

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

中国人民有志气，有能力，一定

要在不久的将来，赶上和超过世界

先进水平。

我们的方针要放在什么基点上？

放在自己力量的基点上，叫做自力更

生。

目 录

说明	(1)
太阳黑子相对数值与面积数值	(6)
太阳黑子观测纪录	(7)
太阳黑子群表	(15)
太阳黑子磁场图	(23)
太阳耀斑表	(37)
太阳耀斑巡视时间表	(38)
太阳射电辐射流量	(40)
太阳射电爆发表	(41)
太阳射电爆发图	(46)
米波146.3兆赫干涉仪中天观测	(48)
太阳射电观测时间表	(50)
宇宙线中子堆月报表	(52)
地磁活动指数 $\Delta H = (H - H_q)$	(54)
地磁活动指数C, K 和 Ak	(56)
磁暴简报	(57)
1972年8月4-7日北京地磁场水平强度磁照图	(58)
1972年8月大黑子群精细结构形态的分析	(62)

說 明

一、太阳地球物理资料的来源包括南京紫金山天文台（简称紫台），云南天文台（简称云台），北京天文台（简称北台），青岛观象台（简称青台），北京宇宙线台和北京地磁台等单位的观测结果。

太阳黑子相对数值与面积数值、太阳黑子观测记录、太阳黑子群表三种资料系紫台、云台、北台和青台等单位观测的综合结果。其余各图表的资料提供单位均于各图表中直接注明。

二、太阳黑子观测记录和太阳黑子群表中日期的非整数部份系指时间，以日的小数表示。

太阳黑子表和耀斑表中日面位置指卡林顿（Carington）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距，以度表示，并以E、W分别表示在日面中心经圈之东和西。日心距则指太阳圆面上之黑子或耀斑相对于日面中心之距离，以太阳半径之分数表示。

黑子或耀斑的视面积 S_d 指其在太阳圆面上的表观面积，以太阳圆面积的 10^{-6} 为单位。校正面积 S_p 则指经过投影改正后，黑子或耀斑在太阳球面上的真正面积，以太阳半球面积 10^{-6} 为单位。

黑子型别按照苏黎世（Zürich）分型。

三、黑子磁场每天给一张图，紫台和北台均有观测时，选取其中之一。磁场图右上方的时间为磁场观测时间。黑子图形选取北台、紫台和云台的每天黑子照片或描绘图中最接近磁场观测时间者。它主要表示黑子磁场而不严格地表示黑子面积与形态。图形上下方的N、S分别表示太阳自转轴的北端和南端方向。图形左右方的E、W分别表示太阳赤道区的东边缘和西边缘。图中的每群黑子给出编号、每个黑子的磁场极性和强度，N和S分别表示磁场为北极和南极。北台图中磁场强度单位为100高斯，例如N18表示极性为北极，强度为1800高斯；紫台图中强度分为：大（ >2000 高斯），中（ $1000-2000$ 高斯），小（ <1000 高斯），例如 S_{+} 表示磁场极性为南极，强度为1000至2000高斯之间。

四、太阳耀斑表列出紫台、云台和北台等单位用色球望远镜（通过 H_{α} 单色光）观测到的1级以上耀斑，所有亚耀斑（1-级）均未列入。耀斑分级规定如下：

（1）耀斑日心距 <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，先由耀斑极大时的视面积 S_d 按 $\sec\theta$ 关系换算到校正面积 S_p ，再按 S_p 大小（单位为太阳半球面积的 10^{-6} ）定级：

1-级（ <100 ），1级（ $100-250$ ），2级（ $250-600$ ），3级（ $600-1200$ ），4级（ >1200 ）。

（2）耀斑日心距 ≥ 0.906 时，即耀斑日心角 $\theta \geq 65^{\circ}$ 时， $\sec\theta$ 的改正关系已不适用，这时不去估计 S_p 大小，而是由极大时的视面积 S_d （单位为太阳圆面积的 10^{-6} ）按下表直接估计出级别。

	$\theta = 65^\circ$	70°	80°	90°
1—1级	$S_a = 90$	75	50	45
1—2级	$S_a = 280$	240	180	170
2—3级	$S_a = 600$	500	350	300

耀斑表中资料分为：（A）全部或绝大部分过程有照相；（B）部分或很少部分过程有照相；（C）全部或绝大部分过程目视；（D）部分或很少部分过程被目视。符号可以结合，例如BC表示部分照相同时连续目视。所对应的黑子群，其中不确切的，加一圆括号（ ）于该群编号，若黑子群在耀斑发生的当天尚未出现或已消失，但其位置却与耀斑位置相符者，则以方括号[]表示。

耀斑巡视时间表包括目视和照相巡视。目视或照相间隔短于10分钟时，认作连续巡视。

五、太阳射电辐射流量表中，对9375，3000和1415兆赫每天给出中天附近流量实测值（相当于世界时4^h附近）。对于米波146.3兆赫，因流量变化较大，每2小时给出一个平均值。

太阳射电爆发表中峰值流量增值的相对值 $\frac{\Delta S}{S}$ 指峰值流量增值 ΔS 与爆发前流量 S 之比；平均流量增值指在持续时间内 ΔS 的平均值。太阳射电爆发型别划分见附表1（用于厘米-分米波段的9375，3000和1415兆赫）及附表2（用于米波段146.3兆赫）。对于流量增值较大同时记录质量较好的射电爆发，将给出爆发图。

米波146.3兆赫干涉仪中天观测表中，活动区视位置指活动区与日面中心的地平经度差，以角分表示，并以E和W分别表示在日面中心之东和西。仪器东西方向分辨率为6'。凡活动区视角径 $\leq 6'$ 者均写为6'。该表中的太阳视直径指米波146.3兆赫太阳辐射角直径，远比通常眼睛看到的太阳角直径（约为32'，即活动区图中的光学视直径）大得多。米波146.3兆赫活动区图系按干涉仪中天观测表中结果绘制，纵坐标为日期，横坐标为日面位置。图中数字表示流量，活动区视角径6'或6'以下者以●表示，大于6'者以○表示，括号中数值表示角径大小。干涉仪中天观测记录及测量示例见附图1。

太阳射电辐射流量单位全部采用 $10^{-22} \cdot \text{瓦} \cdot \text{米}^{-2} \cdot \text{赫}^{-1}$ （特殊注明者例外），并均已归算至日地平均距离。

太阳射电观测时间表为北台和紫台观测时间的综合结果。各波段的观测情况为：9375兆赫（北台，紫台）；3000兆赫（北台）；1415兆赫（北台）；146.3兆赫（北台）。

六、宇宙线中子堆月报表给出 W_p 数值，已经气压校正，以0.1%为单位。 W_p 的定义为 $W_p = \ln \frac{N_p}{N_p^*} - W_p^*$ ，其中 N_p 为仪器上直接读出的2小时累积数；

$N_p^* = 1822 \times 16$ 计数/2小时，是为了便于计算选择的一个基准值； $W_p^* = 600.0$ ，是为了使表格上的数字不至太大而选择的数值。北京宇宙线台的地理坐标为：40°02'N, 116°10'E。地磁坐标为：+29°, 184°.4；海拔高度：43米，平均气压 $\bar{P} = 750 \text{ mm.Hg.}$ ；气压改正系数： $\beta = -0.947\% / \text{mm.Hg.}$

表中如有符号，则：

- + 表示两台仪器同时停止工作，其数据用内插法补者；
 * 表示一台正常工作，而另一台不正常，其数据按比例补者；
 井表示对仪器突然大的偶然性起伏进行修补者。

七、地磁活动指数 C 表示当地地磁活动的平均水平，并以 0、1、2 分别表示平静、小扰动和大扰动。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以后的 γ 值决定，就中、低纬度地区而言，其对应关系为：

$H =$	3	6	12	24	40	70	120	200	300	(单位为 γ)
$K =$	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：

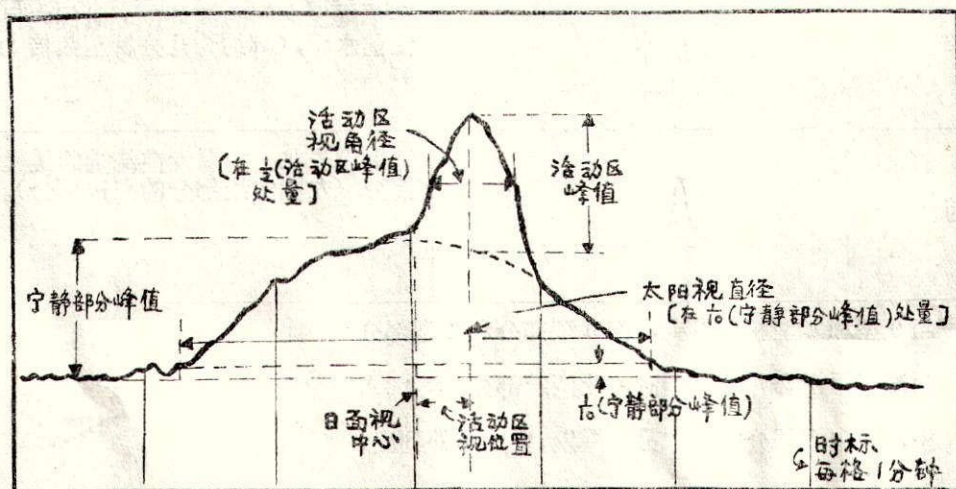
$K =$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$a_K =$	0	3	7	15	27	48	80	140	240	400 (单位为 1.2γ)

地磁活动指数 ΔH 定义为 $(H - \bar{H}_q)$ 。其中 $\bar{H}_q$ 的每一个数值是当月五天最平静日中每天相应时刻 H 的时均值，代表本月的平静水平。因此 ΔH 代表地磁水平强度 H 相对于当月平静水平的起伏。 ΔH 表中的日绝对值总和与日绝对值平均，指每小时 ΔH 绝对值的全天之和及平均，月绝对值总和与月绝对值平均指每天相应时刻的 ΔH 绝对值的全月之和及平均。

在磁暴简报中， 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，分别对应于 $K=5$ 、 $6-7$ 、 $8-9$ 的磁暴。北京地磁台的地理坐标和地磁坐标与北京宇宙线台相同。

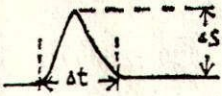
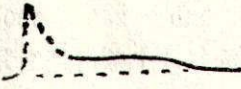
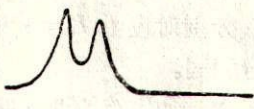
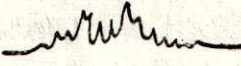
八、所有图表中的时间一律采用世界时 (U.T.)。如换算为北京时间 (东经 120° 标准时) 应加上 8 小时。例如太阳耀斑巡视时间表和太阳射电观测时间表中的 21—24 时即相当于北京时间次日上午 5—8 时。各种表格中加括号的数字均表示不确切。

九、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转“太阳地球物理资料”编辑组。



附图 1 146.3 兆赫干涉仪中天观测示例

附表 1 厘米—分米波段太阳射电爆发分型

型 别	形 态	说 明
1		峰值流量增值 $\Delta S \leq 10$ 单位, 持续时间 $\Delta t \leq 10$ 分钟。
2		脉冲型爆发: 峰值流量增值 $\Delta S > 10$ 单位, 爆发迅速上升, 较快下降。
3		缓变型爆发: 持续时间 $\Delta t > 10$ 分钟, 爆发缓慢上升, 缓慢下降。
4		爆发后增强, 即爆发后流量高于爆发前水平的部分 (左图实线部分)。
5		爆发后下降, 即爆发后流量低于爆发前水平的部分 (左图实线部分)。
6		有两个以上峰值的复杂爆发, 其它条件类似于 2 型。
7		表现为起伏的不规则活动, 不能区分出各单个爆发。
8		爆发群: 有关的相继几个单爆发, 或各单爆发之间的流量在 Δt 时间内保持爆发前水平, Δt 约为几分钟至数倍 $\Delta t'$ 或 $\Delta t''$ 。
9		爆发先兆: 主爆发前流量的缓慢变化部分 (左图实线部分的左边部分)。
注: 当 9 型和 4 型相继发生, 而 9 型部分和 4 型部分两端能平滑合并如 3 型时, 此两端部分 合称 3A 型, 而中间部分则认作另一爆发, 型别另外列出, 如 3A, 2。		

附表 2 米波段太阳射电爆发分型

型 别	形 态	说 明
A ₁		“疏” 噪暴: $p \geq \frac{m}{2}$ 的脉冲平均每小时 6—29 个。
A ₂		“中等” 噪暴: $p \geq \frac{m}{2}$ 的脉冲平均每小时 30—59 个。
A ₃		“密” 噪暴: $p \geq \frac{m}{2}$ 的脉冲平均每小时 ≥ 60 个。
B		爆发持续时间 ≤ 10 分钟。
BA		爆发持续时间 ≤ 10 分钟。
C		爆发持续时间 > 10 分钟。
CA		爆发持续时间 > 10 分钟。

注: 在一段时间内有多个相似的 B 型或 BA 型爆发, 称之为 B 群或 BA 群, 以 B6, BA10 等等表示之 (其中 6, 10 为爆发的个数), 同时给出最大峰值 (ΔS 栏) 和平均峰值 (平均流量增值栏)。

太阳黑子相对数值与面积数值

1972年 8 月

观 测 日 期	黑 子 群 数	相 对 数 值			面 积 数 值		
		北 半 球	南 半 球	合 计	北 半 球	南 半 球	合 计
1	8	53	76	129	1356	405	1761
2	7	34	72	106	1165	80	1245
3	6	40	90	130	1155	298	1453
4	6	48	80	128	1100	235	1335
5	7	53	86	139	1112	302	1414
6	6	40	66	106	1233	132	1365
7	5	46	59	105	1042	188	1230
8	4	42	28	70	918	139	1057
9	4	43	29	72	883	237	1120
10	4	39	11	50	980	133	1113
11	2	34	0	34	654	0	654
12	4	22	21	43	439	34	473
13	6	39	24	63	169	17	186
14	4	11	30	41	5	62	67
15	6	44	29	73	91	71	162
16	8	52	50	102	224	17	241
17	8	43	42	85	82	152	234
18	7	60	46	106	144	230	374
19	6	53	47	100	326	197	523
20	5	19	37	56	186	141	327
21	5	21	61	82	14	168	182
22	7	24	73	97	127	396	523
23	6	21	67	88	159	361	520
24	8	22	95	117	187	500	687
25	6	17	72	89	163	558	721
26	6	16	89	105	157	552	709
27	9	43	78	121	191	356	547
28	11	55	87	142	381	289	670
29	11	76	103	179	626	436	1062
30	12	118	82	200	337	370	707
31	12	119	99	218	428	432	860
平 均 值		43.5	59.0	102.5	517.2	241.6	758.8

注：面积已校正到球面积，单位为太阳半球面积的 10^{-6} 。

太阳黑子观测记录

1972年8月

观测日期 (日)	黑子群 编号	过日面中 心经圈日 期(月,日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
			纬度(°)	经度(°)					全群	最大 黑子
1.02	228	VII—27.5	+ 5	119	60W	J	0.85	55	52	52
	232	VII—30.2	-14	84	25W	D	0.51	589	341	298
	234	VII—26.1	+ 7	138	82W	J	0.98	50	119	119
	235B	VII—28.7	+ 7	104	47W	B	0.71	8	6	3
	236	VII—31.5	-16	66	7W	C	0.39	50	28	21
	237	VIII— 1.1	-19	58	2E	D	0.41	42	23	12
	238	VIII— 4.8	+14	10	49E	H	0.76	1536	1179	1156
	240	VIII— 3.4	- 4	28	34E	C	0.59	12	13	8
2.16	228				74W	J	0.94	29	44	44
	232				38W	D	0.67	307	206	197
	236				19W	C	0.49	42	24	17
	237				15W	C	0.46	17	10	5
	238				35E	H	0.60	1802	1121	1100
	240				19E	C	0.37	29	16	9
	241	VIII— 6.1	-12	352	53E	A	0.82	4	4	4
3.01	232				50W	D	0.77	294	231	198
	236				33W	C	0.63	34	22	14
	237				23W	B	0.53	13	7	3
	238				23E	H	0.41	2105	1155	1132
	240				7E	C	0.20	67	34	15
	242	VIII— 4.0	- 7	20	14E	B	0.26	8	4	2
4.01	232				63W	C	0.90	126	142	124
	236				46W	B	0.77	8	7	3
	237				37W	B	0.70	8	6	3
	238				10E	C	0.21	2155	1100	1053
	240				8W	C	0.22	126	65	41
	242				1E	C	0.24	29	15	7
5.17	232				76W	J	0.97	50	97	97

1972年8月

8.

太阳黑子观测记录

1972年 8 月

观测日期 (日)	黑子群 编号	过日面中心经圈日期(月,日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
			纬度(°)	经度(°)					全群	最大黑子
10.07	245				55W	B	0.82	8	7	4
	246	VIII— 6.9	+15	342	42W	B	0.67	17	11	5
11.07	238				83W	D	0.98	161	377	316
	246				56W	D	0.82	319	277	141
12.01	246				69W	D	0.92	343	436	209
	247	VIII—10.1	-10	299	25W	A	0.49	8	5	2
	248	VIII— 7.0	-10	240	36E	C	0.64	44	29	19
	249	VIII—15.3	+11	230	44E	A	0.68	4	3	3
13.28	246				83W	J	0.98	63	149	109
	248				18E	B	0.40	15	8	4
	250	VIII— 9.6	-17	306	48W	B	0.79	11	9	5
	251	VIII—13.8	+17	251	7E	B	0.23	8	4	2
	252	VIII—14.5	+15	242	16E	A	0.31	4	2	2
	253	VIII—16.6	+14	213	44E	B	0.69	19	14	3
14.01	248				8E	B	0.32	13	7	4
	250				58W	B	0.87	13	13	9
	253				35E	B	0.57	8	5	3
	254	VIII—20.1	-24	168	78E	J	0.99	13	42	42
15.01	248				5W	B	0.33	13	7	2
	251				17W	B	0.31	7	4	2
	252				6W	B	0.16	11	6	2
	253				22E	B	0.43	13	7	2
	254				65E	C	0.94	44	64	61
	255	VIII—21.1	+ 7	154	80E	J	0.98	32	74	74
16.28	248				25W	B	0.49	13	7	5
	251				33W	B	0.53	10	5	2

太阳黑子观测记录

1972年 8 月

观测日期 (日)	黑子群 编号	过日面中心 经圈日期(月,日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_a	校正面积 S_p	
			纬度(°)	经度(°)					全群	最大黑子
16.28	252				24W	C	0.44	51	28	23
	253				9E	B	0.20	4	2	1
	254				50E	C	0.85	120	120	69
	255				64E	J	0.89	59	69	69
	256	VIII—15.7	-11	225	7W	B	0.36	7	4	2
	258	VIII—18.9	-12	183	36E	A	0.64	8	6	3
17.19	248				36W	B	0.62	8	5	3
	252				37W	C	0.59	82	50	27
	254				38E	C	0.76	149	115	110
	255				52E	J	0.79	27	23	19
	256				19W	B	0.45	8	5	2
	258				25W	B	0.51	46	27	13
	259	VIII—19.1	+10	181	27E	B	0.45	8	5	2
	260	VIII—21.8	+18	145	62E	A	0.87	4	4	4
18.01	251				56W	A	0.80	8	7	4
	252				48W	D	0.71	172	123	90
	254				27E	C	0.68	227	154	143
	255				41E	A	0.66	8	6	3
	258				13E	C	0.39	139	76	64
	260				50E	A	0.76	4	3	3
	261	VIII—23.2	+13	127	68E	A	0.92	4	5	5
19.02	251				68W	B	0.92	8	11	5
	252				60W	D	0.84	332	306	182
	254				13E	C	0.57	223	136	128
	255				30E	A	0.52	8	5	3
	258				1W	C	0.33	113	61	45
	259				1E	A	0.03	8	4	2
20.04	252				75W	D	0.94	111	178	121

太阳黑子观测记录

1972年 8 月

观测日期 (日)	黑子群 编号	过日面中心 经圈日期(月,日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_a	校正面积 S_p	
			纬度(°)	经度(°)					全群	最大黑子
20.04	254				2 E	C	0.52	170	100	98
	258				16W	C	0.41	25	14	11
	262	VIII—24.2	+10	113	58 E	B	0.84	8	8	4
	263	VIII—24.4	- 4	111	59 E	B	0.86	28	27	14
21.26	254				15W	C	0.56	118	71	66
	258				33W	B	0.60	13	8	3
	262				41 E	B	0.64	21	14	3
	263				41 E	C	0.66	29	20	8
	264	VIII—26.8	-14	79	70 E	C	0.94	46	69	63
22.18	254				26W	J	0.63	116	76	74
	255				13W	A	0.22	8	4	2
	258				42W	B	0.70	18	13	4
	262				29 E	D	0.47	220	123	68
	263				28 E	C	0.51	50	29	17
	264				62 E	C	0.90	144	161	151
	265	VIII—28.1	-18	62	76 E	J	0.98	53	117	117
23.17	254				38W	J	0.74	80	58	47
	258				55W	B	0.83	30	27	16
	262				16 E	D	0.24	307	159	120
	263				15 E	C	0.32	46	24	17
	264				47 E	C	0.79	166	137	132
	265				62 E	J	0.92	91	115	110
24.06	254				50W	J	0.84	43	40	37
	258				69W	C	0.94	13	19	13
	262				3 E	D	0.06	372	187	149
	263				4 E	C	0.21	59	30	25
	264				36 E	C	0.68	235	157	149
	265				51 E	J	0.85	128	119	119

太阳黑子观测记录

1972年8月

观测日期 (日)	黑子群 编号	过日面中心 经圈日期(月,日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
			纬度(°)	经度(°)					全群	最大黑子
24.06	266	VIII—25.8	-14	92	20 E	B	0.49	6	3	1
	267	VIII—30.0	- 7	36	79 E	J	0.99	39	132	132
25.10	254				63W	A	0.98	5	8	5
	262				13W	D	0.25	320	163	149
	263				11W	C	0.26	23	12	7
	264				23 E	C	0.51	294	172	142
	265				38 E	J	0.70	189	137	137
	267				67 E	J	0.93	160	229	225
26.02	262				24W	C	0.43	281	157	152
	263				21W	C	0.39	76	42	15
	264				10 E	C	0.40	258	141	135
	265				26 E	J	0.60	244	152	149
	266				3W	B	0.36	10	5	2
	267				54 E	C	0.83	240	212	195
27.00	262				40W	C	0.62	214	173	134
	263				33W	C	0.55	29	18	8
	264				3W	C	0.36	244	131	124
	265				14 E	C	0.48	134	77	58
	266				15W	B	0.43	13	7	2
	267				41 E	J	0.68	181	123	120
	268	VIII—27.2	+18	74	2 E	B	0.18	8	4	2
	269	VIII—31.9	+14	11	66 E	A	0.91	8	10	5
	270	IX— 2.5	+16	350	81 E	J	0.98	17	40	40
28.01	262				53W	J	0.78	189	152	152
	263				46W	B	0.72	13	9	6
	264				16W	C	0.44	239	133	131
	265				1 E	C	0.44	109	61	37
	266				30W	B	0.59	8	5	3

