

第六卷

第二期

國立中山大學天文台

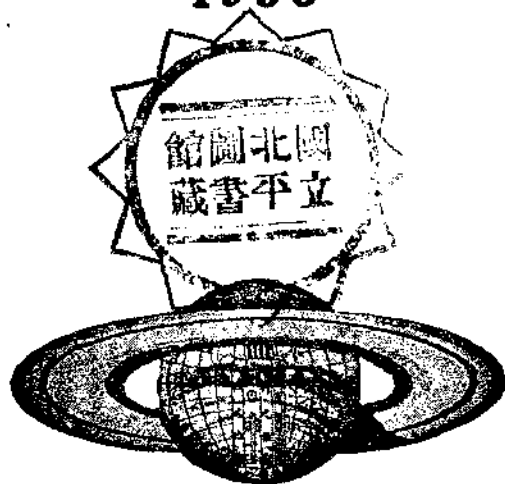
兩月刊

Observatoire de l'Université Sun Yatsen
CANTON CHINE

Revue Bimensuelle.

Mars-Avril

1935



Tome 6

Numéro 2

中華民國二十四年六月國立中山大學天文台出版

西南出版物審查會第二十八號許可證

天文台兩月刊第六卷第二期目錄

長期變星之特性	49
民國二十四年三四兩月份太陽黑子概況	58
最近天文界消息	
(203) Johnson 彗星 (1935a) 之要素及星曆表	60
(204) 木星之第八彗星 (Jupiter VIII.)	63
(205) 火星上之雲 (Clouds on Mars).	64
(206) 第五屆萬國天文學會議及天文展覽會在 <u>巴黎</u> 舉行	64
民國二十四年九十兩月份天象預報	
(1) 九月份太陽系各星體之運行及奇遇	66
(2) 十月份太陽系各星體之運行及奇遇	68
<u>中國</u> 天文學會變星觀測委員會報告	
(I) 變星觀測報告	71
(II) 民國二十四年九月一日變星光度增減預報	74
三月份 <u>廣州</u> 天氣狀況	B 7
三月份 <u>廣州</u> 氣象觀測表	B 8
四月份 <u>廣州</u> 天氣狀況	B 10
四月份 <u>廣州</u> 氣象觀測表	B 11
民國二十四年三四兩月份本台新到圖書雜誌一覽表	V

長期變星之特性

鄒儀新

(I) 長期變星之物理性質

近世以來，對於長期變星之研究，已得不少之材料，其中最確切者，為一切長期變星多屬極大星體。表表者，如 α Orionis (Betelgeuse) 及 α Scorpi (Antares) 皆為紅色之極偉巨星 (Super-giant red star)。苟吾人置身于一標準長期變星之旁，與其中心距，等於與現在太陽之距離，亦可將吾人包括在其巨大體積之內；依計算結果，實際僅居其心與周界三分一之距離處，其大也如此，——此時無疑已置身于此星之內，但不能窺外界星體，因有一深層稀薄不透明氣體，蓋于吾人上也。長期變星之最大者，其大于太陽之程度，更甚于太陽之於地球：太陽直徑為地球 110 倍，體積 1300000 倍，然長期變星之直徑，可為太陽 300 倍，體積竟達 25000000 倍。

長期變星之大雖如此，但在大倍力遠鏡下，殊不易見其具有顯著面像。蓋星體在遠鏡下所呈之細圓面，祇為一種光學現象，而不能令星體表示超于發光點也。在實際觀測中，除應用恒星干涉儀外，長期變星之真實情形，勿論如何，只能現一發光點，吾人祇能依一發光點研究之，在研究實驗室之光源時，如將弧光燈置于黑暗幕之後，而以小孔透其光，可立得一比較相仿之現象，欲使其更為逼真，可以玻璃蓋孔，使弧燈各部之光，混和通過，不致由小孔產生弧燈發光部份之形狀與大小。而物理學家遂可在普通所謂“不見”情形下，研究弧燈焉。

環境之不良，雖如上述，然天文家仍從遠鏡能力之所及，得變星之物理性質甚多。此篇所論，概指長期變星言，例如長期變星之大小，密度，組織成份，表裏溫度等。

欲得此星體之完全智識，至今仍相去甚遠，雖知其性質與構造與別種星體不同，但其光變之主要緣因，竟無法知之。其光譜詳細情形，至今仍有甚多不能用恒星大氣解釋；其他特殊現象所由發生之精確理由，仍在討論中。故此處所述，略其不大確定者，

而注意于一向認為有理由推斷之事項。

吾人所賴以見星之光，非星體輻射之全部，不過為全能力之一小部份，因其大部份波長，有為目力所不能感覺者，星體之輻射全能，紫外線，可見光線及赤內線為觀測星體之重要材料，而地球接收時，已頗微弱，非有極靈敏之儀器，不能感覺，量度頗難。現能感覺此三者之存在者各為肉眼，攝影片，及光電管，但祇能接收一小部份波長，不能得輻射全能，故必須得一完全接收器，無論波長如何，對於已與能力，均能感應。吾人至此，化學與電學方法，總似不完備。但如將所有輻射，射在一全黑不反射面上，並轉為熱力；由溫度之升高，亦可量投入之輻射全量。由是本問題，遂化為如何可量溫度之微量變化問題矣。

當一細小全黑接受器置于遠鏡焦點時，以遠鏡向星，則遠鏡雖大，而由星體輻射能力所升高之溫度，極其微小。如由 Betelgeuse 星所得之熱，較他星為多，但用 Mount Wilson 天文台 100 吋大遠鏡，亦不過升高 $0^{\circ}.015$ (C) 而已。

此等微量溫度差，乃用下三種儀器測得：(1) 熱電偶，(2) 電阻輻射熱計，(3) 輻射計。用熱電偶者，有 Pfund 測于 Allegheny 天文台，Coblentz 測于 Lick 天文台，Flagstaff 天文台，Pettit 及 Nicholson 于 Mount Wilson 天文台；用電阻輻射熱計者，有 Abbot 于 Mount Wilson 天文台；用輻射計者，有 Nichols 于 Yerks 天文台，Abbot 及 Smith 于 Mount Wilson 天文台等。此三儀器，雖方法不同，其靈敏度極相接近。

用此等儀器測長期變星，特饒興趣，蓋此等變星之大部輻射，多屬赤內線長波，(Long infra-red wave-length)，而不能用他法測之。表 I 為各種光譜區黑體輻射之百分數。

(表 I)

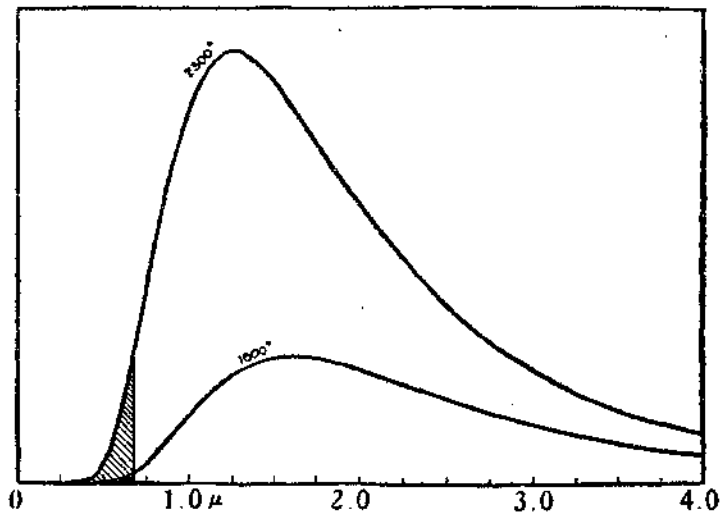
溫度	遠紫外線	近紫外線	可見光線	赤內線
C. Abs.	0 至 3000A	3000 至 4000A	4000 至 7600A	7600A 至 00
1800°	0.0	0.0	0.7	99.3
2300	0.0	0.0	3.4	96.6

5000	1.3	5.4	37.8	55.5
10000	27.5	20.8	35.7	16.0
20000	73.9	11.8	11.3	3.0

上列 1800° 與 2300° 各為標準長期變星于極小及極大光時之溫度。

在 B 與 A 型星溫度下(表中末二行), 為赤內線者, 小于輻射全能之五十分一; 在太陽溫度, 約為二分一; 在長期變星溫度, 則多于百分之九十五, 此能量之聚于赤內線, 亦可由圖一表示, 圖一乃由 Joy 氏研究 O-Ceti 長期變星光譜而得。

圖 一



此圖乃表示在 1800° 與 2300° Abs. (C) 間, 黑體輻射光譜強度曲線, 其中陰影面積展至 0.67 μ (=6700A), 且蓋過對於視覺觀測甚重要之一部光譜, 但特別攝影片所感受之光譜, 可至 0.9 μ (=9000A)。

其後 Pettit 與 Nicholson 于 1922 至 1927 年間, 在 Mount Wilson 天文台之熱電偶作恆星之輻射觀測, 其中包括長期變星甚多, 有一部份結果, 且括列于表 II 內。

(表 II.)

