**大亚木业(茂名)有限公司FSC联合认证**

**森林经营方案**

**（2021—2025）**

**大亚木业（茂名）有限公司**

**广东省茂名市林业局**

**二〇二一年一月**

大亚木业（茂名）有限公司FSC联合体认证

森林经营方案修编

项目名称：FSC联合认证森林经营方案（2021-2025年）

建设单位：大亚木业（茂名）有限公司

编制：FSC联合认证森林经营方案编制小组

项目负责人：张志红、杨燕花

技术指导：校建民、黄锦勇

编制人员：江文婷、林飞、罗芹彬、高春宁

# 前 言

习近平总书记指出：“我们既要绿水青山，也要金山银山。宁要绿水青山，不要金山银山，而且绿水青山就是金山银山。”表达了党和政府大力推进生态文明建设的鲜明态度和坚定决心。林业是生态文明建设的主体，编制和执行森林经营方案是贯彻落实习近平总书记关于着力提高森林质量重要指示的具体举措。为落实《广东省国有林场改革实施方案》，全面提高林场森林经营水平，发挥国有林场的森林经营示范引领作用，因此，大亚木业（茂名）有限公司与茂名市国有丽岗林场、平定林场、文楼林场联合《FSC联合体森林经营方案》，为此特成立了领导小组，领导本次经营方案的编制，并由公司技术人员和林场技术人员一起组成工作小组，共同开展森林经营方案的具体编制工作。FSC联合体林地主要集中在丽岗林场、平定林场、文楼林场,在做好充分准备和广泛调查、征求多方意见的基础上编了 2021—2025 年FSC联合体森林经营方案。

本期经营方案严格遵循国家林业局印发的《森林经营方案编制与实施纲要》、《全国森林经营规划（2016-2050 年）》和广东省林业厅印发的《广东省森林经营规划（2016-2050）》、《广东省森林资源规划设计调查技术规定》、《森林经营联合认证标准》、《FSC中国国家森林管理标准》依调查结果编制而成的。

本期经营方案的编制，按照中共中央、国务院关于印发《国有林场改革方案》和《国有林区改革指导意见》的通知和广东省林业厅关于加快国有林场森林经营方案编制工作的通知精神，结合林场现状，以全过程经营森林、精准提升森林质量为抓手，以培育健康、稳定、高效的森林生态系统为目标，通过积极发展、多功能经营和适度利用，不断提高森林资源质量，优化森林资源结构，增强森林生态系统的整体功能。为林场建设成为资源优质高效、生态经济协调、社区富裕和谐的区域性森林经营示范林场服务。

本期经营方案的编制工作，是大家共同努力下编制而成，具体工作分为业务培训、资源调查、发展定位、方案编制与反馈四个阶段，在整个过程中，一是严格按有关技术规程操作；二是突出重点、把握目标，实施全周期森林经营；三是公众参与，发挥主要利益相关者对森林经营的潜在作用。同时也得到了茂名市林业局领导的关心支持，各部门为本规划的编制完成提供了大量资料和许多好的建议，在此，表示衷心感谢。

FSC联合认证森林经营方案编制小组

二〇二一年一月

**目录**

第一章 文楼林场基本情况 1

1.1. 自然地理 1

1.2. 社会经济 1

第二章 森林资源与森林经营评价 2

2.1. 森林资源现状 2

2.2. 上期森林经营方案成效 11

2.3. 经营环境分析 12

第三章 平定林场基本情况 13

3.1. 自然地理 13

3.2. 社会经济与社区共建 13

3.3. 资源林政管理 14

第四章 森林资源与森林经营评价 15

4.1. 森林资源现状 15

4.2. 上期森林经营方案执行成效 24

4.3. 经营环境分析 26

第五章 丽岗林场基本情况 27

5.1. 自然条件概况 27

5.2. 社会经济情况 28

5.3. 森林资源状况 29

5.4. 森林经营状况 29

第六章 森林资源与经营评价 31

6.1. 森林资源现状 31

6.2. 对上期森林经营方案实施效果评价 32

6.3. 森林资源经营评价 33

第七章 经营政策与目标 36

7.1. 经营政策 36

7.2. 经理期 36

7.3. 编案依据 36

7.4. 经营目标 40

第八章 森林经营分区与组织森林经营类型 43

8.1. 森林经营分区 43

8.2. 森林经营类型的组织 44

第九章 全周期森林经营规划 46

9.1. 森林经营的基本遵循 46

9.2. 全周期森林经营基本原则 46

9.3. 森林经营技术体 47

9.4. 森林作业法 54

第十章 非木质资源经营和森林游憩 62

10.1. 药用林和三叉苦 62

10.2. 森林旅游 62

第十一章 森林健康与生态环境保护 64

11.1. 森林防火 64

11.2. 有害生物防治 64

11.3. 生物多样性保护 65

11.4. 林地管理与生产力的维持 65

11.5. 环境保护 65

第十二章 森林经营基础设施与经营能力建设 67

12.1. 林区道路规划建设 67

12.2. 附属工程规划建设 67

12.3. 森林防火长效机制建设 67

12.4. 劳动就业与人才建设 70

12.5. 森林文化与林场文化建设 70

第十三章 投资测算与效益分析 72

13.1. 投资测算 72

13.2. 效益分析 74

第十四章 森林经营的生态与社会影响评估 77

14.1. 生态与社会影响评估基本要求 77

14.2. 森林可持续经营的关键实施要素 77

14.3. 森林经营作业对生态环境的影响 78

14.4. 森林生态环境保护 79

14.5. 林场与社区的和谐发展 80

14.6. 森林经营的生态和社会影响监测 81

第十五章 保障措施 83

15.1. 加强组织保障 83

15.2. 资金保障措施 83

15.3. 加强宣传教育工作 83

15.4. 积极开展森林认证 83

15.5. 强化科技支撑 83

15.6. 加强基础设施建设 84

15.7. 健全森林经营管理制度 84

# 文楼林场基本情况

## 1.1自然地理

### 地理位置

文楼林场位于化州市北部，地处广东化州市与广西北流市两省交界的化州市文楼镇。地理坐标22°05′—22°09′22″N，东经110°23′56″—110°29′3″E。林场总面积2678.89hm2，地理位置优越，自然风光秀美，交通条件便捷。

### 地形地貌

文楼林场地形复杂，东部北部的地势较高，山地连绵，峰峦叠嶂为高丘山地。西部、南部的地势较低为中丘山地，坡度一般为25度左右，海拔一般为100-400 m之间，最高点是三脉工区的三脉嶂，海拔448.80 m，最低为场部所在地海拔68.20 m。

### 母岩土壤

文楼林场地处云开大山余脉延伸的丘陵地，地质构造为寒武记以前的古老变质岩，古代生的变质水成岩。中生代的侵入花岗岩，新生代的沉积岩和喷出岩及近代冲击物等不同地质年代的岩石。基岩主要有花岗岩和片麻岩，土壤为赤红壤。有机质含量较低，偏酸性。

土层深厚0.5-1.0 m，表土层大部分在20-40 cm之间，石砾含量8%，PH值4.5-5.0。

### 气象水文

林场属南亚热带季风气候，阳光充足，气候温暖，年平均降雨量为1860 mm，年平均气温22℃，相对湿度83.6%，罗江第一支流平定水从这里穿过。场内溪流众多，有两座发电站的调节水库，溪水常流。

## 社会经济

文楼林场创建于1958年，现有在职人员22人，退休人员有 91 人，主要经济来源是木材及松脂的生产和销售。2016年产值430多万元。

林场所在地文楼镇，位于广东的化州市和广西陆川县，北流市三县交界处的罗江上游，总面积159.5km2，总人口6万。文楼镇矿产资源丰富，有白石、金矿、铁矿等，分布甚广，耕地面积1733 hm2，农作物以水稻、薯类为主。

# 森林资源与森林经营评价

## 森林资源现状

### 森林覆盖率及林木绿化率

全场森林覆盖率为81.13%。

全场林木绿化率为82.32%。

### 各类土地面积

全场共九个工区，各工区的详细情况，见表2-1。

**表2-1 文楼林场各工区面积与蓄积分布表**

单位：hm2、m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工区** | **林地面积** | **森林面积** | **非林地面积** | **蓄积** |
| 三脉 | 613.63 | 581.06 | 　 | 38138 |
| 下水 | 282.75 | 186.22 | 2.94 | 16755 |
| 田螺坑 | 399.65 | 355.18 | 1.22 | 21190 |
| 工人岭 | 264.04 | 191.32 | 1.51 | 10738 |
| 长涌 | 314.25 | 257.51 | 　 | 18948 |
| 小河 | 206.35 | 128.77 | 　 | 6943 |
| 茅坪 | 166.96 | 126 | 　 | 10813 |
| 大涌 | 239.74 | 208.05 | 　 | 16802 |
| 双板 | 191.58 | 144.01 | 　 | 6748 |
| 合计 | 2678.95 | 2178.12 | 5.67 | 147075 |

全场土地总面积2678.89 hm2。其中：林地总面积2678.89 hm2，占土地总面积的99.79％；非林地面积5.67 hm2，占土地总面积的0.21％。林业用地中，有林地面积2178.12 hm2，占林地总面积的81.30％；未成林地面积243.99 hm2，占林地总面积的9.11％；无林地面积219.45 hm2，占林地总面积的8.20％；灌木林地面积31.99 hm2，占林地总面积的1.19％；林业辅助生产用地5.4 hm2，占林地总面积的0.20％。有林地中，乔木林地面积2173.76 hm2，占有林地面积的99.80%；竹林地面积4.36 hm2，占有林地面积的0.20%。

### 各类活立木蓄积量

全场活立木总蓄积量147075 m3，其中，乔木林分蓄积量147075 m3，占活立木总蓄积量的100％。

### 各森林类别面积、蓄积量

全场生态公益林面积419.09 hm2，占林地面积的15.64％；

全场商品林面积2259.86 hm2，占林地面积的84.36％。

全场生态公益林蓄积量28994 m3，占乔木蓄积量的19.71％；

全场商品林蓄积量118081 m3，占乔木蓄积量的80.29％。

### 乔木林资源

全场乔木林面积2173.76 hm2，蓄积量147075 m3，其中乔木林公益林面积375.21 hm2，蓄积量28994 m3；乔木林商品林1798.55 hm2，蓄积量118081 m3。结果见表2-2-1,2-2-2和2-2-3。

 表2-2-1 乔木林分资源按林种统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **按林种划分** | **生态公益林** | **商品林** |
| 面 积 | 375.21 | 1798.55 |
| 占乔木林百分比 | 17.26 | 82.74 |
| 蓄 积 | 28994 | 118081 |
| 占乔木林百分比 | 19.71 | 80.29 |

表2-2-2 乔木林资源按优势树种组统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 优势树种组 | 杉木 | 马尾松 | 国外松 | 桉树 | 其它软阔 | 其它硬阔 | 针阔混交 | 阔叶混交 | 药用林 | 其它经济林 |
| 面积 | 43.42 | 33.69 | 870.33 | 838.09 | 9.96 | 20.66 | 209.34 | 72.5 | 74.12 | 1.65 |
| 占乔木林百分比 | 2 | 1.55 | 40.04 | 38.55 | 0.46 | 0.95 | 9.63 | 3.33 | 3.41 | 0.08 |
| 蓄积 | 3793 | 3079 | 79505 | 49434 | 1029 | 1495 | 4317 | 2145 | 2186 | 92 |
| 占乔木林百分比 | 2.58 | 2.09 | 54.06 | 33.61 | 0.70 | 1.02 | 2.93 | 1.46 | 1.49 | 0.06 |

表2-2-3 乔木林资源按龄组统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 龄组 | 幼龄林 | 中龄林 | 近熟林 | 成熟林 | 过熟林 | 经济林 |
| 面积 | 680.42 | 709.91 | 435.6 | 192.82 | 85.55 | 69.46 |
| 占乔木林百分比 | 31.30 | 32.66 | 20.04 | 8.87 | 3.94 | 3.20 |
| 蓄积 | 19254 | 53646 | 47693 | 19416 | 4974 | 2092 |
| 占乔木林百分比 | 13.09 | 36.48 | 32.43 | 13.20 | 3.38 | 1.42 |

### 乔木林生态公益林资源

乔木林生态公益林375.21 hm2，占乔木林地面积17.26％，其中水土保持林354.27 hm2，其他防护林13.74 hm2，水源涵养林1.92 hm2。

### 乔木商品林资源

乔木商品林面积1798.55 hm2，蓄积量118081 m3。见表2-3-1,2-3-2和2-3-3。

表2-3-1 乔木商品林资源统计表 单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 龄 组 | 幼龄林 | 中龄林 | 近熟林 | 成熟林 | 过熟林 | 经济林 |
| 面积 | 549.62 | 598.66 | 383.98 | 158.18 | 38.65 | 69.46 |
| 占乔木商品林百分比 | 30.56 | 33.29 | 21.35 | 8.79 | 2.15 | 3.86 |
| 蓄积 | 10265 | 44334 | 42142 | 16140 | 3108 | 2092 |
| 占乔木商品林百分比 | 8.69 | 37.55 | 35.69 | 13.67 | 2.63 | 1.77 |

表2-3-2 乔木林商品林资源统计表 单位：hm2、m3、%

|  |  |
| --- | --- |
| 分 类 | 优势树种组 |
| 杉木 | 马尾松 | 国外松 | 桉树 | 其它软阔 | 硬阔 | 针阔混交 | 阔叶混交 | 药用林 | 经济林 |
| 面积 | 36.85 | 6.04 | 633.11 | 820.96 | 9.96 | 2.51 | 196.43 | 16.92 | 74.12 | 1.65 |
| 占乔木商品林百分比 | 2.05 | 0.34 | 35.20 | 45.65 | 0.55 | 0.14 | 10.92 | 0.94 | 4.12 | 0.09 |
| 蓄积 | 3156 | 524 | 58461 | 48361 | 1029 | 135 | 4044 | 93 | 2186 | 92 |
| 占乔木商品林百分比 | 2.67 | 0.44 | 49.51 | 40.96 | 0.87 | 0.11 | 3.43 | 0.08 | 1.85 | 0.08 |

表2-3-3 乔木林商品林资源统计表

 单位：hm2、m3、%

|  |  |
| --- | --- |
| 分 类 | 商品林 |
| 短轮伐期工业原料林 | 速生丰产林 | 一般用材林 | 果树林 | 药用林 | 其他经济林 |
| 面积 | 1525.59 | 14.77 | 188.73 | 19.44 | 48.37 | 1.65 |
| 占乔木商品林百分比 | 84.82 | 0.82 | 10.49 | 1.08 | 2.69 | 0.09 |
| 蓄积 | 101062 | 907 | 14020 |  | 2000 | 92 |
| 占乔木商品林百分比 | 85.59 | 0.77 | 11.87 |  | 1.69 | 0.08 |

### 竹林资源

林场竹林面积4.36 hm2，占有林地面积0.2%；总株数0.22万株。

### 经济林与灌木林资源

林场经济树种121.67 hm2。其中果树林0.53食用原料林2.04 hm2，药用林117.45 hm2，其它经济林1.65 hm2。林场灌木林面积31.99 hm2。

### 森林资源权属

林场林地权属为国有。林木使用权面积，株数，蓄积见表2-4-1和2-4-2。

表2-4-1 公益林林木使用权情况表

 单位：hm2、m3、万株

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计单位 | 生态公益林林木使用权 | 乔木林 | 竹林 | 灌木林 | 未成林地 |
| 面积 | 蓄积 | 面积 | 株数 | 面积 | 面积 |
| 文楼林场 | 合计 | 375.21 | 28994 | 　 | 　 | 31.99 | 10.14 |
| 国有 | 373.95 | 28934 | 　 | 　 | 31.99 | 10.14 |
| 个人 | 1.26 | 60 | 　 | 　 | 　 | 　 |

表2-4-2 商品林林木使用权情况表

 单位：hm2、m3、万株

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 统计单位 | 商品林林木使用权 | 乔木林 | 竹林 | 灌木林 | 未成林地 |
| 面积 | 蓄积 | 面积 | 株数 | 面积 | 面积 |
| 文楼林场 | 合计 | 1798.55 | 118081 | 4.36 | 0.22 |  | 233.85 |
| 国有 | 830.47 | 61945 | 4.36 | 0.22 |  | 127.53 |
| 个人 | 968.08 | 56136 |  |  |  | 106.32 |

### 森林资源质量

有林地的单位面积蓄积为67.52 m3/ hm2。

按林种划分，防护林单位面积蓄积为69.18 m3/ hm2；商品林为52.25 m3/ hm2。按优势树种组划分，杉木87.36 m3/ hm2；马尾松91.39 m3/ hm2；国外松91.35 m3/ hm2；桉树58.98 m3/ hm2；其它软阔103.31 m3/ hm2、其它硬阔组72.36m3/ hm2；针阔混交20.62m3/ hm2 ；阔叶混交29.59m3/ hm2；其它药用树种29.49 m3/ hm2；其它经济树种55.76 m3/ hm2。

### 森林生长量

根据林场森林生长率和森林资源现状，经计算，林场活立木总生长量12850m3 。详见表2-5。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 优势树种组 | 生长量 | 总蓄积 | 幼龄林 | 中龄林 | 近熟林 | 成熟林 | 过熟林 | 经济林 |
| 蓄积量 | 生长率 | 生长量 | 蓄积量 | 生长率 | 生长量 | 蓄积 | 生长率 | 生长量 | 蓄积量 | 生长率 | 生长量 | 蓄积量 | 生长率 | 生长量 | 蓄积量 | 生长率 | 生长量 |
| 杉木 | 247 | 3793 | 689 | 7.69 | 53 | 1330 | 8.32 | 111 | 1774 | 4.69 | 83 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 马尾松 | 163 | 3079 | 2421 | 5.39 | 131 |  |  |  | 658 | 4.98 | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 国外松 | 5934 | 79505 | 6306 | 18.63 | 1175 | 9919 | 8.52 | 845 | 42222 | 6.75 | 2850 | 18241 | 5.19 | 947 | 2817 | 4.16 | 117 |  |  |  |
| 桉树 | 5446 | 49434 | 6335 | 16.59 | 1051 | 39862 | 10.38 | 4136 | 3039 | 8.22 | 250 |  |  |  | 198 | 4.89 | 10 |  |  |  |
| 软阔 | 17 | 1029 | 13 | 7.55 | 1 | 27 | 3.6 | 1 |  |  |  | 989 | 1.55 | 15 |  |  |  |  |  |  |
| 硬阔 | 49 | 1495 | 1360 | 3.31 | 45 | 135 | 3.12 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 针阔混交 | 609 | 4317 | 2130 | 16.81 | 358 | 2187 | 11.46 | 251 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 阔叶混交 | 38 | 2145 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 186 | 5.2 | 10 | 1959 | 1.45 | 28 |  |  |  |
| 药用林 | 323 | 2186 |  |  |  | 186 | 15.55 | 29 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2000 | 14.68 | 294 |
| 其它经济树种 | 24 | 92 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 92 | 25.93 | 24 |
| 合计 | 12850 | 147075 | 19254 | 14.61 | 2813 | 53646 | 10.02 | 5377 | 47693 | 6.74 | 3216 | 19416 | 5 | 972 | 4974 | 3.12 | 155 | 2092 | 15.18 | 317 |

