

文章编号:1671-4814(2012)02-114-03

# 阜新松木皋铁矿地质特征\*

曲亚财, 彭金浩

(辽宁省矿产勘查院, 沈阳 110031)

**摘要:**依据在松木皋铁矿区的野外地质工作,对获得的各类地质、地球物理信息的综合分析与研究,总结其地质矿产特征,论述铁矿与地层、构造、岩浆岩及变质作用间的相互关系,并进一步探讨找矿方向。

**关键词:**阜新;松木皋;铁矿;地质特征;找矿标志;辽宁

**中图分类号:**P618.3

**文献标识码:**A

松木皋铁矿位于辽宁省阜新蒙古族自治县旧庙镇松木皋东5 km左右。该地区分布有铁矿成矿有利的层位即建平群小塔子沟组。通过对该地区铁矿成矿地质背景和成矿地质条件的分析与研究,建立成矿模式,确立找矿方向,以便在该地区寻找铁矿。

## 1 区域地质背景

松木皋铁矿位于中朝准地台、内蒙地轴、建平台拱。建平台拱,北以赤峰~开原超岩石圈断裂与吉黑褶皱系相隔,南以凌源~北票岩石圈断裂与燕山台褶带相邻。建平台拱是省内太古代基底岩块之一,呈近北东东与近东西向长椭圆形穹窿状展开。

阜新北部的含铁岩系属辽宁西部的太古宙变质岩,主要呈北东向展布,组成建平~旧庙复背斜。主要由铁铝榴石角闪岩相或麻粒岩相的变质岩组成,原岩为中基性火山岩、中酸性火山岩及少量陆源碎屑沉积岩。有两个含铁层位,分别赋存在小塔子沟组和大营子组中,本区内具有寻找工业意义的铁矿层位为建平群小塔子沟组。

区内构造运动以断裂活动为主,内蒙地轴南北两侧的大断裂为多期活动的断裂。中生代由于受滨太平洋大陆边缘活动带的影响,建平台拱内形成了一系列北北东,北东向和北西向的断裂,断裂构造控制了白垩纪盆地的分布,并有中基性火山岩的大量喷发和酸性岩的侵入。

区内岩浆岩分布较广泛,太古代为规模极小的超基性岩体群侵入( $\phi_1$ );早元古代有旧庙闪长岩体

( $\delta_{1-2}$ ),北东向呈岩基状产出;华力西期岩浆岩在区内分布有早期的下扎兰营一带的石厂花岗闪长岩体( $\gamma\delta_4^1$ );晚期的铁匠各冷石英闪长岩体( $\delta_4^{3-1}$ )和基状产出的欧力营子、平安地花岗岩( $\gamma_4^{3-2}$ ),多沿赤峰—开原大断裂两侧分布。燕山早期有少冷、骆驼山( $\gamma_5^{2-1}$ )岩体和中、晚期花岗岩岩体( $\gamma_5^{2-2}$ 、 $\gamma_5^{2-3}$ ),呈岩株和小花岗岩体出露。

## 2 勘查区地质特征

### 2.1 地层

区内地层较为简单,主要为太古界建平群小塔子沟组及新生界第四系。

#### 2.1.1 太古界建平群小塔子沟组

小塔子沟组(Arx):岩性为黑云角闪斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩夹黑云斜长片麻岩及磁铁石英岩扁豆体。地层厚度大于11743.7 m。

原岩主要为拉斑玄武岩、夹科马提岩、中酸性火山岩、火山碎屑岩及硅铁质岩。变质相属麻粒岩相。

小塔子沟组含铁层位位于小塔子沟组中-中上部的黑云斜长片麻岩中,常相变为黑云角闪斜长片麻岩-角闪黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩~斜长角闪片麻岩,后者常为铁矿的底板。

