

# 白云鄂博铁矿东矿和主矿铁矿石带状分布特征 及其矿物组成研究\*

柳建勇

(包钢(集团)公司白云鄂博铁矿, 内蒙古 包头 014080)

## 1 地质概况

白云鄂博铁-稀土-铈矿床位于内蒙古包头市以北150 km处, 大地构造横跨华北古陆及内蒙海西古大洋两大构造单元。大陆与大洋之间被乌兰宝力格深大断裂隔开, 北为内蒙海西古大洋区, 是一套含蛇绿岩的大洋型沉积岩; 以南至包头为华北陆块内蒙地轴的北侧部分。白云鄂博矿床分布在宽沟背斜的南翼, 南部向斜两翼的白云岩或白云岩与板岩之间, 形成一个狭长的东西向的矿带, 长约18 km, 宽约2~3 km。在48 km<sup>2</sup>的范围内, 分布有大大小小的铁矿床。其中最大的两个为主矿和东矿, 位于含矿带中心部位。含矿带西部分布有16个大小不等的铁矿体, 一般通称为西矿。在含矿带以南约0.5~1 km处出露了大片的花岗岩基, 根据其中黑云母的钾-氩法测定, 花岗岩的年代为海西期。在白云鄂博的南部还出露有花岗正长岩, 在花岗正长岩用白云岩的接触带上广泛发育有含特殊的铁-氟-稀土矿化的镁矽卡岩带。

综上所述, 白云鄂博含矿带可分为4个矿段, 即接触带地段, 主矿地段, 东矿地段, 西矿地段, 矿区地质图参见图1。

## 2 主、东矿矿石类型与分布特征

### 2.1 分带原则与类型

根据矿石中主要的有用元素及其含量, 将主、东矿地段矿石划分为铈、稀土、铁矿物—矿石带

(系指以边界品位: TFe>20%所圈定的主、东铁矿体)和铈、稀土矿物-矿石带(系指近主、东铁矿体顶、底板围岩)两大类。再根据矿石中主要矿石矿物和特征的蚀变矿物, 参照矿石结构、构造及其矿石在空间分布的广泛程度将上述两大类又分为一些亚类。铈、稀土、铁矿物—矿石带所属七个亚类: 块状型, 萤石型, 钠辉石型, 钠闪石型, 白云石型, 黑云母型, 石英型。铈、稀土矿物—矿石带所属四个亚类: 白云石型, 长石型, 钠辉石型, 黑云母型。

### 2.2 矿物-矿石带空间分布(铈、稀土、铁矿物-矿石带)

(1) 块状型 主要分布在主、东铁矿体中、上部, 主矿这种矿带上部过渡到钠辉石型(NP-M.H), 下部过渡到萤石型(F-M.H)。在东矿这种矿带上部与钠闪石型(NA-M.H)相邻, 下部过渡到辉石型(NP-M.H)。

