长，缩短培育周期，要求抚育采伐同时满足蓄积强度低于20%，疏伐株数强度低于40%，生长伐株数强度低于30%，伐后郁闭度不得低于0.6。前五年抚育采伐小班安排见附表6-2。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 前五年抚育采伐小班安排一览表 | | | | | | | |
| 表6-2 |  |  |  |  |  |  |  |
| **区域** | **小班号** | **森林经营类型** | **面积** | **采伐蓄积强度** | **采伐蓄积** | **平均年龄** | **采伐年度** |
| 林场 | 15 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 6.39 | 10% | 111 | 30 | 第**1、2、3、4、5年** |
| 林场 | 55 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.84 | 5% | 3.35 | 30 | 第**1年** |
| 林场 | 52 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.69 | 5% | 3.7 | 30 | 第**2年** |
| 林场 | 230 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 4.92 | 5% | 21.45 | 40 | 第1、**2年** |
| 林场 | 243 | 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 0.15 | 5% | 0.65 | 40 | 第**3年** |
| 林场 | 68 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.41 | 5% | 2.8 | 30 | 第**3年** |
| 林场 | 11 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.41 | 5% | 2.85 | 30 | 第**3年** |
| 林场 | 178 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.02 | 5% | 2.3 | 21 | 第**3年** |
| 林场 | 73 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.73 | 5% | 2 | 30 | 第**3年** |
| 林场 | 211 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.19 | 5% | 0.55 | 30 | 第**3年** |
| 林场 | 139 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.73 | 5% | 2.7 | 30 | 第**4年** |
| 林场 | 135 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.54 | 5% | 2 | 30 | 第**4年** |
| 林场 | 292 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.27 | 5% | 8.6 | 35 | 第**4年** |
| 林场 | 299 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.08 | 5% | 8.25 | 30 | 第**4年** |
| 林场 | 17 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.71 | 5% | 2.8 | 20 | 第**4年** |
| 林场 | 188 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 22.79 | 5% | 90.75 | 30 | 第1、2、3、**4、5年** |
| 林场 | 138 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.27 | 5% | 5.1 | 30 | 第**4年** |
| 林场 | 256 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.09 | 5% | 4.5 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 88 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.39 | 5% | 1.6 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 34 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.84 | 5% | 3.5 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 171 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.67 | 5% | 11.45 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 64 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 26.39 | 5% | 113.6 | 30 | 第1、2、3、**4、5年** |
| 林场 | 145 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.73 | 5% | 3.15 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 46 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.4 | 5% | 6.05 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 242 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.18 | 5% | 5.45 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 102 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 4.25 | 5% | 21.2 | 30 | 第1、2、3、4年 |
| 林场 | 199 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.52 | 5% | 2.6 | 30 | 第**5年** |
| 林场 | 269 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.64 | 5% | 8.4 | 30 | 第1年 |
| 林场 | 152 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.5 | 5% | 2.6 | 24 | 第1年 |
| 林场 | 272 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.84 | 10% | 40.9 | 30 | 第1年 |
| 林场 | 117 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.63 | 10% | 6.7 | 30 | 第2年 |
| 林场 | 2 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 16.8 | 10% | 182.6 | 21 | 第1、2、3、4年 |
| 林场 | 296 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.36 | 10% | 36.7 | 35 | 第1、2年 |
| 林场 | 95 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.72 | 10% | 7.9 | 30 | 第1、2、3、4年 |
| 林场 | 1 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 12.32 | 10% | 144.6 | 23 | 第1、2、3年 |
| 林场 | 85 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.08 | 10% | 38 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 133 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.26 | 10% | 3.2 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 191 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.15 | 10% | 27.1 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 104 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.9 | 10% | 11.5 | 40 | 第3年 |
| 林场 | 208 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.59 | 10% | 7.6 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 106 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.65 | 10% | 47.2 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 18 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 5.37 | 10% | 70 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 53 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.14 | 10% | 15 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 94 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 0.78 | 10% | 10.6 | 30 | 第3年 |
| 林场 | 107 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.45 | 10% | 20.2 | 30 | 第4年 |
| 林场 | 179 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.92 | 10% | 40.9 | 40 | 第4年 |
| 林场 | 261 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 3.48 | 10% | 51.1 | 35 | 第1、2、4年 |
| 林场 | 205 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 23.72 | 10% | 351.5 | 30 | 第1、2、3、4年 |
| 林场 | 83 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 9.02 | 10% | 139.4 | 30 | 第1、2、3、4年 |
| 林场 | 81 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 2.29 | 10% | 35.4 | 30 | 第4年 |
| 林场 | 245 | 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1.96 | 10% | 32.5 | 30 | 第4年 |
| 林场 | 121 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 2.08 | 5% | 6.15 | 13 | 第4年 |
| 林场 | 27 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 1 | 10% | 13.8 | 14 | 第5年 |
| 林场 | 33 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.71 | 5% | 2.75 | 13 | 第5年 |
| 林场 | 19 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.17 | 5% | 0.7 | 14 | 第5年 |
| 林场 | 202 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 1.95 | 10% | 17.8 | 14 | 第5年 |
| 林场 | 132 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.27 | 10% | 3.1 | 14 | 第5年 |
| 林场 | 122 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.66 | 10% | 7.5 | 14 | 第5年 |
| 林场 | 105 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.45 | 10% | 5.1 | 14 | 第5年 |
| 林场 | 286 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 1.94 | 10% | 24.6 | 19 | 第5年 |
| 林场 | 253 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 0.94 | 10% | 11.9 | 15 | 第5年 |
| 林场 | 300 | 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 6.09 | 10% | 118.8 | 18 | 第1、2、3年 |
| 林场 | 241 | 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 2.44 | 5% | 8.15 | 6 | 第5年 |
| 总计 |  |  | 208.87 |  | 1996 |  |  |

