

# 觀象叢報

第一卷第二冊

教育部中央觀象臺發行

# 目 錄



## 圖 畫

中央觀象臺攝影  
" " " " " 平面圖

## 著 譯

天體力學 學理篇  
泰西天文學史  
距日最近之行星考  
空中世界

佛拉瑪海員原著

古今月食表  
泰西曆法通考  
日食算法  
竹書紀年考  
論地內溫度  
說 暈  
曉窗隨筆  
彈 車

高 魯  
常福元  
胡文耀  
廖鳴韶  
葉 青  
常福元  
" " "  
節 錄  
蔣丙然  
" " "  
曙 青  
省 吾

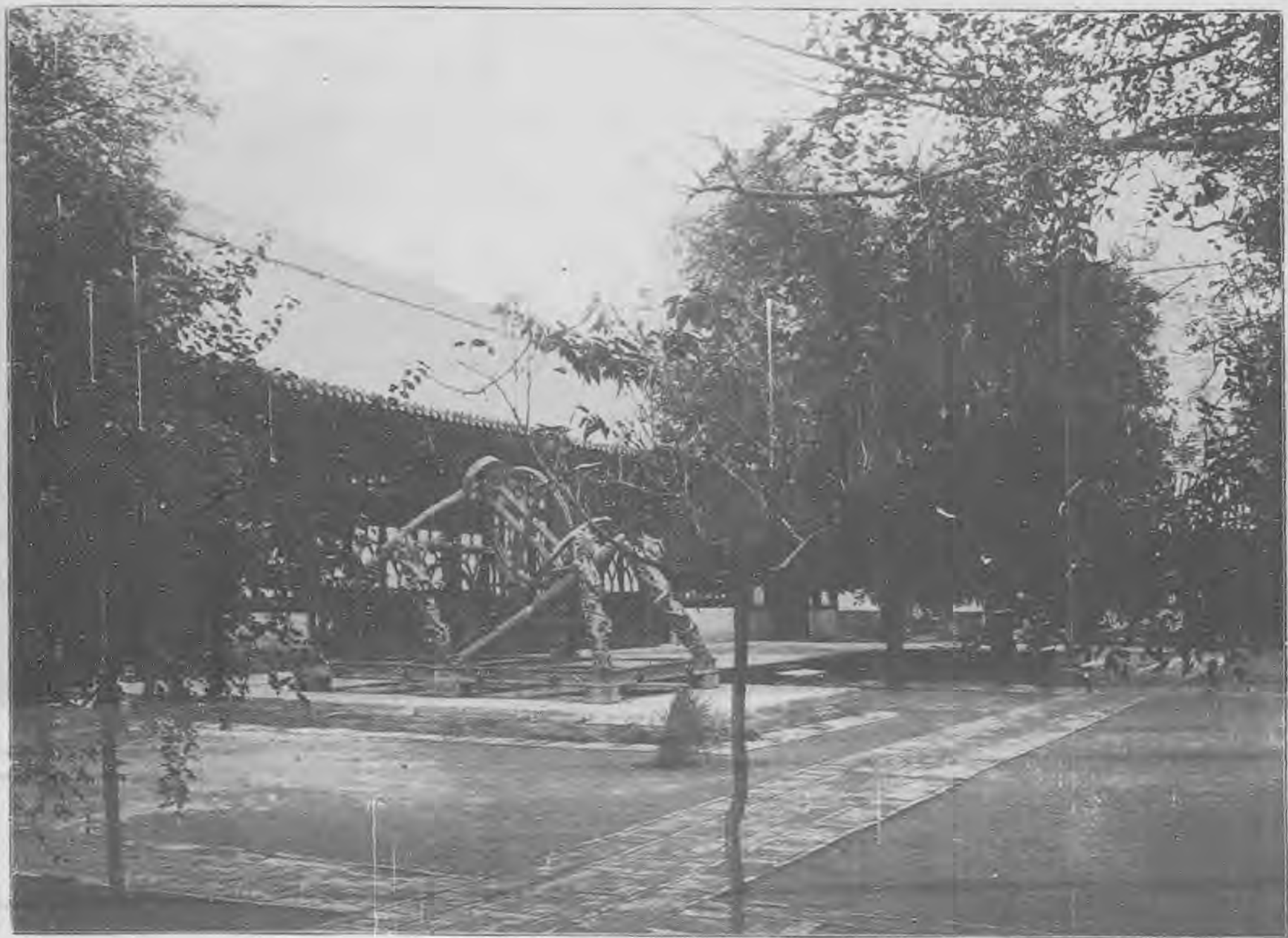
## 報 告

北京七月份氣象測候表  
中國各地七月份氣象測候表

## 附 刊

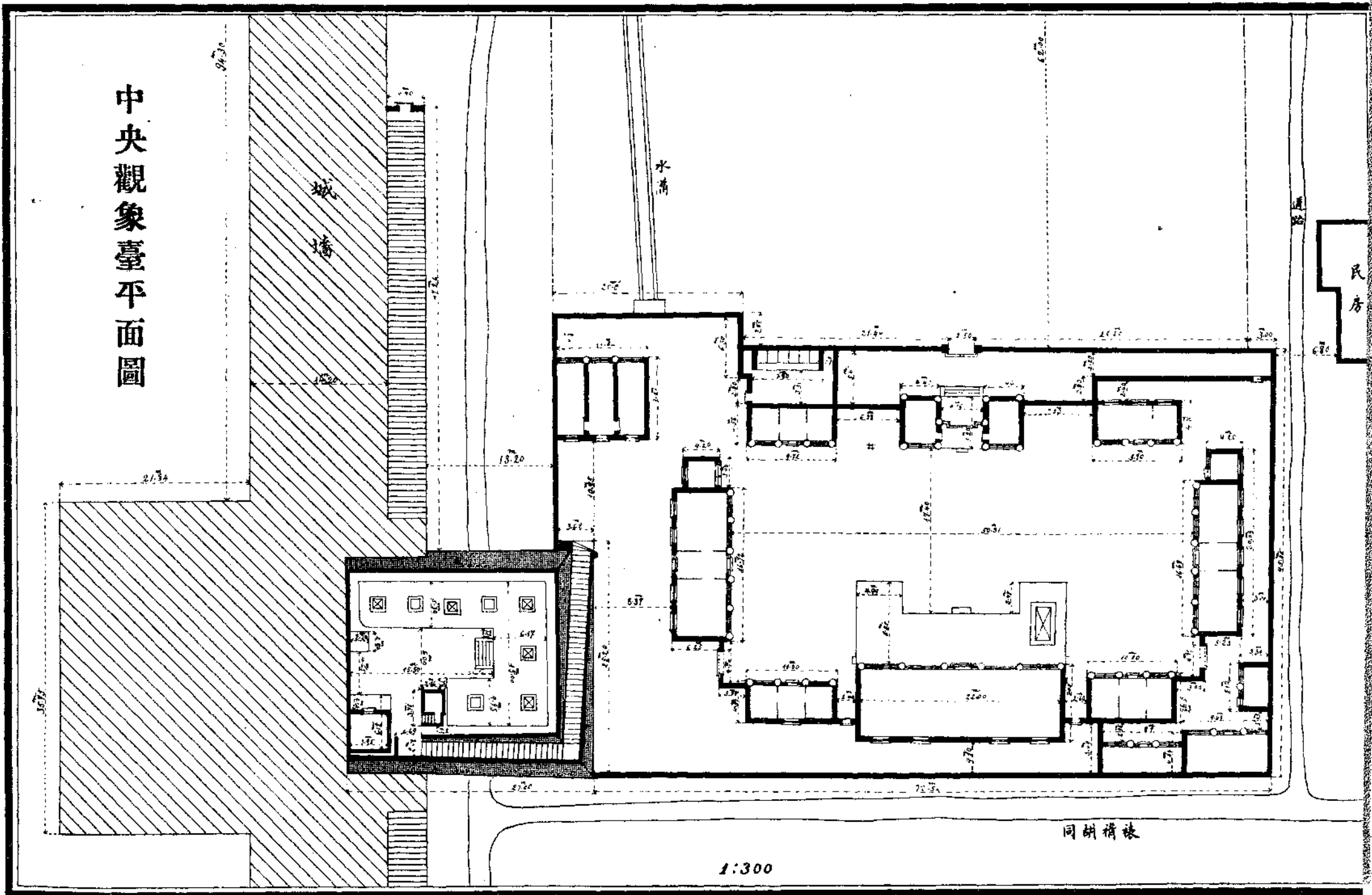
實用氣象學

蔣丙然



中 央 觀 象 臺 攝 影 (一)

中央觀象臺平面圖



同胡精錄

1:300

# 商 務 印 書 館 廣 告

東 方 雜 誌	法 政 雜 誌	教 育 雜 誌	學 生 雜 誌	少 年 雜 誌	婦 女 雜 誌	英 文 雜 誌	小 說 月 報	兒 童 教 育 畫
冊 一 出 月								
每冊三角預定全年十二冊三元郵費每冊洋三分	每冊角半預定全年十二冊一元半郵費每冊分半	每冊一角預定全年十二冊一元郵費每冊一分半	每冊一角預定全年十二冊一元郵費每冊一分半	八分預定六冊四角四分全年八角郵費每冊一分	每冊二角半預定全年二元五角郵費每冊二分半	每冊一角半預定全年一元五角郵費每冊一分半	每冊二角半預定全年二元五角郵費每冊二分半	七分預定六冊三角八分全年七角郵費每冊半分
各 書 內 容								
詳載政治文學理化實業以及百科之學說并附中外時事詩歌小說均極有關係之作	本誌內載論說譯叢雜錄名著專件及特例批評等十門專研究法律政治上重要問題	本雜誌屢加改良銷數日增足徵吾國教育之進步材料注重實用主義門類分二十門	本誌為全國學生界互相聯絡之機關以輔助學業交換智識為趣旨每冊有四五萬字	四卷一號起大加刷新趣旨在發揚小學生精神統一少年界思想精選材料增加頁數	提倡女子學問增進女子智識內容完備體例謹嚴封面用三色版精印并插各種圖畫	推廣英文知識為宗旨務期適合普通程度俾學生可資課外補習仕商得於事暇自修	自五卷起放大版本擴充篇幅精選材料每號字數約在十萬左右較原有增五分之二	將有關於各科學之事實繪為圖畫用簡單文字說明俾兒童閱是圖讀其文即知大概

著譯

## 學 理 篇

天體力學之研求。以奈端為巨擘。而學理上之根據。則當推原於刻白爾。故欲求學理者。須先體察公例。茲特條舉刻白爾三例。為之詳析天體力學之本源焉。

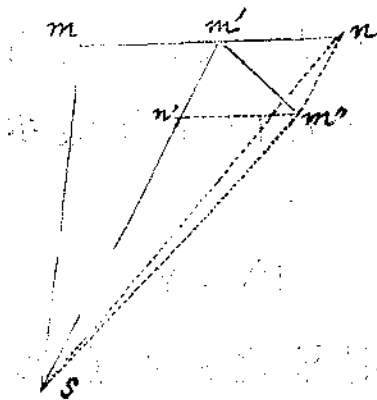
例一 行星距日之徑。積成幻平面。其時間相等者。幻平面之積亦相等。

例二 行星軌道為橢圓形。橢圓之二句點。太陽實居其一焉。

例三 各行星公轉時間之自乘數。與各星軌道長軸半數之三乘。成比例。

### 析第一例

命  $dt$  為最短之一時間。命  $s$  為太陽。命  $mm'$  為某行星於最短時間所歷之徑。設此星不受他項攝力。在第二最短時間。與前相等。亦命之為  $dt$ 。此時間內所歷之徑必為  $m'n$ 。而與  $mm'$  相等。故  $msm'$  及  $m'sn$  之三角為等積形。



但行星在第二最短之  $dt$  時間。所行之徑不為  $m'n$ 。而為  $m'm''$ 。因其曾受外來攝力故也。刻白爾曰。兩星距離所成之幻平面。其時間等者。幻平面亦相等。如

$$m'm's = m'sm'' = m'sn \text{ 其明證也。}$$

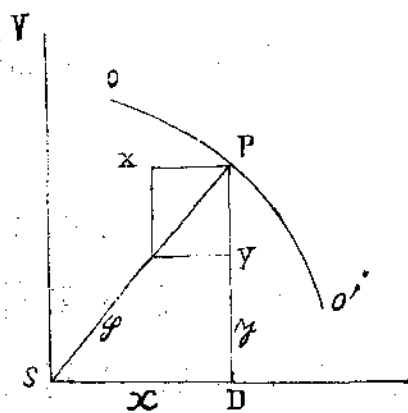
在  $m'm's$  及  $m'sn$  三角形上。皆以  $m's$  為底線。其面積相等。則兩形之高距亦等。由是證定  $nm''$  及  $n'm'$  皆為平行線。如上

列一圖。

$m'n'$  一線。關係至鉅。斯線之長短。動力大小以此分之。斯線之斜正。行星趨向以此定之。夫按平行斜方形以求分力線。言力學者。莫不知之。設  $m'm'$  爲合力線。則所求之分力線。其一當爲  $m'n'$ 。又其一則爲  $m's$ 。按上圖  $m's$  卽太陽行星二者相距之徑。其分力線既沿  $m's$  行。則行星所受攝力。必徑太陽無疑義也。以此推知。行星循軌道行。不至超越範圍。必有一力焉爲之吸引。斯力也。趨向太陽。吸行星而使之各守軌道之力也。

上節以平面斜方形法。爲學理之說明。因斯法之在力學。最爲普通。亦最習用也。至於物體在平面上運行之普通公式。則當以下列一法求之。

命  $S$  爲太陽。命  $OO'$  爲行星軌道之一部。由太陽中心。



置縱橫二軸。相距九十度。命  $P$  爲行星所在之點。則此星縱橫二距之值。應爲

$$SD = x \qquad PD = y$$

行星在軌道。受一種之力維繫。命此力爲合力線。則其分力線可由合力線求得之。

$$PX = X \qquad PY = Y$$

設命  $m$  爲此星之積量。而求其普通公式。則星之運行態度。及其能力之作用。以下列式代表之。

$$X = m \frac{d^2x}{dt^2} \qquad Y = m \frac{d^2y}{dt^2} \qquad (a)$$



由上式以  $y$  乘其一。以  $x$  乘其二。再取所求由  $Y$  減  $X$  得

$$Yx - Xy = m \frac{xd^2y - yd^2x}{dt^2} = m \frac{d(xdy - ydx)}{dt^2}$$

上式所含之  $x dy - y dx$  經幾何解析。曾為證明。知此二項相減之數。適為  $dt$  最短時間。兩星距徑所成幻平面之雙倍數。按刻白爾第一例。式之右方。當為常數。又按微分則例。凡常數皆等於零。故

$$Yx - Xy = 0 \quad \text{或} \quad \frac{y}{x} = \frac{v}{x}$$

以此證明  $XY$  之合力線經過太陽吸引行星無疑也。

析第二例

取 (a) 項二公式以  $dx$  乘其一。以  $dy$  乘其二。再取所求以  $X$  加  $Y$  得

$$Xd_x + Yd_y = m \frac{dx d^2x + dy d^2y}{dt^2} = \frac{m}{2} d \frac{dx^2 + dy^2}{dt^2} \quad (d)$$

命  $\varphi$  為  $PSX$  角。命  $F$  為太陽所具之力。命斯力之分力線為  $X$  及  $Y$  命  $PS$  等於  $\rho$ 。得

$$x = \rho \cos \varphi$$

$$X = -F \cos \varphi$$

$$y = \rho \sin \varphi$$

$$Y = -F \sin \varphi$$

合以上四式。用微分求得。

$$dx^2 + dy^2 = d\rho^2 + \rho^2 d\varphi^2$$

$$Xd_x + Yd_y = -Fd\rho$$

取上二數代之 (b) 式。得

$$-Fd\rho = \frac{m}{2} d \frac{d\rho^2 + \rho^2 d\varphi^2}{dt^2} \quad (c)$$

設命  $C$  為單位時間幻平面所積之數。按微分法化之。

得下列式。

$$\frac{1}{2} \rho^2 d\varphi = c dt \quad dt = \frac{\rho^2 d\varphi}{2c}$$

用所求代之(c)式得

$$-Fd\rho = 2mc^2 d \frac{d\rho^2 + \rho^2 d\varphi^2}{\rho^4 d\varphi^2}$$

$$\text{或 } -Fd\rho = 2mc^2 d \left[ \left( \frac{d\rho}{\rho^2 d\varphi} \right)^2 + \frac{1}{\rho^2} \right] \quad (d)$$

按刻白爾第二例。SX 之軸應與穹頂之線合而為一。其應知  $\rho$  數之普通公式如

$$\rho = \frac{a(1-e^2)}{1+e\cos\varphi} \quad (e)$$

按微分法化得

$$\left( \frac{d\rho}{\rho^2 d\varphi} \right)^2 = \frac{e^2 \sin^2 \varphi}{a^2(1-e^2)^2} = \frac{e^2 - e^2 \cos^2 \varphi}{e(1-e^2)^2}$$

知  $\rho$  為兩星之距。再於(e)項求得。

$$e^2 \cos^2 \varphi = \left( \frac{a(1-e^2)}{\rho} - 1 \right)^2 = \frac{a^2(1-e^2)^2}{\rho^2} - \frac{2a(1-e^2)}{\rho} + 1$$

合上兩法。由(e)項求得之數如

$$\left( \frac{d\rho}{\rho^2 d\varphi} \right)^2 = \frac{e^2}{a^2(1-e^2)^2} - \frac{1}{\rho^2} + \frac{2}{a(1-e^2)} \times \frac{1}{\rho} - \frac{1}{a^2(1-e^2)^2}$$

$$\text{或 } \left( \frac{d\rho}{\rho^2 d\varphi} \right)^2 = -\frac{1}{\rho^2} + \frac{2}{a(1-e^2)} \times \frac{1}{\rho} - \frac{1}{a^2(1-e^2)^2} \quad (f)$$

取(f)數代入(d)式得

$$-Fd\rho = 2mc^2 d \left( \frac{2}{a(1-e^2)} \times \frac{1}{\rho} - \frac{1}{a^2(1-e^2)^2} \right)$$

按微分例條理之。並於式之左右二方。各置  $d\rho$  得

$$F = \frac{4mc^2}{a(1-e^2)} \times \frac{1}{\rho^2} \quad \text{或} \quad \frac{F}{m} = \frac{4c^2}{a(1-e^2)} \times \frac{1}{\rho^2} \quad (g)$$

式中之  $cae$  皆係常數則左端之  $\frac{F}{m}$  當爲力之加速度。此項加速度之變易與兩星距離自乘數成反比例。

析第三例

由第二例所得 (g) 項攷之知  $c$  爲單位時間幻平面之常數。

$$\frac{F}{m} = \frac{4c^2}{a(1-e^2)} \times \frac{1}{\rho^2}$$

設命  $T$  爲行星公轉之時間按時間短長與平面積質之理求之得

$$c \times T = \pi ab = \pi a^2 \sqrt{1-e^2} \quad \text{或} \quad \frac{c^2}{a(1-e^2)} = \frac{\pi^2 a^3}{T^2}$$

取所求代入 (g) 式得

$$\frac{F}{m} = 4\pi^2 \frac{a^3}{T^2} \times \frac{1}{\rho^2}$$

用之於他行星得

$$\frac{F'}{m'} = 4\pi^2 \frac{a'^3}{T'^2} \times \frac{1}{\rho'^2}$$

按刻白爾第三例應得

$$\frac{a^n}{T^2} = \frac{a'^n}{T'^2}$$

據此推知行星循軌道行皆受一種吸力此力之變易與星之積量成正比例與星日距離之自乘數成反比例得

$$\frac{F}{F'} = \frac{m}{m'} \times \frac{\rho'^2}{\rho^2}$$

推斯例以考彗孛諸星應先求其軌道曲線今暫定之爲畢弗線軌道斯線之通徑在代數上命之爲  $2p$ 。由 (g) 式得

$$\frac{F}{m} = \frac{4c^2}{p} \times \frac{1}{\rho^2}; \quad \text{其在他彗} \quad \frac{F'}{m'} = \frac{4c'^2}{p'} \times \frac{1}{\rho'^2}$$

按刻白爾第三例。得  $\frac{C^2}{p} = \frac{C'^2}{p'}$ ；亦得  $\frac{F}{F'} = \frac{m}{m'} \times \frac{\rho'^2}{\rho^2}$

今爲概括三例之關係如下。

(甲) 行星或彗星在軌道上所受吸力。皆趨向太陽而會集焉。

(乙) 行星或彗星在軌道上所受吸力與其質量成正比例。

(丙) 行星或彗星在軌道上所受吸力與太陽之距離成反比例。

更爲推擴而及衛星。仍爲概括如下。

(甲) 衛星在軌道上所受吸力趨向行星而會集焉。

(乙) 衛星行星間之吸力與距離之自乘數成反比例。與積量之輕重成正比例。



## 泰西天文學史

余治西學。二十年餘。象數一門。最所專注。苦無力購書。識見狹隘。願以性之所近。東鱗西爪。所得轉較他科爲多。嘗欲就所已知。貫串成章。輯爲泰西天文學史。而簿書鞅掌。執筆未遑。茲以本臺觀象叢報出版。思有所供獻於吾國疇人界。乃援有聞必錄之例。將平日得之於書。及所聞於師友者。拉雜錄陳。分期登載。俟將來草創告竣。再定體裁。并整齊卷次。俾成完帙。閱者姑作爲泰西天文學史資料觀可也。

天文學爲科學之最古者也。未有文字以前。芸芸之衆。日察夫太陽經天。東出而西沒。而寒暑更替。適與太陽在天之高卑相應。次察太陰由晦而明。而上弦。而圓望。而下弦。以至復晦。約三十日而一周天。歷久不爽。又次察恒星出沒。四季不同。亦逐年不稍改易。其心中必有所感覺。因感覺而有所思考。感覺也。思考也。即天文學之濫觴也。惟程度如何。無從懸斷。而徵諸各國古史。多託詞有聖人出。制作神明。凡日月五星之區別。與夫運行之遲疾。已能言其梗概。則古世之天文學。或亦甚有可觀也。

歐洲學術。多傳自希臘。而希臘學術。乃合埃及。巴比倫。利比亞。亞西利亞。諸古國之學術。而集其成。故欲考歐洲學術之源流。宜先知古代東方諸國學術之狀況。天文一學。最重歷史。蓋天道精微。歷久始顯。人生不過數十寒暑。畢生觀測。所得幾何。若無古人以開其先。則後世之進步。又烏能如斯之

速。惜乎古人著述。多湮沒不傳。且文字離奇。即有一二遺書。後人亦莫能讀。近世歐洲有考古學會之設。嘗於頽垣廢圯中。掘得古時器物。就其銘識。潛心研究。而後古世之天文學。乃得略識端倪。第斷簡殘篇。終無由窺其全豹。而文字艱澀。意義模糊。誤譯之處。在所不免。故有崇尚古人與輕視古人兩派。西曆一七八一年。法人貝易 Bailly 於所著古天文學。謂古世天文學。必極精詳。必極完美。吾人今日所知於古人者。不過太倉之一粟。而一八一七年。法人德蘭勃 Delambre 於所著古天文學史。則謂古人空疎無具。且深譏貝易之非。平心論之。古世天文學。定不如今日之精審。若謂古人一無所知。是又數典而忘其祖矣。

古世天文學與星命學。嘗合而爲一。星命之學。雖爲儒者所不道。但欲探天文學之本原。則古世記載星命之書。亦不可不略爲瀏覽。蓋古人研究天文。多爲發明星命而作。術家欲神其技。不獨就眼前現象。推斷吉凶。且欲逆考將來。預占休咎。故其推步之術。最稱精審。傳聞伊巴谷 Hipparchus 都祿畝 Ptolemy 之學。得力於迦勒底亞星命家之言爲多。而西曆一九〇五年。英人考威 Cowell 就迦勒底亞殘軼。（現藏於英國博物院）悉心推究。因知漢森 Hansen 之太陰表。尙有微差。且用以定太陰黃經之長期漸進率。較之用極精細之儀器觀測。尤爲縝密。可見古學裨益天文。甚非淺尠。彼輕視古人。鄙夷古物者。觀此可以休矣。

迦勒底亞者。古巴比倫利亞之別稱也。因中間爲亞西利

亞人侵入。佔據近七百年。故史家分之爲前後兩期。前期稱迦勒底亞。後期稱後巴比倫利亞。至迦勒底亞與埃及孰爲先後。史家聚訟紛紜。迄無定論。但據近日考古家之研究。似乎迦勒底亞確在埃及之前。蓋迦勒底亞原分南北兩部。南部曰蘇米爾 Sumer。北部曰阿迦得 Akkad or Agade。北部有王曰沙耳干第一 Sargon I。獎勵學術。不遺餘力。於阿迦得城立有藏書樓。庋藏極富。嗣爲亞西利亞人焚毀。所有圖書。一炬而盡。近有搜得餘燼者。譯其記載。年代之遠。幾令人不可思議。故泰西天文學之發源。當以迦勒底亞爲最古。

迦勒底亞民俗。最重迷信。奉星爲神。謂於人之吉凶禍福。極有關係。故星命之學。最爲昌明。而天文學遂因以發達。其古籍中之記載。有學說云。世界無始無終。凡星象在天。悉聽造物者之指揮。一動一靜。皆有至理。非偶然者。但天意深微。非人力所能布露。惟有詳記其運行。比較其徐疾。或得潛窺萬一爾。其言誠樸。與吾國欽若昊天數法日月星辰之意。如出一轍。

當迦勒底亞之世。已能預報日月交食之事。蓋迦勒底亞人。以二百二十三個太陰月爲一薩羅斯 Saros。略如默冬之章歲。而較少十二次。每滿一薩羅斯。日月復還原位。所有交食。一如前周。故能預報其時日。相傳爲二千年觀測之結果。則迦勒底亞之天文學。由來遠矣。此外尚有索梭斯 Sossos 與勒羅斯 Neros 兩周。其意云何。時期久暫。皆無從懸揣。現在歐洲考古之學。銳進不已。將來或有發明之一日。亦未可知。

亞西利亞建都於律尼威 Nineveh，窮極華麗，爲後巴比倫利亞人焚毀。近日開掘遺址，因得阿迦得古城之藏書。關於天學一門，頗有足令人驚訝者。蓋在阿迦得之世，已有渾蓋之圖，所分星座，與今日歐洲所用者，大致相似。其黃道亦分十二宮，以紀七政之行，此不獨與歐西學說，先後從同。卽按諸吾國古書，亦能相合。吾真不知孰爲先後矣。

亞西利亞承迦勒底亞之後，文藝學術，亦必有可觀。惜記載無聞，莫可窮究。今所知者，祇爲亞西利亞人對於天文，頗重實測。蓋近由律尼威餘燼中，覓得當年之報告書一種，略云律尼威大天文士臣僕那布善乙丁 Nabushum-iddim，謹報告於吾王阿述巴那波 Asshurbanapal 陛下。十五日遵測月面之缺，而月則食矣。可見阿述巴那波王，留心天象，不亞陶唐。而臣下四方觀測，殆亦羲和常儀之流亞歟。且不止此也。報告書云十五日觀測，而逢月食，則亞西利亞人必用陰曆無疑。蓋月食者，日月相對，而月行入地影之中，若非以太陰紀月，則月食與月望，又烏能如此之巧合哉。

十九世紀以前，歐洲考古之學，尙未盛行。天文學創始之功，多歸之於埃及。因考諸希臘古史，凡習天算者，莫不視埃及爲中心。疇人子弟，相望於道，使埃及不知天學，則熙熙而往者，將謂之何。惟埃及之學，創始何人，造詣何似，文獻無徵，臆度之言，未可盡信。今所略知其狀況者，皆傳自希臘史家代俄多魯 Diodorus Siculus 之書。代氏爲西曆紀元前一世紀之人，其書名歷史藏書樓，猶言最豐富之歷史也。分三編。



## 距日最近之行星考

### 水星之運行

日局之行星有八。最近日者莫如水星。此固夫人而知之矣。第水星太陽間有無行星問題。近三十年來幾費天文家研究。此種問題發生。實由水星運行常軌範圍。若有所牽掣者然。故欲解釋水星以內行星之問題。不可不先研究水星運行之狀況。

豫言水星方位。古來觀象者視爲至難。蓋水星距日既近。最大之限不過二十九度。古無天文鏡。觀測者惟於晨昏之際。日出前或日沒後。在近日之處細心尋覓耳。首倡天文新學說之歌白尼因其所居之地多霧。終身未得一測水星。引爲大憾。故觀測所得甚尠。而豫言方位亦甚難也。古代觀測水星傳於後世者總計僅十六次。備載於都祿畝 Ptolémée 之象數大成 Almageste。屬於西曆紀元前者七次。屬於紀元後者九次。第所測多未精確。故不盡可信。學者殆無取焉。迨後有水星過日面之觀測。其數始確。足爲研究之資。蓋水星當經過地球與太陽之間。與黃道面相去甚近。於日面現一圓影。觀者若詳記星影出入日面兩次內切之時。即可推算該時水星之方位。一六二七年。刻白爾第一次豫言水星過日面。當在一六三一年十一月七日前後。屆時去刻氏逝世前僅八日。不能親自觀測。爲可惜也。一六六一年及一六七七年。水星又經過日面。前者由安維利厄司 Hévélius 所觀測。

後者由哈雷 Halley 所觀測。拉西爾 La Hire 曾造一水星表。自謂精核。豫言一七〇七年五月五日。水星當經過日面。且爲巴黎所能見。是日雖天氣澄清。竟不之見。而樓梅 Roemer 在哥本海根 Copenhagen 於五月六日晨見之。又一七五三年水星過日面。按拉西爾水星表。謂其在五月五日。按哈雷水星表。則謂其在五月六日晨六時半。而觀測所得則在六日晨二時半。二氏豫言皆不驗。拉氏之表殊爲失當。拉郎德 Lalande 亦製水星新表。豫算一七八六年五月四日水星過日。亦謂推算準確。卽有差忒。總不能逾數分鐘。詎水星過日面竟較拉氏所算早五十三分。信乎豫言水星方位之難也。然拉郎德不因此而灰心。復重修原表。一七八九年。九九年。及一八〇二年。水星三次過日面。與表中所列時間無甚出入。殊足以達其志而償其勞。一八一三年。林笛腦 Lindnau 水星表出。足供天文家四五十年之用。實研究水星之一大進步也。一八四二年。勒威耶 Le Verrier 以所著水星表問世。其研究水星較前人更爲詳備。勒氏以十五次水星過日之觀測爲研究之材料。今列如下。

水星過日面表

年	月	日	年	月	日	年	月	日
1661	5	3	1677	11	7	1756	11	7
1753	5	6	1697	11	3	1769	11	9
1786	5	4	1723	11	9	1762	11	12
1799	5	7	1736	11	11	1789	11	5
1832	5	5	1743	11	5	1802	11	9

益之巴黎觀象臺自一八〇一年至一八四二年。四百次水星過子午線之觀測而研究之。收集材料幾及二百年。可謂豐富矣。一八四九年。勒氏演說於巴黎大學會。其詞曰。（行星之平均速率不變。爲二千年來觀測天象之根據。自算學家証明各行星互吸不改其平均速率。此理已牢不可破。且亦日局穩固之一條件也。今予研究水星。覺近四十年來觀測所得之平均速率較前代大形減縮。殊爲驚異。雖竭力思索其所以然。終屬勞而無功。）讀此演詞。可知水星運行之奇特。雖勒威耶亦爲所難。然勒氏不以自餒也。必欲窮其究竟而後已。迨至一八五九年九月十二日。致番義 Faye 一書。舉列其鑽研所得。水星問題。卒獲一滿意之解決。而水星太陽間新行星之說亦從此起矣。今試略言雷氏研論水星之要旨。以明此項學說之由來。

若太陽之外僅一水星。則水星軌道必遵天體力學之例而爲橢圓。倘知橢圓運行之六根數。即能預言某時水星在於某處。欲知此六數。就算式言。只需三次觀測而已。即就實際言。或以三次爲未確。則增至數十次亦已足矣。惟太陽之外不僅一水星。與水星鄰毗。則有金星。時時牽擾水星之運行。雖其運行之軌道仍爲橢圓。而向之所謂六根數者已非恒數。欲知六根數在某時之值。非用金星之重量不可。至於地球火星等離水星較遠。影響較小。暫置勿論。故勒氏所應解決問題。即爲選定某時水星六根數及金星重量。俾推算水星之算式與古今來水星之觀測相符合。考勒氏研究

所得。於其所選定之金星重量。非增加原重量十分之一不可。蓋不增則算式與實測不符。增之則一切觀測皆入算式範圍。然則將增之乎。增之於水星固善矣。其如地球何。金星既擾水星。亦擾地球。而金星重量實由測算地球運行而得。顧地球運行定例已確。毫無疑義。勒威耶復取一七五〇年至一八五〇年。太陽過子午線之觀測。細加推究。皆得金星重量不應有十分之一之增加。今若增十分之一。則向例地球運行必當認為有誤。殊不近理。然則將不增乎。不增則水星之問題。永無解決之期矣。

循萬物相吸公例。盡取諸行星之影響。尚不能按算式而求水星之運行。則必有意外吸力。足以牽掣水星。而不足以牽掣金星與地球者在也。一八四六年。勒威耶曾以天王星運行之伸縮推得海王星。今水星運行伸縮無異天王。則水星與太陽之間或亦別有行星。未可知也。勒威耶設新行星行於水星軌道面內。繞太陽作平圓。得其重量與其距日之比如下。

新行星與日之 距離	新行星重量與水 星重量之比	新行星距日 最大之根
0. 11 6	2. 6 6	6° 40
0. 1 5 5	1. 2 9	8 58
0. 1 9 4	0. 6 8	11 11
0. 2 3 2	0. 3 5	13 25
0. 2 7 1	0. 1 7	15 43
0. 3 1 0	0. 0 7	18 4

就力學而言。假設一新行星固足以解決水星之問題。然就他方面觀之。是否有假設之餘地。則不可不一討論也。設新行星距日爲地軌半徑百分之十七。則其重量適與水星等。其距日最大之限幾及十度。此較水星明亮之行星。晨昏之間從未一見。尙得假設其存在耶。抑日光太烈。應爲所掩。雖不見仍無害於假設耶。日光烈時或不可見。日全食時何亦未曾一見耶。此行星豈從未經過太陽與地球之間。何日面從未一見其影耶。然則與其假設一行星。何如假設多數小行星。理想與事實或較近似。勒氏並謂太陽黑斑。其間或爲小行星之影。亦天文家觀測時所不可不細爲辨析也。從此各天文家恒於日全食時特別注意太陽之四周。又爲之攝取太陽照片。俾得參互攷較。

一八五九年十二月二十二日賚嘎波醫士Lescarbault貽書勒威耶。謂是年三月二十六日曾見一圓影經過太陽。其視徑似不及一八四五年五月八日水星過日四分之一。其出入日面時刻及其方位皆已具錄。此圓影入日閱一時十八分之久始出。賚嘎波逆料此影必有再見之日。其所以遲遲通訊者。亦以有所待也。勒氏得信。往訪賚嘎波。細察其所用儀器。並詳詢當時觀測情形。方知賚嘎波報告皆係確實可信。乃取而研究之。假定新行星之密率與水星相等。其繞日周時應爲十九日零十分之七。又據賚嘎波所測新行星之視徑爲三秒。則其重量應僅及水星十七分之七。其距日最大之限不過八度。所發之光遠遜水星。此星從來不爲

世人所見。固無足怪。然僅一如此小行星仍不足以解決水星運行之差異。觀上列新行星重量與其距日相比之表。必有如此小行星二十。方足以生水星現有之擾動。故水星以內恐不止一物亦根也。(賚嘎波測見之新行星天文家已以物亦根 Vulcain 名之)自勒威耶倡水星以內多數小行星之說。及賚嘎波測得圓形過日。各天文家大為注意。以前所測之太陽黑斑詳列為表。冀能查得前此物亦根之蹤迹。然此後十餘年中竟一無所得。迨至一八七六年。維白 Weber 之觀測又引起物亦根問題。乃復大費天文家之研究矣。

#### 維白觀測後新行星之問題

一八七六年八月二十六日。裘里需 Zurich 觀象臺臺長華爾夫致書勒威耶謂是年四月四日柏林平四時二十五分。維白君在板克羅 Peckeloh 見太陽中有一圓形黑斑。而是日清晨尚無所見。次早亦復杳如。計維白君與賚嘎波之觀測相去六千二百十九日。約等於一百四十八乘四十二零十分之二。與予之算學天文備旨中所言相較。頗覺巧合。九月六日。華爾夫復貽書勒威耶詳述維白當時觀測情形。謂維白君二十年來素以觀測太陽黑斑為事。本年四月四日午前。天字清朗。維白觀測太陽至三四次。並無黑斑。午後日面全為雲蔽。至四時五分雲退日出。仍然無見。數分鐘後忽見一圓影。徑長十二秒。距太陽之東十一秒。北離赤道亦十一秒。未幾雲陰復掩。觀測未竟而罷。次日早晨。審諦日面。已無圓點之迹。今取諸家觀測斯點日期。列表以資比較。