含铁层的岩石组合类型为角闪斜长片麻岩-斜长角闪岩-磁铁石英岩型。

#### 2.1.2 新生界第四系

全新统( $Q_4$ ):多沿水系、河床分布,主要为砾石、砂质粘土、粘质砂土。

\* 收稿日期:2011-11-22

第一作者简介:曲亚财(1975~),男,吉林省四平市人,工程师,现从事矿产勘查工作。

## 2.2 构造

矿区位于赤峰—开原断裂带南侧,构造形迹复杂,早期以东西向构造为主,燕山期出现有北东、北北东向的冲断层及北西向断裂。

东西向断裂为赤峰-开原大断裂,分布在矿区北侧表现为冲断层和宽几千米的糜棱岩带。北东向断裂发育,尤其在矿区东部。

## 2.3 岩浆岩

区内岩浆岩分布较广泛,太古代时为规模极小的超基性岩体群侵入( $\phi_1$ ),岩性为角闪石岩;早元古代有闪长岩( $\delta_{1-2}$ )分布,区内为旧庙闪长岩体( $\delta_{1-2}$ ),北东向呈岩基状产状;华力西期花岗岩在区内分布较广,早期为花岗闪长岩,晚期,石英闪长岩。

## 2.4 变质作用

变质作用相当于早太古时期的区域中高温变质作用和晚太古期的区域动力变质及中高温变质作用。

在区域变质作用下,形成了特有的早前寒武纪的含铁变质建造,即条带状磁铁石英建造(鞍山式变质铁矿建造),该含铁建造的岩石组合为片麻岩——磁铁石英岩组合。形成铁矿的硅和铁来源于中基性火山作用,通过海水以化学沉积方式形成铁质碧玉岩等,经变质而成磁铁石英岩。

## 3 物探特征

### 3.1 航磁异常特征

该区有两个航磁异常。东部的异常分布在南沙力脑一带,该航磁异常位于旧庙铁矿床分布区段内。异常强度500 nT,异常规模2000 m×1000 m,异常轴向北东,与容矿围岩太古宙变质杂岩片麻理走向一致,与已知的矿异常有许多相似之处,推测该异常为赋存于变质杂岩中的磁铁石英岩引起,是寻找隐伏铁矿体的有利地区。

区内赋存鞍山式铁矿的容矿围岩——太古宙变质杂岩,片麻理产状走向北北东,与该航磁异常轴向一致。

### 3.2 高精磁异常特征

全区大部分 $\Delta T$ 异常以低缓异常为主(-500 nT~+1000 nT),测区南部大部分为杂乱正磁场区,局部呈相对高磁异常出现,异常波动较大,应为太古代侵入岩,推测该异常区为侵入岩内暗色矿物含量不均引起。区内中部以低缓负异常出现,异常形态基本呈东西向条带状,分区明显,可能存在东西向

万方数据

的断裂构造。区内北部基本为低缓正磁异常,磁场强度一般在50~500 nT,局部地段呈现相对较高的正磁异常,强度在1000~2000 nT,地表出露以太古界小塔子沟组片麻岩、斜长角闪岩夹磁铁石英岩为主,推测强磁异常为小塔子沟组地层局部含磁铁石英岩引起。异常总体特征与出露的地层吻合。南北两处高异常区与区域航磁异常位置基本吻合。

## 4 矿体特征

### 4.1 铁矿化体特征

依据目前的工作,在该区圈出了几个铁矿化体,其特征为:

Fe-1 铁矿体(见0号勘探线剖面图)长74.80 m,厚3.0 m,走向355°倾向75°,顶底板均为斜长角闪岩。

Fe-2 铁矿体(见0号勘探线剖面图)为隐伏矿体,长约27.5m厚6.0m,向北倾角48°顶板为斜长角闪岩,底板为二长花岗岩。

Fe-2 平均厚度5.40m,矿石资源量11.62万吨,平均品位19.9%。

Fe-3 铁矿体(见0号勘探线剖面图)为隐伏矿体,长约100 m厚4.35 m,向北倾,倾角48°顶板为二长花岗岩,底板为斜长角闪岩。

Fe-3 平均厚度3.95m,矿石资源量19.27万吨,平均品位22.94%(图1)。

估算共获得铁矿(333类)资源/储量30.89万t。

### 4.2 矿石质量

矿区内矿石类型较为简单,铁矿石多数呈粒状变晶结构,条带状构造。铁矿石品位:一般在10%~20%之间,平均品位为19.9%。达到了最低工业品位18%。

### 4.3 矿石围岩和夹石

矿体围岩主要是黑云斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩、斜长角闪岩、角闪斜长片麻岩,个别矿(化)体直接与混合岩接触。受混合岩化作用,矿物大多已重结晶。

矿体夹石主要为斜长角闪岩。

## 5 找矿标志

(1) 该地区铁矿位于小塔子沟组中-中上部的黑云斜长片麻岩中,常相变为黑云角闪斜长片麻岩-角闪黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩-斜长角闪片麻岩,后者常为铁矿的底板。

