

海洋学常用表

H. H. 朱波夫著



海 洋 學 常 用 表

H. H. 朱 波 夫 著

施正鏗 陈則实 奚盤根 譯

陈宗鏞 沈育疆

科 学 出 版 社

1958

Н. Н. ЗУБОВ
ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

Гидрометеорологиздат, Ленинград, 1957

内 容 提 要

本書是根据朱波夫 (Н. Н. Зубов) 著, 苏联列宁格勒水文气象出版社 (Гидрометеорологическое издательство, Ленинград) 出版的“海洋学常用表” (Океанологические таблицы) 1957 年增订第三版译出的。

全書分九部分: 第一部分, 海洋学計算用表; 第二部分, 水文物理用表; 第三部分, 海冰用表; 第四部分, 海洋气象用表; 第五部分, 水化学用表; 第六部分, 海洋地質用表; 第七部分, 天文、地球物理和地理制圖用表; 第八部分, 測量單位換算表; 第九部分, 数学用表。最后还附有垂直稳定度的計算、潮位(潮流)推算等分析实例。

本表的内容甚为丰富, 系供給在海洋上从事於各方面的調查和測算时所必用的表格, 著者为了方便与推进国际地球物理年中各种海上观测和測算工作而增訂出版本書的, 它是海洋水文和气象、漁業、航海科学工作者以及从事海上作業的实际工作人員必备的参考手册, 也是海洋、水文專業重要的参考書。

海 洋 学 常 用 表

(苏) Н. Н. 朱波夫 著

施 正 鏗 等 譯

*

科学出版社出版 (北京朝陽門大街 117 号)

北京市書刊出版營業許可証出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷 新华書店总經售

*

1958 年 8 月第 一 版

1958 年 8 月第一次印刷

(京) 精裝本: 1-290

平裝本: 1-855

書号: 1241

开本: 850×1165 1/32

印张: 12 7/8 插頁: 2

字數: 360,000

定价: (11) 精裝本 3.20 元

平裝本 2.70 元

目 录

序言	
----------	--

第一部分 海洋学计算用表

一. 温度计和压力计用表

表 1	闭端颠倒温度计的还原订正	2
表 2	开端颠倒温度计的还原订正	14
表 3	闭端颠倒温度计对温度计所用玻璃的附加订正	16
表 4	由开端颠倒温度计的读数计算深度用的乘数	16
表 5	静压式深度计的气压订正(表的左部)及其深处与表层水温温差的订正(表的右部)	17

二. 计算海水密度、比容以及根据密度分佈计算海流的用表

表 6	样品比重测定的温度订正	18
表 7	量值 Ol 、 S 、 σ_0 和 $\rho_{17.5}$ 的相互关系	24
表 8	求得条件密度 σ_t 用的条件比重 $\rho_{17.5}$ 的温度订正值 E	46
表 9	精确计算密度用的 Σ_t 、 A_t 和 B_t 值	64
表 10	海水的条件比容 σ_t	68
表 11	大洋海水的条件密度 ρ_t	74
表 12	条件密度 σ_t 换算为条件比容 v_t	86
表 13	条件比容 v_t 换算为条件密度 σ_t	87
表 14	从海面到某一深度海水的平均压缩系数 $\mu \cdot 10^5$	88
表 15	比容的压力订正值 $\delta_p \cdot 10^5$	91
表 16	比容的温度和压力订正值 $\delta_{tp} \cdot 10^5$	90
表 17	比容的盐度和压力订正值 $\delta_{sp} \cdot 10^5$	92
表 18	比容的盐度、温度和压力订正值 $\delta_{stp} \cdot 10^5$	94
表 19	根据动力高度差计算流速用的乘数 M	96

三. 海中水层垂直稳定度的计算用表

表 20	海水密度随温度的变化 $\frac{\partial \sigma_t}{\partial t} \cdot 10$	100
------	--	-----

表 21	表 20 的溫度和压力訂正	103
表 22	表 20 的溫度、鹽度和压力訂正	104
表 23	在表層位溫隨深度的变化 $\frac{d\kappa}{dz} \cdot 10^4$	105
表 24	表 23 的溫度和压力訂正	106
表 25	表 23 的溫度、鹽度和压力訂正	107
表 26	海水密度隨鹽度的变化 $\frac{2\sigma_t}{2S} \cdot 10$	108
表 27	表 26 的鹽度和压力訂正	110
表 28	表 26 的鹽度、溫度和压力訂正	111