此表第 二相去 千二百 日。約等	年 月 日	觀 測 人 名	一與第 一萬四 八十七 於三百
	一八二〇年二月十二日	斯泰克Stark及司且魚白Steinhübel	
	一八五九年三月二十六日	賓壘波	
	一八七六年四月四日	維白	

四十乘四十二零十分之二。第二與第三相去六千二百十九日。約等於一百四十八乘四十二零十分之二。然則中間相隔之時皆為四十二零十分二之倍。似不得謂之偶然。而歷次所見之圓影或即水星以內行星之過日。未可知也。

按華爾夫所著算學天文備旨中。列有二十次暗體過日表。分為二部。第一部內每次暗體過日相隔之時約為二十七零百分九十三之倍。第二部內每次暗體過日相隔之時約為四十二零十分二之倍。維白所測當屬於第二部。勒威耶嘗取而討論之。乃知其中半係日面黑斑。與新行星問題無關。其足以備討論者僅得十次如下。

年 月 日	觀 測 人 名
一七六一年六月六日	沙義敦 Scheuten
一八〇二年十月十日	弗利須 Fritsch
一八一八年一月六日	勞夫鐵 Lofft
一八二〇年二月十二日	斯泰克與司且魚白
一八三九年十月二日	代克畢司 Decuppis
一八四七年六月三十日	司考鐵 Scott 與 灰鐵倍 Whitby
一八四九年三月十日	山笛鮑石姆 Sidebosham
一八五九年三月二十六日	賓壘波

一八六二年三月二十日 臘密司 Lummis

一八六五年五月八日 公倍里 Coumbary

至於維白之觀測雖爲勒氏此次討論之原動力。然已知其所見之暗體實爲太陽黑斑。無涉於新行星。故未列入。據馬德利達 Madrid 天文士房多薩 Ventosa 報告。謂四月三日午後。日面尙屬純淨。四日午前。見一小黑斑。略現橢圓形。至五日則已不見。所言地位與維白相同。可知二人所見者實同一黑斑。而相隔至五時餘之久。速率甚小。必非行星。且觀格林威志觀象臺所攝之相片。於相隔十五分鐘之二片中亦各有小黑斑。惟在日面不移。則維白所見暗體之非行星明矣。勒威耶於前表復擇其中五次。卽

一八三九年十月二日

一八〇二年十月十日

一八四九年三月十二日

一八六二年三月二十日

一八五九年三月二十六日

以上五次若假定爲同一行星之過日。則據勒氏之推算。此行星之周時當爲下列四者之一。二十四日零百分之二十五 二十七日零百分之九十六 三十三日零百分之二 四十日零百分之三十二

而四者之中尤以三十三日零百分之二較爲合式。勒君卽以此周時爲根據。造一新行星過日表。此後新行星過日最近之期。當爲一八七七年三月二十二日。屆時各處皆留心觀測。二十一、二十二、二十三日。天氣雖甚清朗。竟未見日面有何影兆。一八七八年七月二十九日。北美當有日蝕



全虧之象。美國各天文家均預備測驗。華盛頓觀象臺且預發通告。詳載應特別注意之各事。水星以內行星即其中條目之一也。八月三日亞恩亞白 Ann-Arbor 觀象臺臺長華生 Watson 馳電歐洲。謂新行星已為測見。其光係四等。十四日又貽書巴黎大學會。詳報觀測情形。謂此次予專覓新行星。竟獲如願以償。殊為幸事。當日蝕全虧時。予倚鏡四望。倏見一四等星。略帶赤芒。予所用之鏡雖僅放大四十五倍。而此星頗見圓形。非他星之如細點者可比。且非扁長。故非彗星。以意度之。即賚嘎波所言之新行星也。一八七八年七月二十九日。華盛頓平時五時十六分。此星之視赤經為八時二十六分五十四秒。其視赤緯為北十八度十六分。

驟讀華生之信。似新行星之發見。略無可疑。惟與華生所指之處左近適有巨蟹宮之  $\theta$  星。係五等五級。其赤經為八時二十四分。其赤緯為北十八度三十分。華生或即以此星為新行星。似亦不可不慮。且華生後又報告。以前次日蝕時為彼所測見者。尚有第二新行星。彼即以 a 名第一行星。以 b 名第二行星。而所言第二星之方位又適與巨蟹宮之  $\epsilon$  星相似。其令人生疑之處實有不能為諱者。司韋夫鐵 Swift 亦謂曾見二新行星。而其方位形狀皆與 a b 不同。新行星問題至此更無把握。此二人外世界天文家雖皆悉心觀測。然竟毫無所得。華生與司韋夫鐵之報告無足以證明之者。因亦不能遽信。奧寶爾側 D'Oppolzer 復取勒威耶所採之暗體過日六次。與其他二次。詳加討論。謂一八七九年三

月十八日或有新行星過日。屆時仍無所見。以後雖時有攷議。然均無甚可紀者。

水星以內行星之問題自一八五九年勒威耶提出後。至今已五十餘年。其間累經研測。終渺實徵。吾人似可斷言。水星以內之無重要行星矣。至水星運行之不合算理者。當以日傍多數小行星之說解之較爲可信。此項行星既屬眇小。而日傍之觀測又非易易。則其狀態不能如木星火星間小行星之明瞭。固無足怪也。

## 第二章 火星之地文學

吾人遠矚火星，恍得分外佳致。其與地球相同之點，第一則爲海。環海一帶，似有海潮之漲落，海風之激揚。當夫天清氣靜，瞭見球面太陽返射之光，若無林莽蒙翳，及特別顏色，羸雜其間，宛然一歐洲之地中海也。其次則爲山。山巔常有積雪，經歲不化，無異於喜拉瑪山，所謂萬古積雪是也。今夫鄉曲之子，足不出里門之外，驟與游歷澳非諸洲，向所未經之處，觀其土壤氣候草木禽獸，較諸吾人眼光，不能無少異者。以之瞻望火星，亦若是耳。雖然細察火星內容，其與地球相去則又遠甚。一在空氣，彼間空氣較之吾球，似極濃厚。由測遠鏡望之，但見重霧迷漫，籠罩其上，與地形勢，致難一望而知。其大陸壤土似含赤色，以霧濃亦不能詳晰。此卽空氣之含水性者，以多故厚。或者終古積雪，遍於全球，其間東西厚薄不同，隨氣候爲遷移。此方凝布，彼已蒸發，殆未可知。非近世分光學之力量，未易測到也。

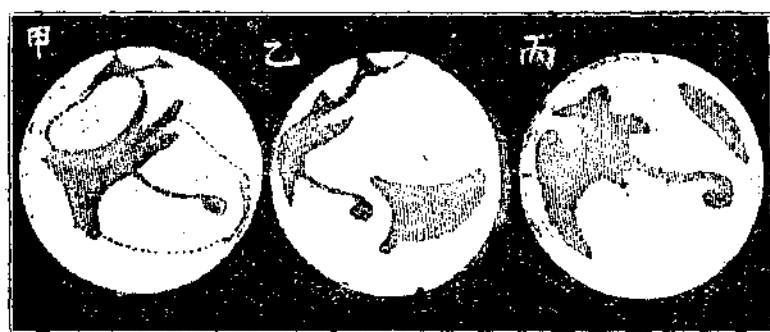
今吾於火星地面，區爲兩部分。一部明朗，謂之大陸。受日光返射而明。一部深黑，不見返射之光，是爲海洋。海洋之部，色相濃淡，亦隨氣候而變。蓋火星四季冷暖，亦猶地球之寒暑遞嬗。地軸斜向空中，黃赤有距，火星之軸亦係斜行。彼中一年約合地球兩載，故四季長短亦倍於地球。若求其每日自轉正確數目，約在二十四點，三十七分，二十三秒內外。

也。

火星之雲似較地球爲少。當赤道前後地點。雲多凝聚不成。所見之雲多自兩極。膚合布散。星中白點。或爲積雪。輝光。或是雲氣凝結。疑團莫解。譬諸吾人乘氣球上升。一爲迴顧。但見一片白雲。而不見塵界也。惟此白點。無論爲雪爲雲。其能用作霖雨。而成濛濛汪洋之澤也。必矣。

兩極積雪之範圍。隨四季而分大小。最大在冬季以後。

最小在夏季。其變動。北極在南極則。歷來觀測。知其氣候。

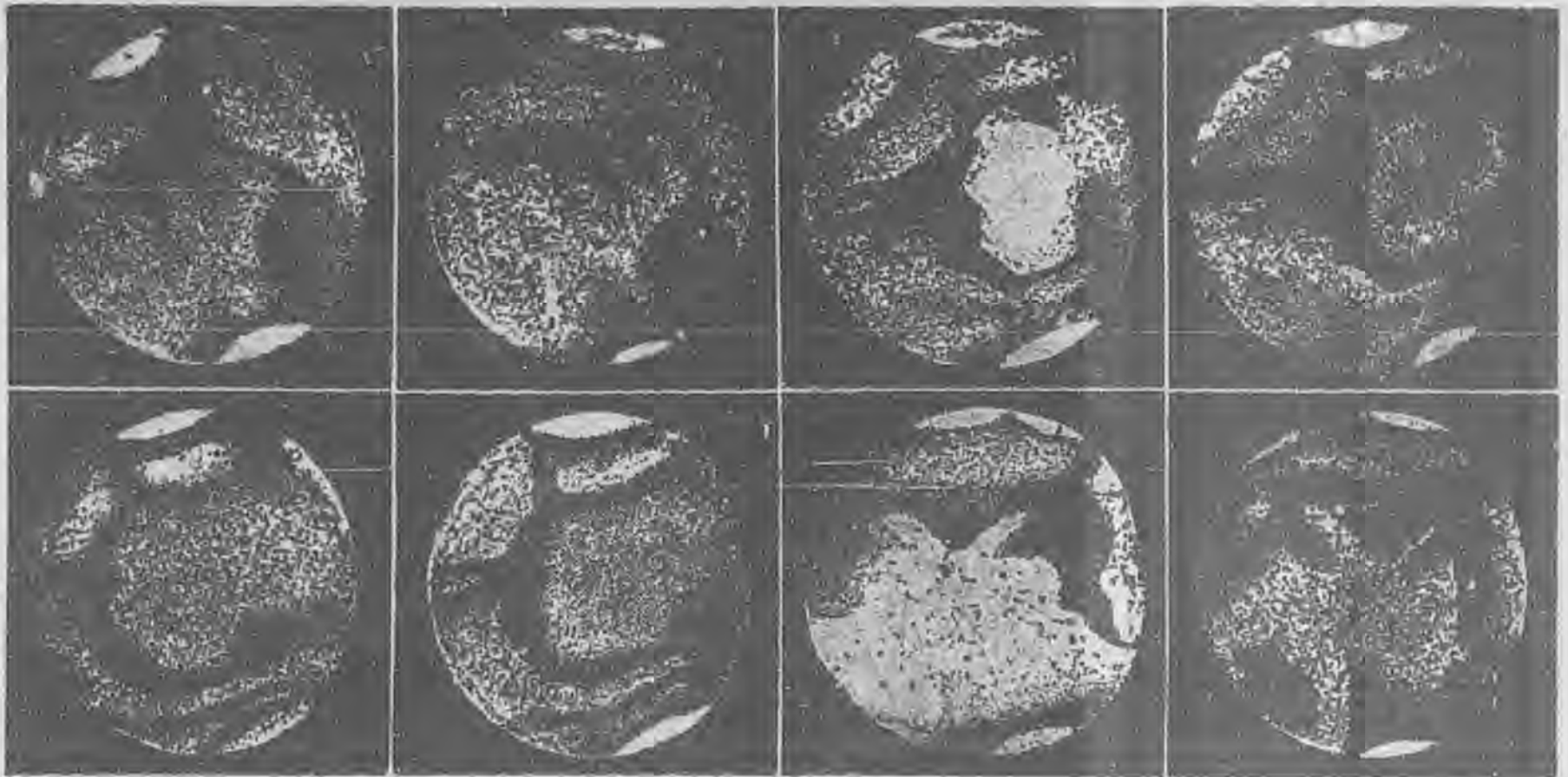


第七圖

季以後。考極尙微。而甚劇烈。爲家所叅度。南半球熱。

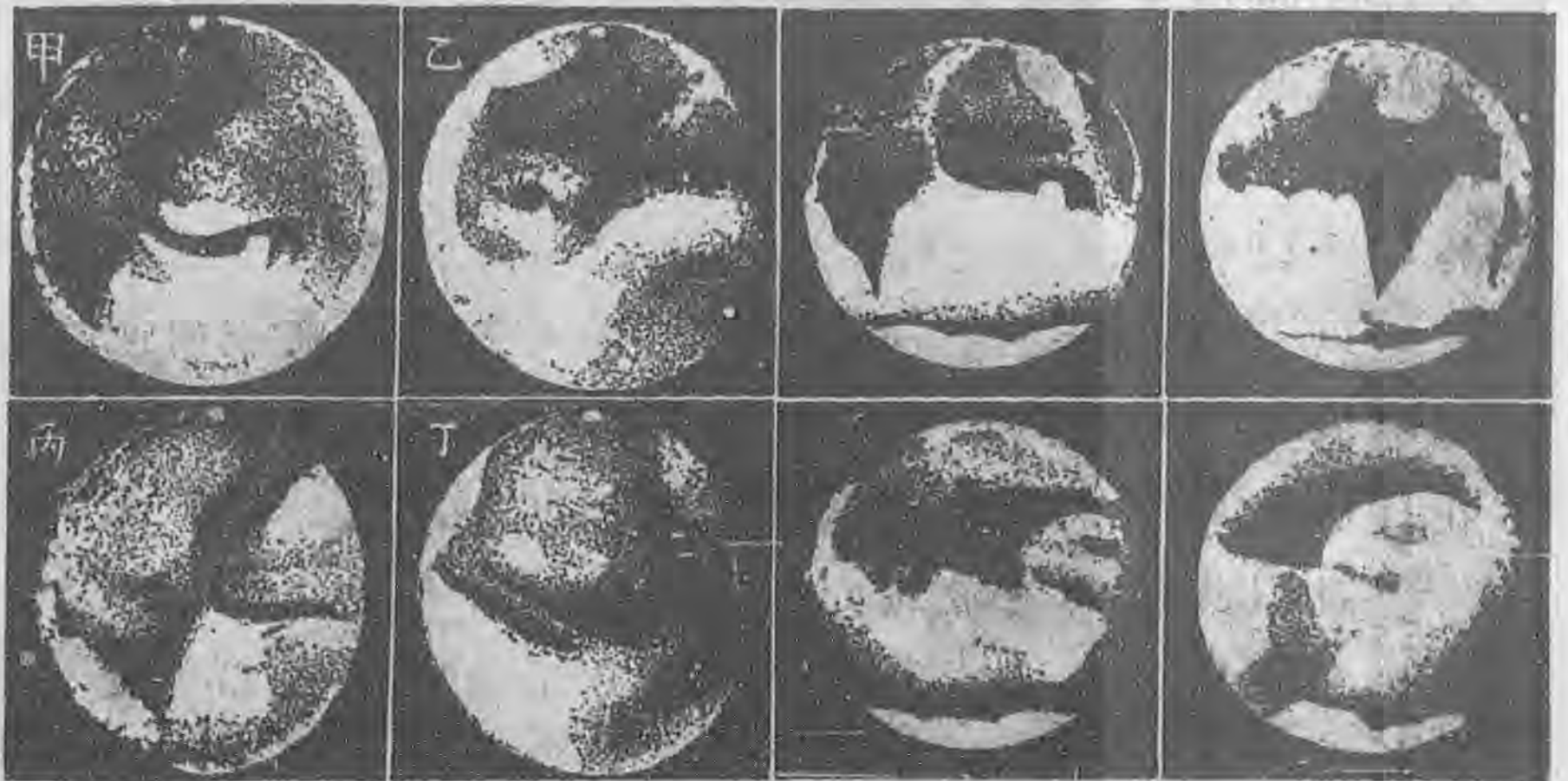
而北半球冷。與地球略同。是皆軌道橢圓。兩心差不同之故。按地球最冷之地點。常在距北極之五六度間。觀測者於一八七七年。及一八七九年。尋覓火星南極而不之見。或因積雪融化。與地球南極最冷之點。不在極端。而在海洋。正復相似。

憑目力而望火星。先問大有幾許。若以鏡測之。火星全徑之寬。祇得三十秒。當月望時。其面積全徑得三十一分二十四秒。取爲火星較差。則火星小於月球六十三倍。若然亦必以六十三倍力之望遠鏡。方能見星如月也。每當天氣佳時。已可望見彼中兩極積雪。設更得六百三十倍力之佳鏡觀之。則較常目看月大亦百倍。此項倍力爲平常觀測火星。



第 八 圖

第 九 圖



第 十 圖

第 十 一 圖

所恒用者。天文家常以千倍。或千二百倍之鏡。研究火星上輿地之學。則彼中之山嶺海洋。無一不現吾眼簾矣。欲得此項倍力。則鏡端全徑。非在二十公寸。或二十五公寸間。不能也。居恒研究火星。可毋須甚大之鏡。設得二十公分全徑之鏡端。二百四十倍之倍力。已能窺見火星上極端積雪。及沙海之黑氛矣。

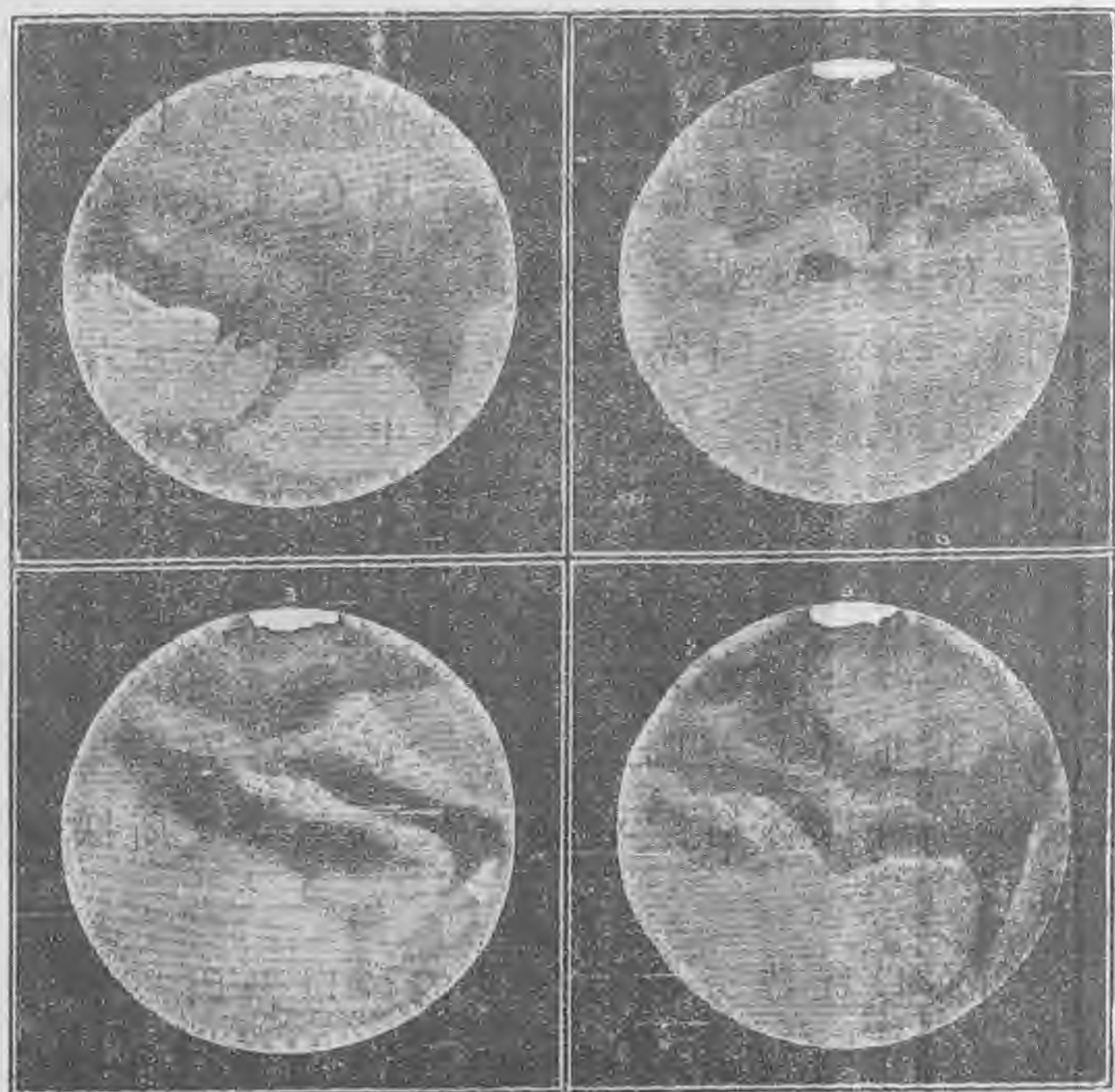
觀測火星。欲獲良好成績。宜加注意者。厥有二端。一在火星行度。將距一百八十度之時。一則高空遠近。氣宇澄清之候。蓋火星中雲陰蔽虧。或被全身。或遮一角。殊不明瞭。觀測非易。顧研究雖屬困難。而以全局言之。則舍月球外。求其較易者。又莫若火星。如木星面積廣大。土星形狀特殊。一若使吾注意。而易於窺測。然者。不知體質博。則空氣濃。雲之包含愈厚。而山海混茫。愈難辨析。至天王海王二星。體非不大。惟距地遠甚。吾人矚之。祇成兩宿星躔。水星則近傍太陽。出沒隨之。而不容久視。惟金星與火星差可頡頏。金星之大。等於地球。以較火星。則大幾二倍。其距地亦近。常達四十兆新里。然以其為內行星之一。常居於地球太陽間。或晦或朔。或弦。明滅無定。較諸觀測火星。似又多一障礙矣。然則火星之在日局。實為吾球一脈中較有關係者也。

設以火星與金星比而觀之。似吾人治火星之地文學。不如金星中人治吾球地文學之精。金星地文吾人知之也甚。或者彼中人對於地球之所得。尚為完備也。

歷來天文家研究火星地文學。而製為圖說。亦夥矣。如



第七圖爲畢爾馬黎二君所繪。甲乙兩圖於一八三〇年十月二十日測得。丙爲一八三二年十二月十六日測得。圖中所應注意者。小黑屯外。又有長形黑積牽連。爲研究與地重要之點。一八五八年意大利天文家塞施亦繪圖多種。圖中應注意者。如兩極積雪。及環雪界外之海洋。皆極清晰。陸地形勢。覺似東漸入西。如第八圖係是年六月上旬所繪。如第九圖爲是月中旬所繪。相去不及十日。其海洋陸地。迥不相同。細察之。覺火星上之大西洋。由西而東。自深而淺。成爲雙



第 十 二 圖

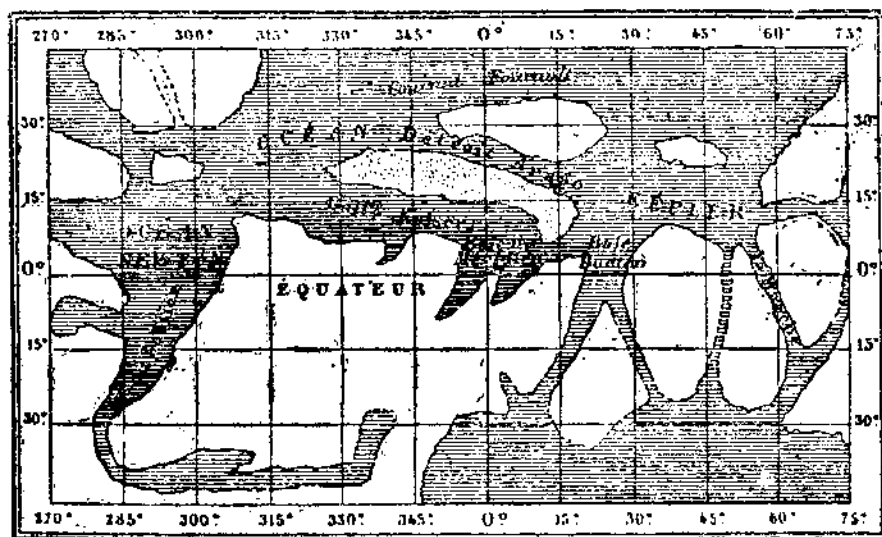
岐焉。美國賴德觀象臺。一八六二年冬季所測繪者。如第十圖中之甲圖。形勢蜿蜒如蛇。與馬黎所繪相仿。乙圖凹狀如目。與英國天文家洛克所繪亦同。丙丁二圖。一爲三角海灣之形。一作沿海綿延之勢。皆觀者所特別注意者。如第十一圖。亦該臺一八六四年冬季所製。皆爲火星距地百八十度正對地球之時。測度其與地之形勢也。以上各圖。材料雖豐富。然不如第十二圖之完備。是圖爲英國天文家格林所繪。於一八七七年。火星地球相距百八度時。用全徑三十三公分之遠鏡。距海平面六百六十公尺。鏡端倍力在二四百之間。以前諸圖。遠不及此。圖凡四。每圖相距各九十度。火星全球之真形。於以覘其概焉。設合古今所有圖繪。詳爲考較。雖其間鏡端倍力不同。測者學識不一。然而大略情形。不甚相遠也。舊圖之黑氛。新圖皆有之。新圖之海洋。在一六五九年。及一七一九年。最古之圖。亦有之。其中形勢曲折。不無少異。皆因空氣厚薄。時晦時明。亦有累月經時。積雲不散者。故望眼迷離。不免爲其所亂耳。

佛拉馬海員先生。曾製火星與地全圖。第一次出版。爲一八七一年。如第十三圖。每三年修正一次。均採集歐美各天文家觀測所得材料。配合而成。製圖方法及所採材料。另行列下。

全圖亦以經緯分度。經度之根源。以畢爾馬黎合測之黑氛爲起點。斯點苦難選擇。於此於彼。原無不可。佛氏獨用此點者。蓋因畢馬二君所得。較諸他圖爲明顯也。圓點之觀



測。在畢馬二君前三十二年。經天文家蔡洛底繪出之前八年。苦和司金圖中亦有之。皆不及其明瞭。後馬氏六十年。該宰天文家於一八六二年所繪之圖。亦有黑氛圓點。惟延長之帶。不所繪者。選擇此求馬氏圖細較費一番推知此空中所



第 十 三 圖

及馬氏寬耳。故點時。搜前後各精研。頗腦力。因黑氛非凝之氣。

實地上所具之形。以黑氛為發源之地。故選擇起點。所由格外慎重也。

火星輿圖最初發明之地點。為圖中七十度前後之海洋。此海漸漸削狹。向東而趨。成一河道。其偏西別出一河。與東條對峙。成為雙叉。天清凝望。二派分明。若當陰晦。則混而為一。辨析不清矣。

第十圖上黑氛。為火星最有關係之形象。始於一六六〇年。天文家霍克所測。繼之者。後六年。則有嚙西尼。後十一年。則有歌白尼。又後十一年。則有許庚。此皆十六世紀時代。諸家所考察。而特加注意者。其在十七世紀。瑪拉底於一七一九年。威廉侯失勒於一七七七年。蔡洛底於一七八五年。皆測見之。此一道黑氛。早已令人注重。即平常鏡力所得窺

見之沙海也。以此海爲觀測火星自轉之標準。閱若干日全隱。閱若干日始見。又閱若干日全見。由是而推其若干日自轉一周。爲星史上關要之點。天文家塞施名之曰大西洋。博克陶則名爲賅宰海。夫謂之爲大西洋。就外象觀之。頗爲近似。若謂爲賅宰海。是以人名之。第此處既非賅宰所發見。此名自非賅宰所獨專。最初闡明。厥有許庚。顧何以不名曰許庚。以此種種原因。不如仍名沙海。從其朔也。此海爲火星黑氣中最明顯者。出此海外卽是奈端洋。以上兩處。發見最夙。卽仍舊名。外此則馬拉底海。居於中部。形略如帶。與木星上黑氣相似。於一六五九年許庚所測見。而一七二四年馬拉底所繪者。則此帶間有斷續。不若木星之相聯。闊狹亦自不等。當西向極端之地。分爲兩岐。中夾黑點。望之瞭然。各家測火星之自轉。亦有以此爲標準者。故亦承其名曰馬拉底海。他如賅宰海洋。近於零度地點。亦應來觀測家所注意者。考十六十七世紀中。各家圖繪。對此海灣。得其詳審者。惟有賅宰。故名之曰賅宰海灣。居其東者。尙有小灣。經威廉侯失勒畢爾瑪黎諸公所研究。定名曰河口。

刻白爾海洋之發見。當十八世紀之季。由威廉侯失勒測出。歷經天文家測繪。代有其人。茲不備述。在此海洋之東。西對伯爾敦海灣。有一海峽。可通裏海。形勢頗佳。發見亦久。塞施諸輩圖上皆有之。察其大勢。自刻白爾海洋達裏海。另有一道通入。則此斜灣名爲海灣。固屬甚當。裏海之中。分爲數部。中心之點。有地一區。發明較晚。塞施而外。佛拉馬海員

於一八七一及一八七三兩年曾躬親測驗者也。

刻白爾海洋之東復有圓黑點。天文家目爲特別海。考畢爾馬黎原圖。在經度三百七十度。緯度三十度間。此海所以異他點者。因其自成巨浸。不與刻白爾海洋通。界線經過之地。各家所繪。大略相同。終未嘗越二百七十四經度焉。間有繪作目形者。英國天文家洛克。謂之波羅的海。意大利天文家沙帕勒利。則名之曰太陽湖。在刻白爾海洋之中。有一白點。似爲陸地。其中山嶺甚峻。積雪孔厚。故望之皚皚然。以理度之。當爲刻白爾海洋中一巨島也。奈端洋之東南。有亞拉谷海灣。通刻白爾海洋。是皆廣集衆思。精覈細較而成者。此繪圖定點之大略情形也。吾想讀者至此。必病其衍。且縷述年月人名。不免詞費。第非此不足以證斯圖之一筆不苟也。圖中一點一畫。均按照遠鏡實測所得。不獨海洋如是。而陸地亦準是例焉。

火星中與地。大半以人名名之。二大海洋。如刻白爾海洋。與奈端洋是。大陸四洲。如歌白尼葛利黎。許庚侯失勒是。第谷。辣甫拉斯畢爾馬黎等。或作海名。或作地名。沿用頗不一致。天文家博克陶。倡議擬將火星地名。改歸一律。而佛拉馬海員。則謂。應改者改之。應仍者仍之。其故有四。一則佛拉馬海員製圖之法。與博克陶不同。二則舊圖所用名氏。著望之人。轉不之見。三則一人名氏。復見數處。四則間有名稱恰當。切於地形地勢者。有此四因。故佛博二氏之主張不同也。

茲將火星中海洋陸地。分列一表。以便測者按圖選擇。

火星上海陸經緯及名稱對照表

經度	緯度	佛氏原名	譯名	經度	緯度	佛氏原名	譯名
	海	洋					
0°	0°	Baie du Meridien	子午線起點之海灣	260° à 277°	20° à 55° A	Mer Zöllner	佐尼
12°	5° B	Baie Burton	伯爾敦海灣	285° à 320°	5° à 30° A	Océan Newton	奈端洋
150° à 132°	30° à 0°	Détroit Arago	亞拉谷海峽	315° à 340°	35° à 60° A	Mer Lambert	倫伯海
120° à 60°	40° à 5° A	Océan Képler	刻白爾大洋	330° à 350°	30° A	Courant Foucault	富高德流
117° à 133°	2° B à 30° B	Canal J. Reynaud	賴納河	320° à 7°	20° A à 0°	Golfe Kaiser	該志海灣
150°	5° A à 25° A	Canal Fontene'lle	方德奈河				
154° à 164°	5° A à 25° B	La Manche	海峽				
140° à 160°	30° à 5° A	Baie Christie	克斯底海灣	290° à 17°	10° A à 32° B	Contint Copernic	歌白尼洲
15° à 30°	40° à 65° A	Mer Lassell	拉塞勒海				
135° à 130°	30° à 50° B	Mer Knebel	克納伯海	12° à 60°	10° A à 40° B	Continent Halley	哈雷洲
130° à 165°	32° B	Mer Lacaille	拉嘉爾海	55° à 105°	15° A à 30° B	Contint Galilée	葛利黎洲
158° à 105°	35° B	Mer Airy	愛里海	105° à 218°	30° A à 3° B	Contint Huygens	許庚洲
175° à 135°	55° à 72° B	Mer Faye	費義海				
102°	15° B à 12° A	Canal d'A'embert	達倫伯河	210° à 283°	10° A à 30° B	Contint Hersche'	侯失勒洲
130°	22° A	Mer Terby	德畢海				
157°	22° A	"	" " "	70° à 107°	45° à 10° A	Terre de Tycho	第谷大陸
175° à 105°	7° à 15° A	Mer Dawes	達威士海	170° à 315°	57° à 28° A	Terre de Secchi	塞施
107°	17° A	"	" " "	235° à 272°	57° à 20° A	Terre de Cassini	噶西尼
150° à 110°	30° A 60° A	Mer De La Rue	德那魯海	262° à 330°	47°	Terre de Laplace	辣蒲拉斯
10° à 350°	50° à 80° A	Mer Australe	南海	330° à 350°	50° à 30° B	Terre de Le Verrier	勒威耶
				16° à 78°	45° A	Terre de La'ande	拉蘭德
135° à 195°	55° A	"	"	110° à 200°	25° à 55° A	Terre de Lagrange	拉貢舒
134° à 175°	39° à 20° A	Mer Schiaparelli	沙帕勒利海				
				160° à 180°	40° à 30° A	Terre de We'lb	魏浦
130° à 175°	55° à 70° B	Mer Mädler	馬德黎海	205° à 235°	45° A	Terre de Green	格林
135° à 200°	50° à 20° B	Mer Oudemans	吳德曼海	220° à 255°	40° à 10° A	Terre de Hall	哈爾
171°	18° A	Baie Trouve'ot	托佛羅海	195° à 243°	58° à 77° A	Terre de Rosse	羅斯
135° à 225°	60° à 80° B	Mer Borc'ale	北海	136° à 185°	55° à 75° A	Terre de Gill	吉爾
225° à 260°	25° à 50° B	Mer Delambre	德蘭勃海	25° à 48°	40° à 53° A	Terre de Schroeter	蔡洛底
225° à 330°	50° à 80° B	Mer Beer	畢爾海	330° à 15°	32° à 68° A	Terre de Jacob	雅各
162° à 340°	40° à 8° A	Mer Maraldi	馬拉底海				
200° à 223°	18° B à 16° A	Mer Huggins	許庚海	200° à 238°	13° à 45° B	Terre de Fontana	方達那
195° à 260°	57° A	Mer Phillips	菲律伯海	348°	7° A	Cap Porctor	博克陶角
225° à 260°	42° A à 0°	Mer Hook	霍克海	270° à 282°	5° A	Péninsule de Hind	亨達半島
260° à 285°	20° à 5° A	"	"	220°	37° A	Isthme de Niester	尼斯敦地峽
284° à 305°	5° A à 44° B	Mer du Sablier	沙海				
275°	5° B	Golfe Main	明恩灣				
280° à 336°	40° B	Canal Nasmyth	那斯米河				

古 全 月 食 表

序 次	民國紀年			歷代紀年			食 甚							儒略歷 日數		
							北京平時	偏限	既限	食限	月在天頂					
	年	月	日	歷代	年	月	日	時	分	分	分	經	緯			
176	2642	4	9	周平王	40	庚戌	4	丁丑	17	56	76	—	5.0	-154	-4	1454524
177	4210	2			40		10	癸丑	22	25	74	—	4.7	+136	+1	700
178	40	2	17		42	壬子	3	丙子	17	7	93	—	8.3	-135	+15	1455203
179	40	8	12		42	閏8	8	癸酉	16	30	96	—	9.3	-129	-18	380
180	39	2	5		43	癸丑	2	庚午	17	39	110	47	15.2	-142	+19	557
181	2639	8	2		43		8	戊辰	6	51	110	48	15.3	+17	-21	1455735
182	38	1	26		44	甲寅	2	乙丑	0	10	56	—	2.5	+120	+21	912
183	38	7	22		44		8	壬戌	14	55	21	—	0.3	-104	-23	1456089
184	37	12	6		45	乙卯	12	甲申	18	15	97	—	9.4	-158	+22	591
185	36	5	31		46	丙辰	6	辛巳	5	19	107	40	13.3	+35	-20	768
186	2636	11	25		46		12	己卯	5	17	110	48	15.3	+34	+19	1456946
187	35	5	20		47	丁巳	6	乙亥	16	23	99	0	10.0	-132	-17	1457122
188	35	11	14		47		12	癸酉	9	6	49	—	1.9	-24	+16	300
189	33	3	31		49	己未	4	乙未	17	20	91	—	7.8	-144	0	802
190	33	9	23		49		10	辛卯	19	44	82	—	6.0	+177	-3	978
191	2632	3	20		50	庚申	4	庚寅	2	50	110	48	15.6	+75	+4	1458157
192	32	9	12		50		10	丙戌	8	33	112	51	17.9	-13	-8	333
193	31	3	9		51	辛酉	3	甲申	5	16	42	—	1.3	+40	+9	511
194	31	9	2		51		9	辛巳	0	50	78	—	5.3	+104	+12	688
195	29	1	16	獻桓王	52	癸亥	2	壬寅	22	19	96	—	9.2	+148	+23	1459189
196	2629	7	13		52		7	庚子	11	19	99	0	10.0	-51	-24	1459367
197	28	1	6		53	甲子	1	丁酉	12	37	110	49	15.7	-68	+24	544
198	28	7	1		53		7	甲午	12	8	106	38	12.8	-64	-24	721
199	28	12	26		54	乙丑	1	壬辰	14	19	62	—	3.2	+55	+24	899
200	26	5	11		55	丙寅	5	癸丑	16	14	62	—	3.8	-131	+15	1460400

