

目 录

CONTENTS

1994 年 8 月

表头说明	(1)
Description of Columns in Tables	
太阳黑子相对数与面积数	(1)
Daily Relative Sunspot Numbers and Sunspot Areas	
太阳黑子观测	(2)
Daily Sunspot Observations	
太阳黑子相对数的平滑值预报	(4)
Predicted Smoothed Sunspot Numbers	
H _α 太阳耀斑	(5)
H-Alpha Solar Flares	
H _α 耀斑巡视时间	(6)
Intervals of H-Alpha Flare Patrol Observation	
太阳活动区磁场和速度场观测	(8)
Observation of Magnetic and Velocity Fields of Solar Active Regions	
太阳射电辐射流量	(10)
Solar Radio Emission Flux	
太阳射电辐射显著事件	(11)
Solar Radio Emission Outstanding Occurrences	
太阳射电辐射显著事件图	()
Profiles of Solar Radio Emission Outstanding Occurrences	
太阳射电辐射巡视时间	(12)
Intervals of Solar Radio Emission Patrol Observation	
宇宙线强度	(14)
Cosmic Ray Intensity	
突然电离层扰动 (D 层)	(19)
Sudden Ionospheric Disturbances (D-Region)	
地磁活动指数 K 和 A _K	(21)
The Geomagnetic Activity Indices K and A _K	
磁暴	(22)
Magnetic Storms	
论文	(23)
Paper	

《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—	每天的黑子相对数值
bers:	
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,
Mo—Day:	用月—日表示。
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	黑子群在日面上所占的面积
whole Max:	(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。)

E':	预报误差
H α 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	日心距,即 r/R。
Dist:	
Area	耀斑极大时的面积(Sd 为视面积,单位为太阳圆面积的
Measurement	10 ⁻⁸ ; Sq 为校正面积,以平方度为单位。)
Appar Corr	
(sd) (sq):	
Imp:	耀斑的级别
Obs	耀斑资料类型
Type:	
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)

H α 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 :	每天の日面中心经度
Huairou	北京天文台怀柔观测站的
Region:	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	每天太阳在 2840 MHz 的
2840:	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	每天太阳在 2700 MHz 的
2700:	流量密度(紫台 0400 UT 测)

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—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. 急始变幅
Amplitude

D' HnT ZnT:
Deg. of Acti.: 活动程度
Maximum Acti. 最大活动程度
on K-scale:
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

AUGUST 1994

Day	Relative-Numbers				Sunsport Areas			
	N.H.		S.H.		N.H.		S.H.	
	Gro.	Sum	Gro.	Sum	Gro.	Sum	Gro.	Sum
1	2	0	14	14	0	8	8	8
2	2	7	8	15	2	4	6	6
3	3	15	8	23	65	5	70	70
4	2	12	7	19	56	2	58	58
5	2	21	0	21	69	0	69	69
6	1	18	0	18	73	0	73	73
7	1	13	0	13	113	0	113	113
8	1	18	0	18	105	0	105	105
9	2	11	7	18	108	2	110	110
10	2	14	7	21	119	2	121	121
11	2	12	7	19	120	111	231	231
12	3	10	21	31	135	77	212	212
13	3	7	28	35	100	154	254	254
14	3	7	38	45	167	383	550	550
15	3	11	26	37	16	310	326	326
16	4	12	41	53	7	293	300	300
17	4	11	32	43	7	319	326	326
18	4	0	35	35	0	198	198	198
19	4	0	45	45	0	166	166	166
20	4	0	36	36	0	76	76	76
21	2	0	18	18	0	54	54	54
22	1	0	7	7	0	23	23	23
23	3	8	17	25	5	17	22	22
24	3	8	16	24	6	55	61	61
25	1	0	12	12	0	31	31	31
26	1	0	12	12	0	13	13	13
27	3	8	18	26	4	9	13	13
28	2	0	18	18	0	7	7	7
29	2	7	8	15	97	5	102	102
30	3	7	14	21	95	88	183	183
31	3	7	31	38	93	417	510	510
Mean	7.9	17.1	25.0	50.4	91.3	141.6		

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

AUGUST 1994

Day	Group	CMP		L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
		Mo-Day	Lat						Whole	Max		
1.26	150	7-27.1	-6	272	69W	AXX	0.94	4	6	6	0	
	151	8- 1.7	-4	198	8E	AXX	0.24	4	2	2	0	
2.10	147	7-31.4	5	215	22W	AXX	0.37	4	2	2	0	
	151				5W	BXO	0.20	8	4	2	0	
3.03	151				17W	BXO	0.36	8	5	2	0	
	152	8- 8.1	5	114	71E	CRI	0.94	42	63	38	0	
	153	8- 3.8	28	170	11E	AXX	0.40	4	2	2	0	PURP
4.03	152				57E	DRI	0.83	63	56	37	0	
	154	8- 3.9	-16	169	2W	AXX	0.38	4	2	2	0	
5.03	152				42E	CSI	0.66	101	67	50	0	
	155	8- 4.3	7	164	10W	AXX	0.18	4	2	2	0	
6.02	152				27E	CSI	0.45	130	73	59	0	
7.38	152				9E	CSI	0.15	223	113	106	0	
8.05	152				1W	CAI	0.02	210	105	94	0	PURP
9.04	152				14W	CSI	0.24	210	108	104	0	
	156	8- 9.5	-11	95	6E	AXX	0.32	4	2	2	0	
10.03	152				27W	CSI	0.44	214	119	110	0	
	156				7W	AXX	0.31	4	2	2	0	
11.18	152				41W	CSI	0.66	181	120	111	0	
	157	8-17.0	-6	357	82E	HSX	0.99	34	111	111	0	
12.17	152				55W	CSI	0.80	160	135	131	0	
	157				67E	HSX	0.92	50	64	64	0	
	158	8-14.1	-11	34	28E	BXI	0.55	21	13	3	0	
13.06	152				67W	HSX	0.91	84	100	100	0	
	157				53E	HSX	0.80	88	74	71	0	
	158				14E	DSI	0.38	147	80	45	0	
14.08	152				81W	HSX	0.99	50	167	167	0	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

