



中华人民共和国国家标准

GB/T 27503—2011

电导率仪的试验溶液 氯化钠溶液制备方法

Test solutions of electrolytic conductivity analyzer—
Preparation method of sodium chloride solutions

2011-10-31 发布

2012-01-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会分析仪器分技术委员会(SAC/TC 124/SC 6)归口。

本标准起草单位:上海精密科学仪器有限公司、上海市计量测试技术研究院、华东师范大学、上海雷磁仪器厂浦东联营厂。

本标准主要起草人:金春法、王巧梅、吴建忠、叶泓、何品刚、何海东。

电导率仪的试验溶液 氯化钠溶液制备方法

1 范围

本标准规定了氯化钠溶液制备用试剂、仪器或设备、制备步骤和溶液浓度与电阻率的对应关系。
本标准适用于电导率仪试验时所需氯化钠溶液(以下简称溶液)的制备。

2 试剂

制备溶液所需试剂:

- a) 氯化钠:分析纯;
- b) 水:实验室一级水或电导率不大于 0.2×10^{-6} S/cm 的蒸馏水或去离子水。

3 仪器或设备

制备溶液所需仪器或设备:

- a) 天平:最大称量不大于 200 g,检定分度值为 0.1 mg;
- b) 电热干燥箱:(0~300)℃。

4 制备步骤

4.1 环境条件

溶液应在下列环境条件下制备:

- a) 环境温度:(20±2)℃;
- b) 相对湿度:不大于 85%。

4.2 溶液制备方法

将氯化钠置于电热干燥箱内,温度控制在(220~240)℃范围,至少干燥 2 h,冷却到室温后,根据计算,称取一定量的氯化钠加入到一定质量的水中,充分混合,即得所需质量分数的溶液,其不确定度不超过 0.25%。

5 溶液的电阻率及电导率

5.1 溶液的电阻率

表 1 为 18℃时不同质量分数溶液的电阻率;
表 2 为(0~140)℃温度范围内的溶液的温度系数 α ;
表 3 为在 5%低浓度范围内溶液的温度系数 α 的修正值;
其他温度时溶液的电阻率按式(1)计算。

$$\rho_t = \frac{\rho_{18}}{[1 + \alpha(t - 18)]}$$

.....(1)

式中：
 ρ_t ——某一温度时溶液的电阻率,单位为欧姆厘米($\Omega \cdot \text{cm}$)；
 ρ_{18} ——18℃时溶液的电阻率,单位为欧姆厘米($\Omega \cdot \text{cm}$)；
 α ——温度系数；
 t ——溶液的温度,单位为摄氏度($^{\circ}\text{C}$)。

5.2 溶液的电导率

电导率值按式(2)计算：

$$\kappa = \frac{1}{\rho}$$

.....(2)

式中：
 κ ——溶液的电导率,单位为西门子每厘米(S/cm)；
 ρ ——溶液的电阻率,单位为欧姆厘米($\Omega \cdot \text{cm}$)。

表 1 溶液的电阻率(18℃时)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
0.001 0	54 210	53 152	52 136	51 157	50 215	49 306
0.001 1	49 306	48 431	47 586	46 770	45 981	45 219
0.001 2	45 219	44 482	43 768	43 077	42 408	41 759
0.001 3	41 759	41 130	40 520	39 927	39 352	38 793
0.001 4	38 793	38 250	37 722	37 208	36 708	36 222
0.001 5	36 222	35 748	35 287	34 837	34 399	33 971
0.001 6	33 971	33 554	33 148	32 751	32 363	31 985
0.001 7	31 985	31 615	31 254	30 901	30 556	30 219
0.001 8	30 219	29 889	29 566	29 250	28 941	28 639
0.001 9	28 639	28 342	28 052	27 768	27 489	27 216
0.002 0	27 216	26 948	26 686	26 428	26 176	25 928
0.002 1	25 928	25 686	25 447	25 213	24 983	24 758
0.002 2	24 758	24 536	24 319	24 105	23 895	23 689
0.002 3	23 689	23 486	23 287	23 091	22 898	22 709
0.002 4	22 709	22 522	22 339	22 159	21 981	21 807
0.002 5	21 807	21 635	21 466	21 299	21 136	20 974
0.002 6	20 974	20 815	20 659	20 505	20 353	20 203
0.002 7	20 203	20 056	19 910	19 767	19 626	19 487
0.002 8	19 487	19 350	19 215	19 081	18 950	18 820
0.002 9	18 820	18 692	18 566	18 442	18 319	18 198
0.003 0	18 198	18 078	17 960	17 844	17 729	17 615
0.003 1	17 615	17 503	17 393	17 283	17 176	17 069
0.003 2	17 069	16 964	16 860	16 757	16 656	16 556
0.003 3	16 556	16 457	16 359	16 263	16 167	16 073
0.003 4	16 073	15 980	15 888	15 797	15 707	15 618
0.003 5	15 618	15 530	15 443	15 357	15 272	15 187
0.003 6	15 187	15 104	15 022	14 941	14 860	14 780

