

doi:10.6053/j.issn.1001-1412.2022.04.005

安徽省当涂县九连山铁矿地质特征与找矿标志

杨龙帅

(华东冶金地质勘查研究院, 合肥 230088)

摘要: 多年来在宁芜地区发现了大量的玢岩型铁矿床。九连山铁矿位于和睦山铁矿与钟山铁矿之间, 铁矿体主要产于三叠系黄马青组粉砂岩与闪长岩体的接触带, 以及黄马青组的层间破碎带; 矿区共有 10 个铁矿体, 矿体呈似层状、透镜状, 大部分为磁铁矿体, 少量的赤铁矿体, 矿石多为块状构造和浸染状构造。研究认为, 九连山深部成矿的闪长岩体与和睦山的成矿岩体为同一岩体, 九连山铁矿可作为和睦山式铁矿埋深较大的矿床实例, 矿床类型属于玢岩铁矿中的接触交代型+热液充填型铁矿床。文章还对九连山铁矿的找矿标志进行了归纳。

关键词: 九连山铁矿; 玢岩型铁矿; 地质特征; 找矿标志; 安徽省

中图分类号: P613; P618.31 **文献标识码:** A

找矿标志, 以便为进一步研究玢岩铁矿提供帮助。

0 引言

长江中下游地区是我国重要的铜、铁、金矿产资源生产基地, 其中的宁芜铁矿矿区聚集了大、中、小型铁矿床(点)170 余处, 铁矿的探明总资源量达 $27 \times 10^8 \text{ t}^{[1-2]}$ 。基于宁芜火山岩盆地铁矿成矿规律建立的“玢岩铁矿”成矿模式^[3], 不仅对宁芜地区铁矿勘查工作发挥了积极的指导作用, 同时也将与铁矿地质相关的地质科学研究引向深入。随着实验技术的进步, 人们在岩浆岩成因^[4-6]、成岩-成矿年代学^[7-10]、成矿流体性质^[11-14]、成矿物质来源^[15]、区域成矿系统及成矿大地构造背景^[16-17]等方面的研究都取得进展。关于“玢岩铁矿”的成因机制主要有 3 种认识: 岩浆成因观点^[18-19]、热液交代成因观点^[20]和岩浆-热液过渡成因观点^[21]。

钟姑铁矿田位于宁芜中生代陆相火山岩盆地的南段。钟姑矿田内构造发育, 岩浆活动广泛, 目前已经发现多处大中型铁矿床^[22-28](图 1a)。华东冶金地质勘查研究院近年在钟姑矿田的九连山一带发现铁矿床(图 1b), 本文将阐述九连山矿床地质特征及

1 区域地质概况

1.1 区域地层

区域地层(从老至新)依次为: 中三叠统周冲村组(T_2z)和黄马青组(T_2h)、上三叠统范家塘组(T_3f)、下-中侏罗统象山群($J_{1-2}X$)、下白垩统大王山组(K_1d)和姑山组(K_1g)、上白垩统浦口组(K_2p)、第四系全新统(Qh)等。其中, 中三叠统的周冲村组和黄马青组为铁矿床的主要赋矿层位^[29]。

1.2 区域构造

区域主要发育燕山期的褶皱构造。在象山群沉积之后, 构造活动使火山岩地层产生褶皱, 形成了宽缓的陶公山-一年陡复式背斜, 次级褶皱发育。背斜构造是区域的主要控岩-控矿构造, 区内的铁矿体多位于背斜的轴部或翼部。

区域断裂以火山-侵入活动之前的基底性断裂为主, 它们作为中生代岩浆活动的通道, 同时也控制了与岩浆作用有关的矿化活动。矿田断裂主要有 4 组, 其中规模较大的 2 组为 NNE 向的挤压性断裂

收稿日期: 2022-07-25; 改回日期: 2022-10-18; 责任编辑: 余和勇

作者简介: 杨龙帅(1992-), 男, 工程师, 主要从事地质勘查及地震地质等工作。通信地址: 安徽省合肥市高新区红枫路 29 号, 华东冶金地质勘查研究院; 邮政编码: 230088; E-mail: 1042802119@qq.com

