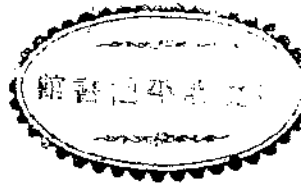


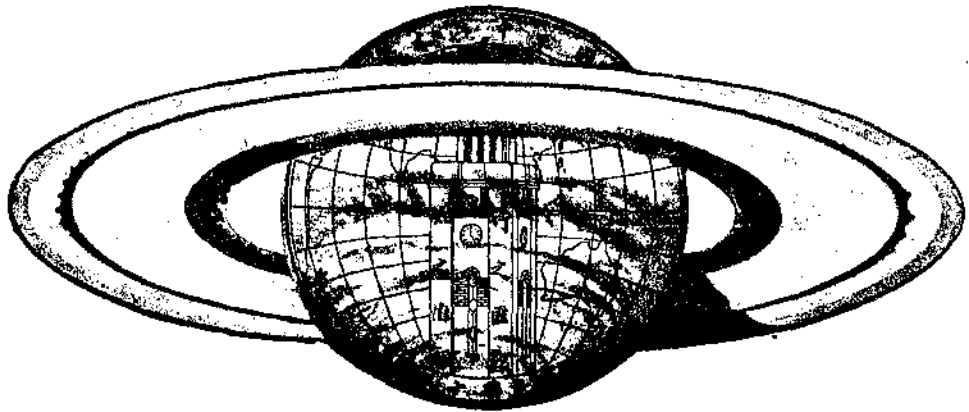
一卷

第一期



國立中山大學天文台

兩月刊



Observatoire de l'Université Sun Yatsen
Canton Chine
Revue Bimensuelle.

No. 1 Tom. I

Fevrier 1930.

中華民國十九年二月廣州中山大學天文台出版

天文台兩月刊第一卷第一期目錄

插 圖

- (1) 天文台正面圖
- (2) 變星觀測委員會成立攝影

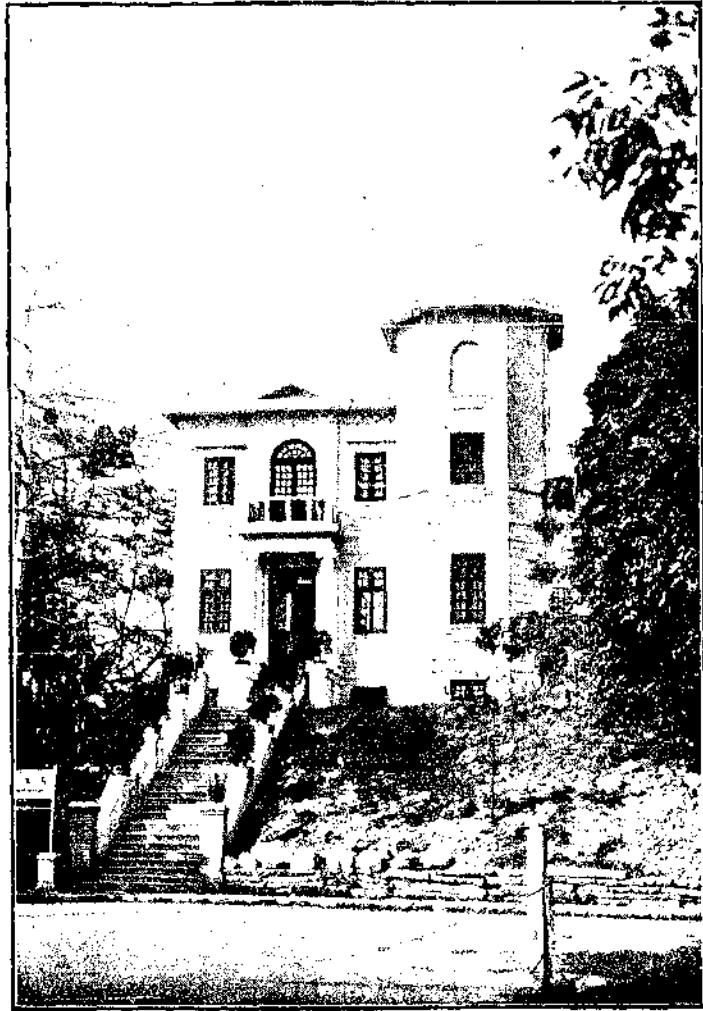
發刊詞	1-2
本台經緯度及高度	3
本台成立始末及其概況	4-10
十九年日曆表	11
十九年十月八日月蝕圖	12
十九年一二月廣州天氣觀測	
(1) 例言	13
(2) 一月份廣州天氣狀況	14-15
(3) 一月份廣州氣象觀測表	16-18
(4) 一月份氣壓氣溫變化圖	19
(5) 一月份地溫變化圖	20
(6) 一月份風向及濕度變化圖	21
(7) 二月份廣州天氣狀況	22-23
(8) 二月份廣州氣象觀測表	24-26
(9) 二月份氣壓氣溫變化圖	27
(10) 二月份地溫變化圖	28
(11) 二月份風向及濕度變化圖	29

天文界消息

- (1) 國際天文聯合會變星委員會請本台加入聯合觀測“司父一”類 (Cepheid) 變星原件譯文 30-32
- (2) 外海王行星 32-33
- (3) 新彗星之發現 33-35

目 錄

(4)新彗星之發現二.....	35
(5)今年十月二十一日之日全蝕.....	35
(6)俄國人注意天文學.....	35-36
(7)比國皇家天文台重印天文台及天文學家名錄.....	36
(8)長期變星之絕對星等.....	36
附 錄 (中國天文學會變星觀測委員會報告)	
(1)聯合觀測變星的意義.....	47-43
(2)變星觀測委員會成立之經過.....	43
(3)變星觀測委員會章程.....	43-44
(4)一般變星之觀測法.....	44-49



天文台正面圖



彗星觀測委員會成立攝影

發 刊 詞

要想科學進步，第一個關鍵就要打破秘密，和門戶之見，大家赤裸裸的，媿也獻獻，美也獻獻，盡力表現，使後來的能取長補短，用最少的工作，收最大的效果。

我國幾千年來科學的不進步，可說完全是犯着門戶之見，和秘密的毛病。甲得一知半解，甲視爲秘術；乙得一技之長，乙以爲絕藝。到了現在，大家把門戶打開一看，大家才相顧失色，知道彼此都沒有甚麼了不得，或簡直一無所有，然而數千年的大好光陰，都已白白化得可憐了，成千成萬有作爲的大哲大賢，都已跟着長江的水，滔滔東逝，走得乾乾淨淨了。我等後人空享着有數千年歷史民族的美名，真是冤枉呀！

我國天文學不振，也犯着這個老病。我們由唐堯時代逆數，或者還見着些天文歷史的痕跡，在古代天文史裏，還佔得頭一兩頁的篇幅，然而以後就沒有地位了，豈不十分可惜！

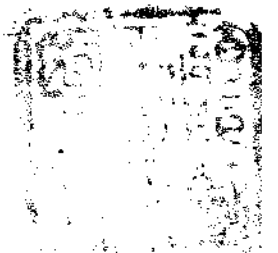
天文學在科學中是怎樣重要，不必再替他在這裏搖舌，然而我們總覺得，不只我國人，還有許多



外國人，許多天文家等着我們天學無繼的中國，對於天學有些表示，科學的真理，雖無個性，但科學的進步，是靠着人類的努力，我們也是圓顧方趾，秉賦和別人相等，難道就甘自暴自棄嗎？

本校天文台成立到現在，還未滿歲，年紀幼稚極了，但是我們已立意要用連綿不絕的精神，向天界探真理，在日積月累中，我們很希望向期望我們的人羣中，有一些表示，這一個表示，絕不敢謂能替天學無繼的中國負若干重責，但可以說是一個打破門戶之見，打破秘密性中覺悟的表示，我們願在相當期內，把我們工作的經過，公諸人羣，至於獻媿獻美那就不敢自知了。

中華民國十九年二月 張 雲



本台經緯度及高度

(第一次觀測近值)

經度 (格林威東)	112° 53' 52"
緯度 (北)	23° 10' 4".5
離海平面高度	30 公尺

POSITION GEOGRAPHIQUE

DE

L'OBSERVATOIRE

LONGITUDE :	112° 53' 52"
(Est du Greenwich)	
LATITUDE :	23° 10' 4".5 (N)
ALTITUDE :	30 Mètres
(Surface de mesure de baromètre)	

[Valeurs approximatives de première observation]

本台成立始末及其概況

本校自民國十五年秋改爲國立中山大學後，因時勢之要求，將原有數學系改爲數學天文系。該系教授張雲，以此種學科不能徒攻理論而無實習，且測量地方上之經緯度數，標準時刻，及氣象變化等，均爲目前所急需；而欲解決此等問題，非建設一完備之天文台不可，遂從事草一建築國立天文台計劃及說明書。初以需款頗巨，校費所限，勢難負擔，乃于十五年冬，分呈當局請由國府籌建；適當時國府正注全力於北伐，未遑顧及，後乃將原定預算重新改定，請用校款，先辦一小規模之天文台，以樹模範。計劃既妥，遂得於民國十六年興工建築，是年秋更得廣東省政府允准，撥助款項三萬員。經費有着，辦理本易，孰意政潮人事，瀕瀕變動，始而天時阻滯，繼而工人跋扈，再而變更建築，加以工程師之屢易也，政潮之迭興也，共黨之焚殺也，厄運之多，不可勝數，而中途之間，紙幣低折，校址遷移等問題，相繼發生，幾爲天文台之致命傷，後以中途停工，功虧一簣，殊爲可惜，且我國學術落伍，無可諱言，迎頭趕去，尙恐未及，更不應猝然中止，以希冀於將來。於是鼓其餘勇，堅持弗懈，經營兩載，幸底於成，乃於民國十八年六月二十九日舉行開幕典禮，南方我國人自辦唯一天文台，於斯成立矣。夫科學之建設固非輕易，尤以當政潮軍務人事鼎沸中爲更難，今天文台之成，雖規模粗具，未足以言建設，然以其經歷艱難之多，產生之不容易，仍須吾人之特別加以呵護，扶之掖之，乃得臻完備而日漸發展也。

天文台之建築，雖大致已告成功，然內部設備及工作仍陸續進展不斷，今舉其現況之可得言者，約有四端，分述如下：

(一)天文事項

(1.)赤道儀室 此室位於本台頂樓之東南，室成圓形，內直徑爲十三呎十吋，上罩半球形銅頂，頂以青銅爲皮，銅條爲骨，乘以鋼軌，用電機，可左右移動。室

之中央，樹鋼骨水泥柱，由平地達頂，高約五丈，基礎極穩固，可免觀測或攝影時之微動。柱上置蔡司廠製十五生的赤道儀 (15 Cm. Equatorial Telescope) 一座，此儀并附有電力自動鐘機，使鏡反地球自轉方向而動，以便長期觀測各種天體之用，又十一生的短焦點距攝影機一，所以攝影各種星體者。室內並有電行時鐘，即地方恆星時鐘也。

(2.)子午儀室 此室位于本台頂樓之西北隅，室為長方形，中置德製六生的子午儀 (6 Cm. Broken Transit Meridian) 一座，以為測量地方經緯度數，標準時刻及星體位置之用，此儀并附有超人測微器 (Impersonnal Micrometer)，電行記時器 (Chronographe) 等，極為準確，用電力與地窖下時計室內天文時鐘連接，使其節奏一致，且裝有電話，傳達極靈。

(3.)除上述二主要儀器外，尚有法國 Morin 廠之二十生的反射鏡一及十五生的折光鏡一，以為觀測星體及太陽斑點之用也。

(4.)時計及時計室 本台現有計時器共有四種，皆為法 Leroy 廠所製，平均時鏢及恆星時鏢各一，電時鐘及天文恆星時鐘各一，而以後者為主，並特別裝置于時計室內，此室位于本台最下之地窖中，深約十二呎，四面密封牆壁塗以臘青，使冷熱空氣不易對流，氣溫能保持不變，雨水不能透入，鐘機不致潮濕，此鐘之時刻，即為子午儀所測定之恆星時。

