大兴安岭中南段铜多金属矿成矿特征与找矿方向

王秋阳
（黑龙江省矿业集团有限责任公司，黑龙江 哈尔滨 150036）

摘　要：金属矿业已经对区域地址的背景进行了分析，且对典型矿床进行了研究。所以，本文首先简要分析了大兴安岭中南段存在的铜多金属矿床的成矿地质的主要特点，最后把大兴安岭中南段存在的铜多金属矿床的成矿系统暂定为印支—燕山期动力热液、燕山期斑岩热液、晚华力西—燕山期热水喷流沉积叠加后期热液，从而给这一区域的找矿明确了基本方向。

关键词：大兴安岭中南段；铜多金属矿；成矿特征；找矿方向
中图分类号：P618.41　　文献标识码：A　　文章编号：1002-5065(2018)20-0099-2

Metallogenic characteristics and prospecting direction of copper polymetallic deposits in central and southern Greater Khingan Range

WANG Qiu-yang
(Heilongjiang mining Refco Group Ltd, Harbin 150036,China)

Abstract: Metal mining has analyzed the background of the regional address and studied the typical mineral deposits. So, this article first briefly analyzes the greater hinggan mountains in southern of copper polymetallic deposit ore-forming geological characteristics, finally, the greater hinggan mountains in southern the tentative copper polymetallic deposit metallogenic system for dynamic hydrothermal indosinian, yanshan epoch, yanshanian porphyry hydrothermal and late variscan, late yanshan period superposition of hot water jet deposition thermal fluid, thus to prospecting in this area has been clear about the basic direction.

Keywords: Central and southern Greater Khingan Range; copper polymetallic deposits; metallogenic characteristics; prospecting direction

1　区域地质背景

大兴安岭中南段位于内蒙古的东南部，靠近北纬47度以南方向，西拉木伦河深断裂的北部和嫩江深断裂的西部，最西部到达了满都拉图镇。在这个区域目前发现了49个矿床，大、中、小型矿床分别有6个、13个和30个。特别是该区域发现的铜多金属矿点多达几百个，是目前我国北方发现金属成矿最多的区域。研究区域在大兴安岭北东方向多金属成矿带中南段，经过多期岩浆活动之后，产生了多种类型矿产同时发育的现象。该区域以金属矿产为主，不仅种类繁多，如铜矿、锡矿、铅矿、锌矿等，而且成矿的强度非常大，地质条件也非常好。

2　矿床类型与成矿特征

大兴安岭中南段铜矿、钼矿、金矿、锡矿、铅矿非常多，含有非常丰富的有色金属、贵金属，其中铅、银、锡、铜、锌等金属及伴生组合最常见。按照成矿作用的主要特点，区内铜多金属矿床可以分成以下几种。

2.1　热液脉型矿床

热液脉型铜、铅、锌多金属矿床的分布，以嫩江深断裂西部为主。这种类型的矿床系列区内分布的现象非常显著，其大多集中在中生代大断裂旁侧和断陷区、断隆区交汇处。热液脉型铜铅锌多金属矿床主要分布在大兴安岭中南段莲花山、孟恩陶勒盖、长春岭、闹牛山等处，热液脉型锡铜铅锌矿床主要分布在主峰带处，热液脉型银铅锌多金属矿床主要分布在维拉斯托、拜仁达坝、哈尔楚鲁图等处。

2.2　矽卡岩型矿床

研究区西南方向边界处是大兴安岭中南段的矽卡岩型矿床，它主要有矽卡岩铅锌（铜）多金属矿床、矽卡岩锡铁矿床等。中生代断隆区是矽卡岩锡铁矿床的构造背景，和燕山早期的钾长花岗岩矿床存在较大关系。整个宽体的形状如透镜，矿产主要位于大理石、安山岩、花岗岩相互接触并且带钙的矽卡岩当中，它的形状和产状控制大多来自侵入接触构造与层间破碎带，并且矿床当中的铁锡矿体和诸多矽卡岩共生，如钙铁辉石等。

2.3　斑岩型矿床

在研究区西南方向的边界处，是大兴安岭中南段的斑岩型矿床，它主要有敖瑙达坝、布敦化两种斑岩型矿床，前者是铜矿床，后者是银、锡铜多金属矿床。研究区域里面的内斑岩型矿床系列主要有两种不同的矿床，一种是斑岩型铜矿，另一种是斑岩型银、锡、铜多金属矿床。前者多位于深大断裂旁侧断隆区中，一般和中酸性浅成-超浅成岩浆的侵入活动有很大关系。

2.4　层控型矿床

通常情况下，研究区燕山期构造岩浆的活动频率非常高，早期一些具有沉积特点的矿床热液会受到叠加和改造影响，并且这种影响往往非常明显。虽然这样会给找矿方向的确定带来一定困难，但是研究区矿床早期成矿特征还是比较明显。所以，在花敖包特铅锌银矿区会见到各种岩石，如砂板岩、安山岩、上侏罗统流纹质且含角砾岩屑的晶屑凝灰岩等。

（下转101页）

收稿时间：2018-09

作者简介：王秋阳，男，生于1984年，汉族，辽宁铁岭人，硕士，中级，研究方向：地质矿产。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

