



莱州马塘金矿地质特征与深部找矿远景

高书剑, 魏绪峰, 孙瑞刚, 李树统

(山东省第六地质矿产勘查院, 山东 招远 265400)

摘要:胶东地区是山东省金矿集中区, 焦家成矿带为胶东地区7条金矿化带之一。赋存于该带的莱州市马塘金矿区-990 m标高以浅累计探明资源储量140 t。通过对其成矿地质背景、矿床地质特征及矿床成因、找矿标志、成矿规律的探讨, 指出了马塘金矿深部-990 m标高以深的找矿远景, 为进一步开展勘查工作提供了依据。

关键词:金矿; 地质特征; 深部找矿; 找矿远景; 莱州马塘

中图分类号: P618.51

文献标识码: A

胶东地区是山东省金矿集中区, 龙口-莱州断裂带(高家庄子到寺庄地段称为焦家成矿带)为胶东地区7条金矿化带之一^[1], 该断裂赋存着焦家、新城、东季、寺庄等多处“焦家式”金矿床。莱州市马塘金矿就分布于该金成矿带的中南端。马塘金矿区-990 m标高以浅累计探明资源储量140 t。尤其是自2005年至今, 山东省第六地质矿产勘查院对马塘金矿床深部先后进行了普查、详查, 取得了显著的找矿效果。通过对该区金矿深部找矿远景的分析研究, 对指导今后找矿具有深远的意义^①。

1 成矿地质背景

马塘金矿区位于胶东半岛西北部, 在莱州市东北27 km处, 属丘陵与滨海平原过渡地带。其大地构造位置处于中朝陆块东南端的胶北隆起西北缘, 沂沭断裂带北段东侧^[2]。

1.1 地层

区内地层出露有新生代古近纪五图群朱壁店组含砾长石砂岩、硬砂岩及黏土质砂岩和第四纪临沂组、沂河组、旭口组、山前组松散堆积物。第四纪河漫滩相、河床相底部的砂砾层是砂金矿富集的有利场所。

1.2 构造

区内断裂构造主要有2组, 以NNE-NE向断

裂为主, 构成了区域基本构造格架, 次为近SE向断裂构造, 仅局部发育(图1)。

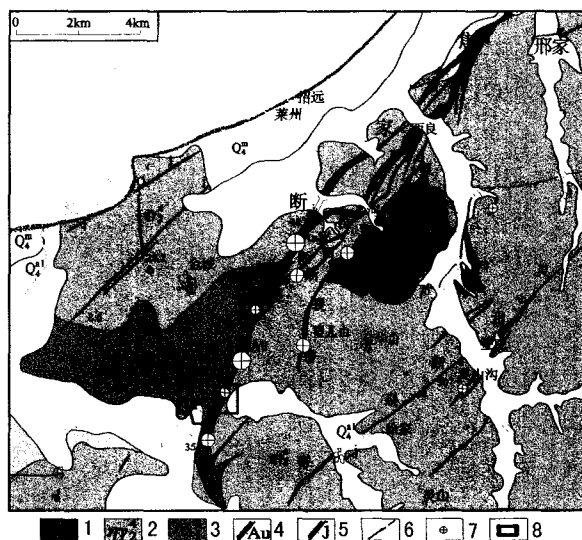


图1 莱州马塘金矿区域地质略图

- 1—中生代似斑状二长花岗岩; 2—中生代弱片麻状中粒二长花岗岩; 3—新太古代中细粒变辉长岩; 4—金矿体; 5—蚀变带;
6—实测及推测地质界线; 7—大中小型金矿; 8—矿区范围

