

农民实用技术丛书



新编 木材

材积计算手册

◎王 芳 主编



延边人民出版社

农民实用技术丛书

新编木材材积计算手册

主编 王芳

延边人民出版社

农民实用技术丛书

新编木材材积计算手册

主编 王芳

延边人民出版社

• 农民实用技术丛书
新编木材材积计算手册
王芳 主编

延边人民出版社 新华书店发行
长春市东文印刷厂印刷
787×1092 毫米 32 开 120 印张 1600 千字
2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷
印数:1-3050 册
ISBN7-80648-661-5/S·5

定价:120.00 元(每分册 6.00 元)

内 容 提 要

随着改革开放的深入,市场经济的发展,木材产品种类不断增加,对木材尺寸计量的要求,也将越来越细致。

由于广大林区木材生产经营者和以木材为原料的加工企业,需要合理交易,公平竞争,以避免自身利益受损,因而越来越急需一本集各种木材检量知识、检量标准于一体的工具书。

本书为适应形势的发展和满足群众计算材积的需要,对我国《木材材积表》作重新的编辑改版。为适应我国东北伐区生产原条的需要,新编入了原条材积表和原条材积复数表。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中不足之处再所难免,恳请广大读者批评指正。

目 录

一、木材材积表概述	1
(一)原木材积表说明	1
(二)长原木(长圆材)材积表说明	1
(三)短原木(短圆材)材积表	2
(四)原条材积表	2
(五)原木材积复数表	2
(六)锯材材积表的说明	3
二、木材材积表的使用	3

一、木材材积表概述

木材材积表是以木材检量尺寸为表头列出的木材材积值一览表,供查定木材材积使用。我国目前公布的木材材积表有 GB4814-84(原木材积表)、GB4815-84(杉原条材积表)和 GB449-84(锯材材积表)。

(一)原木材积表说明

原木材积表是根据中华人民共和国国家标准 GB-4814 编制的,用于查定所有树种的原木材积。其中检尺长尾数为单数(0.1 米、0.3 米、0.7 米、0.9 米)者是国家检量标准以外的原木,按公式计算所得的材积,仅供交易双方参考。

检尺径自 4~12 厘米的小径原木材积由公式

$$V = 0.7854L(D + 0.45L + 0.2)^2 \div 10000 \text{ 确定。}$$

检尺径自 14 厘米以上的原木材积计算公式为:

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

式中: V—材积(m^3); L—检尺长(m);

D—检尺长(cm)。

(二)长原木(长圆材)材积表说明

长原木(长圆材)材积表是根据 GB4814-84 的附录 A“圆材材积计算公式”计算得出,仅用于查定检尺长超出“原木材积表”所列范围,但又不符合原条标准的一类圆材。其计算公

式为:

$$V = 0.8L(D + 0.5L)^2 \div 10000$$

式中: V—材积(m^3); L—检尺长(m);

D—检尺径(cm)。

(三)短原木(短圆材)材积表

短原木材积表仅适用于查定检尺长、检尺径均不合国家标准 GB4814 - 84 规定的原木,而只适宜制作各种把或柄的杂木棍、杉木棍及作其它加工用的短原木。其计算公式同长原木计算式。

(四)原条材积表

原条材积表适用于所有树种的原条材积计算。

1. 原条材积数字按中央断面积公式展开而来。

即 $V = (\pi/4)D^2L \times (1/10000)$ 或 $V = 0.7854D^2L \times (1/10000)$

式中: V—材积(m^3); π —圆周率,约等于 3.1416;

D—中央直径(cm); L—材长(m);

1/10000—单位换算系数(直径以米为计算单位,改为以厘米为计算单位)。

2. 本标准所列材积尺寸范围为:检尺径(中央直径)6 ~ 50 厘米,检尺长(材长)3 米 ~ 35 米。检尺径按 2 厘米进级;检尺长不足 5 米的按 0.5 米进级,自 5 米以上的按 1 米进级。

(五)原木材积复数表

原木材积复数表同原条材积复数表计算原理相同。其规

定如下:凡同长级、同径级 1~9 根的材积在表中可直接查得。同长级、同径级在 10 根以上的,可按表中查得的材积推算而得。需要说明的是:

1. 根数为 10、20……等整 10 根进位的,可按 1、2……根查得的材积数字将小数点向右移动一位(即增大一倍)而得。

2. 根数在 10 根以上的,且带有个位数的,如 11、12……等根数时,其材积可按整 10 根的材积与个数(不满 10 根的尾数)查得的材积相加即得。

(六)锯材材积表的说明

锯材材积表根据中华人民共和国国家标准 GB449-84 编制而成,用于查定特等锯材和普通锯材的材积。

材积公式按下列长方体体积公式:

$$V = L \times W \times T \div 1000000 \quad \text{确定。}$$

式中:V—材积(m^3); L—材长(m); W—材宽(mm);

T—材厚(mm)。

二、木材材积表的使用

本手册的第二部分将详细列出我国现行的《木材材积表》。为适应一些特殊需要,增列了短圆材材积表、长圆材材积表和中央径原条材积表。同时也增加了单数直径木材的材积表。详细情况请参看下表。

原 木 材 积 表

检尺径 cm	检 尺 长 m									
	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8
	材 积 m ³									
4	0.0041	0.0047	0.0053	0.0059	0.0066	0.0073	0.0080	0.0088	0.0096	0.0104
5	0.0058	0.0066	0.0074	0.0083	0.0092	0.0101	0.0111	0.0121	0.0132	0.0143
6	0.0079	0.0089	0.0100	0.0111	0.0122	0.0134	0.0147	0.0160	0.0173	0.0187
7	0.0103	0.0116	0.0129	0.0143	0.0157	0.0172	0.0188	0.0204	0.0220	0.0237
8	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.021	0.023	0.025	0.027	0.029
9	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.028	0.031	0.033	0.036
10	0.019	0.022	0.024	0.026	0.029	0.031	0.034	0.037	0.040	0.042
11	0.023	0.026	0.028	0.031	0.034	0.037	0.040	0.043	0.046	0.050
12	0.027	0.030	0.033	0.037	0.040	0.043	0.047	0.050	0.054	0.058
13	0.031	0.035	0.039	0.043	0.047	0.051	0.055	0.059	0.064	0.068
14	0.036	0.040	0.045	0.049	0.054	0.058	0.063	0.068	0.073	0.078
15	0.041	0.046	0.051	0.056	0.061	0.066	0.072	0.077	0.083	0.088
16	0.047	0.052	0.058	0.063	0.069	0.075	0.081	0.087	0.093	0.100
17	0.052	0.058	0.065	0.071	0.077	0.084	0.091	0.097	0.104	0.111
18	0.059	0.065	0.072	0.079	0.086	0.093	0.101	0.108	0.116	0.124
19	0.065	0.072	0.080	0.088	0.095	0.103	0.112	0.120	0.128	0.137
20	0.072	0.080	0.088	0.097	0.105	0.114	0.123	0.132	0.141	0.151
21	0.079	0.088	0.097	0.106	0.116	0.125	0.135	0.145	0.155	0.165
22	0.086	0.096	0.106	0.116	0.126	0.137	0.147	0.158	0.169	0.180
23	0.094	0.105	0.115	0.126	0.138	0.149	0.160	0.172	0.184	0.196
24	0.102	0.114	0.125	0.137	0.149	0.161	0.174	0.186	0.199	0.212
25	0.111	0.123	0.136	0.149	0.161	0.175	0.188	0.202	0.215	0.229

