

海洋学常用表

H.H. 朱波夫

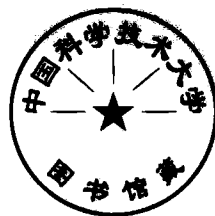


83044/ P71

海洋学常用表

H. H. 朱波夫 著

施正鏗 陈則实 奚盘根 譯
陈宗鏞 沈育疆



科学出版社

1965

Н. Н. ЗУБОВ
ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

Гидрометеиздат
Ленинград, 1957

內 容 簡 介

本书是根据 Н. Н. 朱波夫著, 苏联列宁格勒水文气象出版社出版的“海洋学常用表”1957年增订第三版译出的。

全书分九部分: 第一部分, 海洋学计算用表; 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, 海洋地质用表; 第七部分, 天文、地球物理和地理制图用表; 第八部分, 测量单位换算表; 第九部分, 数学用表。最后还附有垂直稳定度的计算、潮位(潮流)推算等分析实例。

本表的内容甚为丰富, 系供给在海洋上从事于各方面的调查和测算时所必用的表格, 著者为了方便与推进各种海上观测和测算工作而增订出版本书的, 它是海洋水文和气象、渔业、航海科学工作者以及从事海上作业的实际工作人员必备的参考手册, 也是海洋、水文专业重要的参考书。

海 洋 学 常 用 表

[苏] Н. Н. 朱波夫 著
施 正 鏗 等 译

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 117 号

北京市书刊出版业营业许可証出字第 061 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1965 年 10 月 第 一 版	开本: 787×1092 1/18
1965 年 10 月 第三次印刷	印张: 21 7/9
精装: 251—790	插页: 4
平装: 1,556—1,935	字数: 511,000

统一书号: 13031·725

本社书号: 1241·13—17

定价: [科六] 精装本 3.50 元
平装本 2.80 元

目 录

序言.....	1
---------	---

第一部分 海洋学计算用表

一、温度表和压力计用表

表 1 闭端颠倒温度表的还原订正	2
表 2 开端颠倒温度表的还原订正	14
表 3 闭端颠倒温度表对温度表所用玻璃的附加订正	16
表 4 由开端颠倒温度表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布计算海流的用表

表 6 样品比重测定的温度订正	18
表 7 量值 Cl, S, σ_0 和 $\rho_{17.5}$ 的对应关系	24
表 8 为求得条件密度 σ_t 用的条件比重 $\rho_{17.5}$ 的温度订正值 E	46
表 9 为精确计算密度用的 $\Sigma t, A_t$ 和 B_t 值	64
表 10 海水的条件密度 σ_t	68
表 11 大洋海水的条件比容 v_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 $\mu \cdot 10^8$	88
表 15 比容的压力订正值 $\delta_p \cdot 10^5$	90
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 的温度和压力订正	103
表 22 表 20 的温度、盐度和压力订正	104
表 23 在表层位温随深度的变化 $\frac{d\theta}{dz} \cdot 10^4$	105
表 24 表 23 的温度和压力订正	106
表 25 表 23 的温度、盐度和压力订正	107

表 26	海水密度随盐度的变化 $\frac{\partial \sigma_t}{\partial S} \cdot 10$	108
表 27	表 26 的盐度和压力订正	110
表 28	表 26 的盐度、温度和压力订正	111

四、绝热订正计算用表

表 29	大洋海水 ($S = 34.85\%$) 从深度 z 处上升到海面时绝热冷却的订正	112
表 30	大洋海水 ($S = 34.85\%$) 从海面下降到深度 z 处时绝热增温的订正	114
表 31	不同盐度的海水当深度从 0 米降到 1000 米时温度的绝热变化	113
表 32	海水 ($S = 38.57\%$) 温度的绝热变化	115

