

ISSN 1727-0030

太 陽 黑 子 觀 測 報 告  
中 華 民 國 104 年

**Report on Sunspot Observations**  
**2015**

臺北市立天文科學教育館

PUBLISHED BY  
TAIPEI ASTRONOMICAL MUSEUM  
TAIPEI, TAIWAN

# 目錄

## CONTENTS

I、文件基本資料	頁數
Document	Page
觀測報告說明 Introduction	1
觀測站地理位置 Location of Observatory	2
望遠鏡基本資料 Telescope	3
報表符號說明 Code Table	4
月平均值 Monthly smooth date	5
II、圖表	
Table and Figures	
太陽黑子觀測月報 Monthly sunspot data	6
太陽黑子群發展表 Development table of sunspot-groups	18
太陽黑子每日相對數表 Daily relative sunspot numbers	31
歷年黑子相對數及平均值表 Historical monthly and smooth relative sunspot numbers	32
歷年黑子相對數曲線圖 Historical wolf curve	36
各月黑子相對數、群數、總數及南北半球面積比較圖 Monthly wolfs, groups, total spot numbers and areas comparisons	37
太陽黑子觀測設備沿革 The historical telescopes using for sunspot observations	39

太陽黑子觀測報告  
臺北市立天文科學教育館  
中華民國104年

觀測報告說明

本館蒐集之太陽黑子觀測資料始於民國36年7月，本冊為民國104年1月至12月的觀測結果。需要參考原始黑子投影資料或攝影影像者，可與我們聯繫。來信請寄：

111013臺北市士林區基河路363號

臺北市立天文科學教育館

tam001@g.tam.gov.tw

**SUNSPOT OBSERVATIONS**  
**Taipei Astronomical Museum**  
**2015**

**Introduction**

Sunspot observations have been carrying on by Taipei Astronomical Museum since July, 1947. This volume contains the observational results of sunspots at Taipei from Jan. to Dec., 2015. Copies of the projected or photographic solar images may be obtained by writing to:

111013 No.363, Jihe Rd., Shilin Dist., Taipei, Taiwan

Taipei Astronomical Museum

tam001@g.tam.gov.tw

## 觀測站地理位置

臺北市立天文科學教育館目前使用第二觀測室進行太陽黑子觀測，地理座標為：

緯度：北緯  $25^{\circ} 5' 44''$

經度：東經  $121^{\circ} 31' 5''$

高度：海拔 40 公尺

## Location of Observatory

The geographic coordinates of the observatory in the Taipei Astronomical Museum are:

Geographic Latitude :  $25^{\circ} 5' 44''$

Geographic Longitude :  $121^{\circ} 31' 5''$

Elevation : 40 m

## 望遠鏡基本資料

觀測儀器使用日本五藤光學製造廠的20公分庫德式折射鏡，詳細資料如下表：

望遠鏡		五藤光學20公分庫德式折射鏡
物鏡	有效口徑	200 mm
	焦長	1800 mm
目鏡	焦長	K-28 mm
投影直徑		200 mm

由於庫德式望遠鏡在觀測時會有影像旋轉的效應，故測量到的黑子群日面經度及日面緯度會與真實的黑子位置有一點誤差。

## Telescope

The equatorially mounted Coude's telescope manufactured by Goto Optical Mfg. Co. was used to observe the projected solar disk in this year. Data of this instrument are as the table below:

Telescope		GOTO 20cm Coude's refractor
Objective lens	Effective Aperture	200 mm
	Focal Length	1800 mm
Eyepieces	Focal Length	K-28 mm
Image Diameter		200 mm

Because of the rotation effect of Coude's telescope, the heliographic longitude and latitude of the sunspot groups will have some error relative to the true locations.

## 報表符號說明

U. T.	觀測時的世界標準時間
g	太陽黑子群數
f	太陽黑子總數
R	相對太陽黑子數
A	經過球面差修正的太陽黑子總面積，單位：太陽半球面積的百萬分之一
Q	太陽影像視相度：5，極佳；4，良好；3，普通；2，不佳；1，惡劣
N	太陽可見半球面的北半球
S	太陽可見半球面的南半球
C	太陽可見半球面的中央區域
W	整個太陽可見半球面
Group No.	美國國家海洋暨大氣總署（NOAA）編號
Bs	被觀測的黑子群在日面座標系中的緯度
Ls	被觀測的黑子群在日面座標系中的經度
n	黑子個數
T	黑子群分類（蘇黎世天文臺分類法）

## Code Table

Symbols is explained as follows:

U.T.	Universal time of the observation.
g	Number of the observed groups of sunspots.
f	Total number of the sunspots.
R	Relative sunspot number.
A	The total areas of the sunspots corrected for the effect of surface foreshortening expressed in millionths of the solar hemisphere.
Q	Solar image quality in five grades: 5,excellent; 4,good; 3,fair; 2,poor; 1,very poor.
N	Northern half of the visible solar hemisphere.
S	Southern half of the visible solar hemisphere.
C	Central zone of the visible solar disk.
W	Full visible solar hemisphere.
Group No.	National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) group number.
Bs	The heliographic latitude of the observed sunspot group.
Ls	The heliographic longitude of the observed sunspot group.
n	Number of the observed sunspots.
T	Group type in Zurich classification.

## 月平均值

由於太陽的自轉週期比一個月略短些，因此由太陽自轉和黑子在日面經度分佈上的不均勻所造成的變動和影響，可以經由許多個月的資料綜合而將之排除。使用平滑月平均相對值就可以達到確實消除的目的。對平均相對數為 $R_0$ 的任意一個月( $n=0$ )，其後各月的平均相對數依序為 $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n, \dots$ ，則當月的平滑月平均相對值可由下式求得：

$$\overline{R_0} = \frac{R_{-6} + R_{+6} + 2 \sum_{-5}^{+5} R_n}{24}$$

## Monthly Mooth Date

As the synodic rotation period is only slightly shorter than one month, the fluctuations caused by the solar rotation and the unequal distribution of the spots in heliographic longitude are eliminated to a large extent by forming monthly means. In the aim of eliminating the real fluctuations too, further smoothing is achieved by the so-called smoothed monthly mean values. For a specific month ( $n=0$ ) the monthly mean is  $R_0$ , and the following months are  $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n, \dots$ . The smoothed relative number for the month  $n=0$  is calculated according to the following definition:

$$\overline{R_0} = \frac{R_{-6} + R_{+6} + 2 \sum_{-5}^{+5} R_n}{24}$$

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Jan. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
1																		None
2																		None
3	05:03	7	24	4	21	0	0	7	24	94	61	0	94	0	627	1	2	
4																		None
5																		None
6	02:55	3	23	1	21	0	0	3	23	53	31	0	53	0	562	0	3	
7																		Cloud
8																		Cloud
9	07:05	5	28	2	17	2	17	3	11	78	37	37	41	389	349	0	3	
10																		Cloud
11																		Cloud
12																		Rain
13																		None
14																		Cloud
15																		Cloud
16																		None
17																		Cloud
18	05:54	3	16	2	12	0	0	3	16	46	32	0	46	0	145	1	3	
19																		None
20	07:10	4	12	2	9	1	1	3	11	52	29	11	41	17	219	0	3	
21	05:53	3	10	2	9	1	1	2	9	40	29	11	29	13	159	0	4	
22	07:27	5	13	0	0	2	3	3	10	63	0	23	40	23	750	1	3	
23	03:07	3	11	1	1	1	1	2	10	41	11	11	30	7	419	0	2	
24	07:50	4	16	2	6	2	6	2	10	56	26	26	30	29	426	2	3	
25																		None
26																		Rain
27																		Rain
28																		Cloud
29																		None
30																		Cloud
31																		Cloud
Mean No.		4.11	17.00	1.78	10.67	1.00	3.22	3.11	13.78	58.11	28.44	13.22	44.89	53.03	406.19	Obs. Days: 9		

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Feb. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
		1																
2	03:20	3	41	1	30	1	30	2	11	71	40	40	31	364	248	0	2	
3																		Rain
4																		Rain
5																		Rain
6																		Cloud
7																		Cloud
8																		Cloud
9																		Rain
10																		Cloud
11																		Cloud
12																		None
13	02:37	4	11	2	9	3	10	1	1	51	29	40	11	262	148	0	4	
14																		Cloud
15																		Rain
16																		Rain
17																		None
18																		None
19																		Cloud
20	02:55	2	7	1	4	1	4	1	3	27	14	14	13	26	42	0	3	
21																		Cloud
22																		Rain
23																		Cloud
24	03:06	2	12	1	9	2	12	0	0	32	19	32	0	62	0	0	3	
25	02:15	2	9	2	9	1	8	1	1	29	29	18	11	20	2	1	3	
26																		Cloud
27	03:23	3	23	1	10	2	13	1	10	53	20	33	20	61	20	1	3	
28																		Cloud
Mean No.		2.67	17.17	1.33	11.83	1.67	12.83	1.00	4.33	43.83	25.17	29.50	14.33	132.55	76.54	Obs. Days: 6		

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Mar. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
1																		Cloud
2																		None
3	07:55	3	14	1	6	1	6	2	8	44	16	16	28	29	129	1	3	
4																		Rain
5																		Cloud
6																		Cloud
7																		Cloud
8	02:49	1	6	0	0	0	0	1	6	16	0	0	16	0	238	0	2	
9																		Cloud
10																		Rain
11																		Rain
12																		Rain
13																		None
14																		Cloud
15																		None
16	06:04	3	18	2	3	0	0	3	18	48	23	0	48	0	468	2	4	
17																		Cloud
18																		None
19																		None
20	02:49	3	4	0	0	3	4	0	0	34	0	34	0	216	0	1	3	
21																		Cloud
22																		Cloud
23																		Rain
24																		Rain
25																		Rain
26																		Rain
27																		Rain
28																		None
29																		None
30																		None
31																		Cloud
Mean No.		2.50	10.50	0.75	2.25	1.00	2.50	1.50	8.00	35.50	9.75	12.50	23.00	61.08	208.85	Obs. Days: 4		

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Apr. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
1																		None
2																		None
3																		None
4																		Cloud
5																		None
6	03:20	2	15	1	10	1	5	1	10	35	20	15	20	54	156	0	4	
7																		Cloud
8																		Cloud
9																		Cloud
10																		Rain
11																		Rain
12																		Rain
13																		None
14	03:22	5	28	1	3	4	25	1	3	78	13	65	13	1636	107	2	3	
15	07:53	5	39	1	3	4	38	1	1	89	13	78	11	827	34	2	3	
16	06:39	6	46	3	32	5	44	1	2	106	62	94	12	578	6	1	3	
17	01:59	5	41	2	26	4	40	1	1	91	46	80	11	794	252	0	3	
18																		Cloud
19																		Cloud
20																		Rain
21																		Rain
22																		Cloud
23																		Cloud
24																		Cloud
25	02:58	5	16	1	2	3	4	2	12	66	12	34	32	238	369	0	3	
26	03:16	4	11	0	0	2	3	2	8	51	0	23	28	179	272	0	3	
27																		None
28	06:41	2	6	1	3	1	3	1	3	26	13	13	13	12	349	0	2	
29																		Cloud
30	10:31	1	1	1	1	0	0	1	1	11	11	0	11	0	13	0	3	
Mean No.		3.89	22.56	1.22	8.89	2.67	18.00	1.22	4.56	61.44	21.11	44.67	16.78	479.68	173.07	Obs. Days: 9		

