

华南铀矿类型及其主要特点

张万良

(核工业 270 研究所, 江西 南昌 330200)

矿床的形成离不开成矿物质及其来源、成矿环境和成矿作用三大因素, 成矿物质及其来源是成矿的基础和前提, 成矿环境是外界条件, 而成矿作用则是成矿物质在一定的环境下富集形成矿床的机制和过程。因此, 本文采用的矿床分类原则是, 以成矿作用为分类的主要依据, 其次考虑成矿环境, 并尽可能地反映成矿物质来源这一重要因素, 将华南(广义)铀矿划分为热液型和层控型两大类共 5 亚类(表 1)。

表 1 华南铀矿床分类表

类	亚类	矿床实例
热液型	与花岗岩体有关的热液铀矿床	下庄、棉花坑、大布、黄峰岭、大湾
	与斑岩(次火山岩)体有关的热液铀矿床	横洞、邹家山、尖山、毛洋头
层控型	与火山岩层有关的层控铀矿床	大茶园、孟青、熊家、石源龙
	与碳硅泥岩层有关的层控铀矿床	铲子坪、盆头、保峰源、黄田(赣)
	与砂岩层有关的层控铀矿床	白面石、汪家冲

与花岗岩体有关的热液铀矿床, 可简称花岗岩型, 与碳硅泥岩层有关的层控铀矿床可简称碳硅泥岩型, 与砂岩层有关的层控铀矿床可简称砂岩型, 它们分别与我们以前俗称的“花岗岩型”、“碳硅泥岩型”和“砂岩型”相对接, 但赋予了更深刻的内涵, 具有成因、成矿环境、主控因素、成矿特征等含义。花岗岩型铀矿床即是与花岗岩体有成因联系的一类热液矿床的代称, 碳硅泥岩型铀矿床即是与震旦系、古生界碳硅泥岩层有成因联系的一类层控矿床的代称, 砂岩型即是与中生界砂岩层有成因联系的一类层控矿床的代称。

与斑岩体有关的热液铀矿床和与火山岩层有关的层控铀矿床, 分别简称为斑岩型和火山岩型, 它们是并列的关系, 分别与核工业 270 研究所等(1986)在研究赣杭火山岩铀成矿带铀成矿规律时提出的“脉型”和“层控型”矿床相当。

各类型铀矿床的主要特点(中国核工业地质局《华南铀矿地质志》、《华东铀矿地质志》、《中南铀矿地质志》编写组, 2005), 总结归纳如下。

花岗岩型铀矿床: 或产于较大的花岗岩体内部, 或产于近外带变质岩、碳硅泥岩或砂岩中, 包括碎裂蚀变岩型、硅质脉型、碱交代型铀矿化类型。矿化受构造裂隙控制, 矿体形态主要有脉状、细网脉状、透镜状、团块状、柱状等, 矿体厚一般几米至几十米, 长几十米到数百米, 网脉状产出的矿体常呈群分布, 单个矿体规模可能较小, 但矿体数量多, 呈鱼群状。

产铀花岗岩大多数是多期多阶段的复式岩体, 自变质作用发育, 铀含量较高, 普遍含细分散的晶质铀矿, 活动铀比例大。成矿物质来源主要是花岗岩体。

斑岩型铀矿床: 主要产于火山-侵入杂岩体内或近外围, 成矿主岩有碎斑熔岩、花岗斑岩、石英斑岩、流纹斑岩、流纹英安斑岩、中基性脉岩、隐爆角砾岩等, 对一个矿床来说, 常有多种含矿岩性, 控矿构造形式复杂, 矿体多呈陡倾的脉状、群脉状, 与隐爆角砾岩有关的矿化常呈柱状、囊状。

矿床伴生的围岩蚀变强烈, 矿石矿物成分复杂, 金属矿物以沥青铀矿为主, 次有钛铀矿、铀石, 少数

矿床见含钍沥青铀矿、含钍钛铀矿、含铀钍石等；伴生元素有钍、钼、银、氟、铅、锌等，钼在很多铀矿床中形成独立的钼矿物，钍、钼、银常可达综合利用的品位。

火山岩型铀矿床：产于中生代火山盆地内，受火山岩层控制，成矿火山岩层实际上是火山岩系地层，包括火山岩、火山碎屑沉积岩及沉积碎屑岩夹层，厚度一般为20~200 m，刚柔岩层相间出现，常见的成矿围岩有流纹岩、熔结凝灰岩、晶屑凝灰岩、沉凝灰岩、凝灰质砂岩、粉砂岩、火山角砾岩、粗面岩、安山岩等。控制矿体的构造主要是层间或顺层构造，常沿喷发间断面或不整合面发育。矿体形态多为似层状、透镜状，有的矿床其矿带总体上沿含矿层分布，但单个矿体受含矿层内的陡倾切层裂隙控制而呈脉状。矿床的矿化垂幅与岩层产状有关，陡倾的岩层矿化垂幅较大。

碳硅泥岩型铀矿床：广泛分布于上震旦统一下二叠统碳硅泥岩层位中。碳硅泥岩是指碳酸盐岩、硅质岩、泥质岩及其过渡性岩石组合的沉积建造，形成于陆块边缘及其邻近褶皱带的过渡地带边缘浅海、古隆起、古岛屿相隔的局限浅海还原沉积环境，水动力条件相对平静，沉积速度缓慢，为温湿的古气候条件。

含矿主岩岩性丰富多样，富含黄铁矿、有机质、磷质和粘土矿物等聚铀剂。产铀岩层一般都是刚柔相间，通常既是铀源层又是储铀层。矿体常呈似层状、透镜状。含矿构造主要是层间破碎带，在向斜或背斜的翼部产出。

砂岩型铀矿床：产于中生代陆相沉积盆地中，含矿的砂岩层位主要有两个，一是白垩纪红色碎屑岩建造中浅色或灰绿色砂岩层，另一是侏罗纪含煤或含炭碎屑岩建造中的砂岩层。前者是区内的主要含矿砂岩层位，后者的典型实例是白面石矿床。

矿化在一定程度上受岩性、岩相控制，沿一定的岩性层（如“浅色层”）分布，由于含矿地层大多是贫铀层，不具备铀源层的作用，成矿物质主要来源于附近的富U层或花岗岩基底或深部岩浆房。

参 考 文 献

- 中国核工业地质局《华南铀矿地质志》编写组. 2005. 华南铀矿地质志. 中国核工业地质局内部资料
中国核工业地质局《华东铀矿地质志》编写组. 2005. 华东铀矿地质志. 中国核工业地质局内部资料
中国核工业地质局《中南铀矿地质志》编写组. 2005. 中南铀矿地质志. 中国核工业地质局内部资料