

目 录

CONTENTS

1988, 12

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	
太阳黑子群表.....	(9)
Sunspot Groups	
太阳黑子磁场图.....	()
Daily Charts of Sunspot Magnetic Field	
H α 太阳耀斑	(17)
H-Alpha Solar Flares	
H α 耀斑巡视时间	(19)
Intervals of H-Alpha Flare Patrol Observation	
太阳射电辐射流量.....	(20)
Solar Radio Emission Flux	
太阳射电辐射显著事件.....	(21)
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.....	(23)
Intervals of Solar Radio Emission Patrol Observation	
突然电离层扰动 (D层)	(24)
Sudden Ionospheric Disturbances (D-Region)	
地磁活动指数 K 和 A _K	(26)
The Geomagnetic Activity Indices K and A _K	
磁暴.....	(27)
Magnetic Storms	

DAILY RELATIVE SUNSPOT NUMBERS AND SUNSPOT AREAS

DECEMBER 1988

Day	Gro.	Relative-Numbers			N.H.	Sunspot Areas		N.H.	S.H.	Sum
		N.H.	S.H.	Sum		Drawing	Sum			
						S.H.		Photographic		
								N.H.	S.H.	Sum
1	7	81	60	141	349	401	750	540	471	1011
2	7	67	45	112	389	428	817	491	566	1057
3	11	85	54	139	354	505	859	435	634	1069
4	9	75	40	115	338	493	831	430	567	997
5	10	57	58	115	546	833	1379	962	599	1561
6	11	62	63	125	524	885	1409	340	717	1057
7	13	67	71	138	490	688	1178			
8	11	57	53	110	313	394	707	269	400	669
9	8	51	71	122	215	354	569	403	336	739
10	11	64	53	117	330	498	828	463	461	924
11	11	61	79	140	416	807	1223	529	697	1226
12	12	59	90	149	391	684	1075	476	963	1439
13	12	99	104	203	1026	652	1678	1126	806	1932
14	12	82	59	141	1823	687	2510	1821	786	2607
15	14	185	129	314	1707	721	2428	2187	941	3128
16	12	136	70	206	2052	699	2751	2102	636	2738
17	14	164	70	234	2524	976	3500	2213	687	2900
18	12	152	65	217	2873	706	3579			
19	10	151	60	211	2474	732	3206	3068	921	3989
20	12	167	64	231	2986	734	3720			
21	10	144	45	189	2845	633	3478	2981	577	3558
22	13	170	56	226	2957	757	3714			
23	13	162	67	229	3063	894	3957	3956	818	4774
24	11	127	47	174	2954	536	3490	3308	577	3885
25	12	128	45	173	2745	436	3181	3926	828	4754
26	11	104	70	174	1858	466	2324	1801	428	2229
27	8	91	76	167	1414	564	1978	1343	266	1609
28	10	84	95	179	1578	779	2357			
29	14	104	112	216	1300	884	2184	1045	780	1825
30	11	68	127	195	1007	929	1936			
31	10	57	111	168	629	906	1535	715	879	1594
Mean		102.0	71.3	173.2	1434.5	666.5	2101.0			

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

DECEMBER 1988

Day Group	CMP		Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
	Mo-Day	Mo-Day							Whole	Max		
1.07 365	11-28.1	22 194	37W	BXO	0.67	17	11	3	4	PLAT		
	12- 1.1	-16 154	1E	CKI	0.29	736	384	307	4	PLAT		
	369 11-29.9	-17 171	11W	AXX	0.33	4	2	2	4	PLAT		
	370 12- 4.1	14 116	39E	CAO	0.64	71	47	44	4	PLAT		
	372 12- 1.2	17 163	5E	DAI	0.29	303	158	97	4	PLAT		
	373 12- 5.3	17 99	59E	DAO	0.86	135	133	100	4	PLAT		
	374 12- 3.5	-14 123	32E	BXI	0.56	25	15	8	4	PLAT		
2.35 365	56W			CRO	0.85	21	20	12	3			
	15W			DHI	0.39	656	356	292	3			
	30W			AXX	0.55	4	3	3	3			
	23E			CRI	0.43	55	30	21	3			
	15W			EAI	0.37	290	156	133	3			
	40E			CSI	0.68	269	183	163	3			
	13E			CSI	0.33	130	69	51	3			
3.22 365	72W			BXO	0.95	8	14	7	3			
	35W			AXX	0.70	4	3	3	3			
	27W			DHI	0.52	530	310	251	3			
	38W			BXO	0.66	8	6	3	3			
	11E			CRI	0.29	46	24	7	3			
	34W			BXI	0.62	8	5	3	3			
	26W			EAI	0.49	231	133	99	3			
	29E			DSI	0.54	294	175	147	3			
4.35 367	4E			DAI	0.26	315	164	98	3			
	66E			AXX	0.92	4	5	5	3			
	77E			HRX	0.98	8	20	20	3			
	51W			BXO	0.83	8	7	4	3			
	42W			DHI	0.70	433	304	274	3			
	4W			BXI	0.25	25	13	2	3			
	41W			CAI	0.69	97	67	52	3			
5.15 368	13E			CAO	0.37	286	154	136	3			
	11W			DAI	0.31	311	164	77	3			
	63E			HRX	0.91	21	25	25	3			
	71E			BXI	0.95	8	14	7	3			
	83E			HSX	0.99	25	83	83	3			
	53W			DHI	0.80	345	290	248	3			
	14W			BXI	0.31	17	9	7	3			
6.16 368	54W			CAI	0.82	151	131	127	3			
	2E			CAO	0.29	336	176	162	3			
	23W			CAI	0.47	227	129	86	3			
	52E			CRO	0.83	46	41	37	3			
	59E			CAI	0.86	55	54	41	3			
	71E			CAI	0.94	118	176	164	3			
	75E			CAO	0.97	97	186	137	3			
	78E			HRX	0.98	80	187	187	3			
6.16 368												
	66W			CHI	0.92	219	278	273	4			
	27W			BXO	0.48	25	14	5	4			
372	65W			CAO	0.90	76	85	81	4			

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

DECEMBER 1988

Day	Group	CMP Mo-Day	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max	See	Remarks
373					11W	CAO	0.33	303	161	149	4	
374					37W	CAI	0.63	219	141	109	4	
376					39E	CRO	0.71	17	12	9	4	
377					45E	CRI	0.75	59	44	22	4	
378					57E	DAI	0.85	231	220	180	4	
379					62E	DSI	0.90	181	204	138	4	
380					66E	CAO	0.94	139	208	189	4	
381	12-11.3	-24	20		71E	CRO	0.95	25	42	35	4	
7.06 368					77W	HSX	0.98	114	266	266	3	
370					39W	BXO	0.64	17	11	5	3	
372					76W	HSX	0.98	46	108	108	3	
373					22W	CAO	0.45	282	158	148	3	
374					49W	CAI	0.78	135	108	74	3	
375					13E	AXX	0.37	4	2	2	3	
376					27E	BXO	0.56	13	8	5	3	
377					32E	BXO	0.62	25	16	8	3	
378					45E	DAI	0.74	240	177	158	3	
379					51E	CSI	0.80	143	120	106	3	
380					55E	CAI	0.89	147	158	140	3	
381					58E	CRO	0.87	25	26	22	3	
382	12-12.9	32	359		76E	AXX	0.98	8	20	20	3	
8.07 370					53W	BXO	0.80	8	7	4	4	
373					36W	CAO	0.61	189	119	117	4	
374					63W	CSI	0.91	71	85	65	4	
376					12E	BXO	0.41	8	5	2	4	
377					19E	BXO	0.52	8	5	2	4	
378					31E	CAI	0.57	248	152	144	4	
379					38E	CSI	0.64	189	124	110	4	
380					43E	HAX	0.80	181	152	145	4	
381					45E	CRO	0.75	38	28	25	4	
382					62E	AXX	0.91	8	10	5	4	
383	12-14.0	13	345		79E	AXX	0.98	8	20	10	4	
9.06 373					49W	DRO	0.77	67	53	30	2	PURP
374					74W	DRI	0.97	38	73	40	2	PURP
378					19E	DAI	0.45	185	104	54	2	PURP
379					25E	CSI	0.51	122	71	49	2	PURP
380					31E	HAX	0.72	210	152	152	2	PURP
381					34E	CRI	0.66	29	19	14	2	PURP
383					70E	DRI	0.93	42	58	29	2	PURP
384	12-14.8	-12	334		78E	HRX	0.98	17	39	39	2	PURP
10.30 373					64W	HAX	0.85	67	64	64	3	
377					10W	BXO	0.46	8	5	2	3	
378					2E	DAI	0.33	357	190	114	3	
379					10E	CSI	0.33	219	116	109	3	
380					16E	HAX	0.61	185	117	106	3	
381					14E	CRI	0.45	29	16	12	3	
382					35E	AXX	0.72	8	6	3	3	
383					49E	CRI	0.76	67	52	39	3	
384					60E	HRX	0.86	25	25	25	3	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