太阳黑子观测记录

1972年8月

观测日期 (日)	黑子群 编号	过日面中 心经度(°)	纬度(°)	位置 经度(°)	中经距 (°)	型	日心距	S_d	视面积	校正面积 S_p	最大 黑子
28.01	267	268	269	270	271	272	C	0.49	126	72	36
	267	268	269	270	271	272	C	0.26	50	26	17
	267	268	269	270	271	272	B	0.77	8	7	3
	267	268	269	270	271	272	A	0.40	4	2	84
	267	268	269	270	271	272	B	0.77	8	7	3
	267	268	269	270	271	272	E	0.95	118	196	84
	267	268	269	270	271	272	50E	0.77	8	7	3
29.10	262	263	264	265	267	268	J	0.90	142	158	158
	262	263	264	265	267	268	A	0.91	11	4	4
	262	263	264	265	267	268	J	0.57	250	155	155
	262	263	264	265	267	268	C	0.46	125	71	55
	262	263	264	265	267	268	D	0.32	164	87	61
	262	263	264	265	267	268	D	0.49	92	53	34
	262	263	264	265	267	268	B	0.62	13	8	4
	262	263	264	265	267	268	E	0.84	255	248	130
	262	263	264	265	267	268	D	0.59	177	112	53
	262	263	264	265	267	268	B	0.60	11	7	4
	262	263	264	265	267	268	D	0.95	88	159	92
30.21	262	264	265	266	267	268	J	0.98	17	40	40
	262	264	265	266	267	268	J	0.74	126	93	93
	262	264	265	266	267	268	J	0.60	21	13	8
	262	264	265	266	267	268	C	0.23	75	40	31
	262	264	265	266	267	268	B	0.67	17	11	6
	262	264	265	266	267	268	B	0.40	92	50	7
	262	264	265	266	267	268	F	0.71	218	158	90
	262	264	265	266	267	268	D	0.79	248	204	148
	262	264	265	266	267	268	B	0.36	17	9	7
	262	264	265	266	267	268	D	0.90	67	76	57
	262	264	265	266	267	268	B	0.29	8	4	2
	262	264	265	266	267	268	60E	0.92	8	11	5

太阳黑子观测记录

1972年8月

观测日期 (日)	黑子群 编号	过日面中心 经圈日期(月,日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_a	校正面积 S_p	
			纬度(°)	经度(°)					全群	最大黑子
31.08	264				55W	J	0.85	134	128	128
	265				38W	B	0.72	8	6	3
	267				14W	C	0.26	84	44	35
	268				59W	A	0.84	13	12	8
	269				12E	D	0.24	248	127	56
	270				34E	F	0.60	336	210	100
	271				63W	D	0.90	210	237	161
	272				6E	B	0.23	8	4	2
	273				54E	C	0.80	88	75	67
	274				4E	A	0.08	8	4	2
	275				48E	B	0.84	8	8	4
	276	IX— 4.8	— 8	320	65E	A	0.92	4	5	5

太阳黑子群表

黑子群编号 及过日心经 圈日期(月,日)	观测日期 (月, 日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积	校正面积 S_p	
							S_a	全群	最大 黑子
241 (Ⅷ— 6.1)	Ⅷ 2	-12	352	53 E	A	0.82	4	4	4
242 (Ⅷ— 4.0)	Ⅷ 3	- 7	20	14 E	B	0.26	8	4	2
	4			1 E	C	0.24	29	15	7
	5			15 W	D	0.36	59	32	11
	6			29 W	B	0.52	21	13	4
	7			41 E	D	0.68	147	100	57
	8			55 W	D	0.83	88	79	56
	9			70 W	D	0.94	147	221	63
	10			82 W	D	0.98	57	133	104
243 (Ⅷ— 5.9)	Ⅷ 5	- 6	355	12 E	C	0.29	17	9	7
	6			4 W	A	0.23	11	6	2
	7			16 W	B	0.32	8	4	2
244 (Ⅷ— 5.1)	Ⅷ 6	-11	6	15 W	A	0.37	9	6	2
	7			24 W	B	0.49	8	5	2
245 (Ⅷ— 5.9)	Ⅷ 8	+ 7	355	28 W	B	0.46	8	5	2
	9			41 W	B	0.63	13	8	3
	10			55 W	B	0.82	8	7	4
246 (Ⅷ— 6.9)	Ⅷ 10	+15	342	42 W	B	0.67	17	11	5
	11			56 W	D	0.82	319	277	141
	12			69 W	D	0.92	343	436	209
	13			83 W	J	0.98	63	149	109
247 (Ⅷ—10.1)	Ⅷ 12	-10	299	25 W	A	0.49	8	5	2
248 (Ⅷ— 7.0)	Ⅷ 12	-10	240	36 E	C	0.64	44	29	19
	13			18 E	B	0.40	15	8	4
	14			8 E	B	0.32	13	7	4
	15			5 W	B	0.33	13	7	5

太阳黑子群表

黑子群编号 及过日心经 圈日期(月,日)	观测日期 (月, 日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
		纬度(°)	经度(°)					全群	最大黑子
248 (Ⅷ—7.0)	16			25W	B	0.49	13	7	5
	17			36W	B	0.62	8	5	3
249 (Ⅷ—15.3)	Ⅷ 12	+11	230	44E	A	0.68	4	3	3
250 (Ⅷ—9.6)	Ⅷ 13	-17	306	48W	B	0.79	11	9	5
	14			58W	B	0.87	13	13	9
251 (Ⅷ—13.8)	Ⅷ 13	+17	251	7E	B	0.23	8	4	2
	15			17W	B	0.31	7	4	2
	16			33W	B	0.53	10	5	2
	18			56W	A	0.80	8	7	4
	19			68W	B	0.92	8	11	5
252 (Ⅷ—14.5)	Ⅷ 13	+15	242	16E	A	0.31	4	2	2
	15			6W	B	0.16	11	6	2
	16			24W	C	0.44	51	28	23
	17			37W	C	0.59	82	50	27
	18			48W	D	0.71	172	123	90
	19			60W	D	0.84	332	306	182
	20			75W	D	0.94	111	178	121
253 (Ⅷ—16.6)	Ⅷ 13	+14	213	44E	B	0.69	19	14	3
	14			35E	B	0.57	8	5	3
	15			22E	B	0.43	13	7	2
	16			9E	B	0.20	4	2	1
254 (Ⅷ—20.1)	Ⅷ 14	-24	168	78E	J	0.99	13	42	42
	15			65E	C	0.94	44	64	61
	16			50E	C	0.85	120	120	69
	17			38E	C	0.76	149	115	110
	18			27E	C	0.68	227	154	143
	19			13E	C	0.57	223	136	128

太阳黑子群表

黑子群编号 及过日心经 圈日期(月,日)	观测日期 (月, 日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
		纬度(°)	经度(°)					全群	最大黑子
254 (Ⅶ—20.1)	Ⅶ 20	-24	168	2 E	C	0.52	170	100	98
	21			15W	C	0.56	118	71	66
	22			26W	J	0.63	116	76	74
	23			38W	J	0.74	80	58	47
	24			50W	J	0.84	43	40	37
	25			63W	A	0.98	5	8	5
255 (Ⅶ—21.1)	Ⅶ 15	+ 7	154	80 E	J	0.98	32	74	74
	16			64 E	J	0.89	59	69	69
	17			52 E	J	0.79	27	23	19
	18			41 E	A	0.66	8	6	3
	19			30 E	A	0.52	8	5	3
	22			13W	A	0.22	8	4	2
256 (Ⅶ—15.7)	Ⅶ 16	-11	225	7W	B	0.36	7	4	2
	17			19W	B	0.45	8	5	2
258 (Ⅶ—18.9)	Ⅶ 16	-12	183	36 E	A	0.64	8	6	3
	17			25 E	B	0.51	46	27	13
	18			13 E	C	0.39	139	76	64
	19			1W	C	0.33	113	61	45
	20			16W	C	0.41	25	14	11
	21			33W	B	0.60	13	8	3
	22			42W	B	0.70	18	13	4
	23			55W	B	0.83	30	27	16
	24			69W	C	0.94	13	19	13
259 (Ⅶ—19.1)	Ⅶ 17	+10	181	27 E	B	0.45	8	5	2
	19			1 E	A	0.03	8	4	2
260 (Ⅶ—21.8)	Ⅶ 17	+18	145	62 E	A	0.87	4	4	4
	18			50 E	A	0.76	4	3	3

太阳黑子群表

黑子群编号 及过日心经 圈日期(月,日)	观测日期 (月, 日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
		纬度(°)	经度(°)					全群	最大 黑子
261 (Ⅶ—23.2)	Ⅶ 18	+13	127	68 E	A	0.92	4	5	5
262 (Ⅶ—24.2)	Ⅶ 20	+10	113	58 E	B	0.84	8	8	4
	21			41 E	B	0.64	21	14	3
	22			29 E	D	0.47	220	123	68
	23			16 E	D	0.24	307	159	120
	24			3 E	D	0.06	372	187	149
	25			13 W	D	0.25	320	163	149
	26			24 W	C	0.43	281	157	152
	27			40 W	C	0.62	214	173	134
	28			53 W	J	0.78	189	152	152
	29			68 W	J	0.90	142	158	158
	30			84 W	J	0.98	17	40	40
263 (Ⅶ—24.4)	Ⅶ 20	-4	111	59 E	B	0.86	28	27	14
	21			41 E	C	0.66	29	20	8
	22			28 E	C	0.51	50	29	17
	23			15 E	C	0.32	46	24	17
	24			4 E	C	0.21	59	30	25
	25			11 W	C	0.26	23	12	7
	26			21 W	C	0.39	76	42	15
	27			33 W	C	0.55	29	18	8
	28			46 W	B	0.72	13	9	6
	29			63 W	A	0.91	11	4	4
264 (Ⅶ—26.8)	Ⅶ 21	-14	79	70 E	C	0.94	46	69	63
	22			62 E	C	0.90	144	161	151
	23			47 E	C	0.79	166	137	132
	24			36 E	C	0.68	235	157	149
	25			23 E	C	0.51	294	172	142
	26			10 E	C	0.40	258	141	135
	27			3 W	C	0.36	244	131	124
	28			16 W	C	0.44	239	133	131

太阳黑子群表

黑子群编号 及过日心经 圈日期(月,日)	观测日期 (月, 日)	日 面 位 置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
		纬度(°)	经度(°)					全群	最大 黑子
264 (Ⅷ—26.8)	Ⅷ 29	—14	79	30W	J	0.57	250	155	155
	30			44W	J	0.74	126	93	93
	31			55W	J	0.85	134	128	128
	Ⅸ 1			70W	J	0.94	67	110	110
265 (Ⅷ—28.1)	Ⅷ 22	—18	62	76 E	J	0.98	53	117	117
	23			62 E	J	0.92	91	115	110
	24			51 E	J	0.85	128	119	119
	25			38 E	J	0.70	189	137	137
	26			26 E	J	0.60	244	152	149
	27			14 E	C	0.48	134	77	58
	28			1 E	C	0.44	109	61	37
	29			13W	C	0.46	125	71	55
	30			28W	J	0.60	21	13	8
	31			38W	B	0.72	8	6	3
	Ⅸ 1			53W	A	0.85	8	8	4
	266 (Ⅷ—25.8)	Ⅷ 24	—14	92	20 E	B	0.49	6	3
26				3W	B	0.36	10	5	2
27				15W	B	0.43	13	7	2
28				30W	B	0.59	8	5	3
267 (Ⅷ—30.0)	Ⅷ 24	— 7	36	79 E	J	0.99	39	132	132
	25			67 E	J	0.93	160	229	225
	26			54 E	C	0.83	240	212	195
	27			41 E	J	0.68	181	123	120
	28			27 E	C	0.49	126	72	36
	29			13 E	D	0.32	164	87	61
	30			3W	C	0.23	75	40	31
	31			14W	C	0.26	84	44	35
	Ⅸ 1			27W	C	0.49	44	26	24
	2			41W	J	0.69	18	14	14
4			68W	A	0.92	4	5	5	

太阳黑子群表

黑子群编号 及过日心经 圈日期(月,日)	观测日期 (月, 日)	日 面 位 置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积	校正面积 S_p	
		纬度(°)	经度(°)				S_a	全群	最大黑子
268 (Ⅷ—27.2)	Ⅶ 27	+ 18	74	2 E	B	0.18	8	4	2
	28			11 W	C	0.26	50	26	17
	29			27 W	D	0.49	92	53	34
	30			42 W	B	0.67	17	11	6
	31			59 W	A	0.84	13	12	8
	Ⅸ 1			72 W	A	0.93	5	7	4
269 (Ⅷ—31.9)	Ⅶ 27	+ 14	11	66 E	A	0.91	8	10	5
	28			51 E	B	0.77	8	7	3
	29			38 E	B	0.62	13	8	4
	30			23 E	B	0.40	92	50	7
	31			12 E	D	0.24	248	127	56
	Ⅸ 1			1 W	D	0.13	90	45	14
	2			16 W	C	0.29	28	15	4
270 (Ⅸ—2.5)	Ⅶ 27	+ 16	350	81 E	J	0.98	17	40	40
	28			75 E	E	0.95	118	196	84
	29			60 E	E	0.84	255	248	130
	30			45 E	F	0.71	218	158	90
	31			34 E	F	0.60	336	210	100
	Ⅸ 1			20 E	E	0.39	244	131	91
	2			6 E	C	0.18	179	79	75
	4			26 W	E	0.40	155	84	72
	5			38 W	E	0.61	124	78	71
	6			48 W	C	0.71	84	60	54
	7			63 W	C	0.87	50	50	47
	8			76 W	J	0.95	30	49	49
271 (Ⅷ—26.3)	Ⅶ 28	- 7	85	20 W	A	0.40	4	2	2
	29			35 W	D	0.59	177	112	53
	30			51 W	D	0.79	248	204	148
	31			63 W	D	0.90	210	237	161
	Ⅸ 1			76 W	D	0.98	207	173	101

太阳黑子群表

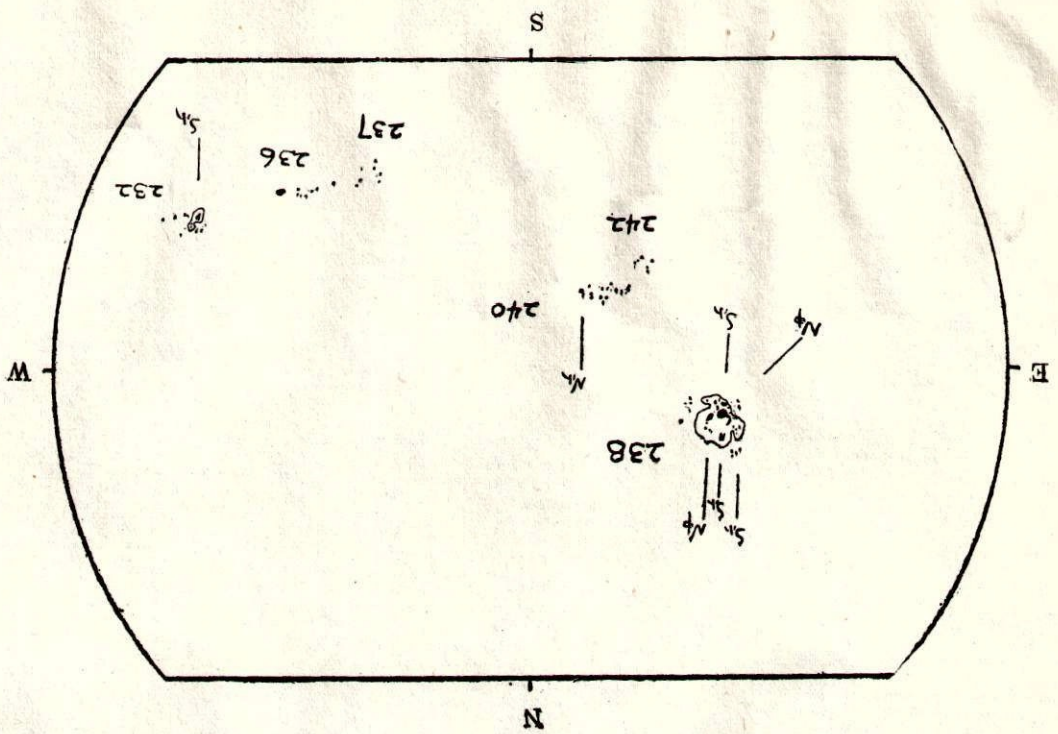
黑子群编号 及过日心经 圈日期(月.日)	观测日期 (月, 日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距	视面积 S_d	校正面积 S_p	
		纬度(°)	经度(°)					全群	最大 黑子
272 (VIII—31.6)	VIII 28	- 4	16	50E	B	0.77	8	7	3
	29			36E	B	0.60	11	7	4
	30			17E	B	0.36	17	9	7
	31			6E	B	0.23	8	4	2
	IX 1			7W	B	0.22	13	7	2
	2			24W	C	0.54	75	44	25
	4			48W	A	0.74	6	5	3
	5			64W	B	0.83	8	8	4
	6			74W	A	0.95	4	7	7
273 (IX—4.0)	VIII 29	+ 16	330	77E	D	0.95	88	159	92
	30			66E	D	0.90	67	76	57
	31			54E	C	0.80	88	75	67
	IX 1			40E	C	0.64	49	30	16
	2			26E	A	0.45	8	5	4
	4			1W	A	0.14	17	9	3
	5			18W	B	0.32	15	8	3
	6			27W	B	0.43	17	9	2
	7			39W	B	0.61	11	7	3
	8			50W	A	0.75	21	16	13
274 (VIII—31.4)	9	+ 7	18	69W	B	0.92	8	11	5
	10			82W	A	0.98	4	10	10
	VIII 30			17E	B	0.29	8	4	2
	31			4E	A	0.08	8	4	2
	IX 1			9W	A	0.15	4	2	2
	VIII 30			60E	B	0.92	8	11	5
	31			48E	B	0.84	8	8	4
	IX 1			37E	B	0.75	8	6	3
275 (IX—3.9)	4	- 25	333	4W	A	0.49	8	2	2
	6			27W	A	0.66	4	3	3

太阳黑子群表

黑子群编号 及过日心经 圈日期(月,日)	观测日期 (月,日)	日面位置		中经距 (°)	型 别	日心距 S_r	视面积 S_v		校正面积 S_p	最大 黑子
		纬度(°)	经度(°)				全群	最大 黑子		
276	VIII 31	- 8	320	65E	A	0.92	4	5	5	5
(IX—4.8)	IX 1			51E	B	0.79	19	15	8	8
	2			36E	D	0.61	61	37	12	12
	4			9E	C	0.23	56	30	11	11
	5			7W	C	0.31	21	11	7	7
	6			17W	B	0.38	8	5	2	2
	7			31W	D	0.57	296	179	114	114
	8			46W	D	0.74	177	129	95	95
	9			60W	D	0.87	127	139	121	121
	10			75W	J	0.97	62	129	129	129

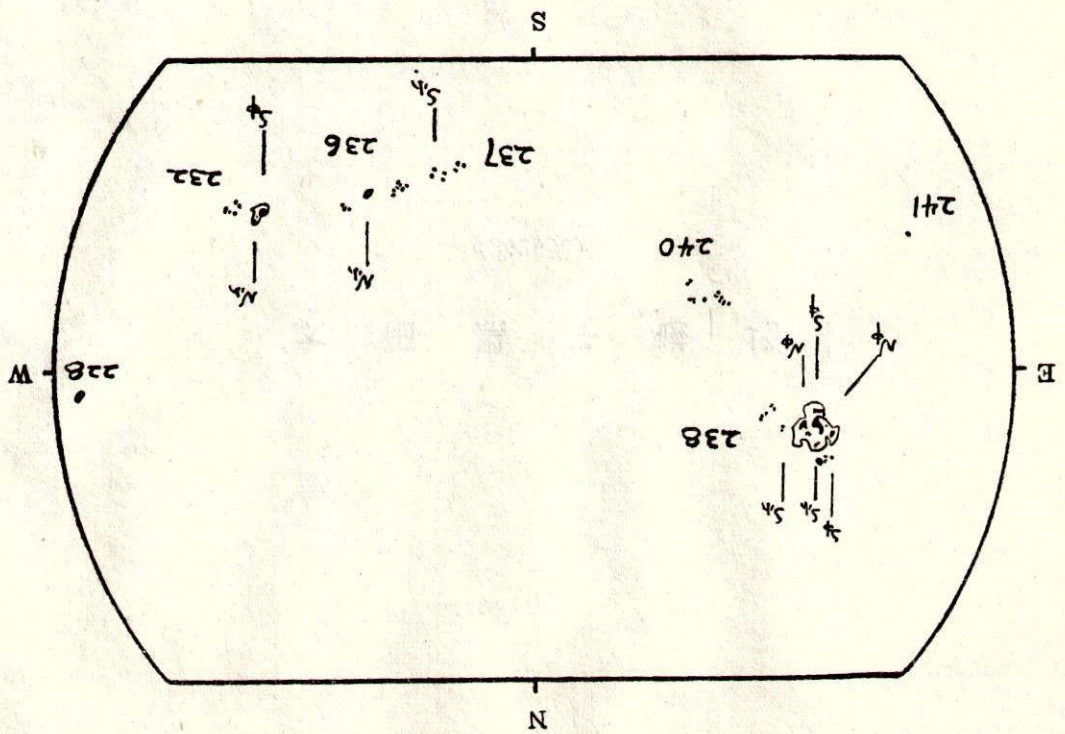
太 阳 黑 子 磁 场

(共26天)



