

中国地震年报

1991

国家地震局地球物理研究所编



地震出版社

中国地震年报

1991

国家地震局地球物理研究所编

地震出版社

1995

(京)新登字 095 号

1991 年地震观测资料

汇编工作人员

主 编：陈培善

责任编辑：王溪莉、赵其玲

程序设计：陈培善、李 强、白彤霞

震相分析校核和计算：王溪莉、赵其玲、白彤霞、方韶东、黄 瑾
王科英、李保昆、邱海江、林秀群

中国地震年报

1991 年

国家地震局地球物理研究所编

*

地震出版社出版

北京民族学院南路 9 号

中国地质大学印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

全国各地新华书店经售

*

787×1092 1/16 30.5 印张 976 千字

1995 年 1 月第一版 1995 年 1 月第一次印刷

印数：001—270

ISBN 7—5028—1208—3/P·744

(1601) 定价：50.00 元

(限国内发行)

目 录

前言	(1)
地震台站目录	(3)
仪器常数	(6)
仪器幅频、相频特性曲线	(7)
国内及邻区地震目录	(9)
1991 年国内及邻区地震震中分布示意图	(44)
1991 年地震数据	(45)
1 月	(47)
2 月	(90)
3 月	(129)
4 月	(189)
5 月	(222)
6 月	(260)
7 月	(295)
8 月	(325)
9 月	(354)
10 月	(397)
11 月	(430)
12 月	(453)

前 言

1.“中国地震年报”是我国地震台网对发生在中国和邻近地区的地震观测数据的汇编。自1979年起,本报告采用协调世界时(UTC)。为方便中国读者在目录部分也给出北京时。采用汉语拼音拼写中国地名和人名,外国地名和人名沿用英文。

2.本报告列出的震源参数是用VAX/780计算机进行计算修定的。使用的走时表是J-B表^[1]。使用的震相数据除报告中列出的134个台以外,还有部分国外台的数据。到时残差、总体标准误差和震源参数的标准误差都分别列出。震中位置,除给出经纬度外,还按Flinn、Engdahl和Hill^[2,3]划定的地震分区给出了大致的地理位置。应该强调指出,所有地震的地理区域名称仅作位置的参考,不包含任何政治意义。

3.面波震级 M_s 的测定,采用了用中周期宽频带记录(SK仪)和1965年北京台(BJI)的面波震级公式:

$$M_s = \log(A_H / T) + \sigma_{BJI}(\Delta)$$
$$\sigma_{BJI}(\Delta) = 1.66 \log(\Delta) + 3.5 \quad (1^\circ < \Delta < 130^\circ)$$

A_H 是两水平分向(LN, LE)的矢量合成位移,单位:微米,量规函数 $\sigma_{BJI}(\Delta)$ 比1967年IASPEI(国际地震学与地球内部物理学联合会)推荐的,现已被国际上广泛采用的量规函数

$$\sigma_{IASPEI}(\Delta) = 1.66 \log(\Delta) + 3.3 \quad (20^\circ < \Delta < 160^\circ)$$

在 $\Delta = 20^\circ - 130^\circ$ 的范围内偏高0.2级。世界上两个最有权权威的地震机构:国际地震中心(ISC,它使用全球台网资料)和美国地震信息中心(NEIC,它使用世界标准台网资料)都采用 $\sigma_{IASPEI}(\Delta)$ 测定面波震级 M_s ,故此我国测定的 M_s 比国际上系统地偏高0.2级。此外,量规函数 $\sigma_{BJI}(\Delta)$ 代表的面波衰减 $\Delta^{-1.66}$ 在近距离处($\Delta = 1^\circ - 20^\circ$)过大,使得近距离测得的 M_s 偏小,尽管如此,为使资料连续,仍给出用它测定的震级。

自1986年始,我国763长周期地震仪台网建成并正式投入使用。763地震仪的仪器常数($T_s = 15s$, $T_g = 100s$, $D_s = D_g = 1.0$, $\sigma^2 < 0.1$)和频率特性与世界标准台网(WWSSN)的长周期地震仪完全一致。我们采用垂直向瑞利波最大地动位移 A_z 和相应的周期 T ,以及我国地球物理学家研究得到的量规函数 $\sigma_{763}(\Delta)$ 测定长周期地震仪记录的面波震级 M_{s7} ,即:

$$M_{s7} = \log(A_z / T) + \sigma_{763}(\Delta) \quad (3^\circ < \Delta < 177^\circ)$$
$$\sigma_{763}(\Delta) = 3.9 + 0.16(\Delta / T_p) + \log(\Delta^{1/3}(\sin \Delta)^{1/2} T_p)$$

$\sigma_{763}(\Delta)$ 是763长周期地震仪的量规函数^[5,6], T_p 是面波最大振幅的平均周期,它随 Δ 的增大而增加。 $\sigma_{763}(\Delta)$ 在震中距 $\Delta = (20^\circ - 160^\circ)$ 的范围内与 $\sigma_{IASPEI}(\Delta)$ 几乎完全重合,两者最大差别不超过0.05级^[6]。由于测定 M_{s7} 使用的仪器频率响应、面波分量、及量规函数与美国地震信息中心(NEIC)完全一致,所以除了面波路径影响的差别, M_{s7} 与美国NEIC测定的 M_{sz} 应该一致,两者没有系统差。 $\sigma_{IASPEI}(\Delta)$ 是一个纯统计公式,而 $\sigma_{763}(\Delta)$ 是基于面波传播理论导出的公式,理论上更为合理。且 $\sigma_{763}(\Delta)$ 具有更大的震中距可用范围

($3^{\circ} - 177^{\circ}$)。这点对于国内发生的地震(Δ 往往小于 20° ，不能用 $\sigma_{IASPEI}(\Delta)$)用中国台网测定面波震级特别重要。用上述方法和量规函数测定的震级 M_s 的平均误差为 0.13 级，比用 SK 仪测定 M_s 的误差 0.2 级要小。