## 其他采伐

根据2.2.3森林资源损失情况数据分析，林场近五年平均每年因冰冻灾害损失森林面积4.6公顷，损失森林蓄积512立方米。

## 采伐量汇总

根据前述年伐量计算结果，林场每年森林采伐量为200立方米，其中用材林抚育采伐2立方米，公益林抚育采伐1774立方米，详见表6-7。桃花江国有林场森林采伐规划统计数据详见表6-8。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采伐规划面积蓄积出材量统计表 | | | | | | | | | | | | |
| 表6-7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 单位：公顷、立方米 | |
| **森林经营类型** | **采伐类型** | **采伐方式** | **林种** | **阶段任务安排** | | | | | | | | |
| **年度** | **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** | **前期小计** | **后期小计** | **合计** |
| 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 抚育采伐 | 疏伐、生长伐等 | 风景林 | 面积 | 2.34 | 2.19 | 1.5 | 1.5 | 0.39 | 7.92 |  | 7.92 |
| 蓄积 | 29.41 | 29.76 | 26.06 | 26.06 | 6.77 | 118.05 |  | 118.05 |
| 出材量 | 14.7 | 14.88 | 13.03 | 13.03 | 3.39 | 59.02 |  | 59.02 |
| 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 抚育采伐 | 疏伐、生长伐等 | 风景林 | 面积 | 32.98 | 34.75 | 50.83 | 40.48 | 23.21 | 182.25 |  | 182.25 |
| 蓄积 | 302.76 | 327.57 | 491.91 | 361.76 | 173.5 | 1657.5 |  | 1657.5 |
| 出材量 | 151.38 | 163.79 | 245.95 | 180.88 | 86.75 | 828.75 |  | 828.75 |
| 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 抚育采伐 | 疏伐、生长伐等 | 风景林 | 面积 | 2 | 2 | 2.09 | 2.08 | 8.09 | 16.26 |  | 16.26 |
| 蓄积 | 39 | 39 | 40.7 | 6.2 | 87.3 | 212.2 |  | 212.2 |
| 出材量 | 19.5 | 19.5 | 20.35 | 3.1 | 43.65 | 106.1 |  | 106.1 |
| 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 抚育采伐 | 疏伐、生长伐等 | 风景林 | 面积 |  |  |  |  | 2.44 | 2.44 |  | 2.44 |
| 蓄积 |  |  |  |  | 8.15 | 8.15 |  | 8.15 |
| 出材量 |  |  |  |  | 4.08 | 4.08 |  | 4.08 |
| **年伐蓄积量** |  |  |  |  | 371 | 396 | 559 | 394 | 276 | 1996 |  | 1996 |
| **年出材量** |  |  |  |  | 186 | 198 | 279 | 197 | 138 | 998 |  | 998 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林采伐规划统计表 | | | | | | | | | | |
| 附表6-8 |  |  |  |  |  |  |  | 单位：立方米 | | |
| **经营类型** | **合计** | **商品林** | | | | **生态公益林** | | | | |