 **表2-5 乔木林生长量测算表** 单位：m3、%

### 林地植生物量和物储碳量，放氧量和二氧化碳吸收量

林场生物量和储碳量，见表2-6-1，放氧量和二氧化碳吸收量，见表2-6-2。

表2-6-1 林地植物生物量和储碳量统计表

 单位：公顷、百吨

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **地类** | **生态公益林** | **商品林** |
| 生物量 | 储碳量 | 生物量 | 储碳量 |
| 乔木林 | 244.82 | 133.37 | 933.80 | 498.06 |
| 竹林 |  |  | 4.22 | 1.95 |

表2-6-2 林地植物放氧量和二氧化碳吸收量统计表

 单位：公顷、百吨

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **地类** | **生态公益林** | **商品林** |
| 放氧量 | 二氧化碳吸收量 | 放氧量 | 二氧化碳吸收量 |
| 乔木林 | 287.03 | 394.73 | 1094.85 | 1505.52 |
| 竹林 |  |  | 4.95 | 6.80 |

### 森林生态功能等级

森林生态功能等级，是判断森林所具生态功能强弱的尺度。生态功能等级属二类的比例71.9%，三类的比例28.1%。

### 森林自然度

森林自然度是由森林植物群落类型比照地带性顶级群落而得到。I类主要指原始林，V类主要指人为干扰强度极大而植被持续破坏的林地。林场的地带性植被由于长期的人为干扰破坏已基本消灭，树种单一，稳定性差，生态功能低。要加大对生态林的投入，逐步趋向顺行演替阶段。林场森林自然情况见表2-7。

表2-7 森林自然度等级面积、比例统计表

 单位：公顷、%

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类 别 | Ⅰ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅳ | Ⅴ |
| 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 |
| 生态公益林 |  |  | 37.05 | 8.88 | 18.53 | 4.44 |  |  | 361.76 | 86.68 |
| 商品林 |  |  | 2.51 | 0.11 |  |  |  |  | 2253.7 | 99.89 |

### 森林健康度

森林健康度是指森林受病、虫、火灾、自然灾害和空气污染的程度。林场森林健康度情况见表2-8。

表2-8 森林健康度等级统计表

 单位：公顷、%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 森林类别 | Ⅰ 健康 | Ⅱ 亚健康 | Ⅲ 中健康 | Ⅳ 不健康 |
| 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 | 面积 | 比例 |
| 生态公益林 | 380.06 | 90.69 | 39.03 | 9.31 |  |  |  |  |
| 商品林 | 2259.86 | 100 |  |  |  |  |  |  |

### 森林资源现状分析

2.1.17.1 主要树种及分布情况

国外松和桉树为文楼林场主要树种，国外松面积870.33 hm2，蓄积量79505 m3，主要分布在三脉、下水、田螺坑、工人岭、大涌五个工区。桉树面积838.09 hm2，蓄积量49434 m3，主要分布在三脉、田螺坑、长涌三个工区。

2.1.17.2 森林多资源状况

林场药用植物丰富，主要有鸡白藤、山芝麻、野菊花、八角、土沉香、猪笼草、金银花、淡竹叶等几百种。

野生动植物资源，有国家保护的动物，蟒蛇、金钱龟、水獭等，其它还有野猪、狐狸、野兔、山鸡、画眉、五步蛇等。

水力资源，林场溪坑较多，有条件发展小水电，目前已在三脉工区建成一个小水电站，在下水工区还有一处可建小水电站，但装机容量均在190KW左右。

## 上期森林经营方案成效

### 森林蓄积稳步增长

林场活立木总蓄积2016年预计140000 m3，2017年调查为147075 m3，实现了森林资源蓄积量增长目标。

### 树种结构调整

本经理期内，通过获得FSC森林认证这一契机，在林业主管部门的监管以及在FSC的原则框架下，严格按照森林经营方案的规程，合理调整林龄结构，增加典型生态系统样地极大地提高林木单位面积蓄积量，使联合体森林资源得到进一步的优化，从而达到森林的可持续发展。例如：改变过于单一树种结构，从2005年开始，桉树更新造林，2012年起，开始探索针阔混交林更新造林，特别是近年来的珍贵乡土用材阔叶树种造林力度的增大，林分的树种结构不断优化。

### 森林保护成绩突出

林区治安稳定，山林纠纷极少，“三防”体系建设，措施得当，实现连续5年无森林火警，有害生物成灾率为零。

### 制度改革取得突破

2004年经市林业局批准，林场实行林场股份制集体经营承包制，由干部职工联合承包，由董事会决策经营，已得到一定的收益。根据林场的社会环境，建立健全了令行禁止的森林防火、防盗、防事故和防治病虫害的专业队伍和预测预报体系，采用岗位责任制的形式不断完善森林保护措施，促进了林场稳定、协调和健康发展。按照人性化和社会化的管理需求，根据林场的自身条件，努力搞好基础设施建设，不断完善房屋、公路建设，加大附属工程建设的投资力度，为职工提供了较好的生活环境。

上期经营方案实施效果较好，森林资源的数量和质量得到进一步提高，实施了增资源，调结构、重改革的预期目的。

## 经营环境分析

### 有利因素

（1）区位优势：地处粤西林区，与广西北流市交界，与市区相隔60公里，硬底化公路，交通便利。林场基础设施布局基本合理，初具规模，基本能满足生产、生活的需要。

（2）资源优势：森林资源丰富，有着丰富的动植物资源和水利资源，为林业的发展提供了有利的外部条件，有利于林区多资源开发利用。

（3）经营管理优势：有丰富的经营管理国外松、速生桉的经营技术和管理经验，有林业主管部门的监管以及在FSC的原则框架指导。

### 不利因素

（1）树种结构尚待调整。林场仍以经营国外松、桉树为主，国外松开割松脂，人为干扰大且林地干燥、可燃物，森林火险等级高；而桉树连栽，对生态环境、地力和地下水质量都存在一定的压力。

（2）产业结构单一，以木材生产为主。要与时俱进，以森林资源与森林生态系统依托，第一、二、三产业协调发展，适时适度开展小水电、林下经济、森林旅游、森林文化建设。

（3）经营环境有待改善。部分林地的山脚下，周边社区农民开荒种植、养殖，给林场的经营管理带来不便，需要强化与周边社区共商、共建、共享的发展思路，发展上要起到领头雁和引路人的作用，经营技术上要担当引领示范和传经送宝的角色。

（4）生态公益林中，针叶树多，阔叶树少，要加强生态公益林的森林经营抚育提质，改善林分结构，提高单位面积蓄积量，重视生态环境保护调节功能。

# 平定林场基本情况

## 自然地理

### 地理位置

平定林场创建于 1958 年，位于化州市北部的平定镇，地理坐标21°36′N，东经 110°36′E。全场跨平定合江、那务三镇，场部设在平定镇红榄村委会，东至那务园山村委会，南接平定镇罗村村委会，西沿罗江直上平定圩，北毗六旺以大路为界。林场总面积 2066.94m2。

### 地形地貌

林场地处化州市北部山区，林区主峰大岭海拔 240m，山脉由西北向东南走向，纵横交错，构成起伏不均的山丘，海拔多在 80-240m， 坡度为 20-25 度左右，有着得天独厚的地理优势。

### 母岩土壤

林场的土壤主要为片麻岩风化的黄壤土，依据土壤结构和肥力可分为四个类型：第一类，含多量有机质，土质松软，团粒状结构，湿润肥沃，土层 200cm 以上，表土 19cm 分布于山窝山坑等地。第二类：含中量有机质，土质松软，土层深厚，表土 15cm，肥沃湿润，分布于北坡山腰以下部分。第三类：含少量有机质，砂壤土或砂土土层150-200cm。第四类：有机质极少、砂石较多， 干旱瘦瘠，一般分布于山顶山脊。总之，场内 4种类型的土壤均适宜种植松、杉、桉等。

### 气象水文

林场属亚热带季风区，气候温和，雨量充沛，林木生长期长，年平均气温 22℃左右；最高气温 36℃，出现在 5-7 月，最低气温 3℃， 多在12月-3月并有4-5天霜冻现象。年平均降雨量为1658.7mm-1700mm，降雨量多在 4-8 月，年蒸发量为 1576mm，相对湿度 75-85% 以上，除冬季干旱（1-3 月）外，其它月份均比较适应林木生长。

## 社会经济与社区共建

平定镇地处两广、三县市，九乡镇交汇点，全镇下辖 24 个村委会，一个居委会，总面积 216.8平方公里，总人口10万人，城镇人口 3.7 万人，其中镇区面积达 5.8 平方公里。平定镇是粤桂边陲镇和两广交流的重要窗口镇，镇内钛矿探明储量达 1000 多万吨， 居全省第一位，有“钛矿之乡”之称，也是化橘红主产地，有“橘红之乡”美誉，是省经济综合改革试点镇、中心镇、工业卫星镇和茂名市“岭南杯”达标建制镇。

2016 年，全镇实现社会总产值 28.9 亿元，一般公共预算总收入3900.4 万元，同比增长 354.58 万元，增长 10%；居民人均可支配收入 6030 元。全镇特色农业发展迅速，化橘红种植面积新增 200 hm2，达到 1266 hm2；沉香种植面积新增 133 hm2，达到 933 hm2。橘红和沉香加工企业近 100 家，拉长橘红和沉香产业链，农民的收入不断改善。成功举办 2016 年化州市橘红赏花活动。平定镇 2016 年以化橘红之名入选全国一村一品示范村镇。

茂名市委、市政府非常重视林业发展，注重工业与生态环境的协调发展，大力培育和保护森林资源，加快生态立市的建设步伐，为化州林业的经济发展和生态安全提供了保障。

林场与周边社区的村集体、个体林农共建平安林区，作为构建和谐社会的重要手段，通过实行责任同担，资源共享的有效机制，使林农关系更为紧密，确保了林区社会的安定。其一、建立长效机制。在社区共建工作中做到“两个坚持”：坚持信息员互相通报制度，及时了解、掌握社会治安动态和林农之间可能出现的矛盾和问题，坚持治保会、调解委员会工作制度，及时化解生产经营中与村集体及个体林农间矛盾，稳定林农关系；做到“三个必须”：村民遇到特殊困难需要林场帮助时，林场领导尽力为村民解决，每逢村委会或乡镇重大事件时，林场或分场领导必须到场，出现林权矛盾和纠纷时，林场领导必须到场。其二、构筑惠农平台。在兼顾企业利益、兼顾农民和职工利益的同时，以公平、公正、公开的原则，把林地沟系承包、经济林、竹林及营林生产的经营权向社会公开，使农民共享资源的权益得到有效保护。

## 资源林政管理

多年来，林场注重林业执法队伍建设，建立了林政管理人员、护林员责任制度和考核办法，形成了优胜劣汰机制。由于加强了制度和队伍建设，林政管理水平不断提高，林政案件发案率明显下降，有效地保护了林场资源。同时，林场根据在管理上暴露出来的问题，结合实际情况，调整了三项规章制度，包括：《国有平定林场出差管理规定》、《国有平定林场森林防火实施方案》、《国有平定林场上下班签到制度》等，对林场职工的上下班、出差、财务报销、森林防火等多方面的工作进行更严格的规定，使林场工作有规可依，有效改变了林场的工作作风和纪律。

# 森林资源与森林经营评价

## 森林资源现状

### 森林覆盖率及林木绿化率

全场森林覆盖率为 91.14％。

全场林木绿化率为 91.14％。

### 各类土地面积

全场土地总面积 2070.02 hm2。其中：林地面积 2066.91 hm2，占土地总面积的 99.85％；非林地面积 3.11hm2，占土地总面积的 0.15％。林业用地中，有林地面积 1886.58 hm2，占林业用地面积的 91.28%； 无立木林地面积 179.84 hm2，占林业用地面积的 8.7%；宜林地面积0.49 hm2，占林业用地面积的 0.02%。有林地中，乔木林地面积 1882.02 hm2，占有林地面积的 99.76%；竹林地面积 4.56 hm2，占有林地面积的 0.24%。

全场共七个工区，各工区的详细情况见表 4-1。

表 4-1 各工区面积与蓄积分布表

单位：hm2、m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工区 | 总面积 | 林业用地 | 非林业用地 | 总蓄积 |
| 那平工区 | 415.78 | 415.78 |  | 10944 |
| 掘捅工区 | 442.89 | 442.89 |  | 14657 |
| 水仲田区 | 233.7 | 233.7 |  | 13168 |
| 双底工区 | 257.98 | 257.98 |  | 10157 |
| 罗村工区 | 318.61 | 316.83 | 1.78 | 10854 |
| 杨梅工区 | 191.43 | 190.1 | 1.33 | 6952 |
| 多例工区 | 209.63 | 209.63 |  | 8364 |
| 总 计 | 2070.02 | 2066.91 | 3.11 | 75096 |

### 各类活立木蓄积量

全场活立木总蓄积量 75096 m3，其中：乔木林分蓄积量 75096m³， 占活立木总蓄积量的 100％。

### 各森林类别面积、蓄积量

全场公益林面积 380.5hm2，占林地面积的 18.4％；

全场商品林面积 1686.41hm2，占林地面积的 81.6％。

全场公益林蓄积量 17957m3，占乔木蓄积量的 23.9％；

全场商品林蓄积量 57139 m3，占乔木蓄积量的 76.1％。

### 各林种的面积、蓄积量

全场有林地、灌木林地总面积 1886.58hm2，蓄积量 75096m³。防护林面积 371.02hm2，占有林地、灌木林地总面积的 19.7%；用材林面积 1424.62hm2，占有林地、灌木林地总面积的 75.5%；经济林面积90.94 hm2，占有林地、灌木林地总面积的 4.8%。

防护林蓄积 17957m³，占有林地、灌木林地总蓄积的 23.9%；用材林蓄积 55198m³，占有林地、灌木林地总蓄积的 73.5%；经济林蓄积 1941m³，占有林地、灌木林地总蓄积的 2.6%。

### 乔木林资源

全场乔木林面积 1882.02hm2，蓄积量 75096 m3，见表 4-2，4-2-1,4-2-2。

**表 4-2乔木林分资源按林种统计表**

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **按林种划分** | **防护林** | **用材林** | **经济林** |
| 面积（hm2） | 371.02 | 1420.06 | 90.94 |
| 占乔木林百分比 | 19.8 | 75.5 | 4.8 |
| 蓄积（m3） | 17957 | 55198 | 1941 |
| 占乔木林百分比 | 23.9 | 73.5 | 2.6 |

表4-2-1 乔木林分资源按优势树种组统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 优势树种组 | 面积 | 占乔木林百分比 | 蓄积 | 占乔木林百分比 |
| 杉木 | 26.7 | 1.4 | 1839 | 2.4 |
| 马尾松 | 163.47 | 8.8 | 6953 | 9.3 |
| 国外松 | 247.24 | 13.2 | 5996 | 8.0 |
| 桉树 | 1251.57 | 66.9 | 53693 | 71.6 |
| 速生相思 | 4.89 | 0.3 | 447 | 0.6 |
| 其它软阔 | 2.05 | 0.1 | 166 | 0.2 |
| 针叶混交林 | 2.66 | 0.2 | 206 | 0.3 |
| 针阔混交林 | 23.07 | 1.2 | 1005 | 1.3 |
| 阔叶混交林 | 43.52 | 2.3 | 2788 | 3.7 |
| 其它林产化工树 | 9.13 | 0.5 | 615 | 0.8 |
| 其它药用树种 | 73.58 | 3.9 | 1388 | 1.8 |
| 其它经济树种 | 21.82 | 1.2 | 0 | 0.0 |

表 4-2-2 乔木林（经济林除外）资源按龄组统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 按龄组划分 | 幼龄林 | 中龄林 | 近熟林 | 成熟林 | 过熟林 |
| 面积 | 785.98 | 520.06 | 369.91 | 95.63 | 9.96 |
| 占乔木林百分比 | 42.0 | 27.8 | 19.7 | 5.1 | 0.5 |
| 蓄积 | 15011 | 28222 | 24482 | 5093 | 347 |
| 占乔木林百分比 | 20.0 | 37.5 | 32.6 | 6.8 | 0.5 |

### 生态公益林资源

全场生态公益林面积 380.5hm2，占林地总面积的 18.4％，见表4-3。

表 4-3生态公益林资源统计表

单位：hm2、%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分 类 体 系 |  | 面积 | 占公益林百分比 |
| 按保护等级划分 | 二级 | 380.5 | 100.0 |
| 按事权等级分 | 省级公益林 | 380.5 | 100.0 |
| 按亚林种划分 | 水源涵养林 | 37.31 | 9.8 |
| 水土保持林 | 343.19 | 90.2 |
| 按地类划分 | 乔木林 | 371.02 | 97.5 |
| 其他无立木林地 | 9.48 | 2.5 |

### 用材林资源

全场乔木用材林面积 1407.47hm2，占全场乔木林面积的 74.9％； 蓄积量 55198m3；占全场乔木林蓄积量的 73.5％，见表 4-4,4-4-1,4-4-2。

表 4-4乔木用材林资源按龄组统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 按龄组划分 |  |
| 分类 | 幼龄林 | 中龄林 | 近熟林 | 成熟林 | 过熟林 |
| 面积 | 555.4 | 493.74 | 339.81 | 8.83 | 9.96 |
| 占乔木用材林百分比 | 39.5 | 35.1 | 24.1 | 0.6 | 0.7 |
| 蓄积 | 5479 | 25891 | 22927 | 554 | 247 |
| 占乔木用材林百分比 | 10.0 | 47.0 | 41.5 | 1.0 | 0.5 |

表 4-4-1 乔木用材林资源按优势树种组统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 优势树种组 | 面积 | 占乔木林百分比 | 蓄积 | 占乔木林百分比 |
| 马尾松 | 91.4 | 6.5 | 2500 | 4.5 |
| 国外松 | 142.96 | 10.1 | 2514 | 4.6 |
| 桉树 | 1142.76 | 81.2 | 49451 | 89.6 |
| 针叶混交林 | 2.66 | 0.2 | 206 | 0.4 |
| 阔叶混交林 | 20.67 | 1.5 | 465 | 0.8 |
| 其它林产化工树 | 2.94 | 0.2 | 62 | 0.1 |
| 其它药用树种 | 4.35 | 0.3 | 0 | 0 |

表 4-4-2 乔木用材林资源按亚林种统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 林种 | 面积 | 占乔木林百分比 | 蓄积 | 占乔木林百分比 |
| 短轮伐期工业原料用材林 | 796.04 | 56.5 | 34160 | 61.9 |
| 速生丰产用材林 | 420.81 | 29.9 | 12189 | 22.1 |
| 一般用材林 | 190.89 | 13.6 | 8849 | 16.0 |

全场乔木用材林近、成、过面积 494.11hm2，占乔木林用材林面积的 35.1％；蓄积量 31470m3，占乔木用材林蓄积的 57％，见表 4-5

表 4-5 乔木用材林近、成、过熟林资源统计表

单位：hm2、m3、%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 优势树种组 | 面积 | 占乔木林百分比 | 蓄积 | 占乔木林百分比 |
| 马尾松 | 11.16 | 2.3 | 737 | 2.3 |
| 国外松 | 26.53 | 5.4 | 983 | 3.1 |
| 桉树 | 392.82 | 79.5 | 25778 | 81.9 |
| 速生相思 | 4.89 | 1.0 | 447 | 1.4 |
| 针阔混交林 | 23.07 | 4.7 | 1005 | 3.2 |
| 阔叶混交林 | 17.03 | 3.4 | 972 | 3.1 |
| 其它林产化工树 | 6.19 | 1.2 | 553 | 1.8 |
| 其它药用树种 | 12.42 | 2.5 | 995 | 3.2 |

