

$A=|m^3|/\sqrt{(m_2)^3}=0.005\,5/\sqrt{(0.078)^3}=0.254$

$B=m_4/(m_2)^2=0.021/(0.078)^2=3.503$

对 $p=0.95$, $n=40$, 查表 D.1 得 $A_1=0.59$;

对 $p=0.95$, $n=40$, 查表 D.2 得区间 $2.07\sim4.06$ 。

由于 $0.254<0.59$, $2.07<3.503<4.06$

故可接受此组数据为正态分布。

D.2 检验数据正态性的方法——夏皮洛—威尔克 (Shapiro-Wilk) 法

将一组测量数据按由小到大的顺序排列。

夏皮洛—威尔克法检验的统计量是：

$$W=\{\sum a_K[X_{n+1-K}-X_K]\}^2/\sum_{K=1}^n(X_K-\bar{X})^2 \tag{D.5}$$

式中分子下标的 K 值，当测量次数 n 是偶数时为 $1\sim n/2$ ；当测量次数是奇数时则为 $1\sim(n-1)/2$ ；系数 a_K 是与 n 及 K 有关的特定值，见表 D.4。

该统计量 W 的判据是，当 $W>W(n, p)$ 时，则接受测定数据为正态分布。 $W(n, p)$ 是与测量次数 n 及置信概率 p 有关的数值，其值见表 D.5。

表 D.4 系数 a_K 的值

$n \backslash K$	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0.707 1	0.707 1	0.687 2	0.664 6	0.643 1	0.623 3	0.605 2	0.588 8	0.573 9
2	—	—	0.167 7	0.241 3	0.280 6	0.303 1	0.316 4	0.324 4	0.329 1
3	—	—	—	—	0.087 5	0.140 1	0.174 3	0.197 6	0.214 1
4	—	—	—	—	—	—	0.056 1	0.094 7	0.122 4
5	—	—	—	—	—	—	—	—	0.039 9

表 D.4 (续)

$n \backslash K$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	0.560 1	0.547 5	0.535 9	0.525 1	0.515 0	0.505 6	0.496 8	0.488 6	0.480 8	0.473 4
2	0.331 5	0.332 5	0.332 5	0.331 8	0.330 6	0.329 0	0.327 3	0.325 3	0.323 2	0.321 1
3	0.226 0	0.234 7	0.241 2	0.246 0	0.249 5	0.252 1	0.254 0	0.255 3	0.256 1	0.256 5
4	0.142 9	0.158 6	0.170 7	0.180 2	0.187 8	0.193 9	0.198 8	0.202 7	0.205 9	0.208 5
5	0.069 5	0.092 2	0.109 9	0.124 0	0.135 3	0.144 7	0.152 4	0.158 7	0.164 1	0.168 6
6	—	0.030 3	0.053 9	0.072 7	0.088 0	0.100 5	0.110 9	0.119 7	0.127 1	0.133 4
7	—	—	—	0.024 0	0.043 3	0.059 3	0.072 5	0.083 7	0.093 2	0.101 3
8	—	—	—	—	—	0.019 6	0.035 9	0.049 6	0.061 2	0.071 1
9	—	—	—	—	—	—	—	0.016 3	0.030 3	0.042 2
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.014 0

表 D.4 (续)