古 今 月 食 表

序 次	民國紀年			歷代紀年			食 甚							儒略曆 日數			
							北京平時		偏限	既限	食限	月在天頂					
	年	月	日	歷代	年	月	日	時	分	分	分	分	經		緯		
201	26	11	5	周桓王	5	丙寅	11	辛亥	望	3	42	84	—	6.3	+ 55	+13	1460578
202	25	5	1		6	丁卯	5	戊申	望	9	9	112	51	17.7	- 24	-12	755
203	25	10	25		6		11	乙巳	望	2	49	112	51	17.4	+ 68	+ 9	932
204	24	4	20		7	戊辰	5	癸卯	望	1	27	84	—	6.3	+ 92	- 8	1461110
205	24	10	13		7		11	己亥	望	6	43	76	—	5.0	+ 10	+ 5	286
206	26	22	228		9	庚午	3	壬戌	望	0	21	90	—	7.5	+115	+12	789
207	22	8	24		9		9	己未	望	0	35	93	—	8.4	+109	-15	966
208	21	2	17		10	辛未	3	丙辰	望	1	18	110	49	15.8	+102	+15	1462143
209	21	8	13		10		閏8	癸丑	望	14	29	110	49	15.9	- 99	-18	320
210	20	2	6		11	壬申	2	癸戌	望	8	24	61	—	3.0	- 4	+19	497
211	26	20	8	1	11		8	丁未	望	21	58	43	—	1.4	+150	-21	674
212	19	12	17		13	甲戌	1	庚午	望	3	4	97	—	9.3	+ 72	+23	1463177
213	18	6	11		13		6	丙寅	望	12	10	104	31	11.8	- 67	+22	353
214	18	12	6		13		12	甲子	望	13	49	110	47	15.2	- 91	+22	531
215	17	5	31		14	乙亥	6	庚申	望	23	42	103	28	11.3	+119	+20	707
216	26	17	11	25	14		12	戊午	望	17	18	46	—	1.7	-146	+19	885
217	15	4	11		16	丁丑	4	辛巳	望	0	48	85	—	6.6	+103	+ 5	1464388
218	15	10	4		16		10	丁丑	望	4	2	80	—	5.8	+ 52	+ 1	564
219	14	3	31		17	戊寅	4	乙亥	望	9	57	111	50	16.7	- 33	- 0	742
220	14	9	23		17		10	辛未	望	17	1	112	52	18.3	+142	+ 3	918
221	26	13	3	20	18	己卯	4	己巳	望	12	10	56	—	2.5	- 65	+ 4	1465096
222	13	9	13		18		10	丙寅	望	9	7	81	—	5.8	- 22	- 7	273
223	11	1	27		20	辛巳	2	戊子	望	6	40	95	—	9.0	+ 22	+21	775
224	11	7	23		20		8	乙酉	望	18	5	95	—	8.8	-152	-23	952
225	10	1	16		21	壬午	2	壬午	望	21	16	110	49	15.8	+163	+23	1466129

台 今 月 食 表

序次	民國紀年			歷代紀年			食 甚						儒略曆日數			
							北京平時		偏限	既限	食限	月在天頂				
	年	月	日	歷代	年	月	日	時	分	分	分	分		經	緯	
226	2610	7	12	周桓王	21	壬午	閏7	己卯	18	40	109	45	14.3	-161	-24	1466306
227	09	1	6		22	癸未	1	丁丑	13	4	63	—	3.3	-75	+24	484
228	09	7	1		22		7	癸酉	21	27	35	—	0.9	+156	-24	660
229	08	5	21		23	甲申	6	戊戌	23	36	56	—	2.5	+119	-18	985
230	08	11	15		23		12	丙申	11	45	84	—	6.4	-64	+16	1467163
231	2607	5	11	周襄王	1	乙酉	5	癸巳	16	38	110	49	16.3	-136	-15	340
232	07	11	4		1		11	庚寅	10	57	112	51	17.6	-53	+12	517
233	06	5	1		2		5	戊子	8	50	90	—	7.6	-19	-12	695
234	06	10	24		2		11	甲申	15	5	77	—	5.3	-115	+8	871
235	04	3	10		4	戊子	3	丁未	7	28	85	—	6.5	+7	+8	1468374
236	2604	9	3		4		9	甲辰	8	41	90	—	7.6	-14	-11	551
237	03	2	27		5	己丑	3	辛丑	8	45	111	50	16.3	-11	+12	728
238	03	8	23		5		9	戊戌	22	10	111	50	16.8	+145	-15	905
239	02	2	16		6	庚寅	3	乙未	16	26	66	—	3.6	-125	+16	1469082
240	02	8	13		6		9	癸巳	5	3	54	—	2.3	+43	-18	260
241	2601	12	28		8	壬辰	1	乙卯	11	55	96	—	9.3	-59	+24	762
242	00	6	21		8		7	辛亥	19	4	101	19	10.6	-170	-23	938
243	00	12	16		9	癸巳	1	己酉	22	21	110	48	15.3	+142	+23	1470116
244	2599	6	11		9		6	丙午	6	56	106	37	12.8	+11	-22	293
245	07	19	12		9		12	甲辰	11	29	48	—	1.8	+93	+22	471
246	2597	4	22		11	乙未	5	丙寅	8	11	78	—	5.3	-9	-9	973
247	97	10	15		11		11	壬戌	12	28	79	—	5.6	-76	+5	1471149
248	96	4	10		12	丙申	4	庚申	17	1	112	52	18.0	-140	+4	327
249	96	10	4		12		10	丁巳	11	39	112	52	18.7	+88	+11	504
250	95	3	30		13	丁酉	4	甲寅	19	1	67	—	3.8	-169	-10	681

古今月食表

序次	民國紀年			歷代紀年			食甚						儒略曆日數				
							北京平時		偏限	既限	食限	月在天頂					
	年	月	日	歷代	年	月	日	時	分	分	分	經		緯			
251	2595	9	23	周赧王	13	丁酉	10	辛亥	17	34	83	—	6.3	-150	—	3	1421858
252	93	2	7		15	己亥	2	癸酉	14	58	94	—	8.6	-102	+18	1472360	
253	93	8	4		15		8	辛未	11	3	91	—	7.7	+103	-20	538	
254	92	1	28	周赧王	1	庚子	2	戊辰	15	55	110	49	16.1	+34	—	21	715
255	92	7	23		1		8	乙丑	11	23	110	48	15.6	+98	—	23	892
256	2591	1	16		2	辛丑	2	壬戌	21	43	65	—	3.5	+156	—	23	1473069
257	91	7	12		2	閏	7	己未	14	29	53	—	2.3	+51	—	24	246
258	90	6	2		3	壬寅	6	甲申	7	2	38	—	1.1	+9	—	20	575
259	90	11	26		3		12	辛巳	19	51	83	—	6.3	+176	—	20	748
260	89	5	23		4	癸卯	6	己卯	10	9	110	47	14.9	+111	—	18	926
261	2589	11	15		4		12	乙亥	19	5	112	51	17.8	-174	+16	1474102	
262	88	5	11		5	甲辰	5	癸酉	16	10	95	—	9.0	-130	—	15	280
263	88	11	3		5		11	己巳	23	37	78	—	5.3	+117	—	12	456
264	86	3	21	周赧王	2	丙午	4	壬辰	14	19	78	—	5.3	-97	—	24	959
265	86	9	14		2		10	己丑	17	2	87	—	6.8	-141	—	27	1475136
266	2585	1	10		3	丁未	3	丙戌	16	4	112	51	17.7	-122	—	28	1068
267	85	9	4		3		9	甲申	16	0	112	51	17.6	+26	—	21	491
268	84	2	28		4	戊申	3	辛巳	10	24	72	—	4.4	+114	—	11	668
269	84	8	23		4		9	戊寅	12	16	62	—	3.2	-67	—	15	845
270	82	1	7		6	庚戌	1	庚子	20	36	96	—	9.1	+172	+23	1476347	
271	2582	7	3		6		7	丁酉	22	6	96	—	9.3	+86	—	24	524
272	82	12	28		7	辛亥	1	乙未	16	45	110	47	15.2	+18	—	24	792
273	81	6	22		7		7	辛卯	14	22	109	44	14.2	-99	—	23	878
274	81	12	17		8	壬子	1	己丑	19	35	49	—	1.9	-26	+23	1477056	
275	80	6	11		8		閏6	丙戌	17	2	38	—	1.1	+10	—	22	233



古 今 月 食 表

序 次	民國紀年			歷代紀年			食 甚					儒略曆 日數				
	北京平時			偏限			既限			食限			月在天頂			
	年	月	日	年	月	日	時	分	分	分	分		經	緯		
276	2579	5	2	周惠王	9	癸丑	5	辛亥	望	15	26	69	3.9	-118	-12	1477558
277	79	10	25	9	9	10	丁未	望	21	0	78	5.4	+156	+19	734	
278	78	4	21	10	10	甲寅	5	乙巳	望	23	50	112	51	17.6	+116	912
279	78	10	15	10	10	11	壬寅	望	10	19	112	52	18.8	-43	1478089	
280	77	4	11	11	11	乙卯	4	庚子	望	11	40	76	5.1	+90	267	
281	2577	10	5	11	11	10	丁酉	望	22	12	85	6.6	+79	444		
282	75	2	17	13	13	丁巳	3	戊午	望	23	10	91	7.9	+134	945	
283	75	8	14	13	13	9	丙申	望	8	23	84	6.3	-2	1479123		
284	74	2	7	14	14	戊午	2	癸丑	望	14	26	111	50	16.4	-94	300
285	74	8	3	14	14	8	庚戌	望	8	12	111	50	16.9	-4	477	
286	2573	1	28	15	15	己未	2	戊申	望	16	21	66	3.6	+27	655	
287	73	7	23	15	15	8	甲辰	望	11	32	67	3.7	-54	831		
288	72	12	7	16	16	庚申	12	丁卯	望	14	0	83	6.2	+55	1480334	
289	71	6	2	17	17	辛酉	6	甲子	望	17	38	107	42	13.5	0	511
290	71	11	26	17	17	12	辛酉	望	13	22	112	51	17.8	+63	688	
291	2570	5	22	18	18	壬戌	6	戊午	望	23	23	101	17	10.5	+122	865
292	70	11	15	18	18	12	乙卯	望	18	14	79	5.5	-11	1481042		
293	68	3	31	19	19	20	甲子	望	21	12	71	4.2	+158	544		
294	68	9	25	20	20	10	乙亥	望	1	31	84	6.4	+91	722		
295	67	3	20	21	21	乙丑	4	辛未	望	23	20	112	52	18.3	+127	898
296	2567	9	14	21	21	10	己巳	望	14	11	112	52	18.2	-95	1482026	
297	66	3	10	22	22	丙寅	3	丙寅	望	18	13	78	5.3	-4	253	
298	66	9	3	22	22	9	癸亥	望	19	42	70	4.1	-179	430		
299	64	11	19	24	24	戊辰	2	丙戌	望	5	8	95	8.9	+45	933	
300	64	7	13	24	24	8	壬午	望	9	14	91	7.8	-20	1483109		

古 今 月 食 表

序 次	民國紀年		歷代紀年			食 甚							儒略曆 日數			
	年 月 日		歷代	年 月 日	北京平時	偏限	既限	食限	月在天頂							
	年	月	日	歷代	年	月	日	時	分	分	分	經		緯		
301	25	63	1	7	周惠王	25	己巳	庚辰	15	7	110	48	12.8	-106	+24	1483287
302	63	7	2	25	庚午	7	丙子	21	49	110	48	15.5	+151	+24	463	
303	63	12	27	周襄王	1	庚午	甲戌	17	44	48	—	1.8	-147	+24	641	
304	62	6	22	4	4	7	辛未	14	37	53	—	2.3	-103	-23	818	
305	61	5	13	00	2	辛未	閏5	丙申	22	35	57	—	2.6	+134	-16	1484143
306	25	61	11	6	07	2	II	癸巳	5	37	79	—	5.6	+27	+13	320
307	60	5	2	11	3	壬申	5	辛卯	6	34	110	49	16.2	+14	+12	498
308	60	10	25	2	3	11	II	丁亥	19	4	112	52	18.6	-175	+19	674
309	59	4	21	11	4	癸酉	5	乙酉	8	13	85	—	6.5	-10	-19	852
310	59	10	15	4	4	11	III	壬午	10	56	85	—	6.6	-53	+15	1485029
311	25	57	13	1	12	6	乙亥	3	7	12	89	—	7.3	+13	+11	531
312	57	8	25	12	6	9	辛丑	15	13	77	—	5.3	-111	+15	708	
313	56	12	18	12	7	丙子	3	戊戌	22	46	112	51	17.2	+140	+15	885
314	56	8	13	0	7	9	乙未	15	12	112	52	18.0	-109	-18	1486062	
315	55	2	7	10	8	丁丑	2	癸巳	14	45	70	—	4.1	-99	+18	240
316	25	55	8	2	20	8	01	8	18	45	74	—	4.8	-162	+21	416
317	54	12	18	11	10	己卯	1	壬子	12	3	82	—	6.0	-63	+23	919
318	53	6	13	12	10	閏6	己酉	15	4	105	35	12.3	-111	+22	1487096	
319	53	12	7	10	10	12	丙午	11	33	112	51	17.8	-58	+22	273	
320	52	6	2	12	11	庚辰	6	甲辰	16	35	104	32	11.8	+15	+20	451
321	25	52	11	25	20	11	11	12	16	48	78	—	5.4	-138	+19	627
322	50	4	12	13	13	壬午	4	癸亥	3	46	58	—	2.8	+58	+15	1488130
323	50	10	6	13	13	10	庚申	10	5	83	—	6.2	-39	+12	307	
324	49	4	1	13	14	癸未	4	丁巳	6	26	112	51	17.2	+19	+11	484
325	49	9	25	13	14	10	甲寅	22	5	112	52	18.5	+142	+12	661	

古今月食表

序次	民國紀年			歷代紀年			食甚						儒略曆 目數					
							北京平時		偏限	既限	食限	月在天頂						
	年	月	日	歷代	年	月	日	時	分	分	分	經		緯				
326	25	48	320	周襄王	15	甲申	4	辛亥	望	15	55	84	—	6.3	-121	+4	1488838	
327	48	9	14		15		10	己酉	望	3	14	74	—	4.7	+67	-7	1489016	
328	46	1	29		17	丙戌	2	辛未	望	13	37	94	—	8.5	-82	+21	518	
329	46	7	24		17		8	丁卯	望	16	32	86	—	6.8	-129	-22	694	
330	45	1	18		18	丁亥	2	乙丑	望	23	20	110	49	15.7	+132	+22	872	
331	25	45	7	14		18	8	壬戌	望	5	19	111	50	16.7	+39	+24	1490049	
332	44	1	8		19	戊子	1	庚申	望	1	37	53	—	2.3	+97	+23	227	
333	44	7	2		19		7	丙辰	望	22	12	65	—	3.4	+145	-24	403	
334	43	5	24		20	己丑	6	壬午	望	5	42	39	—	1.2	+28	-18	729	
335	43	11	16		20		12	戊寅	望	14	22	79	—	5.6	-103	+16	905	
336	25	42	5	13		21	庚寅	閏5	丙子	望	13	16	110	46	14.8	-86	+15	1491083
337	42	11	6		21		11	癸酉	望	13	59	112	52	18.5	+52	+13	260	
338	41	5	2		22	辛卯	5	庚午	望	14	41	92	—	8.2	-107	-12	437	
339	41	10	26		22		11	丁卯	望	19	41	87	—	6.8	+176	+9	614	
340	39	3	11		24	癸巳	3	己丑	望	15	7	85	—	6.6	-108	+8	1492116	
341	25	39	9	4		24	9	丙戌	望	22	32	72	—	4.4	+138	+11	293	
342	38	3	1		25	甲午	3	甲申	望	7	2	112	51	17.9	+15	+11	471	
343	38	8	24		25		9	庚辰	望	22	21	112	51	17.7	+142	+15	647	
344	37	2	18		26	乙未	3	戊寅	望	23	2	73	—	4.6	+136	+15	825	
345	37	8	14		26		9	乙亥	望	2	11	80	—	5.8	+86	+18	1493002	
346	25	36	12	28		28	丁酉	11	丁酉	望	20	3	81	—	5.9	+179	+24	504
347	35	6	23		28		7	甲午	望	22	35	102	24	11.0	+138	-23	681	
348	35	12	17		29	戊戌	1	辛卯	望	19	48	112	51	17.9	-179	+23	858	
349	34	6	13		29		7	己丑	望	13	48	106	38	12.9	+91	-22	1494036	
350	34	12	7		29		12	丙戌	望	21	28	79	—	5.5	+94	+22	218	

古 今 月 食 表

序 次	民國紀年			歷代紀年			食 甚						儒略曆 日數			
	年	月	日	歷代	年	月	日	北京平時		偏限	既限	食限		月在天頂		
								時	分					分	經	緯
351	25	32	4 22	周襄王	31	庚子	5	戊申	10	24	42	—	1.3	- 42	- 9	1494 15
352		32	10 16		31		11	乙巳	18	40	80	—	5.7	- 169	+ 6	892
353		31	4 11		32	辛丑	4	壬寅	13	26	110	49	15.9	- 87	+ 5	1495069
354		31	10 6		32		10	庚子	6	17	112	52	18.3	+ 18	+ 2	24
355		30	3 31		33	壬寅	4	丙申	23	29	90	—	7.4	+ 124	- 1	423
356	25	30	9 25		33		10	甲午	10	53	76	—	5.1	- 50	- 3	601
357		28	2 9	周顯王	2	甲辰	2	丙辰	21	56	92	—	8.0	+ 153	+ 17	1496103
358		28	8 3		2		8	壬子	23	56	79	—	5.6	+ 120	- 20	2 9
359		27	1 29		3	乙巳	2	辛亥	7	20	110	49	15.9	+ 13	+ 21	458
360		27	7 24		3		8	丁未	13	0	112	51	17.8	- 76	+ 22	634
361	25	26	1 18		4	丙午	2	乙巳	9	27	55	—	2.4	- 20	+ 22	812
362		26	7 14		4		8	壬寅	5	50	74	—	4.7	+ 31	- 24	989
363		25	11 27		5	丁未	12	癸亥	23	8	80	—	5.8	+ 127	+ 20	149 490
364		24	5 23		6	戊申	6	辛酉	19	50	107	40	13.2	+ 176	- 18	668
365		24	11 16		6		12	戊午	12	57	112	52	18.5	- 82	+ 16	845
366	25	23	5 12	周匡王	1	己酉	閏5	乙卯	21	7	98	—	9.8	+ 156	- 15	1498022
367		23	11 6		1		11	癸丑	4	35	88	—	7.0	+ 43	+ 13	200
368		21	3 22		3	辛亥	4	甲戌	22	53	79	—	5.6	+ 134	- 3	701
369		21	9 16		3		10	壬申	6	0	66	—	3.6	+ 25	+ 6	8 9
370		20	3 11		4	壬子	3	己巳	15	5	112	52	18.6	- 107	+ 8	1499056
371	25	20	9 4		4		9	丙寅	5	41	111	50	16.8	+ 31	- 11	233
372		19	3 1		5	癸丑	3	甲子	27	7	77	—	5.3	+ 14	+ 11	411
373		19	8 24		5		9	庚申	9	44	86	—	6.7	- 28	- 15	58
374		17	1 9	周考王	1	乙卯	1	癸未	4	0	80	—	5.8	+ 61	+ 23	1500090
375		17	7 5		1		7	庚辰	6	9	97	—	9.6	+ 26	- 24	26

歐美現在通行之曆名曰格列哥尼曆其月法實創自儒略愷撒 Julius Caesar。乃就羅馬古曆之月法而改良者也。儒略從索昔幾尼 Sosigenes 之說以太陽行三百六十五日又四分日之一。而一周天。乃定三百六十五日為一年。每四年增閏一日。其各月之日數原定一三五七九十一等月。各三十一日。四六八十二等月。各三十日。二月平年二十九日。閏年三十日。并改稱七月為儒略月。以垂紀念。後因置閏錯誤。經奧古斯圖帝 Augustus 加以修正。乃改稱八月為奧古斯圖月。并升是月三十日。為三十一日。俾與儒略月相埒。即由二月減去一日以消之。但如此規定。七八九等月。又同為三十一日。於是又改九十一兩月。同為三十日。十十二兩月。同為三十一日。藉避三月連大之弊。今將現行曆月法之英法文名稱與日數。作表如下。

月序	月		名			日數
	英文	法文	漢文			
1	January	Janvier	年	神	月	31
2	February	Février	懺	悔	月	28 或 29
3	March	Mars	戰	神	月	31
4	April	Avril	開		月	30
5	May	Mai	水	母	月	31
6	June	Juin	女	神	月	30
7	July	Juillet	儒	略	月	31
8	August	Août	奧古斯圖		月	31
9	September	Septembre	柒		月	30
10	October	Octobre	捌		月	31
11	November	Novembre	玖		月	30
12	December	Decembre	拾		月	31

## 年 法

曆法年有天文年與政治年之別。天文年者地球繞日一周。歷三百六十五日五時四十八分四十六秒。即曆法中所稱爲歲實者是也。但爲數奇零不便實用。故曆家依日月周天之日數。別立年法。謂之政治年。大致可區爲三種。曰太陽年法。曰太陰年法。曰陰陽年法。今分述之於下。

### 太陽年法

太陽年法者以太陽行天一周爲年之法也。太陽行天一周實歷三百六十五日五時四十八分四十六秒。故此種年法多以三百六十五日爲一年而酌盈劑虛。約每間三年須增一日。往者如埃及古曆。法國共和曆皆屬此類。而現時歐美通行之太陽年法則爲格列哥尼曆。其沿革如下。

格列哥尼曆來自儒略曆。而儒略曆又本諸羅馬古曆。羅馬當呂馬王之世。周年爲三百五十五日。嗣因與天行不合。乃每間一年於懺悔月二十三日二十四日之間置一閏月。名曰備值月 Mercedinus or Mercedonius。其日數爲二十二日。與二十三日相間插用。即每四年總千四百六十五日。平算每年得三百六十六日又四分日之一。如是較之天文年約多一日。積至二十四年應多二十四日。後乃創八年爲一閏周之法。周各二千九百三十日。每第三周應閏四次者。改閏三次。每閏皆二十二日。計二十四年共積

$$2930 \times 2 + 355 \times 8 + 22 \times 3 = 8766$$

日。平算每年得三百六十五日又四分日之一。與天行稍合矣。但其法創自何時。無從詳考。而羅馬舊制。司天之職。掌於僧侶。爲僧侶者。乃利用其權。任意出入。以取便利。時政因之大亂。至儒略愷撒之世。氣候遂差至三月之多。

儒略愷撒從索昔幾尼之議。定歲實爲三百六十五日又四分日之一。以三百六十五日爲一年。每四年增一閏日。使平均之數。爲三百六十五日又四分日之一。原增之閏日。係倣羅馬古曆置閏之法。插於懺悔月二十四日二十五日之間。名曰布告前重六日。因是月二十五日。在羅馬古曆爲布告前六日故也。後因由懺悔月減去一日。以補奧古斯圖月之不足。遂移重六日於二十八日之後。作爲二十九日矣。此關於年法之改革者也。又因當呂馬王之世。春分嘗居戰神月二十五日。乃於玖月拾月之間。插入兩月。一爲三十三日。一爲三十四日。使歲首後移。俾春分仍居戰神月二十五日。是年適爲古曆之閏年。共得四百四十五日。西史上稱爲曆法淆亂之末年者。即指此也。明年爲今耶穌紀元前四十六年。準史官紀年之法。以後倣此。以年神月之一日。實行儒略愷撒所改訂之曆。今稱爲儒略曆。是日乃西曆紀元前四十六年天正冬至後之首朔也。

儒略曆原定每間三年。置一閏日。而僧侶誤解文義。改爲每三年置一閏日。歷三十六年。應閏九日者。僧侶已閏十二日。氣候遂漸覺先天。奧古斯圖帝乃下十二年免閏之詔。自三十七年起。至四十八年止。即今西曆紀元前十年。至紀

元後二年。首尾共十二年。概不置閏。使自儒略曆實行之日起。四十八年中。共閏十二日。以符儒略四年一閏之規定。又因羅馬以奇數爲吉。乃改逢奇之年置閏。蓋當時羅馬係以築城爲紀元。儒略曆實行之年。爲築城後七百零八年。因指定築城後 761, 765, 769, ……… 等年。即今西曆紀元後 8, 12, 16, ……… 等年。皆爲閏年。但 761 年以前。何年置閏。史無紀載。故天文家歷史家公認儒略曆之第一年。卽爲閏年。俾與奧古斯圖帝之詔相合。蓋儒略曆元既當羅馬築城之 708 年。加四十八年。爲 756 年。再加四年。爲 760 年。然非逢奇之數。故以 761 年始置閏焉。

儒略曆係本四分術而作。而天文年實不足四分日之一。故積久又生差忒。約計百二十八年。應差一日。當儒略曆初行之際。春分原居三月二十五日。至西曆紀元後三二五年。天主教尼西亞大會 Council of Nice 之時。已移居二十一日。更至十六世紀末葉。竟退居十一日。其間改曆之聲。旋起旋伏。卒未實行。計八世紀之初。有英人畢德 Bede。謂春分日。較之尼西亞大會時。已早三日。時人或不甚措意。十三世紀中。有巴黎大學之數學教授約翰 John of Sacro Bosco。與英儒貝根 Roger Bacon 皆有著作。以論其事。亦未得社會之歡迎。一四七四年。羅馬教皇謝斯圖第四 Pope Sixtus IV。召列鳩曼德魯 Regiomontanus (德意志人。原名穆勒約翰 Johann Müller。乃當時之最著名天文家也) 至羅馬。任以修曆專職。越二年。列鳩曼德魯死。事遂中輟。至一五八二年。教皇格列



哥尼第十三 Pope Gregory XIII。熟察各國之意向。知儒略曆之不能久行於世也。乃從羅馬天文家力魯 Aloysius Lilius or Luigi Lilio Ghiraldi 之議。以歲實不足四分日之一。每百年原閏二十五日者。改閏二十四日。但如是所減。又嫌太多。乃指定 1700, 1800, 1900, 等年。皆不置閏。而 1600, 2000, 2400, 等年。又復閏之。蓋即取耶穌紀年之數。以四除盡者置閏。世紀之年廢閏。但世紀之數。以四除盡者。仍舊置閏。立法最稱簡便。又因當尼西亞大會時。春分原居三月二十一日。而是年春分實居三月十一日。乃改稱一五八二年十月五日爲十五日。使春分仍居三月二十一日。以復舊觀。即以己名名之曰格列哥尼曆。或稱新法。儒略曆則稱爲舊法。是故新舊兩曆之差。只在日數之先後。當一五八二年。兩曆相差十日。一六〇〇年。舊法置閏。新法亦閏。自無出入。一七〇〇年。一八〇〇年。一九〇〇年。舊法皆閏。新法皆否。此今日格列哥尼曆與儒略曆所以實差十三日也。

格列哥尼新法。以西曆一五八二年二月二十四日刊布之。厥後歐洲各國。相繼採用。獨希臘與俄羅斯仍取舊法。至今不改。故本世紀中。希俄曆法。與他國曆法。應差十三日。英倫與瑞典。採用最後。蓋由於孤處海外。與大陸交通。不如德法之煩。但英倫之遲遲不改者。實出於人民之不贊同。非政府之本意。何以知其然也。因蘇格蘭已於一六〇〇年採用之矣。越百五十年。即西曆一七五一年。英倫議會始有改曆之議案。旋經通過。以一七五二年實行。當時新舊兩曆相

差已十有一日。乃取一七五二年九月二日之明日。命爲是月十四日。又英倫舊俗。以三月二十五日。爲年度之始。至是亦改一月一日爲歲首。以取大同。茲將歐洲採用新法各國之名稱。與始行年代。列表於下。

採用新法之邦國名稱	始行年代
義大利, 日斯巴尼亞, 葡萄牙, 法蘭西, 丹墨, 和蘭南部	1582
瑞士奉天主教各邦	1583
德意志奉天主教各邦	1584
波蘭	1586
匈牙利	1587
德意志奉耶穌教各邦, 和蘭北部	1700
瑞士奉耶穌教各邦	1701
英倫	1752
瑞典	1753

格列哥尼曆。既爲今日歐美通行之曆矣。其法之精粗如何。當亦吾疇人所欲研究者。據近日最精密之太陽表。推得日行一周天。實歷三百六十五日五時四十八分四十六秒。而格列哥尼曆。每四百年閏九十七日。卽四百年總

$$365 \times 400 + 97 = 146097$$

日。平算每年得三百六十五日五時四十九分十二秒。較之天文年。約多二十六秒。故必積至三千三百二十三年。始多一日。夫三千三百二十三。近於四千之數也。設將來每四千年少閏一日。卽 4000, 8000, 12000, 等年。皆不置閏。則必待至兩萬年。始有一日之差。亦可謂精密之至矣。未完

日食。如在此兩限之間。則或食或否。須用合朔時  $\pi$ ,  $\pi$ ,  $S$ ,  $S$ ,  $\lambda$ ,  $I$  各實值求之。方能決定也。例如西曆一九一五年(即民國四年)八月十日。日月黃經相合。在格林維基平時 10<sup>時</sup>52<sup>分</sup>21<sup>秒</sup>弱。由航海通書求得是時太陰黃緯。為北  $0^{\circ} 0' 39.2$ 。乃小於入交之最小限。故知是日必有日食。

日食有無。既決定矣。次乃推算初復之時分。與見食之多寡。但創法者不一人。改良者亦不一法。就其同異。可分三類。一直接算法。乃直算某地日食之法也。曆象考成所載之日食布法。即屬此類。一繪圖算法。但不甚精覈。天文揭要曾略及之。一間接算法。或稱白塞爾日食算法。實今日世界所最通行之法也。星學發軔嘗譯其法。但刪去大半。讀者每以未窺全豹為憾。今補述之。

## 白塞爾日食算法

白塞爾 Bessel 為普魯士之名天文家。生於西曆一七八四年。卒於一八四六年。所立日食算法。係先造用數表。以備推算各地日食之用。因此表為白氏所創。後人遂稱為白塞爾用數表。次繪地面月影圖。蓋表祇備推算之用。而某地見食。某地不見。不能預知。輔以是圖。則見與不見。一目了然。故較他法為便。且不止此也。圖中載有每時初復之界線。及中食所經過之地點。則時分之先後。食分之多寡。亦可藉圖而得其概數。較之初求泛時。次求用時。又次求準時者。尤為簡捷。茲分舉其法於下。

## 造白塞爾用數表法

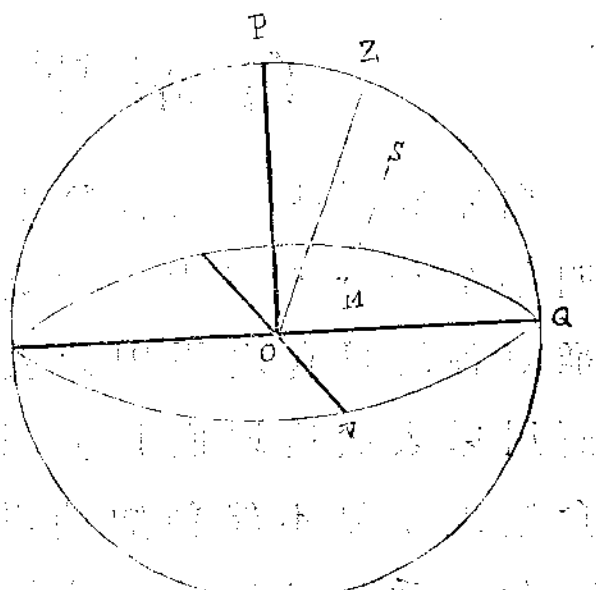
日食之有無。係以影錐是否經過地面為斷。今既認為有食。則影錐之位置與方向及其數之變化。宜預為列出。俾推算各種日食時有所依據。故白塞爾用數表。當分四宗。其目如下。

- (1) 錐軸指天之向
- (2) 錐軸穿地之點
- (3) 虛實影錐之半徑與頂角
- (4) 各數之變化

今即按上列次序詳述其數理於下。

(1) 影錐之軸。上達於天。其位即自月心見日心於天之位。如右圖。O為地心。S為日心。M為月心。MS為錐軸之一部分。自地心作OZ線。與MS線平行。因當日食時。錐軸距地心甚近。若引長OZ與MS。使達於不可思議之天面。則兩線將遇於Z點。故Z點之赤經赤緯。即錐軸指天之向也。

欲知Z點在天之位。須將日月之位。以立體定位線名之。法用地心為原點。自地心至二分點之線為x軸。以向春分點者為正。即OV線。赤道與通至圈之交線為y軸。以向赤經九十度者為正。即OQ線。赤道之軸為z軸。以向北者為正。



即OP線。并命

$\alpha, \delta, r$  = 月心之赤經赤緯及月地兩心距

$\alpha', \delta', r'$  = 日心之赤經赤緯及日地兩心距

則 日之定位線為 月之定位線為

$$r' \cos \delta' \cos \alpha' \qquad r \cos \delta \cos \alpha$$

$$r' \cos \delta' \sin \alpha' \qquad r \cos \delta \sin \alpha$$

$$r' \sin \delta' \qquad r \sin \delta$$

設將定位軸之原點移至月心而向不變。則日在天之新位。即自月心見日心於天之位。故可以Z點之赤經赤緯定之。今命

$a, d$  = Z點之赤經赤緯

$G$  = 日月兩心距

則日之新定位線。應為

$$G \cos d \cos a$$

$$G \cos d \sin a$$

$$G \sin d$$

但此新定位線。等於日月舊定位線之較。故

$$G \cos d \cos a = r' \cos \delta' \cos \alpha' - r \cos \delta \cos \alpha$$

$$G \cos d \sin a = r' \cos \delta' \sin \alpha' - r \cos \delta \sin \alpha$$

$$G \sin d = r' \sin \delta' - r \sin \delta$$

即為求錐軸指天之向應用之公式也。今為取便推算。將上式用法化之。即以  $\sin \alpha'$  乘第一行。以  $\cos \alpha'$  乘第二行。而減之。又以  $\cos \alpha'$  乘第一行。以  $\sin \alpha'$  乘第二行。而加之。得

$$G \cos d \sin (a - \alpha') = -r \cos \delta \sin (\alpha - \alpha')$$

$$G \cos d \cos (a - \alpha') = r' \cos \delta' - r \cos \delta \cos (\alpha - \alpha')$$

$$G \sin d = r' \sin \delta' - r \sin \delta$$

再以  $r'$  通除以上三式。并命

$$\frac{G}{r'} = g \quad ; \quad \frac{r}{r'} = b$$

又得  $g \cos d \sin (a - \alpha') = -b \cos \delta \sin (\alpha - \alpha')$

$$g \cos d \cos (a - \alpha') = \cos \delta' - b \cos \delta \cos (\alpha - \alpha') \quad \left. \begin{array}{l} \dots\dots\dots(1) \\ \dots\dots\dots \end{array} \right\}$$

$$g \sin d = \sin \delta' - b \sin \delta$$

式中之  $b$  可以日月地平赤幅差代之。即命

$$\pi = \text{太陰地平赤幅差}$$

$$\pi' = \text{太陽地平赤幅差}$$

$$\text{則 } b = \frac{r}{r'} = \frac{\sin \pi'}{\sin \pi}$$

設再命

$$r_0 = \text{太陽中距}$$

$$\pi_0 = \text{太陽中距之地平赤幅差。即 } 8'8''$$

$$\text{則 } \sin \pi' = \frac{r_0 \sin \pi_0}{r'}$$

若以太陽中距為度天之單位。即  $\lambda = 1$

$$\text{則 } b = \frac{\sin \pi_0}{r' \sin \pi} \quad \dots\dots\dots(2)$$

但  $b$  之值甚微。約等於  $\frac{1}{400}$ 。而當日食之時。(1)式中之  $a - \alpha'$  不能過於  $1^\circ 43'$ 。又  $a - \alpha'$  恒在  $17'$  之下。故又可以極限之理化之。以趨簡易。法以(1)式之第二行除第一行。得

$$\tan(a - \alpha') = - \frac{b \cos \delta \sec \delta' \sin (\alpha - \alpha')}{1 - b \cos \delta \sec \delta' \cos (\alpha - \alpha')}$$