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
0.003 7	14 780	14 702	14 624	14 547	14 470	14 395
0.003 8	14 395	14 320	14 246	14 173	14 101	14 029
0.003 9	14 029	13 958	13 888	13 816	13 750	13 681
0.004 0	13 681	13 614	13 547	13 481	13 416	13 351
0.004 1	13 351	13 286	13 223	13 160	13 098	13 036
0.004 2	13 036	12 975	12 914	12 854	12 794	12 735
0.004 3	12 735	12 677	12 619	12 562	12 505	12 449
0.004 4	12 449	12 393	12 338	12 283	12 228	12 175
0.004 5	12 175	12 121	12 068	12 016	11 964	11 912
0.004 6	11 912	11 861	11 811	11 761	11 711	11 661
0.004 7	11 661	11 613	11 564	11 516	11 468	11 421
0.004 8	11 421	11 374	11 327	11 281	11 236	11 190
0.004 9	11 190	11 145	11 100	11 056	11 012	10 969
0.005 0	10 969	10 925	10 882	10 840	10 798	10 756
0.005 1	10 756	10 714	10 673	10 632	10 591	10 551
0.005 2	10 551	10 511	10 471	10 432	10 393	10 354
0.005 3	10 354	10 315	10 277	10 239	10 202	10 164
0.005 4	10 164	10 127	10 090	10 054	10 017	9 981
0.005 5	9 981	9 946	9 910	9 875	9 840	9 805
0.005 6	9 805	9 771	9 736	9 702	9 669	9 635
0.005 7	9 635	9 602	9 569	9 536	9 503	9 471
0.005 8	9 471	9 438	9 407	9 375	9 344	9 312
0.005 9	9 312	9 281	9 250	9 219	9 189	9 158
0.006 0	9 158	9 128	9 099	9 069	9 039	9 010
0.006 1	9 010	8 981	8 952	8 923	8 895	8 866
0.006 2	8 866	8 838	8 810	8 782	8 755	8 727
0.006 3	8 727	8 700	8 673	8 646	8 619	8 593
0.006 4	8 593	8 566	8 540	8 514	8 488	8 462
0.006 5	8 462	8 436	8 411	8 385	8 360	8 335
0.006 6	8 335	8 310	8 286	8 261	8 237	8 212
0.006 7	8 212	8 188	8 164	8 140	8 117	8 093
0.006 8	8 093	8 070	8 046	8 023	8 000	7 977
0.006 9	7 977	7 954	7 932	7 909	7 887	7 865
0.007 0	7 865	7 843	7 821	7 799	7 777	7 755
0.007 1	7 755	7 734	7 712	7 691	7 670	7 649
0.007 2	7 649	7 628	7 607	7 587	7 566	7 546
0.007 3	7 546	7 525	7 505	7 485	7 465	7 445
0.007 4	7 445	7 425	7 405	7 386	7 366	7 347
0.007 5	7 347	7 328	7 309	7 289	7 270	7 252
0.007 6	7 252	7 233	7 214	7 196	7 177	7 159
0.007 7	7 159	7 140	7 122	7 104	7 086	7 068
0.007 8	7 068	7 050	7 033	7 015	6 997	6 980
0.007 9	6 980	6 963	6 945	6 928	6 911	6 894

