目　　录

1996 年 7 月

CONTENTS

JULY 1996

《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
Gro：	每天在日面上的黑子群总数
Relative—Num—bers：	每天的黑子相对数值
N.H.：	每天北半球的黑子相对数
S.H.：	每天南半球的黑子相对数
Sum：	南、北半球黑子相对数的总和
Sunspot Areas：	太阳黑子面积数值
Drawing：	手描的
Photographic：	照相的
N.H.：	每天北半球黑子面积
S.H.：	每天南半球黑子面积
Sum：	南、北半球黑子面积的总和

太阳黑子观测表

Group：	在日面上的黑子群号
CMP	黑子群过日面中心经圈日期，用月—日表示。
Mo—Day：	
Lat：	黑子群在日面上的纬度
L：	黑子群在日面上的卡林顿经度
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)
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。)
See：	观测时大气视宁静度
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
E′：	预报误差

Hα 太阳耀斑表

Sta：	台站
Start (UT)：	耀斑开始时间(UT 为世界时，其中"E"为小于此时间。)
Max (UT)：	耀斑的极大时间("U"为接近此时间，不确定。)
End (UT)：	耀斑的结束时间("D"为大于此时间。)
Cen Dist：	日心距，即 r/R。
Area Measurement Appar Corr (sd) (sq)：	耀斑极大时的面积(Sd 为视面积，单位为太阳圆面积的 10^{-6}；Sq 为校正面积，以平方度为单位。)
Imp：	耀斑的级别
Obs Type：	耀斑资料类型
A.R.：	耀斑所在活动区的黑子群号
Rem：	备注(记录耀斑发生时的形态)

Hα 耀斑巡视时间表

From：	耀斑照相巡视开始时间
To：	耀斑照相巡视的结束时间

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 Region：	北京天文台怀柔观测站的活动区编号
Data：	取得的磁场资料类型

太阳射电辐射流量表

BEIJ 2840：	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。)
PURP 2700：	每天的太阳在 2700 MHz 的流量密度(紫台 0400 UT 测)

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	新疆乌鲁木齐天文站频率为
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 Magne— tic：	磁暴时间
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 Range	最大幅度
D′ HnT ZnT：	

DAILY RELATIVE SUNSPOT NUMBERS AND SUNSPOT AREAS

JULY 1996

		Relative-Numbers			Sunspot Areas					
					Drawing			Photographic		
Day	Gro.	N.H.	S.H.	Sum	N.H.	S.H.	Sum	N.H.	S.H.	Sum
1	1	7	0	7	73	0	73			
2	1	8	0	8	5	0	5			
3	1	7	0	7	2	0	2			
4	1	0	0	0	0	0	0			
5	1	0	9	9	0	5	5			
6	1	0	0	0	0	0	0			
7	1	0	11	11	0	7	7			
8	1	0	29	29	0	141	141			
9	1	0	22	22	0	399	399			
10										
11	1	0	22	22	0	540	540			
12	1	0	13	13	0	328	328			
13	1	0	8	8	0	42	42			
14	1	0	0	0	0	0	0			
15	1	0	0	0	0	0	0			
16	1	0	0	0	0	0	0			
17	1	0	0	0	0	0	0			
18	1	0	0	0	0	0	0			
19	1	0	0	0	0	0	0			
20	1	0	0	0	0	0	0			
21	1	0	0	0	0	0	0			
22	1	0	0	0	0	0	0			
23	1	0	0	0	0	0	0			
24	1	0	0	0	0	0	0			
25	1	0	0	0	0	0	0			
26	1	0	0	0	0	0	0			
27	1	0	7	7	0	278	278			
28	1	0	10	10	0	444	444			
29	1	0	15	15	0	432	432			
30	1	0	16	16	0	480	480			
31	1	0	28	28	0	441	441			
Mean		0.7	6.3	7.1	2.7	117.9	120.6			

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

JULY 1996

Day	Group	CMP Mo-Day	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max	See	Remarks
1.18	39	6-25.4	9	43	76W	HSX	0.97	38	73	73	0	
2.09	41	7- 4.1	3	289	27E	AXX	0.45	8	5	2	0	
3.24	41				11E	AXX	0.18	4	2	2	0	
4.04	0											PLAT
5.22	42	7- 7.2	-10	247	24E	BXO	0.45	8	5	2	0	PLAT
6.23	0											
7.07	42				2E	BXI	0.24	13	7	2	0	
8.34	42				15W	DRI	0.34	265	141	65	0	
9.05	42				25W	DAC	0.48	698	399	120	0	
10.00		Not Available										
11.26	42				56W	EHI	0.85	568	540	336	0	
12.05	42				67W	EHI	0.93	240	328	236	0	
13.28	42				80W	HRX	0.99	13	42	42	0	
14.07	0											
15.24	0											
16.18	0											
17.13	0											
18.03	0											
19.15	0											
20.17	0											

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

JULY 1996

Day	Group	CMP Mo-Day	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max	See	Remarks
21.12	0											
22.17	0											
23.14	0											
24.04	0											
25.10	0											
26.09	0											
27.10	43	8- 2.5	-10	259	83E	HSX	0.99	84	278	278	0	
28.03	43				74E	DHO	0.97	231	444	291	0	
29.04	43				60E	DSO	0.87	421	432	298	0	PURP
30.31	43				43E	DHI	0.71	673	480	261	0	
31.23	43				30E	EHI	0.55	736	441	262	0	

PREDICTED SMOOTHED SUNSPOT NUMBERS

FEBRUARY 1996 — JANUARY 1997

Date	Feb 96	Mar 96	Apr 96	May 96	Jun 96	Jul 96
R′	10.1	9.7	9.6	9.5	9.4	9.5
E′	0.5	0.8	1.0	1.4	2.0	2.1
Date	Aug 96	Sep 96	Oct 96	Nov 96	Dec 96	Jan 97
R′	9.8	10.4	11.1	11.6	12.1	12.8
E′	2.2	2.7	4.0	4.4	5.1	5.0

R′: The predicted value of monthly smoothed sunspot numbers.
E′: The error of the predicted value.

OBSERVATION OF MAGNETIC AND VELOCITY FIELDS OF SOLAR ACTIVE REGIONS

JULY 1996 HUAIROU ST. BEIJING OBS.