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 May 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
1																		Cloud
2																		Cloud
3																		Rain
4																		Rain
5																		Rain
6																		None
7	07:06	7	56	3	31	3	27	4	29	126	61	57	69	563	229	1	2	
8																		Cloud
9	03:45	7	48	2	9	3	34	4	14	118	29	64	54	888	143	1	3	
10																		None
11																		Rain
12																		Rain
13	06:20	8	72	4	60	5	63	3	9	152	100	113	39	844	149	3	4	
14																		None
15	02:59	6	17	4	7	2	10	4	7	77	47	30	47	448	283	0	3	
16	02:05	6	23	2	9	2	12	4	11	83	29	32	51	385	243	0	3	
17	06:36	7	15	3	7	2	5	5	10	85	37	25	60	421	252	1	3	
18	02:05	7	17	3	7	2	4	5	13	87	37	24	63	580	240	3	3	
19																		Cloud
20																		Rain
21																		Rain
22																		Rain
23																		Rain
24																		Rain
25																		Rain
26																		Rain
27	03:00	1	1	0	0	1	1	0	0	11	0	11	0	18	0	0	3	
28																		Cloud
29	02:20	2	4	0	0	1	3	1	1	24	0	13	11	22	97	1	3	
30																		None
31																		Cloud
Mean No.		5.67	28.11	2.33	14.44	2.33	17.67	3.33	10.44	84.78	37.78	41.00	43.78	463.31	181.66		Obs. Days:	9

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Jun. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
		1																
2																		None
3	03:38	2	3	1	1	0	0	2	3	23	11	0	23	0	91	0	3	
4																		Cloud
5																		None
6																		Rain
7																		Rain
8																		None
9	06:43	6	39	3	28	4	35	2	4	99	58	75	24	330	121	1	3	
10	07:58	4	11	3	3	3	10	1	1	51	33	40	11	179	34	0	2	
11	08:04	5	40	4	22	4	34	1	6	90	62	74	16	370	94	0	3	
12	03:20	6	44	3	25	4	26	2	18	104	55	66	38	355	348	1	3	
13																		Cloud
14																		Rain
15																		None
16																		None
17	03:30	4	36	2	26	2	15	2	21	76	46	35	41	1273	519	0	3	
18																		None
19	06:46	2	35	0	0	1	21	1	14	55	0	31	24	406	195	0	4	
20																		None
21																		Cloud
22																		Cloud
23	02:30	2	26	1	22	1	22	1	4	46	32	32	14	1015	120	0	3	
24																		Cloud
25																		None
26	02:50	1	13	0	0	1	13	0	0	23	0	23	0	650	0	0	3	
27	05:14	1	10	0	0	1	10	0	0	20	0	20	0	758	0	0	3	
28																		None
29																		None
30																		None
Mean No.		3.30	25.70	1.70	12.70	2.10	18.60	1.20	7.10	58.70	29.70	39.60	19.10	533.43	152.17	Obs. Days: 10		

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Jul. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
1	07:46	3	9	0	0	2	8	1	1	39	0	28	11	213	44	0	1	
2																		None
3																		None
4																		Rain
5																		None
6	03:16	6	16	3	7	3	9	3	7	76	37	39	37	394	79	0	2	
7	08:18	7	42	5	32	3	31	4	11	112	82	61	51	608	168	1	3	
8	02:28	8	40	4	32	3	21	5	19	120	72	51	69	714	593	0	4	
9																		Rain
10																		Rain
11																		Cloud
12																		Cloud
13	03:31	3	12	1	6	2	6	1	6	42	16	26	16	350	79	0	3	
14																		None
15	03:02	3	9	1	4	2	5	1	4	39	14	25	14	272	87	0	3	
16																		None
17	03:20	4	12	1	3	3	11	1	1	52	13	41	11	278	124	0	3	
18																		None
19	01:28	3	14	1	5	2	13	1	1	44	15	33	11	148	65	0	4	
20																		Rain
21																		None
22	02:51	2	9	1	8	2	9	0	0	29	18	29	0	103	0	0	1	
23	02:14	2	13	1	12	2	13	0	0	33	22	33	0	93	0	0	3	
24	03:56	2	5	0	0	2	5	0	0	25	0	25	0	96	0	0	3	
25																		None
26																		None
27																		Cloud
28	03:04	3	20	2	19	1	1	2	19	50	39	11	39	92	371	0	3	
29																		Cloud
30																		Cloud
31																		None
Mean No.		3.83	16.75	1.67	10.67	2.25	11.00	1.58	5.75	55.08	27.33	33.50	21.58	280.08	134.13	Obs. Days: 12		

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Aug. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
1																		None
2	03:31	3	3	2	2	3	3	0	0	33	22	33	0	118	0	1	3	
3																		None
4																		None
5	02:12	5	20	2	8	3	9	2	11	70	28	39	31	222	344	0	3	
6																		Rain
7																		Rain
8																		Rain
9																		Rain
10																		Cloud
11																		Rain
12	04:05	3	15	1	2	1	3	2	12	45	12	13	32	17	654	2	2	
13																		Rain
14																		Rain
15																		Cloud
16																		Rain
17																		Rain
18																		Cloud
19	08:03	2	12	1	4	0	0	2	12	32	14	0	32	0	158	0	3	
20	08:04	2	15	0	0	0	0	2	15	35	0	0	35	0	194	0	3	
21	03:15	2	33	0	0	0	0	2	33	53	0	0	53	0	269	0	3	
22																		Cloud
23																		Rain
24	06:55	2	39	2	39	1	4	1	35	59	59	14	45	15	843	0	3	
25	07:00	2	21	1	20	1	1	1	20	41	30	11	30	4	1109	1	3	
26																		Cloud
27																		Rain
28																		Rain
29																		Rain
30																		Rain
31																		Rain
Mean No.		2.63	19.75	1.13	9.38	1.13	2.50	1.50	17.25	46.00	20.63	13.75	32.25	47.00	446.38		Obs. Days: 8	

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Sep. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
		1																
2	02:30	3	10	1	5	3	10	0	0	40	15	40	0	96	0	1	3	
3																		Cloud
4																		Cloud
5																		Cloud
6																		Rain
7																		Rain
8	07:33	3	7	2	3	2	3	1	4	37	23	23	14	67	34	1	3	
9	02:35	3	11	1	1	2	5	1	6	41	11	25	16	61	27	1	4	
10	01:53	3	14	2	13	1	1	2	13	44	33	11	33	26	40	1	4	
11	08:03	5	28	3	22	1	1	4	27	78	52	11	67	22	246	1	3	
12	08:15	4	22	2	15	1	1	3	21	62	35	11	51	20	701	0	4	
13																		Cloud
14	03:03	4	18	0	0	0	0	4	18	58	0	0	58	0	628	1	4	
15																		None
16																		Rain
17	03:33	3	29	1	18	1	7	2	22	59	28	17	42	132	460	0	3	
18																		None
19	03:21	3	14	2	4	1	3	2	11	44	24	13	31	43	480	0	4	
20	07:45	3	9	2	5	1	4	2	5	39	25	14	25	24	384	0	3	
21																		Cloud
22	06:14	3	24	0	0	1	17	2	7	54	0	27	27	301	680	0	4	
23	06:27	5	26	1	1	2	19	3	7	76	11	39	37	240	204	3	4	
24																		Rain
25	07:40	8	60	4	33	4	35	4	25	140	73	75	65	241	555	2	3	
26																		Rain
27																		Rain
28																		Rain
29																		Rain
30																		Cloud
Mean No.		3.85	20.92	1.62	9.23	1.54	8.15	2.31	12.77	59.38	25.38	23.54	35.85	97.81	341.46		Obs. Days: 13	

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Oct. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
		1	07:30	3	52	1	25	2	27	1	25	82	35	47	35			
2																		Rain
3	07:54	2	14	1	12	1	12	1	2	34	22	22	12	200	205	0	3	
4																		None
5	01:23	1	5	0	0	1	5	0	0	15	0	15	0	146	0	0	4	
6	01:37	1	2	0	0	1	2	0	0	12	0	12	0	153	0	0	4	
7																		None
8																		Cloud
9																		Rain
10																		Cloud
11																		Cloud
12																		None
13	07:55	3	15	0	0	1	8	2	7	45	0	18	27	83	132	0	2	
14	08:00	3	7	1	4	0	0	3	7	37	14	0	37	0	287	0	2	
15																		None
16																		Rain
17																		Rain
18																		Cloud
19																		None
20																		Cloud
21																		Cloud
22																		Cloud
23																		Rain
24																		Rain
25																		Cloud
26																		None
27																		None
28																		None
29																		None
30																		Cloud
31																		Cloud
Mean No.		2.17	15.83	0.50	6.83	1.00	9.00	1.17	6.83	37.50	11.83	19.00	18.50	120.85	171.19	Obs. Days: 6		

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Nov. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
		1																
2																		Cloud
3																		Cloud
4																		Rain
5																		None
6	06:30	2	29	1	24	2	29	0	0	49	34	49	0	477	0	0	4	
7	02:55	3	31	0	0	2	27	1	4	61	0	47	14	350	194	0	5	
8																		None
9																		None
10																		Cloud
11																		Rain
12	05:45	2	3	1	1	0	0	2	3	23	11	0	23	0	44	0	2	
13																		Cloud
14	00:57	3	5	2	4	2	3	1	2	35	24	23	12	12	16	2	3	
15																		None
16																		None
17	01:24	3	19	2	18	3	19	0	0	49	38	49	0	59	0	2	4	
18	02:49	1	5	1	5	1	5	0	0	15	15	15	0	36	0	0	4	
19	06:43	2	17	2	17	2	17	0	0	37	37	37	0	52	0	1	3	
20																		Cloud
21																		Rain
22	02:55	3	28	0	0	3	28	0	0	58	0	58	0	257	0	0	3	
23																		Rain
24																		Cloud
25																		Cloud
26	07:43	4	14	3	12	4	14	0	0	54	42	54	0	174	0	1	3	
27	03:04	4	11	3	9	4	11	0	0	51	39	51	0	128	0	0	3	
28	07:14	2	5	2	5	2	5	0	0	25	25	25	0	50	0	0	2	
29																		Rain
30																		None
Mean No.		2.64	15.18	1.55	8.64	2.27	14.36	0.36	0.82	41.55	24.09	37.09	4.45	144.99	23.01		Obs. Days:	11

