

# 觀象叢刊

第二卷

第二冊

教育部中央觀象臺發行

中華民國五年八月十五日出版

# 目 錄



## 著 譯

因格彗星發見之歷史	高 魯
日 局 原 始	胡 文 耀
空 中 世 界	佛 拉 瑪 海 員 原 著 廖 鳴 韶
古 今 月 食 表	葉 青
雨 之 預 測	蔣 丙 然
大 氣 運 行	蔣 丙 然
說 風 雨	選 錄
中 國 歷 代 流 星 隕 石 表	胡 文 耀
曉 窗 隨 筆	曙 青
科 學 小 說 彈 車	舒 勒 維 納 原 著 省 吾

## 報 告

星 象 紀 要
北 京 七 月 份 氣 象 測 候 表
中 國 各 地 七 月 份 氣 象 測 候 表

## 附 刊

圖 解 天 文 學
-----------

## 因格彗星發見之歷史

因格彗星。過最高點之期。爲本年七月二十九日。前期叢報。已將此彗七八兩月之行度。節譯登載。但其逐次週期縮短之理由。當年發現此彗之真相。言之未詳。爰採天文名家朴花崧氏報告法國博士會之情形。節錄如下。

一八一八年。天文士榜斯。在法國馬賽觀象臺。測一彗星。並謂此彗屢見數次。爲有週期之彗星。適於斯時。經過軌道卑點。當日推算斯彗軌道。以畢弗線形擬之。頗與一八零五年所見之彗相伯仲。因取二彗要素。互相比較。於時法之測量局。有天文名家亞拉哥氏。得發見彗星之報告。亦取二彗要素。比較同異。適與榜斯。不約而同。其在德國。則有奧勒伯爾天文家。亦從事斯彗之研究。謂其曾於一六九五年。及一七八六年。再見兩次。當爲數年一週。週期極短之彗星。推算者應將畢弗線形根數。重行考察。求其橢圓軌道之要素。有因格者。德國谷達城之天文家也。本奧氏之旨。從事推算。先取一八零五年觀測爲根據。更採一八一八年新數。而覆算之。兩兩相較。近似之點。比諸畢弗線推算者。尤多接近之處。實則前後只一彗也。其週期當爲三年有半。自一八零五年發現而後。曾經周行軌道四次。故於一八一九年春初。復過最卑點也。

因格彗星。週期極短。若僅以短期週期論之。應將此星。附入日局各行星之列。而推算及發現諸天文家。仍將此星。

視同週期之彗者。其故有二。一因星芒散射。與彗星形象吻合。就其表面觀之。應稱以彗星。一因週行軌道時。其軌之一部分非吾人所及見。故其軌道雖屬橢圓。仍未可以行星擬之也。

因格君欲爲推測再見之期。於一八一九年。先將一八二二年之行度。推算真確。知此期之內。斯彗與木星之距離。極爲接近。因極注意於木星之吸力。因格彗斯時。受此行星外來之影響。週期因而增長。往者一八零五至一八一九年。四週期之日數。每期平均。約在千二百又四日。繼其後者。因受木星影響。週期之數。爲之增加九日。並謂一八二二年再見時。緯度極低。歐洲各地。皆不得見。觀測者應當先期馳赴南半球。擇地考察。因格君之報告。皆已一一實驗。證明預算之精詳矣。

一八二二年。五月末旬。因格彗星。果又行近卑點。再見於觀測者之眼簾。童樂伯氏。先於奧洲見之。次經卑士巴統領。測其方位。所紀各項根數。與因格君預算者。適相吻合。茲將一八二二年因格君預算根數而追紀之。

軌道與黃道交角	13°
兩心差	0,849
彗星距日平均數	2,2
卑點距日之遠近	0,33

彗星之行度。依順行之向而移。

自一八二二年而後。每間三載。再見不爽。而每次週期

之日數。均在千二百日以上。茲將朴花崧氏當年報告巴黎博士會之表。節譯以供參考。表中所載日期。皆爲斯彗當年過最卑點之時也。

- 一八二五年九月十六日
- 一八二九年一月十日
- 一八三二年五月四日
- 一八三五年八月二十六日
- 一八三八年十二月十九日
- 一八四二年四月十二日
- 一八四五年八月七日
- 一八四八年十一月二十六日
- 一八五二年三月十五日
- 一八五五年七月一日
- 一八五八年十月十八日
- 一八六二年二月六日
- 一八六五年五月二十八日
- 一八六八年九月十四日

當一八二二年。因格君推算此彗根數時。曾經特別注意。考得斯彗週期延長之故。實受木星吸日所致。其後復將七十年中每次過卑點之日數。細爲比較。考究所受外來吸力之厚薄。推測此彗移易方位。近接抵杭力最大之區。受太陽吸引。而速率逐漸縮小。其軌道亦因而漸縮漸短。軌道既已略短。故週行之日數。亦因以減少。下列一表。爲一八五八

年。因格所報告於巴黎博士會者。因格當年。挾此以爲根據。藉悉數週期之後。即行縮短一日。更取歷來觀測所得。爲糾正。則週期縮短之結果。舍各行星吸力之外。當亦無俟他求也。

自一七八六至一七九五年(三週期相等)	一二一二 <sup>六</sup> 三
„一七九五„一八零五„	一二一二 <sup>五</sup> 零
„一八零五„一八一九„(四週期相等)	一二一二 <sup>零</sup> 二
„一八一九„一八二二„	一二一一 <sup>六</sup> 六
„一八二二„一八二五„	一二一一 <sup>五</sup> 五
„一八二五„一八二九„	一二一一 <sup>四</sup> 四
„一八二九„一八三一„	一二一一 <sup>三</sup> 二
„一八三一„一八三五„	一二一一 <sup>二</sup> 二
„一八三五„一八三八„	一二一一 <sup>一</sup> 一
„一八三八„一八四二„	一二一零 <sup>九</sup> 八
„一八四二„一八四五„	一二一零 <sup>八</sup> 八
„一八四五„一八四八„	一二一零 <sup>七</sup> 七
„一八四八„一八五二„	一二一零 <sup>七</sup> 一
„一八五二至一八五五„	一二一零 <sup>四</sup> 七
„一八五五„一八五八„	一二一零 <sup>五</sup> 七

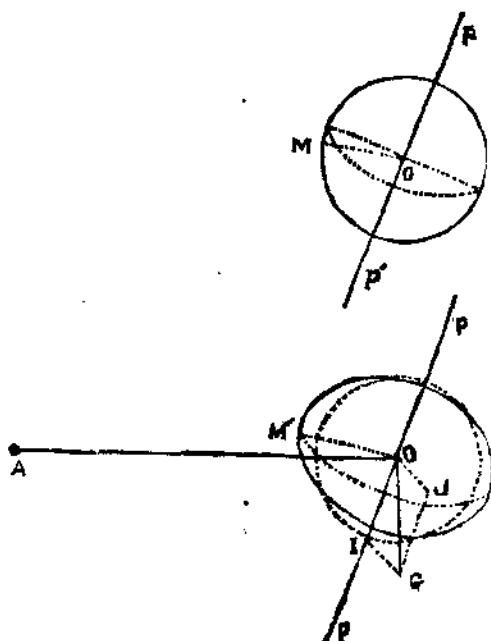
由一八五八年。後溯及今。又六十八年矣。本年過最高點後。當於一九一八年三月二十三日再見。其週期爲一二零四日。有二五四。暇當爲之搜集舊秩。查明六十八年。每次週期長短之日數。補足因格前表。惜國中藏書樓。書籍不全。於西洋文集。尤寥寥罕覩。此願誠不知何日償也。

(丙) 喬治達爾文之說

日局由星氣凝結而成之說。達氏亦表同意。惟各星運行遲速。位置參差。則達氏歸源於潮汐。其說頗可觀。茲略述之如下。

潮汐 設一流質體繞  $PP'$  軸 (第二圖) 而轉。因離心力及分子互吸力之故。此體必成一圓球形。今若復有一體在  $A$ 。則流質體受其牽吸。其形當略成橢圓。此現象謂之潮汐。  $M$  點與  $O$  點相距本為  $a$ 。今被吸至  $M'$ 。與  $O$  點相距為  $a + \Delta a$ 。此所增之  $\Delta a$  謂之潮汐高度。  $M$  點之子午面過  $A$  時。潮汐最高。其子午面與  $AO$  方向成直角時。潮汐最低。當流質體自轉及繞  $A$  體而轉。潮汐常正對  $A$  點。而與本體作反轉。惟此係就完全流質而言者也。若流質稍有凝性。則潮汐在本體上移動。必生阻力。不能十分自由。而本體運行。亦略受阻力焉。此阻力可作一對牽旋力 (a couple of forces) 觀。其

第 二 圖



軸為  $CG$ 。依力學分力法。  $OG$  可分為  $OI$  與  $OJ$  二軸。  $OI$  與  $PP'$  平行。  $OJ$  在赤道面內。則  $OJ$  之影響為使流質體減小其自轉之速率。而  $OI$  之影響為使  $PP'$  變易其方向。故流質體若繞  $A$  體而轉。其赤道面與其軌道面所成之角。必因潮汐之影響。時為變遷。且

流質體自轉之速率既因潮汛而減小。則準力學面積定理。其公轉之速率必因之而增大矣。

金星水星 行星繞太陽而轉。受太陽之吸力。而生潮汛。是謂之太陽潮。行星愈近太陽者。其潮汛愈大。其自轉之速率亦愈受影響。若此影響足使行星自轉之速率。不臻星體破裂之度。則衛星不能發生矣。此近太陽之金水二星所以無衛星。而行星之愈遠太陽者。衛星所以愈多也。

地球 地體漸縮。自轉之速率漸大。然體積既縮。凝性必增。潮汛之阻力遂因之而增。自轉之速率即不能不減。二因相消。速率不變。如是者為時或頗久。至速率能使地體破裂時。其體質已結縮而近堅實。此月體之比較重量所以獨大也。

火星 現時火星自轉之周時較其第一衛霍勃斯公轉之周時為大。然當火星胚胎之時。其自轉之周時應適為霍勃斯公轉之周時。此後因潮汛之阻力。火星自轉之速率漸減。即其周時漸增。而霍勃斯以其積量甚小。與火星互吸之力不大。其公轉周時未受影響。是以今日公轉之周時。無異於昔日。此火星自轉之周時。所以較霍勃斯公轉之周時為大也。

火星赤道面與其軌道面之交角為二十七度。此交角之所以如是之大者。亦由於潮汛之阻力。夫火星體積既小。凝結自易。故火星雖發現於土木等星之後。其凝結實較土木等星為快。今凝性既大。潮汛之阻力必增。而 OI 之牽旋



力遂足以使火星自轉之軸大變其方向矣。

木星 木星體積最大。凝結較緩。且距太陽頗遠。是以尙未大受潮汛阻力之影響。此木星所以自轉甚速。與其衛星相距甚近。其赤道面與軌道面之交角亦甚小也。

以上達氏之說。頗能補勒拍拉斯星氣說之不足。然自木星以外。達氏亦不能自圓其說矣。蓋土星自轉之速。幾等於木星。可知其亦未大受潮汛阻力之影響。而土星赤道面與其軌道面交角之大。反有過於木星。則潮汛阻力之外。不能不另覓他故矣。達氏遂謂土星產生之時。其赤道面當已斜交其軌道面。後復益以潮汛阻力之影響。此其交角所以如是之大也。是僅達氏臆度之言。未足視爲滿意之解釋也。

達氏之說。雖不足以盡解各星運行之遲速。及其位置之參差。然潮汛阻力必有重大之影響。當爲天文家所共信也。

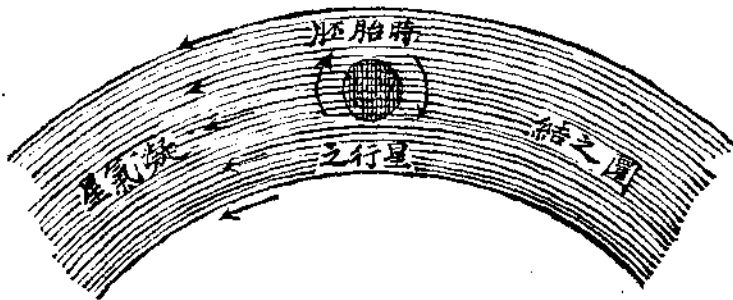
## (丁) 番義之說

番義謂就行星自轉及衛星公轉之方向而論。日局應分爲內外二部。內部之行星自轉及其衛星公轉皆係正向。外部之行星自轉及其衛星公轉皆係反向。其所以有此現象者。蓋以行星產生既有先後。其情形自必不同也。

太初之時。日局星氣乃係一團極稀薄之氣質。其所占之地位當遠過於海王星之軌道。在此種物體內。中心吸力與距離成正比例。星氣之各分子必循橢圓或平圓繞中心而轉。倘其中有一部分之分子。互相連接。密率漸增。則凝成圓形。他日破裂。即爲行星矣。此項行星。遵原有之方向。仍繞星氣之中心而轉。且星氣中心之吸力既與距離成正比例。則分子離中心較遠者。其速率亦較大。是以行星自轉之方向無異於其公轉之方向。此乃內部行星產生之情形。亦即勒拍拉斯之說也。

爲時既久。星氣之中心漸凝結而成太陽。其四周之氣。

第 三 圖



太陽

凡未爲各圓所吸聚者。皆將歸附於太陽。而太陽四周皆成空處矣。此後日局中心吸力與距離之方成反比例。不復如前律之與距離成正比例。外層星氣。若於此時凝成圓形。復破裂而

爲行星。則分子離太陽較遠者。其速率亦較小。而行星自轉之方向遂與其公轉之方向相反矣。此乃外部行星產生之情形。非勒拍拉斯說之所能解釋者也。

由上所述。可知水星土星及其中間各行星產生之時。太陽尙未結成。星氣中心之吸力與距離成正比例。至天王星海王星產生之時。太陽已成堅實。其中心吸力乃與距離之方成反比例矣。

衛星產生之情形。無異於行星。亦由星氣凝結成團。然後破裂爲星。衛星公轉之方向或順或逆。與行星自轉之方向同。衛星與其行星距離之遠近出乎偶然。無定律可言。其軌道面斜度之大小。則由於各衛星產生之情形略有不同也。

以上番義之說。雖甚巧妙。然天文家大半不表同意。蓋依番義之說。行星離太陽或遠或近。全屬偶然。毫無定律。而按波達 Bodr 律。則行星遠近。井然有序。可見實非偶然也。番義又謂內部行星產生於前。外部行星產生於後。夫外部行星由於太陽星氣之外層。離中心較遠。其凝結似必較內層爲先。豈得謂反在其後耶。且木星第八衛及土星第九衛霍貝 Phobé 之公轉皆係反向。則番義之所謂內部行星。今亦有逆轉之衛星。其說自不攻而破矣。

## (戊) 史德勒敦之說

據史德勒敦之說。當產生之初。行星皆係逆轉。此說亦不甚背乎勒拍拉斯之說。蓋勒氏所設之星氣圓。本依刻白爾之律而轉。由星氣圓所生之行星。本應逆轉。惟勒氏欲覓行星順轉之故。遂謂各層星氣之磨擦力足以使內外層星氣之角度速率相等。則外層之直線速率大於內層。行星應爲正轉矣。今史德勒敦取勒氏之說。而舍其各層磨擦力。謂行星初皆逆轉。惟因潮汎之阻力。有由逆轉而變爲順轉者。

今日行星自轉之所以有順逆者。以各行星體質凝性有強弱故也。凝性強者。潮汎之阻力亦大。行星赤道面之斜度遂由 $180^\circ$ 退至 $90^\circ$ 以下。而爲順轉。凝性弱者。潮汎之阻力無甚影響。行星赤道面之斜度仍在 $90^\circ$ 以上。而爲逆轉。此水星土星及其中間各行星之所以正轉。而天王星海王星之所以逆轉也。行星順轉或逆轉。其衛星亦隨之而作正向或反向之公轉。至於木星第八衛及土星第九衛。其公轉之方向所以與木星土星自轉之方向相背者。諒以此項衛星產生之時。土木二星尙係逆轉。此後本星雖漸變爲順轉。而此項衛星因與本星相離甚遠。其公轉之方向仍未被牽動也。

以上史德勒敦之說。雖未能完全解決日局產生之問題。然較他說實爲近似矣。

(完)

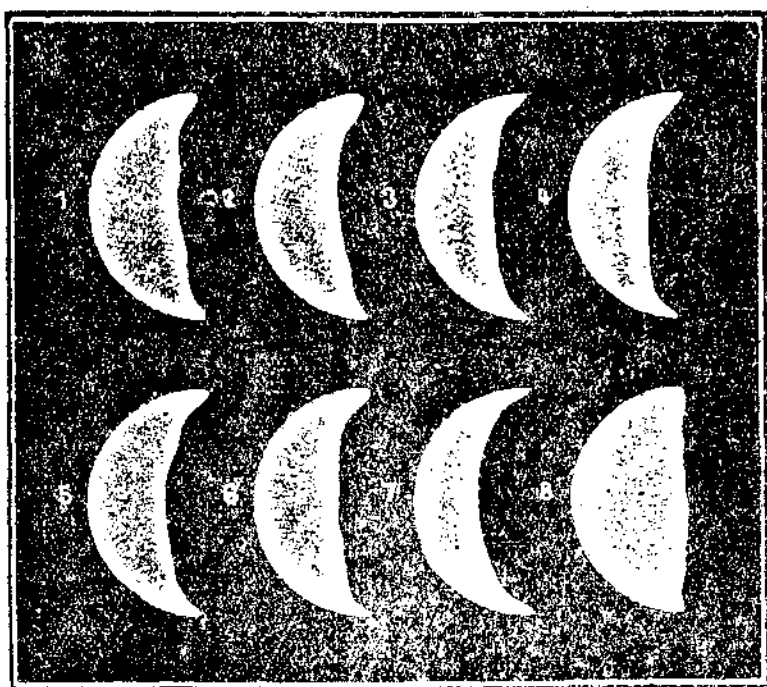
將玻璃設色減薄其光。亦屬無補。雖然觀測金星。固多困難異點。而其一種特別狀況。恍若有以示吾輿地大勢者。蓋當金星間於地球太陽時。成爲月牙形。實係觀測最便時期。雖中一部分無從窺見。第就沿邊一帶。而覘其險巖不平之狀。亦可想像而得其大凡焉。吾人向測月球得悉彼間山嶺高低形勢。均在未望以前。迨至既望。則光輝煥發。內容轉覺混茫。金星亦猶是也。

大凡球體受外射光綫。其受光地位。與未受光地位。有一界綫。此界綫即分別日出日入之範圍。無論地球月球與金星。皆同一定則。故山峯極巔之處。必當先被晨曦。後乃漸次移到山麓平地。至於日落則相反。平地先不見日。末後及於山巔。故由顯鏡探測月面山頂之受日光。亦以山之最高處。爲受光最先之處。最妙莫如在生明後五日以內。覘其月牙內沿齒形。極爲了澈。此齒形即彼中岡巒起伏低昂之見象也。觀月者當此時期。輒欲攬厥明輝。以寄其遙情勝概焉。至天文家欲將其山之高下度數。而加以測量。其法無他。亦惟量其山頂受光之點。與其影線之距離。以爲推算。是以月面山度確數。步天者莫不知之。今量金星之山。當亦不外此法。顧其難易之點有判焉者。以月近而金星遠也。惟月之近。故月中山形之數。測算縱有差誤。出入不越數尺上下。若金星則何如。設使其地多屬坦平。尙爲易測。乃觀其內弧巉巖叢雜之狀。直無形體規則之可循。所以艱於着手也。

一七〇〇年。法國天文家拿希爾。且測金星下合日。見

其牙沿鋸齒。尖銳過甚。遂斷其山較諸月中之山。尤多峻絕。拿氏所用鏡長五公尺二公寸。九十倍力。其後又有英國天文家。用迴光鏡觀測所言與拿希爾相符。

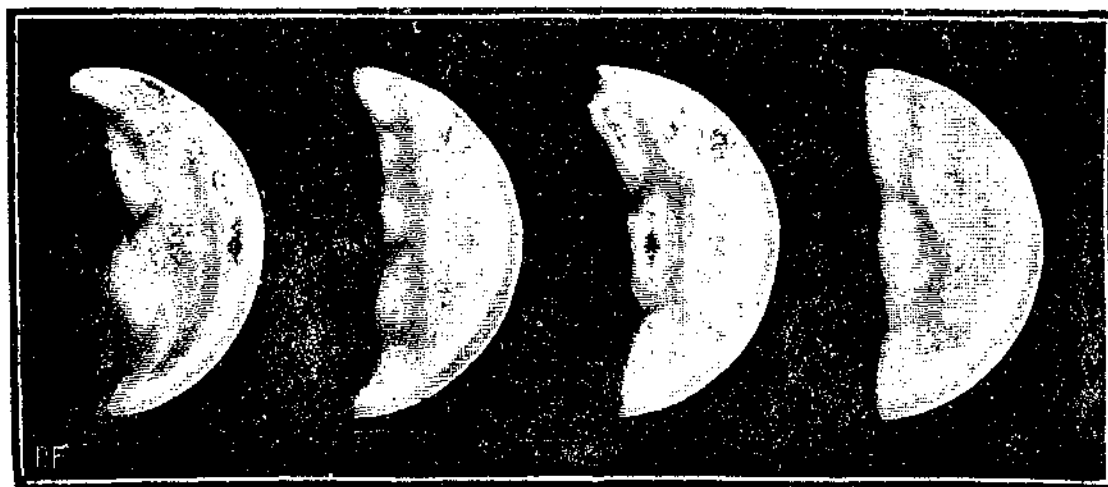
當日蔡洛底觀測金星。其精密之處。實足令人歎佩。牙形內點。既已炤察無遺。尤能矚到外圍。而窮其真相。一七八九年十二月二十八日。彼測見牙端旁近。在光線以外。另有白點。推原其故。因悟得彼中地勢高下不同。此白點據勢甚高。故日晷未至之先。該處已經見景也。可知金星上此方窅然深者為海。彼方突然聳者為山。亦可推測而出矣。蔡洛底本其屢次詳測所得。斷定金星上山嶺崇高。勝過地球幾倍。金星自轉得二十三時二十一分八秒。既由彼算出。復算得其山之高度。有至於四十三公里者。是說經威廉海肯與之辯駁。而蔡洛底於其所著書中。亦多有聲明云。



第 十 九 圖

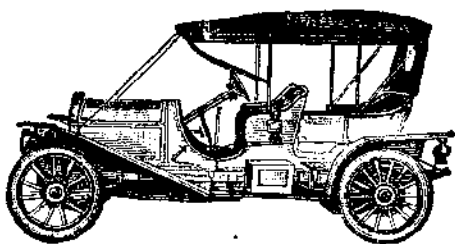
一八三三與一八三六年。畢爾瑪黎俱曾觀測金星。極注意於其牙形之內弧。據云其內弧曲線。與推算所得之數。頗不相合。二氏圖繪甚夥。茲采其八。為第十九圖。讀者披閱是圖。便知其外弧常作圓形。

而內弧之不規則焉。其內弧鋸齒形狀。乍視亦了無甚異。詳審之。而金星輿地不平之形勢宛然矣。二君又嘗測見牙巔。在南極地點。有地甚形低陷。此形象。蔡洛底亦曾測過。英法各天文家亦皆見之。惟一八四一年羅馬天文家希歌者。測及斯點。所言爲最詳。大致謂此沈然而窪者。爲環山水道。與月中火山噴火口。測得四秒五半徑相似。其牙端之近於北極者。則另有黑氣。初見甚屬明瞭。光色炯然。迨次日復測。其光漸滅。迨後僅餘外環。徐徐移轉。成一內弧齒形。再細勘之。齒形兩端極爲明朗。中現三叉之角。一八五七年塞施在意大利觀象臺觀測。據其紀載。亦云此窪地亦漸漸削小云。凡此黑氣鋸齒各象。歷經多人屢測。似測齒形尙易。而測黑氣較難。蓋以其間有海陸之判。光景各殊。故界線未能十分明晰也。當金星易於觀測之期。吾在巴黎。曾以二十公寸全逕。四百倍力之遠鏡。窺測黑氣現狀。竟無所覩。復在都盧用最良之迴光鏡。以測黑氣。亦甚微茫。間或舍鏡用目。轉能見其齒形。此雖關於目力不同之故。而難易之點。亦從可見矣。



第 二 十 圖

一八八一年。比利時天文家尼斯登。在比京天文臺。測繪金星圖四方。即（第二十圖）。所繪情形。最屬清析。並其北極白點。亦悉繪而出之。詳考各家觀測。所有意見。均屬相符。實可斷定金星之大。雖與地球等。而崇山峻嶺。迥絕吾球。其中設有生人。當嚮晨賓日之頃。登最高峯。迴望連山崔巍。插天無際。比諸地球之蒼巖翠嶂。爲何如。吾知此一種壯闊之遠景。加以陽曦返射。光力彌偉。其奇觀勝狀。真爲地球上所無也。復考金星結成在地球之後。或者火山尙未盡熄。則烈焰熊熊。上騰霄漢矣。





## 第 二 編

## 第五章 金星上之空氣

近來天文家對於金星有無空氣之問題研究頻數。故有種種證據。使吾人不特知其中有空氣。並知其空氣較吾球爲厚。密度尤密。曾經理解化解參互而得者也。首測金星空氣。在一七六一年。及一七六九年。當日金星過日面時。測法尙未甚精。大半於光學功用未能研得其全。故不免時有差誤。迨十八世紀之季。蔡洛底觀測金星。記云。金星旁近見有熹微之光。疑爲彼間早晚迴光之影響。就觀所繪之圖。上有黑綫一道。可爲有空氣之據。自後測者非一。固不特蔡氏得見是象也。其他各種研究。有關於空氣者。如牙形延長。牙形放大。皆足爲空氣或雲之左證。抑從來觀測金星之天文家。初未嘗指出金星何部朝陽最爲明耀。可知全體均爲空氣包羅。此亦一證也。金星由外弧發出之光。分外昌明。而內弧沿邊漸形淡薄。閱歷來所繪各圖自悉。或謂其濃淡之原因。大抵以太陽全徑大於金星。約占弧度四十四分。界綫方位受光少薄。餘均正對太陽。其光時見濃熾焉。以此種種研究。可以證明其光薄處。即係空氣包圍之影響。彼中空氣必特厚於地球。恐未能與此間相等焉。當金星居最大距時。內弧應成一直線。每屆此期。輒與推算者不合。非前數日。即後數日。此其故亦由於空氣使然。或關於極峯雲彩之作用。未可知也。

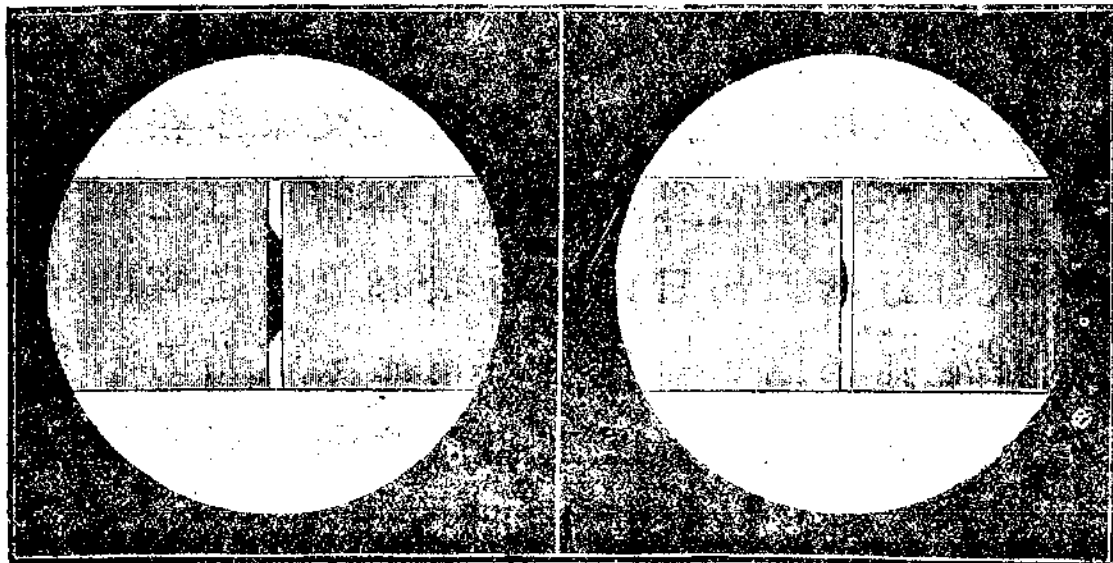
以上推測金星上之空氣。皆天文家從遠鏡中所矚情形。以爲根據。自分光儀出。更資爲實用。測驗金星之果有空氣與否。首用者厥惟許庚。攷一八六六年之紀載。謂金星光帶。各分子之界線雖極分明。惟關於水氣之黑線。則闕而不見。細揣其故。或緣金星返射之光。非出於其實地。實由高空雲積返射而來。未受水氣。故無是線也。許氏反覆推求。未能切實解決。即將前說取銷。採用金星太陽兩光帶比較之法。德國天文家霍肯。亦以分光儀觀測金星。記曰。金星與太陽光帶比較相差甚微。其射出之光。多由雲蓋返射。卽就其返射之光而求之。亦可得其含水之黑綫云云。意大利塞施。對於金星光帶之觀測。較爲詳細。另列一表如下。斷定金星上必有水氣。方能受此日光焉。