(5.)放影室 室內備有幻燈放影機一具，暨天文地文各種影片，以為放影及檢查各種天體照片之用。

(二)氣象事項

此項儀器，安置于本台之東鄰空地及台內，總計儀器凡二十五件。表列于下：

<u>儀器名</u>	<u>數量</u>	<u>西文名</u>	<u>製造廠及國名</u>
自記雨量計	1	Recording rain-gauge	德製
地溫計	3	Soil thermometer	全上

<u>儀器名</u>	<u>數量</u>	<u>西文名</u>	<u>製造廠及國名</u>
薛氏最高最低寒暖計	1	Six's max. and min. Thermometer	德製
水銀氣壓計	2	Mercurial Barometer.	„ „
精密寒暖計	2	Thermomètre de Précision	法國 Richard 製
最高寒暖計	2	Thermomètre à Maximum	„
最低寒暖計	2	Thermometre à Minimum	„
垂直地震儀	2	Sismographe Verticale	„
水平地震儀	1	Sismographe Horizontale	„
雲量計	2	Néphoscope	„
日照計	1	Héliographe	„
氣壓自記計	1	Barèomtre enrégistreur	„
溫度自記計	1	Hygromètre enrégistreur	„
比較溫度計	1	Psychromètre	„
蒸發計	1	Évaporomètre	„
寒暖自記計	1	Thermomètre enrégistreur	„
自記測風計	1	Anémomètre enrégistreur	„

(三)圖書

本台因經費所限，用款購置之圖書甚少，計現所有者泰半為各國天文台所贈，刻為便于研究起見，特貯藏于本台地層之房間內，總計書籍凡三百三十六冊，雜誌一千五百一十冊，另各種圖表等一宗。下列各表乃將圖書雜誌統分六類，每類之中標列國名及冊數，即表示各圖籍來原之所屬也。

(甲) 天文參考書籍

<u>國名</u>	<u>種類</u>	<u>冊數</u>
阿根廷	1	18
美	3	172

本台成立始末及其概況

- 7 -

法	6	43
西班牙	1	16
荷 蘭	1	5
英	3	10
印 度	1	8
意大利	1	4
德	3	9
匈牙利	1	3
卑內賽	1	1
雅美加	1	18
本 國	4	20
	共 27 種	共 327 冊

(乙) 氣象參考書籍

<u>國 名</u>	<u>種 類</u>	<u>冊 數</u>
英	2	6
法	1	1
美	2	1
	共 5 種	共 8 冊

(丙) 天文雜誌

<u>國 名</u>	<u>種 類</u>	<u>冊 數</u>
法	5	129
美	13	665
德	8	100
古 巴	1	10

本台成立始末及其概況

俄	2	14
希臘	1	1
荷蘭	1	19
意	3	8
南非洲 聯邦	1	80
新西蘭	1	24
日本	1	1
英	3	126
坎拿大	2	181
丹麥	1	59
瑞典	1	65
	共 44 種	共 1482 冊

(丁) 氣象雜誌

<u>國名</u>	<u>種類</u>	<u>冊數</u>
法	1	11
阿根廷	1	6
日本	1	1
匈牙利	1	5
本國	1	5
	共 5 種	共 28 冊

(戊) 天氣圖

<u>國名</u>	<u>種類</u>	<u>張數</u>
法	1	365
阿根廷	1	152

香 港 1 455
 共 3 種 出 972 張

(己) 星 圖

類 別	數 量
攝 影 天 圖	1020幅
丹 恩 天 圖	2巨冊
變 星 觀 測 圖	663張
哪 爾 登 星 圖	1冊
北 半 球 星 圖	1幅
南 半 球 星 圖	共1幅
赤 道 星 圖	1幅
北 半 球 南 半 球 赤 道 星 圖	合1幅
光 帶 圖	共2幅
捷 克 斯 拉 夫 星 圖	1冊

(四)工作

本台因經費所限，規模狹小，儀器不多，故對於進行上未能充分達吾人之理想，現將工作進行中重要數點畧述之於次：

- (1.) 氣象觀測 該種儀器，因從前已備有多種，而裝置亦較為簡便，故其進行，比他部為速，現定每日觀測三次，其時間為午前七時，午十二時，午後五時，並由廣州市播音台每日將觀測結果報告二次，此種工作，已於十八年六月開始矣。
- (2.) 量體研究 研究此問題之主要儀器為赤道儀，該件儀器，因位置及各種度數須十分準確，方可適用，且因天時阻滯，移動困難，受此種種影響，故較裝儀器，費時極久，刻已大致妥當，可以開始研究矣。現本台所選之工作，第一步為

變星之觀測，期能早日與國際變星觀測會相聯絡，現中國天文學會變星觀測委員會亦已移交本台辦理，工作之進行，將必倍加迅速矣。

(3.) 太陽斑點之觀測 太陽斑點，乃用本台十五生的折光鏡觀測之，當天氣晴朗時，每日用此物鏡正對太陽，眼鏡下置以白紙，將太陽之影，射于紙上，即可用筆將斑點之位置及大小記錄之，此種工作，已於本年三月開始：

(4.) 經緯度及時刻之決定 此項工作專靠子午儀以為測量，惟此件儀器，雖買備多日，惟因運至本台點貨時，誤將十字線擊斷，因此乃寄回德國修理，數月光陰，完全虛擲，深為可惜。刻已將此項儀器較置妥當，開始測量。本台之精確經緯度數，亦可於最近期間定之。

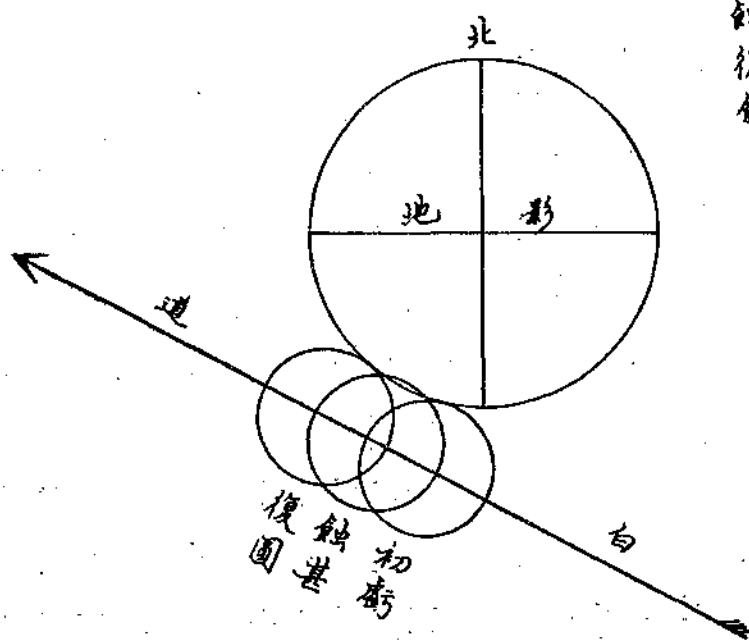
(5.) 時刻報告 本市人士，對於時政向不講求，近年則稍為注意，舉行施放午炮及安置馬路電鐘等，以劃一時政；惟午炮之時刻仍未準確，而馬路上之電鐘，快慢亦不一致，對於統一時政，防得滋多。本台以職責所在，且以現在之設備與儀器，對於測量各種地方時刻，事屬可能，現已與本市播音台約定每日正午由播音台宣佈時刻，以資統一時政矣。

辦理天文臺，因屬草創，且較裝各項儀器，又受天時人事等種種影響，故開幕以來，多半時刻，費于佈置臺務及較裝儀器等事，誠以安置天文儀器，欲其位置準確，非旦夕可為功也。現各種儀器均已可用，即從事于研究之工作，因將各方面研究所得結果，彙輯成編，每兩月出一期刊，以供于世。將來籌有款項，即將設備擴充另建一偉大天文臺，置備倍力較大望遠鏡及氣象儀器等，以便研究細小星球及推測天氣變化等事，以擴大效用，而謀科學上之建設，社會人士，其亦同情否乎？

週	日	月	象及節	日	月	象及節	日	月	象及節	日	月	象及節
一	六	十三	小寒	三	十	寒露	三	十七	霜降	三	十四	白露
二	七	十四	大寒	四	十一	小雪	四	十八	大雪	四	十五	秋分
三	八	十五	立春	五	十二	冬至	五	十九	小春	五	十六	寒露
四	九	十六	雨水	六	十三	立春	六	二十	雨水	六	十七	霜降
五	十	十七	驚蟄	七	十四	春分	七	廿一	春分	七	十八	寒露
六	十一	十八	清明	八	十五	清明	八	廿二	清明	八	十九	霜降
七	十二	十九	穀雨	九	十六	穀雨	九	廿三	穀雨	九	二十	寒露
八	十三	廿	立夏	十	十七	立夏	十	廿四	立夏	十	廿一	霜降
九	十四	廿一	芒種	十一	十八	芒種	十一	廿五	芒種	十一	廿二	寒露
十	十五	廿二	夏至	十二	十九	夏至	十二	廿六	夏至	十二	廿三	霜降
十一	十六	廿三	小滿	十三	廿	小滿	十三	廿七	小滿	十三	廿四	寒露
十二	十七	廿四	大暑	十四	廿一	大暑	十四	廿八	大暑	十四	廿五	霜降
十三	十八	廿五	立秋	十五	廿二	立秋	十五	廿九	立秋	十五	廿六	寒露
十四	十九	廿六	處暑	十六	廿三	處暑	十六	三十	處暑	十六	廿七	霜降
十五	廿	廿七	白露	十七	廿四	白露	十七	三十一	白露	十七	廿八	寒露
十六	廿一	廿八	秋分	十八	廿五	秋分	十八	一	秋分	十八	廿九	霜降
十七	廿二	廿九	寒露	十九	廿六	寒露	十九	二	寒露	十九	三十	寒露
十八	廿三	三十	霜降	二十	廿七	霜降	二十	三	霜降	二十	三十一	寒露
十九	廿四	三十一	小雪	廿一	廿八	小雪	廿一	四	小雪	廿一	一	霜降
二十	廿五	一	大雪	廿二	廿九	大雪	廿二	五	大雪	廿二	二	寒露
廿一	廿六	二	冬至	廿三	三十	冬至	廿三	六	冬至	廿三	三	霜降
廿二	廿七	三	小春	廿四	三十一	小春	廿四	七	小春	廿四	四	寒露
廿三	廿八	四	立春	廿五	一	立春	廿五	八	立春	廿五	五	霜降
廿四	廿九	五	雨水	廿六	二	雨水	廿六	九	雨水	廿六	六	寒露
廿五	三十	六	驚蟄	廿七	三	驚蟄	廿七	十	驚蟄	廿七	七	霜降
廿六	三十一	七	清明	廿八	四	清明	廿八	十一	清明	廿八	八	寒露
廿七	一	八	穀雨	廿九	五	穀雨	廿九	十二	穀雨	廿九	九	霜降
廿八	二	九	立夏	三十	六	立夏	三十	十三	立夏	三十	十	寒露
廿九	三	十	小滿	三十一	七	小滿	三十一	十四	小滿	三十一	十一	霜降
三十	四	十一	大暑	一	八	大暑	一	十五	大暑	一	十二	寒露
三十一	五	十二	立秋	二	九	立秋	二	十六	立秋	二	十三	霜降

月象符號說明：() 上弦，○ 望，() 下弦，● 朔。

民國十九年十月八日廣州可見月蝕圖



初虧上午二時十七分
 蝕甚上午二時三十八分
 復圓上午二時五十分
 蝕分0.0=九(以月直徑為一)

