

燕山山脉隆升的动力学过程

吴珍汉 崔盛芹 吴淦国 朱大岗 冯向阳 马寅生

中国地质科学院地质力学研究所, 北京, 100081

本文应用热年代学方法,测定侵入体的热历史,进而分析燕山山脉的隆升过程。研究表明,燕山造山带的隆升过程在时空上具有明显非均匀性。燕山中段南部的盘山岩体约于 226.48 Ma 侵位,在 96~35 Ma 期间以 $3.45^{\circ}\text{C}/\text{Ma}$ 的速度冷却,对应于 0.115 mm/a 的快速隆升过程;燕山中段北部的雾灵山岩体约于 132 Ma 侵位,在 86~45 Ma 期间以 $5.61^{\circ}\text{C}/\text{Ma}$ 的速度冷却,对应于 0.186 mm/a 的快速隆升过程;燕山西段的云蒙山岩体约于 143 Ma 侵位,在 106~103.95 Ma 与 20~0.0 Ma 期间分别以 $31.80^{\circ}\text{C}/\text{Ma}$ 、 $4.45^{\circ}\text{C}/\text{Ma}$ 的速度冷却,对应于 1.06 mm/a 、 0.15 mm/a 的快速隆升过程。燕山西段四合堂花岗岩片麻岩黑云母约于 144.46 Ma 开始启动 K-Ar 法记年系统,在 13 Ma 以来以 $7.69^{\circ}\text{C}/\text{Ma}$ 的速度冷却,对应于 0.256 mm/a 的快速隆升过程。燕山西南缘的八达岭岩体于 129 Ma 之前侵位,在 6 Ma 以来以 $16.67^{\circ}\text{C}/\text{Ma}$ 的速度快速冷却,对应于 0.556 mm/a 的快速隆升过程。据此笔者认为,燕山中段的快速隆升早于燕山西段,燕山西南缘隆升最晚。