由熱電偶推得之材料

號數及星名	光譜	視星等		輻射星等		熱指數		溫度		直徑	
		(最大時)	(最大)	(最小)	(最大)	(最小)	(最大)	(最小)	(最大)	(最小)	(最大)	(最小)
023133 R Tri	M _{5e}	6.3	12.0	3.4	4.3	2.9	9.7	.....	1950°	.....	0".010
021403 O Cet	M _{6e}	3.6	9.3	-0.2	0.7	3.8	8.6	2540°	2020	0".042	0.046
183308 X Oph	M _{6e}	6.6	11.0	1.6	2.3	5.0	8.7	2260	1890	0.024	0.026
194632 X Cyg	M _{6e}	5.2	13.0	0.4	1.6	4.8	11.7	2260	1580	0.041	0.057
081112 R Cnc	M _{7e}	6.6	11.4	1.9	2.8	4.7	8.6	2450	1890	0.017	0.021
191018 R Aql	M _{7e}	6.1	11.6	1.8	2.7	4.3	8.9	2360	1890	0.020	0.022
233815 R Aqr	M _{7e}	6.0	12.8	1.9	2.6	4.1	10.2	2180	1760	0.022	0.027
093943 R LMi	M _{8e}	7.0	12.4	2.1	3.0	4.9	9.4	2260	1830	0.019	0.020
094211 R Leo	M _{8e}	5.9	10.2	0.1	0.9	5.3	9.3	2260	1760	0.047	0.059
132422 R Hya	M _{8e}	4.2	9.3	0.0	1.0	4.2	8.3	2360	1950	0.045	0.044
103212 U Hya	N ₂	5.4	.....	2.2	.....	3.2	.....	2360	.....	0.018	.....
084917 X Cnc	N ₃	6.4	.....	3.2	.....	3.2	.....	2260	.....	0.011	.....
001444 VX And	N ₇	8.8	.....	4.2	.....	4.6	.....	2010	.....	0.009	.....

其中輻射星等 (Radiometric magnitude) 乃為一種隨星體光度而變之星等, 而所謂光度者, 非為肉眼而為熱電偶所感受之光度. 換言之, 亦可謂視 100 吋反射鏡所發出之輻射全能而變. 至于熱指數 (Heat index) 乃指視星等減輻射星等之數值差, 可量度熱全量對於可見光強度之比例. 與顏色指數 (視星等減攝影星等) 之能表示黃色光與紫色光之強度比例相似. 此視星等, 攝影星等, 輻射星等對於 A₀ 品星, 數值相同. 故 A₀ 品星之熱指數與顏色指數同為零. 當變星之熱指數愈大, 即表示其發光效率愈低. 假設星體輻射與黑體相似, 則其溫度可由其熱指數計得.

在觀測輻射全能中 (例如用熱電偶) 吾人可得一相當材料, 即于單位時間內所接收能之比率, 此能量在各種波長之分佈, 可畧而不顧. 觀測者量度能量之全部, 而不計其來之大小. 但在另一方面, 分光儀之觀測, 每一波長俱為單獨的觀測. 由是以前合併

者，即分別顯示其面目，且各具有其物理及化學意義。介于各種端間之觀測，雖不能表現光譜線，但可表示光譜能曲線之形狀。實際此種觀測，可照光線波長之大小，將能分之成束，以求每束所產生之總強度。在良好情形下，某組波長之能量，可以一代表波長之強度表其近似值。苟一物體之光譜能曲線與黑體者相近似，則在各種波長下，兩者強度之差，可為量度溫度之用。

由比較視覺與攝影星等所推得之材料，可表示兩光譜區相對能之觀測數值。視覺星等表示黃綠區之強度，而攝影星等則藍紫。此兩者之數值差（視覺星等減攝影星等），常用于恒星問題，名為顏色指數，已述于前矣。

M 與 S 型變星之顏色指數，約為二等星，N 型變星則為三或四等。此即謂 N 型星較別星為紅，但未必較冷，蓋在深濃之帶狀光譜，如長期變星者，顏色指數，殊令人迷惑，難于解釋。M 型變星，由藍至紅之連續光譜，因鈦素帶而大減其視強度；N 型變星之正規能量曲線，又因炭素帶而大紊亂。在 M 型光譜內，苟擇區觀測，如取紫，紫外，赤，及赤內等，則其強度尙可避免鈦素帶之影響。例如取 λ 3900, 4080, 6550 及 8400，則特饒興趣。最後之波長，可用一特製藥液感覺之，乃最近用以顯現赤內線者；隣于最後之 6550 波長，可用化學均色攝影片得之；其餘兩者則普通攝影片可矣。

在最近之將來，由紫外至赤內之各級波長，或可用靈敏之熱電偶及輻射儀，量度其強度。Abbot 與 Smith 曾于 Mount Wilson 天文台作此種研究，但及于長期變星者甚少。

電燈光度之單位為燭光，乃量度其原有發光能者，與觀測者之距離無關。星球之光，亦可用此同一單位，惟數值極大。例如太陽，本屬較暗黑體，其燭光已為 2.3×10^{27} 。欲得較小數值，天文家對於星球原有光度，常用絕對星等表示。此絕對星等與由地球所見之視星等，有下列關係：

$$M = m + 5 + 5 \log \pi \quad (\text{甲})$$

式中 M = 絕對星等

m = 視星等

π = 視差(弧秒數)

由此式觀之，可知某星之絕對星等，其數值適與置該星于 10 秒差距離（32.6 光年）處

之視星等相同，亦即視差為 $0''.1$ 距離處之視星等也。

苟已知一星之視差，或距離，則由其視星等，計及(甲)式關係，可立得其絕對星等。惟不幸者，長期變星距離甚遠，視差太小，難于精確測定。其中已經測定之數者，亦必須由統計方法，合併而得。所得 M_{5e} 型至 M_{6e} 型七顆變星之平均絕對星等為 0.4 。由自行及其他方法亦可得相似，或較此微亮之星等。早型及較短周期變星，常較長期變星亮一二等。但在造父變星族則相反，周期較長者較亮。

再繼續研究，則對於各種周期，各級光譜之變星，可得絕對星等較準確之平均數，並可表示其各個星等之近似範圍。苟此範圍不太大，則任意一星之距離，可由其視星等與所假設絕對星等之差，計得較為可靠之值。而此種計法，可視為第一次近似值。如于 O Ceti 族變星 R Leonis 者，極大光時視星等達 5 等，其距離約 500 光年；若極大光時為 10 星等，則遠至 5000 光年矣。

苟星面每平方公分表面光度乃由溫度推得，則應用此表面光度，可計得星球之大小為幾何，方能使所放之光量與其絕對星等相對應。通常一長期變星之表面光度，約為太陽之 0.01 ，然全光度，則 100 倍于太陽，或甚于 100 倍。由此理論以計算，得 O Ceti 之角直徑，約介于 $0''.04$ 與 $0''.06$ 間。而 Pease 由干涉儀直接量得者，為 $0''.056$ 。可見計算與實測之能一致。

研究長期變星物理特性之最有力方法，為分光儀之分析。因可將光譜能曲線(光譜線)之詳情攝影，詳加考察也。

(II) 長期變星之化學元素

以前對於決定星球化學成份，曾認為永遠超出人類可能範圍之外，但現在天體物理家，視為日常慣務。發覺其化學元素與地球所有者相同，而相信天體之成份，大概與地球相似。

在長期變星線光譜中，金屬為主要元素。此金屬存在于此等變星之大氣，大部份在普通或電性中和情形之下，蓋在所包圍之較低溫度中原子之衝撞，不足使電子分離。但最易損害之元素，一部份原子單獨電離(祇得一電子圍繞)，如鈣，鎂，鋇等。

下列各項乃關於長期變星光譜線觀測之較重要者。

氫素——在所有 M 品, S 品及多數 N 品之長期變星, 其在 Balmer series 某組定線均為輝線(常極明顯), 其性質為長期變星之主要畸形特性之一。

鈉素——于多數紅星中, 暗 D 線頗強, 于 N 品, S 品之星特著, 惟于 M 品星則不甚強, 尤其在較遲副品星, 此或由于深濃氧化鎳光譜帶之影響。

鉀素—— $\lambda \lambda 4044, 4047$ 二線對於溫度, 似極靈敏, 但于 M_0 型至 M_4 型星, 頗弱, 在較遲副品則強, 在星體之極大光時, 又似較其他情形為弱, 至其在 N 品與 S 品之情況, 則所知甚少。

鎂素——在 M 品及 S 品長期變星近極大光時, 低溫度線 $\lambda 4571.11$ 存在于其吸收帶, 其變化向極小光時出發, 在 N 品光譜中, 為一弱吸收線, 綠色三重線 $\lambda \lambda 5183.67, 5172.70, 5167.38$, 即在太陽光所謂“b”組者, 據 Hale, Ellerman 及 Packhurst 所述, 謂在 N 品星吸收層中, 頗屬顯著, 想亦存在于 M 品與 S 品星矣。

鈣素——太陽光譜之“g”線 $\lambda 4226.73$ 在紅星吸收層中, 甚強而闊, 溫度愈減, 其強愈甚, 而在多數變星, 更為最濃最闊之線, 電離線, 伐蘭霍夫 H 及 K 線, 在光譜攝影片為明顯黑線, 具有適宜密度, 無疑的存在于幾乎所有紅星中, 惟因攝影時, 需時甚久, 故罕有觀測, 多數長期變星或不強于 K_0 型者, 但在天鵝座 \times 星, 則極強盛, 電離鈣之赤內三重線 $\lambda \lambda 8498, 8542, 8662$ 最近發見於 R Hydrae 星光譜中, 為輝線。

