

目 录

CONTENTS

1993年11月

表头说明	(I)
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	(6)
Predicted Smoothed Sunspot Numbers	
H _α 太阳耀斑	()
H-Alpha Solar Flares	
H _α 耀斑巡视时间	()
Intervals of H-Alpha Flare Patrol Observation	
太阳活动区磁场和速度场观测	(5)
Observation of Magnetic and Velocity Fields of Solar Active Regions	
太阳射电辐射流量	(7)
Solar Radio Emission Flux	
太阳射电辐射显著事件	(8)
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	(9)
Intervals of Solar Radio Emission Patrol Observation	
宇宙线强度	(11)
Cosmic Ray Intensity	
突然电离层扰动 (D 层)	(15)
Sudden Ionospheric Disturbances (D-Region)	
地磁活动指数 K 和 A _K	(17)
The Geomagnetic Activity Indices K and A _K	
磁暴	(18)
Magnetic Storms	
论文	()
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	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—	每天的黑子相对数值	Sta:	台站
bers:		Start (UT):	耀斑开始时间(UT 为世界时,其中“E”为小于此时间。)
N. H.:	每天北半球的黑子相对数	Max (UT):	耀斑的极大时间(“U”为接近此时间,不确定。)
S. H.:	每天南半球的黑子相对数	End (UT):	耀斑的结束时间(“D”为大于此时间。)
Sum:	南、北半球黑子相对数的总和	Cen	日心距,即 r/R 。
Sunspot Areas:	太阳黑子面积数值	Dist:	
Drawing:	手描的	Area	耀斑极大时的面积(S_d 为视面积,单位为太阳圆面积的
Photographic:	照相的	Measurement	10^{-6} ; S_q 为校正面积,以平方度为单位。)
N. H.:	每天北半球黑子面积	Appar Corr	
S. H.:	每天南半球黑子面积	(sd) (sq):	耀斑的级别
Sum:	南、北半球黑子面积的总和	Imp:	耀斑资料类型

太阳黑子观测表

Group:	在日面上的黑子群号	Type:	
CMP	黑子群过日面中心经圈日期,用月一日表示。	A. R.:	耀斑所在活动区的黑子群号
Mo—Day:		Rem:	备注(记录耀斑发生时的形态)
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 S_d	黑子群在日面上所占的面积	H α 耀斑巡视时间表	
whole Max:	(S_d 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
		To:	耀斑照相巡视的结束时间

See:	观测时大气视宁静度	太阳活动区磁场和速度场的观测表	
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。)	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

Time:	预报的时间	BEIJ	每天的太阳在 2840 MHz 的流量密度(北台 0400 UT 测量,以 $10^{-22} \cdot \text{瓦} \cdot \text{米}^{-2} \cdot \text{赫}^{-1}(\text{s. f. u.})$ 为单位。)
R':	月平滑黑子相对数的预报值	2840:	
		PURP	每天的太阳在 2700 MHz 的流量密度(紫台 0400 UT 测)
		2700:	

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 1992 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: 低频相位突然异常
VLF: 甚低频相位突然异常
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:
Beginning: 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

NOVEMBER 1993

Relative-Numbers Sunspot Areas Drawing Photographic Sum

Day Gro. N.H. S.H. Sum N.H. S.H. Sum

1	4	17	10	27	7	624	631
2	2	0	11	11	0	610	610
3	2	0	14	14	0	624	624
4	2	0	18	18	3	664	667
5	4	8	24	32	18	637	655
6	4	0	0	0	25	646	671
7	4	0	0	0	8	624	632
8	4	7	28	35	8	607	615
9	2	0	0	0	5	571	576
10	2	0	0	0	4	551	555
11	2	0	0	0	4	570	574
12	2	14	11	25	42	4	46
13	1	23	0	23	393	0	393
14	1	23	0	23	416	0	416
15	2	26	0	26	424	0	424
16	1	45	0	45	562	0	562
17	1	19	0	19	502	0	502
18	1	26	0	26	741	0	741
19	2	0	0	0	759	0	759
20	2	0	0	0	728	0	728
21	4	38	7	45	728	3	731
22	3	52	0	52	669	0	669
23	3	50	0	50	633	0	633
24	3	48	0	48	606	0	606
25	2	36	0	36	292	0	292
26	3	49	8	57	346	65	411
27	3	37	8	45	250	37	287
28	5	28	17	45	246	36	282
29	5	33	25	58	255	53	308
30	6	20	31	51	126	315	441
Mean							
26.0			9.1	35.2	293.3	241.4	534.7