| **计** | **主伐** | **抚育采伐** | **其它** | **计** | **更新采伐** | **抚育采伐** | **低效林改造** | **其它** |
| **合计** | **1996** |  |  |  |  | **1996** |  | **1996** |  |  |
| **分经营类型** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 阔叶树人工林风景林重点保护经营型 | 118.05 |  |  |  |  | 118.05 |  | 118.05 |  |  |
| 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 22.1 |  |  |  |  |  |  | 22.1 |  |  |
| 阔叶树天然林风景林重点保护经营型 | 1635.4 |  |  |  |  | 1635.4 |  | 1635.4 |  |  |
| 杉木人工林风景林重点保护经营型 | 212.2 |  |  |  |  | 212.2 |  | 212.2 |  |  |
| 杨树人工林风景林重点保护经营型 | 8.15 |  |  |  |  | 8.15 |  | 8.15 |  |  |
| **分年度** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第1年 | 371.17 |  |  |  |  | 371.17 |  | 371.17 |  |  |
| 第2年 | 396.33 |  |  |  |  | 396.33 |  | 396.33 |  |  |
| 第3年 | 558.67 |  |  |  |  | 558.67 |  | 558.67 |  |  |
| 第4年 | 394.02 |  |  |  |  | 394.02 |  | 394.02 |  |  |
| 第5年 | 275.72 |  |  |  |  | 275.72 |  | 275.72 |  |  |
| 第1年-第5年 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 第6年-第10年 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

## 6.7毛竹林采伐

根据调查，林场毛竹面积926.85公顷，平均每公顷3500-3700株，年生长量10%，每公顷年新增毛竹360株，林场年可采毛竹33万株。鉴于目前毛竹单位面积立竹度较高，前两年应适当增加采伐强度，使竹林调整到3000株/公顷的笋材两用林的合理密度，确定前两年年伐毛竹56万株，往后每年伐30万株，整个经营期内总计伐竹352万株。

根据样地测定和调查走访，2022年毛竹林平均每公顷立竹已经从原来的平均3600根/公顷调整到了3000——3400株/公顷密度，据科学实验和监测显示毛竹的合理密度为300竹，年生长量10%，推算正常每公顷年新增毛竹300株，林场每年可采毛竹30万株。考虑桃花江林场以用材竹为主，笋用竹为辅，确定材、笋采伐比例为9：1，即90%为用材竹材采伐，10%为使用竹笋采挖。以此测算每年可采伐竹材27万根，采挖鲜笋3万个。鉴于2022-2023年天气严重干旱造成竹笋严重绝产，计划2023-2024年采伐量限产为 20万根，不允许挖笋；2025年气候正常后恢复产量，按照正常采伐计划生产，从而形成可持续经营的模式。

桃江县桃花江国有林场认证产品（和非木质品）收获计划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **单位** | **年度** | **2023年/根** | **2024年/根** | **2025年/根** | **2026-2030年/根** | **合计/根** |  |
| 桃花江国有林场 | 竹材 | 20万 | 20万 | 27万 | 115万 | 202万 |  |
| 竹笋 | 0万 | 0万 | 3万 | 15万 | 18万 |  |
| **小计** | 20万 | 20万 | 30万 | 150万 | 220万 |  |

