

# SD-400 地下金属探测器

## 使用说明书



## 主要技术参数

最大探测深度:	5 米
操作方式:	地平衡/识别
主振频率:	533KHZ
信号频率:	455HZ
功 耗:	2W
电 源:	DC12V
重 量:	4kg

SD-400 地下金属探测器是采用进口技术及元件制作的新产品，与国产的其它同类产品比较，SD-400 金属探测器具有探测深度大、定位精确、分辨率强、节能环保、仪器使用寿命长等特点，其最大探测深度可达到 5 米。

SD-400 地下金属探测器采用了先进的地平衡调节系统，它只选通我们所需要的金属信号，消除其它一切杂物所引起的信号，只有在探头对准金属目标时才发出响声，这样就有效地排除了“矿化反应”，大大提高了仪器的探测深度和准确性。SD-400 地下金属探测器主要用来探测和识别隐埋地下或其他介质内的金属，主要应用于：

- 废旧金属回收；
- 探测埋藏地下的金属文物和金银宝物；
- 电信/电力等市政部门施工中探查地下线路管道及电缆的走向定位；
- 考古及矿业部门的考古、探铁、探矿研究；
- 检测原料、燃料、食品中的金属异物；
- 军事扫雷；
- 公安刑侦部门的侦破搜查；
- 海关检查和安全检查；
- 检查邮件、行包中的金属物品等等。

## 仪器的各控制键说明

### 一、按钮

在仪表下方有一个按钮，在仪器使用中十分重要。仪器的调整、工作过程中，经常要按下和放松按钮。通过按、放按钮之后，机内的记忆电路自动记下所调整的工作状态。如果忘记按、放按钮，将会影响到探测灵敏度。

### 二、调谐器旋钮

无论使用哪一种操作方式，都要准确地使用调谐器。把调谐器由左边顺时针旋转，首先开通了电源开关，然后会听到仪器的声音从无到有、从小到大。在探测时，应该调到一种勉强可以听到的声音——有如蚊虫发出的嗡嗡声，我们称它是“临界声”。这个声音是极其微弱的，只有调到这种微弱的声音时，仪器才具有最高的灵敏度。把“临界音”调大了或是根本没有声音，仪器的灵敏度都会降低。

在调“临界声”之前，一定要按下按钮，调好之后，放松按钮，如果仪器在使用过程中，“临界音”逐渐增大或减小甚至消失，就按下按钮并马上放松，使“临界声”恢复之后，再进行探测。

### 三、灵敏度旋钮

灵敏度旋钮可以控制仪器的灵敏度，把旋钮反时针方向拧到尽头，仪器的灵敏度会降到最低，因此探测深度也很浅。若把旋钮顺时针方向旋转，仪器的灵敏度就逐渐提高，拧到最右边时，灵敏度最高，探测深度也最大。

我们在使用探测器时，总希望把灵敏度提到最高。但是，也不能忽略“矿化反应”的影响。在“矿化反应”大的地段，提高了灵敏度之后，“矿化反应”的信号也增强了，它会形成一种假信号，干扰金属目标的信号。遇到这种情况时，应该把灵敏度适当降低，以减少复杂的地层对仪器的影响。在土质均匀，没有杂物的地方，可以超过常规而调到最高的灵敏度，这时，仪器能达到最大的探测深度。如果在探测过程中，仪器的“临界声”反复无常，在发出信息的地点挖下去却没有金属，便说明这个地方杂质太多，“矿化反应”极其严重，应该反时针拨转灵敏度旋钮，使仪的灵敏度降低下来，直到它平稳地工作为止。每调一次灵敏度旋钮之前，都应按下按钮，调好之后，放松按钮。

#### 四、地平衡旋钮

为了解决在探测过程中“临界声”忽大忽小地变化和“矿化反应”影响的问题，本仪器设计了“地平衡”线路，它能把“矿化反应”的影响降到最低，地平衡按下述的方法调节：

- (1). 操作方式开关拨至地平衡档；
- (2). 把探头抬离地面 80 公分左右；
- (3). 调节调谐器旋钮、取得“临界声”；
- (4). 暂时把地平衡旋钮放在零的位置；
- (5). 把识别旋钮对准 5；
- (6). 把灵敏度旋钮放在常规的右边，使灵敏度高于常规；
- (7). 把探头降落到离地面 10 公分左右，如果临界声没有发生变化，说明仪器对地面已经调好了地平衡；

