文章编号：1672-7487（2007）01-0010-02

河南省汝州地区铝土矿地质特征及其找矿意义

王宏运，李军亭，刘玉清，宋建治，应承风

（河南省有色金属地质矿产局 第6地质大队，河南 洛阳 471002）

摘 要：通过对河南省汝州地区的铝土矿特征的研究，认为该区铝土矿床是赋予石炭系本溪组的水硬铝石型沉积铝土矿，具有较典型的溶斗状特征。区内铝土矿资源储量虽然不算太大，但有相当数量的富铝土矿，这些铝土矿资源若能得到合理的勘查开发利用，本区将成为豫西又一个较为重要的铝土矿资源产地。

关键词：铝土矿床；地质特征；找矿意义；汝州地区；河南

中图分类号：P58 **文献标识码**：A

1 区域地质背景

本区大地构造单元属于华北古板块南缘的嵩箕地体中部、宝临盆地南侧，地处河南省铝土矿成矿区的南端、汝州—宝丰铝（粘）土矿成矿亚区的北部。

区域内地层发育较为齐全，广泛沉积有长城系、寒武系、石炭系、二叠系、三叠系、第三系、第四系地层。沉积厚度巨大，累积总厚度达万米以上，显示本区地台型沉积特点。其中石炭系和二叠系分别构成本区的铝、煤含矿岩系。

本区构造形态较为复杂，主要构造表现为基底构造、盖层构造、断裂构造特征。基底构造以紧密线型褶皱为主要特征，轴向呈近东西或北北西向褶皱，以及横跨东西向褶皱之上的南北向褶皱。盖层构造以菱形断块或宽展倾斜褶皱为主，构造线方向以东西向为主，北东北西向次之。区内断裂构造发育，规模大且具多期次活动特点，整体格架以东西向、北西向弧形断裂为主，南北向、北东向断裂构造次之。

2 矿床地质特征

2.1 矿床地质

2.1.1 含矿岩系特征

铝(粘)土矿含矿岩系自上而下可分为三段：

下段(C_2b^1)铁质页岩，一般位于含矿岩系的下部及底部。红褐色、黄褐色,由粘土质、铁质等组成，局部可见“山西式”铁矿小扁豆体。深部相变为菱铁页岩或黄铁页岩。

中段(C_2b^2)为矿层，位于含矿岩系的中上部，主要由铝土矿和粘土矿构成。铝土矿为灰色、黄褐色，呈似层状，透镜状或溶斗状产出，矿层厚0.50～15.10 m。粘土矿有硬质粘土矿和高铝粘土矿两种。硬质粘土矿一般为灰色,具贝壳状断口，手触有滑感，泥质结构，块状构造。高铝粘土矿多为灰色，也有的为灰白色，多具稀豆鲕状，块状构造。粘土矿位于铝土矿上部或下部,以位于上部者居多,一般厚1～2 m。

上段（C_2b^3）为粘土页岩，位于含矿岩系的上部和顶部，常为灰色、深灰色，具页理，有时相变为断炭质页岩夹煤线。厚一般1～3 m。含矿岩系上与石炭系太原组整合接触，其下与寒武系上统假整合接触。

2.1.2 矿体特征

区内矿床一般由3～5个矿体组成，个别的可达10余个。单个矿体长25～200 m，个别矿床断续延伸达4 950 m。矿体厚一般2～6 m，少数的可达10～15 m余。矿体内部结构简单，夹层仅局部可见。

区内铝土矿产出形态大体可分三种，即似层状、透镜状、溶斗状。三者之间均有过渡类型，且可在同一矿床出现而相互连接。矿体产出形态与古岩溶侵蚀面有着密切的关系，当古地形为较平坦开阔的岩溶盆地或洼地，有可能形成似层状矿体；在古地形起伏较大的部位，就可能形成透镜状矿体；在古地形高差悬殊相对较大的溶斗发育区，则易于形成溶斗状矿体。在铝土矿体的厚大部位,也就是说往往在溶斗状型铝土矿体中间,有一部分（Al_2O_3）≥68%，A/S≥7的富铝土矿，常呈砂（粒）状结构或蜂窝状构造。富铝土矿体

收稿日期：2006-09-13

作者简介：王宏运(1969-)，男，河南南阳人，1992年毕业于成都理工大学，工程师，工学学士，现从事有色金属及贵金属勘查与研究，(Tel)13949290903

