

# 信宜森林资源二类调查数据分析与经营策略

钟亚燕

广东省岭南综合勘察设计院

DOI:10.12238/eep.v4i6.1478

**[摘要]** 本文对信宜市第四次森林资源二类调查的主要因子进行了分析,结果显示,信宜市森林资源具有森林覆盖率高、乔木林单位蓄积量大、林业用地面积占比大的特点。同时存在中幼龄林面积占比、纯林面积占比、人工林面积占比较大的情况,反映出信宜市森林资源总体上呈稳步增长态势,但在森林质量提升方面仍有巨大潜力,据此提出了下一步的经营策略。

**[关键词]** 森林资源; 二类调查; 数据分析; 经营策略; 信宜市

**中图分类号:** S973.1+5 **文献标识码:** A

## Data Analysis and Management Strategy of Class II Forest Resources Survey in Xinyi City

Yayan Zhong

Lingnan Integrated Exploration and Design Institute of Guangdong

**[Abstract]** This paper analyzes the main factors of the fourth class II survey of forest resources in Xinyi City. The results show that the forest resources in Xinyi City have the characteristics of high forest coverage, large unit volume of arbor forest and large proportion of forestry land. At the same time, the proportion of middle and young forest area, pure forest area and artificial forest area is relatively large, which reflects that the forest resources in Xinyi City are growing steadily on the whole, but there is still great potential in improving forest quality. Therefore, the next management strategy is put forward.

**[Key words]** forest resources; class II survey; data analysis; business strategy; Xinyi City

### 前言

森林资源规划设计调查(简称“二类调查”)是为满足森林经营方案编制、总体设计、林业区划与规划设计需要而进行的森林资源调查<sup>[1]</sup>。调查成果是建立或更新森林资源档案,制定森林采伐限额,进行林业工程规划和森林资源管理的基础,也是制定区域国民经济发展规划和林业发展规划,实行森林生态效益补偿和森林资源资产化管理,指导和规范森林科学经营,加强生态文明建设的重要依据<sup>[2]</sup>。按照原广东省林业厅统一部署,信宜市于2017年开始启动森林资源二类调查工作。

### 1 调查方法

本轮调查以遥感数据和森林资源小班档案、林业生态红线、林地变更调查、林地落界、公益林调整数据为主要信息来源,充分利用已有调查成果,将室内区划

判读和外业实地调查有机结合,集成应用3S技术、数据库技术、网络技术、建模技术等,获取调查区域的森林资源与生态状况空间信息、属性信息,构建森林资源二类调查信息管理系统、信息发布与共享平台及年度动态监测系统。

### 2 调查结果

#### 2.1 森林面积

信宜市全市森林面积210571.56hm<sup>2</sup>,森林覆盖率68.28%,林木绿化率69.24%。其中林业用地中的森林面积196662.96hm<sup>2</sup>,非林地上的森林面积13908.60hm<sup>2</sup>。

#### 2.2 森林蓄积量

信宜市活立木总蓄积量15851026m<sup>3</sup>,森林蓄积量15761465m<sup>3</sup>。其中乔木林蓄积量15205192m<sup>3</sup>,占活立木总蓄积量的95.93%;非林地中乔木林蓄积量556273m<sup>3</sup>,占活立木总蓄积量的3.51%;疏林地蓄积量17261m<sup>3</sup>,占活立木总蓄积量的0.11%;

散生木蓄积量72300m<sup>3</sup>,占活立木总蓄积量的0.46%。

#### 2.3 地类结构

信宜市国土面积308397.96hm<sup>2</sup>,其中林业用地面积212698.23hm<sup>2</sup>(含市属场、农垦局及林业部门管理的其他土地),占全市国土面积的68.97%;非林业用地面积95699.73hm<sup>2</sup>,占全市国土面积的31.03%。

林业用地中各地类面积及占比情况详见表2。

#### 2.4 森林类别结构

##### 2.4.1 生态公益林结构

生态公益林面积78337.27hm<sup>2</sup>,占林业用地面积的36.86%。其中特种用途林面积9933.68hm<sup>2</sup>,占林业用地面积的4.67%;防护林面积68403.59hm<sup>2</sup>,占林业用地面积的32.18%。

##### 2.4.2 商品林结构

表1 信宜市森林、林木蓄积统计表

| 活立木总蓄    | 森林蓄积     | 林地中乔木林            |       | 非林地中乔木林           |      | 疏林地               |      | 散生木               |      |
|----------|----------|-------------------|-------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|          |          | 蓄积/m <sup>3</sup> | 比例/%  | 蓄积/m <sup>3</sup> | 比例/% | 蓄积/m <sup>3</sup> | 比例/% | 蓄积/m <sup>3</sup> | 比例/% |
| 15851026 | 15761465 | 15205192          | 95.93 | 556273            | 3.51 | 17261             | 0.11 | 72300             | 0.46 |

