



地下寻管仪 PQ-PD300

操作指南

目录

TABLE OF CONTENT

01 仪器介绍	3
02 工作原理	3
03 注意事项	4
04 版权申明	5
05 结构介绍	6
※ 发射装置结构介绍	6
※ 接收装置结构介绍	8
06 设备操作	9
※ 发射装置操作说明	9
※ 接收装置操作说明	11
07 典型的测量方法	15
※ 环形测量方法	15
※ 弧形切割方法	15
08 常见故障与排除	16
09 售后服务指南	17
※ 免费维修	17
※ 收费维修服务	17
10 售后服务流程	17

仪器介绍

PQ-PD300地下寻管仪是我院新研发的一款性能优越,携带便捷的专业型针对非金属及金属管道位置走向的探测设备,区别于目前市场上传统的仅针对金属管道定位的仪器,用于供水、供热、消防等管道位置走向的检测及巡查工作。该设备由发射装置和接收装置两部分组成,采用多频复合调制声波震动技术,通过在管道接口处安装发声振动器,在管道内产生多种频率混合的特定声波信号,该信号顺着管道双向横向传输并垂直传递到地面上,用接收机在地面上采集这种特定声波信号并进行强弱分析,从而精确定位地下管道的位置及走向。此设备已获5项发明与实用新型专利授权。(申明:专利产品 仿冒必究)

发明专利号: 201811366186.7 201910526559.0

实用新型专利号: 201821605716.4 201920155745.3
202021307939.X

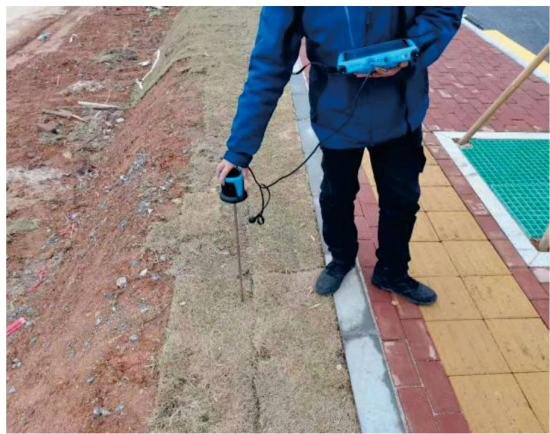
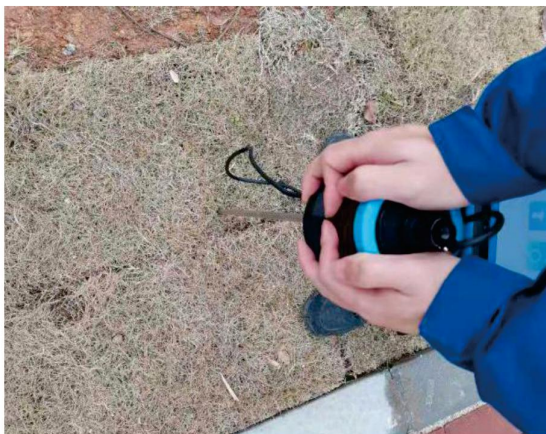
工作原理

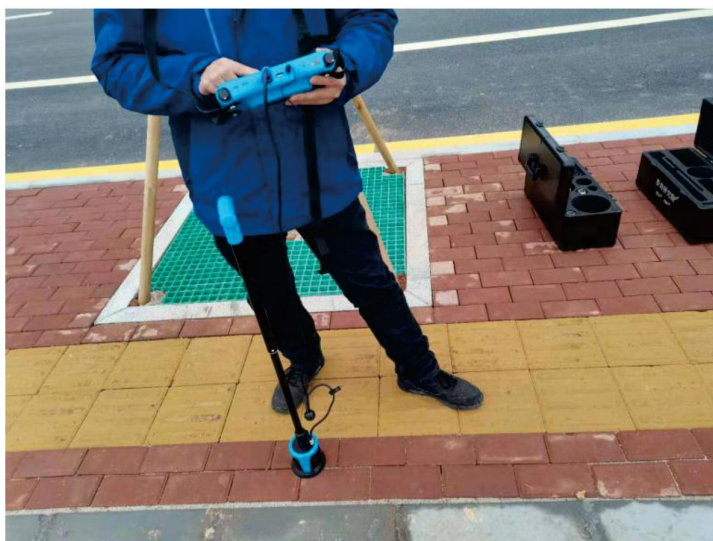
采用多频复合调制声波震动技术,通过在管道接口处安装发声振动器,使用发射机驱动发声振动器在管道内产生多种频率混合的特定声波信号,该信号顺着管道双向横向传输并垂直传递到地面上,通过传感器进行声音采集,采集后的信号通过接