準極限理。角度之小者。其  $\sin$ ,  $\tan$  之值。約各等於角度之數。其  $\cos$  約等於 1。故上式可書如

$$a - a' = - \frac{b \cos \delta \sec \delta' (\alpha - \alpha')}{1 - b \cos \delta \sec \delta'}$$

但  $\delta, \delta'$  又幾相等。而上式分母之  $b$ 。為數甚微。若將  $b \cos \delta \sec \delta'$  改書如  $b$ 。於數亦無大誤。故最簡之式為

$$a - a' = - \frac{b}{1 - b} \cos \delta \sec \delta' (\alpha - \alpha')$$

或  $a = a' - \frac{b}{1 - b} \cos \delta \sec \delta' (\alpha - \alpha') \dots \dots \dots (3)$

如再求簡易。則上式可直書作

$$a = a' - b(\alpha - \alpha') \dots \dots \dots (4)$$

次取(1)式之二三兩行。令  $\cos(a - a')$ ,  $\cos(\alpha - \alpha')$  各等於 1。則原式變為

$$g \cos d = \cos \delta' - b \cos \delta$$

$$g \sin d = \sin \delta' - b \sin \delta$$

以  $\sin \delta'$ ,  $\cos \delta'$  疊乘。而加減之。得

$$g \sin(d - \delta') = -b \sin(\delta - \delta')$$

$$g \cos(d - \delta') = 1 - b \cos(\delta - \delta')$$

故  $\tan(d - \delta') = - \frac{b \sin(\delta - \delta')}{1 - b \cos(\delta - \delta')}$

準極限之理得  $d - \delta' = - \frac{b}{1 - b} (\delta - \delta')$

或  $d = \delta' - \frac{b}{1 - b} (\delta - \delta') \dots \dots \dots (5)$

再求簡易。則書如  $d = \delta' - b(\delta - \delta') \dots \dots \dots (6)$

又次取(1)式之第三行。以  $\sin d$  通除兩邊。得

$$g = \frac{\sin \delta'}{\sin d} - \frac{b \sin \delta}{\sin d}$$

因  $\delta, \delta', d$  三數相差甚微。故從簡易。可徑書如

$$g = 1 - b \dots \dots \dots (7)$$

是故求錐軸指天之神。(即 Z 點在天之位)其應用公式為

$$b = \frac{\sin \pi}{r' \sin \pi} \quad \text{即} \quad b = \frac{[5.6295866]}{r' \sin \pi}$$

$$a = \alpha - \frac{b}{1-b} \cos \delta \sec \delta' (\alpha - \alpha') \quad \text{或} \quad a = \alpha - b(\alpha - \alpha')$$

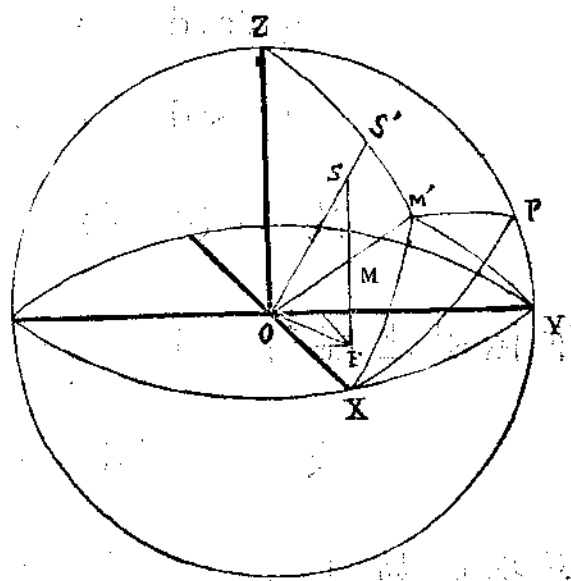
$$d = \delta - \frac{b}{1-b} (\delta - \delta') \quad \text{,,} \quad d = \delta - b(\delta - \delta')$$

$$g = 1 - b$$

式中之  $a$  為 Z 點之赤經而航海通書之白塞爾用數表。則用時角。可命  $\Theta$  為恒星時。  $\mu$  為時角。則  $\mu = \Theta - a$ 。又  $d$  為 Z 點之赤緯。須求其  $\log \sin$ ,  $\log \cos$ 。俾便取用。

(2) 定錐軸穿地之點。係以一面通過地心。直交影錐之

軸。名為定位本面。即 XY 面。以通過 Z 點之赤經圈為 YZ 面。則與前二者直交之面。即為 XZ 面。如右圖。OZ 為自地心直出之線。與錐軸平行。是為 Z 軸。以向 Z 點為正。OY 為定位本面與赤經圈之交線。是為 Y 軸。以向北者為正。OX 為定位本面與赤





## 竹書紀年考

子輿氏曰。頌其詩。讀其書。不知其人可乎。是以論其世也。夫論世乃讀書最要法。讀書不知論世。往往爲古人所欺。嘗考三代年世。史表起自共和。共和以上。有世次。無年歲。近代鑑紀等書。上溯唐虞。悉備六甲。太約纂集皇甫謐帝王世紀。劉恕通鑑外紀。邵子皇極經世。蘇轍古史等書。不知諸書皆本班氏律曆志。而曆志附會甚多。楊潛曰。楚漢之際。有好事者作世本。班固漢書。因之得成。然則曆志每稱世本。即漢人所作耳。非古之遺也。竊觀曆志云。太史令張壽王等。治黃帝調曆。謂黃帝至元鳳三年六千餘歲。單安國栝育等治終始言。黃帝至元鳳三千六百二十九歲。壽王又移帝王錄。謂伯益代禹爲天子。殷周間有驪山女。亦爲天子。乃詔丞相御史將軍等。與壽王雜候上林清臺。凡六年。而後是非始定。夫三代年世。在漢猶爲未遠。而曆家得以荒誕如是者。良由秦火之後。國史蕩然。諸儒莫能考正。所以龍門之博雅。年表僅始共和。誠致慎也。安得太初元鳳之際。作曆者復有唐虞三代之可稽乎。班氏取以爲曆志。似勝龍門之聞見。不若龍門之臆實矣。按本志曰。孝成之世。劉向總六術。列是非。作五紀論。向子歆作三統曆及譜。以說春秋。推法密要。故述焉。然則曆志所序。皆劉歆之作。出於哀平諸緯之日。比諸緯特稍近經傳耳。亦未得三代紀年之實。與天象之真者也。今考竹書一編。乃晉太康中汲郡民不準姓名不盜魏安釐又僖王蒙

得玉尺玉律及竹簡。凡數十車。簡長二尺四寸。荀勗以較古尺合。其文皆古篆。多朽爛不可讀。可讀者譯之成書。入於上方。今所謂汲冢周書。與竹書紀年是也。魏爲畢公高後。周同姓功臣。故得藏周書。而分國則自晉卿。故紀年多晉事。安僖之卒。正當秦始皇卽位四年。六國皆弱。魏知不守。故以國史藏冢中。所謂不敢棄先王之典章也。此書乃漢人所未及見。古與簡質。斷非僞書。予因推按天元。詳考交食。乃信竹書之遺古。足證漢志之繆誤。雖昔人已知劉歆增年。而於經傳明文。未有詳辨。茲特較而辨之。以見此書之爲功於經術。不惟曆家所當究論云。

(漢書曆志)有夏十七王。用歲四百三十二。竹書四百三十一。蓋以成湯代桀之歲。紀入商也。其數實同。

殷商之世。曆志三十一王。凡六百二十九歲。竹書三十王。凡四百九十六歲。外有武王爲西伯十二年。紀入周世。通紀成湯伐桀癸亥。至武王克殷辛卯。實五百零九。而曆志多一百二十。

周世曆志。八百六十七歲。竹書所紀。雖止隱王十六年。而與年表通計。起武王元年己卯。至秦昭王滅周乙巳。凡八百零七。曆志又多六十。夫古文脫簡。史家遺誤。誠或有之。而所脫之數。恰得甲子旬。周何哉。故後漢尙書命忠謂三統增年。良不誣矣。

(曆志)又曰。殷曆成湯用事十三年。至周公五年。距伐桀四百五十八歲。少百七十一歲。以爲用子廆首。非是。合據竹

書成湯十三年乙亥歲。至周公攝政之五年辛丑歲。實五百零六年。五百文逆顛倒。六字離爲十八也。殷曆所紀實不繆。以又曰。文王四十二年十二月丁丑朔旦冬至。周公攝政五年正月丁巳朔旦冬至。按四分法。每章之首。必至朔同日。但不在此。必四章而後同在旦。故以四章爲一節。節凡七十六年。據本志云。文王卅五而生武王。受命九年而崩。崩後四甲而武王克殷。克殷之歲。八十六矣。後七歲而崩。故禮記文王世子曰。文王九十七而終。武王九十三而終。凡武王卽位十一年。竊以七十六年。除去武王十一年。再減去周公攝政五年。餘六十年。皆武王在位之年也。若以章首丁丑冬至屬文王之四十二年。再加六十年。則文王在位前後通百餘年矣。本文之矛盾若此。所以羅泌路史辨夢齡之妄。太約曆志附會。誠不自掩。

（漢法）顛頊曆以甲寅爲元。又曰秦用殷曆乙卯爲元。今考竹書紀年。唐堯以前。原無六甲。但曰顛頊高陽氏七十八年。帝嚳高辛氏六十三年。在堯元丙子以前。又一百四十二年。得乙卯歲。爲顛頊元年。下距漢太初元年丁丑二千一百八十二。加甲寅爲二千零百八十三年。以漢四分法乘之。得七十九億七三四〇萬七五。反減旬周。得癸亥日卯正初刻。殆即甲寅歲之冬甲子冬至也。故秦法以乙卯爲元。乃乙卯之天正。而漢人誤爲甲寅。又誤爲冬至日。羅泌又爲甲寅年乙巳立春。皆仍漢人之繆妄。竹書與天元象數實冥符默契。萬語不磨者也。他如尙書蔡注。既辨孔氏以虞芮質成爲受

命之妄。而未知文王實受西伯之命九年。能辨武王伐商。不  
 當渾文王之年爲繆。而未知武王伐紂實嗣西伯之十六年。  
 種種爲六經發明。直是起古人而面證。惜乎世人不察。以僞  
 書野史目之。前二帝紀世間於今其後曰其世五  
 十(左傳)鄭子謂少昊摯之立也。鳳鳥適至。故紀於鳥。自顓  
 頊以來。不能紀遠。乃紀於近。漢志因以少昊爲黃帝之子。因  
 清亦曰清陽。又名摯。路史因之。竊觀周書曰。赤帝分正二卿。  
 命嶷尤於宇少昊。以臨四方。嶷尤逐帝。黃帝執嶷尤殺之。乃  
 命少昊。請司馬鳥師以正五帝之官。故名曰質。然則少昊本  
 赤帝之別支分國也。黃帝爲之匡靖其難而立之官。殆與黃  
 帝分治西土。故曰金天後太昊之統。故曰少昊。鄭子鄭字亦  
 从炎。卽炎帝之裔耳。然黃帝之德旣盛。宜爲中天之統。則自  
 當以顓頊爲傳統之緒。故易傳史紀。皆不序少昊。漢志直以  
 少昊受黃帝。顓頊受少昊。雖本觀射父。亦非繼世。蓋少昊雖  
 在黃顓之間。而實並治。黃立之。顓受之。其係實出炎帝。羅泌  
 竟作黃帝之子。尤爲附會。漢志下風矣。前二帝紀世間於今其後曰其世五  
 十(邵子皇極)夏禹卽位之八年。得甲子。起午會第三運。依  
 法推至元世祖元年甲子。入午會第十一運。曆實卅運。該三  
 千六百年。今考竹書紀年訖鑑紀所序。止有五十四甲子。而  
 禹元年爲壬子歲。通計三千二百五十二年。若依漢曆志。夏  
 四百三十二。殷六百二十九。周八百六十七。秦四十九。漢王  
 元無乙未至元世祖甲子一千四百六十九。通計三千四百  
 四十六。去商周初。重疊十四年。實三千四百三十二年。則皇

極亦爲漢志所誤而特少四年者。又失去舜禹持服之年也。且謂八年得甲子。則元年乃丁巳。從丁巳逆推唐虞百五十年之首。得丁亥。又非甲辰。今鑑紀堯元甲辰。舜元丙辰。禹元丁巳。是徒附會經世耳。《困學紀聞》曰書序祖乙圮於耿。孔氏注云。圮於相。遷於耿。殷本紀謂祖乙遷於邢。皇極經世祖乙踐位。圮於耿。徙於邢。蓋從史記。以書序攷之。孔氏以圮於耿爲圮於相。恐未通。蘇氏書傳云祖乙圮於耿。盤庚不得不遷。以經世紀年考之。祖乙以乙未踐位。後有祖辛。沃甲。祖丁。南庚。陽甲。而後盤庚立。盤庚之立以己亥。自祖乙踐位至此。一百二十五年。若謂民蕩析離居。因耿之圮。不應如是之久也。當闕所疑。按竹書祖乙元年己巳。至盤庚卽位丙寅。僅五十七年。則因耿之圮而蕩析離居。亦不爲繆矣。且自湯居亳以來。仲丁遷囂。河亶甲遷相。祖乙遷耿。又遷庇。南庚又遷奄。故盤庚曰於今五邦。竹書之符應經文若此也。

(元史授時曆)積年甲子。亦用皇極。仲康五年作丙寅歲。然考驗交食法。又依大衍虞燿等作癸巳歲。且謂合食限。其法距辛巳三千四百八年。亦不辨漢志之繆。又與皇極丙寅不合。邢氏博考。亦不辨其兩從爲孰是。

### 叅

(賈子新書)炎帝者。黃帝同父母弟也。各有天下之半。黃帝行道而炎帝不聽。故戰於琢鹿之野。按此炎帝者卽周書所謂赤帝少昊也。然則炎黃本一族。西土並治確矣。郟子爲

炎帝之裔亦確矣。

十一(莊椿集)釋迦文佛至宋紹興初。凡世千三百餘年。按釋迦譜及破邪論。謂佛於周昭王十四年四月八日生。大地震動。五色光貫於太微。竹書昭王十四年夏四月。恒星不見。是年癸丑歲。下距宋紹興二年。凡二千三百年。允洽。夫西土紀年。必有西土之史。而其數恰與中國竹書相應。可謂六裔同攷。不期而會者。竹書豈非三代信傳乎。



## 論 地 內 溫 度

生熱肇祖。實維太陽。燦燦照臨。大地以煦。其熱力所及。上窮碧落。下達黃泉。嗚呼偉矣。邇來高空溫度之狀況。研究者既不遺餘力。則其深入地函也。所關亦鉅。治斯學者。蓋可忽哉。

空氣溫度。有周日與周年之變差。迨至地內。則一公尺之內。尚有周日之變差。再深則僅有周年之變差。第深度增進。此項變差。減殺至速。各地之氣候不同。深度之大小自別。然必有一定度焉。既達此度。其溫度則歷久而無變。此即不變溫度層也。Couche invariable 然則自地面以至此層。地內溫度。可分兩界。一有周日變差。一則僅有周年變差耳。

不變溫度層之深度。常依地之性質。與地面溫度周年變度而變更。熱帶之地。周年變差甚微。故深度較之中緯度為小。在南美洲自北緯十一度至南緯五度間。蒲山戈 Bausingault 氏以為可於不及一公尺之深。遇此層焉。斯則為最小者也。在貼藩唐 Trevandrum (印度) 不變溫度層。在卅五公尺。大抵熱帶區域。此層多在六公尺之內。中緯度諸地。則約在五十公尺之間。法國巴黎氣象臺之地窖。其深為三十公尺。已超過不變溫度層之界線。故一七八三年。法奧黎發涉 Lavoisier 及加西尼 Cassini 所置溫度表之度數。幾常為卅一度七十二。即偶有不規則之變差。然亦不及十分之五也。

研究此問題者。頗乏其人。即據已有之數。亦每慮其不

足以爲標準。前此物理學家之測地溫者。大抵均用溫度表。安置地中。表管極長。得於地面見度數。然管與球之容量。相差過遠。往往致錯。必須爲之訂正。且不得謂爲已精。故近今改用新法。如第一圖。

最初從事觀測地溫者。爲徐利茲 Zurich 人奧特 Ott 氏。分置七溫度表於七種深度。自一七六二年始。繼續四年。毫無間斷。其後則一八三四年至一八四二年格特黎 Quetelet 氏。測之於蒲魯塞爾 Bruxelles 一八三七至一八四二年。福畢 Forbes 氏測之於愛丁堡 Edimbourg 一八三八年至一八四五年。安克斯盪 Angstrom 測之於虞伯沙爾 Upsal 一八四二年至一八四五年。加爾德谷特 Calde cott 測之於貼藩唐 Trevandrum 而巴黎植物園之觀測。則於一八六三。創於白克黑 Becquerel 氏。至今仍之。

其成績之最著者。則爲證明太陽熱力。能深入地層。而蓄於地中。但其所達之點。有一定之深度。蓋過此則無週期之變差矣。且在燠季。則溫度自地內減至不變溫度層。而在寒季。則又依深度而漸增焉。

綜觀各家之觀測。其最精確者。爲格得黎氏。茲選其最得各深度溫度變差之真相者三年。作爲圖表。如第二圖。圖中甲綫爲深十九公分。乙綫爲四十五公分。丙綫爲七十五公分。丁綫爲一公尺。戊綫三公九寸。己綫爲七公尺八十。依此標識。可得諸例如下。



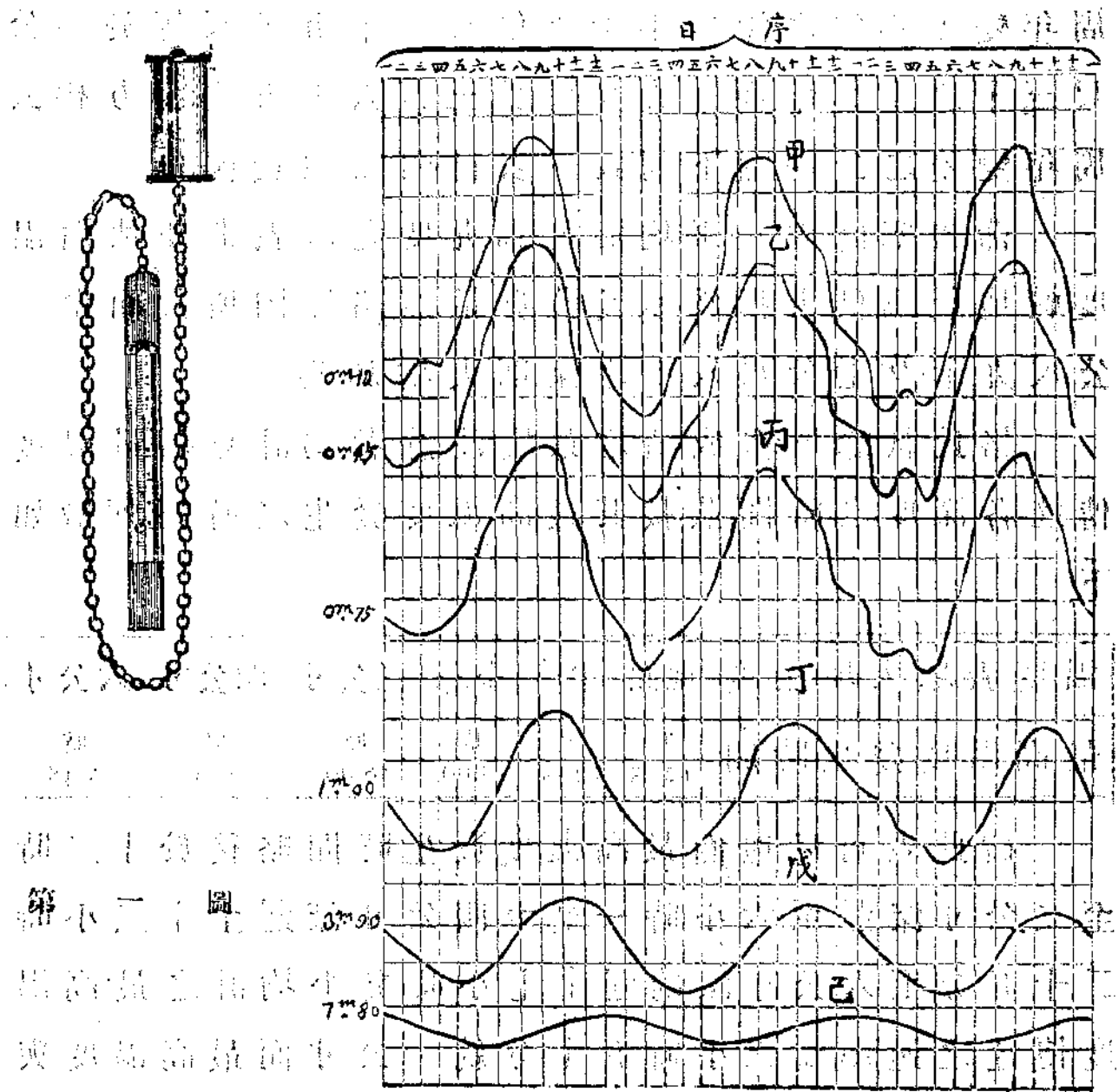


圖 二 地 內 溫 度 變 化 之 速 率

(甲) 太陽熱力自地面傳至七公尺八十之深約一百  
 四十四日平均計之其速率為每六日達三公尺。要論  
 (乙) 太陽熱力至二十五公尺以下無周年變差  
 (丙) 周日溫度變差傳於地內之速率每三小時達一  
 公分。

(丁) 地內深內一公尺有三十已無周日之變差約較

周年變差界線之深度小十九倍。按二十五公尺等於一公尺三十之十九倍。而十九又適為三百六十五之平方根云。周年變差之公例。閱下列表一表自明。無煩贅釋也。

蒲魯塞爾周年平均溫度為九度九。觀表則知地面溫度較地層為低。大抵為水及蒸發散熱諸原因所致。而至三公尺九十及七公尺八十之深。則大增加焉。

格氏試驗所得成績之最堪注意者。為計算周日溫度。傳達各深度之時間。茲按其最高溫度發生之時間。列數如下。

溫度表球入地深度	地面	半球	全球	二公寸	四公寸	六公寸
最高溫度發生時間	時 12.45	時 12.55	時 13.00	時 18.00	時 1.10	時 5.48

觀此表可見地面最高溫度發生時間。略後於十二時至二公寸深。遲至六小時一刻。至四公寸深。遲至十二小時二十五分。至六公寸深。約遲十七小時矣。平均計之。最高溫度傳達之速率。為二小時五十分。約一公寸。而最高溫度與地面同時之地層。則在八十五公寸之深。

一八四一年。帕渭 Bravais 氏與馬達 Martin 氏同在距海平面高度二千六百八十三公尺處。觀測地溫。其所得與格氏適相符合。據帕氏云。（依地溫之觀測。足以證明最高最低溫度傳遞速率。約一公寸須二小時五十分。與蒲魯塞爾觀象臺所得數。不舛毫厘也。）

佛拉瑪員 Flammarion 氏曾於徐維西觀象臺作一試驗

第一表

月序 深度	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	年
地面	2.40	3.06	4.81	6.91	12.00	15.87	16.99	16.71	14.15	9.96	5.69	3.37	9.33
十九公分	3.24	3.25	4.55	6.11	10.25	13.84	14.95	15.12	13.22	10.21	6.48	4.66	8.82
一公尺	6.01	5.77	6.39	7.13	9.99	13.18	14.90	15.73	15.08	13.27	10.06	8.40	10.19
三公尺	11.13	10.70	9.97	9.68	9.91	10.75	11.86	13.00	13.81	14.06	13.68	12.76	11.82
七公尺	12.41	12.13	11.79	11.44	11.17	11.02	11.12	11.41	11.78	12.11	12.40	12.47	11.77

第二表

(一八八四年九月十三日) (一八八四年九月十九日) (一八八五年七月二十日)

方 向	牆 面		牆 內		牆 面		牆 內		牆 面		牆 內	
	時間	溫度	時間	溫度	時間	溫度	時間	溫度	時間	溫度	時間	溫度
東	11時	33.0	16時	24.4	11時	25.0	16時	27.8	9時	33.0	14時	31.0
南	13	38.7	12	32.1	12	39.5	16時	34.6	12	39.1	12	35.4
西	15	35.4	19	27.0	15	35.8	19	28.4	15	40.2	20	36.8
北	16	24.2	19	21.2	15	27.6	19	28.4	15	30.0	20	28.5

不計地內溫度之變象而計太陽光熱之如何深入墻內。墻厚為二十新分。溫度表置於十新分之深。所得成績如第二表。每表列每方向最高溫度時間之差遲約四五小時而西北兩向夏季最高溫度之生則常在十九時或二十時間也。不變溫度層之下同在二層內者溫度周年常同。而其

增進則依深度但漸加之級數。隨地不同。蓋依地質以爲標準。大抵三十公尺至四十公尺間。可進一度。平均約每三十三公尺進一度。然據最深礦井內之觀測。深度大而增進之數小。蓋與熱力擴散之學理。適相符合也。如西伯耶堡 Sperlubery 所開最深礦洞。則在不變溫度層二十七公尺內。溫度常爲九度。至六百二十八公尺則爲三十三度。九百四十二公尺。爲四十三度。一千二百六十九公尺爲四十八度。一是則自二十七公尺至六百二十八公尺間。每二十五公尺增一度。自六百二十五公尺至九百二十四公尺。每三十一公尺增一度。自九百二十四公尺。至一千二百六十九公尺間。則每六十四公尺一方進一度耳。設溫度增進之率。均依每三十三公尺進一度。則深度不必大。而溫度已甚高。蓋達三千三百公尺已爲百度。若至四十四公里深。其溫度可以鎔玄武石。Basalt 然其去地心尙遠也。

有時兩地之距離至邇。而地內溫度之增進率不同。如在恩辛 Anzin 各礦井。其一度之增進。乃有爲二十六公尺者。據歷來之觀測。則增進最速之地。無如牛芬 Neufen 約每廿四公尺。即可進一度也。其地雖在極北。然其地內溫度。其在周年平均溫度。低於零度之地。雖夏季解凍。草木蕃殖之時。地底深下之處。仍自凝結。是以意亞古斯克 Iakouk 周年平均溫度爲零下十度。至二十公尺深。溫度尙爲零下七度。即深至一百十六公尺。仍爲零下三度。耳以臆測之。至百九十公尺。或當在零上矣。

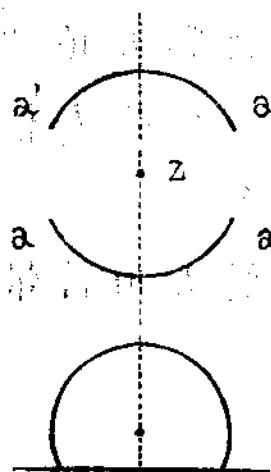
## 天頂切弧 Arc Circumzenital

(續)

太陽麗空時。有光弧現於其上。色相鮮明。光彩純淨。凡分光儀所得之太陽光線。此弧無不具備。是為天頂切弧。其距離太陽。等於四十六度。有時而強。弧線平橫。以天頂為心點。測其原形。係一圓圓。但目力所見者。僅四分之一。至多亦只有三分之一耳。

天頂切弧。發現時間至短。平均約五分鐘。故觀測者。苟非於時會適合時。留心考究。不易有得。蓋其生也。僅在太陽高度低於三十一度時。而猶以在二十度上下者為最。故每十次中之天頂切弧。必有六次在太陽高十五度至二十五度間見之。

天頂切弧與巴厄力有密切關係。雲之發生巴厄力者。行至距太陽四十六度許。苟太陽高度適宜。鮮有不現天頂切弧者。且亦如巴厄力然。常為卷雲或假卷雲折光所成。有時積濃雲之緣。亦現此弧。其位置則或在雲前。或在雲後。因其距地平綫甚高。故高層雲中亦能見之。但雲甚濃厚。幾不能別太陽則何許也。



依帕渭氏之說則天頂切弧距日之角度。依太陽高度而為變差。太陽高二十二度八分。距度等於四十五度四十四分。若太陽在十七度二十七度之間。距度之差不出一度。但低於十七度或高於二十七度時。則距度之增甚速。至其居地平綫上。或高於三十

二度十二分時。距度等於五十七度四十八分。若太陽在三十二度以上。或地平綫以下。天頂切弧。不能見矣。

其據近時種種觀測。帕氏之說似較柏納德氏所持之理想為精確而適合。但二氏學說抵觸既如此。尤不可不為之檢察而參證之。且太陽在二十七度以上各種觀測。尚屬稀少。則更不能遽下斷語也。

四十六度暈與天頂切弧同時發現。至為罕見。苟同現焉。太陽高度必在二十二度左右。兩曲綫相切。故天頂切弧亦稱為四十六度暈上切弧。惟同現而不相切者。間亦有之。故此類觀測。甚堪注意也。

觀測者窺見光弧現於距太陽上四十六度左右。須察其凸處。係向天頂抑向太陽。如向太陽。則為天頂切弧無疑矣。

設弧綫短小。光彩混茫。不能分別曲綫全形。則謂之四十六度暈之頂。或四十六度垂直巴厄力。若弧綫凹向太陽。則可視為四十六度暈或上端雙切弧。(上端雙切弧見下)觀者細為研究可也。

有所謂格納弧 Arc de Kern 者。即圖中 a 弧與天頂切弧同在一距等圈上。惟遙遙對向耳。一八九五年。和蘭人格納(H.F.A. Kern)曾於樂農 Lonon 見之一次。故名。

一由天頂切弧。變幻至多。有時且能見全圖圍繞天頂。言暈者所當分別而討論之也。

地平切弧 Arc Circumhorizontal



是弧與地平綫平行。如天頂切弧焉。其距太陽亦在四十六度左右。惟在其下。故亦謂之四十六度暈下切弧也。

據學理言。太陽高度須在五十八度以上。始能測見。故在巴黎。每年只能於五月十一日至八月一日可冀得見。而距赤道約八度處則不然。每日午正均有發現斯弧之希望也。

就今日所見。統計地平切弧之發現只有五六次。低緯度各地。既宜於測見斯弧。則觀測者。不可不時時注意。以冀有所發明。地平切弧發生之種種要素。大抵與天頂切弧及巴厄力相同。惟巴厄力不能為地平切弧之預兆。蓋太陽高至地平切弧發生時。不復能有巴厄力也。

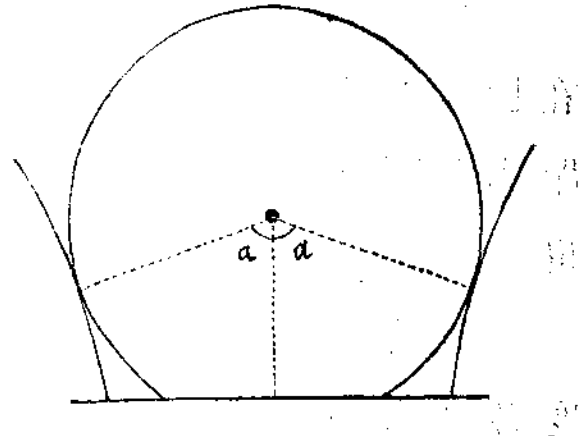
帕渭氏所持之理。似頗吻合。然究未有所證明。殊難區別。欲考究其果否精確。當自測計距離太陽度數始。據帕氏說。太陽高至六十度。此距度當等於四十六度。若太陽漸高。或漸低。則漸增加。其始甚緩。約太陽至七十三度或六十三度。僅增一度。若太陽低至五十八度。或高至天頂。則距度之增。又至速也。

有時距太陽之下。約四十六度。現一光點。或一短弧。不能別其為四十六度暈。或地平切弧。或下端雙切弧。則記其為四十六度暈之下頂。或下垂巴厄力可耳。

四十六度暈下端旁切弧 *Arcs tangents Infralatéraux de Halo de 46°*

弧光明亮。在太陽左或右。距度各四十六度。其凸面正

向太陽在地平綫上望之。宛如碎虹。若四十六度暈與之同現。則必互切。茲據帕渭學說。列表於下。以示太陽高度差變。切點所處之位置。蓋全弧中。以此點爲最明也。此位置可用右圖之心角  $\alpha$  定之。角之量法。可於四十六度暈圖內。取三點成之。其一點即心點 C。其一爲圓之最低點。其一即切點也。



切點依太陽高度變差表

太陽高度	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
$\alpha$	90°	86°	81°	76°	70°	61°	45°

最近柏納德又創新說。以釋此弧。究不及帕氏之確當。蓋柏氏說。係屬理想。而帕氏說。則久經證明也。然此種疑問。不難解決。學者可先測量切點高度。而定其依太陽高度之變更。（苟暈不能見。則測其最明點。即切點也。）或其地平經度。而比較其得數。則兩氏立說孰是。自可瞭然。大抵柏氏之說。相差爲較遠也。

若觀測者。具有經緯儀。則可細測切弧上諸點之經緯度。尤足爲証明諸說之標準。統計旁切弧角度之計算。至今只有一次。（參觀一九〇九年蒙楚利觀象臺年報。）蓋適與帕氏學說相吻合焉。

旁切弧與二十二度暈關係密切。故當二十二度暈切弧明顯之時。最易見旁切弧。惟暈常而旁切弧較罕耳。



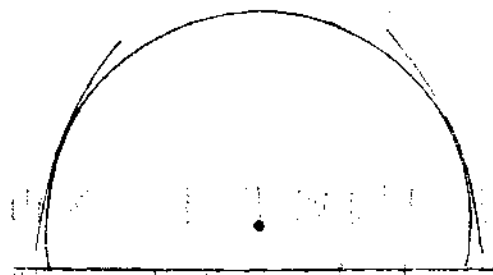
下端雙切弧 Arc bitangent inférieur

太陽高至六十度時。兩旁切弧相聯。成一曲線。即帕氏所謂下端雙切線也。迨至太陽高過六十度。此弧亦漸近四十六度暈。高至六十八度。幾與四十六度下端相混合。其所占段落約三分之一。太陽再高。又復外離。成一同心圓圖。而與天頂切弧相切。

此種弧係屬帕氏理想之推測。從未發現。若以太陽高度求之。則緯度五十三度以下。（赤道區域內。）為最易測見。觀測者。苟能時為留意。亦證明帕氏學說之一助也。

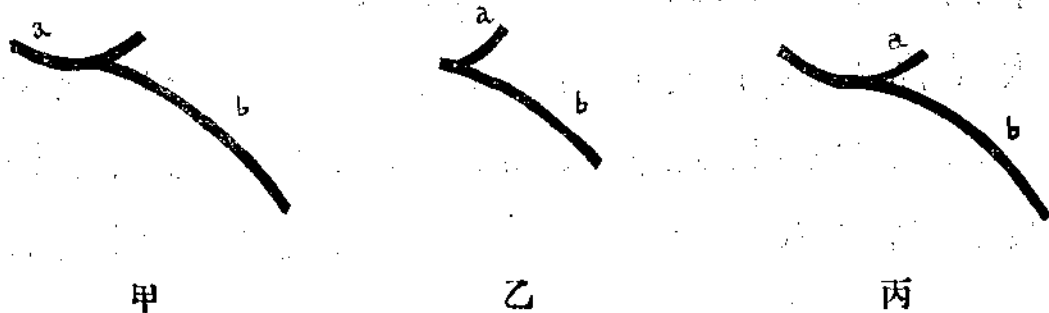
上端雙切弧 Arc bitangent supérieur

帕渭氏於其學說中。尚預定一種光弧。亦雙切於四十六度暈。而切點在上端。即所謂上端雙切弧也。因其與四十六度暈。相距甚微。故易於相混。稽之遠古。從未有見之者。自一九一〇年。九月二十六日始見於巴黎。而帕氏之說以信。