Location Lat. : 25.10° N  
 Long. : 121.52° E  
 Telescope : 20cm Refractor f=9.0  
 Magnification : 64 Projection

太陽黑子觀測月報  
 MONTHLY SUNSPOT DATA  
 Dec. 2015

Taipei Astronomical Museum  
 111013, Shilin Dist.  
 Taipei, Taiwan

日期 Date	觀測時間 Obs. Time (U.T.)	全日面 Whole		中心區 Central Circle		北半球 N.Hemisphere		南半球 S.Hemisphere		相對數 Relative Number (10g+f)				面積 Area ( in millionth hemisphere)		A. B. 型 群數 Small Type Groups	視相 Seeing (1-5)	備考 Remark
		g	f	g	f	g	f	g	f	W	C	N	S	N	S			
1																		Cloud
2																		Cloud
3																		Cloud
4																		Cloud
5	06:53	3	4	0	0	1	1	2	3	34	0	11	23	31	230	2	3	
6																		Rain
7																		None
8																		Cloud
9																		Cloud
10	07:56	5	16	3	10	0	0	5	16	66	40	0	66	0	358	1	3	
11																		Cloud
12																		Rain
13																		None
14																		None
15																		Rain
16																		Cloud
17																		Cloud
18																		Cloud
19																		Cloud
20																		Cloud
21																		Rain
22	06:33	3	16	0	0	2	9	1	7	46	0	29	17	779	338	0	4	
23	02:44	3	22	0	0	2	11	1	11	52	0	31	21	705	516	0	4	
24																		Cloud
25																		Rain
26																		Cloud
27																		Rain
28																		Rain
29	04:11	2	39	2	39	1	10	1	29	59	59	20	39	34	283	0	3	
30																		Rain
31																		None
Mean No.		3.20	19.40	1.00	9.80	1.20	6.20	2.00	13.20	51.40	19.80	18.20	33.20	309.68	345.10	Obs. Days: 5		

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
2248	3-Jan	05:03	-19.3	78.4	1	13	J	2
2251	3-Jan	05:03	-11.9	42.3	3	10	D	2
	6-Jan	02:55	-15.2	50.5	1	81	D	3
2252	3-Jan	05:03	-19.4	25.4	1	17	J	2
	6-Jan	02:55	-20.6	25.4	1	12	J	3
2253	3-Jan	05:03	-5.8	2.1	16	467	E	2
	6-Jan	02:55	-6.5	4.3	21	468	F	3
	9-Jan	07:05	-6.1	3.8	5	89	C	3
2254	3-Jan	05:03	-14.3	48.4	1	39	A	2
2255	3-Jan	05:03	-14.3	322.6	1	48	J	2
	9-Jan	07:05	-13.6	320.7	1	37	J	3
2256	3-Jan	05:03	-7.3	73.5	1	34	C	2
2257	9-Jan	07:05	6.1	319.6	16	375	D	3
2258	9-Jan	07:05	15.5	249.0	1	14	J	3
2259	9-Jan	07:05	-15.2	237.6	5	223	E	3
	18-Jan	05:54	-16.2	234.5	4	84	E	3
	20-Jan	07:10	-16.1	235.0	2	40	J	3
2260	18-Jan	05:54	-5.5	163.3	8	43	C	3
2263	18-Jan	05:54	-21.8	169.3	4	18	B	3
2265	20-Jan	07:10	-17.3	161.0	2	11	C	3
	21-Jan	05:53	-18.1	161.0	2	10	C	4
	22-Jan	07:27	-17.9	159.8	1	8	J	3
2266	20-Jan	07:10	-5.0	162.7	7	168	D	3
	21-Jan	05:53	-5.9	163.6	7	148	D	4
	22-Jan	07:27	-6.1	162.3	7	129	D	3
	23-Jan	03:07	-6.8	165.8	2	61	D	2
	24-Jan	07:50	-5.4	164.4	2	86	D	3
2267	20-Jan	07:10	17.2	102.9	1	17	J	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	21-Jan	05:53	17.9	103.0	1	13	J	4
	22-Jan	07:27	17.6	102.7	1	13	J	3
	23-Jan	03:07	16.2	102.7	1	7	J	2
	24-Jan	07:50	17.7	102.1	1	7	A	3
2268	22-Jan	07:27	-14.7	50.6	2	614	D	3
	23-Jan	03:07	-11.7	48.6	8	358	D	2
	24-Jan	07:50	-10.3	48.9	8	340	E	3
	2-Feb	03:20	-10.0	50.9	7	210	F	2
2269	22-Jan	07:27	7.8	84.8	2	10	B	3
	24-Jan	07:50	7.9	86.3	5	22	B	3
2277	2-Feb	03:20	7.8	329.2	30	364	F	2
2279	2-Feb	03:20	-19.2	36.4	4	38	C	2
2280	13-Feb	02:37	-7.8	285.8	1	148	D	4
2281	13-Feb	02:37	14.3	136.9	1	45	C	4
2282	13-Feb	02:37	10.4	192.4	3	194	E	4
2283	13-Feb	02:37	5.5	215.2	6	24	C	4
2287	20-Feb	02:55	12.9	104.7	4	26	D	3
	24-Feb	03:06	14.3	103.9	3	22	C	3
2288	20-Feb	02:55	-8.6	166.7	3	42	D	3
2289	25-Feb	02:15	-10.1	52.3	1	2	A	3
2290	24-Feb	03:06	18.9	56.3	9	40	D	3
	25-Feb	02:15	19.3	55.2	8	20	D	3
	27-Feb	03:23	5.2	340.0	5	25	C	3
2292	3-Mar	07:55	-10.1	8.7	2	51	D	3
2293	27-Feb	03:23	19.7	56.8	8	36	A	3
	3-Mar	07:55	4.9	338.5	6	29	D	3
2294	27-Feb	03:23	-14.2	23.9	10	20	D	3
	3-Mar	07:55	-9.0	13.1	6	78	A	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
2297	8-Mar	02:49	-18.1	195.2	6	238	D	2
	16-Mar	06:04	-18.4	191.5	15	454	D	4
	20-Mar	02:49	1.7	182.6	1	38	F	3
2299	16-Mar	06:04	-4.8	137.2	1	5	A	4
	20-Mar	02:49	15.8	133.9	2	28	B	3
2301	16-Mar	06:04	-17.2	170.1	2	9	B	4
2303	20-Mar	02:49	17.8	66.9	1	150	J	3
2318	6-Apr	03:20	8.2	196.6	5	54	D	4
2320	6-Apr	03:20	-13.3	212.3	10	156	D	4
2321	14-Apr	03:22	10.7	90.3	16	526	E	3
	15-Apr	07:53	10.3	91.5	26	348	E	3
	16-Apr	06:39	9.9	91.8	24	233	E	3
	17-Apr	01:59	9.6	91.3	18	361	E	3
2322	14-Apr	03:22	12.2	120.2	3	31	B	3
	15-Apr	07:53	13.5	119.7	3	8	B	3
	16-Apr	06:39	11.8	116.8	4	6	B	3
2323	14-Apr	03:22	-15.8	197.7	3	107	B	3
	15-Apr	07:53	-17.9	194.0	1	34	B	3
	16-Apr	06:39	-4.3	148.4	2	6	D	3
2324	14-Apr	03:22	18.4	59.1	5	867	D	3
	15-Apr	07:53	18.2	60.4	6	247	D	3
	16-Apr	06:39	17.6	60.5	8	214	D	3
	17-Apr	01:59	18.9	61.9	9	232	C	3
	25-Apr	02:58	19.0	67.6	1	42	J	3
2325	14-Apr	03:22	2.6	49.8	1	212	J	3
	15-Apr	07:53	3.7	50.9	3	223	J	3
	16-Apr	06:39	3.4	50.4	4	116	C	3
	17-Apr	01:59	3.9	52.0	5	156	D	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	25-Apr	02:58	4.5	57.6	1	164	J	3
	26-Apr	03:16	4.5	59.0	1	165	J	3
2326	16-Apr	06:39	13.1	84.3	4	9	C	3
	17-Apr	01:59	13.7	84.5	8	45	C	3
2327	17-Apr	01:59	-9.3	9.5	1	252	C	3
	25-Apr	02:58	-9.8	13.3	2	105	J	3
	26-Apr	03:16	-10.0	13.1	1	44	J	3
	28-Apr	06:41	-8.9	18.9	3	349	J	2
2331	25-Apr	02:58	-10.3	23.4	10	264	D	3
	26-Apr	03:16	-10.6	22.8	7	228	D	3
2333	25-Apr	02:58	20.0	311.8	2	32	J	3
	26-Apr	03:16	19.3	311.0	2	13	J	3
	28-Apr	06:41	21.5	308.0	3	12	J	2
2335	30-Apr	10:31	-21.0	255.0	1	13	J	3
	7-May	07:06	-16.1	193.8	21	63	E	2
	9-May	03:45	-15.4	196.3	5	18	E	3
2336	7-May	07:06	13.6	220.8	2	6	A	2
2337	7-May	07:06	-17.4	175.0	6	16	C	2
	9-May	03:45	-17.4	188.3	5	8	A	3
2338	7-May	07:06	4.2	175.2	4	27	D	2
	9-May	03:45	4.6	178.0	4	10	D	3
2339	7-May	07:06	12.1	131.0	21	530	F	2
	9-May	03:45	11.0	132.7	29	851	F	3
	13-May	06:20	11.8	128.5	42	784	F	4
	15-May	02:59	10.3	130.7	9	388	G	3
	16-May	02:05	9.8	126.7	10	303	F	3
	17-May	06:36	10.7	123.3	4	353	F	3
2340	7-May	07:06	-8.2	112.9	1	59	J	2