# 森林多资源利用规划

## 森林旅游规划与资源利用

随着近年来人民的生活水平提高，乡村旅游火热，加上林场近96.29%森林覆盖率，有条件开展以森林观光、避暑度假、休闲养生等为主要特色的森林旅游和康养活动。林场位于桃花江国家森林自然公园桃花湖景区，为林场转型发展森林旅游增添新的动力。

### 发展思路

以桃花江林场丰富的森林资源和优良的山地气候条件为基础，结合森林更新、森林抚育采伐等经营过程，开展风景林（康养林）改造，逐步改善和提升林场季相森林景观质量，重点发展以森林观光和避暑养生为主题的森林旅游与康养项目，打造在省内具有一定知名度的季相森林观光地和森林避暑胜地，树立全省乃至全国国有林场转型发展典范。

### 森林康养基地

以场部周边为主要发展区域，逐步完善区域森林景观，结合林场森林更新、抚育、改造等措施，重点加强场部周边竹林进行风景林改造，逐步更换如榉树、马褂木、山樱、红花槭、银杏等珍贵的用材、观花观叶树种（部分阴湿沟谷或更换补植珙桐），打造季相景观林，建设。搭配种植木槿、艾草灌草、薄荷打造精气康养林，建设森林康养基地。

## 森林资源利用

结合森林更新、森林抚育、补植补造等经营过程，实施森林质量精准提升，加强国家储备林基地建设，提升森林质量。

### 国家储备林基地建设

立地条件较好，交通方便，符合森林质量精准升条件小班，建设成为国家储备林基地。

## 林下经济规划

林场生态环境质量优良，是发展绿色无公害森林食品的理想场所，产品除市场销售外，还可为来此避暑养生游客提供日常餐饮养生食材，提升养生旅游吸引力。

### 林下蔬菜

加强林场近自然林经营，为蕨菜、野芹菜、菌子、竹笋、竹荪等天然蔬菜提供良好生长环境。

### 林下养殖

规划修建鸡舍扩大生态土鸡养殖规模，新建鸡舍3处，达到年出笼土鸡2000只以上，建设投入12万元，每年投入2.5万元。

# 森林健康与森林保护规划

## 地力维护

根据林场森林资源现状，重点在于杉木林地力的维护，主要是由于人工杉木林结构较为单一，林下植被较少、盖度低，且杉木枯落物单宁含量高，分解速率不高，导致养分回归慢，杉木收获期相对阔叶林较短，每收获一次要损耗大量养分，多代连栽与收获，势必导致养分亏缺，地力损耗，通常杉木林地土壤肥力要低于阔叶林。对此，经理期内主要采取以下地力维护措施：

