

中国地震监测志系列

014175

新疆维吾尔自治区 地震监测志

新疆维吾尔自治区地震局

地震出版社

中国地震监测志系列

新疆维吾尔自治区 地震监测志

新疆维吾尔自治区地震局

地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

新疆维吾尔自治区地震监测志/新疆维吾尔自治区地震局. —北京:
地震出版社, 2005.3

(中国地震监测志系列)

ISBN 7-5028-2615-7

I. 新… II. 新… III. 地震观测—概况—新疆 IV. P313.732.45

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 008827 号

地震版 XT200400285

新疆维吾尔自治区地震监测志

新疆维吾尔自治区地震局

责任编辑: 李玲

责任校对: 庞娅萍

出版发行: 地震出版社

北京民族学院南路9号

邮编: 100081

发行部: 68423031 68467993

传真: 88421706

门市部: 68467991

传真: 68467991

总编室: 68462709 68423029

传真: 68467972

E-mail: seis@ht.rol.cn.net

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京地大彩印厂

版(印)次: 2005年3月第一版 2005年3月第一次印刷

开本: 787×1092 1/16

字数: 724千字

印张: 28.25

印数: 001~600

书号: ISBN 7-5028-2615-7/P·1226 (3251)

定价: 70.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

编委会

主任 张云峰

副主任 赵建政

委员 庄茂良 任郁亮 蔚晓利

许秋龙 王晓强 段天山

编辑组

组长 庄茂良

成员 郑黎明 邓建国

编委会

主任 张云峰

副主任 赵建政

委员 庄茂良 任郁亮 蔚晓利

许秋龙 王晓强 段天山

编辑组

组长 庄茂良

成员 郑黎明 邓建国

总编写说明

我国是一个多地震国家，地震活动不仅频度高、强度大，而且分布很广。

我国是世界上记录地震历史最早的国家之一，据《今本竹木纪年疏证》记载，“夏帝发七年（公元前 1831 年）泰山震”，后有《史记》、《汉书》等记述地震事件及其影响，留下了宝贵的地震史料。众所周知，我国古代大发明家张衡于公元 132 年创制了世界上第一架地震仪——候风地动仪，并于公元 138 年在洛阳记录到陇西地震，首创世界仪器记录地震的历史。

1949 年全国解放后，特别是 1966 年邢台地震后，我国开始了以地震预测为主的全国规模的探索，国家组织全国广大的地学科技工作者，投身于以地震预测为目标的观测与研究，将地球物理、地震地质、水文地质、地球化学、大地测量等诸多地学学科领域的方法和技术移植到地震预测实践中，建立起多种学科测项的地震监测台站和台网，开始了我国地震大规模、多学科综合监测的新阶段。

进入 20 世纪 90 年代，随着社会经济快速发展和人民生活水平的显著提高，减轻灾害，尤其是有效地防御和减轻地震灾害已成为社会经济持续、健康发展的必备条件和重要保障。地震监测是防震减灾工作的基础。是减轻地震灾害的重要环节，国家和地方政府在地震科技发展方面加大了投入和支持力度，地震的监测设施和观测环境得以显著改善，地震监测技术系统初步实现了数字化和自动化，基本形成了我国独特的多学科、国家、区域和地方相结合的地震监测信息化网络，使我国在地震台站建设和地震监测技术水平上跨入一个新的发展阶段。

《中国地震监测志》展现和记述了中国百年来地震监测的历史、发展过程和现状，是一部重要的史料性文献，也是一部从事科技管理、地震科学研究和制定地震监测发展规划的参考文献。由于我国地震工作采取多路探索的方针，《中国地震监测志》还将我国地球科学观测的历史和发展收入其中，因此，它同时又是介绍我国若干地球科学观测发展的重要史料书。

《中国地震监测志》系列由独立成册的各省（自治区、直辖市、局直属机构）地震监测志组成。各省地震志主要包括四大部分（地震监测概述、地震监测台站、遥测地震台网和流动监测网），涵盖四大学科（测震、电磁、形变和流体）的监测站点和监测管理的组织系统（地震监测管理体制、管理机构和管理形式）、监测管理情况及管理改革等诸多方面。

