

地震词典

顾 问 马宗晋

主 编 周存忠

副主编 程 式

地震词典

上海辞书出版社

(沪)新登字110号

地 震 词 典

上海辞书出版社出版

(上海陕西北路457号)

上海辞书出版社发行所发行 上海中华印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张36.5 插页5 字数1258,000

1991年12月第1版 1991年12月第1次印刷

印数 1—2,500

ISBN 7-5326-0150-1/P·2

定价: 80 元

序

中国已出版过几本地震学词汇之类的工具书，但都只限于双语对照，知道外文后可查出其中译名词，这些工具书有其一定的用途，但对该名词的定义、内容等则并未介绍。我早就盼着有本地震学方面的词典，介绍各名词之定义及内容。现四川省地震局一批中青年科技工作者应上海辞书出版社之约，花七年时间草成此书，它无疑会成为中国地震工作者及学习地震科学的同志，以及大专院校有关师生的一个得力的工具。我甚感高兴。

这部综合性地震词典收集了地球物理、地震地质、岩石力学、震源物理、地震观测技术、地震数据处理、地震成因、地震前兆、地震预报、烈度与震害、工程抗震、地震社会学等方面的条目3500余条，内容丰富，比较全面地介绍了有关地震科学的基本概念。书末所附的五个附录和词目英汉对照索引，也是很有用的参考资料。这是编者们经过三次系统的修改，辛勤劳动的结晶。我对他们献身于地震科研，勤于思考，勇于探索，创新求实的拼搏精神深表赞赏。

当前，正值新的一次地震活跃期到来之际，欣逢《地震词典》出版，它必将为人类征服地震灾害的斗争作出一定的贡献。但是，也应看到，学问是日新月异不断发展进步的，每一部字典或词典，一印出来，其中就会有某些词条以至部分内容需要修改或补充。希望同志们继续努力，积极积累这次新的地震活跃期中各种经验与教训，使第一版之后过几年再出第二版。

秦馨菱

1991.2.

前 言

在水灾、火灾、风灾、地震、滑坡、泥石流等各种自然灾害中，地震是对人类威胁越来越大的一种自然灾害。1976年7月28日，中国发生了震惊世界的唐山大地震，几分钟之内整个唐山市夷为一片废墟，夺去了24万余人的生命。千百年来人类不断地与地震作斗争，试图认识地震、预报地震，尽量减轻地震灾害给人类造成的损失。然而，人类对地震的认识至今仍然十分肤浅。随着经济建设的迅猛发展，地震预报的社会要求更趋迫切。地震科技工作者和广大的关心地震及对地震科学感兴趣的人们也迫切希望得到一部全面介绍地震的工具书。应上海辞书出版社之约，我们高兴地承担了编写《地震词典》的任务。

地震科学是一门既古老又年轻的边缘科学。它与地球物理学、地球化学、地质学、地貌学、考古学、历史学、数学、生物学等学科，以及与航天技术、仪器仪表制造技术、模拟实验技术等都有着紧密的联系，所涉及的知识面很广。加之又无同类的辞书可供借鉴参考，编写的难度是显而易见的。可喜的是，近几十年来，随着其他科学迅速的发展和研究的深入，地震科学的研究也得到了较快的发展。各国地震科技工作者作了不懈的努力，特别是中国、美国、日本、苏联等多震国家的地震学者取得了一批实际观测资料和卓有见识的研究成果。这是我们用以编写这本词典的宝贵的基础资料。另一方面，我们经历了20世纪70年代强震活跃期的洗礼，积累了较为丰富的强震震例资料和预测预报的经验教训。我们所有的作者都亲身参与了对强震前兆的观测和预测预报的研究，也积累了一些实际工作的经验。这些都是写好这部词典的有利条件。