1.2.1 NNE—NE 向断裂

该组构造区内最为发育, 为胶西北伸展拆离控矿构造的重要组成部分, 也是区内最重要的金控矿构造。按其规模和与金矿关系, 焦家断裂带主干断

收稿日期: 2010-02-02; 修订日期: 2010-05-24; 编辑: 陶卫卫

作者简介: 高书剑(1969—), 男, 山东招远人, 工程师, 主要从事地质矿产勘查工作; E-mail: gsj1969@163.com。

① 山东省第六地质矿产勘查院, 山东省莱州市朱郭李家矿区金矿详查报告, 2009年。

裂为区内Ⅰ级控矿构造,焦家主干断裂下盘支断裂——望儿山断裂和灵山沟-北截断裂为区内Ⅱ级控矿构造,其余次级断裂为区内Ⅲ级控矿构造。

(1)焦家主干断裂:纵贯全区,区内出露长20 km,宽140~500 m,工程控制最大斜深1 730 m,最大垂深940 m,总体走向20°,倾向NW,倾角22°~40°。主裂面以灰黑色断层泥(厚2~40 cm)为标志,基本沿断裂破碎带中部展布,以主裂面为界,构造岩基本对称分带。焦家断裂具多期次活动的特点,成矿前后该断裂经历了挤压→引张→挤压的过程。断裂在主裂面附近,下盘以及沿走向、倾向转弯部位或“人”字型构造交汇部位都是矿化有利地段。此外,伴生裂隙对金的富集也起着重要作用。该断裂赋存有焦家、马塘、寺庄等著名金矿床。

(2)望儿山断裂:为焦家主断裂下盘分支断裂,北部在朱宋地段与主断裂交汇。长12 km,宽30~100 m,走向10°~45°,倾向NW,倾角50°~65°。其走向拐弯、倾角由陡变缓部位是矿床赋存的有利部位,该带赋存望儿山、上庄、河东等著名金矿床。

(3)灵(山沟)-北(截)断裂:区内出露长13 km,宽20~100 m,走向50°,倾向SE,倾角55°~70°。在其走向拐弯、倾角变化及分支复合部位易赋存金矿体,该断裂控制了北截、蚕庄、灵山沟等著名金矿床。

1.2.2 近SN向断裂

零星分布于玲珑岩体内,规模较小,多数被脉岩充填,蚀变矿化较弱。

1.3 岩浆岩

区内岩浆岩广布,以中生代燕山早期为主,其中玲珑花岗岩组合为主体,大面积展布,郭家岭花岗岩组合侵入玲珑花岗岩组合内,区内派生脉岩不甚发育;新太古代五台-阜平期马连庄组合、栖霞片麻岩套分布于焦家断裂带以西。

1.3.1 马连庄组合

呈岩基状产出,分布于焦家断裂带上盘,由栎家寨岩体组成,主要岩性为中细粒变辉长岩。

1.3.2 栖霞片麻岩套

呈岩基状产出,位于焦家断裂带上盘。由回龙乔岩体条带状细粒含角闪黑云英云闪长岩和新庄岩体片麻状中细粒含角闪黑云英云闪长岩组成。

1.3.3 玲珑花岗岩组合

呈岩基状产出,主要分布于焦家断裂带以东,与

上盘马连庄组合、栖霞片麻岩套呈断层接触,与郭家岭花岗岩组合呈侵入接触关系。由崔召岩体组成,岩性为片麻状中粒含黑云二长花岗岩,为“S”型花岗岩。

1.3.4 郭家岭花岗岩组合

呈岩基状产出,分布于焦家带以东,与玲珑花岗岩组合呈侵入接触关系。由上庄岩体组成,岩性为巨斑状中粒花岗岩闪长岩,为“I”型花岗岩。是成矿物质的主要直接提供者^[3]。

2 矿床地质特征

2.1 矿体特征

马塘金矿深部圈定矿体群3个,共73个矿体,对其中的65个矿体进行了资源量估算。其中Ⅱ-1号矿体为区内主矿体,其资源量占总量的70.04%。

2.1.1 Ⅱ号矿体群

矿体分布于黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩内,局部延入黄铁绢英岩化花岗岩内,共圈定矿体10个,分布于176~264线、-550~-990 m标高范围内。其中8个矿体进行了资源量估算。Ⅱ-1号矿体为主矿体,只对其进行详细论述,其余矿体不再赘述。

