

LIMUMUCAICAIJISUCHASHIYUJUCE

立木、木材材积

速查手册

李 琪 许景伟 王桂岩 编著

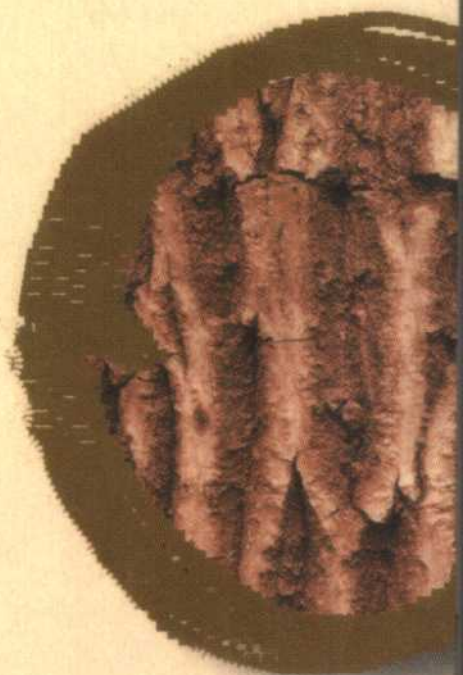
全书依据有关的国家标准和行业标准，
由立木材积表和木材材积表两部分组成

全书具有内容丰富，

适用范围广，

计量准确迅速，

便于掌握使用的特点



山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn

图书在版编目(CIP) 数据

立木、木材材积速查手册/李琪,许景伟,王桂岩编. —济南:山东科学技术出版社,2006.6

ISBN 7-5331-4342-6

I.立... II.①李...②许...③王... III.立木材积—材积表 IV.S758.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 056775 号

立木、木材材积速查手册

李琪 许景伟 王桂岩 编著

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路 16 号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东新华印刷厂德州厂

地址:德州市新华路 155 号

邮编:253006 电话:(0534)2671216

开本:850mm×1168mm 1/64

印张:4.75

字数:200 千

版次:2006 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1-4000

ISBN 7-5331-4342-6

S·691

定价:10.00 元

前 言

立木材积是森林资源资产测算的重要指标。计算立木材积精度较高的方法主要有实测法、经验式法和材积表法。实测法是通过实测每株立木一定距离区分段的中央直径,利用中央断面区分求积式计算获得,该方法立木直径测量难度大,计算繁琐。经验式法是通过实测大量样本后,以材积为因变量,胸径和树高为自变量模拟获得方程式,用于材积速算。材积表法是利用材积计算经验式,按一定径阶和树高结构编制成表,可通过查表直接获得单株立木材积。立木材积因树种(品种)不同而表现出较大的差异,区分树种(品种)计算立木材积在实践中是必需的。

该手册的编制以实用、方便、快速查算立木材积为目的。收编的立木二元材积表由两部分组成,一部分是速生阔叶树种类,如杨树主要优良品系和泡桐等树种的立木二元材积表,参照地方标准 DB/3700B66001—89 和 DB37/T—92 编制形成;另一部分大多是针叶树种类,如黑松、油松等,参照林业行业标准 LY208—77 编制形成。同时,为方便木材利用和商品交易,依据有关的国家标准和行业标准,编制出原木材积和杉原条材积速算表。需要说明的是,立木材积表的精度取决于编表材料的选取和测量,在使用过程中有一定的检尺要求和适用范围。编制的立木二元材积表主要适用于华北地区,其他地区需要在检校

的基础上才可应用。

该手册可供林业专业技术人员、林场经营者、木材经销者和农户等参考使用。书中有错误和不当之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2006 年 4 月

目 录

第一部分 立木材积表

一、使用说明/1

1. 测量立木胸径(D)/1
2. 测量立木树高(H)/1
3. 查算立木材积(V)/1

二、立木材积表/2

1. 毛白杨人工林立木二元材积表/3
2. 欧美类杂交杨人工林立木二元材积表/14
3. 健杨人工林立木二元材积表/24
4. 南方型意杨人工林立木二元材积表/34
5. 小钻杨人工林立木二元材积表/45
6. 泡桐人工林立木二元材积表/52
7. 刺槐人工林立木二元材积表/65
8. 油松立木二元材积表/73

