

内蒙古铜矿时空分布浅析

杨 林¹,田晓燕¹,唐凤英²,杜 鹃²

(1. 内蒙古第四地质矿产勘查开发院,内蒙古 乌兰察布 012200;2. 内蒙古地质矿产勘查开发局,内蒙古 呼和浩特 010020)

摘 要:本文通过分析,指出内蒙古具有有利的铜矿成矿地质条件,但与目前已发现的铜矿资源量不相适应。在内蒙古境内地质构造演化过程中,在不同地质历史阶段,皆具有铜矿成矿有利的地质构造环境及岩浆活动,表明其具有寻找铜矿床有利的前提条件和很大的找矿潜力,并指出了铜矿找矿方向。

关键词:铜矿;开发潜力;时空分布;内蒙古;有色金属

中图分类号:P618.41 **文献标识码:**A **文章编号:**1007—6921(2005)23—0077—02

内蒙古是我国重要的有色金属资源基地之一,其中铜资源占有一定比例,但是内蒙古有利的铜矿成矿地质条件与目前已发现的铜矿而言,尚有较大的找矿潜力。

资料说明,内蒙古铜矿床的主要类型为海底火山喷流沉积型(霍各乞,中元古代,大型)、海相火山岩型(白乃庙,中型,中元古代)、斑岩型(乌努克头山,大型;布敦花,中型,中生代)、矽卡岩型(宫忽洞,小型,古生代)、热液脉型(莲花山,小型,中生代),陆相碎屑岩型目前仅有矿化点(大西沟,中生代)。而铜矿成矿的时代主要是中元古代和中生代,其次为古生代。

1 铜矿成矿地质条件分析

1.1 铜矿成矿的构造环境

中元古时期华北陆块北部边缘内蒙古境内发育有渣尔泰—白云鄂博裂陷槽系,渣尔泰裂陷槽的发育早期,有中基性火山喷发活动,并形成一套富钠质的

的中基性火山—沉积建造,区域变质作用使其形成一套绿片岩系,霍各乞铜矿床就赋存在这套岩系内。而在此阶段晚期,该裂陷槽内还发育有基性—酸性的火山—沉积岩系,且早期富钠,晚期富钾,近年来发现的朱拉扎嘎金矿赋存在这套火山—沉积岩系中,这两个矿床的形成与海底火山喷流作用相关。中元古末期,在华北陆块北侧活动大陆边缘白乃庙地区发育有时代为1130Ma的富碱火山—沉积岩系,岩石组合为玄武岩、玄武安山岩、英安岩、流纹岩等,白乃庙铜矿就赋存在该火山—沉积岩系中,铜的成矿与海相火山—沉积作用有关。

由于晚前武纪超大陆的不断裂解,而发育了早古生代古亚洲洋,并形成了板块构造格局。内蒙古西部北山地区,早古生代的岩石建造特征表明该区为塔里木板块的东北大陆边缘。该区寒武纪—中奥陶世早期的沉积建造特征显示为被动大陆边缘,并且发育有完整的沟弧盆地建造。晚志留世末期,由

收稿日期:2005-08-02

度的减少,沙化强度加大,流沙占土地的面积也随着增加,耕地沙化,导致耕作层变薄,土质粗化,肥力下降,生产力明显降低。

3.2 破坏植被

由于无节制的滥垦、滥伐和广种薄收的粗放经营方式,使天然植被遭到长期持续不断的渐毁坏。在沙尘暴地区,森林主要以胡杨、红柳、沙枣为主,这些树木属于原生的天然植被,经过自然选择,具有很强的抗旱性,沙化的入侵使原来森林着的河流、湖泊很快走向干涸并消失。由于水源减少,使生长在两岸的胡杨等优势树种面积渐渐缩小,随着树木的大量死亡,裸露地表又出现风蚀。

4 对策

抓好防治沙漠化的宣传工作,努力提高公众意识,以防沙治沙法的实施为契机,大力宣传普及防沙治沙法;增强公众的法律意识,采用多种方式,广泛宣传我国在防治荒漠化取得的成就,面临的形势,进

一步提高公众意识。

4.1 对草场利用休牧和禁牧的方法,使沙漠化得到治理。提起防沙,人们首先想到植树造林,其实树挡不住沙,即使在沙地里种下树,也根本无法成林。密集种树只会破坏平衡系统,前种后死的例子比比皆是。事实上,只有用科学方法种出的草场才能真正覆盖沙地。

4.2 放弃过分使用土地是相当有效的抑制沙漠化的产生和治理的方法。短时间放弃暂时退化的土地是农业生产的基本方法,尤其是轮作、游牧和季节性的迁徙。这些方法之所以有效是基于一个简单的原理,即休耕时间必须使这片土地在伐木、耕作、放牧或其他干扰下恢复过来所需要的时间。恢复时间在一定程度上可以通过给土地增加有机养分等方法而缩短。

[参考文献]

[1] 国土资源科技管理(成都),2001(6):16-21.