《中国地震监测志》的编写按照“地震监测志编写大纲”的统一要求进行，由中国地震局监测预报司监测管理处具体组织实施。中国地震局监测预报司邀请苗良田、宋臣田、刘天海三位研究员组成地震监测志编写专家组，指导各单位监测志的编写工作；并组织测震学科组的刘瑞丰、陈会忠、杨大克，电磁学科组的钱家栋、高玉芬、周锦屏、赵家骝、杨冬梅，形变学科组的吴云、李正媛，流体学科组的车用太、陈华静、邓志辉等专家参加“大纲”的起草和修改工作。地震出版社姚家榴编审应邀指导监测志编辑工作。中国地震局监测预报司阴朝民司长、吴书贵副司长始终高度关注监测志的编写工作。

各有关单位领导和地震监测主管部门、所属台站和台网的同志，高度重视监测志的编写工作，成立了专门的编写班子，他们广泛收集资料，精心组织和编写，力求做到内容详实、文字精炼。监测预报司又根据各单位监测志编写过程中的实际情况，派专家去地方具体指导，并多次召开座谈会和研讨会，相互沟通，相互借鉴交流，取得了较满意的效果。

《中国地震监测志》在中国地震局领导的关怀和有关司室的配合下，终于和读者见面了，我们深切地感谢为《中国地震监测志》编写和出版付出辛勤劳动的各位专家、各单位领导及工作人员，我们相信它的出版发行，将对指导我国地震监测工作的实践，推进地震学科和防震减灾事业的发展发挥积极作用，也将成为广大地震科技人员、管理人员有实用价值的工具书和宝贵的文献史料。我们同时诚恳地欢迎读者在阅读过程中对可能出现的错误和疏漏提出宝贵的意见和建议，以便再版时更正。

中国地震局监测预报司

2004年5月

序

新疆维吾尔自治区位于我国西北边陲，是我国面积最大的省区，也是我国大陆地震活动强烈的地区之一。区内的阿尔泰山、南北天山、阿尔金山、昆仑山及其山前地带是破坏性地震的频发地区。历史上大地震造成的灾害给新疆各族人民带来了深重的灾难。

20世纪60年代以前，新疆地区没有地震台站。1964年9月，中国科学院地球物理研究所在乌鲁木齐水磨沟建成新疆第一个地震台，开创了新疆的地震观测工作。1970年9月10日经新疆维吾尔自治区革命委员会批准成立了新疆地震队（1978年10月成立新疆维吾尔自治区地震局），并以乌鲁木齐地区和北、南天山山前新疆经济带为重点选建地震观测台网，从此，新疆的地震监测进入了一个崭新的发展阶段。历经32年的发展，新疆已拥有国家基准台、国家基本台和省级区域台（点）等各类地震台（点）110多个，在全疆已初步形成具有一定监测预报能力的以计算机网络、数字化为主的测震、前兆等多手段的综合性观测网络。多年来，已积累地震、地形变、地下流体、电磁等观测资料200余项。为新疆的地震预报、地震科研和地震综合减灾提供了丰富而可靠的基础资料，在新疆防震减灾事业的发展中发挥了重大作用。

《新疆地震监测志》内容丰富，记述了新疆地震监测和各台站的发展变化，是对32年来新疆监测技术发展的系统总结，为更好地规划21世纪新疆地震监测工作可持续发展提供了较完整的基础资料和科学依据。

《新疆地震监测志》不仅汇集了新疆两代地震观测人员30多年辛勤耕耘的成果，也铭刻了他们在地震监测战线上的深深足迹。

《新疆地震监测志》的出版，是奋战在新疆地震监测第一线的同志们共同奋斗的成果，是一件可喜的大事，为我们新疆地震事业发展史上浓墨重彩的一笔，

必将在新疆地震事业的发展中绽放出灿烂光彩。显然，它的出版对新疆地震监测预报事业的发展以及防震减灾都有着重要意义。

新疆维吾尔自治区地震局局长

张云峰

前 言

新疆维吾尔自治区地域辽阔、地震频度高、强度大，是我国多震省区之一。但在 20 世纪 60 年代以前没有地震观测台站，直至 1964 年，在乌鲁木齐市水磨沟选建了第一个地震台后，才开始新疆的地震监测工作。特别是 1970 年自治区成立新疆地震队后，逐渐在全疆范围内开始建台，相继开展了测震、地磁、地电、形变测量、重力、水化、地应力及地倾斜等多学科手段观测。

