

# 辽宁某金矿床地质特征简介

许民权

## 一、矿区的地质、构造、岩浆岩

**1. 地层** 矿区内主要为一套前震旦纪下辽河群绢云母石英片岩、石墨化薄层状长石石英片岩、薄层状长石石英片岩、厚层状长石石英片岩及零星的大理岩、石英岩等。矿床均产于薄层与厚层状长石石英片岩接触处之层间裂隙中。石墨化片岩虽矿化广泛，但片中矿液分散，品位低，不够工业要求。绢云母石英片岩因可塑性较强，不易形成较大层间裂隙，很少含矿。

**2. 构造** 下辽河群变质片岩系构成一南北向复背斜。其西北翼因受北东25°方向压力作用形成轴向290~300°小背、向斜；东北翼受北东65°方向压力作用形成轴向330~340°小背、向斜；复背斜轴部受北方压力形成轴向90°或230°的小背向斜；复背斜东北翼近轴部受北西320°方向压力作用形成轴向北东50°的小背、向斜（图1）。

褶皱轴的含矿性

构造名称	赋存矿体(个)	矿化(个)	无矿(个)
褶皱轴	50	5	7
百分比	80.6	8.0	11.2

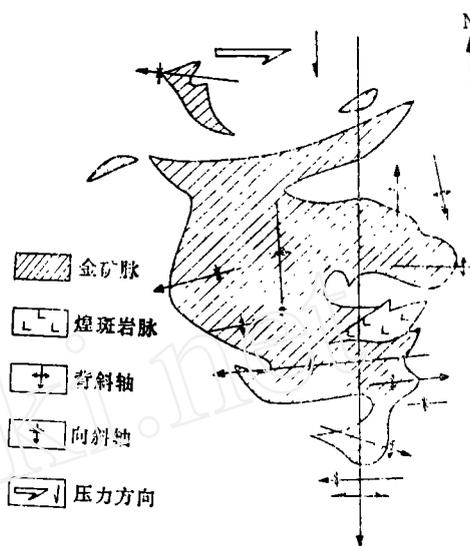


图2 在西向、北向压力复合作用下复背斜轴部生成肥大的矿体（五中段）

由于构造活动强烈，构成矿体赋存的良好场所；其中以复背斜轴部及西北翼矿体规模最大（图2、3）。复背斜轴部矿体成阶梯式平移再现（图4），平距30~50米，落差15~40米。六个中段褶

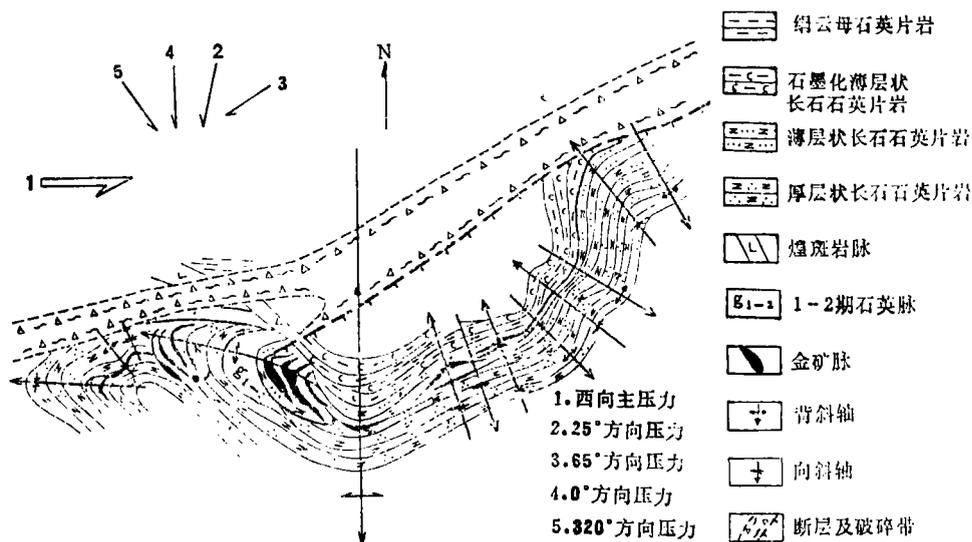


图1 矿区一中段平面地质图

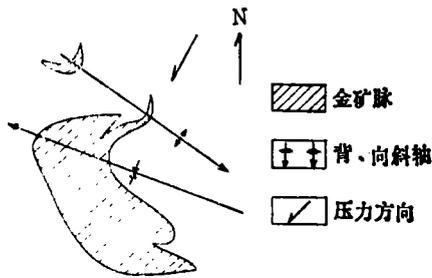


图3 在复背斜西北翼受25°方向压力作用下形成的小背、向斜中生成的肥大矿体(五中段)