### 竹林资源

全场竹林面积 7.34hm2，占有林地面积的 0.39％；全场竹林总株数 11600 株，其中：一般用材林 7.34hm2，占竹林面积的 100%。主要分布在掘捅工区和罗村工区，其中，掘捅工区竹林面积 4.56 hm2，占总竹林面积的 62.1%，罗村工区竹林面积 2.78 hm2，占总竹林面积的37.9%。

### 经济林资源

全场乔木经济林 104.53m2，占全场林业用地的 5.1%％，经济树种主要以龙眼、荔枝、黄榄为主。见表 4-6。

表 4-6 经济林资源统计表 单位：hm2、%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分 类 |  | 面积 | 占经济林百分比 |
|  | 林化工业原料林 | 9.13 | 8.7 |
| 按亚林种划分 | 药用林 | 73.58 | 70.4 |
|  | 其他经济树种 | 21.82 | 20.9 |

### 森林资源权属

林场所辖范围内，按林地使用权划分，全部为国有林。

**4.1.12森林资源质量**

有林地的单位面积蓄积为 39.81m3/ hm2。

按林种划分，防护林单位面积蓄积为48.40m3/ hm2；用材林为38.06m3/ hm2。按起源划分，林场林木起源均为人工林，人工林单位面积蓄积为39.81m3/ hm2。按优势树种组划分，杉木组的单位面积蓄积68.88m3/ hm2；马尾松组为42.53 m3/ hm2；国外松组为24.25m3/ hm2；桉树组为 42.58m3/ hm2；速生相思组为 91.41 m3/ hm2；其它软阔组为80.98 m3/ hm2；针叶混交林为 77.44 m3/ hm2；针阔混交林为 43.56 m3/ hm2；阔叶混交林为 64.06 m3/ hm2；其它林产化工树为 67.36 m3/ hm2；其它药用树种为 18.86 m3/ hm2。各龄组单位面积蓄积，见图 4-1。

图4-1 各龄组单位面积蓄积变化曲线图

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **幼龄林** | **中龄林** | **近熟林** | **成熟林** | **过熟林** |
| **龄组** | **19.1** | **54.27** | **66.18** | **53.26** | **34.84** |

70

60

**单位面积蓄积m3/ hm2**

50

40

30

20

10

0

### 森林生长量

根据国有平定林场森林生长率和森林资源现状，经计算，林场活立木总生长量8621m3，其中杉木类129m3、马尾松类495m3、湿地松类1050 m3，桉树类6334 m3，见表 4-7。

**表 4-7乔木林生长量测算表** 单位：m3、%

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **幼龄林** |  |  | **中龄林** |  |  | **近熟林** |  |  | **成熟林** |  |  | **过熟林** |  |  | **经济林** |  |
| **优势树种组** |  |
|  | 生长量 | 总 蓄积 | 蓄积 | 生 长率 | 生长量 | 蓄积 | 生长率 | 生长量 | 蓄积 | 生长率 | 生长量 | 蓄积 | 生长率 | 生长量 | 蓄积 | 生长率 | 生长量 | 蓄积 | 生长率 | 生长量 |
| 杉木 | 129 | 1839 | 1493 | 7.54 | 112 | 346 | 4.91 | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 马尾松 | 495 | 6953 | 4453 | 7.16 | 319 | 1763 | 7.32 | 129 | 737 | 6.42 | 47 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 国外松 | 1050 | 5996 | 3645 | 21.19 | 772 | 1368 | 15.06 | 206 | 886 | 7.37 | 65 | 97 | 6.74 | 7 |  |  |  |  |  |  |
| 桉树 | 6334 | 53693 | 5000 | 26.04 | 1302 | 22915 | 12.93 | 2964 | 22859 | 8.41 | 1923 | 2741 | 4.91 | 135 | 178 | 6.47 | 12 |  |  |  |
| 速生相思 | 34 | 447 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 447 | 7.52 | 34 |  |  |  |  |  |  |
| 其它软阔 | 7 | 166 | 166 | 4.15 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 针叶混交林 | 33 | 206 | 206 | 16.11 | 33 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 针阔混交林 | 61 | 1005 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1005 | 6.03 | 61 |  |  |  |  |  |  |
| 阔叶混交林 | 270 | 2788 | 48 | 15.64 | 8 | 1768 | 12.52 | 221 |  |  |  | 803 | 4.35 | 35 | 169 | 3.9 | 7 |  |  |  |
| 其它林产化工树 | 26 | 615 |  |  |  | 62 | 15.68 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 553 | 2.97 | 16 |
| 其它药用树种 | 181 | 1388 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1388 | 13.03 | 181 |
| 合计 | 8621 | 75096 | 15011 | 17.01 | 2553 | 28222 | 12.57 | 3547 | 24482 | 8.31 | 2035 | 5093 | 5.31 | 270 | 347 | 5.22 | 18 | 1941 | 10.16 | 197 |

### 森林碳储量和生物量

全场着力碳汇造林，森林碳储量和生物量丰富。其中碳储量为321.28 百吨，生物量为 627.38 百吨，详细见表 4-8。

表 4-8 森林碳储量与生物量统计表 单位：hm2、百吨

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **合计** |  |  | **公益林** |  |  | **商品林** |  |
| **地类** | 面积 | 生物量 | 储碳量 | 面积 | 生物量 | 储碳量 | 面积 | 生物量 | 储碳量 |
| 合计 | 1886.58 | 627.38 | 321.28 | 380.5 | 155.2 | 81.76 | 1686.41 | 472.18 | 239.52 |
| 乔木林 | 1882.02 | 609.61 | 313.05 | 371.02 | 155.2 | 81.76 | 1511 | 454.41 | 231.29 |
| 竹林 | 4.56 | 17.77 | 8.23 |  |  |  | 4.56 | 17.77 | 8.23 |

### 森林资源现状分析

（1）主要树种及分布情况

林场森林分布地域相对分散，全场跨平定、合江、那务三镇，但主要经营区域集中于平定镇。

桉树为主要乡土树种，也是设计造林的主要树种。全场桉树总面积 1251.57 hm2，蓄积量 53693 m3，主要以幼龄林、中龄林和近熟林为主，其中以中龄林和近熟林的蓄积量最大，分别为22915 m3和22859m3。天然更新等级大部分为良好或中等，平均每公顷株数为 2300 株/ hm2，在林场七个工区的分布较为均匀。

马尾松和湿地松也是林场的主要树种，大部分为幼龄林。全场现有马尾松 163.47 hm2，蓄积量 6953 m3；湿地松 247.24 hm2，蓄积量5996 m3。马尾松和湿地松天然更新等级大部分为良好或中等，马尾松平均每公顷株数为 1940 株/ hm2，湿地松平均每公顷株数为 2080 株/ hm2。马尾松主要分布在那平和水仲田两个工区，掘捅、双底、罗村、杨梅四个工区少量分布。湿地松主要分布在掘捅工区，双底、罗村、多例三个工区有少量分布。

阔叶树主要为针阔混交林和阔叶混交林。全场现有阔叶林面积71.3 hm2，蓄积 4165 m3，大部分为中龄林和成熟林，主要分布在那平、掘捅、水仲田三个分场，双底、罗村两个分场有少量分布。

（2）幼、中龄林所占比重大，林分平均蓄积量低

全场乔木林分总面积 1874.48 hm2，总蓄积 75096 m³，平均蓄积量 40.1 m³/ hm2。其中幼龄林面积 785.98 hm2，占乔木林分总面积的41.9%；中龄林面积 520.06 hm2，占乔木林分总面积的 27.7%，中幼龄林比重较大，平均蓄积量偏低，这主要有几个方面的原因：一、林地的立地质量一般，大部分林地坡度较陡；二、受地区季风气候影响，林分遭受大面积风害的情况较多，对林分的生长造成一定影响；三、林分经营抚育不规范，由于林场较多林地属私人承包经营，造成林分的经营管理水平参差不齐，影响林分的总体生长与森林资源质量。

## 上期森林经营方案执行成效

根据近两次森林经营方案执行成效调查（2008 年、2015 年）相比较，变化情况，见表 4-9 森林资源动态变化情况表

单位：hm2、m3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **2008 年** | **2015 年** | **2020年** |
| **当前值** | **比 2008 年增加** | **比 2015 年增加** |
| 森林覆盖率 | 92.50% | 90.12% | 91.14% | -1.36% | 1.02% |
| 总面积 | 2040.2 | 2040.2 | 2070.02 | 29.82 | 29.82 |
| 总蓄积量 | 55528 | 64605 | 75096 | 19568 | 10491 |
| 生态公益林面积 | 333.5 | 353.3 | 380.5 | 47 | 27.2 |
| 生态公益林蓄积 | 10657 | 12951 | 17957 | 7300 | 5006 |
| 人工林面积 | 1705.7 | 1685.9 | 1686.41 | -19.29 | 0.51 |
| 人工林蓄积 | 44871 | 51654 | 57139 | 12268 | 5485 |
| 乔木用材林面积 | 1619.3 | 1604.6 | 1407.47 | -211.83 | -197.13 |
| 乔木用材林蓄积 | 44871 | 48856 | 55198 | 10327 | 6342 |
| 乔木林生长量 | 6062 | 7274 | 8621 | 2559 | 1347 |

2020年调查商品林1686.4 hm2，比2008年调查的1705.7hm2减少 19.29 hm2；比2015年调查的1685.9 hm2增加0.51 hm2。

（6）商品林蓄积量

2020 年调查商品林蓄积57139 m³，比2008 年调查的44871m3增加了12268 m³，比 2015 年调查的51654 m³增加了5484 m3。变化的主要原因：一是林场提高了造林质量，加大了中幼林抚育间伐的力度，提高了林木生长量。二是加大了人工造林的面积和低质低效次生林改造的面积，商品林蓄积明显增加。

（7）乔木用材林面积

2020年乔木用材林面积1407.5 hm2，比2008 年调查的1619.3 hm2

减少了211.83 hm2比2015年的1604.6 hm2减少了197.13 hm2。变化的主要原因是：部分的乔木用材林调整为生态公益林。

（8）乔木用材林蓄积量

2020年调查乔木用材林蓄积55198 m³，比1998年调查的44871m3增加了 10327 m3，比 2015 年调查的增加了6342 m3。变化的主要原因是：林场营造了大批速生丰产林，加大了抚育间伐的力度，林木生长量明显增加。

（9）乔木林生长量

2020 年调查乔木林生长量8621 m³，比2008年调查的6062 m³增加 2559 m³，比2015年调查的7274 m³增加1347 m³。变化的主要原因是：一是林场实施分类经营，在公益林中实施禁伐和限伐，增加了林木生长量；二是林场营造了大批速生丰产林，加大了抚育间伐的力度，林木生长量明显增加。

## 经营环境分析

### 有利因素

林场所在的平定县是个海拔较低，水热资源丰富的地区，有利于林区多资源开发利用。近年来林场交通运输条件得到极大改善，有利于人员联系互动，物资双向流通，为林场走向市场，谋求发展打下坚实的基础。

林场及周边地区积极发展林业产业，近年来橘红、沉香等产业发展迅速，且具有一定规模，有力的带动了林场及周边居民投身林业的热情，促进了当地经济的发展，对推动林场健康、稳定、持续发展奠定了良好的社会基础。

林场基础设施布局基本合理，初具规模，基本能满足生产、生活的需要。有一支林业专业技术队伍，多年来一直从事林业经营管理，为林场科学经营提供有利保障。

### 不利因素

森林资源经营水平不平衡、资源利用潜力挖掘不够充分。近几年来，尽管林场在森林经营过程中坚持分类经营和可持续发展的方针，通过合理采伐与科学培育、调整与优化森林资源结构等措施，不断提高森林资源经营的水平，尤其受采伐政策、采伐成本、作业困难等因素的影响，在充分保障森林发挥其生态效益的同时，对一些过熟林、低产低效林未能予以充分利用或改造，天然林资源的经营水平相对较低，森林资源保护利用潜力挖掘不够充分。

林业投入不足。随着社会主义市场经济体制的建立，现行的生态防护林建设的政策和措施越来越难以奏效，一方面由于国家和各级地方政府的投入仍然不足，林场自身无力承担生态防护林建设的巨大费用。另一方面，护林防火、病虫害防治投入不足，林业灾害隐患较大。

森林资源动态监测网络不够完善。每年的生产活动均要消耗大量的森林资源，使资源状况发生动态复杂的变化，如何准确掌握森林资源的变化情况，对于林场编制森林经营方案以及生产计划的制定与决策具有关键的作用。尽管林场目前采用广东省森林资源二类续档库，每年年终进行续档更新，但尚未建立一套完善的资源动态监测网络，因此，在森林资源的更新、监测能力等方面有待进一步的提高。

#  丽岗林场基本情况

## 自然条件概况

### 地理位置

丽岗林场位于化州市中部，地理坐标为东经110°34′22″，北纬21°50′19″。北部位于合江镇范围，西部接官桥镇，东南部靠丽岗镇，离化州市区仅25公里，境内有铁路通过，省道285线和化合线贯穿全境，鉴江河贯穿全境，交通方便，地理位置优越。

### 地形地貌

丽岗林场北部林地属崎坡嶂及支脉，最高山峰崎坡嶂为328米，海拔多在100 ~ 328米之间，坡度20 ~ 35°，相对高差为100 ~ 200米之间，南部多为低丘，最高山峰南岭顶为241.5米。

### 气候条件

丽岗林场地处南亚热带气候过度地带，光热充足，雨量充沛，水资源丰富，林木生长周期长，雨水主要集中4~8月，年平均气温21℃，最高温度36℃，最低温度3℃，相对温度82%，蒸发量1520 mm，年平均降水量为1890mm，属台风区，每年1~3次，最大风力12级，偶有霜期1~2天。

### 土壤条件

丽岗林场土壤为赤红壤，母质为花岗岩，土层厚度50cm ~ 60cm，腐殖质薄，有机质含量1.28~1.48%，PH值为4.4 ~ 4.6，含氮量0.032 ~0.041%，含磷量0.03%，含钾量1.4~1.6%，立地质量等级多为Ⅲ级，其次是Ⅳ级、Ⅱ级。土层深厚，肥力中等，呈微酸性，适宜植物生长。

### 森林植被

丽岗林场森林植被属于亚热带常绿阔叶林区系，由于人为活动影响，已无原生森林植被。全场共有维管植物30科20类55种，有三级保护植物桫椤等，人工林主要有马尾松、湿地松、尾叶桉、窿缘桉等。灌木有五指毛桃、山矾、毛冬青、常山、腺点紫金牛等杂灌，草本植物有扇叶铁线蕨、芒箕、半边旗、淡竹叶、酢浆草等常见草本。

### 野生动物

丽岗林场野生动物比较丰富，兽类有野猪、松鼠、野兔、野猫等；鸟类有喜鹊、麻雀、山雀、雏鸡、啄木鸟、画眉、相思鸟、鹌鹑等；爬行类主要有乌龟、蜥蜴、蟒蛇、水蛇等；两栖类主要有田鸡、青蛙、蟾蜍等。

## 社会经济情况

### 人口状况

丽岗林场现有在职职工13人，退休职工50人，雇佣工9人。林场按“精简、高效、协调”的原则，合理做到“人事、用工、分配”三项制度改革，做到“以事定岗定责、以岗定员定薪”，职工收入与“责、勤、绩、能”挂钩，形成了干部能上能下、职工能进能出、收入能高能低的管理机制，还制定了多项场内管理制度，强化资金管理、成本管理和物资管理，优化经营承包方案，实施目标管理。

### 经济状况

丽岗林场为茂名市属林场，实行事业单位、企业管理，自主经营，自负盈亏，林场实行党委领导下的场长负责制。林场2017年财政总收入165.6万元，其中专项付款123.2万元，营业收入17.3万元，营业外收入3万元，其他业务收入22.1万元；财政总支出218.8万元，其中营林成本95.7万元，管理费用支出117.3万元，营业外支出4.5万元，固定资产购建1.3万元。

### 基础设施

（一）林区公路建设

 林场场部与各工区、工区与工区之间有公路直通，大部分林地均通车，公路长达96km，交通四通八达，十分方便。其中，场部至谢松工区10km，场部至梅垌工区18km，场部至上垌工区13km，场部至龙头工区30km，场部至大冲工区25km。丽岗林场位于大冲工区，基本上每个小班都有道路直达，交通区位多为Ⅱ、Ⅲ级，交通网络全面，方便作业。

（二）基本设施建设

林场总建筑面积11300m2，其中场部7000m2，谢松工区1600m2，龙头工区500m2，梅垌工区600m2，上垌工区1000m2，大冲工区600m2。

供水设施，林场场部供水由连界水库水厂供水，供水设施完善。各工区引接山水或挖深井取水。供电设施，林场场部及各工区都上省电网，供电设施完善。

林场场部、各工区均有程控电话，场部还有对讲机总台，各工区均有对讲机，工区及全部林区均可直接使用移动电话。

### 土地状况

丽岗林场林地分散，周边乡镇、农村众多，与官桥、丽岗、林尘、中垌、合江五个镇接壤，与19个村委会30多个自然乡村相接。至2017年止，丽岗林场经营面积为2136.02 hm2，其中林业用地2118.55 hm2，占林场全部面积的99.18%，非林业用地17.47hm2，占林场全部面积比例0.82%。

## 森林资源状况

至2017年止，丽岗林场经营面积为2121.74 hm2，其中林业用地2118.55 hm2，林业用地中，有林地1788.73 hm2，占林地面积84.43%；灌木林地175.81 hm2，占8.30%；无立木林地81.42 hm2，占3.84%；未成林地67.56 hm2，占3.19%；宜林地4.08 hm2，占0.19%；林业辅助生产用地0.95 hm2，占0.04%。森林覆盖率89.28%。林场现有活立木蓄积94972 m3，均为乔木林。林场森林分为公益林和商品林，公益林717.75 hm2，占33.88%，商品林1400.80hm2，占66.12%。

## 森林经营状况

### 建场历史

丽岗林场于1958年建场，建设初期以绿化为目的，树种全部为马尾松纯林，种植后遭到松毛虫侵害。70年代后期，引进湿地松改善树种结构。90年代后期，引种尾叶桉丰产林、橡胶、果树林等。1983年以前由省林业厅直接管理，1983年后省林业厅委托茂名市林业局管理，是正科级的事业单位。丽岗林场林地分散，周边乡镇、农村众多，与官桥、丽岗、林尘、中垌、合江五个镇接壤，与19个村委会30多个自然乡村相接。

### 多种经营

丽岗林场多种经营项目较少，上世纪70年代后期种植橡胶，八十年代建设砖厂，目前均采取外向承包方式经营，林场目前开展割取松脂非木质资源经营利用活动，2017年松脂收入10万元。

### 财务收支

2017年林场经济总收入165.6万元，其中专项付款123.2万元，营业收入17.3万元，营业外收入3万元，其他业务收入22.1万元；经营总支出218.8万元，其中营林成本95.7万元，管理费用支出117.3万元，营业外支出4.5万元，固定资产购建1.3万元。

### 经营现状

林场总经营面积2136.02 hm2，林业用地面积2118.55 hm2，有林地1788.73 hm2，森林蓄积量94972 m3，森林覆盖率89.28%。林种分为公益林和商品林，公益林717.75 hm2，占33.88%，商品林1400.8 hm2，占66.12%。丽岗林场从60年代后期开始抚育间伐，70年代开始主伐，现有乔木林蓄积94972 m3，2018年林场木材生长量5376 m3，木材蓄积100348 m3，造林40 hm2。