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	9-May	03:45	-9.1	112.3	3	27	J	3
2341	7-May	07:06	-21.2	101.5	1	90	J	2
	9-May	03:45	-20.8	104.7	1	89	J	3
	13-May	06:20	-20.4	102.4	2	52	J	4
	15-May	02:59	-20.5	103.8	1	63	J	3
	16-May	02:05	-20.2	102.9	1	46	J	3
	17-May	06:36	-20.2	101.9	1	52	J	3
	18-May	02:05	11.1	123.9	3	459	J	3
2342	15-May	02:59	15.8	94.2	1	60	C	3
	9-May	03:45	17.9	88.2	1	27	C	3
	13-May	06:20	18.5	83.8	4	19	C	4
	16-May	02:05	16.1	94.7	2	82	J	3
	17-May	06:36	16.4	93.9	1	69	J	3
	18-May	02:05	17.0	95.3	1	121	J	3
2343	13-May	06:20	16.6	91.2	11	29	B	4
2344	13-May	06:20	-13.9	70.8	5	36	C	4
	15-May	02:59	-10.1	71.2	1	63	C	3
	16-May	02:05	-9.6	71.0	2	18	J	3
	17-May	06:36	-9.6	70.5	1	14	J	3
	18-May	02:05	-9.6	71.4	1	15	J	3
2345	13-May	06:20	13.9	114.5	5	4	B	4
2346	13-May	06:20	-8.3	57.0	2	61	J	4
	15-May	02:59	-8.3	59.6	4	76	C	3
	16-May	02:05	-8.3	58.2	7	22	C	3
	17-May	06:36	-11.1	54.0	2	9	C	3
	18-May	02:05	-7.8	61.0	3	11	B	3
2347	13-May	06:20	3.4	58.1	1	8	A	4
	17-May	06:36	-7.3	59.0	4	7	A	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
2348	15-May	02:59	-11.7	25.9	1	82	J	3
	16-May	02:05	-11.0	25.5	1	157	J	3
	17-May	06:36	-10.9	24.6	2	170	J	3
	18-May	02:05	-10.6	25.2	3	146	J	3
2349	18-May	02:05	-20.9	358.2	3	29	B	3
2350	18-May	02:05	-17.2	10.3	3	39	B	3
2353	27-May	03:00	5.2	346.0	1	18	C	3
2356	29-May	02:20	-15.8	199.0	1	97	J	3
	3-Jun	03:38	-16.5	200.7	1	66	C	3
2357	29-May	02:20	8.6	202.7	3	22	B	3
2358	3-Jun	03:38	-3.7	150.0	2	25	J	3
2360	9-Jun	06:43	14.7	130.0	19	191	E	3
	10-Jun	07:58	14.8	127.3	8	135	E	2
	11-Jun	08:04	14.6	125.9	18	199	E	3
	12-Jun	03:20	13.9	130.8	12	226	E	3
2361	9-Jun	06:43	17.4	106.5	2	25	C	3
	10-Jun	07:58	16.6	103.1	1	11	C	2
	11-Jun	08:04	17.6	105.4	1	10	C	3
	12-Jun	03:20	17.0	105.5	1	6	A	3
2362	9-Jun	06:43	6.0	98.9	7	84	D	3
	10-Jun	07:58	6.2	93.9	1	33	D	2
	11-Jun	08:04	7.0	98.5	9	57	C	3
	12-Jun	03:20	6.6	97.8	5	43	C	3
2364	9-Jun	06:43	-7.0	76.3	2	15	B	3
2365	9-Jun	06:43	-13.5	79.6	2	105	C	3
	10-Jun	07:58	-13.9	77.9	1	34	C	2
	11-Jun	08:04	-12.6	79.2	6	94	C	3
	12-Jun	03:20	-13.6	78.9	12	139	C	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	17-Jun	03:30	-12.7	83.1	1	87	C	3
2366	9-Jun	06:43	15.3	82.9	7	30	C	3
	11-Jun	08:04	17.1	82.1	6	103	D	3
	12-Jun	03:20	16.4	81.3	8	80	D	3
2367	12-Jun	03:20	-21.1	2.1	6	209	D	3
	17-Jun	03:30	-20.7	3.3	20	432	E	3
	19-Jun	06:46	-20.3	3.9	14	195	E	4
	23-Jun	02:30	-20.3	9.7	4	120	E	3
2369	17-Jun	03:30	4.7	350.5	6	20	J	3
2371	17-Jun	03:30	10.7	298.6	9	1254	D	3
	19-Jun	06:46	10.7	300.7	21	406	E	4
	23-Jun	02:30	11.4	299.7	22	1015	F	3
	26-Jun	02:50	12.3	300.2	13	650	G	3
	27-Jun	05:14	12.2	302.4	10	758	F	3
2373	1-Jul	07:46	14.1	143.6	4	111	C	1
	6-Jul	03:16	14.8	144.5	1	34	C	2
	7-Jul	08:18	15.6	143.5	1	81	C	3
	8-Jul	02:28	14.8	145.0	1	88	J	4
2375	1-Jul	07:46	-11.2	124.1	1	44	J	1
	6-Jul	03:16	-11.0	126.2	1	20	J	2
	7-Jul	08:18	-9.7	124.3	1	75	J	3
	8-Jul	02:28	-10.4	125.7	1	68	J	4
2376	1-Jul	07:46	9.6	126.2	4	102	G	1
	6-Jul	03:16	10.3	131.6	3	26	D	2
	7-Jul	08:18	10.8	129.9	9	59	C	3
	8-Jul	02:28	11.5	132.1	4	47	C	4
2378	6-Jul	03:16	-18.9	86.8	3	24	C	2
	7-Jul	08:18	-16.5	85.2	3	52	J	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	8-Jul	02:28	-17.3	85.7	4	48	J	4
2379	6-Jul	03:16	-15.1	97.8	3	35	D	2
	7-Jul	08:18	-13.3	97.2	5	22	D	3
	8-Jul	02:28	-12.0	101.5	6	28	C	4
2381	6-Jul	03:16	12.8	73.2	5	333	D	2
	7-Jul	08:18	13.6	71.3	21	468	E	3
	8-Jul	02:28	12.6	73.9	16	579	E	4
	13-Jul	03:31	14.1	73.6	4	225	G	3
	15-Jul	03:02	15.8	70.0	4	183	G	3
2383	7-Jul	08:18	-7.1	86.0	2	19	B	3
	8-Jul	02:28	-7.7	86.6	6	39	D	4
2384	8-Jul	02:28	-19.6	8.2	2	410	J	4
	13-Jul	03:31	-18.9	12.4	6	79	C	3
	15-Jul	03:02	-17.7	11.6	4	87	C	3
	17-Jul	03:20	-17.5	11.4	1	124	J	3
	19-Jul	01:28	-18.1	13.3	1	65	J	4
2386	13-Jul	03:31	8.7	309.6	2	126	D	3
	15-Jul	03:02	9.1	312.8	1	89	J	3
	17-Jul	03:20	9.0	312.1	3	127	J	3
	19-Jul	01:28	9.1	311.4	5	71	J	4
	22-Jul	02:51	9.0	312.2	1	35	J	1
	23-Jul	02:14	9.2	312.5	1	51	J	3
	24-Jul	03:56	8.9	315.6	1	79	J	3
2387	17-Jul	03:20	15.1	271.6	6	120	C	3
	19-Jul	01:28	15.7	271.4	8	78	D	4
	22-Jul	02:51	14.5	270.5	8	68	D	1
	23-Jul	02:14	15.2	271.2	12	42	C	3
	24-Jul	03:56	14.9	270.2	4	17	C	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
2388	17-Jul	03:20	7.6	23.6	2	32	C	3
2389	28-Jul	03:04	-12.4	164.0	8	43	C	3
2390	28-Jul	03:04	-16.1	198.7	11	328	D	3
2391	28-Jul	03:04	5.0	113.5	1	92	J	3
	2-Aug	03:31	6.1	115.3	1	7	J	3
2393	2-Aug	03:31	16.8	99.6	1	9	A	3
	5-Aug	02:12	16.4	99.1	1	20	J	3
2394	2-Aug	03:31	11.1	78.9	1	102	J	3
	5-Aug	02:12	10.8	78.0	7	160	D	3
2395	5-Aug	02:12	12.4	28.2	1	42	J	3
2396	5-Aug	02:12	-18.4	38.1	9	329	C	3
	12-Aug	04:05	-18.4	41.7	10	642	E	2
2397	5-Aug	02:12	-14.6	103.6	2	15	C	3
2399	12-Aug	04:05	-16.9	348.6	2	12	B	2
2400	12-Aug	04:05	15.8	313.9	3	17	B	2
2401	19-Aug	08:03	-10.4	268.9	4	71	C	3
	20-Aug	08:04	-10.5	269.9	4	36	D	3
	21-Aug	03:15	-10.7	272.7	1	22	D	3
2403	19-Aug	08:03	-14.3	187.0	8	87	C	3
	20-Aug	08:04	-14.6	189.4	11	158	D	3
	21-Aug	03:15	-15.5	190.9	32	248	D	3
	25-Aug	07:00	-15.5	189.9	20	1109	F	3
	24-Aug	06:55	-14.7	190.4	35	843	E	3
2404	24-Aug	06:55	14.5	203.9	4	15	C	3
	25-Aug	07:00	13.5	207.4	1	4	A	3
2406	2-Sep	02:30	3.8	74.2	5	13	B	3
2407	2-Sep	02:30	15.2	142.9	1	22	C	3
2409	2-Sep	02:30	4.2	16.6	4	61	D	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	8-Sep	07:33	4.4	12.0	2	10	A	3
	9-Sep	02:35	3.3	13.3	4	18	B	4
2411	8-Sep	07:33	14.3	325.2	1	57	J	3
	9-Sep	02:35	12.9	325.8	1	43	J	4
	10-Sep	01:53	13.2	325.6	1	26	J	4
	11-Sep	08:03	5.6	319.0	1	22	J	3
	12-Sep	08:15	14.1	324.4	1	20	J	4
2412	8-Sep	07:33	-6.9	304.1	4	34	D	3
	9-Sep	02:35	-8.8	306.0	6	27	C	4
	10-Sep	01:53	-8.7	306.9	12	34	C	4
	11-Sep	08:03	-7.1	306.1	9	38	C	3
	12-Sep	08:15	-7.3	304.4	6	24	C	4
	14-Sep	03:03	-12.1	313.8	1	100	B	4
2414	10-Sep	01:53	-4.9	293.6	1	6	A	4
	11-Sep	08:03	-9.9	317.5	12	104	E	3
	12-Sep	08:15	-10.3	317.2	9	420	D	4
	14-Sep	03:03	-10.0	323.4	2	138	D	4
2415	11-Sep	08:03	-21.1	226.8	4	83	D	3
	12-Sep	08:15	-21.6	226.8	6	257	D	4
	14-Sep	03:03	-22.1	230.7	14	110	C	4
	17-Sep	03:33	-20.5	232.8	18	132	D	3
	19-Sep	03:21	-21.3	234.4	10	263	E	4
	20-Sep	07:45	-19.2	231.1	4	171	E	3
2416	11-Sep	08:03	-12.6	334.0	2	21	B	3
2418	14-Sep	03:03	-17.1	199.4	1	279	J	4
	17-Sep	03:33	-16.3	201.6	4	329	H	3
	19-Sep	03:21	-17.3	201.8	1	217	C	4
	20-Sep	07:45	-15.4	200.2	1	214	C	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	22-Sep	06:14	-15.2	200.2	3	255	C	4
	23-Sep	06:27	-15.3	201.2	2	135	C	4
	25-Sep	07:40	-15.9	205.6	1	213	J	3
2419	17-Sep	03:33	10.7	197.3	7	132	D	3
	19-Sep	03:21	9.3	198.9	3	43	C	4
	20-Sep	07:45	11.8	196.9	4	24	C	3
	22-Sep	06:14	-19.5	236.2	4	425	C	4
2420	22-Sep	06:14	12.1	104.3	17	301	C	4
	23-Sep	06:27	10.1	103.8	12	195	E	4
	25-Sep	07:40	9.9	103.7	13	107	E	3
	1-Oct	07:30	9.0	109.6	2	20	C	3
2421	23-Sep	06:27	15.6	119.6	7	45	B	4
	25-Sep	07:40	15.1	120.5	13	77	C	3
2422	23-Sep	06:27	-19.6	100.6	4	62	B	4
	25-Sep	07:40	-19.8	103.2	18	317	D	3
	1-Oct	07:30	-19.6	102.0	25	403	F	3
	3-Oct	07:54	-22.5	94.3	2	205	F	3
2423	23-Sep	06:27	-7.7	147.4	1	7	A	4
	25-Sep	07:40	-8.9	149.4	4	16	C	3
2424	25-Sep	07:40	12.1	142.0	5	27	C	3
2425	25-Sep	07:40	-5.2	112.9	2	9	B	3
2426	25-Sep	07:40	16.2	63.1	4	30	B	3
2427	1-Oct	07:30	17.2	36.0	25	123	D	3
	3-Oct	07:54	17.0	36.3	12	200	C	3
	5-Oct	01:23	16.4	37.9	5	146	D	4
	6-Oct	01:37	15.5	40.6	2	153	C	4
2431	13-Oct	07:55	-17.3	200.0	1	78	J	2
	14-Oct	08:00	-17.6	200.1	1	56	J	2