四. 絕热訂正計算用表

表 29	大洋海水 ($S = 34.85\%$) 从深度 z 处上升到表面时絕热冷却的訂正	112
表 30	大洋海水 ($S = 34.85\%$) 从表面下降到深度 z 处时絕热增溫的訂正	114
表 31	不同鹽度的海水当深度从 0 米降到 1,000 米时溫度的絕热变化	113
表 32	海水 ($S = 38.57\%$) 溫度的絕热变化	115

五. 声音在海水中傳播速度的計算用表

表 33	声音在海水中的傳播速度	116
表 34	声速 (由表 33 所得) 的压力訂正	121

六. 潮汐用表

表 35	b 和 B 的年月日的訂正	122
表 36	和表 35 的年份相对应的年份	141
表 37	根据改正后的在格林尼治子午線太陽中天时刻对 M_2 和 O_1 分潮的訂正 C	141
表 38	太陽地平視差 C 的訂正	142
表 39	格林尼治子午線天文潮的主要諧波分潮	142
表 40	M_2 分潮的位相角化为平太陽时	143
表 41	S_2 分潮的位相角化为平太陽时	144
表 42	K_1 分潮的位相角化为平太陽时	145
表 43	O_1 分潮的位相角化为平太陽时	146
表 44	潮汐主要分潮相角的余弦值	147
表 45	潮汐的非諧波常数	149
表 46	格林尼治子午線平均太陽中天时刻对經度的訂正 (分)	149
表 47	用於結合半日和整日分潮的量值 e 和 E	150
表 48	週期的訂正 (分/平太陽时)	155
表 49	从每小时的潮高或流速的投影, 計算量值 x, y 用的乘数	157

表 50	計算量值 $PR \cos r$, $PR \sin r$ 和 PR 用的乘数	157
表 51	根据 $\operatorname{tg} r = \frac{PR \sin r}{PR \cos r}$ 求量值 r	158
表 52	根据半日潮潮齡和太陽与太陰半日潮之比值对实用时的訂正值	159

七. 波浪用表

表 53	摆線波的週期、波長和傳播速度	160
表 54	摆線波隨深度的減小(在深度为 z 处的波高 h_z 与表面的波高 h 之比和深度 z 及波長 r 的关系)	160
表 55	長波的傳播速度和海的深度的关系	161
表 56	相对波高、波長与其以百分比表示的累积率的理論关系	161
表 57	波浪的相对週期及傳播速度与其以百分比表示的累积率的理論关系	161
表 58	波浪要素与海深、風速、波区以及波浪生長的时间关系	162

八. 海洋动力学的参考表

表 59	一分巴以米表示的量值	172
表 60	分巴換算为米的訂正	172
表 61	米換算为分巴的訂正	172
表 62	离心力、科利奧里斯力和緯度、流的曲率半徑及流速的关系	173
表 63	不同流速和不同緯度时在科利奧里斯力的作用下每經的水位差	174
表 64	慣性圓的半徑和它的轉動週期	174
表 65	單节假潮的週期和水域的深度及長度的关系	175
表 66	蒲氏風級	176
表 67	波浪和海面狀況的等級	177

九. 确定船只的漂移和海流的輔助表

表 68	繩子在不同傾斜角时它与标准深度間的距离	178
表 69	由海流計所得的数据計算海流的要素	178
表 70	在淺海上根据繩子放出的長度計算船的漂移	179
表 71	測深时測深繩傾斜的訂正	180
表 72	測深時計数器高度的訂正	180
表 73	測深繩傾斜时由計数器至測深点的水平距离	181
表 74	計数器的高度对測深点的水平距离的訂正	181

第二部分 水文物理用表

表 75	最大密度的溫度 θ , 結冰溫度 τ , 以及在該溫度下海水的密度 σ_θ 和 σ_τ	182
------	---	-----

表 76	海水的滲透压	183
表 77	蒸溜水的蒸發热和淡水冰的昇华热	184
表 78	在大气压力下海水的比热	184
表 79	各深層大洋海水 ($S = 34.85\%$) 的比热	184
表 80	海水的热膨胀系数 $\alpha \cdot 10^6$	185
表 81	海水—空气的表面張力	185
表 82	蒸溜水和海水的分子热傳导系数	185
表 83	海水的分子粘滯系数	185
表 84	海水的电导率	186
表 85	海水中光綫的折射系数	188
表 86	海水中 D 綫的光綫之折射系数	188
表 87	海水对各种波長的輻射波之吸收系数	188
表 88	海水对各种波長的光綫之削弱系数	188
表 89	通过海水水層的光能与射达海面的光能之比值 $k \cdot 10^3$	189
表 90	光綫經過不同厚度的水層后太陽光譜中能量的分佈	189

