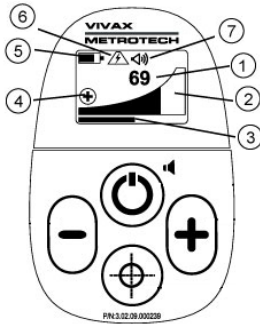


## 1 用途

VM880金属探测仪用于探测及定位地下的含铁金属物体（铁、镍、钴及其合金）和磁性金属物体（钢、磁铁等），而对铝罐、铝质瓶盖等非磁性物体不产生信号响应。

VM880可探测目标体包括：含有金属成分的井盖、凝水缸、管道接头、阀门等管道附件，钢管、铸铁管等金属管道，偷油卡子、金属标志桩、储罐等金属物体。

## 2 操作键与显示界面



| 操作键  |  |
|------|--|
|      | 开机/关机/音量调节按键<br>(开机后，短按键可调节喇叭音量，长按键可关机)      |
|      | 增大灵敏度按键                                      |
|      | 减小灵敏度按键                                      |
|      | 自动灵敏度调节/屏幕翻转按键<br>(短按键自动设置灵敏度为 50%，长按键翻转显示屏) |
| 显示界面 |  |
| 1    | 数字磁场信号                                       |
| 2    | 条形图磁场信号                                      |
| 3    | 信号灵敏度指示                                      |
| 4    | 磁场极性 (+正极性, -负极性)                            |
| 5    | 电池电量   |
| 6    | 电力信号警示                                       |
| 7    | 喇叭音量   |

## 2 性能检核方法

- 在远离金属物体的地方，将VM880垂直放置于地面上。  
开机后检查电池电量。(若电池电量过低，应予以更换。)

短按键自动灵敏度/屏幕翻转按键，信号灵敏度指示条将显示为最大值，条形图磁场信号将显示在少于条形图一半的位置，数字磁场信号将显示为小于50的数值。(若非如此，表明测试点附近存在铁磁性金属干扰，需另外选择测试场地。)

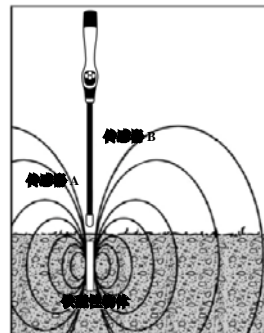
- 在地面上放置一个铁钉，将VM880垂直置于铁钉正上方并逐渐降低高度，喇叭音调应逐渐变高，当数字磁场信号的数值上升到10左右时停止移动。此时，VM880底端与铁钉的距离应该大于50mm，如此则表明VM880性能正常。
- 若非如此，则表明VM880性能不正常，请返回给雷迪公司。



## 3 探测信号

含铁物体被地球磁场激发极化后产生剩磁磁场信号，磁性物体本身具有天然磁场信号。VM880可探测这两种物体的磁场信号的磁场强度和磁场极性。不同目标体具有各不相同的磁场强度、磁场极性和磁场分布特征。

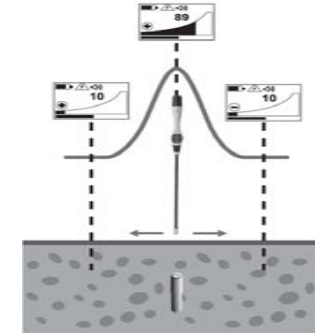
VM880是一种磁力仪，有上、下两个传感器，传感器A接收到的磁场强度要远大于传感器B，能够对两者接收到的磁场差异产生响应，因此可探测铁磁性物体产生的磁场。



VM880能够显示音频信号、数字信号和条形图信号等三种相对磁场信号的强度，还可显示出相对磁场信号的极性。当VM880靠近铁磁性金属物体时，距离越近，音频信号的音量越大、音调越高，而数字信号和条形图信号也越大；在磁性物体正上方或其与围土的边缘部位，音频信号、数字信号和条形图信号达到极大值。

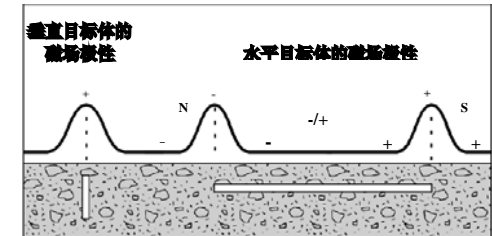
磁场强度信号取决于目标体的大小、形状、埋深和埋设方向等多种因素。一般地，磁场强度信号与目标体的体积、表面积成正比，与目标体的埋深成反比例，水平状目标体的磁场信号强度大于倾斜状目标体，倾斜状目标体的磁场信号强度大于垂直目标体。

仅利用音频信号可探测出大部分物体，同时利用音频信号和数字及条形图信号可精确定位目标体并确定其走向。



磁性物体被极化为南极和北极，VM880显示为正极(+)和负极(-)。在南北方向上进行目标体磁场测量，垂直目标体的磁场极性为正极性(+);水平目标体的磁性极化方向取决于其埋设方向，目标体的北端显示为负极性(-)，南端显示为正极性(+)。因此，在探测时VM880宜以南北走向探测目标体。

磁场极性信号有助于确定目标体的形状和长度，还可用于区分并识别探测信号来自于一个还是多个目标体。一个水平目标体的两端具有两个极性相反的峰值，而两个垂直目标体的两个峰值的极性相同、均为正极性(+).