于南蒙古洋向南俯冲,西伯利亚板块与塔里木板块碰撞,古亚洲洋消亡。早泥盆世,即造山初期,在中蒙边境一带发育有造山期海相火山磨拉石建造。中泥盆世岩石建造特征反映该区已强烈造山隆起并剥蚀堆积,同时局部有火山喷发活动。晚古生代该区古大陆壳上发育裂隙作用,形成相应的火山沉积岩建造和深成岩建造。

内蒙古中部华北板块北部大陆边缘,在达茂旗哈拉地区,奥陶纪岩石组合及地球化学特征表明,该区为火山岛弧,并有海相中基性火山喷发活动。中志留世末期,整个海槽由于与华北板块拼接而闭合。泥盆纪时,整个华北板块北缘为被动大陆边缘,局部有不强烈的火山活动。晚石炭世裂隙槽中,发育有火山活动,该火山岩层中赋存有铜矿,如克克介和查干哈达铜矿及别鲁乌图铜多金属矿床。

内蒙古东北部地区为西伯利亚板块东南大陆边缘。中寒武世岩石组合、岩相特征显示该区当时为被动大陆边缘。自早奥陶世开始,该区转变为活动大陆边缘,发育有岛弧型火山沉积建造,二连浩特地区为前弧区,而东乌旗—大兴安岭北段为岛弧型火山岩发育区,邻省黑龙江多宝山斑岩铜矿即赋存在该岛弧带内。志留纪岩石组合特征表明,东乌旗一带为外弧构造环境,而大兴安岭北部地区为火山岛弧,并发育有中基性火山喷发活动。泥盆纪末,由于西伯利亚板块与华北板块碰撞造山而成陆。早石炭世,在东乌旗发育一套陆相火山岩,而大兴安岭北部地区,由于裂隙作用而发育海相火山喷发活动,堆积了中基性火山—沉积岩系,谢尔塔拉铁锌矿床即赋存其内。

侏罗纪时,由于太平洋板块活动,内蒙古中东部地区转为环太平洋活动大陆边缘构造环境,板块内陆相火山—岩浆侵入活动强烈,而且伴随有强烈的铜、铅、锌、银、金等的成矿作用,形成乌努克头山、八大关、布敦花等斑岩型及热液脉型铜矿床。

上述分析表明,在内蒙古境内地质构造演化过程中,不同的地质历史阶段,皆具有铜矿成矿有利的地质构造环境,说明本区具备了寻找铜矿床的最有利的地质前提条件。

1.2 岩浆作用

岩浆作用是铜矿成矿的重要物质供应源和热动力源。研究资料表明,与铜矿成矿有成因关系的火山喷发—沉积岩系为中基性火山岩,岩石化学成分以富钠质为特征,而且铜矿床规模与火山岩系的发育程度呈正相关,即相关的火山岩越发育,铜矿床规模就越大。在内蒙古境内,这类中基性火山—沉积岩时代为中元古代、奥陶纪、晚石炭世,它们分布在华北板块北部边缘及北部大陆边缘。与铜矿成矿相关的侵入岩以中性火成岩为主,其岩石化学成分特征以 SiO_2 、 TiO_2 、 Na_2O 、 K_2O 含量相对较高,成因类

型为 I 型或磁铁矿型, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ 初始比值变化范围为 0.704 ~ 0.706,表明为幔源或深源岩浆产物。在内蒙古境内该类侵入岩的时代主要为晚古代和中生代,它们分布在塔里木板块北大东大陆边缘和西伯利亚板块南东大陆边缘及环太平洋活动大陆边缘。

2 铜矿床时空分布规律

2.1 铜矿床的时间分布规律

目前内蒙古境内已知海底火山喷流沉积型矿床集中分布在中元古代和晚古生代;海相火山岩矿床为中元古代;接触交代型矿床分布在晚古生代和中生代;斑岩型矿床和热液型矿床分布在中生代。

2.2 铜矿床的空间分布规律

内蒙古境内已知铜矿床空间上主要沿深(大)断裂分布在不同性质构造单元接触部位,在断隆—断陷带中分布在断隆上;裂隙槽中分布在受同生断裂控制的三级盆地内。

3 铜矿找矿方向

从上述铜矿找矿条件和铜矿床时空分布规律出发,并结合近年来相邻省区铜矿找矿成果,在铜矿找矿方向上应注意在以下地区寻找铜矿床。

华北板块北部边缘中元古代裂隙槽系,尤其是渣尔泰裂隙槽的西段富钠质中基性火山岩系分布区,寻找海底火山喷流沉积型铜金矿床。华北板块北部大陆边缘晚石炭世裂隙槽内富钠质中酸性火山岩分布区,是寻找海相火山—侵入岩铜矿床目标区。

塔里木板块北大东大陆边缘应注意岛弧带上斑岩型、矽卡岩型和热液型铜矿床的找矿工作。华北板块与塔里木板块碰撞带上,华北板块一侧岛弧带亦是斑岩型、矽卡岩型和热液型铜矿找矿有利区。这两大找矿区内铜的成矿时代为晚古生代。

西伯利亚板块东南大陆边缘,应注意研究赋存多宝山斑岩铜矿床岛弧带向内蒙古境内的延伸。

大兴安岭中生代火山—侵入岩带,主要注意断隆带上斑岩型、矽卡岩型和热液型铜矿的寻找。

[参考文献]

- [1] 李文国等. 内蒙古地层多重划分特征. 中国地质大学出版社, 1994.
- [2] 王延印等. 阿拉善地区古生代陆壳的形成和演化. 甘肃科学技术出版社, 1995.
- [3] 左国朝, 李茂松等. 甘蒙北山地区早古生代岩石圈形成与演化. 甘肃科学技术出版社, 1996.
- [4] 聂凤军, 裴荣富等. 内蒙古白乃庙地区岩浆活动与金属成矿作用. 北京科学技术出版社, 1993.
- [5] 邵济安. 中朝板块北缘中段地壳演化. 北京地质大学出版社, 1991.
- [6] 聂凤军. 斑岩型铜矿床研究新进展. 内蒙古地质, 2000(2).