A 線在紅色界內	1.72	C 線在綠色界內	5.09
B " " " " " "	2.16	X " " 藍 " " "	5.63
C " " 橙黃色界內	2.50	F " " " " " "	6.27
D " " 黃色界內	3.22	G " " 紫 " " "	7.98
S " " " " " "	3.51	H " " " " " "	9.40
E " " " " " "	4.83	W " " " " " "	10.02

其後又有意大利天文家海斯毘者。以分光儀觀金星。及火星木星之光帶。俱見其上有含水氣之線。與地球空氣同。斷言金星上定有空氣周裹。比吾人呼吸之空氣尤覺濃厚。其空氣中組合之原子。既無異於地球。而其細縷布濶而爲雲。亦比地上爲易云。

按以上所述。俱係舊學說。閱者諸君。欲覘精確成績。更須注意於金星過日面時。金星之過日面也。各國均分派人員前赴各處觀測。不意於其本來宗旨外。別有新得。其最關要點者。即金星上空氣問題。居然得所解決。能定其厚薄。及分子之配合焉。

一八七四年十二月八日。觀測金星過日面。首注意於其上空氣者。為意大利天文家達希尼。測後次日。書報於其國教育部。曾經科學報登載。(上略)當金星之離開日面也。天氣佳甚。從分光儀觀金星光帶。其中部位均無移易。惟自過日面後。在紅色界內。現有二線。轉而濃黑。大抵係金星上空氣之作用。與地面空氣相仿云。按達氏歷來研究太陽光帶。學識極精。判別亦極嫻熟。逐日研對。業已有年。故將其平時所得。特於金星過日時以為實用。此次所測。非僅藉假設光帶為定準。係實勘金星左右周旁所有空氣。蓋金星過日。太陽光帶。及金星光帶。俱入鏡中。兩兩相較。倍形其易。故金



第 二 十 一 圖

星旁近空氣縱極微薄，亦能勘出。如（第二十一圖）即當日鏡中觀測之真相也。

同時又有法國之特派往西貢觀測者，未備分光儀。但以測遠鏡。於無意中，竟能察出金星上之空氣。隨即報告巴黎博士會。略云在二十一時十七分。金星切近日面之部分。已有三分之二。其未入之一分。極形清澈。環其邊者。且有熹薄之光。合於裏邊。成一圓形。無異圓光環繞。惟當觀測之先。並未計及此點。故猝難確定其分秒耳。今就此光圖。一為推勘。其即金星上空氣。為太陽表而出之。若謂其非空氣。則無別法足以解釋此項問題也。復據第二特派觀測員。亦在西貢報告。在二十一時十七分。金星切近太陽。外邊有一光綫環之。其光綫在下半球顯。而上半球則淡。甚為易見。星體漸入太陽。光綫尚在。迨完全入後。猶見微光。此皆入日時之情形也。此二員尙擬於出日時再行詳測。詎當出日。其光頓渺。似此入出兩歧。究其所以不同之點。或者星體過日。其空氣不如未入時之透明。迨出。又化為雲彩。未可知也。以上成績。均為直接觀測所得。此外尙有英國天文家。亦在印度觀測。報告於倫敦天文學會。據稱當金星漸漸出日之頃。有特別現象。令人注意者。以出日之部分。環有皜皜之輝。凝望久之。離日過半。色始漸澹。迨全體離日前七分頃。光乃不見。然則在印度觀測之英國人。祇見其出時之光。在西貢觀測之法國人祇見其入時之光。揣其彼此相反之故。恐非太陽金星之關繫。抑由地球上空氣之關繫也。

以上四項觀測之外。法國特派員之在日本長崎觀測者。亦言金星過日面時。有一種特別現象。疑是空氣作用云。

德國天文家。在奧國威英左海邊觀測。報稱金星過日。前十分鐘。將遠鏡對準方位。悉心細測。方始切日。毫無所見。迨過半體。倏見帶有灰色之光。環於金星球旁。光之厚薄。以弧度計之。初亦不過一秒。繼乃漸厚漸明。至完全入日。此光悉隱不見。維時金星上並無一線之光。亦不見其衛星之影。當其出日。其光環又復明瞭。所有情形。詳記如下。

三點五十三分十五秒。金星球邊。始與日邊切。

五點五十五分三十八秒。金星邊弧外露。其光微甚。

三點五十九分五十八秒。金星露出之北半球。光環甚亮。而南半球則淡。

四點十一分五十八秒。在太陽以外之部分。既隱不見。全體亦覺混茫。

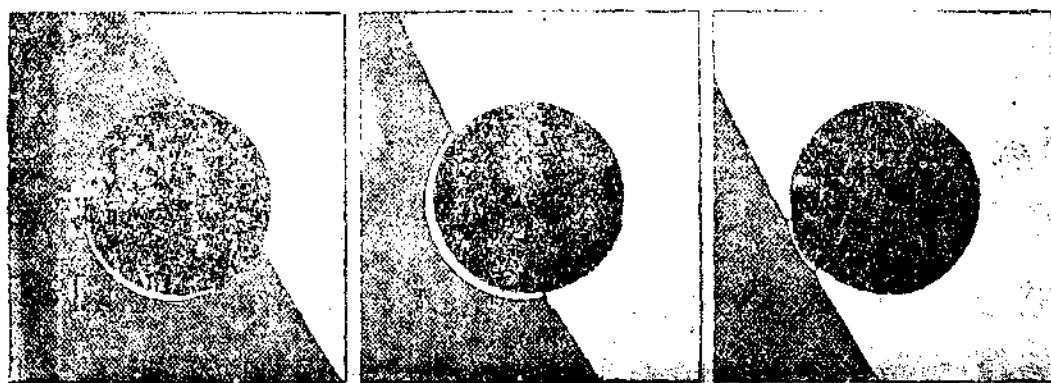
四點二十二分四十三秒。則金星與太陽最後相切時也。

美國人在中國北京觀測者。亦矚見此種光圓。惟係環於太陽以外之部分。在奧國測者曰羅森勒。報告云。當金星之甫入日面也。未入之部分。有光圓繚之。在事觀測員。咸測得光圓計有一秒之厚云。觀其攝影照片。周旁素質若銀疆環然。光圓之旁。適有一處與金星上白點合。即金星之極點也。觀測員熟視不見光圓。轉能先見白點。而照片之優美。即係光圓能合於極點。其所以獲此者。或以觀測地位甚高故

耳。觀測之地出海平面。約六百七十公尺。觀測之赤道儀。其鏡端則十一公寸有五。斯時天宇極見晶明。故太陽邊旁尤形朗澈。而金星部分之在日外者。入望清晰逾常。此照片所以能呈是象也。據此圓光現象。斷係金星上空氣受太陽回光所致。其極端白點之光。與太陽相合。斯點居然照出。實出意料之外。向來觀測極點。與此次觀測空氣成績。殊有不謀而合之妙。可知金星上空氣之厚。雖在北極沍寒。尙有幾許回光也。

一八八二年十二月六日。金星又過日面。能觀是象者。如法。意。英。德。西。比。等國。其在南半球。則南美洲合衆國。是也。就推算定例上言之。是數處者均應矚見。至能從事實測與否。又須視該數處之天氣如何耳。按是日巴黎天氣陰甚。不特金星不見。即日景亦覺矇矓。詎當夕陽西下後。天色忽開。空中星座及本土二星。俱歷歷在目。觀測之不幸有如是者。抑不止巴黎爲然。法國全國亦多陰晦。而英德奧意比西諸國。則格外有幸。天氣均佳。諸象無不洞矚。金星此次過日面。未能目觀。最爲缺憾。蓋金星再過日面。須在二千零四年。六月八日。早五時至十一時。恐吾輩之能見是象者。尙尠矣。

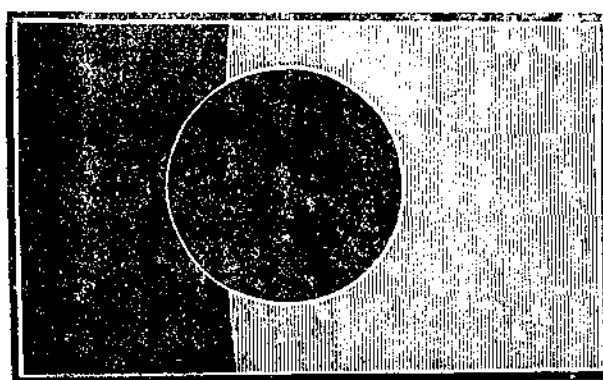
前次金星過日面。無意中得察其上空氣。故此次觀者格外屬神。在法國尙有二人見之。其一在呢斯。所用遠鏡甚小。記載尙簡。繪有三圖。爲(第二十二圖)傳沿光圖。即空氣之效象。其二在倭黎恩。觀測者自二點九分。至三點十二分。鏡端計一百三十五公分。倍力則二百五十倍。矚見日旁吐



第 二 十 二 圖

齒。巉齒之狀甚夥。當金星將欲切日即見其上有光環之。厚約數秒。迨進日面四分之三。光環變黃。帶微黑。此亦有空氣之證據也。附圖

羅馬天氣  
為明瞭。金星將  
齒齒耀芒。如火  
及金星者。皆能



為(第二十三圖)  
良佳。故觀測尤  
近日面時。日輪  
伸舌。其尖若燎  
見之。彼時亦用

分光儀。在光帶

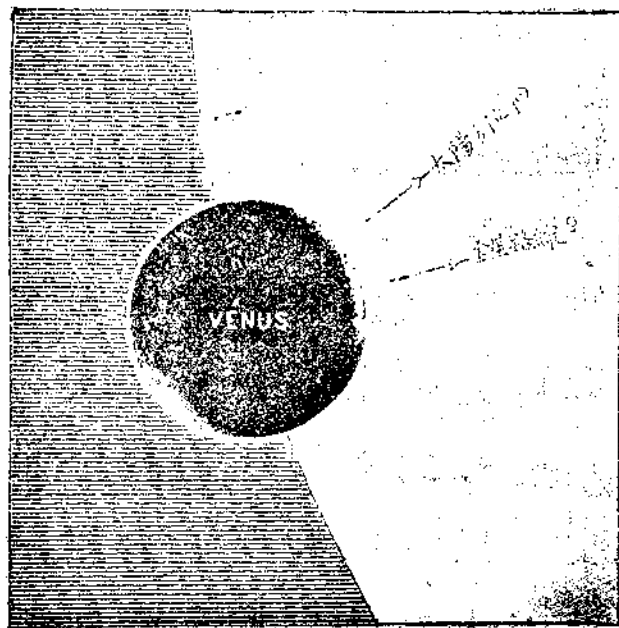
第 二 十 三 圖

上顯有水痕。洵

可作為空氣之實據。在巴嫩猛之意國天文家。從分光儀中瞭見有黑線。在太陽光帶上。近於C帶。又一稍淡之黑線。近於太陽光帶之B帶。經此次視測之後。金星上空氣受光之作用。可以無疑矣。證以各家觀測。無論相距遠近。皆能符合。惟當正過日面。及乍入。與已出。此三時間所測空氣厚薄。得數間有不同耳。或定為自半秒至一秒。或定其數最大者至二秒為止。其最小者。不過十分秒之六。至於金星初入日面。

其光環分外朗澈。各處觀者論調無不相同。今不知金星東半球之氣。或較清於西半球乎。抑初測時人多加意。迨久。又不免稍懈也。

美國人之觀測者。另有特別報告。觀天文家瑯克哩所紀載。略云。金星入日。甫及半。則見其外向有一光圓環之。其餘似又有一種光芒。由本星帶來。從光圓起算。延長約三十度。此固不止見於金星之外也。即星體以內。亦有四分之一。爲此光所掩焉。蓋瑯氏。在亞勒克哩觀象臺。以最大赤道儀。配以偏極之鏡端。倍力計二百四十四倍。同時爲之輔者。用一小遠鏡。倍力僅七十倍。亦曾見此現象。但瑯氏觀測方位居日面一百七十八度間。其輔則在一百六十八度。而金星所居方位。屬於日面一百四十七度。可見若從太陽中心。引一直線。至金星中心。在綫端也。(第二十四氏所繪者



第 二 十 四 圖

而  
其  
光  
即  
右  
列  
一  
圖  
(  
圖  
)。  
即  
瑯  
也。  
意  
大  
有  
三  
人。  
此  
金  
星  
肇  
始  
各  
自  
不  
同  
秒  
者。  
或  
有

金  
星  
中  
心。  
在  
綫  
端  
也。  
(  
第  
二  
十  
四  
氏  
所  
繪  
者

利  
測  
者  
厥  
三  
人  
所  
記  
切  
日  
時  
間。  
或  
有  
差  
二  
差  
三  
秒  
者。

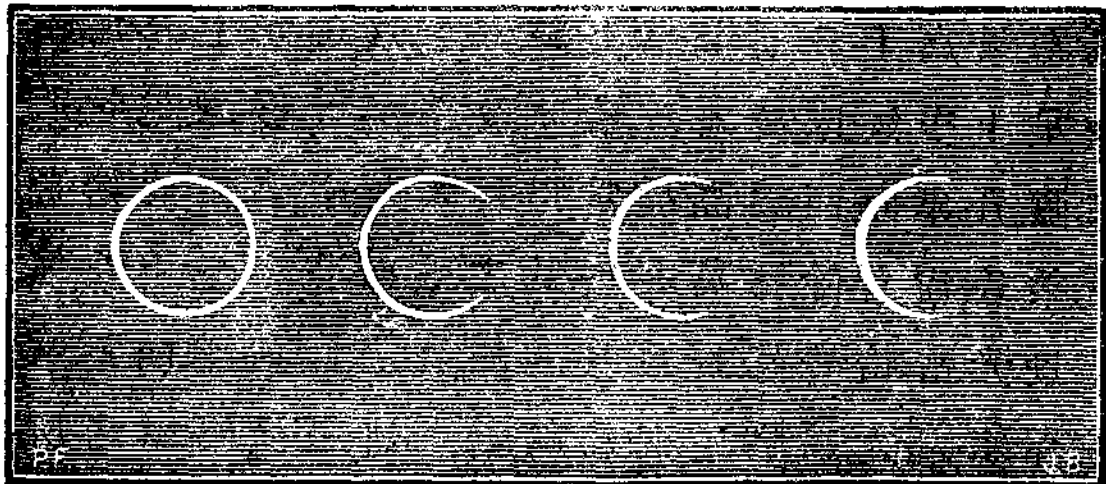
惟赤爾伯黎之數最大。在二點五十七分二十四秒。至各人



測見光環。皆在金星切日一半之後。咸謂此環爲空氣之故云。

在柏靈皇室觀象臺所測。於金星空氣說頗詳盡。觀測者爲教員霍克勒。所用迴光鏡端。大計三十公寸。倍力一百七十倍。據云當三時十分八秒。金星尙未切近太陽。覺環其邊者。有光隱隱可辨。迨十一分六秒。則光環顯出而濃矣。最厚者約一秒。或一秒半。由此觀之。則金星上定有空氣。其厚薄準諸吾人所測。實不過一秒云。按以上皆關於吾球比鄰最寶貴之紀載者也。

雖然此中尙有他項觀測。不能不加以注意者。如美國天文家尼曼所記。當一八六六年金星下合日之期。彼亦測見金星之旁。有光環之。其未合日也。每日屬意。覺金星牙尖日益延長。馴至合日。居然成一全環。迨一八七四年十二月八日。又屆金星近日之期。竟於金日未同經之際。發見光環。此環雖非全璧。然朝日之向。光甚濃。背日之向。光甚淡。亦能辨而悉之。且知金星牙形旁首。近北極六十度八十度之間。



第 二 十 五 圖

環之地位較爲狹窄云。至十月十日。則見金星牙形有圓周四分之三。由是用顯鏡測量牙形之長短。及其空氣之厚薄。附表如下。圖爲(第二十五圖)。

日 期	地球金星之距離 (以地心距金星之心計之)	牙 形 長 短	空 氣 厚 薄	觀測次數
十二月八日夜三時	三十分六秒	三百六十度		
„ „ „ 十日且十一時三十六分	二度三十一分七秒	二百七十九度二十八分	四十六分六秒	四 次
„ „ „ 十一日且十時十六分	四度三十一分七秒	二百三十三度十五分	四十三分	六 次
„ „ „ „ 日夜二時四十分	四度二十分四秒	二百三十一度十六分	四十五分五秒	十 五 次
„ „ „ 十二日夜二時四十五分	五度五十八分三秒	二百十五度二十一分	四十二分九秒	二 十 二 次
			平均四十四分五秒	

此次觀測所得。空氣厚薄平均計四十四分五秒。而一八六六年。則測爲四十五分三秒。蔡洛底於一七九年八月十二日。推測金星牙形延長之狀。遂斷其上空氣比地球爲厚。瑪黎又於一八四九年。亦將其延長之牙形測算。其最大者。約在三百四十度。且謂金星空氣。較地球大有六分之一。定其數爲四十三分七秒。今就尼曼數爲更正之。則金星空氣實應五十四分。而地面空氣僅應三十三分之厚。假地面空氣密度爲千分。則金星上爲一千八百九十分也。由此觀之。金星上空氣厚於地球。殆將及倍矣。夫吾球空氣。能將太陽諸曜。升卑點而爲高。故當暘谷未離。破曉猶能辨色。虞淵已逼。乘昏尙有餘暉。莫非空氣之效。而在金星上空氣更有效力。景光當倍覺延長也。且其組合之體。與地面無甚差別。而所含水量尤爲瞻足。則凡風雲之所鼓盪。雨露之所涵濡。氣象學一門。亦大費彼中人研究矣。

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		
2576	-1099	10	13	唐憲宗 元和	8	癸巳	9	乙丑	望	22	9	107	40	13.2	+140	+9	2018292
2577	98	4	8		9	甲午	3	壬戌	望	20	51	104	31	11.7	+163	-8	469
2578	98	10	3		9	閏8		庚申	望	11	21	103	26	11.2	-57	+5	647
2579	96	2	17		11	丙申	1	壬午	望	10	17	63	—	3.3	-34	+11	2019149
2580	95	2	6		12	丁酉	1	丁丑	望	1	50	110	48	15.5	+94	+15	504
2581	-1095	8	1		12		6	癸酉	望	6	30	109	45	14.3	+21	-18	680
2582	94	1	26		12		12	辛未	望	12	44	94	—	8.6	-70	+18	858
2583	94	7	21		13	戊戌	6	丁卯	望	18	7	96	—	9.1	-154	-20	2020034
2584	92	5	31		15	庚子	4	丁亥	望	19	9	95	—	8.9	-172	-22	714
2585	92	11	24		15		10	甲申	望	2	57	106	36	12.4	+69	+21	891
2586	-1091	5	21	唐穆宗 長慶	1	辛丑	4	壬午	望	4	7	109	44	14.1	+53	-21	2021069
2587	91	11	13		1		10	戊寅	望	15	47	105	34	12.2	-124	+18	245
2588	90	11	3		2	壬寅	10	癸酉	望	7	30	18	—	0.3	0	+15	600
2589	89	9	24		3	癸卯	8	戊戌	望	9	0	11	—	0.1	-21	+1	925
2590	88	3	19		4	甲辰	2	乙未	望	3	37	107	42	13.5	+64	0	2022102
2591	-1088	9	12		4		8	壬辰	望	13	36	106	37	12.8	-89	-4	279
2592	87	3	8	唐敬宗 寶曆	1	乙巳	2	己丑	望	18	51	102	24	11.0	-164	+4	456
2593	87	9	1		1	閏7		丙戌	望	13	38	101	17	10.5	-89	-7	633
2594	85	1	17		2	丙午	12	己酉	望	9	13	45	—	1.6	-18	+20	2023136
2595	85	7	12	唐文宗 太和	1	丁未	6	乙巳	望	18	2	73	—	4.6	-153	-22	312
2596	-1084	1	6		1		12	癸卯	望	10	46	108	42	13.8	-42	+22	490
2597	84	7	1		2	戊申	5	庚子	望	11	3	112	52	18.3	-49	-23	667
2598	84	12	25		2		11	丁酉	望	10	2	100	10	10.2	-32	+23	844
2599	83	6	21		3	己酉	5	乙未	望	3	1	79	—	5.5	+71	-24	2024022
2600	82	11	4		4	庚戌	10	丙辰	望	14	56	28	—	0.6	-112	+16	523

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	
2601	-1081	5	1	唐文宗 太和	5	辛亥	3	甲寅	1	52	98	—	9.8	+ 87	-16	2024701
2602	81	10	25		5		9	辛亥	6	40	106	38	12.8	+ 12	+13	878
2603	80	4	19		6	壬子	3	戊申	3	53	107	39	13.1	+ 57	-12	2025055
2604	80	10	13		6		9	乙巳	19	30	104	30	11.6	180	+ 9	232
2605	79	4	8		7	癸丑	3	壬寅	12	23	11	—	0.1	- 69	- 8	409
2606	-1078	2	27		8	甲寅	1	丁卯	18	38	57	—	2.6	-160	+ 8	734
2607	77	2	17		9	乙卯	1	壬戌	10	13	110	47	15.2	- 33	+11	2026089
2608	77	8	12		9		7	戊午	13	46	107	40	13.3	- 89	-14	265
2609	76	2	6	唐文宗 開成	1	丙辰	1	丙辰	20	51	49	—	8.8	+168	+14	443
2610	76	8	1		1		6	癸丑	1	40	100	12	10.3	+ 93	-18	620
2611	1074	6	12		3	戊午	5	癸酉	2	19	90	—	7.5	+ 81	-23	2027300
2612	74	12	5		3		11	巳巳	11	36	106	35	12.3	- 59	+23	476
2613	73	6	1		4	己未	4	丁卯	10	48	110	49	15.7	- 47	-22	654
2614	73	11	25		4		10	甲子	0	37	106	36	12.5	+105	+21	831
2615	72	5	20		5	庚申	4	辛酉	12	47	39	—	1.2	- 77	-21	2028008
2616	-1072	11	13		5		10	戊午	16	19	23	—	0.4	-132	+18	185
2617	70	3	30	唐武宗 會昌	2	壬戌	2	庚辰	11	23	106	37	12.8	- 54	- 5	687
2618	70	9	23		2		8	丁丑	21	1	105	33	11.9	+159	+ 1	864
2619	69	3	20		3	癸亥	2	乙亥	3	0	104	31	11.8	+ 73	- 1	2029042
2620	69	9	12		3		8	辛未	20	49	103	28	11.4	+163	- 3	218
2621	-1067	1	27		4	甲子	12	甲午	17	21	40	—	1.3	-139	+18	721
2622	67	7	23		5	乙丑	6	辛卯	1	32	65	—	3.4	+ 95	-20	898
2623	66	1	16		5		12	戊子	18	43	107	42	13.5	-161	+20	2030075
2624	66	7	12		6	丙寅	6	己酉	18	35	111	50	17.1	-161	-22	252
2625	65	1	5		6		12	壬午	18	9	100	14	10.3	-153	+22	429

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		
2626	-1065	7	2	唐宣宗 大中	1	丁卯	5	庚辰	望	10	17	87	—	6.8	-37	-23	2030607
2627	64	11	14		2	戊辰	10	辛丑	望	23	44	26	—	0.5	+117	+19	2031108
2628	63	5	11		3	己巳	4	己亥	望	8	25	93	—	8.4	-12	-19	286
2629	63	11	4		3		10	丙申	望	15	25	106	36	12.6	-119	+16	463
2630	62	4	30		4	庚午	3	癸巳	望	10	43	109	45	14.3	-46	-15	640
2631	-1062	10	25		4		9	辛卯	望	3	44	104	32	11.8	+56	+13	818
2632	61	4	19		5	辛未	3	丁亥	望	19	54	38	—	1.1	+177	-12	994
2633	60	3	10		6	壬申	2	癸丑	望	2	54	49	—	1.9	+76	+3	2032320
2634	59	2	27		7	癸酉	1	丁未	望	18	25	109	45	14.4	-157	+8	674
2635	59	8	22		7		7	癸卯	望	21	6	105	34	12.2	+160	-11	850
2636	-1058	2	17		8	甲戌	1	壬寅	望	4	52	96	—	9.3	+48	+11	2033029
2637	58	8	12		8		7	戊戌	望	9	21	103	28	11.4	-23	-14	205
2638	56	6	22	10	丙子	5	戊午	望	9	26	82	—	6.0	-25	-24	885	
2639	56	12	15	10		11	甲寅	望	20	11	106	36	12.4	+174	+24	2034061	
2640	55	6	11	11	丁丑	5	壬子	望	17	27	112	51	17.2	-146	-23	239	
2641	-1055	12	5	11		11	己酉	望	9	29	106	36	12.5	-27	+23	416	
2642	54	5	31	12	戊寅	4	丙午	望	19	12	58	—	2.8	-173	-22	593	
2643	54	11	25	12		10	甲辰	望	1	10	21	—	0.3	+96	+21	771	
2644	52	4	9	唐懿宗 咸通	1	庚辰	3	乙丑	望	19	8	104	31	11.7	-171	-8	2035272
2645	52	10	4		1		9	癸亥	望	4	33	103	26	11.2	+45	+5	450
2646	-1051	3	30	2	辛巳	2	庚申	望	11	1	106	37	12.7	-48	-5	627	
2647	51	9	23	2		8	丁巳	望	4	10	105	35	12.3	+51	+1	804	
2648	49	2	8	4	癸未	1	庚辰	望	1	21	31	—	0.8	+100	+14	2036307	
2649	49	8	3	4		閏6	丙子	望	9	11	53	—	2.3	-20	-17	483	
2650	48	1	28	4		12	甲戌	望	2	36	107	40	13.3	+82	+17	661	

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	分
2651	-1048	7 23	唐懿宗 咸通	5	甲申	6	辛未	望	2	11	110 49	15.8 +	85 - 20	2036838
2652	47	1 16		5		12	戊辰	望	2	11	101 19	10.6 +	87 + 20	2037015
2653	47	7 12		6	乙酉	6	乙丑	望	17	30	93 --	8.3 -	145 - 22	192
2654	46	11 26		7	丙戌	10	丁亥	望	8	37	28 --	0.6 -	15 + 22	694
2655	45	5 22		8	丁亥	4	甲申	望	14	49	86 --	6.7 -	107 - 21	871
2656	-1045	11 16		8		10	壬午	望	0	8	106 36	12.5 +	111 + 19	2038049
2657	44	5 10		9	戊子	4	戊寅	望	17	35	110 49	15.8 -	149 - 18	225
2658	44	11 4		9		10	丙子	望	12	5	105 34	12.2 -	69 + 16	403
2659	43	4 30		10	己丑	3	癸酉	望	3	15	55 --	2.4 +	66 - 15	580
2660	42	3 21		11	庚寅	2	戊戌	望	11	0	40 --	1.3 -	47 - 1	905
2661	-1041	3 11		12	辛卯	2	癸巳	望	2	33	108 42	13.7 +	81 + 3	2039260
2662	41	9 3		12		8	己丑	望	4	40	103 27	11.3 +	46 - 7	436
2663	40	2 28		13	壬辰	1	丁亥	望	12	46	98 --	9.8 -	72 + 7	614
2664	40	8 22		13		7	癸未	望	17	7	106 35	12.3 -	140 - 11	790
2665	38	7 3	唐僖宗 乾符	1	甲午	5	癸卯	望	16	34	73 --	4.5 -	131 - 23	2040470
2666	-1038	12 27		1		11	庚子	望	4	52	106 36	12.4 +	45 + 23	647
2667	37	6 23		2	乙未	5	戊戌	望	0	5	112 52	18.3 +	116 - 24	825
2668	37	12 16		2		11	甲午	望	18	23	106 36	12.5 -	159 + 24	2041001
2669	36	6 11		3	丙申	5	壬辰	望	1	34	72 --	4.3 +	93 - 23	179
2670	36	12 5		3		11	己丑	望	10	2	21 --	0.3 -	35 + 23	356
2671	-1034	4 21		5	戊戌	3	辛亥	望	2	37	101 20	10.7 +	76 - 13	858
2672	34	10 15		5		9	戊申	望	12	12	101 20	10.7 -	71 + 9	2042035
2673	33	4 10		6	己亥	3	乙巳	望	18	49	108 42	13.8 -	166 - 8	212
2674	33	10 4		6		9	壬寅	望	11	40	106 38	12.8 -	62 + 5	389
2675	32	3 30	唐僖宗 廣明	1	庚子	2	庚子	望	11	11	11 --	0.1 -	51 - 5	567