第三部分 海水用表

表 91	純冰、过冷水及鹽泡中鹽水的密度	190
表 92	沒有气泡的海冰的密度	190
表 93	不同密度的雪和冰的疏松度	190
表 94	气泡取代鹽泡时冰的疏松度	190
表 95	海冰的有效比热	191
表 96	淡水冰在負載下的溶解溫度	191
表 97	溶解一定溫度和鹽度的每克海冰所需要的热量	191
表 98	雪的热傳导系数	192
表 99	淡水冰的热傳导系数	192
表 100	海冰的溫度傳导系数 $\alpha \cdot 10^3$	192
表 101	溫度变化时鹽水的鹽度及其变化	192
表 102	海冰中鹽水的質量	192
表 103	海冰的体积膨胀系数	193
表 104	冰的力学性質	193
表 105	海冰的彈性模量	194
表 106	直壁式冰的沉沒部分的深度与浮起部分的高度之比	194

表 107	海冰的浮力系量	194
-------	---------	-----

第四部分 海洋气象用表

表 108	标准气压下不同太陽高度时太陽光線在大气中所通过的相对大气“質量”	195
表 109	对应於一定量的大气“質量”的太陽高度	195
表 110	在不同太陽高度和不同大气透明度的情况下太陽直接輻射到达水平面上的能流	195
表 111	表 110 的不同日期的訂正	195
表 112	大气的不同“質量”和不同混濁因数情况下理想大气和实际气团的透明系数	196
表 113	無云和不同大气透明度时北半球各緯度上太陽直接輻射的能流日总量	197
表 114	無云和折射时各个緯度的日照時間	198
表 115	無云晴空时在不同太陽高度和当大气中有不同水汽含量情况下散射輻射收入与直接輻射收入(对通过水平面而言)的比值	198
表 116	無云晴空时散射輻射的日总量与直接輻射的日总量的比值(通过水平面)	198
表 117	因云的遮盖而使海面太陽輻射总收入的減弱	199
表 118	由总云量和低云量的級数的估計决定海面的太陽輻射总收入的減弱	199
表 119	在地平線上太陽高度不同时太陽的直接輻射从平靜海面反射的反射系数(反射率)(%)	200
表 120	在不同緯度的地方太陽直接輻射从平靜海面反射(反射率)的合成系数(%)	200
表 121	雪盖層和冰盖層的反射系数(反射率)(對於以%表示的总輻射能)	200
表 122	絕對黑体的輻射强度	201
表 123	天空無云时大气的輻射率(和絕對黑体相比較)	201
表 124	無云天空的回輻射强度	202
表 125	天空無云时海面的有效輻射强度(当水溫和气溫相等时)	202
表 126	表 125 中水溫和气溫差值的訂正	204
表 127	在不同緯度上云量(用級表示)對於海面有效輻射的影响	204
表 128	海面和低層空气間的热量交換系数	205

表 129	經過不同厚度的冰蓋層的热量交換	205
表 130	海面的蒸發系数	205
表 131	蒸發时海面失掉的热量或水汽凝結时海面所得到的热量	205
表 132	不同溫度时水和冰上飽和水汽的密度和張力	206
表 133	不同海水溫度和鹽度时飽和水汽的張力	207
表 134	不同气温和气压时干空气的密度	208
表 135	不同的空气湿度和大气压力下空气的相对密度	209
表 136	大气压力訂正到平均海面的訂正值	209
表 137	与風相垂直的平面上所受到的最大風压	210
表 138	海面風的切应力与在垂直面上風压的比值	211
表 139	地轉風的速度	211
表 140	海面上穩定風的方向和速度	211

