

## 前 言

长期以来,由于种种原因,我国存在着大面积的低产用材林。近些年,各地在造林绿化和林种树种结构调整中,开始改造低产用材林。为规范低产用材林改造的行为,提高用材林的科学经营水平,特制定本规程。

本标准包括低产用材林改造的范围、原则、对象、方式、作业设计、检查验收、档案管理等方面的技术要求和规范。

本标准自 1999 年 12 月 1 日起实施。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由国家林业局植树造林司归口。

本标准起草单位:国家林业局植树造林司、中国林业科学研究院。

本标准主要起草人:李国猷、傅秀文、苏永荔、陈蓬、宋云民。

# 中华人民共和国林业行业标准

## 低产用材林改造技术规程

LY/T 1560—1999

Technical regulations on improvement of low yield timber forest

---

### 1 范围

本标准规定了低产用材林改造的原则、对象、方式、方法与要求。  
本标准适用于全国各种权属的人工或天然起源的低产用材林。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 15776—1995 造林技术规程

GB/T 15781—1995 森林抚育规程

### 3 定义

本标准采用下列定义。

#### 3.1 低产用材林 low yield timber forest

在用材林的立地上,并确定为用材林,因未能适地适树或经营管理不当,或受自然、人为不良因素影响,造成林木生长慢、质量差,明显低于所在立地条件应有生产力的林分。

#### 3.2 低产用材林改造 improvement of low yield timber forest

依据低产林成因,采取综合性技术措施,将低产用材林改变为高产、优质、结构合理、密度适中林分的经营活动。

### 4 总则

4.1 为规范低产用材林的改造技术,更有效地改造低产用材林,加快后备森林资源培育,特制定本规程。

#### 4.2 低产用材林改造的原则

4.2.1 因林因地制宜,适地适树和注重改造效果。

4.2.2 坚持选用优良品种,优化树种结构。

4.2.3 坚持先易后难,集中连片改造。

4.2.4 遵循生物学原理,保护生物多样性。

### 5 改造对象

#### 5.1 定性标准

5.1.1 未能适地适树,林木生长势衰退、趋于老化、无法成材的林分。

5.1.2 病虫害严重、生长不良、无培育前途的林分。

---

国家林业局 1999-08-16 批准

1999-12-01 实施

- 5.1.3 受自然或人为不良因素严重危害,林相残破的林分。  
 5.1.4 有培育前途的目的树种,株数不足适宜密度 40%(含 40%)的林分。  
 5.1.5 未抚育或抚育不及时而失去价值的中、幼龄林分。  
 5.1.6 枯立木、濒死木株数占林木总株数 50%以上的林分。  
 5.1.7 干旱或水涝严重影响林木生长的林分。  
 5.1.8 林木分布不均,部分林地郁闭度过低的林分。
- 5.2 定量标准

见表 1。

表 1

林木生长项目		北方区林木生长指标				南方区林木生长指标			
		林区		非林区		林区		非林区	
		速生	慢生	速生	慢生	速生	慢生	速生	慢生
树高生长量 m/年	幼龄林	<0.25	<0.15	<0.2	<0.1	<0.5	<0.3	<0.3	<0.2
	中龄林					<0.3	<0.2	<0.2	
蓄积生长量 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	幼龄林	<2.0	<1.0	<1.5	<1.0	<3.0	<1.5	<1.5	<1.0
	中龄林	<3.0	<2.0	<2.5	<2.0	<4.5	<3.0	<2.5	<2.0

注

- 1 北方:淮河、秦岭以北地区。
- 2 南方:淮河、秦岭以南地区。
- 3 林区:林地面积大,形成森林环境的地区。
- 4 非林区:林地面积较小,分散,不能形成森林环境的地区。

## 6 改造方式

### 6.1 皆伐改造

适用于采用任何措施都不能恢复原用材林正常生长的林分。

#### 6.1.1 块状改造法

块形自行规定,随地形布局。每块面积山地条件下一般不超过 3 hm<sup>2</sup>,平川或河滩地不超过 10 hm<sup>2</sup>。每块之间的距离为改造林分平均高的 2 倍以上。及时更新,待幼树生长稳定后,再改造剩余林分。

