

目 录

CONTENTS

1986. 1-2

说明.....	(1)
Explanation	
太阳黑子相对数与面积数.....	(1)
Daily Relative Sunspot Numbers And Sunspot Areas	
太阳黑子观测.....	(3)
Daily Sunspot Observations	
太阳黑子群表.....	(7)
Sunspot Groups	
太阳黑子磁场图.....	()
Daily Charts Of Sunspot Magnetic Field	
H α 太阳耀斑	(9)
H-Alpha Solar Flares	
H α 耀斑巡视时间	(12)
Intervals Of H-Alpha Flare Patrol Observation	
太阳射电辐射流量.....	(14)
Solar Radio Emission Flux	
太阳射电辐射显著事件.....	(16)
Solar Radio Emission Outstanding Occurrences	
太阳射电辐射显著事件图.....	(18)
Profiles Of Solar Radio Emission Outstanding Occurrences	
太阳射电辐射巡视时间.....	(20)
Intervals Of Solar Radio Emission Patrol Observation	
突然电离层扰动 (D层)	(24)
Sudden Ionospheric Disturbances (D-Region)	
地磁活动指数K和A _K	(25)
The Geomagnetic Activity Indices K and A _K	
磁暴.....	(27)
Magnetic Storms	

STAGNANT
S. F. 30

1915

1915

1915

1915

1915

1915

1915

1915

1915

1915

1915

1915

说 明

太阳地球物理资料的来源包括北京天文台（简称北台或BEIJ）、北京地磁台（BGMO）、北京天文馆（北馆或PLAT）、陕西天文台（陕台或LINT）、南京大学（南大或NAUN）、紫金山天文台（紫台或PURP）、乌鲁木齐天文工作站（乌站或WLMQ）和云南天文台（云台或YUNN）共八个单位的有关观测结果。内容分下列七个部分：

1. 紫金山天文台编辑的太阳黑子相对数与面积数值、太阳黑子观测和太阳黑子群表等三种表格。
2. 云南天文台绘制的黑子磁场图。
3. 太阳地球物理资料编辑组（以下简称编辑组）编辑的太阳耀斑表、耀斑巡视时间表。
4. 编辑组编辑的太阳射电辐射流量表，太阳射电显著事件表、太阳射电辐射巡视时间表和太阳射电辐射显著事件图。
5. 编辑组编辑的突然电离层扰动（D层）表。
6. 编辑组编辑的地磁活动指数K和 A_k 表。
7. 北京地磁台编辑的磁暴表。

以上各种数据表均由编辑组利用计算机（VAX 11/780）存取及作必要的计算和检验，并提供照相印刷的正本。

内 容 简 介

1. 与黑子有关的三种表格以云台的观测为主。云台缺测时，则用其它台站的结果，并在备注栏内注明台站简称。“太阳黑子观测”表和“太阳黑子群表”内容基本相同。前者以观测日期为引数，后者则以群号为引数。群号为综合各台站观测记录后的统一编号。

2. 黑子表和耀斑表中的日面位置指卡林顿（Carrington）坐标。中经距指黑子或耀斑所在经圈与日面中心经圈之经度差，以度表示。E、W分别表示在日面中心经圈之东西。日心距指太阳圆面上的黑子或耀斑相对于日面中心之距离，以太阳半径为单位。视面积 S_d 指其在太阳圆面上的表现面积，以太阳圆面积的 10^{-6} 为单位。校正面积 S_p 指经过投影改正后，黑子或耀斑在太阳球面上的真正面积，以太阳半球面积的 10^{-6} 为单位。黑子型别按苏黎世（Zürich）分型。

3. 黑子磁场图主要表征黑子磁场的极性和极大强度，但图中黑子的形态和面积并不精确。图的左上方为观测日期和时刻，S、N分别表示太阳自转轴的南端和北端方向，E、W表示太阳赤道区的东、西方向。图内给出黑子群的统一编号。黑子的磁场极性分别按图内用N、S表示；其下标数字表示磁场强度，单位为100高斯。

4. 太阳耀斑表列出北台、紫台、乌站、云台等单位的色球望远镜（通过H α 单色光）观测到的耀斑和亚耀斑。表中列出耀斑发生的时刻。其中极大表示耀斑强度极大时的时刻，面积为极大时刻的面积。视面积 S_d 和校正面积 S_p 按 $\sec \theta$ 关系换算得到。耀斑级数按

字符表示, 第一个字符由耀斑在极大时刻的面积决定, 第二个字符表示耀斑亮度, 由各观测台站根据经验确定。其中B表示“亮”、N表示亮度“中等”, F表示“暗”。当耀斑日心距 $r/R < 0.906$ 时, 即耀斑日心角 θ (指耀斑和观测者在日心处的张角) $< 65^\circ$ 时, 其级别按“校正面积 S_p ”定级, 如下表所示:

校正面积 S_p	耀 斑 级 别		
	暗 (F)	中等 (N)	亮 (B)
≤ 100	- F	- N	- B
101—250	1 F	1 N	1 B
251—600	2 F	2 N	2 B
601—1200	3 F	3 N	3 B
≥ 1201	4 F	4 N	4 B

当耀斑日心距 $r/R \geq 0.906$ 时, 即耀斑日心角 $\geq 65^\circ$ 时, 其级别按“视面积 S_d ”定级, 如下表所示:

日心距 r/R	—	耀 斑 级 别		
		1	2	3
.906— .939	$S_d < 90$	90—279	280—599	$S_d \geq 600$
.940— .984	75	75—239	240—499	500
.985— .999	50	50—179	180—349	350
1.000	45	45—169	170—299	300

耀斑表中资料栏内各字母分别表示:

C: 全部或绝大部分过程有照相观测。

P: 部分或很少部分过程有照相观测。

V: 全部或大部分过程有目视观测。

S: 部分或很少部分过程有目视观测。

备注一栏内的各字母的意义详见附录1。

5. 耀斑巡视时间表包括目视和照相巡视。目视或照相间隔小于5分钟时, 看作连续巡视。

6. 太阳射电辐射流量表给出各种频率在太阳中天附近流量的实测值。其中紫台栏下的值是天线的温度值。太阳射电辐射流量单位全部采用 $10^{-22} \cdot \text{瓦} \cdot \text{米}^{-2} \cdot \text{赫}^{-1}$, 并均已归算至日地平均距离。

7. 太阳射电辐射显著事件表中峰值流量增值栏内, 其相对值 $\Delta S/S$ 表示峰值流量增值 ΔS 与爆发前流量 S 之比; 平均流量增值表示在持续爆发时间内 ΔS 的平均值。爆发型别的划分详见附表2。对于流量增值较大而且记录质量较好的爆发, 将给出爆发图。

8. 太阳射电辐射显著事件图中, 右上角分别给出事件的日期及其峰值流量和频率。在横坐标轴上, 每1分钟标一时间, 纵坐标给出归一化的幅度。

9. 太阳射电辐射巡视时间表为各单位巡视观测结果。

10. 突然电离层扰动(D层) (简称SID) 表中给出由于电离层(D层)的变动导致Lo-ran—C发播的100KHz(LF)和10.2KHz(VLF)一跳天波的相位和场强变化的测量值。陕

台和云台分别给出由于SID引起的低频突然相位异常 (LF-SPA) 的结果; 陕台 还给出甚低频相位异常 (VLF-SPA) 和低频场强异常 (LF-SFA) 的结果。

(LF-SPA) 的 $\Delta\phi_0$ 是对应于太阳天顶角为零时改正后的值, 单位为微秒 (μs)。 $\Delta\phi_0$ 值按下式计算:

$$\Delta\phi_0 = \frac{\Delta\phi' + 10.5(\cos Z_s - \cos Z_m)}{(\cos Z_s)^{0.5}}$$

式中, $\Delta\phi'$ 为实测的 SPA 的相位变化量; Z_s 和 Z_m 为在反射点处 SPA 开始和极大时刻的太阳天顶角。

(VLF-SPA) 的 $\Delta\phi$ 值为实测的相位变化量。

(LF-SFA) 的 ΔA 值以分贝 (dB) 为单位。其值有四种表示方法: +, -, 0, -+。其中正值表示幅度增加, 负值表示幅度减小, 零值表示幅度几乎没有变化, 先负值后正值则表示幅度先减小后增大。

SID 事件的级别 IMP 按 $\Delta\phi_0$ 定级如下:

$\Delta\phi_0$	(0, -1)	(-1, -2)	(-2, -3)	(-3, -4)	(-4, -5)
IMP	1-	1	1+	2-	2+
$\Delta\phi_0$	(-5, -6)	(-6, -7)	(-7, -8)	(-8, -∞)	
IMP	2+	3-	3	3+	

低电离层突然骚扰与太阳 X 射线爆发有着非常好的相关性。几乎每一个 SPA 和 SFA 都是由太阳 X 射线爆发引起。因此这些数据对预测短波通讯的可靠性并进而研究太阳活动与电离层相关的影响有着重要的意义。

11. 地磁活动指数 K 和 A_k 表中日期后有 Q 者, 表示当月五天地磁最平静日; 有 D 者表示当月五天地磁最扰动日。三小时时段的 K 指数由各时段地磁水平强度 H 的幅度消去正常日变化后的 Y 值决定。就中、低纬度地区而言, 其对应关系如下:

H = 3 6 12 24 40 70 120 200 300 (单位为 Y)

K = 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

每日等效幅度 A_k 是当日 8 个三小时时段等效幅度 a_k 的平均。K 指数与 a_k 的对应关系如下:

K = 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

$a_k = 0 3 7 15 27 48 80 140 240 400$ (单位为 1.2Y)

在磁暴表中, SC 表示急始磁暴; SC* 表示先有一小负脉冲然后继以主要脉冲的急始磁暴, 在量 SC* 的急始幅度时, 仅量取主要脉冲幅度; GC 表示缓始磁暴。活动程度栏中以 m、ms、S 分别表示中常, 中烈和强烈磁暴。即分别对应于 K = 5, 6—7, 8—9 的磁暴。

北京地磁台的地理坐标: 40°02'N、116°10'E; 地磁坐标: 28.°9N、186.°1E; 海拔高度: 43 米。

以上所有图表中的时间一律采用世界时 (UT)。由世界时转换到北京时间 (东经 120° 标准时) 应加上八小时。例如 2230—2400 (UT) 观测太阳耀斑即相当于北京时间次日上午 0630—0800。

对“太阳地球物理资料”的意见请寄北京中国科学院北京天文台“太阳地球物理资料”编辑组。电话: 281698, 电报挂号: 9053, 电传: 22040 BAOAS CN。

附录 1

耀斑表中备注栏内各字母的意义 (IAU 系统)

