

赤峰地区与中生代火成岩有关的非金属矿床 成矿系列

陈 敏¹, 张寿庭¹, 王帅成²

(1 中国地质大学地球科学与资源学院, 北京 100083; 2 成都理工大学能源学院, 四川 成都 610059)

1 成矿地质背景概述

赤峰地处中国东部中生带环太平洋成矿域, 地跨华北地台北缘与天山—兴安地槽系两大构造单元。以西拉木伦河为界, 以北是天山—兴安地槽系, 是东北亚造山带的一部分; 以南是华北地台北缘, 整个区域经历了自太古宙至中生代长期复杂的地质发展演化历程。中生代除三叠纪地层缺失, 中、新生界其他地层分布遍及全区。侏罗系—白垩系地层大体以西拉木伦河为界, 特征南北各异。白垩系主要见于西拉木伦河以南, 北部以侏罗系地层为主。区内火山活动强烈, 自元古代—喜马拉雅期皆有岩浆活动。燕山期的岩浆活动强度最大, 期次多, 旋回性强, 分布面积广, 与内生非金属矿产的关系也最为密切。赤峰地区中生代以来, 由于太平洋板块沿 NNW 向与欧亚板块的对接、俯冲作用, 导致本区构造格局发生根本变化, 形成了一系列 NE—NNE 方向展布的大陆边缘裂陷带, 叠加在东西向构造格局之上, 形成相对隆起的山系构成“格状构造骨架”。框格之内往往为中、新生代沉积盆地, 是非金属矿床形成的有利场所。

2 与中生代火成岩有关的非金属矿产成矿系列

赤峰地区与中生代火山岩有关的非金属矿产主要有花岗石材、萤石、珍珠岩、松脂岩、黑曜岩、膨润土、高岭土、叶腊石、伊利石、沸石。从含矿建造的角度对非金属矿床成矿系列进行划分和命名, 将区内与中生代火成岩有关的非金属矿床主要划分为 3 类成矿系列: ① 花岗岩建造岩浆蚀变成矿系列; ② 酸性熔岩建造喷溢水解成矿系列; ③ 酸性凝灰岩建造蚀变成矿系列。从矿床成因类型的角度对非金属矿床进行划分和命名, 将区内与中生代火山岩有关的非金属矿床主要划分为两个成矿系列: ① 火山岩浆矿床; ② 火山喷发沉积改造矿床。本文先从火成岩含矿建造的角度对非金属矿划分为 2 个成矿系列, 再结合矿床成因类型又划分出 4 个成矿亚系列, 如表 1。

表 1 赤峰市与中生代中酸性火成岩有关的非金属矿成矿系列划分

成矿系列	成矿亚系列	矿种
花岗岩建造成矿系列	花岗岩建造岩浆成矿亚系列	花岗石材
	花岗岩建造岩浆热液蚀变成矿亚系列	萤石
中酸性火山岩建造成矿系列	中酸性火山岩岩浆成矿亚系列	珍珠岩、松脂岩、黑曜岩
	中酸性火山岩岩浆蚀变成矿亚系列	膨润土、沸石、叶腊石、伊利石、高岭土

2.1 花岗岩建造成矿系列

花岗岩建造指的是以酸性岩为主的具花岗岩外貌的一套深成及浅成侵入岩岩石组合。花岗岩建造指的是以酸性岩为主的具花岗岩外貌的一套深成及浅成侵入岩岩石组合。

2.1.1 花岗岩建造岩浆成矿亚系列

是指产在花岗岩建造中,矿床成因类型为岩浆成因的非金属矿床成矿亚系列。花岗石材是这一成矿亚系列的典型矿床。一般地说,地质时代越古老的花岗岩建造所受的构造变动较多,花岗石材质量较差,所以质量好的花岗石材一般产在时代较晚的花岗岩建造中。赤峰地区花岗石材以燕山期花岗岩、花岗闪长岩为主。

2.1.2 花岗岩建造岩浆热液蚀变成矿亚系列

是指产在花岗岩建造中,矿床成因类型为岩浆期后热液或热液蚀变成矿的非金属矿床成矿亚系列,萤石是这一成矿亚系列的典型矿床。萤石矿主要分布在花岗岩建造中或者其近旁,严格受断裂裂隙控制,成因为热液蚀变成矿。以赤峰市敖汉旗小四家子萤石矿床为例,该矿床是与花岗岩有关的热液充填型萤石矿床,萤石矿化带受近 NNE 向区域断裂控制。

2.2 中酸性火山岩建造成矿系列

中酸性火山岩建造是指由中酸性的火山熔岩及火山碎屑组成的一套喷出相岩石组合。

2.2.1 中酸性火山岩岩浆成矿亚系列

是指产在中酸性火山岩系中,在岩浆的侵入、喷出、爆发等作用时而形成的一系列非金属矿床组合。该成矿亚系列的典型矿床为珍珠岩。赤峰市珍珠岩矿床主要分布在阿鲁科尔沁旗、巴林左旗、喀喇沁旗和宁城。以阿鲁科尔沁旗扎格斯台公社尖山子珍珠岩矿床为例,该矿床于黑夷哈达组(K2h)酸性凝灰岩、含角砾酸性熔岩中,珍珠岩呈黑色、紫色、桔红和紫红色,成矿时代为燕山晚期,成因类型为火山岩喷出型矿床。

2.2.2 中酸性火山岩岩浆蚀变成矿亚系列

是指产于中酸性火山熔岩及火山碎屑岩中,经过水解和热液蚀变等作用而形成的一组共生或伴生的非金属矿床系列。赤峰地区属于这一成矿系列的矿床有膨润土矿床、沸石矿床、高岭土矿床、叶蜡石矿床和伊利石矿床,其中膨润土矿床和沸石矿床主要是由于火山玻璃水解作用而形成的,而高岭土矿床、叶蜡石矿床和伊利石矿床主要是由于火山碎屑岩经热液蚀变作用而形成。赤峰市该成矿系列有如下特点:①矿床主要分布在阿鲁科尔沁旗、巴林左旗、克什克腾旗等北部沉积盆地和南部的松山区、喀喇沁旗、宁城沉积盆地区;②北部矿点的主要成矿时代是晚侏罗世,南部矿点的主要成矿时代是早白垩世;③阿鲁科尔沁旗的膨润土和沸石常共生或者伴生在一起,喀喇沁旗的叶蜡石和伊利石共生或伴生在一起。

以赤峰市松山区猴头沟—南台子伊利石矿床为例,矿床产于下白垩统义县组中。义县组主要由中基性火山岩、火山碎屑岩、酸性、碱性火山岩、火山碎岩等组成,该矿床就是由下白垩统义县组中酸性火山碎屑岩经热液蚀变而成,矿体成层状或者似层状,连续性较好。