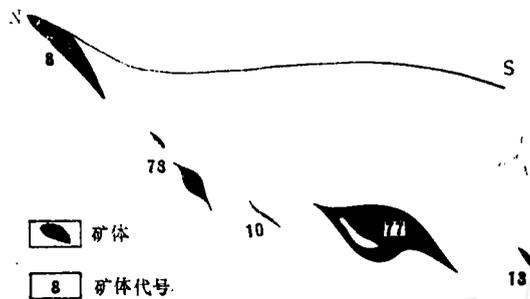


图4 复背斜轴部矿体呈阶梯式下降尖灭、平移再现(剖面图)

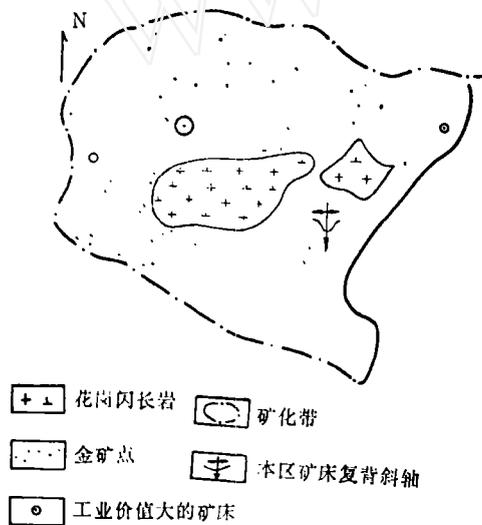


图5 矿床和侵入体空间位置

轴含矿性见上表。成矿后期断裂发育,走向北东50°~60°,倾向南东,倾角45°,破坏矿体。

3. 岩紫岩 矿区未见侵入体出露,仅见数条煌斑岩脉。但在矿区外围3~4公里处见两个轴向东西的花岗闪长岩体,岩体外围有很多金矿化点环绕分布(图5)。根据区域侵入体成矿特点分析,本矿床似与此花岗闪长岩有关。

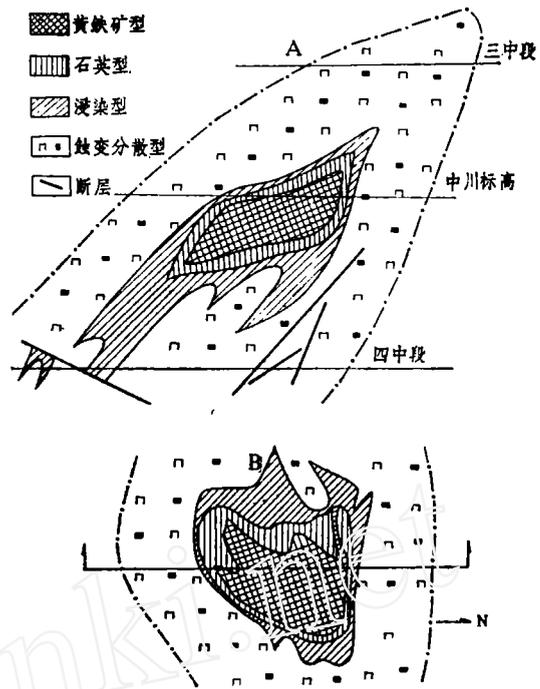


图6 不同类型矿石呈环带状构造  
A-剖面图; B-中川平面图

## 二、矿床地质特征

1. 矿化带与矿脉群 含金矿液沿层间裂隙充填成矿脉和矿脉群。一个矿脉群可含有大小矿脉20余条。矿脉群之岩石见有黄铁矿化、硅化等蚀变,构成更大的矿化带,其宽度可达10~60米。硅化和黄铁矿化是重要的找矿标志,是找盲矿和两中段间隐伏矿体的重要标志。

2. 矿体形态、产状、规模 矿体常呈脉状、透镜状、纺锤状等复杂形态,沿走向、倾斜并常有膨胀尖灭再现等变化。以复背斜轴为界,矿脉带可分两组:①西北组——走向北西,倾向南西倾角由上而下为30°(70°)—40°—30°;②东北组——走向北东,倾向南东,倾角由上而下为20°—45°—30°。矿体走向长2~50米,一般30米;倾斜深5~40米,一般25米;厚度0.5~60米,平均5米。