氣 象 觀 測 例 言

- (1) 測候用本地地方平時。
- (2) 觀測時間每日三次：上午七時；午十二時；下午五時。
- (3) 風向風力用十六方位電風計測量。
- (4) 溫度以攝氏表記載。
- (5) 氣壓以公釐記載，除受氣溫修正外，其餘重力高度等均未訂正。
- (6) 比較濕度以百分率記載，以零度為最乾百度為最濕。
- (7) 日照以該日應有百分率計算。
- (8) 雨量以公釐計算，用自記雨量計測量。
- (9) 雲形分為十種，依萬國規定之分類法，其名稱符號如下：

(1) 卷雲	Ci	(5) 高積雲	A—cu	(9) 濃雲	Ni
(2) 卷積雲	Ci—cu	(6) 層積雲	St—cu	(10) 積濃雲	Cu—ni
(3) 卷層雲	Ci—st	(7) 層雲	St		
(4) 積雲	Cu	(8) 高層雲	A—st		

- (10) 雲量以目力測定，以零至十記載。
- (11) 地溫以攝氏表插入地內25公分，50公分，100公分深度量之，每日數值，為該日三次觀測之平均數。
- (12) 晴，半陰晴，陰分法如下：雲量在五以下者為晴；五以上八以下者為半陰晴；八以上為陰。

- (13) 天氣狀況用萬國公用符號記載其符號如下：

○晴	⊙日光環	☁雨淞	▲ 雹	←冰針	⚡遠雷
⊙陰	⊕日暈	☁霧	△ 霰	⊖露	⚡雷雨
●雨	☾月光環	⊕地震	∞烟霧	□霜	⚡大風
❄雪	⊖月暈	⚡閃電	○虹	∇霧淞	⚡大風雪

一月份廣州天氣狀況

氣壓：本月份氣壓平均 769.51公釐，前半月平均比後半月高，而變化亦較大；一月間變化最大者為3日至4日(升高5.7公釐)，次為1至2日(降低4.83公釐)；變化最小者為17至18日(高0.42公釐)，次為18至19日(低0.45公釐)；一日內較差最大者為3日(差7.4公釐)，24日(差7.3公釐)次之；最小者為30日(差1.7公釐) 19, 29兩日次之(差2.2公釐)。

氣溫：本月份氣溫頗低，月平均僅 8.11 度，據說謂為近十餘年所罕見，農民損失，為數甚鉅；惟此次天氣奇冷，非局部之現象，依報章所載，世界各國莫不皆然，惟其高低，每因風向而變化，大都風向偏西時則升高；偏東時則減低。一月間氣溫最高者為2日(最高時21.8度)，次為24日(最高時19.4度)；最低者8日(最低時2.0度)，次為7日(最低時2.5度)；一日內較差最大者9.3度(3日)，次大者8.1度(8日)；較差最小者18日(1.0度)，次小者24日(1.1度)；統計月中最低時溫5度以下者有七日，(6-12日)。

天象：本月天氣陰雨多而曇晴少，雲極濃厚，以濃雲為最多，層積雲次之，高積雲又次之，雲量月平均為 8.9，日照比率僅千分之一百零七，月中天氣晴朗者僅1日(8日)，半陰晴者二日，全陰者四日，降雨者24日，有霧者一日。

雨：本月雨量總計80.05公釐，每日平均雨量 2.61公釐，日降雨量少于 0.1 mm. 者有9日，介于 0.1-1.0mm. 者6日，1.0-100 mm. 者6日，10.0-20 mm. 者2日，20.0mm. 以上者1日。

濕度：月平均77.45%，最高97%(15日7時)，最低31%(31日17時)；日平均最高93%(1,15兩日)，平均最低49%(31日)。

蒸發：月平均0.88公釐，最多者1.4公釐(11日)，最少者0.5公釐(1,2,12三日)。

風：本月風力不甚劇烈，惟靜風時間極少，風向以北東為多，月平均速度每秒 3.25公尺，最大風力為8日 16時，每秒達8.61公尺，北風；最靜者2日 22時。

地溫：地溫表藏於地中，熱力之傳達與發散極慢，不若空氣之容易受影響，故其增高，每在太陽猛射或雨後；而其降低，則常在冷風雨之後，此外則每日變化殊微，本月地溫前半月高而後半月低，幾與氣溫相反，惟其高低，常與入地深淺成正比例，(月平均：25公分者11.97度；50公分者13.59度；100公分者16.22度)。查其變化：在25公分深中以4至5，5至6兩日為最大(平均每日低1.1度)，5至6，16至17兩日為最小(平均差為0)；50公分深中以5至8,26至28五日為最大(平均每日低0.6度)，3至4，14至15，29至30三日為最小(平均差為0)；100公分深中以25至26日為最大(平均低2.8度)。22至25,26至27五日為最小(平均差為0)。

中華民國十九年一月廣州氣象觀測

Observations Météorologiques. Janvier 1930.

日 序	氣 壓			溫 氣			濕 度
	Pression à 0° C.			Température de l'air.			Humidité
	最 高	最 低	平 均	最 高	最 低	平 均	平 均
	Max.	Min.	Moy.	Max.	Min.	Moy.	Moy.
	公 厘	公 厘	公 厘	度	度	度	百分數
m m.	m m.	m m.	C	C	C	%	
1	768.9	764.3	766.85	13.8	9.3	11.68	93
2	764.3	758.0	762.02	21.8	13.6	16.82	92
3	768.1	760.7	763.92	17.9	8.6	12.98	89
4	771.0	768.1	769.62	9.9	7.1	8.08	85
5	774.1	771.3	772.54	7.1	5.2	5.98	82
6	774.9	771.5	773.50	8.1	4.4	5.82	64
7	777.2	773.9	775.28	6.6	2.5	4.80	67
8	777.5	771.2	774.94	10.1	2.0	5.15	59
9	777.0	771.9	774.39	8.3	2.8	5.11	58
10	774.6	770.5	772.93	7.5	3.0	5.01	81
11	774.8	770.6	773.06	9.7	4.2	6.14	65
12	776.6	772.7	774.58	6.3	2.7	4.77	52
13	773.3	769.3	771.77	9.2	5.2	7.03	73
14	771.8	766.9	769.60	11.3	6.4	8.53	77
15	767.4	762.7	765.21	11.8	8.0	10.01	93
16	768.0	763.2	764.86	13.0	8.3	11.28	90
17	770.3	767.9	769.01	8.8	6.3	7.71	82
18	770.8	768.3	769.43	7.0	6.0	6.30	88
19	770.3	768.1	768.98	6.9	5.1	5.93	90
20	771.2	768.8	769.91	7.4	5.1	6.29	89
21	772.3	768.9	770.59	8.8	5.3	7.03	89
22	772.2	767.4	770.16	11.8	7.0	8.83	76
23	771.2	765.2	768.73	15.7	8.5	11.04	73
24	768.5	761.2	766.27	19.4	9.3	12.49	74
25	768.9	764.8	766.36	11.8	7.0	8.78	86
26	769.6	766.5	767.75	10.0	6.0	7.88	82
27	769.9	767.1	768.51	7.3	5.1	6.93	89
28	771.0	767.0	769.26	9.7	5.3	7.13	76
29	770.0	767.8	769.03	8.4	5.3	7.18	67
30	769.6	767.9	768.66	8.3	7.0	7.91	71
31	769.2	763.6	767.03	15.9	7.8	10.91	49
總計	23914.5	23787.3	23854.75	329.6	189.4	251.53	2401
平均	771.44	767.33	769.51	10.63	6.11	8.11	77.45

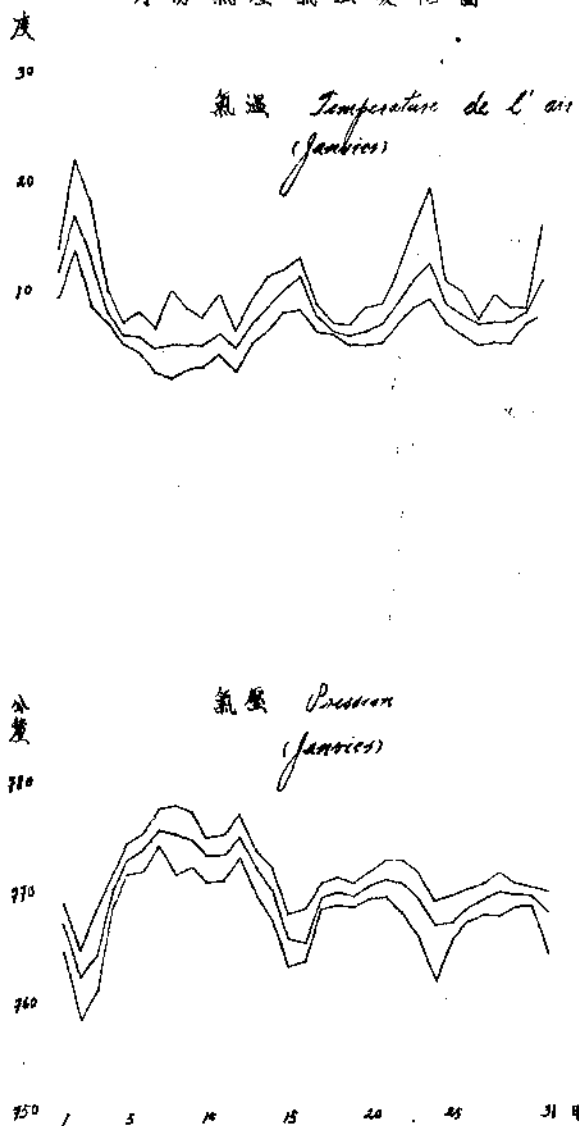
中華民國十九年一月廣州氣象觀測
Observations Météorologiques Janvier 1930.

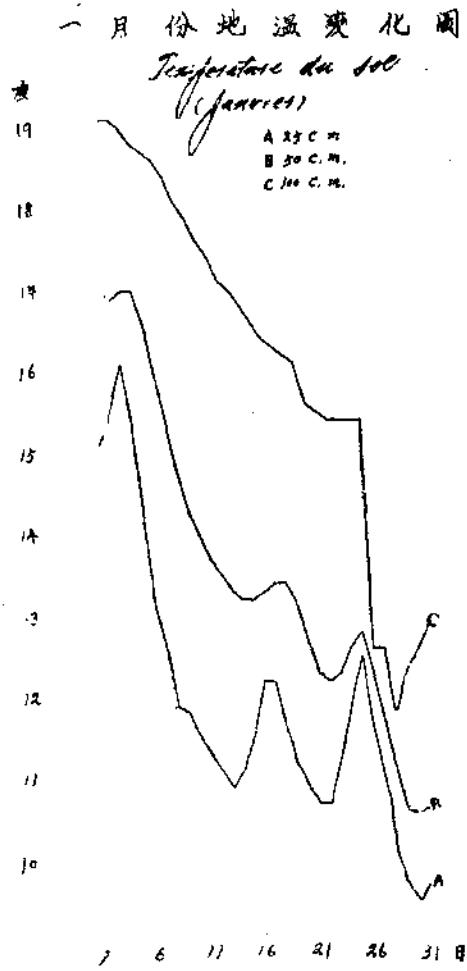
風				地 温		
Vent.				Température du Sol.		
平均速度 Vit moy.	最多風向 Direction Dominante.	最大速度 Vit max.	最大速向 Direction à vit max.	廿五分 25 C.M.	五十分 50 C.M.	一百分 100 C.M.
每秒 公尺 M/S		每秒 公尺 M/S		度 C	度 C	度 C
2.04	E 84°49' N	2.78	N	15.1	17.0	19.1
0.41	W 59°33' S	2.78	S	15.6	16.9	19.1
4.70	E 84°22' N	7.78	N	16.1	17.0	19.0
3.54	E 66°58' N	4.44	NE	15.3	17.0	18.8
4.17	E 64°25' N	7.67	NE	14.2	16.6	18.7
4.12	E 75°10' N	6.67	NE	13.2	16.0	18.6
4.86	E 87°42' N	7.78	N	12.6	15.4	18.4
4.75	E 77°19' N	7.78	N	11.9	14.8	18.1
4.72	E 81°57' N	6.94	N	11.8	14.3	17.9
3.77	E 74°59' N	6.39	N	11.5	14.0	17.6
5.23	E 77°26' N	8.61	N	11.3	13.7	17.4
3.07	E 72°40' N	5.57	N	11.1	13.5	17.1
3.84	E 85°20' N	6.11	NE	10.9	13.3	17.0
3.96	W 85°36' N	5.56	N	11.1	13.2	16.8
1.34	E 63°45' N	2.50	N	11.6	13.2	16.6
3.64	W 85°11' N	7.22	NW	12.2	13.3	16.4
4.05	W 86°59' N	6.94	N	12.2	13.4	16.3
2.45	E 70°40' N	4.44	NE	11.6	13.4	16.2
2.87	E 76° 6' N	4.17	N	11.2	13.2	16.1
2.66	E 74°14' N	5.56	NE	10.9	12.7	15.6
3.03	E 85°50' N	4.44	NE	10.7	12.3	15.5
3.29	E 86°31' N	5.56	NW	10.7	12.2	15.4
2.85	W 77°17' N	6.11	N	11.2	12.3	15.4
2.80	W 84°36' N	6.11	N	11.9	12.6	15.4
3.38	E 79°23' N	6.11	N	12.5	12.8	15.4
3.08	E 77°38' N	4.44	N	11.6	12.3	12.6
2.59	E 75°11' N	3.89	N	11.0	11.7	12.6
3.89	E 82°38' N	5.56	NE	10.2	11.1	11.8
2.13	E 75°17' N	3.89	N	9.7	10.6	12.3
1.44	E 88°28' N	3.89	NE	9.5	10.6	12.6
1.99	E 89° 0' N	5.00	N	9.7	10.7	12.9
100.73				370.1	421.1	502.7
3.25				11.94	13.58	16.21

中華民國十九年一月廣州氣象觀測
Observations Météorologiques Janvier 1930.