表2 信宜市林业用地各地类面积统计表

| 统计项目        |            | 面积(hm <sup>2</sup> ) | 比例(%) |
|-------------|------------|----------------------|-------|
| 合计          |            | 212698.23            | 100   |
| 有林地         | 小计         | 188970.63            | 88.84 |
|             | 乔木林地       | 185129.69            | 87.04 |
|             | 竹林地        | 3840.94              | 1.80  |
|             | 红树林地       | -                    | -     |
| 疏林地         |            | 494.98               | 0.23  |
| 灌木林地        | 小计         | 10652.66             | 5.01  |
|             | 国家特别规定灌木林地 | 7692.33              | 3.62  |
|             | 其它灌木林地     | 2960.33              | 1.39  |
| 未成林地        |            | 9115.21              | 4.29  |
| 无立木林地       |            | 1055.91              | 0.50  |
| 宜林地         |            | 2182.21              | 1.03  |
| 苗圃地         |            | 50.37                | 0.02  |
| 林业辅助生产用地    |            | 19.19                | 0.01  |
| 林业部门管理的其他土地 |            | 157.07               | 0.07  |

表3 两期二类调查主要指标数据变化情况对比一览表

| 年份   | 林业用地面积/hm <sup>2</sup> | 森林面积/hm <sup>2</sup> | 森林蓄积量/m <sup>3</sup> | 乔木林单位蓄积量/(m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> ) | 森林覆盖率/% |
|------|------------------------|----------------------|----------------------|---|---------|
| 2005 | 206105.50              | 200393.60            | 10606354.0           | 56.12                                       | 66.40   |
| 2018 | 212698.23              | 210571.56            | 15761465.0           | 81.93                                       | 68.28   |
| 变化情况 | 6592.73                | 10177.96             | 5155111.0            | 25.81                                       | 1.88    |

商品林面积134203.89hm<sup>2</sup>,占林业用地面积的63.14%。其中用材林面积121070.19hm<sup>2</sup>,占林业用地面积的56.96%;薪炭林面积813.67hm<sup>2</sup>,占林业用地面积的0.38%;经济林面积12320.03hm<sup>2</sup>,占林业用地面积的5.80%。

### 2.5树种结构

全市林业用地的乔木林面积185129.69hm<sup>2</sup>,其中:马尾松(广东松)纯林面积84980.23hm<sup>2</sup>,占比45.90%;杉木纯林面积25806.20hm<sup>2</sup>,占比13.94%;针阔混交林面积17676.81hm<sup>2</sup>,占比9.55%;针叶混交林面积17009.25hm<sup>2</sup>,占比9.19%。

### 2.6起源结构

全市林业用地按起源结构分,天然林面积5769.46hm<sup>2</sup>,占比2.76%;人工林面积203464.02hm<sup>2</sup>,占比97.24%。

### 2.7龄组结构

全市乔木林面积185129.69hm<sup>2</sup>,乔木

经济林面积7632.61hm<sup>2</sup>,占比4.12%;乔木非经济林中:幼龄林面积34489.11hm<sup>2</sup>,占比18.63%;中龄林面积59696.89hm<sup>2</sup>,占比32.25%;近熟林面积40869.52hm<sup>2</sup>,占比22.08%;成熟林面积34196.67hm<sup>2</sup>,占比18.47%;过熟林面积8244.89hm<sup>2</sup>,占比4.45%。

全市乔木林蓄积15205192m<sup>3</sup>,其中,幼龄林蓄积1680160m<sup>3</sup>,占比11.05%;中龄林蓄积4840104m<sup>3</sup>,占比31.83%;近熟林蓄积3624196m<sup>3</sup>,占比23.84%;成熟林蓄积3943157m<sup>3</sup>,占比25.93%;过熟林蓄积1000294m<sup>3</sup>,占比6.58%;其余为经济林蓄积117281m<sup>3</sup>,占比0.77%。

## 3 主要指标数据变化情况

### 3.1林业用地面积与森林面积

本轮调查与2005年调查比较:林业用地面积增加6592.73hm<sup>2</sup>。主要原因一是本期二类调查统计数据新增信宜市行

政范围内的市属林场及茂名农垦局林地面积共5716.65hm<sup>2</sup>;二是全市违法使用林地历史遗留问题519宗,调整面积283.08hm<sup>2</sup>;三是本次二类调查按新要求把“场带村”的情况统一划入行政区范围内进行调查,使面积增加;四是本轮二类调查采用北斗卫星和GPS定位技术辅助调查,在高清卫星遥感影像基础上进行小班区划后再实地核验,技术先进,调查精度提升,造成两期面积上的偏差<sup>[3]</sup>。森林面积增加10177.96hm<sup>2</sup>。主要原因是2005年至2018年间,信宜市全力推进林业生态建设,开展大面积国土绿化工作,累计造林面积28333hm<sup>2</sup>,封山育林面积6145hm<sup>2</sup>。同时实施严格的森林资源管控措施,节约集约利用自然资源,划定林业生态保护红线,实行林地分类管理、分级保护,成效明显。