这部工具书，主要供具有中等以上文化水平的从事地震专业工作的人员、大专院校有关专业师生查阅参考，也可供石油、

矿业、土建、水利等相关专业的工作者,以及关心地震和对地震科学感兴趣的人员查阅参考。因而,编写时,我们尽量选录与地震密切相关的常见的各类名词术语,对各个不同学派的不同观点均予以介绍。对每一条词条,努力以最精炼的文字把它的定义、性质、研究内容、研究方法、科学意义、应用及优缺点等系统地加以阐述。在写作过程中力求阐明其物理实质,而不用繁复的数学推导。

全书共分十一类。第一类地球物理由周存忠、闻学泽编写,第二类地震地质由闻学泽编写,第三类岩石力学由周存忠编写,第四类地震学基础由唐贤书、黄兴建、闻学泽等编写,第五类地震观测技术由曹毓娟、刘振军、邓一唯、程式、刘栋勳、周存忠等编写,第六类地震预报由程式、曹毓娟、周存忠编写,第七类地震观测台网由李谊瑞、吴碧春编写,第八类地震工程由曹毓娟、刘栋勳、周存忠编写,第九类地震烈度与区划由朱皆佐等编写,第十类地震社会学由孙林松编写,第十一类地震科技史由朱皆佐、柯路、李谊瑞等编写。此外,还附有《计量单位表》、《常用地球物理常数表》、《世界常用地震烈度表》、《中国常用地震走时表》和《世界主要地震研究观测机构表》等五项附录。

初稿完成后,经各方面有关人士的审核,提出了许多宝贵的意见和建议,并进行了反复的修改。最后由程式、周存忠定稿。

地震科学是一门正在发展中的科学。某些名词术语的稳定程度较差,而且不断有新的名词术语出现。虽然历时七年,几经补充修改,力求避免差错提高释文质量,但限于作者水平,词典中难免有不妥之处,殷切期望读者批评指正。

在词典编写过程中,得到了学部委员、国家地震局地球物理研究所研究员秦馨菱先生的热情支持,并为本词典作序。得到了国家地震局地质研究所所长、研究员马宗晋先生的热情指导,并提供了大量的文献和资料。得到了中国科学院成都分院院长高福晖先生,国家地震局兰州地震研究所所长、研究员郭增建先生等的热情支持和帮助。还得到了四川省地震局,上海市地震局,中国科学院成都分院光电研究所、地理研究所的大力支持。在

此,我们谨向热情支持本词典编写工作的单位、专家们,向参加审编的先生们表示诚挚的谢意。

编 者

1991年2月

凡 例

一、本词典选收地震学科的名词术语共 3578 条。包括地球物理(434 条)、地震地质(545 条)、岩石力学(230 条)、地震学基础(375 条)、地震观测技术(501 条)、地震预报(452 条)、地震观测台网(164 条)、地震工程(171 条)、地震烈度与区划(209 条)、地震社会学(119 条)和地震科技史(378 条)等十一类基本的、重要的词汇,以及同地震学科密切相关的其他学科的名词术语。各学科的进一步分类,详分类词目表。

二、本词典词目定名,以中国地震界常用的或习用的为正名。正名列为正条,简称或别称酌收参见条。参见条一般不作诠释,只注明参见某条。

三、一词多义的用①②……分项叙述。

四、释文中出现的词语,在本词典另有专条解释而需要参见的,在该词语左上角加*符号。

五、本词典所选录的人物专条,主要是在地震学科发展中作出了重要贡献的历史人物。在世人物不选录。

六、本词典所选录的重大地震事件,主要选录有文字记载以来至 1988 年止,对人类危害极大、影响极广的强烈地震的典型震例。发生在中国国内的一般选录 6 级以上地震,发生在国外的一般选录 7 级以上地震,对少数有代表性的震例,选录的震级限略有放宽。

七、对几个学科都需要收录的极个别交叉词目,按词目的主要方面,由一个学科选收,其他学科只收词目,并注明“释文见××类”;同一词目在不同学科有不同含义的,则在各学科中分别给出各自的释义。