A = 底部位于中经距小于 90° 区域的爆发日珥。

B = 可能是一个比较大的耀斑的尾声。

C = 十分钟以前还看不见。

D = 一个亮点。

E = 两个或多个亮点。

F = 有几个爆发中心。

G = 在邻近区域无可见黑子。

H = 有高速暗条伴随的耀斑。

I = 活动区的范围很大。

J = 耀斑前或后谱斑亮度有明显变化。

K = 有好几个亮度极大。

L = 现存暗条有突然活动的迹象。

M = 白光耀斑。

N = 耀斑连续光谱出现各种偏振效应。

O = 用Ca II的H或K线对耀斑进行了观测。

P = 耀斑HeD₃发射线。

Q = 耀斑的巴尔麦连续区呈发射光谱。

R = 耀斑的H_α线显著不对称表明有高速物质抛射。

S = 暗条消失以后在同一位置有增光现象发生。

T = 整天活动的区域。

U = 平行 (||) 型或会聚型 (Y) 的双亮带耀斑。

V = 有爆发相的事件, 在大约一分钟内, 耀斑区有伴随或不伴随亮度的急剧增大。

W = 强度极大后, 耀斑面积巨增。

X = 耀斑的H_α线很宽。

Y = 环形日珥系统。

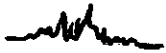
Z = 大的黑子本影为耀斑所掩盖。

附录 2

太 阳 射 电 爆 发 分 型

类 型	定 义	图 形
1S	持续时间和峰值流量均小于10。	
2S/F	1S上有起伏。	
3S	峰值流量大于持续时间, 且峰值流量大于10。	
4S/F	3S上有起伏。	
5S	不符合其它简单型爆发定义, 且峰值流量大于持续时间的爆发。	
6S	持续时间为1或2分的简单上升和下降的爆发。	
7C	持续时间为几秒, 峰值流量小于10的复杂型爆发。	
8S	迅速上升又迅速下降、持续时间接近或小于1分钟, 且峰值流量大于10的简单爆发。	

类 型	定 义	图 形
20GRF	持续时间从10分钟到几小时，峰值流量小于持续时间，且流量值不超过50。	
21GRF	20GRF型爆发上迭加有清晰的爆发。	
22GRF	20GRF型爆发上有起伏。	
23GRF	20GRF型爆发上有起伏，且迭加有爆发。	
24R	持续时间为5到30分钟（指图中斜的部分）中等强度的流量上升，且在上升后数小时内不伴随下降。	
25R	24R型爆发上迭加有爆发。	
26FAL	持续时间为5到30分钟（指图中斜的部分）中等强度的流量下降，下降前数小时无流量上升。	
27RF	或多或少规律的连续谱上升和下降，持续时间为分到小时。	
		

类 型	定 义	图 形
28PRE	在主爆发之前,流量逐渐上升地($t > 10\text{min}$)增强,先兆的结束取在斜率突变的时刻。	
29PBI	爆发后,流量在逐渐下降时($t > 10\text{min}$)仍有明显的增强,增强的开始取在斜率突变的时刻。	
30PBI	29PBI型爆发上迭加有爆发。	
31ABS	爆发后流量密度逐渐下降后又回到事件前水平。	
32ABS	流量密度逐渐下降后又回到事件前水平。	
40F	流量密度有一系列迅速又无规则的变化,各峰无法明显区别,各次峰强度小于主峰的15%。	
41F	彼此接近的一群小爆发,每个小爆发均下降至爆发前水平,每两个爆发的时间间隔小于或等于5分钟。	

类 型	定 义	图 形
42SER	具有显著时间间隔的一系列爆发，每个爆发均降至爆发前水平。	
43NS	噪爆开始。	
44NS	进行中的噪爆。	
45C	几个或多个简单爆发的合成。	
46C	45C型爆发上有起伏。	
47GB	峰值流量密度 >500 的爆发。	
48C	有大振幅、复杂变化的复杂型爆发。	
49GB	持续时间大于10分钟、流量有较大增强的爆发。	

CHINESE SOLAR-GEOPHYSICAL DATA (CSGD)
EXPLANATION OF DATA REPORTS

INTRODUCTION

The solar-geophysical data contained in " Chinese Solar-Geophysical Data " are collected by Beijing Astronomical Observatory (BEIJ), Beijing Geomagnetic Observatory (BGMO), Beijing Planetarium (PLAT), Nanjing University (NAUN), Purple Mountain Observatory (PURP), Shaanxi Observatory (LINT), Wulumuqi Astronomical Station (WLMQ), and Yunnan Observatory (YUNN). The data are divided into the following seven parts :

1. Daily Relative Sunspot Numbers and Sunspot Areas, Daily Sunspot Observations and Sunspot Groups compiled by Purple Mountain Observatory.
2. Daily charts of Sunspot Magnetic Field made by Yunnan Observatory.
3. H-Alpha Solar Flares and Intervals of H-Alpha Solar Flare Patrol Observation compiled by the CSGD Editorial Group (EG) in Beijing.
4. Solar Radio Emission Flux and Solar Radio Emission Outstanding Occurrences, Intervals of Solar Radio Emission Patrol Observations and Solar Radio Emission Burst Profiles compiled by the EG .
5. Sudden Ionospheric Disturbances (D-Region) (SID) compiled by the EG.
6. Geomagnetic Indices K and A_K compiled by the EG .
7. Magnetic Storms compiled by Beijing Geomagnetic Observatory.

All the above data are stored in a VAX 11/780 computer, some calculations are made, and the data are checked before final data reports are photoprinted.

Brief Explanation of the main contents

1. The results contained in the tables of sunspots come mainly from the observations of Yunnan Observatory. When there are gaps in these observations, they are filled by observations made on the same day by other observatories whose corresponding names appear in the remarks column of the table. the table of " Daily Sunspot Observations " and the table of " Sunspot Groups " have the same contents but are arranged according to different parameters. The former is arranged according to observation dates and the latter according to sunspot group numbers. Sunspot group numbers are standardized after collecting all sunspot observations from different observatories.

2. In the table of " Daily Sunspot Observations " and the table of " H-Alpha Solar Flares " Carrington coordinates are used for the positions of sunspot groups or solar flares. Central Meridian Distance shows the distance in degrees between the central meridian and the meridian where a sunspot group or flare is located. E and W indicate that the sunspot group or flare lies to the east or to the west of the central meridian respectively. Heliocentric Distance measured in units of disk radius represents the distance from the center of gravity of the sunspot group or flare on the disk to the centre of the disk. Apparent Areas S_d is the area projected on the disk in millionths of the disk and the Corrected Area S_p is the real area of the sunspot group or flare occupied on the sun surface in millionths of the hemisphere after the projecting correction of Apparent Area S_d

is considered. Zurich classification is used for sunspot classification.

3. Daily Charts of Sunspot Magnetic Field mainly give the polarities and the maximum values of magnetic fields of sunspots but not the exact features and areas of sunspots. The observing time of sunspot magnetic fields is given for each chart, N-S and E-W represent the direction of the solar rotation axis and the equator of the sun respectively. The upper case letters N and S near sunspot groups indicate the polarities of the spots and the Arabic numbers show the measured values of the magnetic fields in 100 gauss.

4. The table of " H-Alpha Solar Flares " gives H-Alpha flare patrol observations including subflares made by Beijing Astronomical Observatory, Purple Mountain Observatory, Wulumuqi Astronomical Station, and Yunnan Observatory. For each flare, start time, end time and the time of maximum phase which shows the maximum of flare brightness are given, and the area is that measured at the time of maximum phase. For flares less than 65° from the centre of the disk the formula relating apparent area Sd and corrected area Sp is the so called Sec θ law. Two figures are assigned to each flare to show the importance of the flare. The first figure is defined by the area of the flare at the maximum phase and the second one is only a qualitative scale where each Observatory uses its experience to decide if a flare is rather faint (F), normal (N), or rather bright (B). For flares less than 65° from the centre of the disk, i.e. the heliocentric distance is less than 0.906, the first figure assigned to the flare importance is defined by the corrected area Sp according to the following table where areas are given in millionths of solar hemisphere.

Corrected Area Sp in Millionths of Hemisphere	Relative Intensity Evaluation		
	Faint(F)	normal(N)	Brilliant(B)
≤ 100	-F	-N	-B
101 -- 250	1F	1N	1B
251 -- 600	2F	2N	2B
601 -- 1200	3F	3N	3B
≥ 1201	4F	4N	4B

For flares equal to or greater than 65° from the centre of the disk, i. e. the heliocentric distance is equal to or greater than 0.906, the first figure assigned to the flare importance can be estimated by the apparent area Sd according to the following table where the areas are given in millionths of the disk.

Heliocentric Distance r/R	I m p o r t a n c e			
	-	1	2	3
.906 -- .939	Sd < 90	90 -- 279	280 -- 599	Sd $\geq$ 600
.940 -- .984	75	75 -- 239	240 -- 499	500
.985 -- .999	50	50 -- 179	180 -- 349	350
1.	45	45 -- 169	170 -- 299	300

The upper case letters C, P, V and S in the column of Data marked " Observation Type " represent the nature and completeness of available observations, i.e.

C --- a complete or quasi-complete sequence of photographs was obtained.

P --- one or a few photographs of the event were obtained resulting in incomplete time coverage.

V --- all (or most of) the development of the flare was visually observed.

S --- flare was seen visually for a small part of its probable duration.

One or more than one upper case letter from A to Z appear in the column marked "remarks" which follows an International Astronomical Union notation, in which each letter of the Alphabet stands for a particular noteworthy condition, as shown in Appendix 1.

5. The table of " Intervals of H-Alpha Flare Patrol Observations " contains intervals of both visual and photographic observation. Flare patrol observations are considered to be continuous if the intervals of no flare patrol observations are less than five minutes.

6. The table of " Daily Solar Radio Emission Flux " gives the flux values of the sun at the time around meridian transit every day at different radio frequencies. All solar flux values are in units of $10^{-22} \text{ W} \cdot \text{M}^{-2} \cdot \text{Hz}^{-1}$ except the flux values measured at Purple Mountain Observatory where antenna temperature is used as flux unit. All flux values are adjusted to the mean Sun-Earth distance.

7. In the table of " Solar Radio Emission Outstanding Occurrences " the relative value $\Delta S/S$ is the ratio of the increment ΔS and the flux value S before the burst.

Mean flux increment is the averaged value of the increment ΔS over the period of the burst. For the classification of event type see Appendix 2. The burst profiles are given for the events with large increment of flux value and higher observation quality only.

8. In the " Profiles Figure Of Solar Radio Emission Outstanding Occurrences ", the dates, peak fluxes and frequencies of events are given on the right corner. The time is denoted on the abscissa axis for every ten minutes, and the normalized amplitude is denoted on the ordinate axis.

9. The table of "Intervals of Solar Radio Emission Patrol Observations" gives the time coverage of the observations made by those observatories that contribute the data reports.

