

(4) 碱性玄武岩中包含丰富的二辉橄榄岩包体和少量辉石岩类包体。二辉橄榄岩是铬透辉石系列深源包体,在华北和东北地区主要是尖晶石二辉橄榄岩,在东南沿海地区除丰富的尖晶石二辉橄榄岩外,还分布着更深源的石榴石二辉橄榄岩包体。辉石岩类包体属铝质普通辉石系列,是玄武岩浆火成堆积作用生成物或者是岩浆通道壁的剥离物,这类包体在我国北方和南方皆有分布。拉斑玄武岩中包体类型主要是辉石斜长岩、辉长岩和磷英铁尖晶岩,它们起因于岩浆分离结晶作用。

(5) 碱性玄武岩包裹的矿物巨晶,为研究高压条件下岩浆结晶作用提供了重要信息。已发现的巨晶有橄榄石、富镁铝石榴石、富铝普通辉石、斜方辉石(?)、角闪石、歪长石、刚玉、锆石、镁钛铁矿等,其中许多是重要的幔源宝石资源。

(6) 在这次会议上交流的研究成果,有一个重要特色,即十分重视利用常量元素、微量元素、过渡元素、稳定同位素的资料和位错理论,利用电子探针、电子显微镜、岩组分析、矿物包裹体测温、穆斯堡尔谱仪等测试手段,使我国玄武岩及其深源包体的研究程度,有了很大提高,与会代表提出了一大批最新的测试数据,获得了许多有益的地质结论。

通过学术报告和学术讨论,与会代表认为,近十余年来我国玄武岩研究,有了很大发展,目前的研究在许多方面已比较接近世界水平,并在区域性玄武岩研究上作出了我国应有的贡献。许多代表认为有若干问题值得进一步注意。它们是:(1)继续加强与玄武岩有关的基础地质的研究,特别是层序的划分和时代的确定、样品的系统采集以及矿物世代、矿物热力学不平衡的研究等;(2)加强重要的玄武岩及包体产地的系统工作,除已应用的各种实验测试方法外,要努力开展古地磁学研究;(3)发展实验岩石学,这是探索和验证我国玄武岩研究基本结论和设想的重要途径。

会议期间,代表们参观了著名的老黑山和火烧山两座近代火山(1720年喷发),观察了火山锥、漏斗形火口、熔岩“瀑布”、趾状熔岩、绳状熔岩、喷气迭锥和多种多样的火山弹等火山景观,品尝了五大莲池疗养区的药用冷泉水。与会代表建议有关部门,将五大莲池近代火山开辟为我国的“火山公园。”

(周新民)

白云鄂博矿床研究进展

——铁铈稀土矿床学术会议在天津举行

本会元素地球化学区域地球化学矿床地球化学专业委员会和中国地质学会矿床专业委员会共同召开的铁铈稀土矿床学术会议于1982年7月27—30日在天津举行。这是一次以白云鄂博矿床为主并包括其它铁铈稀土矿床在内的矿物岩石、矿床地质和地球化学学术交流讨论会。会议内容,涉及这类矿床的大地构造背景、区域地质、矿物岩石、地球

化学、矿床成因及找矿方向。在会议的论文中，提出了大量新的数据资料以及根据这些资料所作的精辟分析，像稀土元素地球化学、各种稳定和放射性同位素地球化学、包体成分及测温、微量元素地球化学、副矿物、合成实验以及用X-射线微区分析结合图象方法定量矿物等先进学科及技术等有了许多新的进展，基本上反映了自1979年以来（即上次白云鄂博矿床学术会议以来）有关这类矿床的地质及地球化学研究成果，并说明我们的矿床研究工作愈做愈细。

与会代表大都是从事这类矿床的地质勘探和科研工作的同志，他们对这类矿床有丰富的地质工作科研实践的经验，因此交流较易深入，效果较好。会议体现了党的“百花齐放、百家争鸣”方针，代表们依据所掌握的资料，阐述自己的见解。有关白云鄂博矿床的各种成因观点，在这次会议上都得到了充分的论证，同时还提出了今后工作的努力方向和应该重视的问题。

