# 河北省怀来县常庄子铅锌矿床地质特征及成因分析论文

来源：网络 作者：清风徐来 更新时间：2024-01-16

*华北地台北缘燕山台褶带内分布有大面积的中一上元古代碳酸盐岩地层，张家口南部已发现的口前、孟家窑等多个银铅锌多金属矿床（点）分布于碳酸盐岩地层与燕山期中酸性岩体接触带部位，为矽卡岩型矿床。此外也有常庄子、梁家沟等铅锌矿床赋存于元古代白云岩中，...*

华北地台北缘燕山台褶带内分布有大面积的中一上元古代碳酸盐岩地层，张家口南部已发现的口前、孟家窑等多个银铅锌多金属矿床（点）分布于碳酸盐岩地层与燕山期中酸性岩体接触带部位，为矽卡岩型矿床。此外也有常庄子、梁家沟等铅锌矿床赋存于元古代白云岩中，成因类型尚不明确。本次工作以河北省怀来县常庄子铅锌矿床为例，深入分析矿床地质特征，厘定矿床成因类型，为矿区找矿勘查提供理论指导。

1成矿地质背景

1.1地层

区内大面积出露地层为中元古界蓟县系雾迷山组、杨庄组、长城系高于庄组地层，只有少量新生界第四系。主要岩性为碳酸盐岩，少量碎屑岩。铅锌矿脉（体）主要赋存于高于庄组三、四段白云岩、白云质灰岩及雾迷山组二段燧石条带白云岩分布区。

1.2构造

矿区内地层为单斜层构造，走向一般为290～320，南西倾，倾角46～60。断裂构造较为发育。铅锌矿体主要受北西向构造所控制，该组构造以压扭性为主，规模（延长）小于500m，倾向北东。个别受北东向构造所控制。另外，矿区西部还发育有一些北西向一北西西向和北东东向断裂构造，形迹明显，规模一般不大，对本区矿体无影响。

1.3岩浆岩

矿区内岩浆岩出露较少，仅在地势较低处有两处出露，且面积较小。

石英二长岩：出露于矿区东部，岩石呈灰色、灰白色，似斑状结构，主要矿物成分斜长石、钾长石、石英及普通角閃石，角闪石多被黑云母、绿泥石及碳酸盐所替代。侵入于蓟县系雾迷山组一段白云岩中，与围岩接触界线明显，出露面积不足2.5m2，但造成包括采石场东侧在内的较大面积大理岩化，呈近南北向带状分布和岩石破碎，蚀变明显，可见其下部应具有较大的隐伏岩体存在。

闪长玢岩：主要呈脉状产出，岩石为灰绿一灰褐色，粒状一斑状结构。主要矿物成分角闪石、斜长石、次为石英、黑云母等，地表出露者蚀变明显，一般具高岭土化、绿泥石化、碳酸盐化，有时具钾化及褐铁矿化，风化破碎。

2矿体地质特征

2.1矿体特征

铅锌矿脉（体）主要集中分布于南北2个区域内。其中5个矿体产于北区，区内地层为高于庄组34段的白云岩、白云质灰岩，局部为大理岩，北西向构造极为发育，矿脉（体）充填于其中。矿体西部受一北东向构造（内赋存有V号矿脉）所阻隔，矿化突然减弱，未发现有意义的矿化体和矿化蚀变带；另外2条矿脉南区，南区地层为蓟县系雾迷山组二段含燧石条带白云岩等，含矿地段以含锰矿化白云岩为主，其附近有闪长玢岩脉侵入。

已发现的常庄子7条铅锌矿脉主要以构造裂隙充填型为主，沿北西向构造裂隙充填形成透镜状、串珠状、不规则脉状矿体。

2.2矿石特征及围岩蚀变

矿石以角砾状、块状构造为主，部分为浸染状或细脉浸染状，地表原生矿少，仅在南部采石场见有块状铅锌矿，呈较小透镜体；矿石矿物主要为方铅矿、闪锌矿，次为褐铁矿、黄铁矿，少量硬锰矿、软锰矿、铅钒等。脉石矿物主要为白云石、方解石，少量高岭石、磷灰石等；围岩蚀变主要为褐铁矿化、锰矿化，高岭土化等。铅锌矿仅以星散状、不规则团块状散见于铁锰矿化蚀变岩（脉）中。

3矿床成因分析

矿体赋存于长城系高于庄组及蓟县系雾迷山组白云岩、燧石条带白云岩中，矿体受断裂控制，以脉状为主，有的呈透镜状、串珠状等，矿石矿物组分、矿石结构、构造简单。围岩蚀变主要有硅化及碳酸盐化、大理岩化等。

据天津地质矿产研究所覃志安（202\_）资料，矿区所采方铅矿同位素模式年龄为13.4亿年～13.7亿年，与地层年代相当，属正常铅，说明铅来自地层。证明该矿床是受到后期改造作用影响，为后生矿床。

根据分析测试数据所成的矿区岩石微量元素蛛网图（图1）可以看出，褐铁矿化的围岩中Cu、Pb、Zn矿化元素含量显著增高，但不相容元素的分布形态与白云岩相同。与上地壳含量相比，浅红色花岗岩中Cu、Pb、Zn、W、Mo等矿化元素含量较高。说明花岗岩可能提供了部分成矿物质，但矿化作用并没有改变微量元素蛛网图的基本形态，说明矿化作用没有伴生明显的物质组分的迁移，矿化引起的围岩成分和变化交代是有限的，这与矿区围岩蚀变较弱的地质现象相吻合。矿区稀土元素的配分模式也表明成矿物质的来源与白云岩之间具有同源性。上述微量元素、稀土元素的变化情况与典型MVT矿床有显著的相似性。

此外，矿体附近蚀变白云岩的碳氧同位素组成显示，雾迷山组蚀变白云岩180出现强烈的漂移现象，表明其曾经受到氧同位素组成较轻的流体的同位素交换作用。而矿区四周未见酸性岩体，矿床形成基本与岩浆活动无关，属MVT型矿床。

4结论

根据矿床地质特征、稀土微量元素及氢氧同位素分析结果，表明河北省怀来县常庄子铅锌矿床为MVT型矿床。该认识对于矿区找矿实践具有理论指导意义。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！