

CAIJIBIAO SHIYONG SHOUC

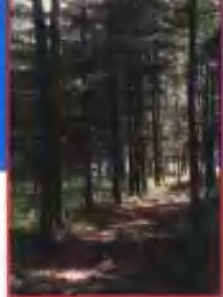
材积表实用手册

光增云 主编



62-62

中原农民出版社



责任编辑 汪大凯

封面设计 琳 枫

ISBN 7-80641-330-8



9 787806 413302 >

ISBN 7-80641-330-8/S · 111

定价: 12.00 元

材积表实用手册

光增云 主编

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

材积表实用手册/光增云主编. — 郑州:中原农民出版社, 2000. 10

ISBN 7-80641-330-8

I. 材… II. 光… III. 材积表-手册

IV. S758.62-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 41469 号

材积表实用手册

光增云 主编

责任编辑 汪大凯 责任校对 赵林育

中原农民出版社出版 (郑州市农业路73号)

河南省新华书店发行 黄委会印刷厂印刷

87毫米×1092毫米 32开本 11印张 265千字

2000年10月第1版 2001年3月第2次印刷

印数:3001-8000册

ISBN 7-80641-330-8/S·111 定价:12.00元

前 言

材积表是进行木材计量、森林资源调查的一种重要数表，在林业生产及市场贸易中有着重要的作用。为了准确、快速地进行材积计算，我们依据国家标准及部颁标准，运用电子计算机进行计算，编写了《材积表实用手册》一书。全书分三个部分。第一部分为木材材积表，包括原木、杉原条和锯材材积表及尺寸检量规则；第二部分为立木材积表，包括山区杉木、马尾松、油松、刺槐、阔杂，平原及“四旁”杨类、泡桐、刺槐、榆树、阔杂等 10 个树种一元立木材积表和杉木、马尾松、油松、刺槐、阔叶树等 5 个树种二元立木材积表；第三部分为伐根材积表，包括与立木材积表相同树种的伐根一元材积表和伐根二元材积表。

本书的特点：一是内容全面系统。集木材、立木、伐根材积表于一体，形成了一个完整的材积表系列，填补了国内的空白。二是经济实用。木材材积表改变了过去从 1 根到 9 根的传统编法，只编写 1 根的材积；立木和伐根材积表省去了径阶表，既节约了大量的篇幅，又避免了查算错误。三是图文并茂。对木材尺寸检量规则部分增加了图示，使抽象的规则直观化，便于理解和使用。四是适用范围广泛。木材材积表适用于国内所有树种原木、杉原条、锯材材积的查算。立木材积

表是根据农林部部颁标准《立木材积表》(LY 208—77)(华北地区部分),在河南省林业勘察设计院原编《河南省立木材积表》的基础上编制的。由于部颁标准中的二元立木材积表为轮尺径表,通过在河南省收集调查回归轮、围尺之间关系,将该表转换为围尺径表,所以华北地区均可以参考使用。一元立木材积表为河南省地方材积表,周围立地条件大致相同的省份可以参考使用。伐根材积表是在立木材积表的基础上通过根径与胸径之间的相关关系而编制的,其适用范围与相应的立木材积表相同。

本书内容丰富,数据准确,不仅可以满足国内原木、杉原条和锯材的计量要求,而且还能满足林木材积和利用伐根求算材积的计量需要,是从事木材生产、经营管理、森林资源调查、森林资源资产评估、科学研究工作者以及林业院校师生和城乡居民、木工等必不可少的实用工具书。

本书由光增云主编。邢铁牛、刘建生、赵义民、温保良、刘国伟、冯俐丽、张欲如、高长庚等参加编写。在编写过程中,得到了有关专家、单位的大力支持和帮助,我们表示诚挚的谢意。由于我们水平有限,错漏和不当之处,敬请读者批评指正。

编 者

2000年7月

目 录

第一部分 木材材积表

一、原木材积表·····	2
(一)2.0~10.0m 原木材积表 ·····	2
(二)0.5~1.9m 短材材积表 ·····	25
(三)10.2~16.0m 圆材材积表 ·····	33
二、杉原条材积表·····	40
三、锯材材积表·····	47

第二部分 立木材积表

一、一元立木材积表 ·····	115
(一)山区杉木一元立木材积表·····	118
(二)山区马尾松一元立木材积表·····	122
(三)山区油松一元立木材积表·····	128
(四)山区刺槐一元立木材积表·····	132
(五)山区阔杂一元立木材积表·····	136
(六)平原及“四旁”杨类一元立木材积表·····	144
(七)平原及“四旁”泡桐一元立木材积表·····	148
(八)平原及“四旁”刺槐一元立木材积表·····	152
(九)平原及“四旁”榆树一元立木材积表·····	156

