

國立中山大學農科叢書

測候指南

沈鵬飛題

國立中山大學農科叢書

測候指南

花縣鍾桃著

國立中山大學農科印行

序言

測候爲氣象學中之一部。其法理多詳於氣象學中。專論測候之書殆寡。但學既來自外國。所用器具。又盡屬舶來之品。國人不常習見。加以氣象諸書。又多詳於氣象之理論。而於測候之布置與準備。器具之使用與糾正。實測之程序與計算等。則多畧焉。縱有詳者。亦散見於各氣象書中。而非集於一卷。令人難於遍考。故我國測候一事。微特普通國民。未嘗夢見。即學有專門之士。亦多習焉不察。此民國十餘年來。測候事業所以絕無發展。其原因雖非一端。而未始不緣於此也。余以淺薄。備員廣東省地方農林試驗場。以職務所在。隨時研究。因此得以粗知斯學之梗概。民國十二年。廣東省立農業專門學校。欲推廣測候事業於各縣。懼諸生之尙未深明其法理也。擬於氣象學之外。加課氣象學實驗。專習測候上應用之法理。時有某教員者。力央余任其事。余因採集氣象諸書。詳加參攷。並就余所

經過計算諸稿件。彙輯是編。稿成。而專門學校改組大學。其事遂寢。斯編存之書匣中。忽忽數年。既以囊澀。復以學謫。未敢遽公諸世。惟是學者偶有一得。如獲異寶。人之恒情。嘗師孫甫爲唐史論斷之意。囑家人如遇水火盜賊。必先護之。非敢矜爲白檀之藏。實不忍唐瓢之棄耳。民國十七年。國立中山大學。又欲推行測候之舉。亦恐諸員生之未盡悉其法理也。以余在事久。命任指導之責。余因出此編相示。諸員生喜其簡明而切於實用也。互相傳鈔。事聞於農林科沈主任鵬飛。取以瀏覽。許爲應用氣象學中善本。特錫其名曰測候指南。命付梓人。夫以測候學理之高深。區區數十篇。安能盡其能事。是不過畧述其理論。並指其大要。聊示南針。則於我國推廣測候事業之進行。當亦不無小補云爾。茲當付梓。謹述其原委如此。

中華民國十七年五月七日編者花縣鍾桃謹序

例言

一、是編內容。除編者個人所經過諸稿件外。其餘多取材於『日本氣象學會氣象常用表』『馬場信倫氣象學』『中川源三郎農業氣象學』『中央觀象臺觀象叢報』諸書。特爲揭出。以免掠美之嫌。

二、是編之輯。除編者個人外。并蒙沈厚蘇黃坤培兩君助力不少。特爲錄出。以誌感謝之忱。

三、是編專爲測候及農林蠶業等機關學校個人團體查考并檢索之用。以免輾轉購用外籍之難。

四、氣象之學。各國日新月異。但我國現當萌芽時代。是編之輯。不過採取各氣象書中通行之法理。以爲實事上之應用而已。海內大雅。匡其不逮。至所欣幸。

編者附誌

測候指南 例言

三

測候指南目錄

序言

例言

第一編

通論

第一章

概論

第一節

測候與氣象

一

第二節

測候之效用

二

第三節

測候之概要

三

第二章

測候所之設置

第一節

定位置

五

第二節

定經緯度

六

第三節

定南北方向

九

第四章	測定距海平面高度	一一
第三章	論時	
第一節	時之釋義	一一
第二節	恆星時及太陽時	一三
第三節	地方時及標準時	一六
第四節	觀測時間	二〇
第四章	論溫度	
第一節	寒暑表	二一
第二節	寒暑表之皮置	二五
第三節	氣溫之觀測及寒暑表之整理法	二八
第四節	寒暑表度數訂正法	三〇
第五節	地溫與水溫之觀測	三三

第五章 論氣壓

第一節 氣壓表之種類及觀測法……………三七

第二節 氣壓表公厘度數與英吋度數改算法……………四一

第三節 水銀氣壓表度數之訂正法……………四二

第四節 空盒氣壓表之檢查及訂正法……………四八

第五節 空盒氣壓表測高度法……………五一

第六章 論濕氣

第一節 濕度……………五三

第二節 濕度表……………五四

第三節 濕度表之度置及校正法……………六二

第四節 蒸發及蒸發量……………六三

第五節 蒸發表之度置及觀測法……………六四

第七章 論溫度氣壓濕度等自記表

第一節 自記表之效用……………六四

第二節 自記表之公有機關……………六五

第三節 溫度自記表……………六六

第四節 氣壓自記表……………六七

第五節 濕度自記表……………六八

第六節 自記表之用法及其注意點……………六九

第七節 自記表數目之平均計算法……………七〇

第八章 論風

第一節 風信表及觀測法……………七一

第二節 平均風向之計算法……………七三

第三節 風速表及其觀測法……………八三

第四節	關於風速數目之改算法	八六
第九章	論降水	
第一節	雨量表及其度置法	八九
第二節	降水之觀測	九〇
第十章	論雲及日照	
第一節	雲量及日照表	
第二節	雲形	九七
第十一章	論各種天氣現象	一〇二
第十二章	論觀測總記部	一〇五
第二編	諸表及用法	
第一表解		一
第二表解		一

第三表解	二
第四表解	三
第五表解	四
第六表解	五
第七表解	五
第八表解	七
第九表解	〇
第十表解	〇
第十一表解	一
第十二表解	一
第十三表解	二
第十四表解	三

第一表	華氏攝氏比較表	一五
第二表	氣壓度數吋與公厘比較表	一七
第三表	氣壓度數零度訂正表	一八
第四表	氣壓度數重力訂正表	一九
第五表	氣壓度數距海平面高度訂正表	二一
第六表	水蒸氣最大漲力表	二三
第七表	水蒸氣漲力檢出表	二五
第八表	濕度檢出表	六
第九表	濕度檢出簡表	三三
第十表	風速一時間哩與一秒間公尺比較表	三四
第十一表	北分東分表	三六
第十二表	正切表	三七

測候指南 目錄

八

第十三表	時與公厘比較表	二八
第十四表	日照時間表	三九



著者鍾桃竹像

第壹編
通論

測候指南

花縣鍾桃著

第一編 通論

第一章 概論

第一節 測候與氣象

氣象學者。乃研究大氣現象之學。即空氣之物理學也。但大氣中所現出之景象。又與地球面上之狀態。大有關係。故氣象學者。實兼物理學及地理學而成立者也。是以近世氣象學中。大別爲二。一曰理論氣象學。一曰應用氣象學。

理論氣象學中。論大氣靜止之狀態者。曰大氣靜學。論大氣運動之現象。如氣流如風之屬者。曰大氣動學。論大氣溫濕之變化。如雨露雲霧之屬者。曰大氣熱學。論雲虹光環之屬者。曰大氣光學。論雷電之屬者。曰空中

電氣學。

應用氣象學中。論天氣之預報。與暴風之警報者。曰天氣學。論地方上天氣普通之變遷。與空氣平均之狀態者。曰氣候學。天氣學之所論。關乎時。氣候學之所論。關乎地。

測候者。即觀測一地方上之氣候。所應需之法理學識。實即應用氣象學之範圍。但仍須深明乎理論氣象學。並以物理數學及地理學爲其基礎也。

第二節 測候之效用

測候既爲觀測一地方上之氣候。而地方上之事物。試問有何者不與氣候相關。吾人無論經營何種生產之事業。或則優游於起居飲食之安閒。實無一息焉而不受地方上氣候之影響。故近世自發明測候以來。舉凡經商航海。水陸工程。行軍治河。以至實業衛生諸行政。幾無一而不須參考地方上氣候之如何。以爲適應之處置。就中尤以農林畜牧事業。受地方上氣候之影響最大。試觀一地方上之動物植物。何者能免於地方上氣候之支配乎。雖

象候之良否。係由於天然。吾人莫奈伊何。然觀測氣候之用。一在察知既往。一在預卜未來。以爲講求利用及避免之道。如有可利用之氣候。則利用之而無遺。無可利用而有害之氣候。則預防之以避免。譬如按照四時氣候而定種植畜牧之法。及預察將至之天氣。謀利用或避免而行相當之處理等。此即測候之效用也。

第三節 測候之概要

測候之效用。既如其廣。但測候之要旨。則以能忍耐而有恆爲主。若一曝十寒。或作或輟。則其所觀測之氣候。匪特無裨於實際上之應用。而且於實際應用上。大蒙其害。故司測候者。心目中不可不有一經久忍耐之恆性，否則其所測定之氣候。殊無價值之可言也。夫氣候固如是其重要。而氣候所觀測之事項。果何如乎。茲畧分述之如下。

一、溫度 二、氣壓 三、空中濕氣（濕度蒸發量等）

四、風（風之方向及速度等） 五、雲（雲之形狀及分量多少等）

六、降水量(雨雪霜雹等) 七、日照(日照之有無及強弱多少等)

八、天氣各種現象(如霧、露、霜、雷、電、虹、暈、光環等)

按照上列各項。如每日觀測二十四次者。最少須有觀測員四人以上。以便輪流觀測。即每日觀測四次或六次者。亦應有觀測員二人以上輪替。以防間斷。若有時偶然間斷。則於簿上缺之可也。切勿隨意亂造。而致碍實用也。

至於觀測上所用之器具。均須曾經檢定者。方有標準。故購買觀測用器具。必求出品處具有一己經檢定證據者。否則所測之數目。殊難信其確實。又凡購買器具。應多備一份。蓋恐偶有損壞。仍可免有間斷之虞也。

凡觀測須備懷中硬皮日記簿一本。簿內須載明年月日時。及項目等。觀測時將測得之數。先行記入。俟測畢。然後將數列入總記簿。倘該數須查表檢出。或須計算及更正者。則於檢出計算更正後。方列入總簿。此項總簿。預先準備。數目記入後。務須謹慎保存。蓋一有遺失。則各項測得之數。

數目。均失其根據也。

近來攝影器之效用。極大。多有足以助科學上之利便者。其在測候上。如雲之種類。冰雹之大小。虹及日月光環等。均可用攝影法。而得其真相。故攝影之器械。固須購備。而攝影之術。不可以不通曉也。

第二章 測候所之設立

第一節 定位置

觀測氣候。應設立測候所。而測候所之位置。所應選擇者。自以遠離城市其地勢又比四圍地勢較高。而不阻礙風雨。及大氣之流通者爲合。蓋以觀測氣候之目的。在求其精準。而精準與否。固與器械有關。但有時器械精矣。而位置不良。則往往乖誤。如在城市人烟稠密之地。而設立測候所。則其所測定之各項氣候數目。必不能代表該地方之氣候也。

第二節 定經緯度

測候所之位置。既選定。則該地之經緯度。須依該處之在南半球。或北半球。指明該地之在南緯或北緯。並依其在指定子午綫之東。或西。指明該地之在東經。或在西經。如現時以英國格林威池子午綫爲標準。則我國北京中央觀象台。在北緯三十九度五十四分。東經一百一十六度二十九分。又廣東省地方農林試驗場觀測所。在北緯二十三度十分。東經一百一十二度五十六分。

凡欲知某地經緯度。而不必求其最精之數者。則可按地圖求之。蓋地圖必繪有比例尺。及南北線者。設如欲求甲地之經緯度。則先擇定其附近已知經緯度之乙地爲標準。乃以比例尺。求得甲地與乙地之距離。并將地圖上之南北線。用直綫尺引至乙地上。求得甲乙二地之距離線。與南北線所成之夾角。由此可得公式如下。

$$\Delta = S \cdot \text{Sins}$$

距離 正弦角

$$\text{Or } Y = S \cdot \text{Sin} \delta$$

緯距 離距 正拉角

既得經線及緯線。則以下甲乙兩表。用比例法而求其應有之經度及緯度。今舉實例以明之。設甲地即廣東省地方農林試驗場。乙地即廣州城。農林試驗場辦公室距東門城樓二千零七十公尺。依圖求之。其數亦大約相合。並求得其距離線。與南北線所成之夾角。爲七十二度。其餘一角。爲十八度。試算如下。

查正弦真數表 $\text{Sin} 72^\circ = 0.951057$

$$\text{Sin } 18^\circ = 0.309017$$

$$\text{故經距} = 2070 \times 0.951057 = 1969.$$

$$\text{緯距} = 2070 \times 0.309017 = 640$$

又查下列乙表中。緯線一度之長。在緯度二十三度者。爲一〇二五二

一(公尺)。甲表中經線一度之長。在緯度二十三度者。爲一〇七三三(公尺)。

$$\text{故經度} = \frac{3600'' \times 1969}{102511} = 1'9'' \qquad \text{緯度} = \frac{3600'' \times 640}{110733} = 20''$$

故該場之經度應爲 112° 57' 9" 緯度應爲 23° 10' 20" 也。

經線一度之長度表

緯度	長(公尺)
20	110693
21	110706
22	110719
23	110733
24	110747
25	110762
26	110777
27	110792
28	110808
29	110824
30	110841
31	110858
32	110875
33	110893
34	110911
35	110929
36	110947
37	110966
38	110985
39	111003
40	111022
41	111042
42	111061
43	111080
44	111100
45	111119

(表甲)

緯線一度之長度表

(表乙)

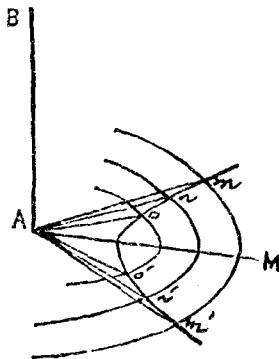
長(公尺)	緯度
104635	20
103958	21
103250	22
102511	23
101740	24
100938	25
100106	26
99243	27
98350	28
97427	29
96475	30
95492	31
94482	32
93442	33
92374	34
91277	35
90153	36
89001	37
87822	38
86616	39
85384	40
84125	41
82841	42
81531	43
80196	44
78837	45

第三節 定南北方向

世俗人定南北方向。每以羅盤針爲方向標準。然用羅盤針以測定南北。苟非先測定其偏差。而僅據其針之所指示者。決非真正之南北也。今有一最簡便之法。而可測得真正南北者。述之如次。

此法於極平坦之地植一竿。竿之高約一公尺。如圖 A B。依 A 爲心。作多數同心之橢圓圈。太陽行動。則竿頂 B 之影亦隨時移易。於是測得其 m, m', n, n', o, o' 諸點。爲竿頂影。午前午後。其影與諸圈相遇之點。其所成

第一圖



諸角形。如 MAM'、NAN'、OAO' 等。取諸角之公共分角線 AM 即爲正南北之方向也。但此線須於同日測定之。蓋以太陽高度。日有變遷。午前午後。同時所投竿影之長短。亦有不同故也。

此法連測數日。如係俱得此線。則其爲真正南北方向。可無疑義。南北既定。則可作一正垂線於南北向。即得東西向矣。四方既定。則更取所成之角。平分之。則得東、西、南、北、北東、南東、北西、南西、八向。再將八向所成之角。照前平分之。則得北北東、北北西、南南東、南南西、東北東、西北西、東南東、西南西、八向。合前共得十六方向。所謂風向者。即依此十六方向而記錄者也。

上述之十六方向。若依中文。頗不便於記載。故宜依西文下列畧號記之。

(讀法自左讀右)

- E.....東
- W.....西
- S.....南
- N.....北
- NE 北 東
- NW 北 西
- SE 南 東
- SW 南 西
- NNE 北 北 東
- NNW 北 北 西
- SSE 南 南 東
- W 南 南 西
- ENE 東 北 東
- WNW 西 北 西
- ESE 東 南 東
- WSW 西 南 西

第四節 測定距海平面高度

測定高度之法不一。而最簡便易於實行者。則為測兩地之氣壓。但須知其一處之距海平面高度為標準。茲列一公式。以資應用。

$$Z = K \frac{760}{H} \times h$$

此式之Z。為高低兩地距海平面高之較數。H為高地所測得之氣壓。高低兩地氣壓之較數。K為係數。依溫度高低而異其值。如下表。

溫度(C°)	-20	-10	0	10	20	30
K之值	9.0	10.1	10.5	10.9	11.4	11.8

今設已知低處之距海平面高。爲五百四十九公尺。而在低處所測得之氣壓。爲七百五十二公厘。在高處所測得之氣壓。爲七百三十五又小數五公厘。又溫度爲十一度又小數九。求高處之距海平面高度若干。則如次式。

$$\text{依前表求K值則 } K=10.9+\left(\frac{11.4-10.9}{10}\right)\times 1.9=10.99$$

$$\text{又 } h=752.0-735.5=16.5$$

$$\text{依公式代入 } Z=10.99\times\frac{760}{735.5}\times 16.5=187.3$$

$$\text{高處之距海平面高度}=549+187.3=736.3$$

第三章 論時

第一節 時之釋義

氣候因時而變。故規例氣候者。對於時之知識。不可不講。夫時有廣狹二義。廣義之時。舉凡年月日時刻分秒。皆統稱之。狹義之時。則爲二十四

分日之一。上而年月日。下而刻分秒。皆各名其名。不得統稱爲時也。

第二節 恆星時及太陽時

時既爲二十四分日之一。故時之單位爲日。日者。星象兩次經過同一子午綫所歷之時間也。地球向東自轉。使在天星象。周而復始。視之若右旋。然設各星象。皆恆定不動。則其兩次經過同一子午綫所歷之時間。必各各相等。但按諸實際。各星皆自爲運動。故其爲日。遂有長短不齊之異。吾人因取便於識別。以太陽過同一子午綫所歷之時間。名之曰太陽日。二十四分太陽日之一。名之曰太陽時。又恆星兩次經過子午綫所歷之時間。名之曰恆星日。二十四分恆星日之一。名之曰恆星時。

時既有太陽時。與恆星時之別。然恆星時。多用於天體測量。而太陽時則多爲氣象上用之。故今專就太陽時言之。夫太陽兩次經過同一子午綫所歷之時間。既如前述。名之曰太陽日。但太陽日。非日日相等。乃逐日長短

不齊者。蓋以地球繞太陽而轉。其地軸與軌道。非成直角。且其軌道爲橢圓。故地球之距太陽。一年之內。時遠時近。其轉速又或時緩時急。因而地球上之一點。今日正向太陽之時。至翌日正向太陽之時。其所歷之時間。年中每日。不能悉相等。故二十四分太陽日之一之太陽時。亦年中每日不齊者。此種逐日不齊之太陽日。吾人名之曰真太陽日。其時名曰真太陽時。夫真太陽日時之不能齊一如此。乃吾人之極不便事也。故吾人因取周年真太陽日之實數。而平均之。名之曰平均太陽日。二十四分日之一。名之曰平均太陽時。或簡稱平時。今世人鐘鏢之所指示者。皆指此平均太陽時而言也。

太陽時既有真太陽時。與平均太陽時之別。則其兩者相差之數。謂之時差。最小爲零。計一年內有四次。爲零。今列舉其兩者之差數。畧如下表。

時差 (平均太陽時減真太陽時)

日	月	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
一	日	分 3	分 14	分 13	分 4	分 3	分 3	分 3	分 6	分 0	分 10	分 16	分 11
六	日	分 6	分 14	分 12	分 3	分 3	分 2	分 4	分 6	分 1	分 12	分 16	分 9
十一	日	分 8	分 14	分 10	分 1	分 4	分 1	分 5	分 5	分 3	分 13	分 16	分 7
十六	日	分 10	分 14	分 9	分 0	分 4	分 0	分 6	分 4	分 5	分 14	分 15	分 4
廿一	日	分 11	分 14	分 8	分 1	分 4	分 1	分 6	分 3	分 7	分 15	分 14	分 2
廿六	日	分 13	分 13	分 6	分 2	分 3	分 2	分 6	分 2	分 8	分 16	分 13	分 0

右表之爲用。可根據之以定鐘鏢之時刻。今俗人用日晷以定時刻。此種時刻。實爲真太陽時之時刻。而非平均太陽時之時刻。蓋日晷以太陽正當子

午線時爲正午。此即真太陽時之正午。而非平均太陽時之正午也。惟既得真太陽時之正午。則依照上表所列之月日時差。或加(十)或減(一)。即得太陽時之時刻矣。

第三節 地方時及標準時

時不獨因長短之不同。而異其名稱。如前節所述者。亦因地方之不同。而異其稱謂。夫所謂地方時者。乃太陽經過某地子午線之時刻。卽以此時刻爲某地之正午。其餘各時。按此推定之時刻也。故經度不同之地。雖屬同時。仍不得謂之同時。蓋地球向東自轉。居東者見太陽較早。故其地方時亦較早。居西者見太陽較遲。故其地方時亦較遲。如北京正午之時。而我廣東則僅爲十一時四十六分也。

又標準時。以英國格林威池爲起點。平分地球爲東西兩半球。又用經線。各平分爲十二區。謂之標準時區。每區遞差一時。凡屬同區之各地方。皆

用同一之時。謂之標準時。如我國北京居第八標準時區。而第八標準時區之中線。爲格林威池東經一百二十度經綫。故即以此經度之子午綫時刻爲標準時。此世界各國所公定者也。但現在各國政府。又每於本國所轄區域中。規定一處或兩處地方之子午綫時刻爲標準時。以爲本國劃一之計者。如我國則以格林威池東經百十六度二十九分地方（即北京）之子午綫時刻。爲中央標準時。日本則以格林威池東經一百三十五度地方之子午綫時刻爲中央標準時。又以格林威池東經百二十度地方之子午線時刻。爲西部標準時是也。

地方時與標準時。旣經明瞭。則其兩者之計算法。尤應通曉。而其計算之根據。則在於十二標準時區之每區遞差一時。此爲經度改算時間之原因。列式如左。

$$\text{因周天爲 } 360 \text{ 度。故每區經度} = \frac{360^\circ}{24} = 15^\circ。$$

又因每區遞差一時。故每度相當時間 $= \frac{60'}{15} = 4'$

由此可見經度改算爲時間。即以十五除其經度之度分秒數。即得時間之時分秒數。今更舉例以明地方時與標準時之計算法。假如我國現以北京城經度之子午線時刻爲標準時。今新疆之經度。爲格林威池東八十八度三十三分。則當北京正午之時。該處之地方時。應爲上午十時八分十六秒也。其式如下

新疆之經度	88°	33'	5	時	54	秒	12	分
北京標準時之經度	116°	29'	=	7	45		56	
—)								
					51		44	
					—		1	

北京正午 12 時 0 分 0 秒

—) —1 51 44

新疆之地方 → 10 8 16

又如吉林經度。在格林威池東一百二十六度五十六分。則當北京正午之時。該處之地方時。應為正午十二時四十一分四十八秒。其式如下。

吉林之經度 126° 56' = 8 時 27 分 44 秒

北京標準時之經度 116° 29' = 7 時 45 分 56 秒

—) —

0 41 48

故吉林之地方時 = 12 時 10 分 41 秒 + 48 秒 = 12 時 41 分 48 秒

第四節 觀測時間

觀測氣候上所用之時間。通常多用地方時。蓋以氣象各元素。一日內之變遷。專隨太陽之位置而定。故不得不以此種時刻爲準也。然全國測候機關。若果有系統者。則可由其總機關。於其相差不遠各測候分所。指定用同一之標準時。亦未嘗不可也。

又一日中二十四時之稱謂。從前均以正午爲主。午前之各時。稱曰午前某時。或曰上午某時。午後之各時。稱曰午後某時。或曰下午某時。然最近則改由午前一時起。直至午後十二時止。順次稱之曰第幾時。如午後一時稱十三時。午後二時稱十四時。餘照此類推。蓋用此法。可免記午前後。致生乖誤也。

至於審定觀測時間。如行每時觀測制。則不成問題。若每日測一次者。以九時或十時爲佳。若每日測二次。可用九時及二十一時。或八時及二十時

。如每日測四次者。可用四時九時十六時二十一時。如每日測六次者。可用六時九時十二時十五時十八時二十一時。亦有用二時六時十時十四時十八時二十二時者。酌量採用之可也。

第四章 論溫度

第一節 寒暑表

觀測溫度所用之器具。曰寒暑表。(Thermometer)寒暑表因其分度之法不同。而有華氏(Fahrenheit)攝氏(Celsius)列氏(Reaumur)三種之別。但三氏俱以空氣壓力。在七百六十公厘時。蒸溜水沸騰之溫度及結冰之溫度爲標準點。而於二標準點之間。華氏則等分爲二百一十二度。而以三十二度爲冰點。二百一十二度爲沸點。攝氏等分爲百度。而以零度爲冰點。百度爲沸點。至列氏則等分爲八十度。亦以零度爲冰點。而以八十度爲沸點。吾人因其分度之異。故言溫度每取其名之首字。如F及C與R爲符號。而分別

之。我國自民國二年。農商部設立測候所。仿用法國定制。由是溫度悉用攝氏表度數記載。茲特以攝氏爲標準。列舉由華氏(F)及列氏(R)度數。

改算爲攝氏(C)度數之公式如左。
$$C = \frac{(F - 32) \times 5}{9}$$
$$R C = \frac{5}{4} R$$

寒暑表不特因分度法而異。且關於用途上。各國所製者。種類形式。亦各不同。然測候上通常所用者。大約可分爲三種。茲分別說明之如左。

普通寒暑表 此表上部爲管狀。刻有度數。下部爲圓筒形或球形。管內載以水銀。成爲柱狀。若球部感受空氣中之寒熱。則水銀柱因之漲縮。吾人因其漲縮。而視其度數。故知氣溫之幾何也。

最高寒暑表。此表之大體。與前表畧同。其異點在水銀球部之上方。有一極狹之徑。水銀受熱則漲。而壓力增。故能穿過狹徑而上。若遇冷則水銀收縮。然已穿過狹徑之水銀。因上無壓力。不能下降。故其水銀柱之最高點。依然不變。吾人因此視其狹徑上水銀柱最高之點。(即水銀平面去底

第 二 圖



部最遠之點)則可知一日中最高氣溫之數。但此表平時宜橫置之。既測之

後。又須用力搖動之。使水銀因離心力。而復與下部水銀球之水銀相接。然後下次觀測。方無錯誤也。

表暑寒高最(一)

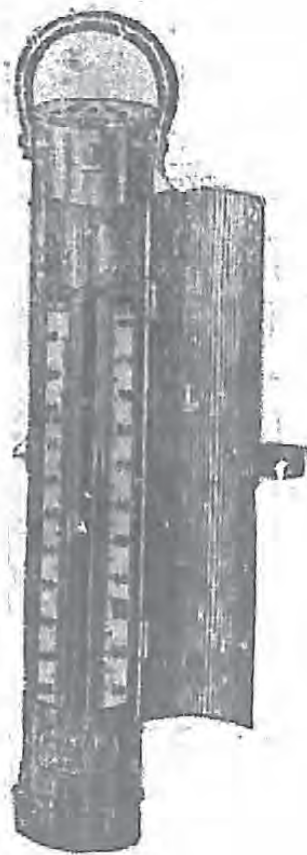
最低寒暑表 此表大體上。亦與前表無殊。惟玻璃管內。通常不用水銀。而用酒精。且酒精中並置一鐵製或玻璃製之着色小標。酒精之性。遇冷而縮。故當空氣溫度低降時。其小標為酒精液面拉力所引。即隨之下降。若當空氣溫度升高時。則酒精獨自外漲。而小標仍留原處。故視小標近管尖端所指示之度數。(即小標距管尖端最近之點)則可知一日中最低氣溫之數。此表平時。亦宜橫置之。既測之後。亦宜傾側於管之尖端。使小標與酒精液面相齊。乃可免下次觀測之

表暑寒低最(二)

。此表平時。亦宜橫置之。既測之後。亦宜傾側於管之尖端。使小標與酒精液面相齊。乃可免下次觀測之

謬誤也。

最高寒暑表。與最低寒暑表。有合製爲一器者。其構造乃將一兩端畧膨大之玻璃管。其中間則屈爲U字形。而膨大部與管之上部。皆充以酒精。但左端則充滿。右端則止充一半。其下



第三圖 最高最低寒暑表

部則另充以水銀。使與酒精相接。而左右兩方之水銀面上。則皆置以小鐵標。其所劃之度數。左端自上而下。示最低氣溫度數。右端自下而上。示最高氣溫度數。設若左端膨大部之酒精。因高溫而漲。則與彼相接之水銀。必爲所壓。向右端而升。此時左端之小標不動。而右端之小標則上升。反之若溫度下降。則酒精收縮。而與酒精相接之水銀。則由右向左上升。此時右端之小標不動。而左端之小標。則爲酒精之液面拉力所引而上升。