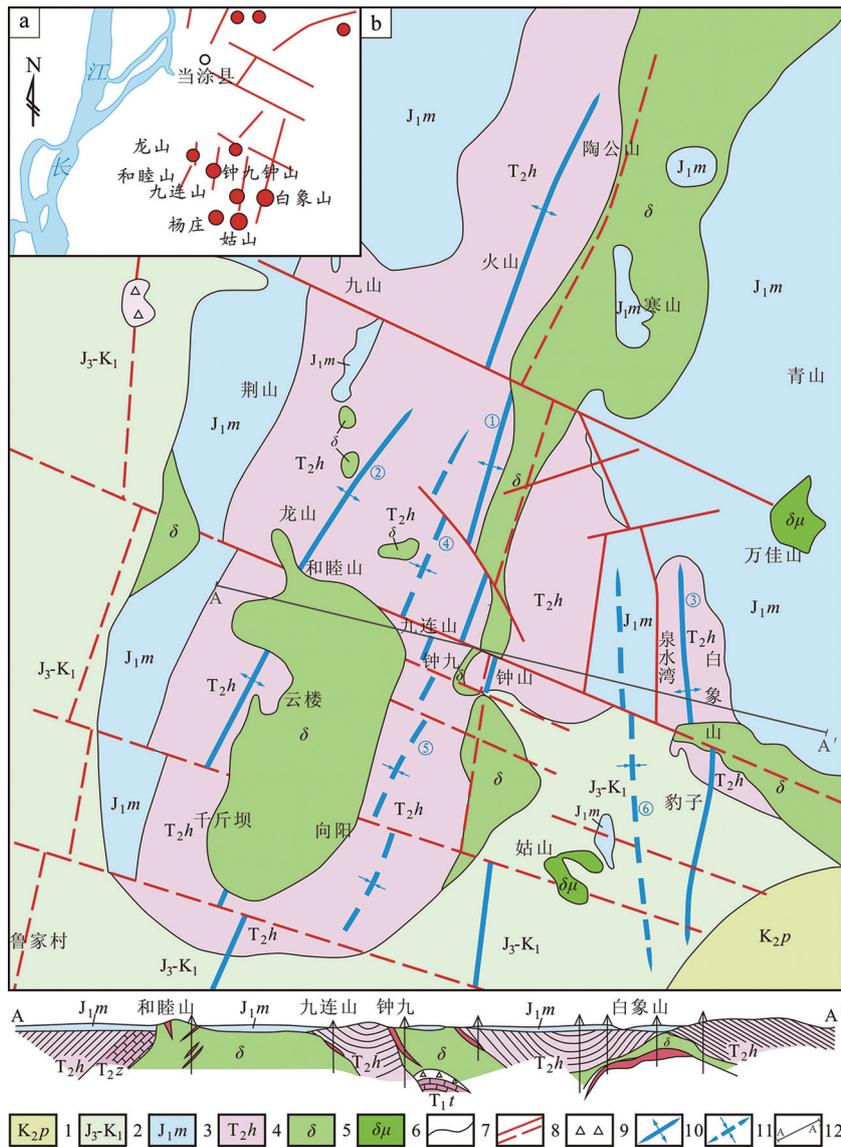


图 1 钟姑地区基岩构造略图(据文献[23, 25], 修编)

Fig. 1 Map showing tectonics of base rock in Zhonggu area

a. 钟姑铁矿田铁矿床分布图; b. 钟姑地区基岩构造略图

- 1. 浦口组; 2. 火山杂岩; 3. 磨山组; 4. 黄马青组; 5. 闪长玢岩; 6. 闪长岩; 7. 地质界线;
- 8. 实测/推测断裂; 9. 火山角砾; 10. 背斜; 11. 向斜构造; 12. 剖面线
- ①钟姑背斜; ②云龙背斜; ③白象山背斜; ④九连山向斜; ⑤向阳向斜; ⑥龙曹向斜

带和 NWW 向的张扭性断裂带,其他 2 组为 NW 向和 NE 向的剪切性断裂。不同方向的断裂形成了格状的构造格局,在断裂的交汇部位有利于岩浆、矿液活动及成矿。沿断裂带有带状磁异常和闪长岩体呈 NWW 向展布,并控制着白象山、钟九、和睦山等铁矿床的分布。

1.3 区域岩浆岩

区域侵入岩主要产于钟姑铁矿田的中部,火山岩则分布于矿田的西部及南部,矿田中岩浆岩的面积占比约为 28%。区域岩浆岩主要为富钠的安山

玄武质火山-侵入岩系,除岩脉外,区域岩浆岩主要为燕山中-晚期形成,它们是同源岩浆在燕山期不同阶段形成的陆相火山-次火山岩,与区域内生金属成矿具有成因联系。

1.4 区域矿产

区域矿产十分丰富,钟姑矿田至目前止已发现姑山、白象山、杨庄等 3 个大型铁矿床,钟九、龙山、和睦山、曹家港、太平山、周家、云楼等 7 个中型铁矿床,近年又在白象山的外围深部取得了找矿突破,钟姑矿田已成为长江中下游最重要的铁矿成矿区之

