

青海祁漫塔格地区找矿勘探新进展*

何书跃¹, 陈海福², 田三春³, 张爱奎¹, 郭桂兰¹

(1 青海省第三地质矿产勘查院, 青海 西宁 810003; 2 青海省地质矿产勘查开发局, 青海 西宁 810001;

3 青海省柴达木综合地质勘查院, 青海 西宁 860001)

最近几年, 以 1:5 万~1:2 千高精度磁法测量为主的找矿方法在青海省祁漫塔格矿集区正悄然兴起。

通过对该矿集区高覆盖区内所圈定的呈带状分布的低缓正磁异常 (50~300 nT, 长度大于 300 m, 与化探串珠状异常相似) 进行深部钻探验证, 发现了一大批矿产地 (在野马泉铁多金属矿床、四角羊铁多金属矿床、肯得可克铁多金属矿床、尕林格铁多金属矿床、它温查汉铁多金属矿床、虎头崖铅锌多金属矿床)。在 1 000 km² 范围内仅用不到 10 年的时间, 基本探明了 1 个大型矿床, 5 个中型矿床 (图 1, 何书跃等, 2009), 这在我国其它主要矿集区中也不多见, 尤其是四角羊铁多金属矿床铅锌达大型矿床规模, 结束了祁漫塔格无大型矿床的历史, 其他 5 个矿产地也正以大步迈向大型矿床迈进。

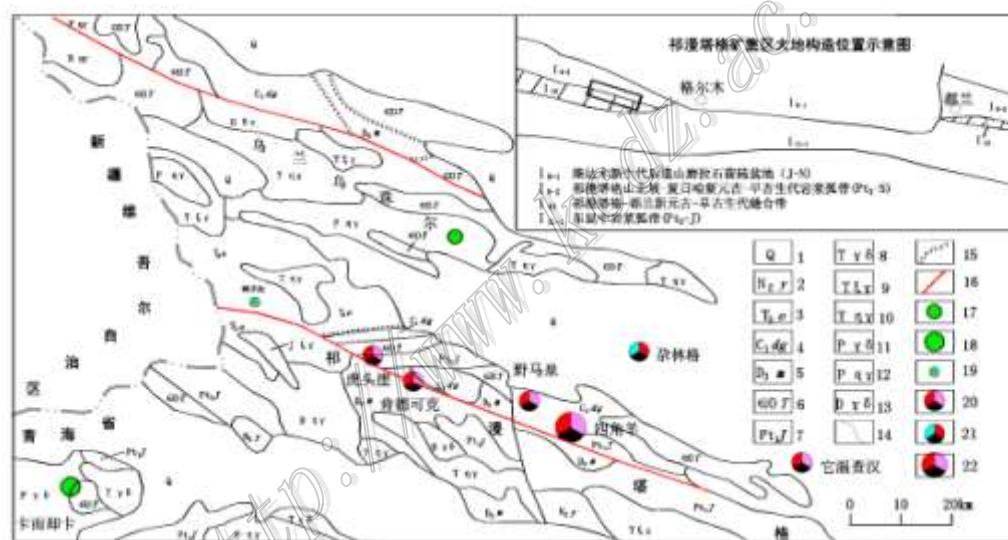


图1 青海省祁漫塔格地区区域地质矿产图

1. 第四纪松散堆积物 2. 新近纪冲积砂岩; 碎屑岩、含砂岩、泥灰岩 3. 晚三叠世祁连山组; 中基-中酸性火山岩夹砂岩 4. 早石炭世太平沟组; 灰岩、砾岩、砂岩
5. 晚泥盆世晚牛山组; 中基-中酸性火山岩、碎屑岩 6. 祁武-奥陶纪祁连山组; 中基性火山岩、千枚岩、结晶灰岩 7. 古元古代金水口岩群; 片麻岩、大理岩、混合岩
8. 三叠纪花湾冈长岩 9. 三叠纪辉长花岗岩 10. 三叠纪二长花岗岩 11. 二叠纪花湾冈长岩 12. 二叠纪二长花岗岩 13. 泥盆纪花湾冈长岩 14. 地质界线
15. 不整合界线 16. 断层 17. 小型铜矿床 18. 中型铜矿床 19. 铜多金属矿点 20. 中型铁多金属矿床 21. 中型铁钴镍金矿床 22. 大型铁多金属矿床

祁漫塔格矿集区内低缓异常区发现大量铜、铅、锌矿和埋深较大的厚大铁矿体, 是近年来祁漫塔格成矿带找矿取得重大突破的典型代表, 初步显示出低缓磁异常对铁多金属找矿具有重要作用和实际意义, 尤其对寻找多金属矿体提供了一种崭新的思路。今年, 正在施工的野马泉矿区在 500~750 m 的深度中, 又发现了较厚大 (20~50 m) 的磁铁矿矿体和多金属矿体, 为第二成矿空间找矿和重新评价已有砂卡岩矿床深部找矿前景提供了良好依据, 开辟了祁漫塔格新的找矿思路, 引起了对岩

