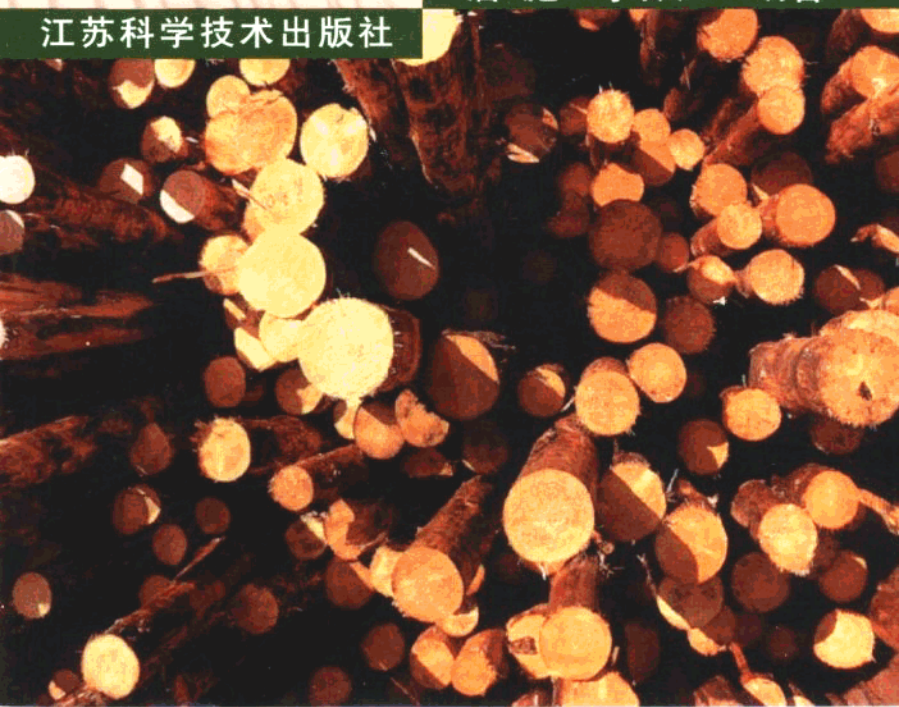


新编

木材 材积表

潘彪 李保江 编著

江苏科学技术出版社



前 言

木材是经济建设的重要物资,也是人民生活中必不可少的材料。随着我国经济体制改革的深化,木材流通也从计划经济向市场经济转化,目前,市场-用户-资源的经营模式正在逐步形成,家具业的兴旺和装修业的繁荣使我国木材流通已深入到千家万户,因用户缺乏木材商品知识,而我国木材市场又较不规范,用户经济利益受损现象较为普遍,经营者与用户在木材检量和材积上的矛盾最为突出。为此,在南京林业大学木材科学研究所(中心)所长徐永吉教授指导下,由潘彪副教授和李保江讲师共同完成了本书。旨在为木材生产、经营者和用户提供准确计量木材材积的技术资料,规范木材市场。

全书分原木和成材两部分,简单明了地介绍

木材检量的基本知识,书中所采用的标准均为我国木材最新标准,为了帮助初学者尽快掌握,编绘了直观的插图和应用实例。

该书有内容新,针对性和实用性强等特点。由于水平和时间的限制,错漏之处恳请同行专家及读者不吝指正。

作 者

2000 年 8 月

目 录

原木检量及其材积表	1
与原木检量有关的术语	1
原木尺寸检量	3
原木材积计算公式及材积表	17
圆材材积表	34
锯材检量及其材积表	41
锯材名称	41
锯材部位名称	43
锯材尺寸名称	44
锯材尺寸检量	45
锯材材积计算及材积表	51
木材常用计量单位换算表	117

原木检量及其材积表

原木是原条经过一定尺寸横截加工制得的符合标准尺寸的圆形木段,是没有经过锯切、旋切等进一步加工的圆材,包括直接用原木、锯切用原木、次加工原木、造纸用原木、小径原木、短原木和小杆木等所有原木产品。原木检验是对原木进行尺寸检量、材质(等级)评定、材种区分、树种识别、材积计算和号印加盖等工作的总称。