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

NOVEMBER 1993

Day	Group	CMP		L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
		Mo-Day	Lat						Whole	Max		
1.05	320	10-30.1	10	236	26W	BXO	0.43	8	5	2	0	
	325	11- 5.1	-11	156	54E	EHO	0.83	694	618	476	0	
	326	11- 1.3	4	207	3E	AXX	0.05	4	2	2	0	PURP
	327	11- 4.5	-7	165	44E	BXO	0.70	8	6	3	0	
2.06	325				42E	EHO	0.71	849	605	492	0	
	327				32E	BXO	0.55	8	5	3	0	
3.05	325				29E	EHO	0.53	1051	619	478	0	
	328	11- 1.5	-15	204	21W	AXX	0.47	8	5	2	0	
4.06	325				15E	EHO	0.36	1241	664	495	0	
	329	10-31.4	15	218	48W	AXX	0.75	4	3	3	0	
5.08	325				2E	EKO	0.25	1220	630	491	0	
	329				59W	AXX	0.85	4	4	4	0	
	330	11-10.6	-20	84	72E	AXX	0.95	4	7	7	0	
	331	11-11.7	7	70	85E	AXX	0.99	4	14	14	0	PLAT
6.05	325				11W	EKI	0.34	1178	627	488	0	
	330				60E	BXO	0.89	8	9	5	0	
	331				72E	HRX	0.94	17	25	25	0	
	332	11-11.0	-14	79	64E	BXO	0.91	8	10	5	0	
7.06	325				25W	EKI	0.49	1060	610	484	0	
	330				48E	BXI	0.78	8	7	3	0	
	331				59E	AXX	0.85	8	8	4	0	
	332				52E	AXX	0.80	8	7	4	0	
8.29	325				43W	EKI	0.71	841	599	513	0	
	330				30E	AXX	0.61	4	3	3	0	
	331				42E	AXX	0.67	13	8	6	0	
	333	11-10.6	-13	84	34E	AXX	0.60	8	5	3	0	PLAT
9.03	325				53W	EKI	0.82	660	571	495	0	
	331				33E	BXO	0.54	8	5	2	0	
10.08	325				67W	EKO	0.92	433	551	482	0	
	331				19E	BXO	0.33	8	4	2	0	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

NOVEMBER 1993

Day	Group	CMP		Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
		Mo-Day								Whole	Max		
11.03	325					80W	EHO	0.99	172	570	529	0	
	331					7E	BXO	0.13	8	4	2	0	
12.04	334	11-12.1	-6	64		1E	BXO	0.16	8	4	2	0	PLAT
	335	11-18.5	6	340		85E	HRX	0.99	13	42	42	0	
13.04	335					74E	DAI	0.95	236	393	147	0	
14.09	335					59E	DKI	0.85	437	416	220	0	
15.03	335					45E	DHI	0.70	597	419	324	0	
	336	11-13.5	10	45		20W	AXX	0.37	8	5	2	0	
16.06	335					32E	EBI	0.53	955	562	354	0	
17.05	335					19E	DKI	0.32	950	502	329	0	
18.21	335					4E	DKC	0.11	1472	741	614	0	
19.09	335					8W	DKC	0.15	1489	753	538	0	
	337	11-24.1	5	267		70E	AXX	0.94	4	6	6	0	
20.06	335					20W	DKC	0.34	1354	721	618	0	
	337					55E	AXX	0.82	8	7	4	0	
21.09	335					33W	CKO	0.54	1097	652	605	0	PLAT
	337					40E	BXO	0.64	8	6	3	0	PLAT
	338	11-24.5	-10	261		45E	AXX	0.72	4	3	3	0	PLAT
	339	11-27.4	12	222		85E	HSX	0.99	21	70	70	0	PLAT
22.11	335					48W	DKC	0.75	707	531	221	0	
	337					27E	DRI	0.43	143	79	28	0	
	339					67E	CSO	0.92	46	59	54	0	
23.06	335					61W	DAI	0.86	446	440	183	0	
	337					14E	DSI	0.20	202	103	69	0	
	339					55E	DSO	0.83	101	90	67	0	
24.35	335					79W	DAI	0.98	160	375	237	0	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

NOVEMBER 1993

Day	Group	CMP		L	CMD Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
		Mo-Day	Lat					Whole	Max		
	337				4W DAI	0.14	315	159	108	0	
	339				40E DSI	0.66	109	72	50	0	
25.07	337				14W EAI	0.29	479	250	154	0	
	339				31E CSI	0.53	71	42	35	0	
26.08	337				29W EAI	0.51	538	312	195	0	
	339				19E CRI	0.36	63	34	29	0	
	340	12- 2.0	-11	162	78E HSX	0.97	34	65	65	0	
27.06	337				43W EAI	0.69	353	244	209	0	
	339				5E BXO	0.20	13	6	2	0	
	340				67E CRO	0.92	29	37	32	0	
28.09	337				57W DAI	0.84	261	240	178	0	
	339				9W BXO	0.23	8	4	2	0	
	340				53E CRO	0.79	38	31	28	0	
	341	11-29.9	3	190	25E AXX	0.41	4	2	2	0	
	342	11-30.0	-14	189	26E AXX	0.49	8	5	2	0	
29.05	337				71W CAI	0.94	156	233	227	0	
	339				19W BXO	0.39	8	5	2	0	
	340				39E HRX	0.66	29	19	19	0	
	341				12E CRI	0.22	34	17	9	0	
	342				13E CRI	0.34	63	34	22	0	
30.05	337				85W HSX	0.99	34	111	111	0	
	340				25E HRX	0.47	42	24	24	0	
	341				2W BXI	0.05	25	13	4	0	
	342				1W DRI	0.26	105	55	13	0	
	343	11-30.9	27	177	11E AXX	0.46	4	2	2	0	
	344	12- 6.1	-18	108	81E DSO	0.99	71	236	167	0	

