

黑龙江省大兴安岭左大杨气河金矿区找矿预测

Ore Prediction of the Left Dayangqi Reiver Gold Mining Area in Daxing'anling, Heilongjiang Province

栗万荣

Wanrong Li

黑龙江省有色金属地质勘查七〇六队, 中国·黑龙江 齐齐哈尔 161000

706 Team of Heilongjiang Nonferrous Metal Geological Exploration, Tsitsihar, Heilongjiang, 161000, China

【摘要】左大杨气河金矿区处于西伯利亚板块东南缘额尔古纳—兴凯增生带中, 出露上元古界—下寒武统倭勒根群吉祥沟组和大网子组地层, 研究区内倭勒根群地层与花岗岩接触带的剪切构造带发育, 标志性岩石为糜棱岩。根据矿区地质条件与历史研究成果分析得出本区对寻找与糜棱岩有关的蚀变岩型金矿床有利, 并在此基础上划定一个找矿靶区, 并设计了验证工程。

【Abstract】The Left Dayangqi Reiver gold mining area is located in the Erguna-Xingkai-proliferation belt on the southeastern margin of the Siberian plate, revealing the Upper Proterozoic-Lower Cambrian Muller Group auspicious ditch group and the Dawangzi Formation strata. In this paper, the shear tectonic belts of the Muller root formation and the granite contact zone in the area are studied, and the landmark rocks are mylonite. According to the analysis of the geological conditions and historical research results of the mining area, it is concluded that the area is suitable for finding the altered rock type gold deposits related to the mylonite. Based on this, a prospecting target area is delineated and a verification project is designed.

【关键词】左大杨气河; 地质特征; 找矿预测

【Keywords】Left Dayangqi Reiver; geological features; ore prediction

【DOI】<https://doi.org/10.26549/gcjsygl.v3i1.1408>

1 区域地质概况

研究区在大地构造位置上位于西伯利亚板块东南缘的额尔古纳—兴凯增生带中, 中亚—蒙古复合造山带东段, 额尔古纳地块和北兴安地块之间的大兴安岭早中华力西造山带北段^[1]。区域地层从元古界至新生界均有出露, 区属额尔古纳地层区, 富克山—兴华地层分区, 岩性以中生界火山沉积岩分布最广泛。北兴安地块大面积发育侵入岩, 华力西增生带广泛发育中生代的火山岩和少量的侵入岩。该区域构造上以及其发育的断裂构造为主, 具体表现为北东—北北东向深大断裂控制着中生代火山岩浆带的展布, 并且次级断裂以及其断裂构造交汇部位控制了火山—侵入穹隆构造及火山机构的发育, 进而控制了有色、贵金属矿床的产出。

该地区晚侏罗世—早白垩世的火山活动和次火山岩的侵入作用尤为强烈, 使得这一带蚀变及矿化现象较为普遍。在塔源—呼中这一多金属成矿带上铜、钼、铅、锌、银、金等矿床、矿点、矿化点和多元素组合异常广泛分布。区域内典型矿床有岔路口钼多金属矿床以及环宇铅锌矿等^[1]。

2 矿区地质特征

主要出露上元古界—下寒武统倭勒根群吉祥沟组($Pt_3-\epsilon_1j$)和大网子组($Pt_3-\epsilon_1d$)及新生界第四系。

其中, 吉祥沟组为研究区内分布最为广泛的地层, 位于研究区东部与东南部, 约占研究区面积的三分之一。岩性主要

为大理岩、石英绿泥片岩与云母石英片岩等。走向近南北, 倾向东, 倾角 20° 。为相对稳定的构造环境下形成的浅海相陆源碎屑岩—碳酸盐岩沉积岩性。大网子组分布在研究区北西部。走向近南北, 倾向东, 倾角 20° 。岩性为浅变质沉积岩及变质海相中酸性火山岩。第四系全新统主要为腐殖土、碎石及砾石等^[1]。

早二叠世花岗岩($P_1\gamma$)主要位于研究区西部, 岩基状产出, 出露面积约占研究区面积一半。

研究区构造上主要为推覆构造, 标志性特征为NNE向的糜棱片岩和变晶糜棱岩为主要变质岩的剪切带。断裂构造同样发育, 有NW向的左大杨气河断裂及整体NE向的吉峰—环宇断裂带。

本区前期工作阶段进行的1:2万土壤测量共圈出13个组合异常, 以Ht-06为主要异常, 面积大、强度高。该异常以金、砷为主, 伴生钼、银、铜、锌、铋, 呈不规则面状分布, 面积 3.99km^2 , 其中以金、砷元素强度为高、且连续性好, 异常位置见图1。

槽探揭露见金矿(化)体6条、铜矿体一条(厚度5米, TC2103单槽控制, 原岩光谱分析结果为 8168.44×10^{-6})。金矿(化)体分布在13-25线, 呈脉状产出, 长200-800米, 水平厚0.5-9米。其中1号、2号、3号、4号金矿(化)体产于糜棱岩带内, 矿化体外蚀变带具金异常, 其产状、形态明显受糜棱岩带控制, 金矿化体产出与糜棱岩产状基本一致。5号、6号金矿