五、声音在海水中传播速度的计算用表

表 33	声音在海水中的传播速度	116
表 34	声速(表 33) 的压力订正	121

六、潮汐用表

表 35	b 和 B 的年、月、日的订正	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威治子午线的太阴中天时刻对 M_2 和 O_1 分潮的订正 C	141
表 38	太阴地平视差 C 的订正	142
表 39	格林威治子午线的天文潮的主要调和分潮	142
表 40	M_2 分潮的位相角换算为平太阳时	143
表 41	S_2 分潮的位相角换算为平太阳时	144
表 42	K_1 分潮的位相角换算为平太阳时	145
表 43	O_1 分潮的位相角换算为平太阳时	146
表 44	潮汐主要分潮相角的余弦值	147
表 45	潮汐的非调和常数	149
表 46	格林威治子午线平均太阴中天时刻对经度的订正(分)	149
表 47	用于结合半日和全日分潮的量值 e 和 E	150
表 48	周期的订正(分/平太阳时)	155
表 49	由每小时的潮位或流速分量, 计算量值 X, Y 用的乘数	157
表 50	计算量值 $PR \cos r$, $PR \sin r$ 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	根据半日潮潮龄和太阳与太阴半日潮之比值对实用时的订正值	159

七、波浪用表

表 53	摆线波的周期、波长和传播速度	160
表 54	摆线波随深度的减小(在深度为 z 处的波高 h_z 与表面的波高 h_0 之比和深度 z 及波长 λ 的关系)	160
表 55	长波的传播速度和海的深度的关系	161
表 56	相对波高、波长与其以百分比表示的累积率的理论关系	161

表 57	波浪的相对周期及传播速度与其以百分比表示的累积率的理论关系	161
表 58	波浪要素与海深、风速、波区以及波浪生长时间的关系	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	分巴换算为米的订正	172
表 61	米换算为分巴的订正	172
表 62	离心力、科利奥里斯力之比和纬度、流的曲率半径及流速的关系	173
表 63	不同流速和不同纬度时在科利奥里斯力的作用下每湮的水位差	174
表 64	惯性圆的半径和它的转动周期	174
表 65	单节假潮的周期和水域的深度及长度的关系	175
表 66	蒲氏风级	176
表 67	波浪和海面状况的等级	177

九、测定船只的漂移和海流的辅助表

表 68	测绳在不同倾斜角时,它在标准深度间的长度	178
表 69	由海流计所得的数据计算海流的要素	178
表 70	在浅海上根据测绳放出的长度计算船的漂移	179
表 71	测深时测深绳倾斜的订正	180
表 72	测深时计数器高度的订正	180
表 73	测深绳倾斜时由计数器至测深点的水平距离	181
表 74	计数器的高度对测深点的水平距离的订正	181

第二部分 水文物理用表

表 75	最大密度的温度 θ , 结冰温度 τ , 以及在该温度下海水的密度 σ_θ 和 σ_τ	182
表 76	海水的渗透压	183
表 77	蒸馏水的蒸发热和淡水冰的升华热	184
表 78	在大气压力下的海水的比热	184
表 79	各深层大洋海水 ($S = 34.85\%$) 的比热	184
表 80	海水的热膨胀系数 $\epsilon \cdot 10^6$	185
表 81	海水-空气的表面张力	185
表 82	蒸馏水和海水的分子热传导系数	185
表 83	海水的分子粘滞系数	185
表 84	海水的电导率	186
表 85	海水中光线的折射系数	188
表 86	在海水中 D 线的光线之折射系数	188
表 87	海水对各种波长的辐射波的吸收系数	188
表 88	海水对各种波长的光线的削弱系数	188
表 89	通过海水水层的光能与射达海面的光能之比值 $k \cdot 10^3$	189
表 90	光线经过不同厚度的水层后太阳光谱中能量的分布	189

第三部分 海冰用表

表 91	纯冰、过冷水及盐泡中盐水的密度	190
表 92	没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	气泡取代盐泡时冰的疏松度	190
表 95	海冰的有效比热	191
表 96	淡水冰在负载下的溶解温度	191
表 97	溶解一定温度和盐度的每克海冰所需的热量	191
表 98	雪的热传导系数	191
表 99	淡水冰的热传导系数	192
表 100	海冰的温度传导系数 $a \cdot 10^3$	192
表 101	温度变化时盐水的盐度及其变化	192
表 102	海冰中的盐水的量	192
表 103	海冰的体积膨胀系数	193
表 104	冰的力学性质	193
表 105	海冰的弹性模量	194
表 106	直壁式冰的沉没部分的深度与浮起部分的高度之比	194
表 107	海冰的浮力系数	194