## 4 不同目标体的信号特征

磁场信号的分布特征取决于目标体的形状和深度。

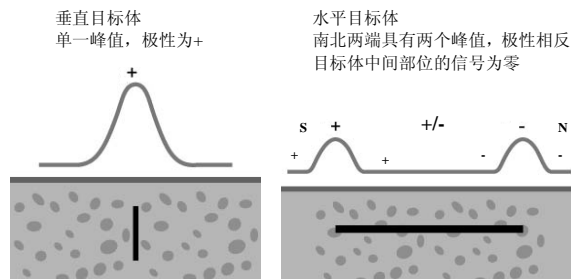
垂直目标体产生单一峰值信号，磁场极性为正极性(+)。

水平目标体可产生双峰信号或单峰信号，取决于水平目标体的埋深和大小。

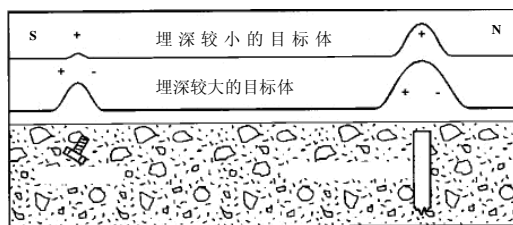
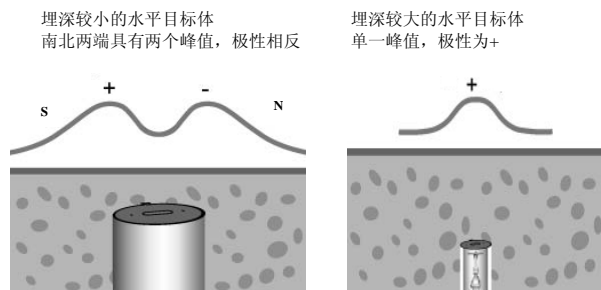
当水平目标体的埋深较小时，一般出现双峰信号，在南北两端具有两个极性相反的峰值，目标体的北端显示为负极性(-)，南

端显示为正极性 (+)，在目标体中心磁场极性发生反转，在中间部位的磁场差值信号为零。当水平目标体的埋深较大或水平目标体很小时，仅出现单峰信号，磁场极性为正极 (+)。

#### 4.1 信号分布特征与目标体形状

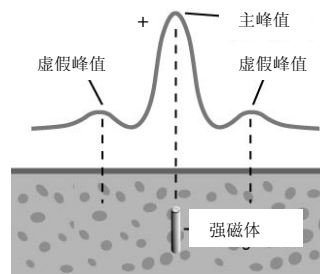


#### 4.2 信号特征与目标体埋深



#### 4.3 强磁体的信号分布特征

磁铁等强磁体会在真正的主峰值两侧产生两个虚假的次峰值。此外强磁体本身具有北极 (-) 和南极 (+)，磁场极性与被地球磁场极化的一般铁磁性物体的磁场极性不同。



## 5 探测方法

### 5.1 基本探测程序

#### (1) 开机

按 键开启 VM880，灵敏度默认设置为上次使用时的设定值。

#### (2) 采集背景信号

在远离金属物体的地方，将 VM880 垂直置于地面，短按 键，将背景信号的灵敏度设置为 50%。

#### (3) 设置探测灵敏度

将 VM880 置于所探测目标体的已知点（例如井盖）的正上方，距离已知点高度为地下目标体的可能埋深（例如 30-50cm）。

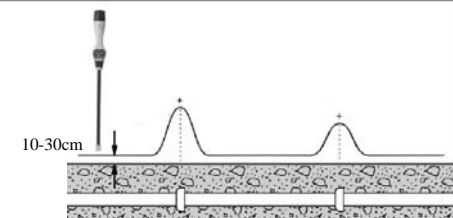
VM880 在南北方向上在已知目标体附近来回移动，用 键和 键调节信号灵敏度，使探测信号对目标体具有明显的易读的信号响应（包括音频信号、数字信号、条形图信号和磁场极性信号）而对无目标体的地方不产生信号响应。

