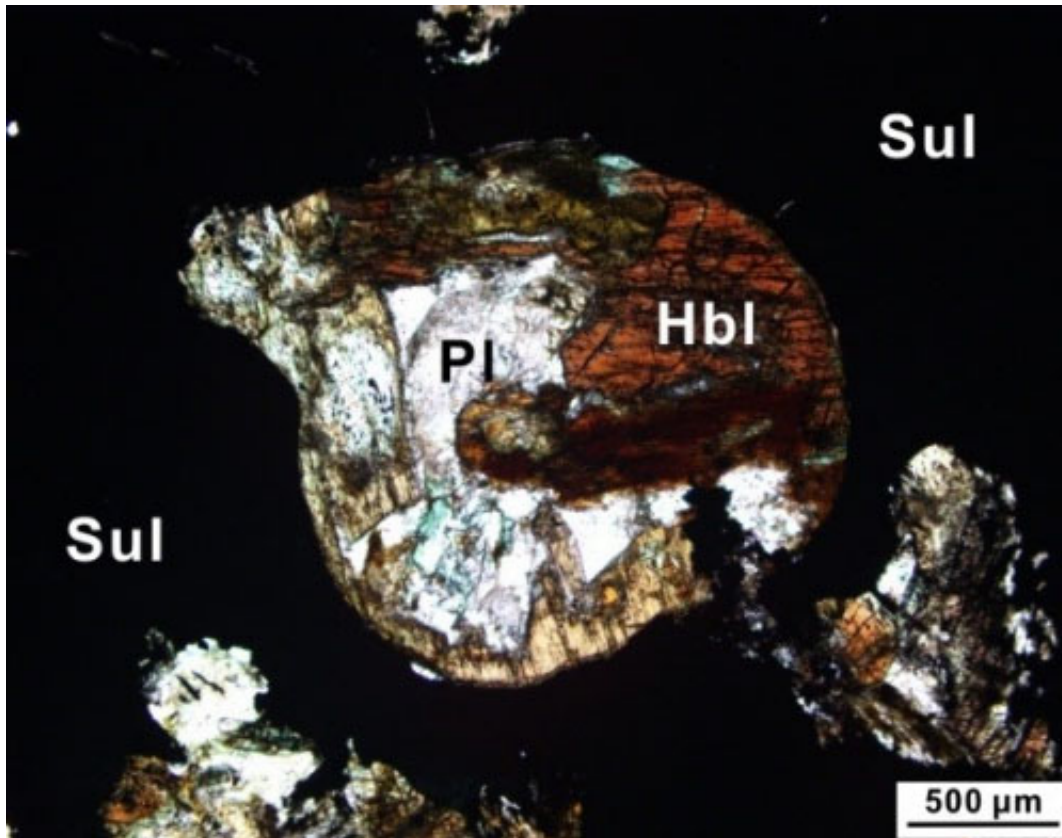
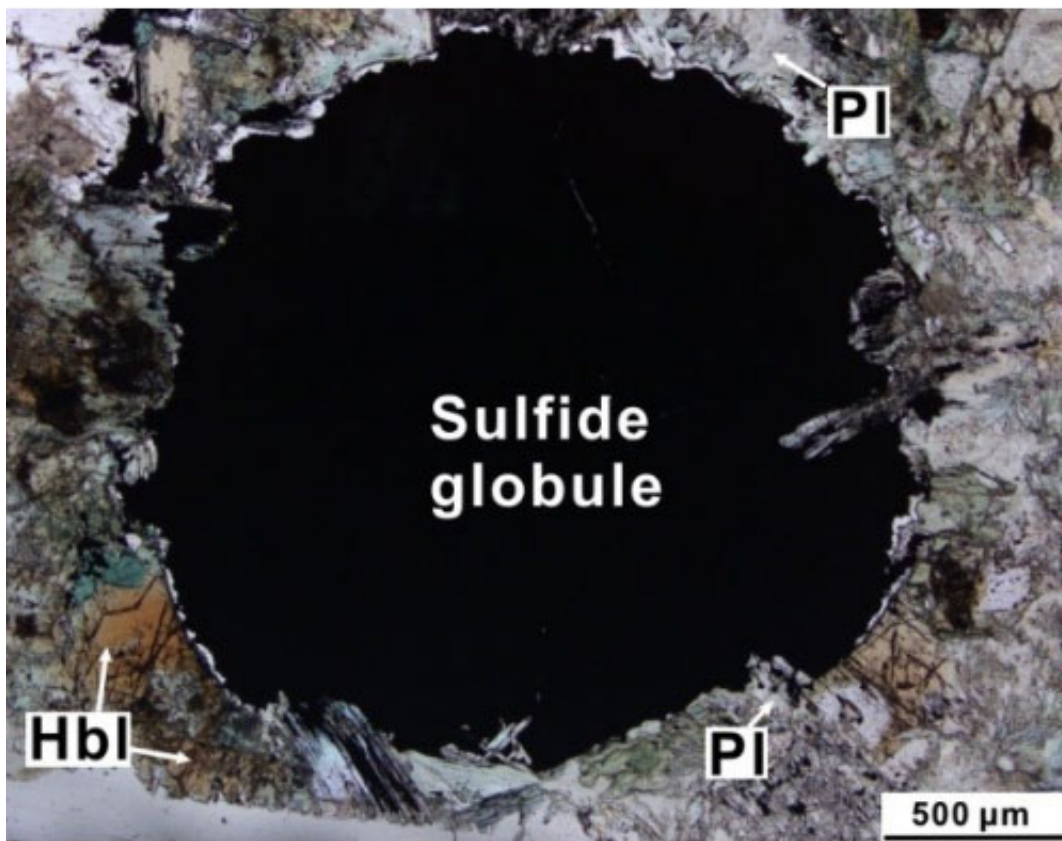