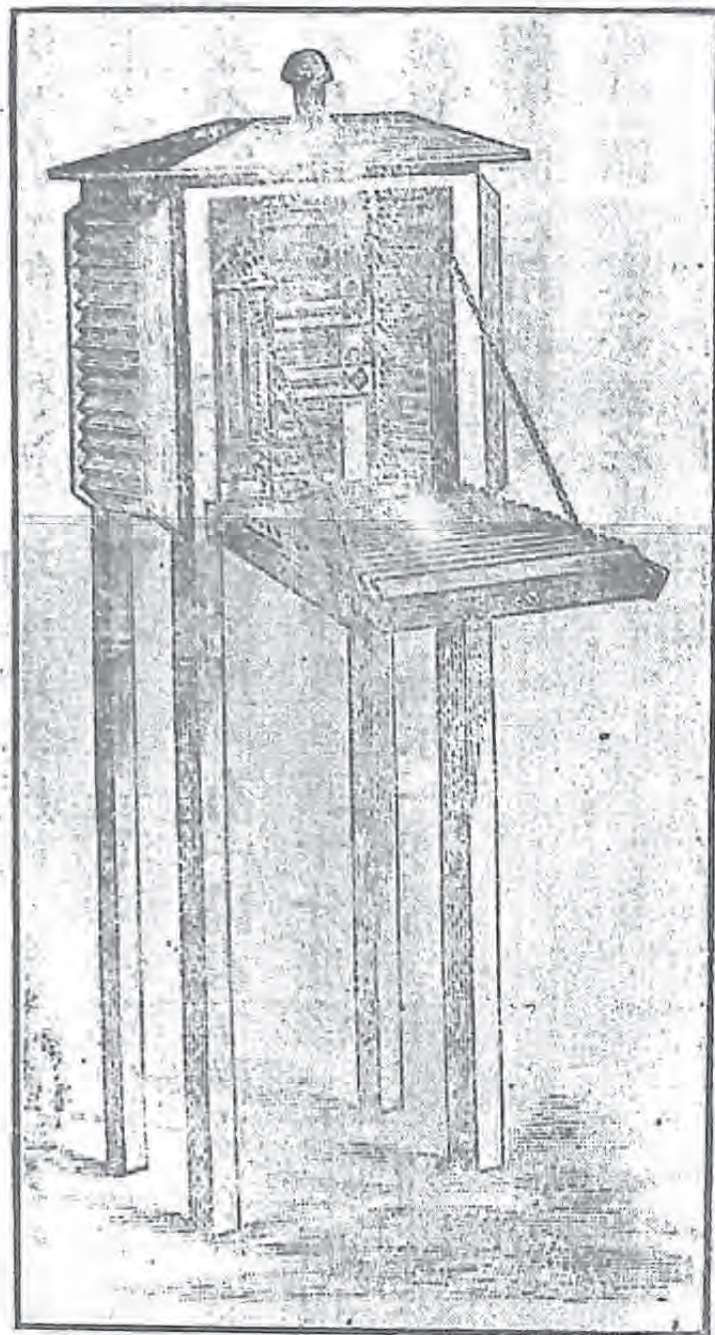
故視其左端小標底點所指之度數。則知一日中之最低氣溫。而視其右端小標頂點所指之度數。則知一日中之最高氣溫也。此表附有U字形磁鐵。既測之後。即用磁鐵引小標移動。使與水銀面相齊。以免下次觀測之謬。

測候上所用之寒暑表。無論何種。均須選其度數。係刻於玻璃管上者。若度數刻於木板上之寒暑表。則玻璃管之一上一下。僅差少許。而其度數。已相去甚遠。最不宜用。又寒暑表之刻度。有一畫表示兩度者。有一畫表示一度者。又有於每度之間。並刻有半度。或十分度之一者。而以刻有十分度之一者爲最良。如難得此。則以一畫示一度者。亦較之刻有半度者爲合用。因可免觀測時之錯誤也。

第二節 寒暑表之皮置

寒暑表之皮置。其上下左右及前後四圍。須有物以爲遮蓋。而又能通風者

箱葉百 圖四第



。使太陽與地面之溫熱。不能直接輻射。及其他雨雪霧露。不能濕潤。然後其所表示之溫度。乃為正確氣溫。吾人為欲達此種目的計。故通常用一木製之百葉箱。而懸寒暑表於其中央。此箱為立方形。其頂與底。亦以木板造成。其四壁則以二重板葉作成。各板葉刨至光滑。塗以白色。使適於

反射太陽之熱。在箱之北面。設一門戶。可以自由啓閉。各板葉之間。又有空隙。可以流通空氣。此箱即所謂士提反異氏(Stevenson)二重百葉箱也。其設置之地位。更須擇無屋宇樹木等障礙者。以免阻空氣之流通。而其距離地面。又須在一公尺半至二公尺高爲合。其地面又須畧有青草。庶可以減地熱反射之影響。如此皮置。則可以從事觀測矣。

皮置寒暑表。亦有不用百葉箱。而搭一葵棚者。如香港天文台及嶺南學校測候所皆是。惟其棚簷須甚矮。內容中央則頗高。蓋以防太陽之輻射熱也。內安置各種寒暑表濕度表以及溫度自記表。濕度自記表等。并設有電風扇。以爲活動空氣之用。又裝有電燈。以爲夜間觀測之用。此種裝置。雖比百葉箱簡便。但須防人盜竊各種器械爲要。

皮置寒暑表。或用百葉箱。或用葵棚。裝置雖極完善。但仍須隨時檢查其箱內或棚內。果否足以阻止光線。及空氣之流通。其檢查之法。則用旋轉

寒暑表。法以極細小之水銀寒暑表。繫線之一端於管端之小環。其一端則繫於拇指。立於極陰極空之處。使之旋轉。約一二分鐘後。觀其度數。觀時以速爲妙。否則恐受體溫之影響。如是兩三次。若溫度常相同。或僅差十分之一。則可知大氣中之溫度。亦確與百葉箱中或葵棚中之溫度相同也。

第三節 氣溫之觀測及寒暑表之整理法

觀測氣溫之法。依規定時間。至百葉箱前。先開其門。觀測人正面立。令其目之視線。與寒暑表之示度。成一水平綫爲要。又觀測時宜速。且勿與寒暑表相接太近。免其受人體溫度之影響也。測時先觀其度之十分數。次乃觀其度數。因其十分數之變更甚速。而度數之變更較緩也。觀測之後。將數目記入簿內。其簿固依其觀測之次數與每月之日數。而畫有空格者。無論每日觀測若干次。均將其所測得數填入。然後將各數相加。而以觀測

之次數除之。是爲每日之平均氣溫。再將每月每日之平均氣溫數相加。而以每月之日數除之。是爲每月之平均氣溫。更以全年各月之平均氣溫數相加。而以月數十二除之。是爲每年之平均氣溫。但氣溫之數目。有時備有零度上及零度下兩數者。其計算之法。則當分別正（零度上）負（零度下）兩數。各各相加。既得正負兩總數。再行相減。然後平均可也。

觀測上所用寒暑表。無論其爲水銀製。或爲酒精製。往往有因管受觸擊。或因該流質之漲縮太驟。而流質分爲數節。或小標離出酒精柱之外者。法宜將該表用盤旋法。上下旋轉之。則可回復原位。惟此法用之於酒精寒暑表。常易見效。而用之於水銀寒暑表。有時效驗不著。法須用適可溫度之熱水。熱其底部。使沿管而上八公厘至十公厘。少頃將管倒置。使其底向上。更用手指自上擊至下。使此柱之水銀。與球底所貯之水銀分離。則柱中之水銀自能驅其前所偶成數節之小水銀球。相併一處。至此柱水銀將進

入空腔中時。即將寒暑表反立。而管中之水銀即下降。與管底球中之水銀。相和接矣。

凡用酒精製之寒暑表。較之用水銀製者。其感觸溫度。較爲遲緩。故所測度數。往往較水銀者。差至十分之一。倘所差過大。則須研究其原因。是否空氣侵入酒精柱中。或酒精有一點蒸騰於管中或空腔中爲要。

又寒暑表之刻度。必以明瞭易看爲主。如年久刻畫必晦。宜擦之以鉛粉。則刻畫重現明瞭矣。

第四節 寒暑度數訂正法

寒暑表之製造。雖極精細。然其度數。必先經訂正。方知其有無錯誤。其錯誤之第一原因。爲玻璃管孔徑之不均。水銀之漲力雖相同。而其上升之度數必不等。則所得之度數。往往不準。其第二原因。爲零點之變更。蓋玻璃管受熱力之變更。亦有漲縮。故零點亦因之而變更其位置。然此種變

易之遲速。則依玻璃管之性質而異也。

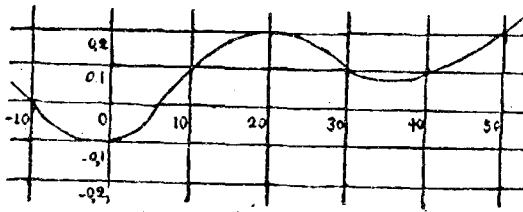
寒暑表度數訂正之法。先假定一最精細之表。認為正確。以作標準表。乃並取應須訂正之表。設法使之同時達於某度。如標準表達於零度時。則視應訂正之表是否亦恰達零度。倘其達於〇、一。則其訂正數為負〇、一。又如標準表達十度時。視其應訂正之表。僅達九、九度。則其應訂正數為正〇、一度。由此因得下列各項之數。

訂	正	數								
1	0.0	0	}	為後列各度之訂正數	}	-1	0.0			
1	0.1	1						0		
1	0.1	1						0		
1	0.0	2	}	}	}	-2	0			
1	0.0	1						1	3	0
1	0.0	1						1	4	0
1	0.0	2	}	}	}	-3	0			
1	0.0	1						1	4	0
1	0.0	2	}	}	}	-4	0			
1	0.0	1						1	5	0
1	0.0	0	}	}	}	-1	0.0			
1	0.0	1						1	0	
1	0.0	1	}	}	}	-1	0.0			
1	0.0	1						1	0	
1	0.0	1	}	}	}	-1	0.0			
1	0.0	1						1	0	
1	0.0	1	}	}	}	-1	0.0			
1	0.0	1						1	0	

由上所列。已知每隔十度之訂正數矣。至於一度至九度及十一度至十九度

等。各訂正數。雖可逐一試而知之。然未免繁瑣。故可根據上列之訂正數。另製一溫度訂正表如下圖。以便於應用。法先劃一橫線。由負十度至正五十度之度數相等。並於其相當之點。各作垂線。其度數與上項所列訂正

第五圖 溫度訂正表



數相等。乃用線連聯其各點。成一曲線。依此可得任何一點上之訂正數。如在十度其訂正數為正〇・一。如在十五度。其訂正數。則為由十度至二十度之中點所作之各垂線也。餘可類推。

第三原因。則以年歲久遠。貯水銀之玻璃管。受水銀分子之摩擦力。而逐漸增大其容量。則零點必易其位置。而各度之點。亦全易其位。而度數錯誤矣。此種現象。在尋常玻璃管之寒暑表。影響極大。若用堅玻璃。且於未刻度之前。先使受極高之溫度（約四百度）所製者。其

影響較小。是以在初用之年。即須檢查其零點所在。檢查之法。在冬天極易。法用冰碎或雪。貯於一漏斗。置漏斗於一瓶上。逐漸溫之。使冰漸消溶。(惟不能近太陽)置寒暑表於冰雪中。使貯水銀之玻璃滿浸冰雪。如是者十五六分至廿分鐘久。乃取表出視其零點之所在。如是者數次。觀其零點之有無移易。設冰消時。表上之度爲負 $0^{\circ}.1$ 。即謂此寒暑表太低。而所低者爲負 $0^{\circ}.1$ 。則每次所測之度數。須加正 $0^{\circ}.1$ 。例如上表所云十度時。其訂正數爲正 $0^{\circ}.1$ 。則當此寒暑表爲十度時。其真正度數爲 $10^{\circ}.1$ 。又如爲二十度時。則其真正度數爲 $20^{\circ}.3$ 。此係已訂者。方可記入總記簿也。

第五節 地溫與水溫之觀測

(一)地溫之規測 土地乃氣溫之直接熱原。且與農植物有直接關係。故測定土地之溫度。而考究其變化之狀況。與季節之變遷。地面之形態。土地

之深淺等。有何關係。實爲氣象學上及農林業上之一重要問題。是以設備完全之觀測所。多有地溫觀測之研究。茲述其觀測方法爲左。

觀測地溫。宜測其地面溫度。及地內溫度。測定地面溫度之法。從來用尋常寒暑表。畧橫置於地面上。而插其球部入於土中。俟經數分鐘後。即觀其表上所示之度數。如有欲測地面上夜間放射熱之最低溫度。則用最低寒暑表。橫置於地面芝草上便可。至測地內溫度。若在地面下三公分深以內。則可用寒暑表之有銅管包裹者。插入地中。而在地面上觀其度數。或先用鐵管插入地內。作成小孔。然後以尋常寒暑表插入。亦可於地面上觀其度數。惟欲測地內更深處之溫度。則須有地中寒暑表之設置。其法以直徑二英寸之鐵管。依照其所欲測之種種深度。而埋藏之。然後以鍊繫寒暑表之頂點。而垂下於鐵管內。直至管底而止。並以蓋密蓋鐵管之上部。觀測時則去其蓋。引寒暑表直上而觀其度數。但引起之時。必靜而速。否則有

破壞與變溫之處。觀測者不可不謹慎從事也。

地面於晝間感受太陽之熱。而溫度

昇。夜間則漸漸放散其熱而溫度降

。其晝夜高低之變化。本甚急激。

然土壤爲不良導體。地面之熱。傳

之下層。與下層之熱。傳之地面。

均甚微而且緩。因此地內溫度。其

距地愈深。則其變化愈少。苟至地下一公尺之深。則晝夜溫度之差甚少。

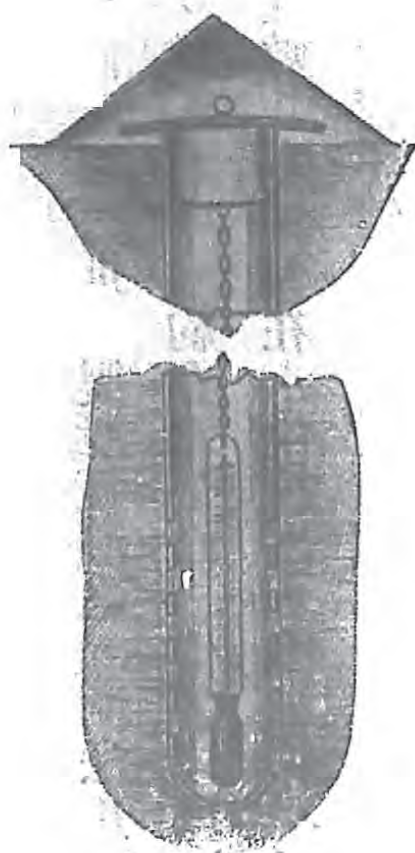
若深至八公尺或十公尺。則年中溫度常相等。並無四季之變化。是名地溫

不易層。故吾人對於地面內度之觀測。其所規定之種種深度。不宜過深。

現查我國所規定者。農商部觀測總所。分爲六十公分。八十公分。一百二

十公分三種。而教育部中央現象臺。則分爲三十公分。六十公分。一百公

第六圖 地中寒暑表



分三種。至觀測之次數。地溫既非若氣溫變化之迅速。故亦不必過頻。每隔一日或五日觀測一次便足。如再欲精密。每日觀測一次可矣。

④ 水温之觀測 設備完全之觀測所。苟其所在地之附近。如有河或湖。或泉或井。則其水平面及水之溫度。亦宜并行觀測。測河湖之水平面。可於水旁植一刻有公寸數目之標。平時每星期測一次便足。若河水漲時。則須一日一次或數次也。至測河湖之水温。不可附近岸邊。以在水之中央爲合。如有橋之地。可在橋上測之。無橋之地。則特製艇筏測之。測法用尋常寒暑表。以麻或綿線包裹其球部。浸入水中。約在水平面三十公分以下。俟經數分鐘之久。則提起而觀其度數。寒暑表在水中提出。因麻線濡濕。溫度可不驟變。然觀測仍宜迅速。始較準確。但有須注意者。河水何時始凍。何時全凍以及何時解凍。均宜記載也。至測泉水井水之平面及溫度。最簡便之法。可取一瓶。用繩繫之。瓶內貯一重物。使瓶下沉於水底中。

。即速行提起。立量其高度。再用寒暑表。測瓶中所貯水之溫度。但此等觀測。不必每日一次。可規定一日期。每五日或十日一次便可。蓋水中溫度。亦不如空氣溫度變化之迅速也。

第五章 論氣壓

第一節 氣壓表之種類及觀測法

凡物在空氣中者。均受空氣之壓力。此空氣壓力。吾人名曰氣壓。欲測知空氣壓力之大小。其所用之器械。名曰氣壓表(Barometer)此乃一千六百四十二年。意大利弗老倫斯(Florence)數學教授托利切里氏(Torricelli)所發明者。其法以長可一公尺之玻璃管。密塞其一端。充滿之以水銀。以一指填塞其管口。而倒豎於滿載水銀之盆內。旋去其指。則玻璃管內之水銀。自必爲之少降。斯時若適在攝氏零度氣溫。及海面平通常空氣壓力之內。則必降至該管內水銀柱。高低兩面之距。恰爲七百六十公厘而止。其所以不

完全降下者。則由於外面之空氣。有相當之壓力。爲之抵抗故也。從此可知七百六十公厘水銀柱之重。適等於由海面上至大氣上層空氣柱之重。故卽就此七百六十公厘水銀柱等重之氣壓。名曰正常氣壓。(Normal P.) 作爲氣壓之單位。亦卽海面上最普通之氣壓也。設使空氣之壓力。更有加重。則必壓其水銀面。使水銀入於管內。而水銀柱爲之增高。直超過七百六十六厘而上。如空氣之壓力。或有減少。則管中水銀。又必下降。而水銀柱爲之減短。直低落於七百六十公厘之下。故當管中水銀柱增高時。其氣壓爲上昇。反之其氣壓則爲下降。氣壓升高。爲空氣壓力大之表示。反之則爲空氣壓力小之表示。故觀管中水銀柱之昇降。可知空氣壓力之大小。此托利切里氏發明水銀氣壓表之原理也。後人基於托氏之理。而製造水銀氣壓表者。改良競進。不一其人。而最精密者。厥爲科填氏(Forlin)水銀氣壓表。此表之結構。大體上與托氏所製者相同。惟其改良之要點。在

第七圖 水銀氣壓表



附有寒暑表。以驗管內水銀之溫度。有象牙針以指示尺度之起點。又水銀盆之底爲革製。有螺旋。可使上下移動。刻度處之旁。有遊尺。可測微渺小數。故用此表觀測時。宜先記寒暑表之度數。次則轉動水銀盆底之螺旋。使水銀平面。與象牙針之尖端相接。隨用指微擊表身。以免內部水銀有粘着管邊而不平均之弊。繼乃轉動遊尺。令其零度與管中水銀柱之頂點。適相切合。然後正身而立。令人目之視線。與之相齊。而記錄其數目。此水銀氣壓表觀測之大要也。

水銀氣壓表之外。又有利用金屬之彈力。以製造氣壓表者。名曰空盒氣壓表。(Aneroid Barometer)此乃一千八百四十二年巴里之(M. Vidi)所發明。此表之外形。頗像時鐘。其內容最要之機件。為金屬薄片製成之扁圓形小

第八圖 空盒氣壓表



盒。盒中抽盡空氣。而令其富有彈力者。若空氣之壓力大。則此盒為之壓縮。空氣之壓力小。則此盒為之伸張。如此一張一縮。則移動其內之各橫杆。而附於指針之綫。與橫杆相連。故指針亦為所移動固

盒張時則指針旋左。盒縮時則指針旋右。沿其旋轉之路。刻劃度數於表之面上。其刻度之法。亦以水銀氣壓表為標準。故氣壓之變遷如何。亦可由此而測知也。至此表所示之度數。雖不若水銀氣壓表之精確。然以其便于

遷移及携帶。且價值亦較廉。故用之者亦頗衆。其觀測之法。先宜用指輕擊外盒一二次。以去其內部各機關之不動性。及摩擦力之患。然後令目與針尖成一綫。乃觀測之。方免謬誤。又此表往往備有指針。其一能在表外用手隨意活動之。以指明兩次觀測間氣壓之變遷。設如第一次觀測時。氣壓爲七百六十公厘。則將指針移置該處。至第二次觀測時。其氣壓較前次或高或低。可一望而知也。又此表往往於表外刻度處。記以暴風雨(Storm)雨(Rain)晴(Fair)等字。此等指定。乃就其絕對者而言。不盡確實。觀測者不可引以爲據也。

右述兩種氣壓表。爲近世普通使用者。其皮置之處。不宜在室外。須擇光綫極充足。溫度不驟變。而日光又不能直射之室安置之。懸法宜正。不可傾斜。又宜固定。否則有墮地破壞之虞。不可不慎也。

第二節 氣壓表英吋度數與公厘度數之改算法

氣壓表之度數。在英國制。以英吋表示。惟在法國制。則以公厘表示。現在世界各國。兩者通用。有用英吋者。亦有用公厘者。故其改算之法。不可不研究也。茲述兩者之改算法如下。

(甲)英吋改公厘法 查每一英吋。相等於二五·三九九五四公厘。故凡以英吋示氣壓度數者。欲改算爲公厘。則以此相當數。乘英吋數便得。例如氣壓爲三十英吋。則其相當公厘數爲 $25.39954 \times 30 = 761.99$ 公厘

(乙)公厘改英吋法 查每公厘等於〇·〇三九三七〇七九英吋。故凡以公厘示氣壓度數者。欲改算爲英吋時。即以此相當數乘公厘數便得。例如氣壓爲七百六十公厘。則其相當英吋數。爲 $0.03937079 \times 760 = 29.922$ 英吋。

第三節 水銀氣壓表度數之訂正法

氣壓表之應行訂正者。其原因有多種。茲分述如次。

一、器差之訂正 氣壓表之製造。雖至精巧。然有時亦不能免有器械之差。此器差之原因。其理由彷彿與前所述寒暑表度數訂正之錯誤相同。故須與標準氣壓表比較。而確定其差數。附以訂正表。每次觀測所得之氣壓數。須與訂正數加減。方為正確之氣壓數。

二、零度之訂正 氣壓表之水銀柱。及其刻度之銅尺。能感溫度之高低。以為漲縮。因之氣壓表之度數。為之不準。故必使之歸納於零度之溫度。方有標準。所謂零度訂正者。即以零度溫度為標準。以訂正氣壓表之度數之謂也。今假定現在之氣壓度數為H。其附屬寒暑表之溫度為T。而應行訂正之數為C。則可依左列公式求之。

$$C = -H \times \frac{(0.0001818 - 0.0000184)T}{1 + 0.0001818T} = -H \times \frac{0.0001634T}{1 + 0.0001818T}$$

按上式 0.0001818 - 0.0000184 = 0.0001634。係水銀膨脹率。而 0.0001818 + 0.0000184 = 0.0001634。係黃銅製尺度之膨脹率。

照上式易以真數。設H爲七百公厘。T爲攝氏十度溫。則訂正之數。爲負一・一四公厘。而訂正後之氣壓。則爲六九八・八六公厘也。其式如左。

$$C = -700 \times \frac{0.0001634 \times 10}{1 + 0.0001818 \times 10} = \frac{1.1438}{1.001818} = -1.14$$

$$\text{訂正氣壓} = 700 - 1.14 = 698.86$$

又設上式之溫度。爲攝氏負十度。則訂正之數相同。但負數變爲正數而已。(因代數公例負乘負得正也)其式如下。

$$C = -700 \times \frac{0.0001634 \times -10}{1 + 0.0001818 \times -10} = \frac{1.1438}{0.998182} = 1.14$$

$$\text{訂正氣壓} = 700 + 1.14 = 701.44$$

由此可見關於氣壓零度之訂正。如溫度在零度上時。則其訂正數爲負。倘溫度在零度下時。則其訂正數爲正也。

上所列之公式。祇適用於法國制。以公厘數表示氣壓者。若遇英美制。以

$$C = -H \times \frac{0.0000908(T-32) + 0.000306}{1 + 0.0001010(T-32)}$$

右式 〇・〇〇〇一〇一〇。爲華氏一度之水銀膨脹率。〇・〇〇〇〇九〇八爲水銀及尺度膨脹率之較數。〇・〇〇〇三〇六。爲 (62°-32)0.0000102 (尺度膨脹率) 之得數。蓋以英美尺度之標準溫度。爲華氏六十二度故也。

三、重力之訂正 氣壓表所得度數。不特因溫度之高低。而生差異。又因重力之不同。而有變易。故欲得正確之氣壓。又須爲重力之訂正。緣地球上各處之重力。各有不同。而重力之訂正。則以緯度四十五度爲標準。茲舉其計算之公式如左。

$$C = -H(0.00259 \cos 2\phi + 0.000000196h)$$

右式爲 C 訂正數。H 爲氣壓。φ 爲緯度。h 爲距海平面高度。今舉例以明之。

設某觀測所之緯度。爲北緯三十五度四十七分。距海平面高度爲一百七十

二公尺。又小數五。求其重力訂正數。則如左式。

$$C = -H(0.00259 \cdot \cos 2 \times 35^{\circ} 47' + 0.000000196 \times 172.5) =$$

$$= -H(0.00259 \cos 71^{\circ} 34' + 0.0000338)$$

$$= -H(0.000819 + 0.0000338) = -H \times 0.0008528$$

由是得重力訂正數如後表

氣壓表示度	700	710	720	730	740	750	760	770	780
重力訂正數(負)	0.6	0.61	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67

四、距海平面高度之訂正 凡地距海平面愈高。則氣壓之度數愈小。故距海平面之高低。對於氣壓度數。影響甚大。是以各氣壓。必須訂正為海平面之氣壓。然後彼此相較。乃有標準。茲舉其公式如左。

$$h = 18400(1 + 0.00367\theta) \left(1 + \frac{h}{6371104}\right) \log \frac{P_0}{p} =$$

$$= (18400 + 67.539 + 0.003h) \log \frac{P_0}{P}$$

$$\text{即 } \frac{h}{18400 + 67.539 + 0.003h} \log \frac{P_0}{P}$$

$$\text{而 } \log \frac{P_0}{P} = m$$

$$\text{故 } \frac{h}{18400 + 67.539 + 0.003h} = m \quad (\text{甲})$$

照上式求得 m 數。則以海平面之訂正數爲 C 。而得下式

$$C = H(10^m - 1) \quad (\text{乙})$$

甲式之 h 爲距海平面高度。 0 爲由海平面至 h 高之平均度數。

乙式之 H 爲氣壓。 m 爲十之對數。

依前公式。而欲施於實際。今舉例以明其用法如左。

例如我國中央觀象台。距海平面高度。爲三十七公厘。又小數五。若求溫度十度。氣壓七百四十公厘時之海平面訂正數則如下。

$$m = \frac{18400 + 67.53 \times 10 + 0.003 \times 37.5}{37.5} = \frac{37.5}{19075.4} = 0.001965$$

m 數既得。則檢對數表。得 m 之真數。爲 1.004534。依乙式減一。以氣壓七百四十公厘乘之。則得訂正數 3.3 公厘也。如

$$C = 740(1.004534 - 1) = 3.3$$

第四節 空盒氣壓表之檢查及訂正法

凡金屬物質受熱。則增其漲力。故空盒氣壓表。於溫度增高時。則盒之彎力增。而指針所指之氣壓必過高。若溫度低減。則氣壓又必過低。如是者日久。則其度數必不準確。故不久必須檢查而訂正之。其檢查之法。則以空盒氣壓表之度數。與精確之水銀氣壓表相比較。以定標準。若同在一處

有水銀氣壓表。則檢查自易。不然。則須與最附近之測候所相比較。法於所欲檢查之氣壓表。繼續三四日觀測。其時間或上午十時。或下午四時。乃將所得度數。列爲一表。並詳明日期時間。及所在地距海平面高度等。其式如左。

某地測候所

日期		時間		數測得之氣壓 (公厘)	距海平面高度(公尺)		
九月四日	九月五日	九月六日	九月七日			十時	十時
				760.9	759.0	751.4	757.0