无可比拟的白云鄂博矿床

我们知道，铁铌稀土综合性矿床在我国有着一定经济地位和学术价值。白云鄂博矿床不仅是我国重要的钢铁基地之一，其稀土储量更居世界各类矿床之首，此外，还伴生有多种可供综合利用的元素。它的地质特点以及矿床中发现的稀有稀土矿物新矿物的数目都是世界上任何一个矿床不能比拟的。

1921年，布列格（Brogger W.G.）在研究挪威奥斯陆附近费恩地区的碱性杂岩体时，首次确定了一种与碱性岩岩体伴生的、以碳酸盐矿物为主要成分的岩石是岩浆成因的，并正式命名为碳酸岩（Carbonatite），以示与沉积的石灰岩、白云岩或其变质岩石的统称—碳酸盐岩（Carbonate Rock）有着不同的成因意义。到了50年代，这种火成的碳酸岩已成为世界铌、稀土和磷等矿产资源的重要来源之一。1980年在瑞典举行了有关这一类矿床的国际讨论会。目前已知这种碳酸岩的产地已有250多个，国内亦曾努力寻找过这种类型的矿床，到目前为止，确定属于火成碳酸岩型而又有工业价值或远景的只有湖北竹山、山东微山湖及新疆瓦吉尔塔格等几处。尽管如此，却没有一个矿床可与白云鄂博矿床相比较。美国加利福尼亚的Mountain-pass的稀土碳酸岩脉群，虽然稀土储量颇具规模，然铁和铌却极其贫乏。美国新泽西州斯克拉布—奥克斯矿床，虽有铁和稀土，但铌贫乏，其磁铁矿体多产于花岗岩与围岩的接触带而不同于白云鄂博。一些以铌为主的碳酸岩矿床则稀土和铁相形见绌。此外，在白云鄂博矿区，各种地质作用——沉积、变质、岩浆活动（基性、酸性、碱性），接触交代，热液交代及热液充填都很发育，也是其它矿床所不能比的。

白云鄂博矿床地质研究工作已有半个多世纪的历史

自从1927年丁道衡教授发现铁矿，1935年何作霖教授发现稀土矿物，严济慈教授测定了镧、铈、镨、钕等稀土元素以后，这个矿床已经具有半个多世纪的研究历史。它大

体经历了以下几个阶段。

1950—1955年地质部241队对矿区主、东矿作了详细地质勘探,1957—1958年包钢541队对西矿作了初步勘探,在矿区地层、构造、岩石、矿床工作等方面打下了比较坚实的基础,肯定了这是一个大型的铁矿基地。

1958年—1959年,中苏科学院合作队与矿山在这里发现了多种稀土和铈的矿物,指明了稀土的工业远景,提出了关于成矿理论方面的见解,还出版了白云鄂博矿物志。

1963—1965年,根据国家科委下达的任务,中国科学院地质所、地质科学院矿床所、地质部105队及矿山地质队又重点研究了以铈和稀土等为主的物质成分及其赋存形式,探明了铈和稀土的远景储量,肯定了白云鄂博是一个铁铈稀土的大型综合性矿床,并在矿床成因问题上又有了新的见解。

1978—1982年,冶金部成立了西矿会战指挥部,对西矿进行了新的勘探,扩大了铁铈稀土的储量,与此同时,冶金部天津地质调查所,桂林冶金地质所、北京大学、中国科学院地球化学研究所及地质研究所等在这里开展了区域地质、构造、沉积岩相、微量元素、同位素、副矿物、包裹体、成矿成岩实验等新的研究工作,发现了一批新矿物,获得了一批新数据,在研究矿床的形成理论方面有了更多的依据,认识有了新的发展。

有关白云鄂博矿的矿床地质、综合利用的科研学术会议也曾举行过多次,除最近几年每年一次由中央部门直接召开的包头资源综合利用和推广会议外,1975年7月在白云鄂博召开的“白云鄂博群地层学术会议”,1979年6月在白云鄂博召开的“白云鄂博地区地质科研学术讨论会”以及本次在天津召开的“铁铈稀土矿床地质地球化学学术讨论会”等充分地及时地交流工作成果、交换意见、提高认识、总结工作。