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
2432	13-Oct	07:55	-20.6	218.9	6	54	C	2
	14-Oct	08:00	-21.0	217.9	4	70	C	2
2433	13-Oct	07:55	19.0	303.2	8	83	D	2
2434	14-Oct	08:00	-9.7	159.1	2	161	C	2
2443	6-Nov	06:30	6.3	315.5	24	291	F	4
	7-Nov	02:55	5.2	314.3	16	226	F	5
2448	6-Nov	06:30	5.5	227.3	5	186	D	4
	7-Nov	02:55	4.8	229.3	11	124	D	5
	12-Nov	05:45	-5.3	254.2	2	14	C	2
	14-Nov	00:57	4.5	224.6	1	5	B	3
2449	7-Nov	02:55	-13.4	202.8	4	194	C	5
	12-Nov	05:45	-9.3	209.5	1	30	D	2
	14-Nov	00:57	-9.4	211.5	2	16	C	3
2453	14-Nov	00:57	4.9	183.1	2	6	B	3
	17-Nov	01:24	4.3	182.5	1	7	B	4
2454	17-Nov	01:24	6.5	121.6	16	41	B	4
	18-Nov	02:49	5.0	122.0	5	36	D	4
	19-Nov	06:43	11.5	121.5	9	18	B	3
	22-Nov	02:55	13.3	121.0	10	103	D	3
	2456	17-Nov	01:24	13.8	137.9	2	10	D
2456	19-Nov	06:43	4.9	120.7	8	34	D	3
	22-Nov	02:55	5.1	122.4	7	41	C	3
	2457	22-Nov	02:55	10.7	30.5	11	114	D
2457	26-Nov	07:43	11.0	26.0	1	60	J	3
	27-Nov	03:04	10.6	26.9	1	28	J	3
	28-Nov	07:14	12.2	25.8	1	18	J	2
	2458	26-Nov	07:43	7.5	356.9	5	61	D
2458	27-Nov	03:04	7.0	358.0	4	68	C	3

太陽黑子群發展表  
DEVELOPMENT TABLE OF SUNSPOT-GROUPS

Observatory : Taipei Astronomical Museum

Lat. : 25.10° N Long. : 121.52° E

Group No.	Date	Obs. Time (U.T.)	Bs (°)	Ls (°)	n	A (msh)	T	Q
	28-Nov	07:14	8.4	357.7	4	32	C	2
2459	26-Nov	07:43	2.9	326.9	2	33	C	3
	27-Nov	03:04	2.9	328.6	2	19	C	3
2460	26-Nov	07:43	11.8	1.2	6	21	B	3
	27-Nov	03:04	11.3	2.0	4	13	C	3
2462	5-Dec	06:53	9.6	212.7	1	31	A	3
2463	5-Dec	06:53	-9.7	206.1	2	200	G	3
	10-Dec	07:56	-8.1	210.0	5	35	J	3
2464	5-Dec	06:53	-13.8	193.8	1	30	A	3
	10-Dec	07:56	-11.3	199.7	1	27	A	3
2465	10-Dec	07:56	-5.2	166.8	4	100	C	3
2466	10-Dec	07:56	-15.0	196.0	4	27	D	3
2468	10-Dec	07:56	-15.0	120.6	2	170	D	3
2470	22-Dec	06:33	12.3	84.3	5	549	C	4
	23-Dec	02:44	12.3	85.1	1	560	H	4
2472	22-Dec	06:33	3.2	326.3	4	230	J	4
	23-Dec	02:44	2.2	328.7	10	145	D	4
	29-Dec	04:11	3.6	330.8	10	34	C	3
2473	22-Dec	06:33	-22.3	327.6	7	338	C	4
	23-Dec	02:44	-23.8	329.2	11	516	D	4
	29-Dec	04:11	-21.5	328.4	29	283	F	3

**2015年太陽黑子每日相對數表**  
**Daily Relative Sunspot Numbers of 2015**

月 日	Jan. 一月	Feb. 二月	Mar. 三月	Apr. 四月	May 五月	Jun. 六月	Jul. 七月	Aug. 八月	Sep. 九月	Oct. 十月	Nov. 十一月	Dec. 十二月
1							39			82		
2		71						33	40			
3	94		44			23				34		
4												
5								70		15		34
6	53			35			76			12	49	
7					126		112				61	
8			16				120		37			
9	78				118	99			41			
10						51			44			66
11						90			78			
12						104		45	62		23	
13		51			152		42			45		
14				78					58	37	35	
15				89	77		39					
16			48	106	83							
17				91	85	76	52		59		49	
18	46				87						15	
19						55	44	32	44		37	
20	52	27	34					35	39			
21	40							53				
22	63						29		54		58	46
23	41					46	33		76			52
24	56	32					25	59				
25		29		66				41	140			
26				51		23					54	
27		53			11	20					51	
28				26			50				25	
29		—			24							59
30		—		11								
31		—		—		—			—		—	

黑子總數：5571

觀測天數：102

年平均數：54.6

1948年至2015年之每月太陽黑子相對數及平均值  
 Monthly and Smooth Relative Sunspot Numbers since 1948 to 2015

Year 年		Jan. 一月	Feb. 二月	Mar. 三月	Apr. 四月	May 五月	Jun. 六月	Jul. 七月	Aug. 八月	Sep. 九月	Oct. 十月	Nov. 十一月	Dec. 十二月
1948	Wolf	107.5	66.3	92.1	159.8	128.0	146.3	107.4	138.8	120.1	98.6	86.2	113.0
	Smooth	130.1	127.4	123.4	118.8	114.6	113.2	114.0	118.3	125.6	128.2	126.3	124.0
1949	Wolf	116.4	160.0	172.6	141.3	101.5	118.2	122.2	130.7	150.9	132.6	152.1	121.8
	Smooth	123.5	123.7	124.7	127.4	131.5	134.7	134.6	130.7	124.7	120.5	119.5	118.5
1950	Wolf	105.2	79.4	109.4	102.4	116.2	80.0	75.3	82.0	53.3	72.2	57.7	65.7
	Smooth	115.0	111.0	104.9	98.3	91.8	85.6	80.6	76.9	73.5	70.6	68.7	66.6
1951	Wolf	41.7	55.5	50.3	92.7	79.5	65.9	60.4	51.6	79.7	61.1	67.1	44.8
	Smooth	65.4	63.5	63.3	63.9	63.9	63.4	62.4	60.5	57.6	53.7	48.4	45.0
1952	Wolf	39.4	12.5	23.9	24.0	20.8	44.0	35.5	61.6	25.5	24.7	25.4	37.2
	Smooth	43.1	42.5	40.6	36.8	33.6	31.5	31.1	30.8	29.9	30.5	31.6	30.7
1953	Wolf	37.7	5.7	8.8	53.8	17.3	27.2	8.0	28.1	25.1	14.6	2.4	4.1
	Smooth	28.9	26.3	24.9	24.5	23.1	20.8	17.8	16.1	15.9	13.7	10.8	9.0
1954	Wolf	0.0	0.9	10.2	0.0	0.7	0.0	5.6	11.0	1.1	8.4	6.7	19.0
	Smooth	7.7	6.9	5.2	4.0	3.9	4.7	6.8	9.4	10.5	11.1	13.2	16.0
1955	Wolf	35.6	27.6	10.9	13.7	37.5	30.1	40.2	52.4	48.1	61.2	98.3	90.9
	Smooth	18.7	21.9	25.6	29.7	35.7	42.5	47.0	51.0	58.8	68.5	77.5	85.4
1956	Wolf	70.2	89.9	134.5	123.4	144.3	112.7	127.4	167.9	165.4	157.6	215.8	185.8
	Smooth	92.5	100.9	110.6	119.5	128.4	137.3	145.2	151.0	153.9	157.6	160.9	164.7
1957	Wolf	166.0	132.7	160.0	188.5	156.8	191.8	187.6	177.2	228.8	283.4	241.2	250.1
	Smooth	170.5	173.4	176.4	184.3	190.6	194.3	201.4	207.8	212.5	217.5	222.5	226.5
1958	Wolf	272.3	178.9	227.2	240.7	224.2	221.8	257.6	276.6	243.9	226.1	197.6	244.5
	Smooth	230.7	237.8	242.5	240.8	236.6	234.5	232.0	228.1	225.8	223.4	221.6	221.3
1959	Wolf	217.6	140.3	211.3	197.2	224.1	215.9	202.6	257.6	191.9	156.4	151.0	189.3
	Smooth	218.8	215.7	212.7	207.7	202.8	198.6	194.6	193.2	189.4	183.5	178.9	171.5
1960	Wolf	177.1	148.4	111.4	156.0	153.9	108.1	160.8	165.6	138.8	98.4	108.9	114.3
	Smooth	165.2	159.7	153.6	149.0	144.8	139.9	132.1	123.8	119.0	114.9	107.9	104.0
1961	Wolf	64.0	62.5	81.4	88.5	52.6	115.5	91.8	60.0	66.8	48.4	45.7	27.8
	Smooth	101.4	94.1	86.7	81.6	76.9	70.7	66.6	65.7	64.0	61.5	60.5	58.3
1962	Wolf	52.3	51.7	52.2	57.5	59.5	56.0	22.9	24.4	58.7	48.1	31.3	34.6
	Smooth	52.9	48.6	46.8	46.4	45.8	45.5	44.4	42.0	39.5	36.6	34.6	33.0
1963	Wolf	18.8	28.1	15.1	25.3	43.9	33.1	23.7	41.1	38.5	42.5	26.1	8.3
	Smooth	32.1	32.8	32.6	31.6	31.1	29.8	28.7	27.9	27.2	26.5	24.4	21.9
1964	Wolf	18.8	8.8	16.7	7.3	11.2	6.9	4.4	13.4	5.4	7.1	6.3	23.5
	Smooth	20.0	18.1	15.5	12.7	10.4	10.2	10.8	11.4	12.1	12.4	12.9	13.5
1965	Wolf	18.5	23.2	19.9	10.9	19.0	13.5	17.2	7.0	19.2	23.9	12.5	10.7
	Smooth	14.3	14.6	14.9	16.1	17.1	16.8	16.4	16.6	16.8	18.8	22.0	25.6
1966	Wolf	19.9	27.1	20.4	59.6	48.1	70.1	60.9	60.8	55.2	53.1	31.9	56.0
	Smooth	29.8	33.9	37.6	40.3	42.3	45.0	50.6	57.7	66.1	72.3	74.4	75.6
1967	Wolf	107.5	110.4	139.2	89.0	69.3	78.2	112.0	118.9	115.6	106.3	90.4	128.4
	Smooth	78.1	82.6	87.6	92.3	97.0	102.4	104.7	102.3	98.1	95.1	97.8	101.9