8月3日
00h 15m

紫台



8月2日
03h 50m

紫台

07^h 35^m

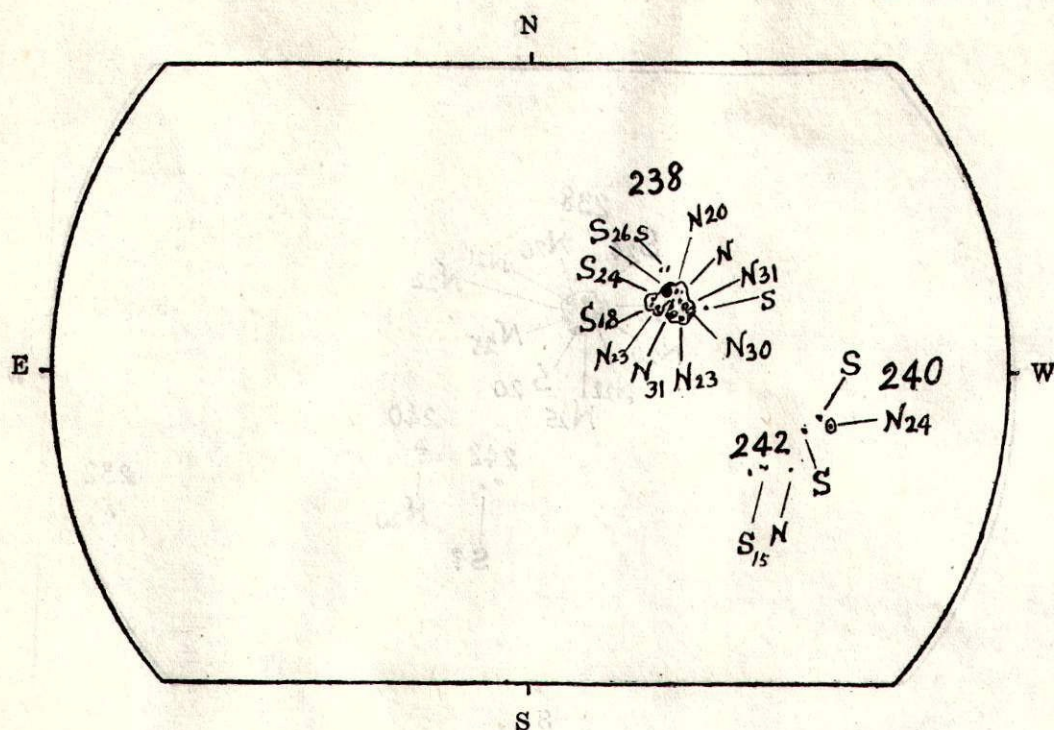
紫台

04^h 00^m



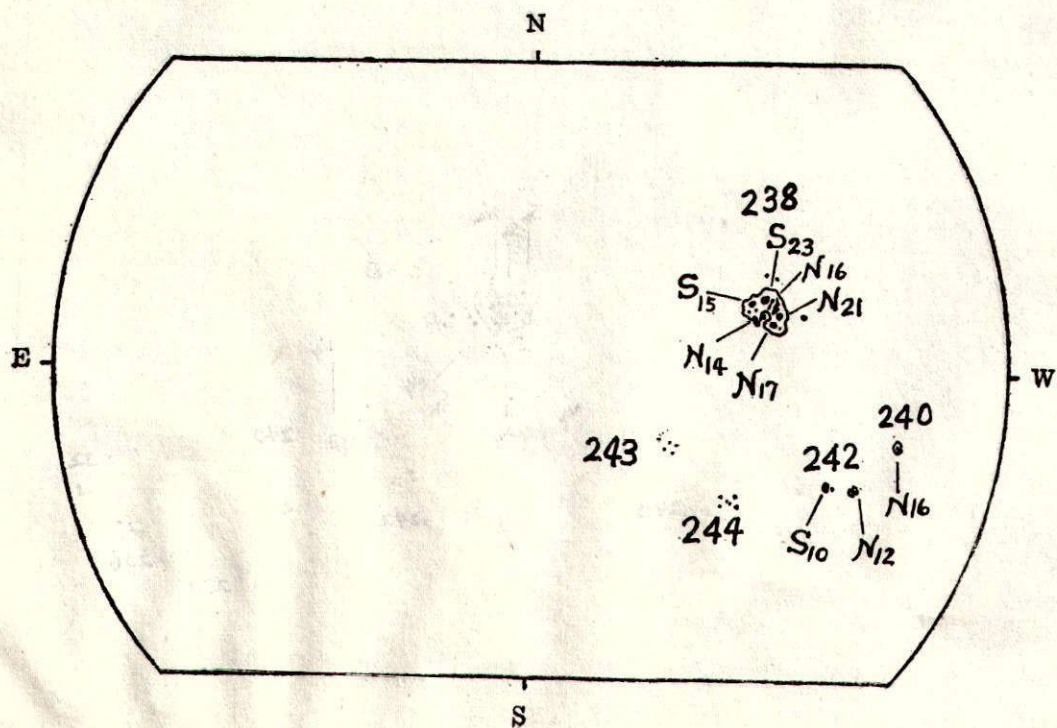
北 台

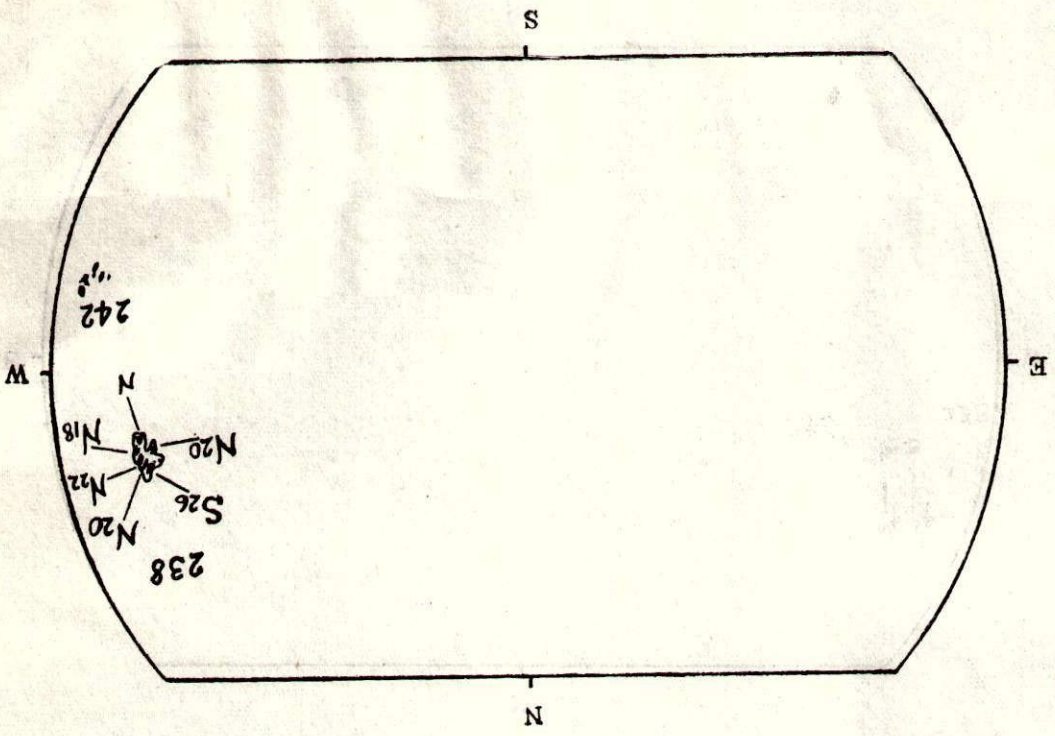
8 月 6 日
02^h 35^m



北 台

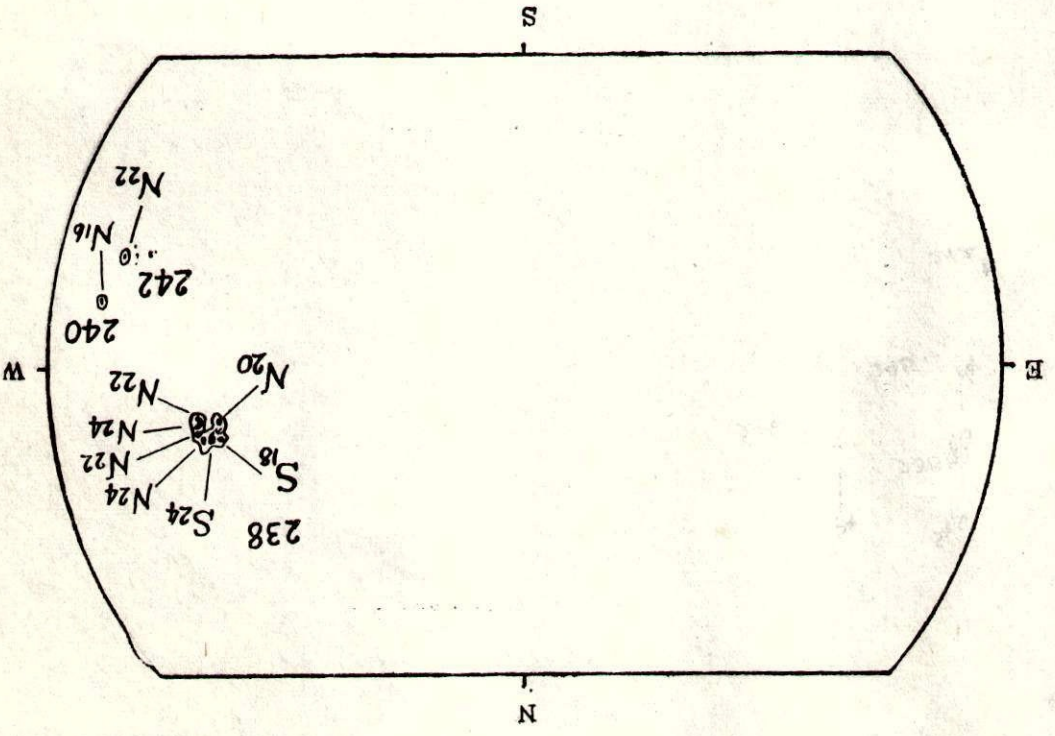
8 月 7 日
03^h 38^m





8月9日
02^h 00^m

北台

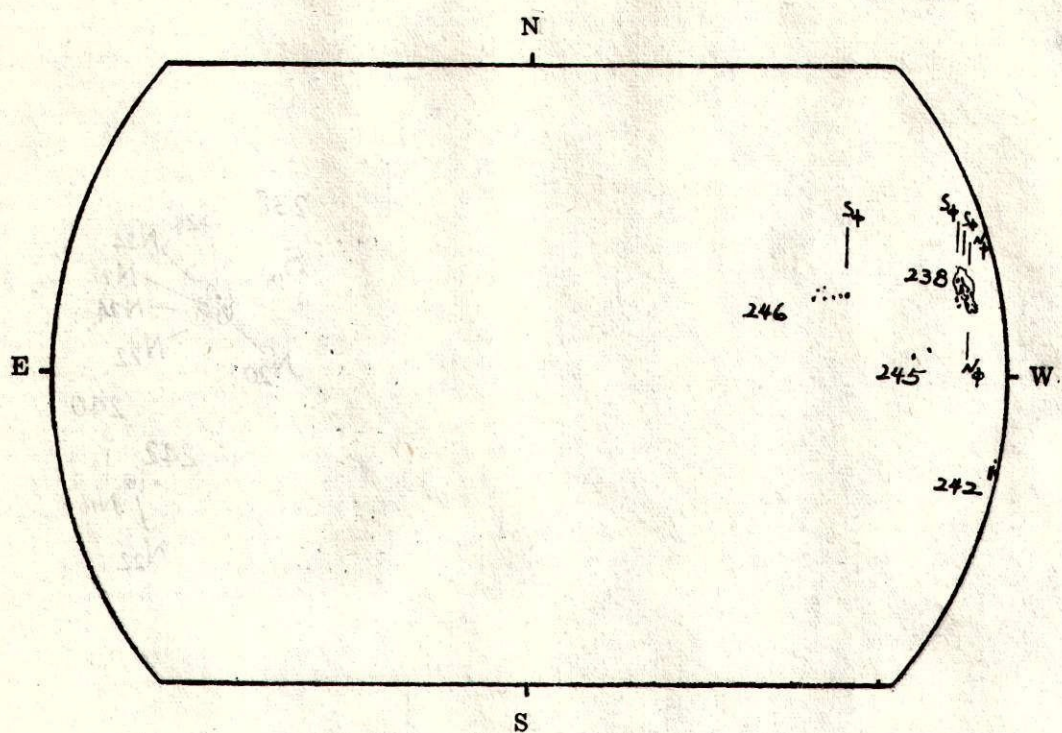


8月8日
01^h 22^m

北台

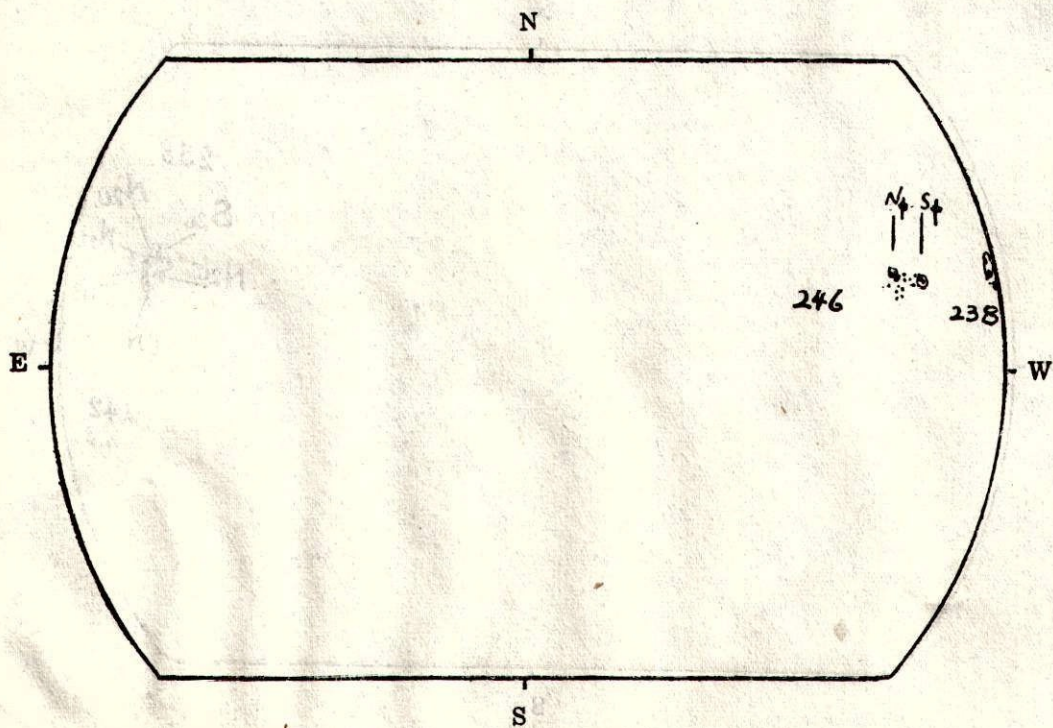
紫台

8月10日
01^h 40^m



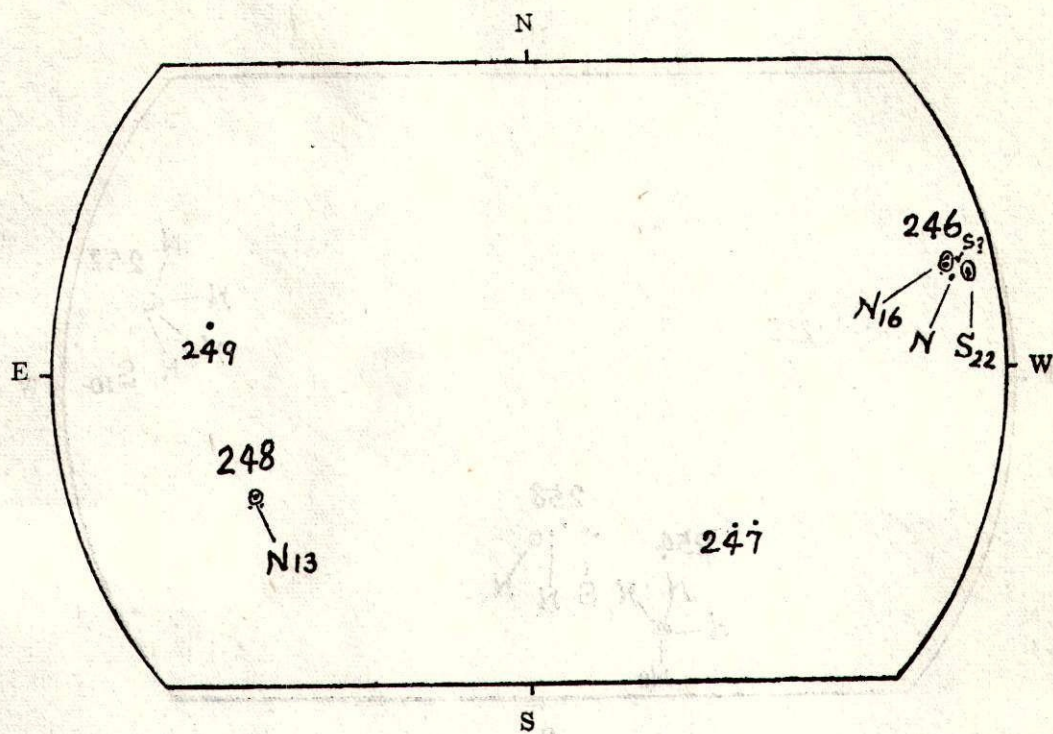
紫台

8月11日
01^h 35^m



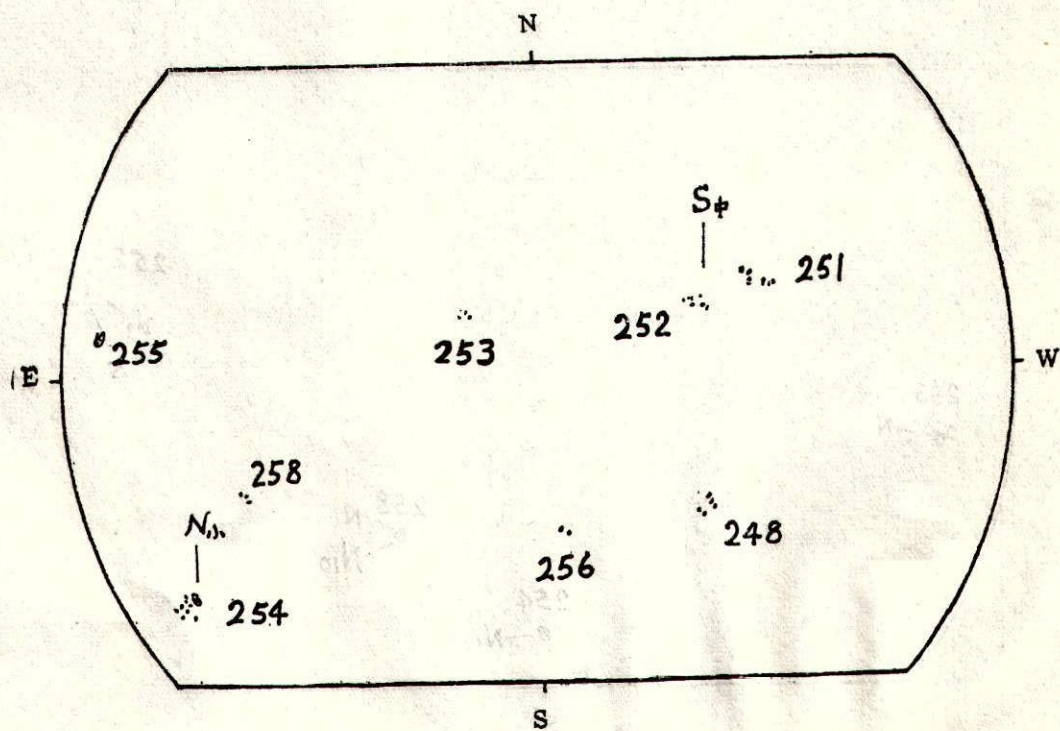
北 台

8 月 12 日
02^h 50^m



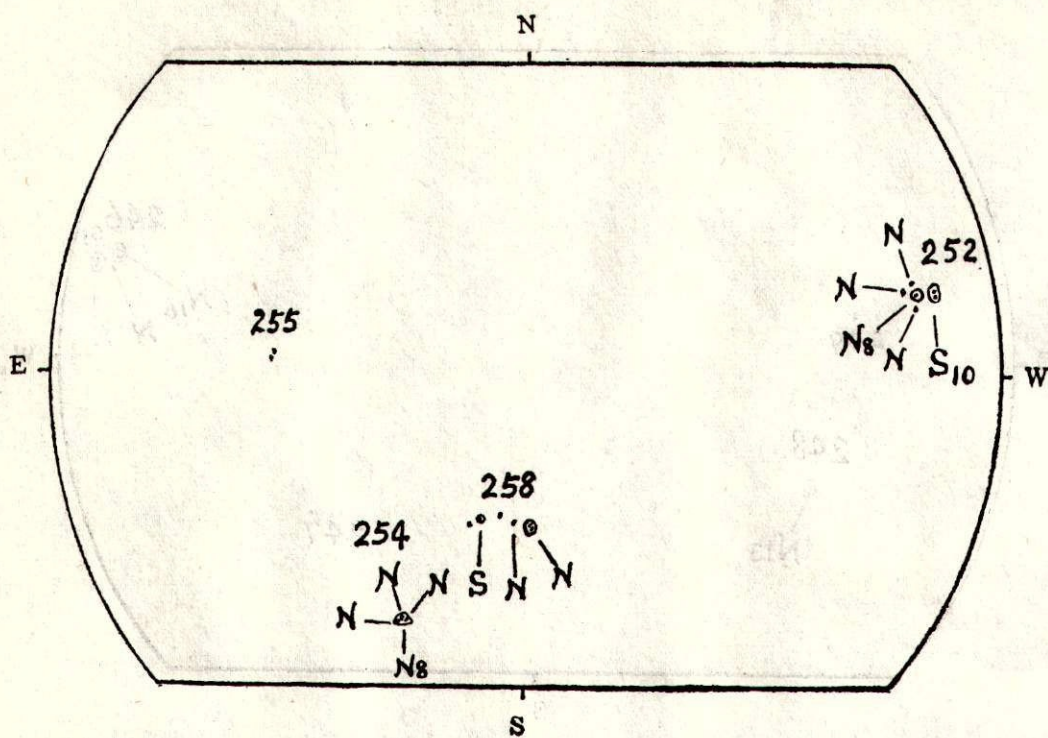
紫 台

8 月 16 日
00^h 20^m



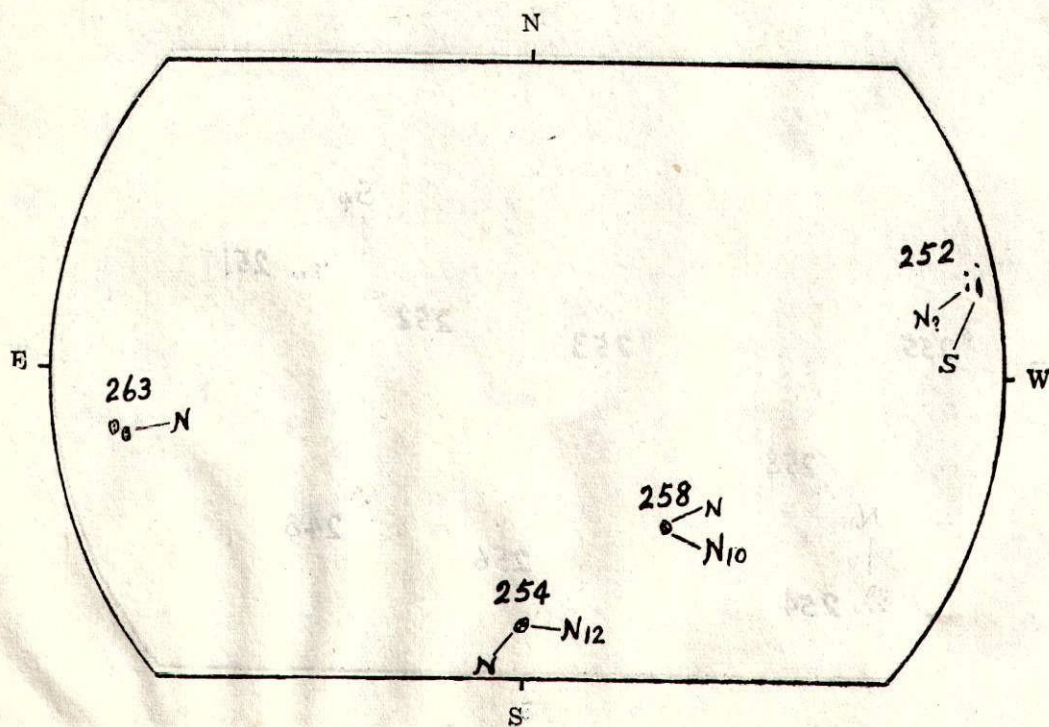
北台

8月19日
00^h 00^m



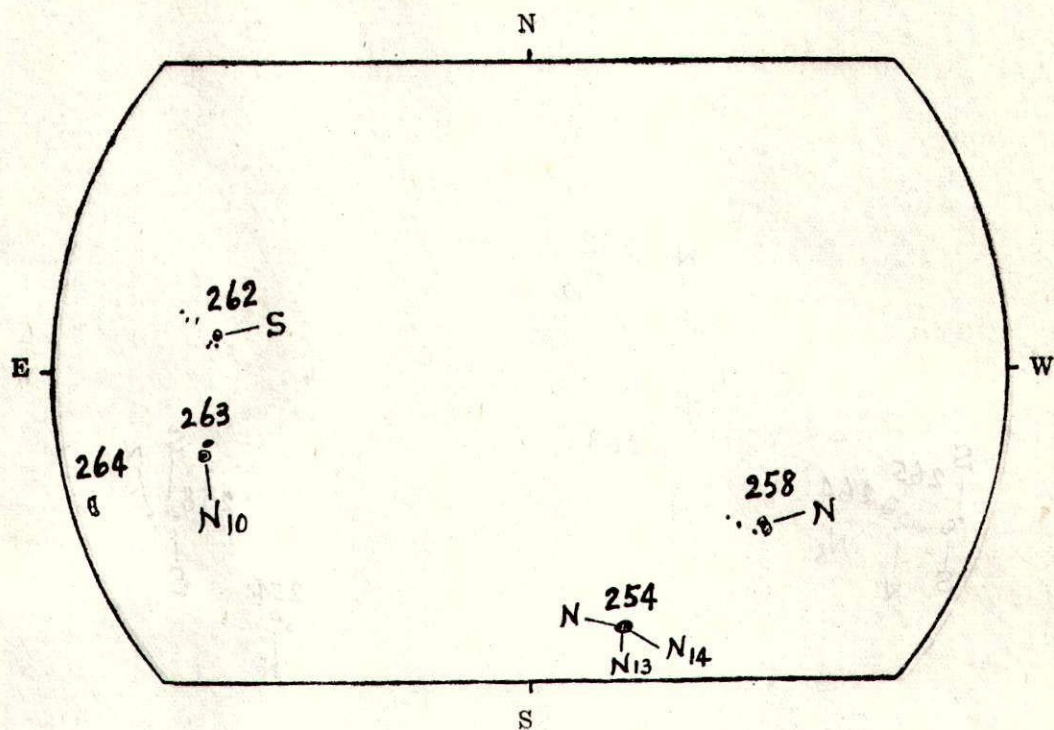
北台

8月20日
03^h 10^m



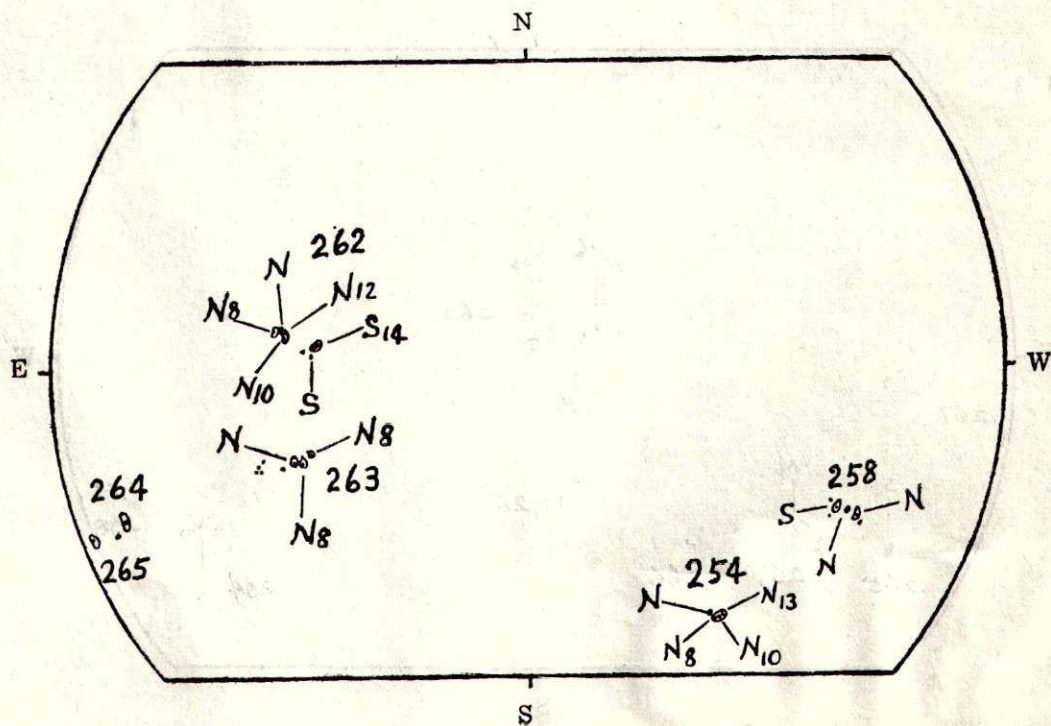
北 台

8 月 21 日
01^h 20^m



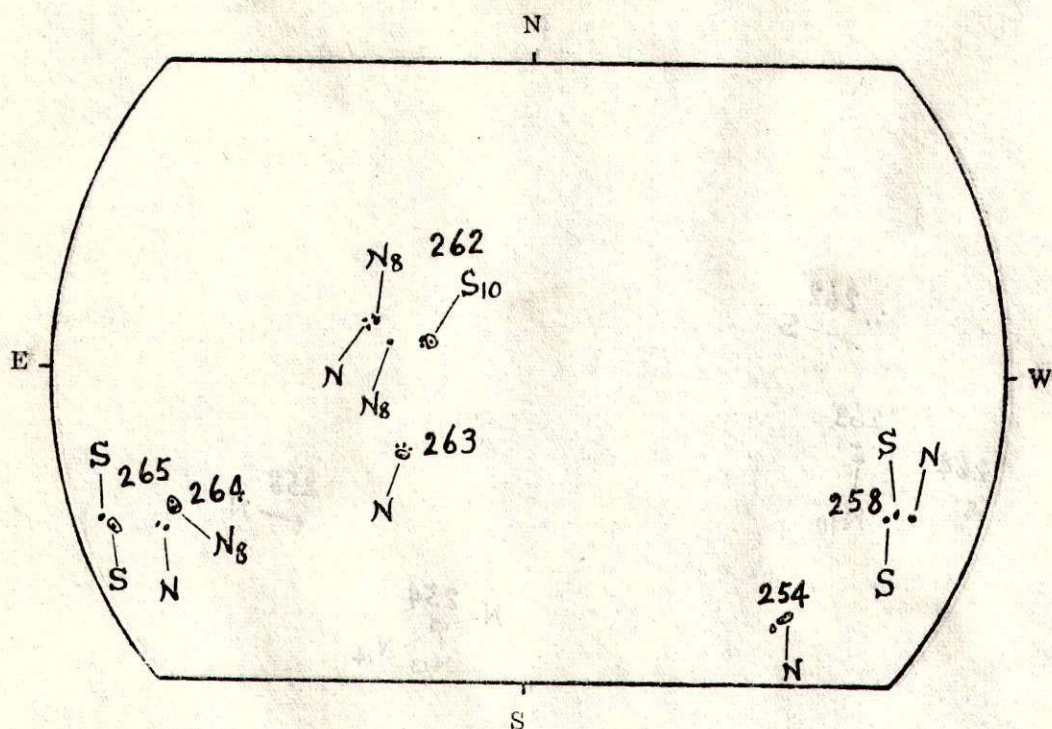
北 台

8 月 22 日
02^h 45^m



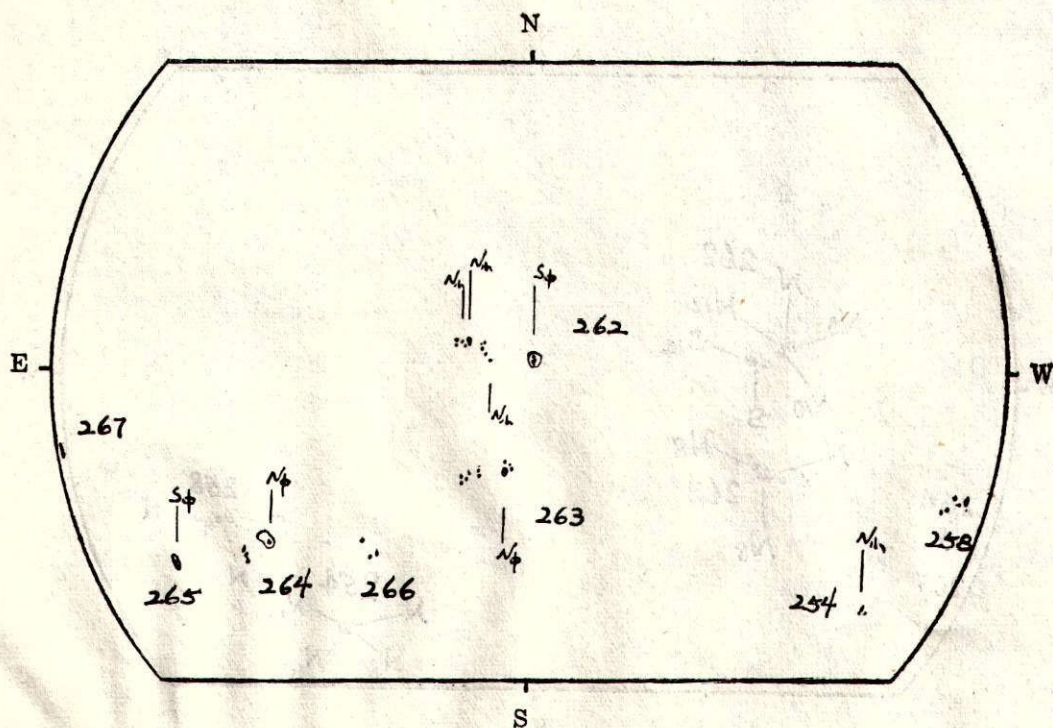
北台

8月23日
04^h 30^m



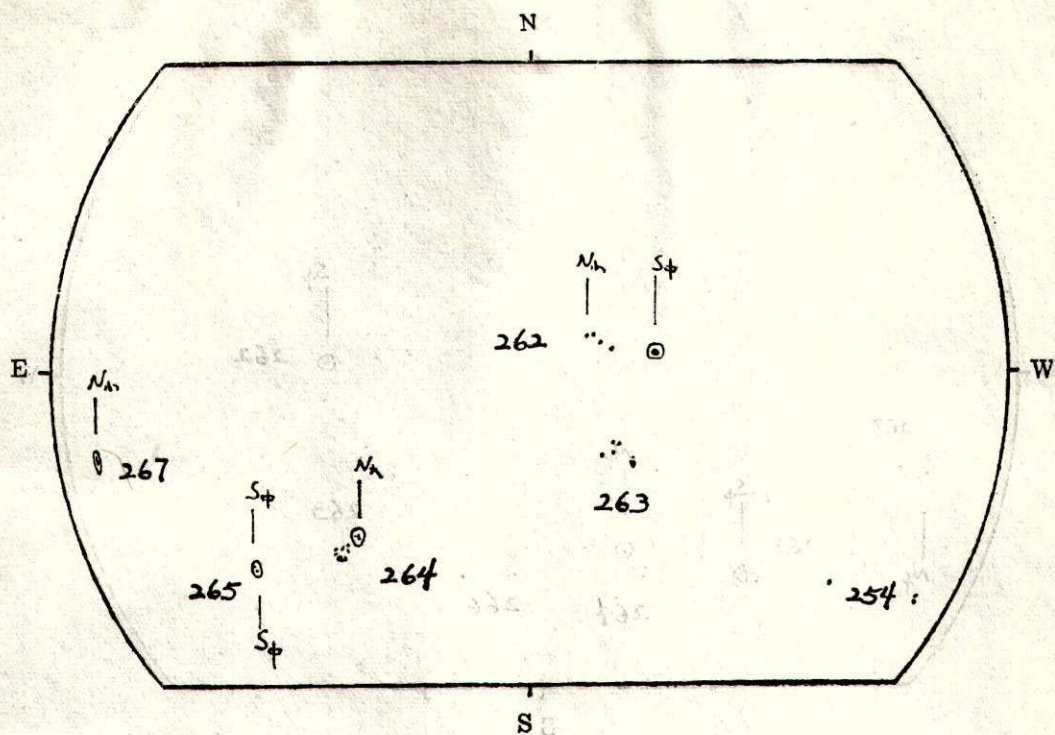
紫台

8月24日
01^h 50^m



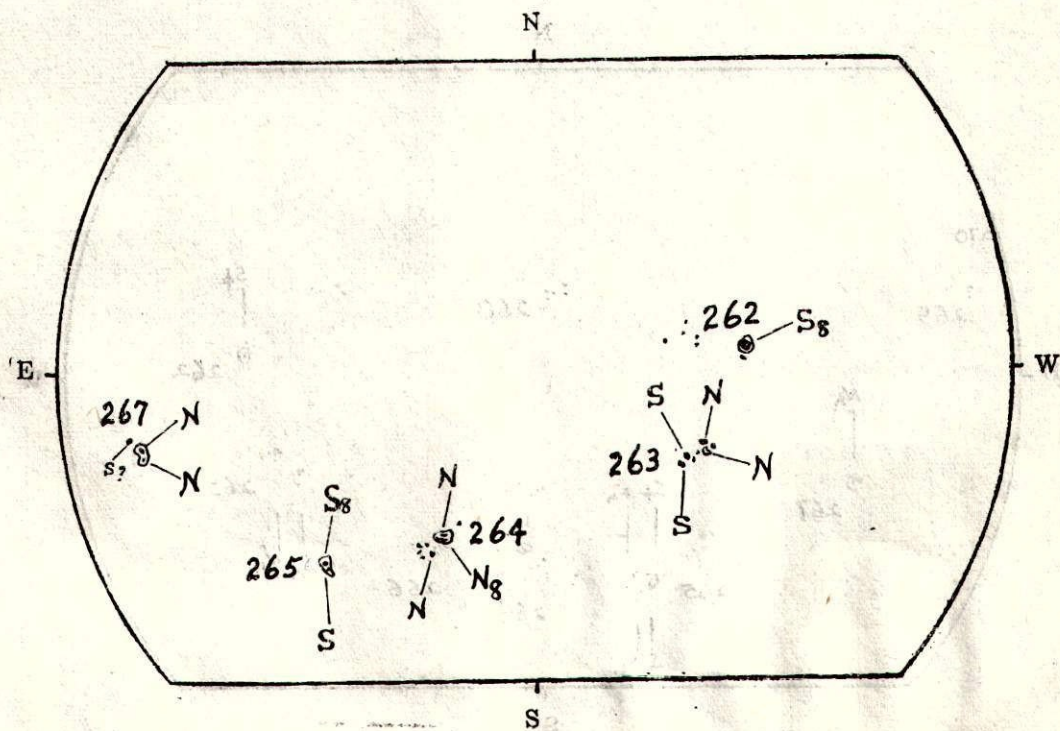
紫台

8月25日
02^h 30^m



北台

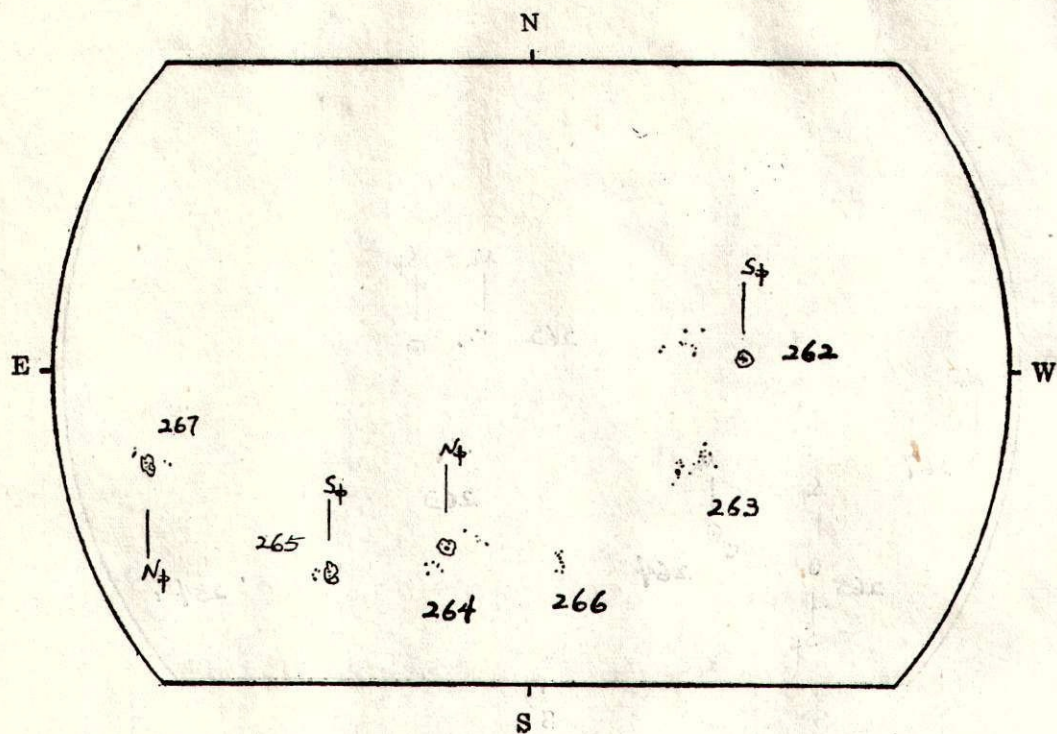
8月25日
23^h 30^m



紫 台

8 月 26 日

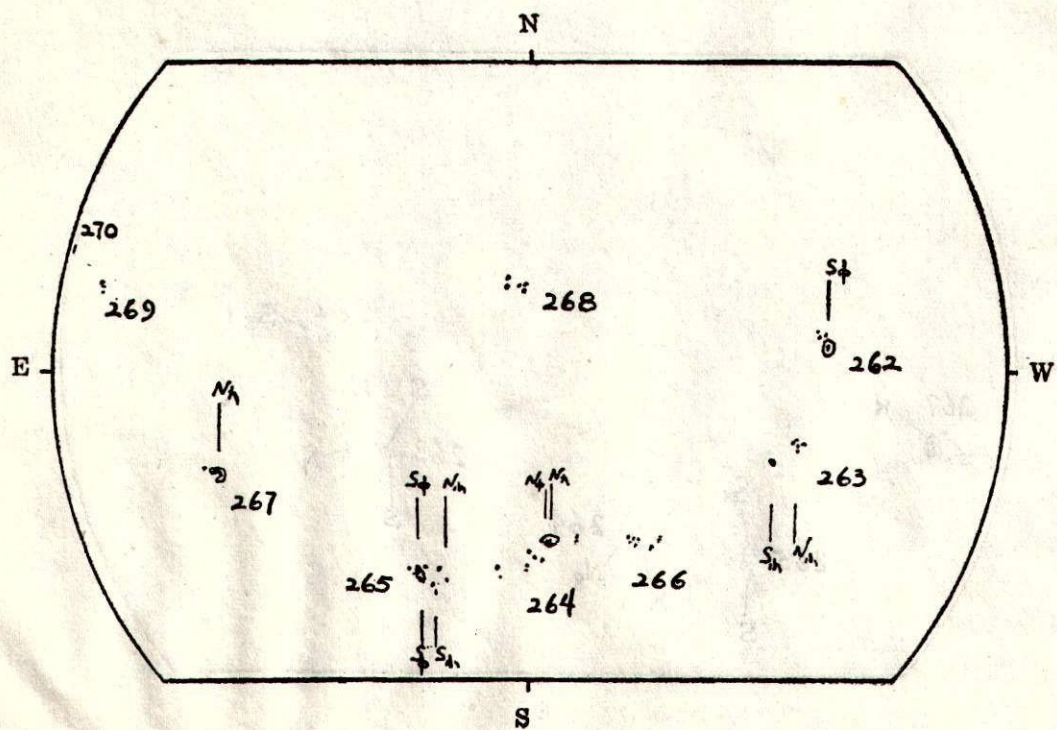
00^h 03^m



紫 台

8 月 27 日

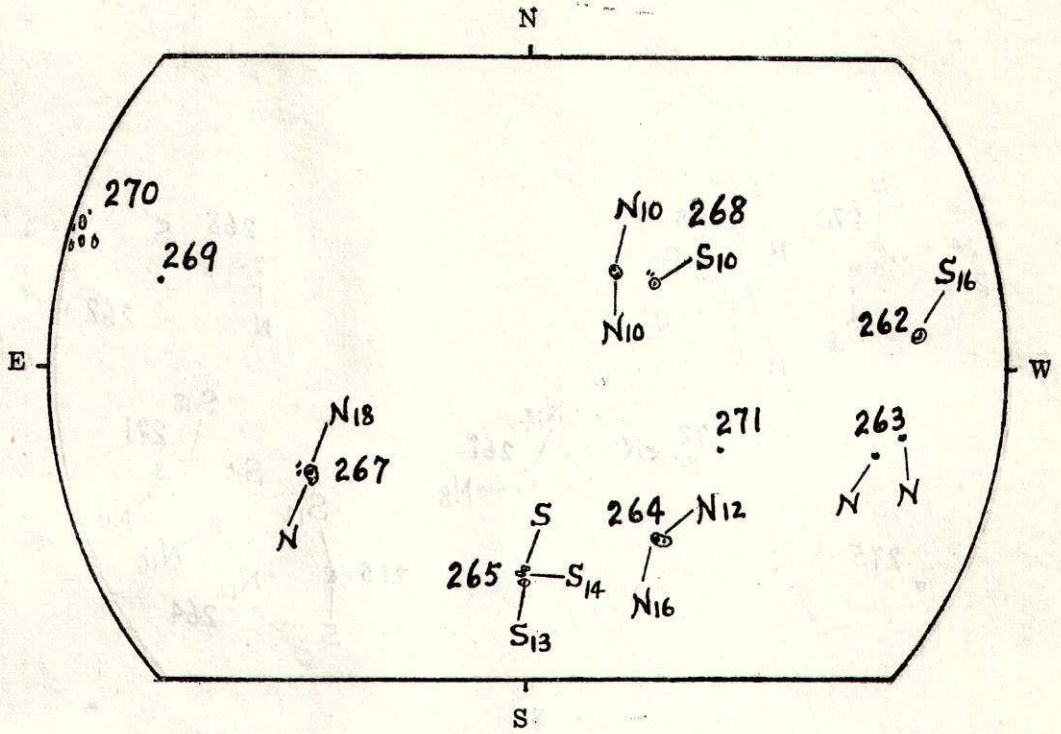
00^h 05^m



北台

8月28日

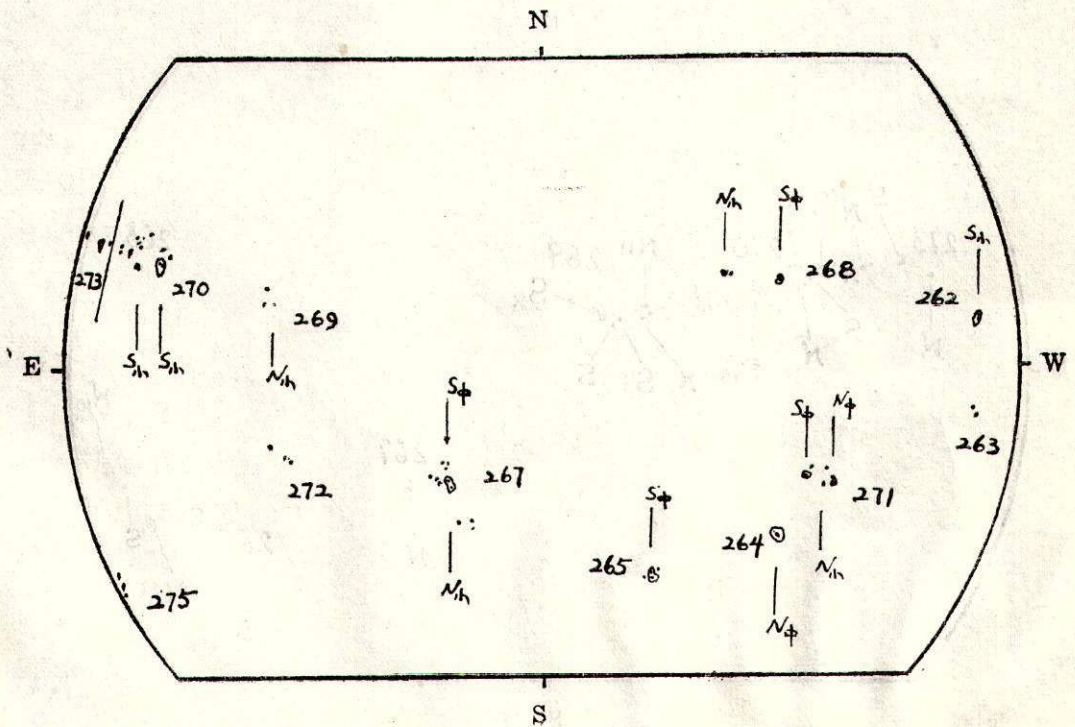
01^h 05^m



紫台

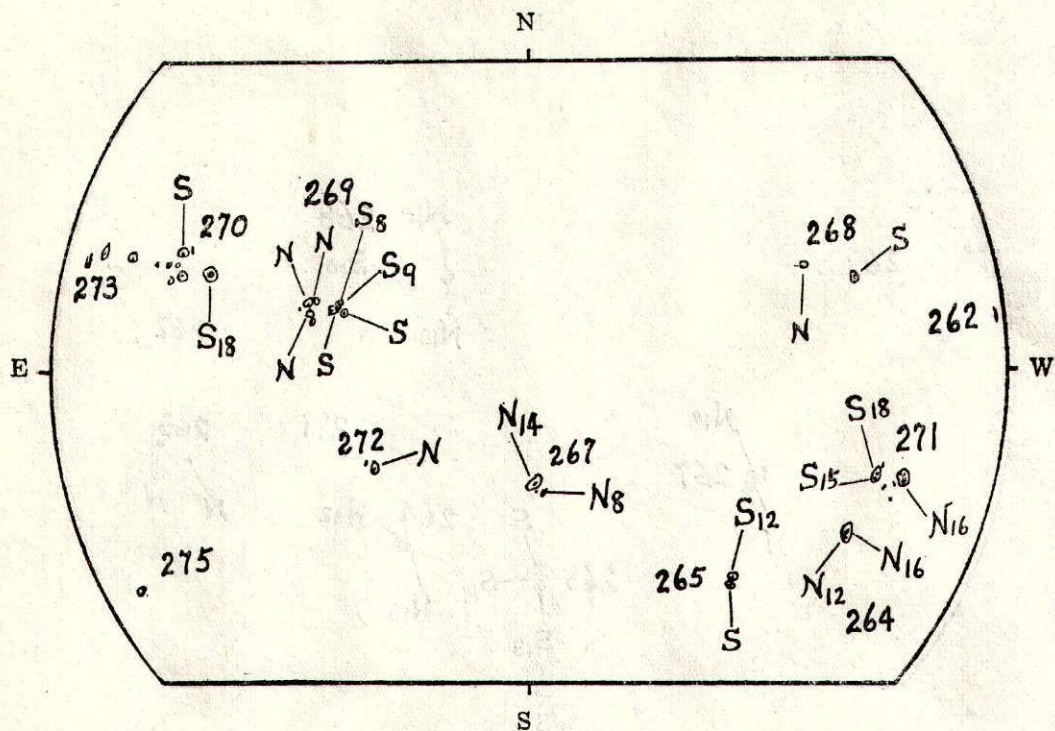
8月29日

02^h 00^m



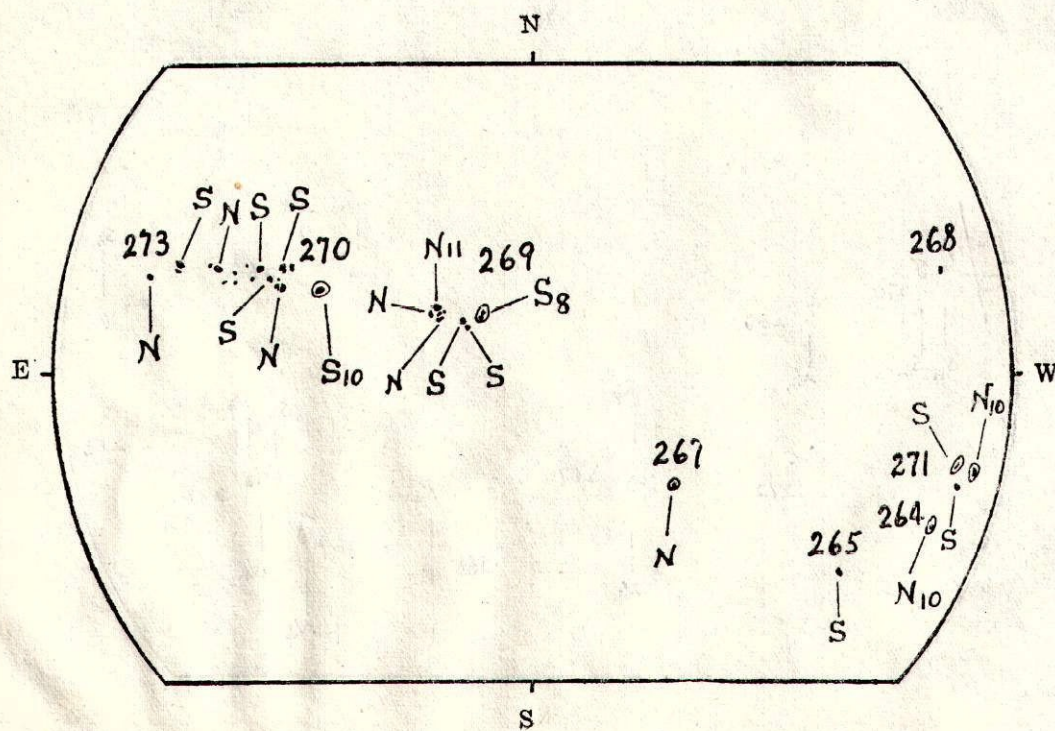
北 台

8 月 30 日
00^h 50^m



北 台

8 月 31 日
00^h 40^m



太阳耀斑表

1972年8月

日	观测	时间(时,分)	纬度	经度	中经	位置	极大时面积	级	资料	应编	备注					
期	台站	开始	极大	结束	(°)	(°)	面积	校正	面积	子号						
1	北台	0707	0716	—	+14	8	48E	0.736	252	186	1	B C	238	1	238	
1	云台	0726	0727	>0728	+13	11	45E	0.756	204	156	1	B	238	1	238	
2	北台	0300	0350	0500	+13	9	36E	0.586	1684	1040	3	B C	238	3	238	
2	云台	<0405	0406	0602	+13	11	35E	0.578	1415	867	3	B	238	3	238	
2	云台	2323	2432	2443	+14	11	23E	0.422	345	190	1	A	238	1	238	
4	云台	0519	0539	0608	+14	11	7E	0.200	284	144	1	A	238	1	238	
4	云台	<0626	0643	0753	+14	11	6E	0.222	2672	1370	4	A	238	4	238	
7	云台	<0252	0255	0317	+14	9	30W	0.555	377	227	1	B	238	1	238	
7	云台	0346	0354	0440	+14	9	31W	0.555	629	378	2	B	238	2	238	
7	云台	1058	1117	>1118	+14	9	34W	0.600	551	344	2	B	238	2	238	
8	北台	0358	0359	0400	+13	7	42W	0.667	336	226	1	A	238	1	238	
