

陕西南部平利洛河一带重晶石、毒重石矿地质特征及成因浅析

李四龙 曹林杰 王志红 李小明
陕西地矿第一地质队有限公司
DOI:10.12238/gmsm.v4i5.1214

[摘要] 陕西南部平利洛河一带位于秦巴地区毒重石-重晶石矿床三个成矿带的中带,分布有多个大、中、小重晶石矿床,钡资源极为丰富。本文通过研究平利洛河一带重晶石-毒重石矿的分布及地质特征,根据最新研究成果初步总结出了本区重晶石-毒重石矿床的成因。

[关键词] 重晶石; 毒重石; 地质特征; 成因

中图分类号: P212 文献标识码: A

Geological Characteristics and Genesis of Barite and witherite Deposits in Pingliluohu Area in Southern Shaanxi Province

Shilong Li, Linjie Cao, Zhihong Wang, Xiaoming Li
Shaanxi Geological First Geological Team Co.,Ltd

[Abstract] The Pingliluohu area in southern Shaanxi is located in the middle of the three metallogenic belts of the barite-witherite deposit in the Qinba area. There are many large, medium and small barite deposits distributed. It is extremely rich in barium resources. In this paper, the distribution and geological characteristics of the barite-witherite deposits in the Pingliluohu area are studied, and the genesis of barite-witherite deposits in this area is preliminarily summarized according to the latest research results.

[Key words] barite; witherite; geological characteristics; genesis

引言

重晶石是一种重要的非金属资源,由于其具有密度大、化学性质稳定,无磁性和毒性等特点,被广泛用于石油、化工、轻工、冶金、医学、农业及原子能、军事等行业和部门。陕西南部平利洛河一带处于平利穹隆西南缘重晶石成矿带^[1],分布有多个大、中、小重晶石矿床,钡资源极为丰富,是陕西省重要的重晶石矿产地之一。

1 区域地质背景

陕西南部平利洛河一带位于南秦岭构造带北大山复背斜带之平利复背斜西南翼^[2]。地层区划属羌笛-扬子华南地层大区,南秦岭-大别山地区,北大山地区分区,紫阳-平利地层小区。

工作区属南秦岭晚古生代、中生代铅锌铜铁汞钨重晶石成矿带之北大山裂谷带早古生代铁钼重晶石黄铁矿成矿带之安康-平利铜铅锌重晶石成矿带^[3]。位于秦巴地区毒重石-重晶石矿床三个成矿

带的中带,该矿带基本沿着安康早古生代裂谷中的平利穹隆南缘展布的洛河-竹溪一带,古地理沉积环境是成矿的先决条件,碳酸盐岩及碳酸硅质岩系及其中的火山岩是成矿有利的岩性组合,区域成矿较为有利。

2 重晶石、毒重石矿成矿地质特征

研究区位于平利复背斜西南翼,地层整体倒转,使老地层覆存于新地层之上,区内地层由老到新主要为中元古界蓊县系杨坪组(Pt₂yp)、上元古界青白口系耀岭河组(Pt₃yl)、上震旦统灯影组(Z₂dn)、下寒武统鲁家坪组(Є₁l)、下寒武统箭竹坝组(Є₁j)及第四系(Q)地层^[4]。其中上震旦统灯影组(Z₂dn)及下寒武统鲁家坪组(Є₁l)是区内重晶石、毒重石矿的主要赋矿地层。

2.1 矿带分布特征。重晶石、毒重石矿带在研究区水坪-大坪一带呈近北东-南西向展布,在神仙台-长梁一带呈近南

北向展布,在璋子坪-清水河一带呈近东西向展布,总体形态展布受耀岭河组与灯影组或鲁家坪组之间界面滑脱产生的剥离断层控制(图1)。

2.2 矿体特征。①在研究区水坪刘家沟地区共出露重晶石矿体3条,矿体产于寒武系鲁家坪组,呈似层状产出,沿走向和倾向具膨胀收缩现象,矿体宏观识别标志明显,与围岩界线清晰,顶板岩性为含炭硅质岩,底板岩性为炭质硅质板岩。

