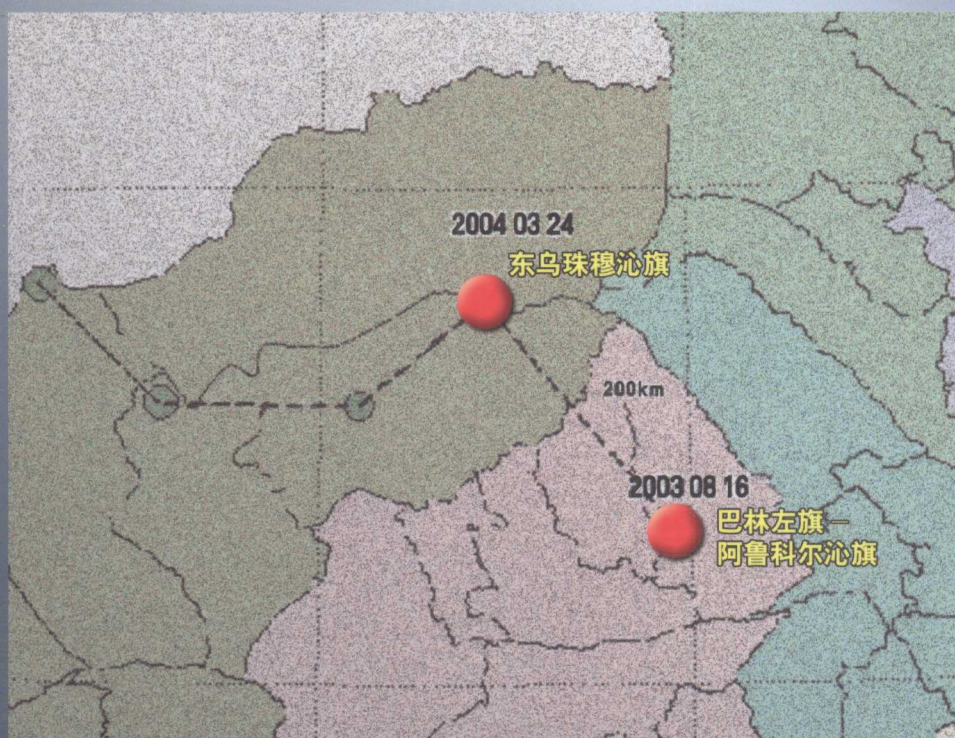


内蒙古自治区 2003年和2004年两次 5.9级地震

内蒙古自治区地震局



地震出版社

内蒙古自治区 2003 年和 2004 年两次 5.9 级地震

内蒙古自治区地震局

地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

内蒙古自治区 2003 年和 2004 年两次 5.9 级地震/内蒙古自治区地震局.
—北京:地震出版社, 2005.7

ISBN 7-5028-2703-X

I. 内… II. 内… III. ①地震报告—巴林左旗—2003 ②地震报告—阿鲁科尔沁旗—2003 ③地震报告—东乌珠穆沁旗—2004 IV. P316.226

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 073745 号

地震版 XT200400356

内蒙古自治区 2003 年和 2004 年两次 5.9 级地震

内蒙古自治区地震局

责任编辑:姚家榴

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 7 月第一版 2005 年 7 月第一次印刷

开本:787×1092 1/16

字数:301 千字

印张:11.75

印数:001~800

书号:ISBN 7-5028-2703-X/P·1249 (3334)

定价:36.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题,本社负责调换)

序

2003年8月16日、2004年3月24日，内蒙古自治区赤峰市巴林左旗阿鲁科尔沁旗和锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗先后发生5.9级地震。地震发生后，内蒙古自治区地震局和中国地震局系统的各有关单位反应迅速，均在第一时间内派出现场应急人员赶赴震区，开展卓有成效的地震现场与科学考察工作。在现场指挥部的领导和现场工作人员的共同努力下，圆满完成了地震现场工作和各项科学考察任务。工作成果得到了内蒙古自治区各级政府和国务院的肯定和认可。

两次严重破坏性地震现场工作，使中国地震局系统特别是内蒙古自治区地震局的现场工作队员经受了考验和锻炼。如果说第一次现场工作还存在某些不足的话，第二次现场工作则较为顺利圆满。两次地震现场考察工作无疑在内蒙古防震减灾工作历史上写出了又一新篇章。

