

目 录

1996年6月

(I) 表头说明 (1)

(1) 太阳黑子相对数与面积数 (1)

(2) 太阳黑子观测 (2)

() 太阳黑子相对数的平滑值预报 ()

() H_α太阳耀斑 ()

() H_α耀斑巡视时间 ()

(4) 太阳活动区磁场和速度场观测 (4)

() 全日面光球纵向磁场图 ()

(5) 太阳射电辐射流量 (5)

(6) 太阳射电辐射显著事件 (6)

() 太阳射电辐射显著事件图 ()

(7) 太阳射电辐射巡视时间 (7)

(9) 宇宙线强度 (9)

() 突然电离层扰动 (D层) ()

(13) 地磁活动指数 K 和 A_K (13)

(14) 磁暴 (14)

(15) 论文 (15)

CONTENTS

JUNE 1996

Daily Relative Sunspot Numbers and Sunspot Areas	(1)
Daily Sunspot Observations	(2)
Predicted Smoothed Sunspot Numbers	()
H—Alpha Solar Flares	()
Intervals of H—Alpha Flare Patrol Observation	()
Observation of Magnetic and Velocity Fields of Solar Active Regions	(4)
Full Disk Longitudinal Magnetograms of Solar Photosphere	()
Solar Radio Emission Flux	(5)
Solar Radio Emission Outstanding Occurrences	(6)
Profiles of Solar Radio Emission Outstanding Occurrences	()
Intervals of Solar Radio Emission Patrol Observation	(7)
Cosmic Ray Intensity	(9)
Sudden Ionospheric Disturbances (D—Region)	()
The Geomagnetic Activity Indices K and A_K	(13)
Magnetic Storms	(14)
Paper	(15)

《太阳地球物理资料》各表表头内容说明

注:各表按目录顺序依次说明,若各表内容有相同的则只作一次说明。

太阳黑子相对数与面积数表

Day:	每天观测日期	E':	预报误差
Gro:	每天在日面上的黑子群总数	H α 太阳耀斑表	
Relative—Num— bers:	每天的黑子相对数值	Sta:	台站
N. H.:	每天北半球的黑子相对数	Start (UT):	耀斑开始时间(UT 为世界时,其中“E”为小于此时间。)
S. H.:	每天南半球的黑子相对数	Max (UT):	耀斑的极大时间(“U”为接近此时间,不确定。)
Sum:	南、北半球黑子相对数的总和	End (UT):	耀斑的结束时间(“D”为大于此时间。)
Sunspot Areas:	太阳黑子面积数值	Cen	日心距,即 r/R.
Drawing:	手描的	Dist:	
Photographic:	照相的	Area	耀斑极大时的面积(Sd 为视面积,单位为太阳圆面积的
N. H.:	每天北半球黑子面积	Measurement	10 ⁻⁶ ; Sq 为校正面积,以平方度为单位。)
S. H.:	每天南半球黑子面积	Appar Corr	
Sum:	南、北半球黑子面积的总和	(sd) (sq):	耀斑的级别

太阳黑子观测表

Group:	在日面上的黑子群号	Imp:	耀斑资料类型
CMP	黑子群过日面中心经圈日期,	Obs	
Mo—Day:	用月—日表示。	Type:	
Lat:	黑子群在日面上的纬度	A. R.:	耀斑所在活动区的黑子群号
L:	黑子群在日面上的卡林顿经度	Rem:	备注(记录耀斑发生时的形态)
CMD:	黑子群在日面上的中经距		
Type:	黑子群的 McIntosh 类型		
r/R:	黑子群在日面上的日心距(以太阳半径为 1)		

H α 耀斑巡视时间表

Corre. Area Sd whole Max:	黑子群在日面上所占的面积(Sd 为视面积,Whole 为校正后的全群面积,Max 为校正后的最大黑子的面积。)	From:	耀斑照相巡视开始时间
Sec:	观测时大气视宁静度	To:	耀斑照相巡视的结束时间
Remarks:	备注(空白表示云南天文台的观测资料,注明 PLAT 的为北京天文馆资料,PURP 为南京紫金山天文台资料。)		

太阳活动区磁场和速度场的观测表

		L ₀ :	每天的日面中心经度
		Huairou	北京天文台怀柔观测站的活动区编号
		Region:	取得的磁场资料类型
		Data:	

太阳射电辐射流量表

		BELJ	每天的太阳在 2840 MHz 的流量密度(北台 0400 UT 测量,以 10 ⁻²² · 瓦 · 米 ⁻² · 赫 ⁻¹ (s. f. u.) 为单位。)
		2840:	
		PURP	每天的太阳在 2700 MHz 的流量密度(紫台 0400 UT 测)
		2700:	

太阳黑子相对数的平滑值预报表

Time:	预报的时间		
R':	月平滑黑子相对数的预报值		

URUM 每天的太阳在 9375 MHz 的
9375 : 流量密度(乌站 0500 UT 测)
YUNN 每天的太阳在 2840 MHz 的
2840 : 流量密度(云台 0500 UT 测)

太阳射电辐射显著事件表

Freq: 观测频率
Type: 射电爆发的型别
Duration: 射电爆发的持续时间(以分
钟为单位)
Flux Density: 射电爆发的流量密度
Peak: 射电爆发流量的峰值增值
Rel: 射电爆发峰值流量与爆发前
流量之比值
Mean: 流量密度的增值对时间求积
分再除以爆发持续时间

太阳射电辐射巡视时间表

BEIJ 北京天文台 2840 MHz 频率
From To 巡视时间
2840 :
PURP 紫金山天文台 2700 MHz 频率
From To 巡视时间
2700 :
URUM 新疆乌鲁木齐天文台频率为
From To 9375 MHz 巡视时间
9375 :
YUNN 云南天文台 2840 MHz 频率
From To 巡视时间
2840 :

宇宙线强度表

这部分共有三个表和宇宙线强度图。其中第 1 个表是“中子堆数据表”,它给出的值是记数率与 1500 的差;第 2 个表是“ μ 介子垂直分量表”它给出的值是记数率与 3000 的差;第 3 个表是“ μ 介子数据表”,它列出的是相对强度与 1000 的差。这三个表的第一行数据是 1—24 小时。

详细说明请见每年第一期。

Explanation of data reports can be found in the first issue of the year.