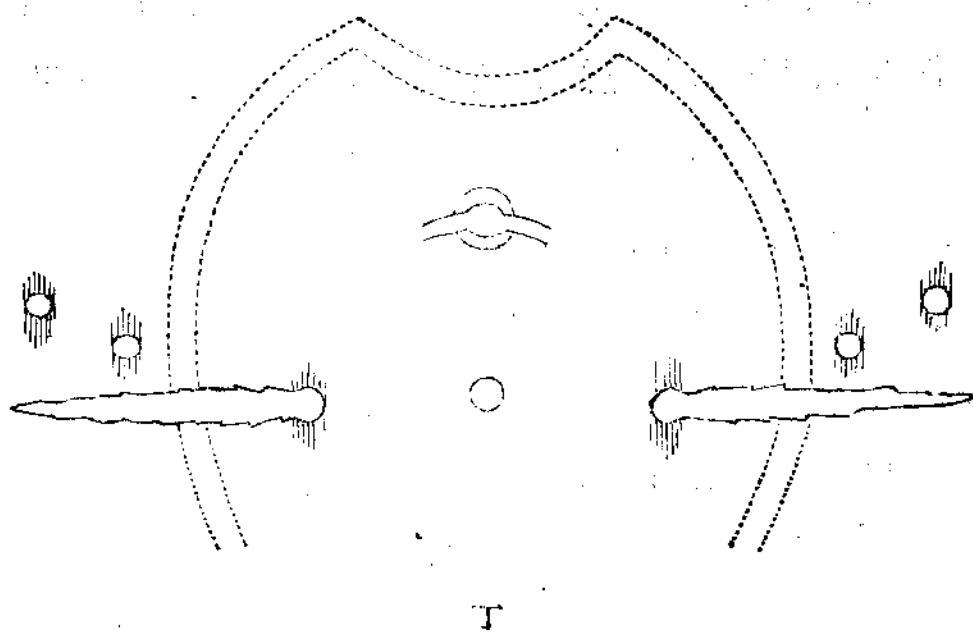


太陽低下之時。弧頂不甚光明。只能見其相對兩弧。與四十六度暈相切。（如圖）故帕氏亦謂之上端旁切弧。設太陽高度漸增。兩切點漸近暈頂。兩弧之相聯。亦漸明顯。迨至太陽高二十二度。切點適與太陽成一垂直綫。弧暈幾相混合。太陽自二十二度高至三十二度時。弧與暈漸離。望之仍為零碎斷弧。與四十六度暈同心。再高則不能見矣。

依學理言。無論太陽高度若干。設天頂切弧。同時發現



其頂點必與此弧常相切。惟冰晶當極平靜耳。實則冰晶必常移動。故兩曲線不能適相切。且互相侵占。如上列甲乙丙



三圖。即一九〇一年九月十日所見也。甲圖與丁圖至為相似。丁圖之形。為一七六三年。白克特爾 Beckerstedt 氏所製。而帕氏學說之根據也。此現象為上端雙切弧所獨有。惟甚少見耳。

太陽低時。有時于二十二度暈之外。尚見一弧。其形與四十六度暈碎段相似。色較暈為明。其最亮之點。不在圓頂。而在其左或右。以理推之。似亦係上端切弧。願欲知其是否

國於地球之上。文化最古之邦。西人首稱埃及。次及中國。埃及有史以來。四千餘年。中國史載。亦四千餘年。以二者較。埃及之紀年。約多三世紀。考埃及之文化。似遠不及於中國。而其紀年之詳盡與否。尤爲最有考究之價值。中國紀年四千餘載。至今不紊者。幸有干支爲之根據也。然其間增年置閏之不齊。歷代考古諸家。不知已耗幾許心血。故四千年以下之缺疑待問者實多。而四千年以上之推求。則尤渺不可稽矣。泰西史載。紀元前後。合計不過二千餘年。而年月日錯亂之處。已指不勝屈。况乎其爲四千餘年之古史乎。趙耘菘陔餘叢考載。支干紀日一節。旁搜博採。言之極詳。吾人日用干支。而不知本原。故特及之。顧寧人謂。古人但以干支紀日。其年月時。則別有所紀。按月令章句。大撓探五行之精。占斗綱所建。乃作甲乙以名日。謂之幹。作子丑以名日。謂之支。支干相配。以成六旬。是干支本以紀日也。爾雅。紀年則有焉。逢至昭陽十名。攝提格至赤奮若十二名。紀月則有陬荼畢聚臯涂之類。周禮。誓簇氏十日十二辰十二月十二歲。註曰。日謂從甲至癸。辰謂從子至亥。月謂從陬至荼。歲謂從攝提格至赤奮若。楚辭。攝提貞于孟陬兮。惟庚寅吾以降。王逸註。攝提格歲在寅也。孟陬正月也。庚寅日也。呂氏春秋序意篇。維秦八年歲在涪灘。秋甲子朔。許氏說文後序。永元困頓之年。孟陬月朔日甲子。可見古人以攝提等紀歲。陬訾等紀月。甲子等紀日。劉恕通鑑外紀序。謂甲子紀歲。自王莽始。莽下書言始建國五年歲在壽星。倉龍癸酉。又云天鳳七年歲在

大梁倉龍庚辰自此以後無不以甲子紀歲矣。然漢書律曆志太極元氣函三爲一行於十二辰氣鍾於子化生萬物者也。故孳萌於子紐牙於丑引達於寅冒萌於卯振美於辰已盛於巳罅布於午味蘊於未申堅於申留熟於酉畢入於戌該闕於亥出甲於甲奮軋於乙明炳於丙大盛於丁豐楙於戊理紀於己歛更於庚悉新於辛懷妊於壬陳揆於癸是干支之義本貫於十二月不特以紀日也。天文志甲乙海外丙丁江淮海岱戊己中州河濟庚辛華山以西壬癸常山以北則又分配於十二分野矣。律曆志又有太歲在子太歲在丑之文則亦以之紀歲矣。建子建丑建寅之異其朔則亦以之紀月矣。漢書五行志有日加巳日加未之語則亦以之紀時矣。此皆在王莽以前則不得謂自王莽始也。蓋干支之義所該者廣甲子與攝提格之類字雖異而義本同。古人惟恐年月日時易混故分別紀之後世趨於便易故年月時概以甲子紀其實一也。且三代以來及周秦之書除楚詞呂覽數語外亦未見有以攝提格等紀歲陬涂等紀月者則古人亦早以其煩重而不盡用矣。至吳孫皓國山碑文並以重光大淵獻紀日則又失之。文文山吟嘯集有異人詩其題云歲祝犁單闕月赤奮若日焉逢裙灘則反以古人紀歲者以紀月日。此又陶詩甲子紀年之義未可議其誤也。元史康里脫脫傳時仁宗以皇子在都武宗未至術者推算兩命曰重光大荒落者有災旃蒙作噩者久長重光者武宗年榦旃蒙者仁宗年榦也此或史家用古名以入文字非元時尙以此紀歲也。

近世科學昌明。講技術者。日以提倡十進制爲事。法之公尺。舊譯密達制。即十進制之根據也。客歲萬國時刻統一會成立於巴黎。其所謀統一之事項。時刻而外。其他以六十進者。以十二進者。皆一一究研。欲以十進之制統一之。中國日用之十二時。合於十二進之制。不可不知其所從來。陔餘叢考載。一日十二時始於漢。茲特錄之。以供參攷。古時本無一日十二時之分。左傳卜楚邱曰。日之數十。故有十時。是言一日只十時也。其見於史傳者。記日之早晚。則曰平旦。曰日中。曰日之夕。又如史記天官書。旦至食。食至日昃之類。記夜之早晚。則曰夜半。曰夜未央。曰夜向晨。又如漢書廣陵王胥傳。雞鳴時。昌邑王傳。夜漏未盡一刻之類。無所謂子丑寅卯之十二時也。况古人尙以甲乙丙丁戊分夜之五更。謂之五夜。若其時已有甲子乙丑紀時。又何得以甲乙紀夜乎。又淮南子日出暘谷爲晨明。登扶桑爲朏明。至曲阿爲旦明。至曾泉爲蚤食。至桑野爲晏食。至衡陽爲隅中。至昆吾爲正中。至烏次爲小還。至悲谷爲晡時。至女紀爲大還。至虞淵爲高春。至連石爲下春。至悲泉爲縣車。至虞淵爲黃昏。至蒙谷爲定昏。是古時一日夜尙分十五時。且其所分之候。晝多而夜少。其以一日分十二時。而以干支爲紀。蓋自太初改正朔之後。曆家之術益精。故定此法。如五行志。日加辰巳之類。皆漢法也。杜預註左傳卜楚邱十時之語。則曰夜半。曰雞鳴。曰平旦。曰日出。曰食時。曰隅中。曰日中。曰日昃。曰晡時。曰日入。曰黃昏。曰人定。是雖不立十二支之目。亦已分十二時而非十時。

矣。蓋曆家記載已用十二支。而民俗猶以夜半雞鳴等爲候也。

又載二十四節氣名曰二十四節氣名。其全見於淮南子天文篇。及漢書曆志。三代以上。堯典但有二分二至。其餘多不經見。惟汲冢周書時訓解。始有二十四節氣名。其序云周公辨二十四氣之應。以順天時。作時訓解。則其名蓋定於周公。今按國語楚范無宇曰。處暑之既至。韋昭註七月節也。管子亦有清明大暑小暑始寒大寒之語。可見皆周制也。然大戴禮夏小正。已有啓蟄雨水等名目。則夏時已有之。第三代以上。驚蟄在雨水前。左傳桓五年。啓蟄而郊。註夏正建寅之月。鄭康成月令註。亦曰夏小正。正月啓蟄。漢初亦以驚蟄爲正月。是漢初驚蟄。猶在雨水前。其後改雨水在正月。驚蟄在二月。邢昺疏謂始於劉歆作三統曆。然淮南子已先雨水後驚蟄。則漢武時已改。顧甯人謂起於四方曆。當是也。至如管子云。春十二地氣發。十二小卯。十二天氣下。十二義氣至。十二清明始卯。十二中卯。十二下卯。夏十二小郢。十二絕氣下。十二中郢。十二中絕。十二大暑。十二中暑。十二小暑。其紀候俱以十二爲節。又小暑轉在大暑之後。皆不可解。房元齡云。此但齊國所行不及天下也。趙按。漢已改雨水在驚蟄之前。而新舊唐書。又先驚蟄後雨水。至宋史始雨水在前。驚蟄在後。此不知何故。豈唐亦改從古法。至宋而定今制耶。又漢書曆志。先穀雨後清明。新舊唐書。則皆先清明後穀雨。宋史亦同。

## 第二回 奇謀獨創巴總理提出宣言書

十月五日。夕陽西下。爽氣襲人。小公園道左。二十一號門牌之炮術會會場。車馬喧騰。各會員已紛至沓來。相續不絕。是夕也。微特直隸斯會者。各自爭先恐後。即各地之分會支會人員。亦皆買車前來。藉聆高論。中堂席次。既爲捷足者所先得。次之如耳房游廊。亦皆不留隙地。場外之不得其門而入者。尙復濟濟有人。皆欲一聞巴總理之言以爲快。其奈場中席次。均按會員多寡之數而設。不獨游人逸客。末由插足其間。即如顯宦巨紳。及異方之人。願以重金。求一座席。亦莫能得。但徘徊門外。探望消息而已。場內布置窮極壯麗。巨柱十圍。若砲身之矗立。而一櫟一棟。莫不以砲形配合而成。他如陳設之品。出自西班牙。爲古代戰鬪利器。又復博採歐西各國。新舊巨砲。陳列其間。藉資研究。上自子彈模型。下及鋼鐵標本。至如大砲之迅矢。巨砲之洗桿。莫不畢具。壁上電燈。形如拳銃。階前地照。式同鳥槍。燦爛輝煌。照耀如同白晝。入其中者。目迷神眩。若不知其爲凶器。而但覺其偉麗可觀焉。廳之左端。設演說臺。臺前巨案。列書記四人。以備臨時速記之用。巴總理年逾而立。持重老成。笑言不苟。既有卓識。又善深思。其堅強不拔之操。爲舉世豪傑所欽佩。即遇艱鉅非常之事。必欲冒險而成之。巴君本美之巨商。販運木料。獲資甚巨。當南北美交戰時。以軍人出身。被舉爲砲兵統領。戰事雖息。本其好學之誠。猶汲汲孳孳。日從事於彈道之學。瞻其容貌。魁梧奇偉。隆準敞肩。身長不滿七尺。一望而知其爲有

魄力有膽量而好勇不倦者也。斯時也，席次已滿，各會員促膝附耳而談，揣度演說之言詞佈告之宗旨，迫不及待，覺今夕之良夜何其長，而鐘鳴何其緩也。無何鐘鳴入響，巴總理應聲而出，冠黑色高冠，閃爍奪目，四壁有光，南面而呼曰：同志聽者，同學聽者。

自南北美和議告成，會員束手無措，我同志之失望，數載於茲矣。彈道學有無進步，久已不聞討論及之。今以言論自由，表意見之所在，敢為同志正告曰：非有戰事，末由試驗砲術。我同志之長技，其何日售哉。

馬書記狂喜不能自禁，應聲呼曰：善哉善哉，戰事戰事。

會員以同人淆亂演辭，羣呼曰：聽者勿譁。

巴總理復言曰：同志抱絕大希望，費無限心思，如於目前，求一戰事，殊恐難必。吾願鼓勵製砲之精神，變易用砲之宗旨，或且別有法門。

聽者知巴君此時接近主詞，津津有味，各自振作精神。巴君曰：砲術學為同志所專長，倘協衆力，博取十九世紀最有價值之名譽，以鄙人揣之，成功必矣。鄙人譎陋，曾已悉心考察，多方研求，藉歷來調查所得，知吾儕所欲計劃者，為外人所不能為，以同志之學成之，綽有餘裕。熟思審處，為時已久，即欲今夕報告於諸君者也。此舉若成，不獨砲術會之身價增高，砲術員之名譽顯赫，而吾美洲人之行事，益將為世界所仰慕焉。

有一年少會員，離席而呼曰：舉世仰慕，是誠何事。請敘。



巴君答曰。不獨舉世仰慕同志之學術。且使舉世欽佩同志之勇敢焉。

聽者又羣起而呼。請諸君勿淆亂演詞。

巴總理續而言曰。敢請同志。善爲注意諦聽吾言。自有地球以來。未嘗與月球從事交通。諸君勿以吾言爲妄。請思言地球之衛星。月中有無世界。從古以來。莫之或知。開闢新世界。實吾輩之責任也。同志之表同情願爲助力者。月球之侵略。鄙人當與諸君共之。三十六合衆國之大名。益將以此而昭垂不朽焉。

會員同聲喝采歡呼曰。月球侵略。真奇想天開也。

巴總理曰。自地面窺見月球以來。世之學者。從事探索。指不勝屈。其能據物理而求之者。如質量之大小。運行之遲疾。其能據化學而測之者。如原質之組合。立體之配置。纖微畢載。極其精詳。自古專門名家。測繪其山脈海流。卷帙之繁。直欲與大地輿圖。爭雄競勝。復益之以攝影寫真。窮古來未有之能事。故月中之形勢。爲吾人所知者。皆以算術學。分光學。地質學。諸說爲根據。行間接之推測。終未聞與月球行直接之交通者。他如文人墨客。騁其筆鋒。或以意匠經營。嚮溼秘密之世界。著作之富。難以枚舉。溯其最近者。如十七世紀之達威德。嘗以親見月中之人。誇耀於世。有法蘭西人。巴徒音者。曾取西班牙古代著作。題曰月宮。刊印發行。後有洪德陵者。亦著一書。名曰衆世界。稗官野史。流傳未廣。徒自向隅。後有黑秦。登喜望峯而瞻衛星。謂曾以最良遠鏡。裝置燈火。

縮短衛星距離。去地不外七百餘公里。窺見月中洞窟衆多。水馬之生長其間者。不可勝數。翠峰聳矗。閃爍有光。牙其角而白其皮者。往來不絕。恍如不翼而飛。別有繁華世界。然皆不外託諸空言。而美洲之人則以實事求是。有項師者。擬乘氣球。飛升入月。氣球所貯之氣。亦擬採用最輕之窒素。較諸輕氣。計得三十七倍之差。計程十九晝夜。可達月球。所惜者建議而未實行耳。繼項師之後。欲與月球交通者。有德意志人。以其精於幾何之學。名聞當時。擬於西伯利亞荒原中。建置玲瓏大廈。藉光學反射之力。通消息於月中。設月中果有人類生聚其間。亦必有同式構造。以相問訊。配製字母。而消息通矣。當時贊同其說者雖多。終以未曾舉辦爲恨事。或且造化有情。留此絕特之事業。以待美洲能人。享其大名歟。由地球而入月球。作行星衛星之交通。其策甚奇。其效尤捷。爲鄙人所欲佈告於諸君者也。

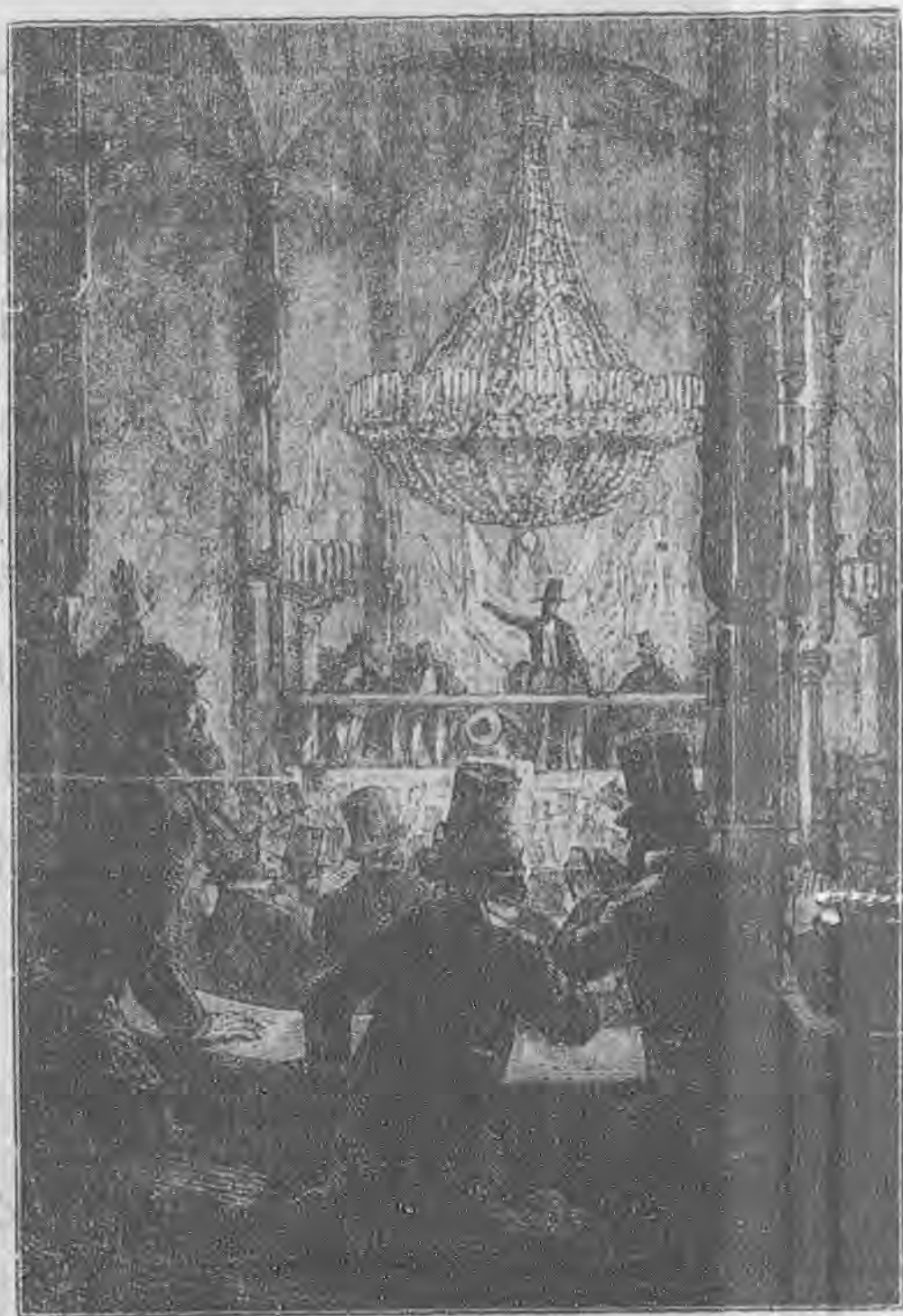
四座聽者。一聞斯言。喜不自禁。喧聲大作。

巴總理曰。數年來彈道學逐漸改良。進步之猛。爲同志所共知。而炸藥之漲力。子彈之射力。恐非我同志之所注意者。鄙人細爲考察。合藥彈二力之作用。不難配製巨彈。送入月球。

巴君方言及此。四座歡呼。掌聲如雷。響徹內外。演說廳爲之震動。巴君靜候片時。始得啓口而言曰。

鄙人曾經多方詰問。得精細之解釋。繼用算術證之。設能製一巨彈。使其速率每秒鐘達十一公里。此彈定可射入

月球。是則鄙人所厚望於我同志。欲其各出能力。襄茲盛舉焉。



馬鈴命演說廳圖

## 第三回 馬鈴侖演說廳高論移人

斯夕情景。雖有生花妙筆。未能描寫會場內踊躍之神。巴總理最後之演辭。既已震驚四座。而會員景慕之忱。尤爲激發。狂歌歡呼。吁吁呵呵之辭。爲美國語詞中之最富者。震動耳鼓。不啻受陣前巨砲而聾焉。巴總理於衆人喧呼之際。凝神而俟。如欲尚有所言。屢掣號鈴。莫由禁止。聽者狂喜。蜂擁而前。各欲一把巴君之手。表其敬意。巴君因即周行四座。與各同志一一爲禮以謝。是夕也。不獨美國人眉飛色舞。即萬國僑民。如蘇格蘭人。如愛爾蘭人。如德意志人。如法蘭西人。亦皆同心贊頌。以伸歡祝。而是夕之朗月清輝。適同白晝。臨場聽者。莫不翹首青天。仰望團圓皓魄。或招手以致敬。或賦詩而寫懷。風雅者步影而談心。狂曠者揮拳以吐氣。不啻月球世界。已爲美洲人獨得之產。月府交通。爲目前提出之問題。直視爲已成之效果。况乎以炸彈而行交際。於禮法未免有差。詎堪施諸向所未通之衛星乎。雖然今之環球萬國。自號文明。則恒以此爲見賓之禮也。

是夜將半。公園左右。演廳前後。游人興高采烈。得意洋洋。酒樓茶肆。隙地無餘。即如航海水兵。江間漁父。一聆演說。相率沽酒爲歡。消茲良夜。其他文人博士。腦筋精細之流。則互相辯論。問難質疑。滔滔無已。巴總理經此一番勞碌。疲倦非常。待至夜深。始獲歸寓。而各會員亦倦而思歸。白馬軒車。四方星散。巴勒智模城北。始得鎮靜無譁焉。

北京教育會出版新雜誌

# 都 市 教 育

每月一冊 定價銅元十枚各處函購收折郵票十分郵費不加

本會編輯會務紀要自昨年按月刊行久為北京學界同志暨海內教育諸家所許可茲擬於民國四年四月改辦雜誌一種定名曰都市教育月刊一冊貢獻同儕內容分為言論譯述研究調查報告講演質疑通訊時聞雜俎文苑小說成績選粹叢報擷華介紹新著等類分期登載而以本會會務紀要殿焉篇中材料豐富圖畫優美印刷精良尤為有目共賞現在本雜誌第三期定於本年六月二十一日在北京發行凡欲知北京教育狀況者不可不人手一編也

發行所 北京西四牌樓大市街迤北柳樹井路西 北京教育會事務所

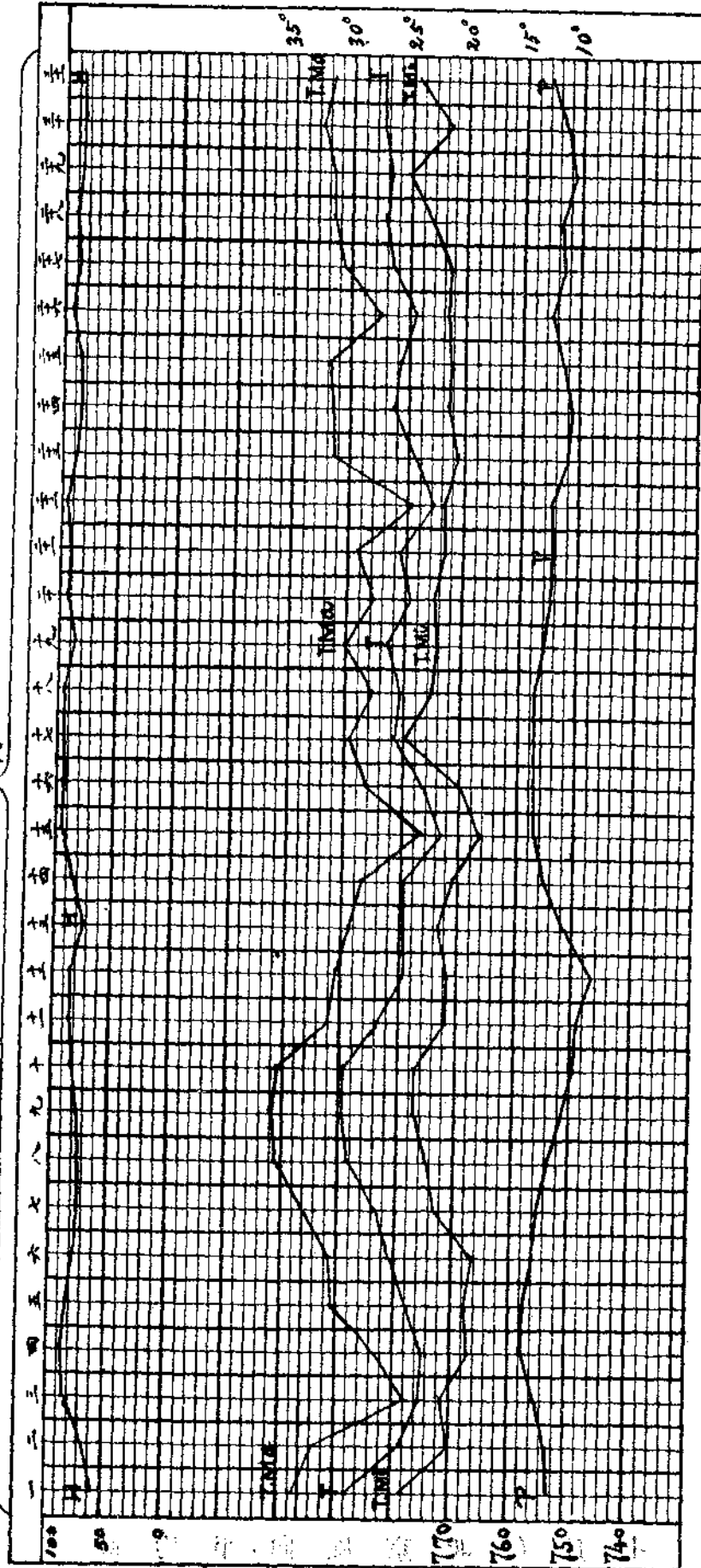
## 正蒙公記印書局廣告

啓者敝局開設前門外協資廟胡同路北備有鉛石銅版各種印刷機器等承印中西書籍五彩圖畫各種銀錢鈔票文憑證書兼售銅模銅版花圖鉛字及京漢津浦各路行車時刻表模型等零躉出售敝局創辦以來久蒙各界諸君所稱許如荷賜顧價值面議恐未週知特此佈告 本局電話南局三三四號

# 報告

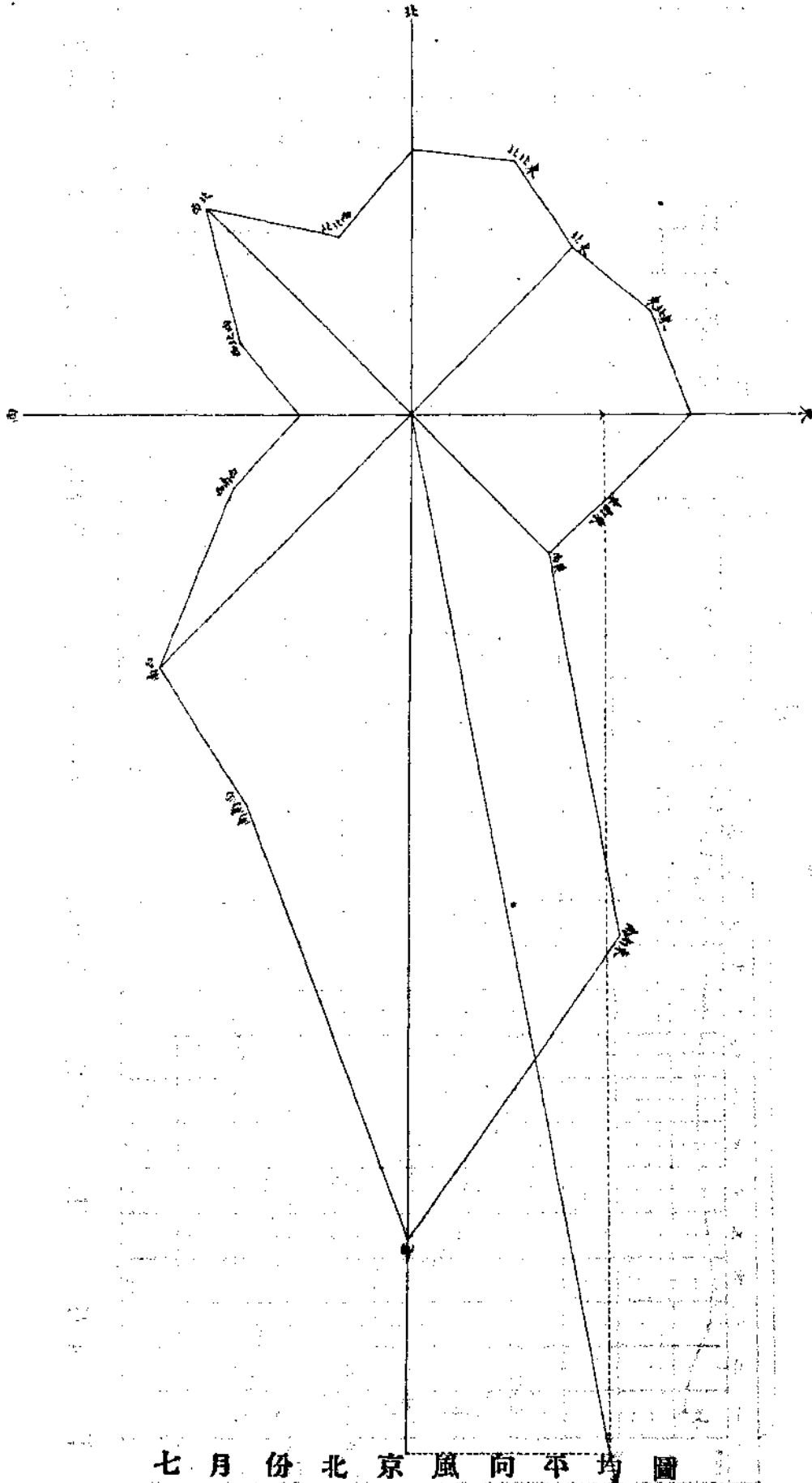
七月份北京氣象圖表

日序



P-----氣壓    T-----溫度    T.Ma-----最高溫度    T.Mi-----最低溫度    H-----濕度

七月份北京氣象測候表



七月份北京風向平均圖



### 七月分北京氣象概況

氣壓平均為七百五十三公釐九。最高氣壓平均為七百五十五公釐一。最低氣壓平均為七百五十二公釐四。  
 溫度平均為二十五度七。最高溫度平均為三十度二。最低溫度平均為二十一度六。  
 雨計為三百七十五公釐二。本月降水共二十次。  
 雲量平均為五,五。  
 蒸氣量平均為二公釐八。  
 濕度平均為八四,七。  
 水氣壓平均為二十公釐七四。  
 風向平均為南,南南東。本月暴風共十一次。

### 符 號

○ 晴	← 冰針	☁ 煙霧	∞ 北極光
⊙ 陰	△ 霧	⊕ 日暈	∖ 閃電(無雷)
● 雨	∨ 霜	⊙ 日光環	⊥ 遠雷
✱ 雪	∇ 露凝	☾ 月暈	⊞ 雷雨
▲ 雹	∩ 雨凝	☽ 月光環	↘ 大風
△ 霰	≡ 霧	∩ 虹	⊕ 大風雪

### 觀 測 簡 章

觀測時間用東經一百二十度標準時日照時數則用太陽時  
 氣壓以公厘計  
 溫度用攝氏度其在零下者加以負號  
 雨計高低亦用公厘凡雨雪雹霰所降之水均謂之雨計無雨之日作一橫畫有雨而不足計者作 0  
 濕度自 0 至 100 計最乾為 0 最濕為 1000  
 水氣壓以公厘計  
 地內溫度每日記載一次計分三種(一)三十公分(一)六十公分(一)一公尺  
 雲量以 0 至十計  
 風力以 0 至六之比例計  
 風向以十六向計  
 各種現象用萬國公用符號記載

七月份京氣象北測候表

日期	類別 氣壓 mm	溫度 C	雨計 mm	雲量 %	最風 多向	最風 大力	濕度 %	水氣壓 mm	蒸氣量 mm
1	752.4	29.0	—	5.7	S	2	58.2	17.31	7.58
2	752.9	24.2	0	8.8	S	1	69.4	16.31	3.77
3	755.2	22.5	0.2	10.0	WSW	2	83.9	16.50	0.33
4	757.9	22.4	2.4	7.3	S	1	89.4	17.25	1.94
5	757.7	24.0	—	5.0	SSE	2	82.1	17.90	3.73
6	756.0	25.2	—	5.0	SSE	2	79.0	18.63	4.27
7	755.3	26.8	—	2.1	S	2	75.1	20.08	4.61
8	753.3	29.3	—	1.4	S	2	73.3	22.76	8.54
9	751.3	29.9	—	0.5	S	2	78.0	24.48	7.13
10	749.7	29.9	—	4.1	S	2	81.0	25.12	4.06
11	749.1	26.9	30.2	6.8	ENE	2	83.9	21.94	0.64
12	746.3	24.7	165.4	5.7	WNW	2	84.6	19.20	5.06
13	751.2	24.9	—	2.5	NNW	2	73.0	17.50	2.13
14	755.6	24.9	7.8	5.3	S	3	85.8	19.59	2.11
15	757.5	21.5	58.7	8.7	NNE	1	96.5	18.40	0.29
16	757.7	23.4	—	6.1	NW	1	92.9	19.97	0.61
17	757.7	25.8	0.1	9.0	NNE	1	94.4	23.39	1.49
18	756.9	25.1	71.5	7.0	NNE	1	91.8	21.67	0.42
19	755.8	26.3	0.5	5.5	SW	1	85.6	22.36	1.28
20	754.8	24.8	5.5	7.1	S	1	90.3	20.56	0.21
21	754.3	25.7	10.0	6.4	S	1	90.4	22.18	2.25
22	754.6	22.9	5.9	8.0	NNE	1	95.0	19.60	1.28
23	752.0	24.5	4.1	3.3	SE	3	88.0	20.29	1.21
24	751.4	26.2	0.1	2.5	SSW	3	83.7	21.02	2.99
25	752.9	25.7	40.2	4.9	ESE	2	86.5	21.52	3.11
26	754.9	24.5	1.7	8.2	E	2	91.8	20.93	3.60
27	752.7	26.4	0	5.1	SW	1	87.4	22.37	4.10
28	753.8	27.0	—	5.0	SSE	1	90.3	23.94	1.92
29	751.2	26.9	10.9	7.0	NW	2	89.5	23.51	1.53
30	752.2	27.2	0	3.0	NW	2	85.0	22.61	2.56
31	755.8	27.4	—	4.5	NNE	1	88.7	24.09	1.62
平均	753.9	25.7		5.5			84.7	20.74	2.80
總計			375.2						