1948年至2015年之每月太陽黑子相對數及平均值  
 Monthly and Smooth Relative Sunspot Numbers since 1948 to 2015

Year 年		Jan. 一月	Feb. 二月	Mar. 三月	Apr. 四月	May 五月	Jun. 六月	Jul. 七月	Aug. 八月	Sep. 九月	Oct. 十月	Nov. 十一月	Dec. 十二月
1968	Wolf	89.8	71.0	76.4	80.5	141.9	104.7	114.8	90.1	112.4	104.7	77.0	120.4
	Smooth	103.1	102.0	100.7	100.5	99.9	99.0	98.6	98.6	100.9	103.3	101.7	100.2
1969	Wolf	88.8	71.0	131.9	83.6	101.2	108.5	88.1	63.6	84.3	81.8	59.4	129.8
	Smooth	99.3	97.0	94.8	92.6	91.0	90.6	91.5	94.8	96.9	96.8	99.0	101.3
1970	Wolf	101.8	136.0	116.7	97.3	140.0	126.0	132.9	100.8	98.8	96.8	101.2	82.8
	Smooth	103.9	107.4	109.5	110.7	113.1	112.9	110.4	108.7	105.4	103.3	99.9	94.8
1971	Wolf	88.7	109.5	63.9	98.0	59.3	83.3	83.2	63.2	23.8	47.5	71.1	73.4
	Smooth	90.9	87.3	82.6	77.4	74.1	72.5	71.4	71.7	74.0	74.3	73.4	73.5
1972	Wolf	73.2	131.0	97.8	71.4	63.3	82.1	79.1	83.6	63.8	58.5	21.0	48.4
	Smooth	73.2	73.9	76.4	78.6	76.9	73.8	71.2	66.3	61.0	58.2	57.1	55.6
1973	Wolf	35.7	50.9	51.3	50.8	57.3	50.6	28.2	29.2	94.9	36.9	14.8	24.3
	Smooth	52.1	47.7	46.8	47.2	46.0	44.7	43.2	42.3	40.6	38.3	36.7	35.4
1974	Wolf	21.7	45.3	14.4	34.0	35.0	42.0	60.8	44.5	42.4	55.3	32.7	8.0
	Smooth	36.4	38.4	36.9	35.4	37.0	37.0	35.9	33.8	31.9	30.4	28.6	27.0
1975	Wolf	11.0	5.3	9.1	3.1	24.0	13.9	28.1	27.5	13.4	11.6	34.4	18.3
	Smooth	24.5	22.4	20.5	17.5	15.7	16.2	16.6	16.9	17.8	19.8	20.7	21.0
1976	Wolf	11.1	10.8	26.3	34.0	15.1	29.3	0.8	22.7	20.5	29.1	4.5	20.3
	Smooth	20.5	19.2	19.3	20.3	19.8	18.6	19.1	20.7	21.2	19.5	18.5	19.8
1977	Wolf	20.1	39.5	11.1	9.1	16.1	58.8	28.0	54.5	58.8	67.6	40.3	57.3
	Smooth	22.2	24.6	27.6	30.8	33.9	36.9	39.8	44.8	52.0	60.9	70.4	77.8
1978	Wolf	54.0	124.7	97.6	136.7	116.7	135.3	95.2	68.4	155.7	143.5	93.7	180.8
	Smooth	83.8	87.1	91.8	99.0	104.3	111.7	125.5	138.7	148.2	153.1	155.5	159.2
1979	Wolf	261.3	234.1	215.2	138.7	171.1	170.4	215.1	161.1	234.7	230.1	276.0	228.1
	Smooth	165.7	174.5	181.7	188.6	199.8	209.4	206.7	199.2	193.6	193.9	199.1	202.6
1980	Wolf	151.0	162.9	153.7	207.3	225.8	201.4	201.1	193.2	228.6	222.4	201.9	241.6
	Smooth	203.3	204.1	205.2	204.6	201.2	198.7	199.9	200.6	201.5	202.6	201.1	197.1
1981	Wolf	167.7	162.1	176.4	211.5	185.9	143.5	187.3	222.9	265.4	244.9	209.6	179.1
	Smooth	194.1	194.7	197.5	200.0	201.2	199.0	196.4	198.9	202.8	202.6	197.7	194.8
1982	Wolf	169.8	219.2	213.2	169.2	110.6	149.0	161.9	152.1	178.9	122.4	123.4	163.1
	Smooth	194.0	190.0	183.4	174.7	166.0	161.7	159.8	152.5	142.4	135.9	134.5	134.8
1983	Wolf	140.5	72.7	116.6	110.3	135.0	133.6	105.4	96.5	63.5	83.0	47.8	67.4
	Smooth	131.9	127.2	120.1	113.6	108.8	101.7	95.0	94.6	97.5	96.9	94.6	90.5
1984	Wolf	74.8	131.0	126.9	85.4	105.2	65.3	57.7	35.3	18.7	13.9	25.4	29.1
	Smooth	85.7	81.2	76.7	72.0	68.2	65.7	62.3	56.1	47.3	40.3	34.9	30.6
1985	Wolf	32.4	24.8	21.9	22.9	37.6	29.4	44.9	13.1	5.3	27.4	24.9	14.3
	Smooth	28.6	27.1	25.6	25.6	26.2	25.5	23.7	22.7	23.0	22.9	21.9	19.9
1986	Wolf	2.8	31.8	21.5	21.4	15.1	2.5	20.2	9.7	5.7	42.6	19.7	7.6
	Smooth	17.7	16.5	16.4	17.1	17.5	17.0	17.0	16.0	14.6	15.6	17.8	19.8
1987	Wolf	8.5	2.7	18.5	46.6	43.8	21.6	41.6	51.0	37.6	75.9	59.8	33.3
	Smooth	21.5	24.1	27.2	29.9	32.9	35.7	40.0	45.0	49.6	55.3	59.8	65.9

1948年至2015年之每月太陽黑子相對數及平均值  
 Monthly and Smooth Relative Sunspot Numbers since 1948 to 2015

Year 年		Jan. 一月	Feb. 二月	Mar. 三月	Apr. 四月	May 五月	Jun. 六月	Jul. 七月	Aug. 八月	Sep. 九月	Oct. 十月	Nov. 十一月	Dec. 十二月
1988	Wolf	86.4	46.2	83.7	118.7	80.9	129.6	119.0	128.1	136.7	153.1	150.8	247.8
	Smooth	73.6	80.1	87.4	94.7	101.8	114.5	128.9	141.4	152.2	158.1	165.4	177.0
1989	Wolf	217.5	216.1	171.3	174.2	201.0	287.1	177.5	247.2	237.2	208.0	290.0	300.0
	Smooth	186.0	193.4	202.5	209.0	217.1	225.1	230.5	232.2	234.4	239.7	243.0	241.5
1990	Wolf	295.2	179.9	260.3	212.5	241.8	210.4	275.6	281.3	201.8	284.1	254.1	281.6
	Smooth	242.4	247.9	247.9	249.6	251.2	249.0	245.9	249.6	255.0	255.2	253.5	251.8
1991	Wolf	239.9	322.8	247.0	230.5	184.3	227.5	324.8	338.8	252.8	317.5	271.9	352.1
	Smooth	254.6	259.0	263.6	267.1	269.2	272.9	278.6	286.1	293.1	296.2	297.8	296.3
1992	Wolf	305.7	436.9	302.9	247.8	204.4	171.7	180.7	163.7	168.2	210.1	202.9	176.7
	Smooth	287.9	274.6	263.8	255.8	248.5	238.3	223.5	205.9	190.2	180.4	173.1	166.1
1993	Wolf	126.2	193.4	169.8	145.6	131.6	75.8	117.8	96.4	62.2	101.5	76.7	122.3
	Smooth	159.4	154.0	146.8	137.8	128.1	120.5	117.3	111.5	102.8	94.3	85.5	80.5
1994	Wolf	103.4	75.4	80.7	30.9	34.7	53.4	54.1	47.3	52.5	63.1	25.9	32.0
	Smooth	77.0	72.3	69.8	67.8	64.1	58.2	51.1	45.9	42.6	40.9	39.6	37.1
1995	Wolf	22.9	31.5	45.9	23.1	11.3	18.6	16.9	11.2	9.7	26.3	11.6	14.2
	Smooth	34.1	31.1	27.8	24.5	22.3	21.0	20.0	18.6	15.9	13.6	12.6	12.0
1996	Wolf	17.4	2.4	10.1	4.3	4.7	11.8	8.4	15.9	3.6	0.9	27.7	12.3
	Smooth	11.4	11.2	11.1	9.8	8.3	7.2	9.6	9.3	9.5	10.5	11.8	12.5
1997	Wolf	8.4	3.9	15.1	21.3	19.6	15.2	18.1	44.9	92.7	36.8	67.3	61.9
	Smooth	13.1	14.7	17.6	19.3	19.7	22.3	26.9	30.7	47.2	54.4	58.2	65.0
1998	Wolf	40.1	60.7	102.9	104.7	85.7	112.2	114.9	164.2	169.7	117.9	132.9	152.5
	Smooth	73.0	82.0	90.2	96.8	102.9	109.4	115.4	118.1	120.3	122.3	127.0	145.0
1999	Wolf	92.3	73.1	144.1	110.3	195.1	433.0	285.9	179.9	146.1	231.8	264.6	136.3
	Smooth	165.5	173.2	172.9	176.7	186.9	191.7	194.6	206.2	222.8	236.9	244.6	240.7
2000	Wolf	178.7	264.0	352.7	239.3	251.6	281.1	383.9	291.5	283.5	204.9	219.5	232.0
	Smooth	238.4	247.2	257.5	262.1	259.1	261.2	267.0	264.6	255.7	250.0	246.5	243.1
2001	Wolf	220.8	164.0	240.1	215.7	189.3	263.9	156.5	217.1	361.8	--	--	--
	Smooth	233.0	220.4	220.5	224.6	225.8	225.8	226.6	224.4	212.9	--	--	--
2002	Wolf	240.4	105.0	92.7	133.4	180.3	103.6	181.0	188.3	166.1	160.0	177.7	176.5
	Smooth	178.1	177.9	165.4	154.8	156.2	158.0	158.0	154.9	150.4	152.2	148.7	146.2
2003	Wolf	148.8	88.8	124.2	129.2	100.7	123.6	153.3	150.6	105.8	169.3	39.3	91.4
	Smooth	145.9	143.2	139.1	137.0	131.6	122.3	115.6	112.3	109.5	104.6	101.8	98.4
2004	Wolf	73.9	84.9	60.1	75.5	86.3	56.4	97.4	72.3	51.9	67.6	95.4	32.2
	Smooth	93.2	87.6	82.1	75.7	73.8	73.6	71.6	71.7	71.0	69.5	67.3	67.2
2005	Wolf	84.8	77.0	49.3	51.2	57.0	83.1	74.6	62.4	36.2	14.0	24.9	65.5
	Smooth	67.3	66.0	64.9	62.0	56.8	55.3	54.0	48.4	44.5	43.4	42.4	38.9
2006	Wolf	20.6	6.6	27.1	46.4	37.2	19.1	27.5	24.9	13.2	13.4	30.6	26.5
	Smooth	34.3	30.7	28.2	27.2	27.4	26.1	25.0	26.5	26.5	24.2	21.8	20.5
2007	Wolf	35.5	26.1	8.6	9.1	17.6	7.1	17.1	10.4	4.1	1.6	4.8	21.4
	Smooth	19.6	18.5	17.6	16.7	15.1	13.8	12.4	10.1	9.5	9.6	8.8	8.4