Day	L0	Huairou Region	Lat	L	Data
1	329.5	17	5	(43)	S5 L5
		18	(13)	357	S5 L5
2	316.3	18			S5 L5
		19	2	287	S5 L5
4	289.8	18			L5
		19			L5
5	276.6	20	(-10)	(247)	S5 L5
6	263.3	20			S5 L5
7	250.1	20			S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
12	183.9	20			S5 L5
16	131.0	20			L5
26	358.7	0			

NPL SPL: 4 5 6 7

SOLAR RADIO EMISSION FLUX

JULY 1996

Day	BEIJ 2840	PURP 2700	URUM 9375	YUNN 2840
1	72	72		
2	70	74		
3	69	102		
4	69	74		
5	68	73		
6	69	74		
7	67	73		
8	71	80		
9	78	86		
10	75	79		
11	77	87		
12	79	80		
13	76	75		
14	69	74		
15	66	71		
16	66	69		
17	67	71		
18	66			
19	67	73		
20	68	74		
21	69	74		
22	68	76		
23	67	77		
24	65	77		
25	66	78		
26	69	81		
27	72	83		
28	73	85		
29	74	90		
30	78	95		
31	79	93		
Mean	70.6	79.0		

SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES

JULY 1996

Day	Freq	Sta	Type	Start (UT)	Time of Maximum (UT)	Duration (Min)	Flux Density Peak	Rel	Mean
08	2840	BEIJ	45 C	0857.0	0857.9	2.0	10.5	14.8	
09	2840	BEIJ	47 GB	0908.0	0910.0	35.0	953.2	1222.0	
11	2840	BEIJ	1 S	0434.0	0436.0	4.0	8.3	10.8	
14	2840	BEIJ	46 C	0242.0	0255.0	38.0	107.4	155.7	

INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

JULY 1996

Day	BEIJ From To 2840	PURP From To 2700	URUM From To 9375	YUNN From To 2840
1	0000 0751 2305 2400	0340 0800		
2	0000 0750 2238 2400	0109 0800		
3	0000 0745 2226 2400	0054 0807		
4	0000 1032 2239 2400	0056 0801		
5	0000 1007 2250 2400	0038 0805		
6	0000 1025 2302 2400	0036 0805		
7	0000 0957 2249 2400	0046 0825		
8	0000 1113 2212 2400	0032 0806		
9	0000 1114 2219 2400	0110 0810		
10	0000 1115 2215 2400	0034 0805		
11	0000 1100 2300 2400	0030 0805		
12	0000 1121 2216 2400	0055 0415		
13	0000 1120 2254 2400	0048 0810		
14	0000 1121 2232 2400	0035 0632		
15	0000 1110 2224 2400	0045 0810		
16	0000 0751 2253 2400	0100 0810		
17	0000 0746 2307 2400	0138 0800		
18	0000 1055 2301 2400			
19	0000 0942 2358 2400	0200 0800		
20	0000 1049 2223 2400	0040 0800		

INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

JULY 1996

Day	BEIJ From To 2840	PURP From To 2700	URUM From To 9375	YUNN From To 2840
21	0000 1120 2303 2400	0045 0800		
22	0000 1018 2331 2400	0048 0805		
23	0000 0843	0100 0800		
24	0040 0750 2236 2400	0047 0805		
25	0000 0939 2347 2400	0038 0804		
26	0000 0720 2239 2400	0046 0804		
27	0000 1106 2231 2400	0044 0806		
28	0000 1110 2225 2400	0044 0808		
29	0000 1112 2235 2400	0056 0800		
30	0000 1100 2226 2400	0109 0810		
31	0000 1107 2226 2400	0028 0812		

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

中科院上海天文台．上海(200030)

Shanghai Obs.,Chin. Acad. Sci. Shanghai; China(200030)

中科院上海天文台年刊

Ann. Shanghai Obs., Chin. Acad. Sci.

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

JUL 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	N
1	457	447	441	438	440	442	439	447	435	425	432	426	426	429	428	431	434	426	434	434	430	429	450	440	435.8	24
2	434	434	429	432	417	419	416	422	417	408	411	420	421	413	408	417	415	412	415	418	414	421	418	413	418.5	24
3	413	417	416	420	421	415	414	419	416	412	407	408	404	401	411	414	417	412	421	413	415	416	422	421	414.4	24
4	426	440	431	432	428	426	427	419	418	415	428	414	416	417	420	418	419	422	427	426	426	427	441	435	424.9	24
5	431	428	429	437	426	430	429	445	430	427	426	420	423	424	431	431	429	435	436	439	431	442	439	439	431.5	24
6	441	443	434	445	439	432	434	431	427	432	420	433	443	430	433	427	428	438	437	430	435	419	430	435	433.2	24
7	436	437	445	439	439	434	439	437	424	417	413	423	422	424	422	425	427	435	425	430	429	428	424	420	428.9	24
8	427	429	424	413	421	419	423	429	427	423	416	419	430	429	429	422	422	418	427	425	422	428	423	430	424.0	24
9	432	428	433	429	430	428	420	420	428	424	437	434	424	434	421	433	436	438	432	435	431	434	440	439	430.8	24
10	447	439	438	441	436	436	445	436	427	440	439	430	436	441	441	443	441	448	448	448	441	446	445	445	440.7	24
11	440	444	448	445	448	443	445	463	447	439	451	444	435	443	446	448	443	449	430	439	440	442	436	448	444.0	24
12	446	450	442	447	448	453	450	458	448	455	443	440	445	451	445	450	454	451	450	445	451	446	447	449	448.5	24
13	445	446	435	443	447	440	439	440	435	433	444	434	436	436	446	439	441	439	440	443	443	446	436	440	440.3	24
14	435	438	434	438	441	436	442	444	431	433	433	422	442	438	439	438	439	429	434	430	434	438	436	434	435.8	24
15	442	439	438	428	427	427	431	431	427	426	423	431	434	433	432	423	435	428	419	431	432	432	438	438	431.0	24
16	437	436	427	427	420	425	424	419	416	420	427	420	425	423	415	427	423	426	423	423	418	422	428	418	423.7	24
17	434	435	429	430	431	428	430	423	430	423*	425	426	429	432	428	428	430	426	434	433	434	427	432	440	429.9	24
18	440	425	430	429	424	433	423	425	420	428	423	422	422	423	419	428	429	416	426	424	437	429	430	435	426.7	24
19																										0
20					431	432	423	421	423	424	429	422	423	426	426	433	427	433	438	429	429	440	432	430	428.5	20
21	431	437	432	428	439	425	433	427	431	425	427	429	423	436	426	424	431	439	428	424	427	437	427	427	429.7	24
22	433	438	428	438	423	421	409	423	424	427	421	421	413	420	418	436	416	419	423	415	422	424	420	419	423.0	24
23	432	417	412	417	420	426	420	419	414	425	423	436	421	427	414	422	431	420	420	417	419	419	426	432	422.0	24
24	420	418	409	419	422	420	415	423	419	420	417	426	414	429	420	419	422	426	415	423	423	423	419	417	419.9	24
25	416	410	406	409	421	405	409	405	412	410	414	407	410	412	415	407	427	411	413	414	411	409	414	420	412.0	24
26	417	413	412	410	405	407	406	411	398	410	413	410	403	404	407	407	409	407	404	404	407	409	406	414	408.0	24
27	410	409	409	410	407	418	404	405	420	408	415	400	400	405	407	408	406	410	417	408	417	414	407	414	409.5	24
28	418	426	418	406	418	394	399	400	407	416	417	403	410	408	402	406	401	412	408	413	415	422	415	413	410.3	24
29	413	412	421	415	403	403	406	406	403	408	411	400	392	400	401	398	404	401	412	417	407	410	412	419	407.3	24
30	411	403	402	403	402	399	393	400	398	400	398	392	398	401	404	392	405	403	408	404	407	407	411	412	402.2	24
31	406	409	407	409	399	419	401	400	404	414	412	404	407	397	403	403	413	409	416	405	404	405	397	399	405.9	24

