

· 专题 13: 成矿作用过程、成矿末端效应及找矿预测 ·

## 湘中锡矿山锑矿区的角砾岩及其与成矿的关系

彭建堂<sup>1,2</sup>, 胡阿香<sup>2</sup>, 刘守林<sup>2</sup>, 伍华进<sup>2</sup>

1. 中国科学院 地球化学研究所 矿床地球化学国家重点实验室, 贵阳 550002;

2. 中南大学 地球科学与信息物理学院 有色金属成矿预测教育部重点实验室, 长沙 410083

湘中盆地中的锡矿山锑矿床是世界上最大的锑矿床, 自 20 世纪 20 年代以来, 人们从不同角度对其进行了大量的研究(如 Tegenren, 1921; 谌锡林等, 1976, 1983; 刘光模等, 1983; 刘焕品等, 1985; 林肇凤等, 1987; 解庆林, 1993; 胡雄伟, 1995; 金景福等, 1993; 戴塔根等, 1999; 彭建堂等, 2001, 2002, 2004; 杨瑞琰等, 2003, 2006; Peng *et al.*, 2003; Fan *et al.*, 2004; Yang *et al.*, 2006; 胡阿香和彭建堂, 2016), 但对矿区的角砾岩关注较少(黄任军, 1992; 文国璋等, 1993; 胡雄伟, 1995)。

破碎带构造及其对应的角砾岩在锡矿山地区十分发育, 其分布范围达十余平方千米。在国家自然科学基金项目的资助下, 通过野外调研、镜下观察、定量计算和理论模拟等手段, 我们对锡矿山矿区的角砾岩进行了较系统的研究, 初步查明了该区角砾岩的成因类型, 并揭示了与锑成矿有关角砾岩的形成机制。

(1) 角砾岩的类型及其与成矿的关系: 在锡矿山矿区, 角砾岩类型较复杂, 按其成因, 该区角砾岩主要可分为同生角砾岩、构造角砾岩、岩溶-坍塌角砾岩和液压致裂角砾岩等类型。

同生角砾岩分布广泛, 主要是泥灰岩角砾分布于灰岩中, 这些泥灰岩角砾棱角分明、角砾大小不一, 分选性较差; 局部地段也可见泥灰岩中同时有泥灰岩和灰岩角砾。我们的研究表明, 锑矿化的地段, 特别是富矿地段, 往往有这类角砾岩的分布, 但这类角砾岩与成矿之间的确切联系, 目前仍不太清楚。

该区的构造角砾岩主要为断层角砾岩, 这类角砾岩分布较少, 与成矿似乎关系不大, 可形成于成矿前, 也可晚于锑矿形成。

岩溶-坍塌角砾岩在整个矿区均普遍存在, 角砾成分复杂, 角砾大小相差悬殊, 大者可达数米, 小者为岩粉、岩屑, 胶结物多为岩粉和岩屑。角砾成分有时为泥灰岩、页岩和灰岩, 也可以是硅化灰岩和硅化泥灰岩, 后者可能形成于硅化-矿化之后, 或是角砾岩化以后, 又发生硅化作用。

液压致裂角砾岩在该区分布最广, 这类角砾岩与锑成矿密切相关。其角砾成分单一, 角砾与角砾之间拼合性较好, 角砾为硅化灰岩或弱硅化灰岩, 胶结物均为石英、方解石和辉锑矿等热液矿物。

(2) 与成矿有关的角砾岩: 矿区角砾岩类型很多, 角砾岩的分布也十分广泛, 但与成矿直接相关的角砾岩(或含矿角砾岩)主要有两类: 硅质胶结的角砾岩和方解石胶结的角砾岩, 这两类角砾岩在空间分布、角砾岩的产状、角砾形态和成分、胶结物的成分等方面均存在着明显的差别。

硅质胶结的角砾岩主要分布于矿区浅部, 与早期的石英-辉锑矿型矿石密切相关; 而方解石胶结的角砾岩主要分布于矿区深部, 与晚期的方解石-辉锑矿型矿石有关。该区方解石胶结的角砾岩, 其形成机制以物理作用为主, 主要是液压致裂所致; 而硅质胶结的角砾岩, 既受到液压致裂作用的影响, 又受到后期热液化学溶蚀作用的影响。

(3) 找矿指示意义: 锡矿山矿区的锑矿体(化)均赋存于硅化灰岩中, 严格受硅化破碎带及其角砾岩的控制, 其中硅质胶结的角砾岩是寻找早期富矿(石英-辉锑矿型矿石)的标志, 而方解石胶结的角砾岩是寻找晚期矿化(方解石-辉锑矿型矿石)的找矿标志。另外, 同生角砾岩是该区寻找锑矿的一个重要找矿标志。

基金项目: 国家自然科学基金项目(41272096)

第一作者简介: 彭建堂(1968-), 男, 博士, 研究员, 研究方向: 矿床地球化学。E-mail: pengjiantang@vip.gyig.ac.cn.