一。钟姑铁矿田中的铁矿床主要有 2 种成因类型,接触交代(广义层控型)铁矿和充填型铁矿。九连山铁矿位于和睦山铁矿与钟九铁矿之间,矿区的主要地质特征与和睦山铁矿类似,有证据显示,其深部岩体与和睦山岩体的地质特征基本一致,主要成矿地层也与和睦山铁矿区类似,但与钟九铁矿的地质特征具有显著差别。

2 矿区地质特征

2.1 地层

矿区内大多地段被第四系覆盖,出露的地层只有黄马青组和象山群(图 2)。钻孔资料表明,矿区地层由下至上有中三叠统周冲村组和黄马青组,下-中侏罗统象山群、下白垩统姑山组和第四系全新统。

(1)中三叠统周冲村组(T_2z)

矿区地表未见出露。岩性以灰岩、泥灰岩、大理岩化灰岩、白云质灰岩为主,夹钙质粉砂岩和膏盐层,下部见有灰白色石膏化灰岩夹角砾状灰岩。后

期的岩体侵入和断裂活动造成岩石出现大理岩化、硅化、绿泥石化等蚀变,岩石脆性加大、硬度增强,并出现普遍的矿化现象,岩石中常可见到小溶孔或溶洞。

(2)中三叠统黄马青组(T_2h)

在矿区内局部出露。上部以紫红-砖红色含钙质结核黏土岩夹薄层状灰白-黄褐色粉砂质页岩为主体,具有清晰的层理,砖红-紫红色黏土岩夹薄层泥灰岩砾岩;下部为灰白-青灰-浅肉红色厚层状粉砂岩、细砂岩夹薄层状粉砂质灰岩,底部为黄绿-灰绿色含钙质粉砂岩与粉砂质页岩互层。局部受到岩浆热液影响而产生强烈蚀变,蚀变类型为硅化、角岩化和绿泥石化。本组下段是矿区主矿体的赋存层位。

(3)下-中侏罗统象山群($J_{1-2}X$)

出露在矿区的中南部,上部地层为灰白色石英细砂岩夹浅灰白色中-中粗粒长英灰岩和粉砂岩,下部为灰白色石英粗砂岩与含砾石英粗砂岩互层,夹有石英细砂岩和粉砂岩,底部为硅质砾岩。与下伏黄马青组呈假整合接触。

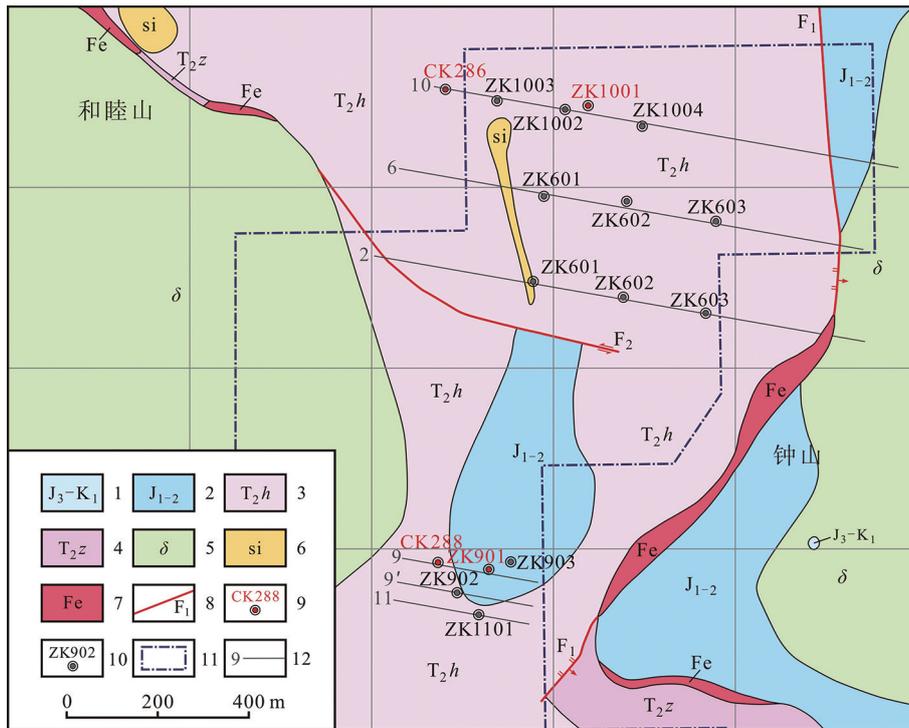


图 2 九连山矿区基岩地质简图

Fig. 2 Map showing geology of base rock of Jiulianshan Fe deposit

1. 上侏罗统一下白垩统; 2. 下-中侏罗统象山群; 3. 中三叠统黄马青组; 4. 中三叠统周冲村组;
5. 闪长岩; 6. 硅质岩; 7. 铁矿体; 8. 断裂及编号;
9. 以往钻孔及编号; 10. 本次钻孔及编号; 11. 探矿权范围; 12. 勘探线及编号