(8). 如果探头靠近地面时。声音增大了，就把探头抬高，将地平衡旋钮朝反方时针方向转一点，再靠近地面试一试，若地声音仍然增大，又再往反时针方向转一点，直到探头抬起和靠近地面时声音不变为止；

(9). 若声音仍然减小了，就在往顺时针方向转一点，直到探头抬起和靠近地面“临界声”都没有变化，就调好了地平衡；

(10). 如果在某一地点经过反复的调整之后“临界声”仍是变化的，可能这一地方埋有金属，应换一个地点试一试；

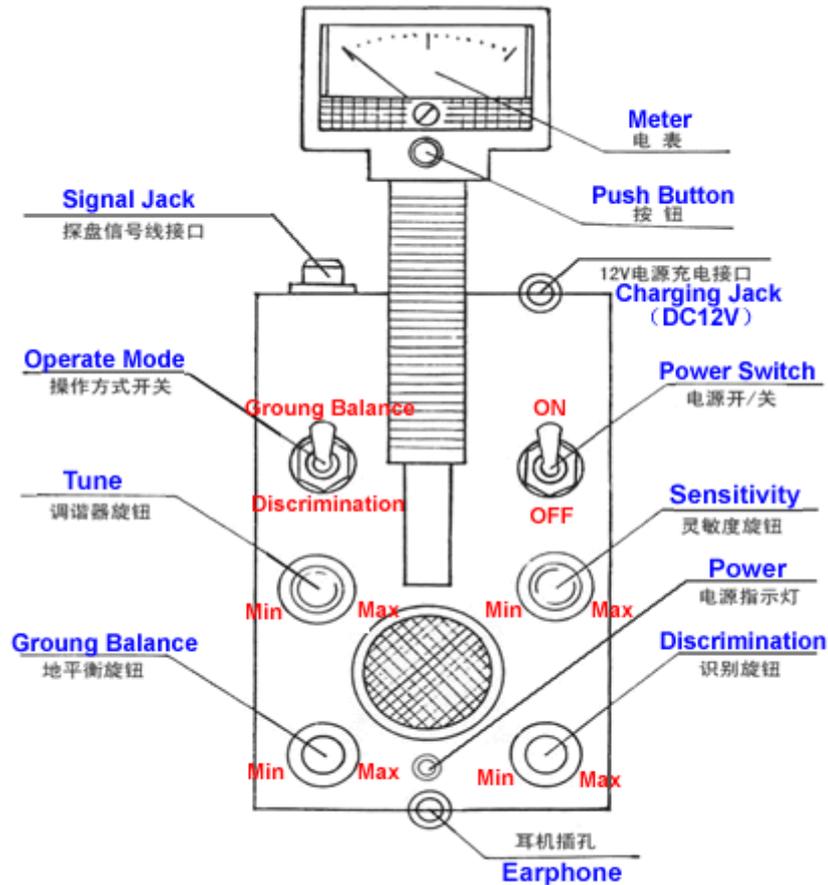
(11). 每次旋转地平衡电位器之前必须按下按钮，旋转之后，放开按钮。

地平衡调好之后，就基本消除“矿化反应”的信号，仪器在地面上随意移动也不会发生声音变化，只有在遇到金属时才发出声响。

#### 五、识别旋钮

识别旋钮是配合识别工作方式使用的，在地平衡工作方式中不起作用。

在识别旋钮的周围刻有 1—10 的刻度，把旋钮对准不同的刻度，就可以选择不同的信号。



CID-V35+地下金属探测器各控制功能键说明

利用这一个特点，我们能够区分有色金属和黑色金属；也能区分同一类金属中大块和小块的金属。

把识别旋钮拧到2的左边，大部分的黑色金属使声音增大，而大部分有色金属使声音减小。如果拧到7的右边，则大部分有色金属增大，大部分黑色金属使声音减小。这样就区分了两类不同的金属。

