

⑩ 39-43

# 广西凭祥市立地类型的评价 Evaluation on Site Types of Pingxiang City in Guangxi

林中衍  
Lin Zhongyan

S724

(广西南宁地区林业勘测设计院 南宁 530001)  
(Academy of Forest Exploration and planning of  
Nanning Prefecture in Guangxi, Nanning, 530001)

**A 摘要** 用各立地类型中杉木和马尾松的地位指数,把凭祥市的立地类型分成3个等级,地位指数 $\geq 18$ 的为好,14~16的为中, $\leq 12$ 的为差,结合土壤特点、林木生长量和地位指数,提出各立地类型的适宜造林树种和相应的营林管理措施。

**关键词** 立地类型 地位指数 评价

~~造林~~ 宜林地

**Abstract** Based on the site indexes of *Cunninghamia lanceolata* and *Pinus massoniana* in each site type, the site types of Pingxiang city in Guangxi are classed into three classes. That is  $\geq 18$  for good, 14~16 for middle and  $\leq 12$  for poor. The suitable afforestation species and relevent management measures are suggested in the soil characteristics, forest growth increment and site index.

**Key words** site type, site index, evaluation

凭祥市林业局于1990年进行了森林资源二类调查,作者在整理该二类调查材料工作中,针对各立地类型的林地小班中林木的生长状况、分布特点、产量和质量进行了归纳统计,分析研究各立地类型与林木生长的关系,找出规律,并进行评价,为将来实行小班管理的林业工作提供科学合理的营(造)林技术措施。

## 1 自然概况

### 1.1 地理位置

凭祥市地处广西西南边境,东经 $106^{\circ}41' \sim 106^{\circ}59'$ ;北纬 $22^{\circ}16' \sim 22^{\circ}51'$ ;东西宽约35 km,南北长约55 km;北接龙州县,东靠宁明县,西部及南部与越南毗邻。

1995-08-13 收稿。

## 1.2 地形地貌

属低山丘陵地貌,一般海拔为300~600 m,最高海拔为867.9 m(南大青山),最低海拔约130 m;地势自西南向东北倾斜,中间峰峦、丘陵参差起伏,东北部有一块较为平坦的台地,组成了山地、丘陵、台地的地貌类型。

## 1.3 气候

地处北回归线以南的低纬度地区,属南亚热带季风气候区;由于距北部湾较近,受海洋季风影响,形成夏长冬暖、高温多雨的气候特点;年平均气温19.5℃~21.4℃,极端高温38.7℃,极端低温-1.2℃,年平均降雨量1200~1400 mm,雨季多集中在5~9月,年平均日照时数1614 h,无霜期340 d以上。

## 1.4 土壤

全市林业用地的成土母岩(母质)主要有中酸性火山岩、花岗岩、砂页岩、紫色砂页岩、石灰岩等。土壤类型多为砂页岩和砂岩发育形成的赤红壤,该类型主要分布在东部、东南部和西北部的平而峡谷一带;南部的上石镇伏坡山一带大部分分布有花岗岩赤红壤,西南部主要有中酸性火山岩赤红壤;在岩溶峰丛地区,主要分布有石灰岩发育形成的石灰土;另外,在东南部的夏石镇海拔300 m以下的部分低丘地带分布有紫色砂页岩发育形成的紫色土;全市土壤表土层主要为中(薄)腐层,土层多为厚(中)土层,质地多为轻壤,土壤结构疏松,透水性能好,肥力中等。

## 2 立地类型划分情况

凭祥市林业局在进行森林资源二类调查前,参照《广西森林立地分类系统》,通过收集林业区划、土壤普查等有关资料,调查现有林分的树种组成及其分布规律以及分布区内的气候、地形地貌、土壤、林地自然属性、林地质量等自然环境因子,把凭祥市的立地类型划分为如下8种立地类型:

1. 低山中上部砂(页)岩薄土层类型
2. 低山中上部砂(页)岩厚(中)土层类型
3. 低山中下部砂(页)岩厚土层类型
4. 高(中)丘上部花岗岩中(薄)土层类型
5. 高(中)丘下部砂(页)岩厚(中)土层类型
6. 低丘砂(页)岩厚(中)土层类型
7. 喀斯特下部石灰岩薄土层类型
8. 紫色土类型

## 3 立地类型特点和质量评价

用凭祥市主要乔木树种杉木和马尾松的生长量与地位指数数量化标准,确定各立地类型的地位等级(表1)。地位指数 $\geq 18$ ,其地位等级为好,14~16为中, $\leq 12$ 为差。

### 3.1 低山中上部砂(页)岩薄土层类型

该类型海拔为500~800 m,相对高度250~500 m,各坡向,中上坡位,坡度为21°~35°。自然生长和人工种植的乔木有:杉木、杂木;灌木主要有桃金娘、野牡丹、余甘子、岗松、茶;草本和蕨类有:铁芒箕、五节芒、黄茅草等。

该类型土壤为砂页岩发育形成的红壤,轻壤土,属亚热带常绿阔叶树地带性土壤,该土质物理性能好,质地疏松,由于常年受雨水冲刷,土层较浅薄,有机质含量丰富,为3.7%~8.57%,全氮含量为0.51%~0.253%,属中等,磷钾含量偏低,速效磷为

表1 各立地类型的林木生长量和地位指数

立地类型代号	杉木(10年生)					马尾松(20年生)				
	胸径(cm)	树高(m)	单株材积(m <sup>3</sup> )	地位指数	地位等级	胸径(cm)	树高(m)	单株材积(m <sup>3</sup> )	地位指数	地位等级
1	6	5.8	0.0103	12	差					
2	10	7.0	0.0310	14	中	20	11.5	0.1734	14	中
3	12	7.2	0.0441	16	中	22	12.6	0.2250	14	中
4	10	6.7	0.0295	14	中	18	11.8	0.1458	14	中
5	12	8.0	0.0493	16	中	20	11.6	0.1748	14	中
6	10	6.8	0.0300	14	中	24	12.0	0.2533	14	中
7	6	5.8	0.0103	12	差	14	7.8	0.0628	10	差
8	12	7.8	0.0480	16	中	22	10.9	0.1974	12	差

8~10 ppm,速效钾为26~59 ppm,该土壤呈酸性或微酸性反应,pH值4.5~6.5,土层厚度一般小于50 cm。

综合本类型土壤的理化性状以及从林木生长量和地位指数表看:杉木地位等级差,因此不宜发展杉木用材林,同时,也不适宜发展马尾松,应侧重培育防护林或薪炭林。采取封山育林措施,减少人为破坏原有的植被;在树种选择方面,应该考虑:(1)根系发达,能笼络土壤的树种,如:刺槐、旱冬瓜;(2)生长迅速,树冠浓密,避免雨点直接冲击地表,落叶丰富,能在林下形成良好的枯枝落叶层,且易分解,能提高土壤保水保肥能力,改良土壤性能的树种,如:刺槐、胡颓子、沙棘、紫穗槐等。

### 3.2 低山中上部砂(页)岩厚(中)土层类型

该类型海拔在500~800 m,相对高度250~400 m,各坡向,中上坡位,坡度21°~35°。生长的乔木有:杉木、马尾松、软阔树种;灌木主要有:桃金娘、野牡丹、余甘子、番石榴等;草本、蕨类主要有:黄茅草、五节芒、铁芒箕。

本类型土壤是砂页岩发育形成的赤红壤,轻壤土,质地粘重,土壤瘦瘠,侵蚀严重,保水性能差,有机质含量1.86%~4.69%,全氮含量0.112%~0.217%,速效钾含量40~98 ppm,土层厚度大于50 cm,土壤呈酸性或微酸性反应,pH值4.0~6.0。