既檢查之後。乃可與最近之氣象台或測候所。請其檢定訂正數。乃於盒後之螺絲旋轉之。使其針移至應有度數為止。既檢查之後。則將來所測之數。其訂正較易。祇須將測得之數。按下列公式求之。即得準數。

$$\text{訂正數} \Delta = a - bt$$

a 與 b 。為兩定數。即檢查表所列之數。 t 為自檢查時起。至測時相距之時間。設此兩定數。 a 等於〇公厘八八。 b 等於〇公厘〇二。其訂正數。

$$\text{爲} \quad \Delta = 0.88 - 0.02t$$

設檢查時。為六月一日。測時為七月一日。則 t 等於三十。由此得

$$\Delta = 0.88 - 0.02 \times 30 = 0.28$$

設所得之氣壓。為七百五十七公厘六。則為 $757.6 - 0.28 = 757.3$ 此七百五十七公厘三。即氣壓之準數也。

又前所述之零度訂正。重力訂正。用空盒氣表者。關係較小。似無所取乎

此。然海平面之訂正。仍不可少。惟其有此關係。故亦可利用以測土地之高低。且有携帶上之利便也。

第五節 空盒氣壓表測高度法

空盒氣壓表。因其携帶利便。故往往用以測土地之高低。內有一種。在盒面最外之周邊。刻有高低度者。能於盒外隨意移動之。故可直接以測知土地之高低。但其所刻之度數。法國製者。係分五百公尺一千公尺千五百公尺二千公尺等。英國製者。係以一百英尺起計。刻有一千英尺二千英尺等數字。未必適合吾人之用。故凡欲測某地之高於某地若干。則可先于某地。移轉其度數。使其零位適與指針相合。記其氣壓及溫度若干。及至某高地。又測其氣壓及溫度若干。則可用下公式而計得其高度。或直接觀其指針所指最外一周之尺度。亦可知其大畧之數也。茲列其公式如次。

$$h = 18400 \left(1.00157 + 0.00367 \times \frac{t + t'}{2} \right) (1 + 0.00259 \cos S^2 \cdot \rho) (\text{Log} b - \text{log} b')$$

右式 h 爲所求高度。 t 爲海平面溫度。 t' 爲 h 高處之溫度。 δ 爲緯度。
 b 爲海平面氣壓。 b' 爲 h 處之氣壓。茲列舉真數以明之。

$$\text{設 } t = 15.5 \quad t' = 27.5 \quad \varphi = 35^\circ \quad b = 679.6$$

$b' = 493.5$ 代入前式爲

$$\begin{aligned} h &= 18400(1.00157 + 0.00367 \times \frac{27.5 + 15.5}{2})(1 + 0.00259 \cos 2 \times 35^\circ)(\text{Log}h \text{log}b'/i) \\ &= 18400(1.00157 + 0.00367 \times 21.5)(1 + 0.00259 \cos 70^\circ)(\text{Log}h \text{log}b'/i) \\ &= 18400 \times 1.080475 \times 1.000886(\text{Log}h \text{log}b'/i) \end{aligned}$$

$$= 19898.3(\text{Log}h \text{log}b'/i) = 19898.3(\text{Log}679.6 - \text{Log}493.5)$$

而 $\text{Log}679.6 = 2.83225$ (見對數表)

$\text{Log}493.5 = 2.69329$ (見對數表)

$$\text{故 } h = 19898.3(2.83225 - 2.69329) = 19898.3 \times 0.13896 = 2765.9$$

第六章 論濕氣

第一節 濕度

觀測空氣之濕度。可分爲兩種。(一)定濕度(即絕對的濕氣量)即每立方公尺空氣中所含之水氣重量若干(公分)或漲力若干(公厘)也。(二)附濕度(即關係的濕氣量)即一容量之空氣。所含之水氣。與此同容量之空氣。所能含最多之水氣之比例是也。此項比例數。小於單位。故測候所之記載。均爲加大百倍。同時須以一百爲其母。故附濕度記載之數。常在零與百之間。如云濕度七十五度。即謂空氣含有 $\frac{75}{100}$ 之水氣也。或寫作 75% 也。前者。即現在各觀測所所測之水蒸氣漲力。而後者。即爲所測之濕度也。

又定濕度。係指一定空氣中所含水蒸氣多少之數量而定。然空氣之乾濕。關乎空氣中所含水蒸氣之程度。故距飽和點遠者。謂之乾。距飽和點近者

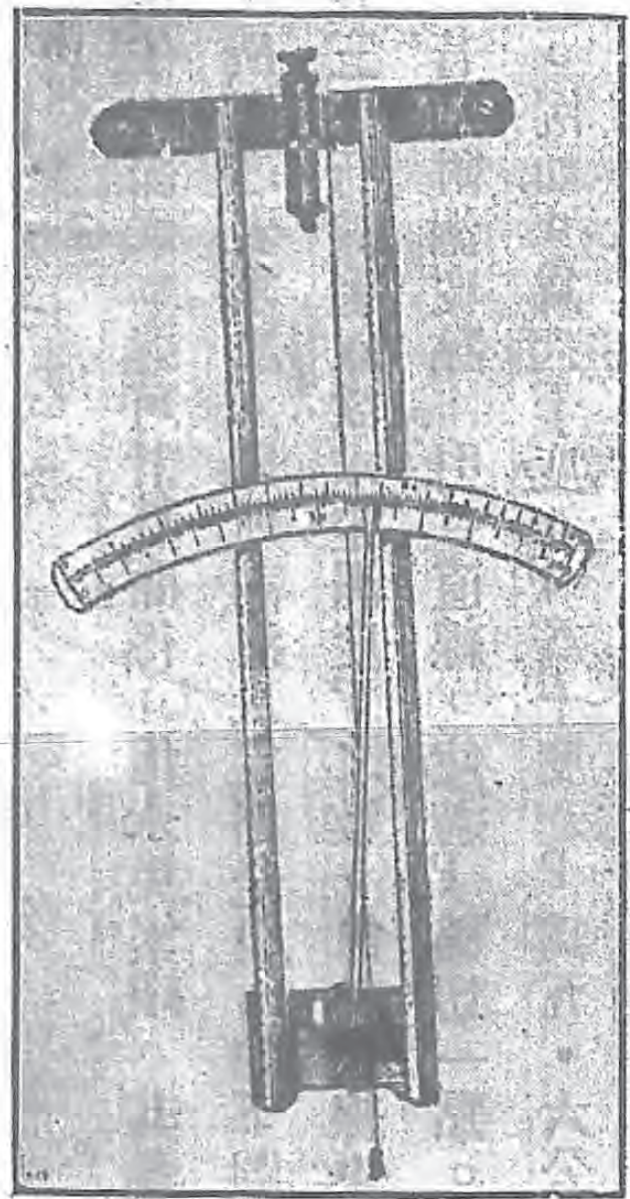
則謂之濕。如溫度高時。空氣所含水蒸氣雖多。而未達飽和點。仍覺其乾燥。若溫度低時。則所含水蒸氣。雖比前較少。然已近飽和點。則覺其濕潤。故表示空氣之乾濕。恆用附溼度。而不常所稱濕度若干者。均指此附溼度而定也。

第二節 溼度表

測溼度所用之儀器。名曰濕度表。濕度表之種類甚多。然隨各地氣候之差異。而各有適否。如北省有結冰地方。以用髮製濕度表爲適宜。南省無結冰地方。則以阿駕士德(Angus)之溼氣量表爲適宜。茲分述如左。

甲、髮製濕度表 此表係根據頭髮吸濕則伸長之性質而製造者。其製法用一根髮。或一縷髮。將縷髮之頂角極尖。繫於一架上。因溼度變更時。縷髮之長短亦變。有一小槓桿。附於縷尖。傳其長短之變遷。於一有齒扇形規。此規能動一齒輪。齒上嵌一長針。移動於一表上。此表分度。係由零

表度溼製髮 圖九第



Filloux P.

右式 F。爲附濕度之數。P 爲任若干容量之空氣所含之水氣重量。設一立方公尺之空氣 P。爲此容量之空氣於同溫度時所能含最多之水氣重量。則依前式。可得式如下。

至百。其零度爲空氣最乾時。百度爲空氣飽和水氣最多之時。故閱表即知附濕度之多寡。而定濕度則依左列公式求之。

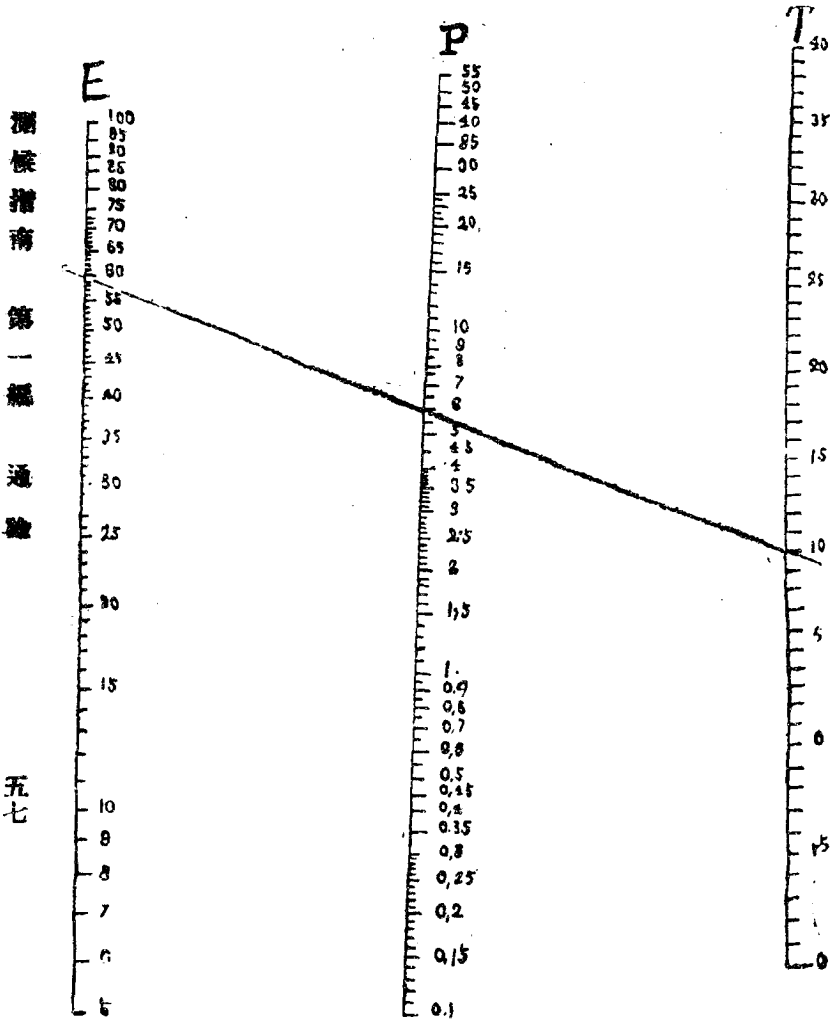
$$P = \frac{FP}{100}$$

此即一立方公尺之空氣所含之水氣重量。亦即所謂定濕度也。依此公式。得一公例曰「定濕度等於附濕度與同溫度時最多水氣量之乘積。以一百除之。」例如溫度當攝氏零度時。其所含最多之水氣量。為四·九公分。設其時之附濕度為五十度。則定溼度為二·四五公分也。其式如下。

$$P = \frac{4.9 \times 50}{100} = 2.45$$

定溼度依右公式。雖可計算而得。但未免繁瑣。其最簡便之法。則可用海爾氏所製之表求之。即所謂海氏定格是也。如下圖格上之 F T P 諸數。均載在三平行線上。欲求定濕度 P 之數。但於 T 線中之若干溫度點。與 F 線上之若干附濕度點。引一直線。使過 P 線切一點。則可得 P 數。此即定濕度也。例如 F 為六十度。T 為十度。P 為五·六公分。即謂當溫度十度。附度濕六十度時。其定濕度為每一立方公尺。含有五公分六之水氣也。

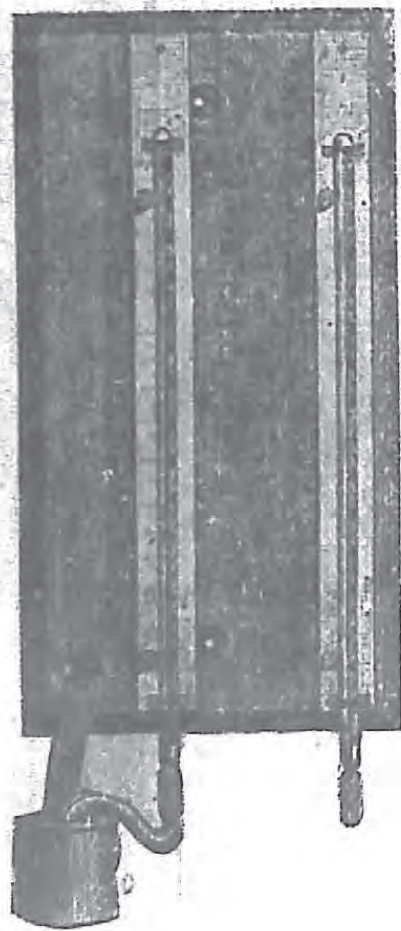
格定氏海 圖十第



測候指南 第一編 通論

乙、阿駕士德濕氣量表 此表之構造。用兩寒暑表並置於架上。以疎綿布裹其一表之水銀球。球下置清水一小杯。而綿布之一端。則濕於水中。令其吸濕。藉蒸發以奪去該水銀球之熱。此名曰濕球。其他一表。不裹棉布。如普通溫度表一樣。名曰乾球。如此則濕球之溫度。常低於乾球。且空氣愈乾燥。則濕球之奪熱愈多。而乾濕兩球之差愈大。視其相差之數。比對現在氣溫所能含之最多水氣量。則可以計算其定濕度。及附濕度。今據 (Angot) 氏之研究。舉其計算之公式如左。

第十一圖 濕氣量表



其定濕度。及附濕度。今據 (Angot) 氏之研究。舉其計算之公式如左。

$$f = f' \left\{ 1 - 0.0159 (t - t') \right\} - H(t - t') \left\{ 0.000776 - 0.000028(t - t') \right\}$$

(一) 濕球在 f = f'

$$(二) \text{ 濕球在 } t \text{ 度下 } = f \left\{ 1.0.059(t-t^2) \right\} - H(t-1) \left\{ 0.000682-0.000028(t-t^2) \right\}$$

右兩式中。f 所求之水蒸氣漲力。(即定濕度) t 爲濕球溫度所能含之最多水蒸氣漲力。(公厘) t 爲乾球溫度。t' 爲濕球溫度。H 爲當時氣壓。今以真數代入(一)式。

設乾球溫度爲二四度七。其所能含之水蒸氣漲力爲二三·一公厘。濕球溫度爲二十一度。其所能含之水蒸氣漲力爲一八·四七公厘。又氣壓爲七百六十公厘。則代入前(一)式。爲

$$\begin{aligned} t &= 18.47 \left\{ 1 - 0.0159(24.7 - 21) \right\} - 760(24.7 \cdot 21) \left\{ 0.000776 - 0.000028(24.7 - 21) \right\} \\ &= 18.47 \left\{ 1 - 0.0159 \times 3.7 \right\} - 760 \times 3.7 \left\{ 0.000776 - 0.000028 \times 3.7 \right\} \end{aligned}$$

$$= 18.47 \times 0.94117 - 2812 \left\{ \begin{array}{l} 0.000776 - 0.0001036 \\ \end{array} \right\}$$

$$= 17.3834099 - 1.8907868 = 15.49 \dots \dots (\text{定濕度})$$

$$\text{又 } \frac{100 \times 15.49}{23.10} = 67\% (\text{附濕度})$$

夫此種計算。既如此其複雜。故尋常每計定一表。以便於應用。但此表多係假定氣壓數。為七百六十公厘計算的。故氣壓若與此相差太遠者。則應附以訂正數。但氣壓若在七百六十公厘上時。其訂正數應減。如氣壓在七百六十公厘下時。其訂正數應加。今舉其計算式如左。

設 T 為乾球溫度。 T' 為濕球溫度。 I 為溫度 T 所能含之最多水蒸氣漲力數。 V 為定濕度訂正數。 F' 為附濕度訂正數。 b 為當時氣壓與七百六十公厘之差數。其式如下。

(1) 濕度在零度上者 $I' = 0.0008(T - T^2)_b$

$$F' = \frac{0.08(T - T^2)_b}{I}$$

(2) 濕度在零度下者 $I' = 0.000686(T - T^2)_b$

$$F' = \frac{0.0686(T - T^2)_b}{I}$$

今再試以真數代入(1)式。則其訂正數如後式所列也。

設 b 爲五十五公厘。T 爲二四·七度。T' 爲二一·〇度。I 爲三三·一〇公厘。則其定濕度及附濕度之訂正數如下。

$$I' = 0.0008(24.7 - 21.0)55 = 0.1628 \text{ (定濕度訂正數)}$$

$$F' = \frac{0.08(24.7 - 21.0)55}{23.10} = 0.70 \text{ (附濕度訂正數)}$$

第三節 濕度表之度置及校正法

上述之髮製濕度表。使用雖便。然須不時校正。然後所得之濕度。方爲準確。其法置表於玻璃鐘內。鐘內固盡濕。且置於一溫水盆之上。如是者數十分鐘久。觀其所指之點。如不在百度之點。乃轉表上與懸表環相對之螺絲。以變更髮絲之根據點。使指針適指於百度點之上。此髮製濕度表之校正法也。

至阿氏濕氣量表之校正法。頗爲簡單。但除去濕球之棉布數十分鐘後。觀其兩表溫度若相等。便是無誤。又凡濕度表之度置。亦宜與寒暑表同置於百葉箱內。而阿氏之表。更須不時留意其杯中水之有無。及綿紗布能否吸濕。以免觀測時之錯誤也。

第四節 蒸發表及蒸發量

空氣中之有濕氣。係由地上水分蒸發而來。此蒸發量之多少。關於空氣之

乾濕。且又與農業上。關係甚大。故蒸發之量。不可以不觀測也。

觀測蒸發量之器械名蒸發表。此器有多種。而普通所用者。爲一形圓金屬器。其直徑爲二公寸(即二十公分)亦即二〇〇公厘。深一公寸。器之上旁。周圍以小鉄線柵圍之。以防鳥類來飲器中之水也。用時先以量水筒。量若干之水。注入器中。迨經過二十四小時。乃將器中所餘之水。再傾入量水筒量之。其所減去水之深度。即一日中之蒸發量也量水筒如係特製附帶該器而來者。其刻度係直接表示水之深度。若普通用之量水筒。以立方公分(即 cc)刻度者。則須依照下式計算其水之深度。然後載入總記部中也。

$$\text{因 } 1^3 \text{ c.c.} = 1^3 (\text{立方公分}) = (10)^3 (\text{立方公厘}) = 1000 (\text{立方公厘})$$

$$\text{放水之深度} = \frac{1000 \times \text{c.c.}}{n \times n^2} = \frac{1000 \times \text{c.c.}}{3.1416 \times (100)^2} = 0.03183 \times \text{c.c.}$$

圓周率 器之半口徑

第五節 蒸發表之位置及觀測

蒸發表宜置於廣平之草地。四圍不可有牆籬。遮蔽風日。又不宜過近於多蓄水之地。及沙地等。否則其蒸發之量。爲所影響。而不準確也。又每次觀測後。注入水量。至少須在五百立方公分(500)以上。方不至有乾涸之虞。倘逢大雨。宜留意器中之水深。如有滿溢之虞。宜即量去若干。否則自行溢出。而是日之蒸發量。必不準矣。

第七章 論氣壓溫度濕度等自記表

第一節 自記表之效用

吾人觀測氣候。受時間上之束縛。實最苦之事也。自利沙(Richard)兄弟。發明此種自記表以來。利便觀測者不少。然其效用猶不止利便己也。蓋無論何種儀器。觀測時往往有錯誤之虞。一有錯誤。則無從稽考。故自記表之爲用。又可使錯誤之數。得以隨時考察。且能指示氣象要素於繼續

時間上。顯其極微之變相。爲吾人觀測上所不及見者。此均爲自記表所特有之效用也。

第二節 自記表之公有機關

自記表雖有氣壓。溫度。濕度等之別。而其各器具之公有機關。則大同小異。有圓筒一。內貯時辰鐘機件。以司時間。筒之底部。有一具有齒輪之旋軸。筒之中心有一圓孔。爲一固定之正軸。自底至面通過。直出蓋外。正軸之底。旁嵌一小齒輪。令其齒適與圓筒底部旋軸之齒相接。正軸之頂。刻有螺紋。嵌以螺絲。以固定圓筒。使依其旋軸。循小齒輪之軌道而旋轉。但其旋軸之齒輪半徑。與正軸之小齒輪半徑之比。必令圓筒自轉一週。適爲七日有餘。以便每七日即可將圓筒表面之格紙。轉換一次也。又圓筒之旁。附有長鐵片。一端接於自記機件。而受其動力。一端嵌一鋼筆嘴。其形與尋常之鋼筆嘴稍異。用以載一種紅色或紫色。或藍色之難乾

墨水。使自記其各現象於粘附圓筒之格紙上。至於格紙。係用點石印成者。其橫格爲度數。距離之遠近。係依其器之構造而定。其直格爲時間。一格爲兩時。其星期日。星期一星期二及零時二時四時六時八時十時等字。亦印於紙之上端。若半時及每時之四分之一。則當以目力定之也。筆嘴係三角錐體之小瓢。其一端聯於長鐵片。一端密切於格紙上。以便刻劃連線。其尖開裂。如尋常筆嘴形狀。盛墨水於小瓢中。其墨水用紫紅或藍色。可隨意購用。但有應注意者。自記表雖由製造廠自行檢查無誤。然後發售。但購回使用之始。仍須與極準確之儀器比較。以觀其度數。是否相合。如有差誤。則可轉動其檢定螺絲。使其筆尖所指之度數。與準確者。兩相一致。但如非必須訂改者切不可亂動此螺絲。其最良之法。祇記其訂正數於簿端。以便訂正也。

第三節 溫度自記表

此溫度表。有一扁形曲管。其中滿貯一不凍流質。大抵多用酒精。管封極密。每因酒精之漲縮。能變動曲管之曲綫。曲管之一端。連於表架。成一定點。其另一端得自由活動。即將此端配運動機聯於一長鐵片。以動筆尖。至於度數之準確與否可。轉動一螺絲以高下其定點也。

第四節 氣壓自記表

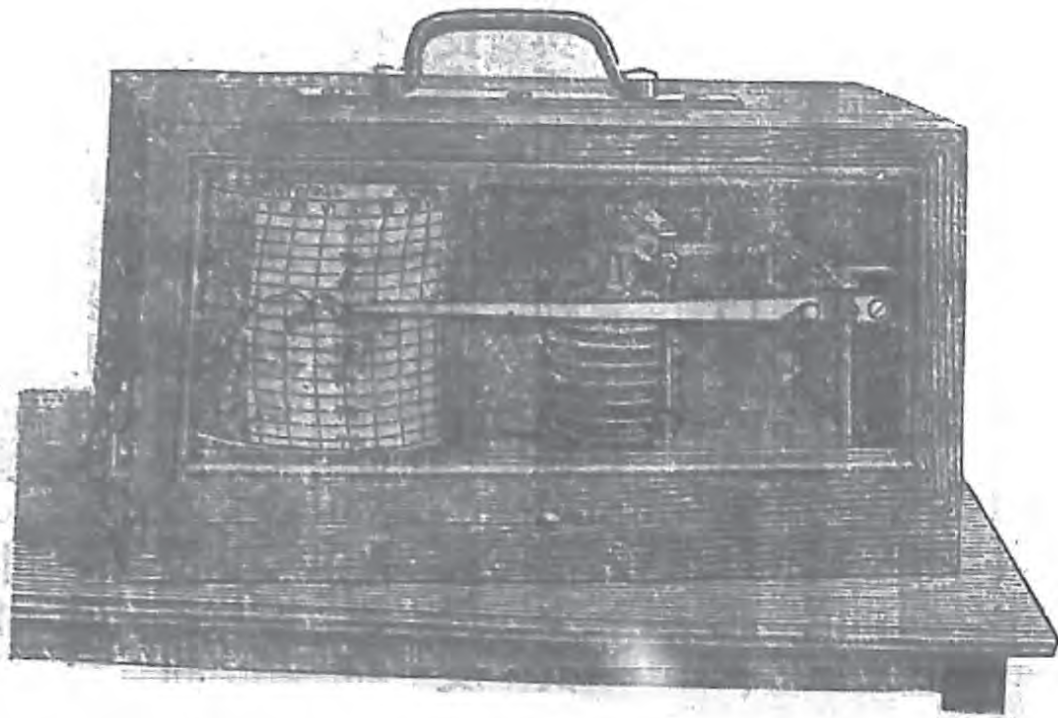
此表之重要機關。為重疊之真空盒。其形大抵與空盒氣壓表。彷彿相同。但為數較多。蓋用以增變更之力耳。各真空

溫度自記表

第二十圖



表記自壓氣 圖三十第



盒相疊成一直柱。由直柱頂上。傳動力於筆尖。以防輕重之不均。劃度不準之弊。並於桿之一端。繫以小錘。使之平均。若欲較準度數。則用箱底下之螺絲。以轉動之也。

第五節 濕度自記表

此表之製法用一絲髮。掛於鈎上。並聯於一銅片。藉甲乙兩缺輪相轉之勢力。傳絲髮長短之度於筆尖。兩輪之曲度。配製時已預算定。使其能與濕度及髮絲之變成比例。至若定準度數。則用髮絲聯處後面之螺絲以活動之。

也。

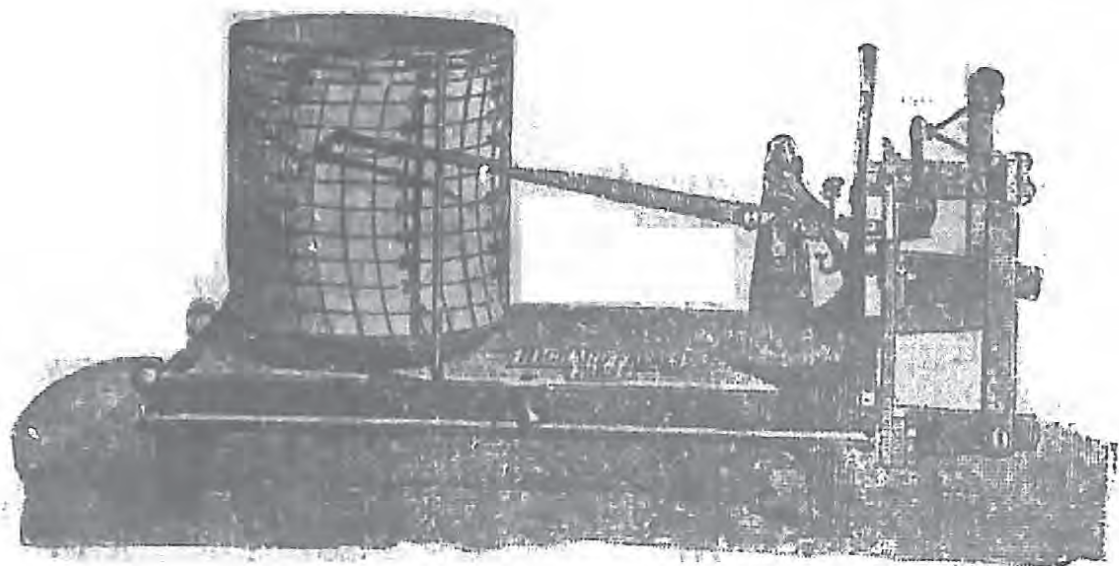
第六節 自記表之用法及其注意點

此等自記表。其公有機關之轉動。均以七日為期。故每逢星期一晨九時至十時。須更換新紙。並上滿鐘鏈。其法先開箱。次用指頭扼一橫軸。(此軸微露箱外可見)則可使筆尖與紙相離。然後換紙上鍊。若筆頭已乾。一併加以墨水。乃轉動之。使紙上之時間。適當筆尖所指之處。(轉法須與表針成反向)乃使筆尖與紙相合。然後閉箱焉。