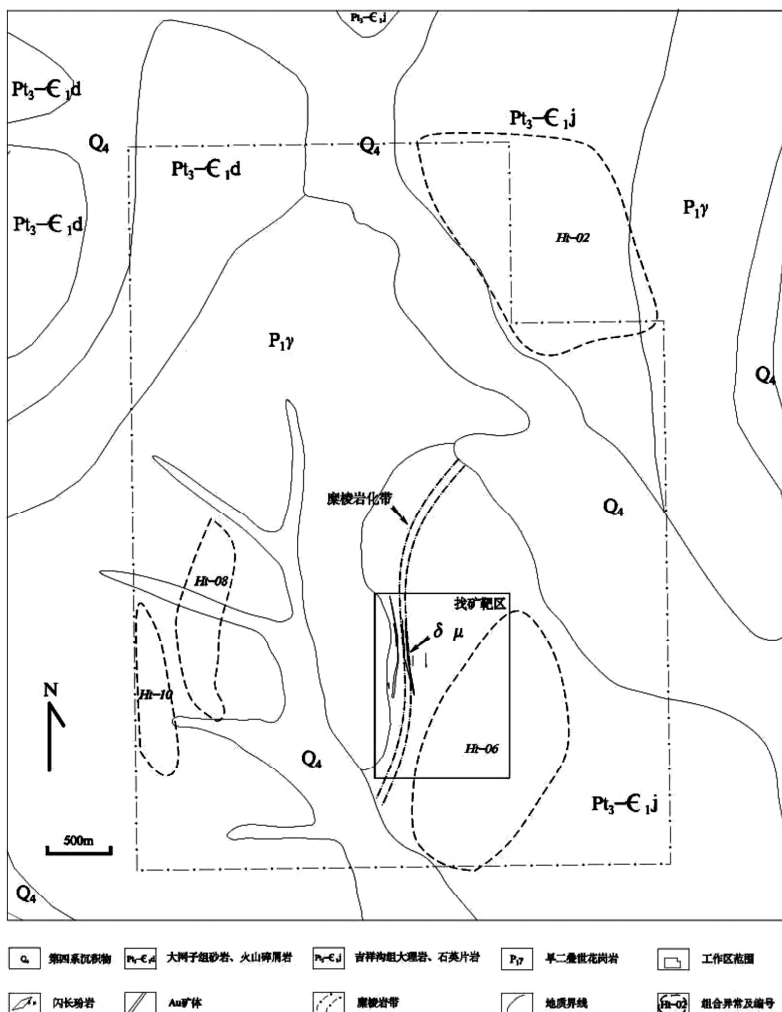


图1 左大扬气河金矿区地质图与靶区预测图

(化)体则产出于吉祥沟组地层内的石英脉中。

3 找矿前景分析

本区区域上矿床、矿点均赋存于环宇—呼中火山岩带内,该中生代火山岩具有较高的成矿元素丰度值,它们为成矿提供了有利的矿源层。另外,区域上大规模的北东向、北北东向深大断裂控制了火山岩带的展布,同时,断裂的交汇处、次级断裂、环状、放射状火山机构亦控制矿床矿体的分布。区域上已形成有色金属及贵金属矿集区其中比较知名的有:北支钱银铅锌多金属矿点以及五支钱铅锌多金属矿点,以及著名的岔路口钼多金属矿床。

另外,从围岩条件上看,研究区内的吉祥沟组地层是金矿体的矿源层,该地层既提供了成矿物质与有利于成矿物质就位成矿的物理化学条件。研究区内1:5万水系沉积物测量圈定的04号异常所处层多为吉祥沟组地层,该异常面积大,呈不规则面状分布,元素相关性好,且与物探套合性好。

本区地层的韧性剪切变形是金元素活化迁移因素之一,导致含金动力变质热液形成;成矿热液沿着断裂构造向上转

移,并在地球物理与化学环境突变的断裂带容矿空间内逐渐就位成矿。韧性剪切控制矿床整体展布,脆性构造控制各个矿体就位,是本区的主要容矿构造特征^[1]。同时,研究区内已发现7条金矿(化)体。主要矿体厚度大、品位高,为钻孔验证提供了依据。上述几个方面表明,本区对寻找与糜棱岩有关的蚀变岩型金矿床有利,且具有较好的找矿前景。

4 找矿靶区预测

从历史工作上看,2004年黑龙江省有色局706队在该区环宇铜铅锌矿1:5万水系沉积物测量中圈出组合异常7个,其中04号异常面积约28km²,以砷、铋、锌、金、银异常为主,局部见有钼、铜、铋、铅异常,且此组合异常与本次研究区范围相同。2013—2014年该队在该区进一步实施了预查项目,但研究区以往研究程度低,以区域性工作为主,发现了众多有色金属、贵金属异常,由于工作量投入有限,多数异常没有进一步研究。由于槽探工作量有限,部分物化探异常套合较好部位未能进行地表揭露验证,矿体控制程度不足。

以成矿理论为指导,在了解基础地质背景的基础上,按循序渐进、面上展开,点上突破,先地表后地下的原则,根据工作取得的地质找矿成果制定年度工作方案,分阶段按不同地段投入不同层次的工作。勘查矿种为金多金属,主攻矿床类型为与糜棱岩有关的蚀变岩型金矿床。找矿靶区如上图所示。

①首先开展1:1万地质简测,面积21km²。同时开展激电测深工作,激电测深剖面布设在已知金矿(化)体地段。

②其次进行槽探揭露验证,工程主要布设在中部及东南部,中部对已发现矿体以100m间距加密控制,南部对Ht-06异常与物探激电JD4异常套合部位以200m间距进行揭露,并对新发现的矿(化)体进行控制。

③最后结合激电测深资料对已知矿(化)体投入钻探工程进行深部验证,首先施工Zk1301孔,查清矿体倾向、倾角,依据见矿情况以100m间距施工其它钻孔对矿体进行追索控制,力求使钻探工程达到最大利用率。

参考文献

- [1]吕克鹏.黑龙江省大兴安岭左大扬气河金矿床地质特征及远景评价[D].吉林大学,2016.
- [2]彭晶.黑龙江省大兴安岭松岭区环宇铅锌矿床成因及控矿因素[J].黑龙江科技信息,2012(03):25.