AUGUST 1994

Day	Group	CMP			L	CMD Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
		Mo-Day	Lat						Whole	Max		
157						39E HSX	0.64	105	69	69	0	
158						1E EAI	0.31	597	314	155	0	
15.44	157					20E HSX	0.40	93	51	51	0	
	158					17W EAC	0.41	471	259	115	0	
	159	8-18.4	8	338		40E CRI	0.64	25	16	11	0	
16.07	157					11E HSX	0.29	143	75	75	0	PURP
	158					27W DAI	0.53	357	210	81	0	PURP
	159					30E BXD	0.49	13	7	2	0	PLAT
	160	8-20.3	-13	313		56E BXO	0.86	8	8	4	0	PLAT
17.03	157					1W HSX	0.22	109	56	56	0	
	158					39W EAC	0.67	383	257	96	0	
	159					18E BXI	0.30	13	7	2	0	
	160					44E BXO	0.75	8	6	3	0	
18.18	157					16W HSX	0.34	63	34	34	0	
	158					54W EAC	0.83	168	150	49	0	
	160					30E AXX	0.60	8	5	3	0	
	161	8-21.1	-14	302		37E BXO	0.68	13	9	6	0	
19.09	157					28W HRX	0.51	25	15	15	0	
	158					66W ERI	0.92	76	96	37	0	
	160					18E DRI	0.46	84	47	21	0	
	161					26E BXO	0.55	13	8	3	0	
20.14	157					42W AXX	0.69	8	6	3	0	
	158					77W AXX	0.98	4	10	10	0	
	160					2E DRI	0.33	109	58	42	0	
	161					13E AXX	0.39	4	2	2	0	PLAT
21.30	157					58W AXX	0.86	8	8	4	0	
	160					14W CRI	0.40	84	46	44	0	
22.35	160					29W HRX	0.56	38	23	23	0	
23.05	160					38W AXX	0.67	8	6	3	0	
	162	8-20.5	11	309		33W BXO	0.53	8	5	2	0	
	163	8-26.8	-8	226		52E BXO	0.80	13	11	4	0	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

AUGUST 1994

Day	Group	CMP		L	CMD Type	r/R	Sd	Corre. Area			Remarks
		Mo-Day	Lat					Whole	Max	See	
24.12	160				50W AXX	0.79	4	3	3	0	
	162				45W BXO	0.71	8	6	3	0	
	163				37E DRO	0.64	80	52	49	0	
25.05	163				25E CRI	0.47	55	31	49	0	
26.05	163				12E BXI	0.32	25	13	4	0	
27.08	163				3W BXI	0.25	13	7	2	0	
	164	8-27.9	-2	212	10E AXX	0.22	4	2	2	0	
	165	8-27.1	0	222	0W BXO	0.13	8	4	2	0	PURP
28.17	163				17W BXI	0.39	8	5	2	0	
	164				4W AXX	0.16	4	2	2	0	
29.08	163				28W AXX	0.53	8	5	2	0	
	166	9- 3.7	6	123	75E HSX	0.97	50	97	97	0	
30.08	166				62E HSX	0.87	93	95	95	0	
	167	8-30.1	-22	183	0W AXX	0.49	8	5	5	0	
	168	9- 5.3	-9	101	83E HSX	0.99	25	83	83	0	
31.08	166				48E HSX	0.74	126	93	93	0	
	167				12W BXI	0.53	17	10	2	0	
	168				72E EKC	0.95	244	407	246	0	

PREDICTED SMOOTHED SUNSPOT NUMBERS

MARCH 1994 — FEBRUARY 1995

Date	Mar 94	Apr 94	May 94	Jun 94	Jul 94	Aug 94
R'	32.6	30.2	28.5	27.0	24.8	22.7
E'	1.6	2.4	2.9	4.0	5.2	5.0
Date	Sep 94	Oct 94	Nov 94	Dec 94	Jan 95	Feb 94
R'	21.2	19.7	18.4	17.1	15.5	13.8
E'	4.7	5.1	6.6	6.5	6.5	5.4

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

H-ALPHA SOLAR FLARES

AUGUST 1994

Day	Sta	T i m e			Lat	L	CMD	Area Measurement			Obs	Type	A.R.	Rem
		Start	Max	End				Cen	Appar	Corr				
		(UT)	(UT)	(UT)										
17	YUNN	0200E	0200U	0221	S13	37	W42	.716	109	1.6	SN	P	158	
22	URUM	0924	0936U	0945	N 9	310	W26	.439	32	0.4	SF	C	162	D
30	URUM	0400	0428	0435D	S 7	100	E81	.991	113		1F	C	168	A
31	YUNN	0843	0854	0901D	S10	95	E71	.956	78		1N	P	168	D
Late Data for July 1994														
10	URUM	0121	0124	0139	N12	156	W19	.352	32	0.4	SF	C	134	D
10	URUM	0340	0344	0349	S 9	167	W31	.555	129	1.6	SN	C	136	E
15	URUM	1149	1156	1215	N12	148	W82	.988	96		1N	C	134	A

AUGUST 1994

Day From To From To From To From To From To From To From To From To From To

Combined reports from the observatories listed below:

INTERVALS OF H-ALPHA FLARE PATROL OBSERVATION

JULY 1994(LATE DATA)

Day	From	To	From	To	From	To	From	To	From	To	From	To
-----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	----	------	----

1	200	450										
2												
3												
4												
5	120	141										
6												
7	141	220										
8	935	1155										
9	40	311	1002	1106								
10	29	428	940	1036	1106	1205						
11	407	420										
12												
13												
14	200	413										
15	1135	1239										
16	720	831										
17	145	245	407	446	550	600						
18	209	311										
19	405	412	422	456								
20												
21	246	255	433	440	451	500						
22	315	339										
23	300	452										
24	305	345	415	512								
25	748	812										
26	200	221	515	525	945	955	1029	1045				
27	57	145										
28												
29												
30	200	450										
31												

Combined reports from the observatories listed below:

URUM

OBSERVATION OF MAGNETIC AND VELOCITY FIELDS OF SOLAR ACTIVE REGIONS

AUGUST 1994

HUAIROU ST. BEIJING OBS.