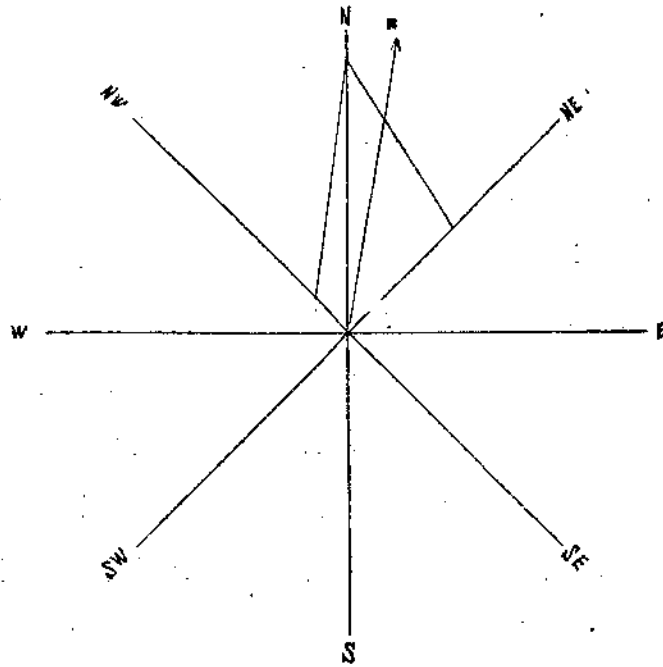
蒸發 Evapora- tion.	雲形 Categorie du nuage.	雲量 Nébulosité.	日照 Insolation.	雨量 Pluie.	天氣狀況 Ciel-
總計 Totale.	最多 Dominante	平均 Moy.	全日百 分數	總計 Totale.	
公厘 m m.		十分數 0-10	%	公厘 m m	
0.5	Ni	10	—	2.65	☉☉☉
0.5	Ni	10	—	0.45	☉☉☉
0.7	Ni	10	—	0.05	☉☉☉
1.1	Ni	10	—	0.6	☉☉☉
1.2	Ni	10	—	0	☉☉☉
0.9	St-Cu, St	10	—	—	☉
0.8	St-Cu	7	—	—	☉☉
0.8	A-Cu	3	79	—	☉☉
0.8	St-Cu, A-Cu	9	14	—	☉☉
1.3	Ni	10	—	4.2	☉☉
1.4	A-Cu	9	28	0.25	☉☉☉
0.5	St-Cu	10	—	—	☉
0.8	A-Cu, St-Cu	9	14	0	☉☉☉
0.8	St-Cu, A-Cu	9	9	0	☉☉☉
0.6	Ni	10	—	0.8	☉☉☉
0.9	Ni	10	—	1.8	☉☉☉
1.1	Ni	10	—	0.05	☉☉☉
0.9	Ni	10	—	0.05	☉☉☉
0.6	Ni	10	—	4.25	☉☉☉
0.8	Ni	10	—	1.6	☉☉☉
0.7	Ni	10	—	0.35	☉☉☉
1.2	St-Cu	10	—	0.05	☉☉☉
1.2	A-Cu, St-Cu	5	41	—	☉☉☉
1.1	St-Cu, A-Cu	6	39	—	☉☉☉
0.7	Ni	10	—	29.05	☉☉☉
0.6	Ni	10	9	14.6	☉☉☉
0.7	Ni	10	—	12.7	☉☉☉
0.8	A-Cu	7	27	6.4	☉☉☉
1.1	St-Cu	10	—	0	☉☉☉
0.9	Ni	10	—	0.1	☉☉☉
1.2	St-Cu	3	72	0.05	☉☉☉
27.2		277	332	80.05	
0.88		8.9	10.71	2.61	

一月份氣壓氣溫變化圖

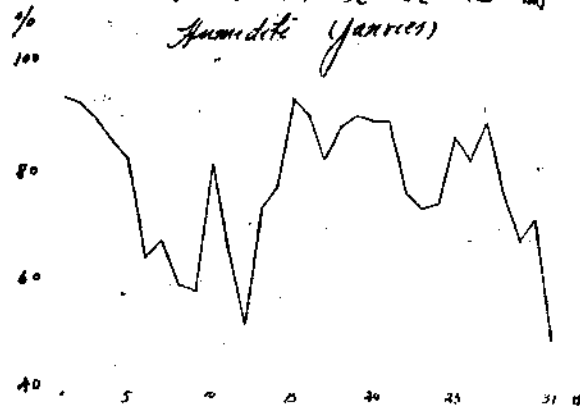




一月份風向圖



一月份溫度變化圖



二月份廣州天氣狀況

氣壓：本月氣壓平均 763.67 公釐，較一月低 5.84 公釐，其變化則後半月較大，而平均則前半月較高。一月間變化最大者 24 至 25 日（低 4.63 公釐），次 20 至 21（低 3.55 公釐）；變化最小者 9 至 10, 25 至 26 兩日（差 0.05 公釐），次為 14 至 15 日（差 0.13 公釐）；一日間較差最大者 20 日（差 7.3 公釐），次為 1, 18 兩日（差 7.1 公釐）；最小者 12 日（差 1.4 公釐），次為 7 日（差 1.8 公釐）。

氣溫：本月氣溫平均 15.34 度，較一月為高 7.23 度，其變化大致與前月同，前半月低而後半月高，20 至 28 日氣溫平均皆在 20 度以上，在本市二月份氣溫亦似過暖；而在氣溫增高時，風向則大都偏南，一月間氣溫最高者 28 日（最高時 29.3 度），次為 20 日（最高時 27.2 度）；最低者（8 日最低時 5.0 度），次為 15, 17 兩日（最低時 5.8 度）。一日內較差最大者 16.5 度（17 日），次大 14.7 度（16 日）；較差最小者 7 日（1.1 度），次小 6 日（1.4 度）。

天象：本月天氣較一月份為佳，雲以濃雲為多，層積雲次之，雲量月平均 6.6，日照比率 37.93%；月中晴日有 10，而以 8 日為最明朗；半陰晴 3 日；陰天 5 日；雨天 10 日，有霧者 12 日。

雨：本月雨量總計 65.76 公釐，比一月小 14.74 公釐，每日平均量 2.35 公釐，日降雨量少于 0.1mm. 者 1 日；介于：0.1—1.0 mm. 者 3 日；1.0—10.0mm. 者 2 日；10.0—20.0mm. 者 4 日。

濕度：月平均 77.71%，比一月低 0.26%，最高時 98%（27 日 7 時），最低時 35%（16 日 17 時）；日平均最高 96%（4 日）最低 59%（16 日）。

蒸發：月總量 19.6 公釐，比一月少 7.6 公釐，平均每日蒸發 0.7 公釐，最多者 1.3 公釐（8 日），最少者 0.4 公釐（23 日）

風：本月風勢和緩靜風時間以 4 日為最多，月平均速度每秒 1.49 公尺，比一月少

1.76公尺風向以北東爲最多，最大風力爲14日，每秒6.11公尺，北東風。

地溫：本月地溫前半月低而後半月高，與氣溫變化，極爲切合；惟其高低不依深淺之分（月平均：25公分者12.79度；50公分者12.52度；100公分者13.24度。）查其變化，在25公分深中以19至20,21至22兩日爲最大（平均每日高0.7度），10至11,14至16三日爲最小（平均差爲0）；50公分深中以13至14日爲最大（平均高1.1度），8至9,12至14三日爲最小（平均差0.1度）；100公分深中以12至13日爲最大（0.7度），11至12,13至14,15至16三日爲最小。

中華民國十九年二月廣州氣象觀測
Observations Météorologiques. Février 1930.

日 序	氣 壓 Pression à 0°C.			氣 溫 Température de l'air.			濕 度 Humidité relative.
	最高 Max.	最低 Min.	平均 Moy.	最高 Max.	最低 Min.	平均 Moy.	平均
	公 厘	公 厘	公 厘	度	度	度	百分數
	mm.	mm.	mm.	C	C	C	%
1	769.1	762.0	766.20	18.7	7.7	11.78	58
2	767.2	762.6	765.51	16.2	8.9	12.22	72
3	765.8	761.5	763.98	16.8	7.6	14.33	78
4	763.4	760.4	761.93	16.0	8.9	15.18	96
5	764.6	761.5	762.86	14.5	11.0	11.74	82
6	765.9	763.9	764.73	10.2	8.8	9.45	92
7	765.0	763.2	763.98	8.8	7.7	8.56	95
8	767.2	762.2	765.23	14.6	5.0	9.55	65
9	768.1	762.6	765.75	18.9	9.3	11.19	68
10	767.2	764.1	775.80	16.2	8.3	11.50	74
11	768.5	765.9	767.47	13.4	10.8	12.27	73
12	768.7	767.3	768.13	11.6	8.0	9.30	90
13	769.0	766.6	767.85	12.2	7.8	9.57	84
14	771.0	769.1	770.20	13.1	7.9	10.05	73
15	772.6	767.0	770.07	18.2	5.8	12.00	60
16	771.3	765.2	766.97	20.8	6.1	13.30	59
17	768.3	762.6	766.70	22.3	5.8	15.00	65
18	768.1	761.0	765.25	25.6	11.7	18.22	72
19	767.8	759.4	764.32	26.9	13.1	19.95	72
20	766.4	759.1	765.90	27.2	15.2	20.80	81
21	764.4	759.0	762.35	27.0	17.0	20.35	77
22	763.7	757.8	761.52	27.0	17.9	21.62	73
23	762.8	757.7	760.82	23.8	17.4	20.05	86
24	760.5	754.7	757.80	27.0	17.2	21.00	81
25	756.0	750.2	753.17	24.6	18.8	21.40	89
26	755.5	751.5	753.12	23.9	19.7	21.55	92
27	757.6	755.1	756.40	27.7	20.1	22.97	87
28	760.7	755.0	758.65	29.3	20.8	23.62	82
總計	21436.4	21308.2	21382.66	552.5	324.3	428.52	2176
平均	765.59	761.01	763.67	19.73	11.58	15.34	77.71

中華民國十九年二月廣州氣象觀測
Observations Météorologiques. Février 1930.