1948年至2015年之每月太陽黑子相對數及平均值  
 Monthly and Smooth Relative Sunspot Numbers since 1948 to 2015

Year 年		Jan. 一月	Feb. 二月	Mar. 三月	Apr. 四月	May 五月	Jun. 六月	Jul. 七月	Aug. 八月	Sep. 九月	Oct. 十月	Nov. 十一月	Dec. 十二月
2008	Wolf	6.9	0.0	18.0	2.1	7.3	5.9	0.5	0.0	1.4	3.4	5.7	0.7
	Smooth	7.6	6.5	5.9	5.9	6.0	5.2	4.1	4.0	3.4	2.8	2.7	2.7
2009	Wolf	1.7	3.0	0.8	4.0	4.4	7.1	10.5	0.0	4.4	17.6	3.3	19.2
	Smooth	3.1	3.6	3.7	4.4	4.9	5.5	7.3	9.9	12.8	14.1	14.6	15.2
2010	Wolf	24.4	42.9	30.5	5.3	15.5	10.0	27.0	24.6	32.7	31.3	33.1	26.3
	Smooth	16.0	17.7	19.9	21.6	23.5	25.0	26.0	26.7	29.6	36.1	42.6	47.2
2011	Wolf	40.3	45.5	95.9	97.6	78.4	57.8	70.3	80.7	131.3	144.4	132.9	152.5
	Smooth	51.0	55.1	61.6	70.4	79.3	88.7	96.3	98.5	97.4	95.3	93.8	94.7
2012	Wolf	97.7	40.7	73.6	69.8	70.5	86.6	78.7	64.3	86.9	64.1	80.7	57.0
	Smooth	96.3	95.9	93.4	88.2	82.7	76.5	71.6	70.7	70.7	71.0	72.2	72.5
2013	Wolf	74.2	43.2	70.3	81.0	88.2	76.7	68.4	66.2	38.6	99.4	83.0	88.8
	Smooth	71.7	71.3	69.4	68.8	70.4	71.8	74.2	78.0	82.2	84.9	86.1	86.7
2014	Wolf	100.4	107.6	106.5	109.6	87.3	92.7	103.9	90.0	101.2	77.8	76.9	96.5
	Smooth	88.8	91.3	94.9	96.6	95.5	95.5	94.1	89.7	84.1	79.1	77.0	75.5
2015	Wolf	58.1	43.8	35.5	61.4	84.8	58.7	55.1	46.0	59.4	37.5	41.5	51.4
	Smooth	72.0	68.2	64.6	61.2	58.0	54.7						

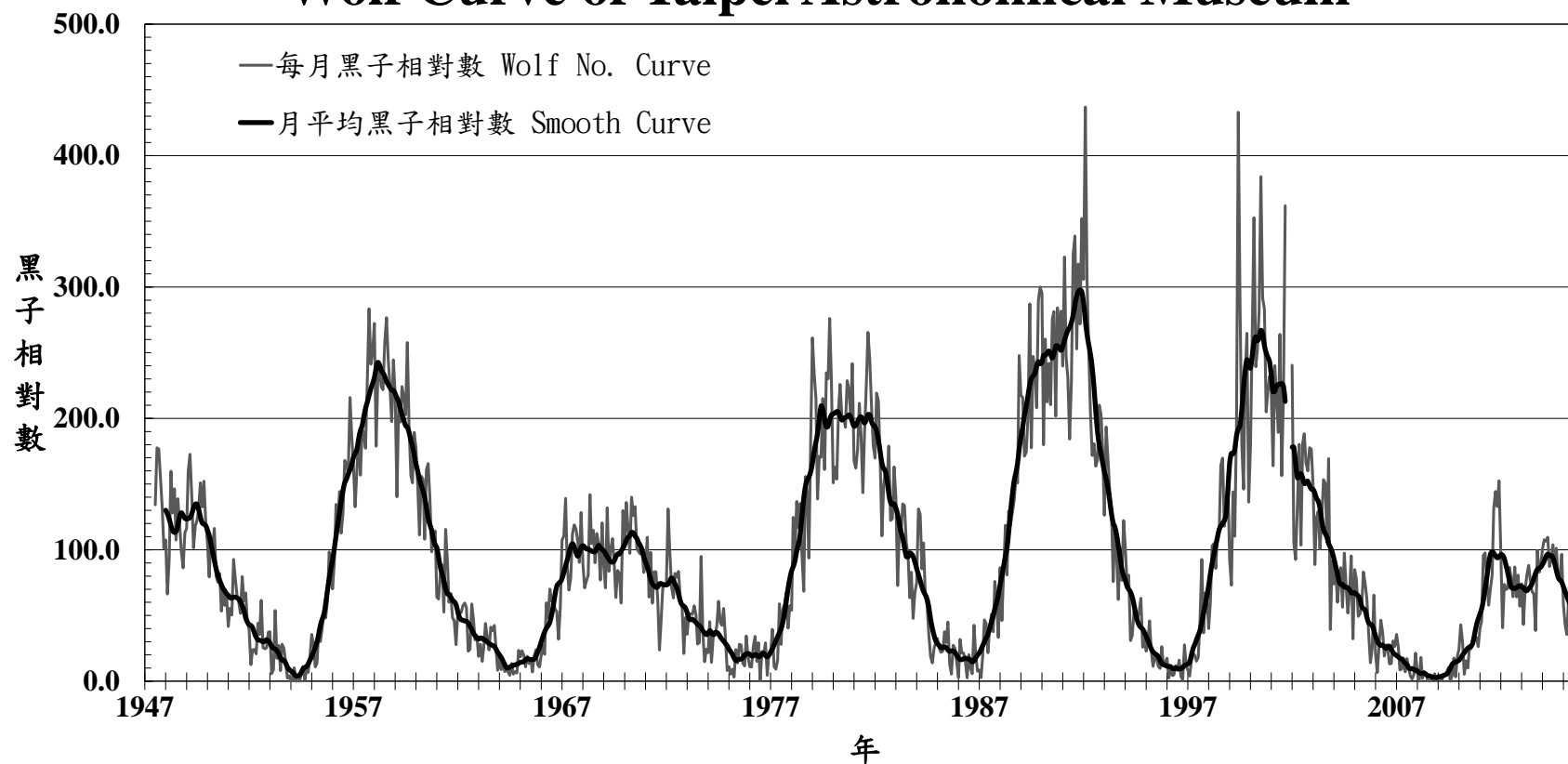
註：

\* 2001年9月中旬至12月底，因望遠鏡故障，無法觀測。故暫時設定2001年9月之相對數月平均值資料以現有的觀測資料計算，逢2001年10月~12月者則跳過不計這三個月份。總計有2001年4月~2002年6月的月平滑值會受到影響。

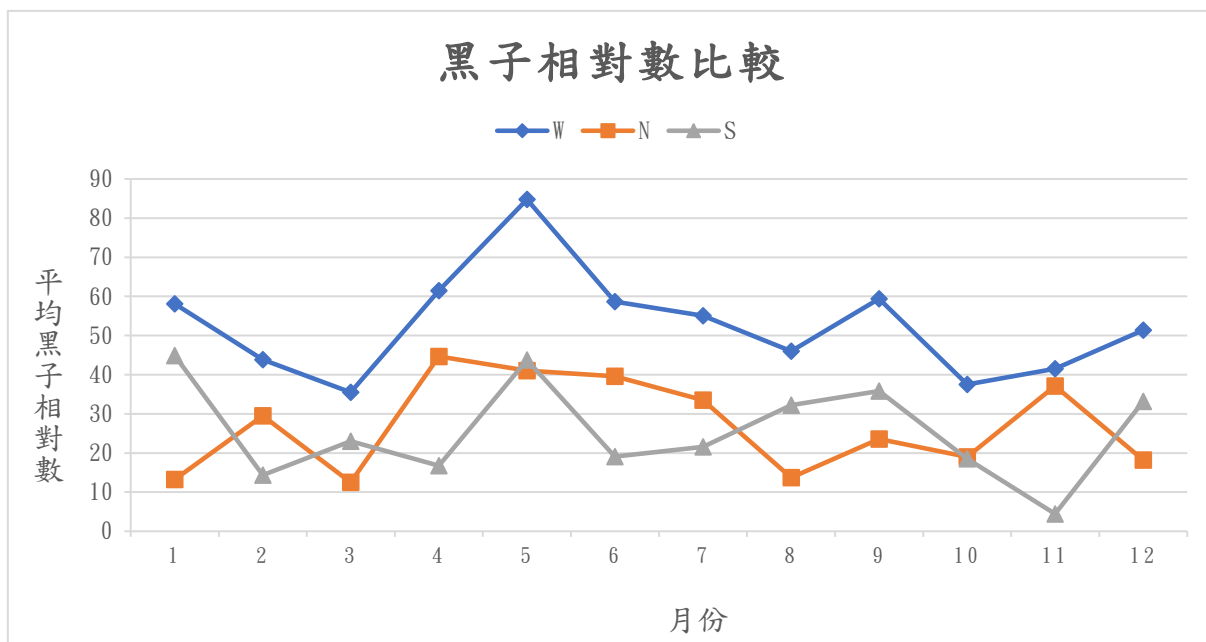
\* 2005年6月10~25日，因觀測室進行圓頂工程無法觀測，影響觀測天數及黑子觀測值。