八、历史纪年,一般用公元纪年。中国在 1900 年前括注旧纪年。

九、本词典所收名词术语，除中国人名、中国地名、少量古代文献或专门名称用汉语拼音外，其他一律加注英文。

十、外国人名采用较通行的译名。一些译音虽有出入但至今仍习用的，根据约定俗成的原则沿用。外国地名采用中国地名委员会编的《外国地名译名手册》中的译名；《手册》中未载的，一般采用《世界地图集》等工具书中的译名；地图集仍未载的，根据名从主人的原则自译。释文中提到的外国人名，除日本等国外，本词典未收专条的，一般附注外文，收专条的不注。

十一、为有助于理解释文，本词典附有插图 429 幅。

十二、本词典收有《计量单位表》、《常用地球物理常数表》、《世界常用地震烈度表》、《中国常用地震走时表》和《世界主要地震研究观测机构表》等附录五种，供参考。

十三、本词典正文按学科分类编排。前面刊有“分类词目表”。书末附有“词目英汉对照索引”、“词目笔画索引”。词目的分类，主要从查阅方便考虑，如有不当或错误之处，敬请指正。

顾问 马宗晋
主编 周存忠
副主编 程式

主要编写人 (以姓氏首字笔画为序)
邓一唯 朱皆佐 刘栋勳 刘振军 孙林松
李谊瑞 吴碧春 张跃国 周存忠 柯路式
闻学泽 唐贤书 黄兴建 曹毓娟 程式

责任编辑 高永福 乐嘉民
编 辑 傅伯诚
助理编辑 姚小雄
封面设计 董卫星

目 录

凡例	1
分类词目表	1
正文:	
地球物理	1
地震地质	109
岩石力学	237
地震学基础	294
地震观测技术	385
地震预报	509
地震观察台网	628
地震工程	675
地震烈度与区划	717
地震社会学	766
地震科技史	794
附录:	
一、计量单位表	892
二、常用地球物理常数表	902
三、世界常用地震烈度表	908
四、中国常用地震走时表	919
五、世界主要地震研究观测机构表	976
索引:	
一、词目英汉对照索引	984
二、词目笔画索引	1072

分类词目表

地 球 物 理

地球物理总类		经线.....7	朔望月.....13
地球物理学.....1	区域地球物理	纬线.....7	月球年龄.....14
学.....1	计算地球物理	赤道.....7	月震.....14
学.....1	天体演化.....1	真子午线.....7	参照系.....14
万有引力.....2	宇宙辐射.....2	地理子午线.....8	坐标.....14
太阳.....2	太阳耀斑.....3	大地子午线.....8	坐标系系统.....15
太阳微粒流.....3	太阳微粒辐射.....3	地极移动.....8	坐标格网.....15
太阳黑子.....3	太阳黑子活动.....3	极移.....8	直角坐标系.....15
太阳风.....4	太阳常数.....4	地极坐标.....8	极坐标系.....16
日地关系.....4	九星连珠.....4	地极摆动.....9	柱面坐标系.....16
五星连珠.....5	地球.....5	国际习用原点.....9	球面坐标系.....17
地学.....5	地球公转.....6	极移服务.....9	天球坐标系.....17
地球自转.....6	地球年龄.....7	国际极移服务.....9	天文坐标系.....18
		中国极移服务.....9	天球坐标.....18
		国际纬度服务.....10	天文坐标.....19
		地球起源.....10	地球坐标系.....19
		地球起源假说.....10	大地坐标系.....19
		星云假说.....11	地球平坐标系.....19
		碰撞假说.....11	地心地球坐标
		施密特假说.....11	系.....19
		俘获假说.....12	大地经度.....20
		霍伊尔假说.....12	大地纬度.....20
		月球.....12	地理坐标系.....20
		月相变化.....13	地理坐标.....20
		上弦.....13	地理经度.....20
		下弦.....13	地理纬度.....20