10. The table of " Sudden Ionospheric Disturbances (D-Region) " (SID) gives the measured values of the Sudden Phase Anomalies (SPA) and Sudden Field Strength Anomalies (SFA) by the single hop ionospheric propagation of Loran-C sky waves at 100 KHz (LF) and 10.2 KHz (VLF) caused by the sudden changes of condition in the D-Region. Sudden Phase Anomalies at low frequency (LF-SPA) are given by both Yunnan Observatory and Shaanxi Observatory. Records of Sudden Phase Anomalies at very low frequency (VLF- SPA) and Sudden Field Strength Anomalies of the type known as SFA at low frequency (LF-SFA) are given by Shaanxi Observatory only. The following equation is adopted for the solar zenith correction of SPA values at low frequency.

$$\Delta \phi_0 = \frac{\Delta \phi' + 10.5 (\cos Z_s - \cos Z_m)}{(\cos Z_s)^{0.5}}$$

where $\Delta \phi'$ is a measured value of SPA phase change while $\Delta \phi_0$ is a corrected value of $\Delta \phi'$, i.e. a value normalized to the solar zenith angle equal to zero. Z_s and Z_m are the solar zenith angles at the reflecting point at the time of SPA start and maximum respectively. The VLF-SPA data $\Delta \phi$ (in μs), the measured values of VLF-SPA phase changes without any correction, are also listed in the table. The LF-SPA data ΔA (in db) contain information of amplitude variation. The four signs +, -, 0 and - — + prefixed by ΔA

correspond respectively to amplitude increase, decrease, constant amplitude, and amplitude decrease before increase. The SID importance rating is based on a scale of 1-, the least, to 3+, the most important, shown in the table as follows :

$\Delta\phi_0$	(0, -1]	(-1, -2]	(-2, -3]	(-3, -4]	(-4, -5]
IMP	1 -	1	1 +	2 -	2 +
$\Delta\phi_0$	(-5, -6]	(-6, -7]	(-7, -8]	(-8, $-\infty$]	
IMP	2 +	3 -	3	3 +	

SID phenomena have close correlation with solar X-ray flares. The SID data in this data report are very important for prediction of reliability of short wave communication and for studies of the correlation between solar activities and ionospheric condition since almost every SPA or SFA is caused by solar X-ray bursts.

11. The data included in the table of " The Geomagnetic Activity Indices K and A_K " are: three-hourly K index, five quietest days of the month (Q) and five most disturbed days of the month (D). Three-hourly K index is determined by the H components measured in γ in each corresponding three-hourly period and subtracted by the diurnal normal changes of geomagnetic field. For mid and low latitude areas, the corresponding relation of H and K is as follows :

H = 3, 6, 12, 24, 40, 70, 120, 200, 300 (in γ)

K = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Daily effective A_K is the average of eight values of three-hourly index a , the corresponding relation of K and a_K is as follow :

K = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

a_K = 0, 3, 7, 15, 27, 48, 80, 140, 240, 400 (in 1.2 γ)

Three kinds of geomagnetic storm are listed in the table of " The Magnetic Storms " : sudden commencement (SC), a small negative initial impulse followed by a main impulse (SC*) and gradual commencement (GC). Three degrees are used for the rating of geomagnetic storms, i.e. moderate (m) moderate severe (ms) and severe (s) corresponding to K=5, K=6 or 7 and K=8 or 9 respectively.

Beijing Geomagnetic Observatory is located at 40°02' N, 116°10' E geographic coordinates, 28°9' N, 186°1' E geomagnetic coordinates and 43 meters above sea level.

The time used in all these data reports is Universal Time (UT). To transform UT to Beijing Standard Time (120 E) simply add 8 hours to Universal Time. For instance, for a flare observed at 2230—2400 UT, the equivalent Beijing Standard Time is 0630—0800 next day.

Address your inquiries to the CSGD Editorial Group, Beijing Astronomical Observatory, Beijing, China. Telephone number 281698. Telegram code: 9053. Telex: 22040 BAOAS CN.

Appendix 1

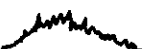
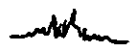
The International Astronomical Union Notation for H-Alpha Solar Flares

- A = Eruptive prominence whose base is less than 90° from the central meridian.
- B = Probably the end of a more important flare.
- C = Invisible 10 minutes before.
- D = Brilliant Point.
- E = Two or more brilliant points.
- F = Several eruptive centers.
- G = No visible spots in the neighborhood.
- H = Flare accompanied by a high speed dark filament.
- I = Active region very extended.
- J = Distinct variations of plage intensity before or after the flare.
- K = Several intensity maxima.
- L = Existing filaments show signs of sudden activity.
- M = White-light flare.
- N = Continuous spectrum shows effects of polarization.
- O = Observations have been made in the calcium II lines H or K.
- P = Flare shows helium D_3 in emission.
- Q = Flare shows the Balmer continuum in emission.
- R = Marked asymmetry in H-alpha line suggests ejection of high velocity material.
- S = Brightness follows disappearance of filament (same position).
- T = Region active all day.
- U = Two bright branches, parallel (//) or converging (Y).
- V = Occurrence of an explosive phase: important and abrupt expansion in about a minute with or without important intensity increase.
- W = Great increase in area after time of maximum intensity.
- X = Unusually wide H-alpha line.
- Y = System of loop-type prominences.
- Z = Major sunspot umbra covered by flare.

Appendix 2

Classification of Solar Radio Bursts

Type	Definition	Figure
1S	Peak flux density (fu) and duration (min) both less than 10.0.	
2S/F	1S with fluctuations.	
3S	Peak flux density (fu) greater than both the duration (min) and 10.0.	
4S/F	3S with fluctuations.	
5S	Different from the simple events defined above, also peak flux density (fu) greater than duration (min) of the burst.	
6S	Simple rise and fall of minor burst with duration 1 or 2 min.	
7C	Complex events with duration of several seconds and flux density (fu) less than 10.0.	
8S	An event which shows a rapid rise to a single peak, followed by a rapid fall to the pre-event level with a duration about one minute or less and flux density (fu) greater than 10.0.	
20GRF	Bursts have duration in the range from 10 minutes to several hours and flux density (fu) less than both the duration (min) and 50.0.	
21GRF	20GRF type burst with superimposed distinct bursts.	

22GRF	20GRF type burst with fluctuations.	
23GRF	20GRF type burst with fluctuations and superimposed bursts.	
24R	A moderate rise of flux from 5 to 30 minutes duration with no accompanying decline during the following hours.	
25R	24R type bursts with superimposed bursts.	
26FAL	A moderate decline of flux from 5 to 30 minutes duration with no rise of flux during the foregoing hours.	
27RF	The rise and fall of continuous spectrum more or less regularly with duration in the range from minutes to hours.	
28PRE	A precursive enhancement of the flux density level with duration greater than 10 min preceding the main burst if it is a gradual rise; the end of the precursor is taken at the time when the slope suddenly changes.	
29PBI	A post-burst enhancement of flux density level with duration greater than 10 min if it decreases gradually; the start of the enhancement is taken at the time when the slope suddenly changes.	
30PBI	29PBI type events with superimposed bursts.	
31ABS	After the burst a gradual decrease of the flux density with a subsequent return to the pre-event level.	
32ABS	A gradual decrease of the flux density with a subsequent return to the pre-event level.	
40F	A series of rapid irregular changes in the flux density level, with no distinct peak grouping into individual events; the intensity of each component is less than 15% of the main peak.	

- 41F A number of single bursts occur in succession and the flux level returns to the pre-event level; the interval between each two bursts is equal to or less than 5 min. 
- 42SER A series of bursts occur with considerable time intervals between bursts; the flux level of each burst returns to the pre-burst. 
- 43NS Onset of Noise Storm. 
- 44NS Noise Storm in progress. 
- 45C Combination of a few or many simple bursts. 
- 46C 45C burst with fluctuations. 
- 47GB Peak flux density of 500 fu or more. 
- 48C A complex event with complex and large variation of amplitude. 
- 49GB Major increase of flux density, duration greater than 10 min. 

太阳黑子相对数与面积数
DAILY RELATIVE SUNSPOT NUMBERS AND SUNSPOT AREAS

1986 年 1 月					JAN 1986					
日 期		相 对 数 值			面 积 数 值 (Areas)			照 像 Photo		
		Relative-Num.			手 描 Drawing					
期 数		北半球	南半球	合计	北半球	南半球	合计	北半球	南半球	合计
Day	Cro.	N. H.	S. H.	Sum	N. H.	S. H.	Sum	N. H.	S. H.	Sum
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	1	0	7	7	2	0	2	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	13	13	0	19	19	0	0	0
14	1	0	13	13	0	59	59	0	106	106
15	1	0	10	10	0	59	59	0	126	126
16	1	0	8	8	0	56	56	0	70	70
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1	0	8	8	14	0	14	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	1	0	8	8	0	2	2	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	2	14	0	14	4	0	4	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	1	0	8	8	0	186	186	0	345	345
Mean		0.5	2.4	2.9	0.6	12.3	12.9	0.0	22.3	22.3

太阳黑子相对数与面积数
DAILY RELATIVE SUNSPOT NUMBERS AND SUNSPOT AREAS

1986 年 2 月

FEB 1986

日 期	群 数	相 对 数 值			面 积 数 值 (Areas)					
		Relative-Num.			手 描 Drawing			照 像 Photo		
期 数		北半球	南半球	合计	北半球	南半球	合计	北半球	南半球	合计
Day	Cro.	N. H.	S. H.	Sum	N. H.	S. H.	Sum	N. H.	S. H.	Sum
1	2	7	11	18	2	307	309	0	361	361
2	1	0	16	16	0	397	397	0	594	594
3	3	0	46	46	0	738	738	0	940	940
4	3	0	49	49	0	979	979	0	1131	1131
5	3	0	45	45	0	904	904	0	1090	1090
6	2	0	40	40	0	602	602			
7	2	0	42	42	0	485	485			
8	2	0	40	40	0	338	338	0	506	506
9	3	7	49	56	2	351	353	0	377	377
10	2	0	38	38	0	363	363	401	12	413
11	2	0	29	29	0	455	455	675	0	675
12	1	0	25	25	0	720	720	992	0	992
13	1	0	22	22	0	740	740	954	0	954
14	1	0	17	17	0	702	702	808	0	808
15	1	0	8	8	0	348	348	0	167	167
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0			
18	0	0	0	0	0	0	0			
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	1	0	7	7	0	9	9	0	0	0
22	1	0	7	7	0	3	3	0	0	0
23	1	0	7	7	0	3	3	0	0	0
24	1	0	7	7	0	2	2	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	1	0	7	7	0	2	2	0	0	0
27	1	11	0	11	26	0	26	0	0	0
28	1	8	0	8	5	0	5	0	0	0
Mean		1.2	18.3	19.5	1.3	301.7	303.0	159.6	215.8	375.3