11	紫台	—	0108	0118	+15	11	90W	1.000	—	—	1	A	238	1	238	
11	北台	0105	0110	0117	+16	341	55W	0.816	336	291	2	B D	246	2	246	
11	紫台	0508	0550	0555	+15	11	90W	1.000	—	—	1	A	238	1	238	
12	北台	0317	0320	0330	+19	343	71W	0.931	84	107	1	B D	246	1	246	
15	紫台	0917	0919	0937	+2	180	50E	0.793	236	194	1	A	—	1	无黑子区	
19	云台	<0029	0029	0038	+14	241	60W	0.822	157	138	1	B	252	1	252	
19	北台	0759	0812	0840	+5	150	28E	0.471	505	286	2	B D	255	2	255	
19	云台	0759	0831	0846	+7	152	27E	0.511	283	173	1	A	255	1	255	
20	云台	0053	0059	0119	+7	152	17E	0.311	204	108	1	A	255	1	255	
24	紫台	<0351	0355	0447	—	5	110	4E	0.244	710	2	A	263	2	263	
25	紫台	0443	0452	0457	0	32	68E	0.939	237	—	2	A	267	2	267	
25	云台	0448	0455	0500	—	7	34	66E	0.910	204	—	1	A	267	1	267
25	云台	0457	0519	0544	—	18	80	20E	0.533	472	2	A	264	2	264	
25	紫台	0500	0513	0555	—	13	75	25E	0.524	568	2	A	264	2	264	
25	云台	1032	1036	>1049	—	18	80	18E	0.511	361	1	B	264	1	264	
27	北台	—	0550	0555	—	15	76	3W	0.379	210	1	B D	264	1	264	
28	北台	0654	0656	0704	—	17	61	2W	0.414	210	1	A	265	1	265	
29	紫台	<0245	0246	0252	+18	351	57E	0.841	119	109	1	A	270	1	270	
29	北台	—	2313	2325	—	15	84	47W	0.783	126	1	A	264	1	264	
29	北台	2330	2332	2338	—	15	84	47W	0.783	210	1	A	264	1	264	
30	北台	—	0654	0712	—	25	332	61E	0.920	252	—	—	—	—	—	

太阳耀斑巡视时间表

1972年8月

日期	北台	云台	紫台	日期	北台	云台	紫台
1	0320—1810	0027—0030	—	10	0000—0120	0118—0144	0000—0940
	—	0257—0348	—		2300—2400	0207—0240	—
	—	0447—0624	—		0649—0810	—	—
	—	0726—0728	—		0916—1036	2335—2400	—
2	0055—0810	0405—0415	—	11	0000—0600	0133—0312	0000—0845
	—	0454—0515	—		2350—2400	0331—0332	—
	—	0546—0643	—		—	0441—0442	—
	—	0824—0910	—		—	0522—0652	—
	—	2323—2400	—		—	0915—0921	—
3	0040—0310	0000—0243	—		—	2318—2400	—
	—	0316—0319	—	12	0000—0540	0000—0125	0874—0948
	—	0548—0611	—		—	0149—0703	2352—2400
	—	0658—0704	—		—	0745—0909	—
	—	0836—0932	—		—	0915—1100	—
	—	2318—2400	—	13	0000—0520	0643—0649	0000—0848
4	0410—1007	0000—0608	—		—	2329—2400	2311—2400
	—	0626—0753	—	14	—	0000—0053	0000—0945
5	0605—0950	0346—0438	—		—	0124—0149	2255—2400
	2315—2400	—	—		—	0304—0324	—
6	0000—0142	0806—1126	—		—	0433—0459	—
	—	2319—2400	—		—	0546—0707	—
7	0100—0200	0000—0615	—		—	0739—0841	—
	2315—2400	0708—0733	—		—	0941—0956	—
	—	0935—1118	—		—	2336—2400	—