$K \backslash n$	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	0.464 3	0.459 0	0.454 2	0.449 3	0.445 0	0.440 7	0.436 6	0.432 8	0.429 1	0.425 4
2	0.318 5	0.315 6	0.312 6	0.309 8	0.306 9	0.304 3	0.301 8	0.299 2	0.296 8	0.294 4
3	0.257 8	0.257 1	0.256 3	0.255 4	0.254 3	0.253 3	0.252 2	0.251 0	0.249 9	0.248 7
4	0.211 9	0.213 1	0.213 9	0.214 5	0.214 8	0.215 1	0.215 2	0.215 1	0.215 0	0.214 8
5	0.173 6	0.176 4	0.178 7	0.180 7	0.182 2	0.183 6	0.184 8	0.185 7	0.186 4	0.187 0
6	0.139 9	0.144 3	0.148 0	0.151 2	0.153 9	0.156 3	0.158 4	0.160 1	0.161 6	0.163 0
7	0.109 2	0.115 0	0.120 1	0.124 5	0.128 3	0.131 6	0.134 6	0.137 2	0.139 5	0.141 5
8	0.080 4	0.087 8	0.094 1	0.099 7	0.104 6	0.108 9	0.112 8	0.116 2	0.119 2	0.121 9
9	0.053 0	0.061 8	0.069 6	0.076 4	0.082 3	0.087 6	0.092 3	0.096 5	0.100 2	0.103 6
10	0.026 3	0.036 8	0.045 9	0.053 9	0.061 0	0.067 2	0.072 8	0.077 8	0.082 2	0.086 2
11	—	0.012 2	0.022 8	0.032 1	0.040 3	0.047 6	0.054 0	0.059 8	0.065 0	0.069 7
12	—	—	—	0.010 7	0.020 0	0.028 4	0.035 8	0.042 4	0.048 3	0.053 7
13	—	—	—	—	—	0.009 4	0.017 8	0.025 3	0.032 0	0.038 1
14	—	—	—	—	—	—	—	0.008 4	0.015 9	0.022 7
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.007 6

表 D.4 (续)

$K \backslash n$	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	0.422 0	0.418 8	0.415 6	0.412 7	0.409 6	0.406 8	0.404 0	0.401 5	0.398 9	0.396 4
2	0.292 1	0.289 8	0.287 6	0.285 4	0.283 4	0.281 3	0.279 4	0.277 4	0.275 5	0.273 7
3	0.247 5	0.246 3	0.245 1	0.243 9	0.242 7	0.241 5	0.240 3	0.239 1	0.238 0	0.236 8
4	0.214 5	0.214 1	0.213 7	0.213 2	0.212 7	0.212 1	0.211 6	0.211 0	0.210 4	0.209 8
5	0.187 4	0.187 8	0.188 0	0.188 2	0.188 3	0.188 3	0.188 3	0.188 1	0.188 0	0.187 8
6	0.164 1	0.165 1	0.166 0	0.166 7	0.167 3	0.167 8	0.168 3	0.168 6	0.168 9	0.169 1
7	0.143 3	0.144 9	0.146 3	0.147 5	0.148 7	0.149 6	0.150 5	0.151 3	0.152 0	0.152 6
8	0.124 3	0.126 5	0.128 4	0.130 1	0.131 7	0.133 1	0.134 4	0.135 6	0.136 6	0.137 6
9	0.106 6	0.109 3	0.111 8	0.114 0	0.116 0	0.117 9	0.119 6	0.121 1	0.122 5	0.123 7
10	0.089 9	0.093 1	0.096 1	0.098 8	0.101 3	0.103 6	0.105 6	0.107 5	0.109 2	0.110 8
11	0.073 9	0.077 7	0.081 2	0.084 4	0.087 3	0.090 0	0.092 4	0.094 7	0.096 7	0.098 6
12	0.058 5	0.062 9	0.066 9	0.070 6	0.073 9	0.077 0	0.079 8	0.082 4	0.084 8	0.087 0
13	0.043 5	0.048 5	0.053 0	0.057 2	0.061 0	0.064 5	0.067 7	0.070 6	0.073 3	0.075 9
14	0.028 9	0.034 4	0.039 5	0.044 1	0.048 4	0.052 3	0.055 9	0.059 2	0.062 2	0.065 1
15	0.014 4	0.020 6	0.026 2	0.031 4	0.036 1	0.040 4	0.044 4	0.048 1	0.051 5	0.054 6
16	—	0.006 8	0.013 1	0.018 7	0.023 9	0.028 7	0.033 1	0.037 2	0.040 9	0.044 4
17	—	—	—	0.006 2	0.011 9	0.017 2	0.022 0	0.026 4	0.030 5	0.034 3
18	—	—	—	—	—	0.005 7	0.011 0	0.015 8	0.020 3	0.024 4
19	—	—	—	—	—	—	—	0.005 3	0.010 1	0.014 6
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.004 9

表 D.4 (续)