太 阳 黑 子 观 测
DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

1986 年 1 月

JAN 1986

日 期 Day	群 号 No	过日面中 心 经 圈 (月, 日) CMP-Day	日面位置 纬 经 度 度 Lat L	中 经 距 CMD	型 别 Type	日 心 距 r/R	视 面 积 Sd	校正面积 全 最大 群 黑子 Whole Max	备 注 Remarks
1.17	0								
2.08	0								
3.23	0								PURP
4.03	0								PURP
5.02	0								PURP
6.12	0								
7.10	0								
8.35	0								
9.30	0								
10.14	0								
11.06	1	I -11.5	0 35	7E	A	0.13	4	2 2	
12.19	0								
13.32	2	I -10.2	-11 52	41W	B	0.66	29	19 6	
14.06	2			54W	C	0.79	71	59 35	
15.07	2			68W	C	0.92	46	59 43	
16.03	2			81W	J	0.99	17	56 42	
17.03	0								
18.00	0								
19.04	0								
20.05	0								
21.09	0								
22.04	3	I -27.3	29 187	67E	A	0.95	8	14 7	
23.04	0								
24.03	0								

1986 年 1 月

JAN 1986

日	群	过日面中	日面位置		中	型	日	视	校正面积Sp		备
期	号	心 经 圈	纬	经	经		心	面	全	最大	
Day	No	(月, 日)	度	度	距	别	距	积	群	黑子	注
		CMP-Day	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Whole	Max	Remarks
25.27	0										
26.14	4	I -25.9	-9	206	3W	A	0.08	4	2	2	PLAT
27.08	0										
28.06	3				10W	A	0.44	4	2	2	
	5	I -27.2	33	188	11W	A	0.51	4	2	2	
29.05	0										
30.04	0										
31.04	6	II - 5.7	-8	63	77E	H	0.97	97	186	186	

太 阳 黑 子 观 测
DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

1986 年 2 月

FEB 1986

日 期 Day	群 号 No	过日面中 心 经 圈 (月, 日) CMP-Day	日面位置 纬 经 度 度 Lat L	中 经 距 CMD	型 别 Type	日 心 距 r/R	视 面 积 Sd	校正面积Sp 全 最大 Whole Max	备 注 Remarks
1.07	6	II- 5.7	-8 63	63E	H	0.89	286	307 289	
	7	II- 1.9	7 113	12E	A	0.30	4	2 2	
2.03	6			50E	H	0.76	517	397 355	
3.05	6			36E	D	0.60	1085	677 637	
	8	I -30.7	-5 142	44W	C	0.70	59	41 29	
	9	II- 8.8	-1 23	81E	A	0.98	8	20 20	
4.04	6			23E	D	0.40	1245	680 639	
	8			59W	D	0.86	151	149 54	
	9			69E	D	0.93	109	150 75	
5.04	6			10E	D	0.18	1270	646 381	
	8			76W	C	0.97	50	97 81	
	9			56E	D	0.83	181	161 131	
6.05	6			4W	D	0.10	976	490 207	
	9			41E	D	0.59	181	112 86	
7.06	6			17W	D	0.24	740	381 230	
	9			27E	D	0.46	185	104 59	
8.10	6			31W	D	0.52	454	265 81	
	9			11E	D	0.21	143	73 21	
9.05	6			43W	D	0.68	126	86 31	
	9			4W	D	0.11	526	265 125	
	10	II- 9.1	6 18	1E	A	0.22	4	2 2	
10.21	6			59W	B	0.85	17	16 8	
	9			19W	D	0.34	652	347 224	
11.10	6			70W	A	0.94	8	13 13	
	9			31W	D	0.52	757	442 369	
12.03	9			45W	D	0.72	992	720 491	
13.04	9			60W	D	0.85	778	740 412	
14.04	9			73W	D	0.95	421	702 491	
15.04	9			82W	H	0.99	105	348 348	
16.02	0								
17.03	0								

1986 年 2 月

FEB 1986

日	群	过日面中	日面位置	中	型	日	视	校正面积	Sp	备
期	号	心 经 围	纬 经	经		心	面	全	最大	注
Day	No	(月, 日)	度 度	距	别	距	积	群	黑子	Remarks
		CMP-Day	Lat L	CMD	Type	r/R	Sd	Whole	Max	
18.04	0									
19.04	0									
20.04	0									
21.08	11	II-25.8	-2 158	64E	A	0.90	8	9	9	
22.04	11			51E	A	0.77	4	3	3	
23.04	11			37E	A	0.60	4	3	3	
24.03	11			23E	A	0.40	4	2	2	
25.04	0									
26.05	11			3W	A	0.09	4	2	2	
27.22	12	II-26.6	2 148	8W	C	0.20	50	26	17	
28.13	12			21W	A	0.37	8	5	2	

太 阳 黑 子 群 表
SUNSPOT GROUPS

1986 年 1 月

JAN 1986

黑子群编号 及过日心经圈 日期(月, 日) CMP-Day No	日 期 Date	日面位置 纬 经 度 度 Lat L		中 经 距 CMD	型 别 Type	日 心 距 r/R	视 面 积 Sd	校正面积 全 最大 群 黑子 Whole Max	备 注 Remarks
I -11.5	I 11	0	35	7E	A	0.13	4	2 2	
I -10.2	I 13	-11	52	41W	B	0.66	29	19 6	
	14			54W	C	0.79	71	59 35	
	15			68W	C	0.92	46	59 43	
	16			81W	J	0.99	17	56 42	
I -27.3	I 22	29	187	67E	A	0.95	8	14 7	
	28			10W	A	0.44	4	2 2	
I -25.9	I 26	-9	206	3W	A	0.08	4	2 2	PLAT
I -27.2	I 28	33	188	11W	A	0.51	4	2 2	
II - 5.7	I 31	-8	63	77E	H	0.97	97	186 186	
	II 1			63E	H	0.89	286	307 289	
	2			50E	H	0.76	517	397 355	
	3			36E	D	0.60	1085	677 637	
	4			23E	D	0.40	1245	680 639	
	5			10E	D	0.18	1270	646 381	
	6			4W	D	0.10	976	490 207	
	7			17W	D	0.24	740	381 230	
	8			31W	D	0.52	454	265 81	
	9			43W	D	0.68	126	86 31	
	10			59W	B	0.85	17	16 8	
	11			70W	A	0.94	8	13 13	

太阳黑子群表

SUNSPOT GROUPS

1986 年 2 月

FEB 1986

黑子群编号 及过日心经圈 日期(月, 日) CMP-Day No	日 期 Date	日面位置 纬 经 度 度 Lat L	中 经 距 CMD	型 别 Type	日 心 距 r/R	视 面 积 Sd	校正面积Sp 全 最大 Whole Max	备 注 Remarks
7 II- 1.9	II 1	7 113	12E	A	0.30	4	2 2	
8 I -30.7	II 3	-5 142	44W	C	0.70	59	41 29	
	4		59W	D	0.86	151	149 54	
	5		76W	C	0.97	50	97 81	
9 II- 8.8	II 3	-1 23	81E	A	0.98	8	20 20	
	4		69E	D	0.93	109	150 75	
	5		56E	D	0.83	181	161 131	
	6		41E	D	0.59	181	112 86	
	7		27E	D	0.46	185	104 59	
	8		11E	D	0.21	143	73 21	
	9		4W	D	0.11	526	265 125	
	10		19W	D	0.34	652	347 224	
	11		31W	D	0.52	757	442 369	
	12		45W	D	0.72	992	720 491	
	13		60W	D	0.85	778	740 412	
	14		73W	D	0.95	421	702 491	
	15		82W	H	0.99	105	348 348	
10 II- 9.1	II 9	6 18	1E	A	0.22	4	2 2	
11 II-25.8	II 21	-2 158	64E	A	0.90	8	9 9	
	22		51E	A	0.77	4	3 3	
	23		37E	A	0.60	4	3 3	
	24		23E	A	0.40	4	2 2	
	26		3W	A	0.09	4	2 2	
12 II-26.6	II 27	2 148	8W	C	0.20	50	26 17	
	28		21W	A	0.37	8	5 2	

H_α 太 阳 耀 斑

H-ALPHA SOLAR FLARES

1986 年 1 月

JAN 1986

日	台	开	极	结	纬	经	中	日	面积	级	观测	对应	备
期	站	始	大	束	度	度	经	心	Area		资料	黑子	注
Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Lat	L	CMD	Cen Dist	Appar (Sd)	Corr (Sp)	Imp	Obs Type	A, R, Remarks
14	BEIJ	0629E	0629	0630	S11	56	W57	.828	147	131	1B	C	2 E
14	WLMQ	0721	0724	0730	S10	56	W58	.839	47	43	-N	C	2 D
14	WLMQ	0739	0741	0749D	S10	65	W67	.839	85	78	-B	C	2 E
15	BEIJ	0215	0216	0217	S10	56	W68	.920	63		-N	C	2 E
15	WLMQ	0359	0403	0415	S12	57	W70	.931	65		-B	C	2 D
15	WLMQ	0659E	0659U	0719	S12	58	W73	.943	76		1B	P	2 D
15	PURP	0704	0714	0748	S12	56	W71				N	C	2
15	WLMQ	0712	0723	0800	S11	55	W70	.931	161		1F	C	2 F
16	BEIJ	0237	0244	0248	S 9	63	W89	.988	21		-F	C	2 D
16	WLMQ	0439	0444	0452	S10	57	W84	.989	125		1F	C	2 A
16	WLMQ	0749	0751	0754	S10	56	W84	.989	111		1B	C	2 AT
17	WLMQ	0517	0521	0526	S10	44	W84	.989	70		1B	C	2 A
17	WLMQ	0603	0609	0617	S10	43	W84	.989	181		2N	C	2 A
31	BEIJ	0309	0313	0329	S 4	62	E75	.966	105		1F	P	6 E