收机处理，以可视化数值及信号条的方式显示在接收机屏幕上，同时声音也会通过接收机输出到耳机，通过“听”，“看”两种方式结合分析判断管道的位置和走向。

注意事项

1. 传感器内有陶瓷片，请轻拿轻放；
2. 在使用钢棒时，请勿直接使用伸缩杆直插地面；应如下图所示：（将伸缩杆移除，使用钢棒连接，手持传感器进行扦插地面）伸缩杆只适用于坚硬地面用来移动传感器，不具备扦插受力能力。





3. 整机非防水设计, 请勿将仪器浸泡在水中或者在雷雨天使用;
4. 设备不使用时, 请放置在阴凉干燥处, 每个月保证至少一次充电;
5. 设备在长期放置后, 必须要先完成充电, 方可使用;
6. 严禁在易燃易爆环境下使用。

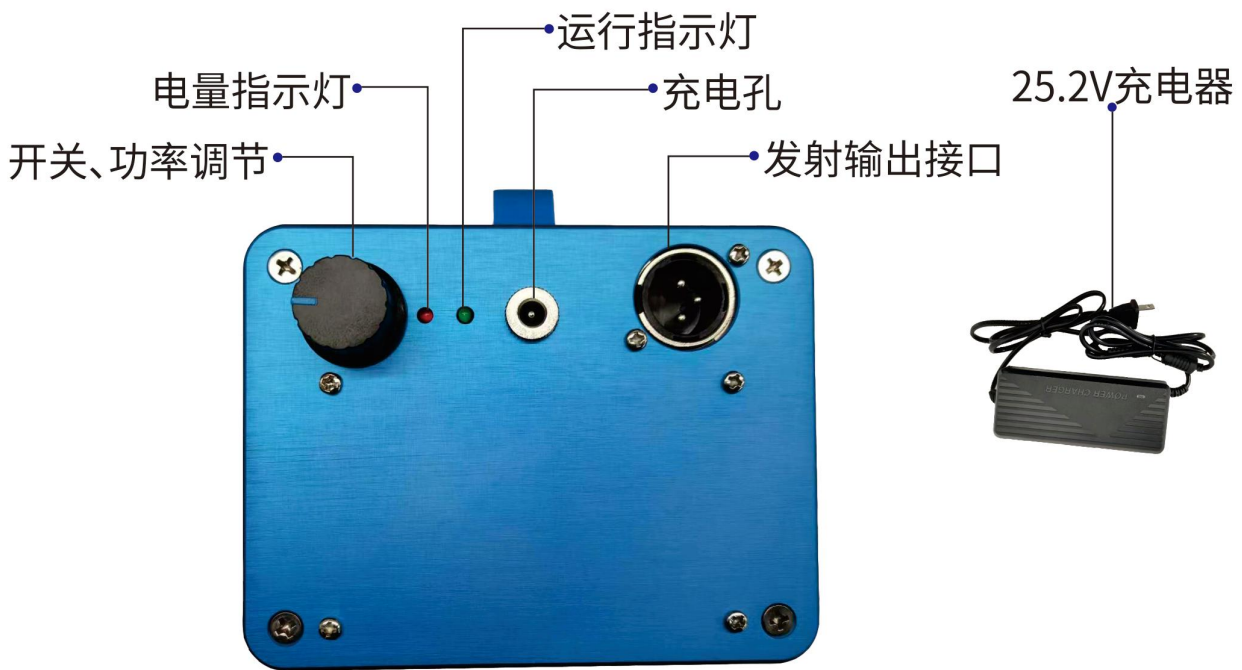
版权申明

1. 我院对本操作指南及其中的内容具有全部的知识产权。除非特别授权, 禁止复制或向第三方分发。凡侵犯本单位版权等知识产权的, 本单位必依法追究其法律责任。
2. 我院定期检查本说明书中的内容, 在后续版本中会有必要的修正。欢迎提出改进的意见。
3. 我院保留在不事先通知的情况下进行技术改进的权利。

