

相山西部河元背地区铀矿勘查进展

吕 川

核工业 270 研究所, 江西南昌, 330200

1 前言

河元背地区位于我国最大的火山岩型铀矿田——相山矿田西部, 处于相山东西向东堆-凤岗基底断陷带、周边被 4 条断裂构造所夹持的菱形断块中, 具有优越的区域铀成矿地质条件。前人在区内发现了湖港、牛头山、河元背三个铀矿床, 近年来核工业二七〇研究所在区内开展了铀矿勘查工作, 新发现了受南北向苦命山-小陂断裂带控制的河元背铀矿床 8 号矿带。本文主要利用前期勘查成果, 着重阐述区内的控矿因素、总结成矿规律并提出下一步找矿方向。

2 地质背景

相山铀矿田位于“赣杭火山岩铀成矿带”西端, 受相山大型塌陷式火山盆地控制^[1]。重力数据延拓处理结果表明: 火山盆地基底构造主要表现为 EW 向断裂构造 (东堆-凤岗断裂带), SN 向构造及 NE、NW 向构造次之^[2]。

河元背地区处于东西向基底断陷带上, 由 NE 向王龙-土塘、小陂-茭头断裂和 NW 向西山-当前、东堆-社背断裂围限的菱形断块构成 (图 1), 由于区域北北向断裂左旋走滑, 菱形断块内发育一系列近南北向构造, 其控制了区内矿床矿体的产出。其中: 北北西向河元背-小陂断裂 ($F_{河小}$) 控制着湖港、牛头山、河元背矿床矿体的产出, 南北向苦命山-小陂断裂带控制着 8 号带矿体的产出 (图 2)。

$F_{河小}$ 走向 $340^{\circ} \sim 350^{\circ}$, 倾向 SW, 倾角 $65^{\circ} \sim 82^{\circ}$, 全长约 2.5km, 宽几 m 至十几 m, 沿破碎带可见构造角砾岩、构造糜棱岩、构造泥等, 局部地段被后期的硅质脉穿插、胶结, 并见有水云母化蚀变。

注: 本文为中国核工业地质局“江西省乐安县河元背铀矿床 8 号带普查”项目 (201164) 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: 吕川 (1984-), 男, 工程师, 主要从事铀矿找矿与勘查工作。Email: lvc270@163.com。

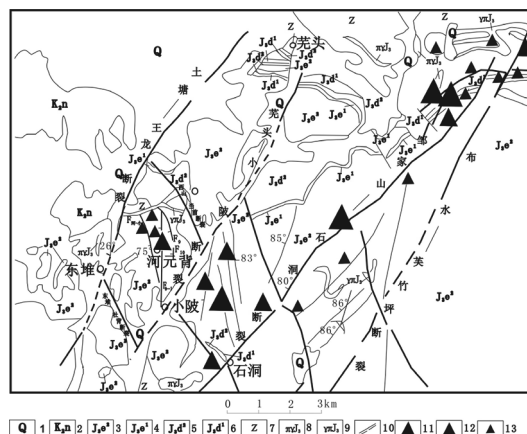


图 1 相山矿田西部地质图

1-第四系残坡积物; 2-南雄组砂岩、砂砾岩; 3-鹅湖组碎斑岩; 4-鹅湖组砂岩; 5-打鼓顶组流纹英安岩; 6-打鼓顶组砂岩; 7-震旦系变质岩; 8-斑状花岗岩; 9-花岗斑岩; 10-实测、推测断裂构造; 11-大型铀矿床; 12-中型铀矿床; 13-小型铀矿床

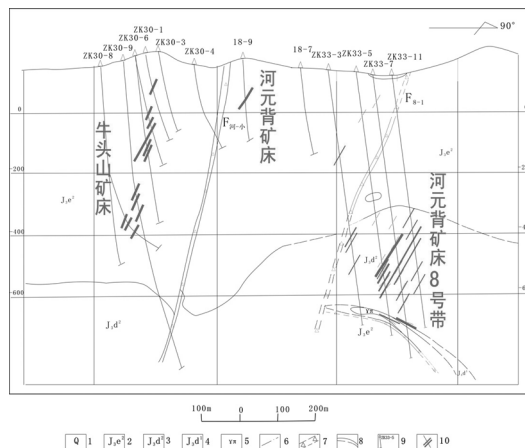


图 2 河元背地区 33 线剖面图

1-第四系残坡积物; 2-鹅湖组碎斑岩; 3-打鼓顶组流纹英安岩; 4-打鼓顶组砂岩; 5-花岗斑岩; 6-裂隙; 7-构造破碎带; 8-实、推测地质界线; 9-钻孔编号; 10-工业矿 (化) 体

