文章编号：1672-7487（2007）04-0001-02

山西省原平市孙家庄—南坡村铁矿地质特征及找矿方法

王世俊

（山西省地质矿产勘查开发局 214地质队，山西 运城 044000）

摘　要：通过对区域地质特征的分析，了解了该区磁铁矿赋存于五台群的石咀亚群金岗库组中，含矿岩石为磁铁石英岩，围岩主要为石榴黑云变粒岩、次为斜长角闪岩、黑云二长片麻岩、黑云角闪片麻岩、黑云微斜石英片岩。结合地表磁法扫面的结果，寻找隐伏的磁性体，用钻探手段进行验证，以达到找矿的目的。

关键词：地质特征；地面磁测；隐伏磁铁矿；找矿方法；山西原平

中图分类号：P618　　**文献标识码**：A

山西省铁矿资源分布广泛，全省各处都有分布，主要分布区有五台—太行成矿区，吕梁山北段，塔儿山—二峰山地区等地。铁是山西的优势矿种，目前已进行评价的矿产地有100多处，查明的资源储量居全国第五位，占6.6%左右。

山西省铁矿资源类型多样，根据矿床成因特点，主要有前寒武纪变质成因的硅铁建造（鞍山式铁矿），晚古生代沉积成因的风化壳型铁铝建造（山西式铁矿）及与中生代岩浆侵入有关的接触交代型铁矿。

五台山区变质铁矿的资源储量已探明$1.72\,483\times10^{8}$ t，占全省铁矿资源的42%。原平市孙家庄南坡村铁矿就产于该成矿区中，该矿属于前寒武纪沉积变质铁矿床（安山式铁矿），该矿经2006年异常查证，初步查明为一低品位的中型铁矿床，预计远景（333+334）级储量可达到1亿余吨。

1　原平市孙家庄—南坡村铁矿地质特征

该矿床赋存于五台群的石咀亚群金岗库组中，分布于五台山区西缘至滹沱河东岸的河漫滩、黄土梁砂质亚粘土覆盖区。该区中成矿带分南北两部分，北部矿带由M_1、M_2、M_3、M_4四个异常组成，南部矿带由M_5一个异常组成，M_2、M_3、M_5异常经钻探查证，共探得13条矿体，估算储量5千余万吨。

1.1　含矿地层

金岗库组地层为该矿的含矿地层，该组岩层厚度大（>1 000 m），下部以超基性岩基性岩喷发开始，由拉斑玄武岩和少量的科马提岩组成。向上有中基性熔岩、凝灰岩、角斑岩、安山岩和安山质凝灰岩。该组自成一个完整的火山喷发旋回。该套火山岩经区域变质后，下部岩石为黑云角闪斜长片麻岩，斜长角闪岩夹磁铁石英岩。磁铁石英岩厚度变化较大，由几厘米至十几米，个别处形成具有工业意义的矿体。

1.2　矿带特征

该矿床属于条带状硅铁建造的片麻岩类型。

南矿带M_5异常中矿体围岩主要为石榴黑云变粒岩，次为斜长角闪岩，黑云二长片麻岩，夹石为石榴黑云变粒岩，一般小于2 m，最大夹石厚度为2.70 m。含矿岩石主要为磁铁石英岩。矿化带一般长数百米至上千米，矿体以层状、似层状为主，有时为扁豆状、透镜状，其中2号矿体赋存标高为400~350 m，距地表420~450 m，长800 m，倾向30°，倾角35°~55°，矿体厚度在8.08~10.46 m，平均厚度9.27 m，平均磁铁矿品位22%。

北部矿带M_2异常中所见矿体是郭家庄矿区矿体的西延部分。其中2号矿体是该异常区厚度最大的矿体，与矿体直接接触的围岩主要为黑云角闪片麻岩，其次为黑云微斜石英片岩，无夹石。矿

收稿日期：2007-06-13

作者简介：王世俊（1970-），男，山西临猗人，1991年毕业于赣州地质学校，现从事地质工作，助理工程师，（Tel）13834106198

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

体位于异常区中部，赋存标高为580 m，距地表300 m，矿体长1 000 m，倾向160°，倾角70°，沿倾向已用钻探控制150 m。矿体厚度15.26 m，平均磁铁矿品位（质量分数）17.62%。