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					經	緯	
2676	1032	9	22	唐僖宗	1	庚子	8	丙申	14	57	23	—	0.4	-110	0	2042743
2677		31	2	唐昭宗	1	辛丑	1	乙丑	9	10	18	—	0.3	-17	+11	892
2678		31	8	唐昭宗	1		7	辛酉	16	56	39	—	1.2	-136	-14	2043068
2679		30	2	唐昭宗	2	壬寅	1	己未	10	14	106	37	12.7	-33	+14	246
2680		30	8	唐昭宗	2		7	丙辰	9	49	109	45	14.4	-29	-17	423
2681	1029	1	27	唐昭宗	2		12	癸丑	10	9	102	24	11.0	-31	+13	600
2682		29	7	唐昭宗	3	癸卯	6	辛亥	0	52	97	—	9.3	+105	-19	778
2683		28	12	唐昭宗	4	甲辰	11	壬申	17	27	23	—	0.4	-147	+23	2044279
2684		27	6	唐昭宗	1	乙巳	4	己巳	21	16	78	—	5.3	+156	-22	456
2685		27	11	唐昭宗	1		10	丁卯	8	55	105	35	12.3	-19	+22	634
2686	1026	5	22	唐昭宗	2	丙午	4	甲子	0	29	112	51	17.4	+108	-21	811
2687		26	11	唐昭宗	2		10	辛酉	20	30	105	34	12.1	+166	+19	988
2688		25	5	唐昭宗	3	丁未	4	戊午	10	39	68	—	3.8	-45	-19	2045165
2689		24	3	唐昭宗	1	戊申	2	癸未	18	59	23	—	0.4	-168	-5	490
2690		23	3	唐昭宗	1	己酉	2	戊寅	10	28	106	38	12.9	-39	-1	845
2691	1023	9	13	唐昭宗	1		8	甲戌	12	24	101	19	10.6	-71	-3	2046021
2692		22	3	唐昭宗	1	庚戌	2	壬申	20	26	101	17	10.5	+172	+3	199
2693		22	9	唐昭宗	1		8	己巳	1	2	107	40	13.3	+100	-7	376
2694		21	8	唐昭宗	2	辛亥	7	癸亥	17	29	30	—	0.7	-145	-11	730
2695		20	7	唐昭宗	1	壬子	6	戊子	23	41	63	—	3.3	+122	-21	2047055
2696	1019	1	6	唐昭宗	1		12	乙酉	13	31	106	36	12.4	-83	+22	232
2697		19	7	唐昭宗	2	癸丑	閏5	癸未	6	44	111	50	16.7	+16	-23	410
2698		19	12	唐昭宗	2		11	庚辰	3	16	106	36	12.6	+69	+23	587
2699		18	6	唐昭宗	1	甲寅	5	丁丑	7	57	82	—	6.0	-3	-24	764
2600		18	12	唐昭宗	1		11	甲戌	18	54	23	—	0.4	-167	+24	941

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			
2701	10	16	5 1	唐昭宗 乾寧	3	丙辰	3	丙申	閏	10	9	98	—	9.7	- 37	- 16	2048443
2702		16	10 25		3		9	癸巳	望	19	56	100	14	10.3	+ 173	+ 13	620
2703		15	4 21		4	丁巳	3	辛卯	望	2	34	109	45	14.6	+ 77	- 13	798
2704		15	10 14		4		9	丁亥	望	19	18	107	41	13.4	- 177	+ 9	974
2705		14	4 10	唐昭宗 光化	1	戊午	3	乙酉	望	18	59	35	—	0.9	- 169	- 8	2049152
2706	10	14	10 3		1		9	辛巳	望	22	52	38	—	1.1	+ 130	+ 5	328
2707		13	8 25		2	己未	7	丁未	望	0	47	23	—	0.4	+ 105	- 10	654
2708		12	2 18		3	庚申	1	甲辰	望	17	50	105	34	12.2	- 147	+ 11	831
2709		12	8 13		3		7	辛丑	望	17	34	107	41	13.3	- 146	- 14	2050008
2710		11	2 6	唐昭宗 天復	1	辛酉	1	戊戌	望	18	2	103	27	11.3	- 150	+ 15	185
2711	10	11	8 3		1		閏6	丙申	望	8	14	101	17	10.5	- 6	- 17	363
2712		10	12 18		2	壬戌	11	戊午	望	2	28	23	—	0.4	+ 80	+ 24	865
2713		09	6 13		3	癸亥	5	乙卯	望	3	43	67	—	3.8	+ 60	- 23	2051042
2714		09	12 7		3		11	壬子	望	17	44	106	36	12.4	- 150	+ 23	219
2715		08	6 1	唐昭宗 天祐	1	甲子	閏4	己酉	望	7	16	112	52	18.3	+ 6	- 22	396
2716	10	08	11 26		1		10	丁未	望	5	0	105	34	12.1	+ 39	+ 22	574
2717		07	5 21	唐宣宗 天祐 後梁 太祖	2	乙丑	4	癸卯	望	17	56	76	—	5.0	- 154	- 21	750
2718		05	4 1		1	丁卯	2	癸亥	望	18	15	105	34	12.1	- 157	- 6	2052430
2719		05	9 24		1		8	己未	望	20	15	99	—	9.9	+ 170	+ 1	606
2720		04	3 21		2	戊辰	2	戊午	望	3	54	103	27	11.3	+ 59	- 1	785
2721	10	04	9 13		2		8	甲寅	望	9	6	109	44	14.1	- 22	- 3	961
2722		03	9 3		3	己巳	8	己酉	望	1	29	42	—	1.3	+ 94	- 7	2053316
2723		02	7 25		4	庚午	6	甲戌	望	6	50	48	—	1.8	+ 15	- 19	641
2724		01	1 17		4		12	庚午	望	22	5	105	35	12.3	+ 149	+ 20	817
2725		01	7 14	後梁 太祖 乾化	1	辛未	6	戊辰	望	13	21	110	48	15.3	- 82	- 21	995



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		
2726	-1000	1	7	後梁太祖乾化	1	辛未	12	乙丑	望	12	5	106	36	12.6	- 62	+ 22	2054172
2727	00	7	2		2	壬申	閏5	壬戌	望	14	21	90	—	7.4	- 89	- 23	349
2728	00	12	27		2		11	庚申	望	3	47	23	—	0.4	+ 61	+ 23	527
2729	- 998	5	12		4	甲戌	4	辛巳	望	17	40	93	—	8.4	-150	- 19	2055028
2730	98	11	6		4		10	己卯	望	3	52	100	10	10.2	+ 55	+ 16	205
2731	- 997	5	2	後梁末帝貞明	1	乙亥	3	丙子	望	10	20	110	49	15.8	- 40	- 16	383
2732	97	10	26		1		9	癸酉	望	3	4	108	43	13.8	+ 66	+ 13	560
2733	96	4	21		2	丙子	3	辛未	望	2	38	50	—	2.0	+ 76	- 13	738
2734	96	10	14		2		9	丁卯	望	6	55	44	—	1.5	+ 9	+ 9	914
2735	94	3	1		4	戊寅	1	庚寅	望	1	17	103	28	11.4	+ 100	+ 7	2056417
2736	- 994	8	25		4		7	丁亥	望	1	25	106	36	12.5	+ 95	- 10	594
2737	93	2	18		5	己卯	1	甲申	望	1	49	104	32	11.8	+ 93	+ 11	771
2738	93	8	14		5		7	辛巳	望	15	41	104	31	11.8	- 118	- 14	948
2739	92	12	28		6	庚辰	11	癸卯	望	11	20	23	—	0.4	- 52	+ 23	2057450
2740	91	6	23	後梁末帝龍德	1	辛巳	5	庚子	望	10	8	52	—	2.2	- 35	- 24	627
2741	- 991	12	18		1		11	戊戌	望	2	37	105	35	12.3	+ 78	+ 24	805
2742	90	6	12		2	壬午	5	甲午	望	14	8	111	50	16.8	- 96	- 23	981
2743	90	12	7		2		11	壬辰	望	13	30	105	34	12.1	- 87	+ 23	2058159
2744	89	6	2	後唐莊宗同光	1	癸未	閏4	己丑	望	1	12	85	—	6.6	+ 98	- 22	336
2745	87	4	12		3	乙酉	3	己酉	米	1	53	102	23	10.9	+ 88	- 10	2059016
2746	- 987	10	5		3		9	乙巳	米	4	19	97	—	9.4	+ 48	+ 5	192
2747	86	4	1	後唐明宗天成	1	丙戌	2	癸卯	望	11	14	105	35	12.3	- 52	- 6	370
2748	86	9	24		1		8	己亥	望	17	19	110	46	14.7	- 146	+ 1	546
2749	85	9	14		2	丁亥	8	甲午	望	9	36	51	—	2.1	- 29	- 3	901
2750	84	8	4		3	戊子	7	己未	望	14	5	23	—	0.4	- 94	- 17	2060226

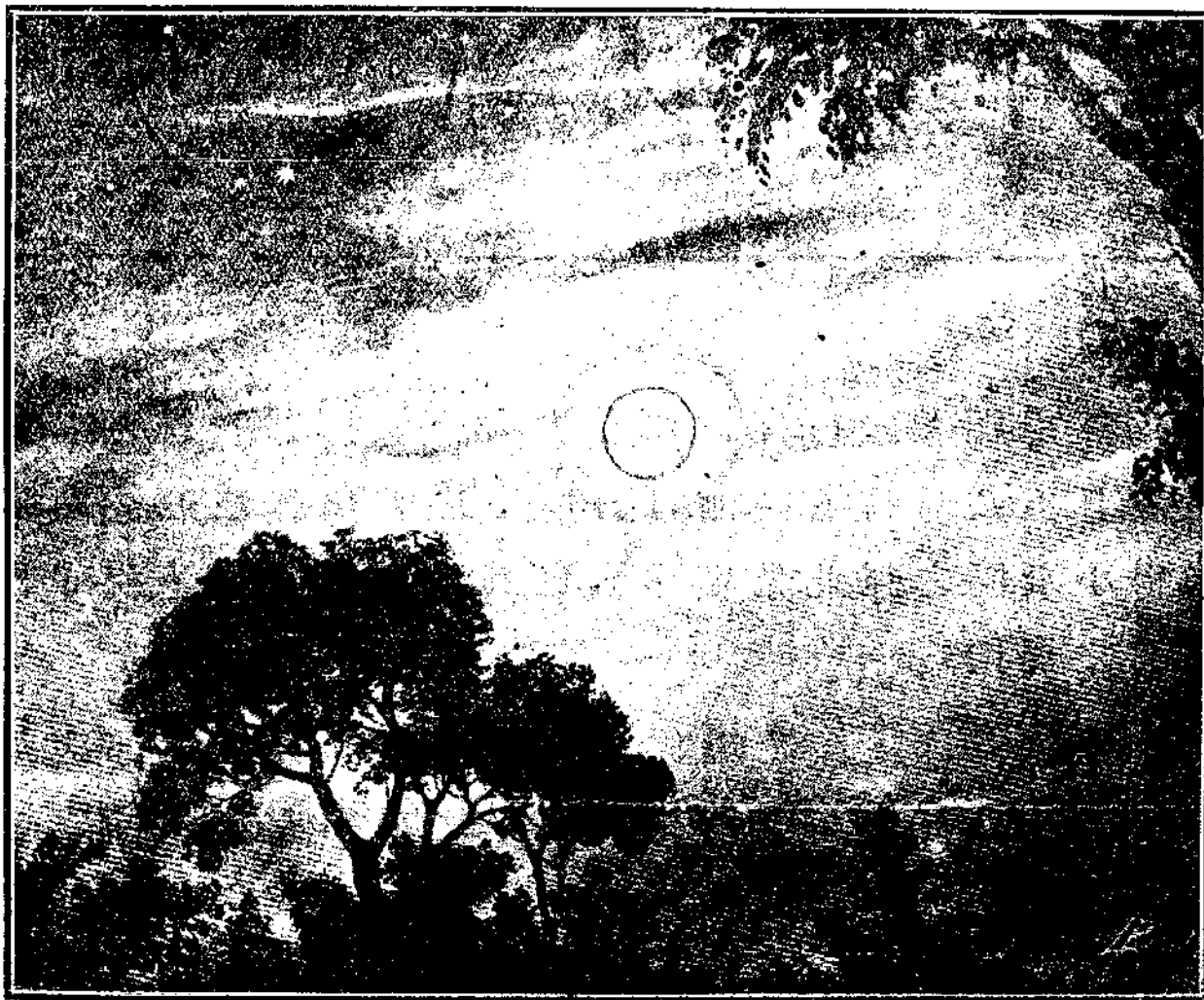
古 今 月 食 表

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	分	經
2751	-983	1	28	後唐明 宋天成	3	戊子	12	丙辰*	6	35	105	33	12.0	+ 22	+ 17	2060403
2752	83	7	24		4	巳丑	6	癸丑*	20	2	108	42	13.7	+ 177	- 19	580
2753	82	1	17		4		12	庚戌*	20	54	106	37	12.8	+ 167	+ 20	757
2754	82	7	13	後唐明 宋長興	1	庚寅	6	丁未	20	51	95	—	9.0	+ 165	- 21	934
2755	81	1	7		1		12	乙巳	12	36	21	—	0.3	- 70	+ 22	2061112
2756	-980	5	23		3	壬辰	4	丁卯	1	3	88	—	7.1	+ 99	- 21	614
2757	80	11	16		3		10	甲子	11	49	98	—	9.8	- 64	+ 19	791
2758	79	5	12		4	癸巳	4	辛酉	17	53	112	51	17.3	- 153	- 19	968
2759	79	11	5		4		10	戊午	11	6	109	44	14.3	- 54	+ 16	2062145
2760	78	5	2	後唐廢 帝清泰	1	甲午	3	丙辰	10	5	62	—	3.2	- 36	- 16	323
2761	-978	10	25		1		9	壬子	15	7	48	—	1.8	- 114	+ 13	499
2762	76	3	11	晉後高 祖天福	1	丙申	2	乙亥	8	31	101	19	10.6	- 9	+ 3	2063002
2763	76	9	4		1		8	壬申	9	19	104	30	11.6	- 24	- 7	179
2764	75	2	28		2	丁酉	1	己巳	9	28	106	36	12.5	- 22	+ 7	356
2765	75	8	24		2		7	丙寅*	23	14	106	36	12.4	+ 128	- 10	533
2766	-974	2	17		3	戊戌	1	癸亥	16	41	11	—	0.1	- 130	+ 11	710
2767	73	1	8		3		12	戊子	20	8	23	—	0.4	+ 177	+ 22	2064035
2768	73	7	4		4	巳亥	6	乙酉	16	40	30	—	0.7	- 132	- 23	212
2769	73	12	29		4		11	癸未	11	23	105	33	12.0	- 52	+ 23	390
2770	72	6	22		5	庚子	5	巳卯	20	58	110	48	15.3	+ 162	- 24	566
2771	-972	12	17		5		11	丁丑*	22	2	105	35	12.3	+ 147	+ 24	744
2772	71	6	12		6	辛丑	5	甲戌	8	30	92	—	8.0	- 11	- 23	921
2773	69	4	23		8	癸卯	3	甲午	9	26	99	—	9.9	- 26	- 13	2065601
2774	69	10	16		8		9	庚寅	12	32	95	—	9.0	- 76	+ 10	777
2775	68	4	11	後晉出 帝開運	1	甲辰	3	戊子*	18	26	107	41	13.4	- 161	- 9	955

## 雨 之 預 測

空氣中水汽。凝聚而失其透明性質。其凝聚之近于地面者名之曰霧。若在高空。則名之曰雲。

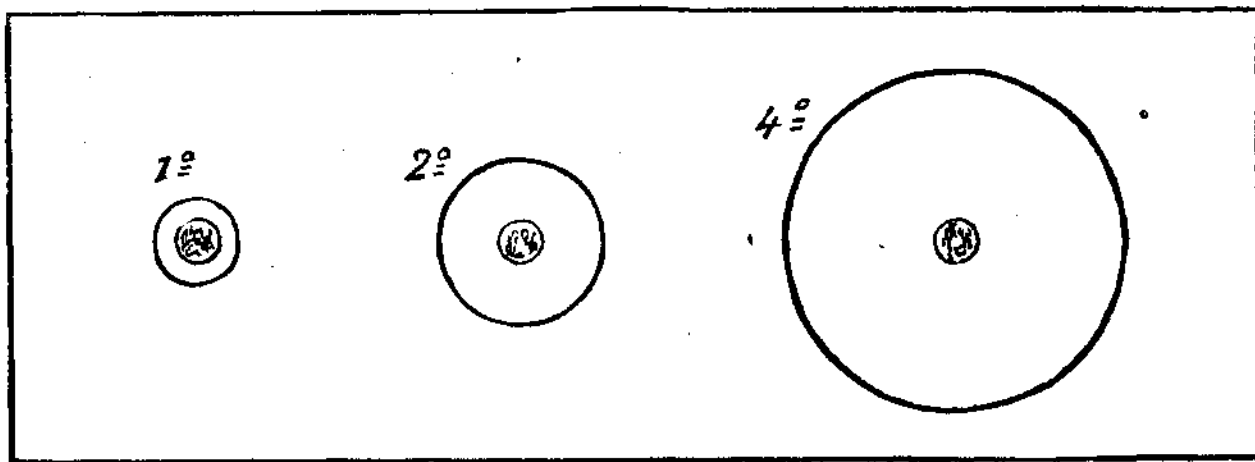
氣空各層之溫度。各不相同。則雲體之組織。亦異。按其溫度之高低。雲有爲水點或冰針所組織而成。若溫度在零度之上。(或微低)則雲爲小水點所組成。其大小至無一定。



第 一 圖

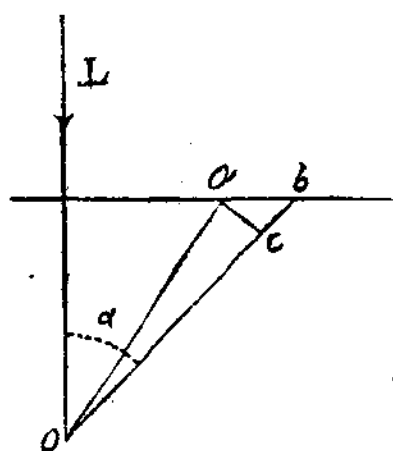
若雲甚輕。則水點當甚細。苟太陽光線自反面射之。此種雲。最易發現恩得力光環。Antheïère

亞士猛博士 Dr. Assmann 曾于朴根 Broken 取霧中之小水點。用顯微鏡觀之。見其徑之大小。約在  $0.06^{\text{mm}}$  至  $0.035^{\text{mm}}$  丁尼 Dines 氏在英國亦曾考得其數。為  $0.06^{\text{mm}}$  至  $0.12^{\text{mm}}$  但此最後數。係從雨雲之水點得之也。



第 二 圖

然用顯微鏡直接計水點之大小。法固甚善。惟須特別注意。且不甚易。若觀測日月所現之光環。其法最簡。可以求得小水點之徑。此光環作褐色。其內圍現蒼白色。現于日或月之周圍。



第 三 圖

光環係由日或月光線。射其前部之薄雲所生。其雲中之水點。大小相同。

此種現象。可以人力造成之。法取燈光為光源。噓氣于玻璃上。用光映之。即可發生光環焉。

光環之現象。係由折光之能力。至其半徑之大小。與水點半徑有何關係。茲當

爲之解析焉。

試令  $L$  爲光線。(第三圖)  $O$  爲觀測人之眼。 $ab$  爲水點之全徑。而觀測人所在處適見之色。其紋長爲  $\lambda$ 。即得。

$$bo - ao = \frac{\lambda}{2}$$

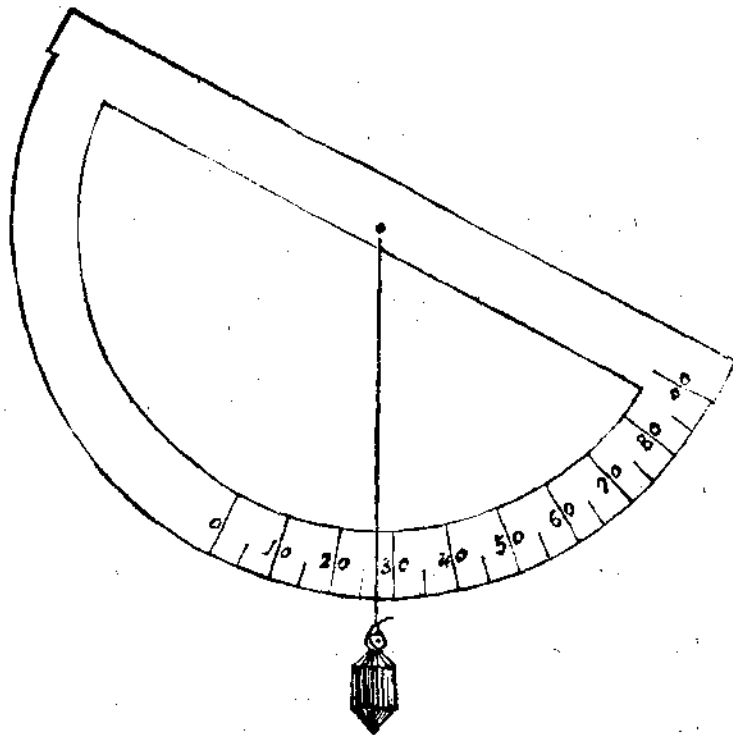
以  $oa$  爲半徑。作  $ac$  弧。則  $ac$  綫與  $bo$  成垂線。而得

$$\hat{b}ac = L \hat{o}b = \alpha.$$

$$bc = ab \sin \alpha.$$

$$\frac{1}{2} \lambda = ab \sin \alpha.$$

觀此公式。可得一例如下。水點之徑。與色光線之紋長有正比例。與光環之弧角度有反比例。



第 四 圖

據佛德 Verdet 氏云。若以米確 micron (千分之一公厘) 計。則紅色之光環。其水點之徑。可用下列公式顯之。

$$ab = \frac{64}{d}$$

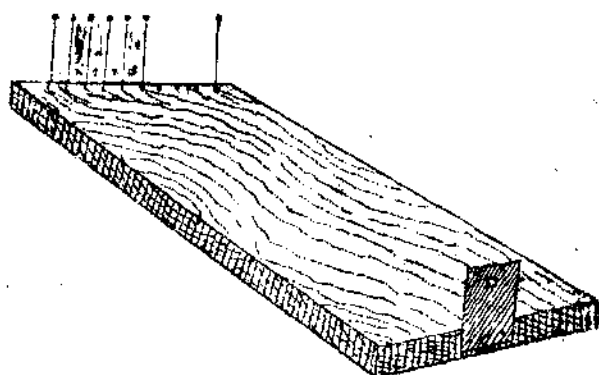
式中  $d$  爲光環之視徑。以弧度計。

由此觀之。則量光環之度數。即可用以推求其水點之大小矣。

茲將最簡單之測量法。列舉於下。以供參考。

一可用傾斜儀。clinomètre 此儀即一分度規。中心懸一

鉛墜線。(第四圖)其安設須依正垂平面。支以穩固之架。以免動搖。且須遠離觀測者之眼。觀測時。依直線邊測光環之沿。而止鉛墜線于一分度上。觀其分度。而記之。此分度僅刻其半可矣。因其零點在中心也。



第 五 圖

二可用一輕版片。(第五圖)長約二十公分。其一端安一厚紙片。(如名片紙之類)中鑿小孔。以便插準。其一端則插有小針。其中之距離。即等于所求之角度。欲定兩針之距度。可于牆上作兩直線。相距十公尺四七。置此版于距牆六十公尺處。於版上插兩針。俾其適與牆上兩線相疊合。則可得十度之距度。于此距離內分為十分相等。其每分即等一度。如此則易于定光環之弧度。即半度及四分度之一。均可定之。

尚有一法。較為簡捷。法于一管端。安一透明玻璃。玻璃上作多數之同心圓。變更管之長度。使光環能適與任圓相合為止。則其圓弧度即可得矣。

近蒙楚利 mont-sourie 觀象臺。柏遜君 Besson 曾創一水銀平。以量暈之圓弧度。亦可用之以測光環。

但無論如何。凡觀測者。必須多測數次。俾得精確之數。

褐色之光環。其徑之計至外緣者。依氣空之情形而變。但頗小。大抵在一度二度之間。其到四度者甚少。(第二圖)

江齊 Kaemtz 氏曾在中央德意志。及瑞士。為多數之

計算。而見水點之徑。依時令之不同。而有變更。大抵夏較冬爲小。據其所得之數。可爲列表如下。

月 份	水 點 徑	月 份	水 點 徑
一	0.02752 <sup>mm</sup>	七	0.01695 <sup>mm</sup>
二	0.03498	八	0.01402
三	0.01997	九	0.02244
四	0.01917	十	0.02039
五	0.01560	十一	0.02454
六	0.01798	十二	0.03490

且冬季空氣濕時。其水點徑較夏季空氣乾時。當有兩倍大。

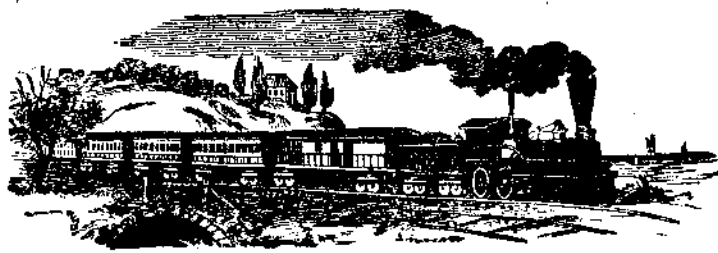
按以上所列之公式。而見水點愈大。光環愈密。且愈近日或月。而其光力亦愈大。夫雨之成也。固必俟水點過大。不能浮于空中。仍成爲雲時始也。雨與光環之關係可知矣。

然則觀測光環。大堪注意。且可以得精確之朕兆。蓋若光環現焉。而其徑以漸縮小。則必水點增大。而可以用以預計雨之將至也。

日月光環。均能用爲預測。惟太陽光綫甚烈。能刺目光。令人不能窺見光環。故欲見日光環者。須先防目光之眩暈。

江齊因此之故。乃利用黑玻璃。或深藍色玻璃。以便觀測光環。因有折光故。觀測無難。即用烟燻玻璃。或以黑紙蒙粘于玻璃上亦可。若用窗上之玻璃亦可。惟往往能窺見其下之物。至用平水。藉折光法觀之。亦可免光綫之害。