从 1980 年开始，也相继建成了一些地方地震台、企业地震台和一些群测点，1992 年底建成了乌鲁木齐遥测台网。从此新疆的地震监测系统跨上了一个新的台阶，也为新疆的地震监测工作打下了坚实的基础。

近些年，随着地震观测技术的发展和地震预报研究工作的不断深入，传统模拟量的观测在地震响应频带宽度、动态范围的分辨率两方面受到了很大的限制。另外，模拟记录特别是纸介质记录无法实时传输，影响了资料的及时使用和大震速报，从某种程度上讲，限制了防震减灾事业的发展。为此，中国地震局自 20 世纪 90 年代后先后组织实施了“国家基本台（网）优化改造专项”、“中国数字地震观测系统建设和地震前兆台站（网）技术改造”及国家大型科学工程“中国地壳运动观测网络”等项目。通过以上项目的实施，新疆地震监测台网的监测能力、水平和地震信息实时、准时的传输能力都得到了很大的改善，一定程度上缓解了我区地震台站仪器设备陈旧、老化的问题，使观测资料质量得到很大的提高。

可以说，新疆地震台网的发展经历了从无到有、从小到大、从单一到综合、从简单向高科技发展的艰难历程。从 1964 年新疆第一个地震台建成到 2002 年，全疆现已有各类地震台（网）42 个。其中国家基准台 2 个，国家基本台 7 个，区域台（网）26 个，地区台（网）7 个。新疆的地震监测系统已初具规模。

艰苦的创业已在我们的奋斗中成为了历史，而地震监测台站（网）建设、技术改造、运行和科研活动中形成的基础信息材料则是地震台站（网）重要的科技档案，也是我国地震科技史的宝贵财富。为了使这些资料永久得以保存，为将来我区地震监测台站（网）规划布局、建设、运行和科研活动提供依据和条件，新疆维吾尔自治区地震局组织人力，在多方支持、通力合作下，编写了《新疆维吾尔自治区地震监测志》，旨在向从事地震科研和地震监测及管理的工作者提供有价值的历史资料，通过阅读此志，使广大科研人员和台站台网管理人员能对新疆地

震监测台站(网)的建设现状和历史概况有一个比较全面、系统的了解。

该志共分五章，第一章分为五节，主要包括新疆地震监测台网所在区域概况，地震监测简史，地震监测系统，地震监测队伍，地震监测管理五部分内容；第二章分为十二节，分别对十二个国家级地震监测台的台站概况、手段、人员、监测成果进行了介绍；第三章分为二十三节，分别对全疆二十三个省级地震监测台进行系统的介绍；第四章分为四节，主要介绍了目前新疆遥测地震台网的情况；第五章分为六节，分别对新疆流动形变、区域水准、重力、地磁、强震等流动观测网进行了记述。

目 录

第一章 地震监测概述.....	(1)
第一节 新疆地震活动与地质构造背景简述.....	(1)
第二节 地震监测简史.....	(7)
第三节 地震监测系统.....	(13)
第四节 地震监测队伍.....	(16)
第五节 地震监测管理.....	(18)
第二章 国家级地震监测台站.....	(21)
第一节 乌鲁木齐水磨沟地震台.....	(21)
第二节 乌鲁木齐红山地震台.....	(49)
第三节 乌鲁木齐地下水综合观测站.....	(55)
第四节 乌鲁木齐六道湾形变观测站.....	(110)
第五节 喀什地震台.....	(114)
第六节 乌什地震台.....	(133)
第七节 和田地震台.....	(147)
第八节 库尔勒地震台.....	(159)
第九节 温泉地震台.....	(175)
第十节 克拉玛依地震台.....	(185)
第十一节 富蕴地震台.....	(196)
第十二节 巴里坤地震台.....	(203)
第三章 省级地震监测台站.....	(209)
第一节 新源地震台.....	(209)
第二节 石场地震台.....	(216)
第三节 拜城地震台.....	(222)
第四节 阿克苏地震台.....	(227)
第五节 库车地震台.....	(235)
第六节 巴楚地震台.....	(241)
第七节 阿合奇地震台.....	(246)
第八节 阿勒泰地震台.....	(253)
第九节 木垒地震台.....	(258)
第十节 精河地震台.....	(263)

