

黑龙江省绥棱县建兴盆地构造演化 与铀成矿作用关系

席海银, 庄廷新, 吴大坤, 张 杨
核工业二四〇研究所, 辽宁沈阳, 110032

建兴盆地位于黑龙江省中部, 属绥化市绥棱县管辖。盆地位于兴安岭-内蒙地槽褶皱区 (I 级) 的小兴安岭-松嫩地块 (亚 I 级) 之上的沐河隆起带构造单元 (II 级) 南部, 为一隆起带上的残留盆地 (黑龙江省地质矿产局, 1982)。目前, 在盆地内已发现五一铀矿床, 在矿床外围针对上侏罗统建兴组一、二、四段和下白垩统洮淇河组进行施工, 发现较好的找矿前景。

1 盆地构造演化特征

根据盆地沉积充填序列及岩性组合特征分析, 盆地沉积构造演化可划分为初始张裂 (C_2t-J_2)、伸展断陷 (J_3jn-K_1a)、热隆拗陷 (K_1t) 和抬升萎缩 (K_2-Q_4) 4 个阶段 (张羽翔, 2009)。

晚古生代, 东北地区开始缓慢下降, 区内火山活动强烈, 发育唐家屯组和杨木岗组。海西晚期区内发生强烈褶皱变质、变形, 形成唐家屯组 (C_2t)、杨木岗组 (C_2y) 变质岩系。晚侏罗世, 区内又开始发生伸展断裂运动, 形成了建兴断陷盆地。随着盆地震荡性下降, 形成碎屑沉积建造的建兴组 (J_3jn) 含煤岩系。早白垩世早期, 受燕山运动影响, 岩浆活动强烈, 白垩系底部沉积火山堆积物, 即区内出露的敖头组 (K_1a) 流纹质及含砾流纹质凝灰熔岩。此后, 区内形成了统一汇水盆地, 由于升降活动的交替进行, 沉降区的沉积物发育, 形成了洮淇河组 (K_1t) 砂砾堆积及晚白垩世地层。喜马拉雅运动, 盆地整体隆升遭受剥蚀, 上白垩统及洮淇河组上部均遭受强烈剥蚀。随后, 区内构造活动微弱, 在河谷受天然降水冲、洪积作用形成第四系

沉积 (刘海鹏, 2006)。

2 构造演化与铀成矿作用的关系

工作区西缘胜利花岗岩体为盆地主要蚀源区, 长期遭受风化剥蚀、淋滤改造作用, 活化铀自母岩中迁移出来, 在找矿目的层——灰色含煤细碎屑岩建造中初步预富集。

建一段沉积时期, 断陷填平补齐, 沉积相为早地扇相, 泥、砾混杂堆积, 岩性主要为泥质砾岩。岩石颜色以紫红色为主, 局部为灰绿色, 表明地球化学环境以原生氧化环境为主, 局部为还原环境, 不利于铀成矿。

建二段沉积早期, 湖盆达到相对稳定阶段, 水体相对变深, 沉积相主要为湖泊相、扇三角洲相, 岩性主要为炭质泥岩夹煤。建二段沉积晚期-建四段沉积时期, 河道持续下切, 碎屑物粒度逐渐变粗, 沉积相主要为河流相, 少量冲积扇相, 发育一定规模砂体。岩石颜色以灰色-黑色为主, 岩石中普遍含炭屑、黄铁矿, 表明地球化学环境为还原环境。

白垩世早期, 岩浆活动增强, 区内普遍沉积一套火山碎屑岩, 受岩浆活动热作用影响, 建兴组局部发生后生氧化, 局部具“漂白化”现象, 岩石局部高岭土化, 颜色呈灰白色。同时受岩浆热作用的影响, 地层中铀进一步活化迁移, 在有利的岩性-岩相及构造部位沉淀下来, 最终富集成矿, 故赋存在建兴组铀矿化类型为同生沉积、后生淋滤叠加类型 (刘海鹏, 2006)。

洮淇河组沉积时期, 局整个盆地为统一汇水盆地, 碎屑物以退积方式持续进入盆地, 盆地内广泛

注: 本文为中国核工业地质局“黑龙江省绥棱县建兴地区铀矿预查项目”(No.201161) 的成果。

收稿日期: 2013-03-13; 改回日期: 2013-03-31; 责任编辑: 周健。

作者简介: 席海银 (1983—), 男, 辽宁朝阳人, 工程师, 从事铀矿地质科研与生产工作。Email: Xhyinfly@163.com。

发育淘淇河组砂砾沉积, 沉积相主要为河流相, 少量冲积扇-扇三角洲相, 广泛发育较大规模砂体。岩石颜色以灰色-深灰色为主, 地球化学环境为原生还原环境, 对铀成矿有利。

古近纪以后, 盆地抬升萎缩, 淘淇河组上部及后期地层直接出露于地表并遭受剥蚀, 地表水持续直接渗入淘淇河组中, 淘淇河组上部发生层间氧化作用, 活性铀于有利的岩性-岩相及地球化学障处沉淀下来, 富集成矿。但由于盆地持续抬升作用, 淘淇河组上部遭受剥蚀, 矿体亦遭受剥蚀, 仅局部矿体残留于盆地中。同时由于至今含氧水仍持续渗入, 致使地层中后生氧化范围持续增大, 前期所形成的铀矿体亦遭受不同程度破坏。相对现代层间氧化作用, 将淘淇河组铀矿化类型称为古层间氧化带型。

3 结语

盆地构造演化控制了盆地结构、沉积充填序列、铀的活化迁移等铀矿化因素, 从而为建兴盆地铀矿化作用的发育创造了条件, 进而控制了铀矿化的类型、分布范围及矿化强度。值得注意的是, 建兴盆地规模较小, 后期持续抬升, 含矿层淘淇河组上部地层遭受剥蚀, 形成的铀矿体残留于盆地中, 具有形成小规模砂岩型铀矿床的前景。

参考文献 / References

- 张羽翔. 黑龙江省绥棱五一地区铀矿点地层及构造浅析[J]. 科技信息, 2009 (31): 1181.
- 刘海鹏. 黑龙江省建兴沉积盆地砂岩型铀矿地质特征及可浸性工艺条件分析[J]. 黑龙江省国土资源, 2006 (7): 38.