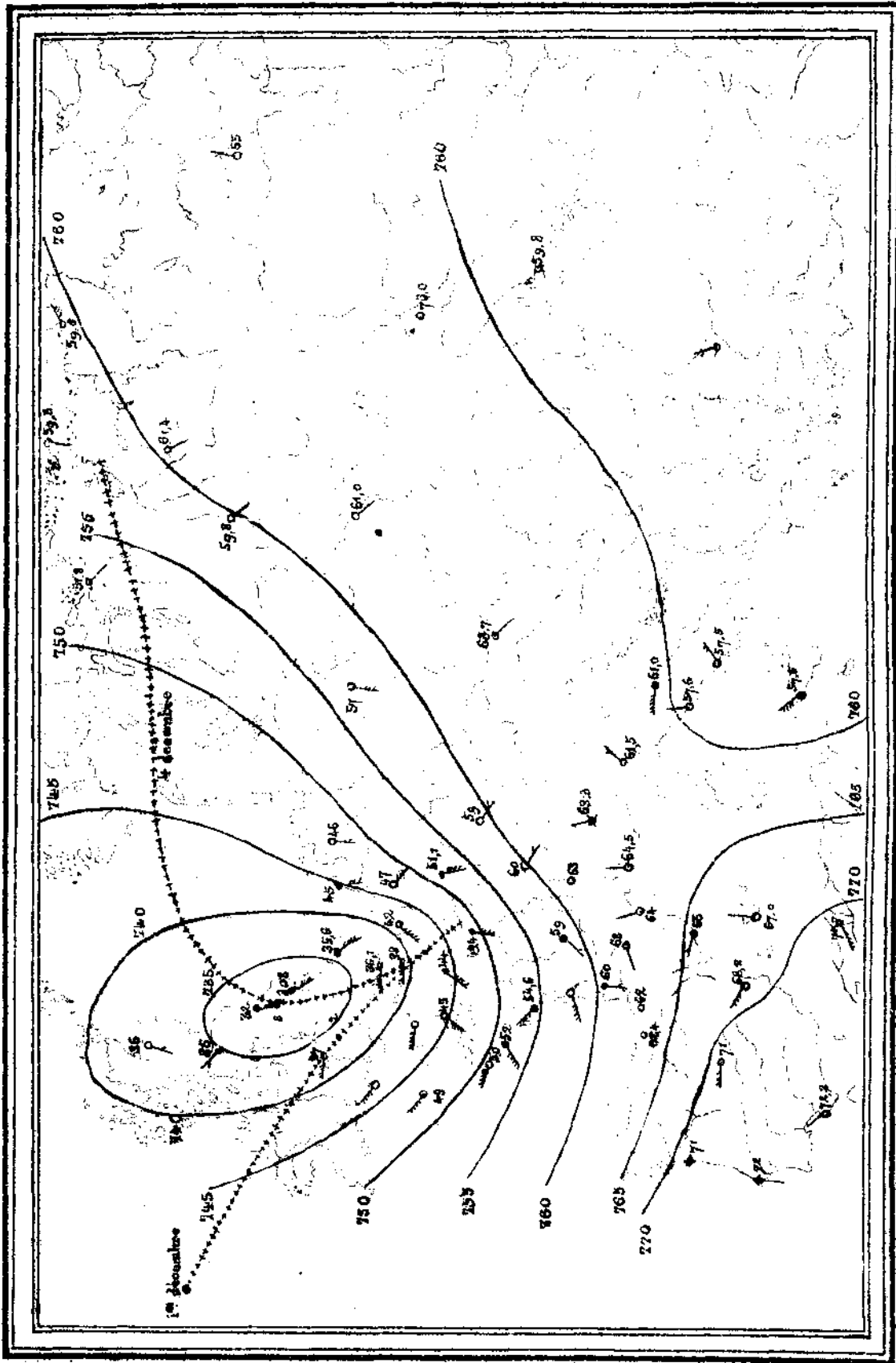
但諸法之中。以用有色玻璃。法爲最善。若光環現於月  
球。則可無須此也。





達維 marie Davy氏及孫赫爾 Sonrel氏對於大氣運行。均有著述。其說與近今學者之觀念。頗有符合之處。茲節錄之如下。

達氏所著之書。名曰(氣流與海流)據云。溫帶與赤道附近之處。大風均為旋轉運動。低氣壓最低點。則在旋風之中心。其心點之移動速率常同。而路徑亦不甚變動。(此說在當時甚為學者推許。近以觀測數較多。已不通用矣。)但依時令而更改耳。此種大風。達到海岸時。均已造成。但緯度不同。其達到之情形亦異。按大氣運行之圖觀之。可見墨西哥海灣數種之低氣壓。一年之中。有數時在海灣流之南部。有低氣壓。其在洋面之地點。各不相同。自此始漸轉向北。繼又移向東。但其全體不在此海面發生。在夏季。常見其生於北熱帶靜風圈之北。在亞素洋面。近北東恒風之區域。又復上升向北。而其力量為最大。大抵一日之間。至少有一旋渦運動。以其範圍之廣。有時且有數次者。此低氣壓之運行也。貫歐洲以達各緯度。其始先至腦威北岸。及拉勃尼 Laponie 而向烏拉嶺。其他一枝則經法奧兩國。及達納 Danube 流域。接近葡萄牙與西班牙海岸。而能力最大。則在非洲海岸。在此旋行軌道之間。其天氣當甚惡。風力甚大。氣壓之變差。亦甚強。然亦有風力微弱。而天氣晴明者。蓋此軌道向南或向北。其先之受暴風區域。轉為靜風。而其他區域。乃又入暴風之範圍焉。此種現狀。雖甚簡單。然其影響甚大。可以為氣候突然變動之一大原因。蓋普通風向。雖均按莫利氏 maury

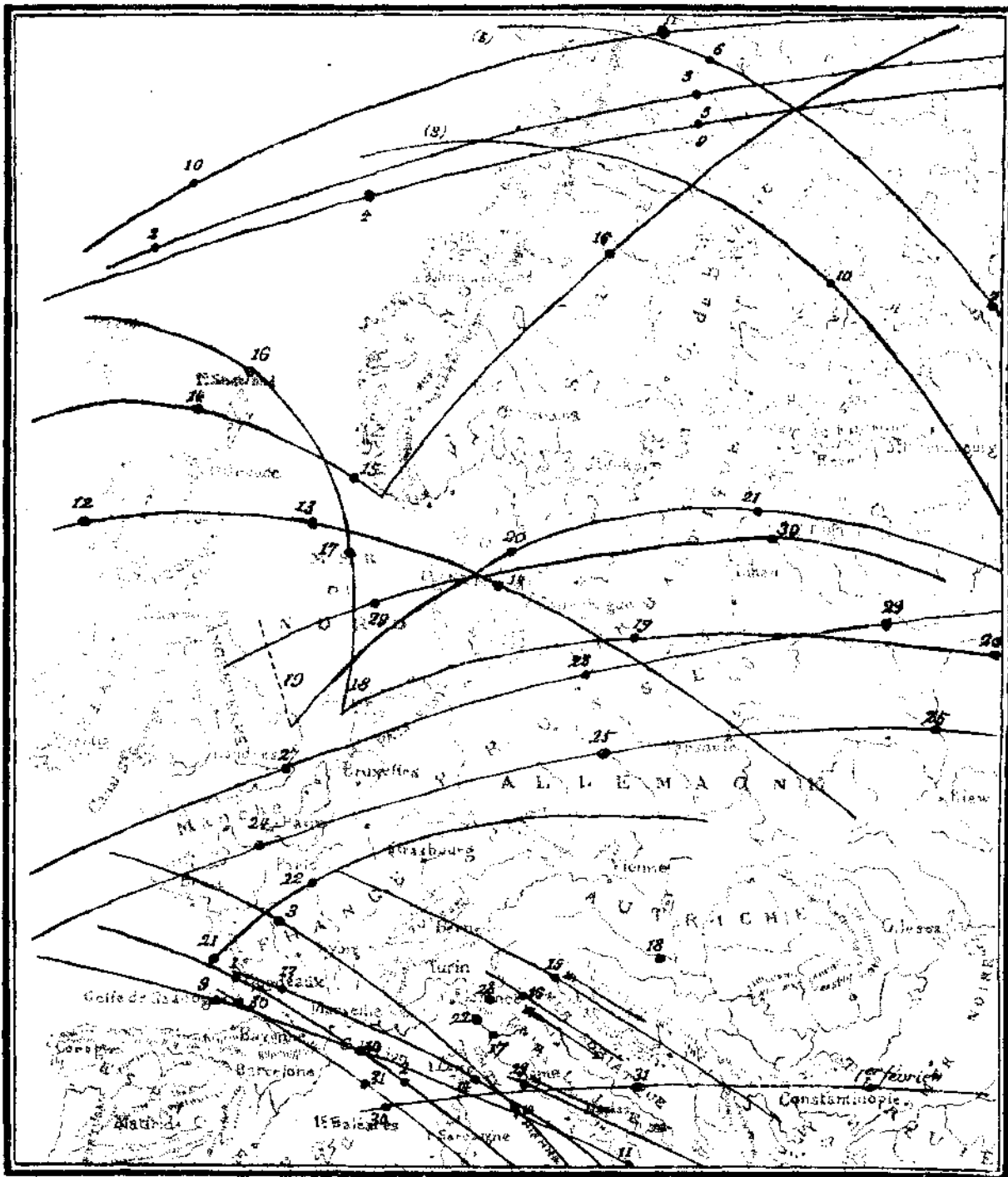


一八六三年十二月氣象圖(達氏)

所定而行。未始非旋渦運動軌道。受緯度變更所生之效果也。此旋渦運動。受尋常氣流所挾帶。愈足以見其實在風向。如暴風之流行於南西氣流中者是也。達氏嘗謂暴風獨一之原因。在於燥濕之空氣。遇冷空氣。突然之冷凝。地球旋轉。因使自南北之氣流。變其風力與風向。成一旋渦運轉。如河海水流之有旋渦。而為尋常氣流所挾帶。且因旋轉與公轉兩速率相和。可見旋渦一方面則風力強大。一方面風力微弱。中央則靜風也。至此旋渦漸近。漸挾帶其周圍之空氣。其作用之範圍。乃愈廣。惟其影響所及。使旋行之角速率漸減。而旋渦只餘其半耳。但若計其移行速率。則可得完全之旋渦。如在赤道附近。所常見者是。因其地旋轉之速率大。而移行之速率小也。上列一圖。即可表明此現象。蓋達氏所用以研究此問題者也。

達氏曾用直軸風車。以比較旋渦運行。此風車上下吸風。而散於中部。因其旋轉速率大。而離心力亦因此而增大也。

孫赫爾氏。於此亦有著作。其論氣空運行一篇。曾於一八六七年刊於氣象協會年報。專事研究低氣壓之軌道。及旋風之運動。對於主風之影響。下列一圖。即孫氏所製以示一八六五年一月低氣壓中所行之軌道。依此圖觀之。可見每日天氣之變更。與低氣之運行。及其性質大有關係。至高氣壓中心之位置。亦大有影響焉。



一八六五年一月大風軌道圖

## 說風雨

世上的事。但加考究。都有一定的道理。萬不能靠自己一個人的見識。含含糊糊。就說天下都是如此。引得衆人盲吹瞎說。每天早起晚睡。不離這個地方。抬頭看天。不是晴就是雨。不是有風就是陰雲。那種靠自己見識的人。一定說是天上的事。誰知都是地上的事。與天毫不相干。當初不知甚麼人。自己未曾考究清楚。硬說刮風下雨。是上關天意。下繫人心。衆人跟着打和聲。從此傳出到處都是異口同音。其中就有幾個知道的人。他。要靠這個籠絡愚民。永遠不給百姓說明。至今仍是委之于天。這件事。各國人就把我們笑話極了。說我們是沒有受過教化的。連天地間自然的模樣。都不曉得。所以我也害氣。今日特意把風雨的緣故。說與大衆聽聽。

第一節 風 包裹地球的氣體。叫做空氣。無臭無味。眼也看着不着。手也揣不着。傳光傳聲。都靠着這種氣體。假使沒有這種氣體。世上的人都成了聾子啞子瞎子了。他最愛的是互相調和。互相均勻。偶然冷熱不平均。他就鼓動起來。把樹木弄得東倒西歪。塵土弄得滿天飛揚。水弄得起波翻浪。真正有推山倒海的力量。掀天揭地的手段。如同村莊上人看戲一般。東邊人稀。人就往東邊擠。西邊人稀。人又往西邊擠。擠來擠去。滿場人多亂動。刮風也是這理。但是戲臺底下的人。有平定的時候。這刮風的空氣。却是不容易平定的。

遇熱就漲就輕。一輕就往上升。這邊漲散了許多熱空氣。那邊的冷空氣就自然要流過來補缺。譬如鍋裡燒水。鍋底水熱向上升。鍋面水冷就尙下落。忽而往上。忽而往下。人不是看見滿鍋的水流動不歇嗎。不過空氣裏刮風。人不看見冷氣熱氣怎麼轉法就是了。還有鍋底下火小。水熱得漫那就漫漫的流動。這就是風小的道理。如果鍋底下火大。水熱得快。或是水將要開的時候。只見滿鍋波浪翻騰。滾來滾去動蕩個不得開交。這就是大風的道理。這個比方。也有點分別。水是上上下下的流動。風是過來過去的流動。所以風的大小。全看空氣變換的快慢。空氣變換的快慢。全看空氣冷熱的大小。但是空氣却也不能隨意冷熱。有因地段上起的。有因節氣上起的。還有不因地段不因節氣的。因地段上起的。叫做貿易風。因節氣上起的叫做季候風。不因地段不因節氣起的。叫做旋風颶風。

貿易風 怎麼叫做貿易風呢。這起風的地方。恰恰在海面上行船的地方。一遇這個風。輪船可以省些炭。又能趕路商人最喜歡利用他。所以叫他做貿易風。又叫做商風。商風貿易風都是說于商人有益的意思。

地球上的腰箍圈。叫做赤道。腰箍圈附近的地方。叫做熱帶。兩頭叫做兩極。南頭叫南極。北頭就叫北極。熱帶地方。一年四季。太陽在那裏跑來跑去。受熱最大。空氣時時發漲。向上升去。往南北兩極分流。那北極的冷空氣就往南向熱帶流來。南極的冷空氣就往北向熱帶流去。依我們心裏想。

貿易風本該直南直北吹向赤道。却因地球自己東轉。每點鐘走着三千里。風只能走一二百里。趕不上。所以北風變爲東北風。南風變爲東南風。成了兩道貿易風了。這兩道風一道向西南。一道向西北。兩風相遇。就該成一個大東風。却怎麼近了赤道。反覺無風呢。唉。這是因爲風將要到赤道的時候。赤道的熱氣連海面的水氣一同上浮。不能在地面上流動。所以生出三個無風的地方。在赤道底下的。就叫赤道無風帶。在赤道以北。叫北無風帶。在赤道以南。叫南無風帶。

季候風 怎麼叫做季候風呢。這風於節氣大有關係。節氣一到。立刻就吹起來。所以又叫他做信風。信風季候風都是說依着節氣。很有信實的意思。這個節氣是甚麼節氣呢。列位要知道也不是立春雨水。也不是中秋重陽。就是那個冬至夏至。有人說這兩個節氣。他有些甚麼本事。能夠叫風跟着他跑來跑去。我常聽得人說虎嘯生風。難道這節氣比老虎還利害嗎。唉。這却不是節氣的本事。還是太陽的本事。節氣也是依着太陽回頭的時節定下的。地球中腰的。不是有兩道線圍着的嗎。一道叫做冬至線。一道叫做夏至線。兩道相離的遠近。大約有九千四百里。太陽到了夏至線的地方。就轉回頭來向冬至線上照着去。到了冬至線的地方。又轉回頭來向夏至線上照着來。照過來照過去。總在這個線裏邊。想要照錯一點。都不得行。依我們北半球的人說。夏至太陽照到北半球來。北半球的空氣熱。南半球的冷空氣向北半球流。冬至太陽照到南半球去了。南半球的空氣熱。

北半球的冷空氣向南半球流。所以我們中國南海同印度洋。從三月到九月。東北貿易風停止。西南季候風起來。澳洲的北岸同非洲的西岸。從九月到三月。東南貿易風停止。西北季候風起來。

旋風 怎麼叫做旋風呢。地球上面有高山。有平原。有大陸。有海洋。有沙漠。還有接近大海大湖的。連着大沙漠的。雖在同一緯度的地方。却因地勢種種不同。水陸異性。各處天氣就冷熱不一。假如南邊冷。北邊熱。空氣就向北流。東邊冷。西邊熱。空氣就向西流。熱氣忽東忽西。冷氣忽南忽北。風勢就變換不止。偶有一處受熱極大這時候。空氣忽然漲起。四面冷氣都往中流。前的前。後的後。你吹過來。我吹過去。弄了個有的向東。有的向西。有的向南。有的向北。左牽右扯。扭成一個圓圈。就叫做旋風。大約這種風力量很大。在陸地上能捲去屋頂。同在地面上一切不牢固的東西。在海面上能捲起海水。做成水柱。人在老遠地方望見。就說龍在海中吸水。又有的說龍擺尾。你看可笑不可笑。凡是遇着這種風。最要留心。不可胡亂動作。因為他的力量。我們敵他不住。隨便動作。就要受他的害。不是把頭頸扭了。便是把腰擰了。最利害的。還能把人捲到半空裡去呢。至于颶風與旋風。大略相同。不過旋風是個錐尖的形式。颶風是個圓柱的形式。颶風的圈很大。旋風的圈沒颶風的大。我們中國廣東福建的海面上常有這種。是因季候風與貿易風交代的時候。鼓盪而成的。



第二節 雨 我們中國有句天上無雲不下雨的俗話。這句話說得很有意思。很有趣味。可惜人只知道說。並不講究這話裡邊有甚麼道理。有甚麼緣故。每逢天旱。便把鑼鑼鼓鼓打起來。老的少的。一縉一串。打的淨脚。穿的麻鞋。拿的香蠟。叫做甚麼祈雨取水。還有念經的。打醮的。罰馬脚的。把龍王的腿抱住要雨的。這種的怪現象。怪事情。世上真是少有。總而言之。他們雖說是這樣瞎鬧。瞎化錢。瞎費力。很覺可憐。到底這天上無雲不下雨的話。却一點不錯。沒有人能談駁的。所以說雨。必要說雲。且必要先說雲。然後說雨。才格外簡便。才格外容易明白。

地球外面。由水和陸地兩樣合成的。水占四成中的三成。陸地占四成中的一成。平常極大的水叫洋。比洋小的叫海。再小的叫湖。叫江。叫河。江河的水。成年成月。從古至今。晝夜奔流。並不見其乾。湖海投納江河的水。晝夜灌注。並不見其滿。這江河的水是從何處來的。湖海的水又到何處去了呢。要知道這些水也不是從天上吊下來的。也不是從地下湧出來的。從上古以至于今。地面上永遠是這些水。沒有添一杯。沒有減一杓。不過是水化氣。氣成雲。雲成雨。掉上掉下。倒來倒去就是了。譬如把一件洗過的濕衣服。晒在太陽地裡。要是夏天。一會兒就乾了。就是冬天。一半天也就乾了。請問這濕衣服的水到那裡去了呢。必定說是太陽晒乾的。你想太陽能夠把衣服裏頭的水化成水氣。飛散空中。想必地面上的水。太陽也能把他晒熟。叫他化氣了。化的這氣。就叫

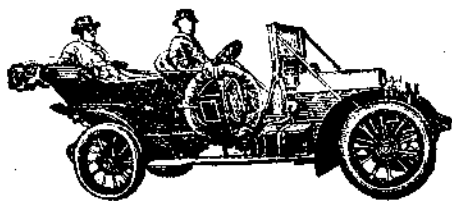
水蒸氣。水蒸氣升到高處。就成了雲。但是水蒸氣成雲的時節也很不容易呢。聽我細細講罷。

地面上的水。被太陽晒熱。化氣上升。上升的時候。把空氣裏面的熱氣也帶上去了。水蒸氣越升越高。空氣上面本來是漸高漸冷。帶上去的熱氣也漸漸減少。升到頂高的地方。把熱減盡了。就結成細微的水球。飄飄蕩蕩。浮游半空。就叫做雲。

易經上說得有雲行雨施。可見沒雲就不能下雨。後世的人全不把這句書講究講究。把雨說的是龍行的。又說是龍口裡吐的水啦。又說是龍尾巴洒的水拉。又說是看見龍在海裡取水啦。天要一旱。就說是龍太懶了。逢着雨澇。又說是龍太勤快了。信口胡吹。錯中有錯。這些話頭。是很不明白的。究竟世上有龍沒龍。龍的形狀是怎麼樣。他是一個甚麼動物。要到那講地裡邊的時節再說。我們現在講地上頭的學問先不要管他。

雨是雲成的。有雲就該有雨。却怎麼有的雲有雨。有的雲沒雨呢。要知道這沒雨的雲。是水蒸氣太少。極稀極薄。越升越高。遇著空氣。一路打攪。把水氣吸收一個乾淨。或因各處冷熱不均。吹起一陣大風。東一鼓。西一蕩。把滿天的雲弄得個四零五散。馬上就成了一個光燿燿的青天。有雨的雲。就是水氣很多。平鋪直磊。又密又厚。水氣漸漸由小珠合成大珠兒。由大珠合成最大的珠兒。越大越重。空氣浮托不住。就一點一點滴將下來。雨量的分布。熱帶最多。溫帶次之。寒

帶最少。這是甚麼緣故呢。是因熱帶地方。受太陽的直射。熱力最大。蒸發氣最多。上升下降也最快。所以雨也下的多。溫帶是受太陽斜射的地方。沒大冷。也沒大熱。氣候適宜。所以雨量也適宜。寒帶半年見太陽。半年不見太陽。氣候極冷。地上的水不能化氣。所以雨水短少。又有同在一個緯度的地方。却因地勢有高有低。有近海的。有離海太遠的。有大山遮擋的。地勢種種不同。雨量也就不一。譬如我們中國的西藏。同浙江相比。緯度相同。怎麼浙江雨水最多。西藏雨水最少。是因浙江東邊連的東海。由東南吹來的海風。帶來的水氣最多。西藏在大陸地方。由印度洋吹來的水風。有世界最高的一個喜馬拉雅山。在西藏南邊。把風和雨都遮斷了。所以浙江雨多。西藏雨少。



---

律                      數

黃鍾長八寸十分一  
 大呂長七寸五分三分二  
 太簇長七寸十分二  
 夾鐘長六寸七分三分一  
 姑洗長六寸十分四  
 仲呂長五寸九分三分二  
 蕤賓長五寸六分三分二  
 林鐘長五寸十分四  
 夷則長五寸〇〇三分二  
 南呂長四寸十分八  
 無射長四寸四分三分二  
 應鐘長四寸二分三分二

此項律數之長短。本諸史記律書。並依蔡氏律呂新書而訂正之。謂之律數。用倍數也。至於生鐘分之法。則以子一分丑三分等紀之。用正數也。

- 出紫微入濁。
- 100 十年三月戊戌 七七五年四月九日 有流星出于西方。如二升器。有尾長二丈。入濁。
- 101 十二年二月辛亥 七七七年四月十一日 有流星如桃。尾長十丈。出匏瓜 ( $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ , Dauphin) 入太微。
- 102 建中四年八月庚申 七八三年九月十六日 有星隕于京師。
- 103 興元元年六月戊午 七八四年七月十日 星或什或伍而隕。
- 104 貞元三年閏五月戊寅 七八七年七月十五日 枉矢墜于虛 ( $\beta$ , Verseau) 危 ( $\alpha$ , Verseau)。
- 105 十四年閏五月辛亥 七九八年六月二十日 有星墜于東北。光燭如晝。聲如雷。
- 106 元和二年十二月己巳 八〇八年一月十七日 西北有流星亘天。尾散如珠。
- 107 四年八月丁丑 八〇九年九月十六日 西北有大星。東南流。聲如雷鼓。
- 108 六年三月戊戌 八一一年三月三十日 日晡天陰寒。有流星大如一斛器。墜于兗鄆間。聲震數百里。野雉皆雊。所墜之上有赤氣如立蛇。長丈餘。至夕乃滅。
- 109 九年正月 八一四年 有大星如半席。自下而升。有光燭地。羣小星隨之。四月辛巳 四月二十七日 有大流星尾迹長二丈餘。光燭地。至右攝提 ( $\eta, \tau, \nu$ , Bou

vier) 西滅。

- 110 十二年九月己亥 八一七年十月二十六日 甲夜有流星起中天。首如囊。尾如二百斛甬。長十餘丈。聲如羣鴨飛。明若火炬。過月下西流。須臾有聲礮礮。墜地有大聲如壞屋者三。在陳蔡間。
- 111 十四年五月己亥 八一九年六月十八日 有大流星出北斗魁。長二丈餘。南抵軒轅 ( $\alpha, \beta, \delta$ , Lion) 而滅。
- 112 十五年七月癸亥 八二〇年九月五日 有大流星出鈞陳南。流至婁滅。
- 113 長慶元年正月丙辰 八二一年二月二十四日 有大星出狼星 (Sirius) 北。色赤。有尾迹長三丈餘。光燭地東北。流至七星 ( $\alpha, \tau, \iota$ , Hydre 等星) 南滅。四月 有大星墜于吳。聲如飛羽。七月乙巳 八月十二日 有大星出參 (Baudrier 與 quadrilataire d' Orion) 西北。色黃。有尾迹長六七丈。光燭地。至羽林 ( $\delta, \tau, \chi$ , Verseau 與 Poisson 諸星) 滅。八月辛巳 九月十七日 東北方有大星自雲中出。色白光燭地。前銳後大。長二丈餘。西北流入雲中滅。
- 114 二年四月辛亥 八二二年六月十四日 有流星出天市。光燭地。隱隱有聲。至郎位 (Chevelure de Bérénice 內之星團) 滅。六月丁酉 七月三十日 有小星隕于房 ( $\beta, \pi, \delta$ , Scorpion) 心 ( $\alpha, \sigma, \tau$ , Scorpion) 間。閏十一月丙申 十一月二十六日 有流星大如斗。抵中

- 台上星 ( $\lambda, \mu$ , grande Ourse)
- 115 三年八月丁酉 八二三年九月二十三日 夜有大流星如數斗器起西北經奎 ( $\beta, \delta, \tau$ , Andromède) 婁 ( $\alpha, \beta$ , Bélier) 東南流去月甚近迸光散落墜地有聲。
- 116 四年四月 八二四年 紫微中星隕者衆 七月乙卯 八月七日 有大流星出天軀 ( $\alpha, \gamma, \eta$ , Persée) 犯斗魁樞星 ( $\alpha$ , grande Ourse) 而滅。丙子 八月二十八日 有大流星出天將軍 ( $\gamma$ , Andromède 與 Triangle 諸星) 東北入濁。
- 117 寶曆元年正月乙卯 八二五年二月二日 有流星出北斗樞星光燭地入濁。
- 118 二年五月癸巳 八二六年七月五日 西北有流星長三丈餘光燭地入天市中滅。七月丙戌 八月二十七日 日初入東南有流星向南滅以晷度推之在箕 ( $\gamma, \delta$ , Sagitaire) 斗 ( $\sigma, \tau, \varphi$ , Sagitaire) 間。八月丙申 九月六日 有大流星出王良 ( $\alpha, \beta, \gamma, \eta$ , Cassiopée) 長四丈餘至北斗杓 ( $\varepsilon, \zeta, \eta$ , grande Ourse) 滅。
- 119 太和四年六月辛未 八三〇年七月二十二日 自昏至戊夜流星或大或小觀者不能數。
- 120 七年六月戊子 八三三年七月二十三日 自昏及曙四方流星大小縱橫百餘。
- 121 八年六月辛巳 八三四年七月十一日 夜中有流星出河鼓 ( $\alpha, \beta, \gamma$ , Aigle) 赤色有尾迹光燭地迸如散

- 珠。北行近天梧 ( $\beta, \gamma$ , Dragon 與一小星) 滅。有聲如雷。
- 122 九年六月丁酉 八三五年七月二十二日 自昏至  
丁夜。流星二十餘縱橫出沒。多近天漢。
- 123 開成二年九月丁酉 八三七年十一月八日 有星  
大如斗。長五丈。自室 ( $\alpha$ , Pégase) 壁 ( $\gamma$ , Pégase) 西北流入  
大角 (Acturus) 下沒。行類枉矢。中天有聲。小星數百隨  
之。十一月丁酉 十二月十八日 有大星隕于興  
元府署寢室之上。光燭庭宇。
- 124 三年五月乙丑 八三八年六月四日 有大星出于  
柳 ( $\delta$ , Hydre) 張 ( $\gamma$ , Hydre) 尾長五丈餘。再出再沒。
- 125 四年二月乙亥 八三九年四月十三日 丁夜至戊  
夜。四方中天流星大小凡二百餘。並西流。有尾迹長二  
丈至五丈。八月辛未 十月三日 流星出羽林。有  
尾迹長八丈餘。有聲如雷。
- 126 會昌元年六月戊辰 八四一年七月二十一日 自  
昏至戊夜。小星數十縱橫流散。七月庚午 七月二  
十三日 北方有星。光燭地。東北流經王良。有聲如雷。  
十二月壬寅 十二月二十二日 有大星東北流。  
光燭地。有聲如雷。
- 四年八月丙午 八四四年十月一日 有大星如炬。  
火光燭天地。自奎婁掃北方七宿而隕。
- 127 六年二月辛亥 八四六年八月八日 夜中有流星  
赤色如桃。光燭地。有尾迹貫紫微入濁。