1. **森林资源与经营评价**

## 森林资源现状

### 各类林地面积和林木蓄积

根据2017年最新二调数据，丽岗林场全场经营面积为2136.02hm2，其中林业用地2118.55hm2，占林场全部面积比例99.18%；非林业用地17.47 hm2，占林场全部面积比例0.82%。林业用地中，有林地1788.73hm2，占林地面积84.43%；灌木林地175.81hm2，占8.30%；无立木林地81.42hm2，占3.84%；未成林地67.56hm2，占3.19%；宜林地4.08hm2，占0.19%；林业辅助生产用地0.95hm2，占0.04%，林场现有活立木蓄积94972m3，森林覆盖率89.28%，见图1。



图1 林地组成

### 林地权属

林地所有权：林场林地所有权均为国有。

林地使用权：林场林地使用权均为国有。

### 森林类别与林种结构

林种分为公益林和商品林，公益林717.75 hm2，占33.88%，商品林1400.8 hm2，占66.12%。

公益林中，水土保持林487.84 hm2，蓄积27608m3；水源涵养林83.86 hm2，蓄积1097 m3；其他防护林146.05 hm2，蓄积12673 m3。

商品林中，用材林1128.56 hm2，其中短轮伐期用材林905.84 hm2，蓄积43596 m3；一般用材林221.73 hm2，蓄积9218 m3；速生丰产用材林0.99 hm2。经济林272.24 hm2，其中食用原料林122.27 hm2；药用林92.13 hm2；果树林53.92 hm2，蓄积481 m3；林化工业原料林3.92 hm2，蓄积299 m3。

### 乔木林结构

（一）按优势树种分

全场乔木林1788.73 hm2，蓄积94972 m3。其中桉树893.41 hm2，蓄积45313 m3；湿地松438.21 hm2，蓄积36200 m3；马尾松71.78 hm2，蓄积4012 m3；阔叶混交林39.97hm2，蓄积67m3；针阔混交林13.91hm2，蓄积47m3；其他硬阔61.25hm2，蓄积324m3；其它林产化工树83.83hm2，蓄积7811m3；荔枝（龙眼）59.05hm2，蓄积1198m3；其它药用树种92.13hm2；其它经济树种24.58hm2；木本果树10.61hm2，详见图2。

图2 乔木林面积蓄积组成

（二）按龄组分

全场乔木林1788.73 hm2，蓄积94972 m3。其中幼龄林591.88hm2，蓄积7036 m3，分别占33.09%，7.41%；中龄林420.81hm2，蓄积18768m3，分别占23.53%，19.76%；近熟林293.17hm2，蓄积21607m3，分别占16.39%，22.75%；成熟林409.44hm2，蓄积40247m3，分别占22.89%，42.38%；过熟林73.43 hm2，蓄积量7314m3，分别占4.11%，7.70%，详见图3。

## 对上期森林经营方案实施效果评价

### 主要目标值完成情况

经过林场全体职工的努力，上期经营方案（2016～2020年）在森林面积、总收入、森林覆盖率方面均达到甚至超过了预期的目标。详见表6-1。

表6-1 上期经营方案主要目标值完成情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 目标值 | 实际值 | 完成情况（%） |
| 森林蓄积（m3） | 55000 | 94972 | 173 |
| 年均收入（万元） | 150 | 155.2 | 104 |
| 森林覆盖率（%） | 88.8 | 89.28 | 101 |

.

### 各项任务完成情况

（一）生产营林

上一经理期造林更新130hm2，幼林抚育405hm2，中林间伐428.57m3。在经理期完成造林更新133.33 hm2；幼林抚育400 hm2，中林间伐431.43m3，完成率分别是102.56%、98.77%、100.67%。

（二）森林采伐

森林采伐任务量为1571.43 m3。2012年完成森林采伐量为1571.43m3，完成率为100%。

（三）道路建设

林场道路网基本涵盖了整个林场，十分便利，满足林场生产经营活动的需要，在上一个经理期修建谢松工区硬底化水泥路2公里，清除林区道路塌方，修复受损林区公路。

（四）基础设施

林场投入大量资金用于环境绿化美化方面，并建职工食堂，职工工作环境得到明显改善。

## 森林资源经营评价

### 经营效果评价

（一）森林蓄积稳步增长

林场活立木总蓄积从2016年的49801 m3到2020年的94972 m3，实际增加45171 m3，平均每年增加5019 m3。

（二）森林覆盖率逐步提升

林场通过实施宜林荒山人工造林、封山育林和生态公益林管护，以及对外造林等措施，森林面积大幅增加，森林覆盖率稳步提高。至2020年底，林场的森林覆盖率达到89.28%，与2008年相比，林场经营总体范围的森林覆盖率提高了10.08%。

（三）对外造林面积不断增加

据调查统计，到2017年底，全场经营的林地达2118.55 hm2，较2008年增加造林391.45 hm2。

**6.3.2 存在的主要问题**

（一）森林结构尚需调整

龄级分布不均匀，中幼林多成过熟林少，应调整龄级结构，使各龄级结构均匀。调整树种结构，适当增加亚热带、热带常绿阔叶林中珍贵树种比例，丰富生物多样性，维护生态系统健康稳定。

（二）森林质量有待提高

加强森林资源经营管理，提高森林质量，目前丽岗林场单位面积蓄积为49.8m3/hm2，接近广东省乔木林平均水平49.9 m3/hm2，但低于全国乔木林平均水平89.79 m3/hm2，也远低于福建乔木林平均水平100.2 m3/hm2水平，森林质量尚需提高。

### 森林经营需求

国家林业局《林业发展“十三五”规划》通知中提出各级林业主管部门要加强组织领导，提高认识，以维护森林生态安全为主攻方向，以增绿增质增效为基本要求，深化改革创新，加强资源保护，加快国土绿化，增进绿色惠民，强化基础保障。并且国家林业局印发《推进生态文明建设规划纲要》中也指出，党的十八大对建设生态文明作出了全面部署，强调把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程。以改善生态、改善民生为总任务，深入实施以生态建设为主的林业发展战略，加快发展现代林业，努力建设生态文明和美丽中国。《广东省林业发展“十三五”规划》以“创新、协调、绿色、开放、共享”为发展理念，以维护生态安全为主导方向，以扩绿提质增效为基本要求，以实现森林可持续经营为目标，创新机制，完善森林经营理论、技术和管理体系，提高森林质量效益，为全面提升广东省森林经营水平提供典型模式和成功经验，探索符合广东省省情、林情的森林可持续经验道路，提高广东省森林整体质量。

## 第七章、森林经营政策、目标与核查指标

森林经营政策是是经理期内指导林场森林经营管理和林业建设的行动指南，是在国家和地方有关林业法律法规和政策政策的框架范围内，结合森林经营的实际情况制定的，是国际森林可持续经营标准与经营单位实际相结合的产物。

FSC制定了世界范围内广泛认可的森林管理原则和标准，内容涵盖林业管理、生态、社会诸方面，强调森林经营活动的生态环境保护和社会责任。根据FSC林场林地分布特点和当地社会、生态效益需要，遵照有关法律、法规、规章及FSC原则和标准要求，确定本经理期的经营政策为：

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实总书记关于“着力提高森林质量”的重要讲话精神，以森林可持续经营理论为指导，全面实施森林质量精准提升工程。以生态立林为出发点， 以精准提升森林质量为主线，以全周期森林经营为抓手，增强森林的林产品供给、生态保护调节、生态文化服务和生态系统支持功能。坚持多功能森林经营，尊重林业自然规律和经济规律，坚持分类经营、分区施策，坚持创新兴林、经营富林，坚持造抚并重、保育结合，重点提升森林主导功能，稳步扩大生态公益林建设规模，兼顾维持和增强辅助功能，建立健康稳定优质高效的森林生态系统。科学制定森林作业法体系，把文楼、平定、丽岗林场建设成为资源优质高效、生态经济协调、社区富裕和谐的区域性森林经营示范林场。

## 经理期

本森林经营方案的经理期为5年（2021年-2025年）。森林经营方案编制过程中，涉及到全周期的森林经营技术和森林作业法体系的规划设计，而森林经营单位的建设投资与效益评价，在没有明确说明的情况下，按本经理期计算。

## 编案依据

### 法律法规

（1）《中华人民共和国森林法》（2021）

（2）《中华人民共和国土地管理法》（2020）

（3）《中华人民共和国环境保护法》（2014）

（4）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018）

（5）《中华人民共和国科学技术普及法》（2002）

（6）《中华人民共和国水土保持法》（2010）

（7）《中华人民共和国森林法实施条例》（2018）

（8）《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017）

（9）《中华人民共和国自然保护区条例》（2017）

（10）《中共中央国务院关于加快林业发展的决定》（2003）

（11）《中共中央国务院关于全面推进集体林权制度改革的意见》

（2008）

（12）《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015）

（13）《国务院办公厅关于加快林下经济发展的意见》（国办发

〔2012〕42 号）

（14）《中共中央国务院关于印发〈国有林场改革方案〉和〈国有林区改革指导意见〉的通知》（中发〔2015〕6 号）

（15）《国家林业局关于印发〈国有林场管理办法〉的通知》（林场发〔2011〕254 号）

### 标准规范

（1）GB/T21010 LY/T2252 碳汇造林技术规程

（2）GB/T 6000 主要造林树种苗木质量分级

（3）GB/T 7908 林木种子质量分级

（4）GB/T 14175 林木引种

（5）GB/T 6001 育苗技术规程

（6）GB/T 15776 造林技术规程

（7）GB/T 15781 森林抚育规程

（8）GB/T 15782 营造林总体设计规程

（9）GB/T 18337.3 生态公益林建设技术规程

（10）GB/T 20391 毛竹林丰产技术

（11）GB/T 15783 主要造林树种林地化学除草技术规程

（12）GB/T 26424 森林资源规划设计调查技术规程

（13）LY/T 1000 容器育苗技术

（14）LY/T 1880 木本植物种子催芽技术

（15）LY/T 1706 速生丰产用材林培育技术规程

（16）LY/T 1647 速生丰产用材林建设导则

（17）LY/T 1384 杉木速生丰产林

（18）LY/T 1496 马尾松速生丰产林

（19）LY/T 1528 湿地松速生丰产用材林

（20）LY/T 2118 大径级用材林培育导则

（21）LY/T 1557 名特优经济林基地建设技术规程

（22）LY/T 1607 造林作业设计规程

（23）LY/T 2083 全国营造林综合核查技术规程

（24）LY/T1690 低效林改造技术规程

（25）LY/T 1724 短轮伐期和速生丰产用材林采伐作业规程

（26）LY/T 1646 森林采伐作业规程

（27）LYJ113 林区公路路线设计规范

（28）LYJ127 森林防火工程技术标准

（29）《全国森林资源经营管理分区施策导则》（国家林业局，2014）

（30）《国有林场基础设施建设标准》（国家林业局，2014）

（31）《全国木材战略储备生产基地现有林改培技术规程》（试行）

* + 1. 规划区划

（1）《全国森林经营规划（2016—2050 年）》

（2）《全国主体功能区规划》（2010 年）

（3）《广东省主体功能区规划》（2012 年）

（4）《广东省生态文明建设“十三五”规 划》（2016 年）

（5）《广东省造林绿化规划纲要（2016－2020 年）》

（6）《广东省林地保护利用规划（2010－2020 年）》

（7）《广东省林业发展“十三五”规 划》（2016 年）》

（8）《广东省森林经营规划（2016-2050）》

（9）《县级森林经营规划编制规范》（办造字[2018]23 号）

（10）《森林经营方案编制与实施纲要》（试行）（林资字[2006]227 号）

### 其他数据资料

（1）文楼、平定、丽岗林场的 2017 年森林资源规划设计调查成果资料。

（2）文楼、平定、丽岗林场其他相关调查数据、图件资料。

## 经营目标

### 森林资源保护发展目标

## 森林经营目标

FSC认证联合体以商品林经营为主，兼有适当恢复天然林生态系统的森林经营单位，本经营期内，森林经营的目标是：

（1）不断提高人工林经营管理水平。具体内容包括：1）林分单位面积蓄积量有所提高；2）造林成活率达到90%以上；3）逐步降低肥料施用量。

（2）逐步提高森林环境价值。具体内容包括：1）禁止将认证范围内的乡土树种人工林转化成桉树等外来树种；2）逐步延长采伐周期，以降低作业活动的负面环境影响；3）严格控制大面积集中采伐；4）森林覆盖率达到 95%；5）有效保护森林动植物和生物多样性；6）桉树用材林平均主伐年龄由5.2年提高到时6.2年，国外松用材林平均主伐年龄由14提高到18年；7）提高单株林木材积，增加林分郁闭度，平均郁闭度由0.60增加到 0.67。

（3）通过开展森林认证，逐步提高森林社会效益。具体内容包括：1）减少负面社会影响；2）为当地加工企业提供FSC认证原材料；3）杜绝恶性安全事故。

## 经营目标年度核查指标

**核查指标是对本联合体经理期主要经营目标如下：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 经营目标 | 年度核查指标 | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 |
| 1、提高森林经营管理水平 | 1.1增加林分郁闭度 | 平均郁闭度由0.60增加到 2.3% | 平均郁闭度由0.60增加到 2.3% | 平均郁闭度由0.60增加到 2.3% | 平均郁闭度由0.60增加到 2.3% | 平均郁闭度由0.60增加到 2.3% |
| 1.2 造林成活率达到90%以上 | 造林成活率达到90%以上 | 造林成活率达到90%以上 | 造林成活率达到90%以上 | 造林成活率达到90%以上 | 造林成活率达到90%以上 |
| 1.3 逐步降低肥料施用量 | 肥料施用量比上一年度减少5%。 | 肥料施用量比上一年度减少5%。 | 肥料施用量比上一年度减少5%。 | 肥料施用量比上一年度减少5%。 | 肥料施用量比上一年度减少5%。 |
| 2、逐步提高森林环境价值 | 2.1禁止将认证范围内的乡土树种人工林转化成桉树等外来树种； | 外来树种林分面积零增加。 | 外来树种林分面积零增加。 | 外来树种林分面积零增加。 | 外来树种林分面积零增加。 | 外来树种林分面积零增加。 |
| 2.2 逐步延长人工马尾松林、桉树林采伐周期 | 桉树用材林平均主伐年龄由5.2年提高到时6.2年，国外松用材林平均主伐年龄由14提高到18年 | 桉树用材林平均主伐年龄由5.2年提高到时6.2年，国外松用材林平均主伐年龄由14提高到18年 | 桉树用材林平均主伐年龄由5.2年提高到时6.2年，国外松用材林平均主伐年龄由14提高到18年 | 桉树用材林平均主伐年龄由5.2年提高到时6.2年，国外松用材林平均主伐年龄由14提高到18年 | 桉树用材林平均主伐年龄由5.2年提高到时6.2年，国外松用材林平均主伐年龄由14提高到18年 |
| 3、逐步提高森林社会效益 | 3.1减少负面社会影响。 | 每年投诉不高于2次 | 每年投诉不高于2次 | 每年投诉不高于2次 | 每年投诉不高于1次 | 每年投诉不高于1次 |
| 3.3 杜绝恶性安全事故。 | 零死亡事故 | 零死亡事故 | 零死亡事故 | 零死亡事故 | 零死亡事故 |

### 森林生态环境保护发展目标

（1）林种结构更趋合理

生态公益林稳步增加。规划期内生态公益林增长5%-10%。充分发挥林地优化生态环境、保障国民经济持续健康发展重要作用，充分发挥森林的生态保护调节功能。

（2）群落结构更趋稳定

以“森林碳汇重点生态工程项目”和“林下经济项目”为契机，不断调整林分的群落结构，改善树种结构、层次结构，丰富和保护森林动植物的多样性。采用多种森林建群树种和伴生树种更新造林，营造优质高效针阔叶混交林或阔叶混交林，经营大径材，增加木材战略储备。

（3）森林火灾得到有效控制

引入常绿阔叶树种尤其是耐火阔叶树种，使林区内森林火灾受害率控制在 0.5‰以内，24 小时火灾扑灭率达到 98%以上，同时使相邻区域林地得到隔离保护。

（4）森林病虫害危害明显减轻

林区内部分针叶纯林的林分结构得到改善，森林病虫害危害明显减轻，监测覆盖率 100%，测报准确率达到 90%，林业有害生物成灾率为零，种苗产地检疫率达到 100%

（5）森林生态功能明显加强

林区内无立木林地得到绿化覆盖，水土流程度减轻，水土保持能力增加；森林调节气候和水源涵养等生态功能得到提高。实现森林碳汇总量达 43万t，释氧量增长4100 t/a，保持水土量达6万t/a，森林涵水调蓄量达 160 万 m³，生态公益林的“质、量”持续增长，生态功能和森林景观效能明显提高。

### 社会可持续目标

本经理期内，为本县及周边地区经济建设提供商品材（主要为纸浆材）70350m³；每年为林区周边村民提供劳动就业300余人，为农民增收 940万元，增加了林区社会就业机会，促进林区增收、脱贫、致富，有利于林区社会稳定和谐。通过开展各种森林经营作业，促进人们对森林的价值认识，提高人们保护森林、保护环境的自觉性，促进人与自然和谐发展。

### 森林可持续经营目标

（1）造林与更新造林。及时更新，采伐的当年秋冬或翌年早春完成采伐迹地更新造林和无立木林地、宜林地造林。造林 1516.91 hm2，集约经营的商品林 870.71 hm2，针阔混交林（包括珍贵树种）或其它阔叶混交林比例不低于1/3。

（2）森林抚育。造林后的 2-3 年抚育 5274.8 hm2.次；林分达到森林成熟阶段或恒续林阶段之前，视林分状况开展的所有森林抚育提质的森林经营任务。“因林施策”，“因时施策”， 做好森林抚育的作业设计，逐步建立小班经营或目标树经营制度，展精准抚育、减施增效试验研究与监测。

### 森林经营基础设施目标

林场现有基础设施比较完善，经理期注重基础设施的维护、保养、保修，新建机耕道 180km，维修改造工区护林点 4 处。

### 林业管理目标

林业产业结构不断调整优化，把森林公园和森林旅游纳入县森林文化和生态旅游总体规划，积极开发和创建有特色的森林旅游线路和旅游产品和森林旅游文化；深化林场改革，提高经营管理效率，加强人才培育和加强技术推广力度。

### 森林生态系统监测目标

研究森林经营活动并确认林业活动对环境的现实和潜在影响，计划尽量减少和避免对环境负面影响，并尽可能增加对环境的正面；研究森林经营单位的计划并确认林业活动对人（林区社会）造成的现实和潜在影响，计划尽量减少或避免对有关利益相关者的负面影响，并尽可能增加正面影响，逐步开展环境和社会影响评估。进行长期的战略监测，对森林经营的环境或社会影响进行的长期，反复的观察或检查；同时，开展操作监测，让经营者确定工作是否正常，或者哪些操作未达到预期的效果。

# 森林经营分区与组织森林经营类型

## 森林经营分区

### 分区原则

（1）自然性原则

依据每个林场气候、土地覆盖、植被、水系等特点，建立林场生态系统空间格局，作为区划的基础。

（2）空间相对连续原则

区划单元是个体的、不重复出现，确定分区边界时，应充分考虑分区内部各组分服务的连续性，以区域为单元进行功能区划。

分区一般为在地域上相连，主体功能一致，可以围绕主体功能从整体上采取系列经营措施的经营管理区域。

（3）可操作性原则

区划目的是实现林场分区管理，指导林场生态建设和森林经营。区划应充分考虑现有的主体功能、管理体系、社会经济情况，使区划更具有实用性和可操作性，还应该考虑林场在该区域的林业发展中的地位。