(十)平原及“四旁”阔杂一元立木材积表·····	160
二、二元立木材积表·····	164
(一)杉木二元立木材积表·····	168
(二)马尾松二元立木材积表·····	178
(三)油松二元立木材积表·····	198
(四)刺槐二元立木材积表·····	206
(五)阔叶树二元立木材积表·····	210

第三部分 伐根材积表

一、伐根一元材积表·····	219
(一)山区杉木伐根一元材积表·····	222
(二)山区马尾松伐根一元材积表·····	226
(三)山区油松伐根一元材积表·····	232
(四)山区刺槐伐根一元材积表·····	238
(五)山区阔杂伐根一元材积表·····	244
(六)平原及“四旁”杨类伐根一元材积表·····	254
(七)平原及“四旁”泡桐伐根一元材积表·····	260
(八)平原及“四旁”刺槐伐根一元材积表·····	266
(九)平原及“四旁”榆树伐根一元材积表·····	272
(十)平原及“四旁”阔杂伐根一元材积表·····	278
二、伐根二元材积表·····	284
(一)杉木伐根二元材积表·····	288
(二)马尾松伐根二元材积表·····	302
(三)油松伐根二元材积表·····	324
(四)刺槐伐根二元材积表·····	332
(五)阔叶树伐根二元材积表·····	340

第一部分 木材材积表

一、原木材积表

(一) 2.0~10.0m 原木材积表

编制与使用说明

原木材积表适用于所有树种的原木材积的计算。

1. 编制依据

GB 4814—84 《原木材积表》(1985年12月1日实施)。

2. 计算公式

(1) 检尺径 4~12cm 原木材积计算公式:

$$V = 0.7854L(D + 0.45L + 0.2)^2 \div 10000$$

(2) 检尺径 14cm 以上原木材积计算公式:

$$V = 0.7854L[D + 0.5L + 0.005L^2 + 0.000125L(14 - L)^2 \\ (D - 10)]^2 \div 10000$$

式中: V ——材积, 计量单位为 m^3 ;

L ——检尺长, 计量单位为 m ;

D ——检尺径, 计量单位为 cm 。

3. 尺寸检量

(1) 国家标准尺寸: 见表 1-1。

(2) 长级公差: 直接用原木和加工用原木的长级公差允许

$+6$
 -2 cm ; 特级原木的长级公差允许 $+6$
 0 cm 。

表 1 1 国家标准尺寸

材种	树种或用途	尺 寸	
		检尺长(m)	检尺径(cm)
直接用原木	采掘坑木用料	直接用: 2.2, 2.4, 2.6, 2.8, 3.2(南方允许3m长级); 连二用: 4, 5, 6	12~24
	房建檩条用料	3.6~5; 0.2m进级	10~16
特级原木	红松、云杉、樟子松	5, 6, 8	26 以上
	水曲柳、核桃楸、樟木、楠木	4, 5, 6	
	杉木	4, 5, 6, 8	20 以上
加工用原木	针叶树	2~8; 0.2m进级, 但有 2.5m长级	东北、内蒙古地区 18 以上, 其他地区 14 以上
	阔叶树	2~6; 0.2m进级, 但有 2.5m 及 7m长级	
	作胶合板使用的原木(针、阔叶)	4, 5, 6	26 以上

注: 各材种的检尺径均按 2cm 进级。

(3) 尺寸检量: 原木的尺寸按 GB 144.2—84《原木检验 尺寸检量》的规定检量。其主要规定为:

1) 检量原木的长度和直径均量至 cm, 不足 1cm 的舍去。检尺长及检尺径是指按原木材种标准的规定, 对检量得的长度和直径数实行进舍后的结果。

2) 检尺长的检量, 应分别情况按下列几种方法进行:

① 原木的长度是在大小头两端断面之间相距最短处取直检量。因此当断面偏斜时, 要让去偏斜部分; 弯曲原木只计大小头两端断面之间的直线长度, 见图 1-1。

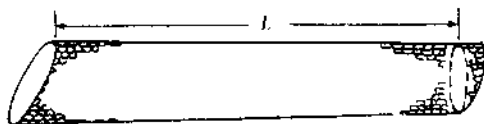


图 1-1

②根节大头的伐木斧口砍痕,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,小于检尺径的,应让去小于检尺径的长度,见图 1-2。

