

# 国际林业论文选集



联合国粮食及农业组织

国际林业论文选集

SELECTED PAPERS OF

THE 8th WORLD FORESTRY CONGRESS

联合国粮食及农业组织

本选集论文中使用的名称和引用的资料，并不意味着联合国粮农组织对于任何国家、领土、城市、地区或其当局的法律地位，或对其边界或国界的划分，表示任何意见。

目 录

	<u>页 次</u>
1. 林业部门在转变过程中的战略	2
J·兰德斯, L·隆斯太特	
2. 地中海区域的社会稳定性与森林稳定性之间的关系(北非)	19
H·昂 札	
3. 干旱地区的保护林	50
T·塔耶玻	
4. 干旱地带的森林保护	67
W·A克玛尼	
5. 苏联人造防护林及其效用	84
G·I·伏罗勃耶夫	
6. 农林间作: 波河平原的杨树与粮食作物	101
意大利全国木材研究所	
7. 意大利板栗林的多种利用	117
E·约尔达诺	
8. 森林环境中的养蜂业	125
B·克雷兹德西	
9. 关于波河平原的一个农场从种植谷物和饲料作物改为专门的固定 年产量的杨树种植场(意大利北部)	136
M·普雷沃斯托	

10. 林业作业安全计划和手册的制订 <sup>✓</sup> 163  
N · W · 代 尼
11. 北美林业工作中的保健和安全问题——美国存在的问题和进展 174  
P · J · 福格, R · W · 麦克德米特
12. 森林更新的估测及密度的改进 181  
P · 布拉阿塞
13. 计算原木和成材材积的一种新颖的合理方法, 供在林地室外使用 187  
W · H · 迈耶
14. 国家一级的森林平衡 191  
K · 库塞拉
15. 关于森林资源地区进行采运的可行性 199  
I · 萨姆塞特
16. 无性系 X 环境的相互作用对杨树种植生产的影响 219  
E · 阿范索
17. 开发高山森林对其治理的影响 225  
R · 格罗瓦兹
18. 工业活动适应于环境问题 在造纸工业上的应用 241  
G · 图 泽
19. 小型造纸厂利用农业剩余物制浆的化学——机械制浆法 250  
——实例研究  
S · L · 凯斯旺尼

20.	森林工业适当的经营规模	267
	S . D . 理查森	
21.	小型矿物粘合木材组合材料加工厂	287
	M . H . 西马图邦, G . H . 施瓦茨, F . W . 布鲁克尔	
22.	松香和松节油的生产和应用	315
	G . 魏斯曼	
23.	在缓和的条件下利用从木材或木材废料中分离出来的木素生产有用的化学品和其它化学品	340
	W . 施韦尔斯	
24.	法国在探索造林与狩猎平衡中遇到的问题	353
	C . 吉 罗	
25.	森林为人民服务	369
	D . S . 杰索普	
26.	森林动植物遗传资源的保护	376
	N . 迈尔斯	
27.	利用乔木·灌木和固体障碍物来控制市郊噪音	397
	D . F . 范哈弗皮克, D . I . 柯 克	
28.	森林的社会作用	413
	L . 布尔日诺	

29.	城市废水在森林生态系统中的循环使用	434
	W. E. 索 柏	
80.	城市和工业的污水应用于森林——污水的处理和森林的改良	457
	D. H. 尤 里	
31.	利用森林处理城市废物	474
	W. H. 史密斯	
	D. M. 帕斯特	
	F. W. 艾德里	

## 前 言

---

第八届世界林业大会将于今年十月十六日至二十八日在印度尼西亚举行。设在罗马的第八届世界林业大会秘书处迄今已收到各国和各国林业专家向大会提交的论文有三百多篇。

为了给中华人民共和国出席第八届林业大会代表团提供阅读上的方便，为了中国林业生产、科研、教学等有关单位参考其他国家的林业经验，我们选译了三十一篇论文编入此集。

由于时间和专业水平的限制，译文难免有不确切之处，欢迎读者指正。

联合国粮农组织中文翻译组

一九七八年七月 于罗马



第八届世界林业大会

林业部门在转变过程中的战略

资沅政策小组，挪威 奥斯陆

J · 兰德斯

L · 隆斯太特

一九七七年六月二日

## 内 容 提 要

由挪威和瑞典两国技术研究理事会资助的资沅政策小组制订了一个题为“社会与森林”的项目。目的是阐明有限的木材资沅进一步限制林业部门工业增长出现的各种问题。这个项目的重要部分是发展一种电子计算机模型，根据各种设想对今后的三十年到五十年内的可能演变能够作出快速模拟。本文件不详细论述电子计算机的模型体系，而是着重了从快到慢发展的转变过程引起的各种问题，讨论对森林工业的各种选择，最后强调在选择转变过程的战略时应该考虑的某些倾向。