赤峰市巴林左旗、阿鲁科尔沁旗历史上没有较强地震记载，锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗在近代虽有5级左右地震发生，但人烟稀少，破坏不大。这两个地区地震监测能力弱，属不设防地区。这两次地震的发生给我们以及后人提出了一系列地震监测预报的科学问题和防震减灾的社会问题，尚需认真研究探讨。《内蒙古自治区2003年和2004年两次5.9级地震》一书在认真总结地震现场工作和科学考察的基础上，对上述问题进行了一些有益的探讨，具有一定的学术价值。本书的出版对内蒙古地区乃至相邻地区的地震研究、地震现场工作都将产生积极的影响。



2004年6月

前 言

2003年8月16日和2004年3月24日,内蒙古自治区赤峰市巴林左旗-阿鲁科尔沁旗和锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗分别发生5.9级地震。两次地震发生后,内蒙古自治区地震局与中国地震局、中国地震局部分下属单位的有关人员深入灾区,组成联合地震现场工作队,开展地震现场应急工作。根据现场掌握的大量的、翔实的第一手资料,编写了两次地震的现场工作报告和科学考察报告。

为了积累资料、总结经验,便于科学研究、深入探讨,不断提高和改进内蒙古自治区地震科学研究、发展水平,内蒙古自治区地震局将两次地震的现场工作报告和科学考察报告集结整理出版,以便地震工作者和其他科研人员借鉴、参考。

内蒙古自治区赤峰市巴林左旗-阿鲁科尔沁旗5.9级地震共分八章和大事记,分别由弓建平(第一章)、张建业、郭文生(第二章)、曹井泉、张小虎、薛丁、刘芳(第三章)、高立新、刘芳(第四章)、郭文生(第五章)、张建业、武恩夫(第六章)、武恩夫、张建业(第七章)、弓建平(第八章)、李晓峰(大事记)执笔,刘泽顺、旺小东、王石磊、冀宝荣、燕志强、闫海滨、贾建齐等参加;锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗5.9级地震共分五章和大事记,分别由弓建平(第一章)、张建业、郭文生、胡博(第二章)、高立新、张小虎、刘芳(第三章)、郭文生(第四章)、张建业、武恩夫(第五章)、曾国平、李晓峰(大事记)执笔,王石磊、冀宝荣、刘泽顺、旺小东等参加。王石磊、李彬、王丽琴负责编图、排版、打印。曹刚起草结语并统改,包东健审定。

中国地震局党组成员、纪检组长,内蒙古自治区赤峰市巴林左旗-阿鲁科尔沁旗5.9级地震现场工作指挥部指挥长李友博为本书写了序言,袁一凡、高孟潭、苗崇刚、张永仙、王惠敏、杨建思、彭克银等专家在技术上予以指导,中国地震局应急救援司、监测预报司以及地震出版社对本书的出版给予大力帮助和指导,其他未一一列出的两个地震现场指挥部及现场工作队成员均为地震现场和科研考察工作以及本书的出版做出了贡献,在此一并致谢!

编 者
2004年10月

目 录

2003年8月16日内蒙古自治区 赤峰市巴林左旗-阿鲁科尔沁旗5.9级地震

第一章 概 况	(1)
第二章 地震基本情况	(7)
§ 2.1 地震基本参数	(7)
§ 2.2 受灾简况	(7)
§ 2.3 灾区概况和自然环境	(7)
§ 2.4 地震地质背景和发震构造	(8)
第三章 地震活动性分析	(11)
§ 3.1 现场地震监测	(11)
§ 3.2 震前地震活动特征	(13)
§ 3.3 地震序列	(17)
§ 3.4 震源机制解	(20)
§ 3.5 地震趋势分析	(22)
§ 3.6 几点认识	(25)
第四章 前兆异常特征分析	(26)
§ 4.1 2003年度地震危险区的确定及短临跟踪	(26)
§ 4.2 前兆异常特征分析	(27)
§ 4.3 宏观异常	(37)
第五章 地震烈度与震害特征	(40)
§ 5.1 地震烈度评定的原则	(40)
§ 5.2 地震烈度分布范围及与震源和场地条件的关系	(41)
§ 5.3 地震烈度区破坏特征	(41)
第六章 地震破坏调查分析	(47)
§ 6.1 房屋破坏调查	(47)
§ 6.2 生命线系统破坏调查	(59)

