

论文

济阳拗陷岩石圈热-流变学结构及其地球动力学意义

刘绍文;王良书;龚育龄;李成;李华;韩用兵

(1)南京大学地球科学系,南京 210093,中国

摘要:

利用该区油气勘探积累的大量地温资料和岩石热物性参数,结合地热学方法,给出了该区的深部地热状态.在此基础上,利用流变学模拟进一步给出了相应的岩石圈流变剖面.结果表明,沉积盖层底面温度在129~298℃之间,基底热流为54.3~60.5 mW/m²;上地壳底部温度为406~436℃,相应热流为47.7~52.6 mW/m²;中地壳底部温度为537~572℃,热流为41.3~46.3 mW/m²;莫霍面温度为669~721℃,地幔热流为38.1~43.1 mW/m²,热岩石圈厚度为71~90 km.上述热状态参数与地壳厚度以及地表热流等因素密切相关,地表热流越高,则相应的深部温度和热流也越高,热岩石圈厚度也越薄.济阳拗陷较高的热状态与新生代期间太平洋板块向欧亚板块俯冲的弧后扩张动力学背景密切相关.岩石圈纵向流变分层现象明显:上、中地壳基本为脆性,而中地壳底部及下地壳几乎均为韧性层,壳下岩石圈为韧性.此外,也存在横向变化,各凹陷岩石圈总强度不一.济阳拗陷岩石圈总强度为1.52 × 10¹² ~ 2.16 × 10¹² N/m,岩石圈有效弹性厚度Te约为24 km,与力学强地壳(MSC)厚度基本一致.太平洋板块俯冲过程中深部地壳矿物的脱水以及地幔楔热物质的上涌,在地壳底部产生部分熔融,并引发岩浆的底侵和向上侵入.这一地球动力学过程可能是华北及东部地区下地壳的粘度降低、从而发生韧性流动的原因.济阳拗陷岩石圈的上地壳脆性断裂变形和中下地壳的韧性流动这一分层变形特征决定了济阳拗陷新生代以来的成盆动力学机制.

关键词: 济阳拗陷 地热 流变学 有效弹性厚度 地球动力学

收稿日期 2003-11-14 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2005-03-20

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王良书 Email:lswang@nju.edu.cn

作者简介:

本刊中的类似文章

1. 龚育龄;王良书;刘绍文;李成;韩用兵;李华;刘波;蔡进功.济阳拗陷大地热流分布特征[J].中国科学D辑:地球科学,2003,33(4):384-391
2. 李丕龙;庞雄奇;陈冬霞;张善文;金之钧;姜振学.济阳拗陷砂岩透镜体油藏成因机理与模式[J].中国科学D辑:地球科学,2004,34(S1):143-151
3. 赵明 陈小明 季峻峰 张哲 张耘.济阳拗陷古近系原型盆地中绿泥石的成分演化特征及其盆地古地温梯度[J].中国科学D辑:地球科学,2007,37(9):1141-1149

文章评论

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(474KB)

[HTML全文](OKB)

参考文献[PDF]

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 济阳拗陷

▶ 地热

▶ 流变学

▶ 有效弹性厚度

▶ 地球动力学

本文作者相关文章

▶ 刘绍文

▶ 王良书

▶ 龚育龄

▶ 李成

▶ 李华

▶ 韩用兵

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

反馈

邮箱地址

人			
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="0897"/>