$K \backslash n$	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1	0.394 0	0.391 7	0.389 4	0.387 2	0.385 0	0.383 0	0.380 8	0.378 9	0.377 0	0.035 1
2	0.271 9	0.270 1	0.268 4	0.266 7	0.265 1	0.263 5	0.262 0	0.260 4	0.258 9	0.257 4
3	0.235 7	0.234 5	0.233 4	0.232 3	0.231 3	0.230 2	0.229 1	0.228 1	0.227 1	0.226 0
4	0.209 1	0.208 5	0.207 8	0.207 2	0.206 5	0.205 8	0.205 2	0.204 5	0.203 8	0.203 2
5	0.187 6	0.187 4	0.187 1	0.186 8	0.186 5	0.186 2	0.185 9	0.185 5	0.185 1	0.184 7
6	0.169 3	0.169 4	0.169 5	0.169 5	0.169 5	0.169 5	0.169 5	0.169 3	0.169 2	0.169 1
7	0.153 1	0.153 5	0.153 9	0.154 2	0.154 5	0.154 8	0.155 0	0.155 1	0.155 3	0.155 4
8	0.138 4	0.139 2	0.139 8	0.140 5	0.141 0	0.141 5	0.142 0	0.142 3	0.142 7	0.143 0
9	0.124 9	0.125 9	0.126 9	0.127 8	0.128 6	0.129 3	0.130 0	0.130 6	0.131 2	0.131 7
10	0.112 3	0.113 6	0.114 9	0.116 0	0.117 0	0.118 0	0.118 9	0.119 7	0.120 5	0.121 2
11	0.100 4	0.102 0	0.103 5	0.104 9	0.106 2	0.107 3	0.108 5	0.109 5	0.110 5	0.111 3
12	0.189 1	0.090 9	0.092 7	0.094 3	0.095 9	0.097 2	0.098 6	0.099 8	0.101 0	0.102 0
13	0.078 2	0.080 4	0.082 4	0.084 2	0.086 0	0.087 6	0.089 2	0.090 6	0.091 9	0.093 2
14	0.067 7	0.070 1	0.072 4	0.074 5	0.076 5	0.078 3	0.080 1	0.081 7	0.083 2	0.084 6
15	0.057 5	0.060 2	0.062 8	0.065 1	0.067 3	0.069 4	0.071 3	0.071 3	0.073 1	0.076 4
16	0.047 6	0.050 6	0.053 4	0.056 0	0.058 4	0.060 7	0.062 8	0.064 8	0.066 7	0.068 5
17	0.037 9	0.041 1	0.044 2	0.047 1	0.049 7	0.052 2	0.054 6	0.056 8	0.058 8	0.060 8
18	0.028 3	0.031 8	0.035 2	0.038 3	0.041 2	0.043 9	0.046 5	0.048 9	0.051 1	0.053 2
19	0.018 8	0.022 7	0.026 3	0.029 6	0.032 8	0.035 7	0.038 5	0.041 1	0.043 6	0.045 9
20	0.009 4	0.013 6	0.017 5	0.021 1	0.024 5	0.027 7	0.030 7	0.033 5	0.036 1	0.038 6
21	—	0.004 5	0.008 7	0.012 6	0.016 3	0.019 7	0.022 9	0.025 9	0.028 8	0.031 4
22	—	—	—	0.004 2	0.008 1	0.011 8	0.015 3	0.018 5	0.021 5	0.021 1
23	—	—	—	—	—	0.003 9	0.007 6	0.011 1	0.014 3	0.017 4
24	—	—	—	—	—	—	—	0.007 3	0.007 1	0.010 1
25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.003 5