Mean: 日均值
N: 记录的小时数
Day: 日期
最后四行是仪器全天工作天数的月平均日变化与相应的月均值的差。宇宙线强度图说明请参见每年第 1 期说明。

突然电离层扰动(D 层)表

Imp: 级别(最小为 1—级,最大为 3+级。)
SPA: 相位突然异常
LF-SPA: 低频相位突然异常
VLF-SPA: 甚低频相位突然异常
LF-SFA: 低频场强突然异常
地磁活动指数 K 和 A_K 表
第一行: 以三小时为时段的 K 指数
Sum: 总和
 A_K : A_K 指数

磁暴表

Time of Magnetic—磁暴时间
tic:
Begining: 开始时间
Ending: 终止时间
h: 小时
m: 分钟
Type: 类型
Sudden Com. Amplitude 急始变幅
D' HnT ZnT:
Deg. of Acti.: 活动程度
Maximum Acti. on K-scale: 最大活动程度
3 hour Int.: 三小时时段
K Index: K 指数
Maximum 最大幅度
Range
D' HnT ZnT:

DAILY RELATIVE SUNSPOT NUMBERS AND SUNSPOT AREAS

JUNE 1996

Day	Relative-Numbers				Sunspot Areas					
	Gro.	N.H.	S.H.	Sum	Drawing			Photographic		
					N.H.	S.H.	Sum	N.H.	S.H.	Sum
1	1	7	0	7	7	0	7			
2	1	7	0	7	3	0	3			
3	0	0	0	0	0	0	0			
4	1	8	0	8	5	0	5			
5	1	8	0	8	5	0	5			
6	2	10	7	17	38	5	43			
7	2	19	7	26	84	14	98			
8	1	19	0	19	93	0	93			
9	2	17	8	25	92	4	96			
10	1	12	0	12	78	0	78			
11	1	8	0	8	58	0	58			
12	1	7	0	7	70	0	70			
13	0	0	0	0	0	0	0			
14	0	0	0	0	0	0	0			
15	0	0	0	0	0	0	0			
16	0	0	0	0	0	0	0			
17	0	0	0	0	0	0	0			
18	0	0	0	0	0	0	0			
19	2	16	0	16	75	0	75			
20	2	14	0	14	78	0	78			
21	1	7	0	7	79	0	79			
22	1	7	0	7	77	0	77			
23	2	15	0	15	99	0	99			
24	2	15	0	15	106	0	106			
25	2	15	0	15	104	0	104			
26	2	16	0	16	105	0	105			
27	2	17	0	17	88	0	88			
28	2	15	0	15	84	0	84			
29	2	16	0	16	66	0	66			
30	2	16	0	16	58	0	58			
Mean		9.7	0.7	10.4	51.7	0.8	52.5			

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

JUNE 1996

Day	Group	CMP		Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		See Remarks
		Mo-Day								Whole	Max	
1.03	34	6-	3.9	36	328	39E	AXI	0.78	8	7	7	0
2.12	34					24E	AXI	0.67	4	3	3	0
3.03	0											
4.03	35	6-	6.7	2	291	40E	BXI	0.63	8	5	3	0
5.01	35					26E	BXI	0.44	8	5	2	0
6.12	35					8E	CRI	0.14	76	38	34	0
	36	6-	1.2	-8	4	65W	AXI	0.91	4	5	5	0
7.10	35					5W	DRI	0.09	168	84	36	0
	36					79W	AXI	0.99	4	14	14	0
8.33	35					21W	DSI	0.37	172	93	68	0
9.24	35					33W	DSI	0.54	156	92	67	0
	37	6-	9.0	-6	261	3W	BXI	0.13	8	4	2	0
10.33	35					48W	CSI	0.74	105	78	62	0
11.23	35					60W	HSX	0.86	59	58	54	0
12.14	35					73W	HSX	0.95	42	70	70	0
13.03	0								0			0 PURP
14.33	0											
15.10	0											
16.20	0											
17.37	0											
18.04	0											
19.07	38	6-20.7		26	106	24E	BXI	0.56	8	5	3	0

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

JUNE 1996

Day	Group	CMP		L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
		Mo-Day	Lat						Whole	Max		
	39	6-25.4	9	43	86E	HSX	0.99	21	70	70	0	
20.11	38				8E	AXX	0.44	4	2	2	0	
	39				72E	HSX	0.94	50	76	76	0	
21.28	39				55E	HSX	0.83	88	79	79	0	
22.21	39				43E	HSX	0.68	114	77	77	0	
23.08	39				31E	HSX	0.52	135	79	79	0	
	40	6-28.8	13	358	77E	AXX	0.98	8	20	10	0	
24.38	39				14E	CSO	0.26	181	94	92	0	
	40				60E	AXX	0.86	13	12	8	0	
25.35	39				1E	HSX	0.13	189	95	95	0	
	40				47E	BXO	0.74	13	9	6	0	
26.26	39				11W	HSX	0.22	185	95	95	0	
	40				34E	AXX	0.59	17	10	5	0	
27.31	39				24W	HSX	0.43	139	77	77	0	
	40				21E	HRX	0.39	21	11	7	0	
28.06	39				35W	HSX	0.57	122	75	75	0	
	40				10E	HRX	0.24	17	9	7	0	
29.09	39				48W	HSX	0.74	80	60	60	0	PLAT
	40				3W	AXX	0.18	13	6	4	0	PLAT
30.17	39				63W	HSX	0.89	50	54	54	0	
	40				16W	BXO	0.32	8	4	2	0	

OBSERVATION OF MAGNETIC AND VELOCITY
FIELDS OF SOLAR ACTIVE REGIONS

JUNE 1996

HUAIROU ST. BEIJING OBS.