第四部分 海洋气象用表

表 108	标准气压下不同太阳高度时太阳光线在大气中所通过的相对大气“质量”	195
表 109	对应于一定量的大气“质量”的太阳高度	195
表 110	不同太阳高度和不同大气透明度的情况下, 太阳直接辐射到达水平面上的能流	195
表 111	表 110 不同日期的订正	195
表 112	不同大气“质量”和不同混浊因数情况下理想大气和实际气团的透明系数	196
表 113	无云和不同大气透明度时, 北半球各纬度上太阳直接辐射的能流的日总量	197
表 114	无云和折射时, 各个纬度日照的时间	198
表 115	晴空无云时, 在不同太阳高度和当大气中有不同水汽含量情况下, 散射辐射收入与直接辐射收入(对通过水平面而言)的比值	198
表 116	晴空无云时, 散射辐射的日总量与直接辐射的日总量的比值(通过水平面)	198
表 117	因云的遮盖而使海面太阳辐射总收入的减弱	199
表 118	由总云量和低云量的级数的估计决定海表面的太阳辐射能总收入的减弱	199
表 119	在地平线上太阳高度不同时太阳的直接辐射从平静海面反射的反射系数(反射率)(%)	200
表 120	在不同纬度的地方, 太阳直接辐射从平静海面反射(反射率)的合成系数(%)	200
表 121	雪盖层和冰盖层的反射系数(反射率)(对于以%表示的总辐射能)	200
表 122	绝对黑体的辐射强度	201
表 123	天空无云时大气的辐射率(和绝对黑体相比较)	201

表 124	无云天空的回辐射强度	202
表 125	天空无云时海面的有效辐射强度(当水温和气温相等时)	202
表 126	表 125 中水温和气温差值的订正	204
表 127	在不同纬度上云量(用级表示)对于海面有效辐射的影响	204
表 128	海面和低层空气间的热量交换系数	205
表 129	经过不同厚度的冰盖层的热量交换	205
表 130	海面的蒸发系数	205
表 131	蒸发时海面失掉的热量或水汽凝结时海面所得到的热量	205
表 132	不同温度时,水上和冰上饱和水汽的密度和张力	206
表 133	不同海水温度和盐度时饱和水汽的张力	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	大气压力订正到平均海面的订正值	209
表 137	与风相垂直的平面上所受到的最大风压	210
表 138	海面风的切应力与在垂直面上风压的比值	211
表 139	地转风的速度	211
表 140	海面上稳定风的方向和速度	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	世界大洋、里海和咸海水中的离子成分	213
表 144	大洋海水的平均化学组成	214
表 145	干空气的标准组成	214
表 146	滴定样品时为获得以克/千克表示的氯度滴定管读数 k 的校正	215
表 147	以克/升表示的氯度换算为以克/千克表示的氯度	226
表 148	硝酸银溶液的标定	227
表 149	水和 0.1N 溶液的容积订正到温度为 20°C 时的容积	227
表 150	以毫升/升表示的滴定数据计算溶解氧的乘数 M	228
表 151	经过滴定管读数的订正值 Δn 校正后溶解氧含量的计算	234
表 152	海水中氧在不同温度和盐度下的溶解度	236
表 153	海水中氮在不同温度和盐度下的溶解度	256
表 154	海水中二氧化碳在不同温度和盐度下的溶解度	260
表 155	海水中氧和氮的饱和含量之比	262
表 156	气体在蒸馏水中的溶解度	262
表 157	硼酸盐缓冲溶液(巴里奇)	262
表 158	硼酸盐缓冲溶液的 pH 的温度校正	263
表 159	甲酚红、百里香酚蓝和酚红指示剂在应用硼酸盐缓冲溶液时 pH 的盐度校正	264
表 160	比色时缓冲溶液和水样温度差对 pH 的校正	264
表 161	现场水样的温度和分析时的温度之差对 pH 的校正	265

表 162	现场水柱压力对 pH 的校正	265
表 163	甲酚红指示剂的离解常数与温度和盐度的关系	266
表 164	pH 换算为 $[H^+]$	266
表 165	pH 换算为 paH	266
表 166	韦斯顿标准电池的温度校正	267
表 167	0.1N 标准甘汞电极相对标准氢电极的电位	267
表 168	饱和甘汞电极相对标准氢电极的电位	267
表 169	用丹尼捷-阿特肯司的钼酸盐方法比色测定磷时盐度的校正	267
表 170	用基因奈尔和王登布尔克的钼酸盐方法比色测定硅时盐度的校正	268
表 171	校正到温度为 0 °C 时气体的容积	268
表 172	校正到标准压力时气体的容积	268
表 173	福莱礼-乌列水色计	269