OBSERVATION OF MAGNETIC AND VELOCITY FIELDS OF SOLAR ACTIVE REGIONS

NOVEMBER 1993

HUAIROU ST. BEIJING OBS.

Day	L0	Huairou Region	Lat	L	Data
1	210.5	139	-7	162	S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
2	197.3	136 139	11	233	L5 S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
3	184.1	139			V4 S5 L5 V5 T5 Q5 U5
4	170.9	139			L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
5	157.8	139			S5 L5
8	118.2	139 140 141	-15 8	84 73	L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
10	91.8	139 140 141			S5 L5 S5 L5 S5 L5
12	65.5	139 140 141 142	8	345	L5 L5 S5 L5 S5 L5
13	52.3	142			D4 V4 S5 L5 D5 V5
17	359.5	142			D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
18	346.4	142			L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
24	267.3	143	1	266	S5 L5
25	254.1	143			S5 L5 D4 V4 T5 Q5 U5
26	240.9	143			S5 L5
27	227.7	143 145	- 6	159	S5 L5 T5 Q5 U5 D4 V4 V5 S5 L5
30	188.2	145			S5 L5

OBSERVATION OF MAGNETIC AND VELOCITY FIELDS OF SOLAR ACTIVE REGIONS

NOVEMBER 1993

HUAIROU ST. BEIJING OBS.

Day	L0	Huairou Region	Lat	L	Data
		146	-18	184	S4 L4 D4 V4 S5 L5 D5 V5 T5 Q5 U5
		147	1	185	S5 L5
		148	-23	116	S5 L5

NPL SPL: 2 12

PREDICTED SMOOTHED SUNSPOT NUMBERS

JUNE 1993 — MAY 1994

Date	Jun 93	Jul 93	Aug 93	Sep 93	Oct 93	Nov 93
R'	55.9	54.1	53.0	51.5	49.7	47.3
E'	2.8	4.3	5.3	7.7	10.4	10.4
Date	Dec 93	Jan 94	Feb 94	Mar 94	Apr 94	May 94
R'	44.6	42.3	40.5	39.1	38.0	37.5
E'	9.8	11.0	14.6	14.8	16.0	14.6

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

E': The error of the predicted value

SOLAR RADIO EMISSION FLUX

NOVEMBER 1993

Day	BEIJ	PURP	URUM	YUNN
1	93	96		140
2	107	108		149
3	99	100		143
4	99	101		143
5	98	103		138
6	92	106		142
7	86	106		141
8	93	102		140
9	92	93		137
10	93	94		136
11	92	94		133
12	93	97		136
13	88	93		142
14	94	99		140
15	95	103		141
16	100	107		143
17	98	100		143
18	98	102		146
19	103	100		141
20	107	107		
21	96	97		136
22	96	97		140
23	94	97		140
24	99	97		142
25	100	100		144
26	94	96		143
27	90	94		139
28	89	91		137
29	95	96		139
30	91	99		141
Mean	95.5	99.2		140.5

SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES

NOVEMBER 1993

Day	Freq	Sta	Type	Start (UT)	Time of Maximum	Duration (Min)	Flux Peak	Density	
					(UT)			Rel	Mean
01	2840	BEIJ	1 S	0521.0	0522.2	4.0	6.4	6.9	
01	2700	PURP	3 S	0722.0	0722.6	1.8	29.0		
04	2700	PURP	20 GRF	0211.0	0226.5	32.0	24.0		
12	2840	BEIJ	45 C	0231.0	0233.0	8.0	49.5	53.2	
13	2840	BEIJ	3 S	0013.0	0014.4	7.0	66.6	75.7	
13	2840	BEIJ	3 S	0419.0	0420.5	10.0	44.0	50.0	
22	2700	PURP	1 S	0420.0	0419.8	7.0	15.0		
29	2840	BEIJ	5 S	0207.0	0210.0	8.0	21.1	22.2	
29	2840	BEIJ	3 S	0230.0	0306.0	42.0	38.9	41.0	
30	2700	PURP	1 S	0543.2	0547.0	5.8	20.0		
30	2840	BEIJ	45 C	0547.0	0556.7	31.0	246.0	271.0	
30	2700	PURP	47 GB	0600.0	0603.6	9.0	245.0		

INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

NOVEMBER 1993

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

1	0000 0902	0024 0805	0300 0550
2	0000 0903	0028 0812	0210 0610
3	0000 0855	0022 0823	0250 0650
4	0000 0855	0057 0815	0300 0710
5	0000 0845	0042 0800	0200 0810
6	0000 0830	0022 0800	0250 0650
7	0000 0854	0043 0800	0300 0650
8	0000 0848	0030 0225	0250 0650
9	0000 0854	0133 0804	0230 0640
10	0000 0851	0102 0755	0240 0700
11	0000 0848	0041 0755	0250 0650
12	0000 0835	0042 0730	0220 0630
13	0000 0844	0050 0711	0230 0640
14	0000 0838	0057 0722	0310 0700
15	0000 0835	0050 0720	0240 0650
16	0000 0841	0046 0804	0250 0650
17	0000 0752	0044 0800	0200 0700
18	0000 0834	0018 0800	0300 0650
19	0000 0842	0034 0800	0240 0650
20	0000 0838	0026 0800	
	2313 2400		

INTERVALS OF SOLAR RADIO EMISSION PATROL OBSERVATION

NOVEMBER 1993

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

21	0000 0822	0044 0220	0220 0630
22	2311 2400	0453 0803	0310 0650
	0000 0850	0122 0802	
	2313 2400		
23	0000 0852	0053 0800	0250 0650
	2329 2400		
24	0000 0830	0100 0800	0220 0640
	2318 2400		
25	0000 0835	0032 0800	0230 0630
	2328 2400		
26	0000 0838	0025 0800	0240 0630
	2328 2400		
27	0000 0835	0035 0800	0220 0620
	2323 2400		
28	0000 0827	0040 0733	0240 0650
	2325 2400		
29	0000 0836	0045 0800	0230 0640
	2312 2400		
30	0000 0843	0046 0800	0210 0630
	2320 2400		

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

NOV 1993

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	509	509	513	510	499	499	496	508	503	509	501	504	499	500	499	503	513	505	509	506	507	519	512	507	505.8	24
2	509	510	514	511	499	501	499	504	503	506	495	496	490	500	503	498	504	501	505	504	503	517	497	513	503.4	24
3	513	502	519	503	499	496	493	501	487	495	491	494	499	498	493	498	506	499	493	489	495	478	489	490	496.7	24
4	504	507	509	519	514	517	519	507	504	508	494	511	509	506	491	481	486	487	470	479	477	484	487	479	497.9	24
5	481	475	478	477	480	470	481	484	482	481	487	482	485	479	477	481	472	464	473	482	480	477	485	474	478.6	24
6	484	493	484	483	486	483	481	471	487	475	489	481	485	482	489	473	480	481	485	487	489	491	483	488	483.8	24
7	482	488	478	491	479	480	479	486	494	482	490	484	485	496	484	488	488	495	492	493	495	504	502	495	488.8	24
8	497	491	494	489	500	496	485	486	488	490	488	487	495	483	484	490	490	485	488	494	492	494	504	493	491.0	24
9	488	490	482	486	492	487	480	487	489	491	495	486	508	493	496	494	497	500	497	504	497	493	494	504	492.9	24
10	496	484	488	498	482	485	495	494	500	506	498	496	501	503	499	499	497	504	507	503	501	503	493	496	497.0	24
11	497	486	497	483	483	491	484	492	482	496	489	497	496	493	488	495	498	495	502	496	490	496	495	499	492.5	24
12	491	494	495	492	490	501	491	493	496	501	503	514	508	504	513	509	499	500	500	495	502	502	496	493	499.3	24
13	502	489	491	491	494	490	489	489	482	493	492	498	494	501	509	510	502	500	505	503	503	504	496	497	496.8	24
14	492	494	501	495	510	500	496	502	498	493	498	504	507	505	509	507	515	504	502	507	515	508	512	503	503.2	24
15							501	486	494	488	488	480	487	484	492	491	507	502	498	505	517	509	504	515	497.1	18
16	511	498	510	505	500	500	498	499	494	496	500	501	513	504	514	513	520	524	533	517	513	516	515	523	509.0	24
17	516	516	520	517	520	506	502	495	505	507	515	522	518	526	522	518	527	526	531	531	537	523	535	527	519.3	24
18	527	529	527	516	519	518	520	514	510	507	524	520	517	522	527	531	551	537	524	518	527	521	522	520	522.8	24
19	511	517	517	530	509	507	508	501	502	501	498	504	508	506	506	504	503	501	501	495	498	502	509	523	506.7	24
20	527	522	513	543	527	520	522	521	514	517	522	523	530	529	525	525	547	525	523	536	532	528	532	532	526.5	24
21	509	515	523	527	530	531	522	520	530	524	522	530	527	518	520	523	530	527	521	526	529	534	529	517	524.3	24
22	524	531	524	542	528	509	540	528	535	525	508	521	537	529	523	516	520	551	535	537	539	537	544	531	529.8	24
23	527	535	537	526	532	517	524	541	522	512	524	519	511	513	510	515	518	521	518	517	517	525	527	519	522.0	24
24	513	509	517	503	495	494	494	503	501	492	502	504	516	508	503	502	504	503	511	516	511	508	513	507	505.4	24
25	505	502	505	499	503	506	491	491	493	496	490	496	498	503	502	495	502	515	506	513	504	507	518	512	502.2	24
26	502	505	503	505	500	488	484	498	482	495	493	494	504	502	499	499	509	502	501	518	526	527	529	525	503.8	24
27	509	521	512	502	501	508	502	509	501	495	495	500	511	512	511	510	512	519	513	512	514	522	508	509	508.7	24
28	509	514	501	510	514	511	504	507	499	498	504	504	510	514	516	519	508	519	511	520	516	523	520	509	510.8	24
29	506	515	518	503	501	498	505	499	500	500	491	508	511	510	514	523	509	517	523	519	517	513	513	524	509.9	24
30	523	508	513	504	508	499	513	502	501	496	500	509	517	513	508	517	513	508	513	514	508	515	521	515	509.9	24

