



图17 移动1.5倍间距修正管道真实位置示意图

5.3 发射机远接法

属于发射机盲区范围的管道探测，只要将发射线延长，将发射机、发射线、接地线，接地点选择在远离探测的目标管线，就不会影响该处管道位置的探测。

6 地下管线位置偏离与修正的应用实例

6.1 武汉环城高压燃气管道黄龙山隧道处位置深度探测

武汉环城高压燃气管道黄龙山隧道处管道属于关山调压站区管辖，探测该处位置走向深度时发现用最大法与最小法探测的位置不一致，两者相差0.6m，利用以上介绍的理论对管道的真正位置进行修正，管道深度达到7.5m，修正距离为最大法外侧0.3m，距最小法的位置0.9m，后来经过开挖验证，高压燃气管道的位置在黄龙山隧道口东侧路面下的一条排水水泥管道下面，与理论修正的数据相一致。

6.2 汉江定向穿越管道工程探测

武汉环城高压燃气管道汉江定向穿越管道工程探测，先是从黄金口阀室方向施加探测信号，探测管道时在汉江南岸江堤北侧致江边，有两个信号，很难判断哪一个信号是目标管道的信号，另外管道位置在两根平行电流的作用下受到吸引，发生偏移。利用以上介绍的理论，采用反向发射法，将发射机接到汉江北岸长风桥下仓库内的检测桩上发射信号，探测到汉江两岸的管道位置与深度。

6.3 武汉黄陂杨家湾铁路轻轨桥墩打桩处管道改线探测

武汉黄陂杨家湾铁路轻轨桥墩打桩处与高压燃气管道在同一点交叉，燃气管道需要进行改线，在地表有其他管道信号干扰，在杨家湾巨龙大道南侧的小河边西侧探测了10个点，两种探测方法对比均有不同程度偏移，燃气管道深度在地平面以下7.7m~8.6m，利用以上介绍的理论进行修正后，施工单位用机械进行了开挖，准确挖到了管道，及时进行了管道的改线。使轻轨打桩工程得以顺利进行。

参考文献

- 1 袁厚明. 地下管道电磁无损检测与隐患故障诊断. 北京: 中国石化出版社, 2013: 6
- 2 袁厚明. 地下载流管线电磁场分布特性研究. 防腐保温技术, 2014: 2
- 3 张三慧. 大学物理学 力学、电磁学 清华大学出版社, 2009: 2
- 4 符果行. 电磁场与电磁波基础教程. 北京: 电子工业出版社, 2012: 8

工程信息

内蒙古卓资县天然气液化加注项目

近日，内蒙古华晨新能源有限责任公司与卓资县正式签订天然气生产及加注站建设协议。

内蒙古华晨新能源有限责任公司每天生产30万Nm³液化天然气及2座液化天然气加注站建设

项目，总投资1.5亿元。位于卓资县旗下营工业园区南区，项目建成后可实现年销售收入3亿元，上缴税收1600万元。

(本刊通讯员供稿)