H_α 太 阳 耀 斑

H-ALPHA SOLAR FLARES

1986 年 2 月

FEB 1986

日 期	台 站	开 始	极 大	结 束	纬 度	经 度	中 距	日 心 距	面 积	级 别	观 测 资 料	对 应 黑 子 群 号	备 注
Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Lat	L	CMD	Dist	Area (Sd)	Area (Sp)	Imp Type	A. R.	Remarks
1	WLMQ	0523	0527	0545	S 7	61	E61	.876	32	33	-F C	6	D
1	WLMQ	0751	0801	0816	S 8	61	E60	.853	48	46	-N C	6	D
2	BEIJ	0014	0020	0032	S 7	63	E49	.747	42	32	-N P	6	D
2	PURP	0349	0351	0354	S 9	57	E53				-N C	6	D
2	WLMQ	0607	0609	0617	S 7	63	E46	.719	64	46	-N C	6	E
2	BEIJ	0623	0630	0755	S 8	60	E48	.678	210	143	1N C	6	E
2	WLMQ	0636	0650	0706	S 7	63	E45	.696	113	79	-B C	6	D
3	BEIJ	0413	0434	0507	S 4	145	W49	.747	84	63	-N C	8	D
3	BEIJ	0430	0434	0437	S 1	11	E85	.988	42		-B C	9	D
4	WLMQ	0306	0314	0326	S 6	60	E24	.405	32	17	-F C	6	D
4	WLMQ	0330	0332	0340	S 5	60	E24	.405	80	44	-N C	6	D
4	WLMQ	0434	0436	0446	S 6	57	E26	.438	48	27	-N C	6	D
4	PURP	0517	0518	0520	S 9	58	E24				-N C	6	D
4	WLMQ	0518	0530	0552	S 5	60	E23	.382	64	35	-N C	6	D
4	PURP	0520	0529U	0545	S 7	60	E22				-N C	6	D
4	BEIJ	0732	0747	0835	S 7	60	E22	.368	2484	1336	4B C	6	I
4	WLMQ	0736	0744	0831	S 6	60	E22	.368	2533	1362	4B C	6	FI
4	WLMQ	0932E	0932	0942	S 3	14	E67	.921	80		-B C	9	E
5	PURP	0118E	0127	0141D	S 7	59	E13				1N C	6	E
5	WLMQ	0300	0324	0404	S 3	148	W78	.967	48		-B C	8	DK
5	WLMQ	0300	0339	0404	S 2	151	W80	.989	32		-N C	8	D
5	WLMQ	0336	0339	0345	S 6	62	E 8	.157	64	32	-F C	6	D
5	WLMQ	0429	0433	0443	S 7	62	E 8	.147	80	40	-N C	6	D
5	WLMQ	0937	0941	1009D	S 7	62	E 5	.080	295	148	1N C	6	F
6	PURP	0119	0121	0132	S 3	18	E41				1B C	9	
6	PURP	0211	0220	0243	S 7	62	W 4				1N C	6	
6	BEIJ	0215	0218	0300	S 6	63	W 5	.034	168	84	-N C	6	I
6	PURP	0356	0409	0439	S 7	62	W 5				1N C	6	
6	PURP	0618	0622	0653	S 9	64	W 8	.167	1359	689	3B C	6	W
6	BEIJ	0618	0628	0736	S 7	62	W 6	.080	2061	1034	3B C	6	UIJH
6	WLMQ	0657E	0657U	0730	S 6	62	W 7	.126	1262	636	3N P	6	BF
6	WLMQ	0702	0710	0720	S 2	140	W84	.989	177		1B C		E
8	WLMQ	0359	0402	0409	0	23	E 8	.172	168	85	-N C	9	E
8	WLMQ	0413	0431	0447	S 6	68	W37	.598	84	52	-N C	6	E
8	PURP	0415	0421	0437	S 7	66	W35				-N C	6	
8	BEIJ	0415	0425	0500	S 5	66	W35	.575	126	77	-N C	6	D

1986 年 2 月

FEB 1986

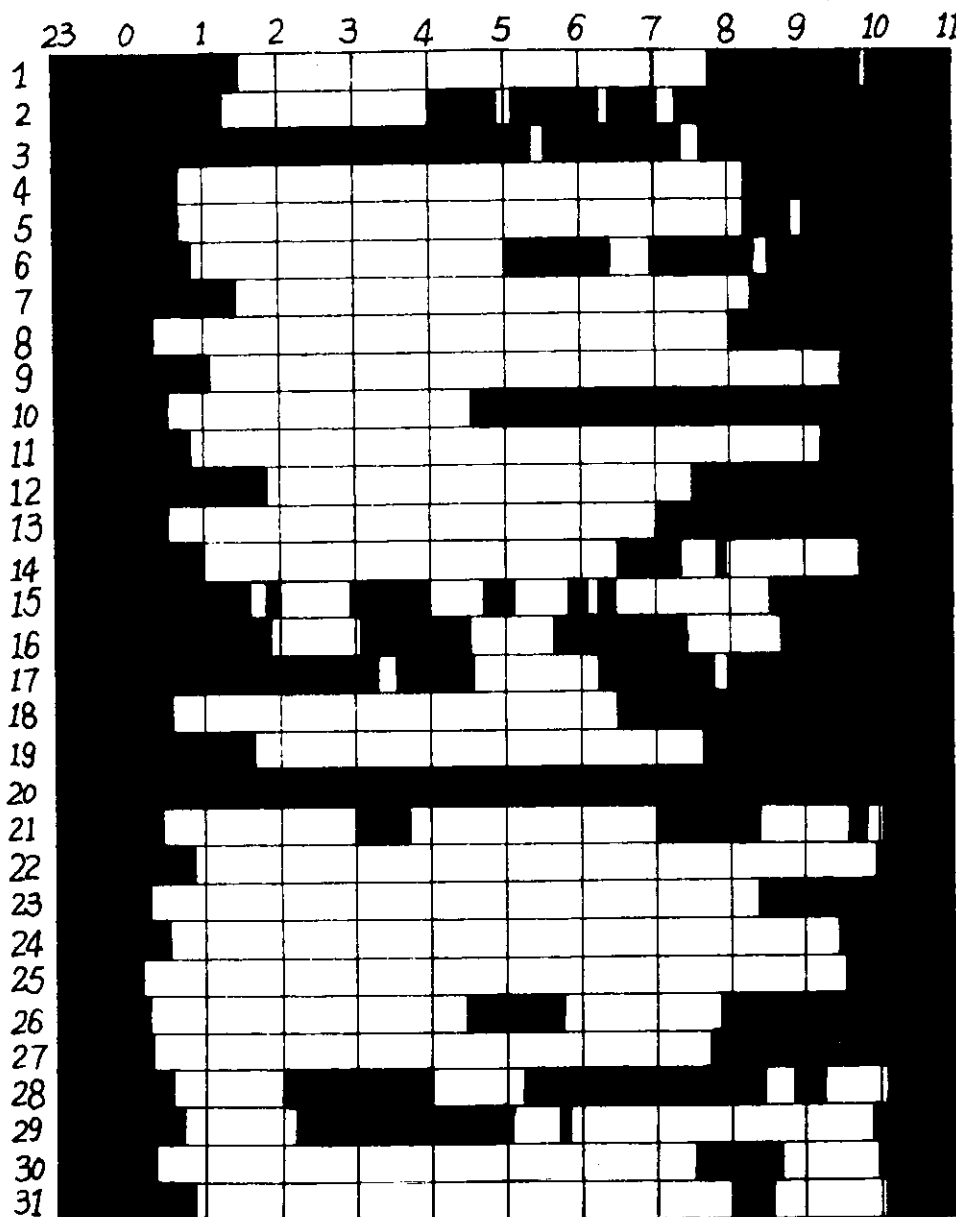
日	台	开	极	结	纬	经	中	日	面积	级	观测	对应	备	
期	站	始	大	束	度	度	经	心	Area	观	资料	黑子	注	
		Start	Max	End			距	距	视面积	校正面积	别	Obs		
Day	Sta	(UT)	(UT)	(UT)	Lat	L	CMD	Cen	Appar.	Corr	Imp	Type	A. R.	Remarks
8	WLMQ	0455	0457	0501	S11	66	W35	.575	63	39	-N	C	6	C
8	WLMQ	0558	0602	0610	S 6	67	W37	.609	84	53	-N	C	6	D
8	WLMQ	0606	0622	0650	S 4	19	E11	.195	168	86	-N	C	9	FS
8	PURP	0620E	0627	0651	S 2	18	E12				1N	C	9	E
9	PURP	0122	0125	0128	S 7	63	W44				-N	C	6	E
9	PURP	0122	0125	0128	S 1	19	0				-N	C	9	E
9	WLMQ	0930	0933	0941	S 7	64	W50	.764	48	37	-N	C	6	D
10	PURP	0038	0043	0049	N 1	19	W13				-N	C	9	
10	PURP	0231E	0231U	0231D	S 8	7	W 2				-N	V		CT
10	WLMQ	0702	0721	0746	S 2	23	W20	.337	80	42	-B	C	9	E
10	WLMQ	0755	0813	0823	S 1	24	W22	.382	113	61	-B	C	9	E
11	PURP	0114E	0116	0130	0	21	W28				1N	C	9	
11	WLMQ	0329	0345	0456	S 1	22	W30	.494	1012	582	2B	C	9	EUK
11	WLMQ	0329	0354	0456	S 2	23	W32	.517	643	376	2N	C	9	EU
11	WLMQ	0329	0416	0456	S 1	20	W29	.494	723	416	2N	C	9	EI
11	BEIJ	0330	0345	0450	S 1	22	W30	.494	1474	848	3B	C	9	EU
11	PURP	0333	0337	0427	S 1	21	W30				1N	C	9	E
11	WLMQ	0613	0636	0730	0	27	W37	.606	321	202	1N	C	9	E
11	BEIJ	0615	0635	0726	N 1	27	W37	.598	210	131	1N	C	9	E
12	PURP	0249	0251	0309	N 1	30	W51				-N	C	9	
12	PURP	0407	0409	0411	N 1	30	W52				-N	C	9	D
12	PURP	0507	0509	0514	N 1	30	W52				-N	C	9	E
12	WLMQ	0534	0544	0552	N 2	29	W52	.805	147	124	1N	C	9	E
13	BEIJ	0246	0248	0252	N 5	30	W64	.908	210		1N	C	9	E
13	BEIJ	0454	0458	0502	N 5	28	W64	.897	168	190	1N	C	9	E
15	WLMQ	0338	0408	0444	S 1	27	W88	.989	161		1F	C	9	D
15	WLMQ	0448	0503	0522	S 2	23	W84	.989	209		2F	C	9	E
15	WLMQ	0823	0843	0908	S 2	18	W82	1.	241		2N	C	9	E
27	WLMQ	0527	0535	0547	0	148	W 8	.180	128	65	-N	C	12	D