#### 6.1.2 带状改造法

容易引起水土流失的林分,应斜等高线设置采伐带,带宽度不得超过林分平均高的 2 倍,间隔距离不得小于采伐带宽度。及时更新,待幼树生长稳定后,再改造剩余林分。

### 6.2 抚育改造

适用于采用间伐、补植、补造等抚育措施,调整树种组成,提高林分质量,可以培育成较高生产力的林分。

#### 6.2.1 间伐补植改造法

间伐作业时,应保留生长健壮、中幼龄级的目的树种,伐除生长衰退、受害严重、无培育前途的林木;在林冠下或林中空地,选择适宜树种,按照 1 000~1 500 株/hm<sup>2</sup> 的密度补植、补造。对新造幼林和保留木及时进行抚育,协调上下层林木共生关系,形成复层混交林。

#### 6.2.2 林冠下造林改造法

郁闭度较低的林分,可在林冠下栽植耐荫、经济价值较高的树种,视幼树生长情况,伐去上层林木,形成高产林分。

### 6.3 复壮现有林木

适用于通过其他技术措施和加强林地管理可以恢复正常生长的中幼林。

#### 6.3.1 除杂松土法

对长期失抚,林地严重荒芜,杂灌丛生的幼林,铲除影响林木生长的灌丛杂草,扩穴松土,促进幼林复壮。

#### 6.3.2 施肥间作法

根据林木所缺养分进行施肥,或间作绿肥植物,以改善土壤营养条件,促进林木生长。

#### 6.3.3 排涝、防旱法

对涝湿林地实施挖沟排水工程,排除过多水分。干旱林地采用集水抚育措施,有条件的可灌水抗旱,恢复林木正常生长。

#### 6.3.4 嫁接改造法

对生长不良,无培育前途并适宜嫁接的幼树,可通过嫁接优良树种,改造成有培育前途的新林。

#### 6.3.5 平茬改造法

萌生能力强的林分,可在休眠期进行平茬,使其萌发新枝条,并对萌发的新枝条及时进行定株、修枝。

#### 6.3.6 封禁改造法

对经常遭受人、畜破坏,导致林木不能正常生长,但已有一定数量目的树种的幼苗幼树的林分,采取封禁措施,使其恢复林分正常生长。

## 7 作业设计

### 7.1 设计要求

7.1.1 作业设计要按照上级林业主管部门批准的改造低产用材林计划进行设计。

7.1.2 依据对象和规程的规定正确确定改造方式、方法,把低产用材林改造成为速生丰产林或正常生长的用材林,不能借改造为名,单纯取材,乱砍滥伐。

### 7.2 准备资料

收集整理作业区近期的经理调查设计文件、林相图、地形图及社会经济情况。

### 7.3 外业调查

#### 7.3.1 作业小班测量

用罗盘仪测量小班的实际边界和面积,闭合差不大于 0.1%。

#### 7.3.2 标准地或样带调查

每个改造小班设置 1~3 块面积为 20 m×30 m 至 30 m×40 m 典型标准地,或设置 20 m 宽的样带,调查立木因子、立木生长和立地条件、植被等。调查项目参见附录 A 表 A1。

#### 7.3.3 预备作业

根据调查资料提出初步设计,在标准地或样带内进行预备作业。在作业过程中逐步调整设计,并标定各工序的用工量、作业时间、苗木和种子需要量以及其他物资消耗量;测定出采伐蓄积量、采伐株数、出材量、材种与枝桠等。

### 7.4 作业设计与成果

#### 7.4.1 编制改造作业设计表

作业设计表的主要内容:改造方式、方法、面积、立木因子、出材量,作业设施的数量、工具及种苗等物资需要量、造价、劳力需要量,作业费用和收支概算等。表格格式参见附录 A 表 A1、表 A2、表 A3。

#### 7.4.2 绘制作业设计图

根据林相图、地形图与作业小班实测材料,绘制比例尺 1:5 000 或 1:10 000 的作业设计图。内容包括:林班、小班界,需改造林分的林相、界限,明显地物标及改造的方式、方法。