与原木检量有关的术语

尺寸检量:指对原木长度和直径的测定。

标准尺寸:指原木标准规定的尺寸,也就是木材产品标准中规定的分档尺寸,其值是恒定的,不含偏差尺寸在内,没有尺寸范围,是计算木材材积的最终尺寸。

尺寸分级:指原木标准的分档尺寸,又称尺寸系列。

公差:指尺寸允许的变动量,又称尺寸公差。包括最大的和最小的极限尺寸范围,是不为零的绝对值,无正负数。

偏差:指某一尺寸减其标准尺寸的代数差。表示偏离基本尺寸的多少,可以是正负值或零。

正偏差:指最大尺寸减其标准尺寸为正值。

负偏差:指最小尺寸减其标准尺寸为负值。

断面中心:指原木断面面积的重心,又称面积几何中心或面积形心。

直径:指通过原木断面中心的实际尺寸。

短径:指通过原木断面中心的最短直径。

长径:指通过短径中心与之垂直的直径。

最长径:指与短径垂直的最大直径。

平均直径:指长径与短径的平均值。

检尺径:指按标准规定,经进舍后的直径,又称径级。

原木正常部位:指中间细两头粗原木的检尺径最小处。

长度:指原木两端断面之间最短处量得的实际尺寸,又称材长或全材长。

检尺长:指按标准规定,经进舍后的长度,又称长级。

检尺长范围内:指标准尺寸(检尺长)范围内的尺寸。

检尺长范围外:指检尺长范围内到不足进级尺寸的多余长度。

让尺:指按规定需要减少长级或径级的尺寸。

原木缺陷:凡呈现在原木上能降低其质量,影响使用的各种缺点。

材质评定:指对原木材质的鉴定。

材积:指原木的体积。

材积计算:指计算材积数量的多少。

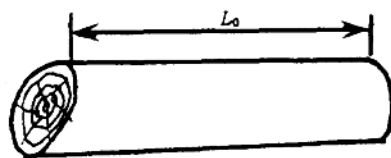
材积表:指根据原木的不同检尺长、检尺径,通过公式求出的材积而汇编成的用表。

原木尺寸检量

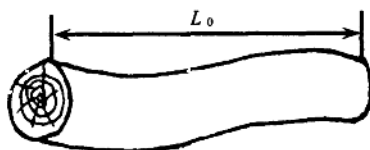
原木的尺寸包括原木的检尺长、检尺径、尺寸进级和尺寸允许公差等。原木尺寸检量是对原木长度、直径、尺寸进级和尺寸偏差的检量,最终取得计算原木材积数量的尺寸。

原木长度的检量

▲ 原木的材长,是在大小头两端断面之间相距最短处取直检量(图1)。检量至厘米止,不足厘米的舍去。



(a) 断面下锯偏斜

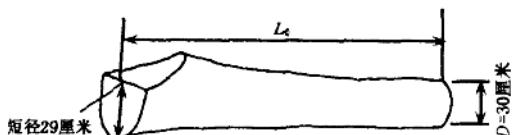


(b) 材身有弯曲

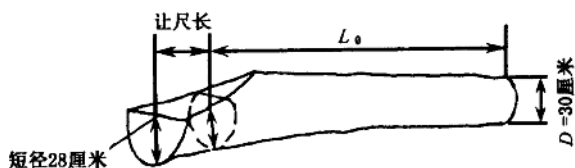
图 1 原木长度的检量

如检量的材长小于原木标准规定的检尺长,但不超过负偏差,仍按标准规定的检尺长计算;如超过负偏差,则按下一级检尺长计算。

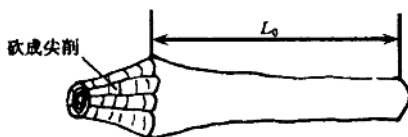
▲ 伐木时,大头斧口砍痕所余断面(扣除树腿和肥大部分),如该断面的短径,经进舍后不小于检尺径的,材长自大头端部量起(图 2(a));小于检尺径的,材长应让去小于检尺径部分的长度,或以短径为检尺径(图2(b))。