## 林业部门在转变过程中的战略

### 生产向慢速发展转变引起的挑战

瑞典森林工业的产量按干纤维计算从一九五〇年的每年不到六百万吨增加到七十年代初的每年大约一千七百万吨。使这种高速度发展成为可能是由于森林工业易于进入和采伐丰富的木材资源。然而，到了七十年代中期采伐量已经增加到与树木总生长量相同的水平（每年大约七千五百万立方米。参看图一）。

也存在着目前资源的困难越来越大的可能性。通过提高树木密度、加强造林活动和引进新的树木品种，可以增加每公顷的年的再生长率。增加森林面积是有可能的。另外，通过充分利用树皮、树枝、树冠和树根来增加森林工业的原料也是可能的。在同样的方针下应减少树木的自然损失。其它的政策是旨在按照确定的纤维量来增加产量，或者增加总采伐量中工业用材的份额。最后的选择是进口木材。

但是上面提到的各种选择都有其本身的各种困难。我们认为，如果采用了上面的各种政策措施，在今后的三十年内森林工业的产量有可能增加百分之五十的话，就算有了显著的成绩。这样的增长速度就意味着平均每年增加百分之一点四，这比一九五〇年至七十年代初每年百分之五的年增长率要小的多。

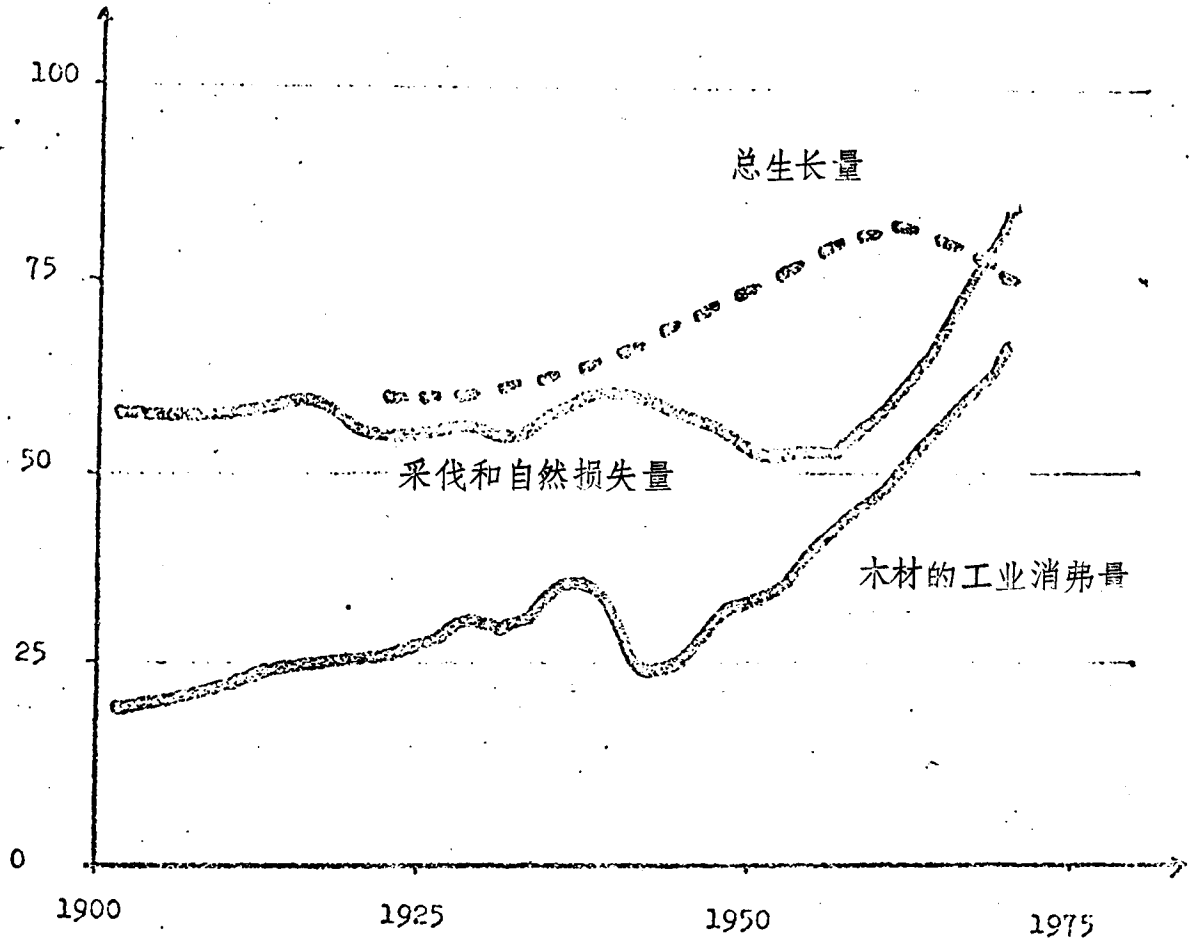
因此，达到过去的增长率就不太可能，即使给予林业各方面有力的支持，包括加强木材生产的各种系统的经济和组织方面的安排。另外，某些林业政策对于生态的影响还不十分清楚。发展森林工业的可能性似乎比我们乐观的估计要小的多。