MONTHLY MEAN=424.675

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 29 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE:424.563

(1-12)	5.44	4.64	1.61	2.23	1.02	-0.32	-1.63	0.51	-2.74	-2.39	-1.60	-4.08
(13-24)	-3.74	-1.80	-2.80	-1.67	0.51	-0.25	0.33	-0.08	0.33	1.33	1.95	3.20

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

U.T.=(1 3.04 0.12 3.04 0.15) (2 0.28 0.51 0.58 2.04) (3 0.73 0.48 0.88 0.74) (4 0.22 0.06 0.23 0.27)

L.T.=(1 -1.62 2.57 3.04 8.15) (2 0.30 -0.50 0.58 10.04) (3 0.73 0.48 0.88 0.74) (4 -0.16 0.16 0.23 2.27)

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

JUL 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	N
1	70	67	72	67	76	66	55	74	58	57	52	53	51	59	72	56	63	74	68	63	83	78	75	76	66.0	24
2	75	72	77	75	63	49	66	52	68	67	59	50	46	44	47	35	51	41	41	58	57	76	67	66	58.4	24
3	54	68	56	71	55	51	62	49	52	52	51	61	46	52	58	54	52	60	59	51	66	61	64	62	57.0	24
4	69	71	85	85	85	71	82	70	74	53	66	60	55	59	56	63	55	73	60	76	58	60	87	84	69.0	24
5	75	85	78	66	88	60	69	60	58	63	65	49	63	58	62	54	75	66	75	75	71	59	81	70	67.7	24
6	82	57	79	61	61	73	65	76	76	61	49	62	61	61	67	62	60	74	51	63	67	69	70	70	65.7	24
7	81	78	82	77	69	62	57	72	75	58	55	48	53	54	53	62	51	60	58	61	57	58	52	55	62.0	24
8	69	56	73	63	67	64	58	62	59	68	45	53	51	45	53	59	61	63	67	46	63	64	60	62	59.6	24
9	65	58	75	75	78	60	51	52	46	61	56	47	47	53	42	43	54	31	43	57	51	64	68	64	55.9	24
10	56	69	63	47	67	51	54	60	68	54	53	49	61	38	47	42	60	58	58	62	71	42	52	49	55.5	24
11	67	56	65	75	68	56	58	58	55	59	62	70	55	62	66	79	68	55	60	57	49	57	70	73	62.5	24
12	83	75	84	63	61	63	66	66	70	77	81	67	66	67	64	80	64	53	69	76	72	73	62	75	69.9	24
13	77	76	58	70	65	77	70	51	74	53	61	55	52	63	68	55	65	69	65	79	61	69	64	61	64.9	24
14	64	64	59	54	50	59	60	55	52	49	62	43	50	62	63	52	57	44	67	59	59	68	71	68	58.0	24
15	58	70	69	64	56	51	60	66	57	49	63	57	49	55	58	37	55	52	60	50	45	58	65	56	56.7	24
16	52	80	81	72	57	54	61	46	56	47	59	44	49	49	61	59	53	48	51	58	70	52	62	49	57.1	24
17	64	66	58	62	69	65	53	59	58	49	45	67	51	45	47	54	57	59	67	53	52	58	55	65	57.4	24
18	72	58	70	78	64	62	58	51	48	68	55	35	50	49	49	62	56	56	63	75	60	52	64	58	58.9	24
19	54	68	67	70	60	45	68	60	60	69	46	41	54	72	59	57	61	59	56	61	59	68	54	62	59.6	24
20	63	57	67	64	66	66	69	57	60	56	46	50	56	55	59	55	50	59	66	69	61	60	60	61	59.7	24
21	60	73	67	60	51	50	54	59	55	49	50	58	46	50	51	50	61	59	56	51	65	63	73	57	57.0	24
22	58	59	78	68	70	78	64	71	59	60	57	62	52	64	60	65	59	72	51	81	50	63	63	80	64.3	24
23	68	77	70	75	67	77	72	68	61	58	73	67	73	51	70	75	50	63	68	81	59	64	74	85	68.6	24
24	58	89	77	82	71	65	63	74	57	60	68	68	68	69	62	69	76	69	69	74	74	71	59	63	69.0	24
25	68	77	92	69	71	72	73	56	74	79	70	59	66	48	64	65	53	44	54	57	47	54	56	63	63.8	24
26	64	67	79	57	69	61	64	54	73	70	49	63	59	51	57	61	52	61	64	69	68	66	68	70	63.2	24
27	73	60	63	70	71	61	75	54	55	57	62	66	53	65	62	72	57	64	76	86	62	68	76	79	66.1	24
28	74	76	81	57	70	67	57	72	64	63	57	54	65	60	73	67	69	80	86	73	70	69	79	80	69.3	24
29	84	74	81	75	78	75	72	61	59	77	62	57	54	63	58	64	55	53	60	72	73	66	72	84	67.9	24
30	75	86	89	68	57	76	69	68	70	55	67	57	53	56	55	50	64	54	60	65	48	70	78	66	64.8	24
31	77	77	64	58	72	71	52	37	50	50	50	49	56	34	52	48	39	47	51	52	49	47	57	49	53.7	24

MONTHLY MEAN= 62.226

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 31 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: 62.226