DECEMBER 1988

Day	Group	CMP Mo-Day	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max	See	Remarks
385		12-14.6	31	337	57E	BXO	0.87	13	13	4	3	
386		12-15.6	-32	323	72E	FSC	0.95	135	224	126	3	
11.30	373				78W	HRX	0.98	29	69	59	3	
	378				11W	CAI	0.37	366	197	185	3	
	379				4W	CSI	0.31	223	117	111	3	
	380				3E	CSI	0.57	130	80	77	3	
	381				0W	CRI	0.40	46	25	18	3	
	382				22E	BXO	0.60	13	8	3	3	
	383				36E	DRI	0.61	101	64	29	3	
	384				47E	HRX	0.74	50	37	37	3	
	385				44E	CRO	0.78	97	78	51	3	
	386				59E	FSC	0.90	479	541	138	3	
	387	12-12.2	-12	8	12E	BXO	0.30	13	7	2	3	
12.15	378				22W	CSI	0.48	370	211	199	3	
	379				14W	CSO	0.37	160	86	81	3	
	380				6W	CSO	0.56	135	81	76	3	
	381				10W	CRO	0.40	38	21	16	3	
	382				10E	AXX	0.55	8	5	3	3	
	383				24E	DRI	0.46	76	43	17	3	
	384				35E	HRX	0.59	29	18	16	3	
	385				30E	DSI	0.67	156	104	79	3	
	386				45E	FAC	0.79	564	463	180	3	
	387				1E	AXX	0.20	4	2	2	3	
	388	12- 9.4	-13	45	36W	BXO	0.61	21	13	3	3	
	389	12-19.2	26	277	85E	HRX	0.99	8	28	28	3	
13.13	378				35W	CSI	0.62	261	166	158	4	PURP
	379				27W	CAO	0.52	143	84	81	4	PURP
	380				19W	HAX	0.63	88	57	57	4	PURP
	381				24W	CRI	0.54	29	17	12	4	PURP
	383				11E	CRI	0.30	55	29	15	4	PURP
	384				23E	HAX	0.44	46	26	26	4	PURP
	385				19E	DAI	0.59	219	135	91	4	PURP
	386				36E	EAC	0.70	622	436	203	4	PURP
	388				47W	HSX	0.75	42	32	28	4	PURP
	389				79E	DKI	0.98	282	661	631	4	PURP
	390	12-17.1	23	304	51E	CRI	0.80	38	32	21	4	PURP
	391	12-13.6	33	350	6E	AXX	0.56	4	3	3	4	PURP
14.41	378				52W	HSX	0.82	177	153	153	1	
	379				43W	HSX	0.71	80	57	57	1	
	380				33W	HSX	0.70	105	74	74	1	
	381				40W	AXX	0.70	13	9	6	1	
	383				6W	DRI	0.26	139	72	65	1	
	384				5E	CRO	0.21	38	19	15	1	
	385				2E	DSI	0.53	185	109	47	1	
	386				16E	FAC	0.54	816	485	162	1	
	388				64W	HRX	0.90	38	43	43	1	
	389				61E	EKC	0.90	845	954	750	1	
	390				31E	ERI	0.60	261	163	42	1	
	392	12-19.9	24	267	73E	ESO	0.97	193	372	307	1	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

DECEMBER 1988

Day	Group	CMP		Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre.		Area	See	Remarks
		Mo-Day								Whole	Max			
15.04	378					60W	HSX	0.87	105	108	108	4		PURP
	379					53W	HAX	0.80	67	57	57	4		PURP
	380					42W	HAX	0.78	71	57	57	4		PURP
	381					50W	AXX	0.78	4	3	3	4		PURP
	383					14W	DRI	0.31	135	71	15	4		PURP
	384					2W	DAI	0.21	219	112	54	4		PURP
	385					4W	DAI	0.53	164	97	47	4		PURP
	386					10E	FKI	0.54	816	485	215	4		PURP
	388					73W	AXX	0.95	4	7	7	4		PURP
	389					53E	EKC	0.85	854	812	660	4		PURP
	390					25E	DAI	0.54	320	190	75	4		PURP
	391					14W	AXX	0.59	4	3	3	4		PURP
	392					67E	FKC	0.95	252	421	210	4		PURP
	393	12-12.7		19	2	32W	BRI	0.60	8	5	3	4		PURP
16.16	378					76W	HSX	0.98	55	128	128	2		
	379					67W	HRX	0.93	13	17	17	2		
	380					55W	HSX	0.87	38	39	39	2		
	383					30W	BXI	0.52	21	12	2	2		
	384					18W	DAI	0.37	265	142	86	2		
	385					21W	CSO	0.61	59	37	24	2		
	386					7W	FKI	0.52	858	501	376	2		
	389					38E	EKC	0.71	1274	908	689	2		
	390					9E	EAC	0.41	849	467	150	2		
	392					52E	FHI	0.83	547	487	262	2		
	393					46W	BXO	0.76	8	6	3	2		
	394	12-21.4		30	247	69E	AXX	0.95	4	7	7	2		
17.21	379					82W	AXX	0.99	4	14	14	3		
	380					68W	HSX	0.94	21	31	31	3		
	383					42W	BXO	0.69	8	6	3	3		
	384					33W	CSI	0.57	185	113	77	3		
	385					34W	CSI	0.72	55	40	27	3		
	386					20W	FKI	0.59	1316	812	506	3		
	389					25E	DKC	0.60	1598	997	682	3		
	390					2W	EKC	0.40	1119	611	381	3		
	392					38E	FHC	0.70	841	590	265	3		
	393					63W	CRO	0.90	84	95	81	3		
	394					55E	AXX	0.87	4	4	4	3		
	395	12-20.1		-22	265	42E	BXO	0.72	8	6	3	3		
	396	12-23.1		32	224	78E	AXX	0.99	4	14	14	3		
	397	12-23.2		16	223	81E	HSX	0.99	50	167	167	3		
18.08	380					80W	AXX	0.99	4	14	14	3		
	383					54W	BXO	0.80	8	7	4	3		
	384					45W	CSO	0.72	88	64	58	3		
	385					44W	DRO	0.78	42	34	10	3		
	386					31W	EKI	0.67	883	592	291	3		
	389					14E	DKC	0.51	1724	999	987	3		
	390					13W	EKC	0.46	1262	710	289	3		
	392					25E	FKC	0.57	1093	668	288	3		
	393					74W	DSO	0.95	50	84	56	3		

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

DECEMBER 1988

Day	Group	CMP		Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		See	Remarks
		Mo-Day	Mo-Day							Whole	Max		
19.05	383					29E	DRI	0.59	59	36	13	3	
	396					64E	AXX	0.93	4	6	6	3	
	397					70E	DHO	0.94	244	365	277	3	
	383					67W	DRI	0.92	97	123	59	3	
	384					59W	CRO	0.86	42	41	37	3	
	385					56W	BXO	0.89	13	14	5	3	
	386					42W	EKI	0.76	715	549	278	3	
	389					2E	DKC	0.46	1590	895	493	3	
	390					26W	EKC	0.55	849	509	257	3	
	392					12E	FKI	0.45	711	398	273	3	
	395					15E	DAI	0.39	261	142	94	3	
	397					56E	EKI	0.85	521	496	392	3	
	398	12-25.0	21	200		78E	BXO	0.98	17	39	10	3	
20.06	383					80W	DRO	0.98	46	108	59	3	
	384					74W	AXX	0.95	8	14	7	3	
	385					70W	BXO	0.95	8	14	7	3	
	386					55W	EKI	0.86	530	523	382	3	
	389					11W	DKC	0.49	1623	934	438	3	
	390					39W	EAC	0.69	492	340	139	3	
	392					2W	FAI	0.44	778	432	304	3	
	395					OW	ESI	0.33	362	192	89	3	
	397					43E	EKI	0.69	606	418	334	3	
	398					65E	DAC	0.92	437	556	230	3	
	399	12-15.1	-20	330		65W	AXX	0.91	4	5	5	3	
	400	12-20.1	17	264		1E	DSI	0.31	349	184	93	3	
21.05	386					68W	EKI	0.94	273	409	321	3	
	389					24W	DKC	0.57	1312	802	339	3	
	390					52W	EAI	0.82	362	313	164	3	
	392					16W	FKI	0.51	664	385	278	3	
	395					13W	ESI	0.41	387	212	102	3	
	396					28E	AXX	0.67	8	6	3	3	
	397					29E	EKI	0.55	639	383	335	3	
	398					51E	DKC	0.82	765	662	320	3	
	400					13W	DSI	0.38	555	300	152	3	
	401	12-18.8	-32	282		30W	AXX	0.67	8	6	3	3	
22.06	386					80W	DAO	0.98	118	276	168	3	
	389					37W	DKC	0.70	1114	782	348	3	
	390					66W	EAI	0.91	248	296	125	3	
	392					29W	FKI	0.62	530	338	284	3	
	395					27W	DAI	0.56	252	153	79	3	
	396					15E	AXX	0.57	8	5	3	3	
	397					15E	EKI	0.40	648	354	315	3	
	398					38E	DKI	0.68	959	652	289	3	
	400					28W	DSI	0.53	551	325	173	3	
	401					44W	CRI	0.79	55	45	17	3	
	402	12-26.1	15	186		53E	AXX	0.82	8	7	4	3	
	403	12-27.5	21	167		74E	DRI	0.95	122	203	112	3	
	404	12-28.4	-19	155		85E	DRO	0.99	84	278	167	3	
23.05	386					85W	DSI	0.98	88	207	118	3	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