§ 6.3 企业破坏调查	(64)
§ 6.4 地震地表破坏调查	(65)
§ 6.5 灾害特点和建议	(66)
第七章 地震灾害损失评估	(68)
§ 7.1 评估区的确定	(68)
§ 7.2 伤亡及户外避难人数	(72)
§ 7.3 农村评估区内房屋建筑总面积	(73)
§ 7.4 房屋破坏等级划分标准	(74)
§ 7.5 房屋破坏程度抽样调查	(74)
§ 7.6 经济损失评估计算	(86)
第八章 重建家园	(95)
抗震救援工作大事记	(97)

2004 年 3 月 24 日内蒙古自治区 锡林郭勒盟东乌珠穆沁旗 5.9 级地震

第一章 概 况	(107)
第二章 地震基本情况	(110)
§ 2.1 地震基本参数	(110)
§ 2.2 受灾简况	(110)
§ 2.3 灾区概况和自然环境	(110)
§ 2.4 地震地质背景	(111)
第三章 地震活动性分析	(114)
§ 3.1 现场地震监测	(114)
§ 3.2 地震活动特征分析	(115)
§ 3.3 地震序列特征	(126)
§ 3.4 震源机制解确定	(128)
§ 3.5 震前宏观现象	(132)
§ 3.6 地震趋势分析	(132)
第四章 地震烈度与震害特征	(133)
§ 4.1 地震烈度评定的原则	(133)
§ 4.2 地震烈度分布特征	(134)
§ 4.3 地震烈度区破坏特征	(134)

§ 4.4	烈度分布特征与震源和场地条件的关系·····	(151)
§ 4.5	5.9 级地震烈度异常分析 ·····	(151)
第五章 地震灾害损失评估·····		(153)
§ 5.1	评估区划分与确定原则·····	(153)
§ 5.2	伤亡及失去住所人口·····	(153)
§ 5.3	建筑物及其他工程结构破坏·····	(154)
§ 5.4	房屋破坏程度抽样调查·····	(157)
§ 5.5	经济损失评估计算·····	(161)
§ 5.6	赤峰、通辽地区地震灾害损失评估·····	(169)
§ 5.7	其他损失·····	(171)
抗震救援工作大事记·····		(172)
结 语·····		(174)
参考文献·····		(177)

2003 年 8 月 16 日

内蒙古自治区赤峰市
巴林左旗-阿鲁科尔沁旗

5.9 级地震

第一章 概 况

2003年8月16日18时58分,内蒙古自治区赤峰市巴林左旗和阿鲁科尔沁旗之间发生5.9级地震。地震微观震中位于北纬 $43^{\circ}54'$ 、东经 $119^{\circ}52'$;宏观震中位于巴林左旗白音沟乡和阿鲁科尔沁旗乌兰哈达乡交界。截止8月28日,共发生余震125次,其中4级以上余震4次,最大余震为8月17日13时42分发生的 $M_L4.7$ 级地震。

这次地震有感范围较大,波及内蒙古自治区的赤峰市、通辽市、锡林郭勒盟以及吉林、哈尔滨、北京等地区。地震受灾范围涉及赤峰市巴林左旗、阿鲁科尔沁旗、巴林右旗、翁牛特旗、林西县和锡林郭勒盟的西乌珠穆沁旗6个旗县,其中巴林左旗、阿鲁科尔沁旗灾情最为严重。

该地区处在大兴安岭余脉丘陵,是两组构造交汇地带。历史上没有较强地震记载,地震监测能力较弱,属于抗震不设防地区,因此许多房屋建筑没有抗震设防,建筑质量较差,加之城镇集中,人口稠密,灾害损失严重。地震共造成4人死亡,重伤60余人,轻伤1000余人。灾区面积为 $11\,979\text{ km}^2$,受灾人口约480 869人。其中极灾区面积为 278.5 km^2 ,受灾人口约16 182人,区内80%~90%的房屋毁坏;较严重破坏区面积为 $3\,004.9\text{ km}^2$,人口约273 769人,其中林东镇面积为 8 km^2 ,人口约43 071人,天山镇面积为 7.9 km^2 ,人口约49 112人;一般破坏区面积为 $8\,711\text{ km}^2$,人口约283 101人。此外,一般破坏区边缘的巴林右旗、林西县、翁牛特旗、西乌珠穆沁旗也有一定灾情。