(1-12)	5.81	7.65	10.65	5.45	4.61	0.94	0.90	-1.90	-0.90	-2.61	-4.29	-6.71
(13-24)	-7.03	-6.97	-3.68	-3.97	-4.06	-3.52	-0.97	2.61	-1.03	0.58	4.16	4.29

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

U.T.=(1 5.82 2.26 6.24 1.41) (2 -0.01 1.01 1.01 3.01) (3 0.20 1.07 1.09 1.77) (4 -0.78 0.47 0.91 2.48)

L.T.=(1 -4.86 3.92 6.24 9.41) (2 0.88 -0.50 1.01 11.01) (3 0.20 1.07 1.09 1.77) (4 -0.02 -0.91 0.91 4.48)

COSMIC RAY MESON INTENSITY

Real Relative Intensity: 0.1% Times (Tabulated Value Plus 1000)

JUL 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	N
1	3	3	6	4	3	3	3	3	2	2	2	5	3	2	6	7	6	8	6	6	6	8	8	8	4.7	24
2	8	8	6	7	6	4	6	5	4	4	5	5	7	7	6	6	5	5	4	5	6	6	6	6	5.7	24
3	7	8	8	7	6	4	5	5	4	6	3	2	4	4	4	5	4	5	3	4	4	6	5	3	4.8	24
4	3	4	3	1	1	0	3	0	-1	0	-2	-1	-1	0	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-1	-1	1	-0.1	24
5	1	0	1	2	0	1	-1	1	-1	0	0	1	2	1	-1	1	3	1	0	1	2	0	3	2	0.8	24
6	2	3	0	3	2	1	0	0	1	1	1	1	3	2	4	3	3	5	5	6	7	7	7	8	3.1	24
7	8	8	8	9	7	9	8	8	7	6	7	8	9	9	9	10	11	12	11	11	10	10	12	12	9.1	24
8	11	11	11	9	10	9	8	8	9	7	8	9	9	8	9	9	8	7	7	8	9	9	9	8	8.8	24
9	9	8	7	8	8	8	6	6	5	6	7	6	6	8	5	8	7	7	7	7	7	9	9	10	7.3	24
10	10	10	10	9	9	8	9	9	8	7	8	9	8	9	9	9	8	9	9	8	8	9	9	9	8.8	24
11	10	11	11	10	9	10	9	8	9	10	9	8	10	9	9	8	8	9	10	9	9	10	10	10	9.4	24
12	11	11	12	10	11	10	10	10	10	9	10	8	10	12	11	13	11	12	12	11	11	10	11	11	10.7	24
13	10	11	9	9	8	10	8	10	7	7	9	8	8	9	10	8	8	9	10	9	10	9	10	9	9.0	24
14	10	9	9	8	8	7	7	6	7	7	6	7	8	8	6	7	6	5	4	7	7	5	7	6	7.0	24
15	6	6	6	5	3	2	0	2	2	1	1	4	3	4	5	3	3	4	2	4	2	2	3	1	3.1	24
16	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	4	6	4	5	6	7	5	7	6	6	6	8	7	4.6	24
17	6	6	7	6	4	6	8	7	6	6	7	6	7	7	7	6	8	5	8	7	6	8	4	6	6.4	24
18	5	7	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	7	7	6	6	7	4	6	5	6	5	6	5.3	24
19																										0
20					3	6	3	3	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	7	5	4	4.6	20
21	5	4	3	5	4	4	3	3	4	4	4	4	5	4	6	5	5	5	6	4	6	5	5	6	4.5	24
22	7	4	6	3	3	2	3	0	2	1	1	2	1	2	2	3	2	0	2	1	2	1	1	2	2.2	24
23	1	2	0	2	0	-1	1	-2	-1	-1	-2	-3	-3	0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	1	0.4	24
24	1	-1	0	0	1	-2	0	0	4	0	-2	0	1	3	3	4	1	4	4	4	4	3	2	3	1.5	24
25	7	3	6	3	3	3	4	2	5	5	1	2	2	3	4	2	2	4	5	4	4	6	5	2	3.6	24
26	4	3	6	5	2	2	2	2	3	2	4	3	0	3	3	2	5	2	4	2	3	2	3	5	3.0	24
27	4	3	4	5	3	4	2	1	1	1	2	2	1	0	1	2	3	2	3	0	2	-1	0	4	2.0	24
28	0	0	1	0	0	-3	-5	-3	-5	-2	-2	-2	-1	-2	0	-3	0	0	0	-2	-1	-1	0	1	-1.3	24
29	-1	2	0	-1	-2	-1	-1	-3	1	-2	-1	-2	0	2	0	0	-2	1	1	0	2	2	2	2	0.0	24
30	0	-1	1	1	2	2	0	2	3	4	3	4	3	5	5	4	4	3	4	6	5	6	6	5	3.2	24
31	8	6	5	5	5	5	5	6	5	3	3	4	7	5	4	6	5	5	5	6	5	5	6	5	5.2	24

MONTHLY MEAN= 4.577

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 29 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: 4.576

(1-12)	0.94	0.67	0.73	0.35	-0.30	-0.65	-0.78	-1.09	-0.82	-1.09	-1.13	-0.82
(13-24)	-0.37	0.08	0.22	0.25	0.11	0.25	0.35	0.25	0.49	0.56	0.87	0.91