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
0.008 0	6 894	6 877	6 860	6 843	6 827	6 810
0.008 1	6 810	6 793	6 777	6 761	6 744	6 728
0.008 2	6 728	6 712	6 696	6 680	6 664	6 648
0.008 3	6 648	6 632	6 617	6 601	6 586	6 570
0.008 4	6 570	6 555	6 540	6 521	6 509	6 494
0.008 5	6 494	6 479	6 464	6 449	6 434	6 420
0.008 6	6 420	6 405	6 390	6 376	6 361	6 347
0.008 7	6 347	6 333	6 318	6 304	6 290	6 276
0.008 8	6 276	6 262	6 248	6 234	6 220	6 206
0.008 9	6 206	6 193	6 179	6 166	6 152	6 139
0.009 0	6 139	6 125	6 112	6 099	6 085	6 072
0.009 1	6 072	6 059	6 046	6 033	6 020	6 007
0.009 2	6 007	5 994	5 982	5 969	5 956	5 944
0.009 3	5 944	5 931	5 919	5 906	5 894	5 881
0.009 4	5 881	5 869	5 857	5 845	5 833	5 821
0.009 5	5 821	5 808	5 797	5 785	5 773	5 761
0.009 6	5 761	5 749	5 737	5 726	5 714	5 702
0.009 7	5 702	5 691	5 679	5 668	5 657	5 645
0.009 8	5 645	5 634	5 623	5 611	5 600	5 589
0.009 9	5 589	5 578	5 567	5 556	5 545	5 534
0.010	5 534.2	5 428.2	5 325.4	5 226.4	5 131.1	5 039.2
0.011	5 039.2	4 950.6	4 865.1	4 782.5	4 702.7	4 625.5
0.012	4 625.5	4 550.9	4 478.7	4 408.7	4 341.0	4 275.3
0.013	4 275.3	4 211.6	4 149.7	4 089.7	4 031.5	3 974.8
0.014	3 974.8	3 919.8	3 866.3	3 814.2	3 763.6	3 714.3
0.015	3 714.3	3 666.2	3 619.5	3 573.9	3 529.4	3 486.1
0.016	3 486.1	3 443.9	3 402.6	3 362.4	3 323.1	3 284.7
0.017	3 284.7	3 247.2	3 210.6	3 174.8	3 139.7	3 105.5
0.018	3 105.5	3 072.0	3 039.3	3 007.2	2 975.8	2 945.1
0.019	2 945.1	2 915.0	2 885.6	2 856.7	2 828.4	2 800.7
0.020	2 800.7	2 773.5	2 746.8	2 720.7	2 695.1	2 669.9
0.021	2 669.9	2 645.2	2 621.0	2 597.2	2 573.9	2 551.0
0.022	2 551.0	2 528.5	2 506.3	2 484.6	2 463.3	2 442.3
0.023	2 442.3	2 421.7	2 401.4	2 381.5	2 361.9	2 342.6
0.024	2 342.6	2 323.7	2 305.1	2 286.7	2 268.7	2 250.9
0.025	2 250.9	2 233.4	2 216.2	2 199.3	2 182.6	2 166.2
0.026	2 166.2	2 150.0	2 134.1	2 118.4	2 102.9	2 087.7
0.027	2 087.7	2 072.7	2 057.9	2 043.3	2 029.0	2 014.8
0.028	2 014.8	2 000.8	1 987.1	1 973.5	1 960.1	1 946.9
0.029	1 946.9	1 933.8	1 921.0	1 908.3	1 895.8	1 883.5
0.030	1 883.5	1 871.3	1 859.2	1 847.4	1 835.7	1 824.1
0.031	1 824.1	1 812.7	1 801.4	1 790.3	1 779.3	1 768.4
0.032	1 768.4	1 757.7	1 747.1	1 736.7	1 726.3	1 716.1