MONTHLY MEAN=504.581

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 29 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE:504.774

(1-12) 0.88 0.36 1.54 0.74 -1.53 -4.50 -4.88 -3.67 -5.33 -5.22 -4.84 -1.71
(13-24) 1.74 0.47 -0.15 -0.08 2.81 2.64 1.85 3.19 3.29 4.57 4.88 2.95

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

U.T.=(1 2.37 -3.31 4.07 20.37) (2 0.75 0.59 0.96 1.26) (3 -0.68 -0.38 0.78 4.65) (4 -0.03 -0.10 0.10 4.24)
L.T.=(1 1.68 3.70 4.07 4.37) (2 0.13 -0.95 0.96 9.26) (3 -0.68 -0.38 0.78 4.65) (4 0.10 0.03 0.10 0.24)

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

NOV 1993

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	-6	3	8	1	-19	8	2	-11	2	8	-14	-9	-25	-18	-21	-11	-19	-17	5	-8	-5	3	2	-4	-6.0	24
2	7	-3	-4	-14	-5	-6	-24	-20	-28	-17	-19	-15	-4	2	-10	-4	-2	-2	-4	-2	-4	-5	3	-1	-8.4	24
3	-7	-9	0	-8	11	3	-11	-11	-16	-28	-17	-22	-4	-12	-6	-16	-1	0	-11	-25	-15	-25	-25	-11.7	24	
4	-9	-30	-16	-7	-11	-1	-9	-14	-19	-18	-36	-42	-36	-28	-34	-29	-25	-38	-35	-35	-42	-30	-30	-34.8	24	
5	-33	-23	-39	-24	-25	-43	-33	-25	-33	-33	-44	-35	-42	-35	-40	-27	-41	-35	-35	-35	-42	-30	-30	-34.8	24	
6	-36	-35	-29	-34	-53	-40	-35	-38	-28	-44	-43	-56	-43	-49	-50	-34	-39	-36	-29	-31	-28	-23	-13	-37.5	24	
7	-18	-22	-41	-37	-43	-29	-31	-29	-43	-40	-42	-44	-42	-26	-38	-12	-39	-15	-16	-24	-15	-5	-5	-25.2	24	
8	-18	-22	-24	-27	-16	-33	-25	-33	-33	-31	-37	-35	-33	-30	-24	-33	-39	-15	-16	-24	-15	-5	-5	-25.2	24	
9	22	6	7	10	18	24	9	9	-2	11	12	10	22	26	22	10	22	24	25	19	22	18	15	15.4	20	
10	11	16	13	19	20	18	16	15	18	27	19	18	27	27	21	12	22	26	27	27	26	22	26	21.5	24	
11	12	14	1	19	23	26	37	37	28	35	30	30	37	32	38	34	45	45	30	30	26	26	36	25	24	
12	13	24	38	36	31	35	25	23	40	27	35	40	27	37	40	32	38	44	44	31	46	40	44	34.7	24	
13	14	49	46	32	28	34	25	19	30	31	43	39	42	41	41	39	40	40	39	37	37	35	53	35.4	24	
14	15	31	39	28	25	33	30	31	24	34	34	30	37	37	40	46	48	48	46	48	39	27	29	32	33.0	24
15	16	40	30	42	44	49	41	41	40	46	51	51	46	40	46	48	48	46	48	39	37	37	37	35	35.4	24
16	17	33	34	42	44	49	36	34	30	37	37	31	31	31	22	22	43	43	43	38	26	19	23	36.6	24	
17	18	24	35	38	44	38	29	0	21	21	19	19	19	21	21	48	36	27	25	18	26	19	23	27.2	24	
18	19	23	26	35	40	43	24	24	24	24	27	11	1	10	3	15	-4	10	12	6	15	12	2	17.6	24	
19	20	6	25	22	15	25	21	13	13	4	13	13	3	13	7	6	17	12	19	17	10	29	16	14.8	24	
20	21	22	38	44	31	38	43	35	27	29	18	23	25	14	23	36	38	35	38	35	39	39	39	30.2	24	
21	22	36	30	12	14	36	32	30	28	21	32	12	17	27	27	36	49	49	49	20	29	40	32	29.8	24	
22	23	26	11	16	16	16	13	16	28	16	28	17	25	24	34	33	23	23	23	20	29	40	32	24.3	24	
23	24	36	21	21	24	24	16	16	47	47	13	16	16	24	24	33	42	42	42	49	49	44	41	32.9	24	
24	25	16	26	21	24	24	16	16	47	47	13	16	16	24	24	33	42	42	42	49	49	44	41	32.9	24	
25	26	16	26	21	24	24	16	16	47	47	13	16	16	24	24	33	42	42	42	49	49	44	41	32.9	24	
26	27	40	40	21	21	27	32	31	21	16	17	17	27	27	36	40	54	54	50	26	35	34	33	33.5	24	
27	28	22	19	19	39	32	32	36	28	29	43	39	43	28	26	31	32	24	24	34	36	43	26	34.8	24	
28	29	35	31	44	48	46	40	35	29	29	43	39	43	28	26	31	32	24	24	34	36	43	26	34.8	24	
29	30	35	31	44	48	46	40	35	29	29	43	39	43	28	26	31	32	24	24	34	36	43	26	34.8	24	
30	31	20	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	29.0	24	