H_α 耀 斑 巡 视 时 间

INTERVALS OF H-ALPHA FLARE PATROL OBSERVATION

1986 年 1 月

JAN 1986



黑色表示当天没有进行耀斑巡视

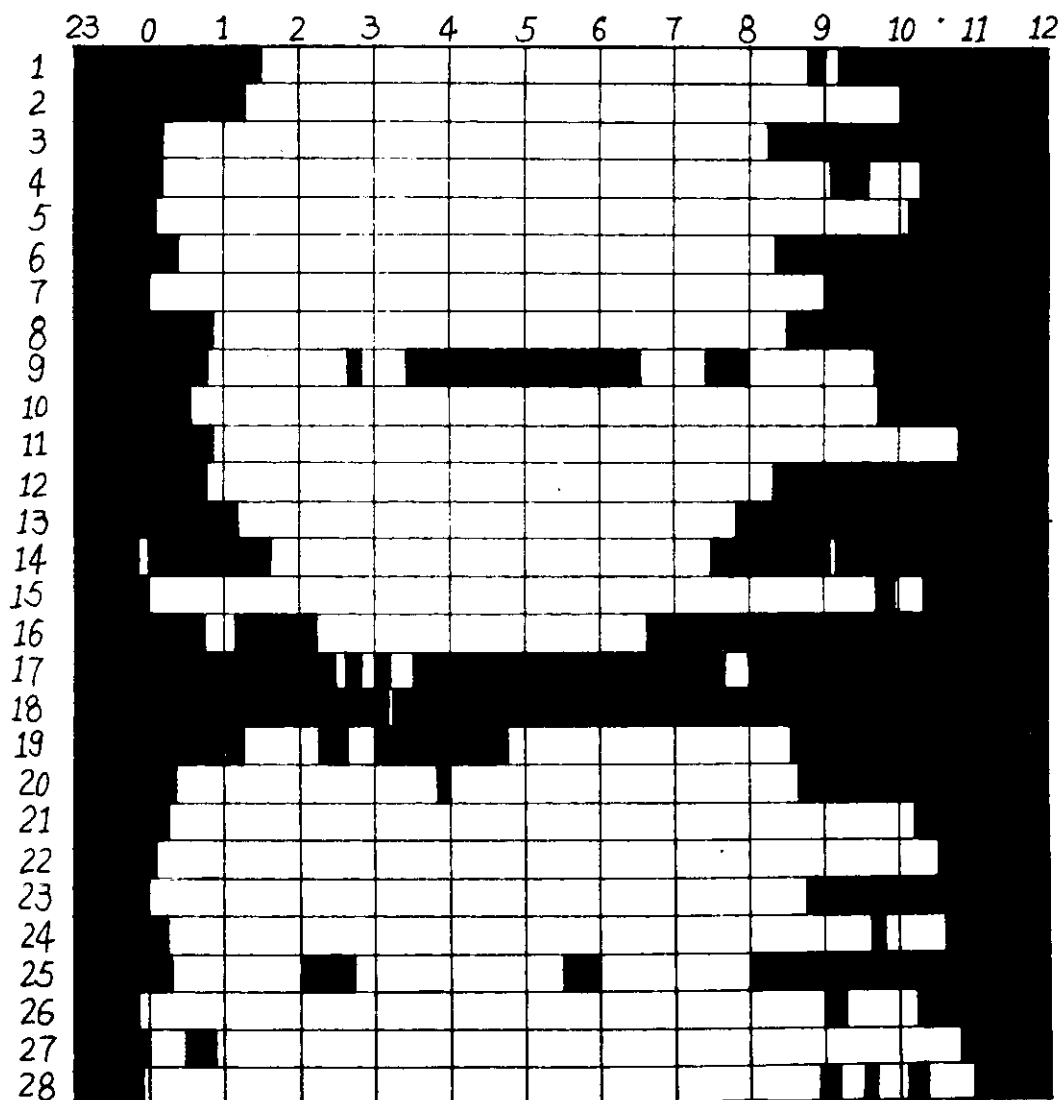
Time of no flare patrol are shown by the shaded area for each day.

H α 耀斑 巡 视 时 间

INTERVALS OF H-ALPHA FLARE PATROL OBSERVATION

1986 年 2 月

FEB 1986



黑色表示当天没有进行耀斑巡视

Time of no flare patrol are shown by the shaded area for each day.

太阳射电辐射流量 SOLAR RADIO EMISSION FLUX

1986 年 1 月

JAN 1986

日 期 Day	北 台 BEIJ 9395	紫 台 PURP 9375	紫 台 PURP 3000	云 台 YUNN 2902	北 台 BEIJ 2840
1	261	257		71	57
2		255		73	55
3		256		72	58
4	256	260		74	60
5	261	258		74	62
6	259	257		75	60
7	260	256		76	62
8	255	256		75	62
9	258	258		76	60
10	261	256		74	61
11	260	253		77	60
12	262	256		69	61
13	261	258		76	62
14	265	256		79	65
15	270	254		81	66
16	264	263		78	66
17	265	241		77	68
18	257	240		74	63
19	260	267		73	61
20	258	249		76	61
21	260	250		74	59
22	262	257		74	59
23	262	252		72	58
24	261	252		73	57
25	260	247		74	58
26	261	252		72	57
27	263	252		73	56
28	258	254		74	59
29	260	257		76	60
30	263	253		77	64
31	266	255		77	64
Mean	261.0	254.4		74.7	60.7

太阳射电辐射流量 SOLAR RADIO EMISSION FLUX

1986年2月

FEB 1986

日期 Day	北台 BEIJ	紫台 PURP	紫台 PURP	云台 YUNN	北台 BEIJ
	9395	9375	3000	2902	2840
1	263	262		80	69
2	273	272		84	72
3	281			86	81
4	287	280		93	91
5	279	272		93	90
6	274	269		96	95
7	281	272		97	93
8	264	260		92	86
9	277	265		96	84
10	277	269		92	83
11	283	290		93	89
12	284	274		93	83
13	302	289		98	98
14	276	262		86	79
15	271	262		83	70
16	269	259		76	64
17	245	247		79	62
18	269	255		75	59
19	265	258		72	59
20	263	257		75	58
21	262	253			59
22	259	255		70	61
23	264	254		71	60
24	263	253			58
25	265	253		74	60
26	268	253		76	60
27	269	256		78	63
28	270	261		81	66
Mean	271.5	263.4		84.2	73.3

太阳射电辐射显著事件 SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES

1986 年 1-2 月

JAN-FEB 1986

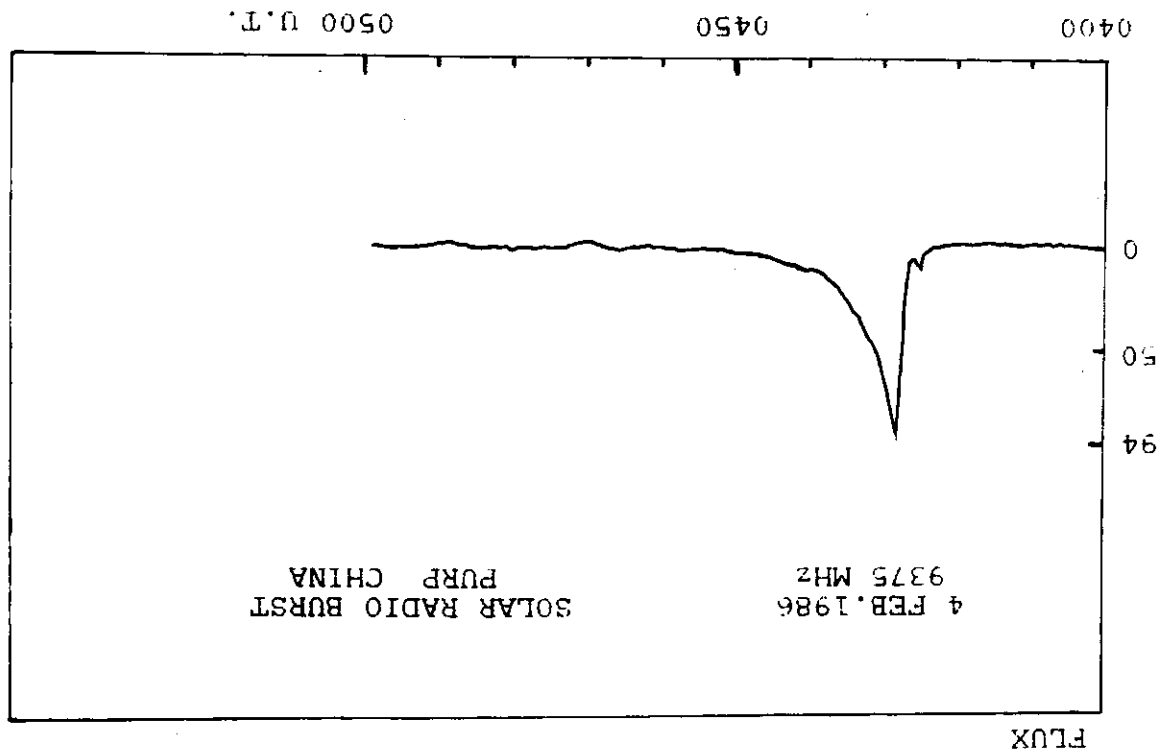
日	频	台	开	极	持	型	流 量 密 度		
期	率	站	始	大	续	别	Flux	Density	
Day	Freq	Sta	Start	Max	Dura-	Type	峰值	相对值	平均值
			(UT)	(UT)	tion		Peak	Rel	Mean
1986.1									
15	9395	BEIJ	0658	0659.4	10	45C	54.8		21.2
	9395	BEIJ	0708		20	29PBI	10.0		3.9
	2840	BEIJ	0654.5	0705.4	29.5	46C	54.3		18.4
	9375	PURP	0658.0	0659.5	16.0	45C	50		
31	2902	YUNN	0439.5	0442.6	3.7	45C	7		
1986.2									
2	2840	BEIJ	0312	0313.7	10	3S	13.7		4.2
	2902	YUNN	0312.3	0313.8	10.0	45C	13		
	2902	YUNN	0355.8	0355.9	0.7	1S	9		
4	9395	BEIJ	0432	0435.5	12	28PRE	9.5		4.9
	9395	BEIJ	0444	0445.7	10	3S	95		27.5
	9395	BEIJ	0454	0527.8	66	30PBI	26.0		10.6
	9395	BEIJ	0516	0516.4	2	3S	29		11.1
	9375	PURP	0444.4	0445.7	3.2	3S	94		
	9375	PURP	0448.0		12.0	29PBI			
	9375	PURP	0509.0	0516.4	26.0	21GRF	35		
	2840	BEIJ	0502	0528.1	58	45C	9.2		2.8
	9395	BEIJ	0640	0730	50.0	28PRE	9.0		1.6
	9395	BEIJ	0646	0649.1	17.8	45C	172.0		35.7
	9395	BEIJ	0730	0737.2	28.9	47GB			
	9395	BEIJ	0758.9		37.1	29PBI	82.0		14.9
	2840	BEIJ	0637	0733	56	28PRE	4.0		3.1
	2840	BEIJ	0642	0649.3	18	45C	57.6		21.4
	2840	BEIJ	0700		30	29PBI	7.9		2.5
	2840	BEIJ	0733	0737.3	26	45C			
	2840	BEIJ	0759		26D	29PBI	13.9		2.5
	9375	PURP	0642.0	0649.3	17.3	46C	158		
	9375	PURP	0659.3		10.7	29PBI	35		
	2902	YUNN	0642.4	0649.2	49.6	45C	68		
	2902	YUNN	0733.4	0737.2	50.4	47GB	1388		
5	9395	BEIJ	0036	0046.7	26	45C	205		42.8
	9395	BEIJ		0048.4			211		
	9395	BEIJ	0102		25	29PBI	32		9.8
	2840	BEIJ	0043E	0046.7	26D	45C	137		33.6
	2840	BEIJ	0109		45	30PBI	4.5		2.8
	2840	BEIJ	0126	0127.1	5	1S	3.8		1.7
	9375	PURP	0040.0		4.7	28PRE			
	9375	PURP	0044.7	0048.6	4.5	46C	193		
	9375	PURP	0049.2		43.0	29PBI			
	2840	BEIJ	0328	0330.8	6	1S	8.1		2.7