人生之精力有限。而畢世之學問無窮。既貴博聞。尤需強記。往往爲腦力所限。而苦於強記之難。故因理會之所不能通者。恒以歌訣出之。實強記之捷徑也。從來文人好奇。書年月日者。喜用爾雅闕逢旃蒙及陬月如月等字。字義晦塞。每苦不能記憶。閱某氏筆記。有干支歌訣四章。頗覺簡明順口。爰爲錄之。

一歌曰。闕逢旃蒙甲乙并。柔兆丙兮強圉丁。著雍爲戊屠維己。上章二字乃屬庚。辛曰重光壬亥黠。癸號昭陽十干成。二歌曰。困敦爲子地支首。赤奮若兮厥維丑。攝提格則要推寅。單闕爲卯義堪剖。執徐二字實辰龍。大荒落即巳蛇走。敦牂午兮協洽未。涿灘是申作噩酉。闕茂之與大淵獻。是惟戌亥相居後。三歌曰。月在申兮乃云畢。乙橘丙修義不失。在丁曰圉戊曰厲。在己曰則庚曰窆。辛塞壬終癸極名。爾雅月陽釋一一。又五言歌曰。畢橘修圉厲。則窆寒終極。自甲數至癸。月陽爾雅釋。四歌曰。正爲陬兮二月如。三月寤兮四月余。五月厥惟以皋號。六月由來稱以且。七相八壯九爲亥。十陽以下乃辜涂。正月得甲爲畢陬。二得甲兮即畢如。

近十年來。中國小說之風行。堪稱極盛。故以譯著小說爲業者。亦日見其多。問其膾炙人口之書。則千百之中。不能得一二。其故何也。蓋因譯者以有限之時間。求無量之酬報。以視向之小說家。胸羅萬有。言下有物者。真未可以同年語也。尤其甚者。二人合譯之小說書。或執筆者未能伸其意。或譯述者未細探其源。則斯項小說。不僅無價值之可言。恐其

於原本之精神。實未能得其萬一也。又譯者因投社會所好。輒以言情小說爲多。其關於科學者則尤寥寥罕覩。如吳敬恆先生。近著之上下古今談。如某君舊譯之海底旅行記。則誠鳳毛麟角。未易獲覩者也。偶檢枕亞浪墨。見有星海原著之格白勒大學旁聽記。名曰理想小說。頗能以科學哲理。一洗近時譯者沿襲之恥。全書不過八回。而精審之處甚多。第一回之目。爲加西尼博士登演壇。格白勒學生聽歷史。第三回之目。爲藍光縱天外飛去飛來。魔術在人間換心換意。第五回之莽莽乾坤。永無晝夜。林林星國。祇賸春秋等。雖未精於專門。實已脫却陳腐矣。書中所用格白勒。即舊譯之稱爲刻白爾者。觀象叢報所載刻白爾傳。卽其人也。茲因原書之舊。不欲改纂。附記於此。

忌日之禮。由來尙矣。民國紀元。改用陽曆。陽曆之月份與舊曆不合。故以新曆之日。合舊曆之忌日。則相去甚遠。以社會之習慣言之。應將忌日所積之年。上推陽曆之某月某日。作爲逐年陽曆永遠之忌日。方爲合法。而社會中人。未之能行。故所用家族之忌日。仍以舊曆爲主。實陽曆採用。不甚發達之大因也。不知社會所用之忌日。已失古人忌日制度之本意。而知之者甚鮮。曲園老人。對於此事。有所考。爰舉之以爲左證。咸豐三年。餘姚客星山。新出一漢碑。碑文首有三老二字。遂名之曰三老碑。碑云。三老諱通。字少父。庚午忌日。祖母失諱。字宗君。癸未忌日。但云庚午癸未。不載年月。始頗譏其疎略。既而思之。其於父母既備載年月日。何於祖父

祖母。遂疏略如此。此必有故也。竊疑古人以幹支記日不以初一初二記日。其家相傳。三老於庚午日死。祖母於癸未日死。相傳既久。忘其年月。民間不知歷術。安能推知其爲某年某月某日乎。於是子孫遇庚午癸未日。則以爲忌日。蓋古人忌日之制。本是如此。試再以子卯疾日證之。子卯有二說。鄭司農以爲五行子卯相刑。此固不必問其爲何月也。賈逵云。桀以乙卯日死。紂以甲子日亡。則有日無月。似不可通。乃鄭康成何劭公等。翕然宗之。無異詞者。蓋援忌日之例。止論幹枝。不問爲某月第幾日。如紂以甲子亡。用三統術推之。爲武王十一年二月五日。至次年二月五日。乃上年紂亡之日。在今人必以此爲疾日矣。古人不然。二月五日。不值甲子。即非疾日。而凡遇甲子。即是疾日。一年有六甲子。是有六疾日也。疾日忌日。其例並同。今人但以父母亡日爲忌日。非古矣。此曲園老人。因三老碑而得古人忌日之制也。

棗園春燈話。所錄之謎。有關於科學者。皆爲分門別類。如圖畫。如音樂。如外交。如內務。不下千數類。茲舉其關於天文算學二類。附記於此。其關於天文者。如晉愍帝時天象之異。射出三日。太白經天。射宿於晝。客星犯帝座。射書經一句以近天子之光。長星勸汝酒一杯。射酌以大斗。乘風到夜郎。射西有長庚。歸宿。射禮記星回於天。日月合璧。射西廂不分明。乃命羲和敬授人時。射天之歷數在爾躬。康熙新歷。射書經惟聖時憲。其關於算學者。如三十日壯有室。射冠者五六人。十三舞勺。射童子六七人。侏儒六尺。臣朔九尺。射長一身

有半。二十四考中書令。射書經三八政。於萬斯年。射歲取十千。自乘法。射周人名開方之類是也。張氏自謂。謎雖小道。擴而充之。宇宙間一名一物。無所不包。此所謂語小天下莫能破。語大天下莫能載者也。

圍碁之風。近來甚盛。善奕者恒於碁子碁局。求其最精之品。古者關城中貴家。以紫檀心瑞龍腦爲碁子。而尤以唐之玉碁子爲最有名。洪邁夷堅志云。唐時十二玉碁子。按十二時字。置於水中。逐時浮出亦一韻事也。

乙卯丙辰之交。京師賭風大熾。而禁令之嚴。亦爲從來所未聞。如牙牌骰子等。至不許之出售於市肆。而社會中盛行之博具。則爲撲克及百十二張之牙牌。俗呼之爲雀牌。撲克來自西洋。其製未詳。雀牌之興未及百年。而牙牌之傳。自宋以來有之。諸事音考云。宋宣和二年。有臣上疏。設牙牌三十二扇。共計二百二十七點。以按星辰布列之位。天牌二扇。二十四點。象天之二十四氣。地牌二扇。四點。象東西南北。人牌二扇。十六點。象人之仁義禮智。發而爲惻隱羞惡辭讓是非。和牌二扇。八點。象太和元氣。流行於八節之間。其他牌名類皆合倫理庶物器用。表上貯於御庫。疑繁未行。至宋高宗時。始詔如式頒行天下。當日創製牙牌。其托始也。可謂繁矣。

太白妹字月圓。摩詰女字月上。黃莘田斗室詩。斗室都無十笏寬。得來閒坐便清歡。半簾落日雀聲暝。深院急風花色寒。處士加餐惟晚菊。騷人雜佩是秋蘭。月圓月上宵無睡。齊看高天白玉盤。註。時老姊兩女在坐。詩人用典。瞻雅乃爾。

## 第十六回 九月念五日掃窖飛觴

鎔鑄白砲。曾否告成。此項疑問。尙未能真切答覆。而百十二鑪之鑄鐵。均已匯聚於石井之中。本諸製造鐵品之原則。砲身已成。自在意內。雖當稍待數日。始能直接考驗。而成績之優美。則可以預卜而知之。昔者羅德蒙製一巨砲。計重不過八萬公斤。且須十五日之工。熱度始退。而絕大白砲之鎔鑄。烈焰飛騰。白烟冲越者。已踰十數日。所須時間爲瀉退熱度之必要。其長短似尙難爲推算也。距石井二百餘尺之遙。履其地者。且時成爲焦炭。則熱度退盡之日。恐非短促時間所可期。而砲術會之人員。審查無術。惟有束手以待。靜俟熱度退盡。迨至八月十日。石井近旁。尙非足跡所能及。計去發射砲子之期。不及四閱月。馬書記守候已久。至不能忍。而巴總理則三緘其口。知多言無補。只能靜以待時耳。自八月十五日以後。逐日細察。覺從前之熱度。逐漸差減。白烟稀薄。石井之旁。熱度範圍縮小。延至二十二日。巴總理始能率同各員。親履鐵臼之旁。察看真情。旋命工人。先將白砲內存之沙土。盡行挖掘。但泥質模型。受最高熱度之煨煉。將與岩石比堅。非鋤鉞所能爲力。巴總理不欲節省小費。但求早日竣工。立定主見。挖掘轉運。皆惟機器是賴。至九月三日。而內存之土。始行掃除淨盡。其繼續進行者。則爲琢磨鐵壁之工。亦均以機器爲主。人工副之。不及二十日。而琢磨之工又告竣矣。白砲之內。鐵壁聳矗。光澤可鏡。馬書記狂喜之餘。俯視鐵壁之下。設非旁人爲之一挽。幾至墜入二百餘公尺之深坑。

而葬身其中焉。

禮敦勒與巴畢嘉五項賭款。客歲十月。早已定約。近者砲壳之製。完全告成。以第一第二兩項賭款言之。自當以巴氏勝而禮氏負矣。雖然未來之款。尙有三項。靜俟解決。禮氏能於後列三項之中。得勝其二。則經濟問題。亦不至大受損傷。其奈禮氏所深憂而極恨者。不在金錢之勝負。而在巨砲之告成。歷來所煉鐵甲。均無此等任受之能力。是則禮氏所最爲痛心疾首也。

自九月二十三以來。石山頂上。游人之往來其間者。終日不絕。而石井白砲。均已開放。任人參觀。盡美洲南北之人。莫不以躬赴弗羅利達國一行。以爲榮耀。一年中丹巴城之發達。實出意料之外。計其人口。當在百五十萬以上。道路之增修。市廛之添設。雖天氣炎熱。達於極點。而大廈涼亭之櫛比。學校教堂之林立。蕃盛情形。實十倍於砲術會開工以前時也。益以美人。素善經商。所到之處。北自冰洋。南及赤道。而商務莫不隨之發達。美人之至丹巴。本爲參觀砲術會工程而來者。一抵是間。即動其經商觀念。而生其營業之心。向者巴丹海灣。所往來者。捨運送工人之船舶。別無所聞。今則郵船貨船。進口出口。日必數起。均經報紙登載。歷歷可稽云。

丹巴城內。人口增多。商務繁盛。交通之便利與否。爲人民商業所攸關。由水路來者。向皆以船舶爲重。而陸地之交通。自不能捨鐵路而他求。南美海軍工廠。曾於達拉哈斯。建築鐵路一段。其已經造成者。名曰達聖鐵路。計自達拉哈斯。

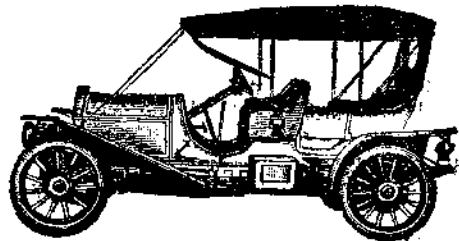
至聖馬克海口。不過二十一英里之路。即將此線延長。可以直抵丹巴。沿路各地一切村落。素稱寂寞之區。莫不一變而爲商業之場。皆以丹巴爲會集之中心點。而弗羅利達京城。反不及丹巴之發達。而寂然無聞矣。

向者擇地製砲之時。羅弗利達與德撒斯二國。互相爭執。幾動干戈。外人之能知利害者。尙屬寥寥。今者丹巴之城。非常發達。鐵路興修。商業暢旺。而戶口且十倍於前。皆巴總理擇地製砲。爲之立厥根基。德撒斯各議員。早知成績之良。所以竭力而爭。一聞擇定弗國爲製砲之地。而痛惜不已也。今之弗羅利達半島。雖仍受海潮之擊刺。自與當年浸沒海洋中。不可以同年語矣。

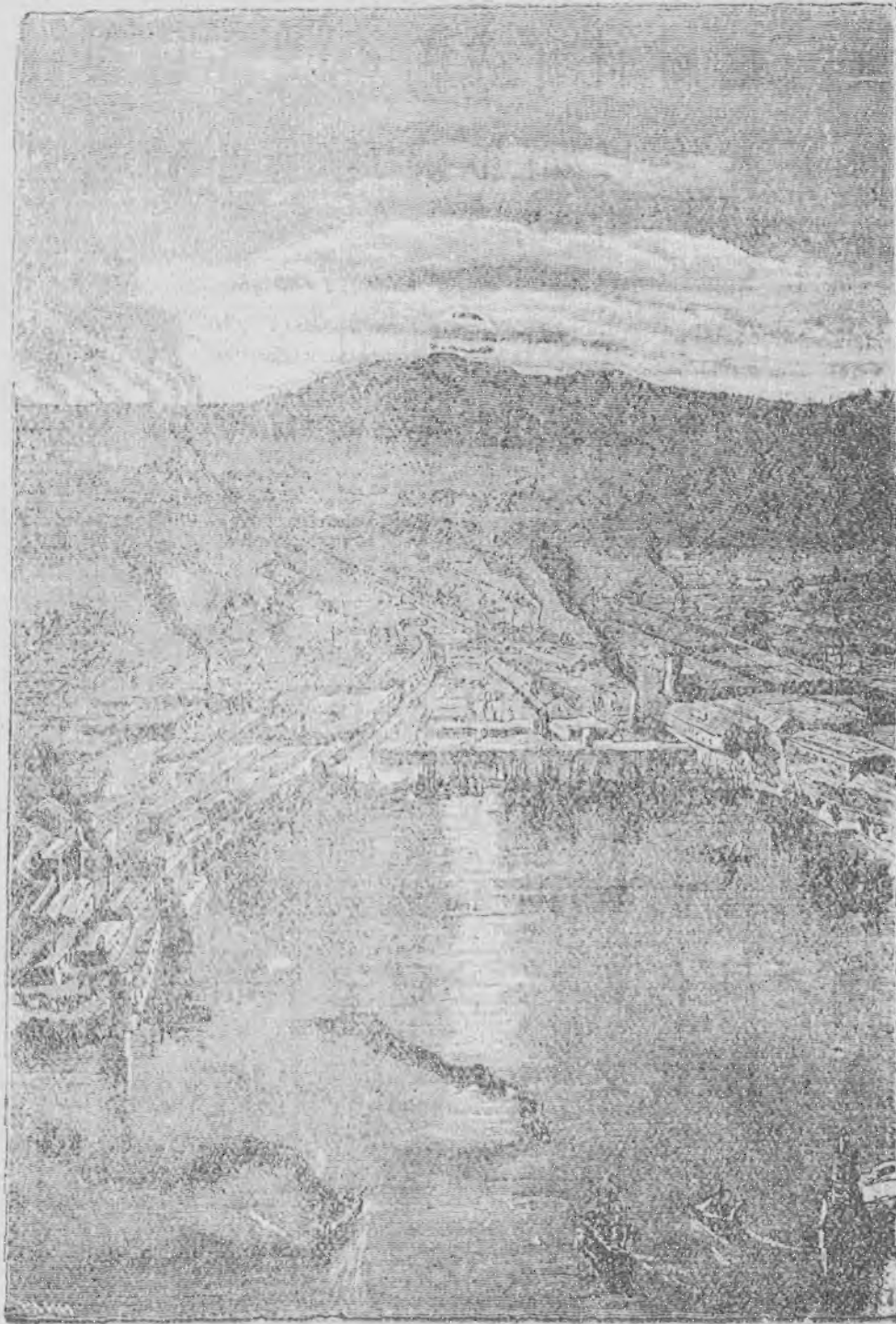
砲壳現雖告成。距發射砲子之時。爲期尙遠。其自歐洲各地。航海來觀者。絡繹於途。當其開鑄白砲之日。禁止游人參觀。各地來者。未能如願以償。於心殊多缺憾。故不滿於巴總理之政策。咸謂其苛厲過人。現時白砲之內。泥沙已經糞除。琢磨亦既竣事。自不能重申禁例。屏逐游人。其奈白砲之製。蘊諸地中。游人躡足而登石山。所見者不過絕大一圓周。白砲之鐵口而已。莫不欲深入其中。一探窰內真情以爲快。巴總理爲之設置特別升降機。便游人之上下。以助清興。無論老幼男女。每人收費。美金五圓。定價雖嫌稍昂。而兩月間之收入。已達美金五十萬圓。爲砲術會增一絕大進款云。

砲術會之人員。具有驚人思想。成此特別工程。則特別之權利。自爲會中人所先得。而享受也。升降機安置既妥。第

一次探窰者。皆爲砲術會會員。升降機第一次正式開駛。爲九月念五日。第一次機內所載人員。如巴總理。馬書記。埃副將。署統領。及工程司妙啓生等。皆砲術會中大名鼎鼎者。不下十數人。日中熱度。尙未退盡。雖覺鬱悶難堪。而全體歡忭之誠。轉有如登春臺之樂。馬書記並已先期布置。令於深窰之內。特設酒筵。藉爲慶祝砲身告成之席。計鐵壁深窰之高度。既在二百餘公尺之外。則日光所及。自甚熹薄。因取最大之探海燈。配足電氣。射入空中。開盛饌而聯歡。飛羽觴而誌慶。座中佳肴旨酒。無一非空中傳遞而來。席上嘉賓。自巴總理以次。各自起立。致其祝賀之演詞。或祝大地之長春。或祝月球之不老。或慶砲術會之發達。或慶合衆國之尊榮。異口同聲。盡歡而散。高聲喝彩。馬書記有若不惜其身命而爲之者。歡聲傳播。達於鐵窰之外。在石山頂上者。皆得而聞之也。







丹巴城開工以後之形象

## 第十七回 電書一紙壯語飛來

砲術會既將絕大工程布置妥貼。先期兩月。完全竣事。尚須靜候五十餘日。方屆發射砲彈之期。社會中之留心時事者。購備報紙。搜集新聞。凡砲術會之一切舉動。莫不詳爲記載。兩月之內。不啻度日如年。似此驚心動魄之事。莫不盼其早來也。

製造巨彈。送入月球。絕無僅有之經營。砲術會已出人意計之外。而孰意天下意外之事。奇中又有奇者。可驚可喜。可泣可歌。蓋莫有過於九月三十日。巴總理收到電書一紙。其語之足以駭人聽聞也。

九月三十日。午後三時四十七分。美洲海線電報局。由瓦侖的亞轉丹巴。呈總理電報一紙。巴總理素來處事。持鎮靜之態度。接到電書而後。揭開封套。細閱一遍。語詞不過二十餘字。而總理之神色爲之一變。急將此電。揭示砲術會門首。俾衆週知。茲爲譯其文如下。

北美洲 弗羅利達

丹巴城

巴畢嘉君

圓彈改尖形長圓。寄身彈內發射。現附亞德侖達郵船到美。

九月三十日午前四時。密失勒亞當。自巴黎寄。

日 期			星 象	方 位
日	時	分		° ' "
2	4	29	火星合月	火星偏北 5 25
2	17	—	水星過最高點	
5	12	13	上弦	
6	10	—	金星合土星	金星偏南 3 0
9	21	—	月過最卑點	
10	0	51	天王星合月	天王星偏南 2 33
10	1	—	水星	距日東 26 54
12	4	17	望	
12	22	—	金星	距日西 46 1
14	1	—	金星合海王星	金星偏南 2 3
15	15	31	木星合月	木星偏南 6 55
19	13	21	下弦	
21	18	—	月過最高點	
22	7	1	土星合月	土星偏北 0 6
22	19	24	海王星合月	海王星偏北 0 25
23	2	—	水星過黃道南大距	
23	2	—	水星順留	
23	15	27	金星合月	金星偏北 0 12
23	17	0	太陽入天秤宮(秋分)	
27	15	20	朔	
28	0	—	土星過正交點	
28	19	57	水星合月	水星偏北 1 30
30	19	47	火星合月	火星偏北 4 30

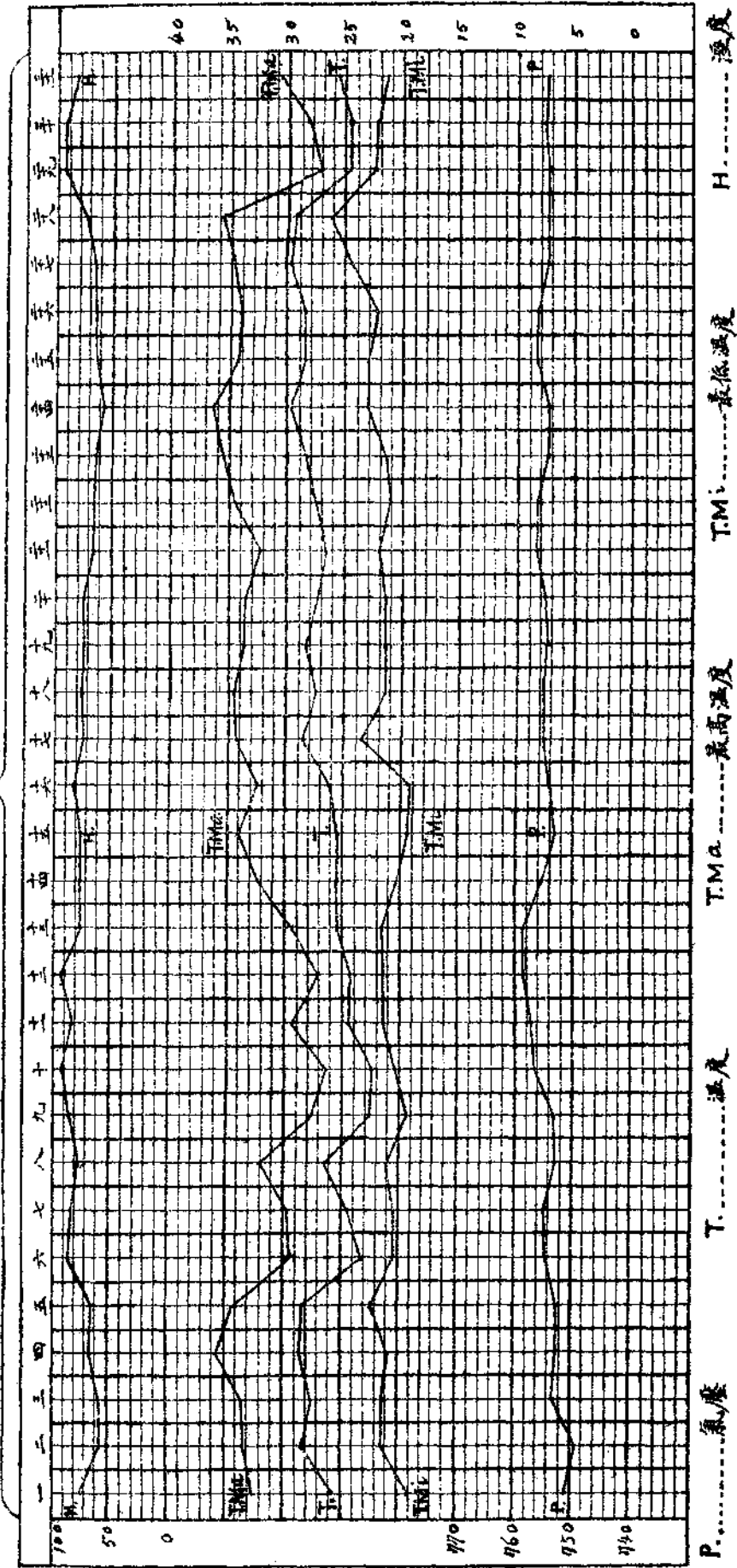
日 期			星 象	方 位
日	時	分		
4	18	47	上弦	
5	19	—	水星下合日	
7	6	—	月過最卑點	
7	7	26	天王星合月	天王星偏南 2 39
9	4	—	金星過正交點	
11	14	47	望	
12	2	—	水星過正交點	
12	20	7	木星合月	木星偏南 6 54
14	3	—	木星逆留	
16	17	—	水星過最卑點	
19	8	55	下弦	
19	13	—	月過最高點	
19	18	51	土星合月	土星偏北 0 34
20	4	32	海王星合月	海王星偏北 0 42
21	6	—	水星	距日西 18 17
23	21	33	金星合月	金星偏北 5 35
24	1	44	太陽入天蠍宮(霜降)	
24	9	—	土星	距日西 90 0
24	10	—	木星衝日	
26	1	10	水星合月	水星偏北 7 40
26	16	—	天王星逆留	
26	23	—	水星過黃道北大距	
27	4	23	朔	
28	23	—	海王星	距日西 90 0
29	12	32	火星合月	火星偏北 3 3

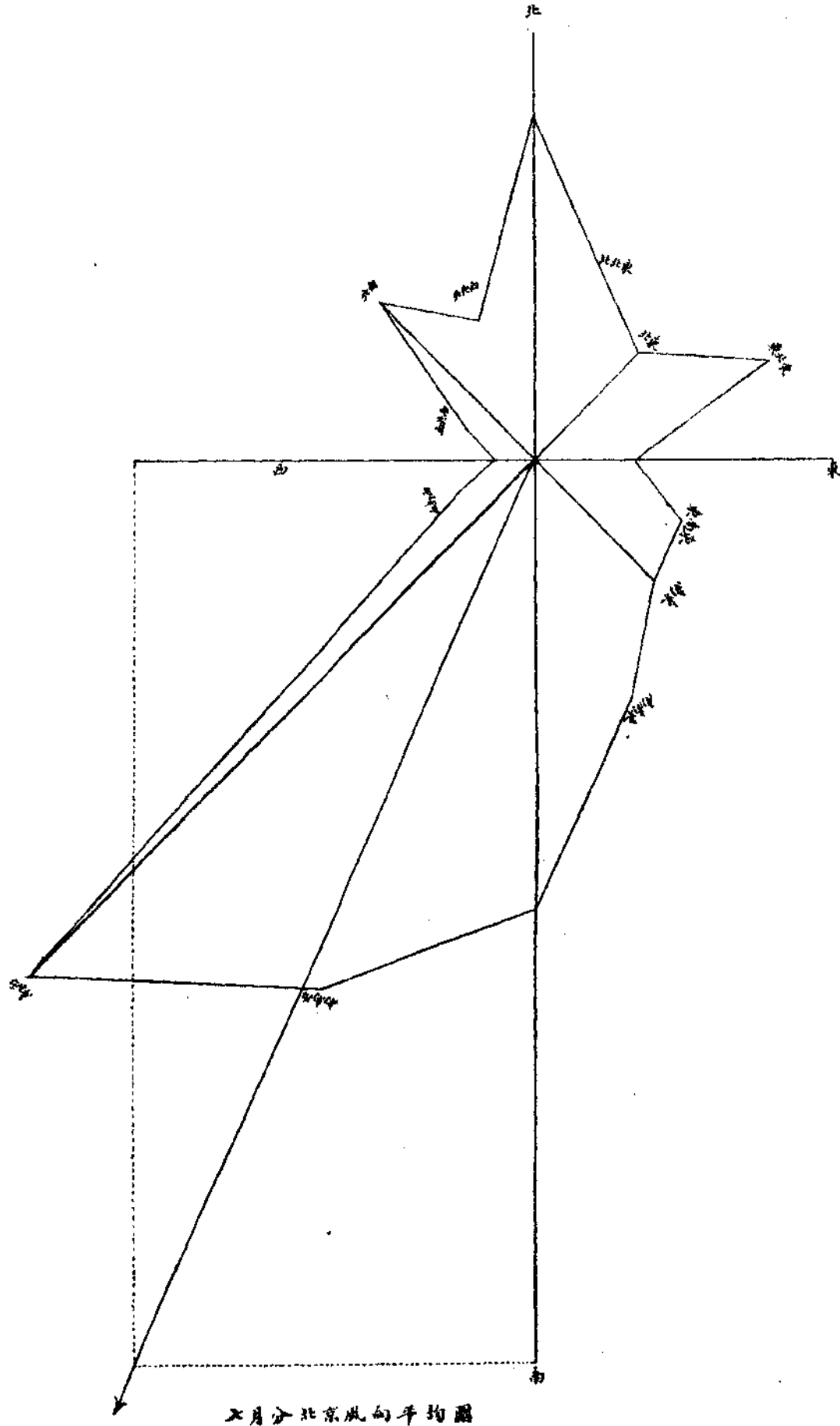
七月份北京气象测候表

1

七月分北京气象图表

日序





### 七月分北京氣象概況

氣壓平均為七百五十四公釐八。最高氣壓平均為七百五十六公釐二。最低氣壓平均為七百五十三公釐一。  
 溫度平均為二十六度六。最高溫度平均為三十二度二。最低溫度平均為二十一度六。  
 雨計共八十一公釐三。本月降水共十二次。  
 雲量平均為四,五。  
 濕度平均為七四,四。  
 水氣壓平均為十八公釐八四。  
 蒸氣量平均為四公厘。三二。  
 風向平均為南西 $\frac{1}{2}$ 南。本月大風共三十二次。