Day	LO	Huairou Region	Lat	L	Data
3	181.2	69	6	112	S5 L5
4	168.0	69			S5 L5
5	154.8	69			S5 L5 T5 Q5 U5
7	128.3	69			S5 L5
8	115.1	69			S5 L5
9	101.9	69			S5 L5
10	88.6	69			S5 L5
11	75.4	69			S5 L5
13	49.0	69			S5 L5
		70	-10	35	S5 L5
		71	- 5	356	S5 L5
14	35.8	69			S5 L5
		70			S5 L5
		71			S5 L5
15	22.5	70			S5 L5
		71			S5 L5
		72	8	335	S5 L5
16	9.3	70			S5 L5 Q5 U5
		71			S5 L5
		72			S5 L5 Q5 U5
		73	-15	(302)	S5 L5 Q5 U5
17	356.1	70			S4 L4 S5 L5 T5 Q5 U5
		71			S4 L4 S5 L5 T5 Q5 U5
		72			S4 L4 S5 L5 T5 Q5 U5
		73			S4 L4 S5 L5 T5 Q5 U5
18	342.9	70			S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5

OBSERVATION OF MAGNETIC AND VELOCITY FIELDS OF SOLAR ACTIVE REGIONS

AUGUST 1994

HUAIROU ST. BEIJING OBS.

Day	LO	Huairou Region	Lat	L	Data
		71			S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
		72			S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
		73			S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
19	329.7	70			D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
		71			D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
		72			D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
		73			D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
20	316.5	70			S5 L5
		71			S5 L5
		72			S5 L5
		73			S5 L5
23	276.8	73			S5 L5
24	263.6	74	(- 2)	(212)	S5 L5
25	250.4	74			L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
26	237.2	74			S5 L5
27	224.0	74			S5 L5
28	210.7	74			S5 L5
29	197.5	75	9	121	S5 L5
30	184.3	75			D4 V4 S5 L5 D5 V5

NPL SPL: 7 8 9 10 11 13 16

SOLAR RADIO EMISSION FLUX

AUGUST 1994

Day	BEIJ 2840	PURP 2700	URUM 9375	YUNN 2840
1	78	90		
2	79	91		
3	79	92		
4	80	93		
5	82	91		
6	79	92		
7	77	90		
8	76	91		
9	77	87		
10	79	91		
11	78	92		
12	78	92		
13	78	87		
14	89	104		
15	85			
16	85	94		
17	73	92		
18	83	90		
19	81	91		
20	78	88		
21	71	86		
22	74	84		
23	75	85		
24	75	84		
25	75	85		
26	74	85		
27	77	83		
28	73	84		
29	73	85		
30	80	94		
31	82	98		
Mean	78.2	89.7		

SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES

AUGUST 1994

Day	Freq	Sta	Type	Start (UT)	Time of	Duration (Min)	Flux Peak	Density	
					Maximum (UT)			Rel	Mean

18	2840	BEIJ	5 S	0303.0	0305.8	7.0	38.0	45.8	
18	2700	PURP	4 S/F	0303.0	0304.3	3.0	25.0	27.2	
19	2840	BEIJ	1 S	0256.0	0257.4	9.0	7.1	8.7	
31	2700	PURP	1 S	0708.7	0709.5	4.3	6.0	6.7	

AUGUST 1994

12

INTERVALS OF SOLAR EMISSION PATROL OBSERVATION

AUGUST 1994

Day	BEIJ	PURP	URUN	YUNN
	From To	From To	From To	From To
	2840	2700	9375	2840

21	0000 0932	0049 0833
22	0000 1022	0130 0208
	2251 2400	0415 0705
23	0000 1011	0052 0730
	2230 2400	
24	0000 1020	0250 0736
	2212 2400	
25	0000 0705	0050 0518
	2252 2400	
26	0000 1015	0040 0740
	2215 2400	
27	0000 1013	0112 0748
	2231 2400	
28	0000 1000	0045 0748
	2252 2400	
29	0000 1025	0042 0740
	2225 2400	
30	0000 1030	0055 0739
	2227 2400	
31	0000 1030	0032 0754
	2221 2400	

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	380	384	376	376	368	366	372	371	365	361	353	366	365	365	360	364	371	367	372	368	375	375	383	384	381	370.2
2	387	384	380	379	372	368	367	374	358	363	363	369	365	361	365	362	372	371	377	372	383	366	378	384	385	371.7
3	380	382	388	384	379	382	371	382	383	373	376	377	375	372	372	377	371	380	378	381	388	380	389	384	387	379.3
4	381	386	386	386	381	382	376	382	380	383	376	377	376	376	382	387	387	387	387	375	384	390	391	389	389	382.2
5	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
6	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
7	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
8	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
9	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
10	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
11	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
12	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
13	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
14	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
15	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
16	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
17	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
18	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
19	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
20	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
21	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
22	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
23	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2
24	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382.2

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 31 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE:390.802

MONTHLY MEAN=390.802

(1-12) 6.07 5.66 2.97 2.62 0.49 -0.77 -0.87 -2.71 -3.09 -5.51 -4.64 -3.64
 (13-24) -4.16 -2.42 -2.25 -0.80 -0.87 -0.45 0.07 0.84 0.81 3.81 4.78 4.07
 HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX.-MIN.)

U.T.=(1) 4.32 -0.53 4.36 23.54 (2) 0.67 0.82 1.06 1.69 (3) 0.51 -0.19 0.55 7.55 (4) 0.13 0.14 0.19 0.81
 L.T.=(1) -1.70 4.01 4.36 7.54 (2) 0.37 -0.99 1.06 9.69 (3) 0.51 -0.19 0.55 7.55 (4) -0.19 0.04 0.19 2.81

COSMIC RAY MESON INTENSITY

VERTICAL COMPONENT

Real Counts: 128 Times (Tabulated Counts Plus 3000)