Day	L0	Huairou Region	Lat	L	Data
3	340.1	0			
5	313.6	16	(2)	287	S5 L5
7	287.2	16			S5 L5
8	274.0	16			L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
9	260.7	16			S5 L5 V5 T5 Q5 U5
10	247.5	16			L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
11	234.2	16			S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
12	221.0	16			S5 L5
13	207.8	16			L5
14	194.5	0			
15	181.3	0			
21	101.9	17	5	(43)	S5 L5
22	88.6	17			S5 L5
23	75.4	17			S5 L5
25	48.9	0			S5 L5
26	35.7	17			S5 L5
29	356.0	17			S5 L5
30	342.7	17			S5 L5 V5 T5 Q5 U5
		18	(13)	357	S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5

NPL SPL:

3 5 11 13 14

SOLAR RADIO EMISSION FLUX

JUNE 1996

Day	BEIJ	PURP	URUM	YUNM
	2840	2700	9375	2640
1	70	71		
2	71	71		
3	70	68		
4	70	75		
5	68	77		
6	70	76		
7	75	78		
8	74	77		
9	72	77		
10	72	73		
11	70	73		
12	70	72		
13	71	72		
14	70	69		
15	71	71		
16	71	71		
17	67	70		
18	71	69		
19	69	69		
20	70	71		
21	69	73		
22	71	72		
23	71	74		
24	71	76		
25	73	74		
26	71	76		
27	69	70		
28	70	71		
29	69	69		
30	73	72		
Mean	70.6	72.6		

SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES

JUNE 1996

Day	Freq	Sta	Type	Start (UT)	Time of Maximum (UT)	Duration (Min)	Flux Peak	Density Rel	Mean
09	2840	BEIJ	45 C	0906.0	0908.0	4.0	8.8	14.8	

INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

JUNE 1996

Day	BELI From To	PURP From To	URUM From To	YUM From To
	2840	2700	9375	2840

1	0000 1026	0114 0800
2	0000 1100	0039 0800
3	0000 1026	0038 0800
4	0000 1042	0033 0807
5	0000 0745	0033 0805
6	0000 1040	0030 0805
7	0000 1121	0037 0805
8	0000 1124	0036 0805
9	0000 1107	0034 0805
10	0000 1144	0031 0805
11	0000 1123	0058 0810
12	0000 1102	0030 0810
13	0000 1116	0053 0810
14	0000 1055	0032 0810
15	0000 1059	0033 0805
16	0000 1056	0045 0805
17	0000 1048	0035 0805
18	0000 0743	0051 0151
19	0000 1019	0043 0807
20	0000 1059	0023 0812

INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

JUNE 1996

Day	BEIJ		PURP		URUM		YUNN	
	From	To	From	To	From	To	From	To
	2840		2700		9375		2840	
21	0000	1045	0050	0130				
	2334	2400	0332	0812				
22	0000	1100	0033	0801				
	2309	2400						
23	0000	1102	0031	0802				
	2256	2400						
24	0000	1101	0051	0805				
	2237	2400						
25	0000	1106	0425	0800				
	2256	2400						
26	0000	0750	0052	0800				
	2318	2400						
27	0000	1022	0137	0800				
	2315	2400						
28	0000	1028	0418	0800				
	2259	2400						
29	0000	1038	0105	0800				
	2258	2400						
30	0000	1103	0050	0800				
	2228	2400						

COSMIC RAY NEUTRON INTENSITY
Real Counts: 256 Times (Tabulated Counts Plus 1500)

JUN 1996

U.T. Hours at End of Interval

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Mean			
1	463	469	467	463	462	463	468	461	472	463	464	464	468	463	454	465	466	464	459	465	467	462	460	458	463.3	24		
2	475	474	464	466	464	462	459	469	465	461	447	461	448	466	457	464	459	466	461	461	467	472	466	467	463.2	24		
3	463	466	460	461	464	460	471	465	471	471	462	464	459	457	462	460	455	461	466	468	466	465	466	464	463.0	24		
4	482	464	468	471	463	461	464	468	457	467	451	454	458	454	460	458	454	460	464	463	470	468	476	474	462.8	24		
5	475	467	463	471	470	463	457	461	468	468	452	458	463	457	465	459	459	461	458	463	457	463	467	463	462.8	24		
6	451	449	448	443	449	453	451	455	446	464	452	455	457	459	460	460	457	464	456	461	465	462	460	464	455.5	24		
7	464	466	461	458	463	465	455	458	453	452	452	458	450	448	449	454	449	465	465	457	461	457	459	452	457.1	24		
8	458	454	458	459	459	450	445	455	453	450	453	447	449	450	444	444	455	449	447	453	461	452	461	448	452.1	24		
9	457	454	459	460	461	457	456	453	442	445	450	453	451	450	443	443	445	447	450	449	450	448	451	460	451.4	24		
10	452	448	447	448	449	457	449	444	444	437	435	451	456	456	462	454	460	459	462	455	460	448	451	460	451.8	24		
11	463	461	466	461	458	454	449	449	459	445	448	445	449	447	441	453	457	452	456	464	456	459	466	469	455.2	24		
12	466	461	461	461	457	452	447	449	460	454	451	457	449	452	453	450	449	445	446	446	450	452	455	458	453.3	24		
13	454	452	444	452	443	447	455	447	448	442	455	445	441	442	440	439	442	438	446	444	440	440	444	444	445.7	24		
14	445	447	438	443	443	443	451	436	441	430	440	448	440	443	444	439	438	441	437	428	431	435	439	433	439.5	24		
15	434	430	433	431	441	443	437	441	439	436	439	431	440	438	442	442	440	440	442	440	440	440	440	440	440	440	24	
16	448	444	447	451	446	438	436	447	442	431	446	435	437	438	442	442	447	450	448	448	448	445	445	445	444.8	24		
17	454	448	444	447	446	438	439	442	445	445	433	440	440	442	438	443	446	446	446	446	447	446	446	446	443.0	24		
18	445	447	448	436	434	434	436	442	436	435	437	440	433	437	441	438	430	442	431	441	433	444	440	440	438.3	24		
19	432	439	443	439	435	439	438	444	443	444	440	439	442	440	448	441	447	458	450	448	447	446	442	448	443.0	24		
20	445	442	439	444	435	436	442	446	448	449	446	441	441	444	436	441	449	447	442	442	445	449	446	448	444.3	24		
21	454	441	448	447	447	446	447	441	440	444	433	438	441	437	437	431	439	447	436	444	440	442	443	439	441.8	24		
22	444	445	435	445	443	435	444	436	439	430	437	433	436	431	439	441	441	444	439	441	446	443	439	439	439.4	24		
23	440	441	441	434	434	430	442	437	439	440	428	443	445	439	448	447	441	444	444	444	441	449	447	455	441.7	24		
24	445	437	447	444	440	439	437	441	441	441	446	444	445	446	444	441	443	446	446	446	445	445	445	444.4	44.8	24		
25	446	446	444	436	431	435	434	434	435	439	432	432	432	433	432	433	437	437	437	437	432	432	436	426	435	427	430.7	24
26	432	433	424	432	436	432	430	430	424	425	424	429	430	424	429	432	433	437	432	432	433	438	430	436	430	436	430.4	24
27	436	436	425	432	434	431	429	431	437	435	435	438	438	437	425	434	433	442	435	439	429	440	443	446	435.0	24		
28	440	429	432	423	435	434	428	434	437	440	436	437	437	440	433	436	440	440	440	443	436	428	436	440	435.3	24		
29	444	437	442	447	445	436	435	444	426	424	430	429	434	427	432	431	442	437	439	440	441	443	448	448	437.5	24		
30	448	450	451	448	451	437	446	439	437	441	438	435	442	431	432	432	438	440	443	437	442	448	443	445	441.4	24		

