

# 内蒙古阿贵庙地区构造演化与成矿

陈喜峰

(中国冶金地质总局矿产资源研究院, 北京 100025)

阿贵庙地区位于华北地台北缘西段狼山成矿带的西段, 与狼山成矿带东段的东升庙、炭窑口、霍各乞等大型-超大型铜铅锌多金属矿区同属于华北古大陆边缘、具有相似的成矿地质背景和其它有利成矿地质条件, 在该区已发现叠布斯格、欧布拉格和千德曼等中、小型铜铅锌铁矿(化)点, 显示出较大的成矿潜力。但长期以来, 该区因受地形陡峭、自然地理与交通条件差及其他因素的影响, 工作程度很低, 构造演化与成矿方面的研究工作薄弱, 因此, 笔者拟对此方面做一简要的分析研究。

## 1 区域构造地质背景

区域大地构造属华北地台北缘狼山裂陷槽, 该裂陷槽是在太古宙末—古元古代形成的古构造格局的基础上发展起来的, 大致经历了太古宙结晶基底形成→中元古代被动陆缘裂解→喷流沉积成矿→闭合及古生代以来的岩浆侵入、叠加改造的漫长演化过程。在上述构造演化过程中, 该裂陷槽形成了南、北2个次级被动陆缘裂陷槽, 即狼山北麓深断裂和狼山南侧的太阳庙—翁根深断裂, 使狼山裂陷槽分割成3个亚带, 由北至南依次为: 狼山北侧次级裂陷槽、狼山主峰断隆和狼山南侧次级裂陷槽, 阿贵庙地区构造上位于狼山南侧次级裂陷槽。

出露的地层主要有太古界乌拉山群、古元古界宝音图群、中元古界渣尔泰山群(是本区最为重要的含矿岩性)、白垩系、二叠系、侏罗系、第三系和第四系, 岩性以变质岩为主, 种类较多, 主要包括变质砂岩类、大理岩类、片岩类、千枚岩类、片麻岩类、变粒岩类、斜长角闪岩类和石英岩类, 其中, 大理岩类、片岩类、千枚岩类和石英岩类为主要容矿岩性。

狼山地区自元古代以来经历了多次构造变动, 发生了多次岩浆侵入和喷出活动, 从元古代、加里东期、海西期、印支期到燕山期都有岩浆侵入。因此, 侵入岩广泛分布, 而且岩体规模较大, 方向性明显, 总体呈近东北向展布。侵入岩的岩石类型较复杂, 从超基性→基性→中酸性→酸性侵入岩均有出露, 岩性有辉长橄榄岩、辉绿岩、闪长岩、伟晶岩、石英闪长岩、角闪斜长花岗岩、似斑状黑云花岗岩、黑云花岗岩、黑云二长花岗岩、花岗闪长岩、白云斜长花岗岩、二长花岗岩、钾长花岗岩等, 出露最多的是酸性侵入岩, 以海西期中-酸性花岗岩和闪长岩为主, 与侵入岩关系密切的矿产主要有铜、镍、磷钼矿、白云母、绿柱石等。

狼山地区自太古代至古生代以来, 经历了多个构造演化阶段, 因而区内构造比较复杂, 但方向性明显, 总体呈近东北向延伸。区内断裂和褶皱广泛发育, 尤其是区域性深断裂与成矿作用关系密切。

## 2 研究区地质背景

阿贵庙地区处于狼山裂陷槽的西端, 该区出露的地层以变质岩系为主, 主要包括太古界乌拉山群、下元古界宝音图群和中元古界渣尔泰山群、白垩系和第四系等。其中, 太古界乌拉山群、下元古界宝音图群、中元古界渣尔泰山群为该区的主要矿化地层。

该区经历了多次构造变动, 岩浆活动频繁, 主要以海西期中酸性花岗岩和闪长岩为主, 此外, 有元古宙、加里东期和燕山期的小型侵入岩体。

区内构造以褶皱和断裂为主,其中断裂具有明显的方向性,延伸方向为北东向,与本区岩石建造的展布方向一致。

### 3 构造演化与成矿

(1) 太古宙结晶基底形成阶段:晚太古代时期,该区处于相对下沉地段,由于海侵,接受了巨厚的海相碎屑岩、碳酸盐岩及火山岩建造的堆积,形成了乌拉山群,至晚太古代末期,五台运动使其褶皱隆起,因受后期多期构造运动影响,其原来的古构造形态已受到破坏,发生了变形作用。太古宙时期,该区主要发生了海底火山喷发活动,形成了热水沉积条带状硅铁建造,它经过后期变化,形成了以叠布斯格为代表的硅铁沉积(BIF型)变质磁铁矿床。

(2) 元古代构造演化阶段:早元古代,该区上升为陆,未接受沉积。至晚元古代初期,该区地壳相对下降,形成了广阔的海槽,接受了大量的陆缘碎屑物质沉积,在沉积过程中,由于海水的动荡以及沉积环境的不稳定,加之陆缘碎屑物质供给的差异,形成了一套复理石建造。古元古代期间,由于大地构造作用的不均一性,导致整个华北地台北缘拗陷区的地壳伸展、变薄、下陷、裂开、深部成岩、成矿物质上涌时也都表现出不均一性:① 古元古代早期,该区发展为狼山裂隙槽内的一个次级凹陷,但该阶段没有发生明显的成矿作用;② 中元古代,渣尔泰山群书记沟组沉积阶段:以接受陆源碎屑沉积为主,没发生明显的成矿作用;渣尔泰山群“增隆昌组+阿古鲁沟组”沉积成矿阶段:此阶段该区发展为一次级断陷盆地,并开始接受沉积,发生了成矿作用;渣尔泰山群“刘鸿湾组”沉积阶段:该区进入相对稳定状态,以接受陆源碎屑沉积为主,此阶段没发生明显的成矿作用;③ 新元古代-早古生代构造演化与成矿阶段:新元古代时期,由于西伯利亚板块向南俯冲,致使整个华北大陆北缘开始逐渐变为活动大陆边缘,导致狼山裂隙槽夭折、消亡,使该区产在中元古界渣尔泰山群中的矿床发生了初步形变和重结晶。

自元古代末,海水退移之后,整个早古生代直到晚古生代中石炭世,该区整体抬升,经历了漫长的剥蚀阶段。加里东、华力西早期,本区主要表现为酸性及中基性岩浆的侵入。

(3) 晚古生代造山作用与成矿阶段:进入晚古生代(海西期),华北地台北缘进一步受到挤压,该区发生了大规模的中酸性岩浆侵入活动,发生了明显的岩浆热液成矿作用,对早期形成的中元古代矿床产生了改造与叠加成矿作用。此外,在此造山过程晚期还发生了次火山岩浆热液成矿作用,形成了以扣克陶勒盖、欧布拉格、阿尔其图等为代表的斑岩型铜金矿床与铜矿点。

(4) 中生代阶段:受环太平洋构造域外带的波及,由于受古构造的制约和干扰,主要表现为北北东、北北西向断裂极为发育,这些断裂多为剪切作用形成的。此阶段,没有明显的成矿作用。

(5) 新生代阶段:由于受北东向山前大断裂的影响,地壳下沉,形成了新断陷盆地,并边下沉边接受沉积,从而堆积了巨厚的新生代沉积物。

由以上分析可知,该区在不同的构造演化阶段发生了不同类型的成矿作用,形成了不同类型的矿产资源。总体看该区的成矿作用主要发生在中元古代和晚古生代。