表 D.5 $W(n, p)$ 的值

$n \backslash p$	0.99	0.95	$n \backslash p$	0.99	0.95	$n \backslash p$	0.99	0.95	$n \backslash p$	0.99	0.95
3	0.753	0.767	15	0.835	0.881	27	0.894	0.923	39	0.917	0.939
4	0.687	0.748	16	0.844	0.887	28	0.896	0.924	40	0.919	0.940
5	0.686	0.762	17	0.851	0.892	29	0.898	0.926	41	0.920	0.941
6	0.713	0.788	18	0.858	0.897	30	0.900	0.927	42	0.922	0.942
7	0.730	0.803	19	0.863	0.901	31	0.902	0.929	43	0.923	0.943
8	0.749	0.818	20	0.868	0.905	32	0.904	0.930	44	0.924	0.944
9	0.764	0.829	21	0.873	0.908	33	0.906	0.931	45	0.926	0.945
10	0.781	0.842	22	0.878	0.911	34	0.908	0.933	46	0.927	0.945
11	0.792	0.850	23	0.881	0.914	35	0.910	0.934	47	0.928	0.946
12	0.805	0.859	24	0.884	0.916	36	0.912	0.935	48	0.929	0.947
13	0.814	0.866	25	0.888	0.918	37	0.914	0.936	49	0.929	0.947
14	0.825	0.874	26	0.891	0.920	38	0.916	0.938	50	0.930	0.947

对表 D.3 所列数据,按夏皮洛—威尔克法进行检验,见表 D.6。 a_k 值由表 D.4 中查出。

表 D.6 夏皮洛—威尔克法检验计算

K	X_k	X_{n+1-k}	$X_{n+1-k}-X_k$	a_k	K	X_k	X_{n+1-k}	$X_{n+1-k}-X_k$	a_k
1	2.40	3.68	1.28	0.396 4	11	2.92	3.19	0.27	0.098 6
2	2.40	3.65	1.25	0.273 7	12	2.92	3.19	0.27	0.087 0
3	2.50	3.43	0.93	0.236 8	13	3.00	3.16	0.16	0.075 9
4	2.70	3.38	0.68	0.209 8	14	3.00	3.12	0.12	0.065 1
5	2.70	3.37	0.67	0.187 8	15	3.01	3.12	0.11	0.054 6
6	2.70	3.37	0.67	0.169 1	16	3.03	3.10	0.07	0.044 4
7	2.83	3.27	0.44	0.152 6	17	3.04	3.10	0.06	0.034 3
8	2.86	3.21	0.35	0.137 6	18	3.04	3.10	0.06	0.024 4
9	2.86	3.20	0.34	0.123 7	19	3.08	3.09	0.01	0.014 6
10	2.90	3.20	0.30	0.110 8	20	3.08	3.08	0	0.004 9

经计算,得: $\bar{X}=3.050$ $\sum(X_k-\bar{X})^2=3.11$, $W=1.72\times1.72/3.11=0.957$;
查表 D.5, $W(n,p)=0.940$ (其中 $n=40$, $p=0.95$)。
由于 $0.957>0.940$,故接受该组数据为正态分布。

D.3 检验数据正态性的方法——达戈斯提诺 (D'Agostoon) 法

将数据按由小到大顺序排列。

检验的统计量为

$$Y=\sqrt{n}\left[\frac{\sum\left[\left(\frac{n+1}{2}-K\right)\left(X_{n+1-K}-X_K\right)\right]}{n^2\sqrt{m_2}}-0.282\,094\,79\right]/0.029\,985\,98\quad(D.6)$$

式中, m_2 根据式 (D.2) 得到; n 为测定次数。下标 K 的值,当 n 是偶数时为 $1\sim n/2$; 当 n 是奇数时为 $1\sim(n-1)/2$ 。

该统计量的判据是:当置信概率为 95% 时, Y 值应落入区间 $a-a$ 范围内。当置信概率为 99% 时, Y 值应落入区间 $b-b$ 范围内。上述区间值见表 D.7。

表 D.7 达戈斯提诺法检验临界区间

n	区 间		n	区 间	
	$a-a$ ($p=0.95$)	$b-b$ ($p=0.99$)		$a-a$ ($p=0.95$)	$b-b$ ($p=0.99$)
50	-2.74~1.06	-3.91~1.24	450	-2.25~1.65	-3.06~2.09
60	-2.68~1.13	-3.81~1.34	500	-2.24~1.67	-3.04~2.11
70	-2.64~1.19	-3.73~1.42	550	-2.23~1.68	-3.02~2.14
80	-2.60~1.24	-3.67~1.48	600	-2.22~1.69	-3.00~2.15
90	-2.57~1.28	-3.61~1.54	650	-2.21~1.70	-2.98~2.17
100	-2.54~1.31	-3.57~1.59	700	-2.20~1.71	-2.97~2.18
150	-2.45~1.42	-3.41~1.75	750	-2.19~1.72	-2.96~2.20
200	-2.39~1.50	-3.30~1.85	800	-2.18~1.73	-2.94~2.21
250	-2.35~1.54	-3.23~1.93	850	-2.18~1.74	-2.93~2.22
300	-2.32~1.53	-3.17~1.98	900	-2.17~1.74	-2.92~2.23
350	-2.29~1.61	-3.13~2.03	950	-2.16~1.75	-2.91~2.24
400	-2.27~1.63	-3.09~2.06	1 000	-2.16~1.75	-2.91~2.25