自記表所應注意者。約有數事。其一鐘機之動。恆有小差。須於換紙時留意。若遲速不

濕度自記表

第四十圖



齊。則每日須於一定時間校準一次。如十時十二時等。此法用指微擊儀器。使筆尖振動於紙上。畫成一行。如此便可以分別後畫之線也。

其二。校準鐘機時。並須注意檢查筆尖與格紙摩擦之力。若摩擦力太大。則筆尖之前進必遲緩。若此力太小。則一擊之後。筆尖則返原位。若欲驗筆尖與紙之聯合。是否恰好。可將全器向前傾斜。若能恰好。則一傾時。筆尖即與紙相離也。

其三。檢查筆尖與紙之摩擦力時。並宜留意觀察筆嘴。有無墨水。

其四。筆尖所畫之綫。須求極細。若過粗時。定是筆尖有不妥之處。須用熱水洗淨。或用膠紙擦之。

第七節 自記表數目之平均計算法

欲於格紙上計平均數。可自本日夜十二時起。至明日夜十二時止。記其每兩時之數。乃將首尾兩十二時之數相加。用二除之。更將此數加其他十一

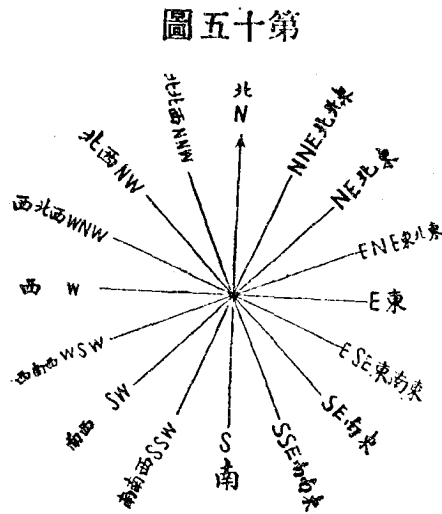
數。用十二除之。即得每日平均數。其餘每月平均數。每年平均數之計算法。則與尋常之平均計算法相同也。

第八章 論風

第一節 風信表及觀測法

風爲空氣流動之現象。故欲考究其性質。必先觀測其流動之方向與速度。風向者。即風從某方向吹來之謂。而欲觀風向。其所用之器械。名曰風信表。此器之構造。頗爲單簡。乃取一容易旋轉之鐵竿。貫通於屋頂上。鐵竿之上部。附以鋅製之薄板二枚。與鐵竿成直角。而同在一方。且須製成二十二度半角形。以防風之急轉。其二鋅板接續之他端。更附以鋅製之矢。其矢又附以小鉛球。令其重與二鋅板相等。使其重心適在鐵竿之上。至鐵竿之下部。則別以器支持其體重。惟其接觸之處。常有一種摩擦力。大足阻其旋轉。故於其間置小珠數粒。使其滑動易轉。又鐵竿下部之末端。

有一指針。及方位板。指針與風向矢。同一方向而固定之。方位板則測定其真正南北之位置。而固定之。如此裝置既妥。則風由某方向吹來。其矢與指針。則指定某方向。故吾人觀風測向。可在屋內。視其指針指於方位板之某方位。而記錄之也。方位板為圓形。其劃度及方向之記號如左

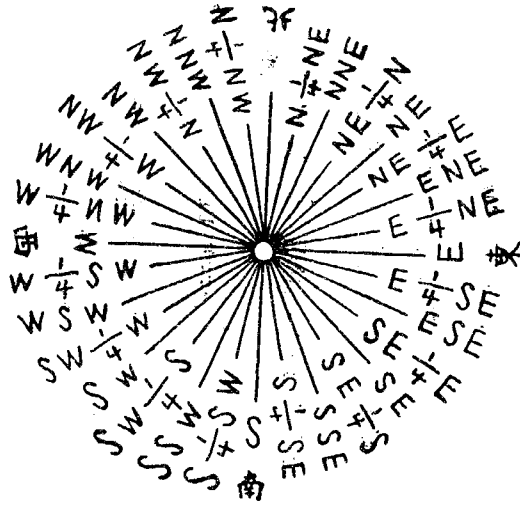


圖。

風信器之設置。務須求其高。及四圍無障蔽者為要。蓋有障蔽則風浪方向。或有變更之虞。而所觀測之風向。不能正確。又鐵竿之旋轉。須極活動。即遇微風亦能旋轉。庶幾合用。

又測風向有極簡單之方法亦可測知。

圖六十第



測知其方向者。其法用闊二公分至三公。長四十公分至五十公分之帶。繫於柔軟竹竿之尖端。樹於最高之處。其帶之稍下處。並用十字形鐵枝或木枋。嵌入NSEW四方向。如此則風從東方來。其帶尖則吹向西方。風

自北方來。其帶尖則吹向南方。常與風向相反。故亦可測知風向之大小也。

風向又有分爲三十二方位者。其分法如上圖。

第二節 平均風向之計算法

風之方向。時時不同。故必取測得之各種方向。按月按年平均之。是爲平均風向。然風向之平均。不能

用尋常算術方法平均之。其計算法。係以各方向連吹之時間。與其速度之相乘數。合計之。計得之數。按下列藍勃氏(Lambert)公式求之。如未測得風向連吹之時間。與其速度。則可用各方向之次數代之。此一法也。其式如下。

$$\tan a = \frac{E}{N}$$

$$\text{目} \quad E = (E - W) + (ENE + ESE - WNW - WSW) \text{Cos}22.5 +$$

$$(NE + SE - NW - SW) \text{Cos}45 + (NNE + SSE - NNW - SSW) \text{Cos}67.5$$

$$N = N - S + (NNE + NNW - SSE - SSW) \text{Cos}22.5 + (NE + NW - SE - SW) \text{Cos}45 +$$

$$+ (ENE + WNW - ESE - WSW) \text{Cos}67.5$$

$$\text{解} \quad \text{Cos}22.5 = 0.9238795, \quad \text{Cos}45 = 0.7071068, \quad \text{Cos}67.5 = 0.3826834$$

依右式所求得之數。爲平均方向與子午線所成之夾角之正切真數。故須檢查正切真數表。乃得其角度之數目。既得角度之數目。再用下式而定其角

度之在何象限。如

東分	北分	角
+	+	N.....E
+	-	S.....E
-	-	S.....W
-	+	N.....W

今設有下例各風向之次數。而求其平均風向。則如左。

風向 N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S, SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW
 觀測回數 30, 28, 67, 43, 32, 22, 50, 86, 34, 12, 4, 1, 1, 10, 69, 166,

(北分)代入上N式得

(東分)代入上E式得

$$80 - 34 = +46 \dots +46.000 \quad 32 - 1 = +31 \dots +31.000$$

$$28 + 166 - 86 - 12 = +96 \dots +88.692 \quad 43 + 22 - 10 - 1 = +54 \dots +49.890$$

$$67 + 69 - 50 - 4 = +82 \dots +57.983 \quad 67 + 50 - 69 - 4 = +44 \dots +31.113$$

$$43 + 10 - 22 - 1 = +30 \dots +11.480 \quad 28 + 86 - 166 - 12 = -64 \dots -24.492$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \text{北分} = 204.155 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline \text{東分} = 187.511 \end{array}$$

$$\tan a = \frac{87.511}{204.155} = 0.42865$$

故檢正切真數得 $\tan a = 23^\circ 2'$

又北分東分俱正數。故 平均風向 $\approx N 23^\circ 2'E$

又法求平均風向。除前計算法外。可用畫度法求之。其法以直線長短。代風吹方向次數之多寡。法先畫八方位之虛綫、次自北方起以○爲心。以N向

次數爲度。截取○a線。其餘依次照各方向之數。畫聯線 a b · b c · c d · d e · e f · f g · g h 等。與各方位線平行。聯畢卽於最末壹點 h 與最初一點相聯。是爲所求之平均風向。例如左列各風向次數。其平均風向之畫度法。則如下圖。(以每次長用一公厘爲尺度的)

N, NE, E, SE, S, SW, W, NW,

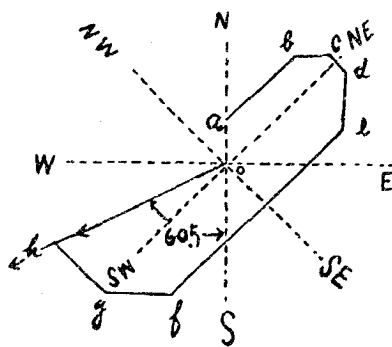
7, 13, 5, 3, 8, 35, 9, 10,

再求風之平均方向。又有根據前計算法之公式。而用作圖法以求之者。今述其法如次。

(原理)先依力學力之分解法。將兩字三字諸方位風力線。各分解之。

使各成正交二力線。而位於四正方位上。此即使四正方位外諸方位之風力

圖七十第

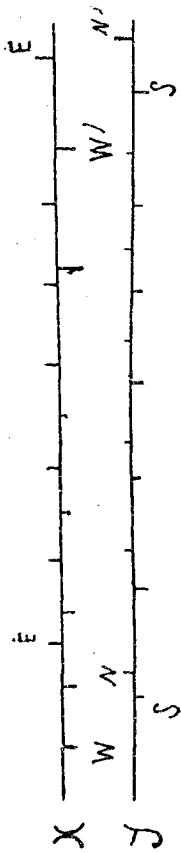


故平均風向 = S60°5'W

。悉改爲四正方位之相當風力。次依力之合成法。將四正方位上。取集諸風力綫。求其合力。則依其方位之反對。得兩較差。一位於縱標綫上。一位於橫標綫上。乃作此二力之平行方形。而得其對角綫。即所求平均風向也。
 (作圖法)先依下列次序。以鉛筆作之。

(一)選定單位風力綫。即表示每次風力。所用直綫之長。(如每次之長。用一公厘或二公厘或若干公厘。須視次數最多者幾何。及繪圖用紙之大小而酌定之。)(此單位選定後。各圖一律適用之。如此則不僅得一圖內各方位之比例。且使各圖間之比例亦同也。

第十八圖



(一) 作十六方位線於圖之中心。

(二) 以所定單位。取觀測表中所載十六方位各數應有之長度。自中心向各方位線。次第截取之。得諸截點。

(三) 每相隣兩方位之截點。各聯以直線。得多角形。於其諸角點。記諸方位字。

(四) 別紙作二橫直線。如 Y 及 X 式樣。

(五) 以丁字尺。移動於繪圖板邊。或以三角板。移動於固定之直尺上。求多角形周上諸角點之縱橫線長。以兩脚規。取此諸縱橫線之長。次第於 Y X 兩線上。連續截取之。則得四方位之諸風力綫和。其次序如左。

(六) 求北方諸風力綫和 於 Y 線自 Y 端。向右截一段。令與北方風力綫等長。記其截點於 Y 綫之上側。上記 N。次自 N 點。更向右連截六段。次第令與多角形周上 $\begin{matrix} \text{NE} & \text{NE} \\ \text{ENE} & \text{ENE} \\ \text{NNW} & \text{NNW} \\ \text{WNW} & \text{WNW} \end{matrix}$ 諸角點之縱線（即自此諸點所作至橫標線上

各垂線之長)等長。而於最後之截點上。記N'。則Y'N'間距離之長。即北方諸風力線和。

(第二)求南方諸風力線和 於Y'綫自Y'端向右截一段。令與南方風力線等長。記其截點於Y'綫之下側。下記S。次自S'點。更向右連截六段。次第

令與多角形周上 $\begin{matrix} S & S & E \\ S & S & E \\ S & S & W \\ W & S & W \end{matrix}$ 諸角點之縱綫(即自此諸點所作至橫標綫上各

垂線之長)等長。而於最後之截點下記S'。則Y'S'間距離之長。即南方諸風力線和。

(第三)求東方諸風力線和 於X'綫自X'端。向右截一段。令與東方風力線等長。記其截點於X'綫上側。上記E。次自E'點更向右。連截六段。次第

令與多角形周上 $\begin{matrix} E & N & E & E & E \\ E & N & E & S & E \\ N & N & E & S & E \\ S & S & S & S & E \end{matrix}$ 諸角點之橫綫(即此諸點所作至縱標綫上各垂線

之長)等長。而於最後之截點上記E。則X'E'間距離之長。即東方諸風

力線和。

(第四)求西方諸風力線和。於X線自X端向右截一段。令與西方風力線等長。記其截點於X線下側。下記W。次自W點更向右。連截六段。次第令與多角形周上

$\begin{matrix} W & N & W \\ W & N & W \\ W & S & W \\ S & S & W \end{matrix}$

諸點之橫線(即自此諸點所作至標線上各垂線之

長)等長。而於最後截點下記W。則XW間距離之長。即西方風力線和。

(七)求四正方位兩反對風力之較差

(1)以Y線上N/S間距離之長。(即南北兩合力之較差)於圖上截縱標線。視Y線最右端之字。以別所向。如N居最右。則自圖心向上截北方一段。如S居最右。則自圖心向下截取南方一段。

(2)以X線上E/W間距離之長(即東西兩合力之較差)於圖上截橫標線。視X線最右端之字。以別所向。如E居最右。則自圖心點向右截取東方一段。

如W居最右。則自圖心點向左截取西方一段。

(八)於前條截得之縱橫標線各一段所合成之直角。作其平行方形之餘兩邊。再自圖心點引一對角線。即爲所求之平均風向。

(九)加墨注意之件 (1)一字二字諸位作實線。三字方位線則缺。(2)多角形之周邊作實線。(3)平行方形之縱橫標綫上兩邊作寔線(即各與縱橫標綫爲同一直綫)其餘兩邊。則作虛線。(4)平均風向之對角線作實線。並畧引長之。作矢鏃形。

依上法所求得之平均風向圖如下。其各方位風吹之次數。並列於後。

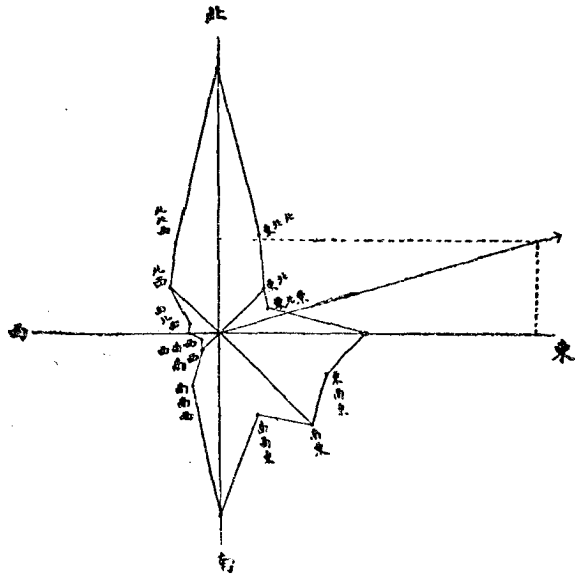
N, NNE, NE, ENE, E, ESE, SE, SSE, S,

388, 153, 92, 80, 211, 166, 194, 130, 268,

SSW, SW, WSW, W, WNW, NW, NNW,

82, 28, 23, 36, 40, 91, 140

第十圖



第三節 風速表及其變

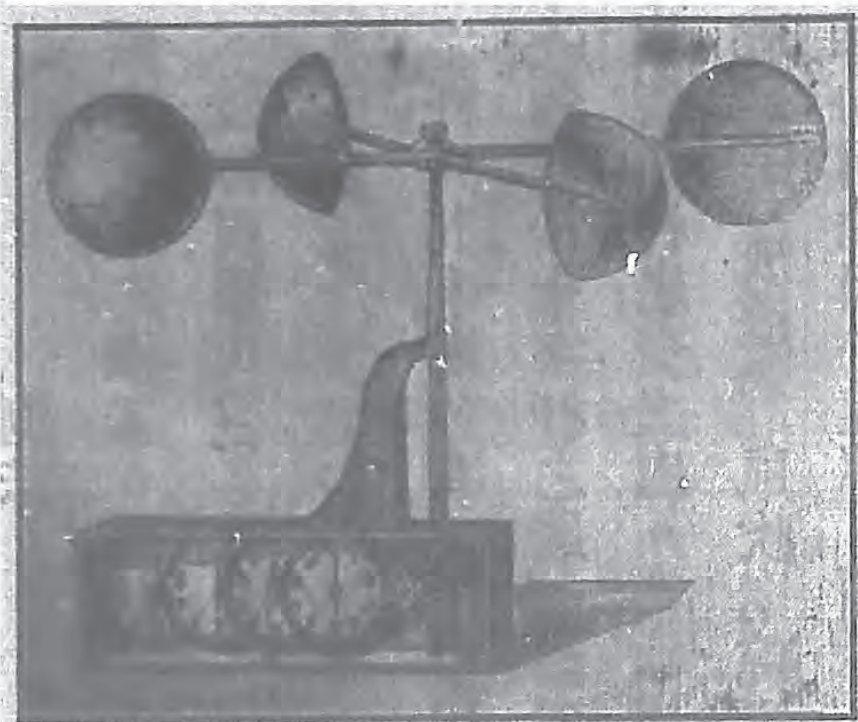
測法

觀測風速之儀器。最普通者。爲魯賓孫氏 (Robinson) 之風速表。此器之上部。平置十字杆。其末端皆有一碗形器。側置於十字杆之端。循環相背。杆之交叉處。與軸相聯結。互成直角。風吹則碗形器動而軸因之旋轉。軸之下

部。有螺旋紋突起。與其旁排列之五齒輪中第一齒輪。互相嵌接。其餘亦依次互相嵌接。故能依次旋轉。計碗形器轉一週時。其風程爲一公尺。若

轉一百週。則第一齒輪。即轉一週。故其輪週所刻之2 4 6 8 等數字。皆爲十位之數。又第一齒輪轉一週。其第二齒輪。則進一個字位。故其所刻之1至9等數字。俱爲百位也。其餘各齒輪。照此類推。故合之爲十百千萬十萬諸位數目。又各輪之數。俱爲十進。故至第五輪適轉一週時。其數則爲十萬公尺也。又各輪軸之端。有一指針。固定於輪之上方。觀測時。即視其各輪指針之所指者爲何數字。而筆記之。若指針不正指數字時。則須記指針後之數字。(如指針在4與5數字之中間。則當記其數爲4可也)爲是。今設觀測風力及計算法於後以明之。例如午

第十二圖 風速表



前六時觀測。各指針所指之數爲七三一四五〇。至七時再測。則其各指針所指之數爲七四三二六〇。今欲知其每秒鐘之風速若干。則以後測之數。減去前測之數。即經一點鐘久風所行之速度也。以一點鐘化爲秒數。除風所行之速度。即爲每秒鐘之風速矣。其式爲 $743260 - 731450 = 11810$

$$11810 \div 3600 = 3.2 \text{ 呎/秒}$$

風速之度置。必須在屋頂之最高處。四面無遮蔽者方合。又風速表中軸之末端。如使用日久。須以機器油滑之。以減其摩擦之力也。

至測風之速度。如無風速表。則可因其階級以目測之。而記其階級之數目字。蓋風每視其速度之大小。而分爲許多階級。據褒福特氏 (Beaufort) 之說。分爲十二級。但此祇適用於海上。平常在陸上。則分爲左之六級。

階級	名稱	速度每秒公尺計	大概現象
〇、	無風	〇——一·四	樹葉不動輕烟直上
一、	軟風	一·五——三·四	樹葉微動
二、	和風	三·五——五·九	樹葉搖動旗尾飛舞
三、	疾風	六·〇——九·九	樹枝搖動
四、	強風	一〇·〇——一四·九	大樹小幹動小樹大幹動
五、	烈風	一五·〇——二八·九	樹木顛簸
六、	颶風	二九·〇以上	翻房屋折樹木

第四節 關於風速數目之改算法

關於風之速度。在日本及中國。通常以每秒公尺記載。但亦有以每時間公里。或二十四時間公里記載者。而在英美各國。則又多以每時英哩。或二十四時英哩記載。故此等之改算法。亦不可不知。今述之如左。

(甲) 一時間公里數改算爲一秒公尺法 設 V 爲一秒公尺之速度。而以 V'

一時公里之速度。則得式爲 $V = \frac{1000}{3600} V'$

$$1000V = 3600V'$$

由上式可見一時公里之速度。乘 0.277778 卽得每秒公尺速度之數也。

(乙) 二十四時間公里。改算爲一秒公尺法 此法算式如前。但應以二十四

時。乘其秒數。卽得。其式如 $V = \frac{1000}{3600 \times 24} V'$

$$1000V = 86400V'$$

(丙) 一時間英里。改算爲一秒公尺法 設 V 爲一秒公尺之速度。而以 V' 爲一時間英里之速度則得式如下。

查一英哩 = 1609.315 公尺 故 $V = \frac{1609.315V'}{3600}$

即 $V = 0.44703V'$

由此可見以一時間英哩數乘 〇・四四七〇三即得一秒公尺數也。

(丁) 二十四時間英哩。改算爲一秒公尺法。此法算式如前。但應以二十四

小時乘其秒數。故其式爲 $V = \frac{1609.315V'}{3600 \times 24}$ 即 $V = 0.018626V'$

(戊) 一秒公尺。改算爲一時間英哩法 由丙款既知 $V = \frac{1609.315V'}{3600}$

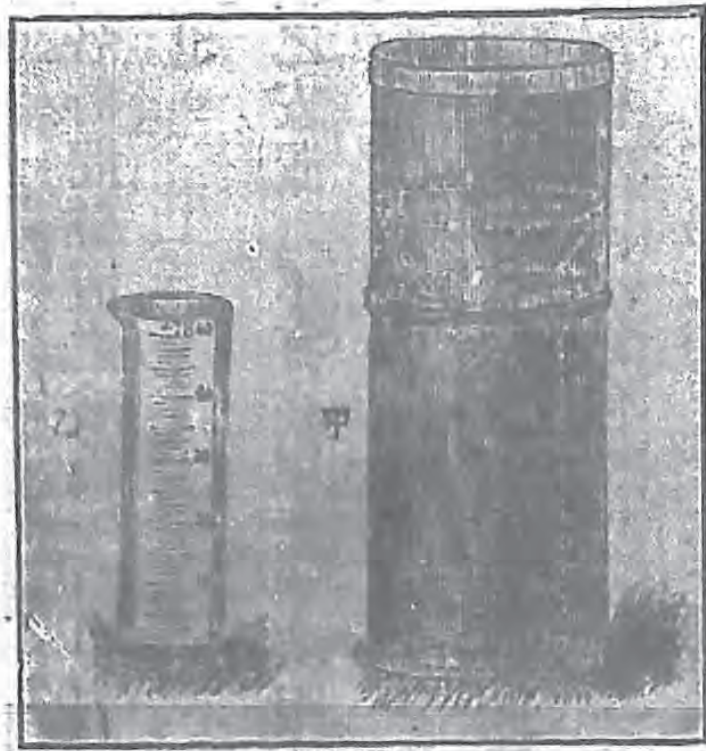
故 $V' = \frac{3600}{1609.315} V$ 即 $V' = 2.2370V$

由此可見以二・二三七乘一秒公尺數即得一時間英哩數也。

第九章 論降水

第一節 雨量表及其皮置

第十二圖



凡雨雪雹等。由空中水蒸氣凝結過多。下降地面。吾人統名之曰降水。觀測降水之器械。名曰雨量表。雨量表之種類甚多。茲就最普通者說明之。

此器約分二部。上部爲漏斗式之蓋。其上緣口徑。爲二十公分。用以接受雨水者。下部爲圓筒形貯水器。但多數貯水器內。復置較小之貯水器。器上嵌有提環。以便提出測量者。此外並附有測容筒。用以測量雨水之深度者也。如無測容筒。則代以普通用之量水筒測之亦可。但須經一度改算之

手續耳。

除上述雨量表之外。有一種自記雨量表。應用極爲利便。其構造內容。有

一時辰鐘機件。以司時間。分爲二十四時。鐘機之外周。每一時間之位。各置貯水玻筒一枚。而鐘機之指針上。嵌入接水管。以接受其表外漏斗所受之雨水。故鐘機之指針移動。則接水管亦隨之移動。令所接受之雨水。流入於各時間位置之玻筒。是以日中某一時間。雨水之有無多寡。均可一一測知也。

雨量表之安置。不宜在屋上。蓋距地面過高。則落入於雨量表中之水。比較在地中者恆少。因高處之風速。較大於低處。故雨滴落下。不能成爲垂直線。而成爲傾斜線故也。是以雨量表。宜安置於廣平之草地上。其四面要無房屋樹木遮蔽爲佳。

第二節 降水之觀測

(一) 測雨水 觀測雨水。欲求最精密者。宜每時觀測之。故以用自記雨量表爲便。倘若缺此。而用尋常之雨量表。則宜於降雨停止時。或於規定觀

測氣溫之時。一併行之。其法先揭去漏斗式之蓋。將貯水小器提出。傾其水於測容筒量之。其筒之刻度。或係 n/m 或係由 g. linc. 者。即是直接表示雨水深度之數目。若其刻度為 c.c. 之量水筒。則須以該雨量表之口徑面積。除雨水之體積。方為雨水深度之數目。舉例如左。

例如雨量表之口徑為二公寸（即二百公厘）今量得其所受之雨水。為五百 c.c. 。則其雨水深度之計算法如下。

雨量表之面積 $= (100)^2 \times 3.1416 = 31416$ (公厘)

而 100 c.c. 之水 $= 1000$ 公厘 故雨水深度 $= \frac{1000 \times 500}{31416} = 15.9$ (公厘)

(二) 測雪 觀測雪量。有逕以尺而度其積高若干者。此謂之積雪量。若欲作為雨水以測量之。則須將雨量表所貯之雪。移置於溫室內。使之溶解。或以熱水若干注入。則溶解較速。溶解之後。則照測量雨水之法量之。

而除去所注入之水量可也。

(二)測冰雹 測冰雹與測雪同。亦係量其溶後之水量。惟須記載其係得自冰雹而已。有時若遇極大之冰雹。則宜秤其重量。繪其形式。或攝影。倘更有特別之要點。並宜詳爲記載焉。

以上三者。無論其爲雨。爲雪。爲雹。均作爲每日所降之水量計算。統名之曰降水量。降水量之記載。在我國日本法國等。均以公厘 mm 爲單位。但英美各國。則多以英吋爲單位。故有時爲便於比較計。須彼此改算。查每公厘爲 $0.03937079 = 1.52$ (英吋)。若要改算。即各以此數乘之即得。

例如有降水量爲三八·五公厘。改爲英吋。則爲

$$38.5 \times 0.03937079 = 1.52 \text{ (英吋)}$$

又如有降水量爲二·二五英吋。改爲公厘。則爲

$2.25 \times 25.39954 = 57.15$ (公厘)

又凡降水除記其降水量外。並須記其降水日數。但降水日。以每日其量在○·一公厘以上者。方記之。若不足○·一公厘者。則以○符號表明之。此項降水日數。以之除其降水總量。謂之降水強度。又以每月全日數。除其降水日數。謂之降水約數。(drobabilig)凡此皆所以表明一月內。或一年內。降水之頻否。及其強弱也。

第十章 論雲及日照

第一節 雲量及日照表

雲爲上層空氣中凝聚之水氣。故雲之數量。及其形狀。對於氣候大有關係。今先述雲量之測法。夫所謂測雲量者。非精測其實有若干量之謂。乃就雲所佔天空之面積。而約計其量之多寡之謂也。平常以距地平線凡二十度以上之空際。完全爲雲所蔽者。定其量爲十。完全無雲者。定其量爲零。

由零至十。視其量之多寡。而以一、二、三、四、五、六、七、八、九等數字表明之。雲量在二以下者。其天氣爲快晴。在八以上者。爲陰天。在二至八之間者。爲晴天。此其大概也。雲量由零至十之數。雖係以目力大概測算。然亦宜有一法則可循。方不至大生錯誤。其法分天空爲東南西北中五區。每區分爲二分。視其每分雲之多少。而定其量。如此則可免大生錯誤矣。

又測雲量。如有日照表。則該雲量之多少。可以計算而知之。據前人實驗之結果。謂每日之日照時數。若以每日晝間時數之十分數表示之。則其數與雲量之和。常等於十。例如某日其晝間時數爲十二時。而該日之日照時