第五部分 水化学用表

表 141	元素的原子量 (1954 年)	212
表 142	气体的分子量和密度	213
表 143	大洋、里海和鹹海水中的离子成分	213
表 144	大洋海水的平均化学組成	214
表 145	干空气的标准組成	214
表 146	滴定样品时为了获得以克/千克表示的氮度 滴定管讀数 k 的校正	215
表 147	以克/升表示的氮度換算为以克/千克表示的氮度	226
表 148	硝酸銀溶液的标定	227
表 149	水和 0.1N 溶液的容积訂正到溫度为 20°C 时的容积	227
表 150	以毫升/升表示的滴定数計算溶解氧的乘数 M	228
表 151	經過滴定管讀数的訂正值 Δn 校正后溶解氧含量的計算	234
表 152	海水中氧随溫度和鹽度变化的溶解度	236
表 153	海水中氮随溫度和鹽度变化的溶解度	256
表 154	海水中二氧化碳随溫度和鹽度变化的溶解度	260
表 155	海水中氧和氮的飽和含量之比	262
表 156	气体在蒸餾水中的溶解度	262
表 157	硼酸鹽緩冲溶液 (巴里奇)	262
表 158	硼酸鹽緩冲溶液的 pH 的溫度校正	263
表 159	甲酚紅、百里香酚藍和酚紅指示剂在应用硼酸鹽緩冲溶液时 pH	

的鹽度的校正	264
表 160 比色時緩沖溶液和水樣溫度差對 pH 的校正	264
表 161 現場水樣的溫度和分析時的溫度之差對 pH 的校正	265
表 162 現場水柱壓力對 pH 的校正	265
表 163 甲酚紅指示的劑離解常數與溫度和鹽度的關係	266
表 164 pH 換算為 $[H^+]$	266
表 165 pH 換算為 paH	266
表 166 韋斯頓標準電池的溫度校正	267
表 167 0.1 N 標準甘汞電極相對於標準氫電極的電位	267
表 168 飽和甘汞電極相對於標準氫電極的電位	267
表 169 用丹尼捷-阿特肯司的鉬酸鹽方法比色測定磷時鹽度的校正	267
表 170 用基因奈爾和王登布爾克的鉬酸鹽方法比色測定矽時鹽度的校正	268
表 171 校正到溫度為 $0^{\circ}C$ 時氣體的容積	268
表 172 校正到標準壓力時氣體的容積	268
表 173 輻萊亂-烏列水色計	269

第六部分 海洋地質用表

表 174 大洋底質機械組成的名稱	270
表 175 沉積物的機械組成	270
表 176 大洋深水沉積物的分佈	271
表 177 五個基本類型的深水沉積物的分佈深度	271
表 178 深水沉積物標準形式的機械組成	271
表 179 深水沉積物中礦物的和起源自生物成分的平均含量(%)	271
表 180 各類型深水沉積物的化學組成(%)	272
表 181 洋底基本形態的特徵	272
表 182 侵蝕、運送和沉澱不同顆粒質點所必需的流速	273
表 183 靜水中微粒礦物質均勻沉降的速度	273

第七部分 天文、地球物理和地理制圖用表

表 184 正常折射時海上視地平距離	274
表 185 在不同緯度和不同深度處重力加速度的標準值	275
表 186 偏轉力、離心力和地球的轉矩	275
表 187 與地理緯度有關的數值	276

表 188	經線和緯線上弧長每度的長度(公里).....	278
表 189	在不同緯度、緯線上弧長每度的長度(浬).....	278
表 190	由經緯線各一度長組成的地球表面的梯形面積(平方公里).....	278
表 191	物理常數.....	279
表 192	主要天文常數.....	280

第八部分 測量單位換算表

表 193	度數換算為弧度(用單位半徑長表示圓周的弧長).....	282
表 194	弧換算為時間.....	283
表 195	羅盤方位換算為角度.....	283
表 196	米換算為海用沙繩(Морская сажень).....	284
表 197	海用沙繩換算為米.....	285
表 198	米換算為呎.....	286
表 199	呎換算為米.....	286
表 200	浬換算為公里.....	287
表 201	公里換算為浬.....	287
表 202	平方浬換算為平方公里.....	288
表 203	平方公里換算為平方浬.....	288
表 204	立方呎換算為立方米.....	289
表 205	立方浬換算為立方公里.....	289
表 206	吋換算為厘米.....	290
表 207	每時的浬數換算為每秒的厘米數.....	290
表 208	每秒的厘米數換算為每時的浬數.....	291
表 209	每秒的厘米數換算為每時的米數.....	292
表 210	每時的米數換算為每秒的厘米數.....	292
表 211	華氏溫算換標為攝氏溫標(百分刻度).....	293
表 212	列氏溫算換標為攝氏溫標(百分刻度).....	293
表 213	以毫米汞柱高表示的大氣壓換算為以毫巴表示的壓力.....	294
表 214	以毫巴表示的大氣壓換算為以毫米汞柱高表示的壓力.....	294
表 215	以毫米汞柱高表示的壓力換算為以毫巴表示的壓力.....	294