(1)改变不合理的作业方式。仅进行抚育采伐，造林采用穴状整地，实行局部抚育及生态系统管理，各个作业环节紧扣有利养分的保存，减少土壤养分的流失。

(2)营造混交林。根据林地条件，在营造林中尽可能混种阔叶树，营造混交林，以增加枯落物及物种多样性，防止林地地力的退化。

(3)适当施肥。对部分林地进行施肥，补充养分消耗。

(4)采伐作业中将采伐剩余物铺设在作业地段上，以减缓水土流失及土壤中有机质的分解、流失；同时，有利于保护林地表土层，减轻对林地表土层的压实和破坏。

## 森林管护

资源保护是林场的重要工作之一，根据林场经营情况，制定具体的护林管护方案，明确具体的管护人员、范围、任务、责任，严格对护林工作的管理考核。

表8-1 桃花江国有林场管护任务安排分配表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工区** | **管护面积**  **（公顷）** | **主要管**  **护措施** | **管护人员** | **职务** | **任务分工** |
| 白金洞工区 | 281.74 | 日常巡护 | 5 | 固定职工 | 分区分时管护 |
| 杜家冲工区 | 230.34 | 日常巡护 | 3 | 固定职工 | 分区分时管护 |
| 龙虎山工区 | 302.43 | 日常巡护 | 3 | 固定职工 | 分区分时管护 |
| 山羊寨工区 | 222.44 | 日常巡护 | 4 | 固定职工 | 分区分时管护 |
| 响涛园工区 | 160.96 | 日常巡护 | 3 | 固定职工 | 分区分时管护 |
| 新田湾工区 | 141.04 | 日常巡护 | 4 | 固定职工 | 分区分时管护 |
| 周家冲工区 | 153.89 | 日常巡护 | 3 | 固定职工 | 分区分时管护 |

## 森林防火

林场对森林防火工作常抓不懈，森林资源保护到位，多年来从未发生一起森林火灾。林场现有防火瞭望台1座，防火林带24.6千米。林场每年对防火林带进行维护，防火林道每月清扫1次（维护清扫5万元/年）。同时，林场已组建扑火应急分队，配备专职队员26人，并与周边乡镇、村组实行联防，形成护林防火网络。

## 林业有害生物防治

林场天然毛竹林面积占比大，对林场威胁较大的森林病虫害主要有：黄脊竹蝗、竹青虫等，但近十年来，林场尚未爆发大面积有害生物灾害。

### 有害生物预防

坚持“预防为主，科学治理，依法监管，强化责任”的方针，制定有害生物防治应急预案，抓好虫情监测调查工作，及时掌握病虫害发展动态，将病虫害消灭在萌发初期。

### 有害生物防治

保护好现有阔叶林资源，加大混交林比例，保护好有害生物天敌，加强森林抚育管理，改善林分的卫生状况，促进林分旺盛生长，提高林木对病虫害的抵抗能力。若病害大面积爆发，则采取相应的化学防治手段减轻病害。

## 生物多样性保护

重点加强外来人员行为管理，禁止毁林开荒、采石取土、滥挖药材、野菜、捕猎等破坏森林生态环境的行为。在林场生产经营全过程中，采取近自然林可持续经营方式，维持森林生态系统的稳定性，最大限度减少对自然环境和生物物种的栖息、繁衍生境的破坏。

8.6高保护价值林的经营性保护

桃花江国有林场分布在桃花江水库环湖，林场经营方向由生产经营型转变为生态保护型，经营措施以生态保护为主,成竹采伐强度在30---80%以下。禁止挖笋以防止雨水冲刷造成水土流失。

分布在湖(水库)50米沿岸的林木和毛竹严格禁止采伐。

分布在湖沿岸50米以外的毛竹8年以上的成竹可以采伐总楠竹蓄积量的20%以内，不得超过当年出笋的80%。

混交在竹林中的阔叶树不应间伐。

# 营林设施建设维护与经营能力建设

## 道路设施

林场现有林区公路21.5公里，林道、游步道52.3公里。为更有效保护和利用森林资源，根据林场经营管护需要，本经营期内规划将现有砂石林道硬化30公里。此外，为提升和改善森林生产和巡护道路条件，在林场新建林道10千米，每年加强现有林区公路和林道养护。详见表9-1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场林道设施建设进度安排表  表9-1 单位：万元 | | | | | | | | | |
| **建设内容** | **前期（千米）** | | | | | | | **第6～10年**  **（千米）** | **合计** |
| **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** | **小计** | |
| 道路硬化 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | | 15 | 30 |
| 公路养护 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 37.5 | | 37.5 | 75 |
| 新建游步道  林道 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | | 5 | 10 |
| 林道养护 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | | 260 | 260 | 520 |
| **建设投资** | 121.65 | 121.65 | 121.65 | 121.65 | 121.65 | | 608.25 | 608.25 | 1216.5 |
| 注：单价按林区公路硬化30万/千米，养护1.5万/千米。游步道、林道新建8万/千米，养护0.2万/千米 | | | | | | | | | |