DECEMBER 1988

Day	Group	CMP Mo-Day	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max	See	Remarks
	389				50W	DKC	0.82	967	837	346	3	
	390				78W	DAI	0.97	97	186	89	3	
	392				42W	CKI	0.75	534	402	361	3	
	395				41W	DSI	0.72	189	137	91	3	
	396				1E	BXO	0.52	13	7	5	3	
	397				2E	DKI	0.32	833	440	318	3	
	398				25E	EKI	0.55	1102	661	333	3	
	400				40W	DAI	0.67	568	381	130	3	
	401				58W	DAI	0.87	118	121	52	3	
	403				60E	DSI	0.87	151	156	69	3	
	404				71E	DSI	0.94	278	415	189	3	
	405	12-21.3	-18	249	24W	AXX	0.47	13	7	5	3	
24.05	389				63W	DKI	0.92	601	765	476	3	
	392				56W	CKI	0.86	366	361	353	3	
	395				55W	CSI	0.85	147	140	128	3	
	396				12W	BXO	0.55	8	5	3	3	
	397				10W	DKI	0.36	673	360	279	3	
	398				12E	EKI	0.44	1245	692	344	3	
	400				52W	DAO	0.79	622	511	159	3	
	401				72W	CRO	0.97	59	113	97	3	
	403				47E	DAI	0.76	345	265	110	3	
	404				58E	DSI	0.85	286	272	144	3	
	406	12-26.5	-15	180	41E	BXO	0.66	8	6	3	3	
25.05	389				76W	DKI	0.97	336	646	339	3	
	392				69W	CKO	0.94	265	396	384	3	
	395				70W	HSX	0.95	109	182	175	3	
	396				24W	AXX	0.62	8	5	3	3	
	397				23W	DKI	0.48	631	360	319	3	
	398				1W	EKI	0.38	1220	659	336	3	
	400				65W	DAO	0.91	341	407	186	3	
	403				33E	DAI	0.61	429	270	114	3	
	404				46E	DAI	0.74	303	224	143	3	
	406				22E	AXX	0.39	8	5	2	3	
	407	12-28.6	16	152	51E	AXX	0.80	8	7	4	3	
	408	12-30.4	-16	129	82E	AXX	0.98	8	20	10	3	
26.06	392				82W	HAX	0.99	50	167	167	3	
	395				82W	HSX	0.99	34	111	111	3	
	397				37W	DKI	0.66	521	345	326	3	
	398				14W	EKI	0.45	1135	635	318	3	
	400				77W	DSO	0.98	105	247	108	3	
	403				18E	DKC	0.48	799	456	209	3	
	404				31E	DSC	0.56	505	305	137	3	
	406				6E	AXX	0.23	4	2	2	3	
	407				35E	BXI	0.63	13	8	3	3	
	408				64E	BXI	0.90	21	24	5	3	
	409	12-25.8	-14	190	4W	CRO	0.21	46	24	19	3	
27.08	397				51W	CKI	0.79	303	249	242	3	
	398				27W	EH1	0.57	925	565	308	3	
	403				5E	DSC	0.40	1051	574	133	3	

DAILY SUNSPOT OBSERVATIONS

DECEMBER 1988

Day	Group	CMP Mo-Day	Lat	L	CMD Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max	See	Remarks
404					17E DSC	0.39	883	480	128	3	
407					20E GRI	0.46	46	26	17	3	
408					47E DRI	0.75	71	54	16	3	
409					18W CRO	0.38	29	16	7	3	
410	1/89-2.1	-18	94		81E AXX	0.99	4	14	14	3	
28.07	397				64W DSI	0.91	147	176	105	3	
	398				41W EHI	0.72	799	579	378	3	
	403				7W DAC	0.41	1333	732	217	3	
	404				4E DKC	0.28	1165	606	175	3	
	407				7E CAI	0.33	147	78	67	3	
	408				31E ESI	0.55	252	151	86	3	
	409				31W BXO	0.54	21	12	5	3	
	410				67E AXX	0.92	4	5	5	3	
	411	12-28.1	-42	158	1E AXX	0.63	8	5	3	3	
	412	12-29.9	20	135	25E BXO	0.55	21	13	5	3	
29.30	397				82W HSX	0.99	34	111	97	3	
	398				59W EHI	0.90	631	712	570	3	
	403				22W DSC	0.53	702	414	144	3	
	404				12W DKC	0.34	988	526	179	3	
	406				35W AXX	0.60	8	5	3	3	
	407				9W CRI	0.36	76	41	27	3	
	408				15E DSC	0.32	622	329	162	3	
	409				46W AXX	0.72	8	6	3	3	
	410				50E AXX	0.78	8	7	3	3	
	411				17W BXI	0.64	17	11	3	3	
	412				8E BXO	0.39	8	5	2	3	
	413	12-31.0	16	121	22E AXX	0.48	8	5	2	3	
	414	1/89-1.6	20	100	44E AXX	0.75	4	3	3	3	
	415	1/89-2.8	27	83	56E AXX	0.87	8	9	9	3	
30.07	398				70W EHI	0.95	336	561	477	3	
	403				32W DSC	0.63	614	396	136	3	
	404				22W EKC	0.47	1009	572	219	3	
	407				18W DRI	0.44	71	40	19	3	
	408				4E DSC	0.22	484	248	114	3	
	409				56W AXX	0.84	4	4	4	3	
	410				42E BXO	0.70	8	6	3	3	
	411				28W DRO	0.70	135	94	38	3	
	414				33E AXX	0.64	4	3	3	3	
	415				48E BXO	0.82	8	7	4	3	
	416	12-31.6	-18	112	22E BXO	0.45	8	5	2	3	
31.05	398				82W CHO	0.99	71	236	223	3	
	403				45W DSC	0.76	429	329	107	3	
	404				34W EKC	0.61	917	578	217	3	
	407				29W CRI	0.56	101	61	43	3	
	408				9W DAI	0.26	421	218	124	3	
	409				69W AXX	0.93	4	6	6	3	
	410				30E BXO	0.54	8	5	2	3	
	411				37W DSO	0.77	118	92	73	3	
	415				38E AXX	0.72	4	3	3	3	
	416				9E BXI	0.30	13	7	2	3	

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group Mo-Day	Date	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max Photo	Remarks	
374 12	1	-14	123	32E	BXI	0.56	25	15	8	31	PLAT
12- 3.5	2			13E	CSI	0.33	130	69	51	91	
	3			4E	DAI	0.26	315	164	98	219	
	4			11W	DAI	0.31	311	164	77	198	
	5			23W	CAI	0.47	227	129	86	210	
	6			37W	CAI	0.63	219	141	109	113	
	7			49W	CAI	0.78	135	108	74		
	8			63W	CSI	0.91	71	85	65	58	
	9			74W	DRI	0.97	38	73	40	84	PURP
375 12	3	-19	63	66E	AXX	0.92	4	5	5		
12- 8.0	7			13E	AXX	0.37	4	2	2		
376 12	3	-22	51	77E	HRX	0.98	8	20	20		
12- 9.0	4			63E	HRX	0.91	21	25	25	63	
	5			52E	CRO	0.83	46	41	37	60	
	6			39E	CRO	0.71	17	12	9	15	
	7			27E	BXO	0.56	13	8	5		
	8			12E	BXO	0.41	8	5	2	5	
377 12	4	25	44	71E	BXI	0.95	8	14	7	49	
12- 9.5	5			59E	CAI	0.86	55	54	41	90	
	6			45E	CRI	0.75	59	44	22	67	
	7			32E	BXO	0.62	25	16	8		
	8			19E	BXO	0.52	8	5	2		
	10			10W	BXO	0.46	8	5	2		
378 12	4	18	32	83E	HSX	0.99	25	83	83		
12-10.4	5			71E	CAI	0.94	118	176	164	210	
	6			57E	DAI	0.85	231	220	180	24	
	7			45E	DAI	0.74	240	177	158		
	8			31E	CAI	0.57	248	152	144	156	
	9			19E	DAI	0.45	185	104	54	259	PURP
	10			2E	DAI	0.33	357	190	114	268	
	11			11W	CAI	0.37	366	197	185	203	
	12			22W	CSI	0.48	370	211	199	264	
	13			35W	CSI	0.62	261	166	158	204	PURP
	14			52W	HSX	0.82	177	153	153	202	
	15			60W	HSX	0.87	105	108	108	136	PURP
	16			76W	HSX	0.98	55	128	128	97	
379 12	5	-18	24	75E	CAO	0.97	97	186	137	296	
12-11.0	6			62E	DSI	0.90	181	204	138	119	
	7			51E	CSI	0.80	143	120	106		
	8			38E	CSI	0.64	189	124	110	139	
	9			25E	CSI	0.51	122	71	49	102	PURP
	10			10E	CSI	0.33	219	116	109	101	
	11			4W	CSI	0.31	223	117	111	88	
	12			14W	CSO	0.37	160	86	81	136	
	13			27W	CAO	0.52	143	84	81	115	PURP
	14			43W	HSX	0.71	80	57	57	58	

