



全国首次以锡为主锡钨钼铋矿床学术讨论会在个旧举行

我国锡钨钼铋矿床找矿勘探和科学研究取得新进展

1983年9月1日至7日,由中国地质学会矿床专业委员会锡钨钼铋专业组和云南省地质学会联合主办的,第一次全国性以锡为主锡钨钼铋矿床学术讨论会,在云南省个旧市举行。

来自滇、川、桂、粤、闽、浙、湘、赣以及东北、华北、西北十七个省(市、区)地质、冶金、矿山、科研和大专院校系统112个单位的181名代表参加了这次学术讨论会。

南京大学徐克勤教授、地科院地质所郭文魁教授、地矿部科技司张炳熹总工程师、南海地调指挥部刘锦新副总工程师、昆明工学院黄佑文教授等老专家应邀出席了会议,并作了内容丰富的学术报告。

会议收到学术论文132篇,大会宣读论文8篇,小组会上宣读论文71篇。

会议表明,近年来我国锡钨钼铋矿床找矿勘探和科学研究都取得了许多新的进展。主要表现在:

一、成矿区域不断扩大,储量优势持续增长。锡矿产地的分布由原来的5个省区扩展到16个省区。川西、内蒙锡矿的发现是较主要的进展。过去,我国钨矿床的区域分布,一向是“南钨北铋”。经过广大地质工作者的努力,目前这种状况已大大改观。自七十年代以来,我国相继在小秦岭发现了与斑岩钨矿共生的巨型钨矿,在长江中下游、北祁连山、东天山和黑龙江等地区发现了一批中至大型的钨矿床。我国主要钨产地华南,储量也继续有所扩大。钼矿的分布几乎遍及全国,金堆城至栾川一带斑岩钼矿可与美国克莱麦克斯和亨德逊斑岩钼矿媲美。华南也发现了一批斑岩钼矿及伴生矿。

就探明储量而言,锡钨钼铋均居世界前列,而且,这种优势的势头仍在继续增长。

二、区域成矿规律的研究正向纵深发展。这次会议的论文,不仅有某个地区、省区的研究成果,而且有全国性、乃至世界性区域成矿规律研究。

与花岗岩类有关的锡钨钼铋矿床形成的区域地

质背景讨论,涉及到地层古生物分区、岩相古地理、表层构造、深部地质及多旋回构造运动、区域地球化学和矿源层等多方面,表明我国区域成矿规律研究的深入与发展。

三、成岩成矿物质来源的研究不断深入。随着花岗岩类成岩物质来源和形成机理研究的进展,与花岗岩类有密切成因关系的锡钨钼铋矿床物质来源的研究也日益深入。会议论文表明,陆壳改造型或重熔型花岗岩类、混合源(以幔源为主)同熔型花岗岩类、混合源(以壳源为主)变质—交代型混合花岗岩类,都与锡钨钼铋矿床有密切的成因联系。这说明成岩成矿物质是多来源的。

会议期间,有的同志提出:桂北锡原始富集于中、基性海底火山岩及超基性岩体内,某些锡矿与超基性岩有关;有的认为,云南产于变质火山岩系中的锡多金属矿床可能与火山作用有关。

会上宣读的同位素地质、花岗岩熔化试验等方面的研究成果,为判别成岩成矿物质来源和成岩机理提供了一定的依据。不少论文在研究物质来源的基础上,建立了某些成岩成矿系列,使与会者开阔了找矿思路,扩大了找矿领域。

四、矿床类型研究有了新进展。会议表明,斑岩型锡、钨、钼矿床的发现和重新认识,既是我国各该类型矿床的新进展,也开阔了找矿前景。

以往一般认为,斑岩矿床是深源的产物,即只有在板块俯冲带中由地幔来的物质和海洋沉积物混合产物所形成的斑岩及与其有关的矿床,才称为斑岩矿床。大量实际资料表明,除了深源(即幔源为主)的斑岩矿床外,也存在浅源(即壳源)的斑岩矿床。代表们认为,广东银岩锡矿就是一个典型实例。事实表明,来源不同的斑岩矿床,具有不同的形成机理、岩浆演化和成矿作用特点。