识别旋钮的另一个用途，就是能在不同的废弃金属中选取所需的目标。例如：我们要在有许多铁钉及小金属片的地区找镍币，可以先埋一块镍币在地下，再把识别旋钮慢慢地由1起向顺时针方向旋转（注意要按放按钮），然后把探头移到镍币上方，经过几次实验，当达到镍币的响声停止时，在微微向反时针方向旋钮一点、使镍币刚好发出声音。你所调定的这一点就是镍币的探测点。在这一点上，所有的钱币，或象钱币一样大的金属都能发出声音，而大多数废金属物如：铁钉、金属碎片等就不会产生信号。但是比镍币更大的铝片、铁片等仍然有信号发出。如果你希望排除这些金属而探测更大的金属的话，只要按上述顺序把旋钮往顺时针方向移动到确定排除这些金属的那一点，然后再进行探测。但这样做之后某些小件的金属物品也被排除掉了，只能探到较大的钱币和金属物品。

每调一次识别旋钮之前都要按下按钮，调好之后，松开按钮。

## 六、操作方式开关

### 1、地平衡操作方式：

地平衡操作方式中，仪器能排除“矿化反应”，不受地层结构的影响，但没有区分和识别金属的作用。把探头放在目标上方不动，仪器就会发出连续的声响，不管是任何金属，它都能发出声音。这种探测方式具有最佳的穿透力，因此是最常用的操作方式。不管是室内还是野外的探测，常首选这一方式。探明有金属存在之后，才用识别档去辨别金属的类型。地平衡工作方式调整过程如下：

- (1). 把操作方式开关放在地平衡档；
- (2). 把电源开关打开并把调谐器调出“临界声”
- (3). 按前面所介绍的办法调好到地平衡；
- (4). 旋转灵敏度旋钮，取得适当的灵敏度；
- (5). 进行上述每一项调整之前，都要按下按钮，调好之后，松开按钮。

### 2、识别操作方式：

这种操作方式能区分有色金属和黑色金属，也能根据音量的差别来选择需要的目标。这种工作方式适合在废弃金属多的场合，在这种情况下，适当调整识别旋钮，就能排除那些没有价值的金属铁钉、瓶盖等，而选取有价值的目标。识别工作式是没有“地平衡”作用的，

不能排除土质结构所引起的影响，因此在探测的过程中，必须严格保持探头与地面的距离并且与地面平行。

3、调整过程如下：

(1). 把操作方式开关放在识别档；

(2). 旋转调谐器旋钮，打开电源并取得“临界声”；

(3). 据具体的情况调整识别旋钮排除那些不需要的目标。例如，在一个废弃很多的地方进行探测时，到处都是铁钉所发出的信号，使你的探测工作跟不方便。这时，你可以放一颗铁钉在地上，把探头放在没有金属的空地上方，距离地面约 15 公分处，按下按钮，调出“临界声”之后放开按钮，再移到铁钉上方。在旋钮对准某一刻度，铁钉的声音刚好消失，这样调整之后，所在铁钉的信号都能排除掉，你可以有选择地探测所需要的东西；

(4). 在探测过程中，探头必须与地面平行并保持离地面约 10 公分左右的距离；

(5). 在探测时，如果原先调定的临界声变化了，可按、放几次按钮，以恢复“临界声”。

## 七、电源开关

通过拨动开关方向来开关机器。探测完毕之后，拨动电源开关，关掉电源。千万不能让仪器开着电源空置。

## 八、耳机插孔及充电插孔

本仪器标配耳机及充电器，插上耳机之后，喇叭响声中断。充电器开始充电时，机身充电指示灯亮。

# 金属的探测方法

探测器经过上述的调整之后，就可以进行探测作业。探测时，探头应保持与地面约 10-15 公分的距离，在地面上平行移动。探头不要抬得过高，以免实际的探测深度下降。

把常规/设定开关放在常规档时，探头应动个不停，探头停留在目标上方不动时是没有信号的。

在探测时，操作者可以根据实际情况来使用仪器。例如在一座古老的房子里寻找埋藏较深的遗物，由于长期以来地下丢弃了各种各样的金属杂物，如：铁钉、铜线、铁丝及各种损坏的金属器具，这些杂物一般埋在浅土层中，它们也能发出很大信号。这种情况下，若一开始就把灵敏度调到最大，你势必发现屋内到处是一片响声，不知何处是真正的目标。为了准确地找出所寻找的东西，第一步应清除一切金属杂物，把所有的金属家具搬出屋外，适当降低仪器灵敏度并用设定档做预先探测，把那些浅土层中金属杂物清除出来后放在屋外。然后，在把灵敏度提高，改用地平衡档向纵深的部位仔细地搜寻。

