



# 学科导航4.0暨统一检索解决方案研讨会

## 矿床地质学发展简史

<http://www.fristlight.cn> 2007-01-24

[作者] 国土资源部信息中心

[单位] 国土资源部信息中心

[摘要] 矿床地质学是应用地质学及有关学科的理论、技术和方法,研究矿床的质、量、产状、形成机制与时空演变规律的学科。矿床地质学又称矿床学,相当于经济地质学,是以地质学为基础的综合学科。它是成矿预测,找矿和勘探的理论基础和依据。矿床地质学研究涉及的问题十分广泛,小至元素的质子,大到宇宙;深到地球核心,远到外层空间。它的特点是研究对象——矿石必须具有经济价值。

[关键词] 矿床地质学;地质科学;矿石;矿床学

矿床地质学是应用地质学及有关学科的理论、技术和方法,研究矿床的质、量、产状、形成机制与时空演变规律的学科。矿床地质学又称矿床学,相当于经济地质学,是以地质学为基础的综合学科。它是成矿预测,找矿和勘探的理论基础和依据。矿床地质学研究涉及的问题十分广泛,小至元素的质子,大到宇宙;深到地球核心,远到外层空间。它的特点是研究对象——矿石必须具有经济价值。在新石器时代,人类就已经开始开采铜、金与沥青,并出现铜锡为主的青铜制品。中国战国时代,采冶范围已扩展到银、铅、汞、铁和少钒,并开始使用煤(当时称“石涅”)和钻取油气以熬卤。晋朝有以铜镍制白铜的记载。古代采矿实践积累了初始矿床地质知识。《管子·地数篇》中记载:上有丹沙者、下有黄金;上有慈石者、下有铜金;上有陵石者、下有铅锡(赤铜),上有赭者、下有铁;上有铅者、其下有银,这是矿床金属分带和地表次生淋滤现象的简明概括。与此同时,古希腊哲学家柏拉图曾设想矿石的喷发成因;而斯特拉波则将地球生长矿石与神秘“金树”所结果实类比。16世纪是矿床地质学创建之始,1556年阿格里科拉在《论金属》中提出矿脉是从循环于裂隙的溶液中沉淀出来的。稍晚丹麦斯泰诺等认为是地球内部的喷气作用从深部带动金属上升而沉淀在裂隙中。1770~1773年德利乌斯等人提出扩散上升水从其经过的岩石中溶解分散的金属微粒而形成含矿溶液,这实质上是侧分泌和次生作用等成矿学说的萌芽。18世纪晚期,火成论者赫顿和水成论者维尔纳的两种对立观点和长期论战统治了矿床地质学的思路。1841年法国多布雷开始以实验方法研究矿床。1847年法国博蒙提出多数矿床是火成活动的一个相,强调热水溶液矿化作用,德国比肖夫开始引用化学原理到矿床研究中,初步提出大气水侧分泌理论。1859年科塔论述了温度、压力与表生作用对矿物分带的制约。20世纪初,矿床地质学已成为科学的重要分支。1900年,洛亲报道了矿脉中矿物组分向下变化分带后,又于1905年初步提出成矿系列的概念。兰塞姆等人确认构造控制矿化作用;范海斯提出大气水下渗加热再上升成矿的见解;肯普、林格伦进一步研究火成来源的矿化溶液。1906年肯普、林格伦与兰塞姆共同阐明了蚀变作用。1907年林格伦提出矿床成因分类,并陆续加以完善。1923年斯帕尔提出矿浆论;拉斯塔尔论述了成矿带。1936年科尔任斯基提出扩散与渗滤交代作用。1948年毕利宾提出成矿期与成矿带。1953年古德斯皮德和施奈德勋分别提出与花岗岩有关的活化水矿化作用,以及再生溶液的概念。1954年托皮茨推断洋底有岩浆喷流-沉积混合矿床形成。1956年里奇提出含矿流体为络合物真溶液;而巴恩斯通过实验提出影响流体性质的四个主要变量,即温度、压力、离子和活度。1957年,巴顿、埃利斯与稍后的克罗斯科普夫等分别用热力学参数计算热水流体性质和测定了岩浆气成分;奈特提出矿源层概念;塔塔林诺夫编制成矿图。1965年戴维森提出卤水成矿说;1970年科尔任斯基提出交代分带理论;1972年斯坦顿建立矿石岩石学;1977年赫奇森第一次记录了东太平洋海隆(北纬21度)出现的“黑烟囱”成矿作用的现场现象;1982年斯米尔诺夫提出岩浆、变质和沉积三大成矿系列;1985年拉兹尼卡提出经验成矿学等等。