U. T. Hours at End of Interval

AUG 1994

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	-46	-38	-21	-21	-28	-37	-58	-46	-61	-65	-65	-59	-63	-63	-61	-71	-58	-49	-49	-43	-47	-49	-47	-38	-49.0
2	-47	-45	-43	-44	-62	-52	-67	-67	-85	-70	-52	-70	-56	-62	-67	-67	-58	-52	-52	-47	-49	-53	-41	-57.0	
3	-35	-36	-12	-26	-16	-44	-54	-46	-45	-41	-51	-58	-55	-55	-55	-58	-52	-48	-39	-39	-44	-48	-44	-53.3	
4	-36	-33	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31.9	
5	-35	-37	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31	-31.9	
6	-35	-46	-40	-35	-33	-30	-32	-37	-41	-38	-33	-39	-38	-34	-29	-38	-33	-29	-29	-32	-34	-38	-31	-35.4	
7	-27	-37	-51	-26	-28	-22	-22	-16	-23	-28	-31	-37	-48	-39	-39	-20	-31	-31	-36	-42	-34	-41	-42	-34.8	
8	-19	-15	-15	-24	-15	-12	-22	-16	-23	-28	-32	-42	-39	-39	-39	-20	-31	-31	-36	-42	-34	-41	-42	-34.8	
9	-43	-24	2	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-37	-48	-39	-39	-39	-20	-31	-31	-36	-42	-34	-41	-42	-34.8	
10	-36	-25	-13	-18	-40	-36	-26	-23	-27	-36	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58.8	
11	-34	-17	-15	-15	-26	-43	-44	-48	-38	-74	-67	-53	-55	-55	-55	-58	-52	-48	-39	-39	-44	-48	-44	-53.3	
12	-57	-63	-45	-46	-54	-54	-57	-57	-60	-62	-68	-62	-55	-55	-55	-58	-52	-48	-39	-39	-44	-48	-44	-53.3	
13	-49	-55	-68	-60	-39	-55	-58	-67	-57	-59	-55	-55	-55	-55	-55	-58	-52	-48	-39	-39	-44	-48	-44	-53.3	
14	-49	-55	-68	-60	-39	-55	-58	-67	-57	-59	-55	-55	-55	-55	-55	-58	-52	-48	-39	-39	-44	-48	-44	-53.3	
15	-46	-45	-45	-41	-24	-41	-58	-43	-49	-58	-61	-56	-72	-72	-60	-72	-72	-69	-69	-64	-62	-61	-66	-57.0	
16	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58	-58.8	
17	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
18	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
19	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
20	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
21	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
22	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
23	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
24	-42	-44	-32	-16	-25	-32	-32	-30	-23	-28	-47	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36	-36.8	
25	-43	-43	-57	-53	-45	-40	-37	-36	-31	-30	-46	-50	-56	-56	-56	-56	-56	-56	-56	-56	-56	-56	-56	-56.5	
26	-50	-60	-64	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63	-63.5	
27	-51	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62.5	
28	-52	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62	-62.5	
29	-39	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45	-45.6	
30	-34	-24	1	-9	-26	-26	-44	-29	-36	-27	-29	-36	-43	-51	-51	-40	-48	-46	-46	-43	-43	-43	-43	-33.1	
31	-34	-24	-24	-24	-26	-26	-44	-29	-36	-27	-29	-36	-43	-51	-51	-40	-48	-46	-46	-43	-43	-43	-43	-33.9	

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 30 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: -41.233
 (1-12) 1.37 4.80 12.27 10.37 9.50 1.83 0.27 -2.73 1.57 0.87 -4.77 -6.40
 (13-24) -6.20 -4.07 -5.13 -3.57 -4.87 -1.53 -2.53 -1.87 -0.37 -1.17 1.20 1.17
 HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX, -HR.)
 U. T. = (1) 4.51 3.68 5.82 2.61 (2) -0.85 1.91 2.09 3.80 (3) -0.97 1.32 1.64 2.80 (4) -1.94 -0.42 1.98 3.21
 U. T. = (1) -5.44 2.07 5.82 10.61 (2) 2.08 -0.22 2.09 11.80 (3) -0.97 1.32 1.64 2.80 (4) 1.34 -1.47 1.98 5.21

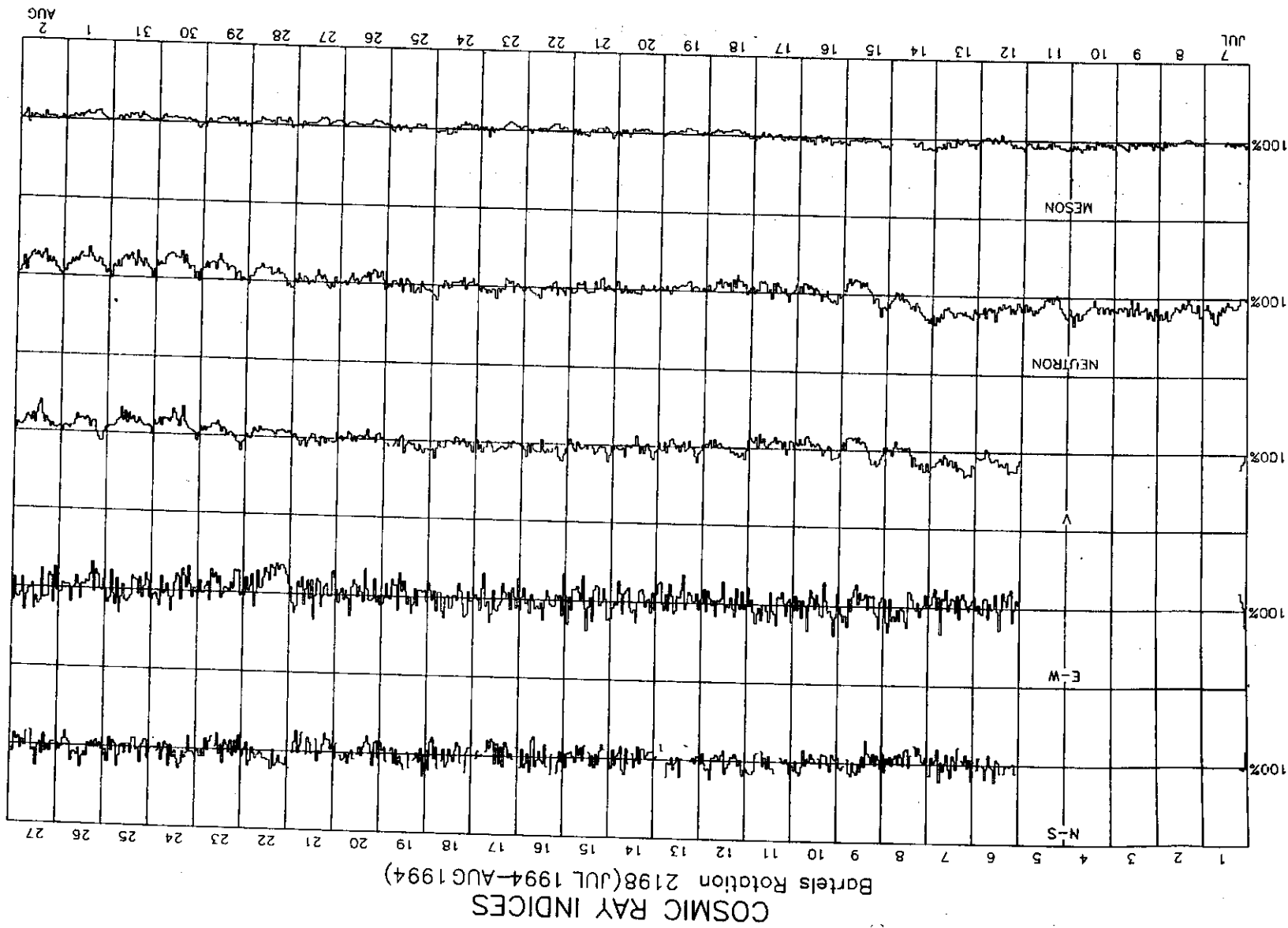
COSMIC RAY MESON INTENSITY
Real Relative Intensity: 0.1% Times (Tabulated Value Plus 1000)