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 30 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: 447.032

(1-12) 3.80 2.20 1.40 1.07 0.20 -1.57 -0.60 -0.17 2.00 1.87
(13-24) -2.00 -3.00 -2.90 -2.40 -1.50 1.70 0.17 2.00 1.87 2.90 3.77 4.07

HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX.-HR)

U.T.=(1 3.12 -0.50 3.16 23.39) (2 0.18 -0.47 0.50 9.72) (3 0.34 0.03 0.35 0.10) (4 0.36 0.18 0.41 0.44)
L.T.=(1 -1.13 2.95 3.16 7.39) (2 -0.50 0.07 0.50 5.72) (3 0.34 0.03 0.35 0.10) (4 -0.34 0.23 0.41 2.44)

MONTHLY MEAN=447.032

COSMIC RAY MESON INTENSITY
VERTICAL COMPONENT
Real Counts: 128 Times (Tabulated Counts Plus 3000)

JUN 1996

U.T. Hours at End of Interval

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Mean	#
1	67	71	86	87	89	88	73	79	75	81	73	85	87	73	86	83	88	80	88	76	84	79	72	87	79.9	24
2	75	83	80	86	84	86	81	87	78	78	82	75	76	80	78	69	66	74	78	68	78	78	88	77	77.6	24
3	83	69	84	83	67	74	78	76	73	82	80	75	81	85	78	71	83	80	84	86	79	77	79	78	78.5	24
4	80	88	87	92	90	79	93	82	82	70	62	71	63	68	71	66	64	84	78	79	79	83	86	83	78.3	24
5	92	78	105	93	80	93	97	74	73	75	62	68	65	69	73	71	74	98	82	81	81	80	85	95	81.0	24
6	79	89	79	75	76	71	68	63	62	54	75	71	50	61	47	73	66	67	51	62	63	56	67	67	66.3	24
7	73	59	67	67	72	73	56	58																	65.4	8
8	62	71	74	66	70	62	52	76	52	47	45	58	54	59	49	46	56	41	52	53	50	50	48	56	56.2	24
9	56	59	77	74	64	68	74	53	70	44	60	44	52	46	59	57	69	48	62	57	61	75	58	67	60.6	24
10	62	70	68	58	57	73	58	48	50	48	58	48	40	44	49	52	57	65	53	64	65	52	66	84	57.9	24
11	49	67	54	53	57	63	56	54	68	58	63	48	54	50	47	46	45	51	58	55	50	59	65	76	56.0	24
12	62	60	53	57	66	61	79	55	65	64	60	75	37	54	54	68	60	64	59	77	66	66	67	65	62.3	24
13	59	60	76	90	86	72	64	71	69	63	79	64	84	73	74	68	68	82	79	67	75	87	81	70	73.4	24
14	72	88	74	81	87	79	74	83	81	66	70	69	67	56	78	81	72	62	66	83	74	76	76	77	74.6	24
15	68	76	70	60	64	79	78	64	83	66	67	68	66	68	66	72	71	58	75	77	80	82	81	79	71.5	24
16	72	71	77	76	75	71	74	68	75	67	62	74	71	70	64	67	70	78	75	87	77	79	78	85	73.5	24
17	91	84	77	76	69	70	63	78	68	66	66	59	54	73	81	73	65	72	74	80	85	67	84	82	73.2	24
18	80	89	58	68	76	71	74	67	67	72	74	72	56	60	73	61	67	77	63	68	72	73	75	70	70.1	24
19	65	71	60	78	75	69	64	77	66	79	68	66	64	62	65	66	55	64	92	67	75	74	75	68	69.4	24
20	63	62	60	63	65	63	55	63	60	67	51	55	66	45	46	58	62	70	58	68	70	65	68	56	60.8	24
21	66	61	69	62	65	67	69	74	61	65	62	75	59	65	71	72	70	68	67	71	76	79	75	83	68.8	24
22	72	76	69	66	86	72	70	65	81	58	55	62	64	79	88	84	94	86	84	77	73	78	80	80	75.0	24
23	80	78	73	84	80	82	86	85	80	77	70	74	79	77	76	75	71	70	84	89	77	59	82	81	77.9	24
24	86	80	71	84	87	76	80	79	78	82	60	80	67	66	66	58	81	80	90	96	81	80	70	76	77.3	24
25	74	76	72	89	80	82	68	75	65	68	82	72	70	75	70	63	71	73	67	71	76	72	62	77	72.9	24
26	71	71	67	69	72	84	63	62	67	77	73	70	75	62	65	62	65	47	62	69	66	79	66	62	67.8	24
27	70	58	70	65	58	67	63	54	71	59	72	79	67	78	65	74	62	70	66	67	76	72	73	70	67.8	24
28	72	63	75	57	69	58	57	58	66	83	64	61	74	72	64	72	56	71	66	85	75	64	55	60	66.5	24
29	66	81	73	67	71	57	63	36	47	50	38	43	64	47	42	41	56	70	62	72	62	66	72	71	59.0	24
30	78	67	64	81	51	55	68	59	49	58	40	47	56	51	67	67	64	72	67	56	74	80	84	79	63.9	24