矿体地表长度240-910米,矿体厚度2.68-25.13米,矿体BaSO₄品位为57.93-92.29%,伴生BaCO₃含量为0.44-18.63%。控制最大斜深570米,控制矿体标高660-1372米。矿体沿走向和倾向具膨胀收缩及尖灭再现的现象,矿体中心部位硫酸钡含量高,边部含量降低但碳酸钡含量增高,并且方解石脉及石英脉增多。

②在研究区神仙台-璋子坪-清水河地区共出露重晶石矿体9条,毒重石-重晶

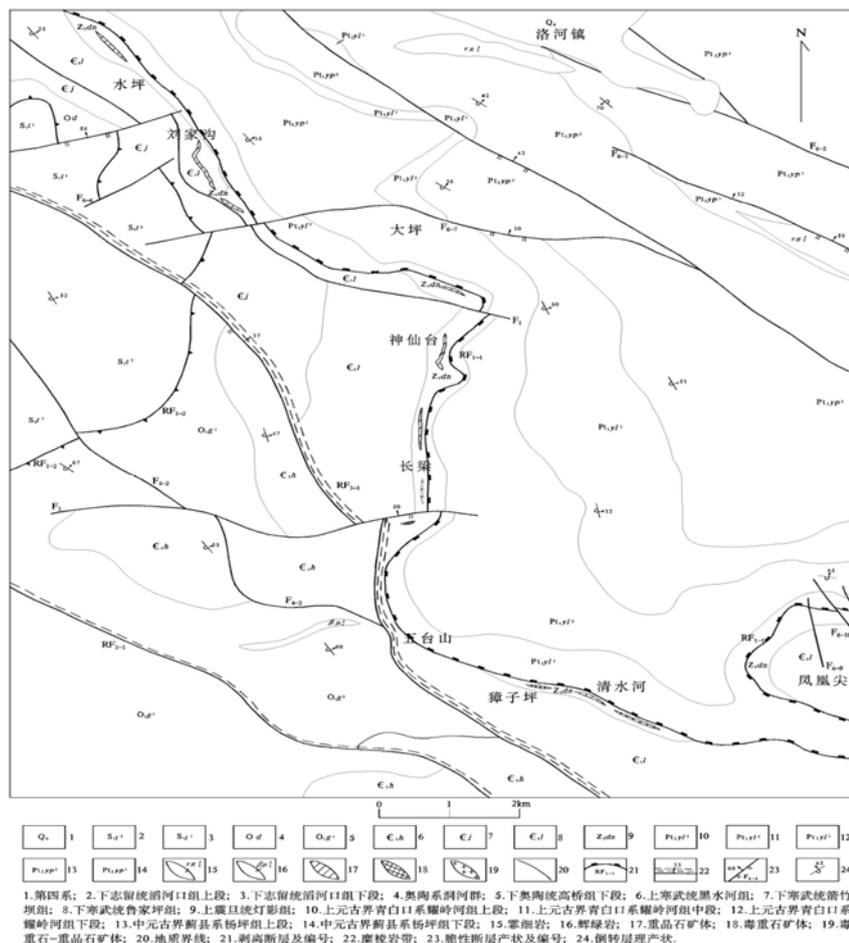


图1 平利洛河一带重晶石、毒重石矿带分布图

石矿体2条毒重石矿体1条。重晶石(毒重石)矿赋存于震旦系灯影组地层中,呈似层状、透镜状产出。矿体底板多以含炭硅质板岩及炭质板岩为主^[5];顶板主要为白云质灰岩及白云岩,矿体与围岩界线清楚。

重晶石矿体地表长度120~750米,矿体厚度1.07~29.26米,矿体BaSO₄品位为51.73~98.17%,伴生BaCO₃含量为0.20~17.25%。控制矿体斜深24~415米,控制矿体标高1246~2162米。矿体连续性较好,沿走向和倾向局部有波状弯曲、收缩膨胀现象,矿石品质有由浅到深逐渐变好的趋势。