MONTHLY MEAN= 14.452

MONTHLY MEAN DAILY VARIATION FOR 28 COMPLETE DAYS DEVIATIONS FROM AVERAGE: 14.426

(1-12) 0.93 0.72 2.75 3.22 2.97 1.82 1.11 1.07 -3.14 -3.68 -6.93 -6.35
(13-24) -5.43 -3.89 -4.07 -0.96 -0.07 2.79 4.40 2.97 1.72 2.90 2.86 2.29

HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX, -NR)

U.T.=(1) 3.87 -0.49 3.90 23.62 (2 -2.40 0.21 2.41 5.83) (3 0.04 -0.18 0.19 6.26) (4 0.20 0.01 0.20 0.06)
L.T.=(1) -1.52 3.60 3.90 7.52 (2 1.38 1.98 2.41 1.83) (3 0.04 -0.18 0.19 6.26) (4 -0.11 0.17 0.20 2.06)

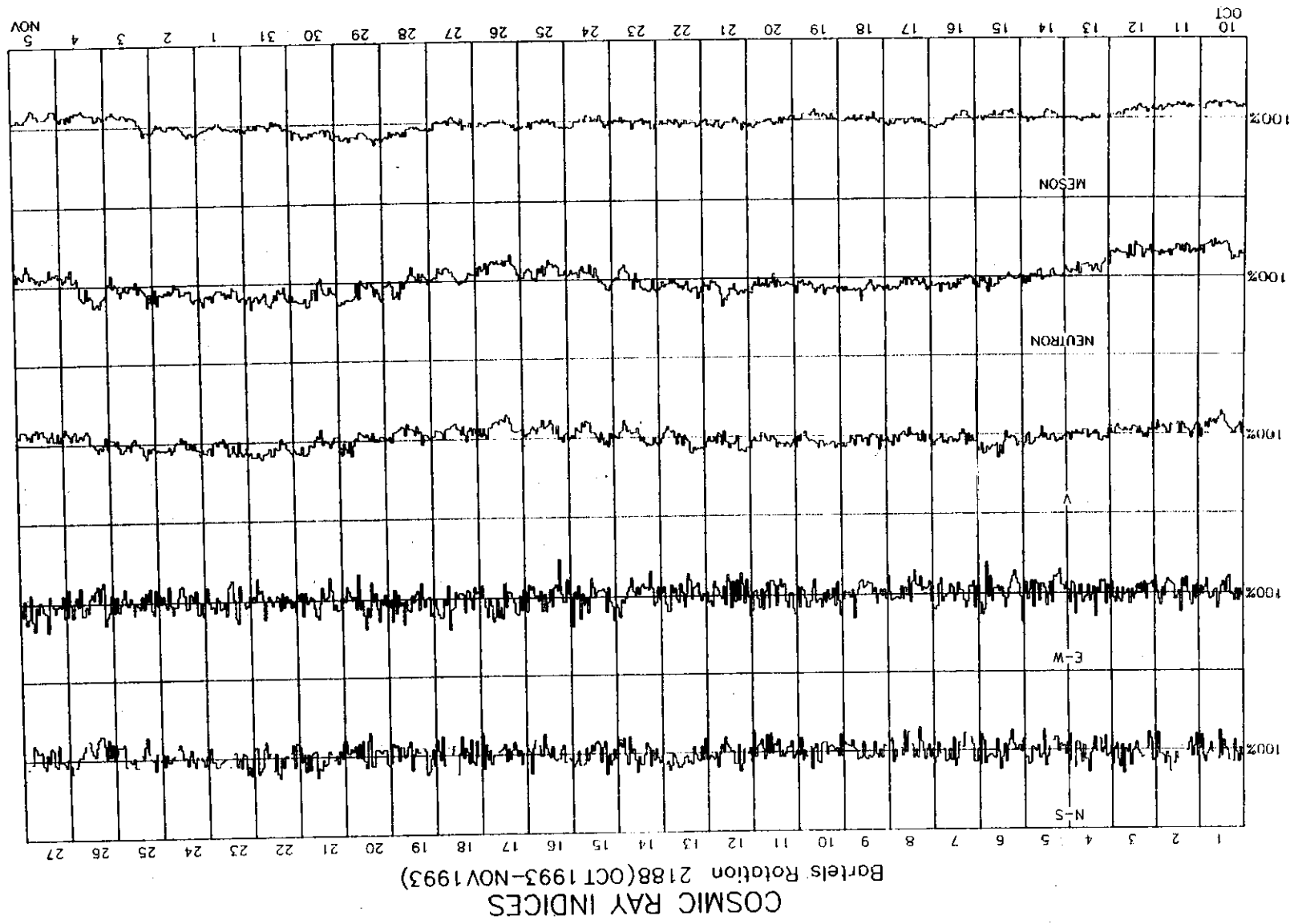
U.T. Hours at End of Interval

DAY 1

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13-24)
1.60	-1.04	-1.46	-1.17	1.57	1.22	-1.62	-1.30	1.25	0.44	0.41	0.22	-0.46	-0.78
1.38	-1.04	-1.46	-1.17	1.57	1.22	-1.62	-1.30	1.25	0.44	0.41	0.22	-0.46	-0.78

HARMONIC COMPONENTS (ORDER, COS, SIN, AMPLITUDE, MAX.-HR)
46 22 03) (2 0 24 0 05 0 25 0 41) (2 0 03 0 03 0 43)

1.71=(1-0.01	1.46	1.46	6.02)	(2	0.24	0.05	0.25	0.41)	(3	-0.08	0.09	0.12	2.88)	(4	-0.07	0.04	0.08	2.47)
1.71=(1-0.01	1.46	1.46	6.02)	(2	0.24	0.05	0.25	0.41)	(3	-0.08	0.09	0.12	2.88)	(4	-0.07	0.04	0.08	2.47)



SUDDEN IONOSPHERIC DISTURBANCES (D REGION)

NOVEMBER 1993

Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Imp	LF	SPA VLF	SFA LF
01	YUNN	0358	0359	0402	1-	- 0.6		
02	YUNN	0515	0517	0523	1	- 1.3		