- 9. 松类人工林立木二元材积表/81
- 10. 沙地樟子松立木二元材积表/88
- 11. 马尾松立木二元材积表/96
- 12. 黄山松立木二元材积表/104
- 13. 杉木立木二元材积表/111
- 14. 侧柏立木二元材积表/119
- 15. 落叶松人工林立木二元材积表/126

第二部分 木材材积表

一、原木和杉原条检量/134

- 1. 原木检量/134
- 2. 杉原条检量/142

二、木材材积计算/145

- 1. 原木材积计算/145
- 2. 杉原条(含水杉、柳杉)材积计算/145

三、原木材积表及杉原条材积表/146

- 1. 原木材积速算表(2.0 ~ 10.0m)/146
- 2. 杉原条材积速算表(5.0 ~ 30.0m)/251

第一部分 立木材积表

一、使用说明

1. 测量立木胸径(D)

用轮尺或围尺测量,以 cm 为单位,量至 mm。

2. 测量立木树高(H)

用测高器、标杆或竹竿测量,以 m 为单位,量至 cm。

3. 查算立木材积(V)

在测得立木的胸径、树高后,查出材积表中相应的胸径和树高,即为该立木的材积(m^3)。若胸径和树高与表中的胸径和树高不一致时,使用内插法计算立木的材积。也可将测得的胸径、树高直接代入材积计算公式,求算立木材积。

【例 1】一株欧美类杂交杨的胸径为 16cm、树高为 13.5m,可直接查表得出立木材积为 $0.115m^3$ 。

【例 2】一株欧美类杂交杨的胸径为 16cm、树高为 13.8m,先查出胸径 16cm、树高 13.5m 的立木材积为 $0.115m^3$,再查出胸径 16cm、树高 14.0m 的立木材积为 $0.120m^3$,则该立木的材积为:

$$0.115 + (0.120 - 0.115) \div (14.0 - 13.5) \times (13.8 - 13.5) \approx 0.118(m^3)$$

【例 3】一株欧美类杂交杨的胸径为 16.8cm、树高为 13.5m,

先查出胸径 16cm、树高 13.5m 的立木材积为 0.115m^3 ，再查出胸径 17cm、树高 13.5m 的立木材积为 0.129m^3 ，则该立木的材积为：

$$0.115 + (0.129 - 0.115) \div (17 - 16) \times (16.8 - 16) \approx 0.126 (\text{m}^3)$$

【例 4】一株欧美类杂交杨的胸径为 16.8cm、树高为 13.8m，先查出胸径 16cm、树高 13.5m 的立木材积为 0.115m^3 ，再查出胸径 17cm、树高 13.5m 的立木材积为 0.129m^3 ，计算出胸径 16.8cm、树高 13.5m 的立木材积为：

$$0.115 + (0.129 - 0.115) \div (17 - 16) \times (16.8 - 16) \approx 0.126 (\text{m}^3)$$

再查出胸径 16cm、树高 14m 的立木材积为 0.120m^3 ，计算出胸径 16cm、树高 13.8m 的立木材积为：

$$0.115 + (0.120 - 0.115) \div (14.0 - 13.5) \times (13.8 - 13.5) \approx 0.178 (\text{m}^3)$$

则该立木的材积为：

$$0.178 + 0.126 - 0.115 = 0.129 (\text{m}^3)$$

二、立木材积表

1.毛白杨人工林立木二元材积表

$$V = -2.554\ 327 \times 10^{-3} + 7.426\ 068 \times 10^{-4} D + 3.316\ 892 \times 10^{-5} (D^2 H)^{0.986\ 431} \quad (\text{材积: m}^3)$$

