

栖霞西沟地区找金前景浅析

肖东石,肖富丰,刘昌南

(山东省核工业二七三地质大队,山东 栖霞 265300)

摘要:栖霞市西沟地区金矿脉受 NNE 向断裂构造控制,矿化围岩主要是印支期文登超单元阜山单元中粗粒二长花岗岩,是典型的蚀变岩型金矿。该区处于 NE 向陡崖-台前断裂成矿带西侧,NNE,NE 向次一级断裂构造发育,矿化蚀变强烈,是有利的成矿地带,具有良好的找矿前景,是寻找大、中型金矿床的重要靶区。

关键词:金矿;地质特征;找矿前景;山东栖霞;西沟

中图分类号:P618.51 **文献标识码:**A

1 区域成矿地质背景

栖霞西沟地区位于华北板块胶北隆起区胶北凸起核部,NE 向陡崖-台前断裂带之北西侧。区域金矿床受控于古老基底、岩浆岩、构造 3 大控矿基本因素。即以新太古代变质为主体的初始矿源层,巨大的多期交代-重熔作用形成的载矿热源体——玲珑超单元和郭家岭超单元花岗质岩石,以及十分发育的 NNE,NE 向容矿构造,三者有机关联,三位一体,是区内的主要控矿条件^[1]。

1.1 地层

区域地层主要有:新太古代胶东岩群,其岩性为成层性明显、韵律性清楚的一套黑云变粒岩、斜长角闪岩、角闪变粒岩夹磁铁石英岩组合;古元古代荆山群和粉子山群,荆山群主要岩性为石榴夕线黑云片岩、大理岩、透辉岩、石墨片麻岩、长石石英岩、黑云变粒岩、麻粒岩等;粉子山群的主要岩性为大理岩、黑云变粒岩、透闪岩、石墨透闪岩、浅粒岩、斜长角闪岩、磁铁石英岩、夕线黑云片岩等;新元古代蓬莱群,为一套延伸稳定的浅变质岩系,其主要岩性为千枚岩、板岩、石英岩、结晶灰岩及大理岩等。

区内东南部附近,广泛出露新太古代胶东岩群及古元古代荆山群和粉子山群,台前金矿床(中型)的矿化围岩为胶东岩群黑云变粒岩夹斜长角闪岩。笔者(2004 年)在该区普查时,采集 8 件胶东岩群和

荆山群中的黑云变粒岩样品,其金含量平均为 6.4×10^{-9} ,表明本区胶东岩群、荆山群岩石中具有较高的含金背景,为该区金成矿初始矿源层。

1.2 侵入岩

该区侵入岩主要有新太古代五台-阜平期片麻岩套,岩性为英云闪长岩-奥长花岗岩-花岗闪长岩,构成 TTG 岩系的一部分,总体呈近 EW 向展布;新元古代震旦期玲珑超单元郭家店单元毕郭岩体,岩性为中粗粒二长花岗岩;燕山早期郭家岭超单元,岩性为二长闪长岩-石英二长岩-花岗闪长岩-二长花岗岩;燕山晚期伟德山超单元艾山岩体二长花岗岩等。脉岩发育,主要有煌斑岩、闪长玢岩、花岗斑岩、伟晶岩、细晶岩等。

区内主要分布着印支期文登超单元阜山单元中粗粒二长花岗岩(原划分属新元古代震旦期玲珑超单元郭家店单元毕郭岩体),其周边发育栖霞片麻岩套之英云闪长岩、奥长花岗岩,岩浆的多期活动交代-重熔作用形成了巨大的载矿热源体。在上述岩石中取样 10 个,其金含量平均为 6.6×10^{-9} ,具有较高的含金背景,为该区金矿形成的物质来源之一。

1.3 构造

褶皱构造主要是由新太古代胶东岩群,古元古代粉子山群、荆山群以及新元古代蓬莱群变质岩系构成的基底构造,其基底构造轴线大致呈近 EW 向。

断裂构造较为发育,区内主要有 NE 向、NNE

收稿日期:2005-06-07;修订日期:2005-06-11;编辑:张天祯

作者简介:肖东石(1955-),男,江西赣州人,工程师,主要从事地质管理工作。

向断裂构造,其规模较大的主要有 NE 向陡崖-台前断裂,走向 45°~50°,倾向 SE,倾角 50°~55°,宽约 80~150 m,为压扭性断裂。该断裂属西林-陡崖“S”形断裂带中段,断裂带规模大,倾角较缓,具明显的压扭性特点,构造岩主要为黄铁绢英岩化碎裂岩、构造角砾岩等;黄铁绢云岩化、褐铁矿化、黄铜矿化、方铅矿化等蚀变强烈,断裂带中多处拣块取样分析表明金矿化较明显,局部品位较高。该断裂带两侧中基性岩脉及次级构造十分发育,主要有 NNE 向、NE 向,它们为矿液的运移和充填提供场所和空间,是主要赋矿断裂(图 1)。