党中央、国务院和自治区党委、政府、内蒙古军区以及中国地震局对这次地震十分关注,对灾情高度重视。温家宝总理、回良玉副总理以及自治区党委书记储波、政府代主席杨晶就震区的抗震救灾工作及时做出了重要指示。民政部副部长杨衍银以及自治区杨晶代主席、内蒙古军区司令员黄高成、自治区政府郝益东副主席、郭子明副主席、中国地震局纪检组长李友博分别深入灾区,看望慰问受灾群众和地震现场工作队,现场指挥抗震救灾工作。赤峰市市委书记罗啸天、市长杭桂林连夜赶赴灾区指挥当地政府开展抗震救灾工作。赤峰市以及下属巴林左旗、阿鲁科尔沁旗等有关旗县迅速成立了抗震救灾指挥部,全力以赴组织抗震救灾工作,自治区地震、民政、建设、卫生等有关部门的领导和人员也及时赶赴灾区,进行抗震救灾工作。救灾工作在各方的支持下紧张、有序地进行。

地震发生后,自治区地震局在25分钟之内向自治区党委、政府和中国地震局报告了初定的地震三要素,所有应急人员也在第一时间内迅速赶到机关。在局机关主持工作的刘美副局长立即召集紧急会议,启动《内蒙古自治区地震局应急预案》并及时向郝益东副主席、冯有恩副秘书长通报了地震情况。当晚21时40分,郝益东副主席率冯有恩副秘书长及有关人员赶到自治区地震局机关,在听取震情、灾情简要情况汇报后,郝益东副主席在地震局现场办公,向赤峰市及阿鲁科尔沁旗、巴林左旗主要负责同志电话了解了震区情况,对救灾工作做了安排部署。赤峰市政府立即启动《应急预案》,由姚云峰副市长任指挥长,孙广宇副局长任副指挥长,安排各部门地震应急工作。赤峰市地震局于当晚7时30分派出现场工作队赶赴灾

区。

地震当晚 20 时，自治区地震局召开了第一次紧急会商会，初步介绍了地震的基本参数和地震序列，给出初步判定意见。之后十几天内，连续召开 14 次紧急会商会，对震情密切跟踪、对地震序列及时分析判定，并和现场震情判断组及时沟通，判定本次地震为主-余震型，对几次 4 级以上余震及震区今后的地震趋势给出了较好的判定意见。20 时 40 分，自治区地震局向党委、政府和中国地震局上报了第一期《震情通报》，之后连续发出 12 期，及时上报震情、灾情、现场工作情况和震区的抗震救灾情况，并提出震后趋势意见和下一步的工作建议。其它人员坚守工作岗位，答复群众电话咨询，接受新闻媒体采访，开展灾害速报调查等各项应急工作。

当晚 20 时 40 分，自治区地震局派出了由 10 名队员组成的第一批现场工作队，同时责成赤峰市地震局派出工作队连夜进入地震现场开展工作。正在南戴河参加全国地震局长会议的包东健局长和在北京参加全国地震台站工作会议的曹刚副局长立即连夜趋车赶赴震区；中国地震局派出由纪检组长李友博带队的地震现场工作队，于 17 日凌晨 4 点到达赤峰市，稍事休息后立即赶赴巴林左旗。当日上午 10 时，由中国地震局、内蒙古自治区地震局、辽宁省地震局和工程力学研究所共 40 多名地震现场工作人员在林东镇召开了第一次现场工作会议，会上成立了地震现场工作指挥部，李友博同志为指挥长、包东健同志为副指挥长，张宏卫（中国地震局发展与财务司副司长）、高荣胜（中国地震局监测预报司副司长）、任利生（中国地震局救援办副主任）、曹刚（内蒙古自治区地震局副局长）、刘世发（辽宁省地震局应急管理处处长）、石新春（赤峰市地震局局长）为指挥部成员。指挥部下设联合现场工作队，工作队由灾害评估与科学考察组、震情判断组、地震监测组、通讯联络组、秘书组和后勤保障组组成，曹刚同志为工作队队长。会后队员们克服了长时间旅途的疲劳和身体的不适，从 17 日下午开始，立即投入各项应急工作中。