Ⅱ-1号矿体分布于黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩内,局部延入黄铁绢英岩化花岗岩内,分布于208~264线、-550~-990 m标高范围内。矿体由31个钻孔控制,最大走向长1 040 m,平均766 m;最大倾斜长670 m,平均435 m,该次工作区内最大倾斜长600 m,最大控制垂深510 m,最低见矿工程标高为-990 m。矿体呈大脉状、脉状,具分枝复合、膨胀夹缩特点,产状与主裂面基本一致,走向20°,倾向NW,倾角16°~41°(平均30°)。

矿体沿走向向南北两侧已基本尖灭,向浅部已尖灭,向深部延出工作区,沿走向长1 240 m范围内向深部沿斜深方向仍具延续趋势,矿体单工程厚1.28~76.72 m,平均23.06 m,厚度变化系数101%,属厚度较稳定型矿体。矿体单工程品位 $(1.10 \sim 10.89) \times 10^{-6}$,平均品位为 3.96×10^{-6} 。品位变化系数为138%,均属有用组分分布较均匀型矿体(表1,图2)。

2.1.2 I号矿体群

矿体紧靠主断裂面分布,受黄铁绢英岩化碎裂岩带控制,局部向下延入黄铁绢英岩化花岗质碎裂

岩带内。共圈定矿体 8 个,分布于 156 ~ 268 线、-280 ~ -950 m 标高范围内。I 号矿体群资源量占矿床总量的 18.47%。该文只对规模较大的 I - 1 号、I - 12 矿体进行描述(图 3)。

表 1 II - 1 号矿体倾斜长统计结果

勘探线	区内长度(m)	总长度(m)	备注
208	190	200	向深部未封闭
200'	360	400	向深部未封闭
208'	445	500	向深部未封闭
216'	600	670	向深部未封闭
224	465	520	向深部未封闭
232	380	450	向深部未封闭
240	210	250	向深部未封闭
248	350	425	向深部未封闭
256	395	520	向深部未封闭

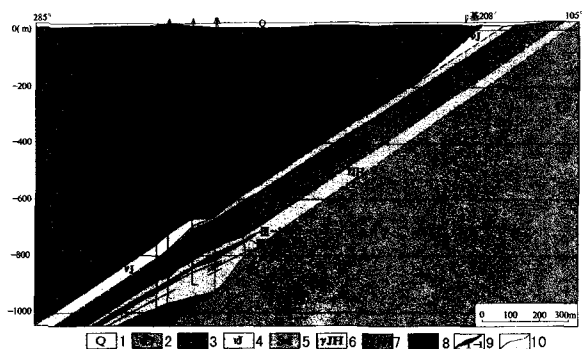


图 2 马塘矿区 208' 号勘探线地质剖面略图

1—黏土;2—含黑云二长花岗岩;3—变辉长岩;4—绢英岩化变辉长岩;5—绢英岩化变辉长岩质碎裂岩;6—黄铁绢英岩化花岗岩;7—黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩;8—黄铁绢英岩化碎裂岩;9—矿体及编号;10—实测及推测地质界线

I - 1 号矿体与其南部的寺庄 I - 1 号主矿体相连,分布于 228 ~ 268 线、-280 ~ -730 m 标高范围内,由 14 个钻孔控制。区内最大走向长 450 m,平均 247 m;中浅部最大倾斜长 1 296 m,平均 780 m,区内最大倾斜长 400 m。最大控制垂深 510 m,最低见矿工程标高为 -670 m。矿体呈似层状、大脉状,具分枝复合、膨胀夹缩等特点,产状与主裂面基本一致,走向 20°,倾向 NW,倾角在 23° ~ 41° 之间变化。平均倾角约 30°。矿体北东侧(232 线以北)已基本尖灭,而向深部延出工作区并仍具延续趋势。矿体单工程厚 0.86 ~ 23.82 m,平均 8.09 m,厚度变化系数