1986年1-2月

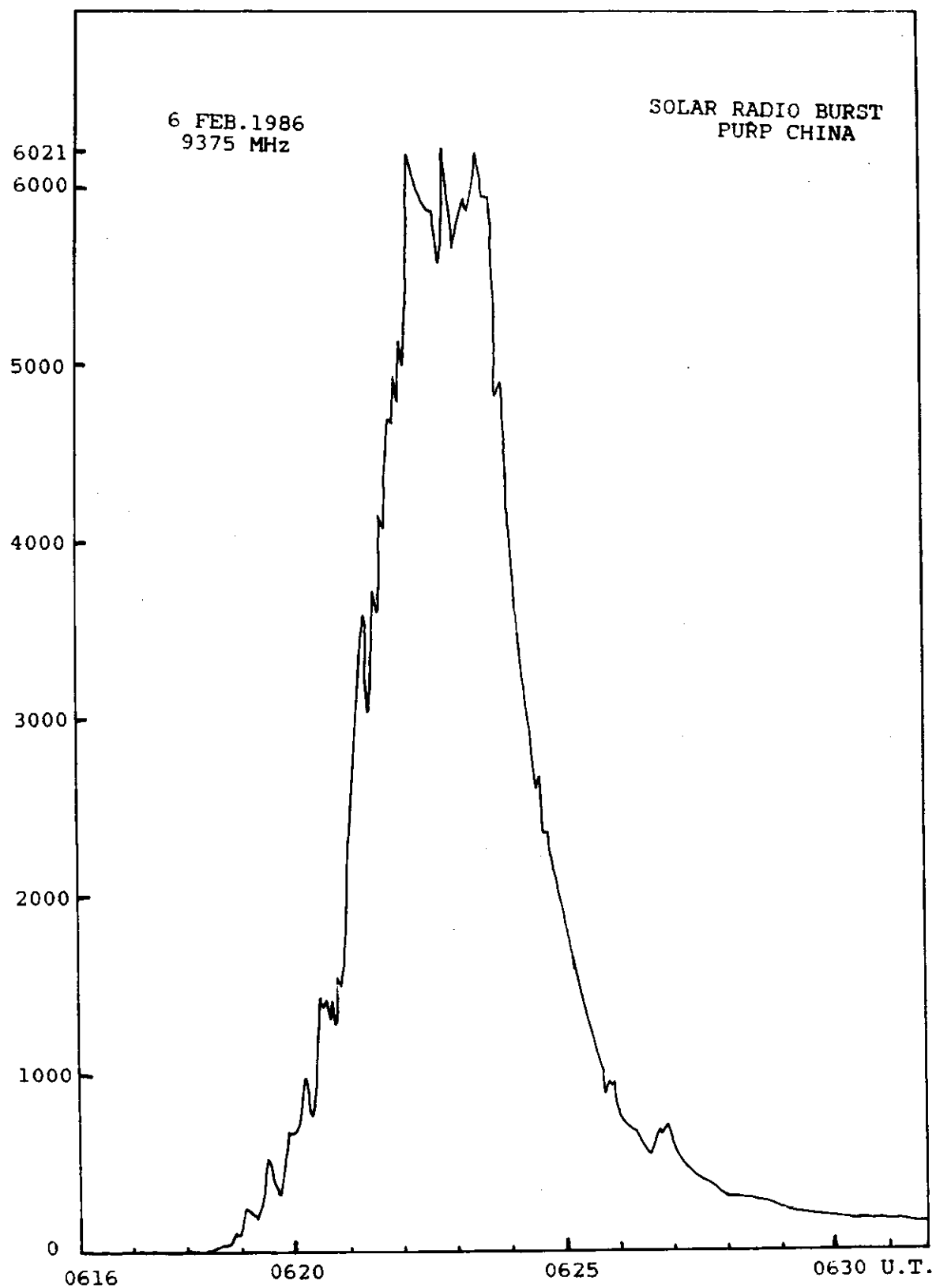
JAN-FEB 1986

日 期 Day	频 率 Freq	台 站 Sta	开 始 Start (UT)	极 大 Max (UT)	持 续 Dura- tion	型 别 Type	流 量 密 度		
							Flux	Density	
							峰值 Peak	相对值 Rel	平均值 Mean
6	2840	BEIJ	0354	0405.9	62	21GRF	3.8		2.2
	2840	BEIJ	0422	0427.2	20	5S	4.7		2.7
	9395	BEIJ	0617	0622.5	15	47GB	4479		1201
	9395	BEIJ	0632		51	29PBI	119.5		45.1
	2840	BEIJ	0614	0623.0	19.3	46C			
	2840	BEIJ	0633.3		72.7	30PBI	51.4		9.3
	2840	BEIJ	0703	0708.3	10	45C	12.4		3.2
	9375	PURP	0616.0	0622.8	12.0	47GB	6021		
	9375	PURP	0628.0		78.0	29PBI			
8	9395	BEIJ	0239	0239.9	5	3S	19.0		6.3
	9375	PURP	0239.4	0240.1	5.3	3S	18		
	2840	BEIJ	0609	0610	17	1S	2.8		1.1
11	9375	PURP	0055.5	0059.9	25.0	21GRF	22		
	9395	BEIJ	0048	0105	82	21GRF	21.7		12.0
	9395	BEIJ	0058	0059.1	3	3S	39.5		10.7
	2840	BEIJ	0041	0105	84	21GRF	4.4		2.9
	2840	BEIJ	0058	0059.2	7	1S	10.0		4.5
	9395	BEIJ	0333E	0336.5	7D	45C	49.0		27.1
	9395	BEIJ	0340	0356.1	122	29PBI	23.7		12.6
	2840	BEIJ	0330	0336.2	20	45C	18.8		10.6
	2840	BEIJ	0350	0432.9	106D	29PBI	17.5		13.3
	9375	PURP	0322.4		12.0	28PRE			
	9375	PURP	0334.0	0335.4	3.0	45C	52		
	9375	PURP	0337.4		24	29PBI			
	2902	YUNN	0329.7	0416.7	154.9	21GRF	14		
	2902	YUNN	0334.6	0336.2	3.1	5S	10		
	2902	YUNN	0344.1	0344.4	2.2	5S	3		
	9395	BEIJ	0630	0638.0	53	20GRF	10.0		4.8
	2840	BEIJ	0631	0638.5	45	20GRF	2.6		1.9
12	9395	BEIJ	0333	0334.9	5	45C	22.2		10.9
13	9395	BEIJ	0219	0254.6	151	21GRF	24.2		19.0
	9395	BEIJ	0233	0234.3	2	3S	13.0		10.4
	2840	BEIJ	0157	0314.9	229	21GRF	12.5		4.3
	2840	BEIJ	0233	0234.3	27	46C	11.2		4.5
	2840	BEIJ		0255.5			19.1		
15	9395	BEIJ	0456	0457.1	5	3S	35		6.0
	9375	PURP	0501.7	0502.0	6.3	3S	37		
	2902	YUNN	0500.8	0501.8U	9.0	45C	36		
	2902	YUNN	0839.3	0845.7	12.7	45C	13		
	2902	YUNN	0950.1	0950.3	1.9	5S	27		
19	9395	BEIJ	0421	0421.9	3	3S	20.4		14.2

太阳射电辐射显著事件图 PROFILES OF SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES



FLUX



太阳射电辐射巡视时间
INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

1986 年 1 月

JAN 1986

日 期 Day	北 台 BEIJ 9395	紫 台 PURP 9375	紫 台 PURP 3000	云 台 YUNN 2902	北 台 BEIJ 2840
1	0042-0420 0455-0730	0015-0840		0115-0715	0038-0400 0420-0731
2	0255-0514 0545-0750	0009-0810		0308-0932	0044-0510 0535-0750
3	0035-0650	0025-0812		0015-0615	0040-0300 0320-0650
4	0117-0255 0325-0804	0010-0550		0258-0900	0117-0245 0311-0811
5	0001-0255 0318-0804	0024-0224 0331-0816		0239-0850	0016-0255 0320-0804
6	0049-0255 0318-0746	0013-0835		0200-0800	0046-0315 0332-0746
7	0036-0300 0328-0750	0018-0841		0147-0650	0039-0330 0353-0750
8	0037-0245 0306-0740	0044-0805			0037-0245 0305-0740
9	0028-0300 0325-0750	0015-0811		0200-0800	0032-0325 0344-0750
10	0026-0325 0345-0755	0010-0911		0200-0800	0028-0355 0416-0755
11	0010-0345 0405-0805	0012-0810		0140-0800	0010-0303 0340-0807
12	0012-0302 0328-0816 2358-2400	0013-0830		0150-0800	0007-0330 0350-0816 2359-2400
13	0000-0330 0357-0752	0212-0516		0207-0635	0000-0302 0327-0752
14	0046-0327 0353-0750	0033-0546		0202-0714	0044-0305 0325-0750
15	0029-0331 0355-0750	0036-0801		0200-0937	0030-0316 0330-0750

1986 年 1 月

JAN 1986

日	期	Day	紫台	紫台	紫台	云台	北台
16	0030-0303	9395	0045-0747	0030-0325	0045-0800	0030-0325	0345-0750
17	0122-0326	9395	0039-0822	0125-0800	0122-0302	0323-0750	0348-0750
18	0117-0255	9375	0111-0740	0412-0925	0120-0310	0327-0745	0315-0745
19	0030-0300	9375	0015-0050	0154-0830	0032-0300	0316-0810	0320-0810
20	0049-0255	9375	0039-0837	0200-0800	0049-0250	0306-0747	0315-0747
21	0036-0300	9375	0035-0834	0200-0800	0035-0325	0347-0750	0323-0750
22	0034-0327	9375	0112-0825	0200-0800	0037-0300	0323-0752	0400-0751
23	0030-0335	9375	0036-0823	0200-0800	0031-0359	0429-0750	0357-0750
24	0029-0333	9375	0051-0831	0200-0800	0030-0305	0329-0750	0355-0750
25	0033-0320	9375	0021-0830	0200-0800	0034-0300	0319-0831	0405-0831
26	0006-0400	9375	0025-0812	0200-0800	0004-0300	0320-0820	0435-0820
27	0041-0320	9375	0045-0821	0043-0300	0317-0740	0036-0300	0400-0740
28	0036-0400	9375	0033-0828	0030-0300	0330-0744	0028-0300	0440-0744
29	0028-0320	9375	0216-0828	0028-0300	0325-0750	0030-0530	0435-0749
30	0030-0430	9375	0135-0748	0030-0530	0545-0747	0027-0300	0500-0747
31	0028-0430	9375	0030-0748	0150-0800	0027-0300	0330-0745	0505-0745