森林工业增长率的减少会在林业领域产生一些问题：

——林产品的企业主要受到威胁，因为增长速度缓慢就意味着与有丰富木材的竞争者相比要增加生产成本。尽管在稳定产量的情况下，不论工业如何选择其成本还是会增加：

- (1) 如果增加企业停歇率为新增生产能力达到原来的传统率让路，企业的平均寿命就会减少。这就意味着增加每一生产单位的资本费用。

百万立方米立木材积/年



图一：瑞典从1900年到1970年的木材资源 and 木材利用的发展情况。  
(来源：L·斯坦伯格《关于利用斯堪的纳维亚森林资源的长期战略研究》。资源政策小组，一九七六年)。

(2) 如果保持传统的企业停歇率，新增的能力就得减少。这样就增加了生产工厂的平均厂令。其后果之一是每吨的可变成本要比自由扩大的竞争者高得多。森林工业界可以通过增加现有工厂的改建，设法阻止这种成本的增加。但是每一生产单位的资本费用要比新开办的工厂高得多。

在十五年期间内成本增加百分之三十左右是可能的

——工人受到威胁，因为增长速度的缓慢加快了减少林业部门总的就业机会。

如果产量保持不变，由于今后的劳动生产率不断地提高，林业的就业数字和林产品工业就会以同样的速度下降。每十年减少百分之五十的就业率是可能的。

当地的社会受到威胁，因为缓慢的增长率加速了生产力活动的集中。如果产量保持不变，在今后生产的平均规模不断地扩大的同时，新增生产设施的数量就会以同样的速度下降。每十年减少百分之五十的新增生产设施也是可能的。

——整个社会受到威胁，因为增长速度缓慢影响了出口收入。另外，当森林工业投资不能与新的建设相结合时，在节省能沉、减少污染和改善劳动条件的问题上所作的努力就会有困难。

总之，以上各有关集团对于谋求限制森林的开发，以便保持其长期的生产能力、其生态的多样性和其为娱乐休息提供机会等来说，是一个很大的压力。

转变过程的途径（即进一步提高增长速度的愿望与限制采伐的思想相抵触的那个发展时期的演变）将由各种不同利益的集团的行动和它们相对的力量来形成。在各种集团战略的选择还捉摸不定及林业部门的未来还存在着不可避免的偶然事件的情况下，前途是不可予料的。今后将真正发生什么样变化的准确的予告，在很大程度上也只是一种猜想或予言而已。