认识还在不断深入地发展

尽管以往在这里进行了较多的地质研究工作,但是由于白云鄂博矿床的矿石类型复杂,元素组合多样及矿物颗粒细小等因素,对这一矿床的认识经历了一个比较长期的过程,早期认为它仅仅是一个铁矿床、铁和稀土矿床,后来才确定它是一个铁铈稀土的大型综合性矿床。50年代在包头建立了包头钢铁公司,80年代又新建中国稀土公司,使这里的丰富的矿产资源得以充分地利用。但是目前关于矿床的成因仍然是地质、地球化学工作者们感到兴趣而未能完全统一认识的问题,历年来曾经提出过许多不同的见解,诸如:“特种高温热液说”、“岩浆热液说”、“沉积变质说”、“碳酸岩说”、“沉积变质—热液交代说”、“火山沉积说”及“热卤水成矿说”等等,充分说明了这个矿床的复杂程度。但是,尽管存在着这些分歧,经过多次讨论和交流,大家目前比较一致的认识是,白云鄂博矿床的形成经历了一个长期的、复杂的、多种地质作用的过程,用一种单一成因的观点,难以解释所有的地质现象;白云鄂博矿床不是一个单一的地质体而是一个矿床群,各个地段的形成过程不尽相同,以及矿床中各个成矿元素,例如铁和稀土和铈,有着不同的物质来源和富集过程,因此也不能用一种成因来概括所有矿段和所有的成矿元素。这些共同的想法是对这一矿床认识过程的发展,有了这个基础,再通过

不断的科学实践，我们相信，人们对白云鄂博矿床的认识就会更深入、更符合于客观实际。
(王中刚)

透射电镜讲习班

本会微束分析专业委员会于一九八二年七月廿六日至八月十二日在西安市举办了透射电镜及其地学应用讲习班，由北京钢铁学院赵伯麟老师主讲电子衍射，南京大学冯端教授等主讲衍衬象和高分辨象的基本理论和实际操作示范。学员们结合老师所讲内容进行了讨论，在实验操作表演中，每一个人都观察了镜下各类电子衍射花样、高级劳厄带、等厚条纹、等倾条纹和晶体缺陷衍衬象、高分辨晶格象等。通过学习，大家加深了对理论的理解，镜下鉴别能力和分析能力，对提高电镜在地学研究中的应用水平增强了信心。

讲习班期间还举行了两次制样方法交流座谈，以及互找对口单位的代表交流。因此，一次讲习班也达到了同行交流的作用。

出席这次讲习班的有83人，大部分是地学单位从事电镜工作的同志。讲习班经费自筹，并得到了煤炭工业部地质勘探研究所的积极支持。(天籁)

电子探针自动化与程序交流会

电子探针分析是微区分析的重要工具，它的发展已进入一个高度自动化的新时期。近年来我国引进的自动化电子探针，估计投资近千万美元。充分发挥这些大型精密自动化程度较高的仪器的作用有重要的意义。为此，本会微束分析委员会和中国电镜学会地学专业委员会于1982年10月19日至24日在济南联合召开了全国电子探针自动化与程序交流会。有36个单位的57名代表参加了会议，收到论文报告26篇。

这次会议交流的内容有：目前电子探针自动程序的概况介绍，国内引进的各种最新电子探针的自动化程序及语言的介绍，以及引进的自动化程序的改进、实验技术和方法介绍、国产谱仪的自动化处理方法、计数管的使用及特征介绍等。大会还邀请了有关专家分别作了电子探针定量修正模型中的假设、电子计算机图象处理的专题报告。

通过交流讨论，代表们普遍感到有不少收获：基本上了解到目前世界上电子探针晶体分光谱仪自动化的发展概况和发展趋势，各种语言的优点及其自动化控制过程中的作用，明确了进一步改进超轻元素定量分析的途径；通过电子探针分析中内含的假定介绍，使与会代表对各种模型的假设前提有一个比较系统清楚的概念，为今后在不同的工作条件下正确选择修正模型开拓了思路，并有助于开展一些比较基础的定量修正工作。代表们特别认为，会议介绍交流的目前我国已引进的软件系统和语言，今后再引进相同系统的单位完全可以不必花大量外汇重复购进相同软件，只要控制得好，仅这一项就可