探测工作是一种很细致而又十分艰苦的作业。它要求操作者有耐心、信心和毅力。并不象某些人所想象那样，只要拿仪器在地面扫过，就能把地下的东西显示得一清而楚，实际上探测的过程中，探测器只能大概地预示金属目标的存在，要能很准确地找到金属目标，还需要操作者具有丰富探测经验，根据仪器的反应仔细地分析，以作出正确的判断。

## 探 矿

用 SD-400 型仪器可以探测埋藏不深的矿藏，其中包括自然金块、脉金矿、沉积沙金矿、各种富矿等。地球上的岩石有两大类，一类由于海中动植物及其它杂质沉积而成的，称为水成岩。一类是由岩浆冷却之后形成的，称为火沉岩。火沉岩是普通存在的，而且，一般的金属矿往往与之共存，我们必须识别它，才能顺利地探矿。

下面详细地介绍识别火沉岩的方法：

### （一）确定仪器的零点

探矿工作都要通过调节地平衡旋钮和识别旋钮来进行，在探矿之前，先要确定这两个旋钮的零点。

仪器上已是标有零点的大致范围。我们从面板上可以看到这两个旋钮的刻度上标有 0-10。但是在实际操作时应更精确地定零点，确定地平衡旋钮的零点跟对大地调地平衡的过程大致相似。

(1). 普通的桌子加垫一个硬纸箱，使仪器固定在上面，探头远离一切金属；

(2). 操作方式开关放在地平衡档；

(3). 旋钮调谐器旋钮，打开电源开关，并调出“临界声”；

(4). 暂时把地平衡旋钮对准零位；

(5). 把灵敏度旋钮旋到“常规”的右边，使灵敏度高于常规；

(6). 除去受上的金属物品如手表，戒指等；

(7). 用手拿着随机所配的标准矿样，对准探头中心，从距离探头 50 公分处垂直地移到离探头约 5 公分处，如果靠近时声音加大了，就把地平衡旋钮反时针方向旋转一点在试，直到矿样靠近探头和离开探头时声音不变为止。此时，旋钮刻度线所对准的那一点就是地平衡的零点，可用铅笔在刻度盘上作一个记号；

(8). 注意每次旋钮地平衡旋钮前，要按下按钮，不旋之后，又松开按钮，这样不断的按、放按钮直到调好为止。

确定了地平衡零点之后，在确定识别的零点。

确定识别零点的方法和准确地平衡零点的方法形式上相似，首先把调谐器、地平衡灵敏

度等旋钮像调地平衡那样调定，操作方式开关放到识别档，调出“临界声”，按放按钮、把需探测区域上采的金属矿样垂直移向探头中心，如果声音增大了，顺时针方向调整，如果声音减小了，则反时针方向向左调整，直到把矿样移向探头是声音不变为止。用铅笔记下这一点，它就是识别旋钮的零点。

确定了这两个零点之后，就能根据仪器的反应判断地下矿物到底是金属还是火沉岩。

## **(二) 根据零点做出判断**

确定了零点之后，我们就可以进入现场探测。

首先对现场的地面调好地平衡，这时地平衡旋钮标线在刻度盘所指的地方，叫做该地区的地平衡点。然后根据下面的四条规律判断火沉岩。

(1). 如果该地区的地平衡点在零点的左边，探测器的工作方式是识别，火成岩会使声音增加。

(2). 如果地平衡点在零点的左边，仪器工作在识别方式，火沉岩使声音减小。

(3). 如果地平衡点在零点的右边，探测工作在识别方式，火沉岩使声音减小。

(4). 如果地平衡点在零点的右边，探测器工作在地平衡方式，则火沉岩会使声音加大。

你应熟悉这四条规律，以便在探矿时能迅速地做出判断。例如你正在用识别方式探矿，地平衡点在零点的左边，遇到某处发出信号声，变换到地平衡方式之后，声音减小了，那就可以判断下面不是金属矿，而是火沉岩。

又如：当我们用地平衡方式探测时，地平衡点在零点的右边，遇到某处声音增大，它可能是金属矿，也可能是火沉岩。这时，可以把方式开关拨到识别档再探一次，如果声音稍有增加，就值得挖掘，因为仪器已预示地下是一块金属或富矿。