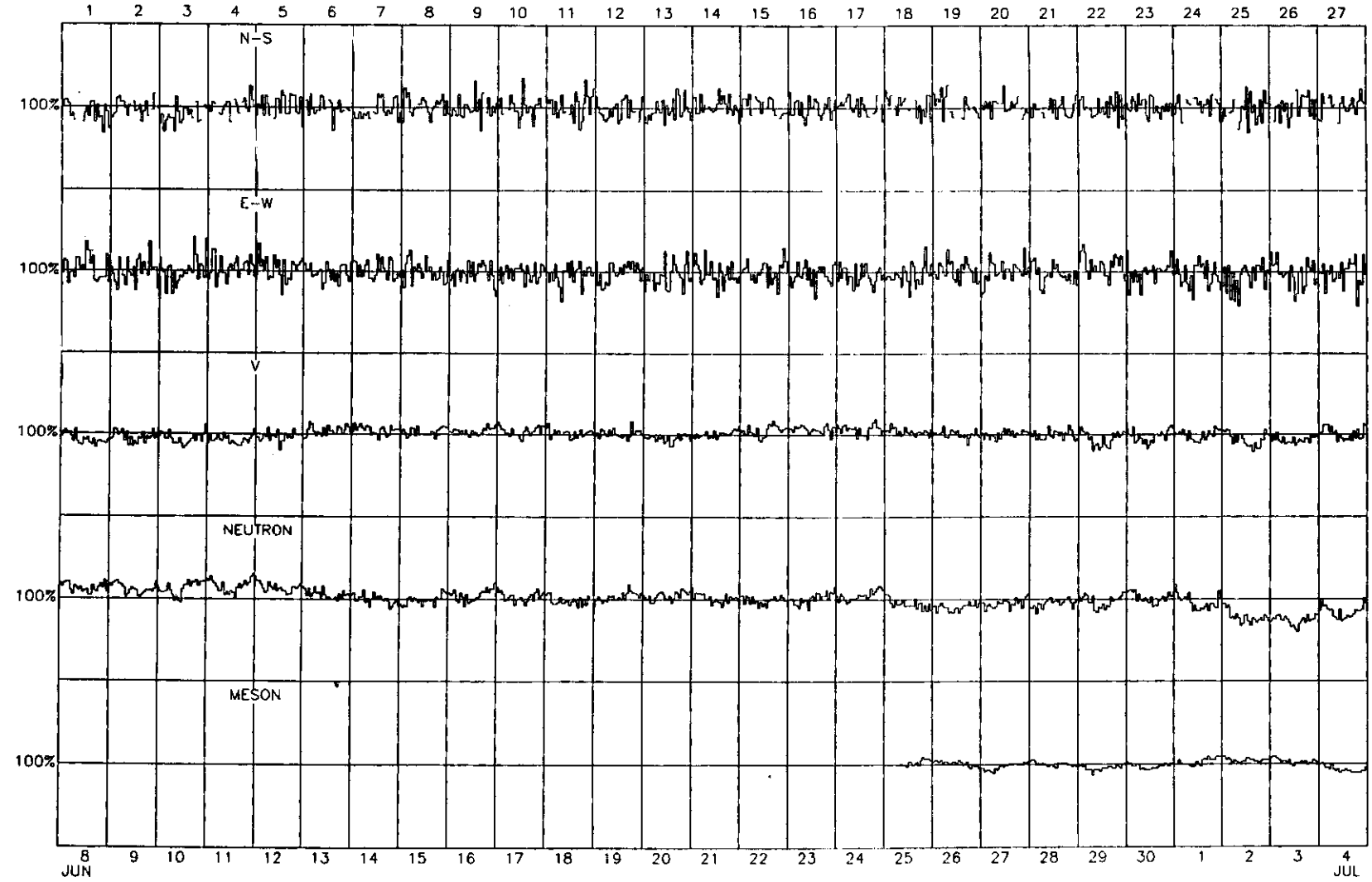
HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX.-HR)

U.T.=(1 0.70 -0.49 0.85 21.66) (2 0.21 0.30 0.37 1.84) (3 0.06 -0.04 0.07 7.31) (4 -0.06 0.07 0.09 2.19)

L.T.=(1 0.08 0.85 0.85 5.66) (2 0.16 -0.33 0.37 9.84) (3 0.06 -0.04 0.07 7.31) (4 -0.03 -0.09 0.09 4.19)

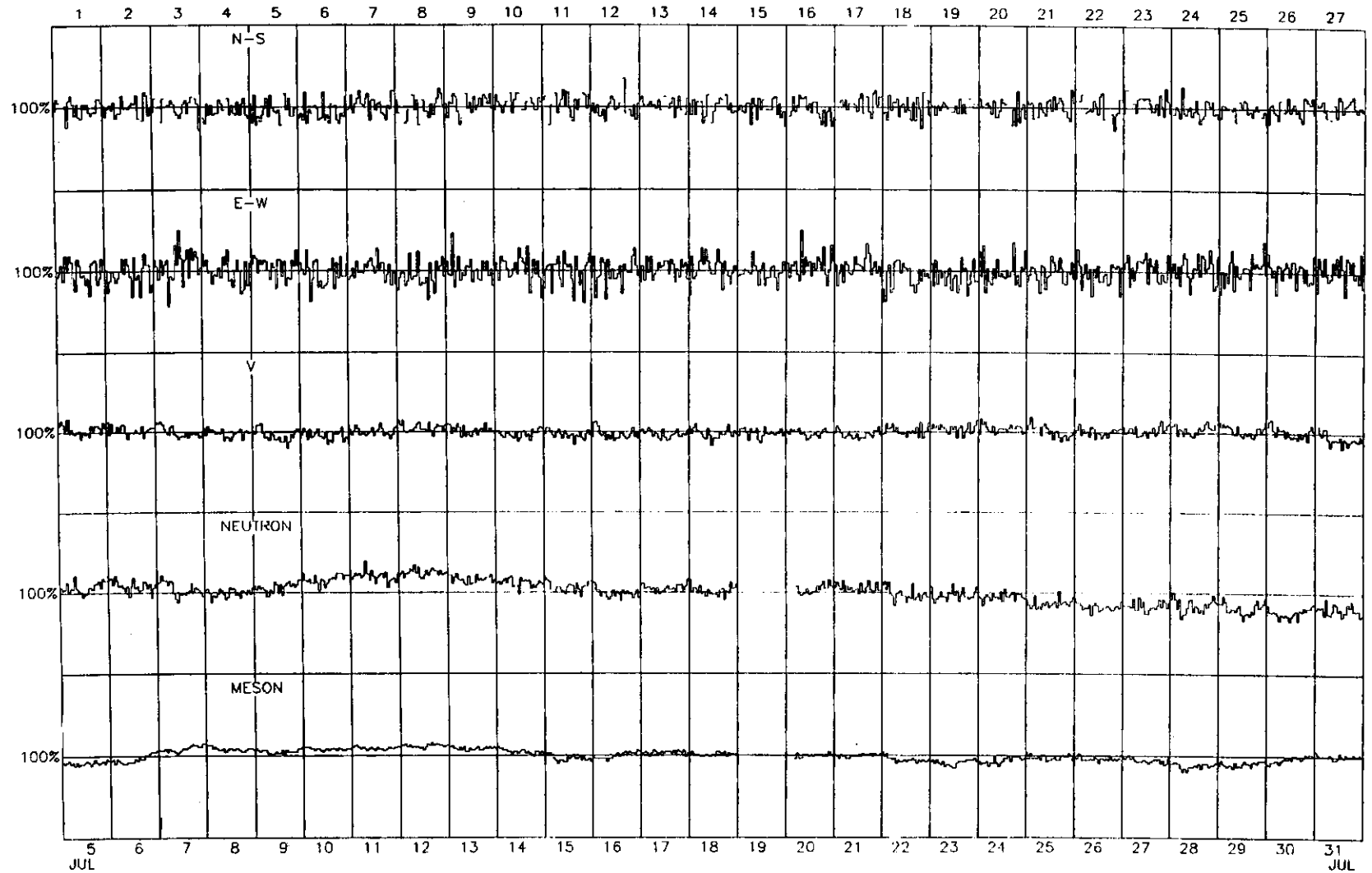
COSMIC RAY INDICES

Bartels Rotation 2224 (JUN 1996–JUL 1996)