數爲七時半。則該日之晝間雲量爲 $10 - \frac{10 \times 7.5}{12} = 3.75$

然日照表之爲物。原非爲觀測雲量而設。乃用以測日照時刻。及其繼續時

數者。其器有多種。今舉襟俾爾(Comkbell)氏及士桃茄士(Stokes)氏之所創製者。以說明之。此器之構造。爲直徑約四英吋許之空心玻璃球。兩端以螺旋固定之。其旁另有半環形之傾斜銅架。以爲安插藍色時刻紙之用。如此則太陽無雲遮蔽時。其通過玻璃之焦點。可以燒穿藍色時刻紙。或燒成黑色。自朝至暮。燒成一線。如太陽無雲所蔽。則該時刻紙上。不燒有黑點。故觀黑點之有無及長短。便知日照之時刻及其繼續時數之幾何也。日照表所用之紙。有三種。一種爲最長而彎曲者。爲夏至前後日長時用之。一種爲短而彎曲者。爲冬至前後日短時用之。又有一種直而不彎曲者。爲春分及秋分前後時用之。此紙面上均有時間載明。如Ⅺ爲正午十二時。Ⅹ爲午前九時。Ⅵ爲午前午後六時。Ⅲ爲午後三時等是也。觀測日照時數。即每日於日沒後。更換此時刻紙一次。而記載該日所燒成黑點之時數若干便是。但欲表明其對於該日應有之日照時間實佔時刻幾何

。則須以該日應有日照時間之百分數表示之。是謂之日照比率。惟是每日應有之日照時間。即每日自日出時刻。至日入日刻之總計時數。此時數因各地之經緯度不同而異。且同一地。每月每日。亦有多少之差。茲就北緯二十四度之地方。舉例以明之。

例如一月一日。其應有之日照時間。爲一〇·六而是日所測得之日照時數爲九·〇則其比率如下式。

$$\text{日照比率} = \frac{100 \times 9.0}{10.6} = 84 \dots\dots$$

又如一月份全月應之日照總時間爲三三四·九。而是月所測得之日照總時數爲一八八·四。則其比率如下式。

$$\text{日照比率} = \frac{188.4 \times 100}{334.9} = 56 \dots\dots$$

第二節 雲形

雲之形狀。有種種色色之不同。一千八百八十九年。萬國氣象學會。會議於巴黎。採用人爲之分類法。分雲爲十級。其原形畧有四類。今列舉之如左。

(一)卷雲(Cirrus)

橫太空之白色淡雲是也。形如羽毛。呈纖維狀。或孤立一處。或成長帶狀。其變甚緩。其行亦滯。

第 二 十 二 圖 卷 雲



第 二 十 三 圖 積 雲



。每小時約由五十至二百英哩。常向東行。惟遇颶風。則緩從西走。
 (二)積雲(Cumulus)夏季晴天所見之白色濃雲。其團塊頗大。下部平而上部有許

多之圓凸面。狀如棉花之湧出者。

(二)層雲 (St)

低橫空際。形狀不定之灰色層雲。其實係不接近地面之高霧。因冬寒夜靜。此雲往往發現也。

雲層 圖四十二第



雲亂 圖五十二第



(四)亂雲 (NSb)將降雨雪時。所出現之暗黑密雲。即所謂雨雲是也。其未現之先。常有層雲發布。以爲之導。實則由層雲所生者也。以上四種雲形。又因其變化而更分爲六類如左。

(五)卷層雲 (Ci-Sl)

乃白色之淡雲。接

近于卷雲。而出現

其下部。形如卷雲

。絲長層疊。廣被

天空。往往能令全

天悉白。迨其下降

之時。則成爲乳色現出。若其卷層不厚。常現光環于日月之周。而示吾人

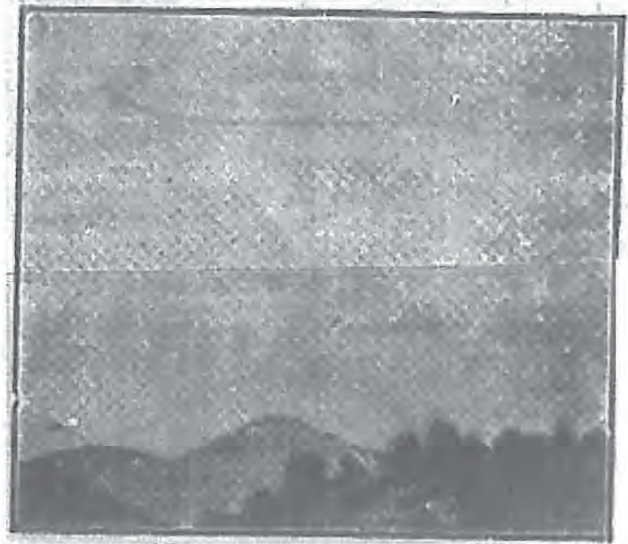
以日暈月暈也。

(六)卷積雲 (Ci-Ce) 乃白色之小雲。形如魚鱗。俗名之爲魚鱗雲。可從其裂

隙。望見天空。此類實爲空中之雪花。將蒸氣冷結而成者。秋冬間常見之。

(七)積卷雲 (Ce-Ci) 形如積雲。其相異之點。乃比積雲粗厚。而呈灰色也。

卷層雲 圖六十二第



卷積雲 圖七十二第



(八) 層卷雲 (Sc-Cu) 乃濃密之灰色雲。粗大而厚。由卷層雲所變而成也。

(九) 層積雲 (Sl-Cu) 巨大暗黑。冬季往往布滿天空。但非若層雲之集合。

可由雲裂隙望見天

空。又非若積雲之

充分完全結成團塊

也。

(十) 積亂雲 (Cu-Nb)

乃濃密暗黑之團雲

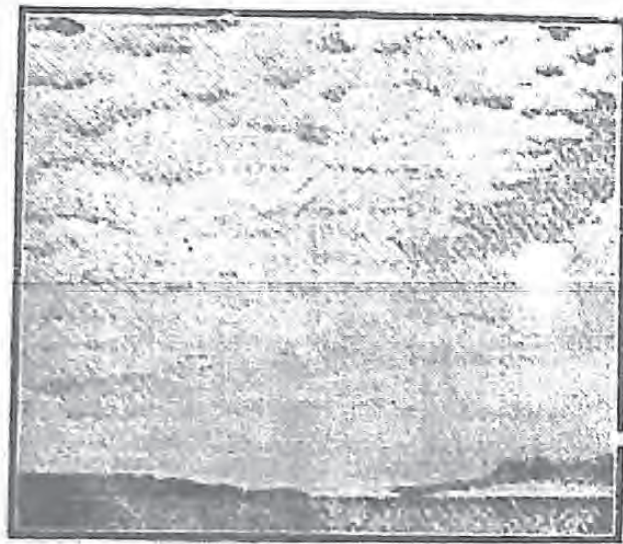
。其上部如積雲。

下部如亂雲。常現于雷雨降雹之際。故又名之為驟雨雲。

現測雲形即按照上列十類。分別記載是也。

又雲形之分類。據最近德國學者之分類法。則如下列。亦與前者大同小異耳。

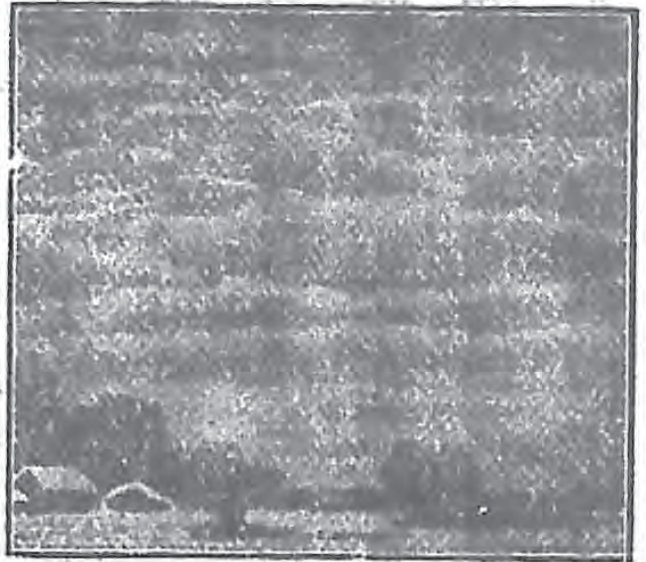
雲卷積 圖八十二第



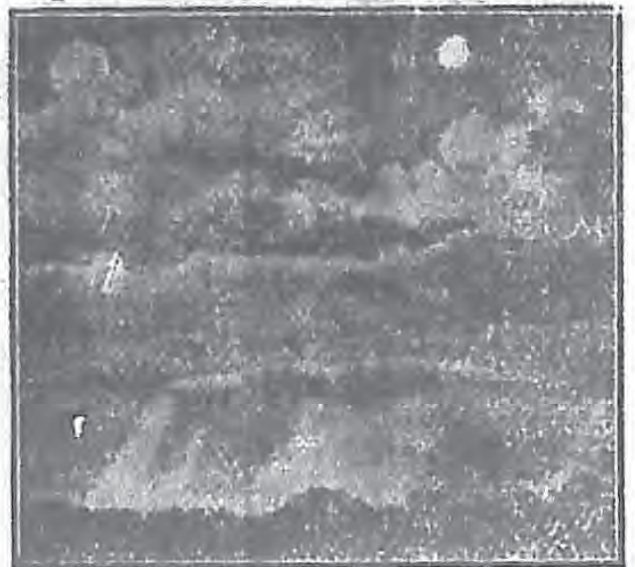
雲卷層 圖九十二第



雲積層 圖十三第



雲亂積 圖一十三第



記號	名稱	記號	名稱
F-Nb	變亂雲	Ci	卷雲
Cu	積雲	Ci-St	卷層雲
F-Cu	變積雲	Ci-Cu	卷積雲
Cu-Nb	積亂雲	A-St	高層雲
St	層雲	A-Cu	高層雲
F-St	變層雲	St-Cu	層積雲
		Nb	亂雲

第十章 論各種天氣現象

氣象中各種天氣現象 對於所在地之氣候。大有關係。不可不詳爲記載。茲分論如次。

一、霧 空中水氣。凝于空氣中。下墜地面。使空氣失其透明之性。此即所謂霧也。凡記霧欲表明其程度。可依目力能分別一物之距離而定。如百尺霧五十尺霧。三十尺霧等。即謂在此等距離內。能見一物之謂也。

二、烟霧 烟霧爲水氣與塵埃相混而成。凡空氣不甚透明。望遠山而不明瞭者是也。

三、露及霜 露爲小冰點。霜爲小冰針。二者均散佈于地面。而尤以草地爲多。此等現象。多在春季及秋冬二季之晨早見之。且必在夜色極清明之後。此兩種現象。皆因夜間熱度散失過多。溫度低降。使附近地面空氣中所含之水氣。均凝結而下降。故化爲露。或爲霜也。

四、霧凇 霧凇爲極小之結晶冰質。白而亮。陽光照之。即呈一種極活動之光華。冬天常于樹枝及玻璃窗上見之。且有時發現一種天然圖畫。霧凇之發生。蓋由一種小水點。在空氣中。爲過度之溶化。一遇地面之溫度過低。因相聚而成爲小冰晶。

五、雨凇 雨凇係一種薄冰。因過度溶化之雨點。遇地面之溫度過低。故結成薄冰。

六、虹 虹者係雨點受太陽之折光。及反射之能力所映而成。其紅色在外。而紫色在內。發現之處。即所以示該向爲有雨也。

七、日月暈及日月光環 暈及光環。均係一種有色之環。其周圍之大小不等。常發現于日或月之外周。暈者爲日光線或月光線。經大小相似諸小水點之間。所成分離光線是也。光環者。則爲光線射于水面之反射及折光所成。此種現象。所以指明空氣之高處。聚集水氣雲或冰雲。常爲各種惡氣

候之先導。而于觀測氣象。大有關係。測月光環。及月暈甚易。但日暈及日光環。則每爲日光所掩。而不能見。須用有色玻璃。以減殺日光。乃可觀測。暈常爲單獨有色之環。有時亦有两圓。而有數圓者。則甚少。其色之分配。紫者居外。而紅者居內。光環則與暈相反。此其別也。

八、霰雪 霰爲不結晶之雪粒。或軟冰塊。其體不甚透明。形非大而質則軟。霰爲半透明之堅冰。其透明之部。現成同心圈狀。中心有核。大者如卵。有重在一公斤以上者。雪則爲水氣在冰點下凝縮結成。所結之晶形不一。其色純白。頗爲美觀也。

九、細冰 細冰爲冬日偶降之冰針。乃雪之一部。爲雪風所吹破而成。然尙未有萬國通行之解說也。

十、吹雪 吹雪者。積雪被強風吹散。騰矚于空中是也。冬天快晴之日。多見之。然非自雪層落下者也。

十一、雷雨雷聲及電光 雷雨者。雷電交作。及大風雨之謂。雷聲者。並無電光。祇聞雷聲也。電光者。則無雷聲。惟見電光。此三者之區別也。十二、暴風 暴風者。強風以上之風力。在風之階級爲四。在速度則每秒十公尺以上也。

以上所舉。各種現象。爲數頗多。不便于記載。因此各國氣象學者。乃公訂一種符號。以記之。若欲表明該現象之強弱。則于其右肩。附以1 2 3等指數可也。其各符號如左。

水雪	▲電	△霰	∨霧淞	∞雨淞	→細冰	⊥吹雪
三霧	□霜	△露	∞烟霧	∨電光	丁雷聲	⊔雷雨
⊕日暈	⊙日光環	☾月光環	☾月暈	(虹	←暴風	

第十二章 論觀測總記部

凡每一氣象台。或觀測所。必設一總記部。以便登載各種氣象之觀測數目。其部首。應載明該地點之所在位置。如經度若干。緯度若干。距海平面

高若干等。及其觀測之定例。與其所用之符號。次則依每日觀測若干次。則將此部。每一種氣象元素之下。分爲若干行。每月一篇。其左之第一行爲日期。如此則計平均數時。較爲便利。其格式依上述各點訂定。印刷備用可也。其格式附後

平均數之計算法 平均數之計算法。分爲各時各日各月各年四種。其各時之平均數。係於月終。將其各同一時間之溫度。氣壓。濕度等數。各加成一總數。乃用該月之日數除之是也。至各日之平均數。則將每日各次測得之數相加。而用其次數除之即得。若每月之平均數。則以該月每日之平均數相加。即用該月之日數除之即得。又每年之平均數。則以每月之平均數相加。用十二除之即得。但其中溫度之數。有在零度上及零度下者。其計算之法。則當以正數。與正數相加。負數與負數相加。既得正負兩總數之後。再行正負相消。用此月之日數除之即得。凡計算平均。最少須計至小數一位。但氣壓氣溫。最少須有小數兩位也。

測候指南第一編勸誤

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
六	十二	Si S	Sin 3	五	八	. T ₂₁ °	. T ₋₂₁ °
十一	四	三	SS 三	九	十一	上端 S	S/
十一	九	壓○	壓。h 爲	八	六	上端 E	E/
十二	十	規例	觀測	五	一	速之	速表之
三十	八	暑度	暑表度	八	五	v/	v/ 爲
三十五	十一	面內度	內溫度	七	一	qn	pe
三十六	十一	之平	之水平	三	五	Kb	Pb
三十七	八	To	To	九	二	入時刻	入時刻
四十	八	線。	線。固	六	八	應之	應有
四十五	一	C=	下式 C=	九	四	高)	高)
四十七	二	即	變爲	七	一	Nsb	Nsb
四十七	二	Log	Log	八	十	十章	十一章
四十七	三	Toq	Log				
四十七	四	67.530	67.530				
四十七	七	平均度	平均溫度				

第二編

諸表及用法

測候指南

花縣鍾桃著

第二編 諸表及用法

第一表解

現在我國測候。規定以攝氏表記載溫。如度用華氏表觀測。則須將該度數。改算爲攝氏度數。乃能記入觀測總記部。故特製此表。以便應用。舉例如下。

設如華氏表 77.5 檢表得攝氏 25.3 。又如華氏表 50.9 檢表得攝氏 10.5 是也。

第二表解

我國測候。現規定以公厘記載氣壓。但所用氣壓表。如係以英吋刻度者。則該度數應改算爲公厘。例如氣壓表度數爲 29.92 吋。檢表得 759.95 公厘。

。又如氣壓表度數爲30.155吋。檢表得765.80+0.13=765.93是也。

第三表解

此表爲訂正零度氣壓之用。表中所列溫度。係附屬於氣壓表下之寒暑表度數。其所列之訂正數。則依溫度之在零度上。或在零度下。而加減之。舉例如下。

如溫度在零度上	檢表得溫度=20.5	設溫度=20.5 氣壓=765.4
		氣壓760訂正數 = -2.5
		零度訂正後氣壓 = 762.9
如溫度在零度下	檢表得溫度=-3.5	設溫度=-3.5 氣壓=778.5
		氣壓780訂正數 = +0.4
		零度訂正後氣壓 = 778.9

第四表解

此表爲訂正重力之用。分爲二表。甲表係訂正緯度之用。但緯度自○度至四十四度順看。其訂正數當從減。自四十五度至九十度逆看。其訂正數當從加。乙表係爲訂正距海平面高度之用。其首項距海平面高度。自一百公尺起。遞進一百公尺。進至三千公尺止。至氣壓表度數。則自四百六十公厘起。遞進二十公厘。進至七百八十公厘止。其訂正之數。亦公厘單位。但俱爲負數也。舉例如下。

設如氣壓 $\overset{mm}{=}541.0$ 緯度 $\overset{m}{=}42.56$ 距海平面高度 $\overset{m}{=}2859$

檢甲表 氣壓541 緯度 $42^{\circ}.....$ 訂正數 $\overset{mm}{=}0.15$

又氣壓541 緯度 $44^{\circ}.....$ 訂正數 $\overset{mm}{=}0.05$

故氣壓541 緯度 42.56° 時 其訂正數當爲 $\overset{mm}{=}0.10$

檢乙表 距海平面高度 $\equiv 2859^m$ 其訂正數 $\equiv -0.30^{mm}$

由此得訂正重力後之氣壓 $\equiv 541 - 0.10 - 0.30 \equiv 510.6$

第五表解

此表係爲訂正距海平面高度之用。亦分爲甲乙兩表。甲表係用以檢出 m 數者。其下列附表。則用以檢一公尺至九公尺應有的 m 數之用。既得 m 之全數。再由乙表。檢應加之訂正數。更於其附表。檢 m 數自 $0 \cdot 1$ 至 $0 \cdot 9$ 之差數。舉例如下。

設距海平面高度 $\equiv 178^m$ 空中溫度 $\equiv 17 \cdot 6$ 訂正零度氣壓 $\equiv 752.9$

則檢甲表 在 170^m 空中溫度 $\equiv 17 \cdot 6$ $m \equiv 20.2$

又在附表檢得較 8^m $m \equiv 1.0$ 由是得 $m \equiv 21.2$

再檢乙表知 $m=21$ 氣壓 $=755$ 其訂正數 $=15.9$

更檢其附表知 m 差 0.2 時其應加之訂正數 $=0.2$

故訂正後之氣壓 $=752.9+15.9+0.2=769.0$

第六表解

此表係爲檢水蒸氣最大漲力之用。凡測知空中溫度。檢表則可知水蒸氣最大漲力之多寡。如溫度爲 -10.5 則水蒸氣最大漲力爲 1.83 又如溫度爲 18.3 則水蒸氣最大漲力爲 16.17 是也。

第七表解

表係由濕氣量表。所測得之乾球溫度。及濕球溫度。而檢出一立方公尺氣中。含有水蒸氣漲力若干之用。但其檢出數。係依氣壓七百五十公厘此時計算之。如氣壓高低不同者。則應以附表依比例法求之。倘濕球溫度空在零度下者。用零度下表。濕球溫度在零度上者。用零度上表。舉例如下

(一)濕球溫度數在零度下者

設乾球溫度 $T = -2.5$ 濕球溫度 $T' = -3.8$

氣壓 $= 70$ $T - T' = 1.3$

先檢第六表 $T' = 3.8$ 水蒸氣最大漲力 $= 3.35$

再檢本表 $T - T' = 1.3$ 其相當之水蒸氣漲力 $= 0.67$

故應有之水蒸氣漲力 $= 3.35 - 0.67 = 2.68$

(二)濕球溫度數在零度上者

設乾球溫度 $T = 18.4$ 濕球溫度 $T' = 9.6$

氣壓 $= 750$ $T - T' = 8.8$

先檢第六表 $T' = 9.6$ 水蒸氣最大漲力 $= 8.9$

再檢本表 $T-T'=8.8$ 其相當之水蒸氣漲力^{mm} $=5.21$

故應有之水蒸氣漲力^{mm} $=3.73$

假如氣壓^{mm} $=620$ 則可檢附表每 8.8 之每百公厘比例訂正數^{mm} $=0.70$

今 $750-620=130$ 再用比例法求得其應訂正之數^{mm} $=0.91$

故應有之水蒸氣漲力確數^{mm} $=3.73+0.91=4.64$

至於濕球溫度數在零度下者。如遇氣壓不等於 750 時。亦應照此法推之也。

第八表解

此表係由濕氣量表。所測得之乾球溫度及濕球溫度。而用以檢出百分空氣中。含有溼度若干之用。內分三表。甲表係用以檢濕球溫度數在零度下者。乙表係用以檢濕球溫度數在零度上者。丙表則用以訂正每百公厘氣壓之

用。但此表係就氣壓在七百五十公厘時計算。倘氣壓或高或低不同時。應依比例法求之可也。舉例如下。

(一)濕球溫度數在零度下者

設乾球溫度 $T = -2.3$ 溼球溫度 $T' = -3.8$

$$\text{氣壓} = 750^{\text{mm}} \quad T - T' = 1.3$$

檢甲表 $T' = -4.0$ $T - T' = 1.2$ 其相當之溼度數 = 75

又 $T' = -4.0$ $T - T' = 1.4$ 其相當之濕度數 = 71

則其應有之濕度 = $\frac{75 + 71}{2} = 73$

設氣壓不等於 750 而為 670 時

則檢丙表 $T' = -3.8$ $T' = T = 1.3$ 其相當之訂正數 = 1.9

又 $750 - 670 = 80$

故其應有之訂正數 $= \frac{80 \times 1.9}{100} = 1.52$ 四捨五入即 $= 2$

故其濕度確數 $= 73 + 2 = 75$

(二) 濕球溫度數在零上者

設乾球溫度 $T = 18.4$ 濕球溫度 $T' = 9.6$

氣壓 $= 750$ $T - T' = 8.8$

檢乙表 $T - T' = 8.8$ $T' = 9.6$ 其相當之濕度數 $= 23$

檢丙表 $T - T' = 8.8$ $T' = 9.6$ 其相當之訂正數 $= 4.4$

設此日氣壓 $= 620$ 則 $750 - 620 = 130$

則其應有之訂正數 $= \frac{130 \times 4.4}{100} = 5.72$ 四捨五入即 $= 6$

故其濕度確數 $= 75 + 6 = 81$

第九表解

此表關於氣壓之訂正一層。完全省略之。而直接將濕度之數目檢出。其檢出之數目。雖畧有出入。但所差之數不甚大。故養蠶家爲利便計。恆多用之。舉例如下。設乾球溫度十二度。濕球溫度十度。乾濕兩球之差二度。則檢出之溼度爲七十四度。又如乾溼兩球溫度之差爲五度。溼球溫度爲冰點下二度。則檢出之溼度爲十三度。又如乾溼兩球之差爲二度八。溼球溫度爲五度九。則檢出之溼度爲 $\frac{64+58}{2} = 61$ 是也。

第十表解

此表爲便於比較風速大小及考查風力階級之用。例如英國某天文臺報告某地某日風速爲一時間四十哩。則檢表知爲卽每秒十七·八八公尺。而風力階級爲五也。

第十一表及第十二表解

第十一表為計算平均風向北分東分之用。所以省乘法也。第十二表為既得正切後檢角度之用。舉例如下。

設各風向之觀測回數如下

7	15	30	21	45	34	6	10	26	54	150	207	143	128	89	34

北分

$$7 - 26 \frac{150}{19} = -19 \dots\dots\dots -19.000$$

$$15 + 34 - 10 - 54 \frac{150}{19} = -15 \text{ 檢本表} - 15 \times \text{Cos} 22^\circ 5' = -13.858$$

$$30 + 89 - 6 - 150 \frac{150}{19} = -37 \text{ " " " " } - 37 \times \text{Cos} 45^\circ = -26.163$$

$$21 + 128 - 34 - 207 \frac{150}{19} = -92 \text{ " " " " } - 92 \times \text{Cos} 67^\circ 4' = -35.206$$

$$\begin{array}{r} \text{十)} \\ \hline \text{北分} \frac{150}{19} = -94.227 \end{array}$$

東分

45—143	=====	—98	.....	=====	—98.000
21+34—128—207	=====	=—280	檢本表—280	×Cos22°5'	=—258.686
30+6—89—150	=====	=—203	檢本表—203	×Cos45°	=—143.542
15+10—34—54	=====	=—63	.....	=—63	×Cos67°5'
				=====	=—24.109
				+)	
				=====	524.337

$$\text{Tang} = \frac{-524.337}{94.227} = 5.56$$

檢十二表 5.671 係與 55.6 相近得 $\phi = 30^\circ$

因北分東分俱爲負號故所求爲 $S 80^\circ W$ 也。

第十三表解

此表係爲降水量及蒸發量。由英吋數改爲公厘數之用。例如由英美購來之

雨量表。測得降水量爲五·五吋。則檢表得一二八·二七公厘。又如測得降水量爲三·三三吋。檢表得 76.96 + 0.08 = 77.04 是也。

第十四表解

此表爲計算日照之百分比。及以日照時數計算雲量之用。例如北緯二十四度之地方。測得一月份之日照總時數。爲一五一·〇時。則該月日照之百分比。爲 $\frac{151.0 \times 100}{334.9} = 45 \dots$ 是也。

又如同此緯度之地方。於二月六日。測得日照時數爲七·五時。則該日應有之雲量。其計算法爲 $10 - \frac{7.5 \times 10}{11.13} = 3.27$ 是也。

測候指南

第二編

諸表及用法

一四

華氏攝氏比較表

測候指南 第二編 諸表及用法

華氏度	華氏度十分數									
	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
67	19.4	19.5	19.6	19.7	19.7	19.7	19.8	19.8	19.9	19.9
66	18.9	18.9	19.0	19.1	19.1	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4
65	18.3	18.4	18.4	18.5	18.6	18.6	18.7	18.7	18.8	18.8
64	17.8	17.8	17.9	17.9	18.0	18.1	18.1	18.2	18.2	18.3
63	17.2	17.3	17.3	17.4	17.4	17.5	17.6	17.6	17.7	17.7
62	16.7	16.7	16.8	16.8	16.9	16.9	17.0	17.1	17.1	17.2
61	16.1	16.2	16.2	16.3	16.3	16.4	16.4	16.5	16.6	16.6
60	15.5	15.6	15.7	15.7	15.8	15.8	15.9	15.9	16.0	16.1
59	15.0	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3	15.3	15.4	15.4	15.5
58	14.4	14.5	14.6	14.6	14.7	14.7	14.8	14.8	14.9	14.9
57	13.9	13.9	14.0	14.1	14.1	14.2	14.2	14.3	14.3	14.4
56	13.3	13.4	13.4	13.5	13.6	13.6	13.7	13.7	13.8	13.8
55	12.8	12.8	12.9	12.9	13.0	13.1	13.1	13.2	13.2	13.3
54	12.2	12.3	12.3	12.4	12.4	12.5	12.6	12.6	12.7	12.7
53	11.7	11.7	11.8	11.8	11.9	11.9	12.0	12.1	12.1	12.2
52	11.1	11.2	11.2	11.3	11.3	11.4	11.4	11.5	11.6	11.6
51	10.6	10.6	10.7	10.7	10.8	10.8	10.9	10.9	11.0	11.1
50	10.0	10.1	10.1	10.2	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5
49	9.4	9.5	9.6	9.6	9.7	9.7	9.8	9.8	9.9	9.9
48	8.9	8.9	9.0	9.1	9.1	9.2	9.2	9.3	9.3	9.4
47	8.3	8.4	8.4	8.5	8.6	8.6	8.7	8.7	8.8	8.8
46	7.8	7.8	7.9	7.9	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.3
45	7.2	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5	7.6	7.6	7.7	7.7
44	6.7	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	7.0	7.1	7.1	7.2
43	6.1	6.2	6.2	6.3	6.3	6.4	6.4	6.5	6.6	6.6
42	5.6	5.6	5.7	5.7	5.8	5.8	5.9	5.9	6.0	6.1
41	5.0	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	5.4	5.4	5.5
40	4.4	4.5	4.6	4.6	4.7	4.7	4.8	4.8	4.9	4.9
39	3.9	3.9	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2	4.3	4.3	4.4
38	3.3	3.4	3.4	3.5	3.6	3.6	3.7	3.7	3.8	3.8
37	2.8	2.8	2.9	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	3.3
36	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6	2.6	2.7	2.7
35	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.2
34	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6
33	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1
32	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5
31	-0.6	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1
30	-1.1	-1.1	-1.0	-0.9	-0.9	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.6
29	-1.7	-1.6	-1.6	-1.5	-1.4	-1.4	-1.3	-1.3	-1.2	-1.2
28	-2.2	-2.2	-2.1	-2.1	-2.0	-1.9	-1.9	-1.8	-1.8	-1.7
27	-2.8	-2.7	-2.7	-2.6	-2.6	-2.5	-2.4	-2.4	-2.3	-2.3
26	-3.3	-3.3	-3.2	-3.2	-3.1	-3.1	-3.0	-2.9	-2.9	-2.8
25	-3.9	-3.8	-3.8	-3.7	-3.7	-3.6	-3.6	-3.5	-3.4	-3.4
24	-4.4	-4.4	-4.3	-4.3	-4.2	-4.2	-4.1	-4.1	-4.0	-3.9
23	-5.0	-4.9	-4.9	-4.8	-4.8	-4.7	-4.7	-4.6	-4.6	-4.5