#### (4) 目标体普查

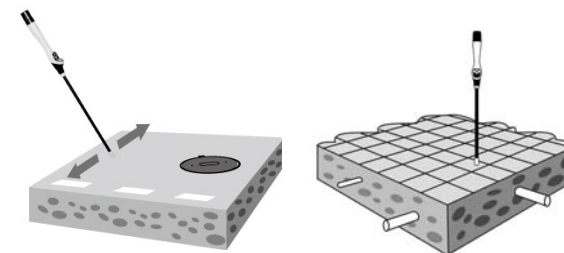
倾斜 VM880 与地面呈 60° 角并与地面距离 10-30cm，在南北方向上左右移动 VM880 金属探测仪，利用音频信号以及条形图信号进行信号搜索。当出现明显的音频信号和条形图信号时，表明已探测到目标体或铁磁性物体。

目标体普查时，宜尽量缩小普查范围，提高探测效率。可先用 LD6000 管线探测仪查明管线路径，然后手持 VM880 在管线路径正上方、沿着管线路径，在目标体的可能位置前后/左右摆动 VM880 进行信号搜索，查找井盖、阀门、凝水缸、管道接头、偷油卡子等金属物体的磁场信号。

普查时需注意 VM880 探测方向：如果目标管线为南北走向或近似于南北走向，则 VM880 探测方向为沿着管线走向，探测路径为目标管线路径，无需左右摆动；如果目标管线为东西走向，则探测时需左右摆动 VM880，以“S”型探测路径沿着目标管线行进，以便能够从南北方向上探测到目标体。



若无法确定目标体的大致范围，可采用网格式搜索方法，搜索区域应覆盖目标体的可能埋设范围。

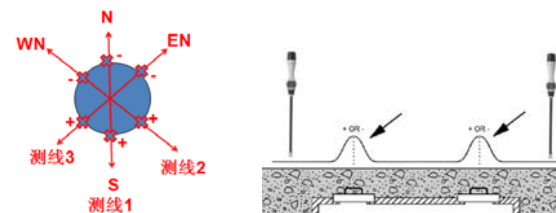


#### (5) 精确定位

确定目标体的平面位置、形状和大小，估计目标体的深度。

VM880 与地面保持竖直状态，根据磁场强度信号和磁场极性信号，分别在南-北、东南-西北、西南—东北三个方向上定位出目标体的六个边缘点。

根据探测的边缘点勾勒出目标体的形状和大小。根据目标体的形状确定目标体的中心位置，根据目标体信号范围的大小估计目标体的埋深。

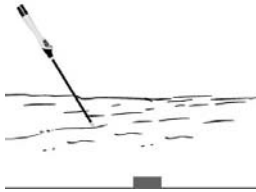


### 5.2 避开浅层金属物干扰

地表浅层若存在钢筋等干扰物，在探测时可将 VM880 从地面提高 30-50cm，以便压制浅层干扰信号。

### 5.3 探测水中的目标体

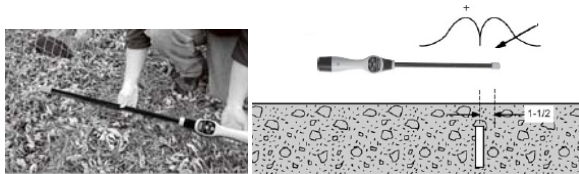
VM-880 的探头具备防水功能，可深入水中直至天线根部，进行探测。



|              |  |
|--------------|--|
| <b>电源</b>    | 2 x AA (LR6), 工作时间 28 小时                         |
| <b>重量及尺寸</b> | 0.7 kg; 1090 x 88 x 67 mm                        |
| <b>环境温度</b>  | -20° C ~ +50° C (工作温度)<br>-40° C ~ +60° C (储存温度) |

## 5.4 探测金属栅栏附近的目标体

在铁丝网附近搜索目标体时，将VM880保持在与铁丝网垂直的方向上并与铁丝网保持一定距离。调小VM880灵敏度，沿着铁丝网向左右慢慢地移动，当到达距离目标体附近时信号响应出现陡降，而在两侧出现信号峰值。



## 6 更换电池

卸下VM-880把手的后盖，取出旧电池。根据后盖上的正负极指示，将两节5号1.5V AA (LR6) 电池正确放入电池仓，再盖上后盖。

## 7 设备维护

避免野蛮操作，避免暴露在高温中。使用时要保持设备干燥，不使用时要将设备存放在专用包中并且置于阴凉环境中。

## 8 售后服务

如果设备无法正常使用，请先更换电池再试，如果问题仍然存在，请联系雷迪公司400-820-6719。

## 9 技术参数

| 项目           | 参数  |
|--------------|---|
| <b>操作键</b>   | 开机/关机/音量调节按键，增大灵敏度按键，减小灵敏度按键，自动灵敏度/屏幕翻转按键   |
| <b>显示信息</b>  | 磁场信号强度（数字和条形图），磁场极性，信号灵敏度，电力信号警示，喇叭音量，电池电量等 |
| <b>探测信号</b>  | 音频信号（音频随磁场信号强度变化），磁场信号强度（数字和条形图），磁场极性       |
| <b>最大灵敏度</b> | 可探测 15cm 深的铁钉                               |