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group		Date	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Area		Photo	Remarks
Mo-Day									Whole	Max		
		15			53W	HAX	0.80	67	57	57	54	PURP
		16			67W	HRX	0.93	13	17	17	58	
		17			82W	AXX	0.99	4	14	14		
380	12	5	-35	17	78E	HRX	0.98	80	187	187	42	
12-11.5		6			66E	CAO	0.94	139	208	189	202	
		7			55E	CAI	0.89	147	158	140		
		8			43E	HAX	0.80	181	152	145	160	
		9			31E	HAX	0.72	210	152	152	118	PURP
		10			16E	HAX	0.61	185	117	106	131	
		11			3E	CSI	0.57	130	80	77	77	
		12			6W	CSO	0.56	135	81	76	102	
		13			19W	HAX	0.63	88	57	57	80	PURP
		14			33W	HSX	0.70	105	74	74	75	
		15			42W	HAX	0.78	71	57	57	69	PURP
		16			55W	HSX	0.87	38	39	39	56	
		17			68W	HSX	0.94	21	31	31	70	
		18			80W	AXX	0.99	4	14	14		
381	12	6	-24	20	71E	CRO	0.95	25	42	35		
12-11.3		7			58E	CRO	0.87	25	26	22		
		8			45E	CRO	0.75	38	28	25	38	
		9			34E	CRI	0.66	29	19	14	32	PURP
		10			14E	CRI	0.45	29	16	12	24	
		11			OW	CRI	0.40	46	25	18	18	
		12			10W	CRO	0.40	38	21	16	69	
		13			24W	CRI	0.54	29	17	12	25	PURP
		14			40W	AXX	0.70	13	9	6	14	
		15			50W	AXX	0.78	4	3	3		PURP
382	12	7	32	359	76E	AXX	0.98	8	20	20		
12-12.9		8			62E	AXX	0.91	8	10	5		
		10			35E	AXX	0.72	8	6	3		
		11			22E	BXO	0.60	13	8	3	11	
		12			10E	AXX	0.55	8	5	3	5	
383	12	8	13	345	79E	AXX	0.98	8	20	10		
12-14.0		9			70E	DRI	0.93	42	58	29	60	PURP
		10			49E	CRI	0.76	67	52	39	53	
		11			36E	DRI	0.61	101	64	29	110	
		12			24E	DRI	0.46	76	43	17	62	
		13			11E	CRI	0.30	55	29	15	22	PURP
		14			6W	DRI	0.26	139	72	65	76	
		15			14W	DRI	0.31	135	71	15	79	PURP
		16			30W	BXI	0.52	21	12	2	37	
		17			42W	BXO	0.69	8	6	3	6	
		18			54W	BXO	0.80	8	7	4		
		19			67W	DRI	0.92	97	123	59		
		20			80W	DRO	0.98	46	108	59		
384	12	9	-12	334	78E	HRX	0.98	17	39	39		PURP
12-14.8		10			60E	HRX	0.86	25	25	25	57	

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group Mo-Day	Date	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max Photo	Remarks
	11			47E	HRX	0.74	50	37	37	32
	12			35E	HRX	0.59	29	18	16	31
	13			23E	HAX	0.44	46	26	26	23
	14			5E	CRO	0.21	38	19	15	26
	15			2W	DAI	0.21	219	112	54	172
	16			18W	DAI	0.37	265	142	86	113
	17			33W	CSI	0.57	185	113	77	80
	18			45W	CSO	0.72	88	64	58	
	19			59W	CRC	0.86	42	41	37	43
	20			74W	AXX	0.95	8	14	7	
385 12	10	31	337	57E	BXO	0.87	13	13	4	
12-14.6	11			44E	CRO	0.78	97	78	51	106
	12			30E	DSI	0.67	156	104	79	145
	13			19E	DAI	0.59	219	135	91	159
	14			2E	DSI	0.53	185	109	47	150
	15			4W	DAI	0.53	164	97	47	99
	16			21W	CSO	0.61	59	37	24	39
	17			34W	CSI	0.72	55	40	27	37
	18			44W	DRO	0.78	42	34	10	
	19			56W	BXO	0.89	13	14	5	
	20			70W	BXO	0.95	8	14	7	
386 12	10	-32	323	72E	FSC	0.95	135	224	126	148
12-15.6	11			59E	FSC	0.90	479	541	138	478
	12			45E	FAC	0.79	564	463	180	585
	13			36E	EAC	0.70	622	436	203	501
	14			16E	FAC	0.54	816	485	162	568
	15			10E	FKI	0.54	816	485	215	646
	16			7W	FKI	0.52	858	501	376	409
	17			20W	FKI	0.59	1316	812	506	518
	18			31W	EKI	0.67	883	592	291	
	19			42W	EKI	0.76	715	549	278	692
	20			55W	EKI	0.86	530	523	382	
	21			68W	EKI	0.94	273	409	321	345
	22			80W	DAO	0.98	118	276	168	
	23			85W	DSI	0.98	88	207	118	70
387 12	11	-12	8	12E	BXO	0.30	13	7	2	4
12-12.2	12			1E	AXX	0.20	4	2	2	
388 12	12	-13	45	36W	BXO	0.61	21	13	3	40
12- 9.4	13			47W	HSX	0.75	42	32	28	62
	14			64W	HRX	0.90	38	43	43	45
	15			73W	AXX	0.95	4	7	7	
389 12	12	26	277	85E	HRX	0.99	8	28	28	
12-19.2	13			79E	DKI	0.98	282	661	631	690
	14			61E	EKC	0.90	845	954	750	856
	15			53E	EKC	0.85	854	812	660	1006
	16			38E	EKC	0.71	1274	908	689	976
	17			25E	DKC	0.60	1598	997	682	952

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group Mo-Day	Date	Lat	L	CMD Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max Photo	Remarks
	18			14E DKC	0.51	1724	999	987	
	19			2E DKC	0.46	1590	895	493 960	
	20			11W DKC	0.49	1623	934	438	
	21			24W DKC	0.57	1312	802	339 786	
	22			37W DKC	0.70	1114	782	348	
	23			50W DKC	0.82	967	837	346 1200	
	24			63W DKC	0.92	601	765	476 864	
	25			76W DKC	0.97	336	646	339 974	
390 12	13	23	304	51E CRI	0.80	38	32	21 51	PURP
12-17.1	14			31E ERI	0.60	261	163	42 192	
	15			25E DAI	0.54	320	190	75 372	PURP
	16			9E EAC	0.41	849	467	150 353	
	17			2W EKC	0.40	1119	611	381 508	
	18			13W EKC	0.46	1262	710	289	
	19			26W EKC	0.55	849	509	257 610	
	20			39W EAC	0.69	492	340	139	
	21			52W EAI	0.82	362	313	164 375	
	22			66W EAI	0.91	248	296	125	
	23			78W DAI	0.97	97	186	89	
391 12	13	33	350	6E AXX	0.56	4	3	3	PURP
12-13.6	15			14W AXX	0.59	4	3	3	PURP
392 12	14	24	267	73E ESO	0.97	193	372	307 345	
12-19.9	15			67E FKX	0.95	252	421	210 482	PURP
	16			52E FHI	0.83	547	487	262 580	
	17			38E FHC	0.70	841	590	265 620	
	18			25E FKX	0.57	1093	668	288	
	19			12E FKI	0.45	711	398	273 548	
	20			2W FAI	0.44	778	432	304	
	21			16W FKI	0.51	664	385	278 418	
	22			29W FKI	0.62	530	338	284	
	23			42W CKI	0.75	534	402	361 556	
	24			56W CKI	0.86	366	361	353 361	
	25			69W CKO	0.94	265	396	384 646	
	26			82W HAX	0.99	50	167	167	
393 12	15	19	2	32W BRI	0.60	8	5	3 13	PURP
12-12.7	16			46W BXO	0.76	8	6	3 20	
	17			63W CRO	0.90	84	95	81 90	
	18			74W DSO	0.95	50	84	56	
394 12	16	30	247	69E AXX	0.95	4	7	7	
12-21.4	17			55E AXX	0.87	4	4	4	
395 12	17	-22	265	42E BXO	0.72	8	6	3 19	
12-20.1	18			29E DRI	0.59	59	36	13	
	19			15E DAI	0.39	261	142	94 186	
	20			0W ESI	0.33	362	192	89	
	21			13W ESI	0.41	387	212	102 232	
	22			27W DAI	0.56	252	153	79	

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group Mo-Day	Date	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max	Photo	Remarks
	23			41W	DSI	0.72	189	137	91	127	
	24			55W	CSI	0.85	147	140	128	136	
	25			70W	HSX	0.95	109	182	175	485	
	26			82W	HSX	0.99	34	111	111		
396 12	17	32	224	78E	AXX	0.99	4	14	14		
12-23.1	18			64E	AXX	0.93	4	6	6		
	21			28E	AXX	0.67	8	6	3		
	22			15E	AXX	0.57	8	5	3		
	23			1E	BXO	0.52	13	7	5		
	24			12W	BXO	0.55	8	5	3		
	25			24W	AXX	0.62	8	5	3		
397 12	17	16	223	81E	HSX	0.99	50	167	167		
12-23.2	18			70E	DHO	0.94	244	365	277		
	19			56E	EKI	0.85	521	496	392	950	
	20			43E	EKI	0.69	606	418	334		
	21			29E	EKI	0.55	639	383	335	450	
	22			15E	EKI	0.40	648	354	315		
	23			2E	DKI	0.32	833	440	318	553	
	24			10W	DKI	0.36	673	360	279	547	
	25			23W	DKI	0.48	631	360	319	418	
	26			37W	DKI	0.66	521	345	326	372	
	27			51W	CKI	0.79	303	249	242	248	
	28			64W	DSI	0.91	147	176	105		
	29			82W	HSX	0.99	34	111	97		
398 12	19	21	200	78E	BXO	0.98	17	39	10		
12-25.0	20			65E	DAC	0.92	437	556	230		
	21			51E	DKC	0.82	765	662	320	655	
	22			38E	DKI	0.68	959	652	289		
	23			25E	EKI	0.55	1102	661	333	900	
	24			12E	EKI	0.44	1245	692	344	702	
	25			1W	EKI	0.38	1220	659	336	976	
	26			14W	EKI	0.45	1135	635	318	667	
	27			27W	EHI	0.57	925	565	308	576	
	28			41W	EHI	0.72	799	579	378		
	29			59W	EHI	0.90	631	712	570	542	
	30			70W	EHI	0.95	336	561	477		
	31			82W	CHO	0.99	71	236	223	278	
399 12	20	-20	330	65W	AXX	0.91	4	5	5		
12-15.1											
400 12	20	17	264	1E	DSI	0.31	349	184	93		
12-20.1	21			13W	DSI	0.38	555	300	152	297	
	22			28W	DSI	0.53	551	325	173		
	23			40W	DAI	0.67	568	381	130	472	
	24			52W	DAO	0.79	622	511	159	560	
	25			65W	DAO	0.91	341	407	186	482	
	26			77W	DSO	0.98	105	247	108		
401 12	21	-32	282	30W	AXX	0.67	8	6	3		
12-18.8	22			44W	CRI	0.79	55	45	17		