北部矿带M_1异常中所见矿体，顶、底板围岩为黑云角闪片岩，无夹石，根据所处异常的形态、位置可推测其为M_2异常中2号矿体的西延部分，矿体赋存标高为625 m，距地表200 m，矿体长约800 m，倾向160°，倾角70°，沿倾向用钻探已控制120 m，矿体厚5.8 m，平均磁铁矿品位（质量分数）17.22%。

1.3 矿石特征

该矿区矿石结构主要为粒状变晶结构、浸染状结构，条带状构造，少量为块状构造。矿石矿物主要为磁铁矿，其次为黄铜矿，偶见微量黄铁矿。磁铁矿一般呈他形粒状集合体产出，粒度一般为0.03~0.5 mm，脉石矿物主要为石英，其次有少量角闪石、黑云母，经过对矿区9个钻孔中各矿体品位变化的研究，发现在矿体倾向和走向上矿体品位变化无规律。

根据该矿区矿石的物相分析（见表1），矿区内矿石中赤铁矿含量低，主要为原生矿石，矿石类型为条纹条带状、浸染状的石英型磁铁矿。

表1 孙家庄南坡村铁矿区矿石物相分析结果表

异常编号	送样编号	含量（质量分数）/%					
		tFe	mFe	cFe	oFe	SFe	siFe
M_2	Wx1	28.27	17.88	1.92	1.61	0.78	5.84
M_4	Wx2	30.66	21.84	0.57	1.65	0.48	5.81
M_5	Wx3	28.87	17.81	1.06	1.56	0.78	7.58
平均值		29.26	19.18	1.18	1.60	0.68	6.41

2 找矿方法及成果

原平市孙家庄南坡村铁矿由于处于滹沱河东岸河漫滩及黄土梁覆盖区，覆盖层为第四系砂质亚粘土层，厚度200~300 m，故在找矿方法上有所不同，主要依据航磁异常，借助地表磁法普查、推断，用钻探手段进行验证以达到找矿目的。

对孙家庄—南坡村铁矿的普查，首先在DC_{15}、DC_{16}、DC_{17}、DC_{18}四个航磁异常范内进行1∶10 000磁法扫面，在DC_{15}内发现了M_2、M_3，在DC_{16}、DC_{17}、DC_{18}中发现了M_1、M_4、N_5，详见图1所示，现将各异常特征分述如下。

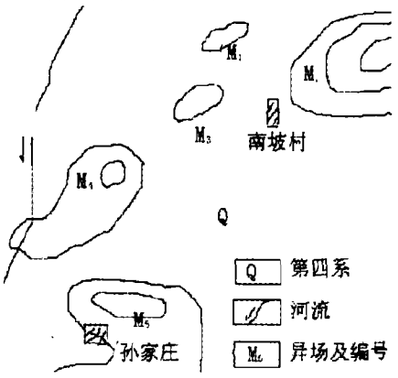

图1 异常特征

M_1：位于矿区北部中间，以700 nT圈定，异常形态为椭圆形，走向北东，长轴700 m，短轴200 m，极大值为1 399 nT，该异常将在下部详查工作中进行钻探验证。

M_2：位于矿区东部中间，以2 000 nT圈定，异常形态为长条形，东部未封闭，走向北东东，长轴1 150 m，短轴400 m，在矿权范围内有一个异常封闭中心，以3 200 nT封闭，极大值4 045 nT，经钻探验证，找到了5条矿体，其中2号矿体为最大，获得334级资源量2.388×10^7 t。

M_3：位于矿区北中部，以800 nT圈定，异常形态为椭圆形，走向北东东，长轴600 m，短轴200 m，与M_2以700 nT等值线相连，极大值1 769 nT，经钻探验证，找到了2条矿体，其中2号矿体最大，获得334级资源量5.21×10^6 t。

M_4：位于矿区中部，以1 300 nT圈定，异常形态为椭圆形，走向西北，长轴880 m，短轴288~530 m，极大值为2 600 nT，有待下步钻探工作验证。

M_5：位于矿区西南部，以800 nT圈定，异常形态为椭圆形，走向北西西，长轴1 450 m，短轴500 m，极大值1 673 nT，经钻探验证，获得了很好的效果，找到了6条矿体，其中2号矿体最大，获得（333+334）级资源量3.82×10^6 t。

3 结束语

总之，对找上部覆盖层较厚的磁铁矿，首先对航磁异常进行筛选，通过对区域地质特征和同类矿床的比较，再进行磁法扫面，解释异场，最后用钻探手段进行验证，是一种比较有效的找矿方法。

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