4. 体波震级 m_B 和 m_b 采用古登堡—里克特公式测定：

$$m_B \text{ 或 } m_b = \log(A_{PMZ}/T) + Q(\Delta, h)$$

A_{PMZ} 是 P 波垂直向位移，单位：微米， m_B 是用宽频带中周期 SK 仪或 763 长周期仪测定， m_b 是用短周期地震仪测定。

5. 为便于使用和对比，报告中还给出了 NEIC 测定的面波震级 M_{sz} 和短周期地震仪测定的体波震级 m_b 。

6. 为避免混乱，各种震级之间一律不换算。

参 考 文 献

- [1] Jeffreys, H. and Bullen, K. E., 1940. *Seismological Tables*, British Association, London (Reprinted, with additions, 1967).
- [2] Flinn, E. A. and Engdahl, E. R., 1965. A proposed basis for geographical and seismic regionalization, *Rev. Geophys.*, 3, 123-149.
- [3] Flinn, E. A. Engdahl, E. R. and Hill, A. R., 1974. Seismic and geographical regionalization, *Bull. Seism. Soc. Am.*, 64, 771-992.
- [4] Willmore, P. L., 1979. *Manual of Seismological Observatory Practice*, World Data Center A for Solid Earth Geophysics, Report SE-20.
- [5] 陈培善, 左兆荣, 肖洪才, 1988, 用长周期地震仪台网测定面波震级, 地震学报, 10, 1, 11-24.
- [6] 陈培善, 陈海通, 白彤霞, 1992, 震中距 $\Delta < 20^{\circ}$ 面波震级的测定, 地震地磁观测与研究, 13, 1, 1-18.

地震台站目录

编号	台名	代号	台基	仪器
1	安西	AXX	砾岩	573,SK,513,64
2	拜城	BCH	砂岩	573
3	北京	BJI	砾土	SK,62,513,DK-1,763
4	保康	BKN	变质页岩	64
5	巴里坤	BKO	石灰岩	65,573
6	百灵庙	BLM	花岗岩	64
7	宾县	BNX	花岗岩闪长岩	DD-1,DK-1
8	巴塘	BTA	砾岩	65,V73
9	包头	BTO	花岗岩片麻岩	64,SK
10	林东	BZQ	火山岩	65
11	成都	CD2	白垩纪砾岩	SK,763,DD-1
12	常德	CHD	石灰岩	VGK
13	朝阳	CHY	前震旦纪石灰岩	DD-1
14	赤峰	CIF	长英花岗岩	DD-1,DK-1,SK
15	昌黎	CLI	花岗岩	DD-1
16	昌乐	CNL	石灰岩	64
17	长沙	CNS	石英砂岩	573,DD-1,DK-1,763,SK
18	长春	CN2	石板岩	SK,64,DD-1,DK-1,763
19	重庆	CQI	石灰岩	D73
20	苍山	CSN	石灰岩	64
21	丹江	DAJ	辉绿岩	DD-1,DK-1
22	大同	DAT	片麻岩	64
23	大德都	DEU	花岗岩	DD-1
24	大连	DL2	石英砂岩	SK,DD-1
25	丹东	DND	花岗岩	65
26	恩施	ENS	石灰岩	DD-1,DK-1,SK
27	洱源	EYA	千枚岩	SK,V73
28	富蕴	FUY	石英岩	DK-1,573
29	福州	FZH	二长花岗岩	64
30	甘孜	GAZ	砂页岩	V73
31	个旧	GEJ	石灰岩	DD-1
32	格尔木	GOM	花岗岩片麻岩	DD-1,65
33	高台	GTA	花岗岩	SK,62,DD-1
34	桂林	GUL	石灰岩	VGK,DD-1
35	姑咱	GUN	闪长岩	D73
36	贵阳	GYA	白云岩	SK,DD-1,DK-1,763
37	广州	GZH	砂岩	SK,DD-1,513,DK-1,763,SH
38	河池	HEC	石灰岩	65
39	鹤岗	HEG	花岗岩	65,DD-1
40	合浦	HEP	砂岩	DD-1
41	呼和浩特	HHC	流纹岩	DD-1,SK,763
42	淮北	HIB	石灰岩	DD-1
43	海拉尔	HIY	松散沉积层	SK,DK-1,64,513
44	海拉	HLR	安山岩	DD-1,DK-1,SK
45	红山	HNS	石英砂岩	DD-1,DK-1
46	霍山	HOS	砂岩	DD-1

