

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

中条山铜矿峪早元古代变斑岩铜矿复合成矿作用

陈文明 张承信 芦纪仁 党泽发 李树屏 崔文斌 宁 援 曹拥军

(地质矿产部矿床地质研究所,北京,100037)

(山西省地质矿产研究所,太原,030006)

铜矿峪变斑岩铜矿位于中条山人字型古裂谷拗陷带北部,形成于早元古代,其矿床成因一直是矿床学家研究的热点。作者通过对该矿床容矿岩石的原岩恢复、流体包体、稳定同位素及同位素年龄等的详细研究认为,该矿床是外生、内生及变质作用综合的产物。它的形成大致经历以下几个阶段:①富 Mg、Fe 凝灰质杂色砂页岩—富钾双峰态火山岩含 Cu 建造的形成:约 2.5~3.0 Ga,当时该区的古气候为半干旱的过渡性气候,构造运动以拉伸为主,在含铜的涑水杂岩基底上形成陆内裂陷槽,在富 Mg 火山作用与沉积作用的掺合下,在裂陷海槽的边缘氧化环境中堆积了一套富 Mg、Fe、K 凝灰质杂色含铜页岩。在局部成矿有利地段(如裂陷海槽边缘拐弯处,水下隆起的边缘等)及有利层位(如骆驼峰组杂色层中的浅色层)形成砂页岩型铜矿。在构造运动强烈部位形成富钾的双峰态火山岩。②变斑岩铜矿形成早期阶段:约 2.5 Ga,该区当时的构造活动以挤压为主,绛县群岩石普遍遭受绿帘角闪岩相和角闪岩相的区域变质,在构造断裂强烈部位还导致深源富钾热流体的注入,并交代、熔融原沉积的富 Mg 凝灰质杂色长石英砂岩,使之转变为具斑状变晶结构的变花岗闪长斑岩,在富铜部位则形成富铜(钼)的变斑岩体,即形成该矿床 4、5 号主矿体的“雏形”。同时使原富 Mg、Fe 凝灰质、泥质—半泥质岩转变为黑云母片岩、绿泥片岩、角闪黑云片岩,在含铜部位则形成该矿床 1、3 号矿体。③变斑岩铜矿形成阶段:约 2.1~2.2 Ga,这时构造活动又以拉伸为主,并有强烈的钠质火山活动,在深源富钠热流体的作用下进一步交代、熔融变花岗闪长斑岩、黑云片岩、黑云角闪片岩、使之转变为变石英二长斑岩(4、5 号矿体容矿岩石)、变花斑英安岩及变基性岩(2 号矿体主要容矿岩石)。铜矿峪变斑岩铜矿此时已基本形成。④变斑岩铜矿的改造阶段,约 1.8~1.9 Ga,该时该区构造运动又以挤压、隆起为主,岩石再次遭受绿帘角闪岩相的区域变质。绛县群岩石发生叠加改造及退化变质作用,如绿泥石化、绢云母化、黑云母化及碳酸盐化等,同时在变质热液的影响下,使铜发生迁移、形成脉状矿化叠加在早期细脉浸染状矿化之上。

(章雨旭 编辑)