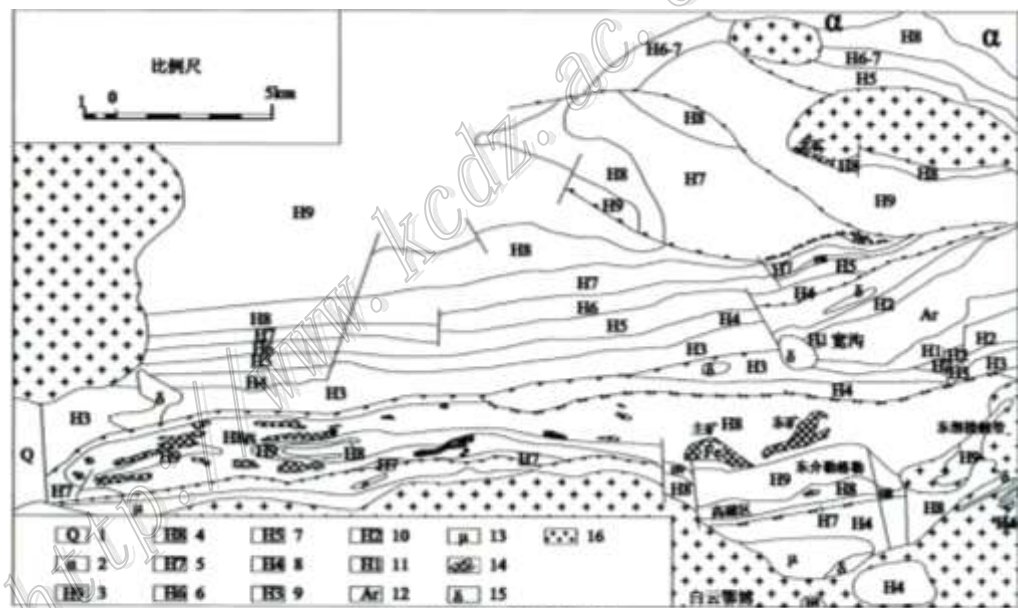


图1 白云鄂博铁矿矿区地质图

图1 白云鄂博矿区地质简图

\*白云鄂博铁矿找矿专项和国土资源部公益性行业科研专项:“内蒙古白云鄂博铁稀土建造矿床(200911007-19)”共同资助成果  
第一作者简介 柳建勇,男,高级工程师,矿床学专业, Email: liujianyong1972@163.com

(2) 萤石型 (F-M.H) 这种矿带分布在主、东矿靠近下盘的部分。在主东矿这种矿带上部与块状型 (M.H), 钠辉石型 (NP-M.H) 相邻, 下部与白云岩型 (DT) 接触。在东矿这种矿带上部与钠闪石型 (NA-M.H) 接触、钠辉石型 (NP-M.H) 和钠辉石型 (NP) 接触, 下部主要与白云岩型 (DT) 接触。在主矿下盘独立小铁矿体中也有分布。

(3) 钠辉石型 在主矿这种矿带主要分布在铁矿体上部, 在东矿分布在铁矿体上部及近上盘部分。在主矿这种矿带分布在白云石型 (D-M.H)、黑云母型 (BR-M.H) 与块状型 (M.H) 之间。在东矿呈2个条带分布, 中间夹有钠闪石型 (NA-M.H) 矿带。

(4) 钠闪石型 这种矿带在东矿体上部分布较广泛, 在主矿靠近上盘也有少量分布。在东矿这种看到分布在近铁矿体上部和西部, 上部与钠辉石型 (NP-M.H) 及白云石型 (D-M.H) 相邻, 其下部与块状型 (M.H) 或白云岩型 (DT) 相接。在主矿这种矿带分布在黑云母型 (BR-M.H) 或白云石型 (D-M.H) 与萤石型 (F-M.H) 之间。

(5) 白云石型 这种矿带主要分布在主矿铁矿体下部, 在主矿体下盘深部也有断续分布。在东矿浅部, 这种矿带量少, 零星分布, 而在深部, 通过深孔探矿揭露, 22行以西, 分布较为广泛。

(6) 黑云母型 这种矿带主要分布在主矿靠近上盘部位, 分布范围较小, 在东矿浅部不存在这种矿带, 但在深部, 23~24行发现有黑云母型铁矿体产出。

(7) 石英型 分布范围极小, 在主、东矿近下盘部位零星分布。

### 2.3 矿物-矿石带形态特征

关于铌、稀土矿物、铁矿物-矿石带及其所属块状型、萤石型等亚类无论是在不同深度的水平面上, 还是在不同勘探线剖面上均呈带状分布, 矿带走向、倾向、倾角与铁矿体是一致的。各矿带空间形态主要呈板状、透镜状, 在不同深度、不同部位上尖灭于围岩中。矿带规模, 以主矿为最大, 矿带最大延长775 m, 最宽415m, 沿倾斜最大延伸1 030 m。东矿以钠闪石型为最大, 矿带最大延长1 215 m, 最宽100 m, 沿倾斜最大延伸750 m。