風 Vent.				地 温 Température du Sol.		
平 均 度 Vit moy.	風向最多 Direction Dominante.	最 大 度 Vit max	最大速向 Direction à vit max.	廿 五 公 分 25 Cm.	五 十 公 分 50Cm.	一 百 公 分 100Cm.
每 秒 公 尺 M/S		每 秒 公 尺 M/S		度 C	度 C	度 C
1.16	N 52°12' E	3.33	NE	10.3	10.9	13.0
1.25	S 81°10' E	3.33	NE	11.0	11.1	13.1
1.04	S 74°22' E	3.33	E	11.6	11.4	13.0
0.32	NE	2.22	NE	12.3	11.8	13.2
3.03	E 85°52' N	4.72	N	12.6	12.3	13.4
1.57	E 70° 6' N	5.00	NE	12.1	12.5	13.5
2.71	E 81°12' N	5.56	N	11.7	12.4	13.4
3.15	E 84°25' N	5.56	N	11.1	12.1	13.1
0.81	W 53° 8' N	2.22	SW	11.2	12.0	13.3
0.56	E	3.33	E	11.6	12.0	13.4
1.88	E 78°52' N	4.44	NE	12.1	12.2	13.6
1.88	E 88°33' N	4.72	N	11.9	12.4	13.6
2.41	E 74°52' N	3.89	NE	11.5	12.2	12.9
2.85	E 80° 4' N	6.11	NE	11.4	11.9	12.9
1.98	W 84°56' N	3.89	N	11.3	11.9	13.2
0.55	S 64°59' W	1.94	E	11.6	11.9	13.2
1.13	E 50°34' S	2.22	SE	11.9	12.1	13.3
0.58	W 59°42' S	1.67	SE	12.7	12.4	13.5
0.56	W 76°14' S	1.67	SW	13.8	12.8	13.7
1.59	E 76°26' S	4.17	S	14.8	13.5	13.8
0.85	E 88°54' S	2.22	SE	15.7	14.1	14.1
0.78	E 45°34' S	2.50	SE	16.4	14.8	14.3
0.97	E 78°42' S	2.22	SE	16.9	15.2	14.7
1.62	S 65°48' E	2.22	SE	17.0	15.6	14.9
1.36	E 57°50' S	2.78	SE	17.4	16.0	15.2
1.73	E 55° 0' S	3.89	SE	17.8	16.3	15.6
1.53	E 53°34' S	2.87	E	18.4	16.8	15.9
1.87	E 56° 2' S	3.33	E	19.0	17.3	16.3
41.72				377.1	367.9	387.1
1.49				13.47	13.14	13.82

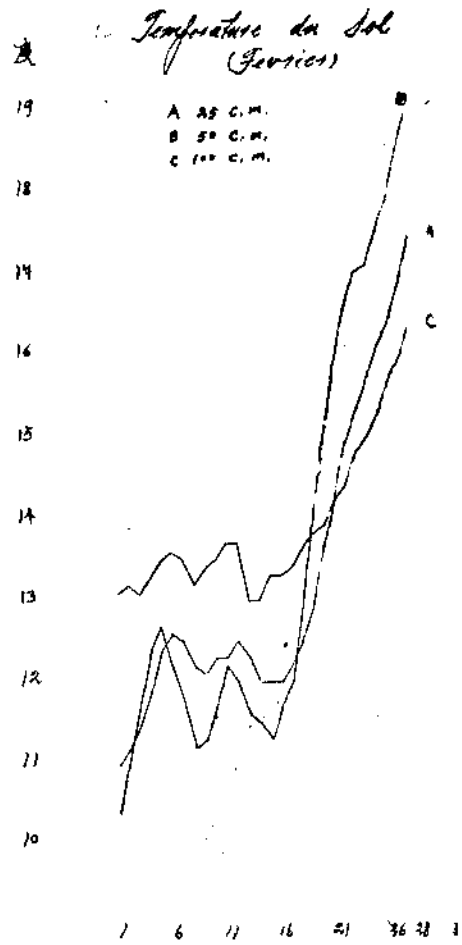
中華民國十九年二月廣州氣象觀測
Observations Météorologiques. Février 1930.

蒸發 Évaporation.	雲形 Categorie du nuage	雲量 Nébulosité	日照 Insolation.	雨量 Pluie.	天氣狀況 Ciel.
總計 Totale	最多 Dominante	平均 Moy.	全日百 分數	總計 Totale.	
公厘 mm.		十分數 0-10	%	公厘 mm.	
1.1	—	—	86	—	○
0.8	St-Cu	10	—	—	⊙
0.8	St-Cu, A-Cu	10	—	—	⊙
0.3	Ni	10	—	1.75	●
0.8	Ni	10	—	0.45	●
0.4	Ni	10	—	0.76	●
0.3	Ni	10	—	22.9	●
1.3	A-Cu, Cu	0	93	—	○
1.1	—	—	89	—	☯
0.7	St-Cu, A-Cu	9	—	0	●
0.9	Ni	10	—	0.1	⊙
0.5	Ni	10	—	11.85	⊙
0.5	Ni	10	—	14.95	●
0.8	A-Cu, Cu	4	75	1.3	●
0.8	Ci	0	92	—	☯
0.7	St-Cu, A-Cu	0	92	—	☯
0.8	St-Cu	0	92	—	☯
0.6	Cu, St-Cu	5	83	—	☯
0.5	Cu, St-Cu	5	83	—	○
0.7	Cu, ci, ci-st	3	92	—	○
0.5	St-cu, cu	9	35	—	⊙
0.5	Cu	7	4	—	☯
0.4	Ni	10	—	—	☯
0.8	Ni, Cu	9	35	—	☯
0.7	Ni	10	4	—	☯
0.9	Ni	10	4	11.7	☯
0.9	Cu	7	39	—	☯
0.8	Cu, A-Cu	7	64	—	☯
19.6		185	1062	65.76	
0.70		6.6	37.93	2.35	

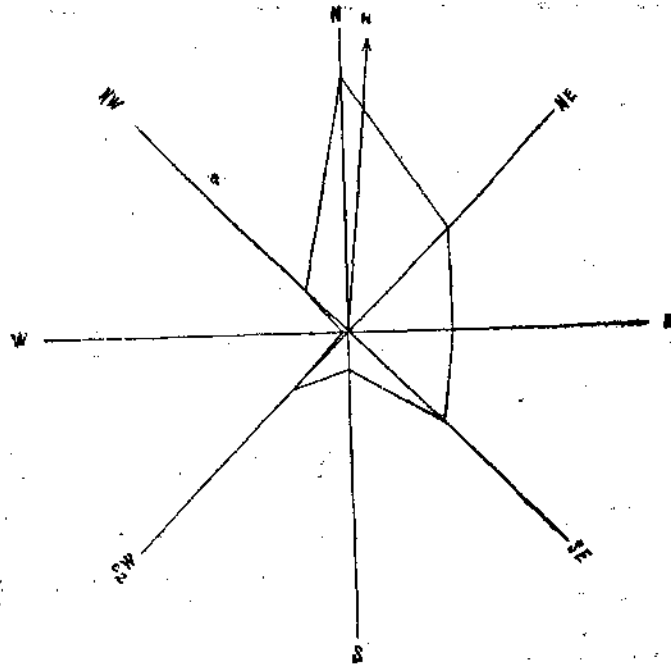
六月各日氣壓氣溫變化圖



二月份地溫變化圖



二月份風向圖



二月份溫度變化圖



最近天文界消息

趙進義
陳湛鑾

(1) 國際天文聯合會變星委員會請本台加入聯合觀測

“司父一”類(Cepheid)變星原件譯文

(上略)當二三十年前對於長期及不規則之 R. Coronae 及 SS Cygni 光帶級變星之合作價值，經已由許多變星觀測會之聯合證明，對於“司父一”類問題之擴大合作計劃之需要遂變成極急切。因如 RR Lyrae，及 RR Geminorum 等所表現之不規則皆含有特殊物理的意義，非有多數經線上天文台，作擴大繼續之觀測無從研究。

國際天文學會變星委員組前次開會議決完成視覺及攝影觀測之合作程序，經已組織常務委員會，以里昂天文台教授 J. Mascart 為主席，而哈佛天文台之任務則為秘書，意欲于一兩年內致力於含有許多不同週期之“司父一”類變星之小部天空之觀測，前者各努力諸天文台尤其是 Ottawa 之 Dominion 天文台所作者，對於星等之決定及星域之選擇，已有一定開端，且在 Babelsberg, Moscow, Ottawa, Tashkent, Tokyo, 及 Zi-Ka-Wei 天文台，亦已得數種有價值之照片。

Mascart 教授已預備詳細報告，供給合作觀測“司父一”類變星之需要，此報告之全文，登載于 1929 年五月份之里昂天文台月報告中，且不久將以英文發表于 Royal Astronomical Society of Canada 之月報中。

設立視覺或光度計之觀測台于 Vienna, Potsdam, Beirut, Lyons, Copenhagen, Leningrad, Moscow 及 Tokyo 經已確定。攝影台則已設計在 Harvard, Ottawa Coimbra, Lyons, Leiden, Neubablesberg, Moscow, Tashkent 及 Tokyo 等處。苟能在西美，中國及 Honolulu 添設觀測台，尤為殷望。

簡言之，請求觀測者在觀測期中，力求繼續觀測，并所選之“司父一”類變星，力求能力所及之多。常務委員會所選之星域表隨同寄發，設遇全部工作太多則可

擇尤觀測，哈佛天文台將歡迎此工作進程之報告，觀測者有提出工作問題，彼極喜貢獻意思，力求工作齊一。

因關於此工作之儀器種類之不同，故對於每個觀測者之曝光時間，片之種類，觀測次數，及適宜于其準備所歷時間長短等，最好留彼自定，但通常此常務委員會提出快片之標準格式；曝光時間够長足以令所得之星最少弱於研究中之最弱變星一等；若在星域中諸變星之星等極不同，則曝光輪流長短以照之；將片顯影至合標準；詳細記錄情形及工作程序；觀測所歷之時角須頗多，俾與別台所觀測者足以符合以相保證。因為變化速之變星較少，故通常在一晚上可觀測二個或二個以上之星域。

在表末一行所載之月份內，觀測者須努力依隨附表之星域，此種請求，應不妨礙於別時所需任何星域之觀測。此星域所有之變星之名稱及別種細目，將見於 Mascart 教授之報告，或問哈佛天文台時則於出版前寄奉。

在觀測所得，雖有許多情形願將材料單獨討論及分別出版，但仍深望觀測者及其團體速從事於測量照片並將結果報告於哈佛天文台。

希望在兩年內選定之變星之簡約測量有充足之收集，由哈佛天文台轉送于常務委員會，俾得預備獎勵報告以提出于1932年國際天文學會大會。

“司父一”之合作觀測星域表

星域	R.A.(1855)		Dec.	變星數	週期極限		星等極限		觀測月份
	h.	m.			日	日			
1	0	44	+60°	8	0.8	至 98.5	9.0	<12.0	九月——十月
2*	1	56	+57	8	4.6	116.	7.4	11.6	十月——十一月
3	5	0	+41	6	3.9	72	7.2	11.4	十一月——十二月
4*	6	4	+25	7	0.4	89.3	5.0	<12.5	十二月——一月
5	10	12	+26	4	0.4	87.5	9.1	12.5	二月——三月

6	12	16	+31	5	0.3	0.6	10.5	12.2	三月——四月
7*	14	24	+36	7	0.3	138.	7.5	12.5	四月——五月
8	18	36	- 9	8	0.5	23.	6.4	12.9	六月——七月
9*	19	44	+29	7	3.8	135.	6.7	13	七月——八月
10	22	44.	+59	7	0.3	10.9	3.6	9.9	八月——九月

注意：

- (1) 星號表示最重要星域。
- (2) 星域中心是1855年時期者。
- (3) 變星數乃指10方度之星域之星數。
- (4) 週期極限，乃在所論之星域內諸星由最少至最大。
- (5) 星等極限，乃由光強極大至光暗極弱。
- (6) 觀測月份，乃當此星域之位置最宜于中夜觀測之月份。攝影時對於時角應有限制，勿超過東或西三小時。