(a) 材长自大头端部量起



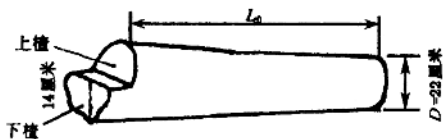
(b) 材长自让尺部位量起



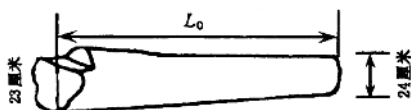
(c) 材长自斧口上缘量起

图 2 刀斧砍痕原木的长度检量

▲ 油锯伐木时大头下楂断面(扣除树腿和肥大部分),如该断面的短径,经进舍后小于检尺径的,材长应让去小于检尺径部分的长度,或以短径为检尺径(图3(a));不小于检尺径的,材长自大头端部量起(图3(b))。



(a) 材长自上楂锯口量起



(b) 材长自根端部位量起

图 3 油锯砍伐根节原木的长度检量

▲ 大头呈圆兜或尖削的(根端无横断面者),材长应自斧口上缘量起(图 4)。

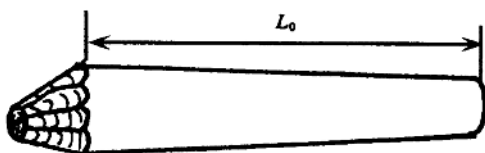


图 4 大头尖削原木长度检量

▲ 靠近端头打有水眼的原木,检量材长时,应让去水眼内侧至端头的长度,再确定检尺长(图 5)。

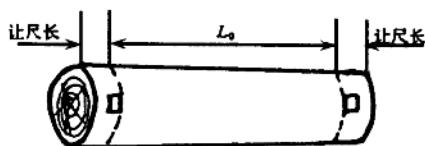


图 5 打水眼原木长度检量

一根阔叶树原木,材长 2.18 米,大头斧口砍痕所余断面为 23 厘米,自端部断面向内至材身 21 厘米处的短径为 25 厘米。

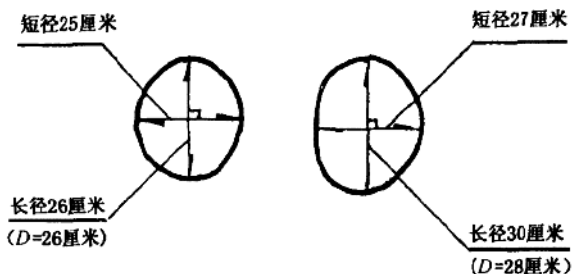
▲ 当检尺径为 24 厘米时,大头短径为 23 厘米,经进舍后为 24 厘米,不小于检尺径。材长应自大头端部量起,材长 2.18 米,经进舍后检尺长为 2.2 米。

▲ 当检尺径为 26 厘米时,大头短径为 23 厘米,经进舍后为 24 厘米,小于检尺径,让去小于检尺径部分长度 21 厘米后为 25 厘米,经进舍后为 26 厘米,但让去大头 21 厘米后,材长只有 1.97 米,检尺长为 1.9 米,变为短原木。此时,为了保证原木检尺长不低于 2 米,应将大头的短径作为检尺径,检尺长为 2.2 米,而检尺径只为 24 厘米。

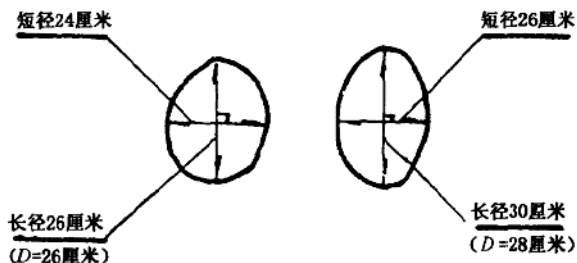
原木直径的检量

▲ 原木检尺径的检量(包括各种不正形的断面),是通过小头断面中心先量短径(量至毫米算至厘米,带树皮者去皮厚),再通过短径的中心垂直检量长径。如短径不足 26 厘米,其长短径之差自 2 厘米以上;或短径足 26 厘米以上,其长短径之差自 4 厘米以上者,以其长短径的平均数,经进舍后为检尺径;长短径之差小于上述规定者,以短径经进舍后为检尺径。