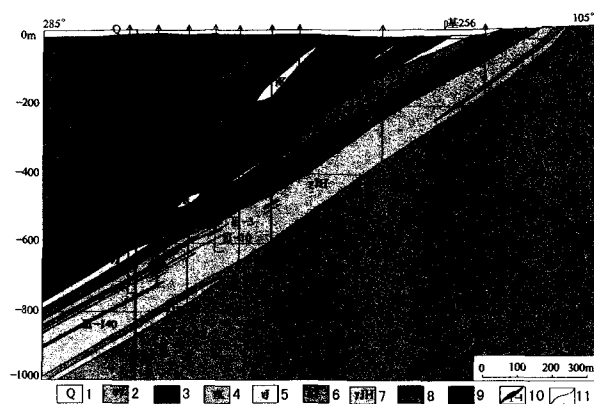


图 3 马塘矿区 256 号勘探线地质剖面略图

1—黏土;2—二长花岗岩;3—变辉长岩;4—钾化花岗岩;5—绢英岩化变辉长岩;6—变辉长岩质碎裂岩;7—黄铁绢英岩化花岗岩;8—黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩;9—黄铁绢英岩化碎裂岩;10—矿体及编号;11—实测及推测地质界线

77%,属厚度稳定型矿体。矿体单工程品位 $(1.01 \sim 5.51) \times 10^{-6}$,平均品位 2.61×10^{-6} ,品位变化系数为 84%,属有用组分分布均匀型矿体(图 3,表 2)。

表 2 I - 1 号矿体倾斜长统计结果

勘探线	区内长度(m)	总长度(m)	备注
232	375	425	向深部未封闭
240	205	245	向深部未封闭
248	335	410	向深部未封闭
256	400	780	向深部未封闭
264	200	1296	向深部未封闭

I - 12 号矿体紧靠主断裂面分布,受黄铁绢英岩化碎裂岩带控制,局部向下延入黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩带内。矿体与浅部 1 号主矿体相连,分布于 152 ~ 216 线、-580 ~ -950 m 标高范围内。矿体由 14 个钻孔控制,最大走向长 976 m,平均 900 m;最大倾斜长 1 720 m,平均 1 452 m,区内最大倾斜长 1 040 m;最大控制垂深 450 m,最低见矿工程标高为 -950 m。矿体呈似层状、大脉状,具分枝复合、膨胀夹缩等特点,产状与主裂面基本一致,走向 18°,倾向 NW,倾角 25° ~ 36°(平均 29°)。矿体单工程厚 1.46 ~ 15.19 m,平均 4.68 m,厚度变化系数 70%,属厚度稳定型矿体。单工程品位 $(1.12 \sim 7.55) \times 10^{-6}$,平均品位为 2.69×10^{-6} ,品位变化系数为 101%,属有用组分分布较均匀型矿体。矿体

向两侧已基本尖灭,向深部仍具延续趋势(表3)。

表3 I-12号矿体倾斜长统计结果

勘探线	区内长度(m)	总长度(m)	备注
160	410	850	断续
176	840	2360	向深部未封闭
192	700	1140	向深部尖灭
208	1040	1460	向深部未封闭

2.1.3 III号矿体群

分布于主裂面下盘最外部——黄铁绢英岩化花岗岩带内,展布于160~272线、-260~-940 m标高、主裂面之下34~268 m范围内,呈脉状、透镜体状。共圈定49个矿体,其资源量占矿床总量的11.49%。仅对规模较大的III-145号矿体描述。

III-145号矿体由15个见矿钻孔控制,展布于206'~242线、-600~-910 m标高范围内,赋存于主断裂面下100~146 m黄铁绢英岩化花岗岩带内,呈脉状展布。矿体走向18°~31°,平均24°,倾向NW,倾角21°~34°,平均倾角28°;最大走向长600 m,倾斜长450 m;单工程厚1.24~11.24 m,平均3.01 m,厚度变化系数91%,属厚度较稳定型矿体;单工程品位 $(1.00 \sim 31.40) \times 10^{-6}$,平均 3.51×10^{-6} 。品位变化系数分别为161%,属有用组分分布不均匀型矿体。其资源量占矿群总量的30.61%。

2.2 矿石特征

2.2.1 矿石物质成分

矿石矿物成分由金属矿物、非金属矿物和表生矿物组成,其中金属矿物主要有银金矿、黄铁矿等;非金属矿物主要有石英、绢云母、长石等;表生矿物主要有褐铁矿等。矿石中有益组分以金为主,其次为伴生有益组分银、硫。矿床平均金品位 3.37×10^{-6} ,平均银品位 6.56×10^{-6} ,硫平均品位2.05%,银、硫可做为伴生有益组分加以综合回收利用。其他有益组分和伴生的有害组分含量较低。