MONTHLY MEAN= 69.537

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 29 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: 69.585

(1-12) 1.86 3.42 2.90 4.21 3.38 2.55 0.83 -1.83 -1.31 -3.24 -5.69 -3.79
 (13-24) -6.07 -5.17 -3.69 -3.58 -2.41 0.14 0.79 3.10 2.83 2.38 3.45 4.93

HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX.-HR)

U.T.=(1 4.52 0.53 4.55 0.45) (2 -1.04 -0.15 1.05 6.27) (3 -0.36 -0.09 0.37 4.32) (4 0.05 -0.16 0.17 4.81)
 L.T.=(1 -2.72 3.65 4.55 8.45) (2 0.39 0.98 1.05 2.27) (3 -0.36 -0.09 0.37 4.32) (4 0.11 0.13 0.17 0.61)

GOSMIC RAY MESON INTENSITY
Real Relative Intensity: 0.1% Times (Tabulated Value Plus 1000)

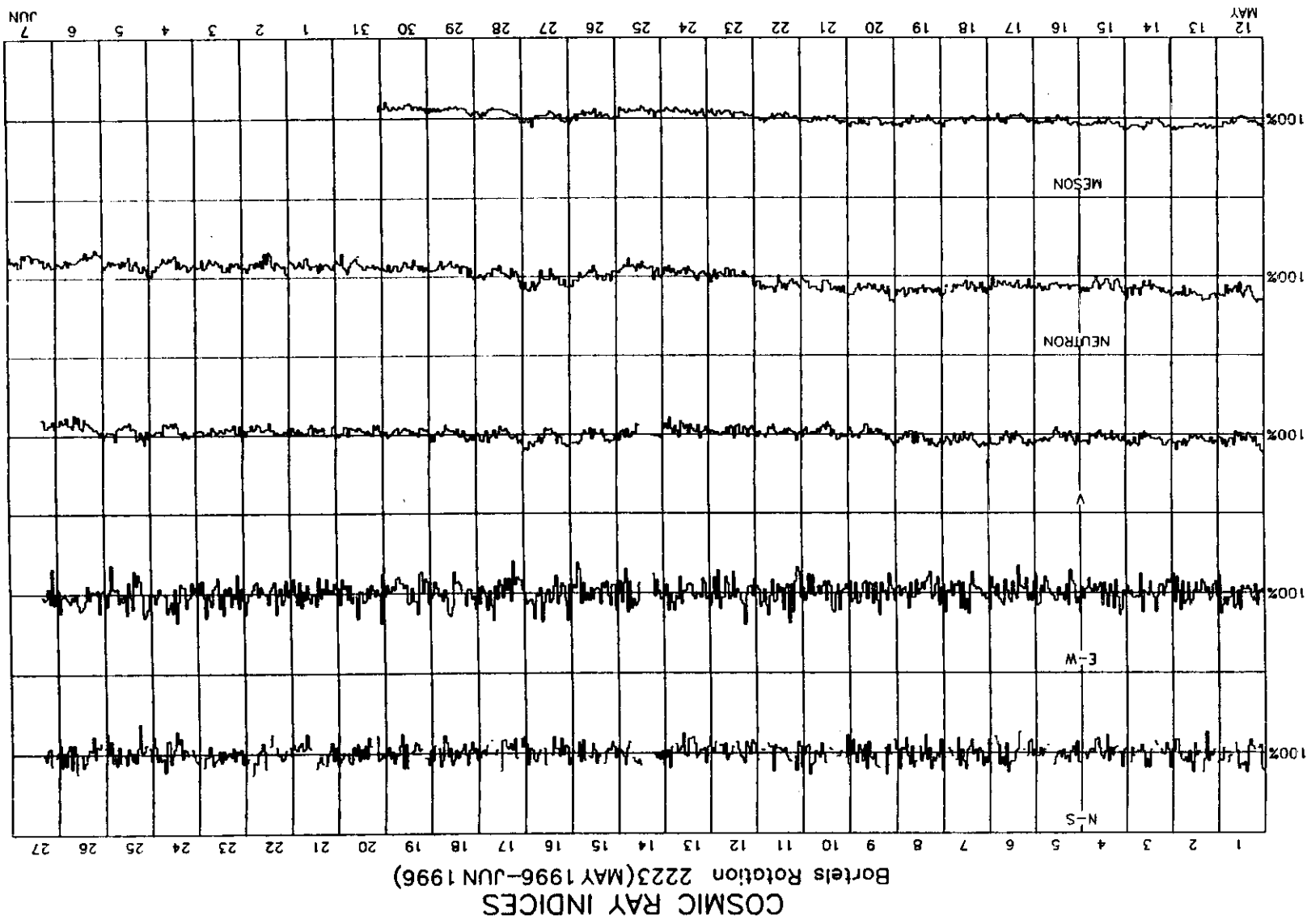
JUN 1996

U. T. Hours at End of Interval

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Mean	
30	5	4	4	2	2	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	3	4	4	3	2	4	4	2.1	24
29	2	3	2	3	0	0	-3	0	0	0	0	-1	1	1	2	2	1	1	3	3	2	2	3	4	1.2	24
28	5	6	6	6	4	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	3	3.5	24
27	1	1	-1	0	0	0	1	0	2	2	3	2	3	4	3	4	4	4	4	3	3	5	4	5	2.2	24
26	5	6	6	5	6	4	5	4	4	4	5	5	4	6	5	5	4	4	5	2	3	2	3	1	4.1	24
25	3	4	3	3	4	3	4	3	3	2	5	2	3	5	3	4	4	5	3	6	8	7	7	6	4.8	17
24																										
23																										
22																										
21																										
20																										
19																										
18																										
17																										
16																										
15																										
14																										
13																										
12																										
11																										
10																										
9																										
8																										
7																										
6																										
5																										
4																										
3																										
2																										
1																										

