

成果与方法

莱芜马庄铁矿闪长岩体内找矿的理论与实践

刘立东,徐德利,李传华,陈海宁,林振伟

(莱钢集团莱芜矿业有限公司,山东 莱芜 271100)

摘要:山东莱芜矿业有限公司通过对以往的地质资料分析和对地质理论的重新认识,实施了马庄铁矿区闪长岩体内铁矿地质普查,初步查明内蕴资源量 84.4 万 t 的盲矿体,拓展了地质找矿空间。

关键词:找矿理论;铁矿;闪长岩体;莱芜马庄

中图分类号:P618.31 文献标识码:A

山东莱芜马庄铁矿床赋存于岩体与围岩的接触带上,为一中型高—中温热液接触交代夕卡岩型磁铁矿床。马庄矿床自 1958 年至今,已有 47 年的开采历史,其矿产资源储量随着开采深度的不断下移正日益减少。在这种情况下,如果能有效利用井下现有条件,在主矿体周围寻找具有工业价值的盲矿体,并以现有矿山开拓系统为依托进行勘探、开采,对于延长矿山服务年限,缓解矿山生产压力,提高矿山经济效益无疑是非常重要的。

1 理论依据

通过对以往地质资料的深入分析研究,利用最新地质理论重新认识莱芜地区接触交代夕卡岩型磁铁矿床的赋存规律,认为马庄矿区闪长岩体内有可能存在磁铁矿。

(1) 根据《山东莱芜铁矿 1963 年物探工作总结报告书》,首先从磁力异常入手。经过对已知高出相邻地段同部位而在以后的勘探中未作查证的异常值进行分析,认为该异常有可能是由磁铁矿引起的。

(2) 认真总结“三位一体”的成矿模式,重新认识马庄矿床接触交代夕卡岩型磁铁矿床的赋存规律,认为该类型矿床不仅赋存在接触带上;主矿体形成前后通过地质构造完全有可能在其下盘闪长岩体内和上盘石灰岩中形成一定规模的工业矿体。

(3) 马庄铁矿床自 1956 年至 1986 年进行了多次地质普查勘探和补充勘探。但受地质理论和该类型矿床赋存规律认识程度的限制,历次勘探确定钻孔都是自上盘穿越矿体进入下盘闪长岩体内 5~10 m 即停钻。这样,即使下部闪长岩体内有矿也发现不了。正因为其地质理论依据是矿体一般只赋存在接触带上,闪长岩体内不可能有工业矿体,所以建矿多年来在闪长岩体内找矿一直没有先例。

2 找矿实践

2.1 找矿靶区的确定

找矿靶区位于马庄矿床第 3~7 勘探线、+50 m 至 -50 m 标高之间的矿体下盘闪长岩岩体内,属矿体向闪长岩内磁力异常突出部位反倾斜延伸的带状范围。该范围走向长 200 m,倾向长近 100 m。

该地段磁力异常曲线向接触带北西侧闪长岩体内突出,可初步判定是由闪长岩体内磁铁矿引起。当矿山生产过程中掘进 +50 m 水平下盘闪长岩体内大巷转车道时,曾在第 6~7 勘探线间闪长岩体内发现有磁铁矿,周围矿化特征明显。从区域地质特征看,该地段构造发育,在成矿过程中是有利导矿、容矿部位。根据以上分析,认为该矿地段具有良好的找矿远景。

收稿日期:2004-11-10;修订日期:2005-09-17;编辑:王先起

作者简介:刘立东(1969-),男,山东潍坊人,工程师,从事矿山地质工作。

山东地质勘探公司第二地勘队,山东莱芜铁矿区马庄矿床 0 米以下补充勘探报告,1985 年。

2.2 设计与施工

2.2.1 资金的筹集

由于在矿床边部进行盲矿体地质找矿,完全符合关于返还部分矿山企业上缴的矿产资源补偿费用于找地质矿项目的政策规定。2001 年底山东省国土资源厅和财政厅联合下文,批准了该项目。项目预算资金为 100 万元,其中 60 万元为划拨资金,40 万元由莱芜矿业有限公司自筹。

2.2.2 设计与工程布置

《莱芜市马庄铁矿区岩体内铁矿地质普查设计》,由莱芜矿业有限公司地质测量科编写完成。设计中采用的井下巷道和井下钻探相结合的方式,可有效利用现有的 0 m 水平的巷道工程,节省时间和费用。坑内钻探工程网度按 50 m × 50 m 布置,打水平钻孔和放射状钻孔。钻探施工用新掘的穿脉(部分沿脉)巷道,钻孔布置在 4、5、6、7 线上;在 6 线穿脉巷道末端沿脉掘出沟通 7 线的钻机硐室。每条勘探线上根据探矿需要分别布置 2~3 个钻孔。为控制矿体的两端,在 4 线以东、7 线以西分别布置 1 个钻孔。

《莱芜市马庄铁矿区岩体内铁矿地质普查设计》,由省国土资源厅、省冶金总公司、省地质勘查局、省地质调查院的 9 位专家组成的审核组审查通过。

2.2.3 施工顺序与成果

为了便于施工安排和节省时间,原则确定按先中心后两侧、自上而下的施工顺序施工。

巷道工程:4、5、6 线 3 条穿脉巷道同时施工,待 6 线穿脉巷道结束后,再施工 7 线沿脉连通巷。

钻探工程:考虑到成矿的最大可能性,优先施工 5 线、6 线,再施工 4 线、7 线,最后实施 4 线以东和 7 线以西的钻孔。视具体情况再决定增加或减少钻孔数。同一勘探线上优先施工角度大的钻孔,再施工角度小的。

经过 10 个月的施工,共完成井下巷道 3 条,254 m;钻孔 14 个,1216.12 m;并采集化学分析样品 65 个。初步查明的内蕴经济资源量为 84.4 万 t^[1],矿石平均品位 TFe45.17%。所编写《山东省莱芜市马庄铁矿区岩体内铁矿地质普查报告》已上报有关部门审核通过。

该项目的实施具有一定的理论和实践意义。它证实了“三位一体”地质理论和磁力异常、地质构造等综合分析的正确性,拓宽了在马庄矿床周围进一步找矿的思路。

参考文献:

[1] GB/T 17766-1999, 固体矿产资源/储量分类标准[S].

Theory and Practice for Mineral Exploration in Diorite of Mazhuang Iron Deposit in Laiwu City

LIU Li - dong , XU De - li , LI Chuan - hua , CHEN Hai - ning , LIN Zhen - wei
(Laiwu Mieralogy Corporation , Shandong Laiwu 271100 , China)

Abstract : Through recognition to geological information and theory , general survey has been carried out in diorite of Mazhuang iron deposit . The reserve amount of 84.4 × 10⁴t is determined primarily , which widened geological exploration space .

Key words : Ore - probing theory ; iron deposit ; diorite ; Mazhuang in Laiwu city