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

长20～80 m，厚3～5 m。其矿物成分基本与普通铝土矿一样，只不过其主要矿物一水硬铝石含量更高些，而次要矿物高岭石含量相对要低些。富铝土矿与普通铝土矿往往呈渐变关系，其准确界线一般据化学分析结果来划分。

2.1.3 矿石质量特征

1）矿石矿物成分：经岩矿鉴定和肉眼观察，组成铝土矿石的矿物主要为一水硬铝石，次为高岭石、水云母、褐铁矿等。一水硬铝石，为铝土矿的主要矿石矿物，含量50%～90%，多呈结晶粒状、小柱状集合体。高岭石，为铝土矿的次要组成矿物，含量（质量分数）5%～30%，与水铝石互为消长，矿物呈鳞片状，集合体呈团块状、蠕虫状。水云母，含量从微量到10%左右，呈鳞片状，常与高岭石相伴出现。铁物质，多见到褐铁矿，含量（质量分数）1%～10%，多数在2%左右，多呈粉尘状、薄膜状或小团块状分布于铝土矿石的胶结物中。

2）矿石结构构造：矿石结构有砾屑状结构、豆鲕状结构、砂粒状结构、致密状结构及土状结构等。矿石构造有定向构造、块状构造及蜂窝状构造。

3）矿石化学成分：主要为Al_2O_3，SiO_2，Fe_2O_3，TiO_2；次为CaO，MgO，K_2O，Na_2O，S，伴生元素有Ga等。

2.2 铝土矿的成矿富集规律

本区铝土矿床赋存于寒武系白云岩古侵蚀面以上的石炭系本溪组，铝土矿严格受古地形控制，古地形的起伏，决定了岩溶洼地、溶斗的发育，控制了含矿岩系及铝土矿体的规模和形态。

铝土矿体的厚度、品位与含矿岩系厚度常呈正相关关系，一般来说，含矿岩系厚度大，矿体厚度也大，矿石品位也高；含矿岩系厚度小，矿体厚度也小，矿石品位也较低。

铝土矿体本身厚度大者，矿石品位往往较高，而且在其中部多有一部分品位较高的富铝土矿石。但就铝土矿与粘土矿而言，它们互为消长关系，铝土矿体厚度较稳定或厚度较大的部位，粘土矿体的厚度一般都不大；相反，在粘土矿体的厚度大的部位，铝土矿体厚度往往较小，有的地段铝土矿甚至尖灭。

铝土矿的表生富集，受表生风化作用和地表水、地下水的淋滤作用，使原生矿石中的CaO、SiO_2、Fe_2O_3、S不同程度地被带走，并形成蜂窝状、土状构造，从而使Al_2O_3相对富集，矿石的品级得到提高。

3 找矿意义

汝洲地区的铝土矿，分布于炉沟—张湾—唐沟—李湾一带，矿带长约30 km，在该带的20余个矿床（点）中，除唐沟、炉沟矿床（中型）勘查控制程度相对较高外，余者勘查工作程度一般较低，大多数矿床（点）的中深部尚未作探索和控制。从地表浅部的一些铝土矿体来看，富矿石约占总矿石量的1／3～1／4，有的地段，富矿石品位相当高。此外，区内矿带上还有一些地段为新地层所覆盖，这些地段有可能或很有可能找到新的铝土矿体和富铝土矿体。总之，根据本区铝土矿地质特征、成矿富集规律预测，该矿带浅部和中深部都具有较好的找矿前景。

随着铝工业的快速发展，国有、地方办铝厂数量不断增多，规模不断扩大，铝土矿石的需求量日益增加，需大于供的趋势将会越来越明显，铝土矿勘查开发的前景将会越来越令人乐观。

本区矿床开采技术条件好，水文地质条件简单，工程地质条件中等，环境地质条件有利；区内交通方便，煤、电资源丰富，劳动力充足，有较好的外部条件。

综上所述，本区成矿地质条件良好，具有找矿远景，区内有一定的铝土矿资源储量，其勘查开发前景乐观，随着合理勘查开发的进展，本区将成为豫西又一个较为重要的铝土矿资源产地。这些铝土矿资源的发掘，将为铝工业的发展和地方经济的振兴发挥越来越大的作用。

参考文献：

[1] 王志宏.阶段性板块运动与板内增生[M].北京：中国环境科学出版社，2000.

[2] 蒋述民.运用河南铝土矿成矿规律指导地质找矿[J].轻金属，2000(2)：20-15.

[3] 叶伟才.豫西铝土矿的地质特征及其找矿方向[M].河南建材，2002(4)：20-23.

© 1994-2008 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net