*本文得到国家地质调查项目 (编号:1212010040127) 的资助

第一作者简介 何书跃, 男, 1973 年生, 硕士研究生, 高级工程师, 主要从事地质找矿和勘查工作。Email:hsyssl@126.com

浆岩顶部,尤其是岩浆凹陷部位成矿研究的关注和重视,对区域成矿规律研究也具有重要的意义。祁漫塔格成矿带有望成为一处大型矿床集区。

野马泉矿区出露地层自老至新有寒武纪—奥陶纪滩间山群($\in OT$);晚泥盆世牦牛山组(D_3m);早石炭世大干沟组(C_1dg);晚石炭世锦敖苏组(C_2d);早-中二叠世打柴沟组(P_{1-2dc});第四纪(Q)。寒武—奥陶纪滩间山群($\in OT$)和晚石炭世锦敖苏组(C_2d)是矿区主要赋矿地层,主要产出有层控型、矽卡岩型矿产。矿区岩浆总体自南西向北东侵入。侵入岩广泛分布,其中印支期侵入岩(侵入岩类型主要有花岗闪长岩、含黑云母闪长岩及斑状二长花岗岩)最为发育,与成矿关系最为密切,燕山期(钾长花岗岩)次之,且多叠加于印支期岩体内。

野马泉铁多金属矿区今年通过对M13磁异常进行深部验证在ZK5265和ZK10025分别发现厚23 m和50 m的厚大磁铁矿矿体,两钻孔相距1.2 km,根据钻孔见矿情况,结合地质背景和磁异常分布特征建立野马泉矿区地质-磁法成矿找矿模型。见图2。

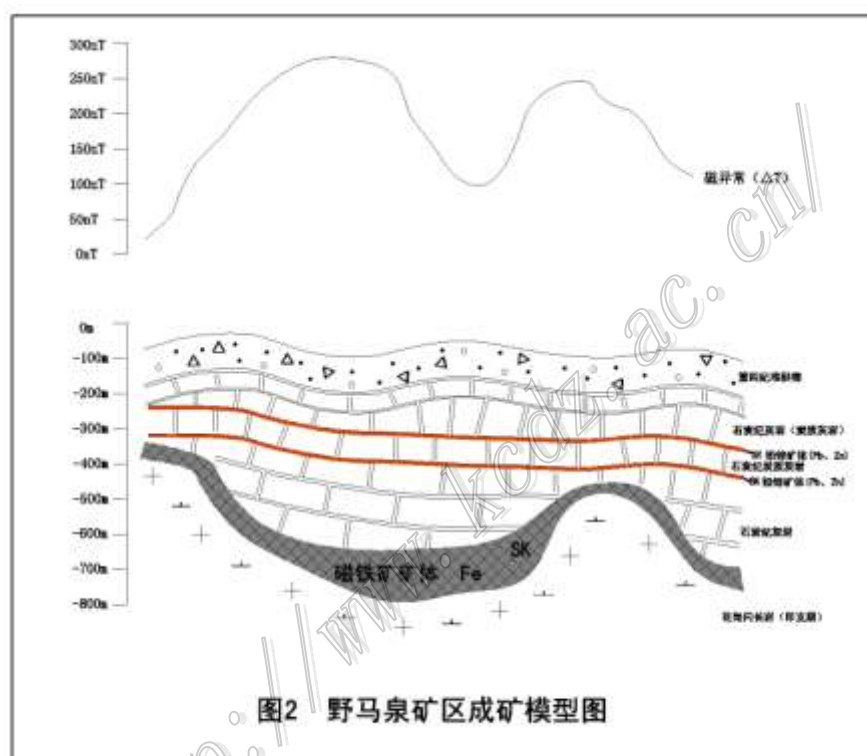


图2 野马泉矿区成矿模型图

通过对野马泉矿区成矿地质背景分析,结合电法工作成果,从实践中研究总结出区分矿与非矿低缓磁异常的方法,应用于金属矿区磁异常解释,在磁异常与梯度异常的换算、实测及与理论梯度场的对比,以及梯度场的正反演等方面都取得了进展(管志宁,1997),将地形影响直接纳入反演模型,减少人为因素的影响,增强解释结果的客观性(林品荣等,2006)。

野马泉矿区的磁测工作表明磁法在祁漫塔格矿集区的应用效果良好。通过大量磁异常地发现,预示祁漫塔格地区具有良好的成矿远景,即在低缓正磁异常地段岩体接触带附近有厚大工业铁、多金属矿体,灰岩下有一定规模的磁铁矿体和多金属矿体,为祁漫塔格地区寻找同类型的矿床提供了一定成矿规律。通过深入研究该区磁法异常特征和矿体分布规律,以及研究开拓深部找矿新领域,一定能取得更大的成果。

参考文献

- 何书跃,李东生,李良林,祁兰英,何寿福.2009.青海东昆仑鸭子沟斑岩型铜(钼)矿区辉钼矿-钨-钼同位素年龄及地质意义[J].大地构造与成矿学,33(2):237-243.
- 管志宁.1997.我国磁法勘探的研究与进展[J].地球物理学报,40(增刊):299-306.
- 林品荣,郑采君,石福升,郭鹏,徐宝利,赵子言.2006.电磁法综合探测系统研究[J].地质学报,80(10):1539-1548.