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
0.033	1 716.1	1 706.0	1 696.0	1 686.2	1 676.5	1 666.8
0.034	1 666.8	1 657.3	1 647.9	1 638.6	1 629.5	1 620.4
0.035	1 620.4	1 611.4	1 602.5	1 593.7	1 585.0	1 576.5
0.036	1 576.5	1 568.0	1 559.6	1 551.3	1 543.0	1 534.9
0.037	1 534.9	1 526.9	1 518.9	1 511.0	1 503.2	1 495.5
0.038	1 495.5	1 487.9	1 480.3	1 472.9	1 465.5	1 458.2
0.039	1 458.2	1 450.9	1 443.7	1 436.6	1 429.6	1 422.6
0.040	1 422.6	1 415.7	1 408.9	1 402.1	1 395.5	1 388.8
0.041	1 388.8	1 382.3	1 375.8	1 369.3	1 362.9	1 356.6
0.042	1 356.6	1 350.4	1 344.2	1 338.0	1 331.9	1 325.9
0.043	1 325.9	1 319.9	1 314.0	1 308.1	1 302.3	1 296.6
0.044	1 296.6	1 290.9	1 285.2	1 279.6	1 274.0	1 268.5
0.045	1 268.5	1 263.1	1 257.6	1 252.3	1 247.0	1 241.7
0.046	1 241.7	1 236.5	1 231.3	1 226.1	1 221.0	1 216.0
0.047	1 216.0	1 211.0	1 206.0	1 201.1	1 196.2	1 191.3
0.048	1 191.3	1 186.5	1 181.8	1 177.0	1 172.4	1 167.7
0.049	1 167.7	1 163.1	1 158.5	1 154.0	1 149.5	1 145.0
0.050	1 145.0	1 140.6	1 136.2	1 131.8	1 127.5	1 123.2
0.051	1 123.2	1 118.9	1 114.7	1 110.5	1 106.3	1 102.2
0.052	1 102.2	1 098.1	1 094.0	1 090.0	1 086.0	1 082.0
0.053	1 082.0	1 078.0	1 074.1	1 070.2	1 066.4	1 062.5
0.054	1 062.5	1 058.7	1 054.9	1 051.2	1 047.5	1 043.8
0.055	1 043.8	1 040.1	1 036.4	1 032.8	1 029.2	1 025.7
0.056	1 025.7	1 022.1	1 018.6	1 015.1	1 011.6	1 008.2
0.057	1 008.2	1 004.8	1 001.4	998.0	994.6	991.3
0.058	991.3	988.0	984.7	981.5	978.2	975.0
0.059	975.0	971.8	968.6	965.5	962.4	959.2
0.060	959.2	956.2	953.1	950.0	947.0	944.0
0.061	944.0	941.0	938.0	935.1	932.1	929.2
0.062	929.2	926.3	923.4	920.6	917.7	914.9
0.063	914.9	912.1	909.3	906.5	903.8	901.1
0.064	901.1	898.3	895.6	892.9	890.3	887.6
0.065	887.6	885.0	882.4	879.7	877.2	874.6
0.066	874.6	872.0	869.5	866.9	864.4	861.9
0.067	861.9	859.4	857.0	854.5	852.1	849.6
0.068	849.6	847.3	844.8	842.4	840.1	837.7
0.069	837.7	835.4	833.0	830.7	828.4	826.1
0.070	826.1	823.8	821.6	819.3	817.1	814.9
0.071	814.9	812.6	810.4	808.2	806.1	803.9
0.072	803.9	801.7	799.6	797.5	795.3	793.2
0.073	793.2	791.1	789.0	787.0	784.9	782.9
0.074	782.9	780.8	778.8	776.8	774.8	772.8
0.075	772.8	770.8	768.8	766.8	764.9	762.9

