

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

消息报道

矿床地球化学研究方法讨论会在北京举行

中国地质科学院矿床地质研究所举办的矿床地球化学研究方法讨论会在1985年12月1日至15日于北京召开。全国各地的地质工作部门，大专院校和科研系统近三十个单位派代表参加。讨论会上介绍了国际上最近几年开始从“动态”观点来认识地球化学过程，即从研究地球中的化学平衡转移到研究地球化学过程中的物质迁移，化学动力学的新成就以及“对自然界的观察”“实验室模拟”和“计算机模拟”三结合的发展趋势，这些发展使人们在定量地估价地球的物理化学过程方面前进了一大步。

会议主讲人张荣华介绍了他在美国加利福尼亚大学伯克利和普林斯顿大学的研究成果，和当代地球化

学的进展，尤其是使用计算机模拟矿床和地球化学中的化学平衡与物质迁移，以及流动状态下矿物在溶液中的溶解与沉淀研究等。

此外，会议还特邀冯钟燕、张安棣、袁忠信、曾贻善、江培摸、王书凤、周兴汉、马秀娟、吴思本和朱小荣等同志从不同角度介绍了地球化学的研究现况。

讨论会上还介绍了使用计算机进行地球化学信息的热力学分析的方法，这种方法不同于数理统计分析，而是综合 (Synthesis) 和模型过程 (Modeling process)，例如把共生的矿物组合矿物的固体溶液、矿物的气液包体数据、同位素数据等信息同时转变

(下转第312页)

(接316页)

(综合)为给定温度、压力、离子强度和某些离子活度条件下的矿物平衡和矿物与溶液平衡,用 $\text{pH} \cdot \text{Log} \cdot f_{\text{O}_2}$ 图或活度图表示出来。

会议介绍了张荣华引进和改编的先进的计算程序。该程序是在地质矿产部计算中心刘剑卫、高峰、胡书敏等协助下在M-160机上实现的。这样的程序,可以解决由低温压至高温压($5 \times 10^8 \text{pa}$,近 900°C 或更高温)条件下,矿物与液相平衡的物理化学条件模拟问题。

会议的另一特点,是对现代矿床研究中的疑难问题进行了讨论。归纳如下:(1)锡矿床的锡石产在各种蚀变岩内,岩性变化很大为什么?(2)我国或世界上铅-锌矿石尽管成矿时代不同,围岩变质程度不一,矿石产状不一,但是为什么多数产在白云岩、白云质灰岩内?(3)金矿化的时代,地层变质程度与岩体关

系不完全一样,但自然金总是与黄铁矿共生为什么?这当然涉及到金的来源,运移与沉积等问题。为解释这些问题,在会上除介绍一些国内外研究成果之外,更重要的是通过使用计算机模拟与热力学分析,对这些难题给出了初步答案,例如,在热液系统内,处于 $300-500^\circ\text{C}$ 和 $5 \times 10^8 - 10 \times 10^8 \text{pa}$ 情况下,与锡石共生的(或者相平衡的)液相性质,可以有较大幅度的变化,而保持 SnO_2 沉淀不变,从 $\text{pH} \cdot \text{Log} f_{\text{O}_2}$ 图内可以看出在给定温、压条件下, SnO_2 稳定区可以与赤铁矿、黄铁矿、磁铁矿重合。又如方铅矿、闪锌矿多产于白云岩内,从铅、锌硫化物沉淀的化学限制来说,与白云石相平衡的溶液可以作为它们的沉淀条件的缓冲溶液。这些结论可以通过活度图表示出来。

中国地质科学院矿床地质研究所三室地球化学组