通讯组 17 日架通了 VSAT 宽带卫星系统，与中国地震局指挥中心保持联通，及时把现场工作情况、获得的图像、照片和数据资料传送给后方。

测震组在 17 日架设了 1 个模拟流动台的基础上，18 日又架设 1 个模拟流动台和 3 个数字地震台，加上震中周围原有的 5 个固定台，震区共 10 个地震监测台开展现场监测。22 日，根据余震活动情况和分析预报专家的建议，现场工作队将原设在双胜村的流动台调整到召庙村，与天山台及设在西沙布尔台村的流动台在震区形成一个三角形监测网，继续有效监视震情。辽宁地震局 3 个数字台也同时撤离。

8 月 17 日下午，灾害评估与科学考察组到达极震区水泉沟村，统一了现场破坏等级评估标准，随后分 5 个组（后又增加到 9 个）从东西南北四个方向开始灾评和科考调查，现场调查评估人员采取抽样调查、单项调查、填表调查核实的方法，按照地震破坏的严重程度，将灾区分为三个评估子区，对巴林左旗、阿鲁科尔沁旗和巴林右旗的乡村和林东镇、天山镇及 120 个抽样点和 4720 户农牧民以及城镇、交通、水利、电力、文教、卫生、通讯、工矿企业等几个评估区进行了大量调查。另外对低烈度区的翁牛特旗、林西县、西乌珠穆沁旗等旗县的部分村镇和生命线工程经济损失进行了调查与评估。经过 4 天的紧张工作，取得了大量的基础资料，通过科学求实的计算，初步得出本次地震灾害的直接经济损失约为 8 亿余元。到 23 日，现场工作队初步形成了灾害损失评估、科学考察的文字报告，现场工作除流动测震台继续监测一段时间外，其余工作已告一段落。另外，22 日，工程力学研究所两位工程结构专

家对巴林左旗和阿鲁科尔沁旗选派的 20 多人进行建构筑物的安全鉴定培训,为当地有关部门安全排查鉴定建构筑物创造有利条件。

8 月 25 日上午,经自治区地震灾害损失评估委员会认真评审,确定本次地震造成直接经济损失为:80649.25 万元人民币。

一方有难,八方支援。巴林左旗、阿鲁科尔沁旗地震发生后,全国各地纷纷向赤峰地震灾区捐款捐物,到 8 月 27 日,灾区共收到市内外单位以及个人捐赠资金总计 1 200.9 万元、帐篷 1 万顶,财政资金 5 080 万元,其它还有粮食、衣物、药品等。捐款、捐物的有北京捐赠中心,通辽市委、政府、北京大兴区、内蒙古军区、上海企业、草原兴发、赤峰金宇公司、内蒙古红十字会、兴安盟红十字会、赤峰军分区、辽河油田、朝阳市、伊利集团、九天建化集团、北京汉鼎房产公司、辽宁省政府、北京丰台区、松山区、赤峰联通、元宝山区政府、赤峰中级法院、宁波市政府、克什克腾旗政府、呼和浩特市政府、锦州市政府、赤峰市直各部门等。

8 月 21 日,内蒙古自治区政府郭子明副主席主持召开了抗震救灾会议。自治区政府代主席杨晶、国家民政部副部长杨衍银、中国地震局纪检组长李友博以及内蒙古自治区有关委办厅局、赤峰市政府各部门、各旗县主要领导参加了会议。会上,杨晶、李友博和赤峰市委罗啸天书记分别就应对地震灾情和救灾措施提出指导性意见;包东健代表现场工作队通报了地震现场工作情况和灾情初步评估结果。杨晶主席特别强调救助的主要对象是农牧民,将给受灾的农牧民每户补助 5 000 元,这是自治区历史上受灾补助的最高标准。8 月 26 日,赤峰市委、市政府在巴林左旗召开全市抗震救灾及重建家园工作会议,市里抽出 1 000 名干部下到重灾区巴林左旗和阿鲁科尔沁旗两个旗逐家逐户的核实灾情,抽出 100 名干部派到重灾乡镇苏木,帮助其恢复生产,开展重建工作。现在,灾区人民群众在自治区各级党委、政府和当地各级党、政部门的领导下,正全力投入重建家园之中。

巴林左旗地震现场指挥部

指挥长:李友博

副指挥长:包东健

指挥部成员:张宏卫、高荣胜、任利生、曹刚、刘世发、石新春

下设联合现场工作队

队长:曹刚

副队长:苗崇刚

技术指导:袁一凡、高孟潭

灾害评估组与科考组:

张建业(组长)、袁一凡、高孟潭、郭文生、武恩夫、
刘泽顺、弓建平、旺小东、冀宝荣、王石磊、赵保宗、
丁海平、孟庆利、余世击、万 波、邱 宏、程 众、
张学东、吴海峰、李 军

震情判断组:张永仙(组长)、王慧敏、曹井泉、张延芹

地震监测组：张小虎（组长）、宋绪友、赵影结、潘 科、孟繁强、
莫日根、樊奕焕、庞国忠、刘彦有

通讯联络组：李杰飞（组长）、赵 军、索香林、刘晓林、杨新红

后勤保障组：史宗喜（组长）、高宴清、张恩庆、白景武

秘 书 组：白春华（组长）、张小虎（兼）、于红梅、李 波

第二章 地震基本情况

§ 2.1 地震基本参数

发震时间：2003 年 8 月 16 日 18 时 58 分

微观震中：北纬 $43^{\circ} 54'$ ，东经 $119^{\circ} 52'$

宏观震中：赤峰市巴林左旗白音沟乡与阿鲁科尔沁旗乌兰哈达乡交界

震 级： $M_S 5.9$

震源深度：15~20km

极震区烈度：Ⅷ度

§ 2.2 受灾简况

本次地震受灾范围包括赤峰市的巴林左旗、阿鲁科尔沁旗、巴林右旗、翁牛特旗、林西县和锡林郭勒盟的西乌珠穆沁旗，其中巴林左旗、阿鲁科尔沁旗受灾最为严重。克什克腾旗、宁城县、敖汉旗、通辽市、奈曼旗、扎鲁特旗、开鲁县、锡林浩特市等地强烈有感。本次地震共有 4 人死亡，60 人重伤，1 004 人轻伤。灾区面积为 $11\,979\text{ km}^2$ （按评估区域计），受灾范围涉及巴林左旗、阿鲁科尔沁旗、巴林右旗 3 个旗，37 个乡镇苏木，共 408 个嘎查村，灾区人口共计 480 869 人，13 739 户。根据地震现场灾害评估工作和自治区地震灾害评估委员会确认，本次地震直接经济损失为 80 649.25 万元。

§ 2.3 灾区概况和自然环境

灾区位于内蒙古自治区中部，地处西拉沐沦河北岸，大兴安岭南端东麓。总的地势由西北向东南逐渐降低，呈不规则缓坡形。其地貌从北向南大致可分为山地、丘陵、川地（平原）三种类型。灾区气候属中温带半干旱大陆性季风气候，干旱少雨、风多。灾区内河流除哈通河属内陆河外，其它均为西辽河流域的乌尔吉木沐沦河和西拉木沦河两大水系，都呈西北—东南向展布。发育有古生界沉积变质岩和变质火山岩，中生界陆相火山岩及山间盆地碎屑沉积岩，新生界第三系玄武岩及新生界第四系松散堆积。

灾区是蒙、汉、回、藏、朝鲜、达斡尔、壮、苗、彝、鄂温克、鄂伦春等 16 个民族的聚居区。经济以农牧业为主，灾区涉及的 6 个旗县中，受灾最重的巴林左旗、阿鲁科尔沁和巴林右旗均属国家和自治区重点开发扶贫县。国民经济概况见表 1.2.1。

行政区	GDP (亿元)	第一产业 (亿元)	第二产业 (亿元)	第三产业 (亿元)	财政收入自 给率(%)	农村居民 人均收入(元)
巴林左旗	8.76	3.28	2.60	2.88	25.54	1353
阿鲁科尔沁旗	12.04	5.13	3.16	3.75	18.65	1615
巴林右旗	6.25	2.88	1.53	1.84	19.26	1709

巴林左旗-阿鲁科尔沁旗地震以下简称巴-阿地震发生在大兴安岭隆起带南部东坡边缘与松辽盆地过渡地带。该地区主体构造线方向以东北、北北东和近东西向为主，北西向较弱，是三组构造交汇地区（图 1.2.1）。东西向断裂主要展布在松辽盆地及边缘，北东向和北西向构造线主要分布在大兴安岭隆起带。该区位于纵贯我国南北的北东向重力异常梯度带上（图 1.2.2）。北西及北西西向断裂规模较小，卫星照片解译显示，一般沿河谷发育。