续表

编 号	台 名	代 号	台 基	仪 器
47	华 容	HRG	花 岗 岩	65
48	和 田	HTA	松 散 沉 积 层	573,DK-1
49	会 昌	HUC	花 岗 岩	DD-1,65
50	湟 源	HUY	花 岗 岩	DD-1,573,DK-1
51	河 西 堡	HXB	花 岗 岩	64
52	汉 中	HZG	变 质 岩	VGK
53	湖 州	HUZ	花 岗 岩	DD-1,DK-1
54	嘉 峪 关	JAG	白 垩 纪 砂 岩	VGK,573
55	加 格 达 奇	JGD	花 岗 岩	DD-1
56	建 昌	JIA	石 灰 岩	DD-1
57	吉 首	JIS	石 灰 岩	573,DD-1
58	吉 林	JLN	花 岗 岩	65
59	锦 州	JZH	花 岗 岩	574
60	昆 明	KMI	玄 武 岩 风 化 土 层	SK,DD-1,62
61	克 拉 玛 依	KMY	三 迭 纪 砂 岩	573
62	库 尔 勒	KOL	片 麻 状 花 岗 岩	DA-1,DD-1,573
63	喀 什	KSH	沙 质 粘 土 层	SK,573
64	临 汾	LNF	石 灰 岩	DD-1
65	灵 山	LNS	石 灰 岩	65
66	拉 萨	LSA	花 岗 岩	SK,VGK,DD-1
67	泸 州	LUZ	砂 岩	VGK
68	连 云 港	LYG	花 岗 片 麻 岩	DD-1,513,SK
69	洛 阳	LYN	石 灰 岩	DD-1,DK-1,573
70	兰 州	LZH	冲 积 黄 土 层	SK,64,513,763
71	蒙 城	MCG	震 旦 纪 砂 岩	DD-1,DK-1
72	牡 丹 江	MDJ	花 岗 岩	SK,DD-1,513
73	密 山	MIH	花 岗 岩	DD-1,DK-1
74	玛 沁	MQN	硅 质 灰 岩	65,DD-1
75	宁 德	NDE	花 岗 岩	DD-1,D73
76	宁 波	NIB	凝 灰 岩	DD-1
77	南 京	NJ2	石 英 长 石 砂 岩	SK,DD-1,513,DK-1,763,SW
78	南 昌	NNC	花 岗 闪 长 岩	65,DD-1
79	南 平	NPG	绢 云 母 片 岩	DD-1
80	碾 子 山	NZN	花 岗 岩	DD-1,DK-1
81	平 地	PID	花 岗 岩	SK,VGK
82	凭 祥	PIG	石 灰 岩	DD-1
83	盘 县	PNX	石 灰 岩	DD-1
84	蒲 田	PUT	花 岗 岩	D73
85	昌 都	QAD	砂 岩	DD-1,573
86	泉 州	QZH	花 岗 岩	SK,64,513
87	琼 中	QZN	花 岗 岩	DD-1,DK-1,SK
88	邵 武	SAU	花 岗 岩	DD-1
89	汕 头	SHT	花 岗 岩	V73
90	思 茅	SMO	砂 岩	VGK,V73
91	沈 阳	SNY	花 岗 岩	DD-1,SK
92	松 潘	SOA	碳 质 板 岩	D73
93	韶 关	SOG	石 英 砂 岩	V73

