

南苏鲁造山带非基性超高压变质岩的岩石学研究

张泽明 许志琴 徐惠芬

中国地质科学院地质研究所,北京,100037

位于南苏鲁超高压带东海地区的 ZK703 钻孔具有 558 m 的深度,钻过的岩石有典型的超高压榴辉岩和各种非基性岩石,其中包括石榴子石橄榄岩、片麻岩、片岩和石英岩。它们的原岩相当于超基性、基性、中性、中酸性和酸性火成岩以及沉积岩。这些岩石呈互层状产出,厚度从几毫米到几米,岩石之间的接触界线是截然的,但是非构造的。下列特征表明非基性岩与榴辉岩一起经历了早期的超高压变质作用:① 在片麻岩和片岩中含有多硅白云母,其中的硅原子数可达 3.52,明显高于角闪岩相形成的低硅白云母 (<3.26),而与

超高压榴辉岩中的多硅白云母成分相似;② 发现有片麻岩的超高压变质产物——石英硬玉岩;③ 在片麻岩、片岩和石英岩中发现有快速减压形成的绿辉石、硬玉、蓝晶石和多硅白云母的后成合晶结构假像。④ 在片麻岩和片岩的石榴石中含有柯石英的多晶石英假像包体;⑤ 在相临钻孔的片麻岩和角闪岩锆石中发现有柯石英、硬玉和绿辉石包体。这些证据有力地证明,大量的表壳岩在大陆板块的会聚过程中被俯冲到超过 100 km 的地幔深度,经历超高压变质作用后又返回到了地表。