原木材积表

检尺径 cm	检尺长 m									
	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8
	材积 m ³									
26	0.120	0.133	0.146	0.160	0.174	0.188	0.203	0.217	0.232	0.247
27	0.129	0.143	0.158	0.172	0.187	0.203	0.218	0.233	0.249	0.265
28	0.138	0.154	0.169	0.185	0.201	0.217	0.234	0.250	0.267	0.284
29	0.148	0.164	0.181	0.198	0.215	0.232	0.250	0.268	0.286	0.304
30	0.158	0.176	0.193	0.211	0.230	0.248	0.267	0.286	0.305	0.324
31	0.169	0.187	0.206	0.225	0.245	0.264	0.284	0.304	0.325	0.345
32	0.180	0.199	0.219	0.240	0.260	0.281	0.302	0.324	0.345	0.367
33	0.191	0.212	0.233	0.255	0.276	0.298	0.321	0.343	0.366	0.389
34	0.202	0.224	0.247	0.270	0.293	0.316	0.340	0.364	0.388	0.412
35	0.214	0.238	0.261	0.285	0.310	0.335	0.359	0.385	0.410	0.436
36	0.226	0.251	0.276	0.302	0.327	0.353	0.380	0.406	0.433	0.460
37	0.239	0.265	0.291	0.318	0.345	0.373	0.400	0.428	0.456	0.485
38	0.252	0.279	0.307	0.335	0.364	0.393	0.422	0.451	0.481	0.510
39	0.265	0.294	0.323	0.353	0.383	0.413	0.443	0.474	0.505	0.537
40	0.278	0.309	0.340	0.371	0.402	0.434	0.466	0.498	0.531	0.564
41	0.292	0.324	0.356	0.389	0.422	0.455	0.489	0.523	0.557	0.591
42	0.306	0.340	0.374	0.408	0.442	0.477	0.512	0.548	0.583	0.619
43	0.321	0.356	0.391	0.427	0.463	0.499	0.536	0.573	0.611	0.648
44	0.336	0.372	0.409	0.447	0.484	0.522	0.561	0.599	0.638	0.678
45	0.351	0.389	0.428	0.467	0.506	0.546	0.586	0.626	0.667	0.708
46	0.367	0.406	0.447	0.487	0.528	0.570	0.612	0.654	0.696	0.739
47	0.383	0.424	0.466	0.508	0.551	0.594	0.638	0.682	0.726	0.770
48	0.399	0.442	0.486	0.530	0.574	0.619	0.665	0.710	0.756	0.802
49	0.415	0.460	0.506	0.552	0.598	0.645	0.692	0.739	0.787	0.835
50	0.432	0.479	0.526	0.574	0.622	0.671	0.720	0.769	0.819	0.869

原 木 材 积 表

检尺径 cm	检 尺 长 m									
	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8
	材 积 m ³									
51	0.450	0.498	0.547	0.597	0.647	0.697	0.748	0.799	0.851	0.903
52	0.467	0.518	0.569	0.620	0.672	0.724	0.777	0.830	0.884	0.938
53	0.485	0.537	0.590	0.644	0.698	0.752	0.807	0.862	0.917	0.973
54	0.503	0.558	0.613	0.668	0.724	0.780	0.837	0.894	0.951	1.009
55	0.522	0.578	0.635	0.692	0.750	0.809	0.868	0.927	0.986	1.046
56	0.541	0.599	0.658	0.718	0.777	0.838	0.899	0.960	1.021	1.083
57	0.560	0.620	0.681	0.743	0.805	0.868	0.930	0.994	1.057	1.121
58	0.580	0.642	0.705	0.769	0.833	0.898	0.963	1.028	1.094	1.160
59	0.600	0.664	0.729	0.795	0.862	0.928	0.996	1.063	1.131	1.199
60	0.620	0.687	0.754	0.822	0.890	0.959	1.029	1.099	1.169	1.239
61	0.641	0.709	0.779	0.849	0.920	0.991	1.063	1.135	1.207	1.280
62	0.661	0.733	0.804	0.877	0.950	1.023	1.097	1.172	1.246	1.321
63	0.683	0.756	0.830	0.905	0.980	1.056	1.132	1.209	1.286	1.363
64	0.704	0.780	0.857	0.934	1.011	1.089	1.168	1.247	1.326	1.406
65	0.726	0.804	0.883	0.963	1.043	1.123	1.204	1.286	1.367	1.449
66	0.749	0.829	0.910	0.992	1.074	1.157	1.241	1.325	1.409	1.493
67	0.771	0.854	0.938	1.022	1.107	1.192	1.278	1.364	1.451	1.538
68	0.794	0.880	0.966	1.052	1.140	1.227	1.316	1.405	1.494	1.583
69	0.818	0.905	0.994	1.083	1.173	1.263	1.354	1.446	1.537	1.629
70	0.841	0.931	1.022	1.114	1.207	1.300	1.393	1.487	1.581	1.676
71	0.865	0.958	1.052	1.146	1.241	1.336	1.433	1.529	1.625	1.723
72	0.890	0.985	1.081	1.178	1.276	1.374	1.473	1.572	1.671	1.771
73	0.914	1.012	1.111	1.211	1.311	1.412	1.513	1.615	1.717	1.820
74	0.939	1.040	1.141	1.244	1.347	1.450	1.554	1.659	1.764	1.869
75	0.965	1.068	1.172	1.277	1.383	1.489	1.596	1.703	1.811	1.919