天文年历.....	20	太阳风湍流结		海洋.....	37
太阳日.....	21	构.....	29	内陆海.....	38
视太阳日.....	21	电离层.....	30	陆缘海.....	38
回归年.....	21	电离层物理.....	30	边缘海.....	38
公历.....	21	电离层扰动.....	30	太平洋.....	38
阳历.....	21	电离层突然骚		大西洋.....	38
阴历.....	21	动.....	31	印度洋.....	39
阴阳历.....	22	布拉德模型.....	31	北冰洋.....	39
夏历.....	22	地球大气.....	31	海洋地质学.....	39
干支.....	22	大气.....	31	海底地貌.....	40
藏历.....	22	大气物理.....	31	大洋中脊.....	40
世界时.....	23	电离大气.....	32	海岭.....	40
格林尼治时.....	23	大气环流.....	32	大洋盆地.....	41
北京时间.....	23	大气噪声.....	32	海盆.....	41
地方时.....	23	对流层.....	32	海底山脉.....	41
国际地球物理		湿度.....	33	海底峡谷.....	41
年.....	24	相对湿度.....	33	海槽.....	41
国际岩石圈计		绝对湿度.....	33	海沟.....	41
划.....	24	气温.....	33	海湾.....	42
空间物理学.....	24	地温.....	33	海峡.....	42
高空物理.....	24	温度场.....	34	浊流.....	43
太阳磁场.....	25	气压.....	34	地震海啸.....	43
天体磁学.....	25	大气压.....	34	海底火山.....	43
电磁场.....	25	本站气压.....	34	验潮站.....	44
电磁波.....	25	云图.....	34		
电磁波谱.....	26	降水.....	34		
电磁辐射.....	26	降水量.....	35		
宇宙线.....	26	雪崩.....	35		
初级宇宙线.....	27	雷暴.....	35		
次级宇宙线.....	27	天电.....	36		
波尔茨曼常数.....	27	气象.....	36		
粒子辐射.....	28	气象学.....	36		
微粒辐射.....	28	天气.....	36		
等离子体.....	28	灾害性天气.....	37		
磁层.....	28	地方性天气.....	37		
磁层物理学.....	29	海洋学.....	37		
				固体地球物理	
				固体地球.....	44
				固体地球物理	
				学.....	44
				地球结构.....	44
				地球形状.....	45
				地球椭球.....	45
				地球椭球体.....	45
				大地水准面形	
				状.....	45

地形起伏表示	地球惯性主轴..... 52	潮汐波..... 61
法..... 46	地球自转速度..... 58	杜森常数..... 62
地球质量..... 46	地球自转速率	固体潮观测..... 62
地球平均密度..... 46	周期谱..... 53	固体潮理论值..... 62
三层地球密度	地球公转速度..... 53	固体潮分析..... 63
模型..... 47	地球轨道..... 54	固体潮调和分
三层模型..... 47	日地距离..... 54	析..... 63
W-A 地球密	地球自转速度	固体潮非调和
度模型..... 47	变化..... 54	分析..... 63
地球扁率..... 48	大陆车阀假说..... 55	天文潮..... 63
地球几何扁率..... 48	地球转动惯量..... 56	大气潮..... 63
地球动力扁率..... 48	地球离心力场..... 56	平衡潮..... 63
地球椭球偏心	地球自转离心	海潮..... 64
率..... 48	力..... 56	极潮..... 64
第一偏心率..... 48	纬向惯性离心	国际重力公式..... 64
第二偏心率..... 48	力..... 57	古重力学..... 64
地球自然表面..... 48	经向惯性离心	地球旋转变..... 65
地表..... 49	力..... 57	地热史..... 65
地球弯曲差..... 49	科里奥利力..... 57	地球热源..... 65
地球模型..... 49	傅科摆..... 58	地热场..... 65
弹性地球模型..... 49	岁差..... 58	地壳热力场..... 66
刚体地球模型..... 50	章动..... 58	放射性元素..... 66
竹内均地球模	章动常数..... 58	放射性同位素..... 66
型..... 50	交角章动..... 58	地磁学..... 66
莫洛琴斯基地	倾角章动..... 59	地球磁极..... 67
球模型..... 50	黄经章动..... 59	磁倾极..... 67
标准地球..... 50	自由章动..... 59	古地磁..... 67
引力场..... 51	受迫章动..... 59	古地磁学..... 67
引力位..... 51	钱德勒章动..... 59	地磁倒转..... 68
引力位函数..... 51	钱德勒周期..... 60	感应磁化强度..... 68
地球引力场..... 51	洛夫数..... 60	剩余磁化强度..... 68
地球弹性..... 52	勒甫数..... 60	剩余磁性..... 68
潮汐应变..... 52	固体潮..... 60	磁各向异性..... 68
地球潮汐常数..... 52	重力固体潮..... 60	反磁化..... 68
地球自转轴..... 52	地倾斜固体潮..... 61	均匀磁化..... 69
瞬时自转轴..... 52	经纬度固体潮..... 61	非均匀磁化..... 69

