

<http://www.geojournals.cn/dzxb/ch/index.aspx>

大别山北缘响洪甸碱性杂岩体同位素地质年代学

杨祝良

(中国地质科学院南京地质矿产研究所, 210016; 南京大学地球科学系, 210093)

沈渭洲

沈加林 陶奎元 谢芳贵

(南京大学地球科学系, 210093) (中国地质科学院南京地质矿产研究所, 210016)

大别山北缘安徽响洪甸碱性杂岩体由正长岩、碱性正长岩及霞石正长岩组成, 而霞石正长岩则以团块状、不规则状、透镜状及似层状形式存在于碱性正长岩之中。已有的资料虽然较为全面, 但年代学测定所用的方法较为单一, 而精确的年龄是讨论杂岩体成因及霞石正长岩与碱性正长岩之间关系的先决条件。

本文采用多种同位素地质年代学方法, 包括: ① 铷-锶矿物-全岩内部等时线法; ② 单矿物 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法; ③ 单颗粒锆石 U-Th-Pb 稀释法。

测试结果表明: ① 霞石正长岩全岩(2个样品)+角闪石+长石的 Rb-Sr 等时线年龄为 135.59 ± 7.102 Ma; ② 霞石正长岩中角闪石的 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法坪年龄(3~7坪)为 130.8 ± 0.5 Ma, 5个坪构成的 $^{40}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ - $^{39}\text{Ar}/^{36}\text{Ar}$ 等时线年龄为126.5 Ma; 钾长石的 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法坪年龄(5~8坪)为 91.50 ± 0.29 Ma; ③ 霞石正长岩中锆石的 U-Th-Pb 稀释法年龄为136.68~137.62 Ma; ④ 碱性正长岩中钾长石的 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法坪年龄(4~8坪)为 92.31 ± 0.70 Ma; ⑤ 碱性正长岩中锆石的 U-Th-Pb 稀释法谱和线年龄为 122.26 ± 0.6 Ma。

据此, 笔者认为响洪甸碱性杂岩体中霞石正长岩的形成年龄至少应大于130 Ma, 碱性正长岩的形成年龄为122.26 Ma, 前者与周泰禧等(1992)的结果(122 Ma)相差悬殊, 而后者则与他们的结果(123 Ma)非常接近。

通过研究得出: ① 响洪甸碱性杂岩体中霞石正长岩的形成应早于碱性正长岩, 因而两者之间的关系以及整个杂岩体的成因均值得进一步研究; ② 对于周泰禧等(1992)的研究结果, 如果考虑它们的误差范围, 则很难确定其先后关系; ③ 样品中钾长石 $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ 法坪年龄相对一致, 表明它们确实是较晚形成的, 但其坪谱图显示后期有热事件扰动。(刘淑春 编辑)