(2) 外海王行星 Trans-Neptunian planet

Lowell 天文台發出下之電報：

數年前 Lowell 天文台已開始為外海王星之考察，依彼系統研究之結果，曾宣告有一天體其運動速度與軌道有七星期確能符合外海王星預測之性質。此星為十五等星。其平均直徑為19000 英里，小于天王星而大于地球，于今年三月十二日格林威平時三時其位置在 Delta Geminorum 之西七時秒，與 Lowell 之預定黃經相合。海王星外尚有行星之學說，久經天文學者設想，現在果然証實矣。

哈佛天文台三月十九日以16吋 Metcalf 折光鏡感光83分鐘攝得一照片，由此片計算得外海王行星之照相星等依國際星等度為 16.0，與哈佛標準區 C4 比較其位置在7時0分，+15°.0。

依 Verkes 天文台24吋反射鏡所得之照片測量，Van Biesbroeck 教授曾推出此行

星之位置如下：

1930 U.T.	R.A. 1930.0	Dec.	1930.0
3月 16. 05544	7時 15分 42.55秒	+22° 7'	10.76
17. 07928	7 15 40.92	+22 7'	18.0

三月廿一日哈佛又收到海底電報報告 Wolf 在 Heidelberg 得此行星之位置如下

• 此觀測結果之傳遞乃由 Kiel 之 Dr. Kobold 經過 Copenhagen 以至哈佛者。

1930	R.A.	Dec.	星等
3月 19 9206	7時 15分 39.9秒.	+22° 7' 38"	15

(3) 新彗星之發現一

本年三月十三日哈佛天文台收到 Copenhagen 之海底電報，乃由 Kiel 之 Dr. Kobold 發出者，通告 Beyer 在 Hamburg 發現一彗星，其要素如下：

1930	3月 11 8545
R.A.	6時 5分 20秒
Dec.	+32°22'
星等	10

並請求各天文台証實之，以下各表，皆最近由各處天文台觀測及計算結果：

(a) 由二月十八至三月六日間哈佛天文台對此彗星攝影共有九張，下列觀測結果，首二列得自 Prager (Berlin)，第三列得自 Van Biesbroeck (Yerkes)，乃三月十四收到者。

1930	R.A.	Dec.	星等
3月 2.9160	6時 8分 12.9秒	+28° 3' 5"	
3.8826	6 7 40.5	+28 32 2	
14 1779	6 5 10.0	+33 25 14	10

(b) Beyer 彗星兩個補充位置如下所列，第一個由 Cunningham 在哈佛照片測量得，第二個由 Van Biesbroeck 收到者。

1930	R.A.	Pec.	星等
2月 18 12346	6時 18' 分 23.79秒	+20° 45' 3".8	11
3月 15.0895	6 5 10	+33 47' 49.0	11

(c)下列之 Beyer 彗星之位置經已收得，各由 Copenhagen 及 Yerkes 天文台發來者。第一個觀測乃 Prager (Berlin-Babelsberg) 所作，第二個由 Van Biesbroeck 所作。

1930	R.A.	Dec.	星等
1月 23.9340	6時 55分 46.3秒	+3° 43' 9"	
3月 16.1186	6 5 11.5	+34° 12' 59	11

(d)下列元素及日表乃由 Leuschner 教授處收到者。計算則為 Bower 及 Miss Moore 依照一月廿三，二月十八，及三月十四之觀測所作。并云三月二日及三日之觀測與基本觀測不符。

$$T=1930 \quad 4月 \quad 21.64 \quad U.T.$$

$$\omega = 26^\circ \quad 27'$$

$$\Omega = 116^\circ \quad 33'$$

$$i = 71^\circ \quad 17'$$

$$q = 2.051$$

$$e = 0.9724$$

$$p = 639.96$$

日曆表

1930	R.A.	Dec.
3月 21	6時 6分 0秒	+36° 15'
25	6 7 20	+37 46
29	6 9 20	+39 12
4月 2	6 12 0	+30 33

(e) 依Castro觀測結果由 Cordoba之 Dr. Perrine 處收到 Beyer彗星之位置如下：

1930	R.A.	Dec.
3月 19.0374	6時 5分 51.1秒	+35° 26' 11"

(4) 新彗星之發現二

本年三月廿一日哈佛由 Cracow 之 Banachiewicz 教授處收到無線電報，通告由 Wilk發現一彗星，其位置如下：

1930	3月	21.7764	
R.A.	1時 27分		} 1855.0
Dec.	+18° 3'		
星等	7		

廿一晚以哈佛15吋望遠鏡作肉眼觀測，覺此彗星星光于七等星。

(5) 今年十月二十一日之日全蝕

今年的全蝕綫經過 Tonga (海洋洲) 群島之 Nirofov 而入於南美之極南端。按去年十月間在 Nirofov 觀測氣象的結果，在全日蝕期內約六分之五為好天氣，適於觀測，Tonga 當局現已明令准許天文學者前往觀測云。

(6) 俄國人注意天文學

近幾年來俄國人在天文學上很是努力，天文學會增多了，嗜好的天文學家聯合會在全省也成立了。就中成績最卓著的，首推莫斯科嗜好的天文學家聯合會及觀測者聯合會。後者由少數人於1922年三月成立，其目的在招收觀測的人員，彙集觀測的結果，研究觀測的方法等等。現在觀測的人數已有一百多了。

到如今，會員們做了以下這樣多的觀測：

變星	45,000
流星	6,000
大行星	4,300
太陽	500

會員們及通信員們觀測的討論結果登載在“Bulletin of the Corporation”雜誌上。此雜誌也包有理論的著作及觀測的方法。關係原理的論文及提要等，有很多是用法文，英文，德文編纂的。

還有很多長期變星的觀測載在里昂 Bulletin de l' Observatoire de Lyon 及美國 Popular Astronomy 兩雜誌上。

(7) 比國皇家天文台重印天文台及天文學家名錄

比國皇家天文台預備重印1907年出版之天文台及天文學家名錄 Les Observatoires Astronomiques et les Astronomes. 此書的刊印是受國際天文學聯合會 Union Astronomique Internationale 委託的；內容盡包現有的天文台，天文學教授，及嗜好的天文學者的姓名，及其專門學科。

在數日前，比國皇家天文台已將印書格式，寄往各處天文台，請各處天文台依表填錄了。

(8) 長期變星絕對星等

在Proceedings of the National Academy of Sciences, xiv, PP. 963—968, December 1928 中，B. P. Gerasimovie 博士研究長期變星的光度及週期的關係，按七十六星座內Me光帶級的星研究，依週期的長短，將其分成三組：1° 90日以上250日以下的週期組；2° 251日以上340日以下的週期組；3° 大於340日的週期組。又按光速及分組的研究，求得此三組中肉眼可見之絕對星等為 $-2.^m_3$ ， $-1.^m_1$ 及 $+0.^m_3$ 。

附 錄

中國天文學會變星觀測委員會報告

(1) 聯合觀測變星的意義

張 雲

近代科學一切的假設，定則，定理，差不多都要先經過無數不斷的測量和觀察，然後再用數學的統計把他歸納出來，由于偶然不知不覺中發見的很少。譬如牛頓的萬有吸力法則，先由蘋果墜地的經驗，繼以物體落下的試驗，大質量旁邊線錘偏歪的實驗，和帝額白拉希 (Tycho—Brahé) 長期天體運行的觀測，前後總合起來，才認識他的法則，是通諸萬有，地球以外，地球以內，無不適用。又譬如光行的速度，近年發見他似覺有些變化，于是留心光學的人，大家都要從事認真的把他一再測量，又恐今日所測的不甚可靠，于是今日測了明日又測，明日測了後日又測，務求得一個真確數目。設若今日所測的和昨日不同，明日所測的和今日不同，立刻又要特別小心，查察他不同的虛實，和變化的法則。這樣一來，光學家的事業，萬壽無疆了。

研究天文的工作，最要緊的是把各種星體作各種的觀察和測量。同一星體，研究的對象不同，觀測的方法和目標就異。研究星宿位置的，把他的坐標來測量；研究天體運動的，把他的速度和方向來測量；研究星等大小的，把他的光度來測量；研究星面實況的，把他外形表露的現象來觀察。觀測以後，各人將各人所得的，記載起來，去作各人的研究。這正所謂「仁者見仁，智者見智。」

一切天體都和我們相距很遠，我們要把他的真相和所以發生各種現象的原因，清楚明白，恐怕比較地學家測量喜馬拉雅最高峯的高度，和哥倫布冒死探險，發見新大陸，還難幾千萬倍。但是科學家的精神，綿綿不斷，今年不得，期諸明年，明年不得，期諸後年，今生不得，期諸後世，後世之後，更有後世，如是綿綿不絕，直到人類的末日，方才止息。譬如研究火星，有無生物的問題，自十七世紀加雷里發明望遠鏡以來，就有人把他注意觀測。以後望遠鏡日漸改良，觀測的人一日一日增加，觀測的結果亦一日比一日真確。但是兩百多年以來，所得的結果，還是

各人說各人的話。說他有生物的，就說火星上的運河怎樣有規則；運河兩旁植物，怎樣青綠可愛；他的顏色隨火星上四季而變，怎樣的巧合。由是更用他種觀測的結果，推斷火星表面上各種物理的性質，化學的作用，怎樣適合于動物生存。更替他想像出所有動物軀體的大小形狀等等。真是如數家珍，說得天花亂墜。說他無生物的，說他表面上所現的黑線黑點，完全是光學的幻像，他那顏色濃淡的變化，亦是光學的變化，絕不是我們理想上由于動物工程開鑿的運河。這真是一筆抹殺得乾乾淨淨了。但是我們到現在仍然無法飛到火星，看他一個究竟，回來報告我們。只許靠光學家的發展，製造倍力更大的望遠鏡；冷淨頭腦天文家的努力，躡在相隔數千萬里外的地球，乘着百鳥宿林，人類睡夢最酣的時候，在與俗塵遠隔的山野間，對着一管望遠鏡，撐着眼皮，不斷的窺瞰而已。我們對於火星最後的解決，究竟在那一年，那一個世紀？誰也不敢斷定。觀測的人只得立了志願，今世不得，期諸來世，來世不得，期諸後世，如是綿綿不斷的觀測而已。

近世天文學，分工愈細，支派愈多。往往用一生一世的力量，鑽研一樣，還沒甚麼了不得的好結果。所以若是要問『要研究天文學有甚麼好方法？』這真是一部二十四史，從何說起。所以對於天文學有興趣的人，最多不過擇一兩樣興會所及的來專一研究，且夕與之而已。

天學研究中，最有興趣，而收效果最速的，大約要算變星了。我們知道，近年以來，因為研究變星的緣故，常得到許多天文學重要的結果。例如恆星的分佈，星團的遠近，星體的構成，星體遠近和光度大小的關係，天河系統的形狀和在天空的地位等等，都是研究變星中所得極良好的產物。所以近代以來，有許多天文家因研究變星的緣故，得償還了許多心願。怎樣說他見效最速呢？譬如對於短期變星來說，如果觀測無大錯誤，那麼在一兩晚內，能夠連續觀測十次八次，就可以發見變星光度的變化，和變化的規則。這麼化一兩晚的工夫，便可得一個結果，就覺得很值得了。

中國不是天學發達最早，對外以為榮幸的嗎？我們任意拿一部天文學史來看，那一部的頭一兩章不是敘述中國天文學發達贊美不置的呢？但是我們再把那本天文

史看下去，到了末尾，大家一定見得，恐怕不只沒有中國天文學貢獻的成績，簡直連「中國」兩字都沒有地方放哩！對着外人，我們慚愧嗎？對着古人，我們慚愧嗎？我們生在今世，真要用句時髦話「迎頭趕上去」來自己勉勵呀。

上文說過，天文研究當中，最饒興趣，收效最速的，首推變星觀測。我們還是把變星觀測來做我們「迎頭趕上去」的工具罷！三年前鄙人曾編了一本變星研究法（廣州中山大學天文台出版）正是爲着這個要求。現在呢？更妥當了。中國天文學會已把變星觀測委員會着實整理，重新組織起來，去辦這個事業了。有志研究天學的同志們，快快集中起來，去替天學無繼的中國做「迎頭趕上去」的工作罷。