这种详细的予告在目前的情况下是没有多大用处的，而主要的任务是增进了解有关：①新的形势；②对现有政策的各种选择；③特定条件下这些选择可能产生的

各种后果。林业部门在选择战略、生产工具及由此部分地形成的其本身的前途之前，需要审议各种危害和可能性。

### 用模型模拟来说明各种政策的选择

关于如何看待林业部门前途问题的认识受到每一个人的知识范围的限制。然而，我们概念上的轮廓和有条理的模型体制，是加速产生各种可能的转变过程的途径的工具。每一种转变过程的途径（“模型模拟”）构成一幅蓝图，它描述内部一致的及有可能从产量的快速增长时期发展到产量大体上可以稳定的时间的演变。

我们的个人意见是，某些转变过程的途径比其它的途径有更大的可能性。但是，这是不太重要的，因为林业部门有其本身的力量来形成其本身的前途，即通过其本身的决定来选择其本身的转变过程的途径。

模型模拟也说明支持转变过程的途径的基本方法（因果关系）。我们相信，各种可能演变的描述及它们的各种原因，在林业部门如何解决有限资沅问题的战略讨论中将是有益的。我们提出的是一个长期的远景。我们不考虑长期趋势中的短期波动，例如库存、价格和生产量的商业性波动。

一个人对模型模拟的解释取决于这个人的社会地位。对于国家政策的决策人来说，不同的转变过程的途径可以看作是他自己的政策选择的结果。对于企业决策人来说，转变过程的途径说明今后可能的商业环境。在这两种情况下，转变过程的途径可以为政策选择提供一个基础。

### 中心的设想

模型模拟不是别的，而是有关趋势和因果关系的各种设想的逻辑结果。在我们例子中的主要设想有：<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> 在模型体系中改变设想是非常简单的。电子计算机得到一套别的设想结果的时间，通常需要十五分钟和花费一美元。

- 林产品市场是全球性的，每年增长百分之四。
- 除北欧各国以外的林产品工业没有木材资沅的限制，可按满意的速度增长。
- 国际技术的发展导致在理想的生产范围内可每年增长百分之五。
- 北欧的林业部门只是以当地的木材为基础的。
- 北欧每年一亿立方米左右的总产量所能增加的平均价值除了鲍光材、中等纸张和浸渍板以外没有增加。
- 北欧林产品的生产厂商在投资计划中没有进行很好的合作，反而在木材和木材成品的市场上有一定程度的相互竞争。
- 从长远来看，如果给予林业以必要的条件就能大大增加木材生产量。

即使有人觉得以上的设想至少在今后的三十年内似乎是可能的，如果对别的设想的结果没有进行研究，那么他从模型模拟中不能得出任何结论。如果其它一些设想（也同样似乎是可能的）有各种不同的结果，这种结论必须是除非这些结论是建立在从其它的来源的情报和了解比我们的分析更多的基础上，否则就不能作出任何结论。

### 两种转变过程的途径

下面论述的两种模型模拟说明了两种不同的方法，林业部门根据这两种不同的方法能够调整有限的资源供应。假设的第一种工业新增能力的模拟是不受规章制约的，在企业界内既无政府的安排又无自愿的安排。只要有利可图 and 有可能就扩大生产。假设的第二种模拟是严格受规章制约的。假设的主管规章的当局力求调整工业的生产能力，以保证木材的持续供应。

有关北欧各国（芬兰、挪威和瑞典）的论述是指从一九四五年到二〇三五年这段时间的。开始一段的计算类似第二次世界大战以后的情况，即：①与森林的再生率相比工业生产能力较小；②北欧各国是世界市场迅速发展中的重要生产国；③技术上不断的发展引起了生产合理规模的迅速扩大。

## 不受规章制约的

图二表明当市场势力控制工业投资时，模型体系内的变化情况（一九四五和二〇三五年之间随着时间的推移来说明十种重要的变化）。这种变化的主要特点是工业生产能力的髙速度发展，一直到一九八五年当生长率下降时才向相反的方向发展。大约在进入下一个世纪后，在一个新的发展时期出现以前，在二十年期间出现生产能力的收缩。在整个时期内林业部门的就业人数要下降，在工业收缩期间下降的最快。生产场所的数量同样要减少：到二〇〇〇年末生产会越来越集中。森林的采伐量与工业生产能力将平行地发展。在本世纪的最后二十五年内采伐量和自然损失量超过了森林的总生长率，结果使立木蓄积量减少。第二个发展时期只有在工业生产能力已经下降到森林再生长率的水平以下时才能出现。