## 管护用房

因工区用房和哨所及住宿区存在老旧小等问题，无法满足护林员工生产和生活需求，根据林场森林经营和保护需要，有必要新建工区用房2个、哨所5个和住宿区1个，总面积4900平方米。建设见表9-2。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场管护用房建设表 | | | | | | | |
| 表9-2 | | | | | | | |
| **序号** | **工区** | **名称** | **建设性质** | **建筑结构** | **面积** | **建设成本** | **建设年度** |
| **（平方米）** |
| 1 | 场部 | 住宿用房 | 新建 | 砖混结构 | 4000 | 2000元/㎡ | 第2年 |
| 2 | 白京洞 | 工区用房 | 新建 | 砖混结构 | 250 | 2000元/㎡ | 第2年 |
| 3 | 龙虎山 | 工区用房 | 新建 | 砖混结构 | 250 | 2000元/㎡ | 第3年 |
| 4 | 龙虎山 | 哨所用房2个 | 新建 | 砖混结构 | 160 | 2000元/㎡ | 第4年 |
| 5 | 白京洞 | 哨所用房2个 | 新建 | 砖混结构 | 160 | 2000元/㎡ | 第5年 |
| 6 | 响涛园 | 哨所用房1个 | 新建 | 砖混结构 | 80 | 2000元/㎡ | 第6年 |
|  | 合计 | | | | 4900 |  |  |

# 投资估算

## 投资估算

### 10.1.1 投资估算依据

1. 《基本建设财务规则》(财政部令81号)；
2. 《林业建设项目投资概算编制办法》；
3. 《国家林业局关于印发〈特种用途林造林工程投资估算指标〉的通知》(林规发〔2016〕58号)；
4. 《关于印发<湖南省建筑工程概算定额>的通知》（湖南省住房和城乡建设厅湘建价（2018）43号；
5. 《公路工程预算定额》(JTC/T B06-02-2007)；
6. 益阳市有关技术经济指标。
7. 桃花江国有林场提供的有关技术经济指标。

### 10.1.2 投资单价

森林培育与森林采伐投资单价（单位成本）参考相关指标如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 森林培育与森林采伐投资单价表  表10-1 | | | |
| **内容** | **单价** | **内容** | **单价** |
| 更新造林 | 2.4万元/公顷 | 幼林抚育 | 0.6万元/公顷 |
| 低效林采伐补植 | 0.6万元/公顷 | 补植 | 0.6万元/公顷 |
| 杉木材采伐 | 500元/立方米 | 竹材采伐 | 3元/根 |
| 笋用林建设 | 1.0万元/公顷 | 抚育采伐 | 0.6万元/公顷 |