華氏攝氏比較表

華氏度	華氏度十分數									
	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
112	44.4	44.5	44.6	44.6	44.7	44.7	44.8	44.8	44.9	44.9
111	43.9	43.9	44.0	44.1	44.1	44.2	44.2	44.3	44.3	44.4
110	43.3	43.4	43.4	43.5	43.6	43.6	43.7	43.7	43.8	43.8
109	42.8	42.8	42.9	42.9	43.0	43.1	43.1	43.2	43.2	43.3
108	42.2	42.3	42.3	42.4	42.4	42.5	42.6	42.6	42.7	42.7
107	41.7	41.7	41.8	41.8	41.9	41.9	42.0	42.1	42.1	42.2
106	41.1	41.1	41.2	41.3	41.3	41.4	41.4	41.5	41.6	41.6
105	40.6	40.6	40.7	40.7	40.8	40.8	40.9	40.9	41.0	41.1
104	40.0	40.1	40.1	40.2	40.2	40.3	40.3	40.4	40.4	40.5
103	39.4	39.5	39.6	39.6	39.7	39.7	39.8	39.8	39.9	39.9
102	38.9	38.9	39.0	39.1	39.1	39.2	39.2	39.3	39.3	39.4
101	38.3	38.4	38.4	38.5	38.6	38.6	38.7	38.7	38.8	38.8
100	37.8	37.8	37.9	37.9	38.0	38.1	38.1	38.2	38.2	38.3
99	37.2	37.3	37.3	37.4	37.4	37.5	37.6	37.6	37.7	37.7
98	36.7	36.7	36.8	36.8	36.9	36.9	37.0	37.1	37.1	37.2
97	36.1	36.2	36.2	36.3	36.3	36.4	36.4	36.5	36.6	36.6
96	35.6	35.6	35.7	35.7	35.8	35.8	35.9	35.9	36.0	36.1
95	35.0	35.1	35.1	35.2	35.2	35.3	35.3	35.4	35.4	35.5
94	34.4	34.5	34.6	34.6	34.7	34.7	34.8	34.8	34.9	34.9
93	33.9	33.9	34.0	34.1	34.1	34.2	34.2	34.3	34.3	34.4
92	33.3	33.4	33.4	33.5	33.6	33.6	33.7	33.7	33.8	33.8
91	32.8	32.8	32.9	32.9	33.0	33.1	33.1	33.2	33.2	33.3
90	32.2	32.3	32.3	32.4	32.4	32.5	32.6	32.6	32.7	32.7
89	31.7	31.7	31.8	31.8	31.9	31.9	32.0	32.1	32.1	32.2
88	31.1	31.2	31.2	31.3	31.3	31.4	31.4	31.5	31.6	31.6
87	30.6	30.6	30.7	30.7	30.8	30.8	30.9	30.9	31.3	31.1
86	30.0	30.1	30.1	30.2	30.2	30.3	30.3	30.4	30.4	30.5
85	29.4	29.5	29.6	29.6	29.7	29.7	29.8	29.8	29.9	29.9
84	28.9	28.9	29.0	29.1	29.1	29.2	29.2	29.3	29.3	29.4
83	28.3	28.4	28.4	28.5	28.6	28.6	28.7	28.7	28.8	28.8
82	27.8	27.8	27.9	27.9	28.0	28.1	28.1	28.2	28.2	28.3
81	27.2	27.3	27.3	27.4	27.4	27.5	27.6	27.6	27.7	27.7
80	26.7	26.7	26.8	26.8	26.9	26.9	27.0	27.1	27.1	27.2
79	26.1	26.2	26.2	26.3	26.3	26.4	26.4	26.5	26.6	26.2
78	25.6	25.6	25.7	25.7	25.8	25.8	25.9	25.9	26.0	26.1
77	25.0	25.1	25.1	25.2	25.2	25.3	25.3	25.4	25.4	25.5
76	24.4	24.5	24.6	24.6	24.7	24.7	24.8	24.8	24.9	24.9
75	23.9	23.9	24.0	24.1	24.1	24.2	24.2	24.3	24.3	24.4
74	23.3	23.4	23.4	23.5	23.6	23.6	23.7	23.7	23.8	23.8
73	22.8	22.8	22.9	22.9	23.0	23.1	23.1	23.2	23.2	23.3
72	22.2	22.3	22.3	22.4	22.4	22.5	22.6	22.6	22.7	22.7
71	21.7	21.7	21.8	21.8	21.9	21.9	22.0	22.1	22.1	22.2
70	21.1	21.2	21.2	21.3	21.3	21.4	21.4	21.5	21.6	21.6
69	20.6	20.6	20.7	20.7	20.8	20.8	20.9	20.9	21.0	21.1
68	20.0	20.1	20.1	20.2	20.2	20.3	20.3	20.4	20.4	20.5

測候指南

第二編

諸表及用法

表 二 第
表較比厘公與吋數度壓氣

吋	吋 之 百 分 數									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.
27.0	685.79	686.04	686.30	686.55	686.80	687.06	687.31	687.57	687.82	688.07
	1 688.33	688.58	688.84	689.09	689.34	689.60	689.85	690.11	690.36	690.61
	2 690.87	691.12	691.38	691.63	691.88	692.14	692.39	692.65	692.90	693.15
	3 693.41	693.66	693.92	694.17	694.42	694.68	694.93	695.19	695.44	695.69
	4 695.95	696.20	696.46	696.71	696.96	697.22	697.47	697.73	697.98	698.23
	5 698.49	698.74	699.00	699.25	699.50	699.76	700.01	700.27	700.52	700.77
	6 701.03	701.28	701.54	701.79	702.04	702.30	702.55	702.81	703.06	703.31
	7 703.57	703.82	704.08	704.33	704.58	704.84	705.09	705.35	705.60	705.86
	8 706.11	706.36	706.62	706.87	707.12	707.38	707.63	707.89	708.14	708.39
	9 708.65	708.90	709.16	709.41	709.66	709.92	710.17	710.43	710.68	710.93
28.0	711.19	711.44	711.70	711.95	712.20	712.46	712.71	712.97	713.22	713.47
	1 713.73	713.98	714.24	714.49	714.74	715.00	715.25	715.51	715.76	716.01
	2 716.27	716.52	716.78	717.03	717.28	717.54	717.79	718.04	718.30	718.55
	3 718.81	719.06	719.31	719.57	719.82	720.08	720.33	720.58	720.84	721.09
	4 721.35	721.60	721.85	722.11	722.36	722.62	722.87	723.12	723.38	723.63
	5 723.89	724.14	724.39	724.65	724.90	725.16	725.41	725.66	725.92	726.17
	6 726.43	726.68	726.93	727.19	727.44	727.70	727.95	728.20	728.46	728.71
	7 728.97	729.22	729.47	729.73	729.98	730.24	730.49	730.74	731.00	731.25
	8 731.51	731.76	732.01	732.27	732.52	732.78	733.03	733.28	733.54	733.79
	9 734.06	734.30	734.55	734.81	735.06	735.32	735.57	735.82	736.08	736.33
29.0	736.59	736.84	737.09	737.35	737.60	737.86	738.11	738.36	738.62	738.87
	1 739.13	739.38	739.63	739.89	740.14	740.40	740.65	740.90	741.16	741.41
	2 741.67	741.92	742.17	742.43	742.68	742.94	743.19	743.44	743.70	743.95
	3 744.21	744.46	744.71	744.97	745.22	745.48	745.73	745.98	746.24	746.49
	4 746.75	747.00	747.25	747.51	747.76	748.02	748.27	748.52	748.78	749.03
	5 749.29	749.54	749.79	750.05	750.30	750.56	750.81	751.06	751.32	751.57
	6 751.83	752.08	752.33	752.59	752.84	753.10	753.35	753.60	753.86	754.11
	7 754.37	754.62	754.87	755.13	755.38	755.64	755.89	756.14	756.40	756.65
	8 756.91	757.16	757.41	757.67	757.92	758.18	758.43	758.68	758.94	759.19
	9 759.45	759.70	759.95	760.21	760.46	760.72	760.97	761.22	761.48	761.73
30.0	761.99	762.24	762.49	762.75	763.00	763.26	763.51	763.76	764.02	764.27
	1 764.53	764.78	765.03	765.29	765.54	765.80	766.05	766.30	766.56	766.81
	2 767.07	767.32	767.57	767.83	768.08	768.34	768.59	768.84	769.10	769.35
	3 769.61	769.86	770.11	770.37	770.62	770.88	771.13	771.38	771.64	771.89
	4 772.15	772.40	772.65	772.91	773.16	773.42	773.67	773.92	774.18	774.43
	5 774.69	774.94	775.19	775.45	775.70	775.96	776.21	776.46	776.72	776.97
	6 777.23	777.48	777.73	777.99	778.24	778.50	778.75	779.00	779.26	779.51
	7 779.77	780.02	780.27	781.53	781.78	781.04	781.29	781.54	781.80	782.05
	8 782.81	782.56	782.81	783.07	783.32	783.58	783.83	784.08	784.34	784.59
	9 784.85	785.10	785.35	785.61	785.86	786.12	786.37	786.62	786.88	787.13
31.0	787.39	787.64	787.89	788.15	788.40	788.66	788.91	789.16	789.42	789.67

測候指南 第二編 諸表及用法

表 三 第
表 正 訂 度 零 數 度 壓 氣

壓氣	720		730		740		750		760		770		780		壓氣
	.0	.5	.0	.5	.0	.5	.0	.5	.0	.5	.0	.5	.0	.5	
減	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	加
0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0
1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	1
2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	2
3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	3
4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	4
5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	5
6	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	6
7	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	7
8	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	8
9	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	9
10	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	10
11	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	11
12	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	12
13	1.5	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7	13
14	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.7	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	14
15	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.9	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	15
16	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	16
17	2.0	2.0	2.0	2.1	2.0	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.2	2.1	2.2	17
18	2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.3	2.3	2.3	18
19	2.2	2.3	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	19
20	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	20
21	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.5	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	2.6	2.7	21
22	2.6	2.8	2.6	2.6	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8	2.8	22
23	2.7	2.7	2.7	2.8	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	23
24	2.8	2.6	2.8	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	24
25	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	25
26	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	26
27	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	27
28	3.2	3.3	3.3	3.4	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	28
29	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6	3.7	29
30	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	30
31	3.6	3.7	3.6	3.7	3.7	3.8	3.7	3.8	3.8	3.9	3.8	3.9	3.9	4.0	31
32	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.1	32
33	3.8	3.9	3.9	3.9	3.9	4.0	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.2	4.1	4.2	33
34	3.9	4.0	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	34
35	4.1	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	4.3	4.4	4.4	4.5	35

測候指南 第二編 諸表及用法

表 四 第
(甲)表正訂力重數度壓氣

緯 度		氣 壓							每 十 公 釐 較 數
一	十	500	550	600	650	700	750	800	
0°	90°	1.30	1.42	1.55	1.63	1.31	1.94	2.07	0.0259
2	88	1.29	1.42	1.55	1.63	1.81	1.94	2.07	0.0259
4	86	1.28	1.41	1.54	1.67	1.90	1.92	2.05	0.0256
6	84	1.27	1.39	1.52	1.65	1.79	1.90	2.03	0.0253
8	82	1.24	1.37	1.49	1.62	1.74	1.89	1.99	0.0249
10	80	1.22	1.34	1.46	1.58	1.70	1.83	1.93	0.0243
12	78	1.18	1.30	1.42	1.54	1.66	1.77	1.89	0.0237
14	76	1.14	1.26	1.37	1.49	1.60	1.72	1.83	0.0229
16	74	1.10	1.21	1.32	1.43	1.54	1.63	1.75	0.0220
18	72	1.05	1.15	1.26	1.36	1.47	1.57	1.68	0.0210
20	70	0.99	1.09	1.19	1.29	1.39	1.49	1.59	0.0198
22	68	0.93	1.02	1.12	1.21	1.30	1.40	1.49	0.0186
24	66	0.87	0.95	1.04	1.13	1.21	1.30	1.39	0.0173
26	64	0.80	0.88	0.96	1.04	1.12	1.20	1.28	0.0159
28	62	0.72	0.80	0.87	0.94	1.01	1.09	1.16	0.0145
30	60	0.65	0.71	0.78	0.84	0.91	0.97	1.04	0.0130
32	58	0.57	0.62	0.68	0.74	0.79	0.85	0.91	0.0114
34	56	0.49	0.53	0.58	0.63	0.68	0.73	0.78	0.0097
36	54	0.40	0.44	0.48	0.52	0.56	0.60	0.64	0.0080
38	52	0.31	0.34	0.38	0.41	0.44	0.47	0.50	0.0063
40	50	0.22	0.25	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.0043
42	48	0.14	0.15	0.16	0.18	0.19	0.20	0.22	0.0027
44	46	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.0009
	45°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000

表 圖 第
(乙)表正訂力重壓氣

距面 海平度	氣 壓 表 度 數 (公厘)														
	500	520	540	560	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780
公尺	訂 正 數 (公厘)														
100											0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
200										0.03	03	03	03	03	0.03
300										04	04	04	04	04	
400									0.05	05	05	06	06	06	
500									0	07	07	07	07	0.07	
600										08	08	08	08	09	
700								0.09	09	09	10	10	10		
800								10	10	11	11	11	0.21		
900								11	12	12	12	13			
1000							0.12	13	13	13	14	14			
1100							13	14	14	15	15	0.16			
1200							15	15	16	16	16				
1300					0.15		16	16	17	17	18				
1400					15		17	18	18	19	0.19				
1500					18		18	19	19	20					
1600				0.18	19		19	20	21	21					
1700				19	20		20	21	21	22	0.23				
1800				20	21		21	22	23	23					
1900			0.21	22	22		22	23	24	0.25					
2000			22	23	24		24	25							
2100			0.22	23	24	25	26	0.26							
2200			23	24	25	26	27								
2300		0.23	24	25	26	27	0.28								
2400		24	25	26	27	28									
2500	0.25	25	26	27	28	29									
2600	25	26	27	29	30	0.31									
2700	26	28	29	30	31										
2800	27	29	30	31	0.32										
2900	28	30	31	32											
3000	0.29	0.31	0.32	0.33											

候測器前 第二編 諸表及用法

表 五 第

(甲)表正訂度高面平海距數度壓氣

測候指南

第二編

諸表及用法

距海平面高度 m	空 中 温 度												
	20°	15°	10°	5°	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	
10	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	
20	2.7	2.7	2.6	2.6	2.5	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	2.2	
30	4.0	4.0	3.9	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	3.3	
40	5.4	5.3	5.2	5.1	5.0	4.9	4.8	4.8	4.7	4.6	4.5	4.4	
50	6.8	6.7	6.5	6.4	6.3	6.2	6.0	5.9	5.8	5.2	5.6	5.5	
60	8.1	8.0	7.8	7.7	7.5	7.4	7.3	7.1	7.0	6.9	6.8	6.7	
70	9.5	9.3	9.1	9.0	8.8	8.7	8.5	8.3	8.2	8.0	7.9	7.8	
80	10.8	10.6	10.4	10.2	10.0	9.9	9.7	9.5	9.4	9.2	9.0	8.9	
90	2.2	11.9	11.7	11.5	11.3	11.1	10.9	10.7	10.5	10.4	10.2	10.0	
100	13.6	13.3	13.1	12.8	12.6	12.4	12.1	11.9	11.7	11.5	11.3	11.1	
110	14.9	14.7	14.4	14.1	13.8	13.6	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5	12.3	
120	16.3	16.0	15.7	15.4	15.1	14.9	14.6	14.3	14.1	13.8	13.6	13.4	
130	17.7	17.3	17.0	16.7	16.4	16.1	15.8	15.5	15.2	15.0	14.7	14.5	
140	19.1	18.7	18.3	18.0	17.6	17.3	17.0	16.7	16.4	16.1	15.9	15.6	
150	20.4	20.0	19.6	19.3	18.9	18.6	18.2	17.9	17.6	17.3	17.0	16.7	
160	21.8	21.4	21.0	20.5	20.2	19.8	19.5	19.1	18.8	18.5	18.2	17.9	
170	23.2	22.7	22.3	21.9	21.5	21.2	20.7	20.3	20.0	19.6	19.3	19.0	
180	24.6	24.1	23.6	23.2	22.7	22.3	21.9	21.5	21.2	20.8	20.5	20.1	
190	26.0	25.4	24.9	24.5	24.0	23.6	23.2	22.8	22.4	22.0	21.6	21.2	
200	27.3	26.8	26.3	25.8	25.3	24.8	24.4	24.0	23.6	23.2	22.8	22.4	
210	28.7	28.1	27.6	27.1	26.6	26.1	25.6	25.2	24.7	24.3	23.9	23.5	
220	30.1	29.5	28.9	28.4	27.9	27.4	26.9	26.4	25.9	25.5	25.1	24.7	
230	31.5	30.9	30.3	29.7	29.2	28.6	28.1	27.6	27.1	26.7	26.3	25.8	
240	32.9	32.3	31.7	31.1	30.5	29.9	29.4	28.8	28.3	27.8	27.4	26.9	
250	34.3	33.7	33.1	32.5	31.9	31.3	30.7	30.1	29.5	29.0	28.5	28.1	

二二

每十公尺較數	每 公 尺 之 比 例 數								
	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m
1.4	0.1	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3
1.3	0.1	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2
1.2	0.1	0.2	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1
1.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0

表 五 第
(乙)表正訂度高面平海距數度壓氣

M	氣 壓											
	715	720	725	730	735	740	745	750	755	760	765	770
	mm											
1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
2	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
3	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
4	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1
5	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.8	3.8	3.9
6	4.3	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4	4.5	4.5	4.5	4.6	4.6	4.6
7	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.2	5.2	5.3	5.3	5.3	5.4	5.4
8	5.7	5.8	5.8	5.8	5.9	5.9	6.0	6.0	6.0	6.1	6.1	6.2
9	6.4	6.5	6.5	6.6	6.6	6.7	6.7	6.8	6.8	6.8	6.9	6.9
10	7.2	7.2	7.3	7.3	7.4	7.4	7.5	7.5	7.6	7.6	7.7	7.7
11	7.9	7.9	8.0	8.0	8.1	8.1	8.2	8.2	8.3	8.4	8.2	8.5
12	8.6	8.6	8.7	8.8	8.8	8.9	8.9	9.0	9.1	9.1	8.3	9.2
13	9.3	9.4	9.4	9.5	9.6	9.6	9.7	9.8	9.8	9.9	9.9	10.0
14	10.0	10.1	10.2	10.3	10.4	10.4	10.5	10.6	10.6	10.6	10.7	10.8
15	10.7	10.8	10.9	11.0	11.0	11.1	11.2	11.3	11.3	11.4	11.5	11.6
16	11.4	11.5	11.6	11.7	11.8	11.8	11.9	12.0	12.1	12.2	12.2	12.3
17	12.2	12.2	12.3	12.4	12.5	12.5	12.7	12.8	12.8	12.9	13.0	13.1
18	12.7	13.0	13.1	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5	13.6	13.7	13.8	13.9
19	13.6	13.7	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.3	14.4	14.5	14.6
20	14.3	14.4	14.5	14.6	14.7	14.8	14.9	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4
21	15.0	15.1	15.2	15.3	15.4	15.5	15.6	15.8	15.9	6.0	—	—
22	15.7	15.8	16.0	16.1	16.2	16.3	16.4	16.5	16.6	16.7	—	—
23	16.4	16.6	16.7	16.8	16.9	17.0	17.1	17.3	17.4	17.5	—	—
24	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.8	17.9	18.0	18.1			
25	17.9	18.0	18.1	18.3	18.4	18.5	18.6	18.8	18.9			
26	18.6	18.7	18.9	19.0	19.1	19.2	19.4	19.5	19.6			
27	19.3	19.4	19.6	19.7	19.8	20.0	20.1	20.3	20.4			
28	20.0	20.2	20.3	20.4	20.6	20.7	20.9	21.0	21.1			
29	20.1	20.9	21.0	21.2	21.3	21.5	21.6	21.6	21.9			
30	21.5	21.6	21.8	21.9	22.1	22.2	22.4	22.5	22.9			
31	22.2	22.3	22.5	22.6	22.8	22.9	23.1	23.3	23.4	十分度	較	差
32	22.9	23.0	23.2	23.4	23.5	23.7	23.8	24.0	24.2	m	mm.	mm.
33	23.6	23.8	23.9	24.1	24.3	24.4	24.6	24.8	24.9	0.1	0.1	0.1
34	24.3	24.5	24.7	24.8	25.0	25.2	25.3	25.5	25.7	0.2	0.1	0.2
35	25.0	25.2	25.4	25.6	25.7	25.9	26.1	26.3	26.4	0.3	0.2	0.2
										0.4	0.3	0.3
										0.5	0.4	0.4
										0.6	0.4	0.5
										0.7	0.5	0.6
										0.8	0.6	0.6
										0.9	0.6	0.7

候測指南 第二編 諸表及用法

表 六 第
表力漲大最氣蒸水

測候指南 第二編 露表及用法

温 度	十 分 度									
	0°0	0°1	0°2	0°3	0°4	0°5	0°6	0°7	0°8	0°9
—29	0.32	0.32	0.32	0.31	0.31	0.31	0.31	0.30	0.30	0.30
—28	0.36	0.35	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.33	0.33	0.33
—27	0.40	0.39	0.39	0.39	0.38	0.38	0.37	0.37	0.37	0.36
—26	0.44	0.43	0.43	0.43	0.42	0.42	0.41	0.41	0.41	0.40
—25	0.48	0.48	0.47	0.47	0.47	0.46	0.46	0.45	0.45	0.44
—24	0.53	0.53	0.52	0.52	0.51	0.51	0.50	0.50	0.49	0.49
—23	0.57	0.58	0.58	0.57	0.57	0.56	0.56	0.55	0.55	0.54
—22	0.65	0.64	0.64	0.63	0.62	0.62	0.61	0.6	0.60	0.60
—21	0.71	0.71	0.70	0.69	0.69	0.68	0.67	0.67	0.66	0.65
—20	0.79	0.78	0.77	0.77	0.76	0.75	0.74	0.74	0.73	0.72
—19	0.87	0.86	0.85	0.84	0.84	0.83	0.82	0.81	0.80	0.79
—18	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.88	0.88
—17	1.05	1.04	1.03	1.02	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.96
—16	1.15	1.14	1.13	1.12	1.11	1.10	1.09	1.08	1.07	1.06
—15	1.26	1.25	1.24	1.22	1.21	1.20	1.19	1.18	1.17	1.16
—14	1.38	1.36	1.35	1.34	1.33	1.32	1.30	1.29	1.28	1.27
—13	1.51	1.49	1.48	1.47	1.45	1.44	1.43	1.41	1.40	1.39
—12	1.65	1.64	1.62	1.61	1.59	1.58	1.56	1.55	1.53	1.52
—11	1.81	1.79	1.77	1.76	1.74	1.73	1.71	1.70	1.68	1.67
—10	1.97	1.96	1.94	1.92	1.91	1.89	1.87	1.86	1.84	1.82
—9	2.15	2.14	2.12	2.10	2.08	2.06	2.05	2.03	2.01	1.99
—8	2.35	2.33	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.21	2.19	2.17
—7	2.56	2.54	2.51	2.49	2.47	2.45	2.43	2.41	2.39	2.37
—6	2.79	2.76	2.74	2.72	2.69	2.67	2.65	2.62	2.60	2.58
—5	3.03	3.01	2.98	2.96	2.93	2.91	2.88	2.83	2.83	2.81
—4	3.30	3.21	3.24	3.22	3.19	3.16	3.14	3.11	3.08	3.06
—3	3.59	3.56	3.53	3.50	3.47	3.44	3.41	3.38	3.35	3.33
—2	3.89	3.85	3.83	3.80	3.77	3.74	3.71	3.68	3.65	3.62
—1	4.22	4.19	4.16	4.12	4.09	4.06	4.02	3.99	3.96	3.93
—0	4.58	4.54	4.51	4.47	4.43	4.40	4.36	4.33	4.29	4.26
十0	4.58	4.61	4.65	4.68	4.71	4.75	4.78	4.82	4.85	4.89
十1	4.92	4.96	4.99	5.03	5.05	5.10	5.14	5.17	5.21	5.25
2	5.29	5.32	5.36	5.40	5.44	5.48	5.52	5.56	5.60	5.64
3	5.68	5.72	5.76	5.80	5.84	5.88	5.92	5.96	6.00	6.05
4	6.09	6.13	6.17	6.22	6.26	6.31	6.35	6.39	6.44	6.48
5	6.53	6.57	6.62	6.67	6.71	6.76	6.81	6.85	6.90	6.95
6	7.00	7.05	7.09	7.14	7.19	7.24	7.29	7.34	7.39	7.44
7	7.49	7.55	8.60	7.65	7.70	7.76	7.81	7.86	7.91	7.97
8	8.02	8.08	8.13	8.19	8.24	8.30	8.36	8.41	8.47	8.53
9	8.58	8.64	8.70	8.76	8.82	8.88	8.94	9.00	9.06	9.12