（4）统筹兼顾原则

以区域生态需求、制约性自然条件、森林资源现状为依据，综合考虑当地森林主导功能及经济社会发展对森林经营的要求，结合全国森林经营区和广东省森林经营亚区的经营战略定位区划。

### 区划与布局

优质健康的森林本身就是多功能的，没有单一属性的存在。《全国森林经营规划》、《全国森林资源经营管理分区施策导则》、《广东省森林经营规划》、《县级森林经营规划编制规范》，将森林主导功能分为林产品供给、生态保护调节、生态文化服务和生态系统支持四大类。考虑林区的功能需求和森林资源现状以及与相关规划的衔接，分析立地条件和未来的发展方向，将林场区划为两大经营区：西北部中丘水土保持林兼用材林经营区、东南部低丘短轮伐工业原料林兼防护林经营区。

按FSC原则和标准及林业分类经营管理的标准，结合3个林场森林资源分布、自然条件以及各自特点和实际，总面积6873.公顷，所认证的商品林面积5369公顷，占林场经营林地面积78%,非用材林面积1公顷，占林场经营林地面积17.1%。

## 森林经营类型的组织

### 森林经营类型组织原则

（1）多功能经营、多效益统筹，以生态建设为主的原则

将森林本身的多功能属性与林业重点解决生态产品短缺的首要任务有机结合，坚持生态优先的林业发展战略，树立多功能森林经营理念，发挥森林的多种功能和多重效益。

（2）分类经营、分区施策，突出主导功能的原则

按照区域主体功能、生态区位及森林类型，针对各区域森林经营突出问题，遵循森林生长演替的自然规律。有利于制定全周期森林经营技术和森林作业法体系。森林经营类型的组织要有利于全周期森林经营技术和森林作业法体系贯彻落实每一个森林经营类型中去。将经营林种、树种、森林培育目的、经营目标、经营周期、经营管理措施等相似的，划分为同一经营类型。

### 森林经营类型的组织

经营类型是经营规划的基本单元。在一个林场范围内，森林经营类型数量的多少，取决于林分或小班的复杂程度和经营水平。经营类型的命名以能反映林分及经营特点且简要为准。经营类型设计指标包括立地质量、树种组成、林分发育演替阶段、林层结构、树种竞争关系与更新、以及林木个体差异等主要指标。对于一个给定林分，只有掌握了这些指标，才能明确经营目标与具体技术系。每个经营类型设计的内容包括以下定性与定量描述：林分概状、经营目标、全周期经营计划等。经营范围内每个小班都能够明确一个适宜的森林经营类型。

（1）林分概况：对该经营类型的林分状况包括树种组成、生长特点、更新情况等进行定性或定量的描述；对立地条件包括海拔、坡度、坡向、土壤等以及其它影响经营措施差异的立地因子进行描述，并简要说明当前林分经营设计的意义。

（2）经营目标：包括目标林相、树种组成目标、生产目标与生 态目标等。在森林经营过程中，目标分析、定义和分解是首要的工作，这是制定经营措施的基本问题，只有目标分解到具体和可操作的程度，森林经营计划才能作为一种有价值的工具加以应用。经营目标需要明 确森林功能定位、目标林相结构（树种组成与混交方式等）、生产目标等。

（3）全周期经营计划：全周期经营计划是指根据经营目标和林分特征，从森林的建立、培育到采伐利用全部培育过程所采用的一系列技术措施的综合。在实际工作中，具体到某个经营类型设计则通常是以经营目标为导向，制定由当前林分最终达到经营目标的经营措施体系。经营计划要有灵活性，能够应对环境或市场变化的不确定性，不是一成不变的，需要根据林分实际发展过程定期进行修订，但是经营的目标方向不能随便改变。

参照国家和广东省森林经营规划要求、根据林场所处的生态区位、自然条件、主导功能、森林资源现状森林资源发展的原则和目标，依据分类经营的方法，将林场划分为多功能经营的兼用林森林经营类型组（生态服务为主导功能的兼用林、林产品生产为主导功能的兼用林）和集约经营的商品林森林经营类型组。

多功能经营的兼用林：包括生态服务为主导功能的兼用林和林产品生产为主导功能的兼用林。

生态服务为主导功能的兼用林包括国家Ⅱ、Ⅲ级公益林和地方公益林，是分布于生态区位重要、生态环境脆弱地区，发挥生态保护调节、生态文化服务或生态系统支持等主导功能，兼顾林产品生产。这类森林应以修复生态环境、构建生态屏障为主要经营目的，严控林地流失，强化森林管护，加强抚育经营，围绕增强森林生态功能开展经营活动。

林产品生产为主导功能的兼用林包括一般用材林和部分经济林，以及国家和地方规划发展的木材战略储备基地，是分布于水热条件较好区域，以保护和培育珍贵树种、大径级用材林和特色经济林资源，兼顾生态保护调节、生态文化服务或生态系统支持功能。这类森林应以挖掘林地生产潜力，培育高品质、高价值木材，提供优质林产品为主要经营目的，同时要维护森林生态服务功能，围绕森林提质增效开展经营活动。

集约经营的商品林：包括速生丰产用材林、短轮伐期用材林、生物质能源林和部分优势特色经济林等，是分布于自然条件优越、立地质量好、地势平缓、交通便利的区域，以培育短周期纸浆材、人造板材以及生物质能源和优势特色经济林果等，保障木（竹）材、木本粮油、木本药材、干鲜果品等林产品供给为主要经营目的。这类森林应充分发挥林地生产潜力，提高林地产出率，同时考虑生态环境约束，开展集约经营活动。

# 全周期森林经营规划

## 森林经营的基本遵循

（1）强调森林经营全过程

在经营环节上，由重两头轻中间向全周期经营转变，要加大森林抚育力度，重视森林经营全过程，森林生长（从产生、发展到实现目标林相）全过程中各阶段林分特征有对应经营措施，进行全周期森林经营规划设计，切实改变以往“重造轻抚、重采轻育”的局面，将森林经营活动贯穿于整个森林生长周期。

（2）坚持森林多功能经营

根据森林所处的生态区位和发展方向，合理确定森林主导功能和辅助功能。根据立地质量、森林类型和发育阶段，采取科学经营措施，重点提升森林主导功能，兼顾维持和增强辅助功能，充分发挥森林多种效益。

(3)坚持近自然经营，尊重自然，顺应自然

适度干预，促进森林生态系统正向演替。禁止超强度、不合理采伐和全面割灌除草，积极保护林下幼树、幼苗、灌草植物，保护珍稀濒危野生动植物栖息地及其生存环境，保持、恢复和改善森林生态系统完整性与生物多样性。

(4)因林施策、精准提升

根据经营单位的基本情况和突出问题，制定经营方向、经营策略及经营目标，并根据区域特点、立地环境、森林植被（树种）类型、主导功能、目的树种或树种组合特征等，科学制定各类型森林作业法，细化各种作业关键技术，因林施策，精准提升森林质量。

(5)生态优先、技术引领

避免不合理的经营活动导致林地破坏和土壤侵蚀，注重利用乡土树种，规范引进外来树种，合理配置造林树种，培育混交林。重视林业新技术的应用与推广，科学开展森林抚育、采伐、更新造林，保持森林恒续覆盖。

## 全周期森林经营基本原则

### 造林与更新造林基本原则

（1）以乡土树种为主，适地适树，良种壮苗；

（2）桉树连栽 2-3 代，应植苗更新，或考虑轮作或间作；

（3）选择珍贵、速生或中生阔叶树种混交，森林旅游线路区域，应注意景观阔叶树种配置，立地条件好的林地，适当种植珍贵乡土树种为主的阔叶混交林或小块纯林；

（4）适度扩大以生态服务为主导功能的兼用林建设规模，鼓励发展以林产品为主导功能的兼用林，有条件的地方，发展林下经济。谨慎发展土沉香药用林。

### 森林抚育基本原则

（1）制定目标林相计划，明确抚育林分发展方向，制定包括树种组成、层次结构、林分密度、经营周期、阶段目标、目标胸径、产量预测等目标林相抚育策略；

（2）能抚则抚，应抚尽抚，先急后缓。加大森林抚育的劳动力投入、资金投入和技术推广应用力度；

（3）抚育方式多样，灵活组合。补植、追肥、定株、扩穴、培兜、除草、折灌、割灌、抹芽、修枝、伐除等多种抚育方式，可配套组合，因地制宜、因林施策、因时施策。

（4）实施测土配方，减施增效；化肥等化学品的使用对森林环境的水资源、土地资源、生物资源、生物多样性、食物链有可能产生的负面影响是广泛的和长期的。要开展林木营养与施肥、测土配方的研究与研究成果的推广应用，以减施增效，维持林地生产力；

（5）加强抚育剩余物、抚育废弃物的管理，有条件的地方，开展抚育剩余物的加工利用。

### 森林采伐基本原则

（1）森林资源的消耗量低于总生长量，用材林年伐量小于年生长量；

（2）年采伐量相对稳定，不发生年采伐量明显下降或中断现象；

（3）按森林经营类型、经营目标，确定经营周期；优先安排过熟林采伐，不采伐未成熟林；

（4）有利于改善森林资源结构，增强森林生态功能，持续发挥森林多种效益；

（5）加强采伐剩余物、采伐废弃物的管理，有条件的地方，开展抚育剩余物的加工利用。

## 森林经营技术体

### 立地分类

依据对林木生长发育起主导作用的地貌类型、海拔、坡位、土层厚度、腐殖质厚度、成土母质母岩、森林植被为主导因子，对照《茂名立地条件类型表》，林场Ⅱ、Ⅲ类型的林地面积占比 70.7%，地位指数 10 及以上；属Ⅴ类型的不足 10%。林地质量四级分类体系中，林场林地质量均处于Ⅱ、Ⅲ级，Ⅱ级林地面积比占优，为 1214.8 公顷，林林地质量整体较好。

### 技术规范

森林经营涉及的造林、抚育、改造、采伐、更新造林等具体的技术措施和技术要求，参照编制依据中的相关标准规范执行。

### 造林与更新造林

造林树种选择

速生桉类、国外松类、马尾松、杉木、相思类等经营历史、技术、经营环境等较佳，也符合经营分区要求。为改善林分结构、提升森林质量，经理期内要重视阔叶树（硬阔）、特别是珍贵树种用材林兼防护林的营造。特殊、珍稀、贵重用材林兼用防护林主要造林树种及混交树种如下：

红锥：Castanopsis hysteric A.DC，壳斗科栲属，常绿高大乔木，高 30m，胸径 1m；耐荫，肥厚酸性红壤生长良好，较速生，干基或板状干基具“根出条”特性能长成独立根系的个体，能始终维持多维空间的生态位，对人工培育有重要实践意义；凋落物量多，改良土壤和涵养水源的作用很大；心材大，褐红色，边材淡红色，纹理稍斜，结构粗，木材坚重，为枕木、高档家具、造船用材、工艺雕刻、建筑装饰等优质用材。树皮和壳斗含鞣质 10%-15%；果可食用；为华南丘陵地区与松、杉或其他阔叶树混交造林的上选树种。

格木：Erythrophleum fordii Oliv，别名：铁木、斗登凤；豆科，格木属，常绿大乔木，通常高约 10m，有时可达 30m；宜选土层深厚、肥沃、湿润的酸性土壤，以生长五节芒、纤毛鸭嘴草为优势的草本群落的立地为好；为珍贵硬阔，木材坚硬，极耐腐，心材大，黑褐色，边材黄褐色稍暗，木材纹理直，结构粗，材质坚硬，有“铁木”之称，耐水耐腐，是家具、造船、码头、车辆、桥梁建筑、机械工业的特好用材。小径材，枝桠，梢头等可作小工具用材；树冠苍绿荫浓，是优良的观赏树种，枝叶浓密，涵养水源和改良土壤效果显著。目前，经济植物实验推广站积极重视格木苗木的培育，格木正成为推广站发展的重要经济植物之一。

金丝楠：Phoebe zhennan S.Lee，樟科，楠属，常绿高大乔木，高 30m， 胸径 80cm；耐荫，中生，萌芽力强。土壤深厚、湿润山地沟谷、排水良好的中性或微酸性冲积土或壤质土上生长最好；树干通直，纹理漂亮，木材有香气，纹理直而结构细密；在中国建筑中，金丝楠木一直被视为最理想、最珍贵、最高级的建筑用材，历史上金丝楠木专用于皇家宫殿、少数寺庙的建筑和家具；木材表面在阳光下金光闪闪，金丝浮现，且有淡雅幽香。中国特有珍贵用材，国家二级保护植物。

闽楠：Phoebe bouru，樟科，楠属，常绿高大乔木，高 40m，胸径 150cm；耐阴，喜生于山麓沟谷、肥沃湿润土壤。寿命长，可成大材，天然更新能力强，人工林一长速度可为天然林的 1 倍以上，对立地条件要求较高，造林应严格选择，精心管理。为阔叶材上品，供高级家具、工艺用品，车厢及室内装饰、乐器、胶合板贴面等用材；古代用于宫殿柱木及贵族殡葬棺木；干直，枝叶雅致清秀，树形优美，国家重点保护植物。

黑木相思：Acacia melanoxylon，相思类最高大乔木之一，高 35m，胸 1.5m，属强阳性树种，喜光、耐干旱、耐瘠薄、寿命长、侧根发达，土层 30cm 以上的酸性土壤上生长良好，耐寒、耐旱、耐瘠；具固氮根瘤，改土性能好。因其木纹美丽、材质好，在家具及贴面板材上具有很高的应用价值；且木材的声学性能优异，常作为优质小提琴背板；心材呈棕色至黑 棕色，间有红色条纹，木纹整齐且有斑点状、雨点状、鸟眼状、提琴状的美丽图案。黑木相思原木市场销售价是每立方米 3000 元左右，每公顷产值约 45 万元，而且价格有不断上涨趋势；有固氮根瘤，枯落物丰富，改土性能好，是荒山、“四旁”、园林、公路的优良绿化树种。它对氟化氢、二氧化硫、氯气抗性强，可作污染区的绿化树种，还是良好的蜜源植物和绿肥资源。

台湾相思：Acacia confuse，别名：相思树、相思子，豆科金合欢属；常绿乔木，高 16m，胸径 60cm， 萌芽力强，生长快；根系发达，适应性强，具根瘤，自身有固氮能力，能自己制造肥料改良土壤和涵养水源的作用很大。

杜英：Elaeocarus decipiens，高 20m，生于低山山坡林缘及疏林中。喜温暖潮湿环境，耐寒性稍差。稍耐阴，根系发达，喜排水良好、湿润、肥沃的酸性土壤；生长较快。对二氧化硫抗性强，杜英最明显的特征是叶片在掉落前，高挂树梢的红叶，随风徐徐飘摇，像小鱼群钻动般的动感，是观叶赏树时值得驻足停留欣赏的植物。

湿地松：pinus elliottii Engelm，速生常绿乔木，高达 30m，胸径90cm；喜生于海拔 150-500 米的潮湿土壤，苍劲而速生，抗旱耐涝、耐瘠薄，有良好的适应性和抗逆力；松脂和木材的收益率都很高，作风景林和水土保持林亦甚相宜。

木荷：Schima superba Gardn et Champ，大乔木，高 30m；喜光，幼年稍耐庇荫，树冠浓绿；是一种优良的绿化、珍贵的用材树种；树干通直，材质坚韧，结构细致，耐久用，易加工，是纺织工业中制作纱绽、纱管的上等材料；又是桥梁、船舶、车辆、建筑、农具、家具、胶合板等优良用材，树皮、树叶含鞣质，可以提取单宁；有好的耐火、抗火性能，是很好的防火林种。

这些树种属《全国木材战略储备生产基地建设规划（2013-2020 年）》、《国家储备林树种目录》范围，具有极高的优质用材价值、碳汇价值、生态涵养价值和生态文化价值。

造林与更新造林

无特别说明时，执行上参照 5.3.3 技术标准规范；适当密植，加速林分郁闭，抑制杂草生长；同时提高速生桉的抗风倒能力，提倡营造混交林，混交林具有如下优势：

①充分的利用土地资源和光照资源，达到经济利益最大化；

②林内光照减弱，水分蒸发减少，可以形成林内的小气候；

③根系更加发达，在保持水分和防风的效果会更加；

④叶冠层厚，枯落物比较多，单位面积落叶更多，比纯林更能提高土壤肥力；

⑤品种多，生境比较好，病虫害的天敌比较多，从而可以有效的抑制病虫害的繁殖和传播；

⑥混交林温度低、湿度大、风速小，火灾的危险系数更低；

⑦混交林的主要树种在伴生树种的辅助下，主干更加通直、圆满，干材质量更好。

### 森林抚育

（1）抚育对象

密度大于1500 株/公顷或者郁闭度大于0.7的幼、中、近、成熟林分；幼林郁闭后，目的树种受到非目的树种、灌草压制时进行透光伐；林内光照不足，林木分化明显的林分，可考虑进行透光伐或疏伐；遭受病虫、火灾、风折等严重自然灾害，受害木数量较多的林分。

（2）抚育技术方案

割（折）灌（草）：清除林分中妨碍主要树种生长的灌草、藤本。定株、扩埯、围兜：林分存在大量过密的幼树、幼苗则人工清除，注意保留珍贵、珍稀树种、濒危树种，保留生长势旺盛、分布相对均匀、符合经营目的林木，未郁闭的林分密度控制1500株/公顷左右，如地势平坦、土层较深，再进行适时扩埯、围兜。

人工修枝：林冠郁闭且树冠下部出现枯枝时开始修枝。作业时，用人工方法把树冠下部已经枯死、即将枯萎死亡的弱枝、消耗枝及时修掉，以培养干型通直、圆满、少节或无节的林木。幼龄林阶段林分修枝的高度不超过树高的 1/3；中龄林阶段林分修枝的高度不超过树高的 1/2。

透光伐：主要实施方式有全面抚育、带状抚育。全面抚育为主要树种占优势且分布均匀时，将抑制主要树种生长的次要树种按一定强度普遍砍除。带状抚育，将林地分成若干带，在带内进行抚育，在进行带状抚育时，应考虑当地的气候与地形条件，以决定带的方向，在经常有大风的地区，应与主风向垂直，以防风倒或树干偏斜；山坡陡坡，带的方向与等高线平行，利于水土保持。伐后保留郁闭度 0.7。

疏伐：对土立地条件好的林分采用疏伐，每次作业强度、郁闭度下降幅度不宜过大，在保证森林原生结构不变、系统稳定、生态效益迅速提升的前提下，科学、合理组织森林经营作业。伐后保留郁闭度0.6-0.7。

生长伐:在中龄林阶段以后，当林分胸径连年生长量明显下降，目标树或保留木受到影响时进行的抚育采伐。

（4）抚育采伐技术体系

在林分生长发育过程中，因林木分化和自然稀疏必然有一部分林木逐渐衰弱而枯死，或为促进保留木生长，需抚育采伐影响目标树生长的部分竞争木，间伐就是及时利用这部分林木，只要合理控制间伐强度，就完全能增加单位面积上林木总收获量。一些林业先进国家都非常重视间伐利用，一般在主伐前进行 1-3 次的间伐，既能使森林保持适宜密度改善林木生长条件，又能提高森林经营的经济效益。抚育采伐一般分透光伐、除伐、疏伐和生长伐 4 种。抚育间伐技术上要明确间伐开始期、间伐强度、间隔期。