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group Mo-Day	Date	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max Photo	Remarks
	23			58W	DAI	0.87	118	121	52	90
	24			72W	CRO	0.97	59	113	97	99
402 12 12-26.1	22	15	186	53E	AXX	0.82	8	7	4	
403 12 12-27.5	22	21	167	74E	DRI	0.95	122	203	112	
	23			60E	DSI	0.87	151	156	69	275
	24			47E	DAI	0.76	345	265	110	274
	25			33E	DAI	0.61	429	270	114	430
	26			18E	DKC	0.48	799	456	209	721
	27			5E	DSC	0.40	1051	574	133	488
	28			7W	DAC	0.41	1333	732	217	
	29			22W	DSC	0.53	702	414	144	469
	30			32W	DSC	0.63	614	396	136	
	31			45W	DSC	0.76	429	329	107	346
	1			59W	DEC	0.89	463	497	117	540
	2			73W	DSI	0.97	76	145	40	606
	3			85W	BXO	0.99	8	28	14	
404 12 12-28.4	22	-19	155	85E	DRO	0.99	84	278	167	
	23			71E	DSI	0.94	278	415	189	531
	24			58E	DSI	0.85	286	272	144	342
	25			46E	DAI	0.74	303	224	143	343
	26			31E	DSC	0.56	505	305	137	376
	27			17E	DSC	0.39	883	480	128	205
	28			4E	DKC	0.28	1165	606	175	
	29			12W	DKC	0.34	988	526	179	425
	30			22W	EKC	0.47	1009	572	219	
	31			34W	EKC	0.61	917	578	217	614
	1			48W	EAC	0.76	589	452	184	526
	2			61W	EAI	0.86	185	183	79	506
	3			72W	DSO	0.94	46	69	38	156
405 12 12-21.3	23	-18	249	24W	AXX	0.47	13	7	5	
406 12 12-26.5	24	-15	180	41E	BXO	0.66	8	6	3	
	25			22E	AXX	0.39	8	5	2	
	26			6E	AXX	0.23	4	2	2	
	29			35W	AXX	0.60	8	5	3	
407 12 12-28.6	25	16	152	51E	AXX	0.80	8	7	4	
	26			35E	BXI	0.63	13	8	3	41
	27			20E	CRI	0.46	46	26	17	31
	28			7E	CAI	0.33	147	78	67	
	29			9W	CRI	0.36	76	41	27	34
	30			18W	DRI	0.44	71	40	19	
	31			29W	CRI	0.56	101	61	43	91
	1			44W	CRI	0.74	42	31	12	161
	2			57W	CRI	0.86	38	37	8	432
	3			73W	BXO	0.95	25	42	14	296

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group	Mo-Day	Date	Lat	L	CMD	Type	r/R	Sd	Corre. Whole	Area Max Photo	Remarks
408	12	25	-16	129	82E	AXX	0.98	8	20	10	
12-30.4		26			64E	BXI	0.90	21	24	5	9
		27			47E	DRI	0.75	71	54	16	38
		28			31E	ESI	0.55	252	151	86	
		29			15E	DSC	0.32	622	329	162	335
		30			4E	DSC	0.22	484	248	114	
		31			9W	DAI	0.26	421	218	124	174
		1			21W	DSC	0.40	450	246	76	209
		2			34W	EAC	0.56	559	338	137	572
		3			47W	EAC	0.74	400	295	180	316
		4			60W	DAI	0.86	290	286	137	271 PLAT
		5			74W	DRO	0.95	76	126	70	
		6			85W	AXX	0.99	8	28	28	
409	12	26	-14	190	4W	CRO	0.21	46	24	19	43
12-25.8		27			18W	CRO	0.38	29	16	7	23
		28			31W	BXO	0.54	21	12	5	
		29			46W	AXX	0.72	8	6	3	6
		30			56W	AXX	0.84	4	4	4	
		31			69W	AXX	0.93	4	6	6	
410	12	27	-18	94	81E	AXX	0.99	4	14	14	
1/89-2.1		28			67E	AXX	0.92	4	5	5	
		29			50E	AXX	0.78	8	7	3	
		30			42E	BXO	0.70	8	6	3	
		31			30E	BXO	0.54	8	5	2	
		1			12E	AXX	0.32	4	2	2	
		2			0W	BXO	0.26	13	7	2	
		3			14W	BXI	0.34	17	9	2	11
		4			28W	BXI	0.51	42	24	2	50 PLAT
		5			43W	CRI	0.70	34	24	12	
		6			58W	CRI	0.85	55	52	28	
		7			69W	CRI	0.93	29	40	12	281
		8			82W	DAI	0.99	67	223	139	
411	12	28	-42	158	1E	AXX	0.63	8	5	3	
12-28.1		29			17W	BXI	0.64	17	11	3	14
		30			28W	DRO	0.70	135	94	38	
		31			37W	DSO	0.77	118	92	73	82
		1			49W	CRO	0.84	25	23	15	21
		2			61W	BXI	0.92	8	11	5	
		3			76W	CRO	0.97	13	24	16	
412	12	28	20	135	25E	BXO	0.55	21	13	5	
12-29.9		29			8E	BXO	0.39	8	5	2	
		2			40W	AXX	0.72	4	3	3	
413	12	29	16	121	22E	AXX	0.48	8	5	2	
12-31.0											
414	12	29	20	100	44E	AXX	0.75	4	3	3	
1/89-1.6		30			33E	AXX	0.64	4	3	3	

SUNSPOT GROUPS

DECEMBER 1988

CMP Group		Date	Lat	L	CMD Type	r/R	Sd	Corre. Area		Photo	Remarks
Mo-Day								Whole	Max		
415 12	29	27	83	56E	AXX	0.87	8	9	9		
1/89-2.8	30			48E	BXO	0.82	8	7	4		
	31			38E	AXX	0.72	4	3	3		
	1			23E	BXO	0.60	8	5	3		
	2			11E	BXO	0.55	8	5	3		
	3			3W	BXO	0.52	8	5	2		
	5			25W	AXX	0.63	4	3	3		
	6			39W	AXX	0.75	4	3	3		
416 12	30	-18	112	22E	BXO	0.45	8	5	2		
12-31.6	31			9E	BXI	0.30	13	7	2	9	
	1			6W	DRI	0.26	189	98	52	132	
	2			20W	CAI	0.43	177	98	72	371	
	3			32W	DAC	0.56	273	165	92	334	
	4			43W	EAI	0.70	551	386	236	348	PLAT
	5			59W	EAC	0.86	231	228	104		
	6			72W	EAC	0.94	151	227	94		
	7			83W	DRI	0.98	25	59	39	417	

H-ALPHA SOLAR FLARES

DECEMBER 1988

Day	Sta	Time			Lat	L	CMD	Area Measurement			Obs	A.R.	Remarks
		Start (UT)	Max (UT)	End (UT)				Cen Dist	Appar (Sd)	Corr (Sp)	Imp		
6	YUNN	0616	0628	0653	N18	96 W 9	.340	24	13	-F	C	373	
6	YUNN	0628E	0628U	0640	N13	117 W30	.538	47	28	-B	P	370	
6	YUNN	0732E	0734U	0744	N18	32 E54	.830	31	28	-N	P	378	
6	YUNN	0744	0748	0815D	N25	36 E50	.815	173	149	1B	P	377	
7	YUNN	0224E	0224	0241	S20	160 W84	.995	16		-N	P	368	
10	YUNN	0727	0730	0753	N22	25 E 8	.398	94	51	-N	C	378	F
11	BEIJ	0050	0108	0126	S33	309 E75	.977	84		1N	P		D
12	BEIJ	0321E	0321	0345	N32	354 E15	.563	231	140	1N	P	382	
12	BEIJ	0355E	0355	0404	S33	329 E40	.747	42	32	-N	P	386	D
12	BEIJ	0500	0505	0510	N31	343 E26	.632	84	54	-N	P	385	D
✓ 12	YUNN	0735E	0743U	0743D	N33	354 E13	.587	472	292	2N	P	391	F
14	BEIJ	0632	0635	0642	N18	310 E31	.575	126	77	-N	P	390	D
✓ 15	BEIJ	0445	0506	0520	N28	271 E58	.816	526	455	2B	C	389	E
15	YUNN	0651E	0652E	0653D	N22	304 E24	.543	24	14	-N	P	390	E
✓ 16	BEIJ	0200E	0208	0255	N34	351 W34	.736	589	435	2B	P		U
16	YUNN	0537E	0537U	0542D	N29	269 E46	.795	31	26	-N	P	392	E
16	YUNN	0537E	0537U	0542D	S31	326 W11	.527	31	18	-F	P	386	E
✓ 16	YUNN	0826	0833	0836	N27	281 E33	.672	707	477	2B	P	389	F
17	BEIJ	0258E	0303	0318D	S30	325 W22	.586	147	91	-N	P	386	D
17	BEIJ	0502E	0506	0517	N29	273 E29	.655	189	125	1N	P	389	E
17	YUNN	0502E	0502U	0532	N26	260 E42	.756	47	36	-N	P	392	
17	YUNN	0502E	0502U	0532	N29	272 E30	.663	79	53	-B	P	389	
17	YUNN	0504	0507	0513	N23	306 W 4	.411	47	26	-N	C	390	
17	YUNN	0506	0510	0518	S12	333 W31	.545	31	18	-F	C	384	
17	YUNN	0510	0513	0525	S35	318 W16	.598	47	29	-N	C	386	
17	YUNN	0537E	0544	0606	N27	272 E30	.649	79	52	-N	P	389	
17	YUNN	0818	0824	0855	S12	332 W31	.545	63	38	-N	C	384	E
17	YUNN	0849E	0849U	0856	N28	258 E42	.766	16	12	-N	P	392	D
17	YUNN	0900E	0902	0906	N22	262 E38	.686	16	11	-N	P	392	D
18	YUNN	0101E	0103U	0126	N23	279 E12	.450	31	17	-F	P	389	
18	YUNN	0128	0132	0145	N28	281 E10	.522	157	92	-F	C	389	
18	YUNN	0218E	0220	0220D	N33	335 W44	.809	110	94	-N	P	358	
18	YUNN	0400E	0400U	0431	N23	275 E15	.482	47	27	-F	P	389	
18	YUNN	0452	0458	0519	N25	273 E16	.507	110	64	-F	P	389	
18	YUNN	0600	0608	0612D	N21	200 E89	1.				P	398	Y
18	YUNN	0931E	0931U	0931D	N21	280 E 7	.393	110	60	-N	P	389	