(4) 下白垩统姑山组(K_1g)

姑山组是一套火山岩系。矿区内仅在靠近钟九矿区的 ZK203 孔深部见到,主要岩性为碎裂状强蚀变安山质晶屑凝灰岩,该岩石产于构造破碎带中,岩石碎裂,裂隙发育,沿裂隙充填有大量碳酸盐和氧化铁网脉,局部岩石被磨散。

2.2 构造

矿区位于常龙背斜和钟姑次级背斜之间过渡部位的向斜构造中,向斜核部为黄马青组,局部出现象山群,向斜的翼部多见闪长(玢)岩体,并残留部分周冲村组岩石。向斜的东翼地层产状为倾向 W,倾角 $10^\circ\sim 20^\circ$;西翼的地层产状为倾向 E,倾角 $10^\circ\sim 30^\circ$,在靠近接触带或断裂的部位地层产状变化明显,局部倾角近 70° 。九连山铁矿的主矿体位于向斜东翼并接近核部的部位,矿体的产状主要受到接触界面的控制。

矿区的断裂构造分为 2 组。一组为压性断裂(F_1),是由钟九铁矿区延伸至本矿区的断裂,断裂走向 NE 向,延伸到本矿区后断裂走向转为近 SN 向;另一组为张扭性断裂(F_2),走向为 NW 向。在本矿区以东靠近钟九矿区的 ZK203 孔深部,见到黄马青组的下部先后有周冲村组灰岩和姑山组火山岩,钻孔中的岩石较为破碎,岩石多为角砾岩或具有碎裂状构造,角砾的成分及其产状显示岩石为断裂成因的构造角砾岩,推测角砾岩带属于次一级的断裂构造。

2.3 侵入岩

矿区内侵入岩分布较广,和睦山岩体出露于矿区的西部,钟山岩体分布在矿区的东部。钻孔资料表明,深部的闪长岩体实为和睦山岩体自然延伸的部分。而东部由于受 F_1 断裂的制约,钟山岩体与本矿区侵入岩并未直接相连。矿区的闪长岩体为燕山晚期侵入的浅成相岩株,岩体与铁矿成矿关系密切,是九连山铁矿的成矿岩体。晚期有辉绿岩呈脉状侵入,穿插于闪长岩体边部与围岩接触带附近的岩石裂隙中。

和睦山岩体其岩石多呈灰—深灰色,具有斑状及细粒不等粒结构,块状构造;岩石矿物成分主要有斜长石、石英、钾长石和少量暗色矿物,副矿物为磷灰石及磁铁矿;发生蚀变时岩石颜色复杂多变;岩石的钙碱指数为 53.5,里特曼组合指数为 5.73,属碱性钙性岩石。和睦山岩体与钟姑矿田的云楼闪长岩和龙山闪长岩的岩石化学特征基本一致。

2.4 磁异常

矿区内圈定了 2 个磁异常,自南向北分别编为 M8 和 M9。

M8 异常位于勘查区的南部,该异常形态规则,平面呈长椭圆形,总体走向近 SN 向,长约 350 m,宽约 120 m,长、短轴之比 3:1。 ΔT 异常峰值 1100 nT 左右,叠加在正背景场上,正背景场 500 nT,局部异常相对值 600 nT。

M9 异常位于勘查区的北部,分布在 8 线—10 线间。异常由 4 个次一级异常组成,编号为 M9-1 至 M9-4。M9-1 异常为最大的一个局部异常,形态规则, ΔT 异常峰值 2500 nT 左右;M9-2 异常位于九连山北侧,呈长椭圆形,总体走向近 SN 向,异常幅值约 900 nT;M9-3 异常呈长椭圆形,形态规则,总体走向 NW 向,异常幅值约 1000 nT;M9-4 异常呈长椭圆形,形态规则,总体走向 NW 向,异常幅值约 1000 nT。

3 矿床地质特征

3.1 矿体特征

矿化以磁铁矿化为主,赤铁矿化次之,并有少量镜铁矿化。矿化主要发生于闪长岩侵入体与黄马青组底部及周冲村组顶部的接触带附近,其次是外接触带的沉积岩层间裂隙或近接触带的蚀变岩中(图 3)。表 1 为九连山铁矿床矿体特征数据。