第九部分 數學用表

表 216	乘方、根和倒數.....	296
-------	--------------	-----

表 217	常用对数	298
表 218	反对数	300
表 219	三角函数	302
表 220	对数三角函数	303
表 221	自然对数	304
表 222	指数函数和双曲线函数	306
表 223	常用的常数	307
表 224	数值 1 到 100 的投影	308
表 225	投影的合成	310
表 226	数值 a 和 b 的百分比	312
表 227	比例部分(内插表)	314

附 录

I	海洋水文站计算垂直稳定度的实例	316
II	推算每小时水位高度(潮流速度)的实例	318
III	潮位(潮流) 24 小时连续观测分析实例	322
	公式和表的说明	324
	参考文献	383
	人名对照表	387
	地名对照表	388
	中俄术语对照表	389
	俄中术语对照表	395

序 言

1931 年为了进行第二届国际极年(1932—1933年)曾經出版过“海洋学常用表”(Океанографические таблицы)。这些表作了相当多的修改和补充,在1940 年以“Океанологические* таблицы”(海洋学常用表)的名称再版过。

本版是为了迎接即将开始的国际地球物理年(1957—1958 年)而再版的。

本版各表包括了1931 年和1940 年两版的全部用表,並且按原著进行了复核。第二版各表的精确度及完整性曾經引起了一些怀疑意見,因此全部重新作了計算,並且部分地作了补充。其中有些表还是第一次在“海洋学常用表”里提出的。

在解釋“海洋学常用表”(參閱第 $\times \times - \times \times$ 頁)时,引証了相应的参考文献(方括号内的号码)。

下列諸同志参加了本版“海洋学常用表”的編纂工作: В. С. 阿尔辛耶夫(Арсеньев)(表23—28)、Л. К. 勃里諾夫(Винов)和 Г. В. 策察凌(Цыцалин)(表141—173)、К. Т. 波格达諾夫(Богданов)(表1—5和68—74)、И. С. 勃罗維科夫(Броиков)(表56—58)、В. А. 布尔科夫(Бурков)(表35—52)、А. А. 德甫耶尔(Дрейер)(表184—192)、В. С. 查洛京(Забогин)(表193—215)、О. К. 列翁契也夫(Леонтьев)(表174—183)、О. И. 馬瑪也夫(Мамаев)(表6—19)、В. В. 皮奧特羅維奇(Пиотрович)(表75—90)、К. Д. 薩比宁(Сабинин)(表53—55、59—67 和 216—227)、Б. А. 薩維里也夫(Савельев)(表91—107)、В. С. 薩莫依宁科(Самойленко)(表108—140)和 М. С. 厄傑里曼(Эдельман)(表29—34)。

上列諸同志对相应各表(表号如括号内所示)的正确性、足够的精确度和完整性負責。

Е. А. 若戈列夫(Жоготев)、А. Т. 馬喀罗娃(Макарова)和 О. А. 哈列佐娃(Халезова)三位同志参加了个别表的复算。

В. В. 安德烈耶夫(Андреев)、А. Т. 馬喀罗娃(Макарова)、Н. Р. 畢庫琳娜(Пекурина)、Л. В. 舍烈梅契耶娃(Шереметьева)和 М. С. 厄傑里曼等在技术上給了很大的帮助。

編纂“海洋学常用表”和准备付印的全部工作,是在 О. И. 馬瑪也夫的積極参加下进行的。

Н. Н. 波朱夫

* Океанология 詞比較正确地反映海洋科学的本質(希臘文“логос”是研究之意;而 Океанография 詞則較通行通用(希臘文“графос”是寫述之意)——譯者注。