02	YUNN	0923	0926	0934	2-	- 3.8		
03	YUNN	0441	0443	0450	1	- 1.1		
03	YUNN	0829	0831	0836	1	- 1.6		
04	LINT	0214	0240	0425	1	- 1.8	-16	- 2.3
04	YUNN	0818	0820	0831	1	- 1.8		
05	YUNN	0336	0339	0343	1	- 1.4		
05	YUNN	0537	0540	0547	1+	- 2.1		
06	YUNN	0110	0111	0115	1	- 1.9		
07	YUNN	0431	0433	0440	1	- 1.2		
08	YUNN	0534	0536	0543	1	- 1.5		
08	YUNN	0800	0802	0808	1-	- 1.0		
09	YUNN	0519	0520	0528	1	- 1.2		
09	YUNN	0529	0531	0535	1	- 1.1		
09	YUNN	0550	0555	0602	1	- 1.4		
12	LINT	0220	0234	0420	3+	-10.2	-48	- 9.3,+ 7.4
12	YUNN	0619	0621	0625	1	- 1.5		
13	LINT	0015	0022	0035D	1+	- 2.2	0	- 0.4
13	YUNN	0044	0045	0049	1+	- 2.3		
13	LINT	0103	0110	0125U	1-	- 0.5	0	- 0.6
13	LINT	0236	0244	0340	2-	- 3.1	-15	- 6.8
13	YUNN	0238	0252	0309	2	- 4.8		
13	YUNN	0413	0422	0436	3-	- 6.8		
13	LINT	0414	0420	0525	3-	- 6.1	-35	- 8.3,+ 1.4
13	LINT	0614	0636	0710U	3+	- 8.7		-12.0,+ 7.9
13	YUNN	0709	0711	0714	1-	- 1.0		
13	YUNN	0744	0746	0750	1+	- 2.1		
13	YUNN	0751	0754	0801	1	- 1.5		
14	LINT	0037	0100	0120U	1+	- 2.1	0	- 1.5
14	LINT	0409	0414	0419	1-	- 0.3	- 2	- 0.9
14	LINT	0419	0427	0515	1	- 1.2	-10	- 3.6
14	YUNN	0422	0430	0439	1	- 1.8		
15	YUNN	0431	0434	0439	1	- 1.2		
17	YUNN	0039	0041	0045	1	- 1.3		
17	YUNN	0128	0130	0134	1	- 1.2		
17	YUNN	0152	0156	0201	1	- 1.3		
18	LINT	0350	0400	0415	1-	- 0.4		- 1.0
19	YUNN	0831	0834	0840	1	- 2.0		
20	YUNN	0022	0032	0040	3-	- 6.1		