原木的检尺径以 2 厘米为一个增进单位,实际尺寸不足 2 厘米时,足 1 厘米的增进,不足 1 厘米的舍去(图 6)。



(a) 长短径之差不足规定, 检尺径按短径进舍



(b) 长短径之差足规定, 检尺径按平均径进舍

图 6 原木检尺径的检量

▲ 原木小头下锯偏斜, 量取检尺径时, 应将尺杆保持与材长成垂直的方向检量(图 7)。

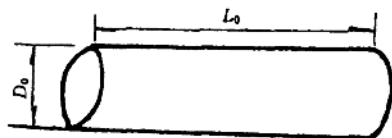


图 7 原木小头锯口偏斜直径检量

▲ 小头因打水眼而让尺的原木,或者实际长度超过检尺长的原木(除小头端面劈裂或磨损让尺的),其检尺径仍在小头断面量取(图 8)。

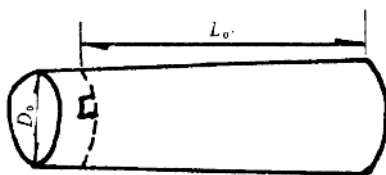


图 8 多余长度原木直径检量

▲ 原木小头断面有外夹皮的,如检尺径需通过夹皮处时,可用尺杆横贴原木表面检量(图 9)。

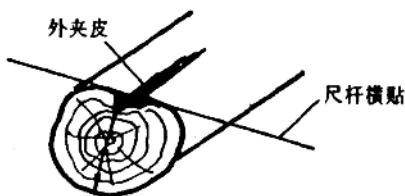


图 9 原木小头外夹皮处直径检量

▲ 双心材、三心材以及中间细两头粗的原木,其检尺径均在原木正常部位(最细处)检量(图 10)。

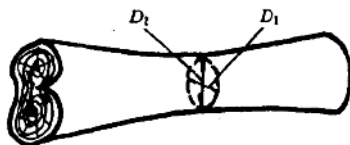


图 10 双心材的直径检量

▲ 双丫材的检尺径检量，以材积较大的一个干岔断面检量检尺径和检尺长；另一个分岔按节子处理(图 11)。

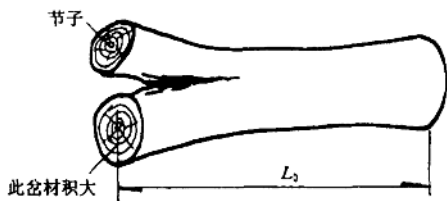


图 11 双丫材的尺寸检量

▲ 两根干身连在一起的原木(简称连身材),应分别检量尺寸和评定材质(图 12)。

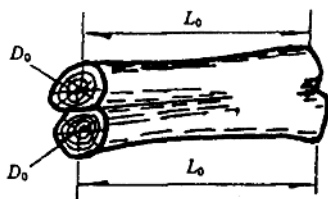


图 12 连身材的尺寸检量

劈裂材尺寸的检量

▲ 小头未脱落的劈裂材，顺材长方向检量劈裂长度，按纵裂计算，检量检尺径，如需通过裂缝，则减去通过裂缝长 $1/2$ 的裂缝垂直宽度(图 13)。

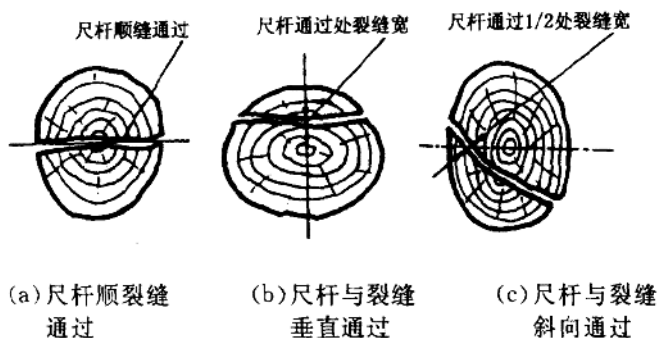


图 13 未脱落劈裂材的直径检量