地壳

地壳……………	69	地壳减薄……………	76	古地中海……………	82
大陆型地壳……………	69	地壳缩短……………	76	大陆增长……………	82
陆壳……………	70	地壳细颈构造……………	76	欧亚大陆……………	82
大洋型地壳……………	70	地盾……………	76	北美大陆……………	82
洋壳……………	70	地台……………	77	南美大陆……………	83
过渡型地壳……………	70	陆台……………	77	非洲大陆……………	83
过渡壳……………	70	克拉通……………	77	澳大利亚大陆……………	84
硅铝层……………	70	地槽……………	77	南极大陆……………	84
花岗岩层……………	70	盖层……………	77		
硅镁层……………	70	基底……………	77	地球内部物理	
玄武岩层……………	71	大陆……………	78	地球内部物理学……………	84
地壳厚度……………	71	大洋……………	78	地球内部结构……………	85
地壳密度……………	71	大陆架……………	78	HB ₂ 模型……………	86
地壳构造……………	71	大陆棚……………	78	岩石圈……………	87
地壳构造分区……………	72	大陆坡……………	78	地幔……………	87
地壳基本构造		次大陆……………	78	中间层……………	87
单元……………	73	大陆边缘……………	78	上地幔……………	87
地壳分层结构……………	73	岛屿……………	79	橄榄岩层……………	88
莫霍洛维奇不		半岛……………	79	榴辉岩层……………	88
连续面……………	73	岛弧……………	79	软流圈……………	88
莫霍面……………	74	岛弧-海沟系……………	79	低速带……………	88
壳-幔边界……………	74	盆地……………	80	低速层……………	89
康拉德界面……………	74	山脉……………	80	下地幔……………	89
康氏面……………	74	山系……………	80	硫氧化物圈……………	89
深部钻探……………	74	平原……………	80	古登堡界面……………	89
深海钻探……………	74	高原……………	80	地核……………	89
地壳厚度等值		泛大陆……………	81	外核……………	90
线图……………	75	联合古陆……………	81	过渡层……………	90
莫霍面等深线		泛大洋……………	81	内核……………	90
图……………	75	联合古洋……………	81	地球液核动力	
地壳厚度陡变		安加拉古陆……………	81	效应……………	90
带……………	75	冈瓦纳古陆……………	81	地球内部刚度……………	90
地壳增厚……………	75	南方大陆……………	81	地球内部压强……………	90
		劳亚古陆……………	81	地球内部泊松	
		北方大陆……………	81	比……………	91
		特提斯海……………	81		

地球内部体积	
弹性模量·····	91
地球内部密度	
分布·····	91
地球内部温度·····	92
各向同性·····	92
各向异性·····	92
地球粘性·····	92
上地幔粘性·····	93
低阻层·····	93
高阻层·····	93
岩石脱水说·····	93
部分熔融说·····	94
地球热力学·····	94
地热学·····	94
地热流·····	94
大地热流·····	95
地热流测量·····	95
地热流异常·····	95
地热异常·····	95
地热梯度·····	95
地温梯度·····	96
岩石热导率·····	96
地球内部传热	
机制·····	96
热柱·····	96
热缕·····	97
热点·····	97