兜部砍成尖削的,材长应自斧口上缘量起。

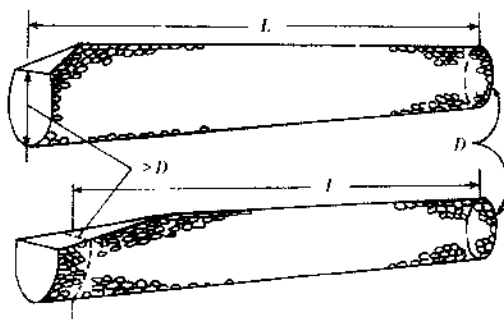


图 1-2

③靠近端头打有水眼的原木(指扎排木眼),检量材长时,应让去水眼内侧至该端头的长度,见图 1-3

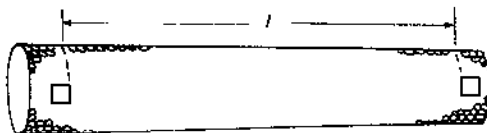


图 1-3

④如量得的实际长度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。

例 一根长度为 4.4m 的加工用原木,若检量得的长度为 4.39m,由于不超过允许的负偏差(-2cm),此原木检尺长仍按 4.4m 计算;但若检量得的长度为 4.37m,超过允许的负偏差,检尺长应按 4.2m 计算。

3)检尺径的检量,可按下述方法进行:

①检尺径的量取(包括各种不正形的断面),是通过小头断面的中心,先量短径,再通过短径的中心垂直量取长径(量时均保留至 cm 止,带皮者去皮厚),如短径不足 26cm,其长短径之差自 2cm 以上,或短径自 26cm 以上,其长短径之差自 4cm 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,均以短径经进舍后为检尺径。

②原木的检尺径是以 2cm 为一个增进单位,实际尺寸不足 2cm 时,足 1cm 的增进,不足 1cm 的舍去。

下面举例说明(表 1-2)。

表 1-2 检量直径与检尺径

小头断面的直径		检量得的直径		检 尺 径 (cm)
短径(cm)	长径(cm)	短径(cm)	长径(cm)	
21.9	22.1	21	22	22[由 21 增进]
24.2	25.9	24	25	24
25.1	27.9	25	27	26[(25+27)÷2=26]
25.3	29.5	25	29	28[(25+29)÷2=27(由 27 增进)]
23.0	26.9	23	26	24[(23+26)÷2=24.5(舍去 0.5)]
27.8	30.1	27	30	28[由 27 增进]
32.4	35.9	32	35	32
36.9	40.0	36	40	38[(36+40)÷2=38]
42.0	48.9	42	48	46[(42+48)÷2=45(由 45 增进)]
53.9	60.1	53	60	56[(53+60)÷2=56.5(舍去 0.5)]

③原木小头如果下锯偏斜,量取检尺径时,应将尺杆保持与材长成垂直的方位检量,见图 1-4。

④小头因打水眼而让尺的原木,或原木的实际长度超过检尺长,其检尺径仍在小头断面量取。



图 1-4

⑤小头断面有外夹皮的,检量检尺径须通过夹皮处时,可用尺杆横贴原木表面检量,见图 1-5。



图 1-5

⑥双心材、三心材以及中间细两头膨大的原木,其检尺径均在树干正常部位(最细处)量取。

⑦双权材的两个干权,如在同一检尺长范围者,以较大一个断面量取检尺径;不在同一检尺长范围者,以较长干权的断面量取检尺径,见图 1-6。另一个分权按节子处理。

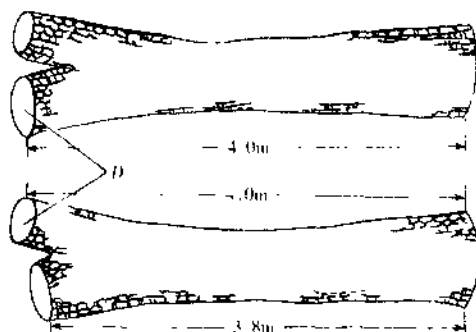


图 1-6

4)两根原木干身连在一起的,应分别检量尺寸。

5) 劈裂材(含撞裂), 按下列方法检量:

① 未脱落的劈裂材, 不论劈裂厚度大小, 裂缝宽窄均按纵裂计算。量取检尺径时, 如须通过裂缝, 须减去裂缝的垂直宽度。

② 小头的劈裂部分已脱落的劈裂材, 劈裂厚度不超过小头同方向原有直径 10% 的不计; 超过 10% 的应予以让尺, 让径级或长级。让径级, 则先量短径, 再通过短径垂直量取最长径, 以其长短径的平均数, 经进舍后为检尺径, 见图 1-7; 让长级, 检尺径在让去部分劈裂长度后的检尺长部位检量。