附录 F

狄克逊（Dixon）法

将测定数据按由小到大的顺序排列：

$$X_{(1)} \leqslant X_{(2)} \leqslant \cdots \leqslant X_{(n-1)} \leqslant X_{(n)}$$

按表 F.1（ $f_{(\alpha,n)}$ 值、 r_1 及 r_n 值计算公式表）计算 r_1 值和 r_n 值。若 $r_1 > r_n$ ，且 $r_1 > f_{(\alpha,n)}$ ，则判定 $X_{(1)}$ 为异常值；若 $r_n > r_1$ ，且 $r_n > f_{(\alpha,n)}$ ，则判定 $X_{(n)}$ 为异常值；若 r_1 及 r_n 值均小于 $f_{(\alpha,n)}$ 值，则所有数据保留。

表 F.1 $f_{(\alpha,n)}$ 值、 r_1 及 r_n 值计算公式表

n	统计量	$f_{(\alpha,n)}$		n	统计量	$f_{(\alpha,n)}$	
		$\alpha=1\%$	$\alpha=5\%$			$\alpha=1\%$	$\alpha=5\%$
3	$r_1 = \frac{X_{(2)} - X_{(1)}}{X_{(n)} - X_{(1)}}$ 和 $r_n = \frac{X_{(n)} - X_{(n-1)}}{X_{(n)} - X_{(1)}}$ 中的较大者	0.994	0.970	17	$r_1 = \frac{X_{(3)} - X_{(1)}}{X_{(n-2)} - X_{(1)}}$ 和 $r_n = \frac{X_{(n)} - X_{(n-2)}}{X_{(n)} - X_{(3)}}$ 中的较大者	0.610	0.529
4		0.926	0.829	18		0.594	0.514
5		0.821	0.710	19		0.580	0.501
6		0.740	0.628	20		0.567	0.489
7		0.680	0.569	21		0.555	0.478
8	$r_1 = \frac{X_{(2)} - X_{(1)}}{X_{(n-1)} - X_{(1)}}$ 和 $r_n = \frac{X_{(n)} - X_{(n-1)}}{X_{(n)} - X_{(2)}}$ 中的较大者	0.717	0.608	22		0.544	0.468
9		0.672	0.564	23		0.535	0.459
10		0.635	0.530	24		0.526	0.451
11	$r_1 = \frac{X_{(3)} - X_{(1)}}{X_{(n-1)} - X_{(1)}}$ 和 $r_n = \frac{X_{(n)} - X_{(n-2)}}{X_{(n)} - X_{(2)}}$ 中的较大者	0.709	0.619	25		0.517	0.443
12		0.660	0.583	26		0.510	0.436
13		0.638	0.557	27		0.502	0.429
14	$r_1 = \frac{X_{(3)} - X_{(1)}}{X_{(n-2)} - X_{(1)}}$ 和 $r_n = \frac{X_{(n)} - X_{(n-2)}}{X_{(n)} - X_{(3)}}$ 中的较大者	0.670	0.586	28		0.495	0.423
15		0.647	0.565	29		0.489	0.417
16		0.627	0.546	30		0.483	0.412

附录 H

科克伦 (Cochran) 法

采用科克伦法检验平均值间是否等精度，先计算 m 组数据的各组 n 个数据的方差，再计算其中的最大方差与 m 个方差和之比：

$$C = s_{\max}^2 / \sum_{i=1}^m s_i^2$$

根据所取显著性水平 α ，数据组数 m ，重复测定次数 n ，查科克伦检验临界值表 H.1，得临界值 $C(\alpha, m, n)$ 。

若 $C \leq C(\alpha, m, n)$ ，表明各组数据平均值间为等精度。若 $C > C(\alpha, m, n)$ ，表明被检验的最大方差为离群值，离群方差说明该组数据的精度比其他组数据差，计算定值结果时可按不等精度情况处理。