COSMIC RAY INDICES

Bartels Rotation 2225 (JUL 1996)



SUDDEN IONOSPHERIC DISTURBANCES (D REGION)

JULY 1996

Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Imp	SPA LF	SPA VLF	SFA LF
05	LINT	0236	0316	0410U	1-	- 0.5		- 0.3
08	LINT	0055	0109	0130U	1-	- 0.3		0
08	LINT	0500	0505	0535	1-	- 0.3		- 0.9
08	LINT	0610	0618	0650	1-	- 0.8		- 1.6
09	LINT	0130	0155	0400	2+	- 5.1		+ 5.3
09	LINT	0509	0515	0530D	1	- 1.2		- 1.5
09	LINT	0535	0545	0625	1	- 2.0		- 1.5
10	LINT	0009	0014	0040U	1-	- 0.5		+ 0.5
10	LINT	0253	0259	0310D	1	- 1.2		- 2.4
10	LINT	0310	0344	0508D	2	- 4.2		+ 5.8
10	LINT	0508	0515	0532	1-	- 0.4		+ 1.8
10	LINT	0545	0556	0625	1	- 1.1		- 2.4
11	LINT	0322	0332	0355	1-	- 0.3		- 0.6
12	LINT	0435	0451	0515	1-	- 0.4		- 0.5

GEOMAGNETIC ACTIVITY INDICES K AND A_K

JULY 1996 BGMO

Day	Three-Hourly Indices K								Sum	A_K
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24		
1	1	1	1	2	3	2	3	3	16	9
2	1	2	2	2	2	2	2	2	15	7
3 D	3	3	3	3	2	2	2	2	20	11
4	3	3	3	1	1	2	2	2	17	9
5 D	3	4	3	2	3	2	1	0	18	11
6	1	1	2	3	2	3	1	1	14	7
7	2	2	2	1	3	2	1	1	14	7
8 D	2	3	4	3	2	2	2	1	19	11
9 Q	2	2	1	1	1	1	0	0	8	3
10 Q	0	1	2	1	1	0	1	0	6	2
11 Q	0	2	1	1	2	2	2	1	11	5
12	2	3	3	3	2	2	2	2	19	10
13	3	2	2	1	3	2	2	2	17	9
14	2	2	3	2	3	1	3	2	18	10
15	1	2	2	3	4	4	4	2	22	15
16	0	2	2	2	2	1	0	1	10	4
17	3	3	2	3	4	3	0	2	20	13
18	1	2	3	2	2	4	1	1	16	9
19	1	2	2	3	3	2	1	1	15	8
20	2	2	3	4	3	3	3	2	22	14
21	3	3	2	2	3	3	3	3	22	13
22	2	1	2	2	2	3	4	2	18	10
23	1	2	1	3	3	2	2	0	14	7
24 Q	1	2	1	1	1	1	1	2	10	4
25	3	3	2	2	3	3	3	3	22	13
26	1	2	2	2	1	2	2	2	14	6
27 Q	0	1	1	1	1	1	1	0	6	2
28 D	1	1	0	1	4	4	4	2	17	12
29	1	2	2	0	1	1	1	0	8	3
30	1	2	3	0	1	0	2	2	11	5
31 D	2	2	3	4	2	4	1	1	19	12
									Sum	261
									Mean	8.4

MAGNETIC STORMS

JULY 1996 BGMO

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

No observed

Late Data for June 1996
Quietest Day : 13, 14, 25, 22, 1
Most disturbed Day : 6, 19, 29, 17, 18

太阳总辐照度随太阳活动的变化

朱翠莲
（中国科学院北京天文台）

1984 年 5 月至 1985 年 12 月期间，共发生 5 次太阳总辐照度下降事件[1]。

第一次下降发生在 84 年 5 月 11 日，这次下降对应于日面“活动”黑子群 No. 123。这群黑子在 5 月 6 日转入日面，并有一个复杂结构，5 月 7 日前导和后随部分互相靠近，5 月 8 日前导和后随部分各产生一个 δ 结构（图 1），而后 δ 结构发展很快，5 月 10 日在 δ 结构旁相反极性强烈混合，5 月 11 日达到面积极大，面积为 1959，位置是 N7 L53，从而导致了这次太阳总辐照度的较大下降，相对其平均值下降幅度为 0.09%。

84 年 11 月 27 日的第二次下降对应于“活动”黑子群 No. 268，活动较小，因而太阳总辐照度下降幅度只有 0.04%，当日面积为 355，日面位置是 S11 L59。

第三次下降发生在 85 年 1 月 21 日，对应于“活动”黑子群 No. 5 和 No. 6。No. 5 13 日转入日面，15 日出现一个 δ 结构，19 日 δ 结构消失。No. 6 20 日转入日面，21 日出现 δ 结构，当日黑子群面积为 572，日面位置是 S10 L76，太阳总辐照度发生下降，下降幅度为 0.02%。同时 No. 5 全群转出。

第四次下降发生在 85 年 4 月 25 日，对应于“活动”黑子群 No. 45（图 2），这群黑子面积不大，23 日全群面积迅速增加，24 日前导和后随部分分别产生一个 δ 结构，25 日太阳总辐照度相对其平均值下降了 0.05%，当日黑子群面积为 852，日面位置是 N5 L234。同时黑子群后随部分 δ 结构消失，前导和后随之间距离明显拉开，大约为 24 日的 2 倍。27 日前导部分的 δ 结构分解为两个小 δ 结构，而后日益衰减，5 月 3 日全群转出日面。

85 年 7 月 7 日出现第五次下降，对应于 No. 67“活动”黑子群。这群黑子大约 7 月 1 日转入日面，2 和 3 日无资料，4 日在一个不大的 S 极主黑子周围布满了不同极性的小黑子，5 日周围的小黑子越来越多，6 日无资料，7 日许多 S 极性的小黑子钻进一个半影之中，该群形成团状结构，黑子群面积为 587，日面位置是 S16 L360 同日太阳总辐照度发生下降，下降幅度为 0.04%。