根据本类型土壤特点和林木生长量和地位指数表,可以发展杉木小径材,但考虑到凭祥市作为杉木的边缘产区,不宜大面积发展,应统筹规划,合理安排,根据当地群众需要,小面积种植;马尾松作为当地的乡土树种,在群众中已有一致的传统意识,可以大面积发展,但是,该类型的土壤瘦瘠,侵蚀严重,保水性能差,而马尾松的针叶又不利于改良土壤,因此,为了提高地力,充分利用土地资源,在营林时,应适当安排一定比例的针阔混交林,如:马尾松、荷木等。

### 3.3 低山中下部砂(页)岩厚土层类型

该类型海拔在300~500 m之间,相对高度100~200 m,各坡向,中下坡位,坡度为16°~

25°。生长的乔木有:杉木、马尾松、软阔树种;灌木主要有桃金娘、三叉苦、盐肤木、余甘子;草本和蕨类主要有:五节芒、黄茅草、野香茅、铁芒箕。

本类型土壤为砂页岩发育形成的赤红壤,轻壤,质地松湿,有机质含量为2.75%~5.21%,全氮含量0.106%~0.232%,速效磷含量16 ppm,富含铁铝,土层厚度大于100 cm,粒状结构,呈酸性反应。

本类型适宜发展杉木小径材和马尾松中小径材,为了避免因长期栽培单一树种而出现地力衰弱和林木抵抗力差的现象,应适当发展针阔混交林,如:马尾松×火力楠、马尾松×荷木;此外,还可以发展八角、玉桂、油茶等经济林。

### 3.4 高(中)丘上部花岗岩中(薄)土层类型

该类型海拔为250~500 m,相对高度100~200 m,各坡向,上坡位,坡度21°~35°。生长的乔木主要有:杉木、马尾松、国外松、软阔树种;灌木主要有:桃金娘、野牡丹、余甘子;草本、蕨类有:五节芒、黄茅草、铁芒箕等。

本类型土壤为花岗岩发育形成的赤红壤,轻壤,通透性能好,有机质含量3.01%~5.08%,全氮含量0.112%~0.243%,速效磷含量8~23 ppm,速效钾59~184 ppm,呈酸性或微酸性反应,pH值5.0~6.0,土层厚度小于100 cm,粒状或小块状结构。

综合本类型土壤的理化性质,参照杉木和马尾松的生长量与地位指数表,适宜发展马尾松中小径材用材林,亦可根据需要,小面积发展杉木小径材林,同时也可以发展马尾松与台湾相思混交林和湿地松纯林,还可种植八角、玉桂、油茶等经济林。

### 3.5 高(中)丘下部砂(页)岩厚(中)土层类型

该类型海拔200~400 m,相对高度100~150 cm,各坡向,下坡位,坡度16°~25°。生长的乔木有:杉木、马尾松、桉类、软阔树种;灌木有:桃金娘、余甘子、野牡丹、岗松等;草本、蕨类有:五节芒、黄茅草、铁芒箕、东方乌毛蕨、半边旗等。

土壤为砂(页)岩发育形成的赤红壤,中壤,质地疏松,土壤瘦瘠,易干旱,有机质含量偏低,为1.86%~4.69%,全氮含量0.112%~0.217%,速效钾40~98 ppm,磷的含量较低,土层厚度大于50 cm,小粒状结构,呈酸性或微酸性反应,pH值4.0~6.0。

综合本类型土壤的理化性质,参照现有林分的适生状况及其生长量指标,适宜大力发展速生丰产的桉类树种和马尾松中小径材林,亦可栽培马尾松与阔叶树种的混交林,如:马尾松×火力楠,马尾松×荷木,马尾松×台湾相思,还可以发展八角、玉桂、油茶等经济林。