2.2.2 主要矿物特征

金矿物全部为自然金,金矿物成色为805.60~941.00,平均874.70。自然金中Au:Ag为8.76:1。金矿物以微粒为主,细粒次之,中粒少量。粗粒粒级以上的金矿物占1.28%,细粒以下的占98.72%。金矿物形态以麦粒状为主,长角粒状、浑圆粒状、角粒状、尖角粒状、枝叉状次之,针状、板片状、叶片状

少量。金的赋存以晶隙金为主,其次为包体金,裂隙金少量。

2.2.3 矿石结构构造

常见的矿石结构以晶粒状结构为主,其次有碎裂结构、填隙结构、包含结构、交代残余结构、交代假象结构、文象结构和乳滴状结构等。矿石以浸染状、脉状、细脉浸染状以及斑点状构造为主,其次为角砾状及交错脉状构造。

2.3 矿石类型

2.3.1 自然类型

矿体均位于-280 m标高以下,矿石自然类型全部为原生矿石。依据矿石物质成分、结构构造、矿物组合特征、蚀变碎裂程度等因素,将原生矿石划分为细粒浸染状黄铁绢英岩化碎裂岩型、浸染状-细脉状-脉状黄铁绢英岩化花岗质碎裂岩型和细脉-网脉状、脉状黄铁绢英岩化花岗岩型3个成因类型。

2.3.2 工业类型

矿石中的金,主要以银金矿、金银矿和自然金等独立矿物形式赋存于金属硫化物中,少量赋存于脉石矿物中,通过矿石组合分析,其平均含硫量为2.05%,矿石工业类型属低硫型金矿石。

2.4 矿床成因

2.4.1 陆壳重熔——矿源岩的形成

胶东地区的唐家庄岩群、胶东岩群、官地洼组合、马连庄组合和栖霞片麻岩岩套,构成了胶东地区花岗-绿岩建造,该建造中金的丰度较高,成为胶东金矿原生矿源岩。中生代构造岩浆活动强烈,形成富金花岗岩(玲珑花岗岩、郭家岭花岗岩),成为胶东金矿直接矿源岩。

2.4.2 流体活化——金元素迁移、富集

长期、多次热流体活动是金元素活化、迁移、富集成矿的重要因素。大规模岩浆活动造成流体异常活跃,流体萃取矿源岩中的金元素,形成含金热液。含金热液由深部向地表迁移至较浅部位时,与大气降水混合,形成了一个新的流体——成矿系统。

2.4.3 伸展拆离——矿体定位

中生代构造体制转折、幔隆作用、岩石圈减薄,导致的大规模岩浆活动和广泛的伸展拆离构造是引起金矿爆发式成矿的直接原因。伸展构造既为成矿流体运移提供了良好的通道,又为成矿流体富集、矿体定位提供了有利的空间。成矿流体进入伸展拆离

构造中,以渗流方式运移,通过与构造岩发生交代作用形成以细脉浸染状蚀变岩为主的矿体,即焦家式金矿。主成矿期年龄(113~122)Ma。

马塘金矿床的成矿,经历了一个复杂而漫长的演化过程,其成矿物质主要来源于围岩,热液的水源主要是大气降水和岩浆水。矿床成因类型属混合岩化-重熔岩浆热液型金矿床。

3 找矿标志和成矿基本规律

3.1 找矿标志

区域性的NE向压扭性断裂及其派生的次级断裂构造系统是矿床赋存的重要构造标志;侏罗纪玲珑花岗岩组合和白垩纪郭家岭花岗岩组合也与之密切相关,并由此形成了东西成带,北东成串(沿构造)的成矿规律;破碎蚀变岩带中钾化、硅化、黄铁绢英岩化等蚀变以及石英、多金属硫化物的发育也是矿床形成的重要标志。

金矿的形成和分布区内基本上受构造和岩浆岩的控制。通过对区内地质、地球物理、地球化学特征的研究,对金矿的找矿标志可概括为:

(1)NE向压扭性断裂带的主干断裂常沿岩体接触带展布,具明显的压扭特征,它与构造的交汇部位是矿床定位的重要构造标志。主干断裂与分支断裂的交汇部位及断裂构造的开启和产状变化部位也是重要的地质找矿标志。

(2)红化蚀变与黄铁绢英岩化蚀变叠加的蚀变岩带,是直接找矿标志;蚀变带中石英多金属硫化物共生组合是找矿的重要标志;黄铁矿、石英是主要载金矿物,是矿床形成的重要标志;蚀变带中常含黄铁矿,在表生作用下,黄铁矿氧化成褐铁矿,经淋滤形成醒目的蜂窝状构造,也是找矿的重要标志。

(3)砂金矿和重砂金异常是预示原生金矿床存在的间接标志。

(4)低磁场的线状串珠状异常带、高极化率和低电阻带中的高电阻率异常的地球物理特点是指示矿床存在的间接标志。

(5)矿床的主要指示元素有Au,Ag,Cu,Pb,Zn,As,Sb,Bi,这些元素的组合异常是重要的找矿标志。

3.2 成矿基本规律

(1)马塘金矿床位于焦家成矿带的中南段,属混合岩化-重熔岩浆热液型金矿床,断裂构造控制了

矿体的产出,断裂的生成可分为2个阶段:首先是韧性剪切带的存在,之后是脆性断裂、裂隙的叠加。成矿作用主要发生在脆性变型阶段。

(2)侏罗纪玲珑花岗岩组合二长花岗岩与新太古代马连庄组合的变辉长岩接触带的内带是赋矿有利部位,矿床严格受接触带内带的岩性控制。

(3)NNE—NE向构造与近EW向断裂的复合部位是矿床形成的有利空间,控制构造沿走向及倾向产状变化及蚀变岩膨大复合地段是矿体赋存有利部位。

(4)断裂活动与蚀变矿化相一致,主要活动阶段有4个:早期石英黄铁矿阶段,金矿化微弱,局部形成工业矿体;晚期的石英碳酸盐阶段基本无金矿化,只有中期的第二、三阶段为石英黄铁矿及多金属硫化物矿化阶段,金矿化最强。矿床内金矿化的强弱依附于主要矿化阶段的发育及叠加程度,即当含有细粒黄铁矿细脉和多金属硫化物石英细脉或它们相互叠加时往往形成厚而富的工业矿体,它们在空间的分布上,服从于矿体的侧伏规律。

(5)矿床的主要指示元素为Au,Ag,Cu,Pb,Zn,As,Sb,Bi,这些元素的异常组合是指示矿存在的重要地球化学标志,矿体地球化学元素的垂直分带规律,对判定矿体剥蚀深度和矿体预测具有重要指导意义。

4 矿床远景评述

该次工作受探矿权边界的限制,Ⅱ-1,I-1,I-12号矿体边界沿斜深未能控制住,预测这3个矿体与远离主裂面的Ⅲ号矿体群,其深部都有较好的找矿远景。

(1)Ⅱ-1号矿体走向长1240m,最大倾斜长670m。而沿走向长1240m范围向深部沿倾斜方向均未封闭,平均见矿厚度为16.58m,平均品位为 3.41×10^{-6} 。该矿体在208~256线间、-990m标高以深范围显示出向深部巨大的找矿空间(表1,图4)。

(2)I-1号矿体沿走向长600m,向深部控制最大倾斜长1296m,区内控制长400m。而沿走向长400m范围向深部沿倾斜方向均未封闭,平均见矿厚度为5.72m,平均品位为 2.23×10^{-6} ,其中ZK₈₃₁孔见矿厚度为10.95m,品位为 2.63×10^{-6} 。该矿体在232~264线间、-730m标高以深范围亦