间伐开始期：从林学观点出发，间伐开始期宜早，一般是胸径连年生长量明显下降时就应进行首次间伐。一般地，硬阔 11-20 年，软阔 6-10 年，针叶树 6-10 年。

采伐间隔期：间隔期的长短，决定于间伐后林分郁闭增长的快慢。间伐后，当林木树冠之间互相干扰，影响生长时，再次间伐。影响间伐期长短的因素：树种的耐荫和喜光程度及间伐强度，不同年龄阶段的生长速度。疏伐间隔期一般 5-7 年，生长伐为 10-15 年。

间伐强度：采伐强度一般是以蓄积为计算因子。为保证林分在单位面积上能获得最高木材收获量，每次间伐量不应大于采伐间隔期内的林分总生长量。实际应用时，间伐量还应稍低于生长量，按生长量的 70%或 80%计算间伐量。此外，确定间伐量还需要考虑多方面因素，如树种特点、立地条件、林况、上一次的间伐强度和经济因素等。

**9.3.5 成、过熟林主伐利用与更新采伐**

主伐利用或更新主伐要根据经营目的、森林类型、立地环境、主导功能、培育树种、林分特征、经营技术等确定收获方式：主要有皆伐、择伐、渐伐三大类，各类可以依据树种生长特性、目标林相、环境条件等细分。平定林场的主伐利用或更新主伐方式确定为：

单株择伐： 松类、杉、针阔混交类等防护林兼用林。

一般皆伐：松类、速生桉类、杉，以林产品生为主导的兼用林和集约经营的商品林。

镶嵌式皆伐：其他针阔混交林、针阔叶混交林兼用材。特别是提升珍贵树种镶嵌式皆伐式作业的能力和水平。

比如珍贵树种大径级用材林的镶嵌式皆伐：目标林相的树种组成为加勒比松+红锥（珍贵乡土树种）阔叶树，复层同龄林，林分密度450-600 株，经营周期加勒比松和速生阔叶树大于25年，中生类阔叶林林大于50年，慢生类阔叶林大于80年。加勒比松目标直径大于35cm，珍贵树种大径材大于45cm。按目标直径采伐，伐后人工造林更新，最终形成多层次，多色彩的针阔混交林或阔叶混交林。该作业法在一个经营单元内以块状镶嵌方式同时培育2个以上树种的同龄林，每个树种培育过程与一般皆伐作业法大致相同。更新造林和主伐利用时，每次作业面积不超过2公顷。皆伐后采用不同的树种人工造林更新或人工促进天然更新恢复森林。该作业法的优点是：一次采伐作业面积小，避免了对环境的负面影响，能保持森林景观稳定、维持特定的生态防护功能。

**9.3.6**

根据《森林采伐更新管理办法》和《广东省森林资源规划设计调查技术方法》的规定，结合茂名市桉树、松树、杉树用材林的实际情况，确定林场主要经营树种的主伐年龄。轮伐期详见表

|  |
| --- |
|  主伐年龄和轮伐期 |
| 经营类型 | 成熟龄期 | 主伐年龄 | 轮伐期 |
| 桉树 | 5-6年 | 6年龄 | 6年 |
| 松树 | 20-25年 | 25年龄 | 25年 |
| 杉木 | 10-12年 | 12年龄 | 12年 |

**9.3.7采伐量测算**

（1）采伐量测算范围

森林合理年采伐量的测算应包括编案单位内所有胸高直径大于5cm 林木的采伐，分别公益林、兼用林、商品林森林类别进行测算。

（2）不同经营类型采伐量计算

合理年伐量分别森林经营类型、采伐方式，运用多种方法进行测算论证。经营方案中分轮伐期皆伐经营、目标树经营或采用择伐经营。

单株木择伐经营类型采伐量

近自然目标树经营的活动均是围绕“目标树”进行，其抚育伐主要指“干扰树”的伐除。主伐则是“目标树”达到目标胸径时的采伐量。

间伐量计算：

抚育间伐年伐面积=需要进行抚育间伐的面积/抚育间伐间隔期年伐蓄积=年伐面积×平均每公顷干扰树数量×干扰树单株平均材积。

主伐量计算：

年主伐面积=需要进行主伐的面积/主伐间隔期；

年主伐蓄积=年主伐面积×每公顷目标树数量×目标树平均材积。

皆伐经营类型采伐量间伐计算：

间伐年伐面积=需要进行抚育间伐的面积/抚育间伐间隔期；

间伐年伐蓄积=年伐面积×平均每公顷蓄积量×间伐强度主伐量计算：

可以采用区划轮伐公式、成熟度公式、第 I 林龄公式、第 II 林龄公式计算。具体公式，详见亢新刚《森林经理学》（2011，中国林业出版社）。

各经营类型的抚育种类汇总，即得经营单位的抚育年伐量。各经营类型的主伐量汇总，即得经营单位的主伐量；从而得到森林单位的年伐量。

采伐作业优先级安排

一般地，采伐优先级依次为：已受病虫害且正在蔓延的林分；枯死木较多的林分；急需要抚育间伐以促进生长的林分；受病虫害风险较大的老龄林；过熟林；成熟林。

**经理期合理采伐面积及采伐蓄积统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 桉树林 | 非桉树林 | 合计 |
| 主伐面积（公顷） | 主伐蓄积（立方米） | 主伐面积（公顷） | 主伐蓄积（立方米） | 主伐面积（公顷） | 主伐蓄积（立方米） |
| 2021 | 356 | 27335.7 | 27 | 2073.3 | 383 | 29409 |
| 2022 | 378.1 | 28406.8 | 25.2 | 1893.2 | 403.3 | 30300 |
| 2023 | 395 | 19689.4 | 28.3 | 1410.6 | 423.3 | 21100 |
| 2024 | 382 | 29349.0  | 28.0  | 2151.0  | 410.0  | 31500 |
| 2025 | 332 | 26501.6 | 31.3 | 2498.4 | 363.3 | 29000 |
| 合计 | 1843.1 | 131282.5 | 139.8 | 10026.5 | 1982.9 | 141309 |

## 森林作业法

为促进因林施策、分类指导、多功能经营，针对不同森林类型， 根据其立地环境、主导功能、经营目标和林分特征，需要采取科学合理、区别对待的经营对策，确保经营策略落到实处、经营行为科学规范，提高森林经营的科学性和可操作性，设计了3类森林作业法，及其与森林经营类型、目标林相、全周期经营过程主要措施的对应关系， 详见表 9-1、表 9-2 和表 9-3。

（1）单株木择伐作业法

适用于多功能经营的兼用林，也适用于集约经营的人工林，属于培育恒续林的作业法。该作业法对所有林木进行分类，划分为目标树、干扰树、辅助树（生态目标树）和其他树（一般林木），选择目标树、标记采伐干扰树、保护辅助树。通过采伐干扰树、修枝整形、在目标树基部做水肥坑等措施，促进目标树生长，提高森林质量，提升木材品质和价值，最终以单株木择伐方式利用达到目标直径的成熟目标树。主要利用天然更新方式实现森林更新，结合采取割灌、除草、平茬复壮、补植等人工辅助措施，促进更新层目标树的生长发育，确保目标树始终保持高水平的生长、结实、更新能力，成为优秀的林分建群个体，保持森林恒续覆盖，维持和增加森林的主要生态功能，同时持续获取大径级优质木材。

（2）镶嵌式皆伐作业法

适用于地势平坦、立地条件相对较好的区域，林产品生产为主导功能的兼用林；也适用于低山丘陵地区速生树种人工商品林。该作业法在一个经营单元内以块状镶嵌的方式同时培育2个以上树种的同龄林。每个树种培育过程与一般皆伐作业法大致相同。更新造林和主伐利用时，每次作业面积不超过2公顷。皆伐后采用不同的树种人工造林更新或人工促进天然更新恢复森林。该作业法的优点是：一次采伐作业面积小，避免了对环境的负面影响，能保持森林景观稳定、维持特定的生态防护功能。

（3）一般皆伐作业法

适用于集约经营的商品林。通过植苗或播种方式造林，幼林阶段采取割灌、除草、施肥等措施提高造林成活率和促进林木早期生长。幼、中龄林阶段根据林分生长状况，采取透光伐、疏伐、生长伐和卫伐等抚育措施调整林分结构，促进林木快速生长。对达到轮伐期的林木短期内一次皆伐作业者几乎全部伐光（可保留部分母树）。伐后采用人工造林更新或人工辅助天然更新恢复森林。针对我国现行普遍采用的皆伐作业法中存在的问题，为提升木材品质，该作业法可采取以下改进措施：① 延长轮伐期，提高主伐林木径级；② 增加抚育作业次数；③ 减少主伐时皆伐的面积，从严控制每次皆伐连续作业面积；④ 伐区周围要保留一定面积的保留林地（缓冲林带），保留伐区内的珍贵树种、幼树幼苗。

**表 9-1 多功能经营的兼用林组-生态服务为主导功能的兼用林森林作业法**

|  |
| --- |
| 目标林相 |
| 作业法名称 | 经营类型 |  |  |  |  |  |  | 全周期经营过程主要措施 |
|  |  | 树种组成 | 层次结构 | 林分密度 | 经营周期 | 目标胸径 | 产量预测 |
| 马尾松防护林单株木择伐作业法 | 马尾松防护林兼用材林 | 马尾松 | 复层异龄林 | — | ≥61 | 35+ | — | 造林后连续抚育 3 年，除草围兜；8-12 年第一次抚育间伐，强度＜20%，郁闭度≥0.6，预留乔木幼树生长空间；16-20 年第二次抚育间伐，强度＜20%， 郁闭度≥0.6，培育林下幼树；视林况确定是否第三次间伐。径级达到目标可采伐，最终形成多层结构针阔混交林。 |
| 国外松防护林单株木择伐作业法 | 国外松防护林兼用材林 | 国外松 | 复层异龄林 | — | ≥26 | 35+ | — | 造林后连续抚育 3 年，除草围兜；8-12 年第一次抚育间伐，强度＜20%，郁闭度≥0.6，预留乔木幼树生长空间；16-20 年第二次抚育间伐，强度＜20%， 郁闭度≥0.6，培育林下幼树；视林况确定是否第三次间伐。径级达到目标可采伐，最终形成多层结构的针阔混交林。 |
| 桉树林防护林单株木择伐作业法 | 桉树防护林兼用材林 | 速生桉 | 复层异龄林 | — | ≥31 | 35+ | — | 1-3 年幼林抚育施肥，除草围兜，不破坏周边乔灌； 年第一次间伐，强度＜20%，郁闭度≥0.6；10 年第二次抚育间伐，强度＜20%，郁闭度≥0.6； 视林况确定是否第三次间伐。径级达到目标可采伐，最终形成复层异龄林。 |
| 杉木防护林单株木择伐作业法 | 杉木防护林兼用材林 | 杉木 | 复层异龄林 | — | ≥41 | 35+ | — | 造林后连续抚育 3 年，除草围兜；8-12 年第一次抚育间伐，强度＜20%，郁闭度≥0.6，预留乔木幼树生长空间；16-20 年第二次抚育间伐，强度＜20%， 郁 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 闭度≥0.6，培育林下幼树；视林况确定是否第三次间伐。径级达到目标可采伐，最终形成多层结构的针阔混交林。 |
| 针阔混交林防护林单株木择伐作业法 | 针阔混交林防护林兼用材林 |  |  |  |  |  |  | 造林后连续抚育 3 年，除草围兜；8-12 年第一次抚育间伐，强度＜20%，郁闭度≥0.6，预留乔木幼树生长空间；16-20 年第二次抚育间伐，强度＜20%， 郁闭度≥0.6，培育林下幼树；视林况确定是否第三次间伐。径级达到目标可采伐，最终形成多层结构针阔混交林。 |
| 其它经济林兼用林作业法 | 其它经济树种防护林兼用材林 | 经济树种 | 复层异龄林 | — | ≥31 | — | — | 除草、围兜、施肥（获取果实），获取根茎的，逐步改培为阔叶林，减少人为干扰。 |

**表 9-2 多功能经营的兼用林组-林产品生产为主导功能的兼用林森林作业法**

|  |
| --- |
| 目标林相 |
| 作业法名称 | 经营类型 |  |  |  |  |  |  | 全周期经营过程主要措施 |
|  |  | 树种组成 | 层次结构 | 林分密度 | 经营周期 | 目标胸径 | 产量预测 |  |
| 马尾松人工林大径材皆伐作业法 | 马尾松用材林兼防护林 | 马尾松 | 单层同龄林 | 450-600 | ≥26 | 35+ | 300 | 1-3 年幼林抚育，8-12 年第一次抚育间伐，后期根据林木生长及郁闭度情况，可进行第二、三次间伐，间伐要求“伐小留大、伐劣留优”径级达到目标可采伐，伐后继续培育马尾松，或栽植阔叶树种形成镶嵌式针阔混交林。 |
| 国外松人工林大径材皆伐作业法 | 国外松用材林兼防护林 | 国外松 | 单层同龄林 | 450-600 | ≥26 | 35+ | 250 | 1-3 年幼林抚育，8-12 年第一次抚育间伐，后期根据林木生长及郁闭度情况，可进行第二、三次间伐，间伐要求“伐小留大、伐劣留优”径级达到目标可采伐， 伐后继续培育国外松，或栽植阔叶树种形成镶嵌式针阔混交林。 |
| 国外松杉木混交林大径材皆伐作业法 | 国外松杉木混交用材林兼防护林 | 松、杉 | 单层同龄林 | 450-600 | ≥26 | 35+ | 280 | 1-3 年幼林抚育，8-12 年第一次抚育间伐，后期根据林木生长及郁闭度情况，可进行第二、三次间伐，间伐要求“伐小留大、伐劣留优”径级达到目标可采伐， 伐后继续培育国外松，或栽植阔叶树种形成镶嵌式针阔混交林。 |
| 其他针阔叶树用材林镶嵌式皆伐作业法 | 其他针阔叶树用材林兼防护林 | 阔叶树 | 复层同龄林 | 375-450 | 51 | 45+ | 230 | 造林后连续抚育 3 年，除草、围兜、施肥，轻度经营；8-12 年第一次抚育间伐，补植景观用材兼用树种；16-20 年疏伐或生长伐；视林况确定是否进行第三次间伐；径级达到可采伐，伐后人工造林更新。 |
| 竹林兼用林作业法 | 竹林用材林兼防护林 | 竹 | 复层异龄 |  |  |  |  | 调整结构、复壮，促进竹鞭生长和毛竹胸径增长，提高立竹度，遵循 4 砍 4 留养竹和存三去四不留七采伐竹。 |

**表 9-3 集约经营的商品林森林作业法**

|  |
| --- |
| **目标林相** |
| **作业法名称** | **经营类型** | 树种组成 | 层次结构 | 林 分密度 | 经营周期 | 目标胸径 | 产 量预测 | **全周期经营过程主要措施** |
| 马尾松人工林中小径材皆伐作业法 | 马尾松中小径材用材林 | 马尾松 | 单层同龄林 | 1200-1500 | ≥16 | 18+ | 180 | 高度集约经营，1-3 年中幼林抚育，8-12 年抚育间伐， 径级达到目标可采伐，伐后人工更新，栽植阔叶树种， 形成镶嵌式混交林。 |
| 国外松人工林中小径材皆伐作业法 | 国外松中小径材用材林 | 国外松 | 单层同龄林 | 1200-1500 | ≥16 | 18+ | 180 | 高度集约经营，1-3 年中幼林抚育，8-12 年抚育间伐， 径级达到目标可采伐，伐后继续培育国外松林，或栽植阔叶树种形成镶嵌式针阔混交林。 |
| 桉树人工林中小径材皆伐作业法 | 桉树中小径材用材林 | 速生桉 | 单层同龄林 | 1500-1800 | ≥6 | 14+ | 150 | 高度集约经营，1-3 年中幼林抚育，实施科学施肥， 径级达到目标可采伐，伐后继续培育速生桉林，或人工栽植阔叶树树种，形成镶嵌式混交林。 |
| 橡胶高产经营作业法 | 橡胶化工原料林 |  |  |  |  |  |  | 施用有机肥、增肥改土，整形修枝、移除可燃物、、防灾害。 |
| 沉香药用材高产经营作业法 | 土沉香药用林 | 沉香 | 单层同龄纯林 | 6000 | ≥8 |  |  | 株行距 1.2×1.2m，每穴施肥 0.1kg，1-2 年抚育、追肥0.1 kg，1-4 年每年防虫 2-4 次，4-5 年人工结香，8 年自然结香。 |

# 非木质资源经营和森林游憩

林场的非木质资源经营立足林场实际，做好市场预测、开拓市场前景，以资源为优势、以市场为导向，促进林场以短养长，长短结合。任何较大投资项目，都要通过进行科学的可行性研究。充分利用林场自身优势：包括区位优势、地理资源、气候资源、景观资源、植物资源、动物资源、水资源、文化资源。

## 药用林和三叉苦

林场药用植物丰富，主要有鸡白藤、山芝麻、野菊花、八角、土沉香、猪笼草、金银花、淡竹叶等几百种。经济林药用林经营面积 81.84hm2，主要为造林 2-3 年的土沉香。预计本经理期内投入240 万元（前期投入不计入），主要用于第 2-3 年的抚育，以及喷药除虫，经营期内，实现总产值600万元，本经理期收入360万元。

在已种植的松树幼林内套种三叉苦。林下经济的种植具有保持水土、涵养水源等生态效益，同时能带来良好的社会效益和经济效益。第一期规划种植三叉苦面48.66 公顷，直接投资180万元。三叉苦生长周期为 3-4 年，每公顷最低产量为45吨鲜货，可实现每年经济储备效益不低于109.5万元，4年后产值不低于438.0万元。第二期规划97.33公顷，规划二期实现经济收入（扣除直接投资）774 万元。

## 森林旅游

有史以来，化州市及文楼、平定、丽岗人民都有良好的生态环境保护意识，为森林游憩提供了良好的条件，利用优质的森林生态资源开展森林生态旅游，有助于社会经济协调发展，促进人与自然和谐。根据林场森林生态资源分布情况和市委、市政府对森林生态旅游的总体规划要求，依托林场森林资源和生态环境优势，挖掘森林生态旅游线路与旅游产品，重点开展森林生态旅游配套工作，逐步增加林场及周边社区的经济收入。