### 符 號

○ 晴	← 冰針	∞ 烟霧	△ 北極光
⊙ 陰	△ 露	⊕ 日暈	⚡ 閃電(無雷)
● 雨	∨ 霜	⊙ 日光環	⚡ 遠雷
✱ 雪	∨ 露濕	☾ 月暈	⚡ 雷雨
▲ 雹	∞ 雨濕	☾ 月光環	⚡ 大風
△ 霰	三 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。  
 氣壓以公釐計。  
 溫度用攝氏度。其在零下者加以負號。  
 雨計高低亦用公釐。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100。  
 水氣壓以公釐計。  
 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。

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		751.2	25.7	—	1.7	N	1	73.8	17.64	6.84
2		749.8	28.1	—	0.6	N	3	56.8	16.17	8.55
3		753.1	27.6	—	1.6	NNE	1	58.0	15.59	7.26
4		752.2	28.6	—	1.4	NNE	2	60.9	17.43	5.38
5		752.2	28.3	—	4.2	SSE	2	64.9	18.39	5.13
6		754.0	23.0	16.3	8.6	NW	2	88.7	18.53	2.24
7		754.7	24.5	—	6.2	SSW	2	82.0	18.72	2.67
8		753.0	26.4	0.3	4.1	SSW	3	78.6	19.81	3.29
9		753.2	22.9	25.5	7.2	ENE	3	88.5	18.36	3.33
10		756.7	22.4	1.2	7.0	ENE	1	92.4	18.62	0.00
11		757.9	24.6	—	5.8	NE	1	83.9	19.60	0.14
12		758.5	24.4	0.0	8.8	S	1	91.4	20.71	1.07
13		758.6	25.4	—	7.8	SW	3	78.7	18.76	2.95
14		755.8	25.6	0.0	4.8	SSW	3	78.1	18.64	3.85
15		753.5	25.2	13.2	4.5	NNE	3	75.7	17.50	4.27
16		754.0	26.0	—	1.8	ESE	1	80.1	19.87	3.20
17		755.3	28.6	—	1.3	SSW	3	73.6	21.06	5.09
18		755.7	27.5	—	1.4	SSW	2	70.8	19.13	5.56
19		754.1	28.1	—	2.7	S	3	72.2	19.89	5.38
20		755.1	27.3	—	2.7	N	2	71.7	19.03	4.06
21		756.9	26.7	0.0	5.1	SE	2	67.3	17.28	4.27
22		756.7	27.5	—	1.2	NW	3	69.0	18.23	5.98
23		754.7	28.4	—	1.3	SW	1	63.2	18.30	4.27
24		754.3	29.8	—	2.4	SW	2	59.8	18.26	7.91
25		756.6	28.6	—	4.0	SW	2	61.4	17.41	6.69
26		756.4	28.5	—	5.6	SW	3	62.4	17.75	7.26
27		754.1	29.9	—	7.0	SSW	3	60.5	18.75	8.12
28		754.5	29.2	0.0	8.2	WNW	2	72.5	21.78	4.27
29		754.3	24.7	9.9	10.0	N	1	93.7	21.69	6.4
30		755.4	24.5	14.9	6.4	S	2	92.2	20.94	1.28
31		754.8	25.6	0.0	4.7	SW	2	83.3	20.55	2.86
平均		754.8	26.6		4.5	SW S		74.4	18.85	4.32
總計				81.3						



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	<sup>cm</sup> 100 C					
25.7	25.7	21.0	19.7	17.3	13.2		32.8	19.0	13.8
27.9	27.9	22.0	20.0	17.8	12.6		33.2	21.5	11.7
28.5	29.0	22.4	20.3	17.8	12.8		33.5	21.2	12.3
30.6	30.4	23.1	20.5	18.0	13.0		35.8	21.0	14.8
39.8	31.3	23.5	21.0	18.0	12.0		34.4	22.5	11.9
23.9	24.1	23.8	21.2	18.1	13.0	●	29.6	20.3	9.3
23.9	24.1	22.7	21.2	18.3	12.8		29.7	20.5	9.2
26.3	26.5	22.5	21.1	18.5	12.9	●	32.0	21.0	11.0
23.5	23.6	22.9	21.2	18.4	13.1	●	27.9	19.4	8.5
23.0	23.1	22.5	21.0	18.5	13.0	●	26.2	20.3	5.9
25.0	25.2	22.4	21.0	18.5	13.0		29.2	21.3	7.9
24.5	24.5	22.6	21.0	18.5	13.0	●	27.0	21.5	5.5
24.8	25.1	22.8	21.0	18.7	12.9		29.3	21.6	7.7
27.5	27.9	22.5	21.0	18.7	12.8	●	32.2	20.2	12.0
26.5	26.9	23.3	21.2	18.7	13.2	●	34.0	19.5	14.5
25.9	25.9	23.2	21.5	18.8	14.3		32.5	19.4	13.1
27.5	28.0	23.6	21.5	18.5	14.0		34.2	23.5	10.7
28.7	29.0	24.0	21.6	19.0	13.0		34.6	21.5	13.1
29.7	30.3	24.2	21.7	19.0	13.4		33.9	21.6	12.3
29.6	29.3	24.6	22.3	19.6	12.8		33.5	21.7	11.8
28.6	29.0	24.7	22.6	19.4	13.0	●	32.2	22.0	10.2
30.2	29.9	24.5	22.5	19.5	14.5		34.3	21.0	13.3
30.7	31.2	24.5	22.5	19.5	13.0		35.5	21.6	13.9
31.2	31.3	25.0	22.8	19.8	13.0		36.2	23.0	13.2
30.5	30.7	25.2	22.6	19.7	13.3		34.3	23.0	11.3
30.6	30.6	25.4	23.0	20.0	13.3		34.0	22.2	11.8
32.2	32.3	25.3	23.2	20.2	13.4		34.9	24.8	10.1
32.3	32.4	25.5	23.3	20.0	14.5	●	35.8	26.0	9.8
25.3	25.3	25.5	23.5	20.5	13.0	●	27.0	22.8	4.2
24.7	24.8	24.5	23.2	20.5	13.7	●	28.1	22.2	5.9
25.1	25.2	24.0	22.7	20.5	15.0	●	30.8	21.5	9.3
27.6	27.8	23.7	21.7	19.0	13.2		32.2	21.6	10.6

最氣 高壓 mm	最氣 低壓 mm	較 差 mm	紀 要
755.0	747.7	7.3	1 <sup>h</sup> ○4 <sup>h</sup> ∞6 <sup>h</sup> ≡7 <sup>h</sup> 20'◎7 <sup>h</sup> 50'○
752.4	747.9	4.5	1 <sup>h</sup> ○8 <sup>h</sup> 20'↘
754.4	752.0	2.4	1 <sup>h</sup> ○
754.0	749.9	4.1	1 <sup>h</sup> ○22 <sup>h</sup> ↘23 <sup>h</sup> 15'↘
754.1	750.0	4.1	1 <sup>h</sup> ○↘20 <sup>h</sup> 30'↘22 <sup>h</sup> 20'◎22 <sup>h</sup> 50'T24 <sup>h</sup> ⊠
754.9	752.7	2.2	1 <sup>h</sup> ⊠1 <sup>h</sup> 35'◎7 <sup>h</sup> ○14 <sup>h</sup> 30'⊠17 <sup>h</sup> 25'↘19 <sup>h</sup> 35'○
755.7	753.7	2.0	1 <sup>h</sup> ○6 <sup>h</sup> ∞6 <sup>h</sup> 35'◎9 <sup>h</sup> 40'○12 <sup>h</sup> 30'○13 <sup>h</sup> 15'↘22 <sup>h</sup> ○
754.8	751.0	3.8	1 <sup>h</sup> ○△12 <sup>h</sup> 50'↘17 <sup>h</sup> 40'◎18 <sup>h</sup> 45'●21 <sup>h</sup> 45'↘
755.2	751.8	3.4	45'⊠1 <sup>h</sup> ↘4 <sup>h</sup> 25'◎4 <sup>h</sup> 40'○14 <sup>h</sup> 5'T
757.9	755.0	2.9	1 <sup>h</sup> ◎2 <sup>h</sup> 15'●13 <sup>h</sup> ○
758.9	756.5	2.4	1 <sup>h</sup> ○2 <sup>h</sup> 15'◎6 <sup>h</sup> ○
759.3	757.6	1.7	1 <sup>h</sup> ○6 <sup>h</sup> 10'◎13 <sup>h</sup> 40'T15 <sup>h</sup> 2'●21 <sup>h</sup> 25'◎
759.6	757.9	1.7	1 <sup>h</sup> ◎1 <sup>h</sup> 40'○6 <sup>h</sup> ∞10 <sup>h</sup> 20'◎13 <sup>h</sup> 15'↘17 <sup>h</sup> ○
758.9	753.0	5.9	1 <sup>h</sup> ◎5 <sup>h</sup> 30'●6 <sup>h</sup> 20'○13 <sup>h</sup> 45'↘
754.1	751.4	2.7	1 <sup>h</sup> ○14 <sup>h</sup> 20'↘16 <sup>h</sup> 45'T↘17 <sup>h</sup> 15'⊠17 <sup>h</sup> 25'▲19 <sup>h</sup> 45'○
755.2	752.9	2.3	1 <sup>h</sup> ○○
756.9	753.7	3.2	1 <sup>h</sup> ○14 <sup>h</sup> 50'↘
757.3	754.4	2.9	1 <sup>h</sup> ○10 <sup>h</sup> ↘
755.9	752.1	3.8	1 <sup>h</sup> ○14 <sup>h</sup> 30'↘20 <sup>h</sup> 56↘
756.7	754.0	2.7	1 <sup>h</sup> ○17 <sup>h</sup> ↘
757.9	755.8	2.7	1 <sup>h</sup> ○<↘8 <sup>h</sup> 38'●8 <sup>h</sup> 45'◎10 <sup>h</sup> ○
758.0	754.3	3.7	1 <sup>h</sup> ○6 <sup>h</sup> 30'≡20 <sup>h</sup> 55<21 <sup>h</sup> 25'↘21 <sup>h</sup> 50'T
756.4	753.0	3.4	1 <sup>h</sup> ○
756.0	752.7	3.3	1 <sup>h</sup> ○13 <sup>h</sup> 10'↘
757.8	755.0	2.8	1 <sup>h</sup> ○11 <sup>h</sup> ○12 <sup>h</sup> 40'↘
758.1	755.0	3.1	1 <sup>h</sup> ○10 <sup>h</sup> 15'↘
755.2	752.8	2.4	1 <sup>h</sup> ○↘20 <sup>h</sup> 45'◎23 <sup>h</sup> 40'○
755.3	753.1	2.2	1 <sup>h</sup> ◎5 <sup>h</sup> 30'○14 <sup>h</sup> ◎14 <sup>h</sup> 50'●
755.3	753.8	1.5	5'●13 <sup>h</sup> 5'◎21 <sup>h</sup> 35'●
756.5	754.2	2.3	1 <sup>h</sup> ●9 <sup>h</sup> 20'◎11 <sup>h</sup> 30'○20 <sup>h</sup> 30'T22 <sup>h</sup> 5'↘23 <sup>h</sup> 50'↘
756.0	753.0	3.0	1 <sup>h</sup> ○2 <sup>h</sup> 5'◎3 <sup>h</sup> 40'○6 <sup>h</sup> ≡14 <sup>h</sup> ↘20 <sup>h</sup> 20<T20 <sup>h</sup> 55'●21 <sup>h</sup> 5'○
756.2	753.1	3.1	

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 116.40 汕頭 北緯 23.21'						東經 121.42 鎮海 北緯 29.57'					
	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	757.9	29.11	91.5	NE	1	○	753.3	27.78	83.0	SW	1	○
2	757.9	26.67	91.5	SE	1	○	756.1	24.44	86.0	○	0	○
3	757.9	31.11	72.5	ESE	2	○	754.8	25.56	95.0	○	0	○
4	757.4	26.67	91.5	E	1	○	753.8	26.11	95.0	○	0	◎
5	757.4	26.67	95.0	E	1	○	755.1	25.56	95.0	ENE	2	◎
6	756.6	28.89	79.0	S	1	○	753.1	25.56	86.5	○	0	◎
7	756.1	26.67	91.5	S	1	○	754.1	25.56	91.0	○	0	○
8	758.6	26.67	91.5	S	1	○	754.3	24.44	86.0	SW	2	◎
9	755.1	25.56	95.0	SW	1	○	754.3	25.56	82.0	○	0	○
10	754.6	26.11	95.0	SE	1	○	754.1	25.00	91.0	○	0	○
11	757.1	25.00	91.0	NE	1	○	755.6	26.11	77.0	SW	2	○
12	756.4	25.56	91.5	SE	1	○	756.1	25.56	95.0	○	0	○
13	756.9	26.11	95.0	NE	1	○	756.6	26.11	95.0	○	0	○
14	756.9	26.11	86.0	SW	1	○	756.4	25.00	91.0	○	0	○
15	754.6	25.56	95.0	W	1	○	753.8	26.67	83.0	SW	1	○
16	755.9	26.11	86.0	SW	1	○	755.6	25.56	91.0	○	0	○
17	756.9	26.67	86.5	S	1	○	756.6	25.00	95.0	○	0	○
18	756.9	26.67	91.5	NE	1	○	757.9	25.00	91.0	○	0	○
19	754.3	19.44	89.0	NE	1	○	756.6	27.22	75.0	SW	2	○
20	756.1	26.11	91.5	E	1	○	755.1	26.67	79.0	SW	2	○
21	755.9	27.22	86.5	SW	1	○	755.6	26.67	83.0	S	1	○
22	754.6	26.67	91.5	SW	1	○	754.2	26.67	86.5	○	0	○
23	753.3	27.78	87.0	SW	1	○	753.1	24.44	91.0	S	2	●
24	756.1	28.33	75.5	NE	1	○	755.3	24.44	82.0	NE	2	○
25	755.6	26.11	83.0	NW	1	○	757.4	21.11	95.0	○	0	○
26	755.3	26.67	87.0	NE	1	○	756.6	21.69	90.0	SW	1	○
27	754.3	26.11	91.5	NE	1	○	754.8	21.69	90.0	○	0	○
28	754.6	25.56	82.0	NE	1	○	754.1	24.44	95.0	○	0	○
29	753.8	27.22	87.0	W	1	○	752.3	26.11	86.0	SE	2	◎
30	753.8	28.33	79.0	W	1	○	752.6	25.00	91.0	○	0	○
31	753.6	27.22	87.0	SE	1	○	753.1	24.44	91.0	○	0	○
平均	755.9	26.60	88.2				754.9	25.20	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	地名 東經 112.55' 沙面 北緯 23.10'						東經 112.42' 長沙 北緯 28.13'					
	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	758.6	25.00	95.0	SW	1	☉	750.0	22.78	95.0	NW	2	☉
2	758.6	25.56	95.0	S	1	○	750.5	23.33	95.0	○	0	○
3	758.6	25.00	95.0	○	0	○	748.7	26.67	74.5	SSE	1	○
4	757.6	25.56	95.0	S	1	☉	749.0	28.33	76.0	SSE	1	○
5	757.4	25.56	95.0	ESE	1	○	747.5	27.78	70.5	S	1	○
6	756.1	25.56	95.0	SE	1	○	747.0	27.78	79.0	S	1	○
7	756.4	25.56	95.0	SE	2	○	747.7	26.11	86.0	○	0	☉
8	755.9	25.00	91.5	SSW	2	☉	747.7	26.67	78.0	SW	1	○
9	756.1	25.00	95.0	S	2	☉	747.5	22.22	90.0	SSE	1	○
10	756.1	24.44	95.0	S	1	●	746.5	25.56	78.0	SSW	1	○
11	758.1	23.89	95.0	S	1	○	747.0	25.56	78.0	S	1	○
12	757.4	24.44	95.0	S	1	○	751.0	25.56	73.5	S	1	○
13	760.2	25.00	95.0	○	0	○	751.0	26.67	83.0	○	0	○
14	759.2	25.00	95.0	ESE	1	○	750.3	27.22	78.0	S	1	○
15	748.6	25.00	95.0	S	1	○	749.3	26.11	91.5	SW	2	○
16	757.6	25.00	95.0	S	1	○	748.7	25.00	91.5	NNW	1	☉
17	758.1	25.56	95.0	SSW	1	☉	749.3	24.44	91.5	NNW	1	☉
18	758.6	26.12	95.0	S	1	○	749.8	25.56	91.5	NW	2	☉
19	758.6	26.12	91.5	S	1	○	751.0	27.78	83.0	S	1	○
20	757.4	26.12	95.0	S	2	☉	748.5	28.33	71.0	S	1	○
21	757.4	25.56	95.0	S	1	○	748.2	28.33	79.0	SW	1	○
22	756.6	25.56	95.0	W	1	☉	747.5	28.89	79.0	S	1	○
23	755.6	26.67	95.0	SSW	1	○	748.0	27.22	91.5	NW	2	○
24	754.8	26.67	91.5	S	2	○	749.3	23.89	82.0	N	1	☉
25	756.6	25.56	82.0	E	1	☉	749.5	26.11	92.0	○	0	○
26	756.6	26.12	86.5	SSW	1	☉	749.3	25.00	86.0	N	1	○
27	755.3	26.12	91.0	SW	1	○	747.5	26.67	86.0	SSW	1	☉
28	754.6	27.22	86.5	SW	1	○	747.5	25.00	91.5	SSW	1	○
29	754.8	26.12	91.0	○	0	○	745.9	27.78	91.5	SW	1	☉
30	754.8	27.22	82.5	○	0	☉	746.2	27.78	87.0	ENE	1	☉
31	754.8	27.78	83.0	SSW	2	☉	744.7	26.11	91.5	S	1	☉
平均	757.0	25.65	92.6				748.4	26.20	84.3			

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°00'						東經 118°6' 廈門北緯 24°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	757.9	36.50	44.0	SE	1	○	757.6	24.44	90.5	SW	1	○
2	757.4	28.89	87.0	E	2	○	757.4	27.22	83.0	SW	2	○
3	757.6	31.11	77.0	SSE	1	○	757.1	27.22	83.0	S	2	○
4	757.1	31.11	77.0	SE	1	○	757.1	30.00	69.0	S	2	○
5	756.6	28.33	91.5	NE	1	○	756.4	27.78	83.0	SW	2	○
6	753.3	30.56	84.0	NE	2	○	756.4	27.78	83.0	SE	2	○
7	755.9	29.44	84.0	S	2	○	756.9	27.22	86.5	SW	2	○
8	755.9	30.56	84.0	S	1	○	757.6	27.22	83.0	SSW	2	○
9	755.3	28.33	87.0	S	2	○	754.6	27.22	78.0	SSW	2	○
10	757.6	27.78	87.0	SW	1	○	755.6	26.67	86.5	SSW	1	○
11	757.1	30.56	87.5	S	4	○	757.1	26.11	83.0	W	1	○
12	756.5	25.00	86.0	ENE	4	○	757.9	27.22	83.0	SSW	2	○
13	759.4	30.56	84.0	SE	1	○	757.1	27.22	78.0	W	1	○
14	759.4	30.56	84.0	W	1	○	756.9	27.22	78.0	SW	1	○
15	757.9	30.56	87.5	SSE	1	○	756.9	27.22	83.0	S	1	○
16	757.1	31.11	77.0	SSW	1	○	755.6	27.22	86.5	W	1	○
17	757.1	30.56	77.0	SE	1	○	757.1	22.22	81.0	S	2	○
18	758.7	30.00	84.0	E	1	○	758.1	27.22	49.0	SW	1	○
19	751.8	30.56	88.0	NE	2	○	757.6	27.78	86.5	SE	2	○
20	766.4	29.44	88.0	E	2	○	757.1	27.78	86.5	S	1	○
21	757.4	26.67	95.0	SE	1	○	756.4	27.78	83.0	W	2	○
22	755.9	30.56	84.0	SSE	2	○	755.1	28.89	84.0	SW	1	○
23	.....	.....	.....	.....	...	...	753.8	28.89	84.0	SSE	2	○
24	.....	.....	.....	.....	...	...	754.1	26.11	83.0	W	2	○
25	756.4	32.22	80.0	SSE	1	○	755.6	27.78	87.0	SE	1	○
26	756.4	32.22	80.0	S	1	○	755.6	27.78	87.0	NE	1	○
27	754.1	32.22	77.5	SSE	2	○	754.6	26.11	86.5	W	1	○
28	755.1	31.67	80.0	SSW	1	○	754.3	25.00	91.0	W	1	○
29	754.3	31.67	84.0	SSE	2	○	753.3	26.67	83.0	W	2	○
30	755.1	32.22	73.5	S	1	○	752.6	28.33	79.0	NE	1	◎
31	754.8	37.78	73.0	S	1	○	752.6	26.11	83.0	SW	2	◎
平均							756.0	27.17	82.0			◎

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 119°26' 鎮江 北緯 32°10'						東經 116°6' 九江 北緯 29°42'					
	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	752.8	23.33	95.0	N	4	●	753.1	23.33	95.0	SW	1	●
2	755.1	22.22	95.0	S	2	●	753.1	22.22	90.0	NE	1	○
3	753.8	25.00	95.0	S	1	◎	751.0	26.67	86.5	○	0	○
4	753.3	22.22	95.0	W	1	●	751.0	27.78	80.0	S	1	○
5	753.8	24.44	95.0	SE	1	●	750.3	27.22	83.0	○	0	○
6	751.3	22.22	95.0	SE	2	●	750.3	31.11	72.5	W	2	◎
7	754.1	23.33	95.0	S	1	◎	750.8	26.67	95.0	○	0	○
8	752.0	23.33	90.5	W	2	○	750.5	26.11	91.5	W	1	○
9	753.1	23.33	95.0	S	1	◎	750.3	25.00	86.0	NW	1	○
10	753.6	21.67	95.0	SE	1	◎	749.5	25.00	91.0	N	1	○
11	753.3	26.11	91.5	○	0	○	751.5	31.11	66.0	W	1	◎
12	754.6	20.56	94.0	○	0	○	753.1	26.11	91.5	○	0	○
13	755.9	25.00	95.0	SW	4	○	753.6	27.22	86.5	○	0	○
14	755.6	23.89	100.0	○	0	○	752.8	27.78	83.0	SW	1	○
15	753.6	23.33	95.0	NW	2	●	751.8	25.56	82.0	W	6	◎
16	756.1	23.33	95.0	SW	1	○	752.0	23.33	85.5	NE	1	○
17	756.1	23.89	95.0	NNE	2	●	752.8	24.44	91.0	NE	1	◎
18	756.6	25.00	95.0	SE	1	◎	752.6	25.56	95.0	SW	2	◎
19	754.3	26.67	95.0	SW	1	○	752.3	26.67	95.0	○	0	○
20	754.3	26.11	95.0	SW	1	○	750.8	27.22	91.5	○	0	○
21	754.3	26.11	95.0	E	1	○	751.3	28.33	87.0	SW	1	○
22	752.6	25.00	95.0	E	1	◎	750.3	27.22	81.5	NE	1	◎
23	753.3	22.22	95.0	NE	2	○	750.5	26.11	91.5	NE	1	◎
24	755.6	22.78	90.5	NW	1	○	752.6	24.44	86.0	NE	1	◎
25	756.9	22.78	95.0	○	0	○	752.8	25.00	91.0	○	0	○
26	757.1	22.78	95.0	SE	1	○	752.6	25.56	91.0	NE	1	○
27	754.8	22.78	95.0	SE	1	○	751.3	24.44	91.0	NE	1	○
28	754.1	23.89	100.0	SE	2	○	750.3	25.56	91.0	NE	1	○
29	752.6	25.00	95.0	SE	1	○	745.9	26.67	91.5	NE	1	○
30	752.6	25.00	91.0	SE	2	○	749.0	27.78	91.5	NE	1	◎
31	752.6	23.89	95.0	S	2	○	749.0	26.11	85.0	NW	1	○
平均	754.1	23.78	94.8				751.3	26.23	87.6			

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 122°36' 牛莊 北緯 40°58'						東經 121°21' 烟台北緯 40°42'					
	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	751.3	22.22	90.0	S	2	☉	753.3	21.67	90.0	NW	1	●
2	746.2	23.89	91.0	S	5	○	753.3	25.56	62.0	SW	4	○
3	750.0	21.11	90.0	○	0	○	754.1	23.33	81.0	SE	1	○
4	751.3	17.78	89.5	○	0	○	749.5	21.11	84.5	NNW	1	○
5	751.3	20.00	80.0	○	0	○	751.8	25.00	66.0	SW	1	○
6	753.3	21.11	90.0	○	0	○	753.1	23.33	64.0	SW	1	○
7	751.8	22.22	90.0	○	0	○	752.8	22.22	85.0	SE	1	○
8	751.3	21.11	80.0	○	0	○	752.6	22.22	90.0	ESE	1	○
9	752.6	22.22	81.0	○	0	○	753.1	22.22	81.0	SW	2	○
10	754.6	26.11	62.0	E	1	○	752.0	22.22	90.0	E	1	○
11	755.6	21.67	100.0	NNE	1	○	752.6	22.22	90.0	SW	1	○
12	755.9	22.22	90.0	SSE	1	○	753.3	20.56	94.0	○	0	○
13	757.1	21.11	80.0	SSE	1	○	758.9	21.67	90.0	E	1	○
14	752.6	22.22	90.0	WNW	1	○	756.1	21.67	85.0	NNE	1	○
15	750.8	21.11	84.5	SSE	1	☉	752.8	19.44	94.0	E	1	○
16	752.0	22.22	85.0	SSE	1	○	754.1	23.89	68.5	SSW	1	○
17	754.1	18.89	83.5	ESE	1	○	756.4	22.22	81.0	WSW	2	○
18	754.8	24.44	82.0	SSE	2	○	758.9	22.22	95.0	SW	1	○
19	754.1	23.78	78.0	S	1	☉	750.3	21.67	100.0	SE	1	≡
20	753.9	22.72	89.0	.....	...	...	753.3	21.11	84.5	NW	6	○
21	753.8	21.67	90.0	SSE	1	○	756.1	22.22	81.0	SW	1	○
22	754.3	22.22	90.0	SSE	1	○	756.1	22.22	81.0	NE	1	○
23	752.8	21.67	95.0	SSE	1	○	753.3	21.67	81.5	NW	1	○
24	752.8	23.33	81.0	SSE	1	○	755.6	22.22	76.0	WSW	1	○
25	755.1	25.00	78.0	S	2	☉	757.6	24.44	77.0	SW	1	○
26	756.6	25.00	78.0	SSE	1	○	758.1	19.44	65.0	SW	1	○
27	754.6	25.00	78.0	SSE	1	○	756.4	23.89	73.5	WSW	1	○
28	754.3	25.00	86.0	○	0	☉	755.9	23.89	82.0	SW	1	○
29	753.8	23.78	91.0	○	0	○	755.3	25.56	86.0	SSE	1	○
30	754.1	22.22	90.0	○	0	○	755.1	25.56	86.0	S	1	○
31	753.3	25.56	86.0	○	0	○	754.3	24.44	77.0	SW	1	○
平均	753.2	22.54	85.4				754.4	22.61	82.0			