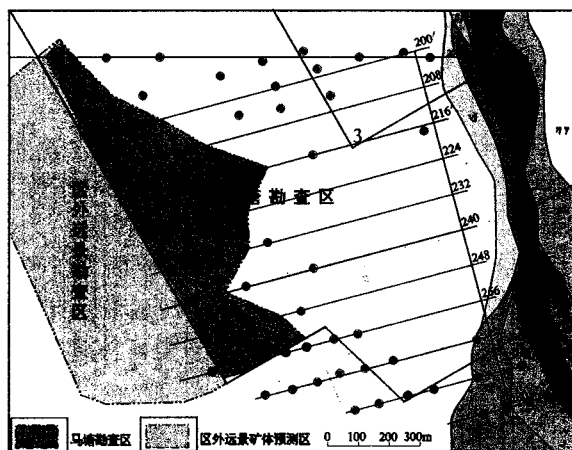


图4 马塘矿区Ⅱ-1号矿体平面示意图

显示出向深部有巨大的找矿空间(表2,图5)。

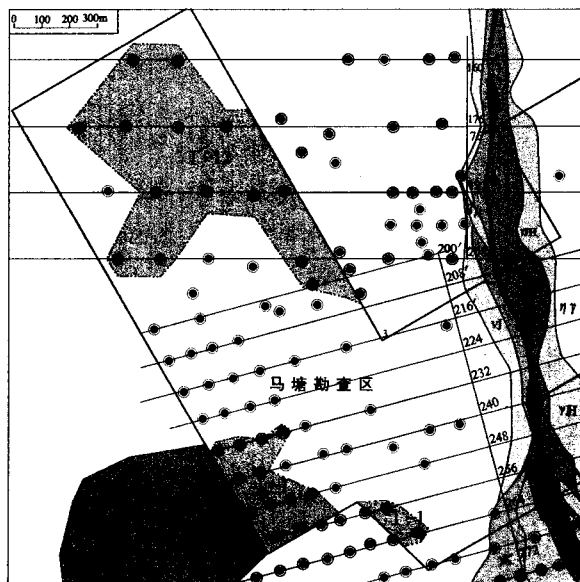


图5 马塘矿区Ⅰ-1,Ⅰ-12号矿体平面示意图

(3) I-12号矿体沿走向长960 m范围向深部沿倾斜方向均未封闭。平均见矿厚度为3.31 m,平均品位为 1.32×10^{-6} 。矿体在160~208线间、-943 m标高以深范围向深部仍具延续趋势(表3,图5)。

(4) Ⅲ号矿体群分布于主裂面下盘最外部,黄铁绢英岩化花岗岩带内,展布于160~272线、-940 m标高以深仍具有较大的找矿空间。

(5) 其北邻的焦家金矿床深部Ⅰ号矿体工程控制沿倾斜方向未封闭,在144~176线间、-1 080 m标高以深仍具有较大的找矿空间。

(6) 其南邻的寺庄金矿床深部Ⅰ-1号矿体工程控制沿倾斜方向未封闭,在232~272线间、-875 m标高以深仍具有较大的找矿空间。

(7) 其南邻的后赵金矿区Ⅱ号、Ⅲ号矿体群工程控制沿倾斜方向未封闭,在280~328线间、-875 m标高以深仍具有较大的找矿空间。

(8) 根据2008年山东省第六地质矿产勘查院预测焦家成矿带潜在资源量尚有530 t^①。其中经粗略估算马塘金矿深部潜在资源量50 t。

5 结论

胶东地区尤其胶西北是山东省乃至全国著名的金矿集中区。焦家成矿带为胶西北4条金矿带之一。赋存在该带上的马塘金矿是典型的“焦家式”金矿床。通过几十年地质工作者不懈的努力,马塘金矿已成为一超大型金矿。今后应加强其控矿条件、矿体赋存规律等方面的综合研究工作,打破矿权界线限制,实行矿带(矿区)整装勘查,在其深部及周边地区继续“攻深找盲”,争取在找矿上取得更大突破。

参考文献:

- [1] 孔庆友,张天祯,于学峰,等.山东矿床[M].济南:山东科学技术出版社,2006.
- [2] 宋明春,徐军祥,王沛成,等.山东大地构造格局和地质构造深化演化[M].北京:地质出版社,2009.
- [3] 邓军,杨立强.胶东招掖矿集区巨量金质来源和流体成矿效应[J].地质科学,2001,36(5):257-268.
- [4] 李士先,刘长春,安郁宏,等.胶东金矿地质[M].北京:地质出版社,2005.
- [5] 李德亭,张华东.胶东焦家金矿床深部隐伏矿体勘探及评价[J].西部探矿工程,2002,14(3):36-37.
- [6] 庞绪成,顾雪祥,唐举兴,等.山东焦家金矿深部盲矿体定位预测研究[J].成都理工大学学报,2005,32(6):5-11.
- [7] 杨之利,张旭,姜洪利.山东省莱州市寺庄金矿床地质特征[J].山东国土资源,2007,23(5):6-10.
- [8] 崔书学.焦家断裂带南延问题及南延段找矿前景分析[J].山东国土资源,2007,23(10):7-10.

(下转第17页)

① 山东省第六地质矿产勘查院,山东省胶西北金矿集中区金矿资源潜力调查及深部远景预测研究报告,2008年。

异常,西涝口金矿区中荆山群地层与鹊山岩体的北接触带激电异常部位,符合“三场:地质结构场、地球化学场、地球物理场”互相约束定位预测隐伏资源理论,其深部有很好的成矿潜力。

北接触带激电异常形态与地质构造吻合较好,异常范围较大,低阻高极化特征明显,推断为金盲矿体引起,其深部具有较大的成矿潜力,建议进行山地工程或浅钻进行异常验证,确定激电异常与金成矿关系,以期扩大找矿远景。

参考文献:

- [1] 沈远超,刘铁兵,曹庆栋,等.胶东地区层间滑动角砾岩型金矿床成矿动力学研究及大型-超大型矿床预测[J].中国科学院院刊,2002,17(3):189-191.
- [2] 刘玉强,杨东来.山东胶莱盆地金矿床地质特征及找矿方向[J].矿床地质,1999,18(3):195-207.
- [3] 刘玉强,史辉,李军,等.胶莱盆地周边金矿床地质-地球物理-地球化学特征及找矿意义[J].地球学报,2004,25(6):593-600.
- [4] 余普贤,徐怀峰,曹铁生,等.山东栖霞金矿的空间分布及其矿化特征[J].山东国土资源,2008,24(3):31-34.

Characteristics of Induced Polarization Anomalies and Evaluation on Mineralization Potentiality in North Contact Belt of Xilaokou Gold Deposit in Northern Part of Laiyang Basin

LU Shipeng, WANG Guozheng, QIAN Chundong

(No.7 Branch Brigade of Gold Armed Police, Shandong Yantai 264000, China)

Abstract: Cumulative amount of gold resources in Xilaokou gold deposit can reach more than 5t. Already found ore veins and ore bodies are mainly concentrated in southern contact zone of Jingshan group. Through study on strata of Jingshan group and rocks in northern Queshan, and analyzing induced polarization anomalies in northern contact zone, it is regarded that the induced polarization anomalies in northern contact zone may be caused by the gold blind ore bodies. The ore-forming conditions in this area are good with large mineralization potentiality. Thus, further exploration work should be carried out in this area.

Key words: Gold deposit; northern contact zone; induced polarization anomalies; ore-forming potentiality; Xilaokou gold mine; Northern part of Laiyang basin

(上接第12页)

Geological Characteristics and Ore Prospecting Future in Deep Part of Matang Gold Deposit in Laizhou City

GAO Shujian, WEI Xufeng, SUN Ruigang, LI Shutong

(No.6 Exploration Institute of Geology and Mineral Resources, Shandong Zhaoyuan 265400, China)

Abstract: Jiaodong region is the gold concentration area in Shandong province, while Jiaojia metallogenetic belt is one of seven gold belts in Jiaodong area. Accumulated proven reserve at the depth of -990m of Matang gold deposit in Laizhou city is 140t. Through study on geological background, geological characteristics, genesis, prospecting signs, and mineralization rule of ore-forming, prospecting future for exploring gold ore at the depth of -990m in Matang gold deposit is pointed out, and relative basis for further exploration is put forward as well.

Key words: Gold deposit; geological characteristics; ore exploration in deep part; prospecting future; Matang in Laizhou city