广州地化所揭示铜镍硫化物矿床中特殊的球状构造矿石成因



漂河川镍矿角砾状构造矿



漂河川镍矿球状构造矿石

硫化物熔体从幔源镁铁质岩浆中熔离并富集成矿，是形成岩浆铜镍硫化物矿床的关键。矿石构造对于分析硫化物熔体在岩浆（或者晶粥）中的迁移过程具有重要的指示意义。球状构造在岩浆铜镍硫化物矿床中很少发育，目前只在俄罗斯的Noril'sk矿床、西澳大利亚的Black Swan矿床以及加拿大的Sudbury矿床中报道过。

中国科学院广州地球化学研究所岩浆作用与成矿学科组博士后魏博与合作导师王焰在我国东北红旗岭地区的铜镍硫化物矿床中发现了该种矿石结构，并与国外同行合作，对该结构进行了深入研究。吉林红旗岭地区的漂河川岩浆铜镍硫化物矿床位于中亚造山带的最东部，镍金属量约为1万吨，平均镍品位为0.83 wt.% (吉林省地质局第二地质大队, 1980)。含矿岩体主要由上部的角闪辉长岩相和下部的角闪橄榄辉长岩相组成。矿化位于角闪橄榄辉长岩相中。特殊的矿石构造有三种：(1) 球状构造，2~10 mm的硫化物集合体呈球状或不规则斑点状分布于辉长岩中；(2) 网脉状构造，不规则状硫化物呈网脉状穿插于辉长岩之中；(3) 角砾状构造，破碎的硅酸盐矿物晶体或者岩石呈角砾状包裹于硫化物之中。

通过研究发现，硫化物矿石的Ni/Cu比值变化为1.6到34，表明矿石十分贫Cu。富Ni贫Cu的硫化物熔体的固相线温度可能接近甚至超过1000℃。同时，漂河川岩体含有大量原生角闪石，表明其母岩浆相对富水，而富水的镁铁质岩浆固相线温度则低于1000℃。因此，研究人员认为，硫化物熔体在硅酸盐完全固结之前已经开始凝固，并保持了原有的球形形态。早期熔离出来的硫化物珠滴由于较重而向岩浆房底部迁移并逐渐聚集成硫化物熔体，硫化物熔体在经过半熔体态的硅酸盐岩石时，会沿着岩石裂隙穿插进去，形成网脉状构造矿石；如果迁移的硫化物熔体分解并包裹硅酸盐熔体/堆晶，则形成角砾状构造矿石。对漂河川岩浆铜镍硫化物矿床的研究表明，硫化物熔体的运移过程决定了不同类型矿石的分布。这对确定富矿部位十分重要。

相关研究发表在最新一期的矿床学主流期刊Economic Geology上。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/88127.html>