### 10.1.3 投资估算

经估算，林场经理期内建设项目总投资4367万元。其中：

森林培育934万元，占总投资的21.39%。

森林采伐1156万元，占总投资的26.47%。

林下经济投资37万元，占总投资的0.85%。

森林保护投资50万元，占总投资的1.14%。

基础设施建设2190万元，占总投资的50.15%。

总投资4367万元，其中前期2867万元，占总投资65.66%，经营后期1500万元，占34.34%。投资金额详见表10-2。

## 资金筹措

经理期内建设投资4367万元主要分为政府投资和自筹资金两部分，其中财政资金1310万元，林场自筹3057万元，分别占比30%和70%。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林经营方案投资估算表 | | | | | | | | | | | | | | |
| 表10-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 单位：万元 | |
| **建设年度** | **总计** | **森林培育** | | | | | **森林采伐** | | |  |  | **基础设施** | | |
| **小计** | **更新造林** | **笋用林**  **培育** | **幼林抚育** | **补植** | **小计** | **抚育采伐** | **毛竹采伐** | **林下** | **防火带 维护** | **小计** | **房建** | **道路** |
| **经济** |
| **合计** | 4367 | 934 | 18 | 686 | 96 | 134 | 1156 | 100 | 1056 | 37 | 50 | 2190 | 980 | 1210 |
| 第1年 | 440 | 113 | 5 | 77 | 5 | 26 | 187 | 19 | 168 | 15 | 5 | 121 |  | 121 |
| 第2年 | 1272 | 106 | 5 | 68 | 8 | 25 | 188 | 20 | 168 | 3 | 5 | 971 | 850 | 121 |
| 第3年 | 407 | 110 | 5 | 67 | 4 | 34 | 118 | 28 | 90 | 3 | 5 | 171 | 50 | 121 |
| 第4年 | 396 | 126 | 3 | 69 | 26 | 28 | 110 | 20 | 90 | 3 | 5 | 153 | 32 | 121 |
| 第5年 | 352 | 88 |  | 62 | 6 | 21 | 104 | 14 | 90 | 3 | 5 | 153 | 32 | 121 |
| 第6-10年 | 1500 | 391 |  | 343 | 48 |  | 450 |  | 450 | 13 | 25 | 621 | 16 | 605 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场森林经营方案资金筹措表 | | | | | | | | |
| 表10-3 |  |  |  |  |  |  | 单位：万元 | |
| **资金来源** | **合计** | **前期** | | | | | | **后期** |
| **计** | **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** |
| 总计 | 4367 | 2867 | 440 | 1272 | 407 | 396 | 352 | 1500 |
| 财政资金 | 1310 | 860 | 132 | 382 | 122 | 119 | 106 | 450 |
| 自筹资金 | 3057 | 2007 | 308 | 890 | 285 | 277 | 247 | 1050 |

# 效益分析

## 经济效益分析

### 收入分析

经理期内林场经营收入主要分为竹材销售收入、国家公益林补贴、抚育采伐木材收入、林下经济收入、竹笋收入等五个主要方面。计算指标如下：

(1)木材销售收入：按木材1000元/立方米，竹材10元/根计算。

(2)林下经济部分，林下养鸡按每只鸡100元计算。

(3)国家公益林补贴：按每亩14.75元计算。

(4)其它收入：竹笋收入：亩产500斤鲜笋，纯利润按0.3元/斤计算；穗条收入：纯利润穗芽0.04元/个。

经营期内林场累计经营收入4797.7万元，其中木材销售收入99.8万元，占比2.08%；竹材销售收入3520万元，占比73.37%；竹笋销售收入772.00万元，占比16.09%；穗条销售收入80万元，占比1.67%；林下经济收入20万元，占比0.42%；国家公益林补贴收入305.9万元，占比6.38%。测算结果详见表11-1。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场经营收入测算表 | | | | | | | |
| **表11-1** |  |  |  |  |  |  | **单位：万元** |
| **年度** | **合计** | **木材销售收入** | **竹材销售收入** | **竹笋销售收入** | **穗条收入** | **林下经济** | **国家公益林 补贴** |
|
| **合计** | 4797.70 | 99.80 | 3520.00 | 772.00 | 80.00 | 20.00 | 305.90 |
| 第1年 | 696.35 | 18.56 | 560.00 | 77.20 | 8.00 | 2.00 | 30.59 |
| 第2年 | 697.61 | 19.82 | 560.00 | 77.20 | 8.00 | 2.00 | 30.59 |
| 第3年 | 445.72 | 27.93 | 300.00 | 77.20 | 8.00 | 2.00 | 30.59 |
| 第4年 | 437.49 | 19.70 | 300.00 | 77.20 | 8.00 | 2.00 | 30.59 |
| 第5年 | 431.58 | 13.79 | 300.00 | 77.20 | 8.00 | 2.00 | 30.59 |
| 第1-5年 | 2708.75 | 99.80 | 2020.00 | 386.00 | 40.00 | 10.00 | 152.95 |
| 第6-10年 | 2088.95 |  | 1500.00 | 386.00 | 40.00 | 10.00 | 152.95 |