九连山铁矿现已发现了 10 个铁矿体,矿体位于 2 线—10 线间和 9 线—11 线间,磁铁矿矿体 8 个,赤铁矿矿体 2 个。通过资源量估算,全区累计获得 332+333 类铁矿石资源量 769.21×10^8 t,全铁平均品位 35.30%。其中,磁铁矿石(FeM) 753.26×10^4 t,全铁平均品位 35.35%,磁性铁占有率平均 85.60%。

1 号铁矿体为主矿体,其资源储量占全矿床的 68.34%。铁矿体位于地层与岩体的接触界面上,沿接触带分布,并与接触带的产状一致,矿体倾向 100° ,倾角 $2^\circ\sim 22^\circ$,北段 10 线附近矿体产状最缓,近似水平,中部 6 线附近矿体产状西部缓,东部稍陡,南段至 2 线附近,矿体产状缓倾斜。纵向沿走向则表现为中部(6 线)埋深较大,而两端呈“翘起”状,显示出纵向呈“向形”的特点。

2 号铁矿体的资源储量占全矿床的 22.70%。铁矿体位于接触外带的地层中,矿体与地层产状一致,近似水平,总体倾向 100° ,倾角 $0^\circ\sim 5^\circ$ 。矿体沿走向往 S 侧伏,侧伏角近于 30° 。