8	0000—0730	0000—0857	0055—0538	15	0800—0915	0000—0128	0000—0946
	—	2327—2400	—		—	0304—0328	2253—2400
	—	2312—2400	—		—	0351—0355	—
9	0205—0950	0300—0505	0555—0940		—	0441—0456	—
	2300—2400	0530—0539	2344—2400		—	0519—0759	—
	—	0958—1010	—		—	1046—1048	—
	—	2322—2338	—	16	0653—0655	0642—0834	0000—0802

太阳耀斑巡视时间表

1972年8月

日期	北台	云台	紫台	日期	北台	云台	紫台
	(时,分)	(时,分)	(时,分)		(时,时)	(时,台)	(时,分)
17	—	0434—0502	0532—0714	—	—	0356—0901	—
	—	0939—1039	—	26	—	1014—1049	2241—2400
	—	2329—2400	—	26	0000—0630	0423—1050	0000—0816
18	2230—2400	0000—0431	—	27	2245—2400	2332—0000	2322—2400
	—	0606—0759	—		0000—1005	0000—0327	0000—0832
19	0000—1022	—	—		2245—2400	0410—0810	—
	—	—	—		—	0843—1048	—
	2230—2400	—	—		—	2346—0000	—
20	0000—0945	0053—0119	—	28	0000—0730	0000—1159	2350—2400
	2330—2400	0217—0227	—	29	0220—0652	0004—0256	0000—0907
21	0000—0954	0251—0254	—		2305—2400	—	—
	2235—2400	0608—0627	—	30	0000—1000	0315—0717	—
22	0000—0930	0422—0537	0607—0945		2230—2400	0448—0501	—
	—	0722—0821	—		—	0538—0733	—
	—	0917—1014	—		—	0802—1029	—
23	0350—0600	0417—0430	0840—0928	31	0000—0916	0159—0330	—
	—	0539—0959	—		2300—2400	0426—0426	—
24	0510—0558	0110—0113	2242—2342		—	0430—0611	—
	0000—0950	0023—0149	2353—2400		—	0716—0724	—
25	2210—2400	0221—0222	0000—0940		—	1045—1112	—
	—	0257—0310	—				

太阳射电辐射流量

1972年8月

日期	频率 兆赫	紫台 9375兆赫	北台 9375兆赫	北台* 3000兆赫	北台 146.3 兆赫			备注
					0—2时	2—4时	4—6时 6—8时	
1		329	343	852	8	8	9 ⁺	11 ⁺
2		371	346	918	30	360	70	40
3		328	339	844	420	140	65 ⁺	65 ⁺
4		323	338	917	340	390	280	45000
5		313	337	836	220	190	70	60
6		317	335	843	40	25	40	40
7		316	—	821	35	60	50 ⁺	—
8		291	300	719	8	8	12 ⁺	12 ⁺
9		290	—	725	7	6	7	6
10		288	299	714	8	7	7	6
11		290	295	660	35	11	8	7
12		271	278	590	11	11	19	45 ⁺
13		264	270	578	14	8	30	17
14		258	262	564	16	12	10	13
15		259	265	563	12 ⁺	9 ⁺	8 ⁺	10
16		—	266	549	10	13	8	9
17		—	268	569	9	10	9	9
18		—	277	614	—	—	—	—
19		—	264	617	7	8	9	9
20		—	276	687	8	8	6	8
21		—	284	689	7	8	5	5
22		224	284	729	8	7	7	8
23		232	286	765	8	8	9	10
24		234	280	688	7	7	6	6
25		319	279	705	9	9	8	8
26		331	290	756	7	7	8	7
27		329	300	801	6	6	7	8
28		328	297	846	9	8	9	11
29		323	308	888	8	7	8	11
30		319	311	947	7	6	9	7
31		313	307	882	6	7	8	7
平均		298	296	744				

+ 雷电干扰

* 表示该栏中的数值为天线温度 (°K), 已归算到日地平均距离。

1972年8月

太阳电爆发表

[illegible]