### 2.3 矿石类型分布及矿物共生组合

白云鄂博由于成矿条件复杂, 致使矿体呈不同元素、矿物组合及矿石类型: ①块状富铁矿石, 主要分布在主、东铁矿体中心部位, 其上部过渡为霓石型铁矿石, 下部与条带状萤石型铁矿石相邻, 西矿局部地段可见呈透镜状分布在白云石型铁矿石中。条带状萤石型铌、稀土、铁矿石分布在主矿和东矿靠近下盘部分, 在近上盘部分亦有少量出露, 这种矿石上部与块状铁矿石相邻, 下部与白云石型铁矿石接触, 在东矿其中夹有霓石型矿石。②霓石型 (钠辉石型) 铌、稀土、铁矿石, 分布在主矿和东矿靠上盘地段, 西矿分布在向斜北翼37行附近, 在东矿位于钠闪石型铁矿石之上, 其上与白云石型铁矿石相接, 在主矿分布在块状铁矿石与钠闪石型铁矿石之间, 西矿位于萤石化钠闪石型铁矿石之下, 其下与白云石型铁矿石相接。③钠闪石型铌、稀土、铁矿石, 在东矿靠上盘地段以及西矿分布较广, 在主矿近上盘亦有少量分布, 在东矿上部与霓石型铁矿石及白云石型铁矿石相邻, 下部与块状铁矿石接触, 在西矿多分布在近上盘部分靠近黑云母化板岩的地段。④白云石型铌、稀土、铁矿石, 是西矿的主要类型之一, 而在主、东矿则分布较少。西矿这种类型多分布在矿体中部或钠闪石型铁矿石与白云岩型之间。在主、东矿则产于钠闪石型、萤石型铁矿石与白云石型矿石之间, 呈不大的透镜体和条带。⑤黑云母型铌、稀土、铁矿石, 主要产于西矿的上盘靠近向斜轴部黑云母化板岩部位, 主矿上盘亦有分布于黑云母化板岩呈过渡接触。

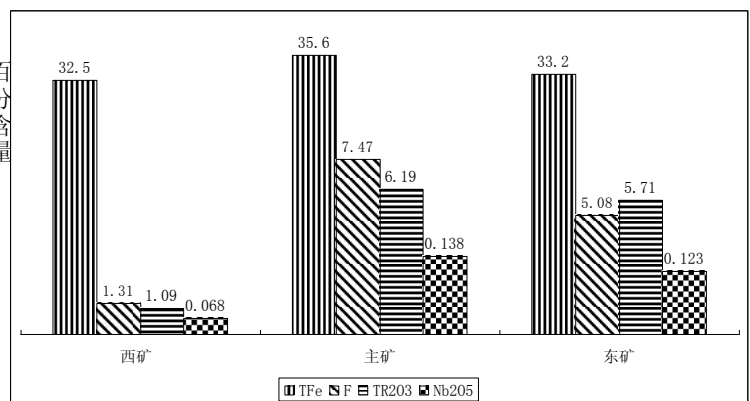
## 3 矿石中铁、稀土元素、铌含量分布特征

### 3.1 矿石中铁含量特点

各矿物—矿石带中普遍含铁, 但含量变化较大, 以铌、稀土—矿石带含量最低, 一般在10~15%左右。在铌、稀土矿物、铁矿物—矿石带中含量较高, 尤以块状型含铁最高, 一般在45%以上。萤石型, 钠辉石、钠闪石型、白云石型、黑云母型铌、稀土矿物、铁矿物—矿石带一般含铁量在20~45%之间变化。铁在空间的分布无论在各矿物—矿石带之中, 还是沿矿物—矿石带走向、倾向, 其含量是不均一的。

### 3.2 铁与氟在空间分布上关系

铁与氟在主、东、西地段分布上呈正消长关系; 铁与氟在空间上呈反消长关系 (见图2)。



## 4 结论

依据矿物—矿石带空间分布规律, 认为: ① 东矿铁矿石带状分布具有铁矿化板岩—白云岩过渡带、铁矿化白云岩带、白云石型铁矿石带、钠闪石型铁矿石带、霓石型铁矿石带、富铁矿石带、萤石型铁矿石带、白云石型铁矿石带、铁矿化白云岩带的分带规律; 主矿铁矿石带状分布具有铁矿化云母板岩带、云母型铁矿石带、萤石型铁矿石带、富铁矿石带、萤石型铁矿石带 (中间夹霓石型铁矿石透镜体带)、白云石型铁矿石带 (东部夹钠闪石型铁矿石透镜体带)、铁矿化白云岩带的分带规律; ② 铁矿石矿物组合基本上均呈多样性。各自然类型的铁矿石中除铁矿物外, 均含有稀土矿物、铌矿物。