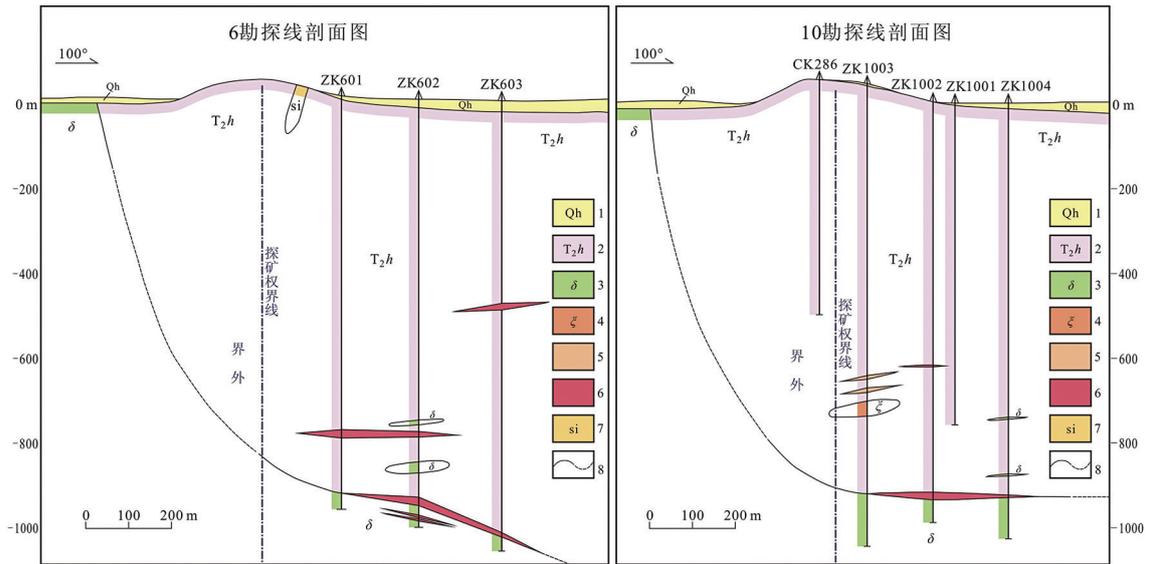


图 3 6 号勘探线和 10 号勘探线地质剖面示意图

Fig. 3 Schematic section of exploration line 6 and 10

1. 第四系全新统; 2. 中三叠统黄马青组; 3. 正长岩脉; 4. 闪长岩;
5. 赤铁矿体; 6. 磁铁矿体; 7. 硅质岩; 8. 实测/推测地质界线

表 1 九连山铁矿矿体特征

Table 1 Geological characteristics of Jiulianshan Fe deposit

矿体 编号	类型	矿体 形态	矿体规模/m			产状/(°)		空间分布		赋存 位置	矿体品位/%	
			走向 延伸	最大 延深	平均 厚度	倾向	倾角	控制剖面	赋存标高/m		TFe	mFe
1	磁铁矿	似层状	600	470	8.25	100	2~22	2.6,10	-778~-1050	接触带	35.57	30.97
2	磁铁矿	似层状	600	370	6.85	100	0~5	2.6,10	-594~-796	T ₂ h	35.51	29.08
3	赤铁矿	透镜状	200	130	2.82	100	5~15	6,10	-612~-642	T ₂ h	32.32	—
4	赤铁矿	透镜状	200	130	8.62	100	5~15	6,10	-646~-670	T ₂ h	33.09	—
5	磁铁矿	透镜状	200	187	2.10	280	16~18	2.6,10	-940~-984	岩体	28.35	25.81
6	磁铁矿	透镜状	200	187	3.20	280	16~18	2.6,10	-951~-985	岩体	37.21	35.03
7	磁铁矿	透镜状	200	185	3.00	100	5~6	2.6,10	-465~-481	T ₂ h	40.09	33.36
8	磁铁矿	脉状	150	188	7.23	280	40~71	9,11	-13~-323	接触带	31.42	25.77
9	磁铁矿	透镜状	150	50	6.23	280	45~65	9,11	-128~-227	T ₂ z	26.12	12.78
10	磁铁矿	透镜状	150	50	4.88	280	45~68	9,11	-128~-245	T ₂ z	25.87	10.00

3.2 矿石特征

3.2.1 矿石组构

矿石结构:主要为半自形晶结构和他形晶结构,其次有自形晶结构、交代残余结构和填隙结构(图 4)。

矿石构造:块状构造、浸染状构造、条带状构造和次块状构造。块状构造矿石约占 60%,浸染状构造矿石约占 20%。

3.2.2 矿石成分

矿石矿物:主要为磁铁矿、赤铁矿和少量的镜铁矿。铁的物相分析表明,铁矿石属于以磁铁矿为主、硫化铁次之的弱磁铁矿类型矿石。

脉石矿物:主要为高岭石、绿泥石、斜长石、石英和黄铁矿,其次为方解石、白云石、透辉石、阳起石和磷灰石等。

矿石的化学成分以 1 号矿体最为典型,单样全铁品位最高 49.27%,一般为 25%~40%,平均 35.57%。有害组分含量较低,硫平均含量 1.61%;磷平均含量 0.15%;二氧化硅平均含量 18.15%。

3.2.3 矿石类型

按矿石结构构造特征划分,矿石自然类型可分为块状(弱)磁铁矿石、浸染状(弱)磁铁矿石、条带状(弱)磁铁矿石、次块状(弱)磁铁矿石;块状赤铁矿石、团块状赤铁矿石等 6 类。

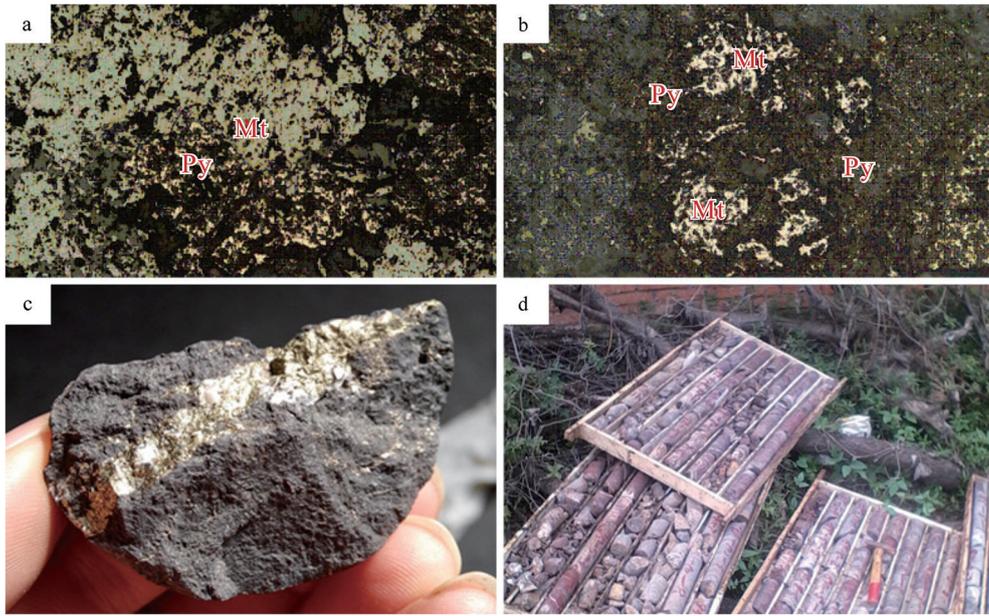


图4 矿石结构构造和围岩特征照片

Fig. 4 Photos of ore structure and texture and wall rock

a. 块状矿石显微照片; b. 浸染状矿石显微照片;