第十一节	呼图壁地震台.....	(270)
第十二节	昭苏地震台.....	(277)
第十三节	乌恰地震台.....	(281)
第十四节	阿图什地震台.....	(284)
第十五节	塔什库尔干地震台.....	(288)
第十六节	高崖子地震台.....	(295)
第十七节	石河子形变观测站.....	(299)
第十八节	独山子形变观测站.....	(302)
第十九节	库车形变观测站.....	(305)
第二十节	乌鲁木齐市地震局地下水观测站.....	(308)
第二十一节	沙湾地下水观测站.....	(313)
第二十二节	乌苏地下水观测站.....	(321)
第二十三节	乌鲁木齐七纺地震台.....	(327)
第四章	遥测地震台网.....	(331)
第一节	乌鲁木齐数字化遥测地震台网.....	(331)
第二节	克孜尔水库微震遥测台网.....	(380)
第三节	克孜尔水库地形变遥测台网.....	(389)
第四节	呼图壁区域数字遥测地震台网.....	(394)
第五章	流动地震监测台网.....	(406)
第一节	区域流动水准测量监测网.....	(406)
第二节	跨断层水准测量监测网.....	(408)
第三节	流动测距监测网.....	(418)
第四节	流动重力观测网.....	(424)
第五节	流动地磁观测网.....	(428)
第六节	强震流动观测网.....	(429)
后记	(431)
附录	地震仪器图片.....	(433)

第一章 地震监测概述

第一节 新疆地震活动与地质构造背景简述

新疆地处欧亚大陆腹地，位于我国西北边陲，与蒙古、俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、阿富汗、巴基斯坦、印度等国接壤，拥有 160 多万平方公里的国土面积和 5000 多公里的边境线。在这片广袤而神奇的土地上，几十个民族繁衍生息，孕育了新疆多姿多彩的民族历史风情。巍巍昆仑山、天山、阿尔泰山、阿尔金山和无垠的塔里木、准噶尔盆地镶嵌相连，构成了新疆雄伟壮丽的自然地理景观。

一、地震活动

新疆是我国主要的内陆地震活动地区，其活动水平居全国首位。自 1600~2000 年新疆及边界地区共发生 5~5.9 级地震 488 次，6~6.9 级地震 108 次，7~7.9 级地震 25 次，8 级以上地震 3 次。1902 年阿图什 8 级地震是新疆有史以来最大的地震。

新疆地震活动在空间上主要分布于塔里木盆地和准噶尔盆地边缘的山麓地带及昆仑山、阿尔泰山中部，明显呈条带状分布，与地质构造展布方向一致。自北向南分布有阿尔泰、北天山、南天山、西昆仑和阿尔金山五个地震活动带。地震活动在时间上，从 1900 年以来，可划分出四个强震活跃时段，即 1902~1914 年、1924~1931 年、1944~1955 年、1973~1999 年。第一活跃时段活动区主要在南、北天山，有 1902 年阿图什 8 $\frac{1}{4}$ 级地震、1906 年玛纳斯 7.7 级地震和 1914 年巴里坤 7.5 级地震；第二活跃时段活动区主要在昆仑山和阿尔泰山，有 1924 年民丰东南两次 7 $\frac{1}{4}$ 级地震和 1931 年富蕴 8 级地震；第三活跃时段活动区主要在天山及西昆仑，有 1944 年新疆东北 7 级地震、喀什西南 7 级地震和 1955 年乌恰西北两次 7 级地震；第四活跃时段活动区主要在西昆仑山及其与南天山的接触地带，有 1974 年乌兹别里山口 7.3 级地震、1985 年乌恰 7.4 级地震、1997 年伽师强震群、1996 年皮山西 7.1 级地震。新疆地震多为小于 50km 的浅源地震，震源深度自北向南逐渐增大，阿尔泰山平均 20km，天山 20~50km，西昆仑 20~160km，喀喇昆仑最大达 200km 以上。地震发生的类型多样，有孤立型、主震型、双主震型、主震-余震型和震群型，多数地震为主震-余震型，但出现较多的震群型地震也是新疆地震活动的特点之一。