表 H.1 科克伦检验临界值表

$\nu \backslash m$		显著性水平 $\alpha=0.05$													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	16	36	144	∞
2	0.998 5	0.975 0	0.930 2	0.905 7	0.877 2	0.853 4	0.833 2	0.815 9	0.801 0	0.788 0	0.788 0	0.734 1	0.660 2	0.581 3	0.500 0
3	0.966 9	0.870 9	0.797 7	0.745 7	0.707 1	0.677 1	0.653 0	0.633 3	0.616 7	0.602 5	0.602 5	0.546 6	0.474 8	0.403 1	0.333 3
4	0.906 5	0.767 9	0.684 1	0.628 7	0.589 5	0.553 8	0.536 5	0.517 5	0.501 7	0.488 4	0.488 4	0.436 6	0.372 0	0.309 3	0.250 0
5	0.841 2	0.683 8	0.598 1	0.544 1	0.506 5	0.478 3	0.456 4	0.438 7	0.424 1	0.411 8	0.411 8	0.364 5	0.306 6	0.251 3	0.200 0
6	0.780 8	0.616 1	0.532 1	0.480 3	0.444 7	0.418 4	0.398 0	0.381 7	0.368 2	0.356 8	0.356 8	0.313 5	0.261 2	0.211 9	0.166 7
7	0.727 1	0.561 2	0.480 0	0.430 7	0.397 4	0.372 6	0.353 5	0.338 4	0.325 9	0.315 4	0.315 4	0.275 6	0.227 8	0.183 3	0.142 9
8	0.679 8	0.515 7	0.437 7	0.391 0	0.359 5	0.336 2	0.318 5	0.304 3	0.292 6	0.282 9	0.282 9	0.246 2	0.202 2	0.161 6	0.125 0
9	0.638 5	0.477 5	0.402 7	0.358 4	0.328 5	0.306 7	0.290 1	0.276 8	0.265 9	0.256 8	0.256 8	0.222 6	0.182 0	0.144 6	0.111 1
10	0.602 0	0.445 0	0.373 3	0.331 1	0.302 9	0.282 3	0.266 6	0.254 1	0.243 9	0.235 3	0.235 3	0.203 2	0.165 5	0.130 8	0.100 0
12	0.541 0	0.392 4	0.326 4	0.288 0	0.262 4	0.243 9	0.229 9	0.218 7	0.209 8	0.202 0	0.202 0	0.173 7	0.140 3	0.110 0	0.083 3
15	0.470 9	0.334 6	0.275 8	0.241 9	0.219 5	0.203 4	0.191 1	0.181 5	0.173 6	0.167 1	0.167 1	0.142 9	0.114 4	0.088 9	0.066 7
20	0.389 4	0.270 5	0.220 5	0.192 1	0.173 5	0.160 2	0.150 1	0.142 2	0.135 7	0.130 3	0.130 3	0.110 8	0.087 9	0.067 5	0.050 0
24	0.343 4	0.235 4	0.190 7	0.165 6	0.149 3	0.137 4	0.128 6	0.121 6	0.116 0	0.111 3	0.111 3	0.094 2	0.074 3	0.056 7	0.041 7
30	0.292 9	0.198 0	0.159 3	0.137 7	0.123 7	0.113 7	0.106 1	0.100 2	0.095 8	0.092 1	0.092 1	0.077 1	0.060 4	0.045 7	0.033 3
40	0.237 0	0.157 6	0.125 9	0.108 2	0.096 8	0.088 7	0.082 7	0.078 0	0.074 5	0.071 3	0.071 3	0.059 5	0.046 2	0.034 7	0.025 0
60	0.173 7	0.113 1	0.089 5	0.076 5	0.068 2	0.062 3	0.058 3	0.055 2	0.052 0	0.049 7	0.049 7	0.041 1	0.031 6	0.023 4	0.016 7
120	0.099 8	0.063 2	0.049 5	0.041 9	0.037 1	0.033 7	0.031 2	0.029 2	0.027 9	0.026 6	0.026 6	0.021 8	0.016 5	0.012 0	0.008 3
∞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 H.1 (续)