3. 矿石成分、结构构造及矿石类型 金属矿物主要为含金黄铁矿、自然金,次为磁黄铁矿、闪锌矿、方铅矿、黄铜矿。脉石矿物主要为石英,长石很少。

金品位为8~15克/吨,个别块段可达30~45克/吨。金与黄铁矿密切共生,常呈细粒或细脉状产于黄铁矿晶粒中或其边部的石英脉中。化验资料

(下转第9页)

蚀变岩石以透辉石砂卡岩、含金云母透辉石砂卡岩、蛇纹石化透辉石砂卡岩与铁矿关系最密切。特别是透辉石与金云母伴生、又有后期热液蚀变的绿泥石、蛇纹石迭加于其上时，常形成富矿，是寻找磁铁矿的重要近矿围岩蚀变标志。

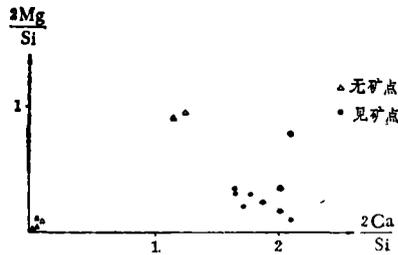


图10 本区部分岩浆岩与围岩的  
 $\frac{2Mg}{Si}$ 和 $\frac{2Ca}{Si}$ 比值图解

我们根据透辉石的分子式 ( $CaMgSi_2O_6$ ) 将围岩与母岩  $MgO$ 、 $CaO$ 、 $SiO_2$  的百分含量换算成分子量，得出  $\frac{2Mg}{Si}$  与  $\frac{2Ca}{Si}$

两个比值 (图10)。从中可以看出，形成铁矿床的母岩与围岩，一般此两比值的范围分别在  $0.2 \sim 0.4$  和  $1 \sim 2$  之间；如有一比值与上述范围不符则成矿较差；如两值与此范围相差过大则对成矿不利。这个现象是否可作为有利成矿的普遍标志，尚待进一步研究。

本区成矿作用过程比较长，并具有多阶段的特点，可以划分为砂卡岩—热液期和表生期两个成矿期。前者又可分为：无水砂卡岩、磁铁矿—含水砂卡岩和硫化物—碳酸盐等三个成矿阶段。磁铁矿的大量析出是在无水砂卡岩之后、含水砂卡岩之前或同时。空间上矿体均赋存在火成岩与碳酸盐岩石的接触带内，并严格受接触带控制。磁铁矿与钙镁质—镁质砂卡岩密切伴生或本身即是铁矿石，而且品位较富，砂卡岩和磁铁矿为同一成矿过程不同阶段或同一阶段的产物，说明本区铁矿床应属于砂卡岩型矿床。

(上接第16页)

表明，90%的金与黄铁矿有关。故黄铁矿集中的地段石英脉中金品位也高。

根据含金黄铁矿、石英的富集状况及结构构造，矿石可划分为四个类型：

①黄铁矿型矿石：致密块状含金黄铁矿呈脉状或细脉状产出，黄铁矿含量达85%以上，石英占5~15%，金品位在50~200克/吨。

②石英型矿石：石英与黄铁矿含量近似，金品位在15~50克/吨。

③浸染型矿石：含金黄铁矿呈浸染状分布于硅化厚层状和薄层状长石石英片岩中，黄铁矿含量5~20%，金品位8~15克/吨。

④蚀变分散型矿石：特征同③，含金黄铁矿含量在5%左右，金品位在3克/吨以下，不够工业要求。

四种矿石类型在空间上构成环带状构造(图6)，

以黄铁矿型矿石为核心，依次向外为石英型、浸染型、蚀变浸染型；或以石英型矿石为核心，依次向外为浸染型、蚀变分散型；甚或仅见浸染型及蚀变分散型。

4.成矿阶段 本矿床被认为是中温热液含金黄铁矿石英脉裂隙充填型矿床。成矿阶段可分四期：

①无矿石英脉，石英为暗灰色，不含金；②微含金石英脉，局部有分散浸染型黄铁矿，石英为洁白色，油脂光泽，常穿插无矿石英脉。③含金黄铁矿多金属石英脉，为主要成矿期，见有含金黄铁矿、自然金、磁黄铁矿、方铅矿、闪锌矿等金属矿物，脉石矿物为石英、长石。④黄铜矿石英脉，穿插含金石英脉。

以上是我们根据采掘生产实践对矿床特征的初步认识，根据这种认识在生产探矿和采掘工作中也取得了一定的效果。为了不断总结经验，使认识有所提高，特作如上简要归纳。