结构介绍

※ 发射装置结构介绍

1. 发射机



开关/功率调节: 电源开关, 调节发射机输出功率

电量指示灯: 正常状态常亮, 欠压状态闪烁

运行指示灯: 运行指示灯闪烁, 仪器正常工作

充电孔: 用于发射机充电

发射输出接口: 连接发声振动器, 信号输出接口

25.2V充电器: 发射机电源供给

2.发声振动器



排气端口:用于排气、保护发声振动器

声音输出接口:用于连接转接口, 输出声音信号

出线端口:用于连接发射机

发声振动器:用于特定声波信号产生

3.转接口



① KY65/2对接

② 1*2外丝对接

③ 1*1½外丝对接

④ 1*1¼外丝对接

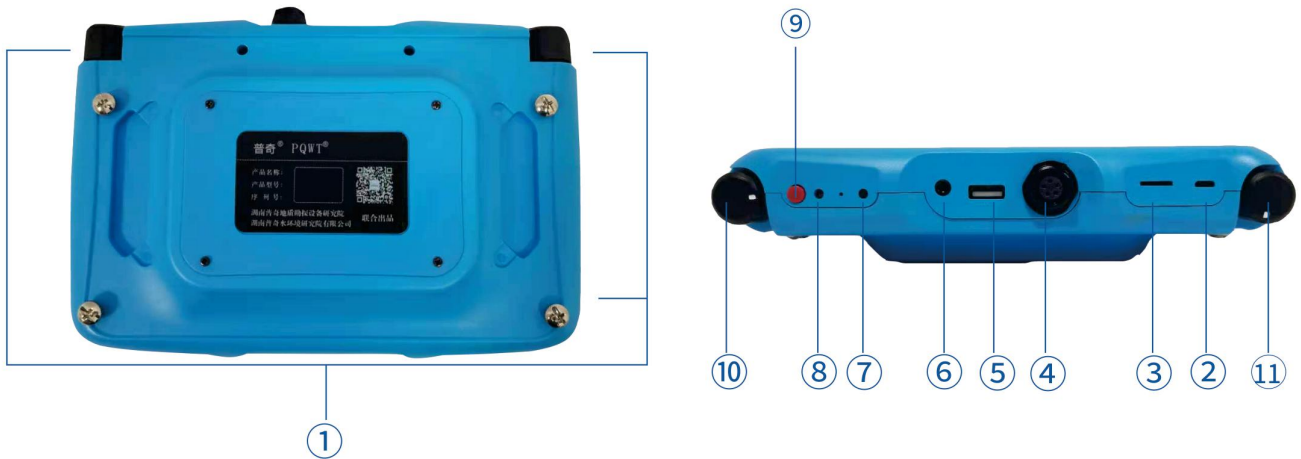
⑤ 1*1外丝对接

⑥ 内丝1寸D型接头

⑦ 内丝1寸F型接头

转接口:用于管道与发声振动器连接

※ 接收装置结构介绍



- ① 背带扣
- ② 5V USB充电孔：用于接收机充电及连接电脑
- ③ SD卡接口：系统升级，储存录音文件，图片文件
- ④ 五芯航插：用于连接传感器
- ⑤ USB接口：扩展接口
- ⑥ 耳机接口：用于连接耳机
- ⑦ 复位开关：接收机系统复位，关机
- ⑧ 指示灯：开关机指示及充电指示
- ⑨ 开关机键：用于接收机的开启/关闭
- ⑩ 右旋钮开关：顺时针音量+，逆时针音量-，按下可开关声音
- ⑪ 左旋钮开关：顺时针增益+，逆时针增益-，按下可开关声音



耳机:用于听音

耳机连接线:用于连接耳机与接收机

5V2A充电器:用于接收机电量供给

传感器:用于接收机声音采集

接收机背带:用于方便接收机操作携带

伸缩杆:用于传感器在硬质地面使用时的移动

钢棒:用于传感器在软质地面使用

设备操作

※ 发射装置操作说明

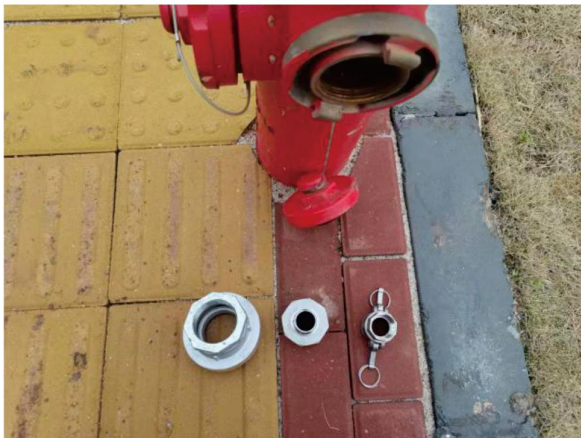
- 1.在待测区域找到一个裸露在地面的管道连接处;(如下图)



2.确认管道排空水及管道通畅性；(管道阀门需要打开,如下图)