## **(三) 对矿块的筛选**

按前述确定零点的做法那样，把仪器固定在远离金属的支撑物上，调出“临界声”，参照前面提到的四条规律来识别矿块。我们可以把矿块一块一块地靠近探头，根据声音来区别其含量的高低。应记住，每测完一块样品，就按、放一次按钮。

这种金属含量的测定技术对脉金矿的筛选及对其它旧矿井留下的矿尾的测定是很有用的，有些采矿人常把看得见金子的矿留下，而将其它的矿扔到一边。其实，被扔掉的矿块内部的含量可能比他所选的矿中的含金量还要高。

## **(四) 自然金块的探测**

探测金块就像探测硬币那样，用地平衡方式进行。大多数金块埋在矿化程度高的区域，因此，需要仔细地调好地平衡，如果信号反复无常的话，要略为降低灵敏度。

## **(五) 寻找沙金矿**

在沙金矿中，金子以及细碎的形式混合在沙土中，很难为肉眼所察觉。但若采用 SD-400 金属探测器来探测的话，就是一件比较容易的事了。可以像使用地平衡方式探金属那样来探测，调地平衡时多换几个地方，以防止调试点下面是一个矿穴。

矿穴存在的地区，地平衡点一般在零点的左边，根据前述四条原则我们可以预言，使声音增大的地方可能存在沙金。

当然，金属块及火沉岩也会发出信号，但是，金属的响声洪亮，火成岩使声音减小而沙金的响声比金属信号弱些，发声区域比二者都宽阔得多。

## 探测器的保养

**清洗：**探盘部分是最容易脏的，可以用一块毛巾沾上清水小心的擦洗，但是，在这里特别说明，探头所联的插头绝对不能受潮。插头受潮后，探测器就对任何金属都没有反应，遇到这种情况，可以把插头烘干然后才使用。仪器盒是不防水的。不能水洗，只能用毛巾揩净。下雨天不能在室外操作。

**温度：**保护仪器不受严寒，过度的冷冻会损坏机子。也不要让它在阳光下暴晒。

**盐水：**盐水有极大的腐蚀性，如果仪器碰上盐水，应立即用清水彻底清洗，小心别让水进入机盒，并迅速用毛巾揩干。

另外还应注意：

- (1). 仪器主机及探盘防震不强，应避免硬物碰撞。
- (2). 不能在仪器的任何地方使用润滑油；
- (3). 小心使用，不要让尖锐的金属物刮碰损坏探盘；

## 注意事项

1、如果仪器工作不正常，声音增大之后不能减小，说明电池的电力不足了，应及时进行充电。

2、本机使用的是优质蓄电池，寿命正常使用下可达 2 年。每次充电时间为 6-8 小时，充满后充电器上的指示灯会由红色转为绿色。首次使用请充电 12 小时，充电时间过长会缩短电池使用寿命。电池需要更换时，请注意小心插拔电池线端子，并确认电池端子线正负极。

3、本机不防水，要注意保持机器清洁，探盘材质为 ABS 材料，不能与尖锐物体大力碰撞。仪器主机内部为高精密电子线路板，主机防震不强，应该小心使用，合理保护。

4、不要在金属的上方按下按钮，应在没有金属的地面上按下按钮，探测时不能按住按钮不放。

- 5、探测时尽量保持探盘锁紧，连接松动较大会引起地平衡探测可靠性降低。
- 6、不能更改仪器的线路，否则一概不予保修。
- 7、如果仪器不能保持“临界声”，说明仪器有故障，应在销售处保修或寄到工厂维修。

---

### \* 产品出厂标准配置：

SD-400 地下金属探测器具有灵敏度高，探测深度大，定位精确，分辨率强，节能环保等诸多特点。本机内置大容量可充电锂电池，单次工作时间持久（可达 8 小时以上），免除频繁更换电池之困扰，大大节省后期使用成本，是国内其它同类机型所独有的，具有极高的性能价格比。

1、SD-400 主机	1 台
2、SD-400 探盘	1 个
3、延长拉杆	1 支
4、内置 DC12 锂电池	1 块
5、DC12V 充电器	1 个
6、监听耳机	1 付
7、探盘固定螺钉	1 付
8、使用说明书	1 份

北京圣火大地科技有限公司

电话010-82059023

传真010-82050316

手机13391988889

网址 [www.bjshdz.com](http://www.bjshdz.com)