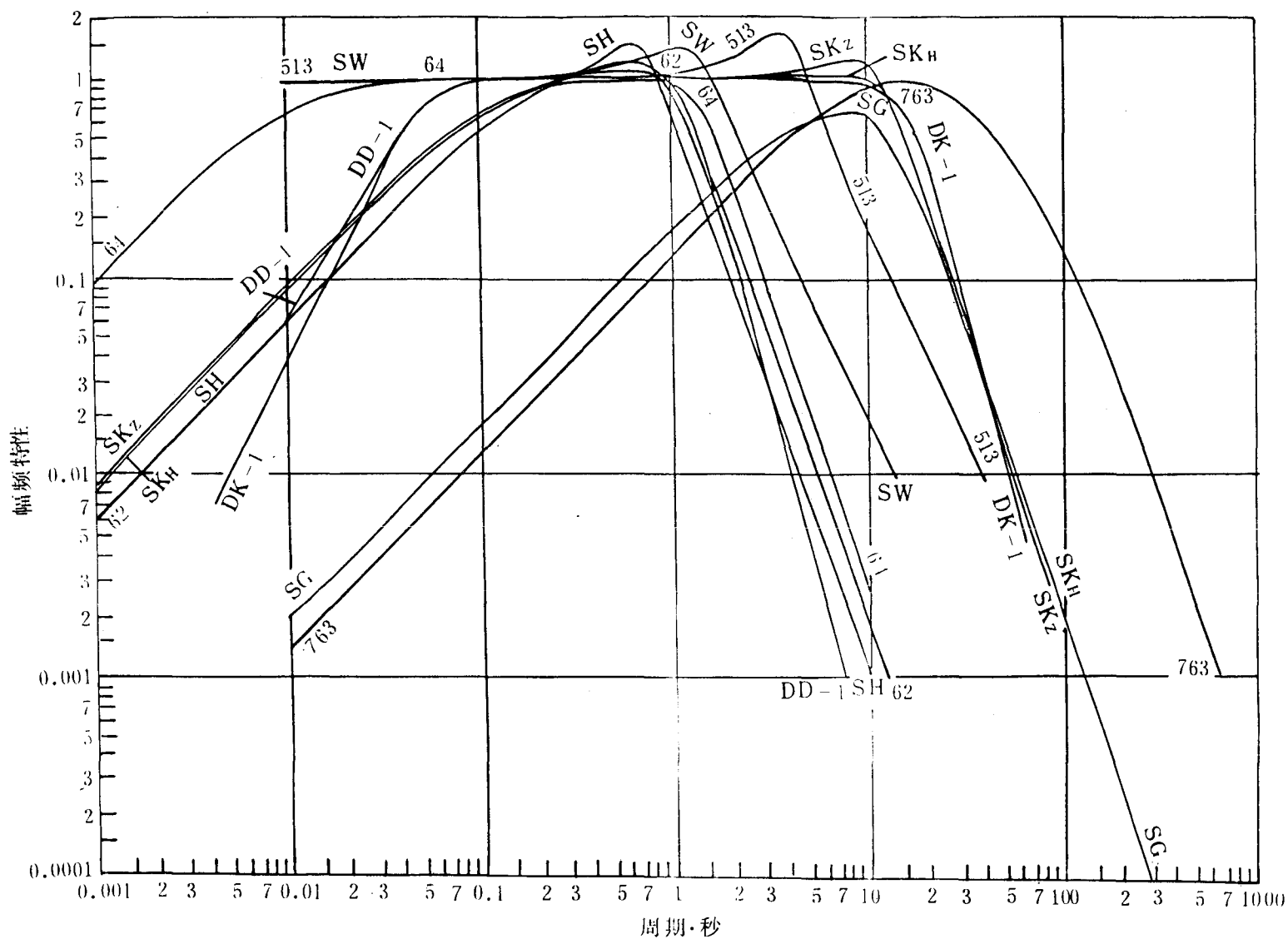
续表

编 号	台 名	代 号	台 基	仪 器
94	余 山	SSE	变质安山岩	SK,DD-1,DK-1,763
95	宿 迁	SUQ	砾 岩	65,DD-1,DK-1
96	邵 阳	SYG	白云质灰岩	65,DD-1
97	腾 冲	TCG	凝 灰 岩	SK,VGK
98	通 化	THA	石 灰 岩	65
99	泰 安	TIA	花 岗 片 麻 岩	SK,64,513,763
100	天 水	TIS	黄 土 层	SK,513,64
101	太 原	TIY	石 灰 岩	SK,64,DD-1
102	无 棣	WDI	玄 武 岩	65,DD-1,DK-1
103	温 州	WEZ	花 岗 岩	DD-1,DK-1,SK,763
104	武 汉	WHN	石 英 砂 岩	SK,DD-1
105	乌兰浩特	WHT	花 岗 岩	DD-1
106	乌 加 河	WJH	花 岗 岩	DD-1,SK
107	乌 鲁 木 齐	WMQ	砂 岩	SK,62,DD-1,763
108	温 泉	WNQ	花 岗 岩	573,DK-1
109	乌 兰	WUI	花 岗 岩	VGK
110	乌 什	WUS	石 灰 岩 夹 砂 岩	573
111	乡 城	XAC	石 二 迭 纪 灰 岩	DD-1,D73
112	新 安 江	XAJ	砂 岩	64,DD-1,DK-1,SK
113	下 关	XAG	砂 岩	VGK
114	西 安	XAN	花 岗 岩	SK,DD-1,513
115	新 丰 江	XFJ	硅 质 构 造 岩	V73
116	西 昌	XIC	砂 岩	SK,VGK
117	锡 林 浩 特	XLT	花 岗 岩	DD-1
118	新 源	XNY	石 炭 纪 火 山 岩	573
119	香 日 德	XRD	角 砾 灰 岩	65,573
120	信 阳	XYA	片 麻 岩	DD-1,DK-1
121	信 宜	XYI	花 岗 岩	65
122	银 川	YCH	花 岗 片 麻 岩	DD-1,DK-1,513,SK,763
123	延 边	YNB	花 岗 岩	573,DD-1,SK,DK-1
124	营 口	YKO	花 岗 岩	DD-1
125	邕 宁	YNG	石 灰 岩	VGK,DD-1,DK-1,763
126	烟 台	YNT	透 闪 大 理 岩	DD-1,DK-1,513
127	永 安	YOA	火 山 岩	D73
128	沂 水	YSU	石 灰 岩	DD-1
129	榆 林	YUN	砂 岩	DD-1
130	察 隅	ZAY	石 灰 岩	65,573
131	中 甸	ZHD	石 灰 岩	SK,VGK
132	张 家 口	ZJK	安 山 岩	DD-1
133	漳 州	ZNZ	花 岗 岩	D73
134	昭 通	ZOT	玄 武 岩	VGK,DD-1,SK