H-ALPHA SOLAR FLARES

DECEMBER 1988

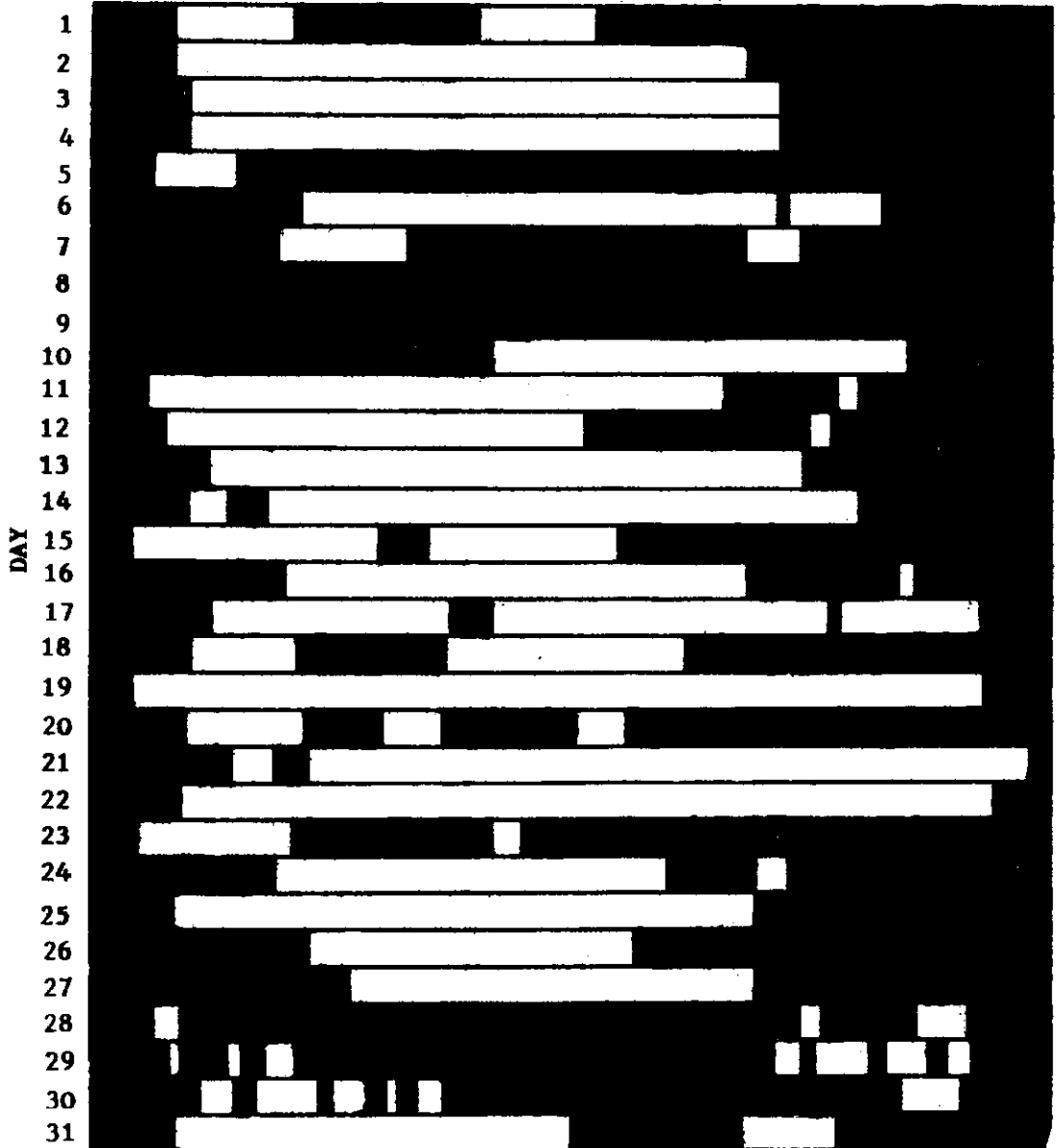
Day	Sta	T i m e			Lat	L	CMD	Area Measurement			Obs Type	A.R.	Remarks	
		Start (UT)	Max (UT)	End (UT)				Cen Dist	Appar (Sd)	Corr (Sp)				Imp
19	YUNN	0102E	0106	0152	N21	306	W28	.583	393	242	1N	P	390	F
19	YUNN	0123E	0124	0130	N30	274	E 4	.528	24	14	-N	P	389	
19	YUNN	0124	0129	0135	N21	189	E89	1.	39		-N	C	398	
19	YUNN	0152	0153	0200	N31	274	E 4	.539	16	9	-N	C	389	
19	YUNN	0210	0218	0255	S21	265	E13	.388	79	43	-B	C	395	
19	YUNN	0302	0304	0304D	N27	278	W 1	.481	24	14	-N	P	389	D
19	YUNN	0302	0311	0328D	S30	317	W40	.740	47	35	-N	P	386	
19	YUNN	0304	0311	0317	S20	264	E13	.378	47	25	-N	P	395	
19	YUNN	0440	0444	0519D	S20	263	E13	.378	24	13	-N	P	395	
19	YUNN	0745	0746	0757	S20	265	E10	.351	24	13	-N	C	395	
19	YUNN	0808	0820	0851	S20	264	E10	.351	24	13	-N	C	395	
20	YUNN	0058E	0058U	0121	N24	274	W 9	.451	157	88	-B	P	389	
20	YUNN	0127	0146	0158	S20	266	W 1	.318	157	83	-B	C	395	F
20	YUNN	0150	0157	0214D	S31	316	W51	.835	346	314	2B	P	386	F
21	YUNN	0608	0611	0645	N23	200	E49	.811	63	54	-N	P	398	
21	YUNN	0610	0611	0626	N30	272	W23	.616	31	20	-N	P	389	
22	YUNN	0150	0157	0212	N17	218	E20	.458	24	13	-N	C	397	
22	YUNN	0237	0240	0246	N30	226	E12	.557	31	19	-N	C	396	
22	YUNN	0253E	0253U	0256	N20	206	E32	.617	24	15	-N	P	398	
22	YUNN	0330E	0330	0335	S33	303	W66	.935	24		-N	P	386	
22	YUNN	0407	0415	0446	N21	197	E40	.711	47	33	-N	C	398	
22	YUNN	0905	0911	0919	S33	304	W70	.954	16		-N	C	386	
23	YUNN	0028E	0047U	0150	N27	267	W41	.754	63	48	-B	P	392	
23	YUNN	0100	0109	0132	N27	267	W41	.754	47	36	-N	C	392	
27	BEIJ	0520	0522	0541	S16	152	E18	.379	147	79	-F	P	404	E
27	BEIJ	0527	0528	0541	N21	207	W37	.667	294	197	1N	P	398	D
28	YUNN	0037E	0038U	0055D	S16	151	E 9	.278	707	368	2N	P	404	F
28	YUNN	0721E	0736U	0754D	N20	198	W42	.734	47	35	-N	P	398	
28	YUNN	0835E	0849	0909D	S15	126	E29	.517	141	82	-B	P	408	
29	YUNN	0148E	0150	0207	S20	156	W10	.339	79	42	-N	P	404	
30	YUNN	0230E	0233U	0245	S42	157	W24	.706	79	56	-B	P	411	
30	YUNN	0230E	0233U	0249	N19	168	W35	.651	63	41	-N	P	403	
30	YUNN	0230	0233U	0249	N15	151	W18	.425	47	26	-N	P	407	
30	YUNN	0323E	0323U	0340D	N20	167	W35	.656	110	73	-N	P	403	F
30	YUNN	0835	0855	0904	N24	163	W34	.676	79	54	-B	C	403	

INTERVALS OF H-ALPHA FLARE PATROL OBSERVATION

DECEMBER 1988

HOURLY-UT

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Combined reports from the observatories listed below.

