

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

通讯·资料

罗布泊罗北凹地特大型钾矿床特征及其成因初探

王弭力 刘成林 杨智琛 焦鹏程

(中国地质科学院,北京)

樊卫东

(新疆地质矿产局第三地质大队,新疆库尔勒市)

1995至1996年,在地质矿产部定向基金、国家计委、国家科委(305项目)的支持下,中国地质科学院、新疆地矿局第三地质大队及地质矿产部遥感中心对罗北凹地进行钾盐找矿与研究,发现了特大型钾盐矿床。

1 矿床特征

最新地质资料表明罗北凹地为一新生代断陷盆地。浅部潜卤水矿层面积达1300km²,最大厚度24.98m,最小3.8m。下伏数层承压卤水矿层,钻探控制最大深度为210.5,其中已揭穿的承压卤水层累计厚84.2m。储卤层岩性以钙芒硝为主,石膏及石盐为次,现有资料显示其孔隙发育,渗透系数较大,富水性较强。最新化学分析结果:潜卤层卤水KCl含量在0.92%—1.83%之间,平均品位1.52%,承压层卤水KCl含量1.40%,均与青海察尔汗钾矿区相当。卤水水化学类型属硫酸镁亚型,有利于加工制取硫酸钾产品。按已控面积、矿层厚度、平均品位及孔隙度计算,该矿床KCl资源量达到特大型规模。

2 矿床成因初析

①沉积环境:从钻孔岩芯分析,罗布泊东北部在第四纪初已为咸水环境,到中更新世中晚期演化为盐湖环境。罗布泊在早一中更新世为塔里木大湖泊一部分,由于新构造运动的影响,早更新世早期东北部首先抬升并经历多期次构造抬升,30 ka B. P. 以来还经历三次至四次抬升,将其逐渐分隔成一系列次级成盐成钾盆地,罗北凹地是其中之一。②物质来源:通过卤水化学、氢氧同位素及锶同位素等分析,初步认为罗北凹地卤水主要由塔里木盆地地表水补给,经蒸发浓缩而形成;富钾卤水赋存于钙芒硝晶间,推测其区域背景钾元素含量较高;因而很有可能地表水还淋滤了盆地周边第三系以及更老时代地层中的盐类组分,从而使地表水中的钾元素含量高于其他地区。③罗北钾矿形成机理:由于罗北凹地较罗布泊主体稍高,封闭性较好,可以受到主体湖水周期性上涨的补给,最终汇集大量钾元素;此外,罗北凹地另一重要钾源是已经抬升的Q₁₊₂地层中钙芒硝晶间卤水及其风化产物。

3 成钾远景

在罗北凹地周围,罗东及罗中等凹地由于成钾条件与罗北相似,应当还会有相当规模的卤水钾矿分布。

本刊编辑部启事

①本刊将在书刊评介专栏中精选优秀地质类新书作扼要介绍,以促进地质专业新书的传播。欢迎著(编)者提供新书样本。②本刊将在通讯·资料专栏中以最快速度摘要报道重要的项目研究进展和重大发现,欢迎投稿,限1000字以下,文责自负,本刊有权删改。