原木材积表

检尺径 cm	检尺长 m									
	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8
	材积 m ³									
76	0.990	1.096	1.203	1.311	1.419	1.528	1.638	1.748	1.859	1.969
77	1.016	1.125	1.235	1.345	1.456	1.568	1.681	1.794	1.907	2.021
78	1.043	1.154	1.267	1.380	1.494	1.609	1.724	1.840	1.956	2.073
79	1.069	1.184	1.299	1.415	1.532	1.650	1.768	1.887	2.006	2.125
80	1.096	1.214	1.332	1.451	1.571	1.691	1.812	1.934	2.056	2.178
81	1.124	1.244	1.365	1.487	1.610	1.733	1.857	1.982	2.107	2.232
82	1.151	1.274	1.399	1.523	1.649	1.776	1.903	2.030	2.158	2.287
83	1.179	1.305	1.433	1.560	1.689	1.819	1.949	2.079	2.210	2.342
84	1.208	1.337	1.467	1.598	1.730	1.862	1.995	2.129	2.263	2.398
85	1.236	1.369	1.502	1.636	1.771	1.906	2.043	2.179	2.316	2.454
86	1.265	1.401	1.537	1.674	1.812	1.951	2.090	2.230	2.371	2.511
87	1.295	1.433	1.573	1.713	1.854	1.996	2.139	2.282	2.425	2.569
88	1.325	1.466	1.609	1.752	1.896	2.042	2.187	2.334	2.480	2.627
89	1.355	1.499	1.645	1.792	1.939	2.088	2.237	2.386	2.536	2.687
90	1.385	1.533	1.682	1.832	1.983	2.134	2.287	2.439	2.593	2.746
91	1.416	1.567	1.719	1.872	2.026	2.181	2.337	2.493	2.650	2.807
92	1.447	1.601	1.757	1.913	2.071	2.229	2.388	2.548	2.707	2.868
93	1.478	1.636	1.795	1.955	2.116	2.277	2.440	2.602	2.766	2.930
94	1.510	1.671	1.833	1.997	2.161	2.326	2.492	2.658	2.825	2.992
95	1.542	1.707	1.872	2.039	2.207	2.375	2.544	2.714	2.884	3.055
96	1.574	1.742	1.911	2.082	2.253	2.425	2.598	2.771	2.945	3.119
97	1.607	1.779	1.951	2.125	2.300	2.475	2.651	2.828	3.005	3.183
98	1.640	1.815	1.991	2.169	2.347	2.526	2.706	2.886	3.067	3.248
99	1.674	1.852	2.032	2.213	2.394	2.577	2.760	2.944	3.129	3.314
100	1.707	1.889	2.073	2.257	2.443	2.629	2.816	3.004	3.192	3.380

原木材积表

检尺径 cm	检尺长 m									
	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8
	材积 m ³									
4	0.0113	0.0122	0.0132	0.0142	0.0152	0.0163	0.0175	0.0186	0.0199	0.0211
5	0.0154	0.0166	0.0178	0.0191	0.0204	0.0218	0.0232	0.0247	0.0262	0.0278
6	0.0201	0.0216	0.0231	0.0247	0.0263	0.0280	0.0298	0.0316	0.0334	0.0354
7	0.0254	0.0273	0.0291	0.0310	0.0330	0.0351	0.0372	0.0393	0.0416	0.0438
8	0.031	0.034	0.036	0.038	0.040	0.043	0.045	0.048	0.051	0.053
9	0.038	0.041	0.043	0.046	0.049	0.051	0.054	0.057	0.060	0.064
10	0.045	0.048	0.051	0.054	0.058	0.061	0.064	0.068	0.071	0.075
11	0.053	0.057	0.060	0.064	0.067	0.071	0.075	0.079	0.083	0.087
12	0.062	0.065	0.069	0.074	0.078	0.082	0.086	0.091	0.095	0.100
13	0.073	0.078	0.082	0.087	0.093	0.098	0.103	0.109	0.114	0.120
14	0.083	0.089	0.094	0.100	0.105	0.111	0.117	0.123	0.129	0.136
15	0.094	0.100	0.106	0.113	0.119	0.126	0.132	0.139	0.146	0.153
16	0.106	0.113	0.120	0.126	0.134	0.141	0.148	0.155	0.163	0.171
17	0.119	0.126	0.133	0.141	0.149	0.157	0.165	0.173	0.181	0.190
18	0.132	0.140	0.148	0.156	0.165	0.174	0.182	0.191	0.201	0.210
19	0.146	0.155	0.164	0.173	0.182	0.191	0.201	0.211	0.221	0.231
20	0.160	0.170	0.180	0.190	0.200	0.210	0.221	0.231	0.242	0.253
21	0.175	0.186	0.197	0.207	0.218	0.230	0.241	0.252	0.264	0.276
22	0.191	0.203	0.214	0.226	0.238	0.250	0.262	0.275	0.287	0.300
23	0.208	0.220	0.233	0.245	0.258	0.271	0.284	0.298	0.311	0.325
24	0.225	0.239	0.252	0.266	0.279	0.293	0.308	0.322	0.336	0.351
25	0.243	0.258	0.272	0.287	0.301	0.316	0.332	0.347	0.362	0.378