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
0.076	762.9	761.0	759.0	757.1	755.2	753.3
0.077	753.3	751.4	749.6	747.7	745.8	744.0
0.078	744.0	742.1	740.3	738.5	736.7	734.9
0.079	734.9	733.1	731.3	729.5	727.7	726.0
0.080	726.0	724.2	722.5	720.8	719.0	717.3
0.081	717.3	715.6	713.9	712.2	710.5	708.9
0.082	708.9	707.2	705.5	703.9	702.2	700.6
0.083	700.6	699.0	697.4	695.7	694.1	692.5
0.084	692.5	690.9	689.4	687.8	686.2	684.7
0.085	684.7	683.1	681.6	680.0	678.5	677.0
0.086	677.0	675.5	673.9	672.4	670.9	669.4
0.087	669.4	668.0	666.5	665.0	663.6	662.1
0.088	662.1	660.6	659.2	657.8	656.3	654.9
0.089	654.9	653.5	652.1	650.7	649.3	647.9
0.090	647.9	646.5	645.1	643.7	642.4	641.0
0.091	641.0	639.6	638.3	637.0	635.6	634.3
0.092	634.3	632.9	631.6	630.3	629.0	627.7
0.093	627.7	626.4	625.1	623.8	622.5	621.2
0.094	621.2	620.0	618.7	617.4	616.2	614.9
0.095	614.9	613.7	612.4	611.2	610.0	608.7
0.096	608.7	607.5	606.3	605.1	603.9	602.7
0.097	602.7	601.5	600.3	599.1	597.9	596.8
0.098	596.8	595.6	594.4	593.2	592.1	590.9
0.099	590.9	589.8	588.6	587.5	586.4	585.2
0.10	585.24	574.16	563.51	553.26	543.38	533.85
0.11	533.85	524.66	515.79	507.22	498.94	490.93
0.12	490.93	483.18	475.68	468.41	461.37	454.54
0.13	454.54	447.91	441.48	435.23	429.17	423.27
0.14	423.27	417.54	411.96	406.54	401.26	396.12
0.15	396.12	391.11	386.23	381.48	376.84	372.32
0.16	372.32	367.90	363.60	359.39	355.29	351.27
0.17	351.27	347.36	343.52	339.78	336.12	332.54
0.18	332.54	329.03	325.60	322.25	318.96	315.74
0.19	315.74	312.59	309.50	306.47	303.51	300.60
0.20	300.60	297.75	294.95	292.21	289.52	286.88
0.21	286.88	284.29	281.74	279.25	276.79	274.39
0.22	274.39	272.02	269.69	267.41	265.17	262.96
0.23	262.96	260.79	258.66	256.56	254.50	252.47
0.24	252.47	250.48	248.51	246.58	244.68	242.81
0.25	242.81	240.97	239.15	237.37	235.61	233.88
0.26	233.88	232.17	230.49	228.83	227.20	225.60
0.27	225.60	224.01	222.45	220.91	219.39	217.89
0.28	217.89	216.42	214.96	213.53	212.11	210.72

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
0.29	210.72	209.34	207.98	206.64	205.31	204.01
0.30	204.01	202.72	201.45	200.19	198.95	197.72
0.31	197.72	196.52	195.32	194.14	192.98	191.83
0.32	191.83	190.69	189.57	188.46	187.36	186.28
0.33	186.28	185.21	184.15	183.11	182.08	181.05
0.34	181.05	180.05	179.05	178.06	177.09	176.12
0.35	176.12	175.17	174.22	173.29	172.37	171.46
0.36	171.46	170.56	169.66	168.78	167.91	167.04
0.37	167.04	166.19	165.34	164.50	163.67	162.85
0.38	162.85	162.04	161.24	160.44	159.66	158.88
0.39	158.88	158.10	157.34	156.58	155.84	155.09
0.40	155.09	154.36	153.63	152.91	152.20	151.49
0.41	151.49	150.79	150.10	149.41	148.73	148.06
0.42	148.06	147.39	146.73	146.08	145.43	144.78
0.43	144.78	144.15	143.52	142.89	142.27	141.65
0.44	141.65	141.05	140.44	139.84	139.25	138.66
0.45	138.66	138.08	137.50	136.93	136.36	135.80
0.46	135.80	135.24	134.68	134.14	133.59	133.05
0.47	133.05	132.52	131.98	131.46	130.94	130.42
0.48	130.42	129.90	129.39	128.89	128.39	127.89
0.49	127.89	127.40	126.91	126.42	125.94	125.46
0.50	125.46	124.99	124.52	124.05	123.59	123.13
0.51	123.13	122.67	122.22	121.77	121.32	120.88
0.52	120.88	120.44	120.00	119.57	119.14	118.72
0.53	118.72	118.29	117.87	117.46	117.04	116.63
0.54	116.63	116.22	115.82	115.42	115.02	114.62
0.55	114.62	114.23	113.84	113.45	113.06	112.68
0.56	112.68	112.30	111.92	111.55	111.18	110.81
0.57	110.81	110.44	110.08	109.72	109.36	109.00
0.58	109.00	108.65	108.29	107.94	107.60	107.25
0.59	107.25	106.91	106.57	106.23	105.89	105.56
0.60	105.56	105.23	104.90	104.57	104.25	103.92
0.61	103.92	103.60	103.28	102.97	102.65	102.34
0.62	102.34	102.03	101.72	101.41	101.11	100.80
0.63	100.80	100.50	100.20	99.90	99.61	99.31
0.64	99.31	99.02	98.73	98.44	98.16	97.87
0.65	97.87	97.59	97.31	97.03	96.75	96.47
0.66	96.47	96.20	95.92	95.65	95.38	95.11
0.67	95.11	94.84	94.58	94.32	94.05	93.79
0.68	93.79	93.53	93.28	93.02	92.76	92.51
0.69	92.51	92.26	92.01	91.76	91.51	91.26
0.70	91.26	91.02	90.78	90.53	90.29	90.05
0.71	90.05	89.82	89.58	89.34	89.11	88.88