BEIJ YUNN

SOLAR RADIO EMISSION FLUX

DECEMBER 1988

Day	PURP 2700	YUNN 2840	BEIJ 2840
1	110	169	125
2	112	166	121
3	111	151	123
4	111	149	119
5	114	170	
6	118	171	125
7	116	175	130
8	110	175	130
9	126	161	129
10	123	163	131
11	131	183	141
12	131	167	146
13	128	161	146
14	144	156	153
15	161	186	177
16	182	212	191
17	184	279	192
18	181	251	194
19	176	219	192
20	187	231	197
21	178	238	189
22	181	219	189
23	177	228	188
24	154	205	177
25	168	204	171
26	158	199	170
27	152	188	162
28	156	188	162
29	146	167	148
30	141	173	145
31	127	171	138
Mean	145.0	189.5	156.7

SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES

DECEMBER 1988

Day	Freq	Sta	Type	Start (UT)	Time of Maximum (UT)	Duration (Min)	Flux Peak	Density Rel Mean
01	2840	BEIJ	1 S	0100	0103.9	8	3.6	2.9
06	2840	BEIJ	1 S	0624	0625	4	6.6	5.2
08	2840	BEIJ	1 S	0654.5	0655.5	2.5	2.8	2.1
09	2840	BEIJ	45 C	0312	0314.5	4	59.9	46.4
09	2700	PURP	4 S/F	0316.0	0317.2	5	35.5	
09	2840	BEIJ	45 C	0556	0600.3	7	29.6	22.9
09	2700	PURP	1 S	0601.5	0603.3	4.5	20.4	
09	2840	BEIJ	45 C	0727	0730	12	54.7	42.0
09	2700	PURP	4 S/F	0731.5	0733.4	6.5	32.2	
10	2840	BEIJ	1 S	0115	0116.6	5	3.5	2.7
10	2840	BEIJ	1 S	0225	0226.6	9	5.8	4.4
10	2840	BEIJ	1 S	0308	0309.7	4	5.3	4.0
10	2840	YUNN	45 C	0452.7	0454.6	5	96	
10	2840	BEIJ	45 C	0453	0456.3	15	67.1	51.3
11	2840	BEIJ	1 S	0150	0151.4	3	5.6	4.0
11	2840	BEIJ	1 S	0428	0429.2	2	5.8	4.1
11	2840	BEIJ	45 C	0516	0517.8	4	10.5	7.4
11	2840	BEIJ	1 S	0602	0604.3	5	3.7	2.6
11	2840	YUNN	5 S	0724.1	0724.5	10.7	145	
13	2840	BEIJ	45 C	0203	0212	19	81.2	55.6
13	2840	YUNN	45 C	0203.7	0211.5	17.5	62	
14	2700	PURP	45 C	0508.0	0511.4	4.4	31.9	
15	2700	PURP	4 S/F	0457.9	0504.2	21.6	176.3	
16	2840	YUNN	47 GB	0823.7	0829.3	111.3D	2988	
17	2840	BEIJ	45 C	0454.6	0459.7	20.4	184	96.1
17	2840	YUNN	45 C	0455.1	0459.2	9.9	279	
17	2840	BEIJ	21 GRF	0530.6	0532.9	24.4	3.4	1.8
17	2840	BEIJ	1 S	0530.6	0532	2.3	10.1	5.2
17	2700	PURP	1 S	0531.7	0532.6	4.9	4.3	
17	2840	BEIJ	20 GRF	0637	0644.4	17	7.4	3.8

SOLAR RADIO EMISSION OUTSTANDING OCCURRENCES

DECEMBER 1988

Day	Freq	Sta	Type	Start (UT)	Time of Maximum (UT)	Duration (Min)	Flux Peak	Density Rel Mean
18	2700	PURP	1 S	0219.4	0220.0	3.6	8.7	
18	2840	YUNN	45 C	0912.1	0913.4	4.9	85	
20	2840	BEIJ	46 C	0138	0201.8	31	91.5	46.4
20	2700	PURP	46 C	0150.1	0202.3	15.1	50.1	
20	2840	YUNN	45 C	0157	0202.2	11.5	112	
20	2700	PURP	29 PBI	0205.0		10.0		
20	2840	BEIJ	3 S	0214	0217.3	11	81	41.1
20	2840	YUNN	45 C	0214.8	0217.7	10.9	92	
20	2700	PURP	4 S/F	0215.0	0217.5	7.4	35.8	
26	2840	BEIJ	4 S/F	0636.1	0640.6	5.3	20.6	12.1
26	2700	PURP	2 S	0637.5	0639.8	6	16.6	
27	2840	BEIJ	45 C	0115	0117.6	11.5	32.3	19.9
27	2840	BEIJ	30 PBI	0126.5	0146.8	21.9	4.1	2.5
27	2840	BEIJ	45 C	0242.2	0251.4	20.7	18.0	11.1
27	2840	BEIJ	29 PBI	0302.9			11.1	6.8
27	2840	BEIJ	46 C	0519.4	0529.4	13.6	78.2	48.3
27	2840	YUNN	45 C	0520.7	0529.7	13	97	
27	2700	PURP	46 C	0520.8	0522.6		13	
27	2700	PURP	46 C		0529.7	12.7	45.5	
27	2700	PURP	29 PBI	0533.5		16.8		
27	2840	YUNN	29 PBI	0533.7		18.3	11	
27	2840	BEIJ	46 C	0702	0709.1	33	53.2	32.9
28	2700	PURP	5 S	0035.8	0046.6	14.8	18.1	
28	2700	PURP	5 S	0050.6	0054.0	16.4	24.0	
28	2700	PURP	4 S/F	0112.3	0121.4	43.2	53.4	
28	2700	PURP	45 C	0526.5	0539.3	17.8	31.0	
28	2840	YUNN	45 C	0535.1	0540.7	19.1	69	
28	2840	BEIJ	46 C	0734	0740.6	13	60	37.1
29	2840	BEIJ	1 S	0514	0515.1	1.6	6.9	4.8
30	2840	BEIJ	45 C	0628	0630.3	5	14.5	10
30	2840	BEIJ	29 PBI	0633		11	3.2	2.5

DECEMBER 1988

Day	PURP From To 2700	YUNN From To 2840	BEIJ From To 2840
-----	-------------------------	-------------------------	-------------------------

1	0114 0814	0216 0820	0040 0534
2	0047 0828	0142 0742	0040 0743
3	0107 0821	0217 0959	0039 0455
4	0031 0822	0217 0836	0026 0600
5	0041 0504	0120 0805	0040 0147
6	0040 0827	0120 0958	0040 0737
7	0035 0807	0030 0915	0038 0739
8	0107 0830	0030 0905	0039 0741
9	0050 0810	0040 1000	0102 0746
10	0035 0835	0030 1000	0044 0720
11	0007 0810	0220 0840	0033 0646
12	0130 0755	0100 1000	0124 0750
13	0236 0812	0102 1000	0044 0750
14	0013 0827	0050 0956	0030 0745
15	0019 0826	0030 1016	0046 0745
16	0036 0827	0040 0945	0045 0717
17	0032 0825	0139 0940	0330 0745
18	0016 0830	0055 1000	0302 0740
19	0015 0826	0105 0940	0045 0730
20	0018 0826	0055 0940	0346 0740
21	0035 0837	0118 0930	0323 0730
22	0041 0827	0116 0925	0046 0730
23	0046 0807	0100 0845	0024 0727
24	0016 0815	0210 0805	0036 0642
25	0012 0832	0050 0945	0129 0744
26	0032 0825	0120 0900	0045 0804
27	0035 0825	0300 0820	0040 0738
28	0031 0821	0125 0930	0055 0741
29	0045 0830	0110 0956	0042 0419
30	0036 0829	0130 0955	
31	0047 0340		