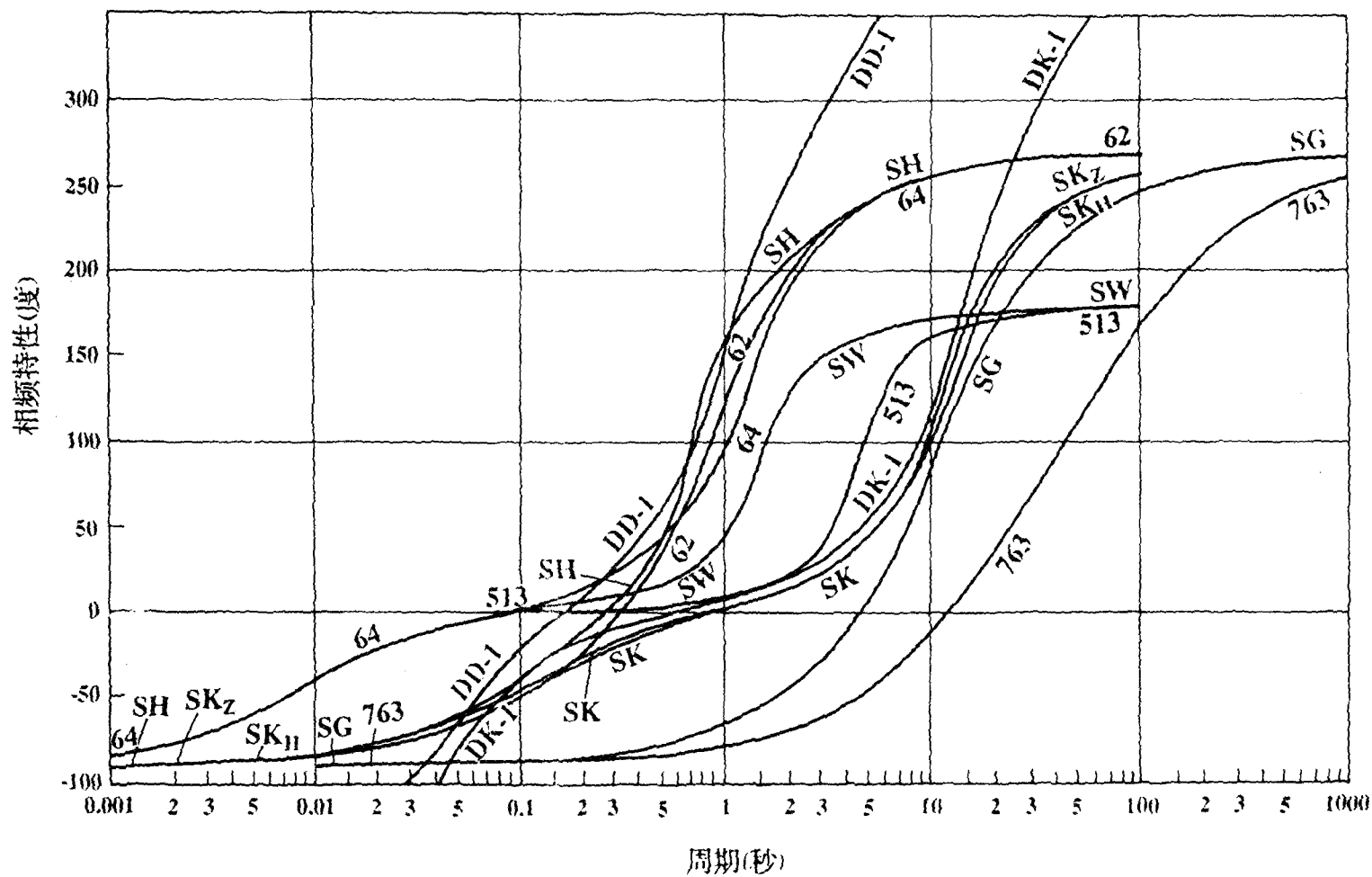
仪 器 常 数

仪 器 名 称		拾 震 器		电 流 计		耦 合 系 数 σ^2	摩 擦 振 幅 (毫 米)	放 大 倍 率 V_0 或 V_{T1}	记 录 速 度 (毫 米 / 分)	记 录 形 式
		周 期 T_1 (秒)	阻 尼 D_1	周 期 T_2 (秒)	阻 尼 D_2					
维 谢 尔	SW	1.4	0.4					2.0E2—1.0E3	30	熏 烟
维 开 克	VGK	1.0	0.5	0.1	4.0	0.3		2.0E4—1.0E5	120	照 像
伽 里 津	SG	10.3	1.0	10.3	1.0	0.2		1.0E3—2.0E3	30	照 像
	513	5.0	0.3				0.2—0.3	50	30	熏 烟
基 式	SK(H)	12.5	0.45	1.2	5.0	0.08		1.5E3—3.4E3	30	照 像
	(Z)	12.5	0.45	1.2	5.0	0.3		1.0E3—1.5E3	30	照 像
哈 林	SH	0.8	0.7	0.4	1.8	0.4		2.0E4—5.0E4	60	照 像
62 型	62	1.0	0.5	0.5	1.5	0.08		2.0E4—3.0E5	120	照 像
64 型	64	2.5	0.5	0.1	6.0	0.25		2.0E4—8.7E4	60—120	照 像
	DD-1	1.0	0.45				> 0.2	2.0E4—5.0E5	120	墨 水
	763	15.0	1.0	100	1.0	0.1		7.5E2—1.5E3	15	照 像
	DK-1	15.0	0.45				> 0.2	1.0E3—2.0E3	30	墨 水
	473	1.5	0.5				0.2	2.0E4—5.0E4	120	熏 烟
	573	1.0	0.5				0.2	2.0E4—2.0E5	120	熏 烟
	D73	1.0	0.5				0.2	2.0E4—2.0E5	120	熏 烟
	V73	1.0	0.5				0.2	2.0E4—2.0E5	120	熏 烟

仪器幅频特性曲线



地震仪相频特性曲线



国内及邻区地震目录

编号	发震时刻	地理坐标	震源	震级	残差	参与
	U T C	纬度	经度	深度	Ms Ms ₇ M _L m _B m _b Msz m _b	定位 震中参考地区
	日 时 分 秒	(度)	(度)	(公里)	中国 NEIC	台数
1月 1991						
1 1	16-59-36.4	42.17N	84.74E	21	3.3	4.5 6 新疆自治区南部
2 00	(BTC)					(321)Southern Xinjiang Province
2 1	18-51-03.5	39.68N	82.98E	20	3.7	3.1 8 新疆自治区南部
2 02						(321)Southern Xinjiang Province
3 2	02-58-49.2	38.16N	99.95E	12	5.0 4.6 4.9 5.3 4.9 4.2 5.1	2.0 127 青海省
2 10						(325)Qinghai Province
4 2	14-11-21.5	27.21N	100.60E	5	3.5	3.0 8 云南省
2 22						(318)Yunnan Province
5 2	23-18-57.3	23.63N	121.50E	5	3.9 3.6 3.6 2.1	2.5 台湾岛
3 07						(244)Taiwan
6 3	05-39-22.6	37.82N	124.78E	27	3.7	2.4 10 南朝鲜
3 13						(231)South Korea
7 4	06-01-45.0	43.69N	86.91E	17	3.9	2.0 14 新疆自治区北部
4 14						(332)Northern Xinjiang Province
8 4	09-06-30.2	23.81N	121.63E	15	3.5	1.9 6 台湾岛
4 17						(244)Taiwan
9 4	13-05-29.9	23.82N	121.27E	11	3.6	2.8 6 台湾岛
4 21						(244)Taiwan
10 6	13-07-34.3	43.38N	82.92E	12	4.3 4.2 4.7	4.7 4.7 1.7 84 新疆自治区北部
6 21						(332)Northern Xinjiang Province
11 6	15-46-38.4	38.82N	88.26E	22	4.2 4.1 4.9	4.7 4.2 4.9 1.9 88 新疆自治区南部
6 23						(321)Southern Xinjiang Province
12 7	15-43-29.1	36.16N	122.06E	19	3.9 3.7 3.8 2.4	2.2 黄海
7 23						(665)Yellow Sea
13 8	19-00-26.9	23.57N	99.32E	4	3.8	4.4 6 缅甸——中国边境地区
9 03						(297)Burma-China border region
14 8	19-03-30.8	23.52N	99.29E	22	3.5	4.0 5 缅甸——中国边境地区
9 03						(297)Burma-China border region
15 8	23-48-46.4	23.98N	120.96E	10	3.1	3.6 6 台湾岛
9 07						(244)Taiwan
16 9	00-26-14.6	38.09N	99.79E	6	3.7	2.2 10 青海省
9 08						(325)Qinghai Province
17 9	01-18-20.1	20.81N	120.45E	32	3.7 4.2 4.3 2.4	2.2 菲律宾群岛地区
9 09						(248)Philippine Islands region
18 9	12-50-36.2	37.92N	112.54E	12	3.1	1.9 12 中国东北部
9 20						(658)North-Eastern China
19 10	23-19-59.3	24.80N	122.54E	18	3.8	2.0 9 台湾地区
11 07						(243)Taiwan region
20 11	23-43-29.8	38.12N	106.26E	15	3.3	3.2 5 中国北部
12 07						(323)Northern China
21 12	04-56-51.4	22.55N	120.39E	9	4.1 4.1 4.7 4.3 2.7	2.3 台湾地区
12 12						(243)Taiwan region