分析研究结果表明：84 年 5 月太阳活动仍然强烈，对应有较大的下降幅度。此后，太阳活动逐渐消失，对应的几次下降幅度随之变小。当日面出现“活动”黑子群时，太阳总辐照度减少。当结构简单的“剩余”黑子群占优势时，太阳总辐照度轻微地增加。

本文所用的太阳总辐照度资料取自 SGD[2,3]，太阳黑子群总面积取自 CSGD[4,5]，“活动”和“剩余”黑子群定义即“快异”和“剩余”黑子群定义[6]。

感谢王家龙研究员有益的讨论。

收稿日期 1996 年 7 月 29 日

VARIATION OF THE TOTAL SOLAR IRRADIANCE ACCOMPANIED BY SOLAR ACTIVITY

ZHU Cui-lian

(Beijing Astronomical Observatory. Chinese Academy of Sciences)

In the period from May 1984 to December 1985 the total solar irradiance shows 5 larger dips[1]. First dip of the irradiance was on 11 May, 1984. This dip was corresponding to the "active sunspot group", No.123(Fig 1). The sunspot group appeared at the eastern limb on 6 May, 1984, and it showed a δ configuration The leading and the following spots were close to each other on 7 May. The leading and the following spots had δ configurations, respectively on 8 May, 1984. Then, the two δ spots developed rapidly During the evolution, the group showed an interesting bipolar distribution of the spot group magnetic field with some mixture of both polarities on 10 May. The spot group showed maxinum area on 11 May (maximum area. 1959 millionths of the solar hemisphere, N7 L153). On the same day, it led to the larger dip of the total solar irradiance. The relative amplitude of the irradiance dip was 0.09%.

The second dip of the solar irradiance was on 27 November. 1984 This dip corresponded to "active sunspot group" No.268, the activity of the spot group was lower Therefore, the relative amplitude of the irradiance dip only was 0.04% (area 355 millionths of the solar hemisphere, S11 L59).

The third dip was on 21 January, 1985 This dip corresponded to "active sunspot group" No.5 and No.6. The group No.5 appeared on the disk on 13 January, 1985. It showed a δ configuration on 15 January, the δ sunspot disappeared on 19 January. The "active sunspot group" No.6 appeared on the disk on 20 January, and it showed a δ configuration on 21 January At the same day , the irradiance showed a dip, the relative amplitude of the irradiance dip was 0.02% (area: 572 millinths of the solar hemisphere, S10 L76), and the spot group No.5 disappeared over the western limb.

The fourth dip of the irradiance was on 25 April, 1985 This dip corresponded to "active sunspot group" No.45 (Fig.2). Area of the spot group was not large but the area of the spot group incteased rapidly on 23 April The leading and the following spots appeared δ configurations, respectively on 24 April. The irradiance showed a dip on 25 April, the ralative amplitude of the irradiance dip was 0.05% (area: 852 millionths of the solar hemisphere, N5 L234). At the same time, the δ configuration of the trailing spots disappeared from the disk The distance between the leading and the following spots on 24 was two times that on 25 April. The δ configuration of the leading spot resolved into two small δ configurations on 27 April. Then the spot group decayed gradually. It disappeared from the disk on 3 May, 1985

Finally, the fifth dip of the irradiance occurred on 7 July, 1985. This dip correspunded to "active sunspot group" No.67. The spot group appeared on the eastern limb on 1 July. While no data are for the 2nd and 3rd of July. The major sunspot with a S polarity had small spots with S and N polarities round it on 4 July. The number of small spots became more and more on 5 July . Then, some of the small spots with S polarity were gethered in a penumbra and the spot group formed a round configuration, at the same day. Meanwhile the irradiance showed a dip with a ralative amplitude of 0.04% (area: 587 millionths of the solar hemisphere, S16 L360).

The result shows that the solar activity was still strong, and the irradiance dips were had larger ralative amplitudes in May 1984. Since then, the solar activity was lower, and the irradiance dips were smaller. The result shows that the values of the solar irradiance decrease when "active sunspot

group" exists on the solar disk; on the other hand, the values of the solar irradiance increase when the "remaining sunspot group" with simple magnetic configuration dominates on the solar disk.

The data of the irradiance used in this paper come from SGD[2,3]. The data of the area of the sunspot group were published in CSGD[4,5]. The definitions of "active sunspot group" and "remaining sunspot group" are the definitions of the spot groups of abnormal magnetic structures accompanied with quickly variation and remaining sunspot group[6].

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

References

[1] Zhu C.: 1996,CSGD. No. 267
[2] Solar Geophysical Data: 1988. No.530(II)
[3] Solar Geophysical Data: 1989. No.543 (II)
[4] CSGD: 1984
[5] CSGD: 1985
[6] Zhu C.: 1989, Acta Astrophysica Sinica. 9, 180