大地构造物理	
大地构造物理	
学·····	97
地壳构造物理	
学·····	97
地球动力学·····	97
地球构造圈·····	97
板块构造说·····	98
新全球构造说·····	98
板块构造几何	
学·····	98
板块运动几何	
学·····	99
板块碰撞·····	99
板块会聚·····	99
大陆漂移说·····	99
魏格纳假说·····	100
地幔对流说·····	100
地幔热对流·····	100
地幔底辟假说·····	100
重力分异说·····	101
放射性热融化	
假说·····	101
放射性旋回说·····	101
局部隆起假说·····	101
构造槽说·····	101

地球收缩说·····	102
地球膨胀说·····	102
地球脉动说·····	102
地壳均衡说·····	103
艾里假说·····	103
普拉特假说·····	103
费宁梅内斯假	
说·····	104
带状旋转假说·····	104
陨石撞击说·····	105
构造变动·····	105
构造变形·····	105
韧性剪切带·····	105
大地构造反差	
强度·····	106
垂直运动速度	
梯度·····	106
断层蠕动·····	106
断层粘滑·····	106
断层闭锁·····	107
断层端部效应·····	107
安德森理论·····	107
地球流变学·····	108
地壳相对升降	
波·····	108
地壳微脉动·····	108
地壳蠕动说·····	108

地震地质

地震地质总类

地震地质学·····	109
地震地质图·····	109

地震地质区划·····	109
地震地质标志·····	110
地震地质准则·····	110
地震地质调查·····	110
地震地质背景·····	111

地震地质预测·····	111
地震地理学·····	111
地质学·····	111
环境地质学·····	112
数学地质学·····	112

宇宙地质学.....112	学.....120	水系密度.....130
太空地质学.....113	同位素地质年	分水岭.....130
地史学.....113	龄测定.....121	夷平面.....130
历史地质学.....113	同位素年龄.....121	冲沟.....130
地质年代.....113	钾-氩法.....121	洪积物.....131
古生代.....113	铀系法.....122	洪积扇.....131
寒武纪.....114	碳 14 法.....122	冲积物.....131
奥陶纪.....114	裂变径迹法.....122	冲积扇.....132
志留纪.....114	热发光法.....122	松软土.....132
泥盆纪.....114	地质年代学.....123	砂土.....132
石炭纪.....115	古生物学.....123	粉土.....132
二叠纪.....115	地理学.....123	淤泥.....132
中生代.....115	冰碛.....124	流沙.....132
三叠纪.....115	冻土.....124	粘性土.....133
侏罗纪.....116	地层学.....124	黄土.....133
白垩纪.....116	地层地质学.....125	喀斯特地貌.....133
新生代.....116	地层.....125	溶洞.....134
第三纪.....117	沉积学.....125	重力地貌.....134
第三系.....117	地貌学.....125	崩塌.....134
老第三纪.....117	地貌.....125	山崩.....134
古新世.....117	地貌景观.....126	地震滑坡.....134
始新世.....117	河流阶地.....126	地震湖.....135
渐新世.....117	堆积阶地.....126	堰塞湖.....135
新第三纪.....118	侵蚀阶地.....126	泥石流.....135
中新世.....118	基座阶地.....127	地裂缝.....136
上新世.....118	埋藏阶地.....127	地面沉降.....136
第四纪.....118	河流阶地位置相	水文地质学.....136
第四系.....118	图.....127	水文地质图.....136
更新世.....119	裂点.....127	工程地质学.....137
全新世.....119	跌水.....128	工程地质条件.....137
晚第四纪.....119	深切曲流.....128	软弱结构面.....137
第四纪地质学.....119	峡谷.....128	边坡稳定性.....137
石器时代.....120	嶂谷.....128	休止角.....138
地球化学.....120	谷中谷.....129	安息角.....138
同位素地质学.....120	三角洲.....129	非粘性土沉降.....138
地震流体地质	水系.....129	砂土液化.....138