c. 块状矿石手标本照片; d. 黄马青组粉砂岩的岩心照片

矿石工业类型可归类于需选(弱)磁铁矿石及需选赤铁矿石2类。

3.3 围岩蚀变

在岩浆侵入后期发生的水岩作用过程中造成部分岩石发生显著的蚀变。主要的围岩蚀变类型有绿泥石化、硅化、碳酸盐化、高岭土化、石膏化、钠长石化和阳起石化等。围岩蚀变发育地段多位于岩体与地层的接触附近和矿体的顶底板岩石中。岩体的内带除了出现自变质外,围岩中的部分蚀变也常有发生。多种蚀变互相叠加,无明显的分带性,自地层至岩体仅可见地层蚀变与岩体蚀变稍有差异,但并无明显的变化规律。据矿体周围的蚀变特征来看,碳酸盐化、钠长石化、绿泥石化及阳起石化等蚀变与成矿最为密切。

4 矿床成因与找矿标志

4.1 矿床成因

矿床位于钟姑矿田内的九连山次级向斜靠近轴部的东翼,矿区内广布中三叠统黄马青组下段钙质砂页岩及周冲村组碳酸盐岩,矿区内侵入岩为燕山期富碱钠化闪长岩,矿体主要分布于闪长岩与黄马青组下段或周冲村组上部的接触带附近。故矿床的

成因类型为接触交代型+热液充填型铁矿床。

4.2 找矿标志

(1)地层标志:中三叠统黄马青组下段及周冲村组钙质岩层化学性质活泼,容易发生水岩的交换作用和矿质的沉淀,是寻找本类型矿床的地层和岩性标志。

(2)构造标志:褶皱构造轴部及翼部、张性断裂带的附近、地层层间破碎带往往是成矿热液的主要通道和储矿空间,是找矿的显著的构造标志。

(3)岩浆岩标志:闪长岩体的内、外接触带附近是寻找本类型矿床的岩浆岩标志。

(4)围岩蚀变标志:矿区内的铁矿化地段均伴有显著的围岩蚀变,碳酸盐化、钠长石化、绿泥石化及阳起石化等蚀变是找矿的围岩蚀变的标志。

(5)物探异常标志:磁铁矿具有明显的磁性特征,所以具有一定规模的磁异常均可作为寻找磁铁矿床的物探异常标志。

5 结语

(1)九连山铁矿位于和睦山铁矿与钟山铁矿之间,具有良好的成矿地质条件,矿体主要产出在地层与岩体接触带和层间破碎带等部位。

(2)分析九连山铁矿的矿床成因,总结地层、构造、岩浆岩、蚀变、物探异常等不同方面的找矿标志,为在此类地区进一步开展找矿工作提供地质资料。

(3)九连山铁矿的矿床地质特征和成因与周边各矿床类似,其主矿体埋藏深度较大,具有一定的找矿难度,但通过一定的地质、物探等找矿手段,仍然能够取得较好的深部找矿效果。

致谢:感谢华东冶金地质勘查研究院的领导和同事们的关心、指导和帮助,对兴泰达公司的大力支持表示诚挚的谢意。感谢编辑部老师和审稿专家的辛勤工作。

注释:

- ① 杨龙帅,卜保全,韩贇,等.安徽省当涂县九连山铁矿详查地质报告[R].合肥华东冶金地质勘查研究院,2015.

参考文献:

- [1] 吴明安,汪青松,郑光文,等.安徽庐江泥河铁矿的发现及意义[J].地质学报,2011,85(5):802-809.
- [2] 罗淦.安徽省马鞍山市和睦山铁矿特征和成因[D].北京:中国地质大学(北京),2015.
- [3] 宁芜研究项目编写小组.宁芜玢岩铁矿[M].北京:地质出版社,1978.
- [4] 陶奎元,毛建仁,杨祝良,等.中国东南部中生代岩石构造组合和复合动力学过程的记录[J].地学前缘,1998,5(4):183-190.
- [5] 王元龙,张旗,王焰.宁芜火山岩的地球化学特征及其意义[J].岩石学报,2001,17(4):565-575.
- [6] 段超.宁芜矿集区凹山玢岩型铁矿床成矿作用研究[D].北京:中国地质大学,2012:1-110.
- [7] 张旗,简平,刘敦一,等.宁芜火山岩的锆石 SHRIMP 定年及其意义[J].中国科学 D 辑,2003,33(4):309-314.
- [8] 闫峻,刘海泉,宋传中,等.长江中下游繁昌—宁芜火山盆地火山岩锆石 U-Pb 年代学及其地质意义[J].科学通报,2009,54(12):1716-1724.
- [9] 薛怀民,董树文,马芳.长江中下游地区庐(江)—枞(阳)和宁(南京)—芜(湖)盆地内与成矿有关潜火山岩体的 SHRIMP 锆石 U-Pb 年龄[J].岩石学报,2010,26(9):2653-2664.
- [10] 马芳,蒋少勇,薛怀民.宁芜盆地凹山和东山铁矿床中阳起石的激光³⁹Ar-⁴⁰Ar 年代学研究[J].矿床地质,2010,29

(2):283-289.