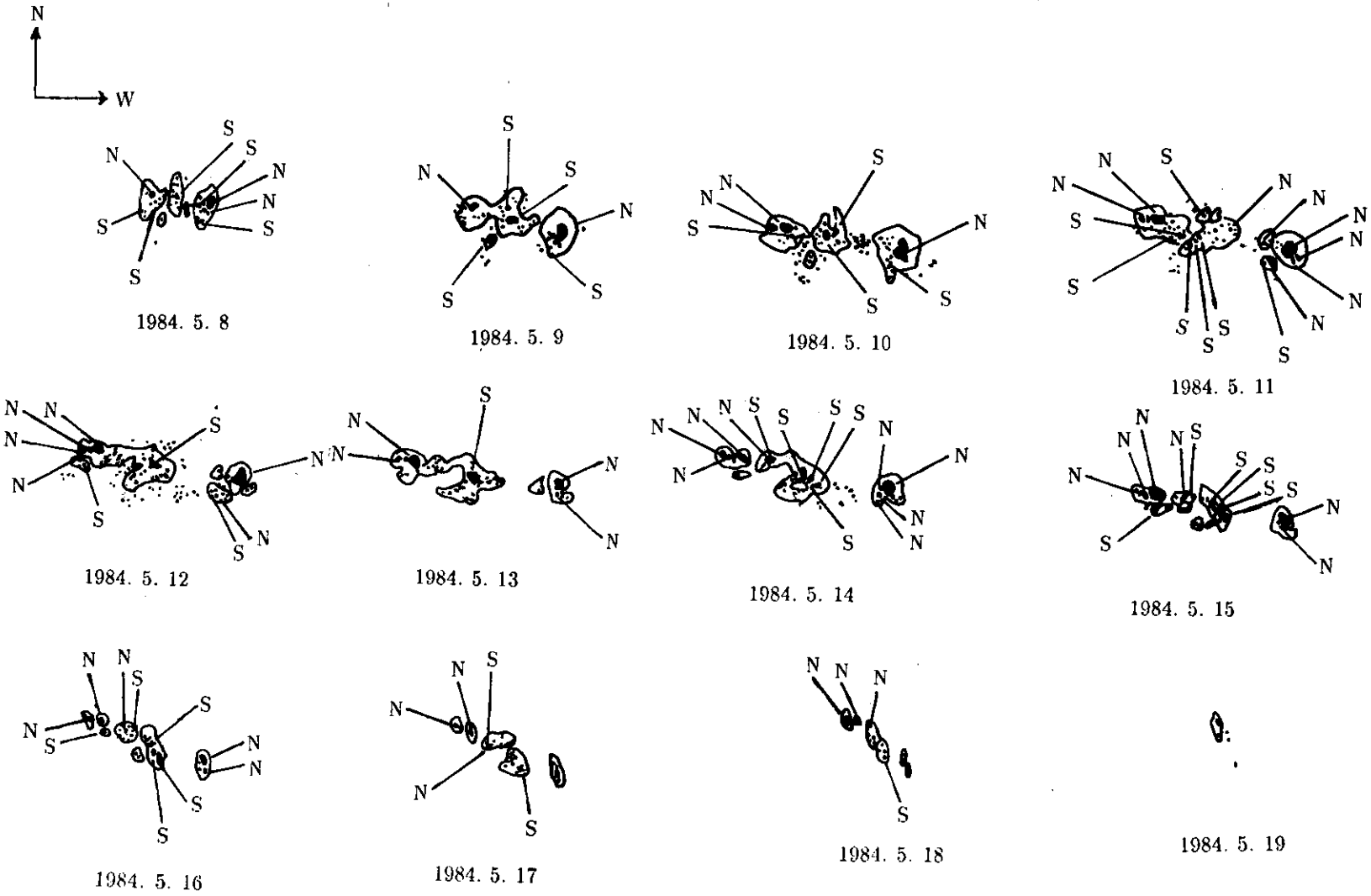


Fig.1 The "active sunspot group" No.123 of the irradiance dip was led on 11 May, 1984.

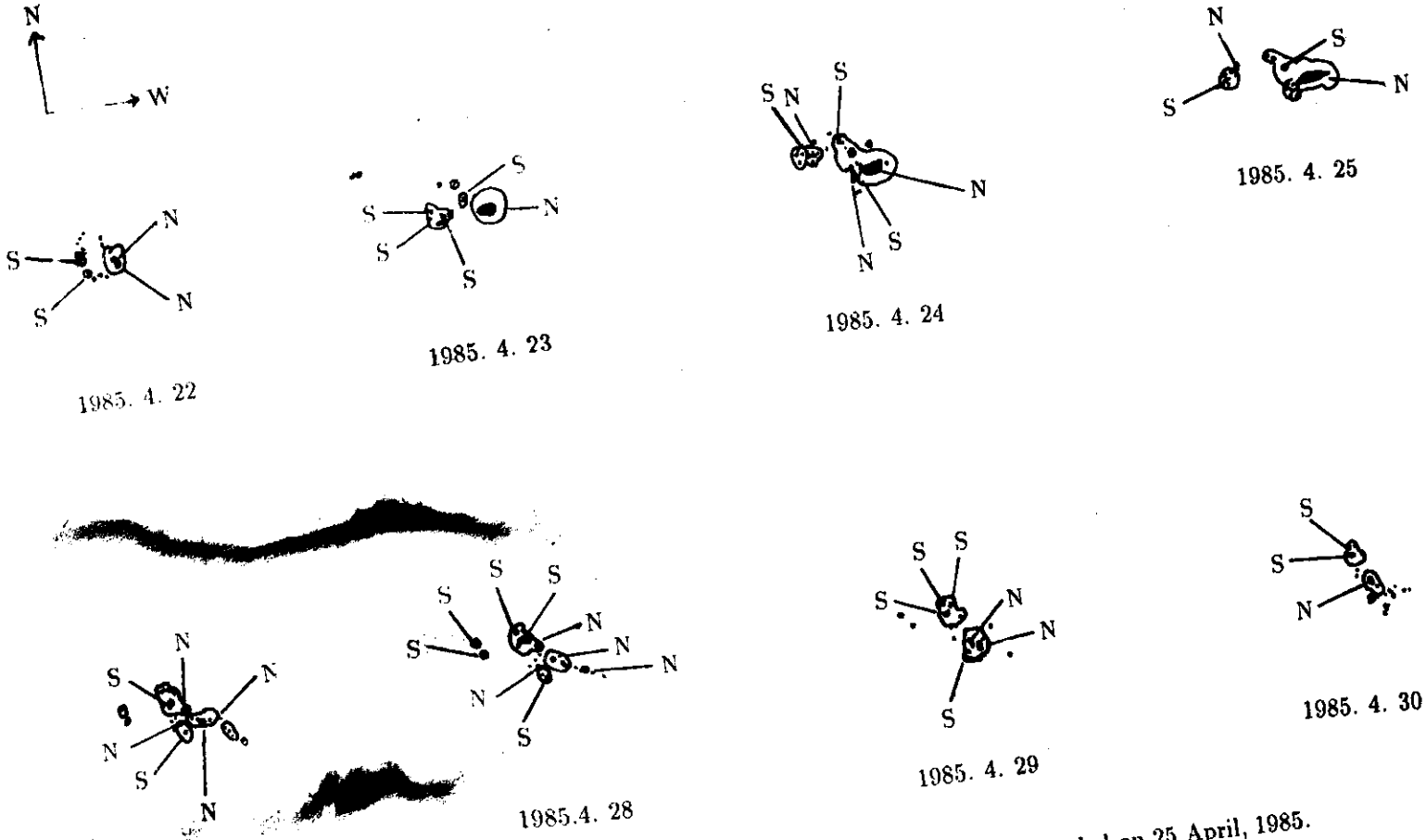


Fig.2 The " active sunspot group" No.45 of the irradiance dip was led on 25 April, 1985.

太阳地球物理资料

一九九六年第七期 (总第 269 期)

主办单位：中国科学院北京天文台

(邮政编码 100080)

北京市内部期刊准印号：Z 1831——961595　　印刷单位：天文印刷厂(北京海淀)