

研究所工程师,从事金矿地质研究工作。通讯地址:沈阳市北陵大街25号 沈阳地质矿产研究所。邮政编码:110032。

## 南非克雷德方丹火山杂岩体中碳酸盐质 火山碎屑岩中的表生金

克雷德方丹火山杂岩体直径近5km,为一著名的保存较好的碳酸盐岩破火山口,是中生代—古生代形成的Bushveld杂岩体的西半部。克雷德方丹杂岩体形成于两个明显的喷发事件中,早期事件形成响岩、粗面熔岩和火山碎屑岩;后期事件导致火成碳酸盐岩的喷发及岩脉和岩颈的侵入。这种火成碳酸盐岩常与碱性交代岩伴生。

在含铁的火成碳酸盐火山灰—熔结凝灰岩中,金富集可达 $40 \times 10^{-9}$ 。风化作用导致岩石中Fe、Mn、Y、Au异常富集。在金属元素富集的风化剖面中,自上而下有上部带(0—55m)、粘土—杂色带(55—80m),Fe富集于上部带。在这两个带内,Mn、Y与Au呈相应的同步关系,金可达到 $100 \times 10^{-9}$ — $160 \times 10^{-9}$ 。在低于80m的剖面上,Mn、Y、Au分别急剧下降到2%、 $< 100 \times 10^{-9}$ 和 $50 \times 10^{-9}$ 。

矿物学研究表明,在已风化的火成碳酸盐质火山灰—凝灰岩中,金的富集伴生硫化物(主要为黄铁矿)的分解,硫化物在未风化凝灰岩中呈浸染状分布,渗滤水促使其发生氧化作用,随硫化物中 $Fe^{2+}$ 含量减少,继而形成铁的氢氧化物(如针铁矿)。风化作用导致环境pH值降低,促进金的溶解。在铁的氢氧化物存在的部位,金又发生沉淀。这种现象已被金与铁的氢氧化物密切伴生或局部交生所证实。

译自《29th IGC ABSTRACTS》Vol. 3 of 2 1992

作者 Franco Pirajno, et al.

译者 王海俊