# 臺北市立天文科學教育館太陽黑子相對數變化圖

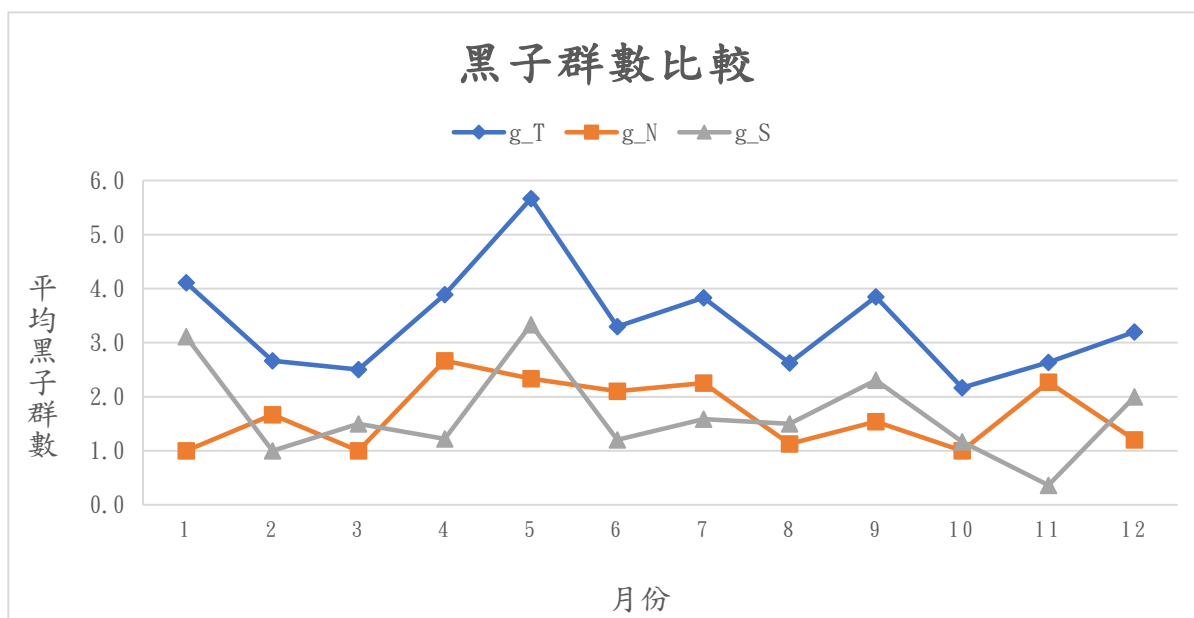
## Wolf Curve of Taipei Astronomical Museum



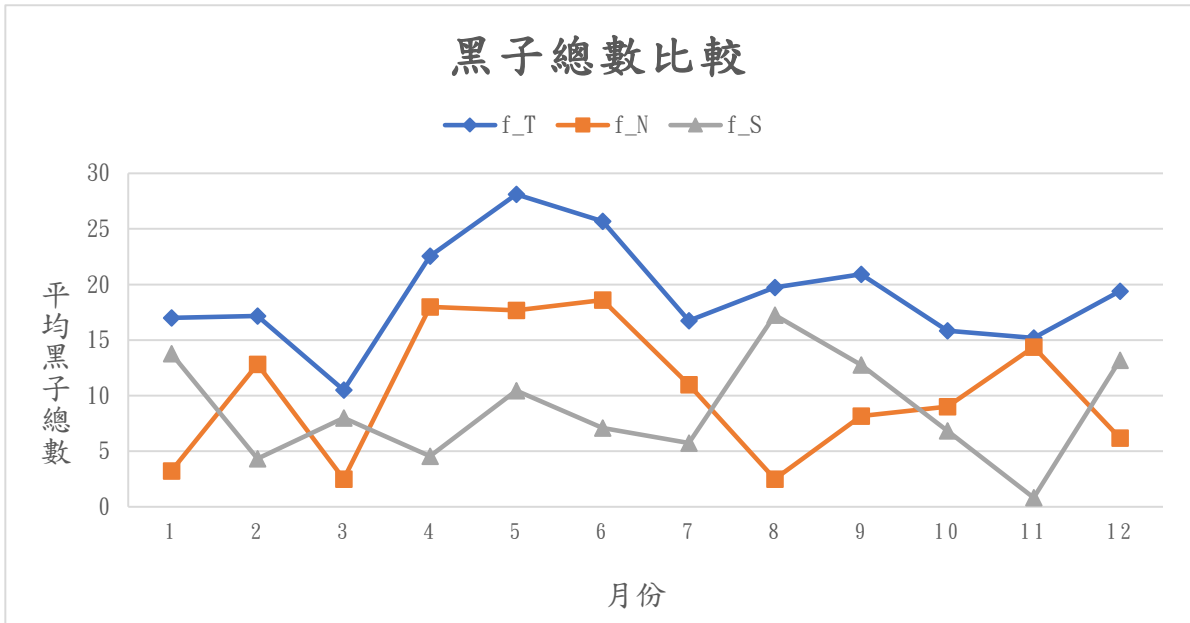
本圖為臺北天文館自1947年7月至2015年12月的每月黑子相對數（灰色細線）與月平均黑子相對數（黑色粗線）曲線圖。兩曲線均尚未做K值的修正。



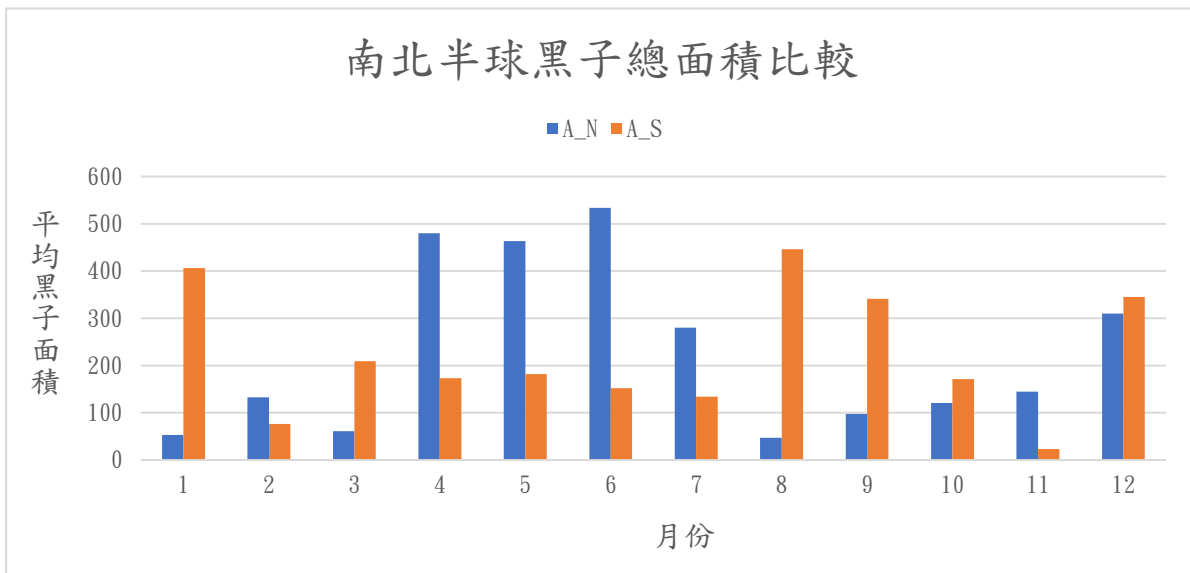
本圖為2015年各月的平均黑子相對數變化圖，其中W代表整個太陽可見半球面的黑子相對數，N與S則分別代表可見半球面中之北半球與南半球的黑子相對數。



本圖為2015年各月的平均黑子群數變化圖，其中g\_T代表整個太陽可見半球面的黑子群數，g\_N與g\_S則分別代表可見半球面中之北半球與南半球的黑子群數。



本圖為2015年各月的平均黑子總數變化圖，其中f\_T代表整個太陽可見半球面的黑子總數，f\_N與f\_S則分別代表可見半球面中之北半球與南半球的黑子總數。



本圖為2015年各月的南北半球黑子總面積變化圖，其中A\_N與A\_S分別代表可見半球面中之北半球與南半球的黑子總面積。面積以「太陽半球面總面積的百萬分之一」為單位，此為太陽投影觀測的慣用單位。

# 太陽黑子觀測設備沿革

## The Historical Telescopes Using For Sunspot Observations

臺北天文館蒐集的太陽黑子觀測記錄資料始於民國 36 年 7 月，各時段所使用的觀測設備如下表所示。其中民國 36 年到民國 64 年所使用的儀器仍待考證。

The Taipei Astronomical Museum has been collecting sunspot observation records since July, 1947. The telescopes used during different periods is shown in the table below. The instruments used from 1947 to 1975 are still under investigation.

日期 DATE	儀器廠牌與型式 Telescope	有效口徑 Effective Aperture	目鏡焦距 Eyepieces Focal Length	焦比 Focal Ratio	倍率 Mag.	投影直徑 Projective diameter
1947.07~1975.	10.0cm refractor	10.0cm				
1975. ~1989.11	GOTO 12.5cm refractor	12.5cm	25mm	15.0	72	10cm
1989.12~1991.02	GOTO 25.0cm refractor	25.0cm	60mm	15.0	63	20cm
1991.03~1991.06	GOTO 12.5cm refractor	12.5cm	25mm	15.0	72	10cm
1991.07~1994.12	GOTO 25.0cm refractor	25.0cm	60mm	15.0	63	20cm
1995.01~1996.11	Showa 15.0cm refractor	12.5cm	25mm	14.4	72	10cm
1996.12~1997.01	Showa 15.0cm refractor GOTO 20.0cm refractor	mixing	mixing	mixing	mixing	mixing
1997.02~now	GOTO 20.0cm refractor	20.0cm	28mm	9.0	64	20cm

## 太陽黑子觀測報告—中華民國 104 年

---

發行人：陳岸立

出版者：臺北市立天文科學教育館

地址：111013 臺北市士林區基河路 363 號

電話：(02) 2831-4551

傳真：(02) 2831-4405

網址：<https://tam.gov.taipei/>

編輯：臺北市立天文科學教育館研究組

創刊日期：中華民國 78 年

出版日期：中華民國 114 年

刊期頻率：年報

電子全文：臺北市立天文科學教育館網站 <https://tam.gov.taipei/>

---

著作財產權人：臺北市立天文科學教育館

本刊所有之文字圖片著作權均屬「臺北市立天文科學教育館」

任何複製、引用或轉載，需事先取得本館授權

---

GPN: 4711400030

ISSN: 1727-0030