

云南镇康县芦子园铅锌铁多金属矿地质特征及找矿方向

杨淑胜¹, 卢映祥², 蒋成兴², 曹晓民¹, 邓志祥¹, 路永严¹

(1. 云南省地质调查院, 云南 昆明 650216; 2. 云南省地质调查局, 云南 昆明 650051)

云南镇康县芦子园铅锌铁多金属矿位于三江(造山带)成矿省保山—镇康(地块)Pb-Zn-Cu-Fe-Hg-Sb-As-Au 成矿带上(李文昌等, 2010), 通过勘查深部揭露到厚大的矽卡岩型铅锌铁矿体, 探获铅锌金属量 419.77 万吨, 铁矿石量 3.13 亿吨, 为保山-镇康(地块)成矿带上勘查评价的第一个超大型矿床。本文通过对矿床地质特征进行总结, 初步指出找矿方向, 为下步勘查具有较好的指导意义。

1 矿床地质特征

矿区位于镇康复背斜之次级芦子园背斜北西翼, 出露地层为寒武系沙河厂组(ϵ_3s)和保山组(ϵ_3b), 北东向断裂是区内控矿、容矿构造, 地表仅见辉绿岩脉出露, 矿区揭露到蔷薇辉石和矽卡岩, 结合重力、遥感等特征推断深部存在隐伏中酸性岩体。围岩蚀变有矽卡岩化、蔷薇辉石化、绿泥石化、硅化、大理岩化、磁铁矿化、黄铁矿化等。地球化学以 Pb、Zn、Cu、Ag、Au 等中温成矿元素为特征; 磁异常正负伴生, 呈北东向展布, 长 5 km, 平均宽均 0.5~2.0 km, 正磁 ΔT 最大值为 1051nT, 负磁 ΔT 一般在-100~-800nT。激电异常呈北东向展布, 长 3000 m, 宽 20~300 m, 具低阻-高极化特征。

芦子园铅锌铁多金属矿带长 5100 m, 宽 200~500 m, 从北向南由天生桥、小河边、芦子园等矿段组成。矿体赋存于寒武系上统沙河厂组第二段大理岩、绿泥石英片岩及矽卡岩中。受 F_1 ~ F_4 断裂控制, 呈似层状产出, 矿体倾向 285~345°, 倾角 32°~78°。矿体向南侧伏, 元素分带明显, 小河边—天生桥以磁铁矿为主, 芦子园中上部以铅锌矿为主, 深部以磁铁矿为主。芦子园矿段 II-V₁、V₃、V₅ 主矿体控制长 3500 m, 控制最大斜深 1450 m, 上部铅锌矿体厚 0.61~88.91 m, 平均品位铅 0.46%, 锌 3.14%, 伴生铜、银、铁; 下部铁矿体厚 3.06~56.81 m, 平均品位 TFe 27.65%。小河边-天生桥矿段圈出 11 个矿体, 长 680~1400 m, 控制斜深 220~680 m, 厚 2.23~60.40 m, 平均品位 TFe 30.62%, 伴生金。矿石具自形、半自形及它形晶结构、交代结构, 条带状、浸染状、斑杂状构造。金属矿物以闪锌矿、方铅矿、黄铜矿、磁铁矿等为主; 脉石矿物有阳起石、石榴子石、绿泥石、方解石、石英、蔷薇辉石等。

矿区矿化作用显示近岩体的矽卡岩型铁矿—矽卡岩型铁铅锌矿—大理岩型铅锌矿—热液脉型铅锌矿—热液型金矿变化的分带特征。成矿作用经历了晚寒武世预富积; 印支期基性岩浆侵入使成矿元素活化迁移、充填; 燕山期中酸性岩浆上侵交代形成了厚大的铅锌铁矿体(该期为主成矿期, Rb-Sr 等时线成矿年龄为 141.9±2.6 Ma); 喜马拉雅期岩浆活动叠加了金矿成矿作用等阶段(蒋成兴等, 2013)。矿床系由上寒武统为赋矿岩石并提供初始矿源, 印支期基性岩浆提供部分成矿物质, 并受燕山期、喜马拉雅期隐伏中酸性岩体控制的沉积改造—矽卡岩型叠加的复合型铅锌铁多金属矿床。

2 找矿方向

根据成矿地质特征及成矿规律, 认为区内仁和、水头山—罗家寨等具有寻找大型铅锌(铁)多金属矿的潜力; 通过成矿预测, 镇康芦子园矿集区铅锌金属量大于 1000 万吨, 铁矿石量大于 5 亿吨。

3 结 论

镇康芦子园铅锌铁多金属矿赋存于晚寒武世沉积地层中, 受北东向断裂控制, 围岩蚀变强烈, 元素分带明显, 矿床的形成受地层、构造及隐伏岩体控制。成矿预测镇康芦子园矿集区资源潜力巨大。