鎢素——在紅星中低溫度線 $\lambda 4607.34$ 概屬顯著, 普通於 M 品星, 型數愈進則愈強, 於 N 品星電離線 $\lambda \lambda 4077.71$ 及 4215.52 頗強, 於 S 品星更強, 而在各種 M 型星, 強度極不一致, 至若由 M_3 至 M_6 , 普通較弱。

鋇素——在所有紅星之三型中, 第一低溫線 $\lambda 5535.53$ 常暗弱, 或竟不存在, 電離線 $\lambda 4554.04$ 則極饒興趣, 在 M 品星, 此線暗弱, 在 N 品則強, 在 S 品極強, 為特徵之一。

鋁素——在 Me 型變星, 雙線 $\lambda \lambda 3944.03$ 及 3961.54 (介于 H 與 K 之間) 頗強, 在 O Ceti 變星, 其強度顯然向極小光時增加。

鐵素—— $\lambda \lambda 3981.77, 3989.77$ 及 3998.65 等線由中性原子最低力準層起, 至 M 品星之各型而強盛, 大概型數愈增, 強度愈甚, 在 $\lambda 4500$ 鄰近之數線, 概存于 M, N 及 S 品光譜中, 近 $\lambda 8400$ 某組線, 于 M 型光譜中, 特別顯著, 雙線 $\lambda \lambda 8434-35$ 在 O Ceti

變星光譜中，亦為凸出。如是由線光譜，可知以強盛 TiO 帶以證明鎳原子之氧化不大完滿。

鋅素—— λ 4600 區之六條或八條線，存在于 S 品星，但在 M 品星則不存在，或極暗弱。

鈦素——由兩最低原子層之無數光譜線概存于 M, S 及 N 品星中，在 Me 型星，此等較低層線，雖無一具有顯明強度，但非常完備。

鉻素——在所有各品紅星，著名之三重線 λ 4254, 4274, 4289 概頗強顯。在 M 品星，並視型數之增而增其強度，且極顯著。

錳素——于 M 型星，近 λ 4030 之低溫三重線頗強，並視型數之增而增。至于 S 品之強度，則與 M 品之較早副品星相近。

鐵素——將 M 品星光譜線與鐵弧光譜比較，得有部份而不規則之對應；但苟如易以一組低溫線，或發自最低力準層 0.0 及 0.94 Volts 等線，則兩者之對應極為完滿。至于 1.54 層之第一線組，強度低暗，且視型數之增而變弱。較高層之線，似不存在。N 品及 S 品，與 M 品相似，祇 1.54 層之線較強而耳。

化學上之化合物——多數星體，大氣溫度太高，以致化合物不能存在，或存在之份量太少，不足發生顯著之光譜特性。但在紅星，尤其在長期變星，外表氣體，溫度頗低，足以使數種難溶化合物存在。此可由紅星光譜中帶狀光譜之形狀以決定之。帶狀光譜由無數細線積聚而成，其強度與普通者相同，除將其高度分散外，不能逐一可見。

氧化鎳帶狀光譜，在 M 品星光譜占有重要位置，氧化鎳亦頗常見；在 O Ceti 光譜中，含有一特異氧化鋁放射帶，為恒星光譜觀測中之唯一放射帶，一切 M, N 及 S 品星之有名帶狀光譜，均在吸收層中。

S 品星之顯著帶狀光譜，最近證明為氧化鋅者，此光譜與 M 品星同類光譜相較，強度頗平常。標準 S 品變星，尤其不在極大光時，亦顯示鋅狀光譜。此種情形，即表示恒星中鎳與鋅特性之相似，而鎳與鋅乃在化學元素周期表中佔有對應位置之兩種金屬。

至于 N 品星，吾人早已稱為“炭素星”，蓋此等星所特有而顯著之帶狀光譜，乃發自含有兩顆炭素原子之分子。在 R 及 N 型光譜中成帶狀者，由於青素分子所致，其中

一顆炭素原子與一顆氫素原子相結合。最近觀測，已知不特少數帶狀光譜頭 (Band-heads)，且在黃，紅，及近赤內線之所有複雜光譜之微細者，概由于青素吸收而起。

(III) 長期變星之內部組織

吾人所能見之任何星體，祇為其半徑之極小部份，即使在極度輕鬆之長期變星，亦莫不如此。其能直接觀測之唯一部份，不過星球之外部表面層。而研究星球內部之唯一方法，則為 Eddington 所稱為“分析探尋機”，乃假設其以數學方法探入星球內部而得其樣本。惟此處認為困難者，為探鑽器乃根據工程師之意見，與假設，而此等意見與假設將材料太過文飾，以致對於原來性質不大明白。雖有不少專家，對於氣體模型球之內部情形，發表不少宏論，但此種研究，又大部份關於數理物理之特性，罕有及于天文探討，故欲決定所建立之模型，與真實星球之相似程度，仍甚困難。

但關於長期變星內部組織，有數種特性，已無甚可疑者(註)。例如密度必極低，標準長期變星之體積如 O Ceti 者，約為 25000000 倍太陽，至其質量，雖不曾直接測定，但其大小約十倍于太陽；25 倍于太陽質量，已視為極高估定，故其平均密度，仍小于太陽之百萬分一，普通實驗室制度，視水之密度為 1，而太陽密度為 1.4，此種密度約 1000 倍海平面上空氣，于是一長期變星之疏密，不過等于吾人所呼吸之空氣之千分之一而已。在物理實驗室中，具此種密度氣體之容積，已可視為真空，然則長期變星亦可稱為一紅熱真空體矣！

變星外部，發生光譜之外部，其密度當遠小于平均值，而星球中部則遠大于此，但其確值，不得而知。至于溫度，亦隨深度而同時增加，惟不詳其增加率，大約由光球之 2300°C (在極大光時)起，直至中心約為 30000000°。

此平均低密度及較冷光球，為長期變星之主要物理特性，與他種星不同者。

(註)參閱 Eddington 所著之“Star and Atoms”第一章，論星球內部之大概情形者，

此篇已由張雲教授譯出，在本刊第二卷第二期起，按期登載。

本文乃由 Popular Astronomy vol. XLII, no 4, p. 180. Physical characteristics of long-period variable stars 一篇節譯而出，合併註明，以備參攷，譯者識。

民國二十四年三四兩月份太陽黑子概況

La surface solaire pendant les mois Mars et Avril 1935.

鄒儀新 鄧紀榮

三月天氣不佳，祇觀測 8 次，共得黑子 65 塊，總面積為 1266.62，平均每塊面積為 158.32，本月平均每次見黑子 7.87 塊，面積為 158.32。

三月份觀測表 (表例如一月)

1935	I	II	III	IV
Mars	8-27	—	—	—
	12-23	2	2	136.13
	13-31	III 1	12	281.25
	14-28	III 4	11	170.50
	15-10	IV 1	11	193.07
	16-56	VI 2	17	154.22
	17-06	5	5	256.17
	18-30	II 2	7	75.28

四月天氣更壞，僅能觀測 6 次，三次不見黑子，其餘三次共得黑子 6 塊，總面積為 428.55，本月平均每次見黑子 1 塊，面積為 71.42。

四月份觀測表 (表例如一月)

1935	I	II	III	IV
Avril	16·23	3	3	189·11
	17·16	2	2	164·13
	18·10	1	1	75·31
	21·06	—	—	—
	22·27	—	—	—
	23·08	—	—	—

最近天文界消息

Nouvelles de L'Astronomie

(203) Johnson 彗星 (1935a) 之要素及星曆表

(a) 此散狀彗星係 Johnson 于 1935 年 1 月 7 日在 Johanesburg 所發見, 當時其星等為 10. 此星之初步軌道, 乃 Dr. Aellan Maxwell 從下列五次觀測結果計算而得: -

1935 U. P.	α	δ
1 月 7-77855	0 ^h 59 ^m 35 ^s .4	-52° 05' 26''
8-76958	0 59 46.7	-51 03 09
9-77239	1 00 02.3	-49 58 28
2 月 11-15795	1 13 26.65	- 1 45 12.4
3 月 9-06207	1 04 48.93	+38 13 04.2

在計算時, 若設其軌道為拋物綫解, 則手續極便, 但此與觀測不符, 即因作拋物綫解時, 以其與第一次觀測比較, 赤緯差 47'.4, 赤經差 -3'.3 至與其他各次觀測比較, 其差更數倍于此. 故作拋物綫解, 事實不能, 而 Dr. Allan Maxwell 則以其為橢圓軌道計之, 得要素如下:

T. 1935 年 2 月 26.46962 U. T.

 ω 18° 23' 19''.8 Ω 91 32 54 .7

i 65 25 16 .5

q .8111197

e .9912746

周期: 896 年.

赤道常數: 1935.0

$$x = \frac{-0.1271926(1 - V^2) - 0.6262420V}{1 + 0.0043818V^2}$$

$$y = \frac{+0.6106542(1 - V^2) - 1.0422472V}{1 + 0.0043818V^2}$$

$$z = \frac{+0.5184966(1 - V^2) + 1.0738726V}{1 + 0.0043818V^2}$$

就中： $V = \operatorname{tg} \frac{v}{2}$.