22 12	16-15-07.9	23.78N	121.46E	7	3.7	3.4								4.5	6 台湾岛
13 00															(244)Taiwan
23 12	17-48-43.5	26.06N	125.47E	155					4.1	4.0	0.9				16 台湾东北以远地区
13 01															(245)North-east of Taiwan
24 12	23-16-37.5	23.66N	121.72E	9	4.1	3.8	4.3		4.3	4.3	1.8				41 台湾岛
13 07															(244)Taiwan
25 13	11-53-35.7	40.57N	105.80E	16	5.2	5.0	5.1	5.3	5.0	5.6	5.2	1.5			204 中国北部
13 19															(323)Northern China
26 13	21-51-53.8	41.68N	81.27E	31			3.8		4.3	4.3	2.4				15 新疆自治区南部
14 05															(321)Southern Xinjiang Province
27 14	01-22-38.2	23.60N	121.37E	8	3.5	3.9	3.4		3.5	3.6	1.7				14 台湾岛
14 09															(244)Taiwan
28 14	07-18-21.3	43.52N	86.20E	19			3.9					3.2			9 新疆自治区北部
14 15															(332)Northern Xinjiang Province
29 14	14-55-20.1	40.11N	74.24E	5			4.3					3.8			10 塔吉克——新疆边境地区
14 22															(719)Tadzhikistan-Xinjiang border region
30 15	15-23-41.7	37.38N	114.85E	10			3.3					1.8			5 中国东部
15 23															(664)Eastern China
31 16	16-09-55.3	37.19N	103.41E	12			3.4					3.1			7 青海省
17 00															(325)Qinghai Province
32 17	20-31-53.0	24.04N	122.62E	21	5.1	5.0	5.1	5.5	5.2	4.8	5.4	1.5			201 台湾地区
18 04															(243)Taiwan region
33 18	01-36-25.9	23.71N	121.32E	9	6.1	5.7	5.5	6.0	5.8	5.5	5.9	1.5			292 台湾岛
18 09															(244)Taiwan
34 18	02-16-14.4	47.32N	125.05E	19			3.8		4.5			2.2			17 中国东北部
18 10															(658)North-Eastern China
35 18	02-24-47.5	23.99N	121.14E	5			3.2					2.5			6 台湾岛
18 10															(244)Taiwan
36 18	05-56-34.3	37.42N	73.18E	51			4.4		4.9	4.8	2.9				24 阿富汗——苏联边境地区
18 13															(717)Afghanistan-USSR border region
37 18	10-49-56.3	23.73N	121.32E	9	5.1	4.7	5.0	5.5	5.0	5.5	5.0	1.8			111 台湾岛
18 18															(244)Taiwan
38 18	10-54-31.8	23.49N	121.14E	5	5.0	4.6	4.4	5.1	4.4			2.6			10 台湾岛
18 18															(244)Taiwan
39 18	12-21-13.4	37.31N	103.57E	13			3.3					3.5			6 甘肃省
18 20															(322)Gansu Province
40 18	12-40-08.0	23.78N	121.45E	8	3.8		4.1		4.4	4.1	2.3				25 台湾岛
18 20															(244)Taiwan
41 18	21-20-35.0	23.51N	121.41E	9			3.4					4.7			5 台湾岛
19 05															(244)Taiwan
42 18	22-33-06.7	37.47N	112.49E	23			3.4					2.3			18 中国东部
19 06															(664)Eastern China
43 18	22-53-08.7	23.69N	121.73E	10	5.1	4.6	4.9	5.3	4.7	4.5	4.8	1.9			95 台湾岛
19 06															(244)Taiwan
44 19	00-57-21.2	39.40N	75.46E	28			4.2					4.3			8 塔吉克——新疆边境地区
19 08															(719)Tadzhikistan-Xinjiang border region
45 19	01-08-38.3	35.57N	80.74E	17			4.1					2.3			6 克什米尔——西藏边境地区
19 09															(304)Kashmir-Tibet border region
46 19	13-24-09.0	23.64N	121.74E	9	4.6	4.5	4.7	5.1	4.5		4.4	2.0			73 台湾岛
19 21															(244)Taiwan
47 19	13-52-19.1	23.64N	121.75E	8	4.0	3.9	4.2		4.2	4.2	1.9				33 台湾岛
19 21															(244)Taiwan