1972年8月

太阳射电爆发表

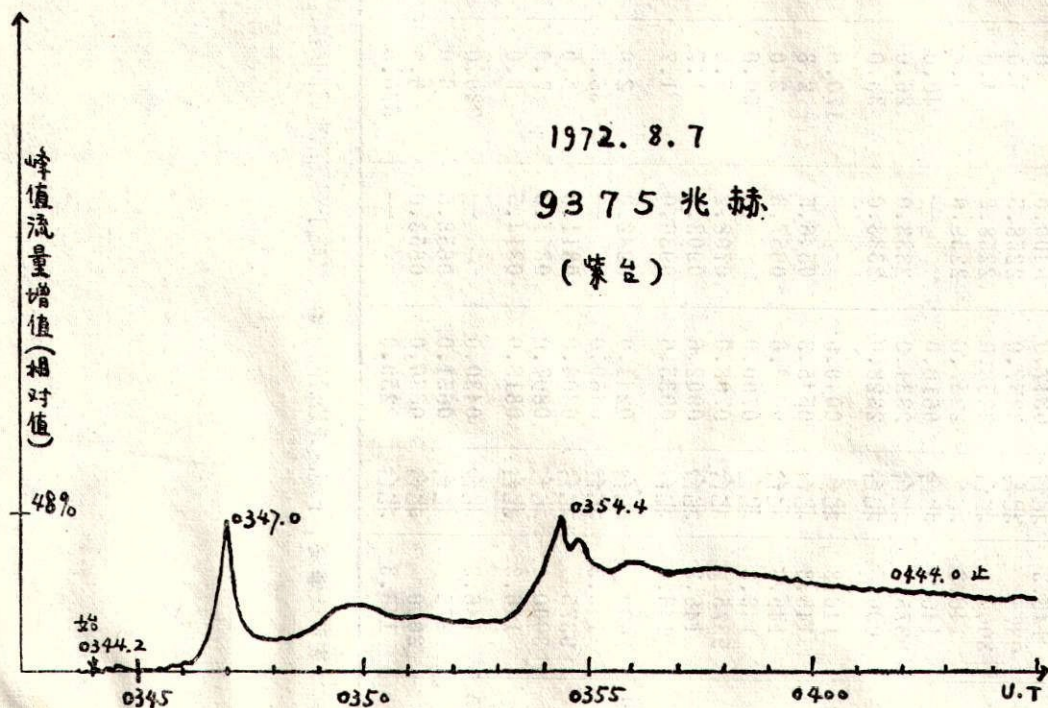
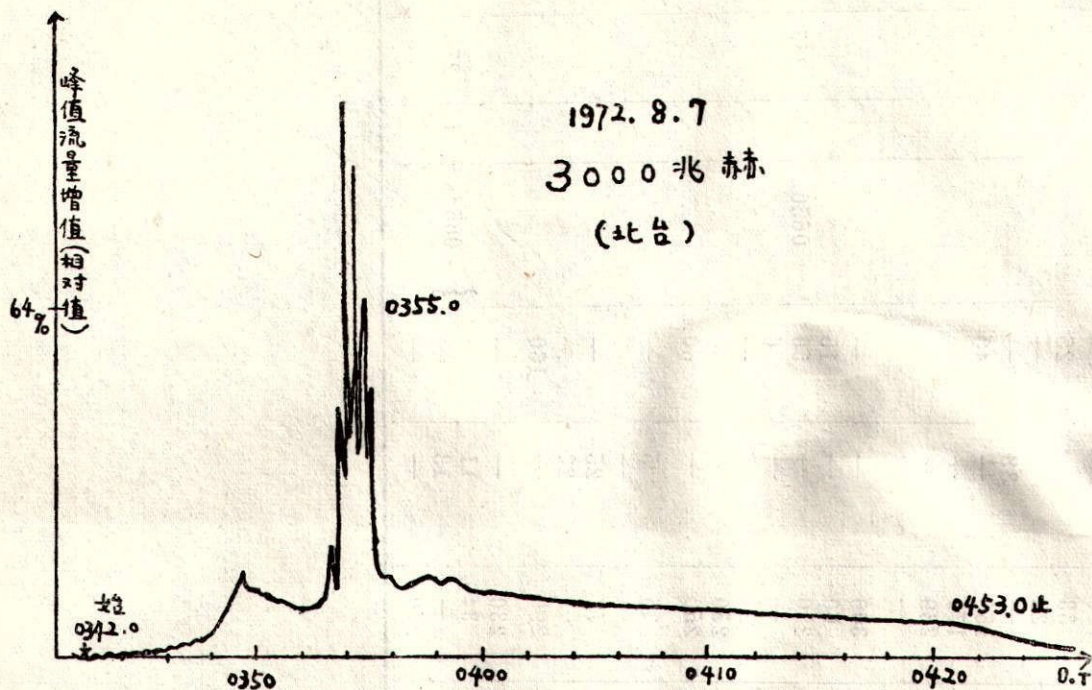
日期	频率	站名	时间			型别	AS 绝对值	AS 相对值	平均 流量	增值 (时,分)	级别	所在 黑子 群号	备注
			开始	极大	持续								
3	146.3	北台	<2330.0	0317.8	0.9	A ₁	—	1800	—	—	—	—	
4	146.3	北台	0317.9	0527.7	60.0	B	1800	36	—	—	—	—	
5	9375	北台	0507.0	0527.1	11.5	A ₁	191	59	—	—	—	—	
6	9375	北台	0607.0	0618.5	40	B	1800	36	—	—	—	—	
7	9375	北台	0618.5	0628.0	12	B	1800	36	—	—	—	—	
8	9375	北台	0628.0	0646.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
9	9375	北台	0646.0	0657.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
10	9375	北台	0657.0	0670.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
11	9375	北台	0670.0	0682.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
12	9375	北台	0682.0	0693.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
13	9375	北台	0693.0	0704.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
14	9375	北台	0704.0	0715.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
15	9375	北台	0715.0	0726.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
16	9375	北台	0726.0	0737.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
17	9375	北台	0737.0	0748.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
18	9375	北台	0748.0	0759.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
19	9375	北台	0759.0	0810.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
20	9375	北台	0810.0	0821.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
21	9375	北台	0821.0	0832.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
22	9375	北台	0832.0	0843.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
23	9375	北台	0843.0	0854.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
24	9375	北台	0854.0	0905.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
25	9375	北台	0905.0	0916.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
26	9375	北台	0916.0	0927.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
27	9375	北台	0927.0	0938.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
28	9375	北台	0938.0	0949.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
29	9375	北台	0949.0	0960.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
30	9375	北台	0960.0	0971.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
31	9375	北台	0971.0	0982.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
32	9375	北台	0982.0	0993.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
33	9375	北台	0993.0	1004.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
34	9375	北台	1004.0	1015.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
35	9375	北台	1015.0	1026.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
36	9375	北台	1026.0	1037.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
37	9375	北台	1037.0	1048.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
38	9375	北台	1048.0	1059.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
39	9375	北台	1059.0	1110.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
40	9375	北台	1110.0	1121.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
41	9375	北台	1121.0	1132.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
42	9375	北台	1132.0	1143.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
43	9375	北台	1143.0	1154.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
44	9375	北台	1154.0	1205.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
45	9375	北台	1205.0	1216.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
46	9375	北台	1216.0	1227.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
47	9375	北台	1227.0	1238.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
48	9375	北台	1238.0	1249.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
49	9375	北台	1249.0	1260.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
50	9375	北台	1260.0	1271.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
51	9375	北台	1271.0	1282.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
52	9375	北台	1282.0	1293.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
53	9375	北台	1293.0	1304.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
54	9375	北台	1304.0	1315.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
55	9375	北台	1315.0	1326.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
56	9375	北台	1326.0	1337.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
57	9375	北台	1337.0	1348.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
58	9375	北台	1348.0	1359.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
59	9375	北台	1359.0	1410.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
60	9375	北台	1410.0	1421.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
61	9375	北台	1421.0	1432.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
62	9375	北台	1432.0	1443.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
63	9375	北台	1443.0	1454.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
64	9375	北台	1454.0	1465.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
65	9375	北台	1465.0	1476.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
66	9375	北台	1476.0	1487.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
67	9375	北台	1487.0	1498.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
68	9375	北台	1498.0	1509.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
69	9375	北台	1509.0	1520.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
70	9375	北台	1520.0	1531.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
71	9375	北台	1531.0	1542.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
72	9375	北台	1542.0	1553.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
73	9375	北台	1553.0	1604.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
74	9375	北台	1604.0	1615.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
75	9375	北台	1615.0	1626.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
76	9375	北台	1626.0	1637.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
77	9375	北台	1637.0	1648.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
78	9375	北台	1648.0	1659.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
79	9375	北台	1659.0	1710.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
80	9375	北台	1710.0	1721.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
81	9375	北台	1721.0	1732.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
82	9375	北台	1732.0	1743.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
83	9375	北台	1743.0	1754.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
84	9375	北台	1754.0	1805.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
85	9375	北台	1805.0	1816.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
86	9375	北台	1816.0	1827.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
87	9375	北台	1827.0	1838.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
88	9375	北台	1838.0	1849.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
89	9375	北台	1849.0	1860.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
90	9375	北台	1860.0	1871.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
91	9375	北台	1871.0	1882.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
92	9375	北台	1882.0	1893.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
93	9375	北台	1893.0	1904.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
94	9375	北台	1904.0	1915.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
95	9375	北台	1915.0	1926.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
96	9375	北台	1926.0	1937.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
97	9375	北台	1937.0	1948.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
98	9375	北台	1948.0	1959.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
99	9375	北台	1959.0	2010.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	
100	9375	北台	2010.0	2021.0	11	B	1800	36	—	—	—	—	

1972年8月

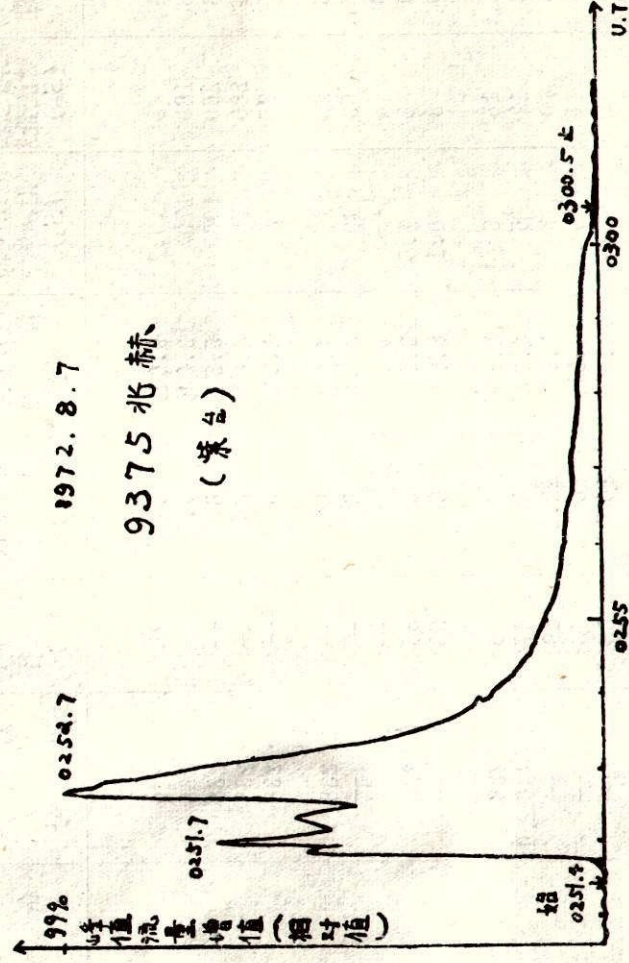
太阳射电爆发表

日 期	频 率	站 台	时 间		型 别	峰 值 流 量 增 值		平 均 流 量 增 值	极 大 时 间 (时, 分)	对 应 耀 斑	所 在 黑 子 群 号	备 注
			开 始	极 大		绝对值	$\frac{\Delta S}{S}(\%)$					
13	146.3	北台	0430.0	—	A ₁	>360.0	—	—	20	—	—	—
14	146.3	北台	<2130.0	—	A ₁	>350.0	—	—	12	—	—	—
14	146.3	北台	0730.0	—	A ₁	120.0	—	—	15	—	—	—
15	146.3	北台	0732.0	—	B	4.0	60	—	10	—	—	—
15	146.3	北台	0827.5	0828.2	B	1.0	>140	—	50	—	—	—
16	146.3	北台	0100.0	—	A ₁	170.0	—	—	6	—	—	—
17	146.3	北台	0130.0	—	A ₁	30.0	—	—	6	—	—	—
20	146.3	北台	0058.0	0058.0	C A ₁	10.0	>55	—	20	—	1	255
20	146.3	北台	0538.3	0538.6	B	0.7	>120	—	80	—	—	—
21	146.3	北台	2249.0	2250.0	B	1.0	>150	—	100	—	—	—
22	146.3	北台	2257.5	2258.5	B	1.8	>150	—	70	—	—	—
22	146.3	北台	0140.0	—	B ₆	120.0	150	—	—	—	—	—
22	146.3	北台	2250.0	2252.0	B A	7.0	>140	—	30	—	—	—
23	146.3	北台	0059.0	0059.2	B	1.3	85	—	35	—	—	—
23	146.3	北台	0140.0	0156.0	C A	10.0	85	—	12	—	—	—
23	146.3	北台	0510.0	—	B14	240.0	140	—	—	—	—	—
24	146.3	北台	0632.3	0634.0	B A	2.2	>130	—	50	—	—	—
24	146.3	北台	0657.8	0658.0	B	1.7	>130	—	80	—	—	—
24	146.3	北台	0814.0	0814.3	C A	10.0	>130	—	20	—	—	—
24	146.3	北台	2229.0	2233.0	B A	5.0	250	—	45	—	—	—
24	146.3	北台	0120.0	—	B4	80.0	200	—	—	—	2	263
24	146.3	北台	0344.0	0350.0	C A	12.0	170	—	30	—	—	—
25	146.3	北台	0918.0	0920.0	B A	4.0	900	—	250	—	—	—
25	146.3	北台	0030.0	—	B10	120.0	240	—	—	—	—	—
25	146.3	北台	0820.0	—	B5	70.0	280	—	—	—	—	—
26	146.3	北台	0130.0	—	B6	40.0	130	—	—	—	—	—
26	146.3	北台	0342.0	—	B	5.0	>150	—	90	—	—	—

太阳射电爆发图



太阳射电爆发图



米波 146.3 兆赫干涉仪中天观测

1972年 8 月

北京天文台

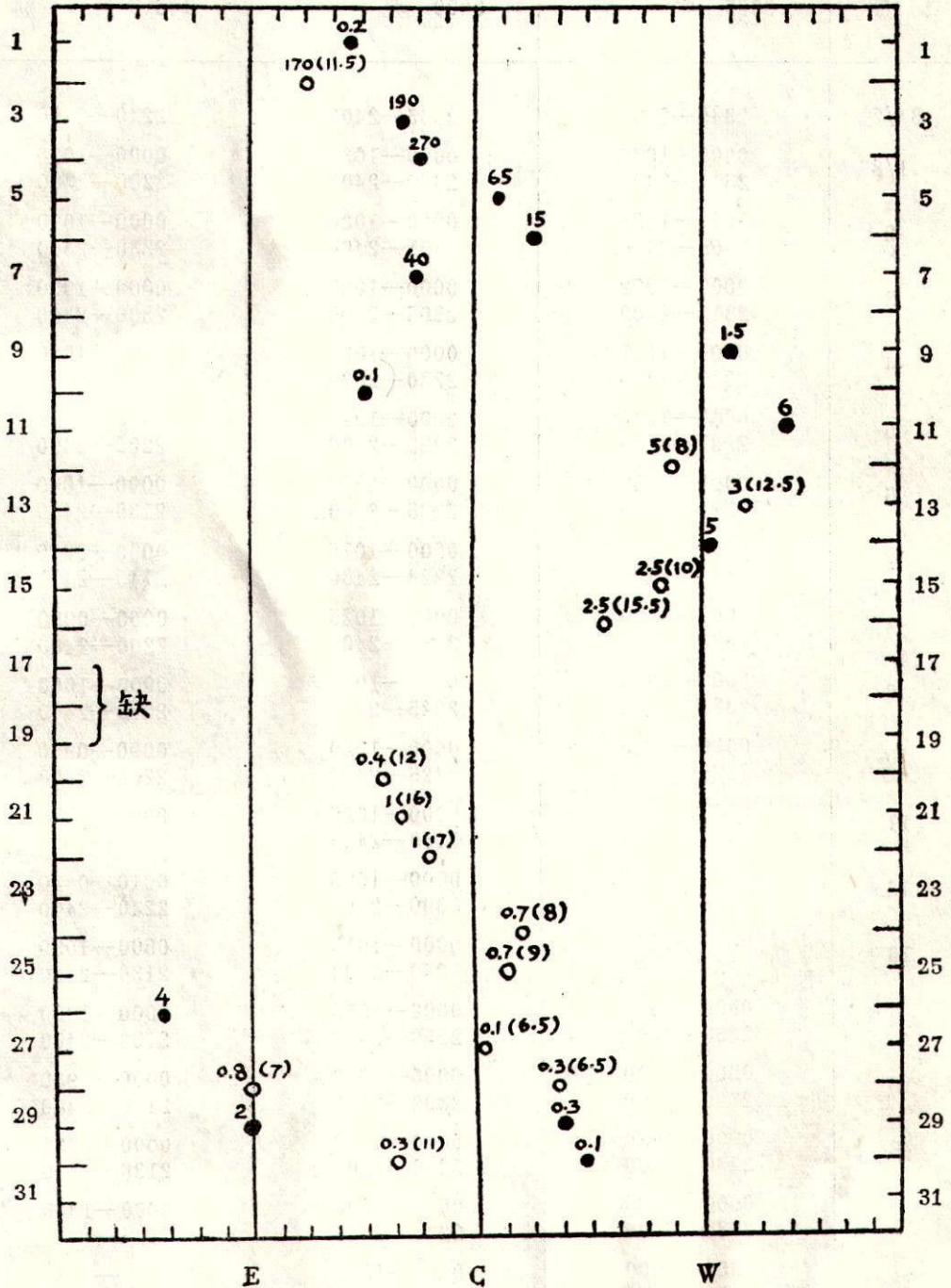
日期	太阳总辐 射流量 ($S_{\odot}$)	活动区辐 射流量 (S_d)	活动区视 位 置 ($^{\circ}$)	活 动 区 视 角 径 ($^{\circ}$)	太阳视 直 径 ($^{\circ}$)	对应黑子 群 号	备 注
1	8	0.2	9.0 E	6	75	240	
2	180	170	12.0 E	11.5	—	238	
3	200	190	5.5 E	6	—	238	
4	280	270	4.0 E	6	—	238	
5	75	65	1.5 W	6	—	238	
6	22	15	4.0 W	6	—	238	
7	50	40	4.5 E	6	—	—	
8	8	—	—	—	—	—	
9	8	1.5	18.0 W	6	55	238	
10	8	0.1	8.0 E	6	53	—	
11	13	6	22.0 W	6	60	238	
12	12	5	14.0 W	8	57	246之东	
13	10	3	19.0 W	12.5	59	—	
14	11	5	16.5 W	6	53	—	
15	9	2.5	13.0 W	10	55	—	
16	10	2.5	9.0 W	15.5	53	252	
17	—	—	—	—	—	—	
18	—	—	—	—	—	—	
19	—	—	—	—	—	—	
20	6	0.4	7.0 E	12	56	—	
21	6	1	5.5 E	16	53	—	
22	7	1	3.5 E	17	55	—	
23	7	—	—	—	53	—	
24	8	0.7	3.0 W	8	52	263	
25	7	0.7	2.0 W	9	52	262之东	
26	10	4	22.5 E	6	53	270	
27	6	0.1	0.5 W	6.5	54	265	
28	8	0.8	16.0 W	7	50	269之西	
	—	0.3	5.5 W	6.5	—	268	
29	9	2	16.0 E	6	57	270与269之间	
	—	0.3	6.0 W	6	—	—	
30	7	0.3	6.0 E	11	54	268	
	—	0.1	7.5 W	6	—	269—272	
31	7	—	—	—	57	—	
				平 均	54.7		

米波146.3兆赫活动区图

1972年 8 月

← 光学视直径 →

146.3 兆赫



太阳射电观测时间表

1972年8月

日期	9375 兆赫	3000 兆赫	146.3 兆赫
31/7	2345—2400	2305—2400	2240—2400
1/8	0000—1030 2311—2400	0000—1030 2302—2400	0000—1020 2200—2400
2	0000—1020 2305—2400	0000—1020 2301—2400	0000—1010 2330—2400
3	0000—1022 2312—2400	0000—1022 2305—2400	0000—1030 2330—2400
4	0000—1027 2230—2400	0000—1027 2230—2400	0000—1020 2310—2400
5	0000—1015 2225—2400	0000—1015 2225—2400	0000—1020 2200—2400
6	0000—0757 2324—2400	0000—1030 2225—2400	0000—1040 2130—2400
7	0000—0946 2335—2400	0000—1015 2224—2400	0000—0600 2140—2400
8	0000—1020 2330—2400	0000—1025 2230—2400	0000—0950 2200—2400
9	0000—0945 2336—2400	0000—1025 2225—2400	0000—1000 2230—2400
10	0000—1020 2225—2400	0000—1020 2225—2400	0000—0910 2200—2400
11	0000—1025 2250—2400	0000—1025 2250—2400	0000—0910 —
12	0000—1025 2300—2400	0000—1025 2300—2400	0010—0840 2240—2400
13	0000—1015 2230—2400	0000—1015 2230—2400	0000—1030 2130—2400
14	0000—1030 2250—2400	0000—1030 2250—2400	0000—1000 2130—2400
15	0000—1020 2300—2400	0000—1020 2300—2400	0000—0930 2130—2400
16	0000—1030 2230—2400	0000—1030 2230—2400	0000—0730 2130—2400
17	0000—1000 2230—2400	0000—1000 2230—2400	0000—1000 —
18	0000—1000 2250—2400	0000—1000 2250—2400	2130—2400 —

太阳射电观测时间表

1972年8月

日期	9375 兆 赫	3000 兆 赫	146.3 兆 赫
19	0000—1015 2230—2400	0000—1015 2230—2400	0000—0900 2230—2400
20	0000—1015 2240—2400	0000—1015 2240—2400	0000—0900 2230—2400
21	0000—1015 2245—2400	0000—1015 2245—2400	0000—1000 2130—2400
22	0000—1015 2353—2400	0000—1015 2300—2400	0000—0830 2240—2400
23	0000—1015 2300—2400	0000—1015 2300—2400	0000—0950 2220—2400
24	0000—1015 2250—2400	0000—1015 2250—2400	0000—1010 2310—2400
25	0000—1010 2255—2400	0000—1010 2255—2400	0000—1000 2210—2400
26	0000—9050 2255—2400	0000—0430 0625—1000	0000—1010 2200—2400
27	0000—9050 2258—2400	0000—0950 2258—2400	0000—0050 0410—0720
28	0000—0950 2300—2400	0000—0950 2245—2400	0000—0020 0105—0150
29	0000—0942 2245—2400	0000—1000 2235—2400	0000—1020 2240—2400
30	0000—0947 2245—2400	0000—1000 2232—2400	0050—1000 2210—2400
31	0000—0945	0000—1000	0000—0820

宇宙线中子

1972年8月

世界时 日期	0—2	2—4	4—6	6—8	8—10	10—12	12—14
1		84.8	74.4	80.6	45.9	72.7	52.4
2	45.5	45.0	67.7	61.7	50.3	41.2	35.7
3	14.7	41.7	50.1	26.4	6.2	29.1	23.7
4	9.9 ⁺	29.6 ⁺	42.7 ⁺	52.5	68.0	29.8	48.6
5	45.9 ⁺	73.4	70.5	78.9	34.4	13.9	26.1
6	13.1	7.2	3.5	5.2	13.9 ⁺	29.7 ⁺	52.1 ⁺
7	107.9 ⁺	106.2 ⁺	106.4 ⁺	105.7 ⁺	109.7 ⁺	110.3	120.9
8	146.1	126.2	140.3	127.6	131.8	133.6	136.0
9	114.2	132.5	117.2	130.1	130.2	105.2	118.3
10	169.8	144.5	133.8	153.8	149.9	156.4	133.2
11	138.4	128.1 ⁺	130.2 ⁺	153.2 ⁺	153.4	152.5	118.9
12	126.2	143.3	123.0	112.2	121.2	133.5	117.3
13	112.5	136.6	145.1	150.3	131.0	120.4	117.8
14	136.3	147.0	135.5	136.1	137.3	135.3	119.4
15	153.8	123.9	132.0	136.8	133.2	125.5	121.0
16	122.3	134.7	129.8	130.9	127.8	120.2	90.1
17	110.7	134.7	139.6	140.1 ⁺	146.8	146.6	132.0
18	136.2	146.2	150.3	152.0	133.6	130.1	135.9
19	136.3	96.7	111.0	116.0	120.6	110.3 ⁺	102.5 ⁺
20	89.1	115.6	125.4	114.1	105.1	115.7	76.6
21	112.1	118.9	119.8	117.8	108.6	118.9	114.9
22	149.4	118.7	102.4	119.2	121.5	95.3	110.4
23	126.9	120.9	120.3	110.7	122.7	100.2	116.7
24	140.3	116.4	124.0	108.8	111.0	115.5	121.1
25	129.9	125.3	99.0	97.3	90.4	90.3	108.0
26	125.8	88.5	95.9	103.1	80.7	86.3	88.1
27	105.1	49.8	76.3	90.3	94.4	85.7	87.3
28	91.7	101.9	64.9	89.0	101.4	86.5	93.0
29	91.0	86.6	88.0	76.6	85.4	105.4	87.5
30	96.6	100.0	96.9	59.8	33.3	69.5	52.5
31	40.1	35.3	30.5	23.0	32.0	24.6	28.3
时 日	3137.8	3160.2	3146.5	3159.8	3031.5	2990.2	2878.3
天 数	30	31	31	31	31	31	31
时平均	104.6	101.9	101.5	101.9	97.8	96.5	92.8