五、矿床矿物学和矿床地球化学研究的运用。锡钨钼铋矿床矿物学包括矿物谱学、矿物包裹体、

矿物的沉淀环境及矿物共生组合等方面的研究。它们都可探讨矿床形成的物理化学条件及指导找矿提供一定的信息。不同成岩成矿系列中,同名矿物所含微量元素的种类、多少及相关比值,晶体结构和矿物种的差别等方面的研究,作为成矿物质来源的判别标志,已引起广大地质工作者的注意。这次会议上的一些论文,反映了这方面研究的比重在增长。

许多会议论文,以大量矿床地质和模拟试验资料表明,络合物是锡钨钼铋的主要搬运形式。组成络合物的碱金属阳离子(K^+ 、 Na^+)和阴离子或阴离子团(F^- 、 Cl^- 、 BO_3^{3-} 等)的一定配对组合,与不同成岩成矿系列的不同成矿元素有一定的专属关系。因此,碱金属和氟、氯、硼等的交代蚀变作用的出现,是重要的找矿标志。研究表明,这些交代蚀变的广度、强度和普遍程度,常与矿化作用强度呈正比。

六、数学地质方法在科研中的应用日益普及。数理统计方法已广泛运用于岩石化学、成矿元素的原生分带以及矿物共生组合等方面的研究,并取得了一定的效果。

此外,在矿床普查评价标志、成矿预测、物探和化探找矿方法等方面也有不少论文,为与会者提供了不少值得借鉴的经验。

会议期间,与会代表对个旧锡矿地质、采矿、选矿和冶炼各部分进行了现场考察。根据会议领导小组的建议,为云南锡业公司和西南冶金地质勘探公司308队组织了与会老专家就个旧锡矿地质和找矿问题进行了座谈。

会议对开创我国锡钨钼铋矿床找矿勘探和科学研究新局面提出了若干建议。

如前所述,建国三十多年来,我国锡钨钼铋矿

床的找矿勘探和科学研究都有了很大进展。但是,一些矿产资源的储量,远远不能满足四化建设发展的需要;特别是易采、易选、建设条件好的锡矿资源较少;一些老矿山由于易采的砂矿、上部矿大部已开采,锡矿产量开始出现下降的趋势。鉴此,锡钨钼铋矿床成矿理论和成矿机理的研究仍有待进一步深入,找矿方法亦需进一步完善。

会议就今后加强找矿勘探和科学研究方面提出的主要建议是:

1.要适应当前科学技术总体化、综合化的发展趋势,注意采用综合找矿方法,加强综合研究。

2.正确处理野外基础地质观察研究和实验室测试工作的关系,提倡宏观研究与微观测试相结合。

3.在工作程度高的地区,根据新的理论、新的观点、新的经验,对已知矿床、矿点或矿化线索重新进行认识和评价,开展“第二轮找矿”工作。

4.开拓新的找矿领域,扩大找矿视野。不要局限于已有的成矿理论、成矿区域、矿床类型,注意新理论的应用,新成矿区域和新的矿床类型。

5.建立反映我国成岩成矿系列、成矿模式和矿床成因分类。依据我国成矿地质条件和成矿作用特点,科学地概括和系统地总结我国的锡钨钼铋矿床,以利进一步开展找矿工作,继续发扬我国的矿种优势。

6.注意矿床的综合评价和综合利用,加强难选锡矿石的选冶研究,充分利用锡矿的潜在资源。

这次学术讨论会尽管会期不长,但在学术交流和讨论中,代表们态度严肃认真,学术空气活跃,贯彻了百花齐放、百家争鸣的方针。代表们反映,这次会议既交流了经验,又学到了东西。

[本刊通讯员]