第六部分 海洋地质用表

表 174	大洋底质机械组成的名称	270
表 175	沉积物的机械组成	270
表 176	世界大洋深水沉积物的分布	271
表 177	五个基本类型的深水沉积物的分布深度	271
表 178	深水沉积物标准形式的机械组成	271
表 179	深水沉积物中矿物的和起源自生物成分的平均含量(%)	271
表 180	各类型深水沉积物的化学组成(%)	272
表 181	洋底大区域的基本形态的特征	272
表 182	冲刷、搬运和沉积不同颗粒质点所必需的流速	273
表 183	静水中微粒矿物质均匀沉降的速度	273

第七部分 天文、地球物理和地理制图用表

表 184	正常折射时海上视地平距离	274
表 185	在不同纬度和不同深度处重力加速度的标准值	275
表 186	偏转力、离心力和地球的转矩	275
表 187	与地理纬度有关的数值	276
表 188	经线和纬线上弧长每度的长度(公里)	278
表 189	在不同纬度的纬线上弧长每度的长度(哩)	278
表 190	由经纬线各一度长组成的地球表面的梯形面积(平方公里)	278
表 191	某些物理常数	279
表 192	主要天文常数	280

第八部分 测量单位换算表

表 193	度数换算为弧度(用单位半径长表示圆周的弧长)	282
表 194	弧换算为时间	283

表 195	罗盘方位换算为角度	283
表 196	米换算为噶	284
表 197	噶换算为米	285
表 198	米换算为呎	286
表 199	呎换算为米	286
表 200	湮换算为公里	287
表 201	公里换算为湮	287
表 202	平方湮换算为平方公里	288
表 203	平方公里换算为平方湮	288
表 204	立方呎换算为立方米	289
表 205	立方湮换算为立方公里	289
表 206	吋换算为厘米	290
表 207	每时的湮数换算为每秒的厘米数	290
表 208	每秒的厘米数换算为每时的湮数	291
表 209	每秒的厘米数换算为每时的米数	292
表 210	每时的米数换算为每秒的厘米数	292
表 211	华氏温标换算为摄氏温标(百分刻度)	293
表 212	列氏温标换算为摄氏温标(百分刻度)	293
表 213	以毫米水银柱高表示的大气压换算为以毫巴表示的压力	294
表 214	以毫巴表示的大气压换算为以毫米水银柱高表示的压力	294
表 215	以毫米水银柱高表示的压力换算为以毫巴表示的压力	294

第九部分 数学用表

表 216	乘方、根和倒数	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 至 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	推算每小时潮位高度(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	371
人名对照表	375
地名对照表	376
中俄术语对照表	377
俄中术语对照表	381

序 言

为了迎接第二届国际极年(1932—1933年),1931年曾经出版过“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,并且按原著进行了复核。第二版各表的精确度及完整性曾经引起了一些怀疑意见,因此全部重新作了计算,并且部分地作了补充。其中有些表还是第一次在“海洋学常用表”里提出的。

在解释“海洋学常用表”(参阅第323—370页)时,引证了相应的参考文献(方括号内的号码)。

下列诸同志参加了本版“海洋学常用表”的编纂工作:В. С. 阿尔辛耶夫(表20—28)、Л. К. 勃里诺夫和Г. В. 策察凌(表141—173)、К. Т. 波格达诺夫(表1—5和68—74)、И. С. 勃罗维科夫(表56—58)、В. А. 布尔科夫(表35—52)、А. А. 德雷耶尔(表184—192)、Б. С. 查洛京(表193—215)、О. К. 列翁契也夫(表174—183)、О. И. 马玛也夫(表6—19)、В. В. 皮奥特罗维奇(表75—90)、К. Д. 萨比宁(表53—55、59—67和216—227)、Б. А. 萨维里也夫(表91—107)、В. С. 萨莫依宁科(表108—140)和М. С. 厄杰里曼(表29—34)。