U.T. Hours at End of Interval

AUG 1994

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	1	1	2	0	-1	-2	-5	-4	-2	-2	-2	-2	-4	-3	-2	0	0	-1	2	-2	0	0	0	2	-1.3	24
2	2	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4	1	4	1	0.3	24
3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1.2	24
4	4	2	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	-2	0	0	0	0	-5	-4	-2	-2	-2	-2	-4	-3	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	8	-4	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	-4	-4	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	-2	0	0	0	0	-1	1	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	11	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	12	-2	0	0	0	0	-6	-4	-3	-3	-3	-3	-4	-3	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	13	-4	-4	-4	-4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	14	-3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	15	-2	0	0	0	0	-1	1	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	16	0	0	0	0	0	-5	-4	-3	-3	-3	-3	-4	-3	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	17	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	19	-1	0	0	0	0	-1	1	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	20	-2	0	0	0	0	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-4	-3	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	22	0	0	0	0	0	-1	1	2	2	2	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290	5.290

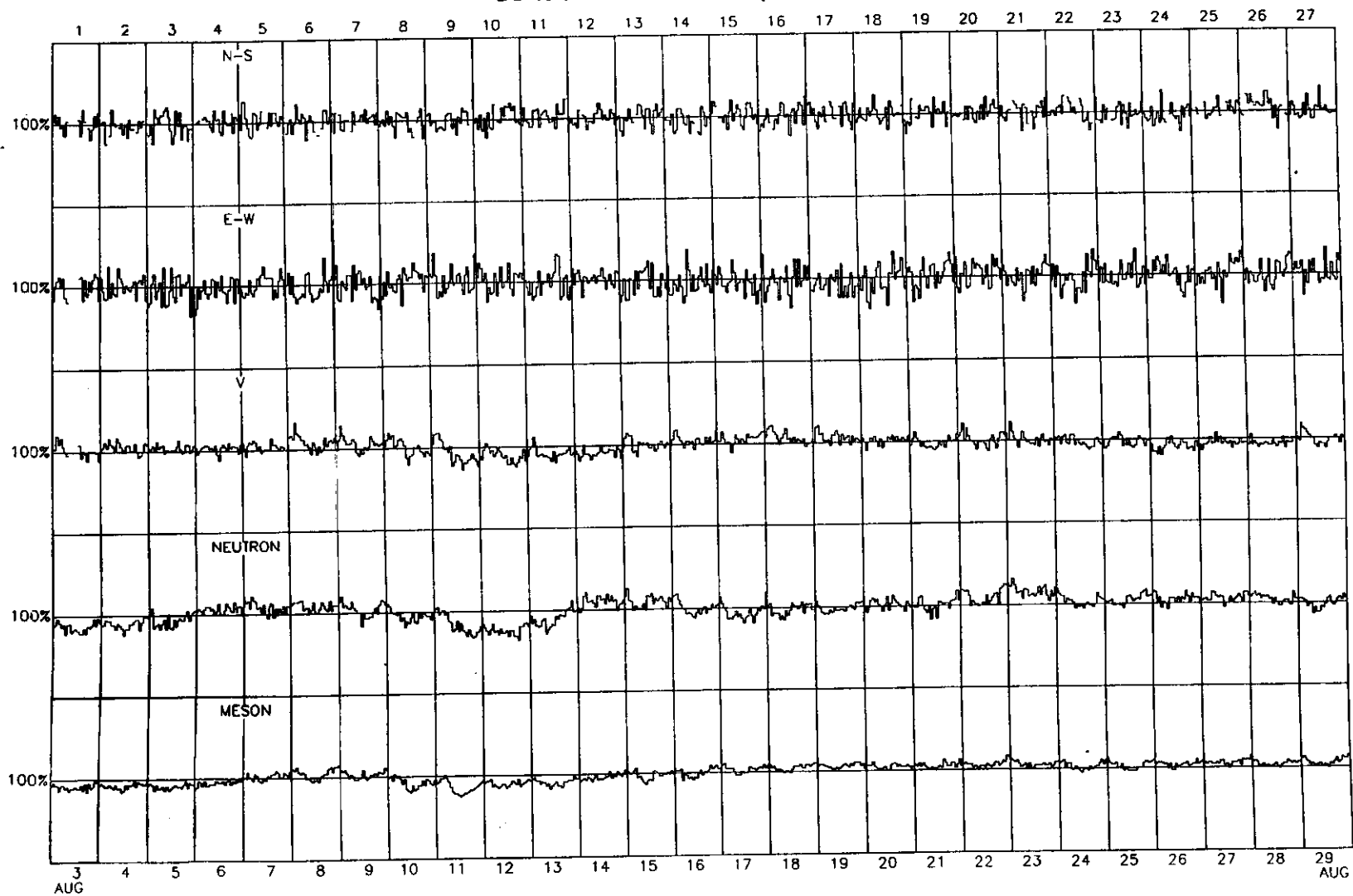
MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 31 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: 5.290
 (1-12) 1.35 1.45 1.48 0.84 0.19 -0.06 -0.81 -1.48 -1.58 -1.94 -2.26 -1.90
 (13-24) -1.39 -1.03 -0.48 -0.06 -0.26 0.13 1.23 0.81 1.32 1.65 2.29
 HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX.-NR)
 U.T.=(1 1.68 -0.52 1.76 22.85) (2 0.06 0.34 2.65) (3 0.06 -0.11 0.13 6.64) (4 -0.02 0.01 0.02 2.61)
 L.T.=-2 0.26 -0.23 0.35 10.65) (3 0.06 -0.11 0.13 6.64) (4 0.00 -0.02 0.02 4.61)



COSMIC RAY INDICES

Bartels Rotation 2199 (AUG 1994)

18



SUDDEN IONOSPHERIC DISTURBANCES (D REGION)

AUGUST 1994

Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Imp	LF	SPA VLF	SFA LF
-----	-----	---------------	-------------	-------------	-----	----	------------	-----------