- [11] 蔡本俊.长江中下游地区内生铁铜矿床与膏盐的关系[J].地球化学,1980(2):193-199.
- [12] 邢凤鸣.宁芜地区中生代岩浆岩的成因岩石学与 Nd、Sr、Pb 同位素证据[J].岩石矿物学杂志,1996,15(2):126-137.
- [13] 胡文瑄,胡受奚.宁芜和庐枞地区钠长石化的钠质来源新探[J].地质找矿论丛,1991,6(2):36-46.
- [14] 陈毓川,张荣华,盛继福,等.玢岩铁矿矿化蚀变作用及成矿机理[J].中国地质科学院矿床地质研究所文集(3),1982:1-207.
- [15] 刘佳林.宁芜矿集区姑山铁矿床地质地球化学特征及矿床成因研究[D].北京:中国地质大学(北京),2011.
- [16] 毛景文,段超,刘佳林,等.陆相火山—侵入岩有关的铁多金属矿成矿作用及矿床模型以长江中下游为例[J].岩石学报,2012,28(1):1-14.
- [17] 周涛发,范裕,袁峰,等.长江中下游成矿带地质与矿产研究进展[J].岩石学报,2012,28(10):3051-3066.
- [18] 陈毓川,盛继福,艾永德.梅山铁矿—一个矿浆热液矿床[J].中国地质科学院院报矿床地质研究所分刊,1981,2(1):26-48.
- [19] 侯通.中基性岩浆系统中铁的超常富集机理[D].北京:中国地质大学(北京),2014.
- [20] 卢冰,胡受奚,蔺雨时,等.宁芜型铁矿床成因和成矿模式的探讨[J].矿床地质,1990,9(1):13-25.
- [21] 余金杰.宁芜地区凹山和太山铁矿床中磷灰石 Sr 同位素特征及意义[J].地质论评,2003,49(3):272-277.
- [22] 高道明,洪东良.钟姑矿田铁矿成矿模式与规律及找矿标志[J].金属矿山,2008(7):84-86.
- [23] 李传伍.钟姑矿田构造模式[J].大科技,2010(8):62-66.
- [24] 洪东良,侯丹丹,王竞秀.安徽省当涂县龙山铁矿外围(深部)找矿预测研究[J].地质找矿论丛,2015,30(2):248-255.
- [25] 金明.安徽当涂杨庄铁矿床地质地球化学特征与成因研究[J].地质学刊,2014,38(2):206-218.
- [26] 高道明,赵云佳.玢岩铁矿再认识[J].安徽地质,2008,18(3):164-168.
- [27] 林刚,朱纯六,徐德如.宁芜南部成矿模式及对深部找矿的思考[J].大地构造与成矿学,2010,34(3):368-377.
- [28] 林刚,许德如.在宁芜玢岩铁矿深部寻找大冶式铁矿的探讨以宁芜铁矿南段为例[J].矿床地质,2010,29(3):427-436.
- [29] 安徽省地质矿产局.安徽省区域地质志[M].北京:地质出版社,1985.

Geological characteristics and prospecting marks of Jiulianshan Fe deposit in Dangtu county, Anhui province

YANG Long Shuai

(*East China Institute of Metallurgical Geology and Exploration, Hefei 230088, China*)

Abstract: In Ningwu area many porphyrite-type Fe deposits have been discovered. One of the deposits is Jiulianshan Fe deposit located between Hemushan Fe deposit and Zhongshan Fe deposit. There are 10 ore bodies, generally stratoform or lenticular occurring mainly at the contact zone between siltstone of Triassic Huangmaqing formation and diorite and the inter-formational fractural zone of Huangmaqing formation. Most of them consist of magnetite, a few, hematite. The ore structure is mass or dissemination. Comprehensive study shows that the Fe-ore-related Jiulianshan diorite intrusion and Hemushan intrusion are the same intrusion to depth. Jiulianshan Fe deposit can be taken as more deeply-seated example of Hemushan style-Fe deposit. It is a metasomatic + hydrothermal fluid-filling porphyrite type Fe deposit. In addition are summarized prospecting marks of the deposit.

Key Words: Jiulianshan Fe deposit; porphyrite type Fe deposit; geological characteristics; prospecting mark; Anhui province