

The Study of Exploration Gold Deposit by Using α Card Method, Gamma-ray Spectrometry Method, X-ray Fluorescence Method of Nuclear Geophysical Methods in The West of Guangxi

Zhang Ye, Hou Shengli, Cheng Yexun, Ge Liangquan, Li Fuan,
Huang Debao, Li Guangmeng, Huang Zhenhao

In this paper, the theory and technology of exploration gold deposit by using nuclear geophysical methods (α Card method, gamma-ray spectrometry method, x-ray fluorescence method) are discussed. It is the first time to use these three methods in same gold deposit. The results show: constructure broken belts concerning gold deposit can be found by using α card method, the gold mineralization can be delimited by using gamma-ray, spectrometry method, the grade of gold are can be determined by using X-ray fluorescence method and instruct sampling.

冶金矿山 60mm 与 75mm 口径粉矿地层钻进与 取心钻具通过鉴定

1993年6月23日,冶金部矿山司在武钢大冶铁矿,对部重点科研课题——大冶铁矿 60mm 口径、金山店铁矿 75mm 口径粉矿层钻进技术与取心钻具进行了技术鉴定。同行专家在听取研制组的报告后,又到现场参观了带有特殊附件的钻具与从粉矿层取出的保持原始地质结构和产状的岩矿心,经认真讨论,认为该项技术在国内属首创,并达到了世界水平,一致同意通过鉴定。

武钢金山店铁矿存在有较厚层的粉状矿,厚处可达数十米。这种矿层在钻探中遇水立即坍塌,受钻具的扰动,也会因松散而被破坏成粉末流失,井壁非常不稳定。长期以来,传统的钻进工艺无法达到地质要求。大冶铁矿的粉矿层,多为蜂窝状、碎块状结构,给钻探与取心造成新的困难。两矿区的粉矿层钻进技术多年来一直没能解决。加之矿山坑内钻进、钻孔以各种空间角度分布,坑内环境给钻探施工提出了比地表钻探更为苛刻的要求,从而增

加了该技术的难度。

该课题由冶金地质探矿学会技术服务部牵头组织,与武钢矿山部铁矿、武钢大冶铁矿共同设计研究,并在两矿进行了多个循环的试验和反复改进,才获得成功。这两种钻具是把金刚石钻进技术、绳索取心技术、冲击回转钻进技术,以及高效无固相洗井护壁工艺有机地结合为一体,成功地运用到坑内粉矿层钻进与取心上,并用半合管取心,绳索安全脱勾,以及破碎砂样取心器的设计上有所创新。其中 60mm 口径钻具能通过绳索的方式实现不提钻更换 4 种钻具与取心方法,不仅改善了对复杂多变地层的适应性,也提高了钻进效率,并给地质工作提供有代表性的岩矿样品。

该项技术不仅能解决冶金矿山粉矿层的钻进与取心问题,而对其他矿山与地表复杂层钻进与取心,也同样有借鉴作用。

(本刊通讯员)