原 木 材 积 表

检尺径 cm	检 尺 长 m									
	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8
	材 积 m ³									
26	0.262	0.277	0.293	0.308	0.324	0.340	0.356	0.373	0.389	0.406
27	0.281	0.298	0.314	0.331	0.348	0.365	0.382	0.400	0.417	0.435
28	0.302	0.319	0.337	0.354	0.372	0.391	0.409	0.427	0.446	0.465
29	0.322	0.341	0.360	0.379	0.398	0.417	0.436	0.456	0.476	0.496
30	0.344	0.364	0.383	0.404	0.424	0.444	0.465	0.486	0.507	0.528
31	0.366	0.387	0.408	0.429	0.451	0.473	0.494	0.516	0.539	0.561
32	0.389	0.411	0.433	0.456	0.479	0.502	0.525	0.548	0.571	0.595
33	0.412	0.436	0.459	0.483	0.507	0.532	0.556	0.580	0.605	0.630
34	0.437	0.461	0.486	0.511	0.537	0.562	0.588	0.614	0.640	0.666
35	0.462	0.488	0.514	0.540	0.567	0.594	0.621	0.648	0.676	0.703
36	0.487	0.515	0.542	0.570	0.598	0.626	0.655	0.683	0.712	0.741
37	0.514	0.542	0.571	0.601	0.630	0.660	0.690	0.720	0.750	0.780
38	0.541	0.571	0.601	0.632	0.663	0.694	0.725	0.757	0.788	0.820
39	0.568	0.600	0.632	0.664	0.697	0.729	0.762	0.795	0.828	0.861
40	0.597	0.630	0.663	0.697	0.731	0.765	0.800	0.834	0.869	0.903
41	0.626	0.661	0.696	0.731	0.766	0.802	0.838	0.874	0.910	0.946
42	0.656	0.692	0.729	0.766	0.803	0.840	0.877	0.915	0.953	0.990
43	0.686	0.724	0.762	0.801	0.840	0.878	0.917	0.957	0.996	1.035
44	0.717	0.757	0.797	0.837	0.877	0.918	0.959	0.999	1.040	1.082
45	0.749	0.790	0.832	0.874	0.916	0.958	1.001	1.043	1.086	1.129
46	0.782	0.825	0.868	0.912	0.955	0.999	1.043	1.088	1.132	1.177
47	0.815	0.860	0.905	0.950	0.996	1.041	1.087	1.133	1.179	1.226
48	0.849	0.896	0.942	0.990	1.037	1.084	1.132	1.180	1.228	1.276
49	0.883	0.932	0.981	1.030	1.079	1.128	1.178	1.227	1.277	1.327
50	0.919	0.969	1.020	1.071	1.122	1.173	1.224	1.276	1.327	1.379