（1）有条件的地方可以进行工区改造和棚户区建设，在旅游线路旁建设以“森林人家、民宿”为主的家庭旅馆。

（2）利用独特自然资源，把珍稀、名贵植物和民间神化故事、民间艺术、文化遗址进行归纳、整合和包装，形成有特色的森林生态文化。

（3）采取招商引资和组织民间资金方式，有规划地开发森林旅游景点。

（4）争取政府支持、发挥政府统筹功能，把林场森林生态旅游资源纳入全域旅游的统一规划。

# 森林健康与生态环境保护

## 森林防火

近年来，森林防火工作认真扎实，林区杜绝了森林火灾，但森林火警时有发生。为了贯彻“预防为主，积极消灭”的方针，搞好森林防火工作，本经理期规划：

（1）制定森林防火实施方案，并逐级签订森林防火工作责任书，安排人员 24小时进行值班。

（2）坚持进行经常性森林防火宣传教育，出动宣传车，张贴宣传标语，建造永久性森林防火警示牌匾，努力提高全民森林防火意识。

（3）在当地扫墓期，派人看守各个进山路口，防止扫墓烧纸焚香引起的山火现象及其他人员进山玩火行为。

（4）以法治火，奖罚分明，出现问题，认真追究，严肃处理。

（5）强化措施，增强防火人员的责任感。根据谁主管谁负责的原则把责、权、利有机结合起来，充分调动防火测报人员的积极性和责任心。

（6）规范林区火源管理，加强护林防火宣传。每年的防火期间， 深入乡村学校，采取多渠道、多形式的护林防火宣传，规范林区生产、生活用火。

本期规划森林防火与森林资源保护固定宣传牌共 40块；增建巡护摩托车 35辆；近 480公里的防火巡步道、防火线、生物防火林带的维修或修复，年投入 48万元。

## 有害生物防治

林场范围的主要病虫害有：薇甘菊、白蚂蚁、松材线虫、松梢斑螟、松梢小卷叶蛾、湿地松粉蚧、杉梢小卷蛾等。由于森林病虫害分布广，防治困难，必须搞好虫情、病情的预测、预报，做到以生物防治为主，人工防治、药物防治、生物防治三结合。采取多树种、多方式营造混交林，采取良种壮苗、精心培育、加强管理的措施，提高林木的抗病抗虫能力，有效控制森林病虫害的发展与蔓延，减少损失。

本规划有害生物防治监测覆盖率 100%，测报准确率达到 90%，林业有害生物成灾率为零，种苗产地检疫率达到 100%。规划每年用于病虫害防治、监测的经费 7.6 万元（土沉香除外）。

## 生物多样性保护

（1）完善保护管理体系，制定科学、合理和规范的资源管理方案。合理布局管护站点，形成覆盖全场的资源管护网络体系。

（2）建立健全规章制度。根据国家有关法律、法规，结合保护区具体情况，制定出切实可行的有关保护管理制度、实施办法及细则等规章制度，使保护与管理有章可循。

（3）采取有效手段，积极扩大种群。积极进行动植物恢复工程，扩大种群，加强生物多样性保护，创造和保护野生动物生存的适宜栖息环境，禁止非法狩猎、诱捕、毒杀野生动物和出现其它妨碍野生动物生息繁衍的现象；严禁毁林开荒；引进野生动物保护管理方面的专业技术人才。

（4）聘请 专职护林员，进行森林管护、有害生物防治监测、生态保护。

## 林地管理与生产力的维持

11.4.1 林地管理措施

（1）科学合理经营管理林地，禁止从事有害于林地资源保护的生产经营活动，防止林地地力衰退和水土流失。

（2）杜绝毁林开垦和毁林采石、采矿、采土修坟、建房及其它毁坏林地资源行为。

（3）对收回的林地，应当还林；宜林地、采地迹地、其他无立木林地，要及时造林和更新造林。林地生产力的维持林地生产力是反映林业生产的能力，维持和提高林地生产力，主要做到以下几点：

A.有序增大乔木林分单位面积蓄积，使林种结构、龄组结构、树种结构更趋合理；积极培育混交树种，稳定系统结构。

B.造林补植尽量利用已有作业步道，以减少土壤肥力的流失。实施小面积块抚育间伐等措施，林地剩余物尽量粉碎覆盖，以维持林地土壤的肥力，提高林地生产力。

C.有条件的地段，适度发展林下经济、林药、林粮、林农套种，保护改良森林土壤。

## 环境保护

林场森林植被条件较好，森林覆盖率高，处处林深叶茂，空气清新，水质清澈。经过监测，空气负离子含量高，不存在大气污染、水污染，具有良好的森林生态环境，但由于树种单一，尤其生态林部分，幼龄林又多，生态功能等级不高，部分林分密度过大，林分质量不高，尤其桉树连种更是当前一个主要问题。

林场的生态环境保护主要做到：

（1）加大森林抚育力度，提高阔叶林营造比例，提高森林生态系统的稳定性。

（2）森林经营活动要开展环境影响评估，优先对环境影响小或无影响的方案。

（3）建立调查、监测体系，严格控制乱砍滥伐和森林火灾的发生，严禁开山炸石、取土，保护好自然环境。

（4）开展生物多样性的保护，严格保护野生动植物，严禁捕杀，采集野生动植物，确保野生动植物的生存环境不受破坏。

（5）不在林区内建设污染严重的工程项目，改善处理好生活垃圾和生物废水，改善林区的整体环境质量。

（6）加强宣传，尤其对林场周边农村的广大群众和中小学生积极开展宣传教育活动，利用各种方式宣传环境保护的法律、法规，提高认识，群策群治，共同保护好我们生活的环境。

（7）完善森林监测预警体系，加强林场森林保护能力。

根据公司制定的监测方案和结果，促进认证范围内的动植种群、数量稳步逐渐增加。

# 森林经营基础设施与经营能力建设

## 林区道路规划建设

（1）林区道路现状

林区道路建设对木材生产、造林、防林防火及森林旅游资源开发利用等具有重要作用。3个林场范围内现有公路 154 km，各工区主干道路基本建成，但由于林场的丘陵地区土壤是沙质土壤，公路易被雨水冲垮，造成交通阻塞，给林场的护林防火及森林集约经营带来困难，需要加强公路日常养护。

（2）林区道路建设规划原则

充分利用现有道路，改造利用；保持生态、尽量减少对山体的破坏；

考虑管理和开展森林旅游的需要。

（3）林道与机耕道建设

本经理期内规划林区内的砂石公路、水泥公路养护121公里，每年养护费用12万元，共投资60万元。为满足营造林，木材生产和森林管护的需要，规划本经理期新建拖拉机路260 km，投资0.4万元/km，共投资104万元。

## 附属工程规划建设

（1）给排水工程。场部供水采用井水，抽到高位水池，再管道分到户与采用管道引道溪流水。水质较好，泉水清澈，供水工程基本完整。现场部各工区的排水工程都达标准。

（2） 供电工程。场部及各工区用电基本来自省电网，供电系统比较完善。

（3）通讯工程。场部固定电话每日二十四小时有专人接听，与各工区、林区能直接使用移动电话，通讯设施完善。

（4）危房改造维修改造维修林场的10个工区的护林点，主要为改善水电设施，木房加固、屋顶添瓦等，每处3万元，共30万元。

## 森林防火长效机制建设

（1）建立健全防火责任机制

全面推进森林防火党政同责新机制。按照《森林防火条例》、《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》等有关规定，切实落实地方政府行政首长负责制，把防火责任制的落实情况和防火工作成效，纳入地方经济社会发展综合评价体系。要严肃森林防火纪律，加大责任考核和问责力度，不断建立健全森林防火工作考核、责任追究机制。

全面落实部门分工责任制。各级森林防火指挥部成员单位，按照职责分工，各负其责，密切配合、通力协作，认真落实森林防火指挥部赋予的森林防火工作职责；林业主管部门履行森林防火监督和管理职责，加强监督管理，组织检查指导，督促工作落实。

全面落实经营主体责任。按照“谁经营，谁负责”的原则，经营主体承担经营范围内森林防火责任。国有林场是森林防火重点单位，应当履行经营主体的森林防火责任，建立森林防火责任制，划定森林防火责任区，确定森林防火责任人，做好本辖区森林防火工作。

（2）建立健全森林消防队伍建设机制

加强森林消防队伍建设。按照“形式多样化、指挥一体化、管理 规范化、装备标准化、训练常态化、用兵科学化”的总体要求，建立 以森林消防专业队伍为主、森林消防半专业队伍为重要补充的有组织、有战斗力的森林消防队伍。各级政府应加强森林消防专业队伍建设， 要创新模式，积极鼓励利用购买服务方式，吸纳社会力量组建森林消防队伍。基层单位由乡镇联防、消防、林业站组成森林消防半专业队伍，村级可以中共党员、基干民兵为主体组成义务森林消防队伍。

加强护林队伍建设。充分发挥护林员队伍在森林防火工作的作用， 完善护林员聘用和绩效考核机制，明确管护区域，落实管护责任，应用信息化技术提高对护林员的管理水平。鼓励扶持森林防火志愿者组 织，利用户外登山人员、社会公益组织等群体，积极做好森林防火的宣传、监督工作。

加强专业技术队伍建设。加强各市县森林防火专职指挥力量建设， 完善防火机构和专业技术岗位设置，配备与当地森林防火任务相适应的专职技术人员，建立森林防火岗位培训体系。

（3）建立健全经费保障机制

健全财政经费保障机制。依据《森林防火条例》规定，地方各级政府应将预防和扑救森林火灾经费纳入本级财政预算，保证森林防火工作需要。积极争取国家重大战略区域和重点森林防火治理区域的森林防火投入力度，进一步健全森林防火经费保障机制。

推进森林火灾保险政策。扩大森林保险范围，鼓励通过保险形式转移森林火灾风险，提高林业防灾减灾能力和灾后自我救助能力。引导保险公司主动参与森林火灾预防，实现“双赢”和良性循环。

拓宽森林防火资金渠道。鼓励森林、林木、林地经营主体安排一定经费用于森林防火设施设备的建设。鼓励公民、法人和其他社会组织为森林防火工作提供资金、捐赠物资和技术支持。

（4）建立健全科学防火管理机制

树立科学管火理念。加强森林防火宣传，完善宣传设施，创新宣传机制，丰富宣传手段，营造浓厚防火氛围，提高全民森林防火意识。造林工程要统筹建设生物防火林带，促进森林防火与工程建设同步规划、同步设计、同步实施、同步验收。加强森林经营抚育，及时清理林下可燃物，降低林区可燃物载量，提高林分抗火阻火能力。科学引导群众文明祭扫，减少因祭祀用火引发的森林火灾。

提高森林防火科技水平。充分发挥区域优势，积极与科研院所和高等院校合作，加大科技投入，围绕森林火灾预警监测、扑火队员安全防范、森林可燃物调控等方面开展实用技术开发推广和防火管理科学研究，提高森林防火理论研究和应用水平。

（5）建立健全依法治火工作机制

构建完备的森林防火法律规范体系。积极开展森林防火宣法普法活动，强化《广东省森林防火条例》贯彻实施，提高森林防火法律地位。研究制定野外火源管理规定、不断完善森林火灾应急预案，建立健全地方配套法规和部门规章。研究森林火灾案件的法律适用，协调检法机关解决在查处森林火灾案件中遇到的司法问题。

构建高效的依法治火实施体系。坚持敢于执法、善于执法，实行行政执法责任制，设置执法岗位，明确执法责任。规范执法程序，加强执法管理，统一法律文书，开展执法考核，提升执法水平。建立健全森林防火行政裁量权基准制度，细化、量化行政裁量标准，规范裁量范围、种类、幅度。规范野外用火审批条件，严格野外用火审批，加大野外火源管理力度。加强森林公安机关与森林防火部门的配合，建立森林火灾案件快速侦破机制。

加强对森林、林木、林地经营主体和林区施工单位的监督，规范森林火灾隐患评价标准、程序和内容，加大森林火灾隐患排查力度，及时向有关单位下达《森林火灾隐患整改通知书》，责令限期整改，消除火灾隐患。加强森林防火执法监督，推行执法公开，建立责任追究机制，实行常态化监督机制。

构建有力的依法治火保障体系。健全森林防火法律法规宣传教育机制，将森林防火法规纳入全省普法规划，提高民众森林防火法制意识。加强执法队伍建设，大力开展森林防火执法培训，执法人员统一持证上岗，提高执法队伍素质和执法能力。加大依法治火投入力度，为依法治火提供必要的保障。建立森林防火法律顾问队伍，提升森林防火法律咨询服务水平。

## 劳动就业与人才建设

（1）提高行业劳动就业的竞争力。森林经营活动，十分注重经营工作的季节性、节律性。是提高劳动就业的动员能力，适当提高林业艰难苦重工作性质的劳动报酬和员工福利，实行奖罚制度，逐步改进生产条件和工作环境，为周边社区提供劳动就业和增收机会。

（2）参与林业科学研究以及“人才”建设。要强化林业生产技术应用推广能力，完善技术推广体系，建设高素质人才队伍，加强基层人才队伍建设，采取“送得出，请得来，留得住”的方式培养技术人员。吸引青壮年劳动力参与林业技术的推广，与时俱进，掌握一门实用的技术，开创致富天地，带动和影响周围的群众，使大家乐于接受新知识、新技术，使林业技术推广工作达到理想效果。让基层技术人员既有加强知识学习的紧迫感，又有主动投身技术推广工作中去的不竭动力。进一步提高基层林业技术推广工作的可靠性，使先进的林业技术能够更好地转化为生产力，服务于经济发展。

（3）以充足资金作为推广保障。技术的发展离不开资金的投入，为了能够确保林业技术在基层得到推广和普及，政府需要在资金上提供支持。用资金作为保障，对开展林业技术推广工作起着非常重要的作用。有了高素质的推广人才队伍，做到了有人办事。政府再加强对技术推广工作资金的投入，又做到了有钱办事。这样既促进了技术推广人员的工作积极性，同时还提高了推广的效率。最终实现技术指导生产，提高林业管理水平，使林业效益最大化。

（4）调整优化林业产业结构

优化基层林业产业结构，形成以市场发展为导向的，可持续发展类型的产业是必由之路。以林业新技术为支撑，积极开发建设优质高效经济林和大径级用材林，以求满足市场和社会建设需要，使林业向更广阔的市场方向发展。

## 森林文化与林场文化建设

森林文化是现代林业建设的重要组成部分，林学创始人柯塔曾说： “森林经营的一半是技术、一半是艺术”，而技术与艺术的结合就是文化的重要组成部分。森林文化是指人类社会实践中，对森林及其环境的需求和认识以及相互关系的总和。森林文化和其它文化现象一样有物质文化、精神文化、制度文化，具有社会特征、经济特征和系统特征，也具有时间和空间差异，特定的表现形式和自身规律。本经理期或相当长一段时间内，林场要加强森林文化保护，挖掘、开发。

（1）民间艺术保护和文化遗迹保护。民族风情活动与群众体育活动将这些文化与旅游、考古、文化研究、文化观光休闲相结合，形成有突出特色的历史文化内涵。

（2）文化挖掘。森林是人类的摇篮，是自然界功能最为完善的基因库、资源库和蓄水库，更是人类生存和社会可持续发展的重要依托。中华民族数千年农耕文化的深厚积淀，培养了炎黄子孙“天人合一”、和谐共荣的朴素自然观和对森林的深厚情感。

（3）森林文化建设。自然保护区与保护小区建设、森林休闲小区建设、风景区、风水林建设、森林制度文化建设和森林精神文化建设。

（4）林场文化建设。培育务林人精神风貌，增强行业与职业荣誉感；营造林场文化环境，塑造林场文明形象，增强林场的凝聚力；经常性开展各项文化活动，创造浓郁的林场文化氛围。

规划每年每个林场经营能力建设投资10万元，主要用于人才培训、宣传教育、林场文化建设。

# 投资测算与效益分析

## 投资测算

### 投资范围及期限

（1）投资估算范围

更新造林：更新造林，含种苗、造林和造林当年的抚育；

森林抚育：造林后2-3年的抚育；

森林抚育提质：必要时，造林后4-8年的抚育，9-12 年的抚育，16-20 年的抚育，以及达到森林成熟阶段或恒续林阶段之前，所需要开展的所有的森林抚育提质的森林经营任务；

药用林和林下经济林经营：主要为土沉香、三叉苦；

森林健康与生态环境保护：森林防火、有害生物防治、生物多样性保护、林地管理和林地生产力的维持、生态环境保护；

森林经营基础设施建设：林区道路规划建设、附属工程规划建设等；

经营能力建设：主要为林场的人才培育、宣传教育、林场文化建设等。

投资估算期限：2021-2025 年。

### 投资测算依据

根据有关部门规定的技术经济指标，结合国家现行物价和当前社会工资水平、广东省营林工程定额与造价标准（DB44/T773），参照广东省相似项目的投资水平和林场以往的生产定额，按2021年不变价计算（投资合计为万元为单位，精确到小数点后一位）。

### 森林经营规划任务与投资测算

（1）生态服务为主导功能的兼用林的经营规划投资115.71万元

规划任务：4年生以后的林分抚育，任务量771.4hm2，按国家森林抚育投资定价1500元/hm2，计115.71万元。

（2）林产品生产为主导功能的兼用林经营规划投资 615.3万元

一是珍贵树种大径级用材林兼防护林（国外松+红锥等阔叶树用材林兼防护林）的经营规划投资，计 251 万元。

二是国外松用材林兼防护林、杉木用材林兼防护林、其他阔叶树用材林兼防护林的经营规划投资，计 364.3 万元。

（3）集约经营的商品林经营规划投资 1921.4万元

一是马尾松中小径材用材林和国外松中小径材用材林的经营规划投资，计 566.1万元。

二是速生桉中小径材用材林的经营规划投资，计1355.3万元。

经理期内，以上森林经营规划任务投资为：2652.41万元。其中：苗木占比4.3%；肥料占比32.8%；人工费占比64.8%。

### 非木质资源经营投资测算

林下经济三叉苦：在已种植的松树幼林内套种三叉苦，林下经济的种植具有保持水土、涵养水源等生态效益，同时能带来良好的社会效益和经济效益。第一期规划种植三叉苦面积48.66公顷，直接投资180万元。三叉苦生长周期为3-4 年，每公顷最低产量为45吨鲜货，可实现每年经济储备效益不低于109.5万元，4年后产值不低于438.0万元。第二期规划 97.33公顷，规划投资360万元，规划二期实现经济收入（扣除直接投资540 万元）774万元。

（2）药用林：经营面积81.84hm2，为造林2-3年的土沉香。土沉香管护难度大，农药化肥等化学品使用需求量很大，环境压力大，且市场价格不断下滑，风险有扩大的可能，因此本经期不规划扩种。预计本经理期内继续投入240万元（前期投入不计入），主要用于第2-3年的抚育、施肥，以及喷药除虫，经营期内，实现总产值600万元，本经理期收入360万元。

### 森林健康与生态环境保护规划任务投资

森林防火固定宣传牌42块、单价0.2万元、共8.4万元。地面巡护摩托车35辆、单价0.9万元、共31.5万元。防火巡步道、防火线、生物防火林带维修或修复 480公里，每年投资20万元，共100万元。有害生物防治监测每年3元（土沉香除外），共15万元。专职护林员30名，每年投资20万元，共100万元。以上森林健康与生态环境保护规划任务投资为 254.9万元。

### 森林经营基础设施与经营能力建设规划任务投资

林区公路养护，每年投资4万元，共20万元。机耕道180 公里，投资72万元。水、电、管网等维修保养，每年2万元，共10万元危房改造维修10处，共30万元。经营能力建设投资，主要用于人才培训、林场文化建设，规划每年投资10万元，共50万元。

以上森林经营基础设施与经营能力建设规划任务投资为182万元。

### 投资估算结果

经理期直接投资估算金额为3869.31万元。其中森林经营规划任务投资2652.41万元，非木质资源经营投资780万元，森林健康与生态环境保护投资254.9万元，森林经营基础设施与经营能力建设投资182万元。

### 资金筹措

资金使用上，林场要优先森林经营需要，所有支出均列入林场年度财政预算，确保资金能够满足经营需要。

林场资金来源主要是以下三个方面：一是作为财政补助性事业单位，每年省林业厅拨付的差补事业费，包括人员工资、福利及专项经费等；二是各种涉林项目资金，主要包括林木良种、森林抚育补贴、造林补贴、公益林生态效益补偿等项目资金及林业基本建设资金；三是稳步提升森林质效和经营成效，提高森林采伐利用率和木材生产收入，积极应用推广林业实用技术，依托林场森林资源和森林环境，发展非木质资源经营，增加林场及周边社区收入。