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
0.72	88.88	88.64	88.41	88.18	87.96	87.73
0.73	87.73	87.50	87.28	87.06	86.84	86.61
0.74	86.61	86.40	86.18	85.96	85.74	85.53
0.75	85.53	85.32	85.10	84.89	84.68	84.47
0.76	84.47	84.26	84.06	83.85	83.64	83.44
0.77	83.44	83.24	83.04	82.83	82.63	82.44
0.78	82.44	82.24	82.04	81.85	81.65	81.46
0.79	81.46	81.26	81.07	80.88	80.69	80.50
0.80	80.50	80.31	80.13	79.94	79.75	79.57
0.81	79.57	79.39	79.20	79.02	78.84	78.66
0.82	78.66	78.48	78.30	78.13	77.95	77.77
0.83	77.77	77.60	77.42	77.25	77.08	76.91
0.84	76.91	76.74	76.57	76.40	76.23	76.06
0.85	76.06	75.89	75.73	75.56	75.40	75.23
0.86	75.23	75.07	74.91	74.75	74.59	74.43
0.87	74.43	74.27	74.11	73.95	73.79	73.64
0.88	73.64	73.48	73.33	73.17	73.02	72.86
0.89	72.86	72.71	72.56	72.41	72.26	72.11
0.90	72.11	71.96	71.81	71.66	71.52	71.37
0.91	71.37	71.23	71.08	70.94	70.79	70.65
0.92	70.65	70.51	70.36	70.22	70.08	69.94
0.93	69.94	69.80	69.66	69.53	69.39	69.25
0.94	69.25	69.11	68.98	68.84	68.71	68.57
0.95	68.57	68.44	68.31	68.17	68.04	67.91
0.96	67.91	67.78	67.65	67.52	67.39	67.26
0.97	67.26	67.13	67.00	66.88	66.75	66.62
0.98	66.62	66.50	66.37	66.25	66.12	66.00
0.99	66.00	65.88	65.75	65.63	65.51	65.39
1.0	65.387	64.162	63.056	61.988	60.955	59.956
1.1	59.956	58.989	58.053	57.146	56.267	55.414
1.2	55.414	54.587	53.785	53.005	52.249	51.513
1.3	51.513	50.798	50.103	49.427	48.769	48.128
1.4	48.128	47.504	46.896	46.304	45.727	45.164
1.5	45.164	44.615	44.080	43.557	43.047	42.548
1.6	42.548	42.062	41.586	41.122	40.667	40.223
1.7	40.223	39.789	39.364	38.949	38.542	38.144
1.8	38.144	37.754	37.373	36.999	36.633	36.274
1.9	36.274	35.922	35.577	35.239	34.908	34.583
2.0	34.583	34.264	33.951	33.644	33.342	33.046
2.1	33.046	32.756	32.471	32.191	31.915	31.645
2.2	31.645	31.379	31.118	30.862	30.610	30.362
2.3	30.362	30.118	29.878	29.642	29.410	29.182
2.4	29.182	28.958	28.737	28.519	28.305	28.095