堆 月 报 表

北京宇宙线台

14—16	16—18	18—20	20—22	22—24	日 和	时 数	日 平均
71.6	53.4	54.9	40.9	48.7	680.3	11	61.8
24.7	49.7	49.4	36.3	12.7	519.9	12	43.3
21.2	32.9	3.3	11.5	-7.0	253.8	12	21.2
27.5	43.4	37.4	46.5	15.5	451.4	12	37.6
17.9	26.1	7.8	31.6	11.4	437.9	12	36.5
74.0 ⁺	77.9 ⁺	84.1	90.9	95.9	547.5	12	45.6
145.2	163.5	136.5	112.9	111.5	1436.7	12	119.7
137.8	148.6	150.7	142.8	133.4	1654.9	12	137.9
137.8	114.1	124.9	132.4	154.0	1510.9	12	125.9
149.5	133.1	143.7	150.7	150.5	1768.9	12	147.4
125.5	110.2	120.0	126.9	147.0	1604.3	12	133.7
101.5	145.9	137.9	138.6	109.3	1519.9	12	126.7
142.8	139.0	131.2	109.4	136.2	1572.3	12	131.0
106.9	124.5	127.9	142.4	118.9	1567.5	12	130.6
135.9	130.3	124.7	113.6	123.2	1553.9	12	129.5
127.7	133.5	125.5	128.3	130.2	1501.0	12	125.1
115.9	128.2	151.4	134.0	139.7	1619.7	12	135.0
137.5	137.7	115.8	142.4	144.4	1662.1	12	138.5
88.8	116.8	120.4	138.9	115.8	1374.1	12	114.5
112.0	114.0	108.2	121.5	133.8	1331.1	12	110.9
116.1	108.1	111.1	122.7	123.4	1392.4	12	116.0
141.9	113.4	118.5	110.8	124.3	1425.8	12	118.8
110.7	106.3	103.2	125.6	126.1	1390.3	12	115.9
128.1	130.3	120.4	140.6	108.0	1464.5	12	122.0
99.1	103.7	94.3	117.4	102.8	1253.1	12	104.8
87.2	97.5	86.5	96.9	92.2	1128.7	12	94.1
98.8	99.0	103.3	112.8	105.3	1108.1	12	92.3
96.3	67.0	82.6	91.5	78.5	1044.3	12	87.0
95.4	93.1	84.2	81.8	86.3	1061.3	12	88.4
53.9	61.4	38.4	38.2	37.8	738.3	12	61.5
41.0	47.5	56.8	70.6 ⁺	85.3 ⁺	515.0	12	42.9
3070.8	3150.1	3055.0	3201.4	3095.1			
31	31	31	31	31			
99.1	101.6	98.5	103.3	99.8			

地磁活动指数

1972年8月

世界时		日期											
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13
1	35	20	-6	-23	-29	-29	-19	-9	-11	-13	-20	-13	-11
2	3	8	13	15	10	-4	-9	-3	2	2	0	-4	2
3	25	25	22	23	23	23	17	12	7	4	12	14	12
4	34	48	52	13	-6	-21	-65	-65	-37	-39	-37	-41	-40
5	-12	-7	5	-86	-91	7	-61	-33	-43	-60	-55	-27	-26
6	-51	-58	-63	-83	-111	-113	-101	-89	-105	-98	-96	-87	-51
7	-41	-54	-60	-72	-71	-72	-63	-53	-35	-27	-83	-35	-33
8	-17	-19	-19	-21	-22	-25	-31	-32	-26	-22	-24	-23	-22
9	5	20	38	29	-9	-56	-97	-87	-41	-48	-215	-163	-112
10	-60	-44	-37	-39	-32	-32	-41	-53	-46	-49	-53	-45	-58
11	-51	-51	-49	-54	-51	-38	-33	-32	-34	-38	-44	-37	-30
12	-34	-35	-34	-39	-53	-50	-40	-36	-29	-26	-26	-23	-23
13	-9	-6	-5	-9	-14	-25	-20	-17	-15	-11	-13	-13	-11
14	-4	-12	-9	-12	-9	-2	-5	-4	1	6	2	-10	-15
15	-9	-7	-7	-10	-20	-25	-35	-37	-47	-20	-14	-7	1
16	-9	-6	-10	-13	-5	-9	-15	-25	-21	-4	-6	-2	0
17	-3	0	3	5	6	5	-1	1	2	-2	-9	-5	-2
18	-1	0	1	-4	-11	-20	-25	-13	-14	-15	-18	-29	-18
19	10	12	1	-15	-12	-16	-18	-14	2	6	4	1	4
20	0	0	1	-8	-19	-18	-17	-13	-5	-2	-10	-6	1
21	13	13	7	5	-15	-37	-34	-21	-16	-14	-13	-8	-6
22	8	8	6	0	-8	-17	-23	-13	-18	-8	-5	-4	-2
23	3	6	11	11	8	8	5	1	-1	1	0	1	-1
24	-9	-13	-15	-17	-14	-9	-6	-2	-3	-3	2	5	4
25	2	9	10	3	-2	2	2	-2	-7	-4	-7	-8	-7
26	19	7	-7	-1	-13	-30	-35	-23	-5	-7	-12	-7	0
27	5	-6	-21	-21	-30	-41	-80	-72	-70	-72	-71	-70	-64
28	-11	-8	-8	-9	-9	-7	-11	-6	-8	-12	-20	-17	-15
29	-12	-16	-17	-13	-4	4	0	-11	-11	-9	-8	-8	-9
30	-11	-14	-13	-10	-4	1	4	8	10	7	-2	-8	-6
31	5	-3	-4	-3	0	-5	-15	-24	-17	-1	3	1	2
月绝对值	511	535	554	666	711	751	928	811	689	630	839	722	588
总和													
月绝对值	16.5	17.3	17.9	21.5	22.9	24.2	29.9	26.2	22.2	20.3	27.1	23.3	19.0
平均													

$$\Delta H = (H - \bar{H}_q)$$

北京地磁台

13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	日绝 对值 总和	日绝 对值 平均
-10	-9	-5	-6	-5	-4	0	1	0	-5	-7	290	12.1
10	12	10	11	10	10	6	6	10	16	20	196	8.2
11	13	11	11	11	11	14	14	16	20	24	375	15.6
-52	-42	-35	-39	-43	-36	-33	-10	7	-35	-24	854	35.6
-29	65	25	-73	-66	-40	-12	-55	-68	-84	-70	1100	45.8
-39	-46	-30	-17	-25	-27	-34	-51	-54	-59	-54	1542	64.3
-32	-22	-29	-35	-35	-35	-36	-34	-31	-26	-18	987	41.1
-20	-12	-18	-23	-24	-23	-25	-32	-31	-31	-28	570	23.7
-92	-86	-79	-71	-74	-69	-72	-73	-75	-86	-83	1780	74.2
-42	-42	-42	-42	-40	-39	-40	-40	-44	-60	-58	1078	44.9
-24	-26	-29	-12	-29	-21	-28	-29	-29	-32	-36	837	34.9
-19	-19	-20	-23	-13	-17	-22	-24	-24	-25	-21	675	28.1
-10	-10	-11	-13	-15	-19	-17	-15	-14	-15	-11	318	13.3
-6	0	-6	-8	-9	-9	-9	-9	-14	-15	-17	193	8.0
3	-1	-2	-8	-7	-7	-12	-19	-12	-15	-14	339	14.1
-1	-2	-7	-12	-13	-14	-15	-13	-14	-15	-13	244	10.2
1	-3	-5	-4	-5	-2	-6	-9	-11	-10	-9	109	4.5
-6	-15	-17	-18	-13	-4	-11	-5	-7	-12	-3	280	11.7
7	-5	-34	-31	-8	4	-4	-6	-6	-9	-6	235	9.8
5	-6	-15	-5	-8	-1	-3	-7	-10	-6	-2	168	7.0
-7	-3	2	-5	-3	-7	-4	-2	-2	5	7	249	10.4
-3	-6	-11	-6	-6	-8	-6	-9	-8	-8	-8	199	8.3
-2	-1	-1	0	1	1	-1	0	-1	-4	-11	80	3.3
3	3	5	2	0	5	3	2	0	-6	-9	140	5.8
-8	-8	-6	-3	2	1	1	6	7	7	19	133	5.5
2	-4	-9	-10	-7	0	2	-15	-19	-18	-7	259	10.8
-57	-43	-32	-17	-22	-21	-22	-22	-24	-24	-21	928	38.7
-10	-16	-11	-11	-7	-9	-10	-15	-17	-17	-14	278	11.6
-6	-8	-1	-3	-3	-3	-2	-11	-14	-9	-7	189	7.9
-4	-5	-3	-1	2	4	3	1	1	4	5	131	5.5
4	5	3	1	2	1	1	1	1	2	5	109	4.5
525	538	514	521	508	452	454	536	571	680	631		
16.9	17.4	16.6	16.8	16.4	14.6	14.6	17.3	18.4	21.9	20.4		

地磁活动指数 C, K, A_k

1972年8月

北京地磁台

日期	C指数	三			小			时			段			K			指			A _k
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	33-36	36-39	39-42	42-45	45-48	48-51	51-54	
1	1	5	3	2	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22
2	0	3	3	2	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
3Q	0	2	3	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
4D	2	5	7	6	4	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	47
5D	2	7	7	7	6	7	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52
6D	2	6	6	6	4	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37
7	1	4	3	4	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
8	0	2	1	2	2	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
9D	2	5	7	6	8	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40
10D	1	5	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
11	1	3	4	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
12	0	2	3	2	2	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
13Q	0	3	3	1	1	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	13
14	0	3	3	2	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
15	1	2	3	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
16	0	2	3	3	2	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
17	0	3	2	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
18	1	2	3	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
19	1	3	3	3	2	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
20	0	2	2	2	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
21	1	2	4	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23
22	0	2	3	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15
23Q	0	3	2	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	17
24Q	0	1	3	3	2	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
25	0	3	2	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	16
26	1	4	4	5	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	19
27	1	4	5	4	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
28	0	3	2	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
29	0	2	4	3	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
30Q	0	2	3	0	3	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
13	0	3	3	3	2	6	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	19
总和	18																			18
平均	0.58																			695
																				22

注：有Q者表示当月五天最平静日之一，有D者表示当月五天地磁最扰动日之一。

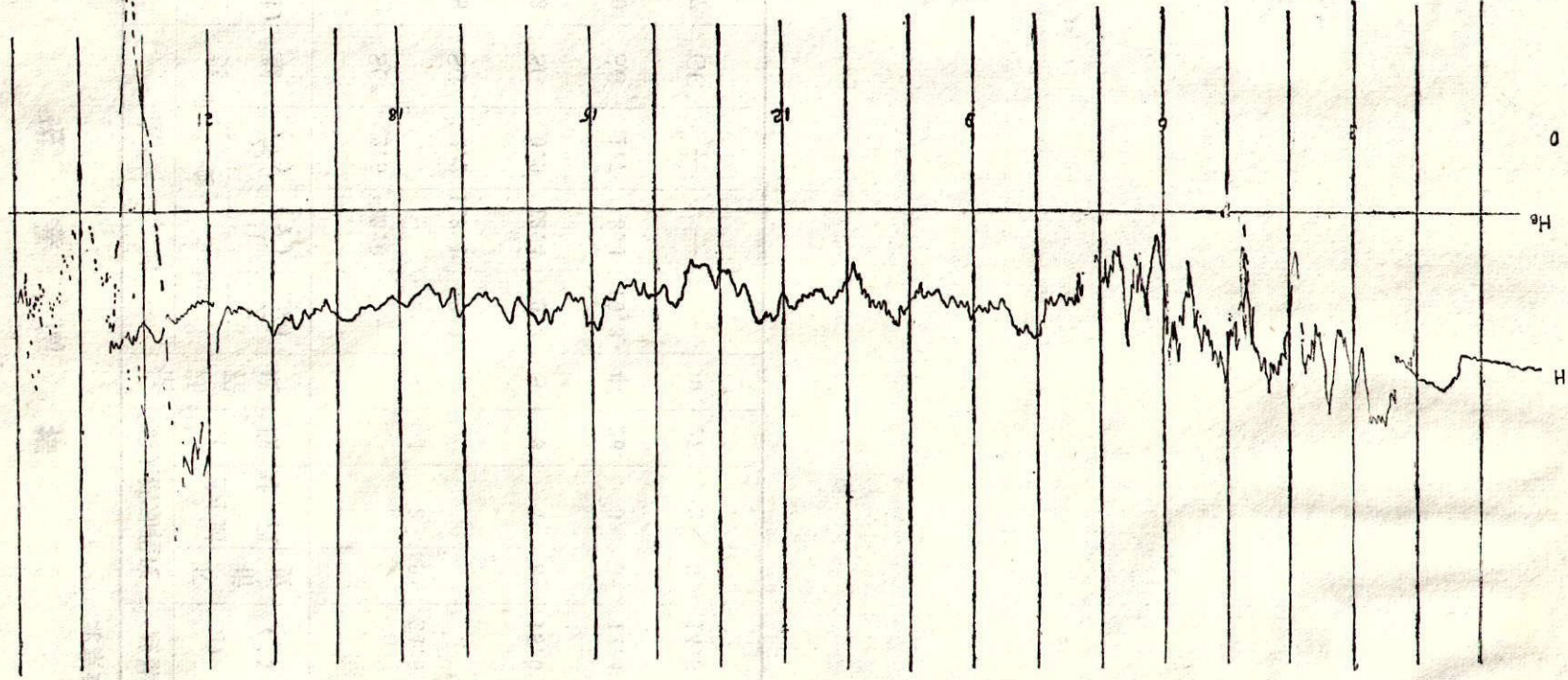
磁 暴 简 报

1972年 8 月

北京地磁台

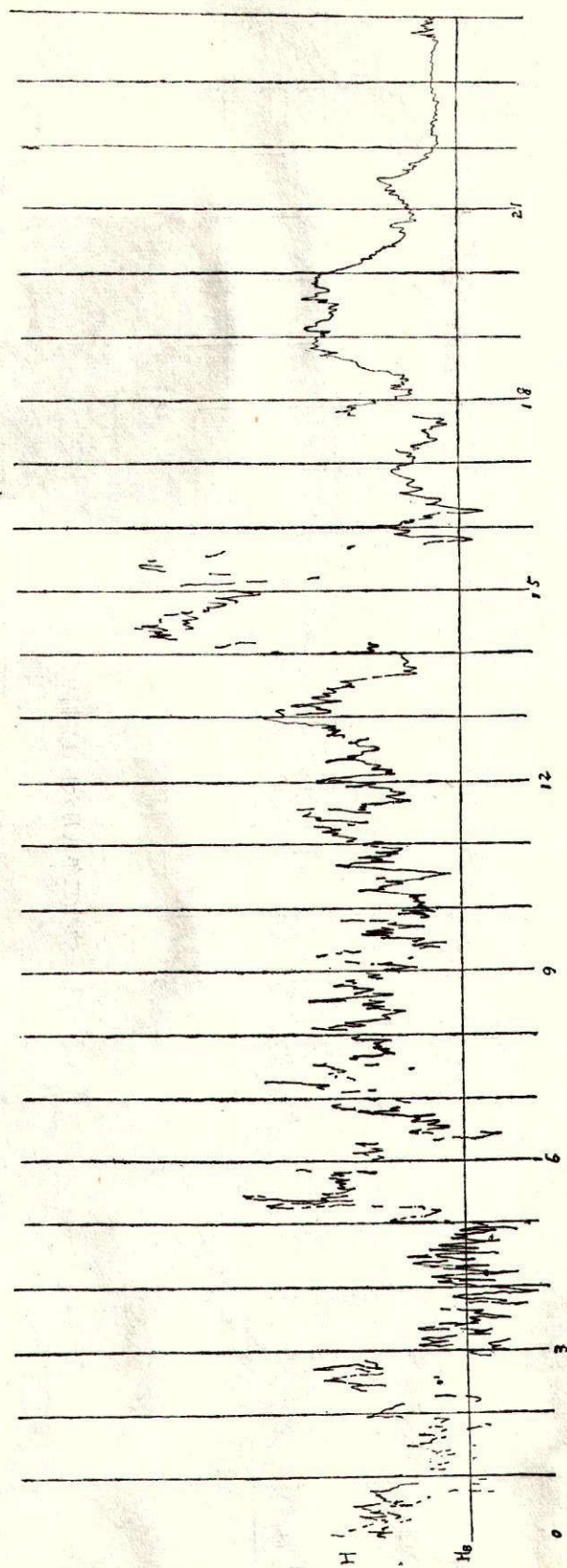
日	磁暴时间		起 始 (时,分)	终 止 (日,时)	类 型	急 始			活 动 程 度	最大活动程度		磁暴最大幅度	
	变 幅	D (γ)				H (γ)	Z (γ)	日 三 小 时 段 数		K 指 数	D (γ)	H (γ)	Z (γ)
4	01 20	—	SC*	2.5	13.0	—	S	4	8	9	24.6	421	58
	20 52	7 16	SC	2.2	128.1	9.0							
8	23 53	12 08	SC	0.9	12.4	0.3	S	9	4	8	15.0	274	56
25	22 49	26 20	SC	1.7	8.4	10.3	m	26	3	5	12.4	64	19
26	23 —	27 17	GC	—	—	—	m	27	2	5	14.5	68	—

北京地磁台磁照图



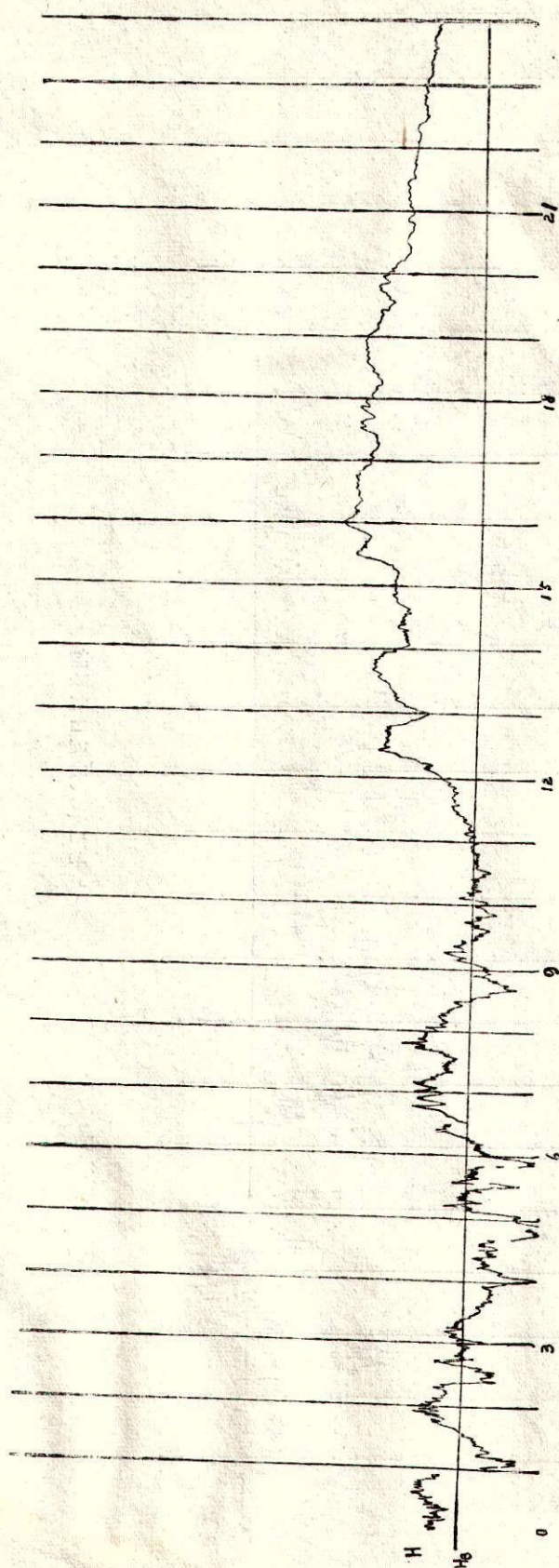
一九七二年八月四日世界时

北京地磁台磁照图



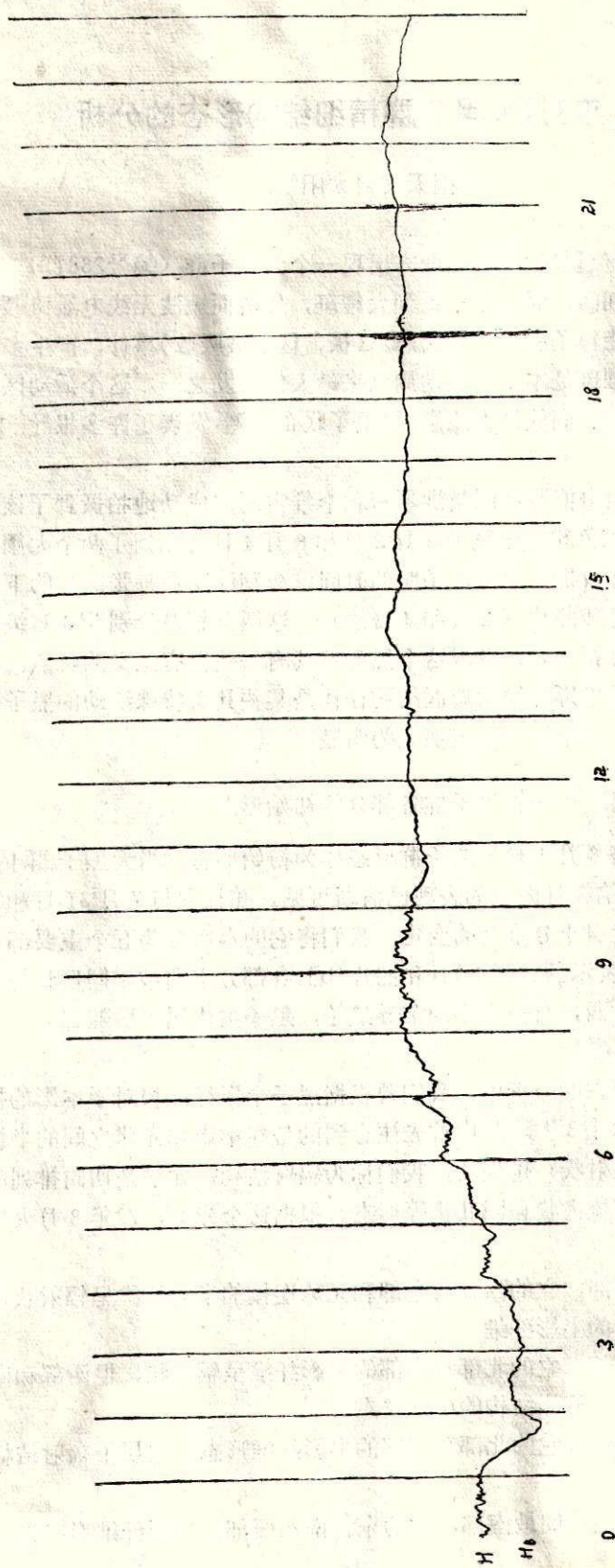
一九七二年八月五日世界时

北京地磁台磁照图



一九七二年八月六日世界时

北京地磁台磁照图



一九七一年八月七日世界时

1972年8月大黑子群精细结构形态的分析

(云南天文台太阳组)