胸径 (cm)	树高(m)				
	3	3.5	4	4.5	5
5	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005
6	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007
7	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010
8			0.011	0.012	0.013
9			0.014	0.015	0.017
10			0.017	0.019	0.020
11					0.024
12					0.028
胸径 (cm)	树高(m)				
	5.5	6	6.5	7	7.5
5	0.005	0.006			
6	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010
7	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014
8	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018
9	0.018	0.019	0.020	0.021	0.023
10	0.022	0.023	0.025	0.026	0.028
11	0.026	0.028	0.029	0.031	0.033
12	0.030	0.033	0.035	0.037	0.039
13			0.040	0.043	0.045
14			0.046	0.049	0.052
15			0.053	0.056	0.059
16			0.059	0.063	0.067
17					0.075

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	8	8.5	9	9.5	10
6	0.011				
7	0.015				
8	0.019	0.020	0.021	0.022	0.023
9	0.024	0.025	0.026	0.027	0.029
10	0.029	0.031	0.032	0.034	0.035
11	0.035	0.037	0.038	0.040	0.042
12	0.041	0.043	0.045	0.047	0.050
13	0.048	0.050	0.053	0.055	0.058
14	0.055	0.058	0.061	0.064	0.066
15	0.063	0.066	0.069	0.072	0.076
16	0.071	0.074	0.078	0.082	0.086
17	0.079	0.083	0.088	0.092	0.096
18	0.088	0.093	0.098	0.102	0.107
19		0.103	0.108	0.113	0.119
20		0.113	0.119	0.125	0.131
21		0.124	0.131	0.137	0.144
22		0.136	0.143	0.150	0.157
23		0.148	0.155	0.163	0.171
24		0.160	0.168	0.177	0.185
25		0.173	0.182	0.191	0.200
26		0.186	0.196	0.206	0.216
27		0.200	0.211	0.221	0.232
28		0.214	0.226	0.237	0.248
29		0.229	0.241	0.254	0.266
30		0.244	0.258	0.271	0.284

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	10.5	11	11.5	12	12.5
8	0.024	0.025			
9	0.030	0.031			
10	0.037	0.038	0.040	0.041	0.043
11	0.044	0.046	0.047	0.049	0.051
12	0.052	0.054	0.056	0.058	0.060
13	0.060	0.063	0.065	0.068	0.070
14	0.069	0.072	0.075	0.078	0.081
15	0.079	0.082	0.086	0.089	0.092
16	0.089	0.093	0.097	0.101	0.104
17	0.100	0.105	0.109	0.113	0.117
18	0.112	0.117	0.121	0.126	0.131
19	0.124	0.129	0.135	0.140	0.145
20	0.137	0.143	0.148	0.154	0.160
21	0.150	0.156	0.163	0.169	0.176
22	0.164	0.171	0.178	0.185	0.192
23	0.178	0.186	0.194	0.201	0.209
24	0.194	0.202	0.210	0.219	0.227
25	0.209	0.218	0.227	0.236	0.245
26	0.225	0.235	0.245	0.255	0.265
27	0.242	0.253	0.263	0.274	0.285
28	0.260	0.271	0.283	0.294	0.305
29	0.278	0.290	0.302	0.314	0.326
30	0.297	0.310	0.323	0.336	0.349

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	13	13.5	14	14.5	15
10	0.044	0.045	0.047	0.048	0.050
11	0.053	0.055	0.056	0.058	0.060
12	0.062	0.065	0.067	0.069	0.071
13	0.073	0.075	0.078	0.080	0.083
14	0.084	0.087	0.090	0.092	0.095
15	0.096	0.099	0.102	0.106	0.109
16	0.108	0.112	0.116	0.119	0.123
17	0.122	0.126	0.130	0.134	0.138
18	0.136	0.140	0.145	0.150	0.154
19	0.150	0.156	0.161	0.166	0.171
20	0.166	0.172	0.178	0.183	0.189
21	0.182	0.189	0.195	0.201	0.208
22	0.199	0.206	0.213	0.220	0.227
23	0.217	0.225	0.232	0.240	0.248
24	0.235	0.244	0.252	0.260	0.269
25	0.255	0.264	0.273	0.282	0.291
26	0.274	0.284	0.294	0.304	0.314
27	0.295	0.306	0.316	0.327	0.337
28	0.317	0.328	0.339	0.350	0.362
29	0.339	0.351	0.363	0.375	0.387
30	0.361	0.374	0.387	0.400	0.413
31	0.385	0.399	0.413	0.427	0.440
32	0.409	0.424	0.439	0.454	0.468
33	0.434	0.450	0.466	0.481	0.497
34	0.460	0.477	0.493	0.510	0.526
35	0.487	0.504	0.522	0.539	0.557
36	0.514	0.532	0.551	0.570	0.588