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
2.5	28.095	27.887	27.683	27.482	27.284	27.089
2.6	27.089	26.896	26.707	26.520	26.337	26.155
2.7	26.155	25.977	25.801	25.627	25.456	25.288
2.8	25.288	25.121	24.957	24.795	24.636	24.478
2.9	24.478	24.323	24.170	24.019	23.869	23.722
3.0	23.722	23.577	23.433	23.292	23.152	23.014
3.1	23.014	22.878	22.743	22.610	22.479	22.349
3.2	22.349	22.221	22.095	21.970	21.846	21.725
3.3	21.725	21.604	21.485	21.367	21.251	21.136
3.4	21.136	21.022	20.910	20.799	20.689	20.581
3.5	20.581	20.473	20.367	20.262	20.159	20.056
3.6	20.056	19.954	19.854	19.755	19.656	19.559
3.7	19.559	19.463	19.368	19.274	19.181	19.088
3.8	19.088	18.997	18.907	18.817	18.729	18.641
3.9	18.641	18.555	18.469	18.384	18.300	18.217
4.0	18.217	18.134	18.053	17.972	17.892	17.813
4.1	17.813	17.734	17.656	17.579	17.503	17.428
4.2	17.428	17.353	17.279	17.205	17.133	17.060
4.3	17.060	16.989	16.918	16.848	16.779	16.710
4.4	16.710	16.642	16.574	16.507	16.441	16.375
4.5	16.375	16.309	16.245	16.181	16.117	16.054
4.6	16.054	15.992	15.930	15.868	15.807	15.747
4.7	15.747	15.687	15.628	15.569	15.511	15.453
4.8	15.453	15.395	15.338	15.282	15.226	15.170
4.9	15.170	15.115	15.061	15.006	14.953	14.899
5.0	14.899	14.846	14.794	14.742	14.690	14.639
5.1	14.639	14.588	14.537	14.487	14.438	14.388
5.2	14.388	14.339	14.291	14.242	14.195	14.147
5.3	14.147	14.100	14.053	14.007	13.961	13.915
5.4	13.915	13.869	13.824	13.780	13.735	13.691
5.5	13.691	13.647	13.604	13.561	13.518	13.475
5.6	13.475	13.433	13.391	13.349	13.308	13.267
5.7	13.267	13.226	13.186	13.145	13.105	13.066
5.8	13.066	13.026	12.987	12.948	12.910	12.871
5.9	12.871	12.833	12.796	12.758	12.721	12.684
6.0	12.684	12.647	12.610	12.574	12.538	12.502
6.1	12.502	12.466	12.431	12.396	12.361	12.326
6.2	12.326	12.291	12.257	12.223	12.189	12.156
6.3	12.156	12.122	12.089	12.056	12.023	11.990
6.4	11.990	11.958	11.926	11.894	11.862	11.831
6.5	11.831	11.799	11.768	11.737	11.706	11.675
6.6	11.675	11.645	11.615	11.584	11.555	11.525
6.7	11.525	11.495	11.466	11.437	11.408	11.379

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
6.8	11.379	11.350	11.321	11.293	11.265	11.237
6.9	11.237	11.209	11.181	11.154	11.126	11.099
7.0	11.099	11.072	11.045	11.018	10.991	10.965
7.1	10.965	10.938	10.912	10.886	10.860	10.835
7.2	10.835	10.809	10.783	10.758	10.733	10.708
7.3	10.708	10.683	10.658	10.633	10.609	10.584
7.4	10.584	10.560	10.536	10.512	10.488	10.464
7.5	10.464	10.441	10.417	10.394	10.371	10.347
7.6	10.347	10.324	10.301	10.279	10.256	10.233
7.7	10.233	10.211	10.189	10.166	10.144	10.122
7.8	10.122	10.101	10.079	10.057	10.030	10.014
7.9	10.014	9.993	9.972	9.951	9.930	9.909
8.0	9.909	9.888	9.867	9.847	9.826	9.806
8.1	9.806	9.785	9.765	9.745	9.725	9.705
8.2	9.705	9.685	9.666	9.646	9.627	9.607
8.3	9.607	9.588	9.569	9.549	9.530	9.511
8.4	9.511	9.493	9.474	9.455	9.436	9.418
8.5	9.418	9.399	9.381	9.363	9.345	9.327
8.6	9.327	9.308	9.291	9.273	9.255	9.237
8.7	9.237	9.220	9.202	9.185	9.167	9.150
8.8	9.150	9.133	9.116	9.099	9.082	9.065
8.9	9.065	9.048	9.031	9.014	8.998	8.981
9.0	8.981	8.965	8.948	8.932	8.916	8.900
9.1	8.900	8.883	8.867	8.851	8.836	8.820
9.2	8.820	8.804	8.788	8.773	8.757	8.741
9.3	8.741	8.726	8.711	8.695	8.680	8.665
9.4	8.665	8.650	8.635	8.620	8.605	8.590
9.5	8.590	8.575	8.560	8.546	8.531	8.517
9.6	8.517	8.502	8.488	8.473	8.459	8.445
9.7	8.445	8.430	8.416	8.402	8.388	8.374
9.8	8.374	8.360	8.346	8.333	8.319	8.305
9.9	8.305	8.292	8.278	8.264	8.251	8.237
10	8.237	8.123	8.010	7.898	7.787	7.674
11	7.674	7.572	7.473	7.376	7.281	7.189
12	7.189	7.099	7.011	6.926	6.843	6.762
13	6.762	6.684	6.608	6.535	6.463	6.394
14	6.394	6.327	6.262	6.199	6.138	6.079
15	6.079	6.022	5.966	5.913	5.861	5.811
16	5.811	5.763	5.716	5.670	5.627	5.584
17	5.584	5.543	5.504	5.465	5.428	5.393
18	5.393	5.358	5.325	5.292	5.261	5.231
19	5.231	5.202	5.174	5.147	5.120	5.095
20	5.095	5.071	5.047	5.024	5.002	4.981