表 六 第
表力漲大最氣蒸水

温 度	十 分 度									
	0°0	0°1	0°2	0°3	0°4	0°5	0°6	0°7	0°8	0°9
0										
10	9.18	9.24	9.30	9.36	9.43	9.49	9.55	9.62	9.68	9.75
11	9.81	9.88	9.94	10.01	10.07	10.14	10.21	10.27	10.34	10.41
12	10.48	10.55	10.62	10.69	10.76	10.83	10.90	10.97	11.04	11.11
13	11.19	11.26	11.33	11.31	11.48	11.56	11.63	11.71	11.78	11.86
14	11.94	12.01	12.09	12.07	12.25	12.33	12.41	12.49	12.57	12.65
15	12.73	12.81	12.89	12.97	13.06	13.14	13.23	13.31	13.39	13.48
16	13.57	13.65	13.74	13.73	13.91	14.00	14.09	14.18	14.27	14.36
17	14.45	14.54	14.63	14.62	14.82	14.91	15.00	15.10	15.19	15.29
18	15.38	15.48	15.58	15.57	15.77	15.87	15.97	16.07	16.17	16.27
19	16.37	16.47	16.57	16.57	16.78	16.88	16.98	17.09	17.19	17.30
20	17.41	17.51	17.62	17.73	17.84	17.95	18.06	18.17	18.28	18.39
21	18.50	18.62	18.73	18.84	18.96	19.07	19.19	19.31	19.42	19.54
22	19.66	19.78	19.90	20.02	20.14	20.26	20.39	20.51	20.63	20.76
23	20.88	21.01	21.14	21.26	21.39	21.52	21.65	21.78	21.91	22.05
24	22.18	22.31	22.45	22.58	22.72	22.85	22.99	23.13	23.27	23.41
25	23.55	23.69	23.83	23.97	24.11	24.26	24.40	24.55	24.69	24.84
26	24.99	25.14	25.28	25.43	25.58	25.74	25.89	26.04	26.20	26.35
27	26.51	26.66	26.82	26.98	27.13	27.29	27.45	27.62	27.78	27.94
28	28.10	28.27	28.43	28.60	28.77	28.93	29.10	29.27	29.44	29.61
29	29.79	29.96	30.13	30.31	30.48	30.65	30.84	31.02	31.19	31.37
30	31.56	31.74	31.92	32.10	32.29	32.47	32.66	32.85	33.04	33.23
31	33.42	33.61	33.80	33.99	34.19	34.38	34.58	34.78	34.97	35.17
32	35.37	35.57	35.78	35.98	36.18	36.39	36.59	36.80	37.01	37.22
33	37.43	37.64	37.85	38.06	38.28	38.49	38.71	38.93	39.15	39.37
34	39.59	39.81	40.03	40.25	40.48	40.71	40.93	41.16	41.39	41.62
35	41.85	42.09	42.32	42.55	42.79	43.03	43.27	43.51	43.75	43.99
36	44.23	44.48	44.72	44.97	45.22	45.46	45.71	45.97	46.22	46.47
37	46.93	46.99	47.24	47.50	47.76	48.02	48.28	48.55	48.81	49.08
38	49.35	49.61	49.88	50.16	50.43	50.70	50.98	51.25	51.53	51.81
39	52.09	52.37	52.65	52.94	53.22	53.51	53.80	54.09	53.38	54.67
40	54.97	55.26	55.56	55.85	56.15	56.45	56.76	57.06	57.36	57.67
41	57.98	58.29	58.60	58.91	59.22	59.54	59.85	60.17	60.49	60.81
42	61.13	61.46	61.78	62.11	62.43	62.76	63.10	63.43	63.76	64.10
43	64.48	64.77	65.11	65.45	65.80	66.14	66.49	66.84	67.19	67.54
44	67.89	68.24	68.60	68.96	69.32	69.68	70.04	70.40	70.77	71.15
45	71.50	71.87	72.25	72.62	72.99	73.37	73.76	74.13	74.51	74.90
46	75.28	75.67	76.06	76.45	76.84	77.24	77.63	78.03	78.43	78.83
47	79.23	79.64	80.04	80.45	80.86	81.27	81.69	82.10	82.52	82.94
48	83.36	83.78	84.21	84.63	85.06	85.49	85.92	86.36	86.79	87.23
49	87.67	88.11	88.55	89.00	89.45	89.90	90.35	90.80	91.25	91.71

測 量 儀 器 第 二 編 蒸 氣 及 用 法

表 七 第

(計厘公〇五七壓氣由)表出檢力漲氣蒸水

每
百
公
釐
氣
正
數
壓

t-t'	十 分 度										
	0°0	0°1	0°2	0°3	0°4	0°5	0°6	0°7	0°8	0°9	
濕 球 溫 度 數 在 零 度 下											
0.	mm 0.00	mm 0.05	mm 0.10	mm 0.16	mm 0.21	mm 0.26	mm 0.31	mm 0.36	mm 0.41	mm 0.47	mm 0.00
1.	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.78	0.83	0.88	0.93	0.98	0.07
2.	1.03	1.09	1.14	1.19	1.24	1.29	1.35	1.40	1.45	1.50	0.14
3.	1.55	1.60	1.66	1.71	1.76	1.81	1.86	1.91	1.97	2.02	0.21
4.	2.07	2.12	2.17	2.23	2.28	2.33	2.38	2.43	2.48	2.54	0.28
5.	2.59	2.64	2.69	2.74	2.79	2.85	2.90	2.95	3.00	3.05	0.35
6.	3.11	3.16	3.21	3.25	3.31	3.36	3.42	3.47	3.52	3.57	0.41
7.	3.62	3.67	3.73	3.78	3.83	3.88	3.93	3.98	4.04	4.09	0.48
8.	4.14	4.19	4.24	4.30	4.35	4.40	4.45	4.50	4.55	4.61	0.55
9.	4.66	4.71	4.76	4.81	4.86	4.92	4.97	5.02	5.07	5.12	0.62
濕 球 溫 度 數 在 零 度 上											
0	0.00	0.06	0.12	0.18	0.24	0.30	0.36	0.41	0.47	0.53	0.00
1	0.59	0.65	0.71	0.77	0.83	0.89	0.95	1.01	1.07	1.13	0.08
2	1.19	1.24	1.30	1.36	1.42	1.48	1.54	1.60	1.66	1.72	0.16
3	1.78	1.84	1.90	1.96	2.01	2.07	2.13	2.19	2.25	2.31	0.24
4	2.37	2.43	2.46	2.55	2.61	2.67	2.73	2.78	2.84	2.90	0.32
5	2.96	3.02	3.08	3.14	3.20	3.26	3.32	3.38	3.44	3.50	0.40
6	3.56	3.61	3.67	3.73	3.79	3.85	3.91	3.97	4.03	4.09	0.47
7	4.15	4.21	4.27	4.33	4.39	4.45	4.50	4.56	4.62	4.68	0.55
8	4.74	4.80	4.86	4.91	4.98	5.04	5.10	5.15	5.21	5.27	0.63
9	5.33	5.39	5.45	5.51	5.57	5.63	5.69	5.75	5.81	5.87	0.71
10	5.93	5.98	6.04	6.10	6.16	6.22	6.28	6.34	6.40	6.46	0.79
11	6.52	6.58	6.64	6.70	6.75	6.81	6.87	6.93	6.99	7.05	0.87
12	7.11	7.17	7.23	7.29	7.35	7.41	7.47	7.52	7.58	7.64	0.95
13	7.70	7.76	7.82	7.88	7.94	8.00	8.06	8.12	8.18	8.24	1.03
14	8.29	8.35	8.41	8.47	2.53	8.59	8.65	8.71	8.77	8.83	1.11

測
候
指
南
第
二
編
諸
表
及
用
法

(甲) 表 九 第
(下度零在數度温球溼)表出檢度溼

濕溫度 表度數 t'	兩 温 度 表 之 較 數											
	0:0	0:2	0:4	0:6	0:8	1:0	1:2	1:4	1:6	1:8	2:0	2:2
—20	100	87	74	64	52	41	30	21	10	''	''	''
—19	100	89	77	67	56	46	36	27	17	''	''	''
—18	100	89	78	69	59	49	40	32	23	15	''	''
—17	100	90	80	71	62	53	44	36	28	20	12	''
—16	100	90	81	73	64	56	48	40	32	25	18	11
—15	100	91	83	75	67	59	52	45	37	30	24	17
—14	100	92	84	76	69	62	55	48	41	35	28	22
—13	100	92	85	78	71	64	58	51	45	39	33	27
—12	100	93	86	79	73	66	61	55	49	43	37	32
—11	100	94	87	81	75	68	63	57	51	46	41	36
—10	100	94	87	81	76	70	65	60	54	49	44	40
— 9	100	94	88	83	77	72	67	62	57	52	47	43
— 8	100	95	89	84	79	73	69	64	59	55	50	46
— 7	100	95	90	85	80	75	70	66	62	58	53	49
— 6	100	95	90	85	81	76	72	68	63	60	55	52
— 5	100	95	90	86	82	77	73	70	65	62	58	54
— 4	100	96	91	87	83	79	75	71	67	64	60	57
— 3	100	96	92	87	84	80	76	72	69	65	62	59
— 2	100	96	92	88	84	81	77	74	70	67	64	61
— 1	100	96	92	89	85	82	78	75	72	69	65	62
0	100	96	93	89	86	82	79	76	73	70	67	64

濕溫度 表度數 t'	兩 温 度 表 較 數											
	2:4	2:6	2:8	3:0	3:2	3:4	3:6	3:8	4:0	4:2	4:4	4:6
—12	27	22	17	12	''	''	''	''	''	''	''	''
—11	31	26	22	18	13	''	''	''	''	''	''	''
—10	35	30	26	22	18	14	10	''	''	''	''	''
— 9	39	35	30	26	22	19	15	12	8	''	''	''
— 8	42	38	34	30	26	23	20	16	13	10	''	''
— 7	45	41	38	34	31	27	24	21	18	15	12	9
— 6	48	44	41	38	34	31	28	25	22	19	16	13
— 4	51	47	44	41	37	34	31	28	26	23	20	18
— 5	53	50	47	44	41	38	35	32	29	27	24	22
— 3	56	52	49	46	43	41	38	35	33	30	28	25
— 2	58	55	52	49	46	43	41	38	36	33	31	28
— 1	60	57	54	51	48	46	43	41	39	36	34	32
0	61	58	56	53	51	48	46	43	41	39	37	35

測 候 指 南 第 二 編 露 度 表 用 法

(乙) 表 八 第
(上度零在數度温球溼)表出檢度溼

濕度 溫度 表	兩 温 表 度 較 數											
	t	0°0	0°2	0°4	0°6	0°8	1°0	1°2	1°4	1°6	1°8	2°0	2°2
0°	100	96	92	88	85	81	78	74	71	67	64	61
1	100	96	92	89	85	82	79	75	72	69	66	63
2	100	96	93	89	86	83	79	76	73	70	67	65
3	100	97	93	90	87	84	80	77	74	71	69	66
4	100	97	93	90	87	84	81	78	76	73	70	67
5	100	97	94	91	88	85	82	79	77	74	71	69
6	100	97	94	91	88	85	83	80	77	75	72	70
7	100	97	94	91	89	86	83	81	78	76	73	71
8	100	97	94	92	89	87	84	82	79	77	74	72
9	100	97	95	92	90	87	85	82	80	78	75	73
10	100	97	95	92	90	88	85	83	81	78	76	74
11	100	97	95	93	90	88	86	83	81	79	77	75
12	100	98	95	93	91	88	86	84	82	80	78	76
13	100	98	95	93	91	89	87	85	83	80	79	77
14	100	98	95	93	91	89	87	85	83	81	79	77
15	100	98	96	93	91	89	87	85	83	82	80	78
16	100	98	96	94	92	90	88	86	84	82	80	79
17	100	98	96	94	92	90	88	86	84	83	81	79
18	100	98	96	94	92	90	88	87	85	83	81	80
19	100	98	96	94	92	91	89	87	85	84	82	80
20	100	98	96	94	93	91	89	87	86	84	82	81
21	100	98	96	95	93	91	89	88	86	84	83	81
22	100	98	96	95	93	91	89	88	86	85	83	82
23	100	98	96	95	93	92	90	88	87	85	84	82
24	100	98	97	95	93	92	90	89	87	85	84	83
25	100	98	97	95	93	92	90	89	87	86	84	83
26	100	98	97	95	94	92	91	89	88	86	85	83
27	100	98	97	95	94	92	91	89	88	86	85	84
28	100	98	97	95	94	92	91	89	88	87	85	84
29	100	98	97	95	94	93	91	90	88	87	86	84
30	100	98	97	96	94	93	91	90	89	87	86	85
31	100	99	97	96	94	93	91	90	89	87	86	85
32	100	99	97	96	94	93	92	90	89	88	86	85
33	100	99	97	96	94	93	92	90	89	88	87	85
34	100	99	97	96	95	93	92	91	89	88	87	86
35	100	99	97	96	95	93	92	91	89	88	87	86

測候指南 第二編 露表及用法

(乙) 表 八 第
(上度零在數度温球溼)表出檢度濕

濕溫度表 t'	兩 溫 度 表 較 數											
	2:4	2:6	2:8	3:0	3:2	3:4	3:6	3:8	4:0	4:2	4:4	4:6
0°	58	55	52	49	47	44	41	39	36	34	31	29
1	60	57	54	52	49	46	44	41	39	37	34	32
2	62	59	56	54	51	49	46	44	42	39	37	35
3	63	61	58	56	53	51	49	46	44	42	40	38
4	65	62	60	57	55	53	51	48	46	44	42	40
5	66	64	62	59	57	55	53	51	48	46	44	42
6	68	65	63	61	59	56	54	52	50	48	46	45
7	69	67	64	62	60	58	56	54	52	50	48	47
8	70	68	66	64	61	60	58	56	54	52	50	48
9	71	69	67	65	63	61	59	57	55	54	52	50
10	72	70	68	66	64	62	61	59	57	55	54	52
11	73	71	69	67	65	64	62	60	58	57	55	53
12	74	72	70	68	66	65	63	61	60	58	56	55
13	75	73	71	69	68	66	64	63	61	59	58	56
14	75	74	72	70	68	67	65	64	62	61	59	57
15	76	74	73	71	69	68	66	65	63	62	60	59
16	77	75	74	72	70	69	67	66	64	63	61	60
17	78	76	74	73	71	70	68	67	65	64	62	61
18	78	77	75	73	72	70	69	67	66	65	63	62
19	79	77	76	74	73	71	70	68	67	66	64	63
20	79	78	76	75	73	72	70	69	68	66	65	64
21	80	78	77	75	74	73	71	70	68	67	66	65
22	80	79	77	76	74	73	72	70	69	68	67	65
23	81	79	78	76	75	74	72	71	70	69	67	66
24	81	80	78	77	76	74	73	72	70	69	68	67
25	82	80	79	77	76	75	74	72	71	70	69	68
26	82	81	79	78	77	75	74	73	72	71	69	68
27	82	81	80	78	77	76	75	73	72	71	70	69
28	83	81	80	79	78	76	75	74	73	72	70	69
29	83	82	80	79	78	77	76	74	73	72	71	70
30	83	82	81	80	78	77	76	75	74	73	72	70
31	84	82	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71
32	84	83	81	80	79	78	77	76	75	74	72	71
33	84	83	82	81	79	78	77	76	75	74	73	72
34	84	83	82	81	80	79	78	76	75	74	73	72
35	85	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	73

測候指南 第二編 諸表及用法

(乙) 表 八 第
(上度零在数度温球湿)表出檢度湿

測候指南 第二編 諸表及用法 二九	濕度表 i'	兩 溫 度 表 較 數											
		4:8	5:0	5:2	5:4	5:6	5:8	6:0	6:2	6:4	6:6	6:8	7:0
0	27	25	23	20	18	16	14	13	11	9	7	6	
1	30	28	26	24	22	20	18	16	15	13	11	10	
2	33	31	29	27	25	23	21	20	18	16	15	13	
3	36	34	32	30	28	26	25	23	21	20	18	17	
4	38	36	35	33	31	29	27	26	24	23	21	20	
5	41	39	37	35	34	32	30	29	27	26	24	23	
6	43	41	39	38	36	34	33	31	30	28	27	25	
7	45	43	42	40	38	37	35	34	32	31	29	28	
8	47	45	44	42	40	39	37	36	34	33	32	30	
9	49	47	45	44	42	41	39	38	37	35	34	33	
10	50	49	47	46	44	43	41	40	39	37	36	35	
11	52	50	49	47	46	45	43	42	41	40	38	37	
12	53	52	50	49	48	46	45	44	42	41	40	38	
13	55	53	52	51	49	48	46	45	44	43	41	40	
14	56	55	53	52	51	49	48	47	45	44	43	42	
15	57	56	55	53	52	51	49	48	47	46	45	43	
16	58	57	56	54	53	52	51	50	48	47	46	45	
17	60	58	57	56	54	53	52	51	50	48	47	46	
18	61	59	58	57	56	54	53	52	51	50	49	48	
19	62	60	59	58	57	55	54	53	52	51	50	49	
20	62	61	60	59	58	56	55	54	53	52	51	50	
21	63	62	61	60	59	57	56	55	54	53	52	51	
22	64	63	62	61	59	58	57	56	55	54	53	52	
23	65	64	63	61	60	59	58	57	56	55	54	53	
24	66	65	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	
25	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	
26	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	
27	68	67	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56	
28	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	
29	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	59	58	
30	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	60	59	
31	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	60	
32	70	69	68	67	66	65	64	64	63	62	61	60	
33	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	61	
34	71	70	69	68	67	66	66	65	64	63	62	61	
35	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	63	62	

(乙) 表 八 第
(上度零在數度温球溼)表出檢度溼

兩 温 度 表 較 數												
t'	7:2	7:4	7:6	7:8	8:0	8:2	8:4	8:6	8:8	9:0	9:2	9:4
0°	4	2	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
1	8	6	5	3	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,
2	12	10	9	7	6	4	3	,,	,,	,,	,,	,,
3	15	14	12	11	9	8	7	6	4	3	,,	,,
4	18	17	15	14	13	11	11	9	8	7	5	4
5	21	20	19	17	16	15	13	12	11	10	9	8
6	24	23	21	20	19	18	16	15	14	13	12	11
7	27	26	24	23	22	20	19	18	17	16	15	14
8	29	28	26	25	24	22	22	21	20	18	17	16
9	31	30	29	28	26	25	24	23	22	21	20	19
10	33	32	31	30	29	28	26	25	24	23	22	21
11	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24
12	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26
13	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28
14	41	40	39	37	36	35	34	33	32	31	30	30
15	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
16	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33
17	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	35
18	46	45	44	43	42	41	41	40	39	38	37	36
19	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37
20	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	40	39
21	50	49	48	47	46	45	44	43	43	42	41	40
22	51	50	49	48	47	46	45	45	44	43	42	41
23	52	51	50	49	48	47	47	46	45	44	43	42
24	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45	44	43
25	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	45	44
26	55	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45
27	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46
28	56	55	55	54	53	52	51	50	50	49	48	47
29	57	56	55	54	54	53	52	51	50	50	49	48
30	58	57	56	55	54	54	53	52	51	50	50	49
31	58	58	57	56	55	54	53	53	52	51	50	50
32	59	58	57	57	56	55	54	53	53	52	51	50
33	60	59	58	57	56	56	55	54	53	53	52	51
34	60	59	59	58	57	56	55	55	54	53	52	52
35	61	60	59	58	58	57	56	55	55	54	53	52

測候指南 第二編 諸表及用法

(乙) 表 八 第
(上度零在數度温球溼)表出檢度濕

測候指南 第二編 諸表及用法	濕度表 溫度數 t°	兩 溫 度 表 較 數											
		0°6	10°0	10°5	11°0	11°5	12°0	13°0	14°0	15°0	16°0	17°0	18°0
	0	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''
	1	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''
	2	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''
	3	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''
	4	3	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''	''
	5	7	5	2	''	''	''	''	''	''	''	''	''
	6	10	8	5	3	''	''	''	''	''	''	''	''
	7	13	11	8	6	4	2	''	''	''	''	''	''
	8	15	13	11	9	7	5	2	''	''	''	''	''
	9	18	16	14	12	10	8	4	''	''	''	''	''
	10	20	18	16	14	12	10	7	4	''	''	''	''
	11	23	21	19	17	15	13	9	6	4	''	''	''
	12	25	23	21	19	17	15	12	9	6	3	''	''
	13	27	25	23	21	19	17	14	11	8	6	3	''
	14	29	27	25	23	21	19	16	13	10	8	5	3
	15	31	29	27	25	23	21	18	15	12	10	7	5
	16	32	30	28	26	25	23	20	17	14	11	9	7
	17	34	32	30	28	26	25	21	18	16	13	11	9
	18	35	33	32	30	28	26	23	20	17	15	13	11
	19	37	35	33	31	29	28	24	21	19	16	14	12
	20	38	36	34	32	31	29	26	23	20	18	16	14
	21	39	38	36	34	32	30	27	24	22	19	17	15
	22	40	39	37	35	33	32	29	26	23	21	18	16
	23	42	40	38	36	34	33	30	27	24	22	20	18
	24	43	41	39	37	36	34	31	28	26	23	21	19
	25	44	42	40	38	37	35	32	29	27	24	22	20
	26	45	43	41	40	38	36	33	30	28	25	23	21
	27	46	44	42	41	39	37	34	31	29	26	24	22
	28	46	45	43	41	40	38	35	32	30	27	25	23
	29	47	46	44	42	41	39	36	33	31	28	26	24
	30	48	47	45	43	42	40	37	34	32	29	27	25
	31	49	47	45	44	43	41	38	35	33	30	28	26
	32	50	48	46	45	43	42	39	36	33	31	29	''
	33	50	49	47	46	44	43	40	37	34	32	''	''
	34	51	50	48	46	45	43	40	38	35	''	''	''
	35	52	50	48	47	45	44	41	38	''	''	''	''

(丙) 表 八 第

(計厘公〇五七按)表正訂壓氣厘公百每對出檢度溼

濕 表	溫 度 t°	兩 溫 度 表 較 數												
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	10°	12°	14°	16°	18°
—20	6.7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
—18	5.7	10.5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
—16	4.8	8.8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
—14	4.1	7.5	10.4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
—12	3.5	6.4	8.9	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
—10	3.0	5.5	7.6	9.4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— 8	2.5	4.7	6.6	8.1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— 6	2.2	4.0	5.6	7.0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— 4	1.9	3.5	4.9	6.0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— 2	1.6	3.0	4.2	5.2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
— 0	1.4	2.6	3.7	4.5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
0	1.6	3.0	4.2	5.2	6.1	6.8	7.4	..	..	..	..	..	..	..
2	1.4	2.6	3.6	4.5	5.3	5.9	6.5	6.9	..	..	..	..	..	..
4	1.2	2.3	3.2	4.0	4.6	5.2	5.7	6.1	6.6	..	..	..	..	..
6	1.1	2.0	2.8	3.5	4.0	4.6	5.0	5.3	5.9	6.2	..	..	..	..
8	0.9	1.7	2.4	3.0	3.9	4.0	4.4	4.7	5.2	5.5	5.6	..	..	..
10	0.8	1.5	2.1	2.7	3.1	3.5	3.8	4.1	4.6	4.8	5.0	..	..	..
12	0.7	1.3	1.9	2.3	2.7	3.1	3.4	3.6	4.0	4.3	4.4	4.5	..	..
14	0.6	1.2	1.6	2.1	2.4	2.7	3.0	3.2	3.6	3.8	3.9	4.0	4.0	4.0
16	0.5	1.0	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	2.9	3.2	3.4	3.5	3.6	3.6	3.6
18	0.5	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	2.4	2.5	2.8	3.0	3.1	3.2	3.2	3.2
20	0.4	0.8	1.1	1.4	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.8	2.9	2.9	2.9
22	0.4	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.1	2.4	2.5	2.6	2.7	2.7	2.7
24	0.3	0.6	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3
26	0.3	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.0	2.1	2.1	2.1
28	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.8	1.9	1.9	1.9
30	0.2	0.4	0.6	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.7	1.7
32	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	..	..
34	0.2	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	1.2	1.3	1.3	..	..	..

測候指南 第二編 諸表及用法

第九表 濕度檢出簡表

濕度球數	乾溼兩球度數之差																		
	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0
30	100	96	91	87	83	80	76	73	70	67	64	61	58	56	53	51	49	47	45
29	100	95	91	87	83	79	76	72	69	66	63	60	58	55	53	51	48	46	44
28	100	95	91	87	83	79	75	72	69	66	63	60	57	55	52	50	48	46	44
27	100	95	91	87	83	79	75	72	68	65	62	59	57	54	52	49	47	45	43
26	100	95	91	86	82	78	75	71	68	65	62	59	56	54	51	49	47	45	43
25	100	95	90	86	82	78	74	71	67	64	61	58	56	53	50	48	46	44	42
24	100	95	90	86	82	78	74	70	67	63	60	58	55	52	50	47	45	43	41
23	100	95	90	86	81	77	73	70	66	63	60	57	54	51	49	47	45	42	40
22	100	95	90	86	81	77	73	69	66	62	59	56	53	51	48	46	44	42	40
21	100	95	90	85	80	76	72	68	65	62	58	55	53	50	47	45	43	41	39
20	100	95	89	85	80	76	72	68	64	61	58	55	52	49	47	44	42	40	38
19	100	94	89	84	80	75	71	67	63	60	57	54	51	48	46	43	41	39	37
18	100	94	89	84	79	75	70	67	63	59	56	53	50	47	45	42	40	38	36
17	100	94	89	83	79	74	70	66	62	59	55	52	49	46	44	41	39	37	35
16	100	94	88	83	78	74	69	65	61	58	54	51	48	45	43	40	38	36	34
15	100	94	88	83	78	73	68	64	60	57	53	50	47	44	42	39	37	35	33
14	100	94	88	82	77	72	68	63	59	56	52	49	46	43	41	38	36	34	32
13	100	94	87	82	76	71	67	63	58	55	51	48	45	42	38	37	34	33	30
12	100	93	87	81	76	71	66	61	57	54	50	47	43	41	38	35	33	31	29
11	100	93	87	81	75	70	65	60	56	52	49	45	42	39	36	34	32	30	28
10	100	93	86	80	74	69	64	59	55	51	47	44	41	38	35	32	30	28	26
9	100	93	86	79	74	68	63	58	54	50	46	42	39	36	33	31	28	26	24
8	100	92	85	79	73	67	62	57	52	48	44	41	37	34	32	29	27	25	23
7	100	92	85	78	72	66	61	56	51	47	43	39	36	33	30	27	25	23	21
6	100	92	84	77	71	65	59	54	49	45	41	37	34	31	28	25	23	21	19
5	100	91	84	76	70	64	58	53	48	43	39	35	32	29	26	23	21	19	17
4	100	91	83	75	69	62	56	51	46	41	37	33	30	26	24	21	19	16	14
3	100	91	82	75	67	61	55	49	44	39	35	31	27	24	21	19	16	14	12
2	100	90	82	74	66	59	53	47	42	37	33	29	25	22	19	16	14	11	10
1	100	90	81	72	65	58	51	45	40	35	30	26	22	19	16	13	11	9	7
0	100	90	80	71	63	56	49	43	37	32	28	23	20	16	13	10	8	6	4
—	100	88	77	66	57	48	40	33	27	21	15	11	8	2					
—	100	87	76	65	55	47	38	31	24	18	13	8	2						
—	100	87	75	64	54	45	36	29	22	15	10	5							
—	100	86	74	62	52	43	34	26	19	13	7	2							
—	100	86	73	61	50	40	31	23	16	10	4								
—	100	85	72	59	48	38	29	20	13	6									
—	100	84	70	57	46	35	26	17	9	2									
—	100	84	69	55	43	32	22	13	6										
—	100	83	67	53	41	29	19	10	1										
—	100	82	66	51	38	26	15	5											
—	100	81	64	48	34	22	11	1											
—	100	80	62	46	31	18	6												
—	100	79	60	43	27	14	1												
—	100	77	58	39	23	9													
—	100	76	55	36	19	4													
—	100	75	52	32	14														
—	100	73	49	28	9														
—	100	71	46	23	3														
—	100	70	42	18															
—	100	67	38	12															