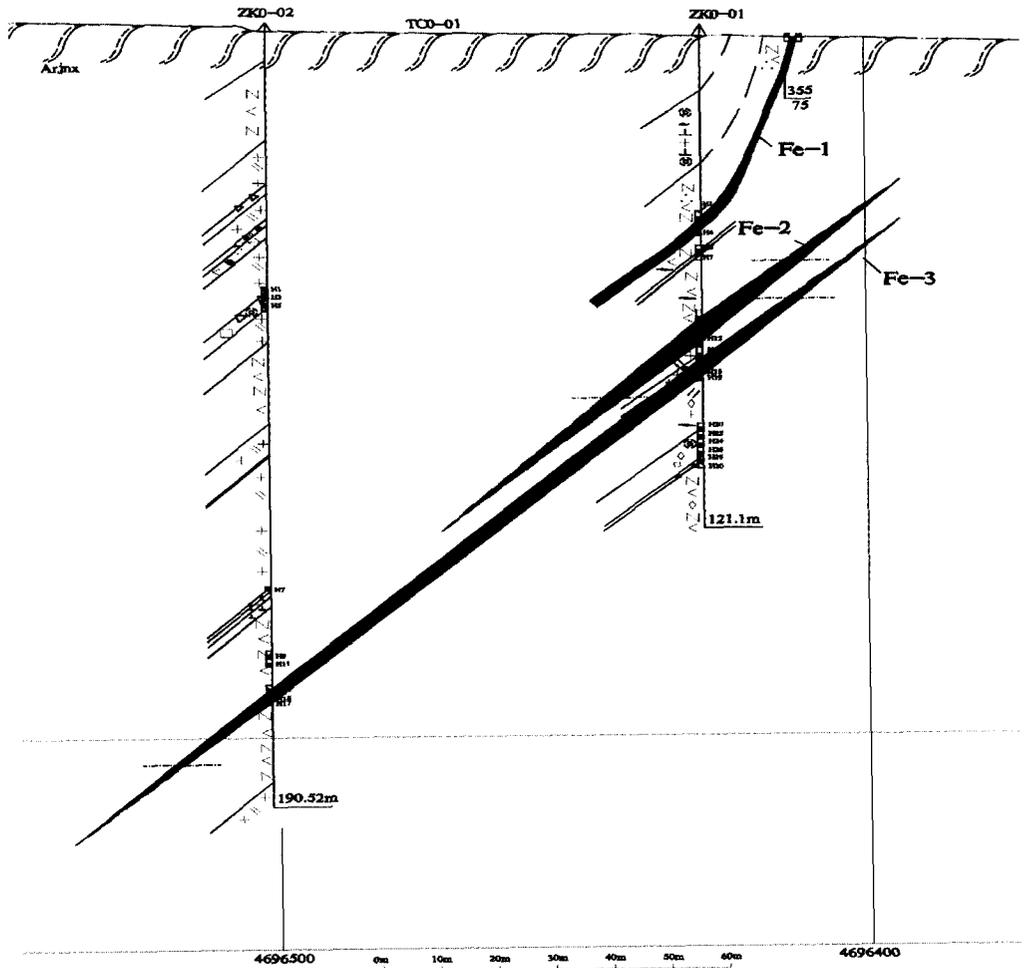


图1 松木皋铁矿0号勘探线剖面图

Fig.1 Section of exploration line 0 in Songmugao iron deposit

(2) 含铁层的岩石组合类型为角闪斜长片麻岩-斜长角闪岩-磁石英岩型,多为隐伏矿体,呈似层状扁豆体。

(3) 该铁矿石属磁铁矿石,具有较强的磁性特征。在该地区寻找铁矿时,应注意磁法的低缓正异常。

## Geological feature of Songmugao iron deposit in Fuxin, Liaoning Province

QU Ya-cai, PENG Jin-hao

(Liaoning Institute of Mineral Resources Exploration, Shenyang 110032, China)

### Abstract

On the basis of field geological work in Songmugao iron deposit, Fuxin, Liaoning Province, with the comprehensive analysis and research on geology and geophysics, this paper summarizes the geological mineral features of the deposit, discusses the relationship of iron deposit, strata, structure, magmatic rocks and metamorphism to study on the direction of prospecting.

**Key words:** Fuxin; Songmugao; iron deposit; geological feature; prospecting criteria