48	19	14-54-12.7	40.44N	105.86E	20			3.5				3.1	7	中国北部
	19	22												(323)Northern China
49	19	15-59-44.1	23.65N	121.36E	4	3.8	3.3	4.1	4.1	4.0	1.5	14	台湾岛	
	19	23												(244)Taiwan
50	20	04-57-15.3	36.68N	83.98E	28			4.1				3.2	8	新疆自治区南部
	20	12												(321)Southern Xinjiang Province
51	20	18-54-32.9	23.90N	121.66E	19	5.0	4.8	5.1	5.2	5.0	4.5	5.0	1.6	139 台湾岛
	21	02												(244)Taiwan
52	20	21-27-08.8	45.47N	82.85E	28			3.9				2.9	8	新疆自治区北部
	21	05												(332)Northern Xinjiang Province
53	20	21-37-05.0	42.68N	82.85E	22			3.9	4.6	4.2	2.1	21	新疆自治区北部	
	21	05												(332)Northern Xinjiang Province
54	21	00-16-12.8	25.25N	122.40E	217				4.7	4.6	1.2	53	台湾岛	
	21	08												(244)Taiwan
55	21	01-50-49.7	23.54N	121.48E	6	4.5	4.3	4.5	4.5	4.4	2.2	55	台湾岛	
	21	09												(244)Taiwan
56	21	05-12-04.9	35.72N	80.95E	10			4.3				3.8	7	克什米尔——西藏边境地区
	21	13												(304)Kashmir-Tibet border region
57	21	10-51-58.0	23.45N	121.98E	21			3.7	4.8			1.4	7	台湾地区
	21	18												(243)Taiwan region
58	21	18-02-38.7	23.63N	121.40E	10	4.9	4.5	5.1	5.2	4.9	4.3	4.7	1.9	110 台湾岛
	22	02												(244)Taiwan
59	21	18-19-26.1	23.75N	121.21E	3		3.6	3.5				2.0	6	台湾岛
	22	02												(244)Taiwan
60	21	22-13-47.8	23.57N	121.50E	13			4.2	4.2	4.1	2.9	28	台湾岛	
	22	06												(244)Taiwan
61	22	04-34-45.5	38.70N	115.94E	10			3.1				1.3	8	中国东北部
	22	12												(658)North-Eastern China
62	22	18-40-55.2	23.54N	121.42E	7			3.7	3.5	3.6	1.9	14	台湾岛	
	23	02												(244)Taiwan
63	23	05-49-51.9	36.22N	100.58E	16			3.2				4.2	5	青海省
	23	13												(325)Qinghai Province
64	23	16-31-23.9	41.84N	85.35E	25			3.5				4.8	5	新疆自治区南部
	24	00												(321)Southern Xinjiang Province
65	23	16-41-30.8	23.39N	121.93E	19			3.5				3.3	5	台湾地区
	24	00												(243)Taiwan region
66	23	22-30-10.4	45.75N	85.42E	7	4.0		4.3				3.0	11	新疆自治区北部
	24	06												(332)Northern Xinjiang Province
67	23	23-20-15.7	23.02N	103.91E	2			3.1				3.6	6	云南省
	24	07												(318)Yunnan Province
68	24	01-17-14.8	23.59N	121.46E	4			3.9	4.3	4.2	2.3	27	台湾岛	
	24	09												(244)Taiwan
69	24	04-01-21.8	23.55N	121.46E	7			3.9	3.9	3.9	2.5	33	台湾岛	
	24	12												(244)Taiwan
70	24	12-07-57.6	34.92N	104.35E	32			4.0	4.0	4.0	1.9	30	甘肃省	
	24	20												(322)Gansu Province
71	25	09-06-45.8	24.15N	122.65E	11			3.4	4.0	4.1	2.1	12	台湾地区	
	25	17												(243)Taiwan region
72	26	04-27-25.1	25.62N	102.24E	12			3.1				2.3	6	云南省
	26	12												(318)Yunnan Province
73	26	17-20-46.0	24.74N	96.97E	11	4.8	4.3	4.5	5.7	4.7	4.2	4.8	1.7	122 缅甸
	27	01												(296)Burma

74	27	09-07-13.3	22.93N	121.85E	25	3.7	3.5	6	台湾地区				
	27	17						(243)	Taiwan region				
75	27	23-56-21.1	25.20N	123.72E	205	4.3	4.2	2.5	28 琉球群岛西南部				
	28	07						(246)	South-western Ryukyu Islands				
76	28	20-40-54.5	26.01N	100.86E	12	3.2	2.9	9	云南省				
	29	04						(318)	Yunnan Province				
77	28	22-24-50.9	25.76N	94.90E	32	4.3	3.8	5.2	5.0	2.7	25 缅甸——印度边境地区		
	29	06						(294)	Burma-India border region				
78	28	22-28-04.9	38.47N	112.72E	33	4.9	4.7	5.4	4.9	4.6	5.0	1.4	168 中国东北部
	29	06						(658)	North-Eastern China				
79	31	00-08-45.7	34.86N	124.18E	23	4.2	3.7	4.4	4.6	4.1	2.3	38 黄海	
	31	08						(665)	Yellow Sea				

