

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	横涧、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,砂岩型即是与中新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