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 5 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: 2.608
 (1-12) 0.99 1.39 0.79 0.19 -0.21 -0.61 -1.21 -1.01 -1.01 -0.41 -0.81
 (13-24) -0.61 -0.21 0.39 -0.01 0.59 0.79 -0.01 0.39 0.19 -0.21 0.79 0.59
 HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX.-HR.)
 U.I.=(1 0.63 -0.44 0.77 21.67) (2 0.20 0.42 0.46 10.16) (3 0.14 0.22 0.26 1.26) (4 0.01 0.03 0.03 1.00)
 L.I.=(1 0.07 0.76 0.77 5.67) (2 0.26 -0.38 0.46 10.16) (3 0.14 0.22 0.26 1.26) (4 -0.03 0.00 0.03 3.00)

MONTHLY MEAN= 2.876



GEOMAGNETIC ACTIVITY INDICES K AND A_K

JUNE 1996

BGMO

Three-Hourly Indices K

Day	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	Sum	A _K
1	1	2	2	1	2	2	0	0	10	4
2	2	2	3	2	1	2	3	1	16	8
3	1	1	1	2	1	1	1	1	9	4
4	1	1	2	2	0	1	1	1	9	4
5	2	2	2	1	1	1	2	2	13	6
6	2	5	4	4	3	2	2	1	23	18
7	1	2	1	1	1	2	1	1	10	4
8	1	2	2	2	2	0	2	1	12	5
9	1	1	2	2	2	3	1	1	13	6
10	2	3	2	3	2	0	0	0	12	6
11	0	1	2	2	2	1	1	1	10	4
12	0	1	1	1	2	1	1	0	7	3
13	0	1	1	2	0	0	0	1	5	2
14	2	2	2	1	1	0	1	1	10	4
15	1	2	3	3	2	2	3	2	18	10
16	2	3	2	3	1	2	2	1	16	8
17	2	2	2	1	2	3	2	2	16	8
18	1	2	2	1	0	1	2	2	11	5
19	5	3	2	3	2	2	2	2	21	14
20	2	2	3	3	2	1	0	1	14	7
21	0	1	2	2	3	1	1	1	11	5
22	1	1	1	0	2	2	2	2	11	5
23	1	1	0	2	2	2	1	1	10	4
24	1	2	2	1	2	2	3	1	14	7
25	0	1	1	1	1	1	1	2	8	3
26	1	1	1	3	1	1	1	1	10	5
27	1	2	3	4	2	1	2	1	16	9
28	2	2	3	1	2	3	1	2	16	8
29	2	1	2	2	3	4	3	2	19	11
30	2	2	2	2	1	1	1	1	12	5
									Sum	192
									Mean	6.4

MAGNETIC STORMS

JUNE 1996

BGMO

Time of Magnetic		Sudden Com. Deg.			Maximum Acti.	Maximum									
Beginning Ending		Amplitude of			on K-scale	Range									
Day h m Day h		Type			3hour k	Day Int. Index									
Day	h	m	Day	h	Type	D'	HnT	ZnT	Acti.	Day	Int.	Index	D'	HnT	ZnT

No observed

Data of quiet and disturbed days are not available.

太阳总辐照度与太阳黑子群面积

朱翠莲

(中国科学院北京天文台)

1989年3月6日 NOAA 5395 在日面东边缘再现 (E 75 N33)。它出现了一个 δ 结构, 几个不同极性的本影嵌入在一个巨大的半影中。黑子群的面积也非常大, 最大值达到了 3600×10^{-6} Hemi, 而且黑子群分类是 EKC/FKC 和 BGD。这个黑子群在 3月20日从西边缘转出。

在 1989年3月6日至3月17日期间, 太阳总辐照度呈现出一个很深的谷, 而黑子群面积却对应于一个峰。太阳总辐照度相对其平均值下降的最大辐度为 0.07% (3月12日) 从英文文章的图 1 和图 2 中, 我们可以看到, 3月6日至17日期间, 太阳总辐照度有 2 个极大值和 1 个极小值, 它们分别是 3月6日, 3月17日和 3月12日。而对应的黑子群面积的峰中有 3 个极大值和 4 个极小值, 它们分别是 3月9日, 3月12日, 3月16日, 和 3月6日, 3月11日, 3月13日, 3月17日。太阳总辐照度的谷值对应于 3月12日黑子群面积的峰值, 两个图的形状基本是前者上升, 后者下降, 前者下降, 后者上升。但是, 3月16日黑子群面积最大, 总辐照度却是上升的。并于 17日达到极大。这可能主要是因为总辐照度受黑子群投影面积影响, 而不是受黑子群的球面积影响以及 3月16日耀斑指数也呈现出极大的缘故, 耀斑指数的上升与总辐照度的上升相对应 (Zhu Cuilian, 1996)。

显然, 太阳总辐照度的大幅度下降是由黑子群面积引起的。因为太阳黑子群非常大的面积阻止了能量的正常传输, 因而造成了太阳总辐照度短时期内的大的下降。正如 Pap (1985, 1986a, b, c, 1987) 指出的: 太阳总辐照度中的谷与活动黑子群投影面积的峰有一种很强的相关……, 当伴有复杂结构的新生的和快速发展的黑子群出现在日面时, 太阳总辐照度下降。

感谢王家龙研究员有益的讨论。

THE TOTAL SOLAR IRRADIANCE AND AREAS OF A SUNSPOT GROUP

ZHU Cui-lian

(Beijing Astronomical Observatory, Chinese Academy of Sciences)

The spot group AR 5395 reappeared on 6 March, 1989 at E75 N33 on the eastern limb. The group showed a δ configuration where several umbrae of different polarities were embedded in a single huge penumbra. The size (maximum area: 3600 millionths of the solar hemisphere) of the group was quite large and could be seen by naked eyes. The sunspot group classifications were EKC/FKC and BGD. The sunspot group disappeared on 20 March at the western limb.