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	15.5	16	16.5	17	17.5
11	0.062	0.064	0.065	0.067	0.069
12	0.073	0.075	0.077	0.079	0.082
13	0.085	0.088	0.090	0.093	0.095
14	0.098	0.101	0.104	0.107	0.110
15	0.112	0.115	0.119	0.122	0.125
16	0.127	0.131	0.134	0.138	0.142
17	0.143	0.147	0.151	0.155	0.159
18	0.159	0.164	0.169	0.173	0.178
19	0.177	0.182	0.187	0.192	0.198
20	0.195	0.201	0.207	0.212	0.218
21	0.214	0.221	0.227	0.233	0.240
22	0.234	0.241	0.248	0.255	0.262
23	0.255	0.263	0.270	0.278	0.286
24	0.277	0.285	0.294	0.302	0.310
25	0.300	0.309	0.318	0.327	0.336
26	0.323	0.333	0.343	0.353	0.362
27	0.348	0.358	0.369	0.379	0.390
28	0.373	0.384	0.396	0.407	0.418
29	0.399	0.411	0.423	0.435	0.448
30	0.426	0.439	0.452	0.465	0.478
31	0.454	0.468	0.482	0.496	0.509
32	0.483	0.498	0.512	0.527	0.542
33	0.513	0.528	0.544	0.559	0.575
34	0.543	0.560	0.576	0.593	0.609
35	0.574	0.592	0.609	0.627	0.645
36	0.607	0.625	0.644	0.662	0.681
37	0.640	0.659	0.679	0.698	0.718

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	18	18.5	19	19.5	20
14	0.113	0.115	0.118	0.121	0.124
15	0.129	0.132	0.135	0.138	0.142
16	0.146	0.149	0.153	0.157	0.161
17	0.164	0.168	0.172	0.176	0.181
18	0.183	0.187	0.192	0.197	0.202
19	0.203	0.208	0.213	0.219	0.224
20	0.224	0.230	0.236	0.241	0.247
21	0.246	0.253	0.259	0.265	0.272
22	0.269	0.276	0.283	0.290	0.297
23	0.293	0.301	0.309	0.316	0.324
24	0.319	0.327	0.335	0.344	0.352
25	0.345	0.354	0.363	0.372	0.381
26	0.372	0.382	0.391	0.401	0.411
27	0.400	0.411	0.421	0.432	0.442
28	0.429	0.441	0.452	0.463	0.474
29	0.460	0.472	0.484	0.496	0.508
30	0.491	0.504	0.517	0.530	0.542
31	0.523	0.537	0.551	0.564	0.578
32	0.556	0.571	0.586	0.600	0.615
33	0.591	0.606	0.622	0.637	0.653
34	0.626	0.642	0.659	0.675	0.692
35	0.662	0.679	0.697	0.714	0.732
36	0.699	0.718	0.736	0.755	0.773
37	0.737	0.757	0.777	0.796	0.816
38	0.777	0.797	0.818	0.838	0.859
39	0.817	0.839	0.860	0.882	0.904
40	0.858	0.881	0.904	0.926	0.949