DECEMBER 1988

Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Imp	LF	SPA VLF	SFA LF
01	YUNN	0314	0317	0327	1+	- 2.9		
01	LINT	0338	0342	0420	1	- 1.8	- 3.2	- 2.2
01	YUNN	0344	0348	0423	1	- 1.7		
03	YUNN	0807	0828	0917	3+	-10.7		
04	LINT	0507	0510	0550U	2-	- 3.4	- 4.2	- 1.0
05	LINT	0150	0201	0219U	1	- 1.8	- 6.3	- 2.3
05	LINT	0219	0227	0300	1	- 1.6	- 5.3	- 3.5
05	YUNN	0242	0246	0319	2-	- 3.2		
05	YUNN	0755	0758	0848	1+	- 2.7		
06	YUNN	0723	0728	0835	2	- 4.8		
07	LINT	0153	0156	0224D	1-	- 0.6	- 2.1	- 0.5
07	LINT	0224	0228	0305	1	- 1.3	- 3.2	- 0.9
07	LINT	0413	0420	0450	1	- 1.4	- 7.4	- 1.0
07	LINT	0548	0558	0632	1-	- 1.0	- 9.5	0
07	LINT	0716	0718	0742	1-	- 0.6	- 8.4	+ 4.9
09	LINT	0317	0323	0530	3	- 7.3	-42.1	- 5.2,+ 3.3
09	LINT	0604	0608	0635	1	- 1.6	- 8.4	- 1.1
09	LINT	0734	0738	0840D	3-	- 6.7	-38.9	0
10	LINT	0454	0500	0550	2-	- 3.1	-20.0	- 8.2
10	YUNN	0456	0501	0608	1+	- 2.2		
11	LINT	0152	0156	0220U	2	- 4.3	- 9.5	+10.1
11	YUNN	0333	0338	0444	1	- 1.2		
11	LINT	0517					-22.1	
11	YUNN	0518	0524	0715	1+	- 2.1		
11	LINT	0714					-17.9	
11	YUNN	0814	0828	0903	1	- 1.2		
12	YUNN	0739	0741	0816	1+	- 2.7		
12	LINT	0737	0742	0830	1	- 1.6	0	1
12	YUNN	0824	0840	0930	3-	- 6.9		
13	YUNN	0208	0216	0413	3-	- 7.0		
13	LINT	0150	0218	0406	3	- 7.5	-18.9	- 1.4,+ 1.1
14	LINT	0203	0209	0240	1	- 1.3	- 3.2	- 1.9
14	LINT	0511	0512	0540	1-	- 0.6U	-	- 1.4
14	LINT	0634	0639	0715D	1+	- 2.8	-	0
14	LINT	0801	0804	0844	1-	- 1.0	- 3.2	- 5.0
14	LINT	0844	0848	1000U	1	- 1.1	- 6.3	0
15	LINT	0038	0052	0137U	3+	- 8.4	-	-21.8,+ 9.5
15	LINT	0137	0146	0233	1	- 2.0	0	- 0.3
15	LINT	0233	0237	0253U	1-	- 0.7	- 3.2	- 1.9,+ 1.1
15	LINT	0253	0256	0315U	1-	- 0.4	- 2.1	- 1.0
15	LINT	0447	0508	0610D	3+	-11.6	-73.7	- 2.0,+ 8.2
15	YUNN	0504	0509	0554	1+	- 3.0		
15	YUNN	0654	0658	0728	2-	- 3.3		
15	LINT	0725	0729	0830U	3	- 7.1	-12.6	0
16	LINT	0530	0532	0610	1-	- 0.5	- 3.2	- 1.1
16	YUNN	0651	0654	0734	2-	- 3.4		
16	LINT	0650	0655	0800D	1+	- 2.5	-13.7	- 5.7
16	LINT	0827	0844	0952	3+	-30.9	-89.5	-25.1,+29.2
16	YUNN	0945	0950	1023	3+	-20.7		
17	YUNN	0250	0256	0419	1+	- 2.3		
17	LINT	0252	0300	0346U	1+	- 2.8	-13.7	- 8.6

DECEMBER 1988

Day	Sta	Start (UT)	Max (UT)	End (UT)	Imp	LF	SPA VLF	SFA LF
17	LINT	0346	0349	0458U	3-	- 6.7	-34.7	-14.0, +12.9
17	LINT	0459	0505	0537U	2	- 4.6	-49.5	+32.0U
17	LINT	0537	0544	0630U	1	- 1.4	-37.9	+ 3.2
17	YUNN	0601	0604	0611	1+	- 2.6		
17	YUNN	0721	0722	0739	1+	- 2.4		
18	LINT	0212	0224	0310	2-	- 3.1	-12.6	- 3.7
18	LINT	0455	0500	0550	1	- 1.3	- 7.4	+ 6.8
18	LINT	0604	0609	0636	1-	- 0.5	- 4.2	0
18	LINT	0823	0826	0832	1-	- 0.9	- 9.5	0
18	LINT	0832	0834	0850	1-	- 0.9	- 3.2	+ 0.3
19	LINT	0214	0224	0300	0	0	-13.7	0
20	LINT	0055	0103	0133	1-	- 0.8	0	- 1.8
20	LINT	0143	0148	0152U	1-	- 0.8	- 6.3	- 3.4
20	YUNN	0154	0202	0317	3	- 7.3		
20	LINT	0152	0206	0345U	3+	- 8.4	-29.5	-15.1, + 6.7
21	LINT	0540	0547	0626	1	- 1.4	- 8.4	- 3.4
21	LINT	0159	0211	0305	2-	- 3.7	-14.1	+ 1.3
21	YUNN	0242	0248	0318	2	- 4.3		
21	YUNN	0824	0830	0920	3-	- 6.8		
22	LINT	0411	0422	0510	1	- 1.4	- 7.1	- 1.3
22	LINT	0614	0628	0730D	2	- 4.3	-30.3	0
23	LINT	0226	0232	0318	1	- 1.8	-10.1	+ 0.9
23	LINT	0325	0335	0345U	1-	- 0.5	- 4.0	0
23	LINT	0345	0350	0410	1-	- 0.5	- 6.1	- 0.7
23	LINT	0845	0850	0920U	1-	- 0.9	-26.3	- 0.4
24	LINT	0201	0211	0350D	3+	- 9.6	-43.4	- 1.6, + 2.5
24	LINT	0357	0408	0430	1-	- 0.6	- 3.0	+ 0.5
25	LINT	0155	0206	0252	1+	- 3.0	-13.1	+ 1.6
25	YUNN	0246	0252	0322	2	- 4.1		
25	LINT	0516	0522	0620	1	- 1.3	-11.1	- 0.8
25	LINT	0640	0644	0722	1-	- 0.6	- 3.0	0
26	LINT	0224	0228	0235U	1-	- 0.2	- 7.1	0
26	LINT	0237	0243	0330	1-	- 0.9	- 9.1	- 0.7
26	LINT	0337		0			- 8.1	
27	LINT	0144	0151	0243D	1	- 1.6	- 7.1	0
27	LINT	0243	0313	0435	1+	- 2.7	-17.2	- 1.0
27	YUNN	0524	0530	0712	2	- 4.3		
27	LINT	0521	0532	0704D	2+	- 5.9	-35.4	- 2.4, + 1.4
27	LINT	0704	0728	0850D	3+	- 8.9	-49.5	+ 2.7
28	YUNN	0115	0117	0224	2+	- 5.6		
28	LINT	0200	0218	0316	1-	- 0.7	- 9.1	+ 0.7
28	LINT	0425	0428	0502	1-	- 0.6	- 3.0	- 0.6
28	LINT	0538	0547	0644D	2-	- 3.1	-23.2	- 0.6
28	LINT	0725	0734	0822	2	- 4.8	-30.3	+ 4.9
29	LINT	0148	0152	0226D	1-	- 0.5	- 4.0	+ 0.6
29	LINT	0334	0340	0350U	1-	- 0.5	- 3.0	0
29	LINT	0414	0417	0510	1	- 1.8	-10.1	- 0.8
30	LINT	0226	0230	0319D	1-	- 0.7	- 4.0	- 0.5
30	LINT	0119	0328	0449	1+	- 2.2	-11.1	- 2.2
30	LINT	0624	0634	0702U	1-	- 1.0	- 5.0	- 0.9
30	LINT	0702	0711	0812	1	- 1.8	-13.1	0
31	LINT	0356	0412	0442	1+	- 2.1	-14.1	- 5.3

DECEMBER 1988

Day	Three-Hourly Indices K										Sum	Ak
	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24				
1	1	2	1	2	3	2	1	1	1	13	6	
2	3	1	5	3	5	4	2	2	2	25	21	
3	2	3	3	3	2	5	5	2	2	25	20	
4	3	2	4	2	3	4	1	2	2	21	14	
5 Q	2	2	2	1	2	2	1	2	2	14	6	
6 Q	3	4	1	2	1	1	1	0	0	13	8	
7 Q	0	3	2	2	3	2	1	2	2	15	8	
8	2	2	2	3	2	4	1	2	2	18	10	
9 Q	3	1	2	0	1	2	1	4	4	14	8	
10	2	4	3	4	3	3	3	2	2	24	16	
11	4	3	3	4	5	5	4	3	3	31	28	
12	4	4	3	2	3	3	1	2	2	22	15	
13	3	3	5	3	4	3	5	5	3	31	29	
14	1	2	2	2	3	4	5	3	1	22	16	
15	2	3	3	1	2	2	1	1	1	15	8	
16 D	2	3	2	3	5	5	4	4	4	28	24	
17 D	4	3	5	5	3	2	6	5	5	33	36	
18 D	4	4	3	5	5	4	3	4	4	32	29	
19	4	4	3	3	3	4	3	2	2	26	19	
20	3	3	3	2	1	2	2	2	2	18	10	
21	3	3	3	4	4	2	2	3	3	24	16	
22	3	3	5	3	2	4	3	2	2	25	19	
23 Q	2	3	1	2	1	1	3	1	1	14	7	
24	3	2	3	2	2	2	1	1	1	16	8	
25 D	1	2	4	6	6	4	5	2	2	30	35	
26 D	3	3	3	4	5	5	3	2	2	28	24	
27	4	3	3	5	4	4	2	1	1	26	21	
28	3	3	3	5	5	3	3	3	3	28	23	
29	4	4	4	4	3	2	2	3	3	26	19	
30	2	3	2	2	2	3	3	1	1	18	10	
31	2	2	3	3	3	3	4	3	3	23	15	
Sum											528	
Mean											17.0	

MAGNETIC STORMS

DECEMBER 1988

Time of Magnetic						Sudden Com.			Deg. of	Maximum Acti.			Maximum		
Beginning		Ending		Type	Amplitude			on K-scale			k	Range			
Day	h m	Day	h		D'	HnT	ZnT	Acti.		Day	Int.	Index	D'	HnT	ZnT
17	18 24	19	20	SC	0.9	63	4	ms	17	7	6	8.8	127	22	
25	04	27	21	...				ms	25	4	6	9.8	147	24	