02	YUNN	0055	0056	0106	1-	- 0.9		
04	YUNN	0420	0423	0432	1-	- 0.9		
04	YUNN	0529	0531	0539	1-	- 1.0		
05	YUNN	0600	0603	0609	1-	- 0.7		
07	YUNN	0420	0422	0437	1	- 1.6		
08	YUNN	0301	0303	0308	1-	- 0.9		
10	YUNN	0128	0129	0135	1-	- 0.9		
10	YUNN	0137	0139	0147	1	- 1.2		
11	LINT	0040	0048	0100	1-	- 0.3		+ 0.5
11	YUNN	0802	0803	0811	1	- 1.4		
14	LINT	0039	0045	0100U	1-	- 0.5		
14	LINT	0115	0122	0148	1-	- 0.6		0
14	LINT	0155	0210	0240	1-	- 0.4		0
14	LINT	0557	0610	0700	1+	- 2.2		+ 0.3
14	LINT	0635	0641	0653	1-	- 0.7		- 2.7
15	LINT	0100	0122	0205U	1-	- 0.8		+ 4.7
16	LINT	0314	0327	0350	1-	- 0.3		- 2.7
17	LINT	0010	0035	0100U	1-	- 0.2		+ 2.8
17	LINT	0100	0111	0229	3-	- 6.5		- 5.6, + 5.1
17	LINT	0231	0255	0322	1-	- 0.3		+ 5.0
18	LINT	0303	0305	0420	2-	- 3.7		- 2.1, + 3.6
19	LINT	0245	0252	0256D	1+	- 2.1		- 1.1, + 1.1
19	LINT	0256	0259	0430	1+	- 2.3		+ 2.5
20	LINT	0728	0745	0820	1	- 1.6		- 6.0
20	LINT	0840	0853	0915	2-	- 3.2		+ 6.0
29	LINT	0133	0151	0238	1	- 1.2		- 2.2
29	LINT	0408	0420	0438U	1-	- 0.5		- 1.0
29	LINT	0438	0446	0510	1-	- 0.9		- 1.1
29	LINT	0534	0545	0615	1-	- 0.9		- 3.5
29	LINT	0718	0725	0815	1+	- 2.3		+ 3.9
30	LINT	0135	0203	0215D	1-	- 0.9		+ 0.6
30	LINT	0215	0239	0400	1	- 1.7		+ 0.7
30	YUNN	0356	0401	0413	1-	- 1.0		+ 0.4
30	LINT	0410	0428	0500	1-	- 0.2		
30	LINT	0820	0828	1000	3	- 7.5		+ 4.9
30	YUNN	0854	0857	0904	1+	- 2.6		- 1.4
31	LINT	0048	0115	0128D	2-	- 3.5		0
31	LINT	0128	0132	0220	1-	- 0.8		+ 6.4
31	LINT	0610	0625	0707	1	- 1.8		

SUDDEN IONOSPHERIC DISTURBANCES (D REGION)

AUGUST 1994

Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Imp	SPA		SFA LF
						LF	VLF	
Late Data for May 1994								
12	YUNN	0429	0431	0440	1-	-	0.7	
13	YUNN	0216	0218	0224	1	-	1.4	
13	YUNN	0405	0408	0414	1	-	1.1	
14	YUNN	0330	0332	0340	1-	-	1.0	
21	YUNN	0338	0342	0353	1	-	1.5	
22	YUNN	0326	0329	0337	1	-	1.7	
25	YUNN	0253	0255	0309	1	-	1.2	
29	YUNN	0223	0226	0240	1+	-	2.8	
Late Data for June 1994								
03	YUNN	0220	0222	0228	1	-	1.4	
03	YUNN	0342	0345	0353	1	-	1.1	
11	YUNN	0655	0657	0703	1-	-	0.7	
12	YUNN	0328	0329	0336	1	-	1.4	
15	YUNN	0026	0033	0040	2+	-	5.5	
18	YUNN	0058	0100	0109	1	-	1.9	
21	YUNN	0249	0251	0257	1-	-	0.9	
22	YUNN	0350	0351	0358	1	-	1.2	
26	YUNN	0400	0403	0418	1	-	1.4	
30	YUNN	0137	0139	0145	1	-	1.6	
30	YUNN	0231	0233	0247	1-	-	0.9	
30	YUNN	0315	0317	0323	1-	-	0.7	
Late Data for July 1994								
01	YUNN	0100	0102	0107	1	-	1.2	
01	YUNN	0617	0618	0625	1	-	1.4	
03	YUNN	0453	0455	0504	1	-	1.2	
08	YUNN	0219	0223	0232	1	-	1.5	
10	YUNN	0347	0349	0356	1-	-	1.0	
11	YUNN	0326	0327	0339	1-	-	0.8	
14	YUNN	0851	0854	0909	1	-	1.2	
15	YUNN	0117	0119	0127	1-	-	0.8	
16	YUNN	0606	0609	0618	1-	-	0.8	
17	YUNN	0148	0150	0159	1	-	1.4	
19	YUNN	0230	0232	0238	1-	-	0.9	
21	YUNN	0337	0340	0354	1	-	1.8	
21	YUNN	0524	0526	0539	1	-	1.3	
23	YUNN	0134	0136	0144	1+	-	2.3	
23	YUNN	0315	0318	0327	1	-	1.1	
24	YUNN	0704	0706	0716	1	-	1.1	
27	YUNN	0608	0618	0617	1-	-	0.8	
29	YUNN	0101	0103	0114	1	-	1.7	
31	YUNN	0002	0006	0016	1	-	1.9	