新疆虽然地广人稀，经济不够发达，地震造成的人员伤亡和损失相对我国东部地区较轻，但是，新疆人口集中、经济繁荣的绿洲地区恰恰多是地震活跃的地带，所以地震事件成灾率高。历史上新疆 70% 的城镇遭遇过烈度为 VII 度以上的破坏。据 1949~2000 年 36 次重大和明显地震成灾事件统计，造成人员死亡 175 人，伤 644 人，牲畜死亡 11251 头（只），造成建筑物破坏的经济损失超过 20 亿元。给新疆各族人民生命财产安全和新疆不发达的经济带来了严重威胁和损失。新疆地震灾害中，1902 年阿图什 8 $\frac{1}{4}$ 级地震是人员伤亡最为严重的一次。地

震极震区烈度大于X度，房屋倒塌万余间，山体崩塌，平地开裂，死亡近千人，牲畜伤亡惨重。1931年富蕴8级地震形成的地面破坏现象和规模，是国内外极为罕见的。惊人的159km的地震断裂，大面积的地面塌陷和山体滑坡，鲜明的岩石水平位移、垂直断错和张裂，让前来考察的国内、外专家、学者叹为观止。1985年乌恰7.4级地震是现代新疆地震成灾事件中最严重的一次。造成人员死亡67人，伤200余人，倒塌房屋1531间，乌恰县城一片废墟。

二、地震活动带

新疆地震带的划分只考虑我国境内的部分，通常分为阿尔泰、北天山、南天山、阿尔金和西昆仑五个地震带。

(一) 阿尔泰地震带

是阿尔泰—蒙古地震带的我国境内部分，位于新疆北部的阿尔泰山及其边缘地带。该带1917年以来共发生8.0级地震1次，7.0~7.9级地震1次，6.0~6.9级地震5次。

阿尔泰地震带的展布方向与带内主体构造方向(NW—NWW)相一致，其主要发震构造为NNW向全新世活断裂。NW向活断裂规模巨大，在发育历史上，可可托海—二台断裂以西一般为晚更新世活断裂，地震活动水平不高，除在拱形隆起幅度较大的北部边境线附近有个别6级地震发生外，中强地震也很少发生。在可可托海—二台断裂以东，与可可托海—二台断裂相交汇的NW向断裂在全新世有所活动，其地震活动水平远低于NNW向断裂。NNW向断裂以可可托海—二台断裂最为典型，该断裂为右旋逆走滑型断裂，在全新世以来活动强烈，曾发生过1931年8月11日富蕴8.0级地震，并形成了长达159km的富蕴地震断裂带。

阿尔泰地震带总体活动频度不高， b 值为0.49，震源深度在10~40km之间，出现的主要是主震余震型地震。在空间分布上极不均一，地震多与NNW向的可可托海—二台活断裂有关。

(二) 北天山地震带

分布在我国境内北天山及北缘地带(包括准噶尔盆地南部地区)。东起哈密地区的伊吾以东，呈近东西向带状展布，经哈密、吐鲁番、乌鲁木齐、石河子、乌苏、精河，向西至伊宁、温泉，从昭苏向西延伸至哈萨克斯坦境内，为一西宽东窄的长条带。

北天山地震带地震主要沿准噶尔盆地南缘和伊犁盆地与山体边界分布，与近东西向的主体构造方向一致。自1716年以来，该带在我国境内共发生8级地震1次，7.0~7.9级地震5次，6.0~6.9级地震10次，地震活动西强东弱，强震主要集中在乌鲁木齐以西地区。在乌鲁木齐以东除巴里坤地区曾在1842年和1914年发生两次7.5级地震外，仅在1916年发生了1次6级地震。