3.使用合适转接口将发声振动器连接至管道上；(如下图)



4.将发声振动器连接发射机，顺时针旋转开关/功率调节旋钮，打开发射机上的电源，将开关/功率调节旋钮上的指针调至合适位置；(如下图)



※ 接收装置操作说明

- 1.将背带与接收机进行连接；
- 2.将传感器连接线上的公头航插与接收机母头航插相连，航插上都有白色小点标识，标识之间对准插入拧紧即可；
- 3.使用耳机连接线将耳机与接收机连接；
- 4.长按“开关机键”开机，进入开机界面，如下图所示：



湖南普奇水环境研究院
湖南普奇地质勘探设备研究院

联合出品

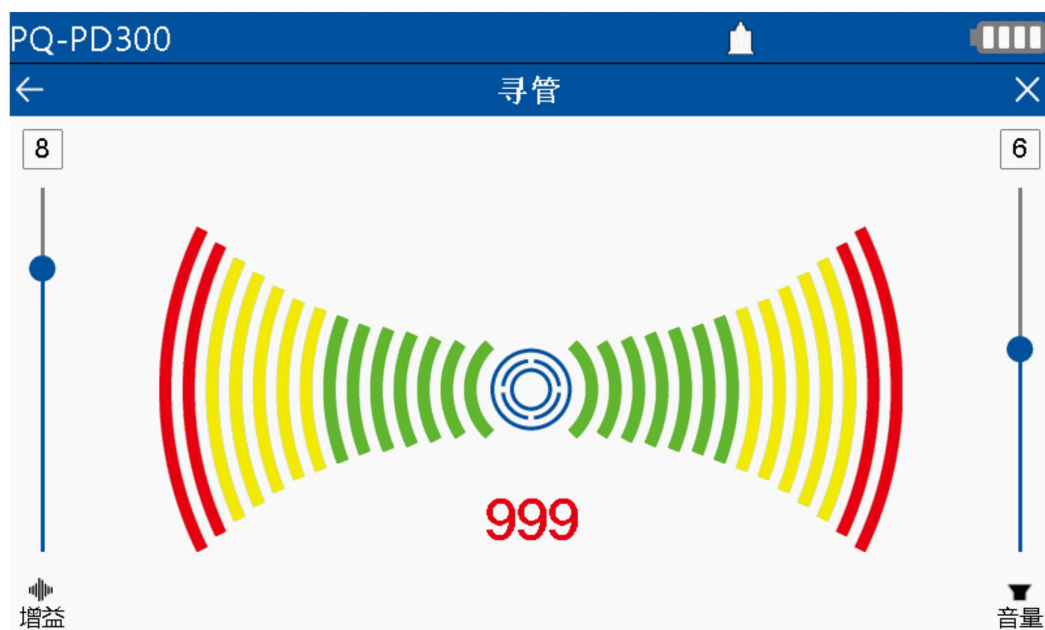
30%

5.进入接收机主界面,如下图所示:



 传感器检测图标。  无线发射图标。  电量显示图标。

6.点击进入寻管模式,如下图所示:



增益图标, 开机默认增益为8档



音量图标, 开机默认音量为6档



静音图标

左边滑块: 调节增益大小, 向上滑动增益+, 向下滑动增益-

右边滑块: 调节音量大小, 向上滑动音量+, 向下滑动音量-

7. 使用环形检测法沿着安装发声振动器的位置开始检测。通过听耳机内的声音和看屏幕上的数值与信号条变化进行各点的比对, 当数值与信号条居高不下, 同时通过耳机听到特定声音信号最大点位置时, 可判断该位置为管道位置, 在此点做好标记, 继续进行测量, 最后将所有标记点依次连接, 最后得到管道走向。