第一部分 海洋學計算用表

表 1 閉端順側溫度計的還原訂正

$T + v_0$ $T - t$	50	60	70	80	90	100	110	120
1.0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
.1	.01	.01	.01	.02	.02	.02	.02	.02
.2	.01	.01	.01	.02	.02	.02	.02	.02
.3	.01	.01	.01	.02	.02	.02	.02	.03
.4	.01	.01	.02	.02	.02	.02	.02	.03
.5	.01	.01	.02	.02	.02	.02	.03	.03
.6	.01	.02	.02	.02	.02	.03	.03	.03
.7	.01	.02	.02	.02	.03	.03	.03	.03
.8	.01	.02	.02	.02	.03	.03	.03	.03
.9	.02	.02	.02	.02	.03	.03	.03	.04
2.0	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04
.1	.02	.02	.02	.03	.03	.03	.04	.04
.2	.02	.02	.02	.03	.03	.04	.04	.04
.3	.02	.02	.03	.03	.03	.04	.04	.04
.4	.02	.02	.03	.03	.03	.04	.04	.05
.5	.02	.02	.03	.03	.04	.04	.04	.05
.6	.02	.02	.03	.03	.04	.04	.05	.05
.7	.02	.03	.03	.04	.04	.04	.05	.05
.8	.02	.03	.03	.04	.04	.05	.05	.05
.9	.02	.03	.03	.04	.04	.05	.05	.06
3.0	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06
.1	.02	.03	.03	.04	.04	.05	.06	.06
.2	.03	.03	.04	.04	.05	.05	.06	.06
.3	.03	.03	.04	.04	.05	.05	.06	.06
.4	.03	.03	.04	.04	.05	.06	.06	.07
.5	.03	.03	.04	.05	.05	.06	.06	.07
.6	.03	.03	.04	.05	.05	.06	.06	.07
.7	.03	.04	.04	.05	.05	.06	.07	.07
.8	.03	.04	.04	.05	.05	.06	.07	.07
.9	.03	.04	.04	.05	.06	.06	.07	.08
4.0	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08
.1	.03	.04	.05	.05	.06	.07	.07	.08
.2	.03	.04	.05	.05	.06	.07	.07	.08
.3	.03	.04	.05	.06	.06	.07	.08	.08
.4	.04	.04	.05	.06	.06	.07	.08	.09
.5	.04	.04	.05	.06	.07	.07	.08	.09
.6	.04	.04	.05	.06	.07	.07	.08	.09
.7	.04	.05	.05	.06	.07	.08	.08	.09
.8	.04	.05	.05	.06	.07	.08	.09	.09
.9	.04	.05	.06	.06	.07	.08	.09	.10
5.0	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
.1	.04	.05	.06	.07	.07	.08	.09	.10
.2	.04	.05	.06	.07	.08	.08	.09	.10
.3	.04	.05	.06	.07	.08	.09	.09	.10
.4	.04	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.10
.5	.04	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.11
.6	.04	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.11
.7	.05	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.11
.8	.05	.06	.07	.07	.08	.09	.10	.11
.9	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.10	.11
6.0	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12

表 1 閉端顛倒溫度計的還原訂正 (續)