### 3.2森林蓄积与森林覆盖率

本轮调查数据显示,森林蓄积量较上一轮调查增加5155111.0m<sup>3</sup>,乔木林单位蓄积量由2005年的56.12m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>跃升至81.93m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>,高于广东省60.6m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>的平均水平。森林覆盖率也从2005年的66.40%上升到2018年的68.28%,增长2.83%。信宜市大力开展重点林业生态工程建设,精准提升森林质量的同时,严格执行年度森林限额采伐制度,从严控制林木采伐,认真落实森林防火及有害生物防治等工作,确保森林质量的提高,取得显著成效。

## 4 结论

通过本轮森林资源二类调查,显示信宜市森林覆盖率高,达68.28%,高于全省58.59%的平均水平;乔木林单位蓄积量大,达81.93m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>,高于全省60.6m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>的平均水平;林业用地面积212698.23hm<sup>2</sup>,占比大,达68.97%的特点,反映出信宜市森林资源总体上呈稳步增长态势。森林资源中,中幼龄林面积94186hm<sup>2</sup>,占乔木林面积50.88%;马尾松(广东松)纯林面积84980.23hm<sup>2</sup>,占乔木林面积45.9%,杉木纯林面积25806.2hm<sup>2</sup>,占乔木林面积13.94%,两种纯林面积占比达59.84%。天然林面积5769.46hm<sup>2</sup>,占比2.76%;人工林面积203464.02hm<sup>2</sup>,占比97.24%。信宜市中幼龄

林、纯林及人工林面积占比较大,在森林质量提升方面仍有巨大潜力。

### 5 森林经营策略

#### 5.1 加强林地保护和林地管理

林地是森林资源的重要组成部分,是不可再生资源,须加强对林地的保护管理。严格执行林地保护的有关法律法规,依法健全征占用林地的审批制度,严格控制林业用地的开发利用。在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域,提高林地保护等级,加强林地监测水平,充分利用卫星遥感影像监测林地变化情况,从严追究各种毁林开垦、乱采滥挖和非法占用林地的行为。严格执行森林采伐限额管理制度。

#### 5.2 实行分类经营,编制县级森林经营规划

遵循自然规律,节约集约利用森林资源,提高森林生态服务功能。结合二类调查成果科学编制县级森林经营规划,将多功能森林经营思想、理念和技术落

到实处,通过分期发展目标、技术体系设计、森林作业法工艺规范、分区经营策略、树种经营特征等技术细节的应用,引导全面持续科学规范开展森林经营,推动信宜市现代林业转型升级<sup>[1]</sup>。

#### 5.3 实施林业重点生态示范工程

通过加强森林抚育、营造高质量水源林、纯林改造提升、建设国家储备林、大径材林培育、生态公益林扩面提质增效等重点示范工程,精准提升森林质量,增强森林碳汇能力。

#### 5.4 完善林业防灾减灾体系

结合现有森林树种单一,森林生态系统不稳定,森林抗逆性差的情况,进一步落实森林防火目标责任制,加强森林消防队伍建设,强化野外火源管理,建立森林防火通讯系统、交通运输系统和林火自动监控系统;加强森林病虫害及外来有害植物防治工作,特别是对危险性或大面积发生的森林病虫害如松材线虫病、松突圆蚧、松毛虫、椰心叶甲等森

林病虫害以及有害植物薇甘菊、金钟藤等防治工作。贯彻落实“预防为主,综合治理”的防治方针,抓好病虫害和外来有害植物预测预报工作,建立森林病虫害和外来有害植物预警机制。

### [参考文献]

[1]王巨斌.森林经理学[M].北京:中国科学技术出版社,2003.

[2]广东省林业厅.粤林函〔2015〕453号关于开展新一轮森林资源二类调查工作的通知[S].广州:广东省林业厅,2015.

[3]王湘龙.广东省第四次森林资源二类调查主要结果分析[J].林业与环境科学,2020,36(1):73-77.

[4]国家林业局.林规发〔2016〕88号关于印发《全国森林经营规划(2016-2050年)》的通知[S].北京:国家林业局,2016.

### 作者简介:

钟亚燕(1975—),女,汉族,广东茂名,本科,助理工程师,研究方向:园林、林业规划设计。

### 中国知网数据库简介:

#### CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

#### CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

#### CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。