毒重石-重晶石矿体地表长度290~790米,矿体厚度0.72~7.02m,矿体BaSO₄品位为57.48~84.62%,伴生BaCO₃含量为1.80~55.32%。控制矿体斜深50~400米,控制矿体标高1152~1617米^[6]。矿层具有明显的分层性,上部为重晶石矿层,下部为毒重石矿层,斜钡钙石往往呈透镜体状产于毒重石矿层之间及下部,厚度不稳定,连续性较差。矿体由地表到深部品位变化明

显,具有上贫下富的趋势。且矿体沿走向由中部到边部由毒重石-重晶石共生矿体逐渐变为单一的毒重石矿体。毒重石矿体地表长度166米,矿体厚度1.60~3.24米,矿体BaCO₃品位55.75~64.99%,控制矿体斜深56米,控制矿体标高2008~2060米。

2.3矿石类型。矿石的自然类型主要为重晶石型、重晶石-斜钡钙石-毒重石型及毒重石型三类,但在不同的地区受沉积环境及赋矿层位因素其类型又有所不同,在水坪刘家沟地区主要为重晶石型,在神仙台-障子坪-清水河地区主要为重晶石型及重晶石-斜钡钙石-毒重石型,毒重石型较少。

3 成因浅析

3.1前人成因观点认为本区重晶石矿床成因属与海底火山(沉积)活动有关的浅海沉积型重晶石矿床,成矿物质来源于海底火山活动,矿床形成于浅海沟槽中,容矿层为寒武纪及震旦纪稳定沉降阶段形成的富Mg、Ba、S碳酸盐岩、硅质岩及陆源碎屑岩建造。

3.2通过本次在研究区开展大量的勘查研究工作,并结合最新研究成果,初步认为研究区重晶石-毒重石矿床属与生物、冷泉及热液等地质作用多成因的浅海沉积型矿床。

4 结论

4.1陕西南部平利洛河一带重晶石、毒重石矿床,位于秦巴地区毒重石-重晶石矿床三个成矿带的中带,赋矿层位主要为上震旦统灯影组及下寒武统鲁家坪组。

4.2研究区重晶石-毒重石矿床沉积作用明显,严格受层位、岩性控制。矿床与其所处的沉积环境有着重要的耦合关系,震旦系-寒武系界面附近属于本区最有利的成矿沉积环境。成矿物质主要来源于海水与热水沉积作用,初步认为研究区重晶石-毒重石矿床属与生物、冷泉及热液等地质作用多成因的浅海沉积型矿床。

4.3秦巴地区重晶石矿床的开发利用较早,经过几十年的开采,大部分矿山中浅部资源多以消耗殆尽,区内重晶石-毒重石矿床为沉积型矿床,矿体延伸较稳定,因此在深部有较好的找矿前景。

[参考文献]

- [1]褚有龙.中国重晶石矿床的成因类型[J].矿床地质,1989,(04):91-96.
- [2]魏东,陈西民,彭学军.大巴山平利穹窿南缘重晶石矿带地质特征及成矿条件分析[J].西北地质,2016,49(1):214-223.
- [3]王忠诚,范德廉,陈锦石.大巴山下寒武统黑色岩系中毒重石矿床的成因探讨[J].地质科学,1992,(03):237-248.
- [4]高怀忠.中国早寒武世重晶石及毒重石矿床的生物化学沉积成矿模式[J].矿物岩石,1998,(02):71-78.
- [5]吴胜华,刘家军,张翥,等.南秦岭钡成矿带重晶石与毒重石成矿特征[J].现代地质,2010,24(02):237-244.
- [6]孙兴文,李瑞贞.陕西紫阳黄柏树湾毒重石矿床地质特征[J].陕西地质,1990,(01):77-88.

作者简介:

李四龙(1987--),男,汉族,陕西安康人,本科,地质矿产工程师,从事地质矿产勘查工作。