During 6 to 17 March, 1989, the total irradiance appeared a very deep valley (Figure 1), and, the area of the spot group is thought to correspond with the large prominent (Figure 2). Total solar irradiance decrease whose amount was approximately 0.07% on 12 March, 1989. As we can see from Figures 1 and 2 that the total solar irradiance shows two maximum and one minimum on 6 March, 17 March and 12 March respectively and that the area of the sunspot group shows three maxima and four minima on 9 March, 12 March, 16 March and 6 March, 11 March, 13 March and 17 March, respectively. Obviously, these valleys and peaks are one-to-one correspondent. But in the case of the 16 March, 1989, the area of the sunspot group shows a maximum while the total solar irradiance was incremental, and showed one maximum on 17 March, 1989. This might be attributed to that the projected area of a sunspot plays a dominant role in changing of the solar irradiance and that the flare index shows a maximum on 16 March, 1989, to (ZHU Cui-lian, 1996).

Pap (1985, 1986a, b, c, 1987) suggested that a strong correlation between the dips in the total solar irradiance and the peaks in the projected areas of the active sunspot groups ..., when young and quickly developing sunspot groups with complex structure occurred on the sun there were some dips in the total solar irradiance.

The author thanks Dr. J. L. Wang for helpful discussion.

References

Pap, J.: 1985, Solar phys. 97, 21.

Pap, J.: 1986a, Bull. Astron. Inst. Czech. 37, 202.

Pap, J.: 1986b, Astrophys. Space Sci. 127, 55.

Pap, J.: 1986c, presented on the 'XXVI Plenary Meeting of COSPAR, Toulouse, France, June 30-July 12, 1986'.

Pap, J.: 1987, Solar phys.

(Zhu Cui-lian, 1996, CSGD, No.265).

Fig.2 Daily area of the sunspot group of AR 5395 of March 1989.

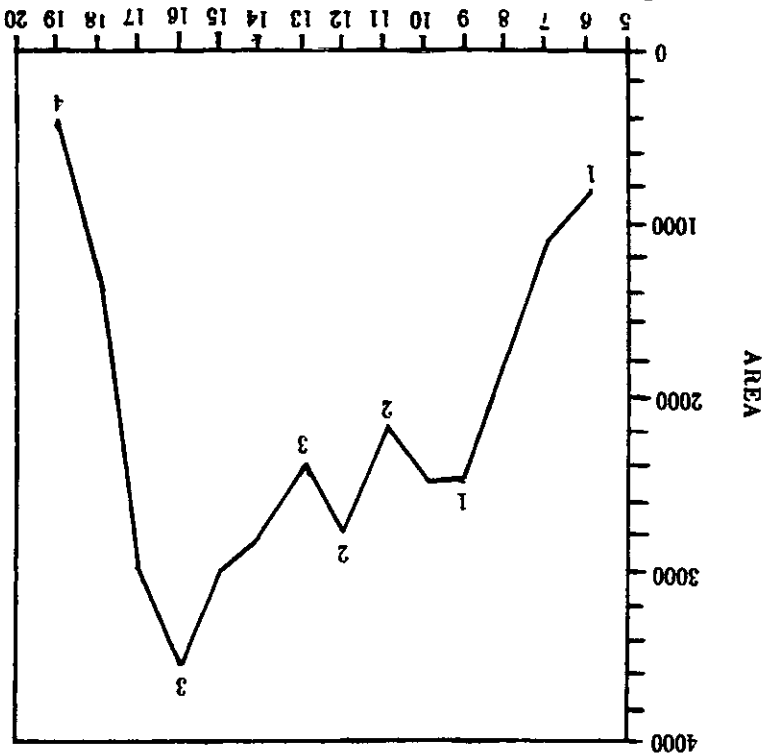
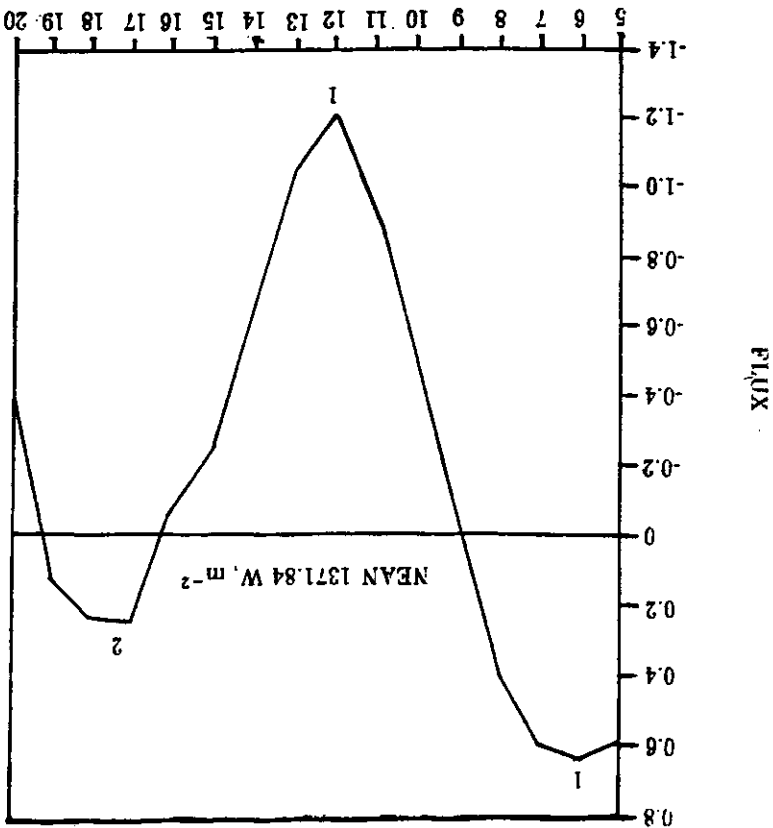


Fig.1 Relative variation of the total solar irradiance in March, 1989 caused by the great sunspot group in No. 5395.