太阳射电辐射巡视时间 INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

1986 年 2 月 FEB 1986

日	期	Day
北台	BEIJ	9395
紫台	PURP	9375
紫台	PURP	3000
云台	YUNN	2902
北台	BEIJ	2840

1	0038-0245	0046-0754	0200-0803	0038-0315	0338-0745
2	0031-0300	0023-0830	0206-0817	0032-0328	0350-0820
3	0046-0305		0145-0800	0046-0250	0305-0805
4	0026-0300	0123-0833	0200-0900	0027-0245	0303-0850
5	0016-0320	0010-0840	0155-0800	0017-0301	0322-0820
6	0023-0305	0139-0852	0200-0900	0024-0325	0340-0752
7	0023-0315	0042-0840	0150-0826	0027-0250	0315-0830
8	0037-0258	0012-0638	0300-0709	0039-0335	0400-0730
9	0035-0350	0030-0830	0305-0800	0035-0340	0402-0715
10	0034-0340	0017-0830	0220-0842	0033-0300	0320-0713
11	0030-0309	0030-0835	0225-0800	0033-0536	0600-0727
12	0040-0304	0040-0835	0200-0800	0036-0345	0407-0722
13	0155-0515	0025-0837	0212-0922	0153-0351	0611-0900
	2325-2400			2307-2400	
14	0000-0311	0019-0830	0200-1030	0000-0345	0406-0752
	0335-0751				

FEB 1986

1986 年 2 月

日	期	Day	0022-0258	0012-0830	0120-0956	0030-0258	0315-0750
15	北台	BEIJ	9395	9375	3000	2902	2840
16	北台	BEIJ	0101-0404	0042-0830	0040-0910	0100-0340	0403-0806
17	北台	BEIJ	0113-0300	0025-0832	0200-0937	0113-0243	0300-0745
18	北台	BEIJ	0047-0300	0018-0830	0202-0800	0050-0330	0351-0750
19	北台	BEIJ	0034-0300	0011-0832	0155-0815	0033-0325	0343-0750
20	北台	BEIJ	0026-0326	0038-0830	0200-0826	0029-0308	0327-0750
21	北台	BEIJ	0027-0320	0011-0835		0030-0255	0320-0750
22	北台	BEIJ	0031-0300	0018-0837	0100-0900	0033-0325	0344-0750
23	北台	BEIJ	0045-0319	0020-0825		0045-0303	0317-0730
24	北台	BEIJ	0056-0300	0022-0837		0057-0325	0345-0750
25	北台	BEIJ	0024-0305	0054-0830	0300-0825	0026-0330	0350-0750
26	北台	BEIJ	0021-0300	0016-0805	0210-0810	0022-0325	0344-0750
27	北台	BEIJ	0028-0300	0038-0840	0230-0812	0030-0323	0341-0750
28	北台	BEIJ	0035-0302	0021-0836	0125-1013	0032-0247	0305-0750

突然电离层扰动(D层)
SUDDEN IONOSPHERIC DISTURBANCES (D-Region)

1986 年 1-2 月

JAN-FEB 1986

日	台	开	极	结	级	相位异常 SPA		场强异常 SFA
期	站	始	大	束	别	低频	甚低频	低频
Day	Sta	Start	Max	End	Imp	LF	VLF	LF
1986.1								
14	YUNN	0700	0712	0900	3+	- 8.3		
15	LINT	0654	0710	0804D	3+	- 8.2	32.5	-7.2
17	LINT	0119	0141	0202	2+	- 5.4	0	-5.4, +1.7
17	LINT	0249	0258	0306	1	- 0.8	0	-2.0
17	LINT	0352	0402	0436	2-	- 1.9	44	-3.3
1986.2								
4	LINT	0649	0700	0728	1	- 1.3		- 3.9
4	YUNN	0735	0740	0845	3+	-15.0		
4	LINT	0735	0744	0840	3+	-18.8		-7.9, +13.0
5	LINT	0045	0100	0132	2	- 4.9		- 6.2
6	LINT	0222	0226	0240	1-	- 0.9		0
6	LINT	0400	0409	0424	1-	- 1.0		- 3.3
6	LINT	0533	0535	0550	1-	- 0.9		- 2.9
6	LINT	0618	0624	0718D	3+	-12.1		+11.1
6	YUNN	0632	0637	0730	3+	-12.8		
7	LINT	0319	0322	0337	1	- 1.2		- 2.6
8	LINT	0320	0327	0335U	1-	- 0.2		0
10	LINT	0710	0720	0742	2-	- 3.1		- 3.2
10	YUNN	0711	0725	0830	2	- 4.1		
10	YUNN	1012	1018	1100	3+	- 8.2		
11	LINT	0059	0103	0124	1+	- 3.0		- 2.8
11	LINT	0332	0347	0442D	3	- 7.1		- 4.6
11	YUNN	0333	0350	0500	3-	- 6.4		
11	YUNN	0541	0545	0700	1+	- 2.3		
12	LINT	0509	0511	0527	1-	- 0.6		- 1.3
13	LINT	0126	0129	0140	1-	- 0.7		0
13	LINT	0245	0248	0256	1-	- 0.7		- 1.3
13	LINT	0453	0512	0456	1-	- 0.6		0
14	YUNN	0908	0927	1100	3+	-18.6		
15	LINT	0410	0414	0423	1-	- 0.3		- 0.3
15	LINT	0502	0506	0602	2	- 4.4		- 7.3
15	YUNN	0503	0519	0730	2	- 4.3		
15	YUNN	0948	0955	1100	2	- 4.8		
17	YUNN	0925	0936	1100	3+	-11.7		

地磁活动指数 K 和 A_K
THE GEOMAGNETIC ACTIVITY INDICES K AND A_K

1986 年 1 月		JAN 1986									
日 期	时 小 三	时 时 时	段	K	指	数	总				
Day	0—3	3—6	6—9	9—12	12—15	15—18	18—21	21—24	Sum	Ak	
1 D	2	3	3	4	5	3	3	3	26	20	
2	3	3	3	2	5	4	2	1	23	17	
3	0	2	3	3	4	3	1	2	18	11	
4	2	3	1	0	2	3	1	1	13	7	
5	2	2	2	1	2	2	1	2	14	6	
6	3	2	2	1	4	3	5	5	25	21	
7 D	4	5	4	4	4	4	2	2	29	25	
8	3	2	2	2	2	3	2	2	18	9	
9	2	2	2	2	2	3	4	4	21	13	
10	2	2	1	2	2	2	2	2	15	7	
11 Q	1	2	2	2	2	2	2	3	16	8	
12	3	1	2	2	1	2	1	3	15	8	
13 Q	2	2	2	2	1	1	1	2	13	6	
14 Q	2	2	2	2	1	1	2	2	14	6	
15	2	2	3	4	2	3	2	2	20	12	
16 Q	2	2	2	2	1	0	1	2	12	5	
17	1	1	2	2	2	3	3	3	17	9	
18	1	2	2	4	1	1	1	1	13	7	
19 Q	2	3	2	1	2	2	1	1	14	7	
20	1	4	4	5	4	2	3	2	25	20	
21	4	3	2	2	5	4	4	3	27	22	
22	4	3	2	3	3	4	3	2	24	16	
23	3	4	3	3	3	4	3	2	25	17	
24	4	4	3	4	4	1	3	3	26	20	
25 D	4	3	5	4	5	3	5	3	32	30	
26	2	3	2	2	4	2	2	3	20	12	
27 D	3	3	4	4	6	5	4	4	33	33	
28 D	4	3	3	4	5	5	3	3	30	26	
29	4	3	2	2	5	5	2	3	26	22	
30	3	2	3	3	4	4	2	2	23	15	
31	2	3	2	2	3	3	1	2	18	10	
Sum									447		
Mean									14.4		

地磁活动指数 K 和 A_x THE GEOMAGNETIC ACTIVITY INDICES K AND A_x

1986 年 2 月

FEB 1986

日期 Day	三 小 时			时 段 Three-hourly Indices K			指 数			总 和	
	0--3	3--6	6--9	9--12	12--15	15--18	18--21	21--24	Sum	Sum	
1 Q	2	2	3	2	3	2	2	3	19	19	10
2	2	2	2	2	2	3	3	2	18	18	9
3 Q	3	2	3	2	2	3	3	2	20	20	11
4 Q	2	3	4	1	2	3	2	2	19	19	11
5	2	3	3	2	3	8	2	3	26	26	40
6	2	2	3	3	4	5	4	4	27	27	22
7 D	3	6	4	6	5	5	5	5	39	39	49
8 D	4	6	6	5	7	6	8	9	51	51	137
9 D	7	5	5	4	5	7	6	4	43	43	70
10	2	1	2	2	1	2	4	3	17	17	10
11	3	3	3	4	3	5	2	4	27	27	21
12	3	2	3	4	4	4	3	3	26	26	19
13	2	3	3	3	3	2	4	4	23	23	15
14	3	2	2	2	3	4	4	4	24	24	17
15 Q	3	3	2	2	2	2	2	1	17	17	9
16 Q	1	1	2	2	1	2	2	4	15	15	8
17	3	2	2	3	1	3	2	3	19	19	11
18	3	2	3	2	2	3	1	4	20	20	12
19	1	4	3	2	2	3	3	2	20	20	12
20	3	2	4	3	4	4	3	2	25	25	18
21 D	3	3	3	5	4	3	2	5	28	28	24
22	3	5	5	4	4	5	3	3	32	32	30
23 D	4	5	3	5	4	4	4	3	32	32	29
24	2	4	3	4	5	3	3	3	27	27	21
25	3	3	2	3	3	4	3	2	23	23	15
26	3	3	3	3	5	6	3	3	29	29	27
27	3	3	3	3	2	2	3	3	22	22	13
28	3	2	3	4	4	4	4	3	27	27	20
										Sum	690
										Mean	24.6

磁 暴 MAGNETIC STORMS

1986 年 1-2 月

JAN-FEB 1986

日 期 Day	磁暴时间 Time of M.S.		类 型 Type	急始变幅 Sudden Com. Amplitude			活动 程度 Deg. of Acti.	最大活动程度 Max. Acti. on K			最大幅度 Range			
	始 终							日 三小时段 指数						
	(时, 分) (日, 时)							期 3Hour K						
	Start	End		D'	H ^{nT}	Z ^{nT}		Day	Int.	Index	D'	H ^{nT}	Z ^{nT}	
1986, 1														
6	17 00	7 19	...				m	6	7	5	7.9	106	16	
25	02 36	26 19	SC	0.1	11		m	25	3	5	9.3	76	14	
1986, 2														
6	13 12	10 03	SC	1.3	22		s	8	8	9	32.6	370	56	