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 114.20' 漢口 北緯 30.32'						東經 120.37' 溫州 北緯 28.0'					
	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	753.6	22.78	95.0	W	1	●	755.3	29.44	80.0	NW	2	○
2	752.0	23.33	95.0	W	1	●	755.9	28.88	79.5	.....	...	...
3	750.3	26.67	83.0	S	1	○	756.4	28.33	79.0	NE	1	○
4	750.3	27.78	75.0	SW	1	◎	754.5	28.88	79.5	.....	...	...
5	749.5	26.67	86.5	SE	1	◎	752.6	29.44	80.0	○	0	○
6	749.0	25.00	91.0	W	1	○	756.1	30.56	69.0	SE	2	○
7	751.0	25.00	91.0	SW	2	◎	755.9	30.00	87.5	ENE	2	○
8	750.8	25.56	95.0	○	0	○	755.9	28.33	75.5	○	0	○
9	749.8	26.11	91.5	○	0	○	755.6	27.78	83.0	SE	1	○
10	748.5	26.11	91.5	SSE	2	○	755.6	29.44	69.0	○	0	○
11	751.0	26.11	91.5	WNW	2	○	757.3	28.89	76.0	○	0	○
12	753.1	27.22	91.5	○	0	○	757.3	30.00	76.5	NW	2	○
13	753.6	27.22	91.5	○	0	○	757.3	32.22	67.0	W	2	○
14	752.3	27.78	83.0	S	6	○	757.1	29.44	76.0	○	0	○
15	751.8	22.78	85.0	○	0	○	755.6	29.44	76.0	N	1	○
16	752.0	22.78	92.0	E	2	●	756.1	29.44	76.0	NE	1	○
17	750.3	23.89	77.0	○	0	●	757.6	28.89	80.0	○	0	○
18	752.6	25.56	91.0	○	0	○	758.9	29.44	71.5	NNW	2	○
19	752.0	25.00	95.0	○	0	◎	758.1	29.44	76.0	NW	1	○
20	750.5	27.22	95.0	○	0	○	756.9	29.44	71.5	○	0	○
21	751.3	27.78	95.0	○	0	○	756.6	28.89	80.0	NNW	1	○
22	750.3	27.78	87.0	○	0	○	755.3	31.11	70.0	SSE	2	○
23	752.0	23.33	90.5	N	1	●	755.4	30.00	70.0	SSE	2	○
24	753.1	23.33	95.0	○	0	○	755.6	28.89	75.5	WNW	1	○
25	753.1	25.56	91.0	○	0	○	757.1	26.11	86.0	○	0	●
26	752.8	26.67	91.5	○	0	○	756.6	27.22	79.0	N	1	◎
27	750.8	26.67	83.0	E	1	○	755.1	27.78	71.0	○	0	○
28	749.4	26.67	91.5	○	0	○	754.8	27.78	75.5	○	0	○
29	749.0	27.78	91.5	○	0	○	753.1	27.22	86.5	○	0	◎
30	749.3	25.56	91.5	○	0	◎	752.8	28.89	76.0	ESE	2	○
31	749.8	26.67	86.5	NW	1	◎	752.8	28.33	80.0	NW	1	○
平均	751.1	25.75	90.0				755.8	29.03	76.8			



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 111.21 宜昌 北緯 30.40						東經 127.30 海關泡 北緯 51.0					
	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	751.8	22.78	90.5	○	0	●	740.1	16.67	94.0	○	0	三
2	750.0	22.78	95.0	○	0	●	738.3	18.33	94.0	W	1	○
3	747.0	23.33	95.0	○	0	●	740.6	16.67	74.0	○	0	○
4	747.2	23.89	95.0	○	0	●	740.6	20.00	94.0	○	0	○
5	745.7	23.33	95.0	○	0	●	740.1	21.11	90.0	○	0	○
6	745.9	24.44	95.0	○	0	☉	739.9	22.78	85.0	○	0	○
7	747.5	26.11	95.0	○	0	☉	739.9	18.89	89.0	W	2	○
8	747.5	26.11	95.0	○	0	☉	739.3	18.33	94.0	W	1	○
9	748.0	25.00	95.0	○	0	三	742.4	21.11	71.0	NE	1	○
10	747.7	26.67	86.5	○	0	○	745.9	21.11	84.5	○	0	○
11	747.7	27.78	87.0	○	0	○	743.2	21.11	84.5	SW	1	○
12	748.7	26.67	91.5	○	0	三	746.2	23.33	82.0	SW	1	○
13	750.8	26.11	86.0	○	0	○	743.2	21.11	90.0	SW	1	○
14	749.5	27.22	91.5	○	0	○	740.4	19.44	69.5	SW	2	○
15	751.0	23.33	95.0	○	0	☉	738.3	17.22	89.0	SW	1	☉
16	750.3	21.67	95.0	○	0	●	738.6	17.22	89.0	SW	1	○
17	750.3	22.78	100.0	○	0	☉	739.3	15.00	88.0	NW	1	○
18	751.0	20.56	95.0	○	0	☉	741.4	17.78	79.0	○	0	○
19	750.5	22.22	95.0	○	0	●	741.9	18.33	79.0	NW	1	○
20	749.5	22.78	100.0	○	0	☉	749.8	18.33	83.0	N	2	○
21	749.0	22.78	95.0	○	0	三	741.6	18.33	89.0	N	1	☉
22	748.2	25.00	95.0	○	0	☉	742.4	17.78	89.0	E	2	○
23	749.5	21.76	95.0	W	1	☉	742.9	20.56	90.0	○	0	○
24	750.8	22.22	95.0	○	0	○	744.9	19.44	94.0	NE	1	○
25	750.5	24.44	95.0	○	0	○	745.7	20.00	89.0	○	0	○
26	750.5	26.11	100.0	○	0	☉	743.9	21.11	90.0	○	0	○
27	748.7	25.00	100.0	○	0	●	744.4	20.00	94.0	○	0	○
28	748.0	25.56	95.0	○	0	○	741.1	21.69	95.0	○	0	●
29	746.7	26.11	100.0	○	0	○	742.4	22.22	76.0	S	1	●
30	747.5	25.56	100.0	○	0	☉	740.9	20.56	100.0	○	0	☉
31	747.5	24.44	100.0	○	0	三	740.9	20.56	95.0	○	0	☉
平均	748.9	24.34	94.9				742.0	19.55	87.2			

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	梧州 東經 110°26' 北緯 23°32'						重慶 東經 106°35' 北緯 29°29'					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	江高 水度	風 向	風 力	天狀 氣况
1	760.7	27.22	83.0	E	1	○	743.7	23.78	8.84	S	2	◎
2	755.6	27.78	79.0	E	3	○	739.6	22.22	8.54	NW	1	●
3	760.9	28.33	71.5	E	1	○	740.1	22.22	8.84	N	1	◎
4	760.4	28.33	79.0	E	1	○	739.3	22.22	10.37	SE	1	●
5	759.4	29.44	72.5	E	2	○	738.8	22.78	10.98	SE	1	●
6	758.1	30.00	72.5	E	1	○	739.9	22.78	11.28	N	1	≡
7	758.4	26.67	91.5	E	3	○	739.9	23.89	11.28	N	1	○
8	756.9	26.67	86.5	E	2	◎	733.8	24.44	11.59	SE	1	≡
9	757.9	26.11	86.0	SE	1	○	735.5	26.67	11.28	S	1	○
10	758.1	26.67	91.5	SSE	2	◎	734.5	27.22	10.67	N	1	○
11	760.4	26.67	83.0	E	2	○	737.8	24.44	11.59	SE	1	≡
12	736.5	25.00	86.0	ENE	4	○	738.6	29.44	8.84	N	1	○
13	763.0	27.78	79.0	E	1	○	739.6	26.67	8.54	N	1	○
14	762.0	28.89	79.0	ESE	1	○	738.6	28.89	7.32	SE	1	○
15	760.7	29.44	80.0	W	2	○	739.3	25.00	6.71	S	1	○
16	760.1	30.56	76.5	SW	1	○	739.9	22.78	6.40	S	1	◎
17	76.09	28.89	72.5	E	2	○	739.1	22.78	6.10	S	1	●
18	761.2	28.33	77.0	E	3	○	741.4	21.67	6.40	S	1	●
19	758.1	25.00	95.0	NE	2	◎	740.9	21.67	6.10	N	1	●
20	760.7	28.89	75.5	E	1	○	739.1	22.22	6.71	NW	1	◎
21	760.2	28.89	79.0	E	1	○	736.3	25.56	7.01	NE	1	○
22	.....	.....	.....	.....	...	...	736.5	24.44	7.32	S	1	○
23	.....	.....	.....	.....	...	...	738.6	26.11	8.23	SE	1	○
24	758.1	29.44	80.0	SW	2	○	737.1	27.22	10.98	N	1	○
25	759.7	26.67	86.5	E	2	○	735.5	30.56	9.76	N	r	○
26	759.7	27.22	83.0	E	2	○	734.8	29.44	9.15	S	1	○
27	758.1	29.44	71.5	SW	2	○	735.0	30.00	9.45	N	1	○
28	758.1	28.33	75.5	.....	...	...	735.8	27.22	12.81	SE	1	○
29	760.7	28.33	75.5	E	3	≡	735.0	28.33	17.05	S	1	○
30	.....	.....	.....	.....	...	...	738.3	25.00	17.69	S	1	○
31	758.5	70.56	75.5	W	2	○	737.8	24.44	17.99	S	1	◎
平均							738.0	25.27	9.82			

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 116.40 汕頭 北緯 23.21'					東經 121.42 鎮海 北緯 29.57'						
		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		756.9	31.67	70.0	SSW	1	○	755.9	27.22	78.0	NNW	5	◎
2		757.4	31.11	66.0	SSE	1	○	754.8	31.11	72.5	ENE	2	○
3		758.1	27.78	79.0	SE	1	○	754.3	33.33	67.0	E	2	○
4		757.4	30.56	80.0	ESE	2	○	755.6	27.22	78.0	NNW	2	○
5		755.9	30.56	72.5	ESE	2	○	755.6	24.44	86.0	NE	4	⊠
6		756.1	29.44	80.0	ESE	2	○	752.0	38.35	60.0	SW	4	○
7		756.9	27.78	87.0	S	2	○	754.8	25.00	95.0	SE	2	⊠
8		755.3	27.78	83.0	S	1	○	753.3	30.56	66.0	SW	1	○
9		756.4	25.56	91.0	SW	1	●	752.6	30.56	66.0	SE	2	⊠
10		756.6	29.44	75.0	S	2	○	753.8	33.33	55.0	SW	2	○
11		758.1	30.56	72.5	S	2	○	754.5	32.77	61.0	.....	...	...
12		758.1	31.11	70.0	SE	2	○	754.3	32.22	67.0	NE	1	○
13		758.4	316.7	67.0	S	2	○	756.9	26.67	87.0	E	2	◎
14		757.6	31.11	70.0	SE	2	○	754.3	32.78	63.0	SE	1	○
15		756.1	31.67	67.0	S	2	○	753.6	28.33	87.5	NNE	5	○
16		756.4	31.11	66.0	S	1	○	754.6	28.33	83.0	NNW	2	◎
17		757.6	30.56	76.5	SE	2	○	757.3	27.78	87.0	NNE	5	⊠
18		758.4	33.33	67.0	S	2	○	757.1	31.67	70.0	SSE	2	○
19		757.6	31.67	67.0	S	2	○	755.3	34.44	58.5	S	2	○
20		756.1	31.67	67.0	S	2	○	754.8	33.33	64.0	ENE	2	○
21		756.4	31.67	67.0	S	2	○	754.1	33.33	67.0	ESE	2	○
22		753.6	33.33	67.0	S	2	○	752.6	33.89	64.0	ESE	2	○
23		751.3	34.44	85.0	S	2	○	753.3	26.67	83.0	NNW	2	◎
24		754.3	31.11	70.0	SE	2	○	756.4	27.78	67.0	NNE	3	○
25		757.4	32.78	61.5	S	2	○	757.1	28.33	71.5	NE	2	○
26		753.8	32.22	67.0	S	2	○	755.3	28.33	64.0	NE	2	○
27		752.8	32.78	61.5	S	2	○	753.6	30.00	69.0	NE	2	○
28		753.3	29.44	80.0	S	2	○	752.8	30.00	65.0	E	2	○
29		752.3	32.89	58.0	S	2	○	751.8	26.67	78.0	SW	1	○
30		753.2	30.55	68.5	.....	...	...	751.3	30.00	67.0	NE	2	○
31		754.1	47.22	79.5	NE	1	◎	752.0	26.67	59.5	ENE	2	○
平均		755.7	30.77	72.3				754.4	30.04	71.2			

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 112°55' 沙面 北緯 23°10'						東經 112°42' 長沙 北緯 28°13'					
	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	757.4	32.22	60.5	SSE	2	○	750.8	26.67	75.0	○	0	☉
2	758.1	33.33	55.0	SSE	2	○	750.8	26.67	75.0	○	0	☉
3	758.1	33.33	96.0	SE	2	○	748.7	35.00	56.0	S	2	○
4	757.4	33.33	96.0	○	0	○	748.5	35.00	56.0	S	2	○
5	755.6	34.44	96.0	SE	1	○	747.0	33.33	60.5	S	1	○
6	755.3	28.89	80.0	SE	2	○	747.7	31.67	67.0	N	1	☉
7	756.4	27.78	83.0	S	2	☉	748.0	31.11	70.0	SSW	1	○
8	754.8	27.22	86.0	S	2	☉	747.2	33.33	57.5	SSW	2	○
9	756.4	26.67	86.0	S	2	●	746.7	35.00	53.0	SSW	2	○
10	757.6	23.89	95.0	SW	2	●	746.5	36.11	48.5	S	2	○
11	758.4	30.56	72.5	S	2	☉	754.6	32.22	70.0	NNE	2	○
12	758.8	32.44	65.5	.....	...	...	750.3	36.11	46.0	S	2	○
13	759.2	33.33	57.5	SSW	1	○	750.5	35.56	54.0	SSW	2	○
14	758.4	32.78	57.5	S	2	○	748.7	37.22	47.0	SSW	2	○
15	756.9	33.33	52.5	S	1	○	749.0	30.56	69.0	NW	2	○
16	756.6	33.33	61.5	SSE	2	○	749.0	33.33	67.0	S	1	☉
17	757.6	32.22	67.0	S	2	○	748.7	37.22	52.5	S	2	○
18	757.3	33.05	81.5	.....	...	...	749.3	35.56	51.5	SSW	1	○
19	757.1	33.89	96.0	SE	2	○	748.7	38.33	45.0	S	1	○
20	757.1	33.05	80.0	.....	...	...	748.2	38.33	45.0	S	1	○
21	757.1	32.22	64.0	SE	2	○	748.2	38.89	43.0	SSW	1	○
22	755.6	33.89	52.5	*W	1	○	747.2	37.78	45.0	S	1	○
23	756.6	34.44	53.5	WNW	1	○	748.5	27.78	75.0	N	5	○
24	754.3	35.00	96.0	SSW	2	○	748.7	31.67	60.5	N	1	☉
25	755.2	31.39	78.5	.....	...	...	748.0	35.00	54.5	N	1	○
26	756.1	27.78	60.5	SW	2	○	747.7	34.44	56.0	SSW	2	○
27	753.6	33.33	55.0	SW	2	○	746.2	35.56	54.5	N	1	○
28	753.6	33.89	96.0	SW	2	○	745.7	34.44	59.0	SW	1	○
29	753.6	35.56	49.0	SW	2	○	745.2	33.33	67.0	ENE	1	○
30	753.1	36.00	46.0	SSW	2	○	746.2	30.00	84.0	NNW	2	☉
31	753.1	35.56	50.5	S	2	○	746.7	25.56	73.5	S	1	●
平均	756.3	32.20	71.8				748.2	33.87	58.8			

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 110°19' 瓊州北緯 20°00'						東經 118°6' 廈門北緯 24°28'					
	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	755.9	31.11	84.0	ENE	4	○	756.9	32.22	67.0	SE	2	○
2	755.3	28.89	91.5	ENE	2	○	757.4	32.22	67.0	S	4	○
3	755.9	30.56	88.0	ENE	1	○	757.9	31.67	67.0	SSE	5	○
4	755.3	26.11	100.0	NE	2	○	757.6	32.22	67.0	SSE	2	○
5	750.8	10.00	78.0	NE	2	○	756.9	31.67	67.0	SE	4	○
6	752.0	28.33	91.5	NNE	2	○	756.6	31.67	63.5	SW	6	○
7	754.6	27.22	95.0	SE	2	●	757.1	23.89	73.5	SSE	3	○
8	754.6	27.78	91.5	○	0	●	755.9	30.00	69.0	SSW	4	○
9	754.6	25.56	100.0	NE	1	☒	756.4	27.22	75.0	WSW	2	◎
10	756.1	28.89	87.0	S	1	◎	756.9	30.56	66.0	S	4	○
11	756.4	26.57	95.0	SSE	2	○	757.3	31.67	60.0	SSE	2	○
12	756.9	32.22	73.5	SE	4	○	757.6	31.67	60.0	SSE	2	○
13	758.1	30.56	84.0	NE	4	○	757.3	32.78	63.5	SSE	2	○
14	757.9	30.00	84.0	SE	1	○	758.4	32.22	57.5	SSE	2	○
15	755.9	31.11	84.0	WNW	1	○	756.1	32.22	63.5	SSE	2	○
16	754.8	32.22	85.0	NE	2	○	756.1	32.22	63.5	SSE	2	○
17	755.6	30.56	84.0	NE	4	○	757.6	32.22	63.5	SSE	2	○
18	756.4	30.56	84.0	ENE	4	○	757.6	32.22	63.5	SSE	4	○
19	755.6	28.89	95.0	ENE	2	○	756.6	32.78	67.0	SSE	2	○
20	754.8	30.00	87.5	SSE	2	○	755.6	33.33	57.5	SSE	2	○
21	755.1	28.33	87.0	SE	2	○	757.1	32.22	64.0	SSE	2	○
22	754.3	30.00	84.0	WSW	1	○	753.6	32.78	65.0	SSE	2	○
23	753.3	31.67	77.0	NW	2	○	751.5	33.33	64.0	SE	2	○
24	752.0	32.22	88.0	NW	2	○	754.3	30.56	62.0	W	2	○
25	754.6	32.78	81.0	W	2	○	755.1	31.11	70.0	SSE	1	○
26	754.1	31.67	77.0	NNE	4	○	754.1	29.44	76.0	SE	4	◎
27	752.6	32.22	77.5	NW	4	○	753.3	30.00	72.5	SE	2	○
28	752.6	32.22	77.5	NW	3	○	752.8	30.56	66.0	SSE	2	○
29	752.6	32.78	77.5	N	2	○	751.8	31.67	67.0	SSE	2	○
30	75.33	31.11	92.0	NW	1	○	751.3	31.11	70.0	S	5	◎
31	752.3	31.67	92.5	SW	2	○	753.1	27.78	83.0	W	4	●
平均	754.7	29.48	86.2				755.7	31.20	66.5			

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

日期	鎮江 東經 119°26' 北緯 32°10'						九江 東經 116°6' 北緯 29°42'					
	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	756.1	23.89	85.5	N	4	●	753.8	23.33	90.5	NE	1	☉
2	754.6	25.00	91.0	S	2	●	752.8	32.78	73.5	NE	2	○
3	753.8	26.67	87.0	S	1	☉	751.5	32.78	70.0	SW	1	○
4	753.6	26.67	83.0	W	1	●	751.3	35.56	54.0	NW	1	○
5	755.1	23.33	95.0	SE	1	●	749.5	32.22	67.0	W	2	☉
6	750.8	25.00	95.0	SE	2	●	750.0	31.56	76.5	W	1	☉
7	753.3	23.33	85.5	S	1	☉	750.5	30.00	76.0	W	1	○
8	752.8	27.78	71.0	W	2	○	750.3	31.11	72.5	W	2	☉
9	752.6	24.44	79.0	S	1	☉	750.0	31.67	63.0	NW	2	○
10	752.6	32.22	70.0	SE	1	☉	750.3	33.33	60.5	SE	2	○
11	753.8	24.44	65.0	○	0	○	752.3	31.67	63.0	SW	2	○
12	754.3	31.67	77.0	○	0	○	752.6	35.56	50.5	W	1	○
13	755.9	28.89	81.0	SW	4	○	753.3	36.11	59.5	SE	1	○
14	752.6	33.33	67.0	○	0	○	751.0	36.11	57.0	SW	2	○
15	753.6	25.00	82.0	NW	2	●	750.3	24.44	86.0	NW	2	☉
16	755.9	24.44	91.0	SW	1	○	752.3	27.78	79.0	NE	2	○
17	756.6	25.56	91.0	NNE	2	●	753.6	30.56	76.5	NE	2	☉
18	755.6	29.44	91.5	SE	1	☉	753.1	33.33	67.0	NW	1	○
19	754.3	32.22	80.0	SW	1	○	751.8	35.56	62.5	N	2	○
20	754.3	28.89	87.0	SW	1	○	751.0	37.22	95.0	NW	1	○
21	754.1	30.56	84.0	E	1	○	750.8	37.78	52.5	NW	1	○
22	753.6	23.89	91.0	E	1	☉	749.8	32.22	70.0	NE	1	☉
23	754.3	27.22	78.0	NE	2	○	749.3	23.33	81.0	NE	4	●
24	755.6	29.44	65.0	NW	1	○	752.3	20.56	69.0	NE	2	○
25	756.9	29.44	95.0	○	0	○	752.3	32.78	63.0	NE	1	○
26	755.3	28.89	68.0	SE	1	○	751.8	31.11	66.0	NE	2	○
27	754.1	28.89	71.5	SE	1	○	750.0	32.78	63.5	NE	2	○
28	753.1	28.89	83.0	SE	2	○	749.8	33.33	64.5	NE	1	○
29	751.8	30.56	72.5	SE	1	○	748.2	35.00	65.5	○	0	○
30	751.5	30.56	65.0	SE	2	○	747.2	30.00	72.5	○	0	☉
31	752.1	30.56	69.0	S	2	○	748.5	30.00	80.0	NE	2	☉
平均	754.0	27.78	80.5				751.0	31.95	69.3			

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 122.36' 牛莊 北緯 40.58'						東經 121.21' 烟台北緯 40.42'					
	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	748.5	26.67	67.0	SW	1	○	753.1	27.78	52.5	SW	1	○
2	747.0	28.33	56.5	SE	2	○	750.5	34.44	65.0	SW	3	○
3	750.8	27.22	49.0	SW	1	○	751.3	33.33	71.0	E	1	○
4	750.3	25.56	62.0	NW	2	○	749.5	23.33	72.5	E	1	☐
5	751.3	28.33	60.0	○	0	○	752.3	33.33	60.5	NE	1	○
6	752.3	26.67	67.0	SW	1	○	752.0	20.56	94.0	NE	1	○
7	751.8	26.67	70.5	WSW	1	○	752.8	24.44	100.0	E	4	○
8	750.8	29.44	61.0	SW	2	○	752.3	25.00	77.0	ESE	2	○
9	252.6	31.11	53.0	S	2	○	752.6	29.44	54.5	SE	2	○
10	755.1	25.00	82.0	SSE	1	○	753.3	29.44	76.0	SE	2	○
11	753.6	27.78	67.0	SE	2	○	752.3	24.44	82.0	ENE	2	○
12	755.3	28.33	68.0	SW	2	○	753.6	25.00	77.0	E	1	○
13	756.6	25.00	69.0	WSW	2	○	756.9	25.00	73.5	ENE	2	○
14	753.1	26.67	67.0	WSW	2	○	754.8	22.78	81.0	ESE	1	○
15	750.8	29.44	61.0	SSW	1	○	740.5	77.78	52.5	E	1	○
16	751.3	29.44	57.5	SSW	5	○	753.3	32.22	54.0	S	4	○
17	755.3	30.56	66.0	SSW	1	○	756.6	29.44	61.0	E	2	○
18	754.8	31.11	63.0	SSW	2	○	757.6	27.78	91.5	S	1	☐
19	751.3	21.11	100.0	NE	2	●	749.8	25.56	66.0	NW	2	☐
20	752.8	30.00	58.5	SSW	2	○	755.1	25.56	58.0	○	0	☐
21	754.6	31.11	66.0	SSW	1	○	755.6	28.33	65.0	NE	1	○
22	753.6	30.56	55.5	W	1	○	754.6	26.67	83.0	NE	2	○
23	753.6	30.83	54.5	.....	...	...	754.1	25.56	53.5	NNW	2	○
24	753.8	31.11	53.0	WSW	1	○	756.1	28.89	52.0	ENE	1	○
25	756.4	31.11	49.5	SW	1	○	757.6	31.67	50.5	E	2	○
26	755.3	32.22	46.5	SW	1	○	756.1	29.44	57.5	NNE	1	○
27	753.8	32.22	54.0	SW	1	○	755.6	28.89	65.0	E	1	○
28	753.8	33.33	49.5	SSW	1	○	755.3	29.44	65.0	E	2	○
29	753.8	30.56	58.5	WSW	1	○	756.1	28.89	51.0	E	2	○
30	753.1	28.89	65.0	W	2	○	753.8	27.22	74.5	E	1	○
31	752.0	31.11	58.5	WSW	1	○	753.3	27.22	74.5	ENE	2	○
平均	752.9	28.95	61.8				753.8	27.71	68.1			

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 114°20' 漢口 北緯 30°32'						東經 120°37' 溫州 北緯 28°0'					
	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	754.1	25.56	78.0	W	1	☉	754.1	34.44	58.5	SE	2	○
2	752.6	30.00	72.5	SW	1	○	755.9	31.11	72.5	ESE	5	○
3	750.8	31.11	66.0	SW	2	☉	755.6	32.22	70.0	SE	5	○
4	751.0	32.22	67.0	WSW	1	☉	754.6	37.22	73.0	SE	4	○
5	751.0	32.22	67.0	WSW	1	☉	753.6	33.33	96.0	ESE	5	○
6	750.3	27.78	79.0	W	2	☉	753.6	32.22	67.0	SE	3	○
7	750.8	29.44	72.5	W	2	○	753.3	34.44	59.5	S	3	○
8	750.3	35.00	62.5	S	2	○	754.3	28.89	84.0	SE	1	☉
9	750.3	35.00	58.5	S	1	○	754.1	30.56	72.5	ESE	3	○
10	748.3	35.56	54.0	SE	2	○	754.6	32.78	63.0	E	4	○
11	751.5	35.56	54.0	SSW	2	☉	755.3	23.33	64.0	E	3	○
12	752.6	34.44	53.0	SSW	2	○	755.6	31.67	63.0	NE	3	○
13	753.6	36.11	48.5	S	2	○	755.6	36.11	60.5	SE	3	○
14	751.5	32.22	67.0	W	4	○	755.3	33.33	56.0	SE	3	○
15	753.3	22.22	90.0	W	2	●	753.8	34.44	61.5	SE	3	☉
16	752.1	24.44	95.0	SE	1	●	754.8	32.22	67.0	SE	4	○
17	753.3	25.56	91.0	W	1	☉	757.1	31.67	70.0	ESE	4	○
18	753.1	30.00	76.5	WSW	2	○	758.6	32.78	60.5	SE	2	○
19	752.1	32.22	63.0	W	2	○	756.9	33.33	59.0	SE	4	○
20	751.0	33.89	61.0	W	4	○	755.3	33.33	60.5	SE	4	○
21	750.5	35.00	56.0	WSW	4	○	755.1	33.33	96.0	ESE	4	○
22	751.0	30.00	80.0	E	2	☉	753.8	33.33	96.0	E	4	○
23	751.5	23.89	95.0	E	2	☉	754.3	31.11	83.5	...	...	...
24	752.6	31.11	57.0	E	2	○	754.8	28.89	71.5	SE	3	○
25	752.6	32.22	63.5	E	2	○	755.9	29.44	72.5	ESE	3	○
26	751.3	33.33	64.5	E	2	○	755.1	28.89	65.0	SE	2	☉
27	750.0	33.33	60.5	E	2	○	753.6	31.67	57.0	SE	4	○
28	749.5	33.89	65.5	E	2	○	752.6	32.22	60.0	SE	2	○
29	748.2	34.44	59.0	NNE	2	○	751.8	29.44	80.0	SE	2	☉
30	749.0	31.67	80.0	E	2	○	751.3	30.56	69.0	E	4	○
31	748.7	32.22	70.0	NW	2	○	751.8	32.22	64.5	ESE	4	○
平均	751.2	31.34	68.6				754.6	32.27	69.8			