苦命山-小陂断裂带由 F_{8-1} 主干构造及其两侧的 F_{8-2} 、 F_{8-3} 、 F_{8-4} 、 F_{8-5} 等断裂构成, 平面上呈右行雁列排列。走向SN, 倾向W, 倾角 $65^{\circ} \sim 84^{\circ}$, 全长3.0km, 宽20~100m。沿破碎带可见构造角砾岩、硅质脉等, 并见有水云母化、红化(赤铁矿化)。

3 控矿因素分析

3.1 东西向基底断陷带与菱形断块围限断裂复合控制矿床的定位

东西向东堆-凤岗断陷带控制了由12个矿床构成的矿田中部东西向“矿集带”。“矿集带”铀资源量占相山矿田铀资源总量的70%, 矿床平均品位0.240%, 其中70%为富矿。河元背地区位于东西向东堆-凤岗断陷带与王龙-土塘、小陂-茆头、东堆-社背、西山-当前断裂所围限的菱形断块交汇部位, 基底构造与深部岩浆房沟通, 利于深部岩浆和成矿热液的上升, 具有形成富大铀矿床的地质构造环境。

3.2 北北西向河元背-小陂断裂为牛头山、河元背矿床的主要控矿构造

前人勘查结果表明, $F_{河-小}$ 为区内牛头山、河元背、湖港矿床的导矿、容矿构造, 对矿床的形成和发展起着主导作用。表现为: ①矿化密集区主要分布于该断裂局部弯曲部位的弧形内侧, 距断裂面30~200m。②控矿裂隙的发育程度与距断裂的远近有关, 距主构造界面30~200m, 裂隙发育, 矿化富集, 超出这个范围, 则没有矿体存在。③钻探揭示, 河元背-小陂断裂不仅是导矿构造, 而且也是容矿构造, 构造破碎带内发现有2个工业矿段、5个铀矿化段。

3.3 南北向苦命山-小陂断裂带控制南北向8号带的产出

勘查结果表明, 南北向苦命山-小陂断裂带亦是区内重要的导矿、含矿构造, 控制矿化垂幅约

800m, 其中 F_{8-1} 主断裂导矿, 矿体主要富集于 F_{8-1} 主断裂上下盘的次级构造破碎带、裂隙密集带中。空间上, 矿体主要赋存在2个部位: ① F_{8-1} 主断裂下盘矿体赋存于距构造面0~300m范围内。② F_{8-1} 主断裂上盘矿体赋存于构造与火山岩岩性组间界面复合部位。矿体的产状随 F_{8-1} 主断裂的产状变化而变化。

4 找矿成果及下一步找矿方向

我所通过六年勘查工作, 在河元背地区新发现受南北向构造控制的河元背铀矿床8号带, 落实了一个中型铀矿床, 提出了南北向构造是区内的主要控矿构造。

河元背地区迄今已发现4个铀矿床, 湖港、河元背、牛头山矿床勘查过程中, 受限于钻探设备, 多数钻孔孔深小于350m, 勘查的深度控制不够, 留下的找矿空间较大, 探索 $F_{河-小}$ 断裂下盘铀矿化是今后工作的重点; 控制河元背铀矿床8号带的南北向苦命山-小陂断裂带南北延伸约3000m, 目前仅初步控制1200m, 沿控矿断裂走向继续追索矿体是今后扩大矿床远景的主攻方向; 通过少量钻孔实施, 在区内近南北向 F_9 、 F_{10} 断裂上下盘次级裂隙密集带中亦揭露到铀矿(化)体, 且沿 F_9 、 F_{10} 断裂见多个土壤热释光强度异常或偏高晕, 具有较好的成矿地质条件, 其两侧还有很大的探索空间; 区内深部少量钻孔中揭露到花岗斑岩, 并在其内外接触带中揭露到铀矿(化)体(图2), 可在区内探寻类似于相山北部斑岩型铀矿, 物化探先行, 提取深部岩体展布形态与矿化信息, 力争有所突破。

参考文献 / References

- 黄净白, 黄世杰, 张金带, 等. 中国铀成矿带概论[M]. 北京: 中国核工业地质局, 2005.
- 邱爱金. 江西相山铀矿田东西向隐伏构造的发现及其地质意义[J]. 地质评论, 2001.47(6): 637~641.