上列诸同志对相应各表(表号如括号内所示)的正确性、足够的精确度和完整性负责。

Е. А. 若戈列夫、А. Т. 马喀罗娃和О. А. 哈列佐娃三位同志参加了个别表的复算。

В. В. 安德烈耶夫、А. Т. 马喀罗娃、Н. Р. 毕库琳娜、Л. В. 舍烈梅契耶娃和М. С. 厄杰里曼等在技术上给了很大的帮助。

编纂“海洋学常用表”和准备付印的全部工作,是在О. И. 马玛也夫的积极参加下进行的。

Н. Н. 朱波夫

* Океанология 词比较正确地反映海洋科学的本质(希腊文“лого”是研究之意);而 Океано-графия 词则较流行通用(希腊文“графо”是写述之意)——译者注。

第一部分 海

表 1 閉端顛倒溫

$T + v_0$ $T - t$	50	60	70	80	90	100	110	120
1.0	0.00	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

洋学計算用表

度表的还原訂正

130	140	150	160	170	180	190	200	$T + v_0$ $T - t$
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

$T + \nu_0$ $\Gamma - t$	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

度表的还原訂正(續)

130	140	150	160	170	180	190	200	$\frac{T+v_0}{T-t}$
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

表 1 閉端顛倒溫

$\begin{matrix} T+v_0 \\ T-t \end{matrix}$	50	60	70	80	90	100	110	120
11.0	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.21
.1	.09	.11	.12	.14	.16	.18	.20	.22
.2	.09	.11	.13	.14	.16	.18	.20	.22
.3	.09	.11	.13	.15	.16	.18	.20	.22
.4	.09	.11	.13	.15	.17	.19	.20	.22
.5	.09	.11	.13	.15	.17	.19	.20	.22
.6	.09	.11	.13	.15	.17	.19	.21	.23
.7	.09	.11	.13	.15	.17	.19	.21	.23
.8	.09	.11	.13	.15	.17	.19	.21	.23
.9	.10	.11	.13	.15	.17	.19	.21	.23
12.0	0.10	0.12	0.13	0.15	0.17	0.19	0.21	0.23
.1	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.21	.23
.2	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.22	.24
.3	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.22	.24
.4	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.22	.24
.5	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.22	.24
.6	.10	.12	.14	.16	.18	.20	.22	.24
.7	.10	.12	.14	.16	.18	.21	.23	.25
.8	.10	.12	.14	.16	.19	.21	.23	.25
.9	.10	.12	.14	.17	.19	.21	.23	.25
13.0	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.21	0.23	0.25
.1	.10	.13	.14	.17	.19	.21	.23	.25
.2	.11	.13	.14	.17	.19	.21	.23	.26
.3	.11	.13	.14	.17	.19	.22	.24	.26
.4	.11	.13	.14	.17	.19	.22	.24	.26
.5	.11	.13	.14	.17	.20	.22	.24	.26
.6	.11	.13	.14	.17	.20	.22	.24	.26
.7	.11	.13	.14	.18	.20	.22	.24	.27
.8	.11	.13	.16	.18	.20	.22	.25	.27
.9	.11	.13	.16	.18	.20	.23	.25	.27
14.0	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	0.25	0.27
.1	.11	.14	.16	.18	.20	.23	.25	.27
.2	.11	.14	.16	.18	.21	.23	.25	.28
.3	.11	.14	.16	.18	.21	.23	.25	.28
.4	.12	.14	.16	.19	.21	.23	.26	.28
.5	.12	.14	.16	.19	.21	.24	.26	.28
.6	.12	.14	.16	.19	.21	.24	.26	.28
.7	.12	.14	.17	.19	.21	.24	.26	.29
.8	.12	.14	.17	.19	.21	.24	.26	.29
.9	.12	.14	.17	.19	.22	.24	.26	.29
15.0	0.12	0.14	0.17	0.19	0.22	0.24	0.27	0.29
.1	.12	.15	.17	.19	.22	.25	.27	.29
.2	.12	.15	.17	.20	.22	.25	.27	.30
.3	.12	.15	.17	.20	.22	.25	.27	.30
.4	.12	.15	.17	.20	.22	.25	.27	.30
.5	.12	.15	.17	.20	.22	.25	.28	.30
.6	.12	.15	.18	.20	.23	.25	.28	.30
.7	.13	.15	.18	.20	.23	.26	.28	.30
.8	.13	.15	.18	.20	.23	.26	.28	.31
.9	.13	.15	.18	.20	.23	.26	.28	.31
16.0	0.13	0.15	0.18	0.21	0.23	0.26	0.28	0.31