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 宜昌 北緯 30.40						地名 海蘭泡 北緯 51.0						
	東經 111.21	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風向	風力	天狀	東經 127.30	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風向	風力
1	751.0	21.22	71.0	○	0	○	738.1	261.1	59.0	SW	1	○	
2	749.0	29.44	80.0	○	0	○	738.3	25.56	91.0	NE	1	○	
3	746.5	26.67	86.5	○	0	○	739.3	28.89	91.5	○	0	○	
4	748.2	24.44	95.0	○	0	●	739.3	30.56	55.5	○	0	○	
5	745.2	26.67	91.5	○	0	○	738.8	31.67	63.0	○	0	○	
6	746.2	30.00	76.5	○	0	三	737.3	30.56	96.0	SW	1	○	
7	746.2	33.33	64.0	○	0	○	738.1	28.33	50.0	NE	1	○	
8	746.2	31.67	73.5	SE	1	○	738.6	30.00	76.5	○	0	○	
9	744.4	26.67	86.5	SSE	2	○	742.9	28.89	65.0	SE	1	○	
10	744.2	35.00	63.5	SE	1	○	745.7	28.89	95.0	SE	1	○	
11	747.2	32.78	73.5	○	0	○	745.4	31.67	100.0	SE	1	○	
12	745.7	35.00	64.0	○	0	○	743.9	31.67	100.0	S	1	○	
13	758.2	34.44	96.0	○	0	○	740.1	30.56	40.0	SSW	2	○	
14	749.3	28.33	65.5	○	0	○	740.4	19.44	69.5	SW	2	○	
15	750.3	23.33	85.5	SE	1	○	737.3	21.11	71.0	S	1	○	
16	751.0	25.00	82.0	SE	2	◎	737.1	26.67	30.0	SW	1	○	
17	750.8	23.89	95.0	W	1	●	739.1	23.33	64.0	W	1	○	
18	750.8	22.78	95.0	○	0	○	739.6	26.67	45.0	S	1	○	
19	759.8	25.00	91.5	○	0	◎	741.4	27.78	43.5	○	0	○	
20	758.5	23.33	95.0	○	0	●	741.6	27.22	52.5	SE	2	○	
21	747.5	28.33	91.5	SE	1	◎	741.1	25.00	61.0	E	1	○	
22	749.0	26.11	91.5	○	0	◎	741.4	26.67	59.0	E	2	○	
23	750.8	25.00	82.0	○	0	◎	742.1	21.11	90.0	○	0	●	
24	749.5	30.00	65.0	SE	1	○	744.2	25.56	66.0	S	1	○	
25	749.0	29.44	96.0	○	0	○	743.4	27.22	67.0	S	1	○	
26	748.0	31.11	96.0	○	0	○	741.6	24.44	82.0	SW	1	◎	
27	747.2	31.67	96.0	○	0	○	740.4	29.44	61.5	S	1	○	
28	744.4	30.00	76.5	○	0	○	739.1	25.56	82.0	SW	1	◎	
29	745.2	32.78	96.0	SE	1	◎	741.4	27.22	70.5	○	0	○	
30	747.5	26.11	100.0	○	0	◎	738.8	28.89	65.0	W	2	◎	
31	747.5	28.33	83.0	○	0	●	739.1	29.44	61.5	W	1	○	
平均	747.9	28.32	84.3				744.8	27.29	68.5				

七月份中國各地氣象測候表 (海關測候所下午電報)

日期	梧州 東經 110°26' 北緯 23°32'						重慶 東經 106°35' 北緯 29°29'					
	氣壓 mm	溫度 C	濕度 %	風 向	風 力	天狀 氣况	氣壓 mm	溫度 C	江高 水度	風 向	風 力	天狀 氣况
1	759.4	31.11	66.0	E	1	○	740.4	25.56	8.84	SE	1	○
2	759.4	31.67	70.0	E	1	○	739.3	22.78	8.54	NW	1	○
3	759.7	29.44	72.5	E	2	○	739.3	23.89	9.15	N	1	●
4	759.2	31.67	96.0	W	1	○	737.3	24.44	10.98	SE	1	●
5	757.1	32.78	58.0	E	1	○	738.3	23.33	10.98	S	1	●
6	756.4	30.56	73.0	NW	3	○	738.6	28.33	11.28	S	1	○
7	759.4	27.78	87.0	E	1	○	737.6	30.56	11.59	N	1	○
8	756.6	26.67	86.5	SSE	2	☉	735.5	31.67	11.59	S	1	○
9	757.6	25.56	91.0	E	2	○	733.2	24.44	9.15	N	1	○
10	757.9	25.56	91.0	E	2	☉	732.5	35.56	10.37	N	1	○
11	759.7	25.00	86.0	S	4	●	736.0	27.78	9.76	E	1	○
12	761.2	29.44	69.0	NW	1	○	736.5	35.00	8.84	N	1	○
13	761.2	30.56	57.0	W	2	○	757.8	33.89	7.93	S	1	○
14	760.2	31.67	67.0	W	2	○	738.1	31.67	7.32	W	1	○
15	758.4	32.22	58.0	W	2	○	737.8	27.22	6.71	S	2	☉
16	758.6	33.33	58.0	W	1	○	738.6	25.00	6.40	E	1	●
17	759.4	31.67	63.5	E	1	○	740.1	22.78	6.10	S	1	☉
18	760.7	32.22	58.0	E	2	○	741.9	23.33	6.40	S	1	☉
19	758.9	32.78	60.5	W	1	○	740.9	22.78	6.10	NW	1	☉
20	758.6	31.11	70.0	○	0	○	737.3	27.22	7.01	NW	1	☉
21	759.2	30.00	72.5	E	3	○	735.0	30.56	9.15	N	1	○
22	758.1	31.67	60.5	W	1	○	737.6	31.11	7.62	N	1	○
23	756.9	33.33	60.5	SW	2	≡	736.3	31.67	8.84	NW	1	○
24	757.1	33.33	60.5	W	1	≡	733.8	34.44	10.67	N	2	○
25	.....	.....	.....	.....	...	...	733.0	37.22	11.28	SE	2	○
26	757.6	32.22	58.0	W	2	○	733.0	37.22	9.15	SE	2	○
27	756.1	32.78	58.0	W	1	○	733.5	35.56	10.06	NW	1	○
28	.....	.....	.....	.....	...	...	731.7	35.00	14.03	N	1	○
29	.....	.....	.....	.....	...	...	733.0	31.11	17.38	N	1	○
30	.....	.....	.....	.....	...	...	736.5	28.33	17.38	N	1	○
31	755.6	33.89	58.0	W	2	○	736.5	27.11	18.30	S	1	☉
平均							736.7	29.57	9.96			

## 第三章 太陽

### 1 論太陽

太陽之結構極繁。格林威池天文臺。對於太陽黑氛。之大小多寡。以及變更之例。必欲得其究竟。特苦所居之地。長年霾於層霧之中。不便窺測。乃於格林威池之外。又在印度及毛利希烏斯 Mauritius 天文臺。利用照相法。攝得日斑之影片。寄歸格林威池。以補不足。于是一歲之中。幾無日而闕其日記也。

黑氛之數。約歷十一年而達極盛之點。極盛之周時初期。黑氛在太陽北緯高處。迨及末期。即迥然異矣。又梭形曉光之出現。及磁力之變動。率皆與黑氛。有密切之關係。理由所在。尚待推測。

每一大黑氛。必有無數之小黑氛繞之。而小黑氛之變態。則視大黑氛為速。更有一大黑氛劃為二部分。一為黑內核。一為灰外虛。灰外虛有多數光點構成之光壳。每逢多數光點。伸

長至黑核內時。即見柳葉形光條。或茅草形光條。又有多數如橋形之光條。橫跨斑點之上。甚且盡蔽其黑氛。至黑氛移動最速之處。則在光壳上發熱發赤之氣層內。第十一版之圖。爲太陽黑氛。經格林威池天文臺所審定者。第十二版圖下端所繪。係根據伯那氏及黎智 Ritchey 氏。一九〇〇年五月二十八日。太陽全食時所攝之影片而複製者。

太陽全食時。常見火燄突出於邊際。且有多數黑氛。呈露於下方。此等高突之火燄。係輕氣鈣氣。及他種之金屬蒸氣。自太陽表面噴薄而出。其速力至大。吾人苟欲測視此種高突之火燄。常苦太陽四旁閃光之激射。故視日食既盡。閃光消滅。爲最好之機會。自分光術發明以來。良足避閃光之障礙。無論何時。皆可測視矣。

第十二版之上端。本於匈牙利國 Kalocsa 加魯沙天文臺。Fenyi 芬義天文士。于一八九五年。七月十五日所繪諸形。複製而成。解釋如下。

第一形繪出上午七點十分(格林威池時)之狀況。此時火燄突出太陽邊際。而邊際之日斑。皆隱而不見。

第二形繪出七點四十分之狀況。此時火燄突出之狀況。變化極速。其速率每秒鐘約五百英里。

第三形繪出八點七分之狀況。

第四形繪出八點三十分之狀況。此時火燄升至極高。約十萬英里。

第五形繪出八點四十五分之狀況。此時火燄其變幻離奇。不可方物。

第六形繪出九點三十五分之狀況。此時火燄全然消滅。而回復其固有之情狀。

## 2 日面黑氛循行之道

太陽繞軸自轉。乍觀其附麗之黑氛。似由此及彼。貫徹表面而過。適與赤道平行。太陽之軸與黃道成交角。爲八十二度四十五分。太陽赤道與黃道之交角。爲七十度十五分。更有一黑氛

位於赤道之上。依據黃道。由南迄北。逐漸推移。該點所在處。即太陽赤道升交點也。

自太陽心見白羊宮第一點。與太陽赤道升交點。成一直角。此角即太陽赤道升交點之經度也。升交點之經度。該時爲七十四度。如第二版所繪。

十二月六日。地球在二交點之直綫內。適當太陽赤道之平面。故黑氛所經之道現直綫形。六月五日。地球在其軌道之相對點內。又當太陽赤道平面。故黑氛所經之道。再現其直綫形。三月四日。地球距升交點九十度。且在太陽赤道下。成一七度十五分之角。故黑氛所經之道如橢圓。其曲形則適向北方。九月六日。地球距軌道相對點九十度。故黑氛所經之道。仍現橢圓形。其曲處乃移向南方。蓋一年之中。一月至三月。曲形逐漸增加。而皆北向。六月至九月。曲形雖仍逐漸增加。乃轉而向南。九月至十二月。曲形則逐漸減少。然仍向南方也。

此種形狀。又可依據他法而表明之。如云六月五日。及十二月六日。太陽二極皆見。自六月至十二月。獨見其北極。而不見其南極。迨十二月至六月所見則相反。

日軸之方位角者。乃太陽視面上之北半徑。與穿過地心之予午綫。所成之角也。偏東爲正角。偏西爲負角。

若於正午時測之。日軸之方向。與反遠鏡縱綫所成之角。卽方位角。試置紙於目鏡後。適攝此角之影於紙上。

若測者背負太陽而立。日軸上半向右。則方位角爲正角。反是則爲負角。至紙上所攝之影。其方向皆與尋常地圖無異。

一月五日。七月六日。日軸方位角。皆爲零度。七月六日以後。正角每日加增。至二十六度二十分而止。斯時蓋十月十日也。十月十日。至一月五日。正角每日減少。而達零度。一月五日以後。負角每日增益。至二十六度二十分而止。

斯時乃四月五日也。自此以往。負角每日又逐漸減少。至七月六日而仍達於零度。

### 3 月之盈虧及日月食

月體如球。向日者有光。背日者無光。循其軌道。環日而轉。有光之半球。常映射於地上。惟其部分與方向。逐日不同。其盈虧及與太陽地球之關係。參觀十四版上端所繪。自可了然。

哉生魄後數日。月現蛾眉形狀時。一部分雖不爲日光所照臨。然常受地面反照之景。而現微光。名曰太陰面朦朧光。

地球運行。介於日月之間。日光爲地球所掩蔽。而生錐影。伸張達於白道。(月之軌道)月若適遵黃道而行。必無幾微日光照及月面。於是月之全體隱而不見。是爲全食。惟黃道與白道成一小角。月之運行。或當錐影之上下兩端。故不至常受其影響。發生被食之狀況。

月當望日前後。有時橫經黃道。致有偏食或全食之現象。其食時。惟向日之半球見之。故



月食時。以全球計。僅有一部分之地見食。

月運行介於日與地球之間。日光爲月所掩蔽。而生錐影。極其長度之所能及。約畧達於地面。蓋視地球蔽日而生之錐影較小也。

日在影圓之內。全體爲月所隱蔽。至多不逾數分時之久。蓋月行甚速。而錐影之經過地面。亦因之而速也。

太陰去地球最遠時。錐影之隱蔽太陽。不能盡其全面。而露一圈於太陰四周之外。是爲圓食。若僅一部分表示被食之狀況。是爲偏食。

當日食時。觀測者不能隨地皆得目睹。且無論日食如何。常不能如月食然。使居此半地球者。隨地可見也。

#### 4 太陽全食時所經之道

五十年統計圖表自1910至1950年

德有天文名家。曰奧泊爾士 Oppolzer 者。所著 *Canon der fins erniss* 一書。內載月影射及地面所經之道。起于西歷紀元前一二〇七年終于一

二六二年。詳繪太陰全食及圓食等圖。第十五版圖係表示一九〇一至一九五〇年。五十年中。日全食時所經之道。每綫之中點。表示食時。正當午刻。東西兩端。則示食時在日出入時也。

細察圖內之綫。卽日食週時。爲十八年又十一日而週名曰 Saros 沙洛斯。設欲知一九〇一年之日食。當在何時。披圖視之。卽知爲是年五月十八日之正午。且在東經九十七度。（格林威池爲起點）北緯二度五分。

年	月	日		經度	緯度
1901	5	18	午正日食在	97°東	20°南
1919	5	29	” ” ” ” ”	18°西	4°北
1937	6	8	” ” ” ” ”	131°西	10°北

以上三週期爲近五十年所見者。第十五版圖上已繪出之。下列三週期爲後五十年所見者。

年	月	日		經度	緯度
1955	6	20	午正日食在	117°東	15°北
1973	6	30	” ” ” ” ”	6°西	19°北
1991	6	30	” ” ” ” ”	105°西	22°北

試取圖中所載。同一週時內。三次日食狀況。證之如下。

每次日食所經之道。其中點漸向北移。且前後二次中點相距。以時計之。約差七點。以經度計之。後次之中點。在前次之中點西。約一百〇五度。試再取英國之一九二七年六月日食爲証。第十五版所列日食圖。屬于該週時者。共計三期。一爲一九〇九年六月十七日。起於西伯利亞。Sibéria 經北極而落於格林蘭 Gaeeland 西岸。一爲一九二七年六月二十七日。起於大西洋哀爾蘭。Ireland 西南。經英倫三島。北入挪威。掠北冰洋而止於 Behring 白凌海峽。一爲一九四五年。七月九日。起加拿大 Canada 經格林蘭及挪威之北。而止於中亞西亞。

## 5 太陽暈圖

太陽當全食時。必現白光暈圈。其形狀最爲美觀。歷來天文家。每欲就其所見。繪爲一圖。留示學者。輒苦爲時倉卒。無從摹繪。近二三十

年來。乃利用攝影法而始得之

第十六版之圖。分爲二類。而表示暈圈之狀況者。各有不同。

第一類 (1) 係一八七一年。十二月十二日。由達非士 Davis 在印度之背苦勒 Backul 所攝。

(2) 係一八八二年。五月十七日。亞白尼及梭士打 Abney and Shuster 在埃及所攝。

(3) 係一八九三年四月十六日基尼 Kearney 在亞非利加西之芬地圓 Hundiun 所攝。三圖之暈圈。圍繞太陽之邊際。而射光極高。

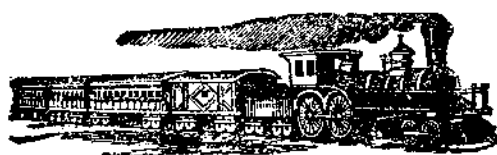
第二類 (1) 係一八七八年。七月二十九日赫基尼士 Harknen 在威阿明 Wyoming 之所攝。

(2) 係一八八九年。一月一日。白克林君 Pickering 在舊金山所攝。

(3) 係一九〇〇年。五月二十八日。力基天文臺伯那。在北加魯尼那之威地士波羅 Wadesborough 所攝。其暈圈當太陽赤道兩旁。射光甚烈。而於二極。則甚短少。

每圖之比較。相去約十一年。與日斑周時相等。而第一類係現於日斑最盛之期。第二類則在於暈斑最少之期。

暈圈之光芒。曄煜四射。觸目爛然。爲太陽反光之作用。抑由豪末之小點。集合而成。尙待研究。至流光之中。含有一種氣體。無以名之。名之曰暈圈氣。暈圈之氣。是否在光線結構內。雖不得知。而與日斑及光燄有密切之關係。則可斷言。其變形之期。又與磁氣變動之率。及梭形暈光出現之期。復適相吻合。然則密切關係。又不僅日斑已也。惟暈圈與光燄。非藉力於分光鏡。卽不得見之。





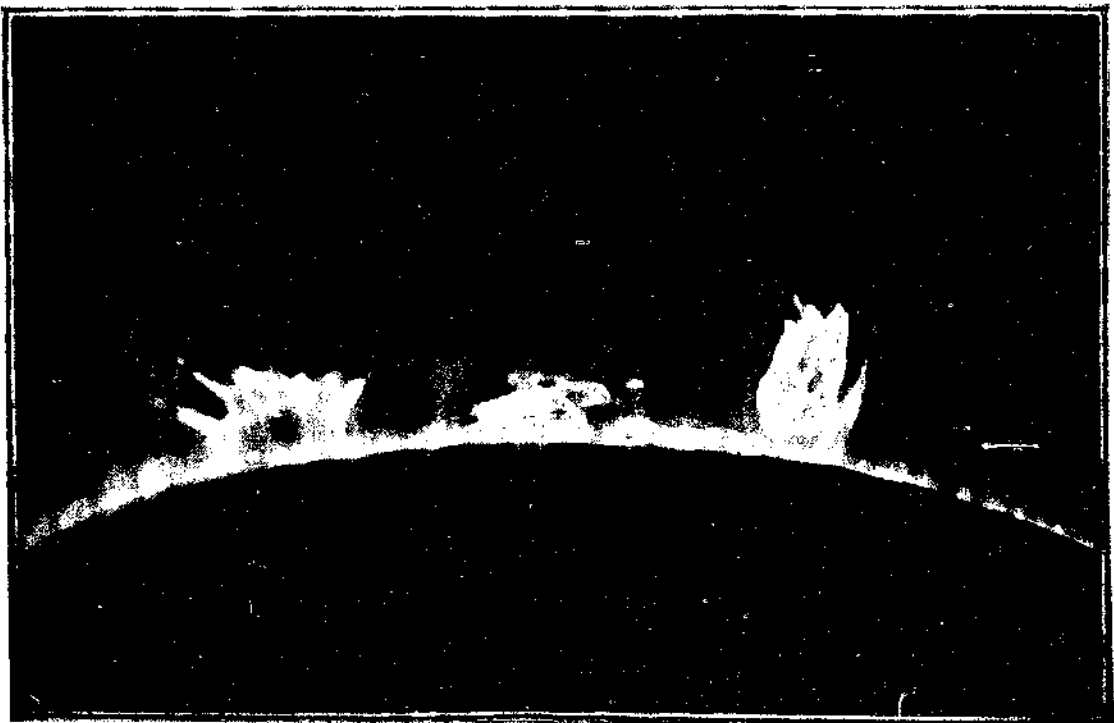
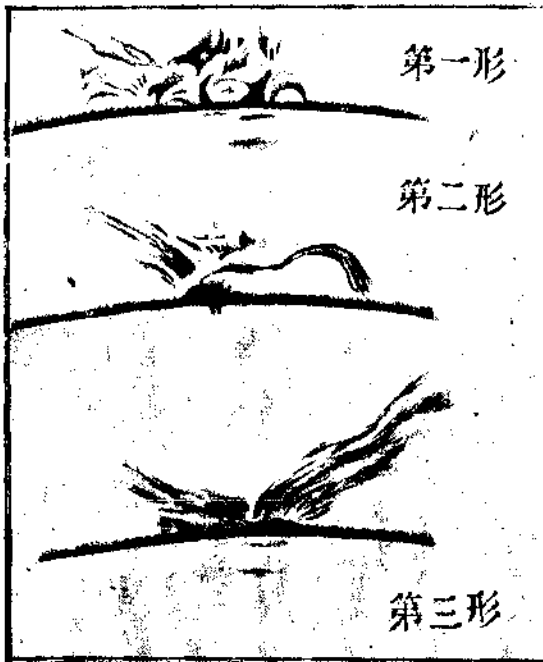
日 面 黑 氛 圖

第 拾 壹 版



日面突出之形象

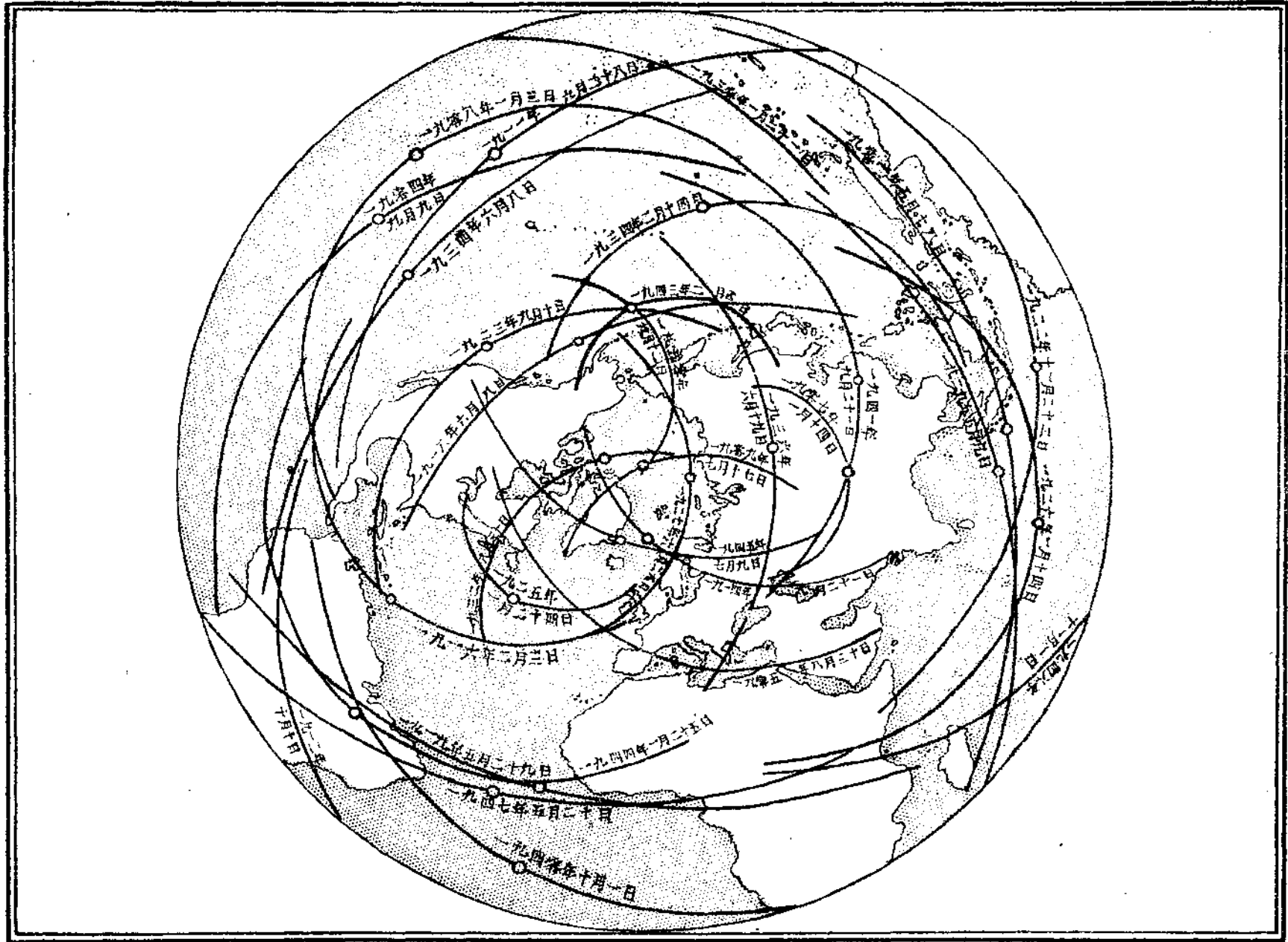
第拾貳版





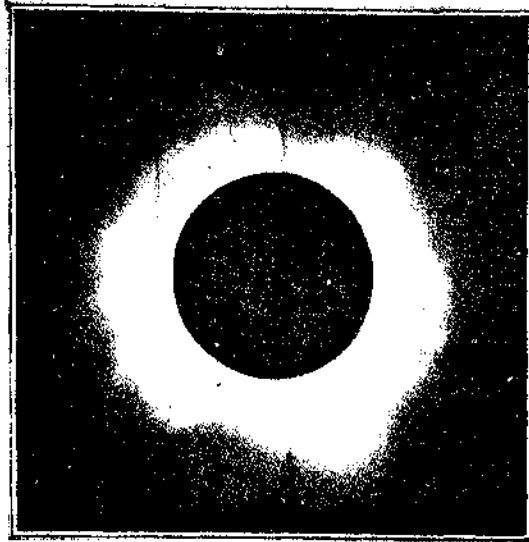
# 五十年間日食統計圖表

第拾伍版

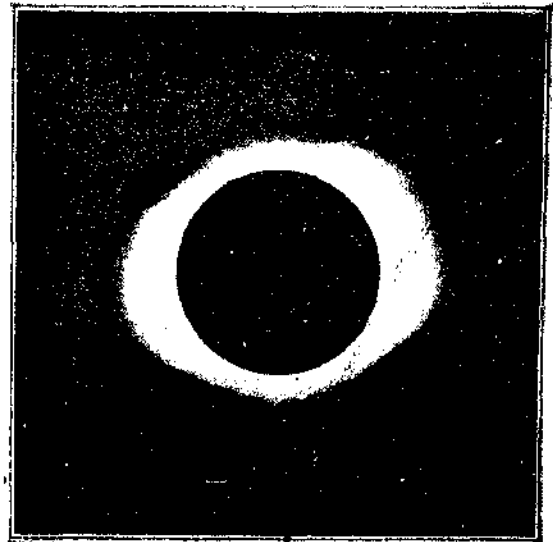


日 暈 變 差 圖

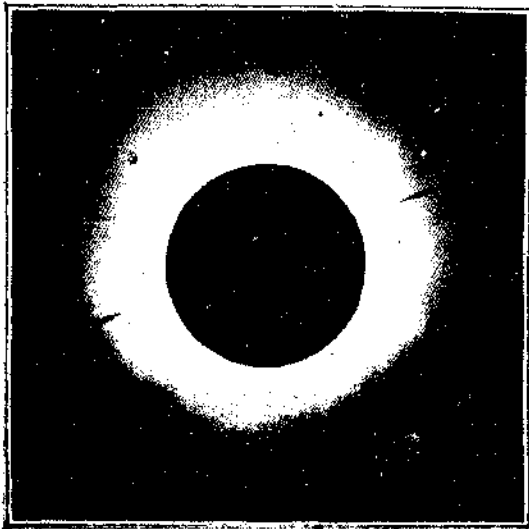
第 拾 陸 版



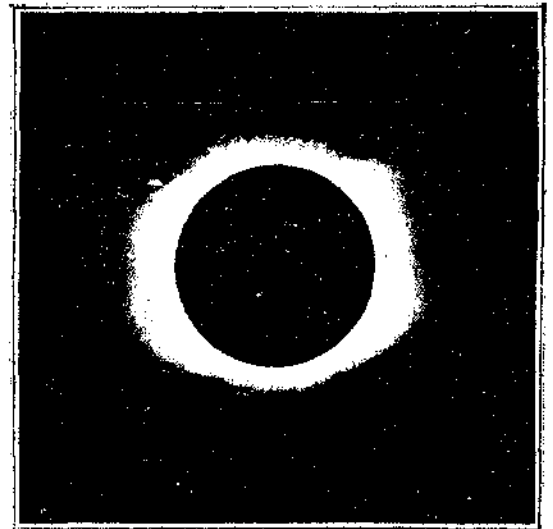
1



4



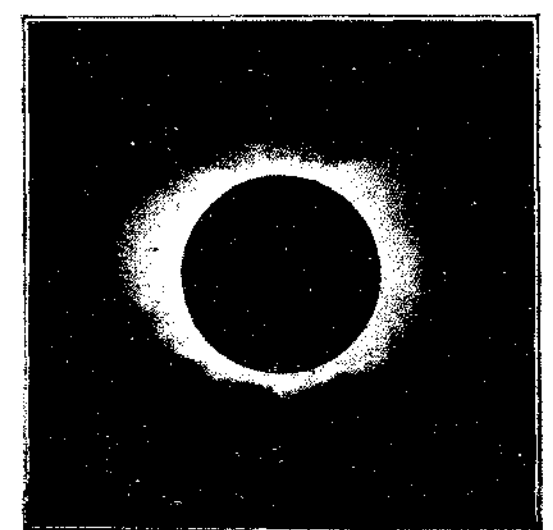
2



5



3



6