北天山地震带强震集中分布在两个强震构造带内。

在北纬 43.5° ~ 44.0° 线附近，此强震构造带可东起巴里坤向西一直延伸至哈萨克斯坦境内，曾发生1812年尼勒克8级地震，1906年玛纳斯7.7级地震和巴里坤附近的两次7.5级地震，以及10次6.0级地震。

在北纬 43° 附近，地震构造带东起新源以东，向西延至哈萨克斯坦境内，此带曾发生1716年特克斯7.5级地震，并且在 43° 线附近的新源南和特克斯达坂附近发现了地震形变带。

北天山地震带的强震活动是以近东西向逆断裂为主。

北天山地震带的地震活动强度大、频度低， b 值为0.59。地震活动具有东西对迁、跳跃

填空的特点。强震的震源深度多为 10~35km 之间，地震活动在时间上相对集中在两个世纪交替的时段内，如 1716、1812、1906 年都发生了 7.5 级以上地震，出现大释放的情况。其大地震活动的间隔时间显示近百年的周期性。强震基本没有原地重复发生的现象。

中、强地震多为主震型和主震余震型地震。山前的小震群是北天山弱震活动的一个特点，如：1975 年沙湾震群、1978 年温泉震群、1980 年乌鲁木齐震群、1981 年乌苏震群。

（三）南天山地震带

主要分布于我国境内的南天山及其与塔里木盆地的结合部。东起库尔勒东，经库车、拜城、阿克苏至阿图什，在乌什和乌恰以西地段向西延入吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、塔吉克斯坦境内。

该带可分为东西两段，库尔勒以东至阿克苏为东段，乌什至阿图什、乌恰一带为西段。

东段总体呈近东西向展布，共发生 7 级以上地震 1 次，6.0~6.9 级地震 8 次，其中发生的两次强震是 1949 年库车 7 $\frac{1}{4}$ 级地震和 1927 年静 6 $\frac{1}{4}$ 级地震。地震活动基本沿北纬 42° 线附近分布。该段的地震主要是沿近东西向的逆冲断裂发生。

西段总体呈北东东向展布。共发生 8 级地震 1 次，7 级地震 2 次，6.0~6.9 级地震 52 次。其中的 7 级以上地震是 1902 年阿图什 8 $\frac{1}{4}$ 级地震和 1955 年乌恰西北的两次 7 级地震。地震活动主要是发生在柯坪断块周边地区的东西向逆冲断裂带和北东—北东东向逆走滑断裂带上。前者的震级大，地震活动的频度高，后者多为 6 级强震和 5 级中强地震。其主要发震构造断裂较为复杂。

该段内地质构造复杂，新构造运动强烈，不仅表现出地震活动强度大、频度高的特点，而且出现了多种类型的地震，主要有主余震型、双主震、震群型等。在震群型地震中，地震成群、成丛发生的特征在新疆地震活动中尤为突出，如 1966 年巴楚强震群和 1997 年伽师强震群。在乌恰、阿图什、伽师、西克尔、巴楚、乌什等地区都是强震和中强震成丛发生的地区。统计 6 级以上地震，重复率达 82%。

总体看来，南天山地震带地震活动的强度大、频度高， b 值为 0.81。地震活动以浅源地震为主，一般强震的震源深度在 40km 以内，但在乌恰—阿图什地区也有个别超过 70km，最深可达 150km 的中源地震。统计 674 例地震，有 661 例震源深度在 40km 以内，有 13 例震源深度超过 70km。

南天山地震带的地震活动在时间轴上也是不均匀的，平均每 5 年可能发生 3 次 6.0 级以上地震。在有记录以来曾出现 1902 年和 1949~1955 年两次 7.0 级以上地震活动高潮期，按此计算发生 7.0 级以上地震的间隔时间为 47 年。

（四）西昆仑地震带

是指帕米尔—西昆仑地震带的我国境内部分，分布在西昆仑山、帕米尔高原东北部及边缘地带，总体呈北西向展布，东起于田南向西西北经柯克亚、塔什库尔干、疏附，向西延入塔吉克斯坦境内。