在这个模型趋势中出现二十年的收缩期是在增加利用本国的木材资源情况下由于木材的价格上涨到过份的水平。市场的势力阻止了工业的发展。然而，有趣的事实是，一旦上涨到一定程度的木材价格已经抵销了工业增长的压力，工业发展的速度就不会停留在不变的水平上。为了寻找一种“平衡的水平”，使企业收入只够维持生产能力，在此情况下，林产品工业就陷入持续下降的局面，生产能力（和采伐量）逐年收缩，产量一直下降到以前最高水平的百分之六十为止。森林工业发展到不能持续的程度首先是由于反作用的力量不能够足以阻止这种发展。



工业生产能力 (吨/年)

总生长率 (立方米/年)

与外国竞争者相比的木材成本(I)

林产品的销售价格 (成本单位/吨)

与外国竞争者相比的加工成本(I)

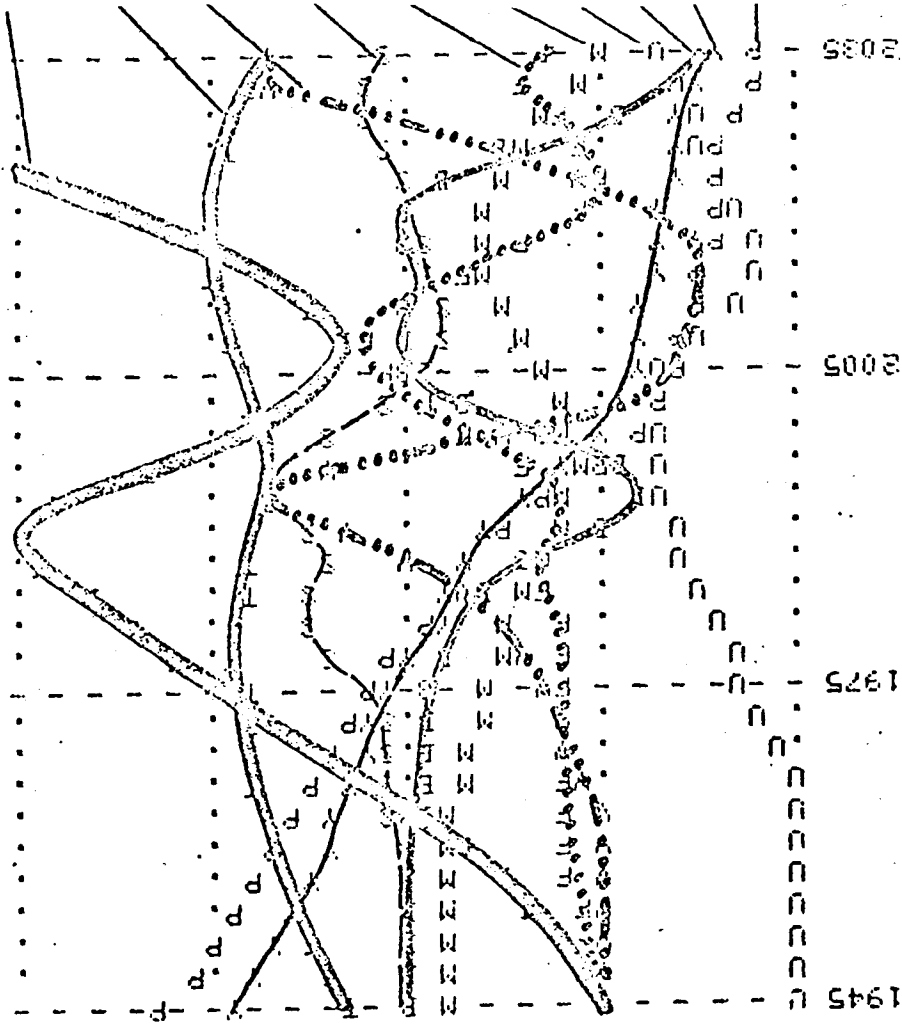
成熟林的立木材积 (立方米)

每立方米通常木材的产品产量 (吨/立方米)

林产品中成本与售价的毛差额(I)

林业部门的就业人数 (人)

生产场所的数量(I)



图二 不受规章制约的林产品工业投资计划的模型模拟。垂直轴线是各种不同因素变化的范围。水平轴线表示时间。