

重视和加强主要矿床类型的“建模立典”研究^{*}

张 均

(中国地质大学资源学院, 湖北 武汉 430074)

我国的矿床学研究已走过百年历程, 众多的矿床被发现、开发和利用, 一个相对完善的矿床学体系也已初步建立, 成矿系列、成矿系统、成矿体系、成矿谱系等一批成矿理论成为我国矿床学研究的代表和特色, 其所具有的理论和应用价值不言而喻。但同时我们也会常常感到困惑, 我国的矿床学研究与世界矿床学研究前沿相比, 究竟处于什么水平? 为何在世界矿床学研究领域中, 我国矿床研究的成果和经典案例, 真正具有立典意义的寥寥无几, 能够像斑岩铜矿、卡林金矿、密西西比铅锌矿那样为别国他人广泛承认和广为应用, 并由此带来全球性找矿突破的重大研究成果和经典案例更是极为罕见或者说没有。这也许应是地学研究领域令人发愤的钱学森之问。笔者认为从方法论角度, 必须正视我国矿床学研究与世界矿床学研究领域中先进水平的差距。并潜心找出造成这种差距的内在原因, 才能奋起直追, 迎头赶上, 甚至形成后发优势。

回顾我国的矿床学研究历史不难发现, 思维上的局限性和简单化是束缚我国的矿床学研究的一大顽疾和主要弊端, 尽管在不同时期, 表现特征各不相同, 但从方法论上其却有着内在的共性实质。尽管我们矿床学研究的国际化视野在不断扩大和增强, 但却常常学表象而弃实质, 偏离正确的研究路径, 陷入“东施效颦”和悖论的泥淖和误区。例如, 不同时期风涌而起的成矿物质来源研究、成矿模式研究、成矿年代学研究、成矿系列研究和成矿谱系研究等, 相关项目多如牛毛, 相关文章铺天盖地, 一、二个数据发表一系列文章, 公说公的, 婆说婆的, 众说纷纭, 莫衷一是。结果是所有矿床都成了成矿物质多来源, 成矿过程多阶段的多因复成矿床; 所有矿床都是一矿一模, 甚至一矿多模; 一个研究区划分出几个、甚至十几个成矿系列或成矿谱系。偏离了这些理论建立的初衷和实质。尤其近年来, 尽管投入愈来愈大, 项目、成果、获奖和文章愈来愈多, 但真正具有立典意义的却寥寥无几, 与国际先进水平渐行渐远, 与解决具体找矿问题的迫切需求渐行渐远。究其原因, 根本在于客观上的政策导向和主观上思路的局限性和简单化。

其实早在上世纪 70 年代, 我国的矿床学家就曾先后根据我国矿床地质特征和成矿特点提出过宁芜玢岩铁矿、赣南五层楼钨矿等具有“立典与建模”意义的新概念和新认识, 几乎与国际上刚刚兴起的斑岩铜矿、MVT 型铅锌矿等的典型成矿模式研究处于同一起跑线上, 其后我国的矿床学者又提出过秦岭型和扬子型铅锌矿等概念和认识。但遗憾的是提出者未能将其进一步深化, 受传统观念和陋习束缚, 响应者和推广应用者寡, 使得这些新概念、新认识、新成果没有得到应有的重视和推广而被束之高阁。

1 世界矿床学研究的成功经验及主要启示

“他山之石, 可以攻玉”, 何况是他山之玉。相比之下, 国外先进国家成矿学与勘查学研究的主要路

^{*}本文受“十一五”国家科技支撑计划“西秦岭成矿地质背景与铅、银、铜、金资源评价技术研究项目(2006BAB01A11)”和全国危机矿山找矿项目“次火山岩型铁矿成矿规律总结研究(200699105-1)”资助