130	140	150	160	170	180	190	200	$\frac{T + v_0}{T - t}$
0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	1.0
.02	.02	.03	.03	.03	.03	.03	.04	.1
.03	.03	.03	.03	.03	.04	.04	.04	.2
.03	.03	.03	.03	.04	.04	.04	.04	.3
.03	.03	.03	.04	.04	.04	.04	.05	.4
.03	.03	.04	.04	.04	.04	.05	.05	.5
.03	.04	.04	.04	.05	.05	.05	.05	.6
.04	.04	.04	.04	.05	.05	.05	.06	.7
.04	.04	.04	.05	.05	.05	.06	.06	.8
.04	.04	.05	.05	.05	.06	.06	.06	.9
0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	2.0
.04	.05	.05	.05	.06	.06	.07	.07	.1
.05	.05	.05	.06	.06	.06	.07	.07	.2
.05	.05	.06	.06	.06	.07	.07	.08	.3
.05	.05	.06	.06	.07	.07	.07	.08	.4
.05	.06	.06	.07	.07	.07	.08	.08	.5
.05	.06	.06	.07	.07	.08	.08	.09	.6
.06	.06	.07	.07	.07	.08	.08	.09	.7
.06	.06	.07	.07	.08	.08	.09	.09	.8
.06	.07	.07	.08	.08	.09	.09	.09	.9
0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	3.0
.07	.07	.08	.08	.09	.09	.10	.10	.1
.07	.07	.08	.08	.09	.09	.10	.10	.2
.07	.07	.08	.09	.09	.10	.10	.11	.3
.07	.08	.08	.09	.09	.10	.11	.11	.4
.07	.08	.09	.09	.10	.10	.11	.11	.5
.08	.08	.09	.09	.10	.11	.11	.12	.6
.08	.08	.09	.10	.10	.11	.11	.12	.7
.08	.09	.09	.10	.11	.11	.12	.12	.8
.08	.09	.10	.10	.11	.11	.12	.13	.9
0.08	0.09	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13	4.0
.09	.09	.10	.11	.11	.12	.13	.13	.1
.09	.10	.10	.11	.12	.12	.13	.14	.2
.09	.10	.10	.11	.12	.13	.13	.14	.3
.09	.10	.11	.11	.12	.13	.14	.14	.4
.09	.10	.11	.12	.12	.13	.14	.15	.5
.10	.10	.11	.12	.13	.14	.14	.15	.6
.10	.11	.11	.12	.13	.14	.15	.15	.7
.10	.11	.12	.13	.13	.14	.15	.16	.8
.10	.11	.12	.13	.14	.14	.15	.16	.9
0.11	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	5.0
.11	.12	.12	.13	.14	.15	.16	.17	.1
.11	.12	.12	.13	.14	.15	.16	.17	.2
.11	.12	.13	.14	.15	.16	.16	.17	.3
.11	.12	.13	.14	.15	.16	.17	.18	.4
.12	.12	.13	.14	.15	.16	.17	.18	.5
.12	.13	.14	.15	.16	.16	.17	.18	.6
.12	.13	.14	.15	.16	.17	.18	.19	.7
.12	.13	.14	.15	.16	.17	.18	.19	.8
.12	.13	.14	.15	.16	.17	.18	.19	.9
0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	6.0

表1 閉端顛倒溫度計的還原訂正(續)

$\begin{matrix} T+t_0 \\ T-t \end{matrix}$	50	60	70	80	90	100	110	120
6.0	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12
.1	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.11	.12
.2	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.11	.12
.3	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.11	.12
.4	.05	.06	.07	.08	.09	.10	.11	.12
.5	.05	.06	.07	.08	.09	.11	.12	.13
.6	.05	.06	.07	.08	.10	.11	.12	.13
.7	.05	.06	.08	.09	.10	.11	.12	.13
.8	.05	.07	.08	.09	.10	.11	.12	.13
.9	.06	.07	.08	.09	.10	.11	.12	.13
7.0	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14
.1	.06	.07	.08	.09	.10	.12	.13	.14
.2	.06	.07	.08	.09	.10	.12	.13	.14
.3	.06	.07	.08	.09	.11	.12	.13	.14
.4	.06	.07	.08	.10	.11	.12	.13	.14
.5	.06	.07	.08	.10	.11	.12	.13	.15
.6	.06	.07	.09	.10	.11	.12	.14	.15
.7	.06	.07	.09	.10	.11	.13	.14	.15
.8	.06	.07	.09	.10	.11	.13	.14	.15
.9	.06	.08	.09	.10	.11	.13	.14	.15
8.0	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.16
.1	.06	.08	.09	.10	.12	.13	.14	.16
.2	.07	.08	.09	.11	.12	.13	.15	.16
.3	.07	.08	.09	.11	.12	.13	.15	.16
.4	.07	.08	.09	.11	.12	.14	.15	.16
.5	.07	.08	.10	.11	.12	.14	.15	.16
.6	.07	.08	.10	.11	.12	.14	.15	.17
.7	.07	.08	.10	.11	.13	.14	.15	.17
.8	.07	.09	.10	.11	.13	.14	.16	.17
.9	.07	.09	.10	.11	.13	.14	.16	.17
9.0	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17
.1	.07	.09	.10	.12	.13	.15	.16	.18
.2	.07	.09	.10	.12	.13	.15	.16	.18
.3	.07	.09	.10	.12	.13	.15	.17	.18
.4	.08	.09	.11	.12	.14	.15	.17	.18
.5	.08	.09	.11	.12	.14	.15	.17	.18
.6	.08	.09	.11	.12	.14	.16	.17	.19
.7	.08	.09	.11	.12	.14	.16	.17	.19
.8	.08	.09	.11	.13	.14	.16	.17	.19
.9	.08	.10	.11	.13	.14	.16	.18	.19
10.0	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.16	0.18	0.19
.1	.08	.10	.11	.13	.15	.16	.18	.20
.2	.08	.10	.11	.13	.15	.17	.18	.20
.3	.08	.10	.12	.13	.15	.17	.18	.20
.4	.08	.10	.12	.13	.15	.17	.18	.20
.5	.08	.10	.12	.14	.15	.17	.19	.20
.6	.08	.10	.12	.14	.15	.17	.19	.21
.7	.09	.10	.12	.14	.16	.17	.19	.21
.8	.09	.10	.12	.14	.16	.18	.19	.21
.9	.09	.10	.12	.14	.16	.18	.19	.21
11.0	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.21