1972年8月初,日面位置13N10L的地方出现一个大黑子群(编号238群)。面积在1000单位以上。在它过日面期间,爆发了一系列大耀斑,使地面短波无线电通讯受到强烈骚扰。它所发射的大量高能粒子引起了3次PCA(极盖区电波吸收)事件,产生多次极光和磁暴,特别是8月7日的耀斑是本太阳活动周以来最大的爆发之一。这个活动区受到了各国太阳物理和地球物理工作者们的极大注意,组织了联合观测,发表了许多报导「1」「2」等,收集了丰富的资料。

云南天文台在这期间由值班观测员洪琴芳和李维宝同志成功地拍摄到了该黑子群逐日变化的精细结构照片。 H_{α} 色球望远镜于8月2日和8月4日观测到了两个大耀斑。照片1给出了我们所得的10张逐日黑子照片,拍照的时间已分别注明在每张照片的下方。照片2和3是两张耀斑照片和色球照片(2日和4日的)。这两个耀斑分别为3B级和4B级。通过对这些资料的仔细分析。我们发现这个黑子群具有一些很有意义的特点。在我们以往的黑子照片中已发现光球半影纤维的旋涡结构往往是某些具有特殊活动的黑子群的特征,在72年8月大活动区内,这个特征的表现尤为明显。

一、黑子群各部分的初始形态

为便于叙述,我们将8月1日的黑子群形态作为初始形态。当天黑子群的中经距是 62° ,黑子各部分精细结构在日面上的表现已清晰可见。并且它与7月31日和8月2日的黑子群形态比较,似乎没有十分重大的变化。我们将它的本影分为五个主要部分,分别以字母A、B、C、D、O表示[见图(1)b和照片1b],各部分之间被不同形状的半影纤维分开。在这黑子主体部分以西,有一个小的前导黑子,黑子主体属于后随部分、具有复杂的 δ 结构。

在对黑子精细结构形态的分析中,我们曾根据黑子半影纤维相对于本影的排列形状而给予各种形态分类的名称「3」。其中首先注意到的是在本影和光球之间的半影纤维的排列花样。如果是径向(辐射状)排列的,我们称为辐射结构;如果是切向排列的,我们称为旋涡结构。此外,还有梳齿状和网孔状等形态。根据这个分类,72年8月大黑子群的五个部分的形态如下:

A部分:位于群的西部,它的西部与南部和光球连接的半影纤维呈辐射状,属于辐射结构;它的北部是梳齿状的半影纤维。

B部分:位于群的北部,它的北部和东部的半影纤维呈辐射状,但西部和南部的半影纤维呈切向排列,是辐射与旋涡结构的中间状态。

C部分:位于群的东边,它的北部和南部的半影纤维形态,也属于辐射结构,它西部的半影很不发达。

D部分:位于黑子群主体的最南部,它的东、南和西部的半影纤维形态也属于辐射结

e. 8月4日约3^h

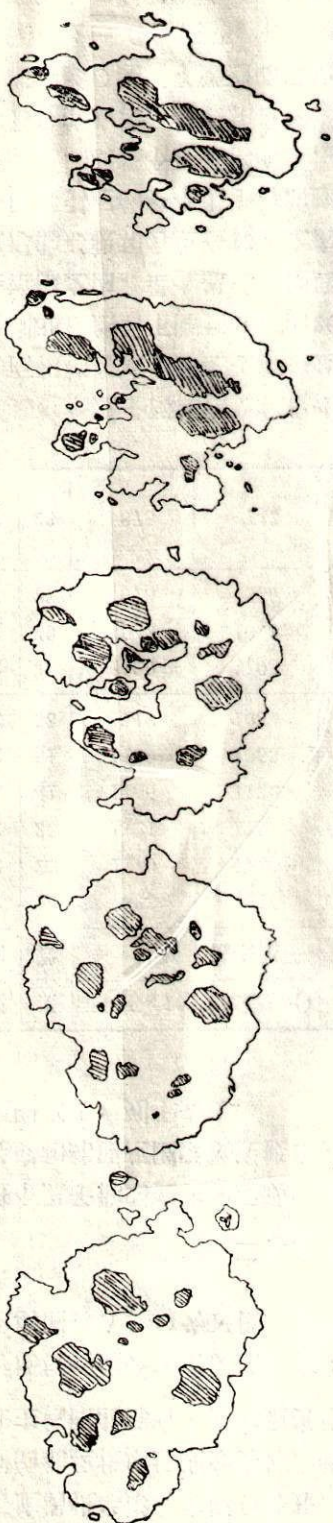
d. 8月3日02^h

c. 8月2日04^h

b. 8月1日

a. 7月31日03^h—04^h

N



j. 8月9日02^h

i. 8月8日08^h

h. 8月7日02^h

g. 8月6日08^h

f. 8月5日03^h

图 1 黑子群经过日面时的形态变化

构。

O部分：位于群的中部，它的东部与光球相邻的半影纤维呈切向排列，属于旋涡结构，南部也有旋涡状半影与本影D分开，它的西北方是排列相当整齐的梳齿状纤维。除了和本影A之间的细丝状单纤维分界外，整个O部分周围的半影形成旋涡的形状。

此外，在主体西北部有一大片整齐排列的半影纤维，属于梳齿状结构。

各部分磁场极性的分布情况见本刊“太阳黑子磁场图”，磁型是复杂的 δ 结构(从8月4日该群的磁场图：A、O为N极、B、C和D为S极)。

二、黑子群形态的逐日变化

(1) 整个黑子群的变化和运动。238号黑子群的面积、型别、黑子相对数、坐标、最大黑子的经度和纬度范围以及连接A、B、C和D本影中心的四边形的方位和形状的变化情况，参照图(1)列于表1。

表 1

日 期	型 别	黑子数	面积($\times 10^{-6}$ 半球面积)		坐 标	最大黑子宽度		ABCD 四 边 形 方 位 与 形 状
			全 群	最大黑子		Δ 经度	Δ 纬度	
7月31日	E	18	823	816	11°.7N9°L	7°	6	六天的方位和形状 基本不变
8月 1日	E	22	1179	1156	11.8 10.5	7.5	6	
2日	E	22	1121	1100	12.4 9.5	7	6	
3日	E	41	1155	1132	12.5 10.3	7	6	
4日	E	51	1100	1053	12.5 10.5	6	6	
5日	E	58	1112	1054	13.1 9.8	6.5	5.5	
6日	E	42	1120	1105	13.5 10.0	6.5	5.5	D开始向西南运动
7日	E	49	1042	1020	13.0 9.3	6	5.5	
8日	E	27	913	860	13.0 9.5	6	5.5	
9日	E	26	875	747	14.0 9.4	6	6	D运动至A的正南方、四边形状仍基本不变。

从此表可见整个黑子群面积变化很小，1日到7日间的面积起伏在测量误差范围之内，8日起的面积稍有减少。黑子群按楚黎世分类，一直为E型。黑子相对数开始为18，过中经时上升到58，然后下降到9日的26。在纬度上似乎有些向北移动，约 1.5° 。经度变化在测量误差范围之内。最大黑子的经度和纬度宽度的变化也很小。最后，连接A、B、C和D的四边形的形状和方位在10天之内也没有显著的变化。也就是说，在这段时间内，因差动自转等原因引起的整个黑子群的膨胀和旋转很小，处在常规测量的误差范围以内。因此，我们可以说，就整个黑子群而言，其面积、型别和位置没有发生太大的变化和运动。

(2) 本影O的旋转，分裂和自行。我们仔细观察黑子群内部的逐日的形态，可以明显地看到中部本影O经历了激烈的运动和变化。为方便描述起见，将O再分为O₁部分—O的北部和O₂部分—O的南部。在8月1日的照片上，O₁和O₂还连成一块，基本上都处于B和D的连线上，亦即O₁和O₂的连线与日面经线平行。在8月2日的照片上，O₁部

分开始向东突出, 连接 O_1O_2 重心的直线开始向东逆时针旋转。到8月8日, O_1 和 O_2 的连线已基本上与纬度线平行。也就是说七、八天之内 O 本影以 O_2 为中心旋转了约 $70-80^\circ$ 。平均每日旋转 10° 左右。在 O 部分旋转的同时, 本影还发生分裂, 4日 O_1 与 O_2 被一块亮光分开, 5日 O_1 本身又分裂为二块, 到8日 O_1 与 O_2 间相距已经约 3° 。此外, 我们如以 CD 两本影的连线为参考坐标, 还可以看出 O_1O_2 相对于它的自行, 方向朝东南, 七、八天内自行约 2° 左右。McIntosh 1972[1]以为 O_1 和 O_2 绕着共同的支点 D 黑子而旋转, 是把黑子运动形态简单化了。

因为反映 O 本影旋转运动形态的, 还有从 B 到 O_2 东南的切向长纤维在运动中被拉长, 断裂和蜕化, 它的内侧纤维南端继续延伸, O_2 西面细丝状单纤维在2日发生折断, O_2 西北梳齿结构向东的延伸等。同时 O_2 周围半影纤维的走向形成一个旋涡状也是符合 O 逆时针方向旋转运动的。 O 的运动在8日左右才停止, 那时 O_1O_2 的旋涡结构也消失了。

由于 O 的自行离开了原来的位置, 处于它西北方向的梳齿状半影迅速向东南运动, 它的比较整齐排列的纤维, 在运动过程中复杂化, 网孔化, 6日已完全占领了中部地区, 然后它蜕化为和光球一样的形态。而它原来的地方则出现了二大块新的本影在 A 和 B 之间。由于照片的反差它们好象连成一片了。

(3) 从以上叙述知道, 本黑子群形态变化的主要特点是本影 O 的旋转分裂和自行运动。大家知道, A 、 B 、 C 、 D 和 O 五大块本影互相非常靠近而处在同一块半影中, 中部地区 O 的急剧旋转和分裂, 势必导致强磁场间的相互作用。这可能就是伴随有多次大耀斑爆发的主要因素。半影切向排列的旋涡结构的存在, 说明该区磁场黑子边界积分环量是很大的, 因为据丹尼尔逊 (Danielson, 1961[4]) 表明。半影纤维是一种顺着横向磁力线排列的对流元素, 而本影 O 的宏观旋转运动又进一步复杂了该区域物质的电磁相互作用。

从云南天文台过去所得到的黑子精细结构照片中, 已多次观测到半影纤维方向具有较大切向分量的例子, 具有这种结构的黑子, 整个半影的形态很象是一个旋涡的形状, 且往往在不多的几天内, 这种黑子的形态就会发生强烈的变化。并产生耀斑。因此, 对太阳预报工作而言, 这是很值得注意的一种现象。然而, 是否所有的半影旋涡结构都跟本影的旋转运动有关呢? 这问题还有待进一步的研究。

三、几个大耀斑的形态

(1) 8月2日的耀斑形态。耀斑极大时间为 04^h06^m UT, 日面位置 $13^\circ N 35^\circ E$, 面积为867单位, 3B级。我们将当天的耀斑、色球谱斑和黑子照片进行了对照(见图1c, 照片1c和照片2a, 2b), 绘于图2。我们看到耀斑东面的第一条亮带是南北走向的, 它经过本影 B 的上空稍偏西一点, 然后通过 O_1 和 C 之间向南延伸, 在这亮带的下面光球形态是一条蛇形半影纤维。第二条亮带处在本影 O_2 的北部和西部边界上空, 并向西延伸如图2。有趣的是它南部有一突出的亮块, 正好处在本影 A 和 O_2 之间, 于8月1日或2日发生折断的细丝状单纤维的上空。

(2) 8月4日的耀斑形态。耀斑极大时间为 06^h43^m UT, 日面位置 $14^\circ N 06^\circ E$, 面积1370单位, 4B级。对照图1e、照片1e和照片3a, 3b。我们可看到耀斑的第一条亮带的形态和位置与2日耀斑的第一亮带基本一样, 只是它的主体移到了 B 的北方(见图3)。第二条亮带象一个葫芦形处在本影 O_2 的东北部, 第三亮带在 O_2 的西部和南部, 这后两条亮带

形成对 O_2 的四面包围。而 O_2 本影此时正处在旋涡运动的中心地带。

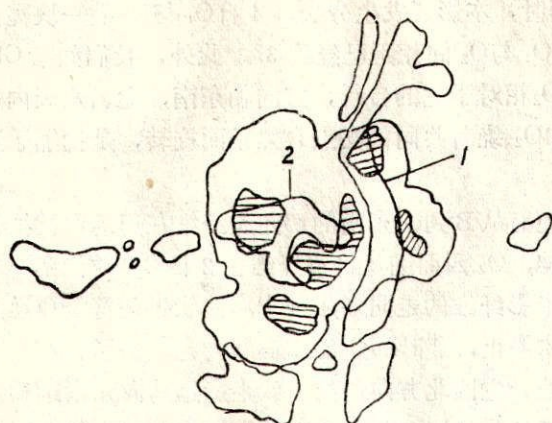


图 2 8月2日0406UT
3B耀斑与黑子群形态

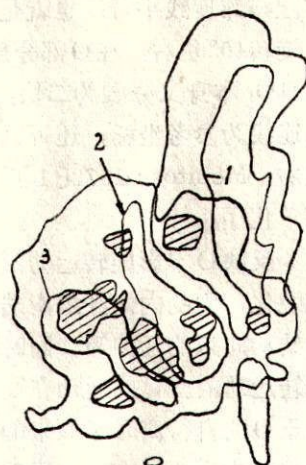


图 3 8月4日0643UT
4B耀斑与黑子群形态

此外,我们还可以指出,8月7日15^h34^mUT的3B级耀斑发生在我国的夜晚,但它的形态(Rust 1972)^[1]和我们4日的耀斑形态十分相似。一方面它与已经断裂模糊的蛇形半影纤维吻合,另一方面,它也包围着本影 O_2 。8月2日另一耀斑20^h50^mUT、2B级(McIntosh 1972)的形态与我们2日的耀斑也很相似。

因此,这些耀斑亮带与黑子群光球的运动形态有着很强的相关性。

四、结 论

1. 观测到了半影纤维的旋涡结构与黑子旋转运动有关的形态的例子。

2. 72年8月大黑子群中部本影 O_1 和 O_2 的旋转、自行和分裂以及 O 东部切向纤维的拉长、断裂和蜕化是本活动区光球形态变化的主要特征。这些运动是属于该黑子群内部固有的,似乎与差动自转无直接关系。

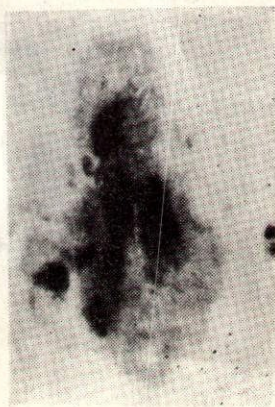
3. 本活动区内四个大耀斑的亮带形态与上述两种光球磁场和物质运动形态存在着强烈的相关性。说明光球磁场的运动和变化可能是某些大耀斑活动的前提,且当这种磁场的结构还没有瓦解时,相似耀斑会一再地在原地重演。

4. 观测到了耀斑亮带的走向与太阳光球水平磁场方向一致的例子。

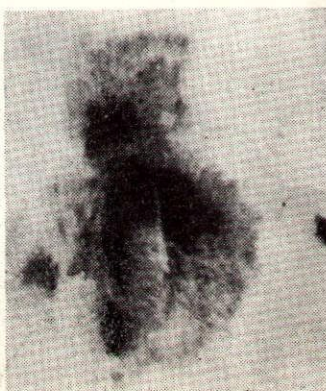
参 考 文 献

- [1] McIntosh P. S. SkY Tel. V. 44(1972)214
Rust. D. M. SkY Tel. V. 44(1972)226
- [2] Observer's Page SkY Tel. V. 44(1972)333
- [3] 昆站1971年黑子精细结构试拍工作小结。
- [4] Danielson R. E. Ap. J V. 134(1961)289

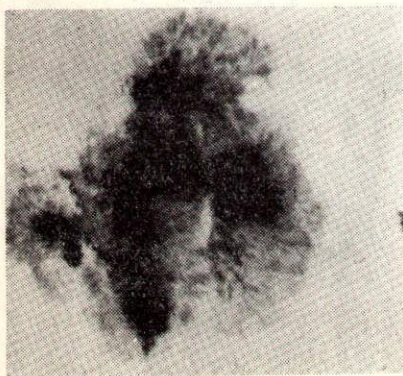
a. 7月31日03^h—04^h



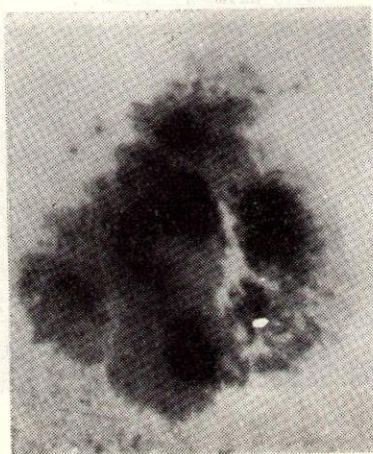
b. 8月1日



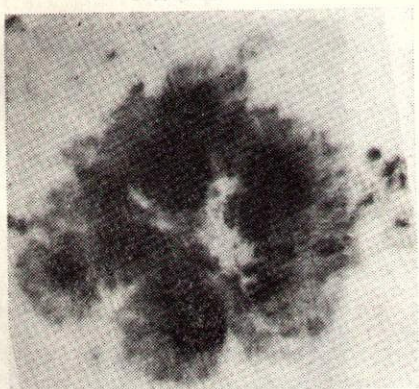
c. 8月2日04^h



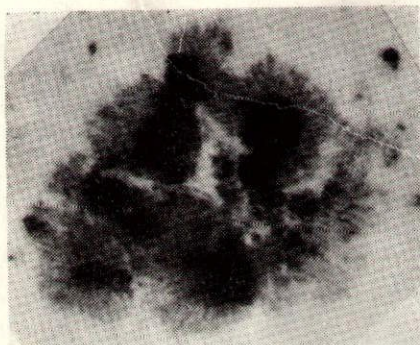
d. 8月3日02^h



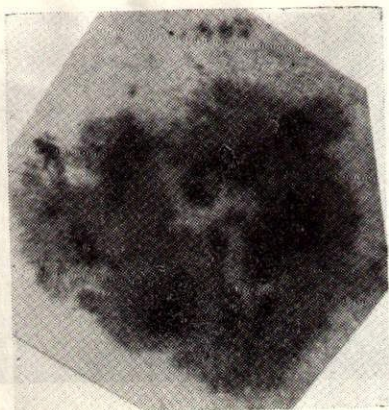
e. 8月4日约03^h

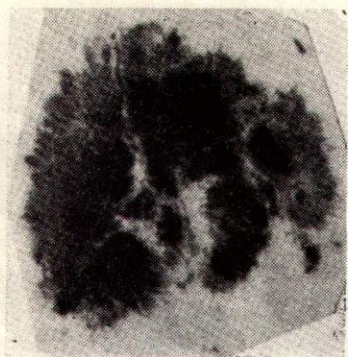


f. 8月5日约03^h

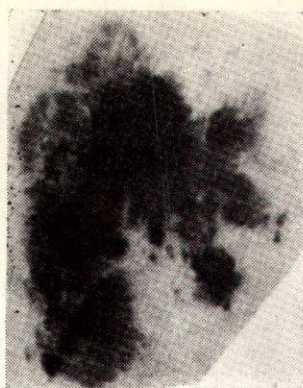


g. 8月6日08^h

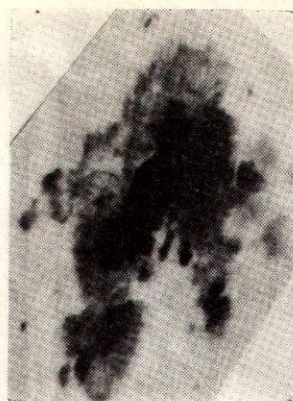




h. 8月7日02^h

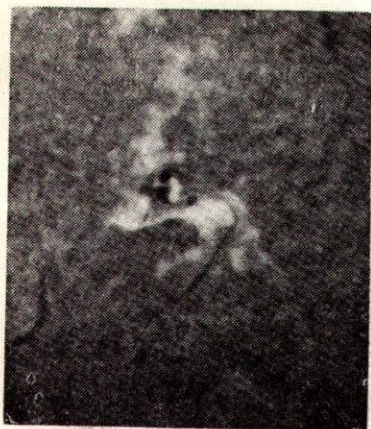


i. 8月8日08^h



j. 8月9日02^h

照片 (1)



a. 2日色球

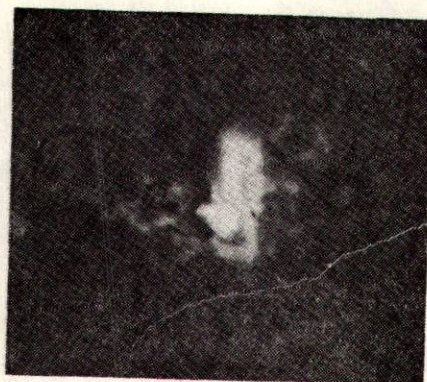


b. 2日耀斑04^h06^mUT.3B级

照片 (2)



a. 4日色球



b. 4日耀斑06^h43^mUT4B级

照片 (3)