西昆仑地震带可分为三段。西段在帕米尔地区，该段北部直接与南天山地震带相接，其边界呈一向北北东方向突出的弧形。该段地震活动频繁，自有历史记录以来曾发生过 1944 年乌恰南和 1974 年乌孜别里山口的两次 7 级以上地震，以及 1985 年乌恰南 7.4 级地震，发生 6.0~6.9 级地震 12 次。并且还发现了一些古地震遗迹。该段主要发震断裂为一些向北北东方向逆冲的断裂带。

中段是公格尔山—麻札段，总体走向为北西向。段内曾发生过1895年塔什库尔干1次7级地震和5次6.0~6.9级地震。地震活动的强度与频度均弱于西段。发震构造是以北西—北北西向以走滑为主的断裂带。

东段是柯克亚—于田段，总体走向北西—东西向。该段地震活动的强度不大，低于西段，强震和中强地震活动的频度要高于中段，曾发生过1996年喀喇昆仑山口7.1级地震1次，6.0~6.9级地震9次。地震活动主要是沿近东西向或北西西向以逆冲为主的断裂发生。

总体看来，西昆仑地震带地震活动的强度较高，频度大， b 值为0.79。除在西段南部地区有中源地震活动外，各段仍以浅源地震为主，但其深度多在40km以上。该带7级以上地震发生的间隔时间分别为10年、11年、12年和49年，自1944年以来7级地震发生的间隔较稳定为10~12年。带内 $M \geq 6.0$ 级地震集中分布于克孜勒苏河南部、塔什库尔干和慕士山一带，其它地区则成零散分布。强震只在帕米尔北缘及和田以南重复，重复率为22%。

在该带西段的南部地区发育着中深源地震，是我国两个中源地震区之一，也是帕米尔中源地震区向东延伸至我国境内的部分，位置与西昆仑地震带西段南部地区有所重叠，但仍应隶属帕米尔中源地震区。该区在新疆约有8.5万 km^2 ，中源地震深度分布在60~220km的范围内。

(五) 阿尔金地震带

分布在阿尔金山及其两侧地带，总体呈北东向带状展布。东北起于新疆与甘肃的交界处，西南至琼木孜塔勒一带，曾发生1924年民丰东南的两次7级地震和3次6.0~6.9级地震。地震活动的强度和频度较低， b 值约为0.53。地震主要沿著名的阿尔金断裂和阿尔金北缘断裂展布。并皆为深度小于35km的浅源地震。

阿尔金断裂是一条走向NE规模巨大的左旋走滑断裂，除发生过1924年民丰东的两次7级地震外，沿该断裂各段均发现了古地震破裂带。

阿尔金北缘断裂，在阿尔金山北缘断续分布，沿断裂1933年发生江格萨依6级地震。

阿尔金地震带地震活动在时、空分布上不均匀。时间上，主要地震活动集中在1922~1933年。空间上，强震主要发生在上述两条断裂带的东西两段，中段无强震发生，中强地震活动也较弱。

三、地震地质背景

新疆地震活动频度高、强度大、震源浅、成带分布等特征与新疆的区域地质构造背景和深部构造环境、新构造运动和现代构造运动以及发育的地震构造等地震地质条件密切相关，见新疆地质构造图。

(一) 区域地质构造和深部构造

新疆地处欧亚板块的中南部，南面是印度洋板块与欧亚板块相碰撞时所形成的世界屋脊——青藏高原，北部是西伯利亚块体及其向南挤压形成的蒙古弧形构造带。长期的地质历史中，已形成由阿尔泰山、天山、昆仑山年青褶皱隆起和夹持于其中的准噶尔、塔里木古老断陷盆地呈菱形条块状镶嵌的现代构造骨架。依板块学说，新疆古板块构造可划分为西伯利亚板块、准噶尔板块、塔里木板块、昆仑板块和乔戈里板块，五个一级大地构造单元和多个不同次级的构造体。其间，额尔齐斯、艾比湖—康古尔塔格、米什布拉克—古洛沟—库米什、乌依塔什—库尔良—苦牙克、康西瓦—木孜塔格—中昆仑和班公湖—丁青—怒江等六条缝合