七月份北京氣象測候表

5

地面溫度		地內溫度			井水溫度 C	雨日	最高溫度 C	最低溫度 C	較差
90° C	45° C	30 <sup>Cm</sup> C	60 <sup>Cm</sup> C	100 <sup>m</sup> C					
28.6	29.2	23.5	21.4	19.2	12.6		33.7	24.1	9.6
25.1	25.8	24.8	22.5	19.8	14.4	●	31.8	20.0	11.8
21.8	21.7	23.0	21.0	19.9	12.5	●	23.7	20.9	2.8
22.1	23.2	21.5	21.0	19.2	12.5	●	26.9	18.5	8.4
25.4	25.7	22.5	21.5	19.5	12.4		30.4	18.9	11.5
25.6	26.3	22.5	22.0	19.7	13.0		30.8	18.1	12.7
28.3	28.2	22.8	22.1	20.1	12.8		33.0	21.5	11.5
29.8	30.3	24.7	22.4	20.1	13.7		35.5	22.3	13.2
30.9	31.0	25.1	22.0	20.1	12.6		36.0	23.8	12.2
31.0	31.2	25.6	23.2	21.0	14.0		35.5	23.8	11.7
27.9	28.3	24.5	22.8	21.5	12.0	●	31.0	20.9	10.1
24.9	25.2	19.0	18.5	18.0	14.0	●	30.2	20.9	9.3
24.1	24.1	23.3	22.1	20.7	12.0		29.4	21.6	7.8
23.3	23.3	23.8	23.5	21.9	14.1	●	28.5	20.4	8.1
21.4	21.7	23.6	21.9	21.0	12.9	●	23.2	17.2	6.0
23.8	23.8	22.3	21.2	21.2	13.2		28.0	20.0	8.0
25.3	25.5	23.6	22.0	20.5	13.5	●	29.6	25.0	4.6
24.9	25.7	19.6	18.5	18.4	13.6	●	27.8	22.5	5.3
25.9	25.5	23.8	22.7	22.1	13.8	●	30.0	22.0	8.0
25.6	26.3	25.1	22.4	21.6	14.8	●	27.8	22.5	5.3
25.8	26.2	25.0	22.5	21.5	13.8	●	29.2	21.6	7.6
23.3	23.5	19.9	17.9	17.2	13.9	●	24.5	21.9	2.6
24.7	25.0	23.3	22.0	21.8	14.2	●	31.2	20.6	10.6
25.5	26.1	24.1	23.7	22.0	14.0	●	31.4	21.5	9.9
25.8	26.6	24.0	22.0	21.2	14.3	●	31.9	21.2	10.7
24.5	25.0	24.9	23.1	22.3	14.8	●	27.4	21.6	5.8
25.8	26.1	24.1	22.3	21.8	14.3	●	30.6	21.2	9.4
27.3	27.5	24.4	22.5	22.0	14.8		31.5	23.0	8.5
26.9	27.3	25.5	23.0	22.5	15.3	●	31.6	25.1	6.5
27.0	27.5	25.0	24.0	23.1	14.0	●	32.8	21.4	11.4
27.8	28.5	24.8	22.9	21.5	14.8		31.7	24.5	7.2
25.6	26.1	23.5	21.9	20.7	13.6		30.2	21.6	8.6

最氣 高壓 mm	最氣 低壓 mm	較 差 mm	紀 要
753.2	751.3	1.9	1 <sup>h</sup> ☉ ↗ 1 <sup>h</sup> 50' ○ 6 <sup>h</sup> ☉ 9 <sup>h</sup> ↗ 19 <sup>h</sup> ☉
754.0	752.4	1.6	1 <sup>h</sup> 30' ☉ 21 <sup>h</sup> 10' ● 21 <sup>h</sup> 13' ☉
756.6	753.5	3.1	☉ ●
759.0	756.7	2.3	25 ● 40 ☉ 3 <sup>h</sup> 35 ● 11 <sup>h</sup> 30 ○
758.9	755.8	3.1	○ 3 <sup>h</sup> ☉
757.5	754.7	2.8	1 <sup>h</sup> ○ 11 <sup>h</sup> 35 ☉ 11 <sup>h</sup> 45 ○ 13 <sup>h</sup> ↗
756.5	754.0	2.5	1 <sup>h</sup> ○ 3 <sup>h</sup> ☉
755.2	750.0	5.2	○
75.27	750.0	2.7	1 <sup>h</sup> ○ 12 <sup>h</sup> ↗
751.0	748.1	2.9	○
751.0	748.0	3.0	1 <sup>h</sup> ○ 2 <sup>h</sup> 30' ↗ 4 <sup>h</sup> ☉ 7 <sup>h</sup> ○ 19 <sup>h</sup> ☉
748.6	744.9	3.7	1 <sup>h</sup> 5' ● 10 <sup>h</sup> 40 ○ 16 <sup>h</sup> ↗ 17 <sup>h</sup> 40' T 21 <sup>h</sup> 45' ↗
753.9	748.1	5.8	1 <sup>h</sup> ○ ↗ 2 <sup>h</sup> 30' ☉
757.0	754.1	2.9	1 <sup>h</sup> 11' ☉ 1 <sup>h</sup> 56 T 1 <sup>h</sup> 45 ○ 12 ☉ ↗ 13 <sup>h</sup> ○ 13 <sup>h</sup> 30' ● 13 <sup>h</sup> 40' ○
758.4	756.9	1.5	1 <sup>h</sup> ● ↘ 8 <sup>h</sup> 13 ○ 10 <sup>h</sup> 45 ● 12 <sup>h</sup> ☉ 13 <sup>h</sup> ● 17 <sup>h</sup> ○
758.3	756.9	1.4	1 <sup>h</sup> ○ ↘ 5 <sup>h</sup> ☉ ☉ 9 <sup>h</sup> 35 ○ 17 <sup>h</sup> ☉ 21 <sup>h</sup> ↘
758.2	757.0	1.2	5' ☉ ↘ 1 <sup>h</sup> ○ 6 <sup>h</sup> ☉ ☉ 8 <sup>h</sup> ● 13 <sup>h</sup> ○ 19 <sup>h</sup> ● 20 <sup>h</sup> ↘
758.0	755.1	2.9	3 <sup>h</sup> 10 ● 7 <sup>h</sup> 15 ○ 13 <sup>h</sup> 25 ● 23 <sup>h</sup> 30' ☉
756.9	754.7	2.2	1 <sup>h</sup> ☉ ↘ 1 <sup>h</sup> 30 ○ 22 <sup>h</sup> 45' ●
755.5	754.0	1.5	1 <sup>h</sup> 5' ☉ 8 <sup>h</sup> ○ 24 <sup>h</sup> ☉
754.9	751.9	1.0	1 <sup>h</sup> ○ ↗ 3 <sup>h</sup> ☉ 4 <sup>h</sup> ☉ 22 <sup>h</sup> 40 ☉ 23 <sup>h</sup> 45 ☉
756.0	753.1	2.9	2 <sup>h</sup> ○ 3 <sup>h</sup> ☉ 6 <sup>h</sup> ● 17 <sup>h</sup> 50 ○
753.1	750.1	3.0	1 <sup>h</sup> ○ 2 <sup>h</sup> ☉ 5 <sup>h</sup> ☉ 17 <sup>h</sup> 50' ↗ 18 <sup>h</sup> 5 ☉ 18 <sup>h</sup> 50 ~ 19 <sup>h</sup> ○
752.3	749.7	2.6	1 <sup>h</sup> ○ 2 <sup>h</sup> 25 ↗ 25 <sup>h</sup> 15 ● 23 <sup>h</sup> 35 ○ ↗
755.0	751.4	3.6	1 <sup>h</sup> ☉ ↘ 2 <sup>h</sup> 30 ↗ 2 <sup>h</sup> 45' ● 3 <sup>h</sup> ○ 16 <sup>h</sup> ↗ ● 19 <sup>h</sup> 5 ▲
755.7	754.3	1.4	1 <sup>h</sup> ○ 1 <sup>h</sup> 40 ☉ 5 ☉ 11 <sup>h</sup> 55 ○ 16 <sup>h</sup> 30 ●
753.8	751.9	1.9	1 <sup>h</sup> ☉ 2 <sup>h</sup> ○ 11 <sup>h</sup> 30' ● 11 <sup>h</sup> 55' ○ 20 <sup>h</sup> 30' ↘
754.8	753.0	0.2	1 <sup>h</sup> ○ 5 <sup>h</sup> ☉ 7 <sup>h</sup> ○ ☉ 22 <sup>h</sup> ↘
754.0	748.8	5.2	1 <sup>h</sup> ○ 3 <sup>h</sup> ☉ 6 <sup>h</sup> ○ ☉ 13 <sup>h</sup> ● 17 <sup>h</sup> 10 ↗ ☉ 18 <sup>h</sup> ○
753.4	749.9	3.5	1 <sup>h</sup> ○ 17 <sup>h</sup> ☉ 17 <sup>h</sup> 30 ○ 21 <sup>h</sup> ☉
756.8	753.8	3.0	1 <sup>h</sup> ○ 4 <sup>h</sup> 30' ☉ 7 <sup>h</sup> 35 ○ 20' ☉
755.1	752.4	2.7	

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

地名 日期	東經 118.6 廈門 北緯 24.28						東經 116.40 汕頭 北緯 23.21					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	753.1	27.78	87.0	SE	1	○	752.6	27.22	91.5	SW	1	○
2	750.0	27.22	87.0	SSE	2	○	750.0	27.22	91.5	SW	1	○
3	746.5	27.22	83.0	SW	2	○	749.0	25.00	95.0	SW	2	●
4	750.0	26.67	86.5	N	2	☉	750.3	24.44	95.0	SW	1	●
5	752.8	26.11	86.0	S	2	○	753.8	27.22	87.0	SW	2	●
6	753.8	26.11	91.5	SW	1	○	753.8	27.22	91.5	SW	2	●
7	755.3	25.66	91.5	SW	2	☉	756.6	28.33	87.0	SSW	2	○
8	757.1	25.88	91.5	.....	...	...	758.6	27.78	87.0	S	4	○
9	758.9	26.11	91.5	W	3	☉	759.2	27.78	91.5	S	3	○
10	759.7	26.67	91.5	○	0	○	759.2	27.78	91.5	S	1	○
11	758.9	26.67	91.5	○	0	○	732.7	27.22	91.5	S	1	○
12	758.1	27.22	87.0	W	1	○	757.9	26.67	82.5	SW	1	○
13	757.4	27.22	87.0	SSW	2	○	757.4	27.22	87.0	W	1	○
14	757.4	27.22	91.5	S	2	○	757.1	27.22	87.0	○	0	○
15	759.7	27.78	91.5	W	1	○	758.9	26.11	91.5	SE	1	○
16	760.2	27.78	91.5	E	1	○	759.9	26.11	95.0	○	0	○
17	760.7	27.78	79.0	NW	1	○	759.9	26.67	86.5	NW	1	○
18	759.2	27.78	83.0	W	1	○	757.4	27.78	79.0	○	0	○
19	757.4	27.78	83.0	NE	1	○	757.4	26.67	83.0	ESE	1	○
20	755.6	27.78	83.0	NE	1	○	758.4	26.11	86.0	ENE	1	○
21	755.1	27.78	87.0	W	1	○	755.1	26.67	91.5	SSE	1	○
22	755.1	28.33	87.0	SW	1	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
23	754.6	28.33	83.0	SW	1	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
24	753.1	28.89	83.0	E	1	○	752.8	27.78	87.0	WNW	1	○
25	752.6	28.33	87.0	S	1	○	752.0	27.22	95.0	○	0	○
26	753.1	27.78	87.0	○	0	○	752.0	26.67	95.0	E	1	○
27	751.0	28.89	68.0	SE	1	○	759.9	26.67	82.5	NE	9	○
28	747.2	28.89	53.5	WSW	2	○	748.7	31.11	84.0	SW	1	○
29	750.5	28.89	84.0	○	0	○	749.3	28.33	83.0	SE	1	○
30	752.0	29.44	87.5	○	0	○	749.3	27.78	87.0	NE	1	○
31	752.0	27.78	79.0	NE	1	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
平	754.8	27.54	85.2									

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

地名 日期	東經 121.42 鎮海 北緯 59.57					東經 119.26 鎮江 北緯 32.10				
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風力 天狀 氣況	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風力 天狀 氣況
1	752.0	21.67	90.0	E	1 ●	753.1	20.00	94.0	E	2 ○
2	747.5	23.89	95.0	○	0 ◎	748.2	20.56	94.0	NE	2 ●
3	747.2	23.33	100.0	○	0 ●	746.2	21.67	95.0	NW	1 ◎
4	751.0	22.22	85.0	W	1 ◎	751.3	22.22	90.0	W	1 ○
5	752.8	22.22	95.0	SW	1 ○	752.6	22.78	90.5	SW	1 ○
6	753.3	23.89	91.0	○	0 ●	753.1	22.78	100.0	SE	1 ○
7	754.6	22.78	95.0	○	0 ○	753.6	22.78	90.5	SE	1 ◎
8	755.6	23.33	85.5	○	0 ◎	743.4	23.89	95.0	SSE	1 ◎
9	756.4	27.22	75.0	S	1 ○	754.3	25.56	91.0	SSE	1 ○
10	755.3	27.22	83.0	○	0 ○	753.3	25.56	95.0	S	1 ○
11	754.6	26.11	91.5	○	0 ○	753.1	27.22	87.0	SW	1 ◎
12	752.3	27.22	83.0	S	1 ○	750.5	28.89	71.5	SW	2 ○
13	753.3	27.78	83.0	○	0 ○	752.0	27.22	83.0	SW	2 ○
14	755.9	27.22	87.0	○	0 ○	754.6	27.22	87.0	SW	1 ○
15	759.9	25.00	86.0	○	0 ○	757.0	27.77	91.0	.....	... ..
16	758.9	26.67	83.0	S	1 ○	759.4	28.33	95.0	S	1 ○
17	761.4	25.00	73.0	○	0 ○	759.4	27.78	100.0	S	1 ○
18	759.2	26.11	86.0	○	0 ○	757.1	27.22	95.0	S	1 ◎
19	757.4	26.11	86.0	SW	1 ○	755.6	27.22	91.5	SE	1 ○
20	756.4	27.55	79.0	SSW	1 ○	754.3	28.31	95.0	○	0 ○
21	755.1	26.67	83.0	SSE	2 ○	753.6	25.00	95.0	S	1 ◎
22	754.3	25.56	86.5	○	0 ○	75.33	26.11	100.0	SSW	1 ○
23	752.0	26.11	91.5	○	0 ○	750.8	27.22	91.5	S	1 ●
24	752.3	25.00	73.0	○	0 ○	751.0	27.22	100.0	SE	1 ○
25	751.5	27.22	83.0	SE	1 ○	750.8	26.67	95.0	S	1 ○
26	753.3	27.22	87.0	SSE	1 ○	751.0	26.67	95.0	○	0 ○
27	751.5	26.67	91.5	ENE	1 ○	751.8	26.67	95.0	SSE	2 ○
28	751.3	24.44	95.0	W	9 ●	749.5	27.22	91.5	ENE	4 ○
29	750.8	27.78	87.0	SW	2 ●	748.0	24.44	91.0	SW	3 ○
30	753.6	26.67	86.5	SW	1 ○	752.0	27.78	91.5	WSW	1 ◎
31	753.6	25.56	86.2	○	0 ○	752.0	26.67	95.0	SE	2 ◎
平均	754.1	25.53	86.5			752.4	25.63	92.9		

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

日期	九江 東經 116.66 北緯 29.42						牛莊 東經 122.36 北緯 42.58					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	749.3	33.89	96.0	NE	1	●	750.0	22.22	72.0	S	4	○
2	745.4	23.89	96.0	○	0	☉	749.8	20.56	84.5	SW	1	○
3	752.3	21.67	86.0	NW	4	○	750.5	21.67	85.0	○	0	☉
4	748.0	22.78	85.0	○	0	☉	755.1	20.56	81.0	S	1	☉
5	751.5	22.78	90.5	○	0	○	755.1	20.56	75.0	SSW	2	☉
6	751.5	25.00	86.0	NE	1	☉	75.41	20.56	75.0	SSE	1	○
7	751.8	24.44	95.0	NE	1	○	753.8	20.00	84.5	SSE	2	☉
8	752.8	25.00	86.0	○	0	☉	752.6	22.78	83.0	SSW	6	○
9	753.1	23.33	90.5	○	0	☉	751.3	24.44	86.0	SSE	2	○
10	752.8	27.78	67.0	SW	7	☉	749.8	23.33	85.5	SSE	2	○
11	751.5	28.89	69.0	SW	5	○	749.5	24.44	86.0	SSE	1	○
12	749.5	28.33	71.0	SW	2	○	747.0	23.33	90.5	E	1	○
13	751.0	26.11	91.5	SW	1	☉	745.7	20.56	100.0	NW	2	●
14	752.0	26.67	84.0	SE	2	○	752.6	20.56	94.0	NNW	1	○
15	754.8	25.56	91.0	○	0	○	757.6	21.11	95.0	○	0	○
16	756.9	26.67	91.5	SE	1	○	755.3	23.33	90.5	SSE	1	○
17	757.4	27.22	95.0	SSW	1	○	754.8	24.44	86.0	SSE	1	○
18	755.6	26.67	84.0	SW	1	○	756.4	23.33	95.0	○	0	☉
19	753.6	27.22	84.0	○	0	○	753.6	22.22	100.0	○	0	●
20	751.5	28.33	79.0	NE	1	○	754.1	22.22	100.0	○	0	○
21	751.3	26.11	91.5	SW	2	☉	752.6	23.33	100.0	SW	1	●
22	750.5	27.78	91.5	N	1	○	752.3	24.44	95.0	○	0	○
23	750.3	28.89	84.0	SW	1	○	747.7	23.89	100.0	SE	2	●
24	748.7	27.78	83.0	NE	1	○	748.0	23.33	90.5	S	1	○
25	748.0	27.22	91.5	NW	2	☉	74.98	23.33	90.5	SE	1	○
26	747.7	26.67	91.5	○	0	○	754.6	25.56	91.0	○	0	○
27	749.0	26.11	91.5	○	0	○	751.8	25.56	86.0	SE	2	●
28	747.2	28.89	84.0	W	2	☉	752.8	23.33	100.0	S	2	●
29	747.5	26.11	83.0	○	0	○	752.3	25.00	95.0	S	1	☉
30	748.5	27.78	91.5	○	0	○	753.1	28.33	79.5	SSW	1	○
31	748.7	26.11	86.0	○	0	○	748.5	23.89	100.0	NNE	2	●
平均	750.9	26.50	86.6				753.6	22.97	89.5			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

日期	地名 東經 121.21 烟台 北緯 40.58						東經 112.55 沙面 北緯 23.10					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣況	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣況
1	753.1	21.67	60.5	○	0	○	753.3	25.56	95.0	SE	1	◎
2	753.6	20.00	84.0	○	0	◎	750.0	26.67	95.0	SE	2	◎
3	751.0	18.33	94.0	○	0	◎	749.0	25.00	95.0	○	0	◎
4	752.8	18.89	94.0	E	2	◎	751.5	25.00	95.0	S	1	◎
5	754.8	17.78	94.0	E	1	○	754.3	24.44	95.0	○	0	○
6	755.3	17.22	89.0	○	0	○	753.6	25.56	91.5	SE	1	◎
7	755.2	19.45	87.5	.....	...	...	754.3	25.00	100.0	SE	1	◎
8	755.1	21.67	85.0	S	4	○	752.0	26.11	95.0	SE	2	◎
9	753.8	22.22	90.0	S	3	○	756.4	25.00	95.0	E	2	◎
10	750.5	23.89	64.0	SSW	1	○	758.9	26.11	91.5	SE	2	○
11	750.3	26.11	83.0	SSW	1	○	758.6	25.56	95.0	ESE	2	○
12	746.5	26.67	83.0	S	2	◎	758.4	25.56	95.0	SE	2	○
13	746.7	25.56	73.5	SW	2	○	758.1	25.56	95.0	E	2	○
14	754.1	21.11	84.5	○	0	◎	757.9	26.11	91.5	E	2	○
15	757.4	22.78	90.5	○	0	◎	758.9	27.78	91.5	E	1	○
16	757.9	26.67	78.0	S	2	○	760.2	26.11	95.0	○	0	○
17	758.1	28.89	71.5	ENE	2	○	760.4	26.11	83.0	E	2	◎
18	758.1	23.33	90.5	NNE	1	◎	757.4	26.11	86.0	○	0	○
19	754.3	23.33	90.5	S	2	●	759.7	26.11	95.0	SSE	1	○
20	754.3	24.44	91.0	SE	1	◎	754.1	27.22	87.0	SSW	2	○
21	753.3	23.89	95.0	○	0	≡	756.4	27.22	83.0	S	2	○
22	754.1	25.56	91.0	S	1	◎	756.1	27.22	87.9	S	1	○
23	750.8	25.00	91.0	S	1	◎	756.1	27.78	83.0	SSW	2	○
24	749.5	22.78	85.0	○	0	○	754.8	28.33	87.0	S	2	○
25	748.7	25.56	86.0	S	1	☩	752.0	27.78	95.0	ENE	2	◎
26	753.8	25.56	91.0	SE	2	●	752.6	28.33	87.0	SE	2	○
27	751.5	26.11	91.5	SE	6	●	751.8	27.78	91.5	S	1	○
28	753.3	26.67	86.5	S	2	○	748.5	35.56	96.0	W	1	○
29	748.5	23.33	95.0	E	7	●	754.3	19.44	100.0	SE	2	◎
30	749.5	23.89	85.5	SW	2	○	754.1	27.22	91.5	E	2	○
31	753.1	24.44	95.0	SSW	1	○	749.0	27.22	8.70	○	0	○
平均	752.8	23.64	89.3					26.40	91.9			



七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

日期	地名 東經 112°46' 長沙 北緯 28°03'						東經 114°20' 漢口 北緯 30°32'					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	746.2	23.89	91.0	N	1	☉	748.5	23.33	95.0	ESE	1	☉
2	742.4	24.44	95.0	NW	1	☉	745.2	23.33	90.5	WSW	1	○
3	743.4	23.89	91.0	NNW	1	☉	746.7	21.11	80.5	N	1	○
4	743.4	23.33	95.0	SW	1	○	748.2	22.78	85.0	E	1	○
5	747.0	24.44	95.0	NNW	2	○	751.0	23.33	81.0	NE	2	○
6	747.0	25.56	82.0	NNW	2	☉	751.0	23.89	91.0	WNW	1	○
7	747.5	23.89	85.5	O	0	☉	751.0	24.44	91.0	E	1	○
8	748.2	25.00	86.0	S	1	○	751.5	25.56	91.0	O	0	○
9	748.2	22.78	90.5	SSW	2	○	751.3	25.00	82.0	O	0	○
10	748.7	25.00	91.0	SSE	2	☉	750.5	26.67	78.0	O	0	○
11	747.0	26.11	78.0	SSW	1	☉	749.0	28.89	68.0	SW	2	○
12	747.0	26.67	78.0	SSW	2	○	748.2	26.11	91.5	SSW	2	☉
13	748.7	23.89	91.0	SSW	1	●	750.5	25.00	91.0	SW	2	○
14	749.5	25.56	86.0	O	0	☉	751.3	27.22	88.0	SW	1	●
15	751.3	25.56	91.0	SSW	1	☉	751.5	26.11	95.0	SE	2	○
16	752.6	26.11	86.0	S	1	○	755.6	26.67	95.0	SW	2	○
17	753.3	26.67	91.5	S	1	○	756.4	27.22	95.0	SE	2	○
18	75.18	27.78	83.0	O	0	○	754.8	27.78	83.0	SW	1	○
19	750.0	27.22	83.0	S	1	○	752.6	28.33	91.5	SW	1	○
20	748.0	27.78	79.0	SE	1	○	750.3	31.11	72.5	SW	1	○
21	747.0	28.33	79.0	SSE	1	○	750.0	26.67	91.5	SE	2	○
22	746.7	28.33	83.0	SSW	1	☉	749.0	27.78	91.5	SE	2	○
23	746.7	31.67	67.0	SSW	1	○	749.8	26.67	91.5	SW	2	☉
24	744.7	31.67	70.0	NNW	1	○	74.77	26.67	95.0	E	2	○
25	744.2	26.67	91.5	NNW	2	☉	747.2	25.56	95.0	SW	1	●
26	744.7	26.67	91.5	SSW	1	☉	747.5	26.67	91.5	SE	2	●
27	745.7	25.56	95.0	O	0	☉	74.65	26.11	95.0	NE	1	○
28	744.4	27.22	91.5	NW	1	○	747.0	26.67	91.5	NW	1	○
29	745.2	27.22	91.5	NNW	1	☉	747.5	27.22	87.0	N	1	○
30	744.4	27.78	87.0	O	0	☉	748.0	28.89	87.0	SE	1	○
31	745.4	27.22	91.5	O	0	☉	748.5	27.22	91.5	SE	1	○
平均	747.1	26.25	86.6				749.8	26.45	88.5			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

日期	東經 120.37 溫州 北緯 28.0						東經 111.21 宜昌 北緯 30.40					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	752.0	24.44	95.0	SE	2	☉	747.0	25.89	91.0	○	0	●
2	748.7	27.78	87.0	SE	1	○	745.2	23.89	85.5	○	0	☉
3	748.0	28.89	84.0	○	0	○	746.5	23.33	81.0	SE	1	☉
4	751.5	23.89	95.0	SE	1	●	747.7	21.67	95.0	W	3	☉
5	753.8	25.56	91.0	○	0	○	746.7	28.89	47.0	○	0	○
6	754.1	24.44	95.0	WNW	1	●	749.8	25.00	82.0	○	0	○
7	755.3	23.33	95.0	ENE	1	●	758.0	22.22	89.5	SE	1	○
8	758.4	25.00	95.0	○	0	○	747.5	20.56	69.0	SE	1	○
9	758.6	27.78	91.5	SE	1	○	747.5	26.67	59.0	○	0	☉
10	757.9	28.89	84.5	E	2	○	747.5	31.67	77.0	○	0	○
11	756.4	29.44	87.5	E	2	○	747.5	26.11	74.5	SE	1	○
12	757.4	29.44	91.5	○	0	○	747.0	22.78	95.0	○	0	☉
13	755.1	30.00	87.5	SE	1	○	747.0	23.89	95.0	○	0	☉
14	757.4	28.89	91.5	E	1	☉	746.7	25.56	95.0	○	0	○
15	760.7	29.44	84.0	ENE	1	○	749.5	25.00	91.0	○	0	○
16	762.2	30.00	84.0	ENE	2	○	752.0	25.56	95.0	○	0	○
17	761.7	28.89	84.0	NE	1	○	752.8	25.00	95.0	○	0	○
18	758.9	29.44	81.0	E	1	○	751.8	26.67	91.5	○	0	○
19	758.1	29.44	84.0	WNW	1	○	750.0	27.78	87.0	SE	1	○
20	756.9	30.56	72.5	○	0	○	747.5	25.56	86.0	○	0	☉
21	755.6	29.44	95.0	SW	1	○	747.5	24.44	95.0	○	0	☉
22	754.3	27.78	100.0	NW	1	○	746.7	26.67	91.5	○	0	☉
23	754.6	29.44	87.5	○	0	○	747.5	26.67	91.5	W	1	☉
24	753.6	27.22	78.0	NW	1	☉	745.9	20.56	88.0	○	0	○
25	752.6	30.00	76.5	SE	8	○	745.4	23.89	95.0	○	0	☉
26	753.6	30.00	84.0	E	2	○	744.9	26.67	95.0	○	0	○
27	750.0	31.11	80.0	NE	1	○	746.7	25.00	95.0	○	0	○
28	751.0	30.00	85.2	.....	...	...	746.2	26.67	95.0	○	0	○
29	752.0	28.89	91.5	E	2	☉	745.7	27.22	91.5	○	0	○
30	754.3	27.22	95.0	SE	1	☉	745.9	26.67	91.5	○	0	☉
31	754.3	28.89	84.0	NE	2	○	746.7	25.56	95.0	○	0	○
平均	755.1	28.24	87.6				747.5	25.21	87.3			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

日期	海關 東經 119°30' 北緯 49°51'						重慶 東經 106°35' 北緯 29°29'					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣況	氣壓 mm	溫度 C	水高 度	風 向	風 力	天狀 氣況
1	743.7	15.00	93.0	○	0	○	733.0	26.11	10.67	NW	1	●
2	745.2	16.67	77.0	WNW	2	○	734.3	20.36	11.59	SW	1	○
3	748.0	19.44	89.0	○	0	○	710.4	26.67	8.54	NW	1	○
4	748.7	15.56	88.0	SE	3	○	723.4	27.89	8.69	...	...	...
5	745.2	17.78	79.0	○	0	○	736.5	29.11	8.84	NW	2	○
6	73.93	19.44	74.0	SSE	1	○	735.8	27.78	8.23	NW	1	○
7	735.8	18.33	89.0	○	0	☉	735.3	27.78	8.23	NW	1	○
8	73.63	16.11	8.20	NW	2	☉	733.8	25.56	8.23	NW	1	○
9	740.9	14.44	76.0	NW	1	☉	735.3	27.78	9.45	NW	1	○
10	737.3	15.56	93.0	ESE	1	●	732.2	30.00	10.37	E	1	○
11	737.1	16.11	82.0	W	2	☉	735.0	21.11	10.05	N	1	●
12	738.3	15.00	88.0	○	0	○	737.8	25.00	10.05	SE	1	○
13	738.1	15.56	93.0	NW	2	☉	737.6	32.22	11.89	N	1	○
14	740.1	16.67	88.0	W	2	☉	736.3	27.78	11.89	N	1	○
15	744.9	17.22	88.0	○	0	○	736.3	27.22	11.59	E	1	○
16	744.9	20.00	90.0	○	0	●	739.6	28.89	11.22	W	1	○
17	739.9	18.33	89.0	NNW	2	●	739.9	26.67	9.45	NW	1	○
18	743.4	17.22	58.0	NW	2	○	740.1	28.33	9.76	SE	1	○
19	742.4	16.67	89.0	N	1	○	738.1	27.22	9.15	S	1	○
20	742.4	16.67	81.5	○	0	○	735.5	28.33	10.06	SE	1	○
21	741.1	18.89	83.5	○	0	☉	731.2	21.11	10.67	S	1	○
22	739.9	20.56	80.0	NW	2	○	735.5	27.22	9.76	E	1	☉
23	744.4	20.00	70.5	NNE	1	○	736.0	28.33	11.28	SE	1	☉
24	740.9	20.00	80.0	○	0	○	733.8	25.56	13.42	S	1	●
25	741.1	21.11	95.0	E	2	☉	735.8	26.39	12.35	...	...	☉
26	743.4	19.44	84.0	○	0	☉	737.8	27.22	11.28	SE	1	☉
27	743.4	20.00	90.0	○	0	☉	734.3	28.89	10.98	W	1	○
28	739.6	21.11	90.0	SSE	1	●	735.0	26.11	10.05	W	1	☉
29	733.5	20.56	94.0	SSE	2	●	735.5	26.67	12.20	SE	1	☉
30	736.6	18.33	89.0	NW	2	☉	735.5	26.67	13.42	SE	1	☉
31	758.1	15.00	93.0	○	0	○	736.0	26.67	13.11	NW	1	○
平均	741.7	17.89	85.7				734.6	27.41	10.21			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所上午電報)

地名 日期	東經 110.19 瓊州 北緯 20.0						東經 109.4 北海 北緯 21.28					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	752.6	32.22	73.5	S	2	○	751.0	31.67	76.5	SW	5	○
2	749.8	32.78	60.5	S	2	○	748.2	31.67	84.0	SW	3	☉
3	749.2	35.00	69.5	.....	.....	.....	746.7	31.67	91.5	SW	6	☉
4	748.7	37.22	79.5	SSW	2	○	748.5	26.67	95.0	N	3	●
5	753.6	31.67	70.0	SSW	2	○	750.4	28.34	93.0	.....	.....	.....
6	753.8	32.22	92.5	S	2	○	752.3	30.00	92.0	SW	4	☉
7	752.6	32.22	73.5	S	2	○	752.0	28.33	87.0	SW	9	☉
8	754.3	30.00	95.0	S	4	○	753.8	26.11	95.0	SW	3	☉
9	756.6	29.44	95.0	SSE	2	○	755.1	26.67	91.5	W	2	●
10	758.1	31.11	96.0	SE	2	○	756.4	30.00	80.0	SSE	2	☉
11	756.9	32.22	96.0	SSE	2	○	755.6	27.78	95.0	SW	2	○
12	756.9	32.22	96.0	SSE	2	○	781.5	32.22	73.5	SW	2	○
13	756.4	31.67	96.0	SSE	2	○	755.9	29.44	87.0	SE	1	☉
14	756.9	31.67	96.0	SE	2	○	756.1	29.44	84.0	SE	1	☉
15	758.1	31.11	96.0	ESE	2	○	757.6	28.89	84.0	SE	2	☉
16	758.4	29.44	95.0	E	2	○	758.4	30.00	84.0	E	2	●
17	758.4	30.00	95.0	NE	2	○	758.4	30.00	87.5	E	2	○
18	758.4	28.33	95.0	W	2	○	758.4	29.44	76.0	NE	1	○
19	758.1	28.89	95.0	NE	2	○	757.4	27.22	87.0	○	0	☉
20	756.9	28.33	100.0	SW	2	○	756.6	27.78	87.0	○	0	☉
21	755.9	31.67	92.5	S	2	○	758.1	30.00	72.5	SW	1	○
22	754.7	31.11	67.0	SSE	2	○	755.3	30.00	76.5	SW	2	☉
23	743.7	32.22	67.0	S	2	○	755.3	31.11	84.0	S	2	○
24	753.3	31.67	67.0	SW	2	○	751.8	31.67	80.0	S	2	○
25	751.5	32.22	67.0	SSE	2	○	749.8	31.67	88.0	SSW	2	○
26	751.8	31.11	72.5	SW	1	○	750.8	32.22	85.0	SW	2	☉
27	751.8	30.56	76.5	S	2	○	751.3	32.22	70.0	SSW	2	☉
28	750.5	32.22	63.0	W	4	○	749.5	31.11	80.0	NW	1	○
29	750.3	30.56	72.5	WNW	2	○	749.5	31.11	80.0	NE	1	☉
30	748.0	31.67	73.5	ESE	2	○	750.5	31.11	72.5	NE	1	☉
31	750.0	30.56	88.0	NE	4	○	750.5	30.56	72.5	N	2	○
平均	753.7	31.72	82.9									

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

地名 日期	東經 118.6 廈門 北緯 24.28						東經 116.40 汕頭 北緯 23.21					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	751.0	27.22	70.5	SE	2	○	751.3	30.00	80.0	SW	1	○
2	748.0	36.67	67.0	S	1	☉	749.0	27.22	91.5	SW	1	●
3	748.2	28.33	83.0	N	2	○	749.5	26.67	95.0	SW	2	●
4	750.8	28.33	83.0	SSW	2	☉	751.5	26.11	91.5	S	1	●
5	754.1	30.56	66.0	SW	2	○	754.1	28.89	84.0	S	2	○
6	753.3	29.44	72.5	SW	3	○	753.3	30.00	76.5	SSW	2	○
7	755.9	28.89	87.0	S	4	☉	755.3	30.56	80.0	SSW	3	○
8	757.1	28.89	79.0	ENE	4	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
9	758.6	30.00	72.5	S	4	○	758.4	30.56	72.5	S	2	○
10	758.6	31.11	72.5	SSE	5	○	758.6	31.67	70.0	SSW	2	○
11	757.4	31.11	70.0	N	4	○	757.6	31.11	72.5	SW	2	○
12	756.4	36.67	74.5	SSE	5	○	756.6	31.11	72.5	SSW	2	○
13	756.1	32.22	77.5	SSE	4	○	756.1	32.78	67.0	S	2	○
14	757.4	31.67	70.0	SSE	4	○	757.4	31.67	70.0	S	1	○
15	759.2	31.67	80.0	SSE	2	○	759.7	30.00	80.0	SE	1	○
16	759.9	31.11	77.0	SSE	2	○	759.9	30.56	72.5	ESE	1	○
17	758.9	33.33	73.5	SSE	4	○	759.9	30.56	72.5	NW	1	○
18	757.6	31.67	67.0	SE	4	○	757.9	31.11	66.0	ENE	2	○
19	755.9	32.22	77.5	SSE	4	○	755.9	27.78	79.0	○	0	○
20	754.6	32.22	70.0	SSE	4	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
21	754.3	32.22	77.5	SSE	5	○	754.6	33.33	96.0	SSE	2	○
22	754.1	32.78	77.5	SSE	4	○	754.3	35.00	53.0	SSW	1	○
23	752.6	33.33	73.5	SE	5	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
24	751.3	31.11	84.0	SE	5	○	753.6	36.11	48.5	WSW	1	○
25	751.5	31.67	73.5	SSE	2	○	752.0	30.56	76.5	S	2	○
26	751.8	32.22	80.0	SSE	5	○	751.5	28.33	67.0	S	2	○
27	748.0	32.22	77.5	SSE	4	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
28	747.0	35.00	68.0	SE	4	○	748.0	37.78	60.5	NW	1	○
29	749.8	33.89	74.5	SE	4	○	749.3	31.11	77.0	ESE	2	○
30	750.3	32.22	73.5	SSE	4	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
31	751.8	33.33	71.0	ENE	5	○	.....	.....	.....	.....	.....	.....
平均	753.9	31.72	74.9									

