



岩石学报

ACTA PETROLOGICA SINICA

[首页](#) | [学报简介](#) | [编委会](#) | [投稿指南](#) | [订阅指南](#) | [文件下载](#) | [期刊浏览](#) | [关键词检索](#) | [高级检索](#) | [联系我们](#)

王桂琴, 缪秉魁, 林杨挺. 2015. 荷叶塘陨石: 一个L3型普通球粒陨石的岩石学和地球化学特征. 岩石学报, 31(9): 2724-2736

荷叶塘陨石: 一个L3型普通球粒陨石的岩石学和地球化学特征

作者	单位	E-mail
王桂琴	中国科学院广州地球化学研究所, 同位素国家重点实验室, 广州 510640	
缪秉魁	桂林理工大学, 桂林 541004	
林杨挺	中国科学院地质与地球物理研究所, 地球与行星物理重点实验室, 北京 100029	LinYT@mail.iggcas.ac.cn

基金项目: 本文受国家自然科学基金重大项目(4149630013)资助.

摘要:

荷叶塘为一块我国降落的原始3型普通球粒陨石, 因此具有重要研究意义. 本文对荷叶塘陨石光薄片及粉末样品的岩石学、矿物学和全岩组成地球化学特征进行研究, 为这块陨石的深入研究提供重要基础数据. 研究表明荷叶塘陨石具L3型陨石岩石学特征, 具典型的球粒陨石结构, 球粒清晰, 球粒结构类型多, 基质重结晶程度低, 组成模式为: 球粒80vol%, 金属和硫化物含量为5vol%, 基质15vol%. 矿物化学成分表明, 该陨石球粒以I型(贫铁型)球粒为主, 橄榄石 $Fa_{0.41-34.1}$ (PMD=51), 低钙辉石 $Fs_{1.82-27.2}$ (PMD=88), $Wo_{0.18-3.13}$ (PMD=103), 铁纹石中Co含量平均0.62% (PMD=20), 矿物成份不均一程度高, 橄榄石矿物结晶颗粒内部化学成分变化大, 呈正环带分布, 与岩浆型结晶顺序一致, 球粒与基质及间隙物成分明显不同, 表现为不同物质来源. 化学成分全岩分析结果显示, 荷叶塘陨石亲石、亲铁元素含量均为L型陨石特征. 依据以上岩石矿物学和化学组成特征, 依照陨石亚分类参数, 将其类型划分为L3.4型普通球粒陨石. 冲击变质程度S2, 风化程度W1. 研究结果表明荷叶塘陨石为一块受后期水、热蚀变和风化影响较少的原始类型陨石. 组成矿物成分极不均一, 在矿物晶体内部, 球粒内部及球粒与基质间均有明显变化.

英文摘要:

Petrography, mineral chemistry and bulk composition of Heyetang meteorite falling in China have been studied. The Heyetang meteorite has typical chondritic texture, with 80vol% chondrules, 5vol% metal and 15vol% matrix. Chondrules are very sharply defined. The matrix is opaque, no recrystallization. Mineral compositions in molecular percent are: olivine, $Fa_{0.41-34.1}$ (PMD=51); low-Ca pyroxene, $Fs_{1.82-27.2}$ (PMD=88), $Wo_{0.18-3.13}$ (PMD=103). The chemical-petrographic type of Heyetang is presented as an ordinary chondrite (OC) of unequilibrated 3 type. It indicates a L group feature with total content of Fe-Ni metal and troilite is as low as 5vol% in whole meteorite, and average Co is 0.62% (PMD=20) in Kamacite. Bulk compositions suggest that the lithophile elements and siderophile elements are also consistent with the average contents in L group of OC. The subclassification of Heyetang meteorite is a L3.4. The stage of shock metamorphism is S2, and the weathering grade is W1. Some olivine grains show zonal texture with the higher Fe contents in rim than that in core. The compositions show a large variation between chondrules, matrix and mesostasis, which indicate the different material source of these components.

关键词: 普通球粒陨石 L3.4型 矿物学 岩石学 地球化学

投稿时间: 2014-02-05 **修订日期:** 2015-01-02

[HTML](#) [查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

黔ICP备07002071号-2

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