可見其周期之值頗難確定，蓋以其形狀疏散，難得正確測量故也。而下列之星曆表係由上列之要素及常數計算而得。

星曆表 (1935)

1935 U. T	α	δ	ρ	γ
4月 4·0	0 ^h 25 ^m 53 ^s	+62° 29'·1	1·176	1·056
6·0	21 13	63 57·8		
8·0	16 08	65 24·5	1·202	1·102
10·0	10 33	66 49·4		
12·0	0 04 22	68 12·6	1·227	1·151
14·0	23 57 28	69 34·2		
16·0	49 41	70 54·0	1·250	1·201
18·0	40 50	72 12·0		
20·0	30 41	73 28·0	1·273	1·252
22·0	18 54	74 41·7		
24·0	23 05 08	75 52·6	1·295	1·304
26·0	22 48 57	76 59·9		
28·0	29 43	78 02·6	1·316	1·356
4月 30·0	22 06 57	78 59·4		
5月 2·0	21 40 04	79 48·4	1·338	1·409

4·0	21 ^h 08 ^m 51 ^s	80° 27'·6		
6·0	20 33 42	80 54·4	1·360	1·462
8·0	19 55 42	81 06·8		
10·0	19 16 56	81 03·8	1·383	1·515
12·0	18 39 36	80 45·2		
14·0	18 05 24	80 12·5	1·407	1·569
16·0	17 35 32	79 27·5		
18·0	17 10 03	78 32·6	1·432	1·623
20·0	16 48 40	77 30·0		
22·0	30 53	76 21·3	1·459	1·676
24·0	16 05	75 08·0		
26·0	16 03 43	73 51·1	1·489	1·730
28·0	15 53 23	72 31·5		
5月 30·0	44 43	71 09·7	1·521	1·783
6月 1·0	15 37 25	69 46·4		
3·0	31 15	68 22·0	1·556	1·836
5·0	26 02	66 56·8		
7·0	21 36	65 31·2	1·594	1·890
9·0	17 51	64 05·3		
11·0	14 40	62 39·4	1·636	1·943
13·0	11 59	61 13·7		
15·0	09 45	59 48·3	1·680	1·996
17·0	07 53	58 23·5		
19·0	06 20	56 59·3	1·728	2·048
21·0	05 04	55 35·9		
23·0	04 04	54 13·2	1·779	2·101

25.0	15 ^h 03 ^m 18 ^s	52° 51'·4		
27.0	02 44	51 30·7	1·834	2·152
6月 29·0	02 21	50 11·1		
7月 1·0	15 02 08	+48 52·6	1·892	2·204

(Pub. Obs. Michigan Vol. VI. No. 7.)

(b) Maxwell 與 Berkeley 要素之平均值 1935·0

T 1935. 2月 26·48327. U. T.

 ω 18° 23' 58''·5 Ω 91 31 13·2 i 65 26 18·0 q 0·8112034 e 0·9909248

赤道常數 1935·0

 $x=r(-0·416372) \sin (+22° 03' 10''·8 + V)$ $y=r(-0·989684) \sin (-49 31 13·1 + V)$ $z=r(+0·920412) \sin (+44 00 17·2 + V).$

(H. A. C. 331).

(204) 木星之第八彗星 (Jupiter VIII.)

木星第八彗星之星曆表，係由 Leningard 之 Dr. B. V. Numerov 轉致哈佛，謂此乃 N. Boever 在天文研究所中計算而得，因此星對於本年觀測極為重要，而他寄此，即擬將此星之軌道改正。

	α 1935·0	$\Delta \alpha$ (Sat. - ψ)	1935·0	$\Delta \delta$ (Sat. - ψ)
3月 29	15 ^h 19 ^m ·2	-3 ^m ·5	-17° 29'	-13'
4月 8	15 16·6	-3·2	-17 22	-18

18	15 ^h 13 ^m ·2	-2 ^m ·8	-17° 10'	-21'
28	15 9·3	-2·1	-16 54	-23
5月 8	15 5·0	-1·4	-16 36	-25
18	15 0·7	-0·6	-16 17	-27
28	14 56·6	+0·1	-15 58	-26
6月 7	14 53·0	0·8	-15 41	-26
17	14 50·3	1·4	-15 28	-25
27	14 48·6	2·1	-15 18	-23
7月 7	14 48·0	2·7	-15 14	-22

(H. A. C. 328).

(205) 火星上之雲 (Clouds on Mars).

下段文字為 Lick 天文台台長 Dr. R. G. Aitken 所寫：

“在火星面上介乎幾近黃經 90° 至 130° 間特別明亮之白雲，首次為 Kuiper 于 3 月 12 日早晨觀測此行星時所發見，後經 Wright 以顏色濾清器將其攝影，則見其紫外光綫極強，但當用波長較大之顏色以攝影時，其平常光綫變為暗淡”。

(H. A. C. 330.)

(206) 第五屆萬國天文學會議及天文展覽會在巴黎舉行

第五屆萬國天文學會議，將由今年 (1935) 七月九日至十七日，在巴黎舉行，據萬國天文學會儀器委員會主席之提議，法國國家天文委員，敦請各天文家與天文儀器製造家，通力合作，屆時組織一天文作品及天文儀器展覽會，希望各天文家，將最宜於舉證之天文作品，天文觀測法之詳細應用，及觀測結果之數值，逐一公開陳列。

蓋平常星象之性質，幼細之光譜綫，雲星或太陽系天體之精細攝影圖等，其正確意義，有非普通刊物內之數目字或圖畫所能顯示者，必需檢驗原底片方能定其是否無

訛，在別方面言，如小恆星之發現，視差之決定，自行之舉證，雙星照片，量光，分光及光譜量光照片等，須由原作品之檢查，方能了解其應用之方法，信用之程度，及其當改善之要點，如是則近代一切天文工作與天文發明之作品暨各天文台活動之特性，均可由在場各天文家檢驗而批評之。

關於儀器方面，如赤道儀或子午儀等，概已熟識，其他輔助儀器，似可不必多大注意，因各天文家每就其個性之所好，自己常有極精巧之製造，惟在若干天文台內，有不少精巧散件，為各天文家所感有興趣而認識之者，如測微器，記時器，各種量光器，分光儀，赤道儀牽引發動機，觀測台所，影片量度機，天體物理學研究室內儀器，計算盤，數目表及用為簡便計算之適當機械等，展覽會主理員，甚冀各方本其研究所得之結果，盡量攝成照片，以供展覽，展覽會與會議，同在一地舉行，俾各天文家便於領益或發揮重要之疑難而收切磋之效。

儀器製造家，可將出品儀器真形樣本，送來本會，以充裕其內容，會場拒絕粗重儀器參加，惟輔助儀器與手提機，不在此例，此事在天文會議中，極饒興味，蓋普通天文台雖或罕有餘力，添裝一基本儀器，如大赤道儀或子午儀等，惟於此種日新月異之輔助儀器，則尚可勉為其難，而儀器製造家，對於重大之儀器，可藉照片以認識其特製品也。

同時並希望各天文家與天文儀器製造家送來參加大會之作品，最好將儀器之粗重者，攝成相片，鑲以玻璃，以便懸掛或檢閱，其中附有觀畫鏡者更佳，蓋觀畫鏡之功用，在能使相中儀器放大而令人得窺全豹云。

民國二十四年九十兩月份天象預報

Le ciel pendant les mois de Septembre et Octobre 1935.

九月份 (Septembre)

(A) 太陽系各星體之運行:

太陽由獅子宮移至室女宮西. 是月 13 日趨近獅子宮之丁星, 28 日趨近室女宮 7 星. 秋分時間為 23 日 23 時 39 分。

月象如下:

上弦	6 日	2 時	26.1 分
望	12	20	18.3
下弦	19	14	22.8
朔	27	17	29.4

月於 12 日 18.1 時過近地點; 26 日 4.6 時過遠地點。

水星由獅子宮東移入室女宮, 其視運動全月順行. 恆在太陽東, 晚現於西方, 為昏星。

金星全月在獅子宮. 其視運動初為逆行, 27 日 20 時留, 留後則為順行. 初在太陽東, 7 日後則在太陽西。

火星由天秤宮西移至天蠍宮. 其視運動全月順行。

木星在天秤宮. 其視運動全月順行。

土星在寶瓶宮. 其視運動全月順行。

天王星在白羊宮西. 其視運動全月逆行。

海王星在獅子宮. 其視運動全月順行。

又本月中末兩日格林威 0^h (平時)各星體之位置如下:

日期 星體	十五日		三十日	
	赤經 (R. A.)	赤緯 (Dec.)	赤經 (R. A.)	赤緯 (Dec.)
太陽 ☉	11 ^h 27 ^m 45 ^s .15	+ 3° 28' 52 ^{''} .4	12 ^h 21 ^m 40 ^s .27	- 2° 20' 42 ^{''} .9
太陰 ☾	1 13 4.70	+13 12 55.5	13 48 12.78	-16 23 14.7
水星 ♀	12 56 55.70	- 7 53 55.5	13 50 2.53	-14 55 47.4
金星 ♀	10 36 30.79	- 0 18 4.0	10 24 27.47	+ 3 28 38.5
火星 ♂	15 45 39.55	-21 17 23.3	16 29 15.16	-23 17 2.8
木星 ♃	15 7 51.02	-16 45 40.3	15 18 17.00	-17 29 23.4
土星 ♄	22 32 59.67	-11 12 23.7	22 29 13.74	-11 33 59.1
天王星 ♅	2 11 45.92	+12 42 57.9	2 10 0.14	+12 33 38.7
海王星 ♆	11 4 40.82	+ 6 56 33.2	11 6 42.29	+ 6 44 10.4