GEOMAGNETIC ACTIVITY INDICES K AND A_K

AUGUST 1994

BGMO

Three-Hourly Indices K

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	2	2	2	1	2	2	2	1	14	6		
2	2	1	2	1	2	2	1	2	13	6		
3	2	2	1	2	2	2	2	1	14	6		
4	3	2	1	2	2	1	0	1	12	6		
5	3	3	2	3	1	1	1	2	16	9		
6	1	1	1	2	2	1	1	1	10	4		
7	1	1	1	1	1	2	1	2	10	4		
8	0	1	1	1	1	0	1	2	7	3		
9	1	1	3	2	1	2	3	1	14	7		
10	3	2	3	3	5	3	2	2	23	16		
11	2	3	3	4	3	2	2	2	21	13		
12	3	3	4	3	4	4	4	2	27	20		
13	3	5	6	3	4	4	2	2	29	28		
14	3	4	3	4	3	5	3	3	28	22		
15	3	2	2	5	5	2	2	3	24	19		
16	3	3	2	4	3	2	2	2	21	13		
17	2	3	3	2	2	3	2	1	18	10		
18	2	2	3	3	3	2	2	1	18	10		
19	2	2	3	1	1	3	2	2	16	8		
20	2	2	2	3	2	3	1	2	17	9		
21	2	2	1	3	3	3	1	1	16	9		
22	2	2	1	3	2	3	3	4	20	12		
23	3	2	2	2	2	2	1	1	15	7		
24	2	2	3	2	2	4	2	2	19	11		
25	2	2	3	5	5	3	2	1	23	19		
26	1	3	3	2	2	2	2	3	18	10		
27	4	3	3	3	2	2	2	2	21	13		
28	2	3	3	2	1	1	2	2	16	8		
29	1	2	2	3	1	2	1	1	13	6		
30	1	1	0	1	2	2	1	1	9	4		
31	1	1	1	1	3	3	1	3	14	8		
											Sum	326
											Mean	10.5

MAGNETIC STORMS

AUGUST 1994

BGMO

Time of Magnetic					Sudden Com.			Deg.		Maximum Acti.			Maximum		
					Amplitude			of		on K-scale			Range		
Begining		Ending		Type	D'	HnT	ZnT	Acti.	Day	Int.	Index	D'	HnT	ZnT	
Day	h	m	Day	h											
12	08		13	21	GC			ms	13	3	6	11.0	91	29	
25	06		25	20	GC			m	25	4	5	3.8	78	45	

第 22 周峰年期间 2840 MHz 秒级射电爆发的观测特征

王淑兰

(中国科学院北京天文台)

本文比较系统地分析了北京天文台在第 22 周太阳峰年期间(1989—1993)在 2840 MHz 上所观测到的秒级爆发事件。这期间,我们一共观测到了 1442 个爆发事件。这些爆发事件的形态、辐射流量和持续时间的分布反映了该时期的活动特征。另外,太阳射电爆发数与时间的演化关系上也反映出第 22 周峰年的一些观测特征。观测结果有如下明显的特点:

1. 有很高的辐射流量

在 1989 年 1 月到 1993 年 12 月期间一共观测到 1442 个爆发事件,其中有 59 个爆发事件为爆发的显著事件。它们的辐射流量均大于 500 s.f.u. 而且爆发类型均为 47 GB 型(Great Burst),这些爆发的显著事件占总爆发事件的 4%。例如 1991 年 6 月 6 日的爆发事件,开始时间为 0051 UT,辐射流量为 13973 s.f.u. 以上,约为当日宁静太阳的 50 倍。这是第 22 周太阳峰年以来的一次典型的太阳活动事件。

2. 微波爆发形态的复杂性

在爆发事件中,复杂型爆发共 444 个事件(complex type burst),占总爆发的 30%。这些复杂型爆发一般由两个或多个脉冲型爆发构成,有些由多组脉冲群构成。例如,1989 年 4 月 9 日在 0042 UT 开始时所发生的大爆发事件就是一个脉冲型结构(见图 1)。由图 1 可见,该爆发十分复杂,峰中含峰,谷里有谷,并由三群脉冲群构成。每群脉冲的半功率宽均为几分钟。这一事件对深入分析太阳耀斑机制提供了十分有价值的信息。

3. 微波爆发与太阳耀斑的对应关系

这里给出了射电爆发显著事件与太阳耀斑的对应关系。在 59 个射电爆发显著事件中有 40 个光学耀斑与之对应,占 67%。与 2B 级耀斑相对应的有 14 个,占 23%,与 3B 级耀斑相对应的有 6 个,占 10%。与 4B 级耀斑相对应的只有 1 个,其余均为 1B 级以下的耀斑。但有 4 个在爆发显著事件发生期间没有耀斑发生。由于缺资料,有 15 个耀斑没有查到。

4. 微波爆发数 S_p 与时间 T 的演化关系

这里给出了太阳射电爆发数 S_p 与时间的演化关系(见图 2)。图 2 明显表明第 22 周太阳峰年期间微波爆发发生率:1991 年爆发发生率最高。例如,3 月份记录到 121 个爆发事件,10 月份观测到 94 个爆发事件。1991 年共发生 664 个爆发事件,占总爆发的 44%。其次,1989 年 6 月记录到 57 个爆发事件,11 月份记录到 58 个爆发事件,全年共观测到 411 个爆发事件,占总爆发的 28%。而 1992 年最高爆发率是 9 月,爆发事件 34 个,全年共记录到 236 个爆发事件,占总爆发事件的 16%。1993 年爆发率最高的月份是 3 月,观测到 22 个爆发事件,全年共观测到 73 个爆发,占总爆发事件的 5%。从图 2 可以看出,第 22 周峰年期间太阳微波爆发活动极大年应是 1991 年。1989 年有一个次高峰,1993 年已趋于低峰。

本文对第 22 周峰年期间观测到的太阳爆发事件的统计分析给出了一些有意义的结果,这对太阳预报和进一步的研究分析工作提供了可靠的信息。(参考文献见英文稿)

收稿日期 1994 年 9 月 5 日

THE MICROWAVE BURSTS AT 2840 MHz DURING SOLAR CYCLE 22

WANG Shu-lan

(Beijing Astronomical Observatory,
Chinese Academy of Sciences)

In this paper, 1442 solar radio bursts observed at 2840 MHz with the time resolution of 2 sec. at Beijing Astronomical Observatory (BAO) during the maximum of Solar Cycle 22 (1989-1993) have been statistically analysed. Results from the analysis are shown as follows:

1. High radiation flux

1442 bursts were recorded in the 60 months from January 1, 1989 to December 30, 1993. 59 bursts (49%) of them are outstanding. Their flux densities are all more than 500 s.f.u. and are classified as type 47 GB (Great burst). For example, a microwave burst observed on June 6, 1989 had a flux of 13973 s.f.u. near fifty times as much as the quiet sun on that day. This was a rare solar event during Solar Cycle 22.

2. Complex type burst

Of the 1442 bursts, 444 (~30%) are complex type bursts. These complex type bursts generally have two or several pulses. As an example, the time profile of the burst on April 9, 1989 (see Figure 1) given in Figure 1 shows that the burst is rather complex and has three groups of impulsive bursts. Each of them lasts for several minutes.