2 月 1991

80	1	03-27-51.4	23.96N	122.89E	10	3.8	4.0	3.7	1.8	18 台湾地区				
	1	11						(243)	Taiwan region					
81	1	10-34-59.1	41.81N	81.15E	14	3.2	2.2	8	新疆自治区南部					
	1	18						(321)	Southern Xinjiang Province					
82	1	21-18-33.2	38.45N	73.75E	29	3.9	4.9	4.7	2.6	18 塔吉克				
	2	05						(715)	Tadzhikistan					
83	2	06-24-06.2	34.66N	104.68E	6	3.4	2.3	16	甘肃省					
	2	14						(322)	Gansu Province					
84	2	09-34-19.0	44.50N	80.58E	33	4.1	3.7	4.2	4.6	4.6	1.7	35 哈萨克——新疆边境地区		
	2	17						(331)	Kazakhstan-Xinjiang border region					
85	2	16-58-31.1	24.87N	124.43E	15	4.1	3.9	3.7	4.2	4.1	1.8	20 琉球群岛西南部		
	3	00						(246)	South-western Ryukyu Islands					
86	3	06-31-48.6	41.65N	81.29E	12	4.2	4.6	4.6	2.1	33 新疆自治区南部				
	3	14						(321)	Southern Xinjiang Province					
87	3	23-24-01.5	42.60N	85.54E	20	4.5	4.3	4.7	5.0	4.6	4.3	4.7	1.7	94 新疆自治区北部
	4	07						(332)	Northern Xinjiang Province					
88	4	10-00-52.5	23.91N	121.69E	17	5.0	4.8	4.9	5.2	5.1	1.6	136 台湾岛		
	4	18						(244)	Taiwan					
89	5	07-44-49.7	37.66N	91.93E	8	4.2	4.7	2.5	16	青海省				
	5	15						(325)	Qinghai Province					
90	5	13-03-51.1	42.45N	88.90E	14	4.1	2.3	11	新疆自治区南部					
	5	21						(321)	Southern Xinjiang Province					
91	5	15-29-36.0	42.77N	124.22E	14	3.2	1.6	9	中国东北部					
	5	23						(658)	North-Eastern China					
92	5	22-29-11.8	37.05N	120.07E	5	3.1	1.1	6	中国东部					
	6	06						(664)	Eastern China					
93	6	02-07-23.6	37.02N	119.98E	5	3.3	2.8	10	中国东部					
	6	10						(664)	Eastern China					
94	6	02-18-13.0	23.08N	105.96E	21	3.7	2.6	10	印度支那半岛					
	6	10						(299)	Indo-Pacific Peninsula					
95	6	05-33-53.4	22.32N	121.55E	10	3.6	3.8	4.5	1.5	8 台湾地区				
	6	13						(243)	Taiwan region					
96	6	10-32-41.6	23.92N	121.69E	10	3.7	4.0	3.8	4.0	3.9	1.7	22 台湾岛		
	6	18						(244)	Taiwan					
97	6	18-05-46.2	37.12N	119.77E	12	3.3	3.1	9	中国东部					
	7	02						(664)	Eastern China					
98	7	07-41-45.8	40.34N	106.32E	31	3.8	4.1	2.4	17	中国北部				
	7	15						(323)	Northern China					

99	8	10-23-15.0	40.20N	106.10E	23	3.7				4.8	5	中国北部	
	8	18										(323)Northern China	
100	8	14-58-50.6	40.76N	78.47E	26	3.2				3.2	6	吉尔吉斯——新疆边境地区	
	8	22										(320)Kirgiziya-Xinjiang border region	
101	9	00-44-43.1	33.95N	119.81E	10	3.3				2.9	6	中国东部	
	9	08										(664)Eastern China	
102	9	15-29-23.8	28.24N	104.18E	8	3.2	3.5	3.6	2.2	19	云南省		
	9	23										(318)Yunnan Province	
103	9	20-18-38.3	39.77N	73.96E	18	4.3				3.2	10	塔吉克——新疆边境地区	
	10	04										(719)Tadzhikistan-Xinjiang border region	
104	10	15-06-22.5	43.90N	86.96E	12	3.4				2.7	6	新疆自治区北部	
	10	23										(332)Northern Xinjiang Province	
105	10	22-57-36.4	36.14N	100.24E	33	3.4				2.5	6	青海省	
	11	06										(325)Qinghai Province	
106	11	04-30-05.8	21.84N	113.27E	7	3.4				2.6	5	中国东南沿海	
	11	12										(242)Near south-eastern coast of China	
107	11	22-17-36.1	23.83N	121.72E	11	3.9	3.9	4.2	4.3	4.3	1.4	34 台湾岛	
	12	06										(244)Taiwan	
108	12	04-51-38.4	29.28N	105.06E	20	3.1				2.9	11	四川省	
	12	12										(307)Sichuan Province	
109	12	13-00-59.6	29.61N	96.97E	15	4.4	4.3	4.6	4.8	4.9	1.8	97 印度——中国边境地区	
	12	21										(313)India-China border region	
110	12	13-22-54.5	29.63N	96.93E	3	3.7				3.1	9	印度——中国边境地区	
	12	21										(313)India-China border region	
111	12	14-02-56.1	30.64N	79.22E	33	3.6			4.1	3.6	4.1	1.9	25 印度北部
	12	22											(308)Northern India
112	12	15-30-44.5	24.09N	123.83E	22	4.2	3.9	4.0	4.4	4.5	2.0	61 琉球群岛西南部	
	12	23											(246)South-western Ryukyu Islands
113	12	21-09-21.4	34.21N	103.31E	4	3.3				1.4	7	四川省	
	13	05											(307)Sichuan Province
114	12	21-40-46.5	39.63N	74.16E	5	3.8	4.5	4.4		2.3	18	塔吉克——新疆边境地区	
	13	05											(719)Tadzhikistan-Xinjiang border region
115	13	11-24-54.1	38.04N	102.07E	13	3.7				1.8	9	青海省	
	13	19											(325)Qinghai Province
116	13	16-28-19.2	29.65N	96.95E	32	4.2	3.9	4.3	4.6	4.7	1.8	73 印度——中国边境地区	
	14	00											(313)India-China border region
117	13	16-34-35.2	22.58N	121.50E	5	3.5				4.6	6	台湾地区	
	14	00											(243)Taiwan region
118	16	00-19-47.1	33.72N	104.78E	5	3.6				2.5	19	甘肃省	
	16	08											(322)Gansu Province
119	16	14-29-36.9	35.86N	99.79E	6	3.4				3.0	5	青海省	
	16	22											(325)Qinghai Province
120	16	18-12-59.2	23.64N	121.48E	5	3.7				3.9	1.6	18 台湾岛	
	17	02											(244)Taiwan
121	16	19-18-20.4	23.60N	121.40E	6	3.6				3.9	1.6	18 台湾岛	
	17	03											(244)Taiwan
122	16	22-51-08.8	31.03N	121.09E	26	3.7				1.6	10	中国东部	
	17	06											(664)Eastern China
123	17	03-58-55.1	23.74N	102.67E	12	3.2				1.7	6	云南省	
	17	11											(318)Yunnan Province
124	17	11-17-42.5	39.97N	77.74E	18	4.3	4.2	4.5	4.9	5.0	1.8	74 新疆自治区南部	
	17	19											(321)Southern Xinjiang Province