### 生产成本

生产与建设为林场经营期内森林培育、森林采伐、林下经济、森林保护和基础设施建设等投入的自筹资金部分，金额为3057万元。

### 效益计算

根据收支测算，经理期内林场实现经营利润430.85万元，其中前期利润为-158.4万元，后期利润为589.25万元，前期利润为负主要由于建设项目投入较大，投资回报周期长；后期随着各项收入发展稳定，基础设施建设投入减少，使林场经营在后期实现良好的收益。各年度实现利润情况详见表11-2。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 桃花江国有林场经营利润测算表 | | | | | | | | |
| 表11-2 |  |  |  |  |  | |  |  |
| **类别** | **年度** | | | | | | | **合计** |
| **第1年** | **第2年** | **第3年** | **第4年** | **第5年** | **第1-5年** | **第6-10年** |
| 收入 | 696.35 | 697.61 | 445.72 | 437.49 | 431.58 | 2708.75 | 2088.95 | 4797.70 |
| 支出 | 439.80 | 1272.10 | 406.70 | 396.15 | 352.40 | 2867.15 | 1499.70 | 4366.85 |
| 利润 | 256.55 | -574.49 | 39.02 | 41.34 | 79.18 | -158.40 | 589.25 | 430.85 |

## 生态效益分析

森林最重要的生态功能就是涵养水源、保持水土、净化空气、固碳释氧、调节气候等，也就是其提供生态调节服务产品的能力。据研究资料，每年每公顷森林可蓄水1000立方米/公顷。林场现有森林1439公顷，其水源涵养水源能力达1439万吨。森林庞大的树冠，减轻降水过程对地表的冲击，减少土壤流失，按每公顷每年保土60吨计算，林场现有森林年保土量为9.6万吨。森林是陆地最大的储碳库和最经济的吸碳器，林木每生长1立方米，平均每年约吸收1.83吨二氧化碳，释放1.62吨氧气。

## 社会效益分析

森林经营方案的实施，不仅有利于推进林场森林可持续经营，提高森林科学经营水平和技术，为社会培育和储备更多的森林资源，促进林业产业发展和生态建设。同时，林场通过持续进行森林提质改造，可进一步提升林场森林景观水平，吸引更多的游客来林场旅游和消费，对促进林场转型发展，活跃区域经济，带动周边地区农民依托旅游增收，提供就业机会，有着重要作用。对推动当地人口、经济、社会、生态、资源的协调发展，具有显著的社会效益。

# 保障措施

## 组织保障

森林经营方案林场今后十年发展的指南，林场要充分认识其重要意义，林场主要领导要亲自过问和从宏观上负责森林经营方案的实施，并抽调专业技术人员负责方案实施的技术工作，通过成立专门机构，认真落实、监督、检查，确保方案顺利实施。

## 资金保障

要多渠道、多层次、多形式筹集建设资金，确立公共财政在林业生态建设中的主渠道地位和作用。一是争取国家资金支持。林场与县林业局要积极与国家、省相关部门衔接，多部门、多途径争取国家重点工程资金支持。二是加大财政对林场林业建设的投入。县财政要将国家重点林业工程项目所需的地方财政配套资金，纳入财政预算；政府对林业有害生物防治、森林防火、科技推广等重大公益性林业基础建设所需资金，纳入年度财政预算；将林业政府性基金收入，全部用于林业事业。三是加强金融支持，减轻林业税费负担。金融机构要提供符合林业特点的金融服务，继续对林业实行长期限、低利率的信贷扶持政策；继续执行和进一步落实国家、省已经出台的各项林业税收优惠政策，保障森林经营方案的实施。

## 技术保障

依托相关科研院所，建立协作关系，为林场提供科技支撑，通过转化林业实用科技成果，提升林场森林经营的科技贡献率；定期开展业务学习，制定培训计划，明确培训要求、培训内容，提供职工业务能力，确保森林经营方案实施的技术力量；切实做好本经理期每一个项目的年度实施方案，确保项目顺利进行。

## 环境保障

林场根据森林经营方案相关实施内容，制定对应的水土保持措施、生物多样性保护措施、生态环境保护措施、特色景观保护措施，使方案的实行对生态环境造成的不利影响减少到最低限度。