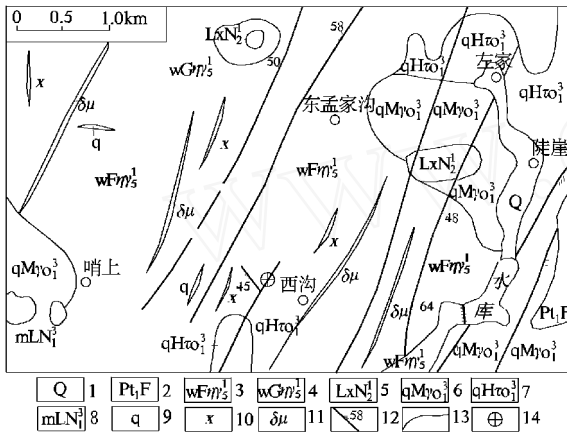


图 1 栖霞市西沟地区地质略图

- 1—第四系坡残积物;2—古元古代粉子山群;3—文登超单元阜山单元花岗岩;4—文登超单元姑娘坟单元花岗岩;5—莱州超单元斜长角闪岩;6—栖霞片麻岩套牟家花岗岩岩体;7—栖霞片麻岩套回龙乔闪长岩岩体;8—马连庄超单元斜长角闪岩;9—石英脉;
- 10—煌斑岩;11—闪长玢岩;12—断裂及产状;13—地质界线;
- 14—金矿床

2 矿床地质特征

西沟金矿床是西沟地区近期发现的小型金矿床,目前仍处于普查阶段。金矿脉严格受 NE、NNE 向压扭性断裂控制,矿脉往往成群出现,矿脉大小不一,一般 200~300 m,亦有相对较大者 >1 000 m,脉宽 1~5 m 不等,倾向以 NW 倾为主,少量 SE 倾,倾角 45°~75°不等,矿脉在走向及倾向上均见有膨胀收缩、分枝复合现象;矿脉主要由黄铁绢英岩化糜棱岩和黄铁绢英岩化碎裂岩组成,金矿化特征明显,黄铁绢英岩化、黄铜矿化、方铅矿化等蚀变明显,经初步揭露,见矿情况较好,其中 号矿脉是矿区区内较大矿脉,控制走向长 80 m,最大斜深 170 m;矿体 Au

平均品位 3.41×10^{-6} ,视厚度 9.4 m。在坑道中所见,矿体呈脉状、透镜状,最大水平厚度 >10 m,平均厚度 5~6 m,矿体与围岩界线为过渡关系,矿体边界由取样分析控制(图 2)。