測候指南 第二編 露表及用法

第十表 風速一時間與秒間公尺比較表

一 時 間 哩	一 時 間 哩 十 分 數																		測 候 權 南 第 二 編 諸 表 及 用 法		
	0		1		2		3		4		5		6		7		8			9	
	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5	一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5		一 秒 間 公 尺	風 階 〇— 〇.5
0	0.0	0	0.0	0	0.1	0	0.1	0	0.2	0	0.2	0	0.3	0	0.3	0	0.4	0	0.4	0	
1	0.5	0	0.5	0	0.6	0	0.6	0	0.7	0	0.7	0	0.8	0	0.8	0	0.9	0	0.9	0	
2	0.9	0	0.9	0	1.0	0	1.0	0	1.1	0	1.1	0	1.2	0	1.2	0	1.3	0	1.3	0	
3	1.3	0	1.4	0	1.4	0	1.5	0	1.5	1	1.6	1	1.6	1	1.7	1	1.7	1	1.7	1	
4	1.8	1	1.8	1	1.9	1	1.9	1	2.0	1	2.0	1	2.1	1	2.1	1	2.2	1	2.2	1	
5	2.2	1	2.3	1	2.3	1	2.4	1	2.4	1	2.5	1	2.5	1	2.6	1	2.6	1	2.6	1	
6	2.7	1	2.7	1	2.8	1	2.8	1	2.9	1	2.9	1	3.0	1	3.0	1	3.1	1	3.1	1	
7	3.1	1	3.2	1	3.2	1	3.3	1	3.3	1	3.4	1	3.4	1	3.4	1	3.5	1	3.5	1	
8	3.6	2	3.6	2	3.7	2	3.7	2	3.8	2	3.8	2	3.8	2	3.9	2	3.9	2	4.0	2	
9	4.0	2	4.1	2	4.1	2	4.2	2	4.2	2	4.3	2	4.3	2	4.3	2	4.4	2	4.4	2	
10	4.5	2	4.5	2	4.6	2	4.6	2	4.7	2	4.7	2	4.7	2	4.8	2	4.8	2	4.9	2	
11	4.9	2	5.0	2	5.0	2	5.1	2	5.1	2	5.1	2	5.2	2	5.2	2	5.3	2	5.3	2	
12	5.4	2	5.4	2	5.5	2	5.5	2	5.5	2	5.6	2	5.6	2	5.7	2	5.7	2	5.8	2	
13	5.8	2	5.9	2	5.9	2	6.0	2	6.0	2	6.0	3	6.1	3	6.1	3	6.2	3	6.2	3	
14	6.3	3	6.3	3	6.4	3	6.4	3	6.4	3	6.5	3	6.5	3	6.6	3	6.6	3	6.7	3	
15	6.7	3	6.8	3	6.8	3	6.8	3	6.9	3	6.9	3	7.0	3	7.0	3	7.1	3	7.1	3	
16	7.2	3	7.2	3	7.2	3	7.3	3	7.3	3	7.4	3	7.4	3	7.5	3	7.5	3	7.6	3	
17	7.6	3	7.6	3	7.7	3	7.7	3	7.8	3	7.8	3	7.9	3	7.9	3	8.0	3	8.0	3	
18	8.1	3	8.0	3	8.1	3	8.2	3	8.2	3	8.3	3	8.3	3	8.4	3	8.4	3	8.5	3	
19	8.5	3	8.5	3	8.6	3	8.6	3	8.7	3	8.7	3	8.8	3	8.8	3	8.9	3	8.9	3	
20	8.9	3	9.0	3	9.0	3	9.1	3	9.1	3	9.2	3	9.2	3	9.3	3	9.3	3	9.3	3	
21	9.4	3	9.4	3	9.5	3	9.6	3	9.6	3	9.6	3	9.7	3	9.7	3	9.8	3	9.8	3	
22	9.8	3	9.9	3	9.9	3	10.0	3	10.0	4	10.1	4	10.1	4	10.2	4	10.2	4	10.2	4	
23	10.3	4	10.3	4	10.4	4	10.4	4	10.5	4	10.5	4	10.6	4	10.6	4	10.6	4	10.7	4	
24	10.7	4	10.8	4	10.8	4	10.9	4	10.9	4	11.0	4	11.0	4	11.0	4	11.1	4	11.1	4	
25	11.2	4	11.2	4	11.3	4	11.3	4	11.4	4	11.4	4	11.4	4	11.5	4	11.5	4	11.6	4	
26	11.6	4	11.7	4	11.7	4	11.8	4	11.8	4	11.9	4	11.9	4	11.9	4	12.0	4	12.0	4	
27	12.1	4	12.1	4	12.2	4	12.2	4	12.3	4	12.3	4	12.3	4	12.4	4	12.4	4	12.5	4	
28	12.5	4	12.6	4	12.6	4	12.7	4	12.7	4	12.7	4	12.8	4	12.8	4	12.9	4	12.9	4	
29	13.0	4	13.0	4	13.1	4	13.1	4	13.1	4	13.2	4	13.2	4	13.3	4	13.3	4	13.4	4	
30	13.4	4	13.5	4	13.5	4	13.5	4	13.6	4	13.6	4	13.7	4	13.7	4	13.8	4	13.8	4	
31	13.9	4	13.9	4	14.0	4	14.0	4	14.0	4	14.1	4	14.1	4	14.2	4	14.2	4	14.3	4	
32	14.3	4	14.4	4	14.4	4	14.4	4	14.5	4	14.5	4	14.6	4	14.6	4	14.7	4	14.7	4	
33	14.8	4	14.8	4	14.8	4	14.9	4	14.9	4	15.0	4	15.0	5	15.1	5	15.1	5	15.2	5	
34	15.2	5	15.2	5	15.3	5	15.3	5	15.4	5	15.4	5	15.5	5	15.5	5	15.6	5	15.6	5	
35	15.7	5	15.7	5	15.7	5	15.8	5	15.8	5	15.9	5	15.9	5	16.0	5	16.0	5	16.1	5	
36	16.1	5	16.1	5	16.2	5	16.2	5	16.3	5	16.3	5	16.4	5	16.4	5	16.5	5	16.5	5	
37	16.5	5	16.6	5	16.6	5	16.7	5	16.7	5	16.8	5	16.8	5	16.9	5	16.9	5	16.9	5	
38	17.0	5	17.0	5	17.1	5	17.1	5	17.2	5	17.2	5	17.3	5	17.3	5	17.3	5	17.4	5	
39	17.4	5	17.5	5	17.5	5	17.6	5	17.6	5	17.7	5	17.7	5	17.8	5	17.8	5	17.8	5	

表 十 第
表較比尺公間秒一與哩間時一速風

一 時 間 哩	一 時 開 哩 十 分 數									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)	一秒間公尺 風階(一)
40	17.9	517.6	517.8	518.0	518.1	518.2	518.2	518.2	518.2	518.2
41	18.3	518.4	518.4	518.5	518.5	518.6	518.6	518.6	518.7	518.7
42	18.8	518.8	518.9	518.9	519.0	519.0	519.0	519.1	519.1	519.2
43	19.2	519.3	519.3	519.4	519.4	519.5	519.5	519.5	519.6	519.6
44	19.7	519.7	519.8	519.8	519.9	519.9	519.9	520.0	520.0	520.1
45	20.1	520.2	520.2	520.3	520.3	520.3	520.4	520.4	520.5	520.5
46	20.6	520.6	520.7	520.7	520.7	520.8	520.8	520.9	520.9	521.0
47	21.0	521.1	521.1	521.1	521.2	521.2	521.3	521.3	521.4	521.4
48	21.5	521.5	521.6	521.6	521.6	521.7	521.7	521.8	521.8	521.9
49	21.9	522.0	522.0	522.0	522.1	522.1	522.2	522.2	522.3	522.3
50	22.4	522.4	522.4	522.5	522.5	522.6	522.6	522.7	522.7	522.8
51	22.8	522.8	522.9	522.9	523.0	523.0	523.1	523.1	523.2	523.2
52	23.3	523.3	523.3	523.4	523.4	523.5	523.5	523.6	523.6	523.7
53	23.7	523.7	523.8	523.8	523.9	523.9	524.0	524.0	524.1	524.1
54	24.1	524.2	524.2	524.3	524.3	524.4	524.4	524.5	524.5	524.5
55	24.6	524.6	524.7	524.7	524.8	524.8	524.9	524.9	524.9	525.0
56	25.0	525.1	525.1	525.2	525.2	525.3	525.3	525.4	525.4	525.4
57	25.5	525.5	525.6	525.6	525.7	525.7	525.8	525.8	525.8	525.9
58	25.9	526.0	526.0	526.1	526.1	526.2	526.2	526.2	526.3	526.3
59	26.4	526.4	526.5	526.5	526.6	526.6	526.6	526.7	526.7	526.8
60	26.8	526.9	526.9	527.0	527.0	527.1	527.1	527.1	527.2	527.2
61	27.3	527.3	527.4	527.4	527.4	527.5	527.5	527.6	527.6	527.7
62	27.7	527.8	527.8	527.9	527.9	527.9	528.0	528.0	528.1	528.1
63	28.2	528.2	528.3	528.3	528.3	528.4	528.4	528.5	528.5	528.6
64	28.6	528.7	528.7	528.7	528.8	528.8	528.9	528.9	529.0	529.0
65	29.1	529.1	529.2	529.2	529.2	529.3	529.3	529.4	529.4	529.5
66	29.5	529.6	529.6	529.6	529.7	529.7	529.8	529.8	529.9	529.9
67	30.0	530.0	530.0	530.1	530.1	530.2	530.2	530.3	530.3	530.4
68	30.4	530.4	530.5	530.5	530.6	530.6	530.7	530.7	530.8	530.8
69	30.9	530.9	530.9	531.0	531.0	531.1	531.1	531.2	531.2	531.3
70	31.3	531.3	531.4	531.4	531.5	531.5	531.6	531.6	531.7	531.7
71	31.7	531.8	531.8	531.9	531.9	532.0	532.0	532.1	532.1	532.1
72	32.2	532.2	532.3	532.3	532.4	532.4	532.5	532.5	532.6	532.6
73	32.6	532.7	532.7	532.8	532.8	532.9	532.9	533.0	533.0	533.0
74	33.1	533.1	533.2	533.2	533.3	533.3	533.4	533.4	533.4	533.5
75	33.5	533.6	533.6	533.7	533.7	533.8	533.8	533.8	533.9	533.9
76	34.0	534.0	534.1	534.1	534.2	534.2	534.2	534.2	534.3	534.4
77	34.4	534.5	534.5	534.6	534.6	534.6	534.7	534.7	534.8	534.8
78	34.9	534.9	535.0	535.0	535.1	535.1	535.1	535.1	535.2	535.3
79	35.3	535.4	535.4	535.5	535.5	535.6	535.6	535.6	535.7	535.7
80	35.8	535.8	535.9	535.9	535.9	536.0	536.0	536.0	536.1	536.2

測候指南 第二編 表及用法

第十一分表
北分東分表

N	$N \times \cos 22^{\circ} 5'$	$N \times \cos 45^{\circ}$	$N \times \cos 67^{\circ} 5'$	N	$N \times \cos 22^{\circ} 5'$	$N \times \cos 45^{\circ}$	$N \times \cos 67^{\circ} 5'$
1	0.924	0.707	0.383	60	55.433	42.426	22.961
2	1.848	1.414	0.765	70	64.672	49.497	26.788
3	2.772	2.121	1.148	80	73.910	56.569	30.615
4	3.696	2.828	1.531	90	83.149	63.640	34.441
5	4.619	3.536	1.913	100	92.388	70.711	38.268
6	5.543	4.243	2.296	200	184.776	141.421	76.537
7	6.467	4.950	2.679	300	277.164	212.132	114.805
8	7.391	5.657	3.062	400	396.552	282.843	153.073
9	8.315	6.364	3.444	500	461.940	353.553	191.342
10	9.239	7.071	3.827	600	554.328	424.264	229.610
20	18.478	14.142	7.654	700	646.716	494.975	267.878
30	27.716	21.213	11.480	800	739.104	565.685	306.147
40	36.955	28.284	15.307	900	831.492	636.396	344.415
50	46.194	35.355	19.134	1000	923.879	707.107	382.683

表 二 十 第
表 切 正

角 度	十 分 數		角 度	十 分 數		角 度	十 分 數	
	0	5		0	5		0	5
0	0.000	0.009	30	0.577	0.580	60	1.782	1.787
1	0.017	0.026	31	0.601	0.613	61	1.804	1.842
2	0.035	0.044	32	0.625	0.637	62	1.881	1.921
3	0.052	0.061	33	0.649	0.662	63	1.963	2.006
4	0.070	0.079	34	0.675	0.687	64	2.050	2.097
5	0.087	0.096	35	0.700	0.713	65	2.145	2.194
6	0.105	0.114	36	0.727	0.740	66	2.246	2.300
7	0.123	0.132	37	0.754	0.767	67	2.356	2.414
8	0.141	0.149	38	0.781	0.795	68	2.475	2.539
9	0.158	0.167	39	0.810	0.824	69	2.605	2.675
10	0.176	0.185	40	0.839	0.854	70	2.747	2.824
11	0.194	0.203	41	0.869	0.885	71	2.904	2.989
12	0.213	0.222	42	0.900	0.916	72	3.078	3.172
13	0.231	0.240	43	0.933	0.949	73	3.271	3.376
14	0.249	0.259	44	0.966	0.983	74	3.487	3.606
15	0.268	0.277	45	1.000	1.018	75	3.732	3.867
16	0.287	0.296	46	1.036	1.054	76	4.011	4.165
17	0.306	0.315	47	1.072	1.091	77	4.381	4.511
18	0.325	0.335	48	1.111	1.130	78	4.705	4.915
19	0.344	0.354	49	1.150	1.171	79	5.145	5.396
20	0.364	0.374	,0	1.192	1.213	80	5.671	5.976
21	0.384	0.394	,1	1.235	1.257	81	6.314	6.691
22	0.404	0.414	,2	1.280	1.303	82	7.115	7.596
23	0.424	0.435	,3	1.327	1.351	83	8.144	8.777
24	0.445	0.456	,4	1.376	1.402	84	9.514	10.39
25	0.466	0.477	,5	1.428	1.455	85	11.430	12.71
26	0.488	0.499	,6	1.483	1.511	86	14.301	16.35
27	0.510	0.521	,7	1.540	1.570	87	19.081	22.90
28	0.532	0.543	,8	1.600	1.632	88	28.636	38.19
29	0.554	0.566	,9	1.664	1.698	89	57.290	114.6

測
候
指
南

第
二
編

諸
表
及
用
法

三
七

第 十 三 表
时 公 厘 比 较 表

时	时 百 分 数									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0.00	0.25	0.51	0.76	1.02	1.27	1.52	1.78	2.03	2.29
1	2.54	2.79	3.05	3.30	3.56	3.81	4.06	4.32	4.57	4.83
2	5.08	5.33	5.59	5.84	6.10	6.35	6.60	6.86	7.11	7.37
3	7.62	7.87	8.13	8.38	8.64	8.89	9.14	9.40	9.65	9.91
4	10.16	10.41	10.67	10.92	11.18	11.43	11.68	11.94	12.19	12.45
5	12.70	12.95	13.21	13.46	13.72	13.97	14.22	14.48	14.73	14.99
6	15.24	15.49	15.75	16.00	16.26	16.51	16.76	17.02	17.27	17.53
7	17.78	18.03	18.29	18.54	18.80	19.05	19.30	19.56	19.81	20.07
8	20.32	20.57	20.83	21.08	21.34	21.59	21.84	22.10	22.35	22.61
9	22.86	23.11	23.37	23.62	23.88	24.13	24.38	24.64	24.89	25.15
1.0	25.40	25.65	25.91	26.16	26.42	26.67	26.92	27.18	27.43	27.69
1	27.94	28.19	28.45	28.70	28.96	29.21	29.46	29.72	29.97	30.23
2	30.48	30.73	30.99	31.24	31.50	31.75	32.00	32.26	32.51	32.77
3	33.02	33.27	33.53	33.78	34.04	34.29	34.54	34.80	35.05	35.31
4	35.56	35.81	36.07	36.32	36.58	36.83	37.08	37.34	37.59	37.85
5	38.10	38.35	38.61	38.86	39.12	39.37	39.62	39.88	40.13	40.39
6	40.64	40.89	41.15	41.40	41.66	41.91	42.16	42.42	42.67	42.93
7	43.18	43.43	43.69	43.94	44.20	44.45	44.70	44.96	45.21	45.47
8	45.72	45.97	46.23	46.48	46.74	46.99	47.24	47.50	47.75	48.01
9	48.26	48.51	48.77	49.02	49.28	49.53	49.78	50.04	50.29	50.55
2.0	50.80	51.05	51.31	51.56	51.82	52.07	52.32	52.58	52.83	53.09
1	53.34	53.59	53.85	54.10	54.36	54.61	54.86	55.12	55.37	55.62
2	55.88	56.13	56.39	56.64	56.89	57.15	57.40	57.66	57.91	58.16
3	58.42	58.67	58.93	59.18	59.43	59.69	59.94	60.20	60.45	60.70
4	60.96	61.21	61.47	61.72	61.97	62.23	62.48	62.74	62.99	63.24
5	63.50	63.75	64.01	64.26	64.51	64.77	65.02	65.28	65.53	65.78
6	66.04	66.29	66.55	66.80	67.05	67.31	67.56	67.82	68.07	68.32
7	68.58	68.83	69.09	69.34	69.59	69.85	70.10	70.36	70.61	70.86
8	71.12	71.37	71.63	71.88	72.13	72.39	72.64	72.90	73.15	73.40
9	73.66	73.91	74.17	74.42	74.67	74.93	75.18	75.44	75.69	75.94
3.0	76.20	76.45	76.71	76.96	77.21	77.47	77.72	77.98	78.23	78.48
1	78.74	78.99	79.25	79.50	79.75	80.01	80.26	80.52	80.77	81.02
2	81.26	81.53	81.79	82.04	82.29	82.55	82.80	83.06	83.31	83.56
3	83.82	84.07	84.33	84.58	84.83	85.09	85.34	85.60	85.85	86.10
4	86.36	86.61	86.87	87.12	87.37	87.63	87.88	88.14	88.39	88.64
5	88.90	89.15	89.41	89.66	89.91	90.17	90.42	90.68	90.93	91.18
6	91.44	91.69	91.95	92.20	92.46	92.71	92.96	93.22	93.47	93.72
7	93.98	94.23	94.49	94.74	94.99	95.25	95.50	95.76	96.01	96.26
8	96.52	96.77	97.03	97.28	97.53	97.79	98.04	98.30	98.55	98.80
9	99.06	99.31	99.57	99.82	100.07	100.33	100.58	100.84	101.09	101.34
4.0	101.60	101.85	102.11	102.36	102.61	102.87	103.12	103.38	103.63	103.88
1	104.14	104.39	104.65	104.90	105.15	105.41	105.66	105.92	106.17	106.42
2	106.68	106.93	107.19	107.44	107.69	107.95	108.20	108.46	108.71	108.96
3	109.22	109.47	109.73	109.98	110.23	110.49	110.74	111.00	111.25	111.50
4	111.76	112.01	112.27	112.52	112.77	113.03	113.28	113.54	113.79	114.04
5	114.30	114.55	114.81	115.06	115.31	115.57	115.82	116.08	116.33	116.58

第二編 乘表及用法

三八

表 四 十 第
(間時之入日至出日由)表間時照日

		北 緯								
		20°	24°	28°	32°	36°	40°	42°	44°	46°
		各 月 之 日 照 總 時 數								
一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一 十二	月	時	時	時	時	時	時	時	時	時
	月	342.2	334.9	327.3	318.9	309.7	299.4	293.7	287.8	281.2
	月	321.2	317.5	313.6	309.4	304.7	299.6	296.8	293.7	290.4
	月	332.7	328.9	324.8	320.4	315.6	310.3	307.4	304.2	300.8
	月	372.0	371.6	371.1	370.5	369.9	369.3	368.9	368.5	368.1
	月	377.3	380.5	384.2	388.2	392.4	397.3	399.9	402.6	405.6
	月	404.2	411.0	418.3	426.1	434.8	444.4	449.8	455.5	461.7
	月	398.2	406.4	415.2	424.6	435.2	447.0	453.6	460.7	468.4
	月	408.0	415.6	423.8	432.6	442.4	453.5	459.6	466.1	473.2
	月	395.4	400.2	405.2	410.7	416.9	423.6	427.3	431.3	435.5
	月	306.3	367.1	368.1	369.3	370.5	371.8	372.6	373.4	374.2
	月	361.1	358.1	354.9	351.6	347.9	343.9	341.8	339.4	336.6
月	334.6	328.3	321.6	314.5	206.7	297.9	293.1	287.9	282.4	
月	338.1	329.9	321.2	311.7	201.2	289.5	285.0	276.1	268.5	
年	閏年	4418.6	4421.1	4424.5	4428.1	4432.8	4437.1	4440.1	4443.0	4446.1
年	平年	4430.1	4432.5	4435.7	4439.1	4443.2	4447.8	4450.7	4453.5	4456.5

表 四 十 第

(間時之入日至出日由)表間時照日

月	日	北					緯					側 候 備 南 第 二 候
		20°	24°	28°	32°	46°	40°	42°	44°	46°		
		各 日 之 日 照 總 時 數										
		時	時	時	時	時	時	時	時	時	時	
一 月	一六二六	10.90	10.63	10.35	10.04	9.70	9.32	9.11	8.89	8.65		
	十日	10.93	10.67	10.40	10.10	9.77	9.40	9.19	8.98	8.74		
	廿六	10.97	10.72	10.46	10.17	9.85	9.50	9.30	9.09	8.86		
	廿六	11.02	10.78	10.53	10.25	9.95	9.62	9.43	9.23	9.01		
	廿六	11.08	10.85	10.61	10.35	10.07	9.75	9.58	9.39	9.19		
二 月	廿六	11.14	10.93	10.71	10.47	10.21	9.91	9.75	9.58	9.39		
	一六二六	11.23	11.04	10.84	10.62	10.33	10.11	9.97	9.82	9.65		
	十日	11.30	11.13	10.95	10.75	10.54	10.30	10.17	10.03	9.88		
	廿六	11.38	11.23	11.07	10.90	10.71	10.50	10.38	10.26	10.12		
	廿六	11.47	11.34	11.20	11.05	10.88	10.70	10.60	10.49	10.37		
三 月	廿六	11.56	11.45	11.33	11.20	11.06	10.91	10.83	10.74	10.64		
	一六二六	11.65	11.56	11.46	11.36	11.24	11.12	11.05	11.98	10.90		
	十日	11.71	11.63	11.55	11.46	11.36	11.25	11.19	11.12	11.05		
	廿六	11.80	11.75	11.69	11.68	11.54	11.46	11.42	11.37	11.82		
	廿六	11.90	11.86	11.82	11.72	11.73	11.65	11.65	11.62	11.59		
四 月	廿六	12.00	11.98	11.96	11.94	11.92	11.90	11.89	11.88	11.87		
	一六二六	12.10	12.10	12.11	12.11	12.12	12.13	12.13	12.14	12.14		
	十日	12.20	12.23	12.26	12.29	12.32	12.35	12.37	12.39	12.41		
	廿六	12.30	12.35	12.41	12.47	12.53	12.61	12.65	12.69	12.74		
	廿六	12.40	12.47	12.55	12.63	12.72	12.83	12.88	12.94	13.01		
五 月	廿六	12.49	12.58	12.68	12.79	12.91	13.04	13.11	13.19	13.27		
	一六二六	12.58	12.69	12.81	12.95	13.09	13.25	13.34	13.43	13.53		
	十日	12.67	12.80	12.94	13.10	13.27	13.46	13.56	13.67	13.79		
	廿六	12.76	12.90	13.07	13.25	13.44	13.66	13.78	13.90	14.03		
	廿六	12.83	13.00	13.19	13.39	13.61	13.85	13.98	14.12	14.27		
六 月	一六二六	12.91	13.10	13.30	13.52	13.76	14.03	14.18	14.34	14.51		
	十日	12.98	13.19	13.41	13.65	13.91	14.20	14.37	14.54	14.73		
	廿六	13.05	13.27	13.51	13.77	14.05	14.36	14.54	14.72	14.93		
	廿六	13.11	13.35	13.60	13.87	14.17	14.51	14.69	14.89	15.11		
	廿六	13.17	13.42	13.68	13.96	14.28	14.64	14.83	15.04	15.27		
六 月	一六二六	13.22	13.48	13.76	14.06	14.39	14.76	14.97	15.20	15.44		
	十日	13.25	13.52	13.81	14.12	14.46	14.85	15.07	15.30	15.55		
	廿六	13.28	13.55	13.84	14.16	14.52	14.91	15.13	15.37	15.63		
	廿六	13.29	13.57	13.87	14.19	14.55	14.95	15.17	15.41	15.67		
	廿六	13.30	13.58	13.88	14.20	14.56	14.96	15.19	15.43	15.69		
六 月	廿六	13.29	13.57	13.87	14.19	14.55	14.95	15.18	15.42	15.68		

表 四 十 第
(間時之入日至出日由)表間時照日

測候指南 第二編 曆表及用法	月	日	北					緯				
			20°	24°	28°	32°	36°	40°	42°	44°	46°	
			各 日 之 日 照 總 數									
		時	時	時	時	時	時	時	時	時		
七 月	一 六 十 廿 廿六	日	13.28	13.55	13.84	14.16	14.52	14.92	15.14	15.37	15.63	
		日	13.25	13.52	13.81	14.12	14.46	14.86	15.07	15.30	15.55	
		日	13.22	13.48	13.76	14.06	14.39	14.77	14.98	15.21	15.46	
		日	13.14	13.43	13.70	13.99	14.31	14.67	14.87	15.09	15.32	
		日	13.13	13.37	13.63	13.90	14.20	14.55	14.74	14.94	15.16	
		日	13.07	13.30	13.54	13.79	14.08	14.41	14.59	14.78	14.98	
	八 月	一 六 十 廿 廿六	日	12.99	13.20	13.42	13.66	13.93	14.22	14.39	14.56	14.75
			日	12.92	13.11	13.32	13.54	13.79	14.05	14.20	14.36	14.53
			日	12.85	13.02	13.20	13.41	13.63	13.87	14.00	14.15	14.31
			日	12.77	12.92	13.08	13.26	13.46	13.68	13.80	13.94	14.08
			日	12.68	12.82	12.96	13.12	13.29	13.49	13.60	13.72	13.84
			日	12.59	12.71	12.83	12.97	13.12	13.29	13.38	13.47	13.57
九 月	一 六 十 廿 廿六	日	12.49	12.58	12.68	12.79	12.91	13.04	13.11	13.19	13.27	
		日	12.40	12.47	12.55	12.63	12.72	12.83	12.88	12.95	13.01	
		日	12.30	12.35	12.41	12.47	12.54	12.61	12.65	12.70	12.74	
		日	12.21	12.24	12.27	12.31	12.35	12.40	12.42	12.45	12.48	
		日	12.11	12.12	12.13	12.15	12.17	12.18	12.19	12.20	12.21	
		日	12.02	12.01	12.00	11.99	11.98	11.96	11.96	11.95	11.94	
十 月	一 六 十 廿 廿六	日	11.93	11.89	11.86	11.82	11.78	11.74	11.72	11.69	11.67	
		日	11.83	11.78	11.72	11.66	11.59	11.52	11.48	11.44	11.40	
		日	11.74	11.67	11.59	11.50	11.40	11.31	11.25	11.19	11.13	
		日	11.65	11.55	11.45	11.34	11.22	11.09	11.02	10.95	10.87	
		日	11.56	11.44	11.31	11.18	11.04	10.88	10.80	10.71	10.61	
		日	11.46	11.33	11.18	11.03	10.86	10.68	10.58	10.47	10.35	
十一月	一 六 十 廿 廿六	日	11.37	11.21	11.04	10.86	10.66	10.44	10.32	10.19	10.05	
		日	11.29	11.11	10.92	10.71	10.49	10.25	10.12	9.97	9.82	
		日	11.21	11.01	10.80	10.58	10.34	10.07	9.92	9.76	9.59	
		日	11.14	10.92	10.70	10.46	10.20	9.90	9.73	9.56	9.38	
		日	11.08	10.85	10.61	10.35	10.07	9.75	9.57	9.39	9.19	
		日	11.02	10.78	10.52	10.25	9.95	9.61	9.42	9.22	9.01	
十二月	一 六 十 廿 廿六	日	10.97	10.72	10.45	10.17	9.85	9.49	9.30	9.09	8.86	
		日	10.93	10.67	10.40	10.10	9.77	9.40	9.20	8.98	8.73	
		日	10.90	10.64	10.36	10.05	9.71	9.33	9.12	8.89	8.64	
		日	10.86	10.62	10.33	10.01	9.67	9.29	9.07	8.84	8.59	
		日	10.84	10.61	10.32	10.00	9.65	9.27	9.05	8.82	8.57	
		日	10.88	10.61	10.32	10.01	9.66	9.28	9.06	8.84	8.59	

測候指南第二編勘誤

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
一一一	一	公。如度	度。如空	二	七	11.31	11.41
一一一	九	空此尺	尺。空如	同	同	12.07	12.17
一一一	五	得是	得是	同	同	13.73	13.83
一一一	二	第一表是	第一表是	同	同	14.62	14.72
一一一	三	70	(70)	同	同	15.57	15.67
一一一	三	35.4	35.3	同	同	16.57	16.67
一一一	五	758.98	753.94	同	同	3.25	3.26
一一一	二	609.25	619.25	同	同	2.8	2.0
一一一	七	2.2	2.1	同	同	1.0	1.8
一一一	七	2.6	2.9	同	同	9.6	9.5
一一一	三	0	0.9	同	同	8.0	8.1
一一一	三	.90	0.9	同	同	17.8	18.0
一一一	七	1.1	0.6	同	同	17.6	17.9
一一一	四	2.2	1.2	同	同	4.381	4.381
一一一	二	8.3	9.3	同	同	10.33	10.38
一一一	二	6.0	16.0	同	同	11.68	11.62
一一一	三	12.	12.6	同	同	11.72	11.78
一一一	一	34.84	24.84	同	同		

中華民國十八年八月初版

(查冊全定價
大洋肆角正)

測候指南

著者 花縣鍾桃

校正者 番禺沈鵬飛

發行者 國立中山大學農科

印刷者 廣州義昌印務局

發售處 廣州中山大學農科觀測所