作者简介: 张 均, 男, 1956 年生, 教授、博士生导师, 主要从事成矿学与成矿预测学方面的研究工作。Email: zhangjun@cug.edu.cn

径和成功经验给我们带来的一个重要启示就是：重视和加强主要矿床类型的“建模立典”研究。

通过对比，不难发现，我国几个主要成矿理论的哲学内核与方法学基础大同小异，无一不侧重于区域层次上的宏观思辨分析，侧重于不同类型矿床之间内在成生联系的判别分析，侧重于目前尚处于测不准阶段的成矿物源和年代学分析；而恰恰忽略了主要矿床类型中典型矿床的深入剖析和立典式研究，从而使得成矿系列、成矿系统、成矿体系、成矿谱系等成矿理论缺少必要的“基石”支撑。相比之下，国外美、澳、加、俄等成矿学研究水平较高的国家与我们却有着明显不同的研究思路和路径：他们更侧重于将注意力集中于主要矿床类型，将其放入构造（背景）、建造（环境）中进行深入的实证性研究，即进行主要矿床类型中典型矿床的深入剖析和立典式研究。侧重于典型模式的典型意义及普适性应用。从方法学角度，格物穷理，并非要格尽天下所有之物，但于一物上穷尽，其余类推。这是矿床模式研究的本义和精髓。

2 重视和加强主要矿床类型的“建模与立典”研究

学习和借鉴国外成矿学与勘查学研究的主要路径和成功经验，首先要使我们的科学思维和研究思路回到正确轨道上来。重视和加强主要矿床类型的“建模立典”研究，核心是要抓主要类型，攻关键问题。主要矿床类型的立典研究属于地质立典范畴。就是对一个典型成矿区中主要矿床类型，通过深入调查研究，取足证据，概括出其本质性规律和模式，为找矿工作提供范例和标准。加强主要类型矿床的立典性研究，也是发展具我国特色的区域成矿学理论的基石。新一轮矿产勘查能不能取得突破性的进展，在很大程度上取决于主要类型矿床立典研究的程度和对成矿规律认识的深度。因此，加强主要矿床类型的“建模立典”研究，是促进成矿理论与矿产勘查重大突破的一项带有战略性的任务。

重视和加强主要矿床类型的“立典与建模”研究，做为国外矿床学研究领域的一条非常成功的经验，其核心是选准主要矿床类型，选好具有典型矿床发育的典型地区，进行基地型的“立典与建模”研究。从世界范围看，主要矿床类型是指那些符合“低品位、大吨位、易采选”原则的矿床工业类型。从方法学角度，格物穷理，并非要格尽天下所有之物，但于一物上穷尽，其余类推，这才是矿床模式研究的本义和精髓。尽管具体矿床的形成与分布具有区域性特征，但矿床学研究应该具有国际化视野。真正的成矿规律总结应该具有普适性。如斑岩铜矿、卡林金矿、密西西比铅锌矿那样。

要盖高楼，先夯实基础。重视和加强主要矿床类型的“建模与立典”工作，是深化成矿学研究，提升矿床学水平的最有效路径。尤其当前随着找矿对象的转变和找矿难度的增大，更迫切需要成矿理论的发展，找矿思维的优化和成功经验的借鉴。经过近百年找矿实践和科学研究的丰富积累，我国的矿床学研究已站在一个较高的发展平台之上，正处于突破之前的“瓶颈”阶段，只要我们的科学思维和研究思路回到正确轨道上来，相信我国的矿床学研究一定会在世界矿床学研究领域中占据重要的一席之地。

重视和加强主要矿床类型的“立典与建模”研究，并非是要否定我国正在如火如荼开展的成矿系列、成矿系统、成矿体系、成矿谱系等我国矿床学的特色研究，而是希望中、西方两种研究思路的交汇融合，在继续注重系统、综合、整体研究的同时，重视和加强主要矿床类型的“立典与建模”研究。这也是夯实成矿系列、成矿系统、成矿体系、成矿谱系研究基础，提升成矿系列、成矿系统、成矿体系、成矿谱系研究水平的不二路径。笔者相信，研究思路上的变革与优化，中、西方二种研究思路的交汇融合，不仅会让我国的矿床学研究尽快回到一条正确的轨道上来，而且一定会促进我国的矿床学研究在现有基础上更上一层楼，取得令世界瞩目的高水平成果。