表 1 閉端顯倒溫度計的還原訂正 (續)

130	140	150	160	170	180	190	200	$\frac{T+t_0}{T-t}$
0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	6.0
.13	.14	.15	.16	.17	.18	.19	.20	.1
.13	.14	.15	.16	.17	.18	.19	.20	.2
.13	.14	.15	.16	.17	.19	.20	.21	.3
.13	.15	.16	.17	.18	.19	.20	.21	.4
.14	.15	.16	.17	.18	.19	.20	.21	.5
.14	.15	.16	.17	.18	.19	.21	.22	.6
.14	.15	.16	.17	.19	.20	.21	.22	.7
.14	.15	.17	.18	.19	.20	.21	.22	.8
.15	.16	.17	.18	.19	.20	.21	.23	.9
0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.21	0.22	0.23	7.0
.15	.16	.17	.18	.20	.21	.22	.23	.1
.15	.16	.18	.19	.20	.21	.22	.24	.2
.15	.17	.18	.19	.20	.21	.23	.24	.3
.16	.17	.18	.19	.21	.22	.23	.24	.4
.16	.17	.18	.20	.21	.22	.23	.25	.5
.16	.17	.19	.20	.21	.22	.24	.25	.6
.16	.17	.19	.20	.21	.23	.24	.25	.7
.16	.18	.19	.20	.22	.23	.24	.26	.8
.17	.18	.19	.21	.22	.23	.25	.26	.9
0.17	0.18	0.20	0.21	0.22	0.24	0.25	0.26	8.0
.17	.18	.20	.21	.22	.24	.25	.27	.1
.17	.19	.20	.21	.23	.24	.25	.27	.2
.17	.19	.20	.22	.23	.24	.26	.27	.3
.18	.19	.20	.22	.23	.25	.26	.28	.4
.18	.19	.21	.22	.24	.25	.26	.28	.5
.18	.20	.21	.22	.24	.25	.27	.28	.6
.18	.20	.21	.23	.24	.26	.27	.28	.7
.19	.20	.21	.23	.24	.26	.27	.29	.8
.19	.20	.22	.23	.25	.26	.28	.29	.9
0.19	0.20	0.22	0.23	0.25	0.26	0.28	0.29	9.0
.19	.21	.22	.24	.25	.27	.28	.30	.1
.19	.21	.22	.24	.25	.27	.29	.30	.2
.20	.21	.23	.25	.26	.27	.29	.30	.3
.20	.21	.23	.25	.26	.28	.29	.31	.4
.20	.22	.23	.25	.26	.28	.30	.31	.5
.20	.22	.23	.25	.27	.28	.30	.31	.6
.20	.22	.24	.25	.27	.29	.30	.32	.7
.21	.22	.24	.26	.27	.29	.30	.32	.8
.21	.22	.24	.26	.27	.29	.31	.32	.9
0.21	0.23	0.24	0.26	0.28	0.29	0.31	0.33	10.0
.21	.23	.25	.26	.28	.30	.31	.33	.1
.21	.23	.25	.27	.28	.30	.32	.33	.2
.22	.23	.25	.27	.29	.30	.32	.34	.3
.22	.24	.25	.27	.29	.31	.32	.34	.4
.22	.24	.26	.27	.29	.31	.33	.34	.5
.22	.24	.26	.28	.29	.31	.33	.35	.6
.23	.24	.26	.28	.30	.31	.33	.35	.7
.23	.25	.26	.28	.30	.32	.34	.35	.8
.23	.25	.27	.28	.30	.32	.34	.36	.9
0.23	0.25	0.27	0.29	0.30	0.32	0.34	0.36	11.0