什麼叫做變星呢？英文曰 Variable Star 法文曰 Etoile Variable 或通簡稱 Variable，是光度能由強變弱，由弱變強的一種星。這種星最初發現的時候，不過只知三幾顆光度變化極顯著的星。以後望遠鏡逐漸改良，發見亦日多一日，到現在已經成千成萬了。那麼這種星光變的規則是怎樣呢？光變的原因是怎樣呢？就是我們要觀測的目的了。

變星的族類，依美國辟克靈（Pickering）教授的方法，可分爲五，現在把他約畧敘述于下：

- I. 暫現星或新星 此類星，並非普通所稱變星，因爲他自身發現只有一次，而光的變化，又無週期，他的出現是忽然存在的，以後光度漸減以至消滅，不復再現，但無論如何，他的光仍算有變，所以仍當作變星看待。
- II. 無規則或尚未考定之變星 此類變星，不管他光度的強弱，但知他的光變週期沒有定規，或者一時以爲有定，其實不是如此有定，總之無論因爲週期尚未認識或者因爲週期確無一定，一概都把他歸入這一類，如 α -Herculis, α -Orionis R-Coronae borealis 等是。但將來經長期觀測，將他的週期確定以後，或者可以歸諸下述三類相當的一類中。近年以來，有許多天文家，從事研究這類變星，數年不歇的，但極難得良好結果。如 R S-Camelopardalis 一星，瑪丹（Martin）君曾由 1909 年十月起觀測到 1914 年四月，共一千六百餘日，但所得結果，仍然紊亂不能捉摸他的究竟。此外如 S S-Aurigae, R S-Cuti 等都是一樣。這等無規則變星已經

夏蛙及里昂天文台列入觀測單內，請全世界會員，從事長期觀測，以爲將來研究的基礎。宇宙奇怪現象，層出不窮，人類精神亦連綿不絕，我們但立志願爲真理的探求努力，宇宙的蘊秘，終當有一日大解決呀。

III. 長期變星 此類變星，有兩特點：(甲)週期大致有規則，週期的長約由六個月以至兩年。(乙)他光度的極大極小有變，但變化頗無規則，如極著名的 Mira-Ceti 變星是。現時夏蛙及里昂天文台所組織變星觀測會，研究這類星最多，他的數目亦一年一年的增加。

VI. 短期變星或「司父一」(Cepheid) 變星 這類變星週期，由數小時以至數日或數十日，但他的特點：(甲)光度變化極微，由極大以至極小，不過一等，或二等的星光。(乙)光變規則和 Mira-Ceti 極相類似，由極小光變爲極大光所需的時間，常短於由極大光降爲極小光的時間，所短少的時間是二分之一，或三分之一，隨各星的特性而異。這類星何以又稱爲 Cepheid 呢？因其中有一顆是 Cephei 座 δ 變星，這變星極爲著名，他的週期是 5, 366.....日，他的光變規則，適如上述兩條特性，所以這類變星常用他做代表。

V. 蝕變星 這類變星已經知道他是雙星，一明一暗，暗的繞明的旋轉，他的軌道平面通過或極近太陽。暗星若在明星和觀測人的中間，明星的光被掩，光度減小。暗星離視線漸遠，光度漸增大。如是週而復始，星光呈變化的現象。這類變星，又因其中光變規則有些不同，更可分爲下列兩種。

(a)用 Algol 變星 (即 Perseus 座的 β 星) 做代表的。在光變一週期中，有一次或有時二次極小，而介於相連二極小光度間，他的光強幾乎有一定。

(b)用 Lyre 座 β 變星做代表，在光度一週期中，有兩次不相等的極小，而介於相連二極小光度間，有兩次相等的極大。

以上分類法，雖已被一般天文家所採用，但究竟表示一個大概，因在光變上來說，現時未經觀測的星還有很多，固然不能歸成一類，即使已經有極多的觀測，能夠將他歸入某一類，但因觀測方法不很精密，或觀測時間不充足，從前所斷定的以現時來考察，或完全錯誤，亦所常有。又在原因上來說，若只將第五類星光變原因

，歸于互蝕，亦不準確，因依現時研究結果，以前數類長期短期等變星，有許多天文家亦有說他是互蝕的。此外尚有奇怪的變星很多，他的發現雖有數百年，他的觀測雖已成千成萬，但至今仍無法決定，如上述？—Navire—變星，這星第一個觀測人是賀賴 (Halley)，在1677年，他的光度是四等，第二個是拉介 (Lacaille)，在1751年，光度是二等，至1814年時，又復原四等，再遲，由1822年至1858年，光度忽為一等忽為二等，以後又逐漸降低，至到1878年時，已經降到七等四，直到現在，仍差不多，無大變化。所以這類變星，既不能定他週期，又不能定他的光變的極大極小，在一般變星圖表中，只能給予一個「？」的符號而已。但在穆拉 (G.Müller) 及項威 (E. Hartwig) 變星表中，就歸入暫現星一欄內。

以上所述的，我們可任意選擇一種或兩三種來觀測，沒有甚麼限制。大約對於短期和蝕變星的觀測，似覺比較畧難。因為這兩種星的光變週期極短，光變程度又極微，所以要特別注意，方可免生錯誤。我們為什麼要聯合起來觀測呢？難道世界上如許的天文家還做不了嗎？是的！我們知道第一件探求真理本來沒有彼此的分別，愈多愈好。第二件變星的變化不是直線的，却是曲線的，而曲線的特性，又一個星一個星不同，若不是時時刻刻把他注意觀測，那麼他所表現的特點，一定很容易空過，把他遺漏。這正如氣象家觀測每日氣溫或氣壓的變化一樣，時時刻刻都要知道他們變化的真相。往日在自記氣溫計或自記氣壓計未發明以前，要得一日中氣溫或氣壓變化的真曲線，雖一日內觀測二十四次或四十八次，恐怕仍嫌不足。自從有了自記氣溫和氣壓計以後，一日間氣溫和氣壓的真變化，都可以在一張紙上，一望而知，省却許多工夫，補救許多缺憾。我們不幸不能發明一種機器（或者用攝影機可以替代，但仍然不能連續應用，和上述兩種氣象儀器一樣）每一個星一個個將他光變的情形，令他自己記錄在一張紙上，更不幸是除了地球上在一定的時間偏兩極的地方外，其他的地點，沒有連續二十四小時完全黑夜的可能；所以當東半球天文家酣睡的時候（晝間），西半球天文家正是睜開眼皮，努力用望遠鏡和天界通消息的時候（夜間）。反之，晝夜既易，東西兩半球的天文家的或作或息亦相反。這樣不知不覺自然的成了互助和聯合的動作，在不知不覺中促天文學進步。

但是我們中華民國佔了東亞大陸一塊恁大的地皮，東西廣袤，佔經線六十四度以上，住着四萬餘萬的圓顛方趾秉受和白人同一樣性靈的大百姓，却人睡我睡，人醒我醒，對於偌大壯嚴燦爛的宇宙，絲毫不發生感情，無人過問。冤哉！枉哉！無怪歐美各天文家叫屈，大鳴不平了！現時世界觀測變星最大的中樞，首推法國的變星觀測會，和美國的變星觀測會了，他們的會員，幾乎遍全世界，但在中華大陸上，却鳳毛麟角，令他們大失所望。因為短期變星或蝕變星的變化極速，要時時刻刻把他觀測，他的變化真和，方可完全確定。但所謂時時刻刻把他觀測一語，事實上極難做到。比如用一個變星他光變的週期是四十八小時來講，若僅用三兩地方來觀測，這三兩個地方，必定要選擇妥當，這裏晝，那裏夜，互相連接，方才可以。但這三兩個地方，未必每晚都能觀測，有時因人事，有時因天氣，又有時不是適可在那個期間適可觀測那顆星，如是等等，就不易有一個連續四十八小時觀測那顆星的可能。所以第一必定要多選地球上經線不同的天文台來觀測，以便輪流替續；第二必定要彼此預約，在某期間，須觀測某指定的星方可。我們中華民國佔了地球上的經線六十四度，這塊大陸，要不許他們打入預算，是何等冤枉！到一九二五年國際天文學會在英國劍橋大學開會的時候，變星委員組會員 Henroteau 君有見及此，即提議請世界各天文台加入，聯合觀測「司父一」族變星，想求出這族變星光變的真相；當時中國方面只鄙人到會，無法應命，慚愧得很。一九二八年，國際天文學會又在荷蘭來敦開會，當時變星委員組把這提案重新整理，着實將工作分配，某星應在某時觀測，某經度天文台應任某期間觀測的責任，希望在指定期間，完成一部份的工作，但在佔如許經線的大中華民國，仍然無人接納這個計劃，這真是他們以為大憾，我們應認為大恥了。

現在我們的變星觀測委員會重新組織了，以前雖未能參加國際間天文的工作，但亡羊補牢，尙未為晚，從此以後，大家肯努力向天界做些工作，數年以後，必能立一個參預國際天文科學工作的基礎和準備，恢復我們天文史上的光榮，大家聯合起來罷！

還有一層，我們千萬不要以為天文工作，只有天文專家能獨享，這就大錯了，

雖然嘉肴盛饌，惟名廚能獨製，但嗜味者亦未始不可擇一二獨好的，自己來研究烹調。何況碧蒼無涯，無所不包；星辰羅列，無所不照；誰客，誰主？誰不可以取而鑑賞研究？又何況變星觀測，開端極為容易，雖設備極單簡，亦可以觀測，不必靠高深的專門知識，和完備的天文台；凡是對天界有興趣的人，畧為置備，就可以單獨自己從事觀測呢？所以我們的變星觀測委員會會員，並不限制要天文專家才可以加入，凡對於天體研究有興味的，都可加入工作，這真所謂『到民間去』呀！

我很馨祝從此三五年後，在中華大陸上，無形中增了許多天文家！我們大家聯合起來罷！各國的天文家，都伸着他們的手，預備和我們握手呀！

(2) 中國天文學會變星觀測委員會第一次大會情形

變星觀測委員會自去年中國天文學會議決移交中大天文台辦理後，該台主任張雲及教授何衍璿趙進義等為求早日成立，實行研究起見，特先將該會章程擬就，於三月八日二時招集該校同志在教職員同德會開會，到會者有張雲，趙進義，袁武烈，李仲涵，李遠光，陳飛，宋其芳，丘民立，慶善騫，何衍璿，龐顯揚，苗文綏，鄒儀新，王旋慶，梁叔周，葉述武，李銘榮，劉政舉，梁蘇民，江茂森，伍瑤齋，陳湛變，陳卓民等二十三人，極一時之盛，開會時臨時主席張雲，紀錄陳卓民，開會秩序：一，恭讀總理遺囑，全體肅立。二，主席報告變星觀測委員會移交該台辦理之經過，及該會必須成立之理由。三，討論會章，由主席逐條提出討論。四，選舉，結果張雲教授得二十票，被選為主席委員，趙進義教授得十九票被選為研究委員，何衍璿教授得十三票，被選為總務委員。五，拍照。六，散會。

(3) 中國天文學會變星觀測委員會章程

1. 本會隸屬於中國天文學會，以研究變星為宗旨。
2. 本會暫設在廣州市國立中山大學天文台。
3. 本會會員分為三種：曰名譽會員，曰贊助會員，曰普通會員，凡對於變星有特