ν		显著性水平 $\alpha=0.01$													
m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	16	36	144	∞	
2	0.999 9	0.995 0	0.979 4	0.958 6	0.937 3	0.917 2	0.899 8	0.882 3	0.867 4	0.853 9	0.794 9	0.706 7	0.606 2	0.500 0	
3	0.993 3	0.942 3	0.883 1	0.833 5	0.793 3	0.760 6	0.733 5	0.710 7	0.691 2	0.674 3	0.605 9	0.515 3	0.423 0	0.333 3	
4	0.967 6	0.864 3	0.781 4	0.711 2	0.676 1	0.641 0	0.612 9	0.589 7	0.570 2	0.553 6	0.488 4	0.405 7	0.325 1	0.250 0	
5	0.927 9	0.788 5	0.695 7	0.632 9	0.587 5	0.553 1	0.525 9	0.503 7	0.485 4	0.469 7	0.409 4	0.335 1	0.264 4	0.200 0	
6	0.882 8	0.721 8	0.625 8	0.563 5	0.519 5	0.486 6	0.460 8	0.440 1	0.422 9	0.408 4	0.352 9	0.285 8	0.222 9	0.166 7	
7	0.837 6	0.664 4	0.568 5	0.508 0	0.465 9	0.434 7	0.410 5	0.391 1	0.375 1	0.361 6	0.310 5	0.249 4	0.192 5	0.142 9	
8	0.794 5	0.615 2	0.520 9	0.462 7	0.422 6	0.393 2	0.370 4	0.352 2	0.337 3	0.324 8	0.277 9	0.221 4	0.170 0	0.125 0	
9	0.754 4	0.572 7	0.481 0	0.425 1	0.387 0	0.359 2	0.337 8	0.320 7	0.306 7	0.295 0	0.251 4	0.199 2	0.152 1	0.111 1	
10	0.717 5	0.535 8	0.446 9	0.393 4	0.357 2	0.330 8	0.310 6	0.294 5	0.281 3	0.270 4	0.229 7	0.181 1	0.137 6	0.100 0	
12	0.652 8	0.475 1	0.391 9	0.342 8	0.309 9	0.286 1	0.268 0	0.253 5	0.241 9	0.232 0	0.196 1	0.153 5	0.115 7	0.083 3	
15	0.574 7	0.406 9	0.331 7	0.288 2	0.259 3	0.238 6	0.222 8	0.210 4	0.200 2	0.191 8	0.161 2	0.125 1	0.093 4	0.066 7	
20	0.479 9	0.329 7	0.265 4	0.228 8	0.204 8	0.187 7	0.174 8	0.164 6	0.156 7	0.150 1	0.124 8	0.096 0	0.070 9	0.050 0	
24	0.424 7	0.287 1	0.229 5	0.197 0	0.175 9	0.160 8	0.149 5	0.140 6	0.133 8	0.128 3	0.106 0	0.081 0	0.059 5	0.041 7	
30	0.363 2	0.241 2	0.191 3	0.163 5	0.145 4	0.132 7	0.123 2	0.115 7	0.110 0	0.105 4	0.086 7	0.065 8	0.048 0	0.033 3	
40	0.294 0	0.191 5	0.150 8	0.128 1	0.113 5	0.103 3	0.095 7	0.089 8	0.085 3	0.081 6	0.066 8	0.050 3	0.036 3	0.025 0	
60	0.215 1	0.137 1	0.106 9	0.090 2	0.079 6	0.072 2	0.066 8	0.062 5	0.059 4	0.056 7	0.046 1	0.034 4	0.024 5	0.016 7	
120	0.122 5	0.075 9	0.058 5	0.048 9	0.042 9	0.038 7	0.035 7	0.033 4	0.031 6	0.030 2	0.024 2	0.017 8	0.012 5	0.008 3	
∞	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

注： $\nu=n-1$ ； n 为每组实验测量次数； m 为实验测量组数。