SUDDEN IONOSPHERIC DISTURBANCES (D REGION)

NOVEMBER 1993

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

20	LINT	0348	0414	0505	1	-1.6	-7	-1.2		
20	YUNN	0750	0752	0759	1	-1.3				
21	YUNN	0103	0112	0118	1	-1.2				
21	YUNN	0744	0758	0806	2+	-6.0				
22	YUNN	0024	0026	0030	1+	-2.6				
22	YUNN	0216	0218	0224	1-	-0.7				
22	LINT	0420	0426	0505	1-	-0.4	-2	-0.8		
24	YUNN	0007	0013	0022	2	-4.8				
24	YUNN	0640	0642	0649	1	-1.4				
25	YUNN	0008	0016	0032	3-	-6.7				
25	YUNN	0234	0237	0241	1+	-1.2				
25	LINT	0346	0400	0515	1	-1.6	-7	-0.2		
25	LINT	0427	0432	0447	1-	-0.2	-2	-0.2		
25	LINT	0615	0622	0710U	1+	-2.7	-2	-6.4		
25	YUNN	0619	0625	0633	1+	-2.4				
26	YUNN	0659	0702	0708	1	-1.4				
26	YUNN	0742	0744	0749	1	-1.2				
27	YUNN	0856	0909	0925	3+	-11.4				
28	YUNN	0014	0019	0024	2-	-3.1				
28	LINT	0053	0103	0110U	1-	-0.6	0	-0.3		
28	YUNN	0553	0555	0603	1	-1.9				
29	YUNN	0113	0117	0122	1	-1.8				
29	LINT	0325	0330	0350	1-	-0.8	-6	-1.2		
29	YUNN	0449	0452	0456	1	-1.2				
30	YUNN	0054	0057	0103	1	-1.9				
30	LINT	0424	0440	0515	1-	-0.6	-12	-1.0		
30	YUNN	0604	0613	0624	2+	-5.7				

GEOMAGNETIC ACTIVITY INDICES K AND A_K

NOVEMBER 1993

BGMO

Three-Hourly Indices K											Sum	A _K
Day	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24				
1	3	3	3	3	4	3	2	1	22	14		
2 Q	3	2	2	1	1	2	2	1	14	7		
3	1	1	1	2	2	4	3	5	19	14		
4 D	5	5	4	5	6	5	5	3	38	45		
5 D	3	3	4	5	5	4	3	3	30	26		
6 D	3	2	4	5	4	4	4	4	30	26		
7	3	2	3	4	5	4	2	2	25	19		
8	2	2	2	3	3	4	3	2	21	13		
9	3	2	2	2	3	2	2	1	17	9		
10	1	2	2	3	3	3	3	1	18	10		
11	1	2	2	3	3	2	1	1	15	8		
12 Q	1	1	1	1	2	2	1	1	10	4		
13	1	2	3	3	4	4	3	2	22	15		
14	2	2	2	3	4	5	4	4	26	21		
15	3	2	2	3	2	3	4	4	23	15		
16	2	2	2	2	3	3	2	3	19	10		
17	1	2	2	0	1	1	4	2	13	7		
18 D	3	2	2	1	6	6	6	3	29	36		
19 D	4	5	2	2	5	5	3	3	29	27		
20	3	3	2	2	1	2	2	2	17	9		
21	3	2	2	2	2	1	1	2	15	7		
22	3	2	2	2	2	1	1	2	15	7		
23	2	2	2	2	2	2	3	2	17	8		
24 Q	1	2	1	2	1	2	2	2	13	6		
25	2	2	2	1	2	3	2	3	17	9		
26	3	3	2	2	3	4	5	3	25	19		
27	3	2	1	1	1	3	2	3	16	9		
28 Q	1	2	2	1	2	2	2	3	15	7		
29	3	2	2	3	4	3	2	1	20	12		
30 Q	2	1	1	1	1	2	1	2	11	5		
									Sum	424		
									Mean	14.1		

MAGNETIC STORMS

NOVEMBER 1993

BGMO

Time of Magnetic					Sudden Com.			Deg.	Maximum Acti.				Maximum		
Beginning Ending					Amplitude			of	on K-scale				Range		
									3hour k						
Day	h	m	Day	h	Type	D'	HnT	ZnT	Acti.	Day	Int.	Index	D'	HnT	ZnT
03	17	57	05	24	SC	0.5	24	2	ms	04	5	6	13.6	193	36
18	12	12	19	21	SC	0.9	34	2	ms	18	5	6	11.8	170	16