3. Relation between microwave bursts and flares

In this paragraph the relation between outstanding events and flares is studied. Of the 59 outstanding events, 40 (67%) flares have a close relation with microwave radio bursts, in which there are 14 (23%) 3B flares, 6 2B flares (10%) and one 4B flare. The other flares have a class of less than 1B. For 15 bursts no corresponding flares are found since the lack of data.

4. Time distribution of the bursts

Figure 2 shows the occurrence rate of the bursts observed during Cycle 22. The rate in 1991 is the highest. 121 bursts were observed in March and 94 bursts in October. Altogether 664 bursts were observed in 1991 and make up 44% of the total bursts. Then in 1989 we recorded 411 (28%) bursts, while in 1992, 236 (16%) bursts. But we observed only 73 (5%) bursts in 1993. Figure 2 shows that the maximum of solar flare activity for Cycle 22 should be in 1991, there was a second peak in 1989, and that 1993 was tending to low.

The obtained interesting results here according to our statistical study for Cycle 22 could provide important information to solar activity forecast and further theoretical study.

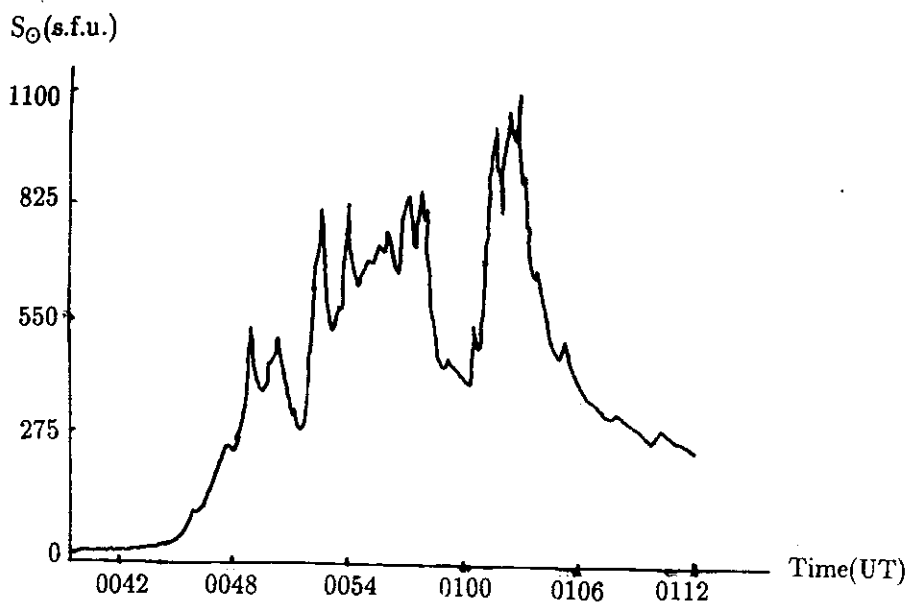


Fig. 1 The profile of the microwave burst observed on April 9, 1989 at 2800 MHz

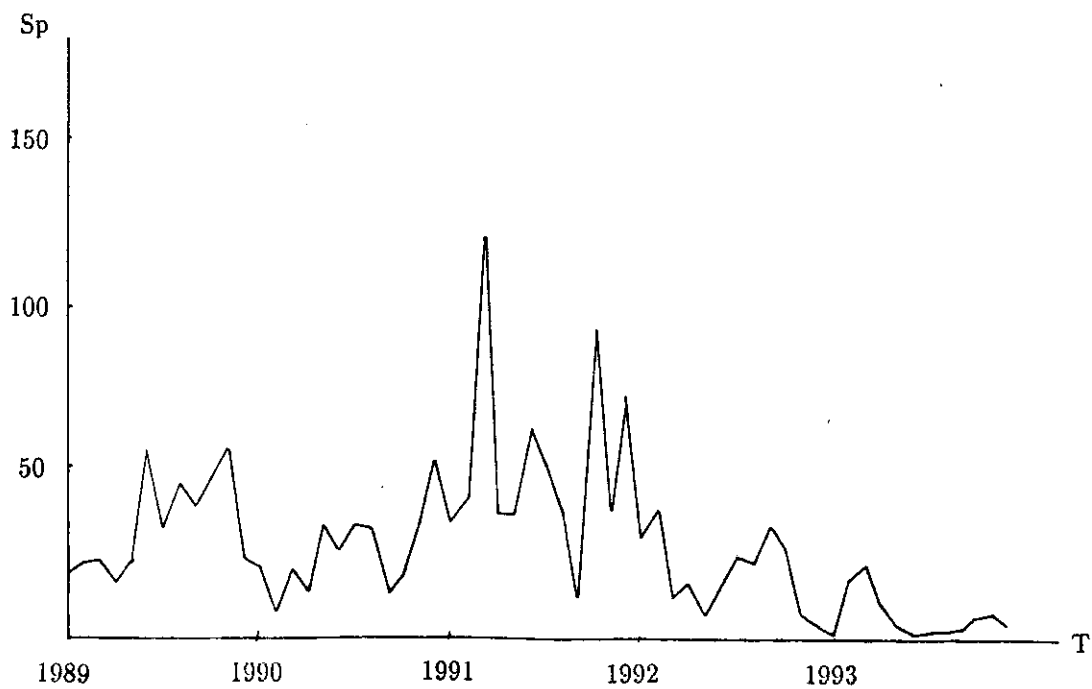


Fig. 2 Time distribution of the burst

《太阳地球物理资料》编辑委员会

Chinese Solar—Geophysical Data Editorial Committee

主 编 (Chairman):

王家龙 (Wang Jialong)

编 委 (Members): (以姓氏笔画为序)

王家龙 (Wang Jialong)

纪树臣 (Ji Shuchen)

朱祖彦 (Zhu Zuyan)

吴洪敖 (Wu Hongao)

李维宝 (Li Weibao)

李琼英 (Li Qiongying)

李 威 (Li Wei)

傅其骏 (Fu Qijun)

裘予雷 (Qiu Yulei)

潘练德 (Pan Liande)

本届任期 1993 —— 1995 年

编辑组 (Editorial Group):

孙盛慈 (Sun Shengci)

孙静兰 (Sun Jinglan)

CSGD EDITORIAL GROUP
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES
BEIJING 100080 CHINA

太阳地球物理资料
一九九四年第八期 (总第 246 期)

主办单位: 中国科学院北京天文台
(邮政编码 100080)

北京市期刊准印号: Z 1831 —— 941882