## 效益分析

### 生态效益与环境保护

森林不仅对水源涵养、保持水土、调节气候、保护生物多样性起着巨大的作用，而且森林涵养的水源灌溉万顷良田，为农业稳定、高产提供了可靠保证。随着森林数量和质量的提高，为人们提供优良的修养生息环境，把森林景观融入地理景观、水文景观和人文景观之中，构成新的旅游亮点，为区域经济和行业经济的发展创造条件，对统筹社会经济与人和自然的和谐发展起着不可或缺的作用。

涵养水源。森林的蓄水总量主要取决于林地涵水量和枯枝落叶层的持水量。森林植物的根蒂增多，改变了土壤的结构，增加了毛管和非毛管的持水量，林地枯枝落叶和腐殖质层，增强了保水能力，据有关研究表明，森林涵水调蓄量为400-800 立方米/公顷，涵养水源达160万 m³，相当一个小（Ⅰ）型水库。

保持水土。森林的保土值是利用森林的存在减少土壤的流失量而计算出来的即保土量、林冠截留降水、枯枝落叶层截水以及森林土壤的渗水能力加强，大大降低了水流速度，有效遏制了土壤流失，从土壤侵蚀模数来看，林分土壤侵蚀模数为400-700 吨/平方公里.年，而荒山荒地的平均侵蚀模数达3400 吨/平方公里/年，保土量为2700-3000 吨/平方公里/年，森林总保土量约6万吨/年以上。

森林小气候。森林小气候是指在森林作用层影响下所形成的局部地区的气候，森林小气候的特征决定于树种组成、结构、郁闭度、林龄等因素，表现为林内太阳辐射减少，气温日变化缓和，空气湿度和降水量增大以及风速减小等特点，森林小气候为大多旅游者所向往。

净化空气，减少大气污染。森林能释放氧气，吸收空气中的有毒有害气体。有益于人们的身心健康，修养生息。

碳汇功能。森林每生长出 1立方米木材, 约吸收地氧化碳 1.83 吨，释放氧气1.62 吨，在陆地植被年净吸收二氧化碳中，森林约占80%。林场的森林（地上部分）碳汇量 43万吨，氧气年释放量增加4100吨。

### 经济效益

提高森林生长量，特别提高珍贵树种大径材用材林和阔叶树用材林的质效，幼林生长率达28%，中龄林达19%，近成熟林12%，成熟林达8%，经过3-5个经理期的全周期经营，大径级用材林目标直径在35cm- 45cm 以上，每公顷蓄积280-350m³以上，目前珍贵树种市场价格不断看涨，近期4000-20000元/立方米，优质高效大径级用材林的经济价值潜力巨大，也是国家战略储备林的重要发展方向。

经理期内，采用国家林业局发布《森林生态服务功能评估规范(LY/T1721~2008)》中估测标准与的固碳价值（1200元/吨），森林碳储量 43万吨，碳汇价5.2亿元；按2011 年我国第一单林业碳汇价格18元/吨计算，碳汇可交易市场价值为774万元。按全周期经营的森林碳汇价值巨大。

经理期内，森林资源保护发展过程中，实现森林采伐主伐蓄积量80650㎥，主伐出材量52350㎥，主伐收入2722万元；非木质资源经营（扣除直接投资）854万元。

本经理期的直接收入为 3576万元。

### 社会效益

带动影响林区社会发展珍贵树种用材林，调整树种结构和森林景观结构，丰富生物多样性，促进当地产业结构的调整，使之成为当地的一个新的经济增长点。将有力促进地方经济的发展和繁荣。

全周期经营过程中，向社会提供 100 余人就业机会，增加林区社会就业机会，促进林区增收、脱贫、致富，有利于林区社会稳定和谐。先行先试，发展林下经济，在深入探索规模效益、市场经济等方面因素，条件成熟时，可带支周边社区共建、共享。

#  森林经营的生态与社会影响评估

## 生态与社会影响评估基本要求

森林经营生态影响评估是以可持续发展理论为指导，以动态监测数据为依据，确认森林经营活动对区域生态健康与安全，以及生物多样性保育、生态系统的完整性等方面的直接或间接的、现实或潜在影响；森林经营社会影响评估就是获得森林经营活动对区域文化教育与劳动就业、公共福利与社会保障、人民生活与健康、社会文明与和谐等方面的信息，评价森林经营活动对人造成的现实和潜在影响。

生态与社会影响评估至关重要，因为他提供了一种方法，用来确定森林经营当前的和潜在的正面和负面影响。为监测林业作业实际影响的基准线。确定了现有的和（或）潜在的环境和社会影响以后，就要与影响他们的操作（森林经营活动）联系起来，十分重要的操作有资源调查、道路建设、造林、采伐、化学品使用、废弃物管理，社会影响主要考虑进入和使用森林的权利、经济生存条件、生计活动、文化宗教价值、工作条件，健康与教育。

## 森林可持续经营的关键实施要素

实施指的是森林中的实际森林经营活动，重点地操作层面上。森林可经营的实施要素主要有：营造林体系建立；林区道路建设；采伐和集材；化学品管理和有害生物防治；培训。森林可持续经营的关键实施要素中要增加生态与社会的正面影响，减少生态与社会的负面影响。

（1）营造林体系建立

选择营造林体系，对决定森林能否可持续地提供产品和服务功能至关重要，营造林技术体系应该基于环境条件（立地类型）；森林类型；经营类型；现有树种构成；能够投入的劳动力和其他资源；要求的最终产品和服务。要考虑的问题包括：对可收获（木材和非木材）树种生长率的影响；对生物多样性和野生动植物的影响；对生态可持续能力的影响；对种子生产的影响；对更新的影响；对森林生态的适应性；社会的可接受程度。

（2）林区道路建设

林区道路为造林、抚育、采伐作业提供了进入森林的途径，为林产品提供了渠道，为其他利益相关者的与森林有关的生活和生产提供了重要的服务。森林以及生活在森林里及其附近的人们都受到道路的影响。修建林道应包括对林区道路的规划、设计、建设、使用、维护和道路封闭。

（3）采伐和集材

采伐和集材作业通常对森林产生最显著的影响。采伐与集材计划及实施的质量对决定采伐后森林生态系统的现状至关重要。不良的采伐和集材作业会破坏保留木、森林土壤等；与之相对应，降低影响的采伐也能节约成本，实施程序应覆盖下列范围：

① 采伐计划：伐区和采伐顺序，采伐资源调查，确定要采伐树木、要采伐的树种与径级；

② 树木标记伐木倒向；

③ 集材方法和路线，规划皆伐的最大规模；

④ 伐后管理：立地条件的伐后评估，伐后的林分恢复方法，伐区关闭方法。

（4）化学品管理和有害生物防治

森林经营者使用的化学品包括化肥、除草剂、杀虫剂、杀菌剂和激素。几乎所有的化学品都不是只对特定目标有效，因此，化学品的影响是广泛的和长期的。要制定和实施使用化学品的程序和指南，主要包括化学品的规划和采购、化学品的贮存、化学品的使用、化学品及其容器的处理。

（5）培训

有了好的规划、设备和材料，同时要保证操作得当。要在所有层次上进行培训，以确保作业是按照规定的程度进行并保持较高水平。培训可以是正规的或非正规的，在工作中或课堂上、夜校或研讨会，一次性的或连续的培训。把提供培训与员工的长期管理和发展项目相结合是十分重要的。培训要与个人和机构的需求联系起来，包括培训计划与实施、培训的评估与反馈。

## 森林经营作业对生态环境的影响

（1）森林经营方案规定了森林经营作业严格遵照森林经营的相关技术规程，采取各种保护措施，维护林地自然特性，保护水资源，防止地力衰退减少森林经营活动对水资源质量、数量的不良影响，控制水土流失，避免对森林集水区造成重大破坏。

溪河两侧和水体周围，建立足够宽的缓冲区，并在林相图或森林作业设计图中予以标注。

减少化肥使用、利用有机肥和生物肥料，增加土壤肥力。

通过营林或其他方法，恢复退化的森林生态系统，有利于天然林的保护与更新。

（2）严格控制使用化学品，最大限度在减少因化学品的环境影响除非没有替代选择，否则禁止使用世界卫生组织1A和1B类杀虫剂，以及国家相关法律法规禁止的其他高剧毒杀虫剂。禁止使用烃类化学品，以及其他可能在食物链中残留生物活性和沉积的其他杀虫剂。

保存安全使用化学品的过程记录，并遵循化学品安全使用指南，采用恰当的设备，并进行培训。

备有化学品的运输、储存、使用以及事故性溢出后的应急处理程序。

应确保以环境无害方式处理无机垃圾和不可循环利用的垃圾。提供适当的装备和技术培训，最大限度地减少使用化学品而导致的环境污染和对人类的健康的危害。采用符合环保要求的方法及时处理化学品的废废弃物和容器。

开展森林经营活动时，严格避免在林地上漏油。

（1）严格控制和监测外来物种的引进，防止外来物种造成不良的生态后果对外来物种严格检疫并评估其对生态环境的负面影响，在确保对环境和生物多样性不造成破坏的前提下，适度引进外来物种。对处来物种的使用进行记录，并监测生态影响。

（2）维护和提高森林的环境服务功能

森林经营中明确了经营区内森林的环境服务功能。并采取措施维护和提高这些森林的环境服务功能。

## 森林生态环境保护

（1）依据相关标准规范，制定林业有害生物防治计划，应以营林措施为基础，采取有利于环境的生物、化学和物理措施，进行林业有害生物综合防治。

林业有害生物的防治，应符合《森林病虫害防治条例》的要求。开展林业有害生物的预测预报，评估潜在的林业有害生物的影响，制定相应的防治计划。

采取营林措施为主，生物、化学、物理防治相结合的有害生物综合治理措施。

采取有效措施，保护森林内的各种有益生物，提高森林自身抵御有害生物的能力。

（2）建立健全森林防火制度，制定度实施防火措施根据《森林防火条例》，建立森林防火制度。制定和实施森林火情监测和防火措施划定森林火险等级区，建立火灾预警机制。

建设森林防火设施，建立防火组织，制定防火预案，组织本单位和社区民众的森林防火和扑救工作。进行森林火灾统计分析，建立火灾档案。林区内避免使用生产用火以外的一切明火。

## 林场与社区的和谐发展

森林经营方案中明确了社区参与式管理，经营单位无论在森林经营技术推广应用、生态环境保护、社会安定和谐、创新协调发展等方面，起示范先锋作用，与社区民众共存共荣。

遵守国家所有相关的法律法规。保证法律法规有效实施而采取的具体措施（宣传、教育、培训、贯彻等）。

依法缴纳税费。以合同为依据上缴职工福利费：养老失业金、养老保险等；

防止非法采伐森林、在林区的非法定居、毁林和其它未经许可的活动。建立发现问题及时处理的机制。木材检查站，对所有经过林区的木材必须有伐区的检尺票据（外业野帐）、运输证，并经过检查站的盖章后才能放行，进入贮木场后进行复核。

遵守国家签署的各种具有约束力的相关国际公约和协议。宣传贯彻国际公约、协议以及向职工开展这方面的培训。

森林权属明确。确认林地的所有权和使用权以及林木的所有权和使用权；承包者或租赁者有相关的合法证明，如承包合同书和租赁合同等；依法解决有关森林、林木和林地所有权及使用权方面产生的争议。

当地社区和劳动者权利。森林经营单位应承认当地社区使用和经营土地和资源的法定权利，尊重当地居民的风俗习惯，并维护和提高劳动者和当地社区长期的社会和经济利益。包括:

为林区及周边地区的居民提供就业、培训及其他社会服务的机会。遵守国家有关职工劳动与安全方面的法律法规，确保职工的健康与安全。保障职工权益，鼓励职工参与森林经营决策。

森林经营单位不能侵犯当地居民对林木和其他资源所享有的法定权利。在需要划定和保护对当地居民具有特定文化、生态、经济或宗教意义的林地时，应与当地居民协商。

在保障森林经营单位合法权益的前提下，尊重和维护当地居民传统的或经许可的进入和利用森林的权力。在森林经营对当地居民的法定权利、财产、资源和生活造成损失或影响时，应与当地居民协商解决，并给予合理的赔偿。尊重和有偿使用当地居民的传统知识。

根据社会影响评估结果调整森林经营方案，并建立与当地社区的协商机制。

## 森林经营的生态和社会影响监测

### 经营小班调查

全过程森林经营技术和森林经营成效，小班调查数据是基础。调查应提前准备和检验当地适用的立地类型表、收获量表、立木材积表、形高表等林业数表。收获量表是预测森林未来生长的最重要经营数表，根据收获量表能够对经营范围内的森林资源的生长潜力及趋势做个初步评估。

小班概况和小班林分因子调查

参照《森林资源规划设计调查技术规程（GBT 26424）》和《广东省森林资源规划设计调查操作细则》。

其它森林状况调查

包括非木质资源调查（种质资源、林下资源、景观资源等），生态状况调查（生物多样性调查、水与湿地资源、水土流失与地质灾害调查）等。

森林经营管理调查

经营条件调查：经营区域或经营影响区域的自然、社会与经济条件，土地资源与利用现状；人口、劳动力情况；木材与林产品加工业发展与产业结构，税收等；

经营情况调查和森林保护调查；经营需求调查；经营能力调查：调查编案单位的职工队伍状况，包括数量、技能和文化素质状况；调查了解与森林经营、保护和利用等有关的生产性基础设施与设备的数量、质量、分布和使用情况等。

### 战略监测

对森林经营的环境或社会影响进行长期，反复的观察或检查。战略监测的关键领域包括：生长率和产量监测，环境监测，社会监测。一般利用固定样地定期进行生长率和产量监测，环境监测可能涉及到的问题包括：森林（小）气候，土壤侵蚀和土壤肥力变化的水平和结果，森林经营对水质水量的影响，野生种群、珍稀濒危动物，病虫害监测预报。社会监测可以持续评估当地人的经营意向、观念和态度，参与式监测是一种非常积极主动的方法，监测的问题可以由利益相关者自己定义和认可。

### 操作监测

操作监测是让经营者确定工作是否正常，或者哪些操作未达到预期的效果，这些活动通常包括：采伐、道路建设与维护、营林活动、健康与安全、木材生产、签约人的活动等。

### 试验研究

详细和高强度的监测十分昂贵。需要进行的监测强度取决于林业机构的规模、作业活动的复杂性和操作水平，以及可利用的资源。操作监测应该是经营的一个常规部分。长期的战略监测可能需要专家的投入、对小规模的森林经营机构并不可行，在这个层次上监测产生的信息通常对林业和生物研究组织、大专院校很有用处。

因此，加强与林业科研院所和高等院校紧密合作，加大产学研相结合的森林经营技术研究和推广力度。支持开展森林经营技术研究和科学试验，开展适度规模的森林经营试验研究，提高林场建设科技含量。对试验成功的技术和管理模式应适时加以推广。

# 保障措施

## 加强组织保障

林场要充分认识森林经营重要意义、作用和地位，切实加强组织领导，明确目标任务，完善政策措施。国有林场森林经营应该成为区域森林经营的样板和示范，要加强业务指导和监督管理，编制和执行森林经营经营方案。

## 资金保障措施

要加大对林场的资金投入，除林场成员自己投入以及公司投入资金外，还要积极争取上级政策性扶持资金，用于林场发展，合理分配资金投入，并重点保障；还要通过吸引社会力量投资投入林场建设。形成多层次、多渠道筹集资金投资林场的格局。

## 加强宣传教育工作

公司、林业部门以及镇、村社区要在全社会大力宣传实施《方案》的重要意义，提高林场成员以及社会广大群众对实施《方案》的思想认识。通过宣传教育，使林场成员明确《林场森林经营方案》是指导林场成员发展林业生产建设的法定性文件，自觉按照方案的统一规划要求去做，克服盲目性、随意性和瞎指挥，为方案的实施创造一个良好的社会环境，使林场朝着《方案》规划的目标发展。

## 积极开展森林认证

森林认证提供了一套切实可行的森林可持续经营标准，供森林经营单位参考与使用，认证进程需要对所有的森林经营活动进行评估，需要林场的积极参与，这就是一个林场向林业专家学习和提高的过程。因此，按照认证标准进行森林经营，有利于增加木材产量，提高林地生产力，有利于加快林场森林可持续经营进程。

## 强化科技支撑

从实际需要出发，不断引进专业人才，调整充实人员力量，组建专业技术队伍。定期组织开展多形式、多层次的专业技术培训，提高管理者、经营者和专业技术人员的整体素质。鼓励支持各级林业科研院所和高等院校与林场的森林经营实践紧密合作，加大产学研相结合的森林经营技术研究和推广力度。开展森林经营技术研究和科学试验，有条件的经营对象，允许突破常规和现有技术规程，开展适度规模的森林经营试验研究，促进森林经营理论、技术、管理和政策创新，提高森林经营科技含量。加大科技成果转化力度，对经试验成功的技术和管理模式应适时加以推广。主管部门要建立森林经营交流制度，拓宽林场建设思路，提高森林经营水平。

## 加强基础设施建设

林场要积极争取相关政策，加快推进林区道路、水利、通信、电力、良种基地等森林经营重要基础设施建设，夯实森林经营基础保障,提高森林经营质量效率。建立森林经营基础数据库和管理信息系统， 实现森林经营管理和决策的科学化、现代化。

## 健全森林经营管理制度

（1）建立健全保证森林经的顺利进行的配套管理制度，并确保有效执行，包括计划管理、资金管理、组织管理、工程管理、信息管理、检查监督等方面。

（2）加大科技支撑体系的建设力度，应用良种选育技术、测土配方技术等；积极配合科研教学单位开展相关的科学研究，对营林技术人员组织岗前技术培训。公司与各部门要予以鼓励支持，组织专业技术人员对其技术指导。

（3）验收建档。对列入国家和地方投资补助森林经营项目，进行检查验收，建立建设单位自查、省级林业主管部 门验收、国家核查的检查验收制度体系。要分别小班建立林地经营技术档案。档案内容：设计文件、图表，小班卡片基本情况；作业施工时间、质量要求、施工组织管理、投工、投资情况、验收结果;林分抚育管理，病虫害种类和防治情况，抚育间伐的实施情况及经济核算；阶段验收结果； 不同阶段树木生长、监测记录。

（4）档案管理。根据经营条件，建立固定标准地信息采集点， 连续收集经营管理活动和林木生长信息，建立计算机信息管理系统。森林经营技术档案应由施工作业人员负责填写，业务领导或技术人员审查签字，技术档案要由专人负责管理。

1. 森林经营方案修订说明

 森林经营方案规划期为一个森林经理期，5年，即2021年1月-2025年12月。经营方案每5年进行一次重编，年度计划根据实际情况每年修订一次。按照该修订计划，本次森林经营方案的修订应该在2016年完成。

 年度计划跟军实际情况每年修订一次。但在资源数据、企业经营机制和外部环境变化不大的情况下，可以不做修订。在以下情况下，考虑进行年度修订：

1. 政府要求对经营方案做出重大调整；
2. 外部政策发生重大变化；
3. 上级林业管理部门下达的采伐限额；
4. 经营管理方式做出重大调整；
5. 企业经营规模和经营范围发生重大变化；
6. 森林资源发生显著变化；
7. 营林技术发生重大革新；
8. 监测（环境、经济、社会及HCVF）结果与预期发生重大区别.