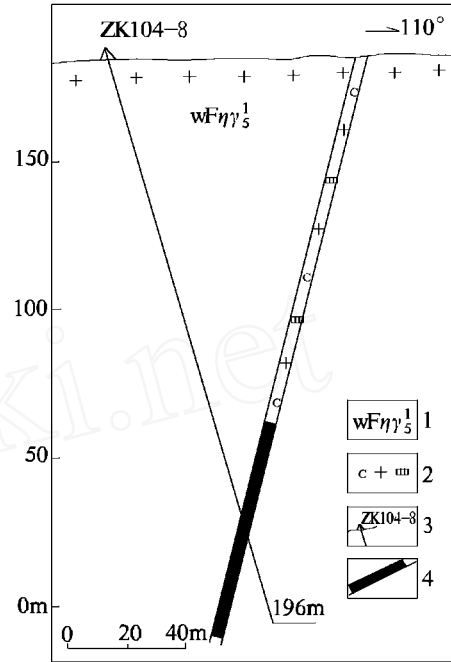


图 2 栖霞市西沟地区 104 线剖面图

- 1 - 二长花岗岩;2 - 黄铁绢英岩;3 - 钻孔及编号;4 - 金矿体

矿石中主要矿石矿物有:自然金、银金矿、黄铁矿、方铅矿、闪锌矿、黄铜矿;脉石矿物主要有:石英、绢云母、方解石、钾长石等。

矿石主要以半自形-他形晶粒状结构、碎裂结构为主。构造为浸染状构造和细脉浸染状构造。

3 西沟地区成矿条件及找矿前景

(1) 有利的断裂构造条件

西沟地区处于西林-陡崖“S”型断裂带下盘,矿脉受其次一级断裂构造控制。

西林-陡崖“S”型断裂是胶西北 4 条大的金矿控矿断裂之一,该断裂规模大,蚀变作用强,倾角较缓,具明显的压扭性特征。该断裂由于后期新华夏系断裂及派生的 NW 向张扭性断裂的活动,将其完整的“S”型切割成 3 段,而西沟地区正处在西林-陡崖断裂中南段,区域上称陡崖-台前断裂。近几年来在该断裂内的金矿勘查工作已取得一些进展,在断裂内及其次一级断裂中相继发现了中小型金矿床。其

中,台前金矿床(中型),矿体主要赋存陡崖-台前断裂带内;上艾口、艾山汤、西沟金矿床则受控于该断裂下盘附近的次一级 NNE 向断裂。显而易见,陡崖-台前断裂本身以及下盘一系列的 NNE 向次一级断裂,是今后找矿的较理想的远景区。

(2) 有利的岩性条件

该区新太古代基底岩系(胶东岩群及 TTG 岩系)内,岩石含金丰度值较高,构成区域成矿的初始矿源层;再者,新太古代及新元古代岩浆的交代-重熔作用形成了巨大的载矿热源体,使金质进一步活化、运移、富集。另外,从胶东地区金矿床的分布和产出围岩来看,玲珑超单元侵入岩体中分布着较多的大、中型金矿,金矿化与玲珑超单元侵入岩的岩性关系较密切。本区内出露大面积的印支期文登超单元阜山单元中粗粒二长花岗岩(原划分属玲珑超单元郭家店单元毕郭岩体),对金矿形成是非常有利的。

(3) 脉岩条件

该区脉岩发育,特别是与金矿关系密切的中基性岩脉十分发育,其方向与断裂构造方向基本一致,断裂构造与脉岩往往相互伴随,当断裂构造迁就利用矿前的基性脉岩使其进一步破碎,往往形成极富金矿体。

综上所述,该区处于陡崖-台前断裂及其下盘一系列次一级断裂的控制区,具有良好的断裂构造条件和有利的岩性条件以及广泛发育的中基性岩脉,使该区成为找金的重要靶区,主断裂下盘次级断裂构造和中基性岩脉发育地段是找金的重要标志,同时,对主断裂本身也不能忽视,在与 NW 向构造交汇部位往往是矿床、矿体的定位场所。

参考文献:

- [1] 宋明春,王沛成.山东省区域地质[M].济南:山东省地图出版社,2003.

Primary Analysis on Gold Exploration Future in Xigou Area of Qixia City

XIAO Dong - shi , XIAO Fu - feng , LIU Chang - nan

(No. 273 Geological Brigade of Nuclear Industry , Shandong Qixia 265300 , China)

Abstract : Gold vein in Xigou area of Qixia city is controlled by fault structure with the trend of NNE , country rocks of mineralization are mainly composed of medium size monzonitic granite in Fushan unit of Wendeng superunit in Indo - China period . Geophysical abnormality and gold mineralization are very evident , which is a typical alteration type gold deposit . This area locates in west part of Douya — Taiqian fault belt with the trend of NE , secondary fault structure with the trend of NE , NNE developed well , and mineralization alteration is strong , which has good ore exploration future . Thus , it is an important target area for looking for large and medium type gold deposits .

Key words : Gold deposit ; geological characteristics ; ore exploration future ; Qixia in Shandong province ; Xigou

部级土地整理项目再次在沂源开工

近日,又一部级土地整理项目在沂源县开工。该项目位于沂源县大张庄镇,项目区面积 427.67 公顷,全部由国家投资,投资额 1154.7 万元。5 月 5 日,大张庄镇政府对该项目的土地平整工程(包括土地平整、水利设施、道路工程、绿化工程)进行了招投标,16 家有资质的施工公司参加了投标,最终由盛源、远东等 7 家公司分别竞得 7 个标段的工程。该项目完成后将增加耕地 53.03 公顷,可实现良好的社会效益。

(侯泓祯 王永健)