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

地名 日期	東經 121.42 鎮海 北緯 59.57						東經 119.26 鎮江 北緯 32.10					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣況	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣況
1	750.0	24.44	86.0	SE	1	☉	750.8	20.56	94.0	ESE	2	●
2	745.9	26.67	86.5	NE	2	●	747.5	23.89	91.0	NE	1	○
3	747.7	26.11	78.0	NNW	2	○	747.7	22.78	90.5	W	2	●
4	751.0	26.11	78.0	NE	2	○	751.0	28.33	71.0	NW	1	○
5	752.6	27.78	64.0	NE	2	○	752.0	29.44	72.5	NW	2	○
6	752.8	25.00	82.0	SE	2	☉	752.3	27.78	83.0	SSE	2	●
7	755.3	25.00	82.0	SE	2	☉	754.1	27.78	83.0	○	0	☉
8	756.1	30.56	58.5	SE	1	☉	754.1	30.56	72.5	SW	2	○
9	755.6	31.11	70.0	SSE	2	○	753.8	30.00	69.0	SW	5	☉
10	754.6	32.78	67.0	E	2	○	755.6	33.33	60.5	SW	3	○
11	753.1	34.44	95.0	ENE	2	○	752.3	31.67	67.0	SW	3	○
12	751.0	36.67	54.0	SW	1	○	749.5	34.44	61.5	SW	6	○
13	753.1	34.44	58.5	SSE	1	○	751.8	32.78	96.0	SW	4	○
14	755.9	33.89	64.0	SSE	2	○	754.8	35.00	65.0	○	0	○
15	758.9	32.78	63.0	S	2	○	757.6	33.33	71.0	SW	1	○
16	760.9	31.11	70.0	SE	2	○	758.9	36.11	62.0	NW	2	○
17	759.7	30.00	72.5	SE	2	○	757.9	37.22	58.0	SSE	1	○
18	757.9	30.00	72.5	SE	2	○	756.1	35.56	65.0	○	0	○
19	755.6	31.67	67.0	SSE	2	○	753.8	34.44	100.0	W	2	○
20	754.3	30.56	69.0	SSE	4	○	752.0	36.11	62.5	SSE	2	○
21	755.1	29.44	69.0	SE	4	○	753.1	32.22	73.5	SSE	2	○
22	752.0	30.00	72.5	NE	2	○	751.0	33.89	68.0	SSE	2	○
23	752.6	25.00	86.0	SW	2	☉	751.3	34.44	72.0	W	2	○
24	749.8	32.78	96.0	S	2	○	749.5	33.33	73.5	SE	1	○
25	751.4	31.11	70.0	SSE	2	○	748.2	32.78	73.5	SSE	2	☉
26	752.3	31.67	67.0	SSE	2	○	750.5	33.89	68.0	SE	2	○
27	749.0	28.89	79.0	NE	5	☉	750.8	32.78	67.0	SE	2	○
28	741.1	28.89	79.0	SW	6	●	741.9	25.00	95.0	NNE	11	●
29	751.3	31.11	72.5	SW	2	○	747.5	35.00	62.5	SW	1	○
30	752.3	29.44	80.0	S	2	○	751.3	33.33	73.5	SE	1	○
31	752.8	29.44	72.5	SSE	2	○	749.3	30.56	80.0	SE	2	○
平均	752.9	29.96	73.5				751.8	31.55	77.4			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

地名 日期	東經 116°6' 九江 北緯 29°42'						東經 122°36' 牛莊 北緯 40°58'					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	747.7	28.33	75.5	○	0	○	747.7	28.33	75.5	○	0	○
2	744.9	28.33	65.0	NW	5	○	750.5	27.22	55.5	SW	1	☉
3	747.7	28.33	60.0	W	2	○	752.3	26.11	68.5	W	3	○
4	749.8	31.11	52.0	NE	2	○	755.3	25.56	58.5	SW	2	○
5	751.3	31.11	55.5	W	1	○	754.8	25.56	58.0	SW	1	○
6	750.8	31.67	96.0	NE	2	○	753.1	25.56	58.0	SW	2	○
7	752.3	31.11	63.0	SE	2	☉	753.1	27.22	55.5	SSW	4	○
8	752.3	27.22	70.5	E	2	☉	751.3	26.67	70.5	S	6	○
9	753.3	27.22	75.5	NW	2	●	750.5	28.89	65.0	SW	4	○
10	752.0	31.67	63.0	SW	4	○	749.0	32.78	88.0	SSW	1	○
11	750.8	35.00	95.0	SW	4	○	746.7	29.44	72.5	W	2	○
12	749.5	29.44	80.0	SW	4	●	741.6	24.44	95.0	E	1	●
13	752.0	31.11	69.0	SW	3	○	748.0	23.33	81.0	NW	1	○
14	753.3	33.33	64.0	○	0	☉	754.3	27.22	67.0	○	0	○
15	755.9	34.44	68.0	SW	1	○	757.4	27.22	70.5	SSE	2	○
16	757.1	35.56	62.5	NW	1	○	755.1	28.89	76.0	SSW	2	○
17	756.6	36.67	63.5	W	1	○	755.9	26.11	78.0	SW	2	○
18	754.6	37.22	60.5	SW	1	○	754.8	23.89	95.0	SW	1	●
19	752.0	37.22	52.5	SW	2	○	752.8	27.22	87.0	S	1	○
20	750.3	36.67	54.0	S	2	○	753.6	26.11	91.5	SSW	1	○
21	750.5	32.22	67.0	NW	2	○	751.8	27.78	71.0	SSW	2	○
22	759.3	33.33	73.5	W	2	○	752.0	28.89	79.0	S	1	○
23	749.5	35.00	65.0	○	0	○	748.7	26.67	74.5	SW	1	○
24	748.0	30.00	72.5	W	4	☉	748.0	29.44	72.5	SW	1	○
25	748.7	27.78	83.0	NW	2	☉	752.3	32.22	67.0	SE	2	☉
26	749.5	27.78	83.0	W	1	☉	754.3	27.78	79.0	SSE	2	○
27	747.7	33.33	77.5	W	1	○	751.3	29.11	83.0	S	2	○
28	745.9	32.78	70.5	NW	2	○	752.6	26.44	80.0	SSW	2	○
29	747.5	35.00	62.5	SW	1	○	748.5	23.88	100.0	NNE	2	●
30	748.2	32.78	80.0	W	1	☉	742.9	22.22	100.0	SSE	2	●
31	748.5	34.44	68.0	NE	2	○	754.1	29.44	76.0	W	1	○
平均	750.8	32.16	69.2				751.4	27.14	75.7			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

地名 日期	東經 121.21 烟台北緯 37.32						東經 112.55 沙面北緯 23.10					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	752.6	27.22	52.5	ESE	2	○	751.5	28.33	91.5	SSE	1	●
2	750.5	23.33	77.0	E	1	☉	748.2	32.78	70.0	SSW	2	●
3	751.0	21.11	90.0	ENE	4	○	748.7	26.67	95.0	WSW	1	☉
4	755.6	26.56	75.0	E	3	○	751.8	25.56	95.0	SW	1	●
5	755.6	22.78	67.4	NE	2	○	753.8	25.00	95.0	W	2	●
6	754.8	24.44	65.0	NE	1	○	754.6	27.78	87.0	SW	1	☉
7	755.3	25.56	69.5	E	2	○	754.3	25.00	100.0	SE	1	☉
8	753.8	31.67	53.0	S	2	○	754.8	28.33	83.0	S	2	☉
9	752.3	33.89	46.5	SW	2	○	756.9	30.00	72.5	S	2	☉
10	750.3	30.00	72.5	NE	2	○	758.4	31.67	97.0	S	2	○
11	747.1	29.72	72.5	.....	...	...	757.9	31.67	70.0	SSE	2	○
12	743.9	29.44	72.5	SW	2	●	757.1	31.11	66.0	SSE	1	○
13	748.0	27.22	63.0	NW	2	○	756.9	30.56	69.0	SE	2	○
14	755.6	25.00	77.0	SE	1	○	757.4	30.56	66.0	SE	2	○
15	759.2	30.00	58.5	S	2	☉	759.2	30.56	66.0	E	2	○
16	757.1	33.33	55.0	S	2	○	760.4	24.44	77.0	SE	2	☉
17	758.1	30.56	66.0	SE	2	○	759.7	29.44	65.0	E	2	○
18	753.8	33.89	61.5	S	4	○	758.6	30.00	69.0	W	2	○
19	754.6	29.44	76.0	S	1	○	756.9	32.22	5.5	SW	2	○
20	752.8	29.44	69.0	S	1	☉	755.9	32.78	96.0	SSW	1	○
21	753.1	31.67	60.5	S	2	○	756.4	32.78	96.0	SSW	1	○
22	752.3	28.89	91.5	SSE	4	○	758.1	33.33	64.0	SW	2	○
23	749.0	25.00	86.0	NW	1	☉	754.6	33.89	59.5	S	1	○
24	750.0	30.00	69.0	E	2	○	752.0	32.28	67.0	S	2	○
25	752.8	28.33	79.0	E	2	☉	751.0	33.89	88.5	SE	1	○
26	753.1	25.56	91.0	SE	6	●	751.8	32.78	70.0	SE	2	☉
27	752.8	24.44	86.0	SE	4	☉	750.3	35.00	53.0	S	1	○
28	753.6	25.56	66.0	SE	3	○	750.3	28.33	8.70	SSW	2	○
29	737.8	23.89	91.0	SE	8	☉	747.0	35.56	96.0	SE	1	○
30	752.8	24.44	86.0	S	2	☉	757.1	27.22	87.0	SSE	2	○
31	754.1	30.56	88.0	E	1	○	751.3	27.22	87.0	○	0	○
平均	752.3	27.68	72.3				754.6	30.21	77.8			



七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

日期	地名 東經 112°46' 長沙 北緯 28°3'						東經 114°20' 漢口 北緯 30°32'					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣況	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣況
1	746.4	29.44	51.5	SSW	1	☉	747.7	26.67	78.0	○	0	☉
2	740.6	30.00	69.0	NNW	4	○	746.2	27.22	55.5	NW	4	○
3	743.4	29.44	54.5	NNW	4	○	747.7	27.22	69.0	NE	2	○
4	745.4	31.11	55.5	WNW	1	○	749.8	29.44	57.5	E	1	○
5	747.5	30.56	72.5	NNW	2	○	751.8	30.00	58.5	NW	2	○
6	748.0	31.11	59.5	NNW	3	○	750.5	28.89	65.0	NE	2	☉
7	747.5	31.67	56.5	SSE	1	○	751.5	31.11	60.5	NE	1	○
8	748.0	27.78	72.5	SSE	1	☉	750.3	32.22	60.5	SE	4	○
9	748.2	25.56	86.0	SSE	1	●	750.5	31.11	60.5	SSW	2	○
10	748.2	31.11	66.0	SSW	2	☉	750.3	32.22	56.0	SW	5	☉
11	746.2	35.56	48.5	SSW	4	○	748.0	33.33	52.0	SW	2	○
12	747.7	25.56	82.0	NNW	5	☉	749.5	26.11	78.0	S	2	☉
13	748.8	26.89	82.5	.....	...	...	751.0	26.66	80.0	.....	...	...
14	750.0	27.22	83.0	NNW	1	☉	752.6	27.22	82.0	SSE	2	●
15	749.3	31.67	80.0	SSW	1	☉	754.8	31.67	60.5	SSW	2	☉
16	752.8	35.56	62.5	S	4	○	756.4	34.44	56.0	SSW	2	○
17	752.3	36.67	63.5	SSE	5	○	755.6	35.56	50.5	W	2	○
18	750.3	36.67	49.5	SW	1	○	753.8	36.11	46.0	SW	2	○
19	748.2	37.22	50.5	SSE	2	○	756.6	31.11	100.0	NE	5	○
20	746.7	36.67	51.5	SSE	4	○	748.2	36.67	51.5	SW	2	☉
21	746.5	36.67	51.5	SSW	4	☉	748.7	36.67	49.5	W	2	○
22	745.9	37.22	53.7	S	1	☉	748.0	36.11	48.5	SW	4	○
23	745.4	32.78	57.5	SSW	2	○	747.7	33.33	75.0	E	2	☉
24	748.0	36.11	54.0	NNW	2	☉	746.5	31.11	66.0	SW	2	○
25	743.2	34.44	64.5	S	1	○	747.7	28.89	84.0	SW	1	☉
26	745.4	31.67	70.0	NNE	5	●	748.5	27.22	91.5	SSW	2	●
27	744.7	31.67	70.0	NNW	3	☉	74.82	33.33	63.0	NNW	2	○
28	743.4	33.33	71.0	NNW	5	○	746.2	30.56	80.0	NW	2	☉
29	743.4	35.56	54.0	N	3	○	747.5	32.78	70.0	NE	2	☉
30	743.9	36.67	72.0	S	1	○	747.5	33.89	61.5	NW	2	☉
31	744.9	32.22	63.0	NW	5	○	748.5	31.67	73.5	NE	2	☉
平均	747.1	32.44	65.1				749.9	31.30	78.7			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

日期	東經 120.37 溫州 北緯 28.0						東經 111.21 宜昌 北緯 30.40					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	750.8	26.11	91.5	SE	4	☉	744.7	27.22	75.0	○	0	○
2	745.9	30.56	88.0	SE	4	○	743.9	29.44	72.5	SE	3	○
3	747.5	30.00	80.0	ESE	4	○	744.9	27.22	70.5	SE	1	○
4	751.5	25.00	91.0	SE	4	●	746.7	29.44	69.0	SE	2	○
5	752.8	28.89	87.0	S	4	○	749.8	21.11	80.0	○	0	○
6	753.3	23.33	95.0	SSE	2	●	748.0	29.44	69.0	SE	2	○
7	755.6	24.44	95.0	SE	2	●	748.0	30.56	96.0	SE	1	○
8	736.5	28.33	85.0	SE	2	○	747.7	32.78	51.0	SE	1	○
9	757.1	31.11	80.0	S	4	○	747.7	30.56	66.0	SE	2	○
10	756.1	32.22	80.0	SE	4	○	745.4	32.78	63.0	SE	4	○
11	754.3	32.78	73.5	E	4	○	743.9	30.00	71.5	SE	3	☉
12	753.1	34.44	81.0	SE	4	○	747.0	22.78	83.0	SE	1	☉
13	754.1	35.00	58.5	SE	4	○	746.2	31.67	67.0	SE	2	☉
14	756.6	31.11	80.0	ESE	4	○	747.0	32.78	67.0	SE	1	○
15	759.9	32.78	73.5	ESE	4	○	749.8	31.67	70.0	SE	1	○
16	761.2	32.22	77.5	SE	4	○	751.5	34.44	85.0	SE	2	○
17	760.2	32.22	73.5	SE	4	○	751.3	35.00	58.5	SE	1	○
18	758.1	32.22	70.0	NE	3	○	749.0	35.56	48.5	SE	2	○
19	756.4	32.78	67.0	ESE	4	○	748.2	26.67	86.0	W	11	●
20	755.1	32.78	73.5	SE	4	○	745.2	33.89	64.0	SE	2	○
21	755.1	26.11	95.0	SE	4	●	745.4	32.78	73.5	W	1	☉
22	752.3	30.00	91.5	SE	4	●	745.4	33.33	60.5	○	0	○
23	751.8	32.22	88.0	SE	4	○	746.2	33.33	67.0	SE	1	○
24	751.3	31.67	84.0	E	4	○	744.7	26.67	91.5	○	0	●
25	751.8	31.11	72.5	E	4	○	744.2	32.78	63.0	○	0	○
26	752.0	32.78	77.5	ESE	4	○	745.9	30.00	76.5	SE	2	☉
27	748.7	34.44	73.2	SE	4	○	745.9	32.78	67.0	SE	2	○
28	745.4	36.11	69.0	S	4	☉	744.9	33.33	57.5	○	0	○
29	751.3	31.67	84.0	SE	2	○	745.9	35.00	96.0	SE	1	☉
30	753.3	30.00	84.0	SE	4	○	745.7	31.11	82.0	○	0	☉
31	753.3	31.11	84.0	SE	2	○	745.4	33.89	64.0	○	0	○
平均	755.9	30.82	80.7				746.6	30.96	71.3			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

日期	東經 119.30 海蘭泡北緯 49.51						東經 106.35 重慶北緯 29.29					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	江高 水度	風 向	風 力	天狀 氣况
1	743.4	26.67	26.0	○	0	○	732.2	31.11	11.59	S	1	○
2	744.7	26.11	43.0	ESE	2	○	706.1	29.44	10.37	SE	1	○
3	747.7	23.89	52.5	ESE	3	○	731.5	31.11	8.84	NW	1	○
4	747.0	28.33	39.5	SW	1	○	733.0	33.33	8.84	N	1	○
5	741.0	30.56	32.0	SW	1	○	734.3	32.22	8.54	NW	1	○
6	736.8	30.56	38.0	SSW	4	○	733.8	33.33	8.23	NW	1	○
7	735.0	25.00	49.5	WNW	3	○	733.8	33.88	8.23	NW	1	○
8	737.3	20.00	56.0	NNW	4	○	733.5	34.44	8.23	NW	1	○
9	766.3	18.89	65.0	○	0	☉	732.0	35.00	9.76	S	1	○
10	735.5	17.78	80.0	NW	1	●	731.2	31.11	10.67	S	1	☉
11	738.1	22.22	63.0	○	0	○	736.0	35.56	10.05	S	2	☉
12	737.6	23.33	67.5	SE	1	○	737.8	30.56	10.67	S	2	○
13	737.1	22.78	63.0	SE	2	○	734.8	32.22	11.89	N	1	○
14	741.4	27.78	42.5	○	0	○	732.0	34.44	11.89	N	1	○
15	743.7	26.11	67.0	S	1	☉	735.0	35.56	11.28	NW	1	○
16	743.2	25.56	73.5	○	0	☉	738.6	33.33	10.06	S	1	○
17	739.3	25.56	66.0	NNE	4	○	737.1	36.11	9.15	S	1	○
18	742.9	26.67	38.5	N	1	○	737.6	35.56	9.76	NW	1	○
19	742.4	24.44	95.0	NW	1	○	736.0	35.00	9.15	N	1	○
20	742.1	27.22	60.5	SE	1	○	733.8	35.56	10.06	SE	1	○
21	739.9	30.00	45.5	SE	1	○	730.0	35.56	10.67	S	1	○
22	741.6	29.44	57.5	NNE	2	○	759.7	31.11	9.45	S	1	☉
23	743.4	30.00	58.5	NE	1	○	733.8	31.11	12.20	NW	1	☉
24	738.8	27.22	63.0	E	4	☉	735.0	23.89	13.42	S	1	●
25	742.4	25.56	73.5	E	4	☉	733.2	31.11	12.20	SE	1	☉
26	742.4	26.94	70.7	...	...	...	733.5	32.78	10.98	SE	1	☉
27	742.4	28.33	68.0	SSE	2	○	731.7	32.78	10.67	W	1	☉
28	737.1	22.78	95.0	ESE	2	●	734.5	29.44	10.06	N	2	☉
29	733.8	20.56	94.0	N	2	●	736.0	31.67	13.11	NW	1	☉
30	736.3	25.00	69.0	○	0	☉	734.3	31.11	13.42	S	1	☉
31	736.5	30.00	95.0	N	1	○	733.0	32.78	13.11	S	2	○
平均	741.5	25.65	61.5				734.0	32.65	10.53			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

日期	東經 110.19 瓊州 北緯 20.0						東經 109.4 北海 北緯 21.28					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况
1	750.5	33.89	68.0	NE	2	○	748.7	32.22	77.5	SW	5	◎
2	748.0	32.22	67.0	WSW	2	○	746.2	32.78	73.5	SW	5	●
3	747.5	36.11	48.5	W	4	○	750.3	32.22	73.5	SW	2	◎
4	751.3	33.33	69.0	NW	2	○	750.9	18.33	80.7	.....	...	....
5	752.3	36.67	94.0	WSW	4	○	751.5	14.44	88.0	○	0	◎
6	752.3	33.33	92.5	WNW	5	○	752.0	14.44	93.0	W	2	◎
7	753.3	33.89	96.0	WSW	5	◎	751.8	14.44	81.5	W	3	◎
8	753.1	30.00	95.0	SSE	4	○	777.4	27.22	91.5	SW	2	●
9	755.9	29.67	100.0	WNW	2	●	759.4	28.89	84.0	○	0	◎
10	756.4	32.78	96.0	SE	2	○	755.3	30.56	88.0	SSW	2	◎
11	754.8	34.44	96.0	SE	4	○	754.1	32.22	92.5	SW	2	○
12	754.8	34.44	96.0	NE	2	○	754.3	32.78	63.0	S	2	○
13	754.8	32.22	100.0	N	1	○	754.8	32.22	100.0	N	2	○
14	755.3	32.78	96.0	SE	2	○	755.1	31.67	70.0	SW	1	○
15	754.3	31.67	100.0	NE	4	○	756.1	33.33	64.0	SE	1	○
16	756.6	31.11	100.0	NE	5	○	756.6	32.22	70.0	E	2	●
17	756.9	29.44	95.0	ESE	2	○	756.4	30.56	69.0	E	2	◎
18	757.1	28.33	95.0	NE	3	○	755.6	31.66	67.0	N	2	○
19	755.6	28.89	95.0	NE	3	○	753.3	30.00	72.5	SW	2	○
20	754.8	23.89	100.0	SE	2	○	754.3	31.67	63.0	W	1	○
21	754.8	30.00	96.0	NE	2	◎	754.1	31.11	70.0	SW	2	○
22	754.8	32.78	70.0	NE	2	○	754.3	32.78	57.5	S	2	○
23	753.8	34.44	58.5	NNE	2	○	752.8	32.22	73.5	S	2	◎
24	750.5	32.78	67.0	NW	2	○	749.0	33.33	70.0	SW	2	○
25	749.8	32.78	63.0	NW	2	○	748.7	32.78	70.0	WSW	2	◎
26	750.3	32.78	70.0	NW	2	○	749.0	33.33	66.0	SW	2	◎
27	750.0	30.56	84.0	WNW	2	○	747.7	32.78	70.0	SW	2	◎
28	748.7	31.67	80.0	S	5	○	747.2	31.67	88.0	SW	1	○
29	745.4	27.22	70.5	WNW	2	○	754.1	32.22	77.5	SW	1	◎
30	749.3	32.22	77.0	NE	2	○	754.1	31.11	70.0	SW	2	○
31	748.2	28.89	87.0	NE	2	◎	748.2	35.00	81.0	○	0	○
平均	752.6	31.68	85.4				753.6	29.44	76.0			

## 地學雜誌第五十九號出版廣告

**要目** 論叢 述野田氏福建省南西部之調查報告 中國發明地圖說上篇 雜俎 海州灌河口之評論 黃河南岸獄山游記 龍口開埠之近况 成縣述略 最近世界地理學說之進步與中等教育 日本都市人口增加之趨勢 說鄂 廣西平南關正誤 直隸省之山誤與墓誤 中山三大物 北京二十年來社會風尚之變遷 大唐西域記理攷證此外尚有郵筒本會紀事介紹圖書等門 目繁不備載

**價目** 每册銀三角

**發行所** 北京舊刑部街中國地學會本部

## 鐵路協會會報第三十期出版廣告

**要目** 本會紀事 擬請建議在京師建設中央總車站議案 論說報告 漢粵川之過去 輕便鐵路之說明及其辦法 廈門漳州同安間旅行紀事 中國鐵路枕木價值比較預算暨統計表 專件 交通部呈報張同鐵路告成又並批令附局詳 鐵路歲計賬分類則例 鐵路盈虧賬分類則例 鐵路盈虧賬撥補賬分類則例附原詳部飭 鐵路總年準表分類則例附議案詳文部飭 京漢華洋員司任用法及俸給施行細則 此外尚有譯叢會員消息法制章程鐵路叢談人事介紹雜俎等門目繁不備載

**價目** 每册價一角

**發行所** 北京西長安街鐵路協會本部事務所

# 附刊

1954年11月

### 第十六節 露霜

露爲小冰點，霜爲小冰針。二者均散佈於地面之物體而尤以草地爲最多。此種現象多在春秋二季之早晨，且必在一夜色極清之後。兩種現象均因夜間熱度之散失過多，溫度下降，使附近地面空氣中所含之水氣均凝聚而下降，故化爲露或爲霜。

露或霜之日數亦須詳載。

### 第十七節 霧凇

霧凇爲極小之結晶冰，白而亮，陽光照之即呈一種極活動之光華。冬天常於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，一遇地面之溫度太低，因相聚而遂成爲小冰晶。

### 第十八節 雨凇

雨凇係屬一重薄冰，因過度溶化之雨點，遇地面之溫度過低，故結成薄冰。

以上兩者之日數均須記載。

## 第七章

### 論雷雨及捲風

### 第十九節 雷雨

雷雨空氣鼓動之謂。但無論鼓動之輕重如何，必繼以電光雷聲風雨或雹。

凡記雷雨日數，必此日有電光，亦有雷聲者。尋常記載

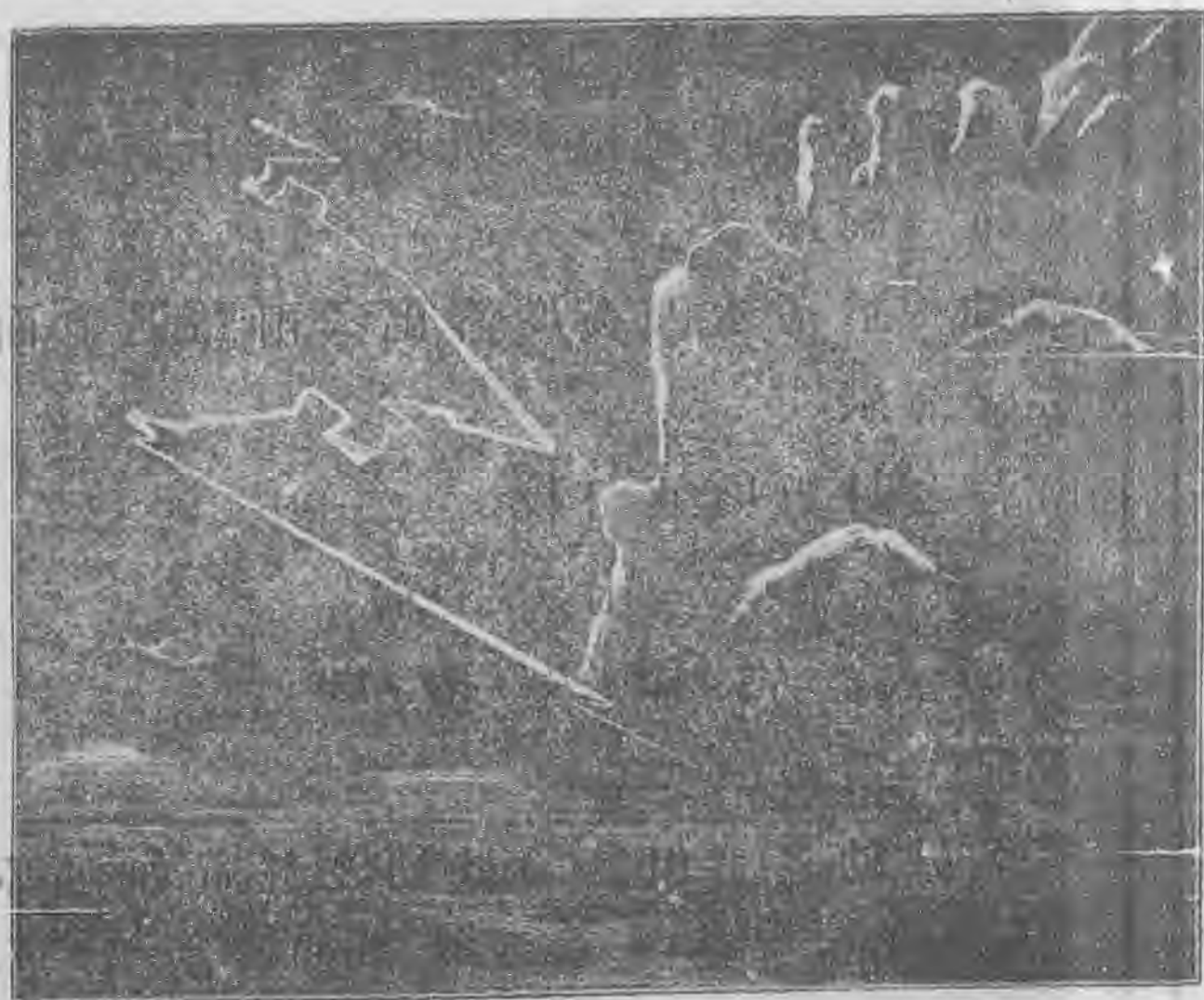


之外，尚須詳記雷雨狀態於下列一表。如一日有數次者，亦須分列數表。

至於有電無雷，（雷聲太遠，熱氣所生之電，雷雨發生於所在地地平線之下，只見電之反射而不能聞雷聲。）有雷無電之日亦須記載。

雷雨最初之時間，為初聞第一聲雷之時間，其終止之時間，為聞最末聲雷之時間。

雷聲與電光之分量，則分為三等：（一）輕，（二）常，（三）重。電光發生時，須攝其影。若在夜間，則攝電光之影，毫無難事。用攝影鏡向電光所來之方向，鏡頭常開，至電光過時始閉，而又換一乾片。





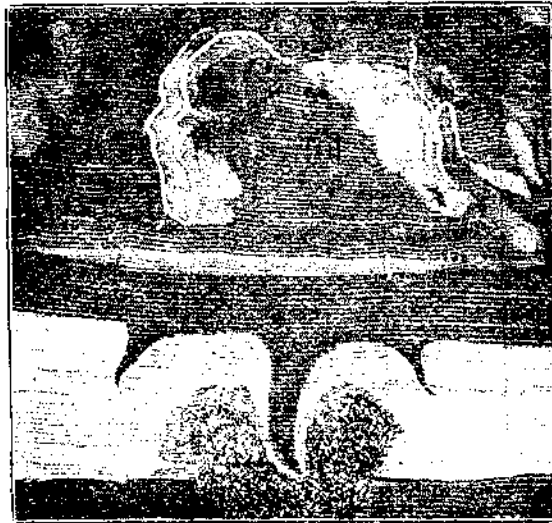
雷雨紀要

某年某月某日某時某地測候所第某次雷雨紀要

時間			雷雨之來向	雷雨之去向	風向及風力	分量		初終時間	
雷初起	雨最大	雨終止				電光	雷聲	雨	雹
<b>指 明</b>									
雷雨經過之處應載明遠近之地點									
某地見電某地不聞雷並記其方向時間									
<b>各種附屬現象</b>									
如有大雹記其輕重大小並繪其形									
電燒生物建築物或某樹及損害之大小									

## 第二十節 捲風

捲風陸地與海面均有之。但無論其為地面為海面。常為圓錐倒置之形。其頂尖在下。望之如雲。且下降至雷雨雲之下端。其依錐軸之旋轉速度大。移動之速度小。



第十二圖

捲風

捲風所可見之部為圓錐形。惟此形似為附屬品。有時全行散失。而捲風却極大。如千八百九十六年九月十日過巴黎之捲風是也。

捲風尖所過地。必發生一種極端鼓動。在海面則捲高海浪。在地面則捲起風塵。

觀測捲風時。須詳記氣候之現象如何。其運動之速度。所經路之廣狹。地上壓倒樹木之方向。其發生之現象。並其損失若何。此外尚須觀測雲之運動。有否上升。蓋此問題至今尚在黑暗中也。

## 第八章

## 論水

凡觀測河水湖水。以及泉水井水。對於水利及氣候。均

大有關係。

### 第二十一節 河水及湖水

如測候所所在地附近有河或湖。則須(一)記其水平面。此爲最易之法。只於水旁植一刻有公寸及半公寸之標可矣。尋常之時則每星期觀測六次。若河漲時。至少須每日一次。或一日數次亦有之。(二)測其溫度。其所用之溫度表。即尋常觀測所用者。惟其底之周圍用麻線包之。溫度表浸入水中時。麻線吃水。如是溫度表出水時。度數不至即有變動。觀測者可以從容測之。溫度表須下放至水平面三十公分之下。約經數分鐘即取出。其觀測則愈速愈準。觀測每日須有一次。溫度表所置之水。不可附近岸旁。以在水之中央爲準。有橋之地。則在橋上測之。其無橋之地。則用小艇。(三)載其何時始凍。何時全凍。何時始解凍。何時全解。

### 第二十二節 泉水及井水

如附近有泉有井。則亦須記其溫度及其水平面高度。觀測須有一定日期。如每月之五日十五日二十五日等。其最簡之量法。則取一瓶用繩繫之。瓶內貯一重物。俾瓶得下沉水底。沉至底時。即速行持上。乃量其高度。並用溫度表測瓶中所貯水之溫度。

## 第 九 章

光學上之現象。於氣象有時亦大有關係。故

詳及之。

### 第二十三節 虹

虹者係雨點受太陽之折光及反射之能力所映而成。故其發現之處。即以示該向爲有雨之處耳。

### 第二十四節 日月暈及日月光環

暈與光環均係一種有色之環。其周圍之大小不等。常發現於日或月之周。

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。光環者則爲光線射於水面之反射及折光所成。

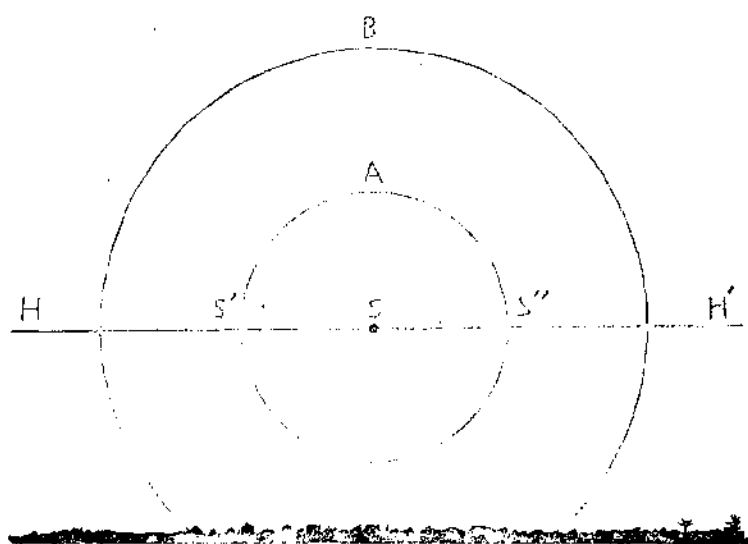
此種現象。所以指明空氣之高處。麤集水氣雲或冰雲。此常爲各種惡氣候之先導。故其觀測於氣象大有關係。

觀測月暈及月光環甚易。而日暈及日光環則每爲日光所掩。若用有色玻璃。則可以殺日光而便觀測。

暈常爲單獨有色環。有時有兩環。其有數環者。則極少。其色之分配。則紫者在外。紅者在內。

光環與暈不同之處。則爲各色分配之相反。紅在內而紫在外。如十三圖爲最常見者。光環可分兩種。(一)尋常光環如 A 其外周之色甚淡。其徑約四十五度。(二)特別光環如 B 與 A 爲同心環。諸色之分配。較爲分明。惟較 B 環爲淡。其徑約二十九度。

此現象之發生。蓋因結晶冰之錯雜位置。若結晶冰之脊均直列。則成巴厄力光環。如圖 SS' 爲橫列之白光環圍



第 十 三 圖 光 線

繞地平面經過太陽。此光環常與尋常光環同現。兩環相割於  $S S'$  兩點。

巴厄力者。為兩光線。發現於  $S S'$  兩點。有時略遠。若太陽去地平面遠。則此兩點。有時亦到巴厄力光環之上。此兩者。若因月光所發生。則其名為巴拉色勒尼。(巴厄力 = Parhelic) (巴拉色勒尼 = Paraséle è)