尺杆顺裂缝通过,则不扣减裂缝宽度;尺杆与裂缝成垂直通过,则直接扣减通过处裂缝宽度;尺杆与裂缝成斜向通过,则扣减通过裂缝长1/2处裂缝垂直宽度。

有一根原木,小头断面未脱落劈裂,量得短径 23.8 厘米,长径 31.5 厘米,长径线斜向通过裂缝,量得通过裂缝长1/2处裂缝垂直宽度为 10 毫米。

短径 $D_1 = 23$ 厘米

长径 $D_2 = 31$ 厘米 $- 1$ 厘米 $= 30$ 厘米

平均径 $D_0 = \frac{23 + 30}{2} = 26.5$ (厘米)

经进舍后检尺径 $D = 26$ 厘米

▲ 小头已脱落的劈裂材,劈裂的厚度不超过小头同方向原有直径10%的不计;超过10%的,应予让尺,让检尺径或检尺长(图 14)。

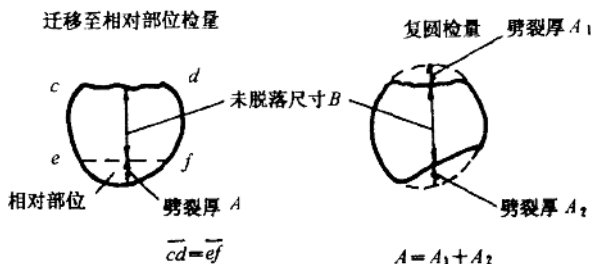


图 14 小头脱落劈裂材劈裂厚度检量

注：① 同方向原有直径(厘米) $\approx (A + B)$ 。

② $A \leq (A + B)10\%$ ，则 A 不计，按原有直径检量。

③ $A > (A + B)10\%$ ，应予让尺。

让检尺径：先量短径，再通过短径垂直检量最长径，以其长短径的平均数，经进舍后为检尺径(图 15)。

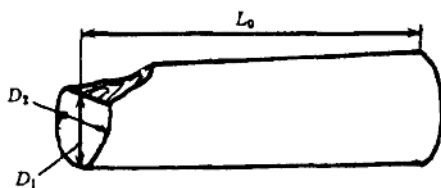


图 15 小头脱落劈裂材(让径级)

让检尺长：检尺径在让去部分劈裂长度后的检尺长部位检量(图 16)。

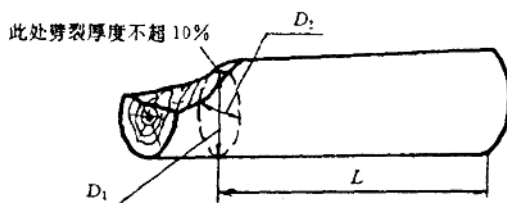
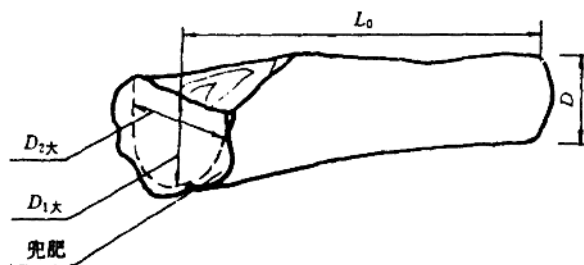


图 16 小头脱落劈裂材(让长级)

▲ 大头已脱落的劈裂材,如该断面的长短径平均数(先量短径,再通过短径垂直检量最长径,但须扣除树腿和肥大部分)经进舍后不小于检尺径的不计;小于检尺径的,以大头为检尺径或让去小于检尺径部分的劈裂长度(图 17)。



(a) 以 $\frac{1}{2}(D_{1大} + D_{2大})$ 经进舍后小于 D , 以大头为检尺径