(B) 太陽系各星體之奇遇:

日	時	分	現 象
2	17	—	水星過降交點。
2	20	—	金星與海王星同經,且居海王星之南 10 度 9 分。
4	5	54	木星與月同經,且居月之北 5 度 33 分。
4	13	10	火星與月同經,且居月之北 3 度 7 分。
7	22	—	海王星合日。
8	8	—	金星下合日。
9	5	—	金星過黃道南大距。
12	3	11	土星與月同經,且居月之南 6 度 8 分。

12	23	—	水星過遠日點。
16	0	33	天王星與月同經，且居月之南 5 度 42 分。
23	11	—	水星過東大距，距角 26 度 18 分。
23	23	39	太陽入天秤宮，秋分。
25	8	50	金星與月同經，且居月之南 3 度 32 分。
26	8	11	海王星與月同經，且居月之北 5 度 39 分。
27	20	—	金星留於赤經。
30	0	58	水星與月同經，且居月之北 1 度 37 分。

十月份 (Octobre)

(A) 太陽系各星體之運行：

太陽由室女宮西移至其東，是月 30 日趨近室女宮 λ 星。

月象如下：

上弦	5 日	13 時	39·5 分
望	12	4	39·0
下弦	19	5	36·3
朔	27	10	15·4

月於 11 日 4·6 時過近地點；23 日 13·4 時過遠地點。

水星往返於室女宮。其視運動初為順行，6 日後則為逆行，27 日又變為順行。初在太陽東，為昏星，18 日後則在太陽西。

金星全月在獅子宮。其視運動為順行。恆在太陽西，晨現於東方，先太陽而出，為晨星。

火星由天蠍宮移抵人馬宮。其視運動全月順行。

木星在天秤宮，其視運動全月順行。

土星在寶瓶宮，其視運動全月逆行。

天王星在白羊宮西，其視運動全月逆行。

海王星在獅子宮，其視運動全月順行。

又本月中末兩日格林威 0^h (平時)各星體之位置如下：

日期 座標 星體	十 六 日		三 十 一 日	
	赤 經 (R. A.)	赤 緯 (Dec.)	赤 經 (R. A.)	赤 緯 (Dec.)
太 陽 ☉	13 ^h 20 ^m 12.44	- 8° 27' 31".4	14 ^h 17 ^m 12.82	-13° 44' 10".8
太 陰 ☾	4 45 19.18	+25 9 0.8	17 6 17.72	-25 11 46.9
水 星 ♀	13 35 41.91	-12 13 20.3	13 11 16.07	- 5 26 43.5
金 星 ♀	10 46 16.96	+ 4 39 9.6	11 27 56.19	+ 2 50 34.7
火 星 ♂	17 18 47.87	-24 36 12.4	18 7 19.26	-24 55 21.2
木 星 ♃	15 30 51.63	-18 18 2.6	15 43 41.90	-19 3 25.2
土 星 ♄	22 26 13.26	-11 50 6.7	22 24 41.40	-11 57 8.9
天 王 星 ♁	2 7 41.43	+12 21 29.6	2 5 20.02	+12 9 16.0
海 王 星 ♆	11 8 42.0	+ 6 32 5.4	11 10 18.7	+ 6 22 28.2

(B) 太陽系各星體之奇遇：

日	時	分	現 象
1	19	59	木星與月同經，且居月之北 5 度 1 分。
3	7	—	水星過黃道南大距。
3	7	6	火星與月同經，且居月之北 1 度 32 分。
6	6	—	水星留於赤經。

9	10	54	土星與月同經,且居月之南 6 度 6 分。
13	9	32	天王星與月同經,且居月之南 5 度 36 分。
15	12	—	金星最光。
18	5	—	水星下合日。
22	8	—	水星過升交點。
23	14	22	金星與月同經,且居月之北 2 度 58 分。
23	16	36	海王星與月同經,且居月之北 5 度 50 分。
25	1	—	金星與海王星同經,且居海王星之南 2 度 35 分。
26	8	11	水星與月同經,且居月之北 6 度 39 分。
26	16	—	水星留於赤經。
26	23	—	水星過近日點。
27	21	—	天王星衝日。
29	11	49	木星與月同經,且居月之北 4 度 28 分。

中國天文學會變星觀測委員會報告

(I) 變星觀測報告

Observations d'étoiles variables

Éffectuées par les membres de la Commission des Observateurs d'étoiles variables de la Société Astronomique de Chine, et reçues durant les mois de Mars et Avril 1935 à l'Observatoire de l'Université Sun Yatsen, Canton.

以下所發表者，乃於民國二十四年三四兩月份所收得之報告，觀測星數 52，觀測次數 52。表內所列第一項之觀測者，(CY) 為張雲；(LC) 為劉政舉；第二項為變星號數及星名，首四數字為赤經，表時數及分數，末二數字為赤緯，只表度數，南半球諸星在號數之下加一橫線，餘則均為北半球之星；第三項儒曆日及日之百分數，均已算合格林威平時；第四項觀測結果，乃全依觀測時所記載者；第五項星等，即由第四項結果計算而得者；第六項明瞭度，乃指觀測時星像之明瞭度言，如記 I 為極明瞭，II 次之，III 極劣。

觀測者 Obs.	號數及星名 Nos. et Noms. des étoiles	儒曆日 J. J.	觀測結果 Comp.	星等 Mag.	明瞭度 Cl.
LC	021024 R Ari	2427875·55	$f_2v_{1.5}g$	8·9	II
LC	021143a W And	7875·55	$h_3v_{2.5}l$	10·2	II
LC	021281 Z Cep	7875·56	$l > v$	< 13·5	II
LC	<u>021403</u> O Cet	7875·57	A_3v_1B	7·8	II
LC	<u>022000</u> R Cet	7875·57	$m_2v_{2.5}n$	10·5	II
LC	022150 RR Per	7875·57	$c_2v_{2.5}d$	9·7	II
LC	022980 RR Cep	7875·56	b_2v_2d	9·5	II
LC	023133 R Tri	7875·55	d_2v_3e	7·5	II

LC	024217 T Ari	7875·54	c_2v_2d	8·6	II
LC	030514 U Ari	7914·52	$q > v$	<13·8	II
LC	032043 Y Per	7914·52	$d_2v_{1.5}f$	9·5	II
LC	033362 U Cam	7914·51	e_1v_2f	7·7	II
LC	042209 R Tau	7913·53	$s_2v_{1.5}u$	12·6	II
LC	042309 S Tau	7913·53	$w > v$	<13·7	II
LC	043065 T Cam	7913·53	$p_{2.5}v_{1.5}q$	12·5	II
LC	043274 X Cam	7913·53	k_3v_3l	12·0	II
LC	<u>045514</u> R Lep	7913·52	d_2v_3g	9·4	II
LC	<u>050022</u> T Lep	7913·54	f_4v_3g	10·6	II
LC	050953 R Aur	7913·54	$s > v$	<13·6	II
LC	053068 S Cam	7913·54	f_2v_2g	10·1	II
LC	053920a Y Tau	7913·55	f_3v_2g	8·7	II
LC	054920 U Ori	7913·55	l_2v_2m	8·6	II
LC	054974 V Cam	7913·55	$s > v$	<13·9	II
LC	055353 Z Aur	7913·54	e_3v_2f	10·3	II
LC	060450 X Aur	7913·58	d_3v_3g	9·6	II
LC	<u>061702</u> V Mon	7913·56	d_3v_2g	8·5	II
LC	063558 S Lyn	7913·57	l_2v_2n	12·1	II
LC	<u>065208</u> X Mon	7913·59	c_3v_3d	8·7	II
LC	065355 R Lyn	7913·60	o_2v_2p	11·8	II
LC	070122a R Gem	7877·58	$g_3v_{1.5}h$	7·8	II
LC	070310 R CMi	7877·58	c_3v_2e	8·0	II

LC	073723 S Gem	7877.57	h_2v_2k	11.7	II
LC	074323 T Gem	7877.57	l_2v_2m	10.7	II
LC	081112 R Cnc	7914.53	h_3v_2m	8.6	II
LC	081617 V Cnc	7914.53	o_3v_1p	10.7	I
LC	084803 S Hya	7914.55	e_3v_3f	8.4	I
LC	<u>085008</u> T Hya	7914.56	l_2v_2m	9.8	II
CY	090567 RX UMa	7877.52	$d > v$	< 10.5	II
LC	093178 Y Dra	7914.57	$d_3v_{1.5}e$	9.6	I
LC	093934 R LMi	7914.54	s_2v_2s'	11.7	I
LC	094211 R Leo	7914.54	y_2v_1x	9.7	I
CY	100860 U UMa	7877.53	v_3a	6.5	I
LC	103769 R UMa	7915.53	$u > v$	< 13.1	II
LC	<u>104620</u> V Hya	7915.52	e_2v_2f	8.7	II
CY	112254 ST UMa	7877.53	v_2a_2b	6.6	I
LC	115919 R Com	7915.53	f_3v_2g	8.6	II
LC	<u>121418</u> R Crv	7915.55	n_2v_3o	10.5	II
CY	122532 T Cvn	7877.53	$e > v$	< 10.0	II
LC	123160 T UMa	7915.55	c_2v_2d	7.4	II
LC	123307 R Vir	7915.56	l_2v_1m	9.2	II
LC	123459 RS UMa	7915.55	e_2v_3f	10.1	II
LC	123961 S UMa	7915.54	c_2vd	7.5	II

(II) 民國二十四年九月一日變星光度增減預報

Étoiles variables à longue période observées par les membres de la Commission des observateurs d'étoiles variables de la Société Astronomique de Chine.