有時亦可見一種光柱。從太陽面過。若柱與巴厄力光環同時發現。則發現一白光十字形。而太陽經其心點。

此數種光線現象外。尚有多種無關緊要均從略。至有時特別現象發生時。詳為記載可耳。

## 第 十 章

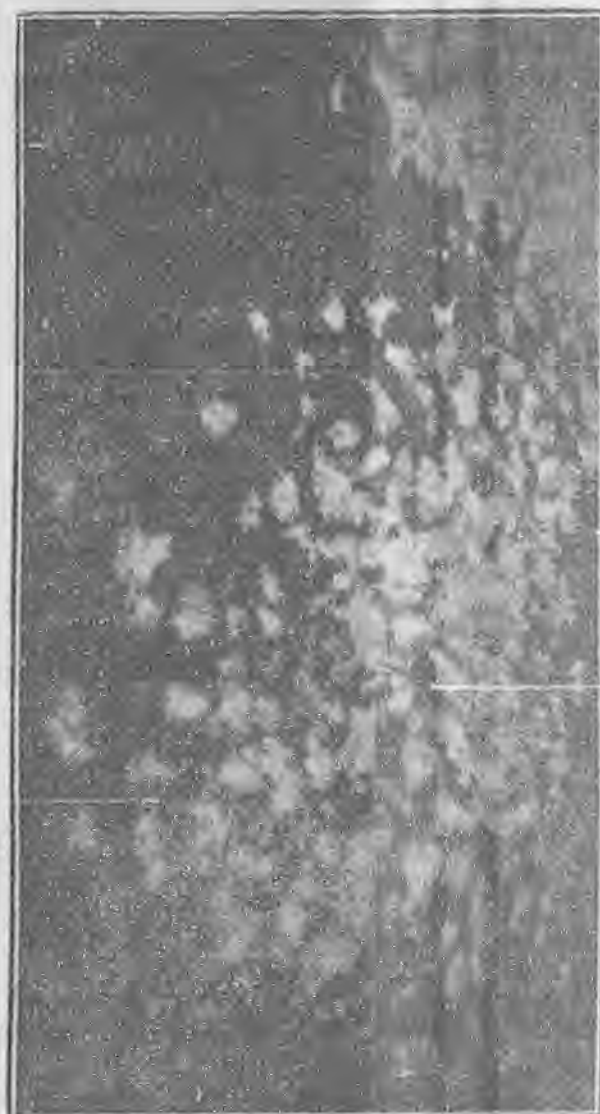
### 論 雲

雲為上層空氣中。凝聚之水氣。依此凝聚之情狀如何。即知此雲。為水點或小冰塊所聚成。

研究雲學為氣象一重要問題。其高度速率運動等。均



雲卷



雲積卷



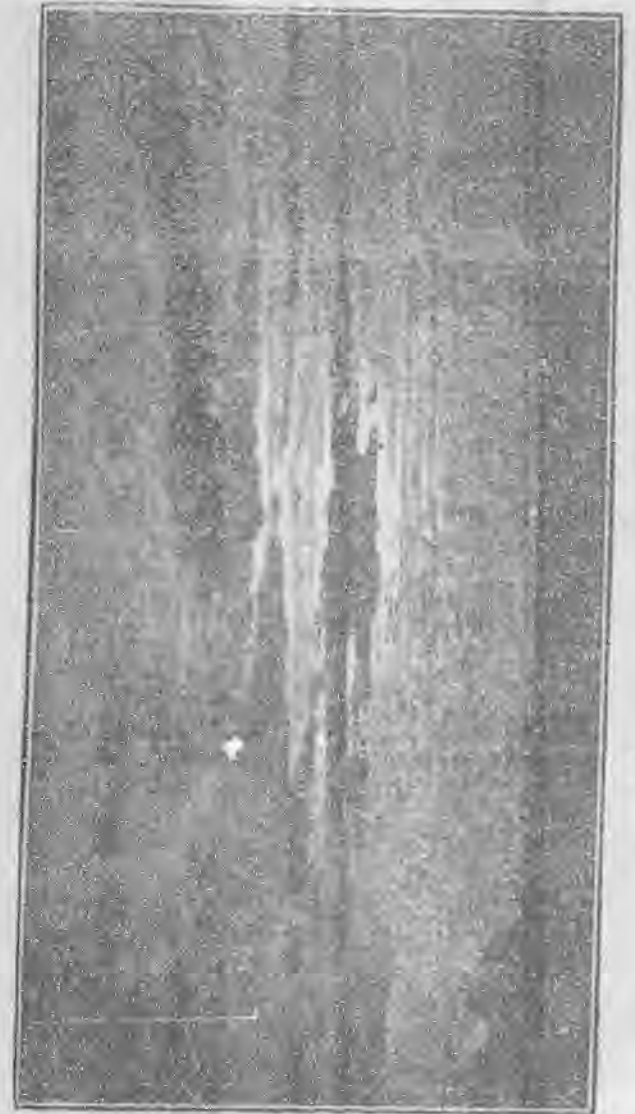
電光



風捲



雲  
浪



雲  
層

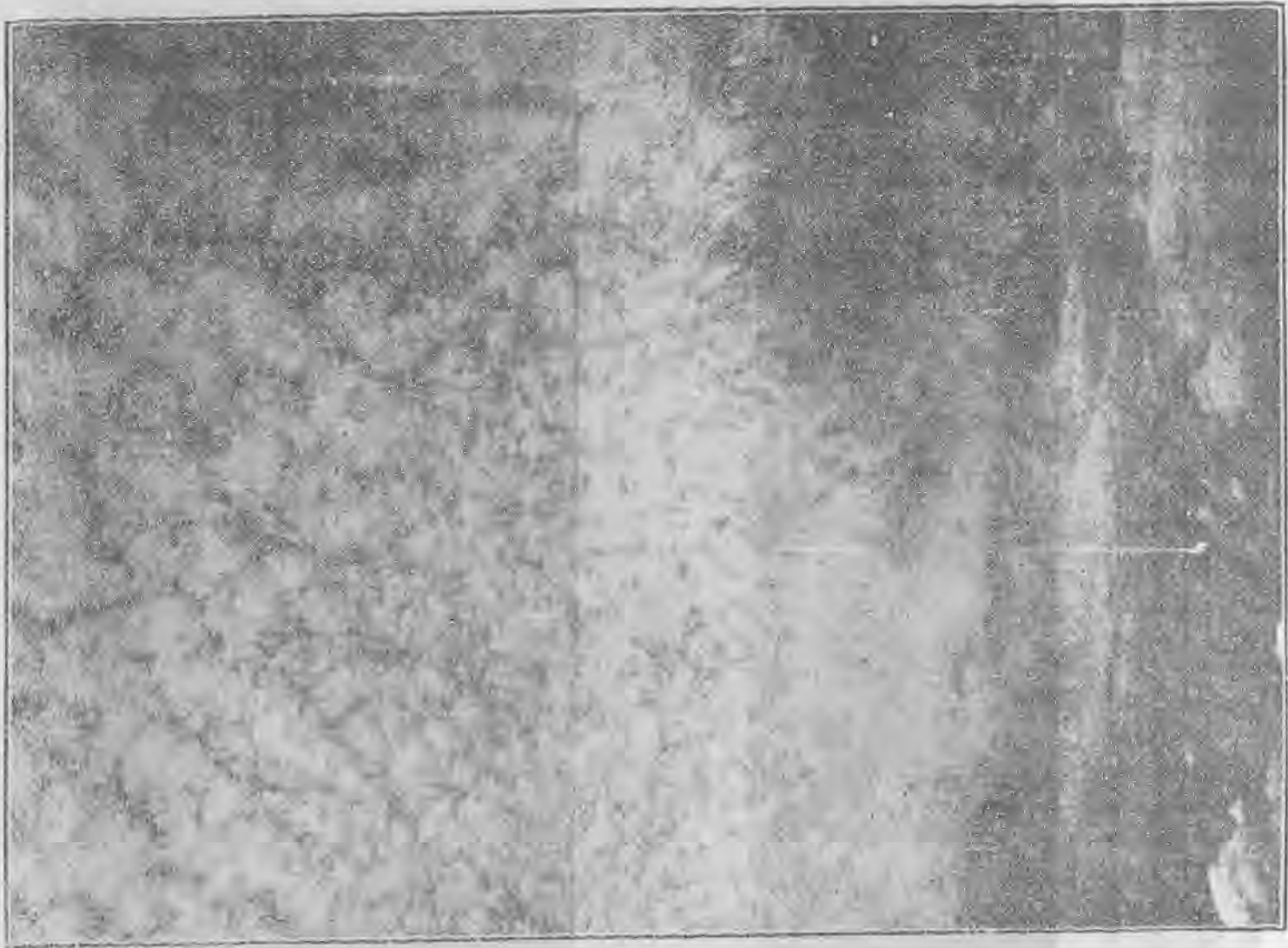


雲  
積  
高



雲  
積



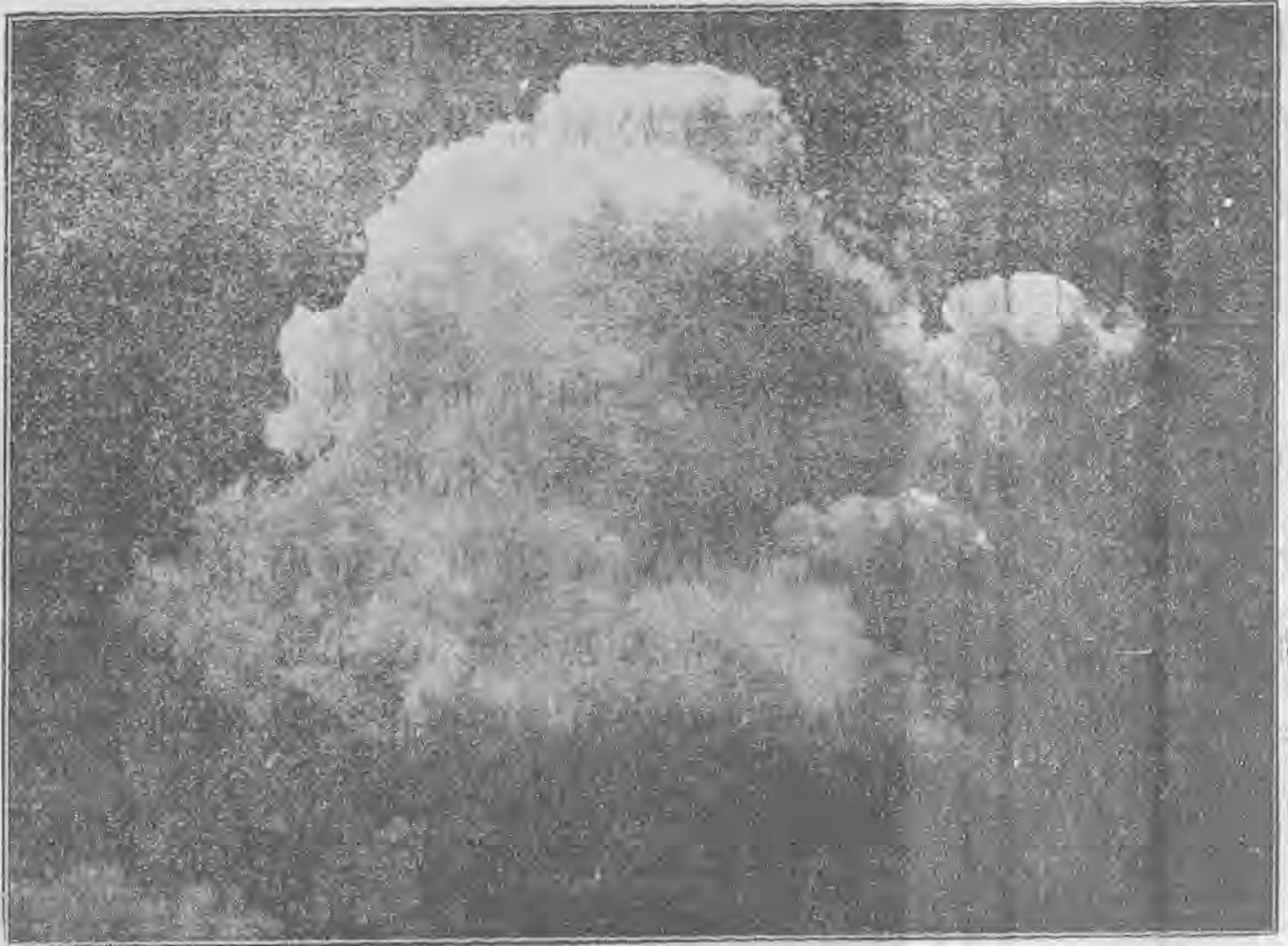


雲 積 卷



雲 卷 前 之 雷 雨





積 濃 雲



積 濃 雲 及 卷 層 雲

須細爲觀測。惟此種觀測。非經驗有時。且具有各種儀器不可。故雲之量數及其形狀。對於氣候及空氣。皆大有關係。試詳及之。

### 第二十五節 雲量

雲量者。依雲所占天空之面積。而計其量之多寡。以零起以十止。零爲無雲。其一二三等字。指明天空十分之一。十分之二。爲雲所蔽之量。其十爲全雲。此爲近時常用之記法。尙有一法。分爲四種。(一)晴天無雲。(二)半晴三分之一雲。

(三)雲天三分之二雲。(四)陰天全雲。此法較簡。惟尙以上法爲適用。

### 第二十六節 雲狀

雲狀可分爲數類。其所常用之分類法。爲千八百九十四年。萬國雲學研究會所定。以下詳爲分載。以期明瞭。

卷雲 Ci 爲分散之雲。緻密而具有纖維文。狀如羽毛。常爲白色。分列如帶。自遠觀之。必經天穹。且及地平之兩點。或一點。

卷層雲 Ci.S. 形如細霧。色帶白。有時擴散。使天空現白色。有分層明瞭。此種細霧。常能發生日月之光環。

卷積雲 CiCu 形如小綿球。無影或有薄影。或疊集一處。或魚貫而列。形如綿羊羣。

高積雲 ACu 形亦如綿球。惟較大。白色或灰色。有影。其與卷疊雲之分別。則高積雲較卷疊雲爲緊湊。其旁相疊。形如魚鱗。

積雲 Cu 分塊而厚。其頂隆起。其底平若。此雲受陽光反射。則對於觀測者之一面。較其底爲亮。若陽光來自側面。則此雲現濃影於日光所來之向。其反對陽光之向似有影。而旁則極明。凡完全之積雲。上下極明瞭。若遇大風則分散。其分散之部。常呈變象。

濃雲 Ni 此係雨雲。濃黑而厚。無一定之形狀。其圍常分碎。濃雲一現。必有久雨。或久雪。其分間之中。常有卷層雲發現。若濃雲散爲小塊。或見濃雲之下。有小雲塊分飛。即可名此雲爲分濃雲。

積濃雲 Cu.Ni 此係暴雨之雲。儲集上升。其勢如山。如塔。如浪。有時只此一種。有時與卷層雲同現。其頂常有纖維紋。其底則集大雲塊。其色濃黑。有似濃雲。其下常有暴雨或雪。而有時爲雹。其形狀隨時變更。有時上面濃厚如積雲。有時四周分碎似卷雲積濃雲。所下之雨。常不長久。

層雲 S. 此係上層之霧。次第橫疊。自地平遠望之。其形爲疊土。長而與地平綫平行。自下觀之。使天空呈灰色。冬天風平。而氣壓高時。此雲常久留。

### 第二十七節 雲之觀測

觀測雲者。須記(一)雲狀(二)雲量(三)雲向。雲向甚難測定。以其運動甚緩。惟若觀測者。能立定數秒不動。即得之。若近天頂有雲。則以測此雲之方向爲上。若無之則測之既難。且易錯誤。其最精之法。則須擇一雲其行向觀測者。或與觀測者同向。

第二十八節 風向

風者仍空氣之動也。其所以發生之第一原因。則以地面溫度與空中溫度不同之故。有兩事必須研究。則風向與風力是也。

風向針。風向用風向針定之。有時亦用帶。闊二公分至三公分長四十公分至五十公分。

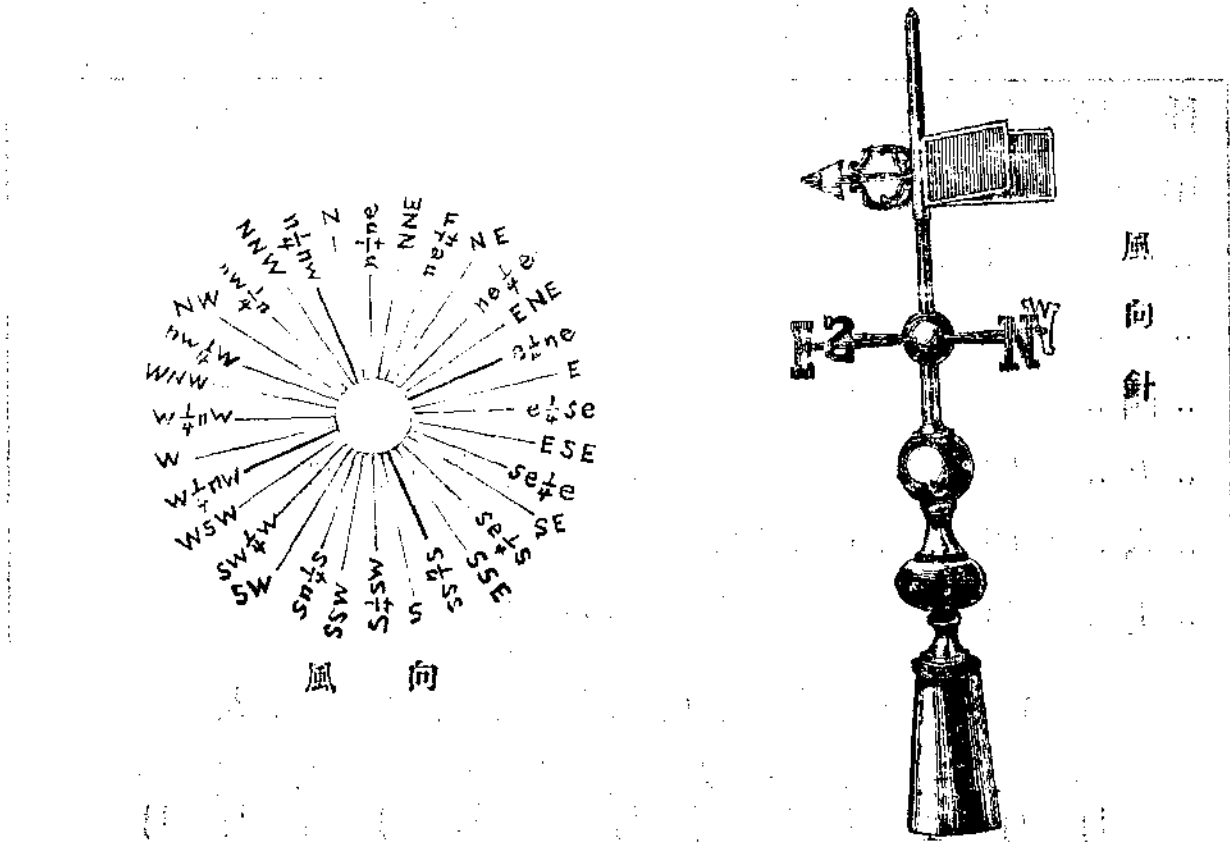
風向針之安設。安設風向針須求其高。蓋不高必受高屋大樹之影響。以其能轉風浪之方向也。且須令其極活動。亦極平均。

若用帶則須繫於柔軟竿上。如漁竿之類。植之最高之處。

風向針之觀測。風向者乃風所來之方向。如云北風。係自北至南之風。其記載。則用上列之八向或十六向。如

八向者 NNE ESE SSW WNW  
 一 NE SE SW NW  
 一 ENE SSE WSW NNW  
 一 E S W N  
 如用速記法。則用自一至十六。記各方向。風向針之尖。即以指風之所自來。風帶則常與風向相反。

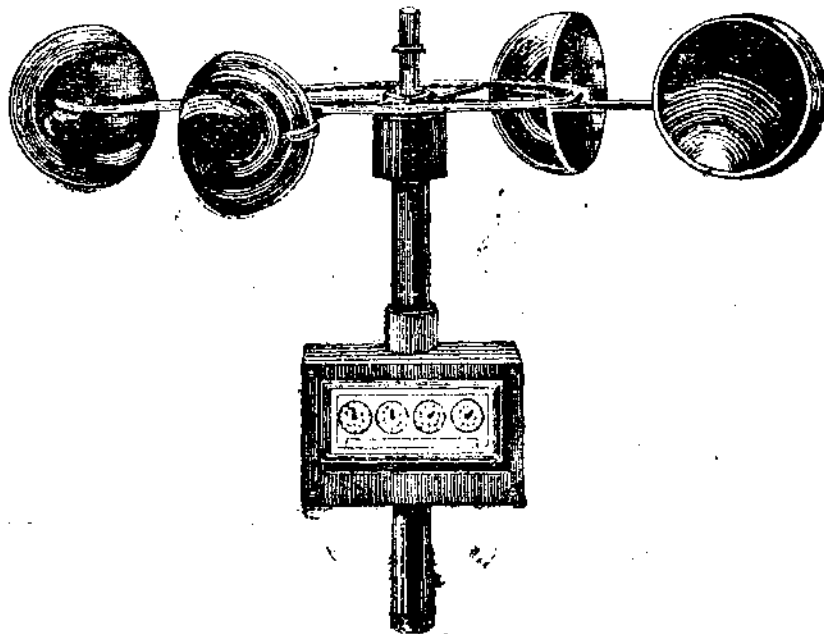
第 十 四 圖



第 二 十 九 節 風 力

風力用風力表測之。或用意揣之。其記法或用數目或  
用簡號。

第 十 六 圖



風 力 表

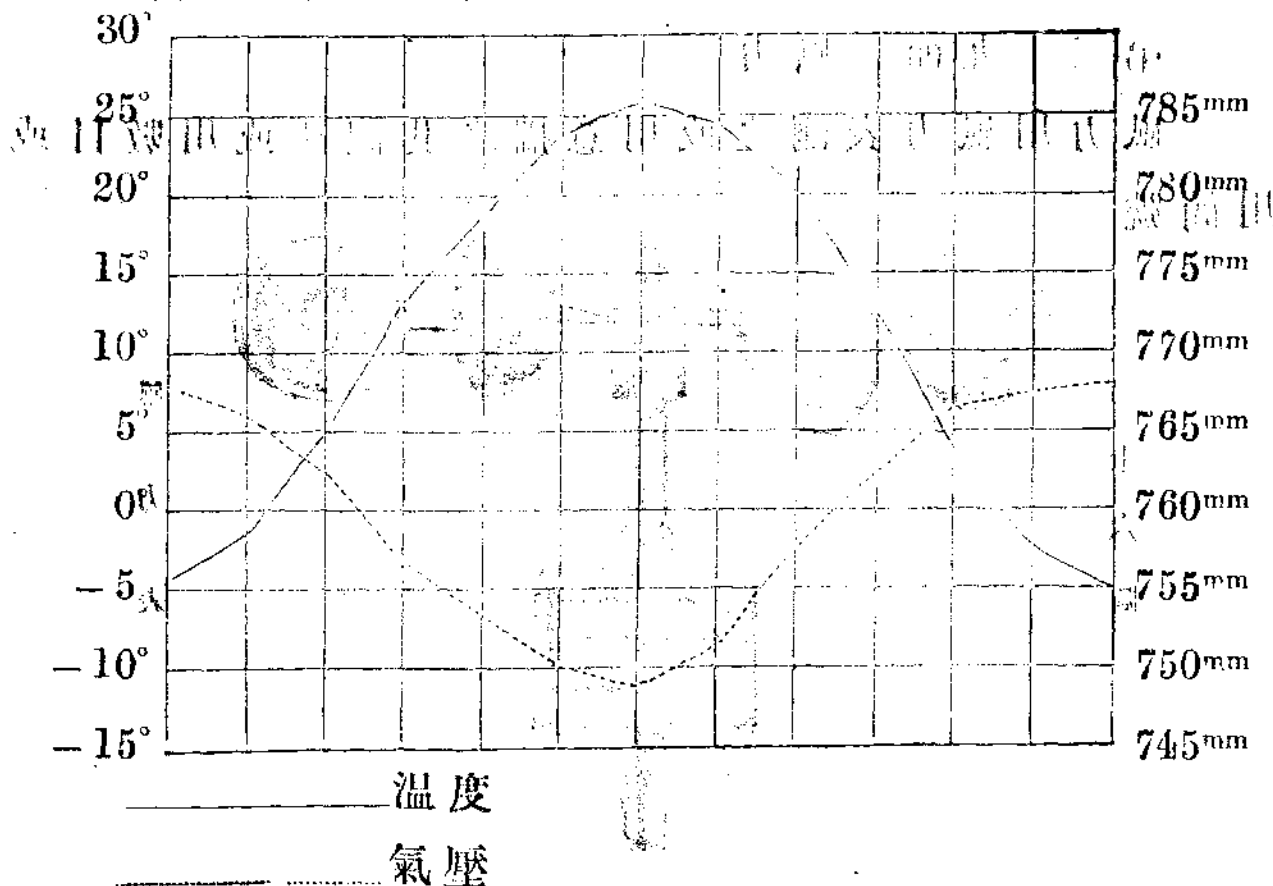
下列一表所以指明風力之記法。

風 力 概 別 表

種 類	每秒行度	目 力 概 別
第一種	0 <sup>m</sup> 至 1 <sup>m</sup>	爐烟冲霄 樹葉微動
„二„	1 „ 4	撲面 移旗向 搖樹葉
„三„	4 „ 8	旗舞動 搖樹上枝葉
„四„	8 „ 12	樹木搖動
„五„	12 „ 16	大樹小幹動 小樹大幹動
„六„	16 „ 25	樹木顛播
„七„	25 以上	翻房屋 折樹木

週年十二月北京氣壓溫度平均圖表

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十 一 一  
月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月 月



若有經驗。則只用臆測。已可得風力之準。於簿上記風力及風向。均用上列之記號。

### 第三十節 第二章 空氣之濕度

空氣之濕度。可分兩種。(一)定濕度。即每立方公尺所含之水氣。(二)附濕度。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。氣象家之記載。均為加大百倍。用百乘之。故附濕度記載之數。常在零與百之間。如云濕度75。即謂空氣含 $\frac{75}{100}$ 之水氣。俾得飽和於此同溫度時。量濕度所用之儀器。名曰濕度表。

#### 第三十節 濕度表

濕度表之種類甚多。有化學濕度表。有凝結濕度表。有收濕濕度表。就中以髮製收濕濕度表為最便。此表之製。依據頭髮收濕增長之性。其製法用一根髮。或一縷髮。將縷髮之頂角極尖。繫於一架上。因濕度變更時。縷髮之長短亦變。一小槓桿附於縷尖。傳長短之變。於一有齒扇形規。此規能動一齒輪。齒輪上嵌一長針。移動於一表上。此表度分。係由零至百。其零度為空氣最乾時。其百度為空氣飽和水氣最多之時。

#### 第三十一節 選擇濕度表

髮製濕度表之刻法有兩種。一法閱表即得濕度多寡。一法將濕度表分為百分。每分之距離相等。惟兩者以第一

類爲合用。

### 第三十二節 濕度表之安設

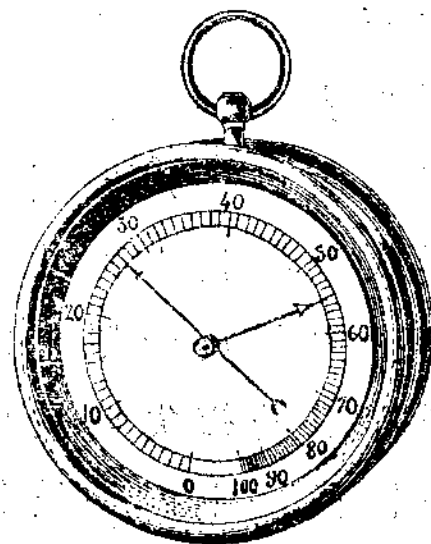
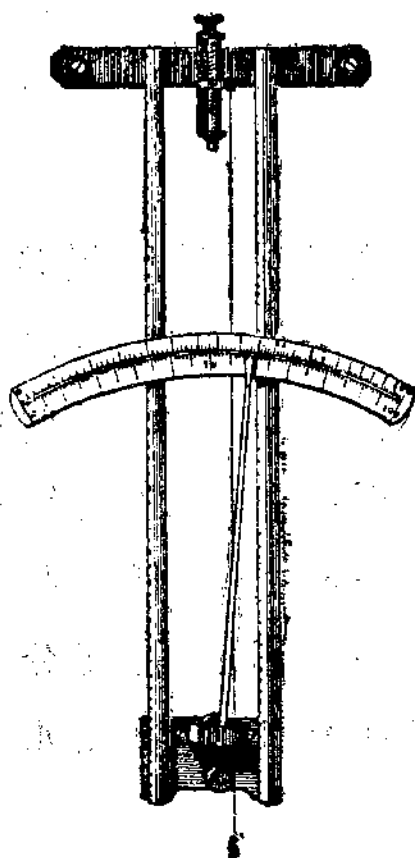
濕度表亦設於溫度表貯藏室內。

### 第三十三節 濕度表之觀測

(一)附濕度及髮製濕度表。如各表上刻度不損毫厘。觀測者閱表。即知度數。否則須附以訂正表。

(二)定濕度之數。由上所測。附濕度用下列比例式求得之。

$$E = 100 \times \frac{p}{P}$$



第十七圖 濕度表

此式中  $E$  爲附濕度數  $p$  爲任若干容量之空氣所含水氣重。如一立方公尺之空氣。  $P$  爲此容量之空氣於此同

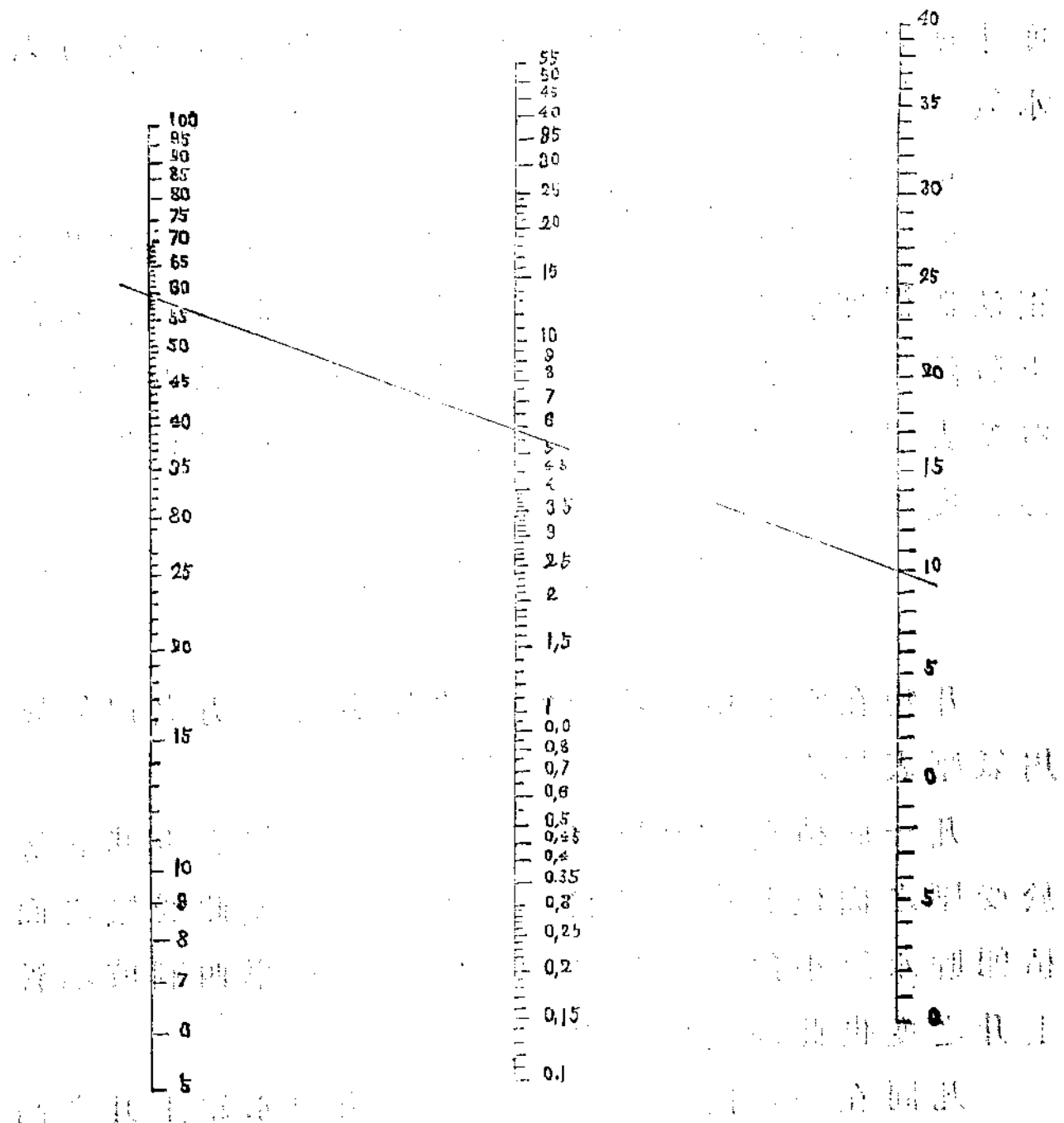


溫度時最多之水氣重。依此式可得下式。

$$p = \frac{EP}{100}$$

由此亦得一立方公尺之空氣所含水氣。此即所謂定濕度。依此公式得公例如下。定濕度等於附濕度與同溫度時最多水氣量之乘積以一〇〇除之。

第十八圖 海氏定格



E 數既得諸濕度表，P 數可用海鰐爾所製表求之。其最簡之法，即海氏定格是也。此格上之 E p P 諸數，均載於三平行綫上。爲欲求簡之故，其 P 綫上不載 P 之數，而載溫度。則海氏表可以不用。如此則知附濕度及同時溫度。但於溫度點及濕度點，引一直線使過 p 綫切一點，即可得 p 數。定濕度也。如 E 等於 60 T 等於 10，其 p 即等於 5g. 6 即謂當溫度十度，附濕度六十時，其定濕度爲每一公尺含五公分六水氣。

### 第三十四節 濕度表之校正

髮製濕度表，須不時校正。所得之濕度，方有標準。其校正法，置濕度表於一玻璃鍾內，鍾內盡濕，且置於一溫水盆上。數鐘之後，觀其針所指之點，如不在一〇〇點，乃轉表上與懸表環相對之螺絲，以變髮絲之根據點，俾針得指於一〇〇度上。

## 第 十 三 章

### 論 氣 壓

凡物在空氣中者，均受空氣之壓力。此壓力名曰氣壓。用氣壓表量之。

凡一面積所受氣壓之力，等於一柱水銀之重。其底等於受壓之面積。其高等於自底至頂之直距度。此受壓之面積，即貯水銀小盆之面積。其高度即水銀在卓西利玻璃管上升之度也。此高度，即所謂氣壓度也。

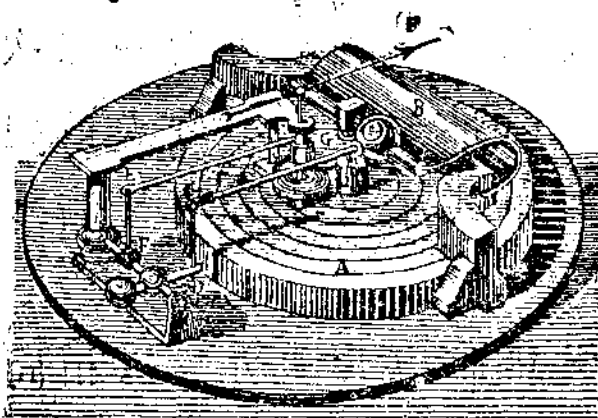
凡同在一地，同一之溫度，空氣壓力與水銀上升之高

度有正比例。故空氣壓。即以水銀之高度計。如空氣壓七百六十公釐是也。

### 第三十五節 空盒氣壓表

此表有一扁圓盒。其中空氣全抽盡。其蓋為金屬薄片。具有同心圓紋。俾其富有彈力。空氣之壓力較之盒中之壓力大。設空氣之壓力愈大。則蓋之受壓亦愈重。蓋中嵌一小樁。能傳此運動。於一堅硬之法條。及一槓桿。此槓桿極平均。

空盒氣壓表  
第七十九圖



空盒氣壓表

且長短合度。其端聯於一旋轉繩。以一轆軸傳其動於扁針。此針動於表上以指明氣壓若干。其度之刻法。以水銀表為標準。有一反對力之螺旋法條。使於轉繩常平。俾此針不至傾斜。

空盒氣壓表。常有兩針。一深綠或黑。用以指明氣壓。一金色。能用手活動之。所以指明兩觀測間氣壓之變象。觀測之時。將此針移置黑針上。俾第二次觀測時。得用以定氣壓變象。

其本製造者。往往於表面上書晴雨風等字。此種指定。毫無

價值。觀測者不可用以爲據也。

凡空盒氣壓表之針尖。不切近表面。或擊器時。針能活動。均不合用。

### 第三十六節 空盒氣壓表之度設

凡氣壓表。均不宜置於屋外。須擇透明。而太陽光線不到之室。室內溫度之變更亦不宜太多。其安置之法。宜橫懸。不宜直懸。

### 第三十七節 觀測

觀測之前。先用指頭輕擊外盒一二次。以去各機關不動性。及磨擦力之患。惟擊時切不宜太重。觀測時。須令眼光線與針尖成一線。測其度及十分之耗。測畢即載於簿上。

### 第三十八節 零度之訂正

金屬物質。受熱即增其漲力。故以相同之氣壓。若溫度增高。則盒蓋之彎力增。而針所指之氣壓必太高。若溫度減則氣壓太低。欲求與其水銀製氣壓表有比較。則必令其在同一之溫度。此溫度即攝氏之零度是也。

空盒氣壓表中。有一種謂之訂正空盒氣壓表。可以即得零度之氣壓。氣象家所用之空盒氣壓表。即此類是也。

### 第三十九節 檢查

雖經零度之訂正。雖已更正。然其數尚不得謂之極準。蓋金屬物之漲力。及盒之彎力。日久必變更。故雖已經檢定之表。至日久必不準。故必時時檢查。

其檢查之法。則以空盒氣壓表之度數。與精正之水銀