AR 5395 活动区期间的太阳总辐照度与微波爆发

朱翠莲

(中国科学院北京天文台)

ANITA JOSHI (1993) 指出 AR 5395 (Zürich 分类 EKC/FKC) 实际上是超级活动区。Bei (1989) 指出超级活动区大多数属于 EKC/FKC 一类。AR 5395 产生的 H_{α} 、x 射线耀斑和微波爆发, 电离层突然骚扰, 活动日珥事件分别是 200, 106 和 78, 139, 132, 而与之对应的太阳总辐照度也出现了一次很大的下降。

本文的目的是探讨 AR 5395 期间太阳总辐照度与微波爆发之间的关系。

本文所用资料取自 1989 年 SGD。

从图 1 和图 2 我们可以看到, 1989 年 3 月 6 日至 3 月 17 日, 太阳总辐照度呈现出一个很深的谷, 而微波爆发事件却出现了一个很突出的峰。这期间, 太阳总辐照度有 2 次极大和一次极小。它们分别在 3 月 6 日, 3 月 17 日和 3 月 12 日。而对应的微波爆发峰中也有一些起 (5 次) 伏 (6 次)。它们分别是 3 月 7 日, 3 月 9 日, 3 月 13 日, 3 月 15 日, 3 月 17 日和 3 月 6 日, 3 月 8 日, 3 月 10 日, 3 月 14 日, 3 月 16 日。太阳总辐照度的下降段对应于微波爆发的上升段; 而太阳总辐照度的上升段对应于微波爆发的下降段。太阳总辐照度谷的极小值对应于微波爆发峰的极大值, 它们分别是 3 月 12 日和 3 月 13 日。我们的结果似乎表明: 当微波爆发事件增加时, 太阳总辐照度减少; 反之, 当微波爆发事件减少时, 太阳总辐照度增加。

感谢王家龙研究员有益的讨论。

SOLAR GREAT MICROWAVE BURSTS AND TOTAL SOLAR IRRADIANCE OF ACTIVE REGION AR 5395

ZHU Cui-lian

(Beijing Astronomical Observatory, Chinese Academy of Sciences)

ANITA JOSHI (1993) suggested that AR 5393 (McIntosh classification EKC/FKC) was superactive in nature. Bei(1989) suggested that the large majority of superactive regions belonged to the EKC/FKC class. The active region produced 200, 106, 78, 139, and 132 H_{α} flares, x-ray flares, great microwave bursts (GBs), sudden ionospheric disturbances (SIDs) and active prominences/filaments (APFs), respectively. And, corresponding total solar irradiance produced a larger dip.

In this paper, the aim of our analysis is to discuss relation between the variations of total solar irradiance and the major microwave bursts (GBs).

The data used in the present paper were published in SGD, 1989.

As can be seen from Figure 1 and Figure 2 that the total solar irradiance appeared a very deep valley, and the number of the major microwave bursts (GBs) had a corresponding prominent peak in the period from 6 March, 1989 to 17 March, 1989. The total solar irradiance showed two maxima and one minimum, they were on 6 March, 17 March, and 12 March, 1989, respectively. While the variation of the number of the major radio bursts showed five peaks and six valleys. They were on 7 March, 9 March, 13 March, 15 March, 17 March and 6 March, 8 March, 10 March, 14 March, 16 March. If we smooth the variation of the number of the major radio bursts, then we can find that the ascending phase of the total solar irradiance corresponds in time to the descending phase of the variation of the number of the bursts. This seems to imply that averagely a long lived large sunspot group has a greater influence on the solar irradiance than a major burst does, if we study them with a time scale of a day or longer.

The author thanks Prof. J. L. Wang for helpful discussion.

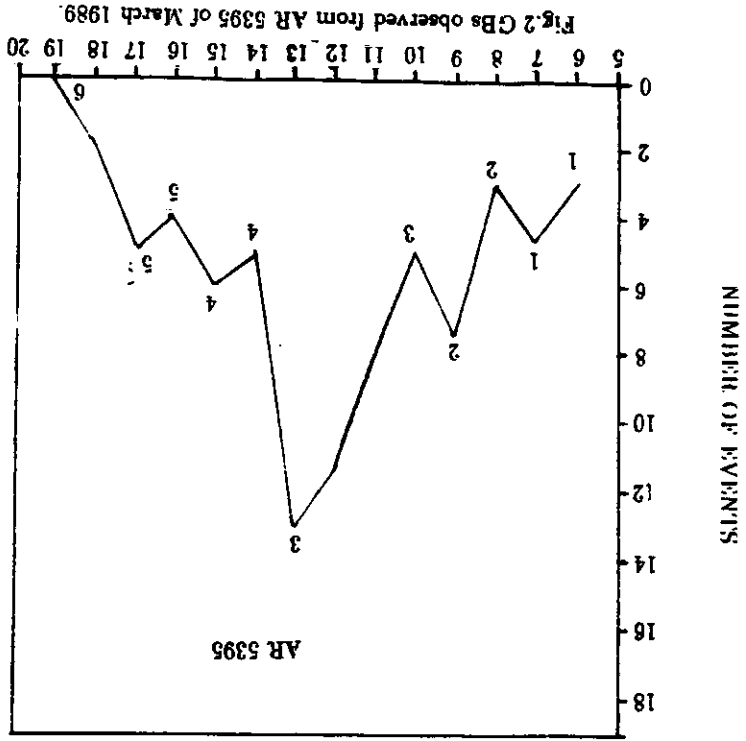


Fig. 1 The IAU total solar irradiance as the variation of the 1371.84 W m⁻² mean during AR 5395 of March 1989.