- 別研究，由本會特別聘請者為名譽會員；凡表同情於本會，年納會金十元以上者為贊助會員；凡有變星研究之興趣及觀測之能力，經本會會員二人以上之介紹者為普通會員；普通會員應納入會金一元，於入會時交納，常年費二元，於每年春分前交納。
4. 本會設委員三人：一，主席委員，二，總務委員，三，研究委員，主席委員管理本會文件，交際，及對外一切事宜，總務委員管理本會會計，庶務，出版及製圖一切事宜，研究委員管理本會變星觀測，變星觀測結果之整理及計算等事宜。
 5. 本會委員由本會會員於每年大會時選舉之。
 6. 本會所在地之會員始得當選為委員。
 7. 凡本會會員觀測變星之結果，必須由本會發表。
 8. 凡本會會員有享受本會一切出版物之權利
 9. 本會每年開大會一次，於春分前後舉行，報告一年中經過之會務及討論以後會務之進行，如有重大事故，必須開會者得由主席委員臨時召集之。
 10. 本會章程有未盡善處，得由會員三人以上之提議，於每年大會時討論修改之。

(4) 一般變星之觀測法(中大天算系三年級天文實驗十九)

參攷書：C. E. Furness: An Introduction to the Study of Variable Stars PP. 105—108

張雲：變星研究法

用品：時錶一個，觀測用小部一個。

恆星圖一幅或一本(如 Dien 之 Atlas Celeste)要觀測之變星小圖若干張，普通雙眼望遠鏡(如八倍或十倍之類)或單筒望遠鏡一具，鉛筆一枝。

目的：練習用亞基浪德(Argelander)法觀測變星之光度。

變星種類：依辟克靈(Pickering)教授方法，一切變星大致可分為五類：

1. 暫現星或新星 (Temporary or New Stars) 此類星之發現，忽然而來，初發現時，光度之增加極速，達最大光度後，即漸漸減弱，以至於無光，無週期可言。
2. 無規則或尚未考定變星 (Irregular Variables或Unknown) 此類變星，光度之變化，極無規則，忽明忽暗，週期或長或短，極不一定。
3. 長期變星 (Variable Stars of Long Period) 此類星，光度變化之週期由七八十日起，以至兩年，光度之變幅頗大，觀測亦比較容易：
4. 短期變星 (Short Period Variables) 此類星，光度變化極速，其週期由數小時以至六七十日，變幅頗微，其中以“司父一”(Cepheid) 族變星為最重要。
5. 蝕變星 (Eclipsing Variable Stars) 此類星，光度之變化亦極速，本可歸諸第四類短期變星中，但為數頗多，且光變規則具有特性，故另分出一類，現時咸認此類星光變原因，屬於黑暗星旋繞光星由遮掩所起之現象，故名蝕變星，其中以 *algor* 族(即 *Perseus* 座之 β 星)變星為最重要。

亞基浪德觀測法：

用肉眼觀測變星光度之變化，以用亞基浪德法為最便利，其法乃將變星光度與一二非變星光度比較，比較差之單位，謂之級 (Steps)或曰度 (Degrees)，即光度相差極微兩星，僅能由肉眼辨別之最小差也，此光差單位，如下法決定之。

設要觀測之變星與其隣近做比較之星，第一眼察看時其光芒似彼此相等，但再仔細審查并翻覆由 *a* 至 *v* (*a* 表示比較星，*v* 表示變星)又由 *v* 至 *a* 細察，方覺 *a* 比 *v* 光強，吾人即說 *a* 光強于 *v* 光一度，並記為 *a1v*，記時較光之星在前，較暗者在後，又如第一眼見其光強彼此相等，但再一省察，*a* 實無疑的覺其比 *v* 強，即可命 *a* 光強于 *v* 光二度，記為 *a2v*，又如第一眼即見 *a* 強于 *v*，即命 *a* 光強于 *v* 光三度，記為 *a3v*，至于記為 *a4v* 時，*a* 光實遠強于 *v* 光矣。

若 *a* 與 *v* 光，無論如何不能發見其差異，或者翻覆審查時，忽而 *a* 強于 *v*，忽而 *v* 強于 *a*，則謂此二星光度相等，記為 *av* 或 *va*。

至于用強于四度以上星做比較時，極易生錯誤，故觀測時，以能避免為佳，又

觀測時，有用一度半之差以表示者，則似與“級”或“度”之定義相衝突，但此種衝突，乃表面上衝突，其實當寫為 $a1.5v$ 時，有比寫為 $a1v$ 或 $a2v$ 較近確之意。

觀測時除用一比較星做比較外，應另選一星為第二比較星。選第二星時，要能令變星光度介乎此二比較星光度之間為最佳，如 a 強于 v 時，則其他一 b 星應比 v 弱，反之如 a 弱于 v ， b 星即要強于 v 。設如 a 為此三星中最光之一，與 v 之差為二度， b 為是三星中最弱者，與 v 之差為一度，即記為 $a2v1b$ 。記載以後，覆驗一次，觀是否 a 與 b 之差為三度，以便修正。此覆驗法，極為有用，尤其是三星散開極遠時，在初學觀測者，更不可少。

設如以後變星之光已增，其光比 a 強三度，即應用第二星強於 v 者做比較，設如 c 比 v 強一度半，即記為 $c1.5v3a$ 。覆驗時，即查 c 及 a 之間，是否有四或五度之差，以便修正。故一變星之觀測，常需比較恆星數個，（在變星小圖上常記有比較星數個或十數個，以備觀測時之選擇）

在第 IV 及第 V 類變星，其光之變幅常在一等或二等以下者，即不必用許多比較星，至于在第 II 類長期變星，光變常至六七等者，所需比較星亦常至十餘，如 δ -Cephei 變星是。

又倘欲得二比較星一強一弱于變星極不容易時，亦可用兩個同時強于或同時弱于變星之星做比較，此時比較法即為上比較法或下比較法，記為如 $a4b1v$ 或 $v2c1d$ 等，一看可明白，

用亞基浪德法觀測變星應注意之點

由亞基浪德法觀測變星所得相差光度，乃由吾人肉眼所估定者，故由是所得光變曲綫，亦全以吾人肉眼所看準度為根據，因此之故，更應預先參考下列各要點。

1° 同一觀測者其所估定相差之度常不一樣，對於估定星光較強及較弱星既不一樣，而用肉眼觀看時對於雙眼望遠鏡，或單筒較大倍力之望遠鏡所看亦有差，初時雖相差 1, 2 以至 3 度之星亦覺其光度相同，但至幾個月以後，觀察不歇，即可以辨至十分一等星之差。

2° 估定變星連續光變差，與最近前一次之觀測經過亦有關係，因為舊觀念把持，不能完全為第二次獨立新估定，此種影響錯誤，可與熟練程度而漸減，至于欲完全免除，則惟有用攝影觀測法，或別種機械觀測法方有效。

至于觀測者用肉眼觀測時，要忘記前次所得結果，通常最有效方法，為每晚內觀測之星為十數以上，使腦力記不勝記，如是第二晚再觀測時可無舊觀念復現之弊，再者如變星週期極短時，每晚中可觀測二次（如週期之長為數日，則每晚一次便足）此法亦有效。

至于第三次觀測，若在同一晚上，即不能不受前二次觀測之影響，尤其是適當光之變幅極微，如在 Algol 類 β Lyrae 類星極大光，及 δ Cephei 類星極小光時，即不容易辨別其差異，反之如當 Algol 類星極小光與 Cepheid 類星極大光時，光變極急速，第三次觀測尚可獨立重新估定其價值，不至受前二次舊印象影響，

觀測變星，有時遇變星週圍恆星皆比較的弱，或與其光度相差頗大時即不能直接用亞基浪德法估定，補救此缺，須用下述分數法。

設變星之光在 a 與 b 二星之間，而 a, b 二星之星等又各為 7.9 及 9.2 時，

即應估定其光度差之分數 $\frac{a-v}{v-b}$ 或 $\frac{v-b}{a-v}$ ，或者做定 a-v 或 v-b 等

于 a-b 光差之十分數，此兩方法既宜于單用，更宜于同時並用，然後取其平均數，

如第一部估定 $\frac{a-v}{v-b}$ 之值為 $\frac{1}{3}$ ，則變星之光度應為 8.22 等，第二估定

$\frac{a-v}{a-b}$ 為 $\frac{3}{10}$ 則變星之光度應為 8.29 等，二者平均得 8.25 等，此數應較為切

近。

至于同在望遠鏡鏡野中之星皆比變星弱時，即應估定 $\frac{v-a}{a-b}$ （如前假定 $a > b$ ）

之值，若 $v-a > a-b$ 時則反之，命 a-b 為 v-a 值之十分數，設 a, b 二星光度

各為 7.9 與 9.2. 第一步所得 $\frac{v-a}{a-b} = \frac{2}{3}$ ，則變星之光度應為 7.04 等，第二

步所得 $v-a$ 僅為 $a-b$ 值之半，于是變星之光度應為 7.25 等，二者平均應得 7.15. 又觀測變星無論用何種方法，若不適宜皆能發生錯誤。通常所謂錯誤可分兩種，曰偶然錯誤，曰系統錯誤，但無論何種錯誤對於估定兩星光度皆有影響，如用肉眼直接觀測法對於觀測不相近兩星之光度時，即應輪流移動其頭及眼睛，正對此星，然後彼星，如是數次，方可下數值之估定，切不可眼睛只對正一星，而其他一星則僅以斜目視之，因用斜目觀看，常覺比較用正目觀看時強。

同理，如用望遠鏡觀測時，應移動鏡之位置，令星像常常落在鏡野中央，由是而此而彼輪流觀察數次方可下數值估定，切不可在觀測時，一星在鏡野中央一星在鏡野邊旁，因星在鏡野邊旁時，常覺比較在鏡野中央時強。

其他尚有錯誤原因，如位置錯誤 (Error of position). 此錯誤之發生，與兩星相連直線及兩眼相連直線相對位置有關係。如比較兩同光度而其連結線與兩眼連結線成直角之星時，普通人常覺得在下之星光比在上之星光強；又如此兩連結線相平行時，有覺在左比在右光強，或反之有覺在右比在左光強者，此等錯誤，其光差常達至二分之一等，故不可不設法極力使其消滅，要達此目的，須將頭擺左或擺右，並將二次所估定之數平均，但此法常不能做到，故選定比較星時，能令其與變星極相近，而又不全在一邊者為最佳；又對於補救此種錯誤，亦可用對眼靈視互易法，一個倒像，一個正像，令兩星位置轉 180 度，然後取二次所得平均數，亦極有效，惟頗麻煩。

又觀測時，天氣狀況亦能影響于觀測結果，故觀測中對於天氣狀況如何，空氣透明之度如何，必須記載，以備參攷。

通常對於觀測之明瞭度，常用 I, II, III, 等記號表之，如 I. 為極明瞭；II. 為次明瞭，而畧有模糊者；III. 則極為模糊，僅勉強能辨別之符號。

觀測結果之整理

由上法觀測所得結果後，必須再整理一次，方適于研究之用，至于如何研究，則非本實驗之範圍，最好將所得者整理後，寄交研究變星之天文台或機關，讓專家彙集研究而發表之，茲僅述觀測後之整理法：

1. 將十日或一月內所觀測各星，依其號數順次排列。
2. 將觀測時日變為儒理日，及儒理日之份數(參攷實驗十七之儒理日表)，如若不便，須記明觀觀時之月日時三項，並注明所用之時，為地方時，抑格蘭威平均午時。
3. 變星小圖上之比較星，均已注明星等，依觀測結果，將變星之星等，依比例算出，另記於一柱上，如若不便，只記觀測結果亦可。
4. 將上整理所得，依下列表例式樣填寫之。

觀 測 報 告

觀 測 者 姓 名 王金榮

觀 測 始 日 19 年 3 月 5 日

觀 測 地 點 中大天文台 (廣州)

觀 測 終 日 19 年 3 月 31 日

觀 測 所 用 時 廣州平時

觀 測 所 用 儀 器 20 CM 反射鏡

號數及星名	月	日	時	儒理日	觀測結果	星等	明瞭度	備致
053920 Y Tauri	3	5	20	2426041.5	e3Y2g.Y2f	8.4	I	
053920 Y Tauri	3	10	22	2426046.6	C10Y	8.2	II	有月
094512 X Leo	3	7	20	242603.5	不可見	<12.3	I	
100860 U Ursae maj.	3	20	22	242656.6	U3a	6.5	III	有薄霧