Classification pour l'observation en Septembre 1935.

(1) 以下變星光度大于 8.0 等 ($> 8^m.0$)

001838	R And	(D)	142539a	V Boo	
012502	R Psc	(D)	143227	R Boo	(D)
<u>021403a</u>	O Cet	(I)	151731	S CrB	
050953	R Aur		154615	R Ser	(I)
053920	Y Tau	(D)	154639	V CrB	(D)
093934	R LMi		163266	R Dra	
094211	R Leo		<u>184205</u>	R Sct	(I)
103769	R UMa		<u>191019</u>	R Sgr	
<u>132422</u>	R Hya		203847	V Cyg	
<u>132706</u>	S Vir		230110	R peg	
134440	R Cvn		231508	S Peg	
142205	RS Vir				

(2) 以下變星光度介于 8.0 與 10.0 等之間 ($8^m.0 - 10^m.0$)

001755	T Cas	(I)	024217	T Ari	(D)
021024	R Ari	(D)	030514	U Ari	(D)
021143a	W And	(D)	032043	Y Per	(I)
<u>022000</u>	R Cet	(D)	033262	U Cam	
023133	R Tri		043065	T Cam	(I)

<u>045514</u>	R Lep	(I)	183308	X Oph	(I)
053068	S Cam	(D)	194048	RT Cyg	(I)
060450	X Aur		195849	Z Cyg	(D)
063558	S Lyn	(D)	200715a	S Aql	(D)
065208	X Mon	(D)	200938	RS Cyg	(D)
073723	S Gem		201647	U Cyg	(I)
081617	V Cnc	(D)	<u>204405</u>	T Aqr	(I)
141954	S Boo	(D)	205030	UX Cyg	(D)
142584	R Cam	(I)	210868	T Cep	(D)
<u>151822</u>	RS Lib	(D)	213678	S Cep	(I)
<u>162112</u>	V Oph	(I)	213753	RU Cyg	(D)
162119	U Her	(D)	230759	V Cas	
163172	R UMi	(D)	<u>233815</u>	R Aqr	(D)
171723	RS Her		<u>234716</u>	Z Aqr	(D)
175458	T Dra	(D)			

(3) 以下變星光度介於 10.0 與 12.0 等之間 ($10^m \cdot 0 - 12^m \cdot 0$)

011272	S Cas	(I)	081112	R Cnc	
015354	U Per		084803	S Hya	(I)
<u>050022</u>	T Lep	(I)	<u>085008</u>	T Hya	(I)
054920a	U Ori		<u>104620</u>	V Hya	(I)
055353	Z Aur		123307	R Vir	
065355	R Lyn	(I)	133273	T UMi	(I)
070310	R CMi	(D)	141567	U UMi	(I)
074323	T Gem	(I)	160625	RU Her	(D)

<u>170215</u>	R Oph	(D)	191018	R Aql	
171401	Z Oph	(D)	193449	R Cyg	(D)
180531	T Her	(D)	194632	X Cyg	(D)
181136	W Lyr	(I)	<u>235715</u>	W Cet	(D)

(4) 以下變星光度介于 12.0 與 14.0 等之間 ($12^m \cdot 0 - 14^m \cdot 0$)

<u>001909</u>	S Cet	(D)	<u>121418</u>	R Crv	(I)
003179	Y Cep	(I)	123160	T UMa	(D)
021281	Z Cep	(D)	123459	RS UMa	(D)
022980	RR Cep	(D)	123961	S UMa	
042209	R Tau	(I)	153378	S UMi	
042309	S Tau	(I)	180565	W Dra	(D)
043274	X Cam		180666	X Dra	(D)
<u>061702</u>	V Mon		<u>191017</u>	T Sgr	(D)
070122a	R Gem		225442	SZ And	(I)
093178	Y Dra		231425	W Peg	
115919	R Com	(D)	235350	R Cas	(I)

(5) 以下變星光度小于 14.0 等 ($< 14^m \cdot 0$)

001046	X And		190967	U Dra	
022150	RR Per		193311	RT Aql	
054974	V Cam	(I)	210382	X Cep	
160118	R Her				

(註) 每星之後, 註 (I) 記號者, 指明此星之光度正在增加中; 註 (D) 記號者, 指其光度正在減少中。

二十四年三月份廣州天氣狀況

氣壓：月平均 761.41 公厘，一月間氣壓最高者為 6 日，平均 765.23 公厘；最低為 27 日，平均 755.38 公厘，變化最大者為 22—23 日；降低 4.85 公厘，次為 20—21 日，升高 3.7 公厘；變化最小者為 1—2 日，無甚升降，次為 24—25 日，升 0.1 公厘。一日內較差最大者為 15 日，差 4.3 公厘，次為 17, 18, 27 三日，均差 4.2 公厘；較差最小者為 30 日，差 1.3 公厘，次為 31 日，差 1.5 公厘。

氣溫：月平均 19.29 度，一月間氣溫平均最高為 18 日，25.53 度，次為 27 日，24.68 度；最低為 22 日，12.43 度，次為 31 日，12.58 度。一日內較差最大者為 16 日，差 12.0 度，次為 13 日，差 11.1 度；較差最小者為 25 日，差 2.3 度，次為 2 日，差 2.3 度。

天象：本月天氣陰雨多而曇晴少，天象甚劣。雲以層雲為最多，濃雲，積雲次之，雲量月平均 8.61，日照比率 13.67%，月中計晴天二日，快晴四日，半陰晴二日，陰天七日，全陰十六日，月間有：雨二十日（內雷雨一日），霧十日。

雨：月總計 142.4 公厘，每日平均降雨量 4.59 公厘，日降雨量介於：0—1 公厘者七日，1—10 公厘者八日，10—20 公厘者三日，20 公厘以上者二日。

濕度：月平均 84.19%，最高時達 99%（2, 7 兩日）；最低時 56%（14 日），日平均最高為 2 日，95.8%；最低為 13, 16 兩日，均 71.8%。

蒸發：月總量 51.2 公厘，平均每日蒸發量 1.65 公厘。最大者為 14 日，3.8 公厘；最小者為 2 日，僅 0.3 公厘。

風：本月風勢甚緩，日平均每秒 0.84 公尺，風向以東為最多，南西次之，南東又次之。風力絕對最大者為 21 日，最速時每秒 5.0 公尺，北東風，風力日平均最大者為 26 日，每秒 2.18 公尺；最小者為 8 日，每秒 0.16 公尺。

地溫：本月地溫概為逐漸升高，每日升降，均在 0.1 度至 0.2 度間，一月間高低之差僅達 1.2 度，月平均為 19.19 度。

中華民國二十四年三月份廣州氣象觀測

Observations Météorologiques Mars 1935.

類別 日期	氣 壓 Pression à 0°C.			氣 溫 Température de l'air.			濕 度 Humidité relative.	風 Vent.	
	最高 Max.	最低 Min.	平均 Moy.	最高 Max.	最低 Min.	平均 Moy.	平均	平均速度 Vit moy.	最多風向 Direction dominante.
	公 厘 mm. 700+	公 厘 mm. 700+	公 厘 mm. 700+	度 C°	度 C°	度 C°	百分數 %	每秒公尺 m/s	
1	63.9	61.4	62.33	16.4	13.3	15.70	90.5	0.57	N 81°53' E
2	63.9	61.1	62.23	16.7	14.4	15.63	95.8	0.51	N 60° 7' E
3	64.1	62.4	63.08	17.2	13.6	15.08	86.3	1.20	N 48°37' E
4	65.1	63.2	64.03	17.0	13.4	14.90	83.3	1.20	N 49°20' E
5	66.2	63.8	64.88	16.2	11.5	14.00	80.3	0.73	N 33°42' E
6	66.1	64.5	65.23	15.5	12.4	14.38	87.3	0.89	N 19°53' E
7	66.2	63.8	65.10	17.2	13.0	15.20	89.3	0.51	NE
8	66.1	62.7	64.38	22.8	14.4	18.28	84.8	0.16	SW
9	64.7	62.0	63.20	23.8	16.1	20.65	83.3	0.21	SE
10	65.1	62.2	63.85	25.5	16.2	21.73	80.8	0.20	E
11	65.8	64.0	64.45	20.4	16.8	18.60	85.0	0.41	N 73°31' E
12	65.3	61.8	63.43	26.2	16.8	21.33	73.0	0.26	S 85°11' E
13	63.4	60.1	61.75	27.5	16.4	22.95	71.8	0.36	S 7°31' E
14	63.6	60.9	61.93	28.3	18.7	23.80	74.3	0.91	S 49°26' E
15	64.4	60.1	62.35	26.3	17.8	22.05	74.8	0.18	S 24°56' W
16	63.5	59.5	61.50	29.4	17.4	24.45	71.8	0.37	S 26°47' W
17	62.9	58.7	60.88	28.0	20.2	24.58	76.5	1.06	S 14° 3' E
18	59.7	55.5	57.60	29.5	20.5	25.53	76.5	0.88	S 27°42' W
19	57.1	54.7	55.75	25.9	21.9	24.25	84.3	1.17	S 15°48' E
20	59.3	57.2	57.90	26.0	21.7	23.98	88.5	0.90	S 62°13' E
21	63.0	59.2	61.60	23.0	12.0	15.83	91.3	1.99	N 46°53' E
22	65.9	62.2	64.08	14.2	10.2	12.43	88.3	0.78	N 75°28' E
23	61.0	57.6	59.23	16.4	11.9	14.15	93.5	0.51	S 82°29' E
24	61.1	58.6	59.53	24.0	15.6	19.90	86.5	0.25	N
25	60.6	58.9	59.63	22.5	20.5	21.40	94.3	1.43	S 86°54' E
26	60.4	57.5	58.85	26.5	20.0	23.50	87.0	2.18	S 70°10' E
27	57.2	53.0	55.38	27.0	22.6	24.68	92.0	1.39	S 59° 2' E
28	58.2	55.4	56.18	25.0	18.5	21.90	77.8	1.42	N 55°43' E
29	59.4	57.8	58.35	22.0	16.5	19.65	86.0	0.64	N 83°54' E
30	61.0	59.8	60.88	16.7	12.9	14.90	91.8	1.67	NE
31	65.3	63.8	64.28	13.9	11.0	12.58	83.3	1.16	N 36°48' E
總計	1951.6	1863.4	1903.84	686.7	497.7	597.99	2610.0	26.1	
平均	62.95	60.11	61.41	22.15	16.05	19.29	84.19	0.84	

