

陈永健, 苏尚国, 何永胜, 李曙光, 侯建光, 冯少懂, 曹珂. 2014. 河北武安西石门铁矿床Fe同位素特征及其成矿指示意义. 岩石学报, 30(11): 3443-3454

河北武安西石门铁矿床Fe同位素特征及其成矿指示意义

作者	单位	E-mail
陈永健	地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083 ; 广西壮族自治区地质调查院, 南宁 530023	
苏尚国	地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083	susg@cugb.edu.cn
何永胜	地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083	
李曙光	地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083	
侯建光	地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083	
冯少懂	地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083	
曹珂	地质过程与矿产资源国家重点实验室, 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083	

基金项目: 本文受国家自然科学基金项目(41272105)、中国地质调查局项目(12120114085501)、教育部博士学科点基金和国家自然科学基金中俄合作基金联合资助。

摘要:

发育于太行山造山带南段的西石门铁矿体和岩体、碳酸盐岩地层之间有非常明显的接触界线,且具有明显的侵入关系。矿石矿物主要以自形磁铁矿为主,矿石发育气孔构造,显示了充填、贯入的特征。全岩地球化学分析结果表明,闪长岩与钠长岩的FeO、MgO与TiO₂呈明显的线性正相关,Na₂O与SiO₂呈微弱线性正相关,而Na₂O与CaO呈线性负相关。闪长岩Fe同位素组成的变化范围为 $\delta^{56}\text{Fe} = -0.048\% \sim -0.223\%$,平均值为 $\delta^{56}\text{Fe} = 0.070\% \pm 0.197$ (2SD, $n=6$); 钠长岩Fe同位素组成的变化范围为 $\delta^{56}\text{Fe} = 0.033\% \sim 0.101\%$,平均值为 $\delta^{56}\text{Fe} = 0.063\% \pm 0.070$ (2SD, $n=4$); 磁铁矿矿石Fe同位素组成的变化范围为 $\delta^{56}\text{Fe} = 0.008\% \sim 0.115\%$,平均值为 $\delta^{56}\text{Fe} = 0.065\% \pm 0.089$ (2SD, $n=12$); 两个砂卡岩Fe同位素分别为 -0.085% 和 0.025% ; 大理岩样品的 $\delta^{56}\text{Fe}$ 为 -0.320% 。磁铁矿矿石Fe同位素组成和平均火成岩接近,且较为均一。铁的来源很可能来自于高温“岩浆”。本文提出西石门铁矿床为岩浆通道-“岩浆”贯入式成矿。矿体下部相比上部更偏富集Fe的重同位素,判断“岩浆”运移方向是从下部往上部运移。

英文摘要:

The Xishimen iron orebody developed in the southern Taihang Orogen shows a distinct boundary between the magmatic rock and the country rock and a distinct intrusive phenomenon. Euhedral magnetite is the main ore mineral here. The ores grow vesicular structure. It shows the characteristics of filling and injection. The whole rock geochemical data suggests that the FeO and MgO in diorite and albitite showed a positive linear correlation with TiO₂, while Na₂O showed a weak positive linear correlation with SiO₂, and Na₂O showed a negative linear correlation with CaO. The $\delta^{56}\text{Fe}$ values of diorite range from -0.048% to 0.223% , with an average of $0.070\% \pm 0.197$ (2SD, $n=6$). The $\delta^{56}\text{Fe}$ values of albitite range from 0.033% to 0.101% , with an average of $0.063\% \pm 0.070$ (2SD, $n=4$). The $\delta^{56}\text{Fe}$ values of magnetite ores range from 0.008% to 0.115% , with an average of $0.065\% \pm 0.089$ (2SD, $n=13$). The $\delta^{56}\text{Fe}$ values of the two skarn are -0.085% and 0.025% . The $\delta^{56}\text{Fe}$ value of the marble is -0.320% . The Fe isotope composition of magnetite ores is similar to those of average of igneous rock. It is relatively uniform. The Fe may come from high temperature "ore magma". This paper proposes that the Xishimen iron ore deposit is magmatic conduit system-"ore magma" injection type mineralization. The Fe heavy isotope is tended to enriched partially at the lower part of ore body than the upper part. It can be judged that the ore magma's migration direction is from the bottom to the top.

关键词: [磁铁矿](#) [Fe同位素](#) [岩浆通道](#) [岩浆](#) [西石门铁矿](#) [河北](#)

投稿时间: 2014-03-31 最后修改时间: 2014-06-25

主办单位：中国矿物岩石地球化学学会

印刷版(Print): ISSN 1000-0569 网络版 (Online) : ISSN 2095-8927

单位地址：北京9825信箱/北京朝阳区北土城西路19号

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计



手机扫一扫

