

艺研究和指导复杂层的施工。

4. 柴油机参数遥测盒, 可对柴油机的机油压力、机油温度、冷却水温度以及油泵等参数进行监测, 也可对电动机的部分有关参数监测。

5. 该系统设有标准的隔离型RS-232 串行通讯口, 能与其他计算机联机。

6. 系统配有打印盒, 在现场将所测参数打印并绘制成曲线。微机钻参仪有以下优点:

1. 系统主机箱采用全密封式结构, 具有防潮能力。利用悬浮原理进行减震。设有自动控温装

置, 能在 $-20\sim+60^{\circ}\text{C}$ 的温度下工作。

2. LED数字显示装置, 便于指导操作; 微机装配电路简单, 容易安装与掌握。

3. 仪器价格较低。

4. 由于仪器采用了电源尖峰吸收, 共模干扰抑制, 工频干扰滤波, 数字滤波等技术, 所以有较强的抗干扰能力。

新一代微机钻参仪的开发, 对于科学打钻, 提高钻探效率, 降低钻探成本, 促进钻探参数优选的研究工作, 都有重要作用。

桃沟钾化蚀变角砾岩中发现自然铝

孙启祯 王北宁

铝在自然界很难呈自然元素存在, 国内外文献报道也屈指可数。这次在河北省赤城县金家庄矿田桃沟金矿ZK317孔钾化蚀变角砾岩中发现了这种天然矿物。

该自然铝呈不规则片状嵌于黄铁矿边部, 并与磁铁矿共生碳酸盐细脉中。集合体粒度 $0.02\times 0.04\text{mm}$, 反射率大于黄铁矿, 银白色, 硬度低。经中国地质大学(北京)电子探针室探针测定, 自然铝的平均化学成分(重量%): Al 94.62、Fe 0.92、Mn 0.76、Cu 3.13、S 0.54。

所见钾化蚀变角砾岩碳酸盐化较强, 具交代结

构, 角砾状和斑杂状构造。角砾成分为不含暗色矿物的斜长变粒岩和二长岩。

钾化蚀变角砾岩产于海西期碱性杂岩体中的太古界桑干群斜长变粒岩残留体边缘。区内石英脉型和钾质蚀变岩型金矿大部分产于碱性杂岩与超基性岩或太古界变质岩的接触带附近。

一般认为, 自然铝大都与地幔上升的原生高温条件下的岩浆有关。自然铝的发现, 不但为探讨该区岩浆岩的成因、岩浆岩与金矿的关系提供了新的资料, 也对铝矿物、铝的地球化学研究具有重要学术意义。

用边缘成矿理论剖析

中国大型矿床产出的构造环境

池三川

边缘成矿理论是由芬兰加拉(G.Gala)于1981年首先提出的, 苏联卡赞斯基(Ф.И.Казанский)等人积极支持。其主要观点是: 大部分金属矿床在空间上是沿着大地构造单元(如各种板块边缘、大陆边缘、槽台边缘等)和地质体(如盆地边缘、岩体边缘)的边缘部位, 即异相交接带分布的, 时间上是在不同地质时期或成矿作用时期的早期或晚期形成的。

从板块构造角度, 与成矿有关的沉积、岩浆、变质、构造变形等各种地质作用, 都取决于板块相互运动的性质和状况, 故不同类型的板块边界(如裂谷带、俯冲带、碰撞带、转换带等)即是最有利于成矿的构造环境。

大多数矿床之所以在边缘地带形成, 其主要原因是地球内、外部广泛存在的各种差异因素, 如地球各部位稳定性差异, 板块运动方向和方式差异,

岩性和岩相差异,火山喷发物和喷发速度差异,古地理和古地貌差异等。

中国不少大型(超大型)矿床皆产出各种边缘带、过渡带和地球化学障上。例如世界独一的白云鄂博超大型稀土-铁-铌矿床,即产在内蒙古陆的边缘带上,内蒙狼山地区众多的大型有色金属矿床(霍各乞、炭窑口、东升庙等)也产在此带的北缘。东川、易门铜矿床产在江南古陆边缘;高板河铅锌矿床产在华北古陆边缘;金顶铅锌矿床位于印度板块和华南板块的缝合线上,等等。边缘带意味着一对对立矛盾的产生和统一,是地质作用极其剧烈变化(或变异)的地带,也是成矿物质得以急剧沉淀、富集的区域。地球化学障也是某些成矿元素从低浓度(分散)向高浓度(集聚)活化转移的汇

集部位。

大型(超大型)矿床又多产在一个较为稳定的、综合的沉积-构造的良好环境中,尤其是处于封闭状态的聚矿盆地中,更有利于聚集充填大量的成矿物质。盆地边缘以及海底有较大隆起带的边缘,更利于某些金属堆积。这是因为凡海底有较大的隆起带的形成,必然会伴随或同步产生巨大的沉降带,在这样剧烈变化带上又必然会产生同生断裂构造并成为盆地(或含盐盆地)中或其边缘。它们的含矿层位相变和厚度变化十分剧烈,这是由于同生断裂不断活动的结果。

今后如何正确应用边缘成矿理论,开展第二轮的找矿工作是当务之急。

武钢矿山系统重视矿山钻探新技术的开发与推广,台月效跃居全国先进行列

武钢矿山系统的探矿工作,70年代一直使用合金和钢粒钻进及其配套装备,技术落后,影响了矿山地质工作的进展。后来,根据冶金地质系统推广地表金刚石钻探技术的经验,武钢矿山系统开始对旧钻探装备进行改造,大力推行矿山金刚石钻探新技术。

1978年,冶金部矿山司下达“钻石-300型全液压坑内岩心钻机”的研究任务(由原桂林冶金地质研究所、武钢矿山部和武钢大冶铁矿共同承担),前后经过两轮试制和试验,共施工13个钻孔,总进尺2377m。1981年,矿山司又下达了“坑内综合不提钻取心技术及装置”研究课题(承担单位同前)。用这套装置共施工9个钻孔,总进尺1477m。两项成果均取得了较好的效果,于1984年12月通过了冶金部矿山司组织的技术鉴定,并获冶金部科技成果奖。

随后,武钢矿山系统积极组织新成果的推广工作,注意成果的横向扩展和提高。他们主要做了以下几方面的工作:(1)在中南冶金机械厂的支持下,积极采用钻石-300型坑内钻机,进行钻探设

各换装,并落实各种配件供应;(2)大冶铁矿认真开展技术骨干的培训工作,培养了一批机械维修和操作能手,及时解决现场出现的机械故障;(3)大冶铁矿培训部门与地测科先后组织了9批技术工人学习班,并派出3批技术骨干到兄弟矿山帮助推广新钻机,同时还接待了来自24个单位的参观学习人员;(4)将钻石-300型坑内钻机改装成全液压汽车钻,并用于矿山露天采场;(5)为新钻机配置了大通孔回转器及卡盘,用于大口径坑内绳索取心钻进。

大冶铁矿钻探台月效率,1984年为469.76m,1985年为514.73m,1986年为593.05m,1987年为622.36m,1988年为703.04m,1989年1~7月提高到825.43m(同年,岩心采取率为94.75%,钻孔合格率100%),跃居全国钻探的先进行列。

最近,武钢矿山部根据冶金部矿山司的部署,针对长期未解决的粉矿复杂层取心钻进问题,在金山店铁矿又开展了新的研究工作,并已取得了初步效果。

〔赵增供稿〕