

吴耀,金振民,欧新功,徐海军,王璐. 2005. 中国大陆科学钻探 (CCSD) 主孔地区岩石圈热结构. 岩石学  
中国大陆科学钻探 (CCSD) 主孔地区岩石圈热结构

[吴耀](#) [金振民](#) [欧新功](#) [徐海军](#) [王璐](#)

中国地质大学研究生院, 中国地质大学地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国科学院广州地球化学  
地质大学研究生院 武汉 430074, 武汉 430074, 广州 510640, 武汉 430074, 武汉 430074

基金项目: 国家重点基础研究发展规划项目(2003CB716506) 国家重大科学工程项目“中国大陆科

摘要:

岩石圈热结构是指地球内部热量在壳幔的配分比例、温度以及热导率和生热率等热学参数在岩石圈影响着岩石的物理性质和流变学性质,同时还控制了化学反应的类型和速度,从而制约着岩石圈的发展和演化。量元素研究基础上,利用Rybach生热率公式计算了钻孔岩石的放射性生热率,并结合岩石热导率的测定和热结构和主孔榴辉岩在不同退变质程度下生热率、热导率的变化:钻孔中岩石的平均生热率为 $0.95\mu\text{Wm}^{-3}$ 。其中片麻岩生热率高选 $1.01\text{--}1.7\mu\text{Wm}^{-3}$ ,热导率为 $2.76\text{--}2.96\text{mWm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ;基性超基性岩石生热 $3.20\text{mWm}^{-1}\text{K}^{-1}$ 以上;新鲜榴辉岩生热率、热导率居中,分别为 $0.16\text{--}0.44\mu\text{Wm}^{-3}$ 和 $3.31\text{--}3.85\text{mWm}^{-1}\text{K}^{-1}$ 。率变化主要受岩性控制:从新鲜榴辉岩到完全退变质榴辉岩,热导率总体上降低,但从强退变质榴辉岩到完全退中岩石生热率总体上升,仅当从中等退变质榴辉岩退变为强退变质榴辉岩时,岩石生热率出现降低趋势。5000m深度处温度为 $139^\circ\text{C}$ ,温度范围为 $131\text{--}151^\circ\text{C}$ 。根据区域深部地球物理探测成果对CCSD主孔其部温度为 $256^\circ\text{C}$ ,中地壳底部温度为 $492^\circ\text{C}$ ,Moho面温度为 $683^\circ\text{C}$ ,岩石圈底部温度为 $1185^\circ\text{C}$ ,来自地幔贡献率为58%。研究表明,由岩石物理方法获得的CCSD主孔地区岩石圈地温曲线与石榴石-二辉榭分吻合,本文从实验岩石物理学角度为CCSD主孔地区岩石圈热结构研究提供了重要约束

英文摘要:

关键词: [超高压岩石](#) [生热率](#) [热导率](#) [温度预测](#) [岩石圈热结构](#) [中国大陆科学钻探](#) [东海](#)

最后修改时间: 2005-01-28

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)