中華民國二十四年三月份廣州氣象觀測

Observations Météorologiques Mars 1935.

風 Vent.		地 溫 Température du Sol.	蒸 發 Évaporation.	雲 形 Catégorie du nuage.	雲 量 Nebulo- sité.	日 照 Insola- tion.	雨 量 Pluie.	天氣狀況 Ciel.
最大速度 Vit max.	最大速向 Direction à vit max.	一百公分 100 Cm.	總 計 Totale.	最 多 Dominante.	平 均 Moy.	全日百 分數	總 計 Totale.	
每秒公尺 M/s		度 C°	公 厘 mm.		十分數 0-10	%	公 厘 mm.	
1.94 1.39 2.50 2.22 1.67	N N E N N	18.8 18.8 18.7 18.8 18.8	0.6 0.3 1.2 1.1 1.9	Ni Ni Ni St St	10 10 10 10 10	— — — — —	10.7 5.5 4.1 0.4 —	☉● ☉● ☉● ☉● ☉
2.50 1.94 1.39 1.11 1.11	NE NE SW SE E	18.8 18.8 18.8 18.8 18.8	0.8 0.6 1.7 1.8 1.7	St, St-Cu Cu-Ni, St Cu, Ni Cu, St-Cu St-Cu, Cu	10 10 9 9 10	— — 12 6 4	0.8 0.3 1.4 — —	☉● ☉● ☉● ☉● ☉
1.67 0.83 1.11 2.78 3.06	E E E SW SW	18.8 18.9 18.9 18.9 19.0	1.2 2.3 3.6 3.8 2.8	Ni, St-Cu Cu, St Cu, St-Cu Cu, St Cu, St-Cu	10 7 5 3 7	— 40 42 62 35	1.5 — — — —	☉● ☉● ☉● ☉● ☉●
1.39 2.78 2.22 3.33 2.22	SW S SW S SE	19.0 19.1 19.2 19.4 19.4	3.4 3.5 3.2 2.0 1.3	Cu Cu, Ni St, Cu St, Cu Cu, St	3 7 5 10 10	69 31 48 2 —	— 0 — — 13.5	☉● ☉● ☉● ☉● ☉●
5.00 1.39 1.94 1.11 3.06	NE E SW N E	19.5 19.4 19.5 19.5 19.5	1.1 0.9 0.4 1.0 0.8	Ni Ni, St-Cu Ni, Cu-Ni Ni, St Ni, St	10 10 10 10 10	— — — — —	12.3 0.3 41.1 0 8.2	☉● ☉● ☉● ☉● ☉●
4.17 2.50 3.33 1.39 3.33 2.78	S SE N E N N	19.6 19.8 19.9 19.9 20.0 19.9	1.8 1.4 1.7 1.1 0.8 0.9	Cu, St Cu, St St Ni, St Ni Ni, St	9 9 4 10 10 10	15 2 54 2 — —	— 0 8.0 2.7 23.7 7.7	☉● ☉● ☉● ☉● ☉● ☉●
69.16		595.0	51.2		267	424	142.4	
2.23		19.19	1.65		8.61	13.67	4.59	

二十四年四月份廣州天氣狀況

氣壓：月平均 758.51 公厘，一月間氣壓最高者為 1 日，平均 765.5 公厘，最低者為 9 日，平均 753.08 公厘，變化最大者為 10—11 日，升高 5.14 公厘，次為 2—3 日，降低 2.65 公厘；變化最小者為 3—4，27—28 兩日，均升降 0.05 公厘，次為 26—27 日，降 0.2 公厘。一日內較差最大者為 22 日，差 3.7 公厘，次為 16 日，差 2.3 公厘；較差最小者為 28 日，差 1.1 公厘，次為 29—30 兩日，均差 1.8 公厘。

氣溫：月平均 21.89 度，一月間氣溫平均最高為 15 日，26.2 度，次為 25 日，25.6 度；最低為 1 日，12.53 度，次為 2 日，13.3 度。一日內較差最大者為 15 日，差 9.4 度，又次為 27 日，差 9.2 度；最小者為 1 日，差 2.3 度，次為 29 日，差 2.4 度。

天象：本月天氣多陰雨，天象甚劣。雲以濃雲為最多，層雲，積雲次之。雲量月平均 8.57，日照比率 9.1%，月中計晴天僅一日，快晴一日，半陰晴一日，陰天八日，全陰 19 日。月間有：雨二十二日（內雷雨六日），霧十七日。

雨：月總計 153 公厘，平均每日降雨量 5.1 公厘，日降雨量介於：0—1 公厘者九日，1—10 公厘者六日，10—20 公厘者四日，20 公厘以上者三日。

濕度：月平均 89.3%，最高時達 99%，7, 13 兩日；最低時 68%，18 日。日平均最高 97.5%，13 日；最低 78.3%，18 日。

蒸發：月總量 31.7 公厘，平均每日蒸發量 1.06 公厘，最大者為 24 日，3.4 公厘，最小者為 29 日，0.3 公厘。

風：本月風勢極緩，月平均每秒僅 0.8 公尺。風向以東為最多，南西次之，南東又次之。風力絕對最大者為 16 日，最速時每秒 5.0 公尺，南東風。風力日平均最大者亦為 16 日，每秒 2.12 公尺；最小者為六日，每秒 0.13 公尺。

地溫：本月地溫，上半月升降不定；下半月則概為趨高，月間高低之差僅 1.2 度，月平均則 20.32 度。

中 華 民 國 二 十 四 年 四 月 份 廣 州 氣 象 觀 測

Observations Météorologiques Avril 1935.

類 別 日 序	氣 壓 Pression à 0°C.			氣 溫 Température de l'air.			濕 度 Humidité relative.	風 Vent.	
	最 高 Max.	最 低 Min.	平 均 Moy.	最 高 Max.	最 低 Min.	平 均 Moy.	平 均 Moy.	平 均 速 度 Vit moy.	最 多 風 向 Direction dominante.
	公 厘 mm. 700+	公 厘 mm. 700+	公 厘 mm. 700+	度 C°	度 C°	度 C°	百 分 數 %	每 秒 公 尺 m/s	
1	66.7	64.7	65.50	14.0	11.7	12.53	85.3	0.75	N 59°44' E
2	64.9	61.6	63.45	14.5	11.7	13.30	95.3	0.25	E
3	62.4	59.2	60.80	18.1	13.7	16.55	92.3	0.22	N
4	62.3	59.5	60.75	18.7	16.2	17.33	91.5	0.88	N 14°31' E
5	60.9	57.8	59.30	19.3	15.4	17.75	92.0	0.37	E
6	59.4	56.6	58.00	19.3	17.3	18.80	97.5	0.13	E
7	58.4	55.8	57.13	23.3	17.9	20.85	92.8	0.49	S 76°39' E
8	56.8	54.0	55.35	24.0	20.6	22.50	91.5	1.55	S 67° 6' E
9	54.2	51.8	53.08	27.7	21.6	24.90	92.5	1.53	S 70°12' E
10	55.7	53.7	54.40	26.1	20.1	24.10	91.8	1.03	N 81°48' E
11	61.1	58.7	59.55	21.4	18.1	19.78	87.0	1.44	N 10°42' E
12	60.7	58.3	59.28	19.2	16.7	17.95	94.8	1.23	S 86°19' E
13	59.2	56.3	57.58	21.8	17.8	19.85	97.5	0.82	S 80°52' E
14	56.3	53.6	55.00	29.1	20.7	25.25	89.5	1.26	S 24°30' E
15	59.0	56.3	57.55	30.1	20.7	26.20	84.8	0.60	S 76°10' E
16	60.4	58.1	58.95	26.4	22.1	24.33	86.8	2.12	S 64°51' E
17	61.1	57.7	59.38	28.1	21.7	24.90	84.3	1.32	S 23°10' E
18	61.6	58.4	59.80	28.1	22.3	25.10	78.3	1.15	S 48° 8' E
19	62.9	60.7	61.48	23.3	18.8	20.08	86.3	1.19	N 13° 7' E
20	63.3	60.3	61.70	23.2	19.7	21.33	88.0	0.21	S 76°52' E
21	63.0	59.7	61.38	28.3	20.7	24.75	82.5	0.49	S 17°47' W
22	61.6	57.9	59.93	29.4	20.9	24.85	80.8	0.83	S 17°32' E
23	60.5	57.5	58.85	29.4	22.3	24.98	87.3	0.21	E
24	59.9	57.6	58.60	28.5	22.2	25.30	83.5	0.60	S 38°56' E
25	58.9	56.1	57.35	28.5	23.2	25.60	84.0	1.10	S 0°46' W
26	56.7	54.6	55.58	30.0	23.4	25.08	88.5	0.81	S 31°18' W
27	56.2	53.6	55.38	30.7	21.5	25.38	89.0	0.50	S 14°45' E
28	56.1	55.0	55.43	25.5	21.5	23.00	94.0	0.23	E
29	57.7	55.9	56.63	24.1	21.7	22.80	94.8	0.20	E
30	58.8	57.0	58.00	22.5	19.7	21.48	95.5	0.34	N 80°32' E
總 計	1796.7	1718.0	1755.26	732.6	581.9	656.6	2679.1	23.85	
平 均	59.89	57.27	58.51	24.42	19.40	21.89	89.30	0.80	