小的影响，极易产生误判情况，从而导致了这一方式的精准度不足，识别率下降等情况。

3 金属矿勘查中地质找矿技术的创新

3.1 金属矿勘查中地质找矿技术要与现代化信息技术相结合

开采企业若是想要提升自身的竞争力，便需要将金属矿的勘探技术与现代科技相融合。随着近几年我国对于矿物资源的不断开采以及自然地质活动的不断变化，使得我国矿物的开采难度日益增加，传统的矿物开采方式已经不再适合当前的需求，因此，将传统开采技术与现代科技技术相融合，能够有效的节省传统勘查采集工作所使用的相应资源，并能够大幅的提升勘查矿床的准确性以及相应的效率，从而使企业自身得到更为广阔的发展空间。

3.2 “地、物、化三场异常相互约束”技术方法

本段所要叙述的重点便是“地、物、化三场异常相互约束”。这一句话指的是相关人员需要对地、物、化三者进行重新的了解与认知，若是无法将这些最为基本的物质了解透彻，便无法有效的保证后续的开采工作能够顺利的进行下去。通过这一技术，能够进行有区别性的选择以及互补工作，从而保证这一技术能够充分的发挥出自身的效果。对于“地、物、化三场异常相互约束”这一技术而言，更为适用于老矿山的地质勘查工作。因我国矿物分布并不均匀，外加地壳的不断运动，使得相关人员常常会对老矿山的开采不足，但使用本方法，能够对老矿山进行充分的勘查工作，将老矿山中存在的剩余矿床勘查出来，并对其进行较为精准的定位，从而帮助相关人员将矿山的价值充分的挖掘出来。

4 总结

总而言之，随着我国社会对于金属矿产资源需求的逐渐加大，仅依靠旧的矿区已经无法满足当前社会的需求，这边需要我国不断地扩大金属矿产的开采范围，并根据周边的环境选择适合的方式寻找矿物的位置，这便是当前开采工程的第一个步骤。而快速的找到金属矿物，能够帮助之后的矿物开采效率得到进一步提高，并能够有效的节省各种资源成本的投入。因此，相关人员应不断的提升矿物勘探的技术，将现代科技融入其中，从而更为快速、精准的找到矿床的所在地点，以便于提高金属的产量，满足社会对于金属物资的需求。

参考文献

[1] 陈学君，唐强．金属矿勘查中地质找矿技术及其创新对策[J]．世界有色金属，2018(15)：84+86．

[2] 马宁，马忠明，冶玉娟．金属矿勘查中地质找矿技术及其创新的思考[J]．世界有色金属，2017(22)：112+114．

（上接99页）

3 大兴安岭中南段铜多金属矿找矿方向

根据该研究区铜多金属矿床成矿所体现出来的特点，可以把该研究区分成三个不同的系统，而且这三个系统都是以同多金属矿床成矿为主。现在，本文将这三种不同的矿床系统简要介绍如下，希望给大兴安岭的中南段铜多金属矿找矿带来新的方向和思路。

3.1 燕山期斑岩热液成矿系统

燕山期斑岩热液成矿系统的分布以大兴安岭中南段东坡为主，主脊处也比较常见。矿床的类型比较丰富，通常有斑岩型、接触交代型和斑岩-热液型几种。其中，具有代表性的矿床主要有三个，一个是浩布高矽卡岩型铜多金属矿床，另一个是敖脑达坝及敖仑花斑岩型铜多金属矿床，第三个是布敦花、莲花山及闹牛山斑岩—热液型铜多金属矿床。燕山期斑岩热液成矿系统所具备的特点和中浅成岩浆的日常活动存在关系，而且每个不同种类的矿床彼此之间还保持着比较紧密的联系。

3.2 印支—燕山期动力热液成矿系统

印支—燕山期动力热液成矿系统的分布以大兴安岭中南段的西坡为主，主脊处也常见，其矿床种类以热液脉型铜多金属矿床为主，其中道伦达坝铜多金属矿、扎木钦铅锌矿、拜仁达坝铅锌银矿、大井子铜银矿、花敖包特铅锌银矿等都属于这种矿床。成矿的时代处于印支和燕山期的过渡时期，燕山晚期也多见。这种成矿系统没有明显的选择围岩倾向，并且本研究区出露的地层与侵入岩全部是含矿围岩，所以赋矿围岩非常繁琐。成矿的空间以每个方向张兴构造与裂缝为主，其热液的来源以岩浆动力热液、火山动力热液两种为主。从目前矿床的数量和资源总量来看，印支—燕山期动力热液成矿系统是铜多金属成矿系统中非常重要的部分，尤其是最近发现的两个新矿床，对成矿规律的研究和找矿方向的指引都具有重要意义。

3.3 晚华力西—燕山期热水喷流沉积叠加后期热液成矿系统

晚华力西—燕山期热水喷流沉积叠加后期热液成矿系统作为当前全球最重要的一种铜多金属矿床系统，本应得到专业人士的重视，但在我国却被一度忽视。但是，曾庆栋和张德全等先后对白因诺尔矿床进行了教充分的研究，并且已经取得了相应的成果。通过研究后发现，晚华力西—燕山期热水喷流沉积叠加后期热液成矿系统的矿床规模通常比较理想，而且所居层位也非常稳定，矿体的厚度同样比较理想，通常可以达到数十米，延长和延甚时候便可达到上千米。

参考文献

[1] 肖荣阁，白凤军，原振雷，等．东秦岭钼、金多金属矿区成矿系统与成矿预测[J]．现代地质，2010，24(1)：1-10．

[2] 曾庆栋，刘建明，贾长顺，等．内蒙古赤峰市白音诺尔铅锌矿沉积喷流成因：地质和硫同位素证据[J]．吉林大学学报：地球科学版，2007，37(4)：659-667．

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net