### 3.6 低丘砂(页)岩厚(中)土层类型

该类型海拔100~300 m,相对高度60~100 m,各坡向,各坡位,坡度6°~25°。生长的乔木有:杉木、马尾松、国外松、桉类、荷木、软阔树种;灌木有:桃金娘、余甘子、野牡丹、番石榴等;草本、蕨类有:黄茅草、五节芒、铁芒箕。

土壤为砂页岩发育形成的赤红壤,砂质壤土,物理性能好,但有机质含量较低,仅为1.86%~4.69%,全氮含量0.112%~0.217%,速效钾40~98 ppm,土层厚度大于50 cm,酸性或微酸性反应,pH值4.0~6.0,粒状或小块状结构。

本类型适宜发展速生丰产的桉类树种,马尾松作为当家树种,也可以发展,如:马尾松×台湾相思混交林或湿地松纯林,并可大力发展龙眼、荔枝、芒果、柑橙、黄皮等名特优果木林。

### 3.7 喀斯特下部石灰岩薄土层类型

该类型海拔100~300 m,相对高度50~100 m,各坡向,下部坡位,坡度变化较大。生长的

乔木有: 杉木、马尾松、软阔树种; 灌木有: 盐肤木、茶条木、火焰花、番石榴; 草本、蕨类有: 野香茅、白茅、飞机草、马缨丹等。

土壤为石灰岩发育形成的石灰土, 质地粘重, 碳酸钙淋溶强烈, 腐殖质化作用强, 有机质含量为 2.9%~3.6%, 保水性差, 含水量 2.5%~3.0%, 全氮含量 0.135%~0.148%, 速效磷 21 ppm, 速效钾 50~161 ppm, 在腐殖质层以下常为块状或棱状结构, 心土层常有胶膜或细粒状铁锰结核, 中性反应, pH 值 6.5~7.5, 土层厚度小于 50 cm。

针对石灰岩山地的地势和土壤特性, 主要采取的营(造)林措施有(1)封山育林: 在稍有疏林灌丛的地区封山育林可较快恢复森林, 并能减少淋溶作用。(2)营造经济林和用材林: 石灰土地区因土层瘠薄, 土壤保水性差, 故对造林措施不应拘泥于传统的方式, 造林密度和配置不要强求一致, 整地方法宜采用局部整地, 尤以鱼鳞坑状为宜; 在树种选择方面要选择喜钙、耐旱、能适应中性土壤的树种, 如: 蚬木、香椿、麻栎、栓皮栎、刺槐、苦楝等, 经济果木林的树种可选择: 板栗、龙眼、荔枝、柑橙、芒果等。杉木和马尾松对石灰土不适应, 不宜种植。

### 3.8 紫色土类型

该类型海拔 100~300 m, 相对高度 50~100 m, 各坡向, 中下坡位, 坡度 6°~25°。生长的乔木有: 杉木、马尾松; 灌木主要有: 翅荚香槐、圆叶乌桕等; 草本、蕨类主要有: 凤尾草、铁线蕨、蜈蚣蕨等。

土壤为紫色砂页岩发育形成的紫色土, 土层的侵蚀和堆积作用频繁, 土层浅薄, 无明显腐殖层, 蓄水性能差, 吸水性强, 含氮量偏低, 土壤含水量只有 2.5%~3.7%, 有机质含量 1.2%~3.23%, 全氮含量 0.054%~0.151%, 速效磷 9~19 ppm, 速效钾 37~97 ppm, 该土壤具有较好的保肥蓄肥能力, 缓冲性大, 养分供应平衡, 一般土层厚度不超过 100 cm, 呈微酸性反应, pH 值 5.5~6.5, 小核粒状结构。

紫色土潜在肥力较高, 但常因土壤干旱缺水, 不能充分发挥肥力作用, 因此, 在选择好造林树种的同时要进行综合治理, 防止水土流失。采用大窝种植法, 对蓄水、肥有良好作用; 本类型适宜发展柑橙、油桐等经济林, 或者开垦种植农作物。