8. 点击进入“设置”，可进行接收机无线发射、亮度调节和语言选择，如下图所示：



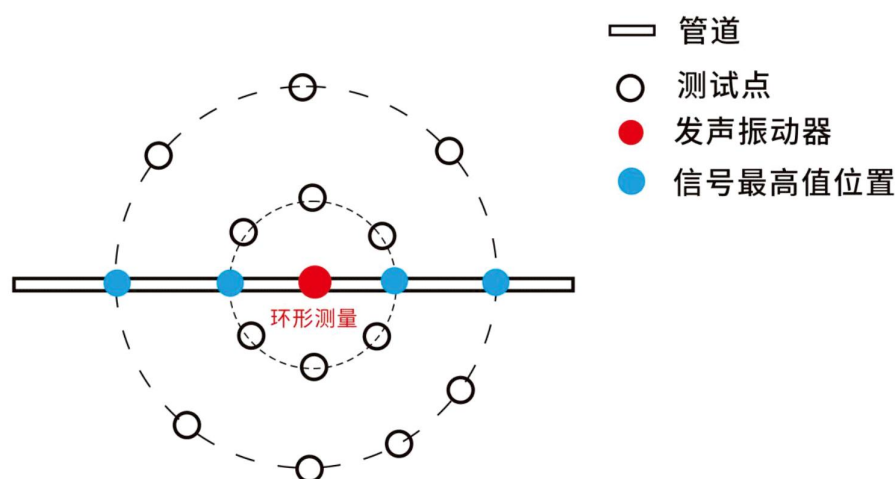
9. 点击“关于”，可查看接收机各项信息，如需售后服务可在此页面查询售后电话，如下图所示：



典型的测量方法

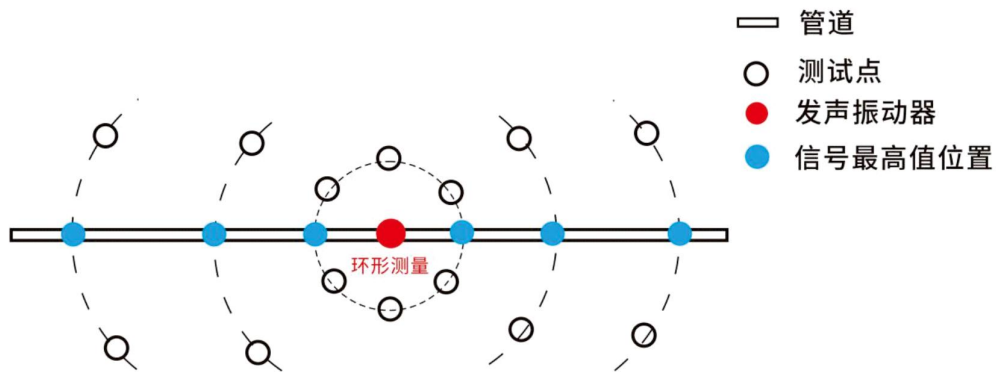
※ 环形测量方法

以发声振动器为圆心，以2米为半径，在这个圆上进行探测，将信号最高值点做好标记，然后不断增加半径长度，每增加一次半径长度，便在这个半径参数上，进行一次测量。最后将所有信号最高值标记点，连接成线条，这根线条就是管道位置走向。示意图如下图：



※ 弧形切割方法

在环形探测的基础上，以环形探测的信号最高值与发声振动器连接形成一条直线，以发声振动器为圆点，用弧形方式左右切割环形探测信号最高值点与发声振动器连接形成的直线。每切割一次，便标记一次信号最高值点，最后将所有信号最高值标记点，连接成线条，这根线条就是管道位置走向。（此方式是，环形测量方法的简略版，能有效的提高测量效率）示意图如下图：



常见故障与排除

常见故障	原因	解决方法
接收机无法启动	电池电量低	充电
发射机无法启动	电池电量低	充电
发射机正常工作, 接收机无法接收到特定声波信号, 但能收到环境噪声	管道内未排水	排空管道
发射机正常工作, 接收机过阀门井后无法接收到特定声波信号	管道阀门未打开	打开阀门

售后服务指南

※ 免费维修

- 1.接收机、发射机、发声振动器保修2年,传感器保修1年,耳机与充电器保修1个月,电池与其他配件不在保修范围内;
- 2.保质期内,如果出现非人为因素导致的产品功能不正常,可享受免费维修服务。

※ 收费维修服务

1. 收费维修服务条款适用于以下任何一种情况,并按实际维修的成本费收取;
2. 无有效购物凭证产品,非经正规授权渠道购买的产品;
3. 因使用或维护不当造成产品故障或损坏;
4. 自行拆卸设备导致产品故障或损坏;
5. 因不可抗拒力造成损坏。

售后服务流程

- 1.请用户联系相关销售人员确认问题;
- 2.设备需要返厂维修的,用户需要承担发回的运费。设备寄回单位时,请写明:设备购买时间、故障情况、返回去的收件地址,联系人姓名、联系电话及对接普奇的销售人员,并将售后保修卡一起寄回。

湖南普奇水环境研究院
湖南普奇地质勘探设备研究院

联合出品

地址:湖南省长沙市开福区青竹湖路769号金霞未来科技城普奇1号楼
电话:0731-84066116 网址:www.pqyjy.com www.zgwtjy.com