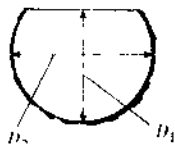


图 1-7

③ 大头的劈裂部分已脱落的劈裂材, 其余部分的长短径平均数(量法同②的规定, 但根节原木须扣除凸兜和肥大尺寸, 见图 1-8), 经进舍后不小于检尺径的不计; 小于检尺径的, 以大头为检尺径或者让去小于检尺径的劈裂长度。

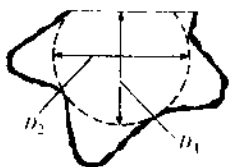


图 1-8

④ 小头断面存在两块以上脱落的劈裂材, 让尺方法按②的规定进行。

⑤ 大小头同时存在劈裂的, 应分别按上述①、②、③、④的各项规定进行。

⑥ 劈裂材让尺时, 让径级或让长级, 应以损耗材积较小的一个因子为准。

例 一根加工用原木, 材长 3.34m, 小头直径的长短径分别为 15cm 及 16cm。大头劈裂部分已脱落, 其余大头端面的长径为 17cm, 短径为 11cm。距大头端面 16cm 处的长短径分别为 18cm 及 16cm。如何确定原木的检尺长和检尺径?

原木检尺径为 16cm(由 15cm 增进得)。大头长短径平均数 14cm, 小于检尺径。如让径, 则此原木的直径为 14cm, 长度按标准进舍为 3.2m, 查材积表得原木材积为 0.063m^3 。如让长级, 长度是 $3.34 - 0.16 = 3.18\text{cm}$, 进舍为 3.0m 长级, 直径是 18cm, 材积为 0.093m^3 。比较两个材积数字的大小, 按规定应选让长级, 其检尺长和检尺径分别为 3.0m 和 18cm。

6)集材、运材(含水运)中,端头或材身磨损,按以下方法检量:

①小头磨损厚度不超过同方向原有直径 10% 的, 或者大头磨损后, 其断面长短径平均数, 经进舍后不小于检尺径的, 这种大小头磨损均不计; 如小头超过 10%, 或者大头小于检尺径的均应让尺。让径级或长级均按劈裂材的让尺方法检量。

②材身磨损的原木, 按外伤处理。

(4)计算精度

①检尺径 4~6cm 的原木材积值保留四位小数。

②检尺径 8cm 以上的原木材积值保留三位小数。

2.0~10.0m 原木材积表

检尺径 (cm)	检 尺 长(m)					
	2.0	2.2	2.4	2.5	2.6	2.8
	材 积(m ³)					
4	0.004 1	0.004 7	0.005 3	0.005 6	0.005 9	0.006 6
6	0.007 9	0.008 9	0.010 0	0.010 5	0.011 1	0.012 2
8	0.013	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020
10	0.019	0.022	0.024	0.025	0.026	0.029
12	0.027	0.030	0.033	0.035	0.037	0.040
14	0.036	0.040	0.045	0.047	0.049	0.054
16	0.047	0.052	0.058	0.060	0.063	0.069
18	0.059	0.065	0.072	0.076	0.079	0.086
20	0.072	0.080	0.088	0.092	0.097	0.105
22	0.086	0.096	0.106	0.111	0.116	0.126
24	0.102	0.114	0.125	0.131	0.137	0.149
26	0.120	0.133	0.146	0.153	0.160	0.174
28	0.138	0.154	0.169	0.177	0.185	0.201
30	0.158	0.176	0.193	0.202	0.211	0.230
32	0.180	0.199	0.219	0.230	0.240	0.260
34	0.202	0.224	0.247	0.258	0.270	0.293
36	0.226	0.251	0.276	0.289	0.302	0.327
38	0.252	0.279	0.307	0.321	0.335	0.364
40	0.278	0.309	0.340	0.355	0.371	0.402
42	0.306	0.340	0.374	0.391	0.408	0.442
44	0.336	0.372	0.409	0.428	0.447	0.484
46	0.367	0.406	0.447	0.467	0.487	0.528
48	0.399	0.442	0.486	0.508	0.530	0.574
50	0.432	0.479	0.526	0.550	0.574	0.622
52	0.467	0.518	0.569	0.594	0.620	0.672
54	0.503	0.558	0.613	0.640	0.668	0.724
56	0.541	0.599	0.658	0.688	0.718	0.777
58	0.580	0.642	0.705	0.737	0.769	0.833
60	0.620	0.687	0.754	0.788	0.822	0.890