中華民國二十四年四月份廣州氣象觀測
Observations Météorologiques Avril 1935.

風 Vent.		地 溫 Température du Sol.	蒸 發 Évaporat- ion.	雲 形 Catégorie du nuage.	雲 量 Nebulo- sité.	日 照 Insola- tion.	雨 量 Pluie.	天氣狀況 Ciel.
最大速度 Vit max.	最大速向 Direction à vit max.	一百公分 100 Cm.	總 計 Totale.	最 多 Dominante.	平 均 Moy.	全日百 分數	總 計 Totale.	
每秒公尺 m/s		度 C°	公 厘 mm.		十分數 0-10	%	公 厘 mm.	
1.67 0.83 1.39 1.39 1.67	NE E N N E	20.0 20.0 20.0 20.0 19.9	0.6 0.4 0.4 0.7 0.6	Ni Ni Ni Ni Ni	10 10 10 10 10	— — — — —	0.5 2.2 5.5 1.1 0.2	☉☉ ☉☉ ☉☉ ☉☉ ☉☉
0.56 1.11 2.50 3.33 1.94	E SE E SW N	19.9 19.8 19.8 19.8 19.8	0.7 0.6 1.0 1.0 0.8	Ni Ni, St St St, Ni Ni, St	10 10 10 10 10	— — — — —	5.6 0.7 — 0 0.1	☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉
2.22 3.89 3.06 3.33 2.22	N E E SW SE	20.0 20.0 20.0 20.1 20.2	1.6 0.4 0.9 1.4 1.4	St Ni Ni Ni, Cu Cu, Ci	10 10 10 8 4	— — — 19 69	— 23.0 14.2 0.1 —	☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉
5.00 3.06 2.78 2.50 0.83	SE SE SE N E	20.2 20.2 20.4 20.4 20.5	1.0 1.2 1.2 0.9 0.7	Cu, St Cu, St Cu, St Ni, St Cu-Ni, St	9 8 10 10 10	12 16 15 — —	— — 0 0.6 0.5	☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉
1.39 2.50 3.33 1.67 2.22	S E NE SW SW	20.6 20.7 20.8 20.8 20.8	1.3 1.1 0.9 3.4 2.5	Cu, St St, Cu Cu-Ni, Cu St, Cu Cu, St	5 6 9 8 10	59 39 5 15 5	— — 15.7 — 5.5	☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉
3.61 2.50 1.94 1.67 1.94	SW SW E E NE	20.9 21.0 21.0 21.0 21.0	1.8 1.9 0.6 0.3 0.4	Ni, Cu-Ni Cu-Ni, Cu Ni Ni Ni	10 8 10 10 10	— 19 — — —	7.1 25.5 20.1 12.5 12.3	☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉ ☉☉☉
66.96		609.6	31.7		257	273	153.0	
2.23		20.32	1.06		8.57	9.10	5.10	

民國二十四年三四兩月份本台新到圖書雜誌一覽表

本台編目號數

I. 各國天文學會定期刊物

- No. 13, 2. L'Astronomie, Paris. 1934.
- No. 13, 3. Pop. A. Northfield. Vol. XLII. No. 10. Vol. XLIII. No. 1—2.
- No. 13, 4. Bull. A. D. S. Paris. T. VIII. No. VI, VIII, IX.
- No. 14, 7. Bull. A. I. N. Leiden. No. 265—267.
- No. 15, 9. J. B. A. A. London. Vol. 45. NO. 1—3.
- No. 15, 10. A. J. Albany. Vol. VLIV. No. 4—8.
- No. 15, 11. A. J. Chicago. Vol. 80. No. 5. Vol. 81. No. 1.
- No. 16, 13. A. N. Kiel. B. 254. No. 6074—6084.
- No. 16, 14. M. N. R. A. S. London. Vol. 94. No. 9. Vol. 95. No. 1—2.
- No. 17, 19. Pub. A. S. P. San Francisco. No. 274.
- No. 18, 21. 宇宙 (The uni.), Nanking. Vol. 5. No. 9.
- No. 42, 1. Astronomical circular Tashkent Astronomical Observatory.
No. 35—38.
- No. A, a. Astrophysica Noroegica. Vol. 1. No. 3.

本台編目號數

II. 各國天文台定期刊物

- No. 5,6. III. Catalogue of the library of the Branch. No. 30.
- No. 5,6. IV. Annalen v. d. Bosscha-Sterrenwacht Lembany (java). Vol. V.
Vol. VII.
- No. 11,12. III. Cannaissame des Temps. 1935—1936.
- No. 11,12. III. Annals of Harvard College Observatory. Vol. 90. No. 1—3.
- No. 14, 8. Journal des Obs. Marseille. Vol. XVII. No. 7—10.

- No. 16, 16. The Obs. Greenwich. Vol. LVII. No. 725—728.
No. 21, 33. Bull. H. C. O. No. 897.
No. 21, 34. Cir. H. C. O. No. 393—396.
No. 21, 35. Ann. Card H. C. O. No. 328—330.
No. 23, 43. Veröffentlichungen der Universitätssternwarte Zu Gottmgen.
No. 41—43.
No. 26, 55. Meddelande fran Lunds Astronomiska Observatorium, Serie
II. No. 71.
No. 30, 79. Meddelande Stockhlms Observatorium No. 17—19.
No. 32, 96. Cir. Astronomical Glasgow. 1933.
No. B, 1. Tadjik Observatory Circular. No. 1—2.
No. B, 2. Ergenisse Photometrischer Und Spektrokopischer Untersnchu-
ngen. 1934.

本台編目號數

III. 天文學參攷書及天氣圖

- No. 12, III. Tables Portatives de logarithmes. 1930.

本台編目號數

IV. 地球物理學及天氣圖

- No. 33, 1. Monthly Weather Report of the Meteorological Office, London.
Vol. 52. No. 1.
No. 33, 4. Annalen der Hydrographic Und Maritimen Meteorologie. No.
698—700.
No. 34, 6. Idojarasi Jelentes Megyarorszagrol 62 Evfolyam. 1934.
No. 34, 7. 京都府氣象月報. No. 1—12.
No. 34, 11. 青島市觀象台氣象月報. No. 129.

- No. 36, 24. 青島地磁力變差表. No. 10.
- No. 43, 2. Bull. Meteorologique Mensuel. No. 7—12.
- No. 44, 4. 氣象月刊 (四川大學). No. 25—26.
- No. C, a. Results of Meteorological Obs. in Ceylon during the month of December, 1934.
- No. C, b. 蕪湖氣象觀測. No. 8.
- No. C, c. 甘肅省立測候所氣象月報. 8月—10月. 23年.
- No. C, d. Servicio Meteoroloico Nacional. 1931—1934.
- No. C, e. 氣象月刊(重慶大學). No. 5.
- No. C, f. 鎮江北固山氣象台落成紀念刊. 24年.

V. 其他刊物

- 宇宙的統治. 24年.
- 中國經濟志. 1月, 24年.
- 中國實業. Vol. 1.
- 文明之路. No. 4.
- 教育研究. No. 56.
- 津浦鐵路月刊. Vol. 5. No. 1—2.
- 南洋研究. Vol. 5. No. 2.
- 防癆. Vol. 1. No. 5.
- 中央政治成績統計. 12月, 23年. 1月, 24年.
- 水利(中國水利工程學會). Vol. 8. No. 3—4.
- 人文. Vol. 6. No. 2—3.
- 集美週刊. No. 382—383.
- 四川農業. No. 11—12.
- 教育雜誌. Vol. 25. No. 4.