原 木 材 积 表

检尺径 cm	检 尺 长 m									
	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8
	材 积 m ³									
51	0.955	1.007	1.060	1.112	1.165	1.218	1.272	1.325	1.378	1.432
52	0.992	1.046	1.100	1.155	1.210	1.265	1.320	1.375	1.431	1.486
53	1.029	1.085	1.142	1.198	1.255	1.312	1.369	1.426	1.484	1.541
54	1.067	1.125	1.184	1.242	1.301	1.360	1.419	1.478	1.538	1.597
55	1.106	1.166	1.227	1.287	1.348	1.409	1.470	1.532	1.593	1.654
56	1.145	1.208	1.270	1.333	1.396	1.459	1.522	1.586	1.649	1.712
57	1.186	1.250	1.315	1.380	1.445	1.510	1.575	1.640	1.706	1.771
58	1.226	1.293	1.360	1.427	1.494	1.561	1.629	1.696	1.764	1.832
59	1.268	1.337	1.406	1.475	1.544	1.614	1.683	1.753	1.823	1.893
60	1.310	1.381	1.452	1.524	1.595	1.667	1.739	1.811	1.883	1.955
61	1.353	1.426	1.500	1.574	1.647	1.721	1.795	1.869	1.944	2.018
62	1.397	1.472	1.548	1.624	1.700	1.776	1.853	1.929	2.005	2.082
63	1.441	1.519	1.597	1.675	1.754	1.832	1.911	1.990	2.068	2.147
64	1.486	1.566	1.647	1.728	1.808	1.889	1.970	2.051	2.132	2.213
65	1.532	1.615	1.697	1.780	1.864	1.947	2.030	2.113	2.197	2.280
66	1.578	1.663	1.749	1.834	1.920	2.005	2.091	2.177	2.263	2.348
67	1.625	1.713	1.801	1.889	1.977	2.065	2.153	2.241	2.329	2.417
68	1.673	1.763	1.854	1.944	2.034	2.125	2.216	2.306	2.397	2.487
69	1.722	1.814	1.907	2.000	2.093	2.186	2.279	2.372	2.465	2.559
70	1.771	1.866	1.961	2.057	2.152	2.248	2.344	2.439	2.535	2.631
71	1.821	1.919	2.017	2.115	2.213	2.311	2.409	2.508	2.606	2.704
72	1.871	1.972	2.072	2.173	2.274	2.375	2.476	2.576	2.677	2.778
73	1.923	2.026	2.129	2.232	2.336	2.439	2.543	2.646	2.750	2.853
74	1.975	2.080	2.186	2.292	2.399	2.505	2.611	2.717	2.823	2.929
75	2.027	2.136	2.245	2.353	2.462	2.571	2.680	2.789	2.898	3.006

原 木 材 积 表

检尺径 cm	检 尺 长 m									
	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8
	材 积 m ³									
76	2.081	2.192	2.303	2.415	2.527	2.638	2.750	2.862	2.973	3.084
77	2.135	2.249	2.363	2.477	2.592	2.706	2.821	2.935	3.049	3.163
78	2.189	2.306	2.424	2.541	2.658	2.775	2.893	3.010	3.127	3.244
79	2.245	2.365	2.485	2.605	2.725	2.845	2.965	3.085	3.205	3.325
80	2.301	2.424	2.547	2.670	2.793	2.916	3.039	3.162	3.284	3.407
81	2.358	2.483	2.609	2.735	2.861	2.987	3.113	3.239	3.365	3.490
82	2.415	2.544	2.673	2.802	2.931	3.060	3.189	3.317	3.446	3.574
83	2.473	2.605	2.737	2.869	3.001	3.133	3.265	3.397	3.528	3.659
84	2.532	2.667	2.802	2.937	3.072	3.207	3.342	3.477	3.611	3.745
85	2.592	2.730	2.868	3.006	3.144	3.282	3.420	3.558	3.695	3.833
86	2.652	2.793	2.934	3.076	3.217	3.358	3.499	3.640	3.780	3.921
87	2.713	2.857	3.002	3.146	3.290	3.435	3.579	3.723	3.866	4.010
88	2.775	2.922	3.070	3.217	3.365	3.512	3.660	3.807	3.953	4.100
89	2.837	2.988	3.139	3.289	3.440	3.591	3.741	3.892	4.041	4.191
90	2.900	3.054	3.208	3.362	3.516	3.670	3.824	3.977	4.130	4.283
91	2.964	3.121	3.279	3.436	3.593	3.750	3.907	4.064	4.220	4.376
92	3.028	3.189	3.350	3.510	3.671	3.831	3.992	4.152	4.311	4.471
93	3.093	3.257	3.422	3.586	3.750	3.913	4.077	4.240	4.403	4.566
94	3.159	3.327	3.494	3.662	3.829	3.996	4.163	4.330	4.496	4.662
95	3.226	3.396	3.568	3.738	3.909	4.080	4.250	4.420	4.590	4.759
96	3.293	3.467	3.642	3.816	3.990	4.164	4.338	4.512	4.685	4.857
97	3.361	3.539	3.717	3.895	4.072	4.250	4.427	4.604	4.780	4.956
98	3.429	3.611	3.792	3.974	4.155	4.336	4.517	4.697	4.877	5.057
99	3.499	3.684	3.869	4.054	4.239	4.423	4.601	4.781	4.965	5.158
100	3.569	3.757	3.946	4.135	4.323	4.511	4.699	4.887	5.073	5.260