### 7.4.3 编制作业设计说明书

内容包括:设计的原则和依据,作业区的基本情况,各改造类型的技术措施,改造作业的施工安排,人员组织与物资需要量、设施的修建及财务评价等。

### 7.5 设计报批

改造作业设计,由森林经营单位报上级林业主管部门审查批准。如因特殊原因需要变更设计时,须经原审批部门重新批准。

### 7.6 设计有效年限

作业设计由批准之日起两个计划年度内有效,过期则需另行设计与报批。

## 8 施工要求

8.1 由专职施工员,按照上级主管部门批准的作业设计组织施工。

8.2 采伐木须全部打号后按号采伐。

8.3 采伐时要控制树倒方向,并按不同改造方式开设集材道,采伐与集材要保护好保留木和目的树种幼树。

8.4 伐根一般不得高于地面 5 cm。平茬、嫁接改造的可以根据需要确定。合理造材,产品按小班分类建立入库手续。

8.5 搞好清理工作,采伐剩余物要尽可能运出利用,或按长 1.5 m~2 m、宽 1 m、高 1 m 的形状堆积在不影响改造作业处。

8.6 搞好安全生产和护林防火工作。

## 9 检查验收

### 9.1 检查验收要求

各级林业部门应对审批的作业设计和施工质量组织检查验收。

### 9.2 检查验收内容

9.2.1 设计质量检查的抽样比为原测量标准地数量的 5%~10%,小班面积的 1%~5%。现场核实标准地的测树因子、作业设计、作业小班区划等。

9.2.2 施工质量检查按作业设计小班进行。主要检查改造方式、改造措施、作业面积、出材量、更新成活率、保存率等。

### 9.3 检查验收标准

以作业设计要求及《森林采伐更新管理办法》、GB/T 15776、GB/T 15781 的有关规定为标准。

### 9.4 检查验收组织

作业单位负责自查,县(市、旗)林业主管部门或国有林业局负责逐小班全面检查验收,并将检查验收结果报上一级林业主管部门。省(市、区)林业主管部门或森工集团负责抽查,对检查验收合格的单位发给检查验收合格证,无合格证的单位不能继续施工。

### 9.5 检查验收方法

采用随机抽取样地或样行的方法检查。成片面积 5 hm<sup>2</sup> 以下抽取 3%;5~30 hm<sup>2</sup> 的抽取 2%。

### 9.6 检查验收实施细则

由各省(市、区)林业主管部门或森工集团制定。

## 10 建立低产用材林改造技术档案

10.1 国有林业局、国有林场或县林业主管部门要以作业小班为单位,建立低产用材林改造技术档案。

10.2 档案内容包括改造作业设计的文件、图表、技术措施、用工量及投资概算、施工情况、检查验收情况等。

10.3 根据改造类型设立固定标准地(含作业的与对照的各一套),定期记载经营活动和林木生长变动情况。

10.4 建档单位要确定专人负责,坚持按时填写,不能漏记或中断。技术档案由工程技术人员和业务领导审查签字,纳入森林资源档案。

附录 A

(标准的附录)

低产用材林改造作业区设计文件部分表式

表 A1 低产用材林改造作业区一览表

林班号	作业小班号	面积 hm <sup>2</sup>	起源	改造前林分状况							改造措施					改造后林分状况								
				林层	组龄	株数	平均胸径	平均高	蓄积	郁闭度	改造年度	改造方式	改造方法	强度 %	采伐株数	采伐蓄积	出材量 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	更新造林	保留目的树种株数	树种组成	株数	郁闭度	林龄	平均胸径
				年	株/hm <sup>2</sup>	cm	m	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>					株/hm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	规格材	非规格材	株/hm <sup>2</sup>	株/hm <sup>2</sup>		年	m	m	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	

表 A2 作业设施一览表

项目	林道							其他设施	用工量	造价		完成期限	说明
	位置或起止点	原有	补修	新修	规格	数量	吸引木材量			单价	合计		

表 A3 收支概算表

收入,元			支出,元										成本		盈亏情况 元
商品材	薪材	合计	工资				作业设施费	物资材料费	作业设计费	管理费	其他费用	合计	单位成本 元/hm <sup>2</sup>	合计 元	
			采伐作业	造林作业	抚育作业	复壮作业									