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	20.5	21	21.5	22	22.5
17	0.185	0.189	0.193	0.197	0.202
18	0.206	0.211	0.216	0.220	0.225
19	0.229	0.234	0.240	0.245	0.250
20	0.253	0.259	0.265	0.270	0.276
21	0.278	0.284	0.291	0.297	0.304
22	0.304	0.311	0.318	0.325	0.332
23	0.332	0.339	0.347	0.354	0.362
24	0.360	0.368	0.377	0.385	0.393
25	0.390	0.399	0.408	0.417	0.426
26	0.421	0.430	0.440	0.450	0.459
27	0.453	0.463	0.474	0.484	0.494
28	0.486	0.497	0.508	0.519	0.531
29	0.520	0.532	0.544	0.556	0.568
30	0.555	0.568	0.581	0.594	0.607
31	0.592	0.606	0.619	0.633	0.647
32	0.630	0.644	0.659	0.673	0.688
33	0.668	0.684	0.699	0.715	0.731
34	0.708	0.725	0.741	0.758	0.774
35	0.749	0.767	0.784	0.802	0.819
36	0.792	0.810	0.829	0.847	0.865
37	0.835	0.854	0.874	0.893	0.913
38	0.880	0.900	0.921	0.941	0.962
39	0.925	0.947	0.968	0.990	1.012
40	0.972	0.995	1.017	1.040	1.063
41	1.020	1.044	1.068	1.091	1.115
42	1.069	1.094	1.119	1.144	1.169

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	23	23.5	24	24.5	25
17	0.206	0.210	0.214	0.218	0.222
18	0.230	0.235	0.239	0.244	0.249
19	0.255	0.260	0.266	0.271	0.276
20	0.282	0.288	0.293	0.299	0.305
21	0.310	0.316	0.323	0.329	0.335
22	0.339	0.346	0.353	0.360	0.367
23	0.370	0.377	0.385	0.393	0.400
24	0.402	0.410	0.418	0.426	0.435
25	0.435	0.444	0.453	0.462	0.471
26	0.469	0.479	0.489	0.498	0.508
27	0.505	0.515	0.526	0.536	0.547
28	0.542	0.553	0.564	0.576	0.587
29	0.580	0.592	0.604	0.616	0.628
30	0.620	0.633	0.645	0.658	0.671
31	0.661	0.674	0.688	0.702	0.715
32	0.703	0.717	0.732	0.746	0.761
33	0.746	0.762	0.777	0.793	0.808
34	0.791	0.807	0.824	0.840	0.857
35	0.837	0.854	0.872	0.889	0.906
36	0.884	0.902	0.921	0.939	0.958
37	0.932	0.952	0.971	0.991	1.010
38	0.982	1.003	1.023	1.044	1.064
39	1.033	1.055	1.076	1.098	1.119
40	1.085	1.108	1.131	1.154	1.176
41	1.139	1.163	1.187	1.211	1.234
42	1.194	1.219	1.244	1.269	1.294

(续表)

胸径 (cm)	树高(m)				
	25.5	26	26.5	27	27.5
20	0.311	0.317	0.322	0.328	0.334
21	0.342	0.348	0.354	0.361	0.367
22	0.374	0.381	0.388	0.395	0.402
23	0.408	0.415	0.423	0.431	0.438
24	0.443	0.451	0.460	0.468	0.476
25	0.480	0.489	0.498	0.506	0.515
26	0.518	0.527	0.537	0.547	0.556
27	0.557	0.568	0.578	0.588	0.599
28	0.598	0.609	0.620	0.632	0.643
29	0.640	0.652	0.664	0.676	0.688
30	0.684	0.697	0.710	0.723	0.735
31	0.729	0.743	0.757	0.770	0.784
32	0.776	0.790	0.805	0.819	0.834
33	0.824	0.839	0.855	0.870	0.886
34	0.873	0.889	0.906	0.922	0.939
35	0.924	0.941	0.959	0.976	0.993
36	0.976	0.994	1.013	1.031	1.050
37	1.030	1.049	1.068	1.088	1.107
38	1.085	1.105	1.126	1.146	1.167
39	1.141	1.163	1.184	1.206	1.227
40	1.199	1.222	1.244	1.267	1.289
41	1.258	1.282	1.306	1.329	1.353
42	1.319	1.344	1.369	1.394	1.419
43	1.381	1.407	1.433	1.459	1.485
44	1.444	1.472	1.499	1.526	1.554
45	1.509	1.538	1.566	1.595	1.623
46	1.575	1.605	1.635	1.665	1.695