表 1 (续)

单位为欧姆厘米

%NaCl	0	2	4	6	8	10
21	4.981	4.961	4.941	4.922	4.903	4.886
22	4.886	4.868	4.852	4.836	4.821	4.806
23	4.806	4.792	4.778	4.765	4.752	4.740
24	4.740	4.728	4.716	4.705	4.695	4.685
25	4.685	4.675	4.666	4.657	4.648	4.640
26	4.640	4.632	4.624	—	—	—

注：允许采用溶液电阻率的内插值法。

表 2 氯化钠溶液的温度系数

温度 ℃	0	2	4	6	8	10
0	0.021 18	0.021 34	0.021 50	0.021 66	0.021 82	0.021 98
10	0.021 98	0.022 13	0.022 29	0.022 45	0.022 61	0.022 77
20	0.022 77	0.022 92	0.023 08	0.023 23	0.023 38	0.023 53
30	0.023 53	0.023 67	0.023 82	0.023 96	0.024 09	0.024 23
40	0.024 23	0.024 36	0.024 49	0.024 61	0.024 74	0.024 86
50	0.024 86	0.024 97	0.025 08	0.025 18	0.025 29	0.025 39
60	0.025 39	0.025 49	0.025 58	0.025 67	0.025 76	0.025 84
70	0.025 84	0.025 91	0.025 99	0.026 06	0.026 12	0.026 18
80	0.026 18	0.026 24	0.026 29	0.026 34	0.026 39	0.026 43
90	0.026 43	0.026 47	0.026 51	0.026 54	0.026 57	0.026 60
100	0.026 60	0.026 62	0.026 65	0.026 66	0.026 68	0.026 69
110	0.026 69	0.026 71	0.026 72	0.026 73	0.026 73	0.026 74
120	0.026 74	0.026 74	0.026 75	0.026 75	0.026 75	0.026 76
130	0.026 76	0.026 76	0.026 76	0.026 77	0.026 77	0.026 78
140	0.026 78	0.026 79	0.026 80	0.026 81	0.026 83	0.026 84

注：允许采用温度系数的内插值法。

表 3 氯化钠溶液温度系数的修正值

温度 ℃	%NaCl			
	0.1	0.5	1.0	5.0
0	—0.000 1	—0.000 4	—0.000 9	—0.001 1
50	—0.000 1	—0.000 4	—0.000 7	—0.000 4
100	—0.000 2	—0.000 2	—0.000 4	+0.000 4

注：允许采用温度系数修正值的内插值法。

6 应用举例

在 63.4℃ 时, 0.024% 溶液的电阻率:

- a) 查表 1, 18 °C 时 0.024% 溶液的电阻率: $\rho_{18} = 2\,342.6\ \Omega \cdot \text{cm}$;
b) 查表 2, 63.4 °C 时用内插值法计算的温度系数: $b_t = 0.025\,55$;
c) 查表 3, 温度系数 b_t 的浓度修正值: $b_t = 0$;
d) 在 63.4 °C 时该溶液的电阻率为:

$$\rho_t = \frac{2\,342.6}{[1 + 0.025\,55(63.4 - 18)]} = 1\,084.6\ \Omega \cdot \text{cm}$$

- e) 在 63.4 °C 时该溶液的电导率为:

$$\kappa = \frac{1}{1\,084.6} = 0.000\,922\,0\ \text{S/cm} = 922.0\ \mu\text{S/cm}$$