大兴安岭隆起带属新华夏系第三隆起带的北段，它的东面是松辽盆地。在晚侏罗世一早白垩世阶段强烈上升隆起。主要由上侏罗统及古生代地层和岩浆岩构成。在隆起地带向两侧拗陷地带过渡带，尚有零星的白垩系及第三系分布。中下侏罗统及古生代地层和岩体，在隆起地带上虽呈北北东向出露，但它们主要受内蒙古弧形构造的控制，又北东向展布，被包容在北北东向新华夏系之中。大兴安岭隆起地带中的次级构造，仍以隆起带和凹陷带为特征。伴随有断裂变动和岩浆活动。褶皱不强烈，一般宽 40~80km，其特点是北宽南窄。在隆起带内，出露以古生界和中、下侏罗统为主，岩浆活动频繁，燕山早期花岗岩成带分布。

松辽盆地是第二沉降带北部的一个沉降区，是在古生代基底上形成的大型中、新生代北北东向沉降盆地，晚侏罗世开始形成，早白垩世进一步发展。晚白垩世到第三纪逐渐萎缩，沉积中心向西迁移。

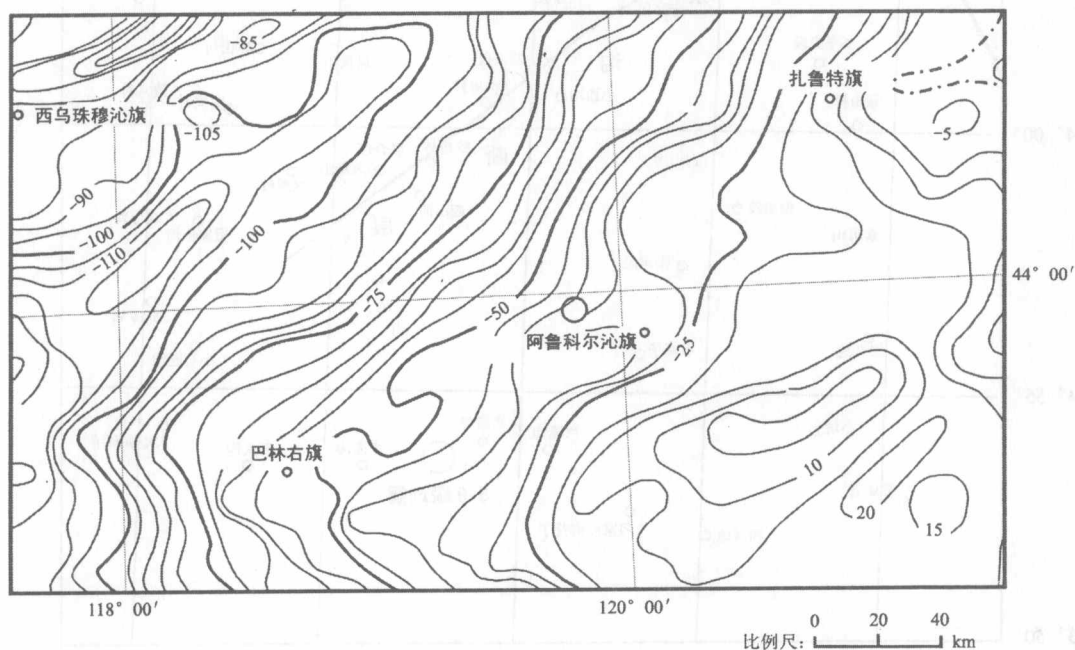


图 1.2.2 巴-阿 5.9 级地震重力异常图

二连浩特-天山镇东西向褶断带，展布于北纬 $43^{\circ} 40'$ ~ $44^{\circ} 10'$ 间，西起二连浩特之北哈拉图庙，经满来庙、锡林浩特南，向东通过赤峰市新林镇、天山镇，进入开鲁盆地被新生界掩盖。断续长约 600km，宽 10~20km，分西、中、东三段。

在阿鲁科尔沁旗一带，由一系列东西向冲断面组成，东西两端均被新华夏系切截，其中以天山镇-大黄羊洼断裂为代表，东西向展布，长约 60km。此断裂不但控制了中生代含煤盆地，而且有东西向矿化石英脉及南北向伟晶岩脉沿断裂充填。向东被新华夏系开鲁盆地掩盖，物探资料仍反映了基底具东西向断裂构造。

从区域地质构造分析，本次地震发生在新华夏系北北东向断裂与北西向断裂交汇处。这些断裂在地质地貌上有一定显示，表现为沟谷和洼地。北东向断裂规模较大是隆起带主体构