



指挥官 9 用户手册



黄山金地电子有限公司

Huangshan Goldenland Electronics CO., LTD

目 录



1: 介绍	第5页
2: 注意事项	第6页
3: 阅读本手册提示	第7页
4: 快速启动	第8页
5: 产品亮点	第10页
6: 接收仪	第11页
6.1: 性能参数	第11页
6.2: 接收仪操作键	第11页
6.2.1: 测量深度和相对深度	第12页
6.3: 图标	第13页
6.3.1: 主界面图标	第13页
6.3.2: 副界面I图标	第15页
6.3.3: 副界面II图标	第16页
6.3.4: 校正和深度预测图标	第17页
6.3.5: 设置界面图标	第17页
6.4校正	第18页
6.4.1: 深度校正	第18页
6.4.2: 钟点校正	第19页
6.5操作设置	第20页
6.5.1: 深度预测	第20页
6.5.2: 探棒激活	第21页
6.5.3: 探棒设置	第22页
6.5.4: 探棒选择	第23页
6.5.5: B3电池型号选择功能	第24页
6.5.6: 无线电频道选择	第25页

目 录

6.5.7: 无线电配对	第26页
6.5.8: 倾角制式选择	第27页
6.5.9: 时间设置	第28页
6.5.10: 系统解锁	第29页
6.5.11: 跟踪速度调节	第30页
6.6: 接收仪维护	第31页
7: 遥显仪	第32页
7.1: 遥显仪性能参数	第32页
7.2: 遥显仪操作键	第32页
7.3: 遥显仪图标	第33页
7.3.1: 主界面图标	第33页
7.3.2: 设置界面图标	第34页
7.4: 地下切换频率和功率	第35页
7.5: 无线电频道选择	第38页
7.6: 无线电配对	第39页
7.7: 亮度调节	第40页
7.8: 数据记录	第41页
7.8.1: 作业管理	第41页
7.8.2: 创建一个新的作业文件	第41页
7.8.3: 设置钻杆长度	第42页
7.8.4: 数据记录	第43页
7.8.5: 配置界面	第44页
7.8.6: 钻杆信息	第44页
7.8.7: 生成报告	第45页

目 录



7.9: 设备管理	第46页
7.9.1: 接收仪自动解锁	第47页
7.9.2: 探棒自动解锁	第48页
7.10: 帮助	第49页
7.11: 遥显仪的维护	第50页
8: 探棒	第51页
8.1: 介绍	第52页
8.2: 性能参数	第52页
8.3: 数字信息	第55页
8.4: 探棒维护	第55页
9: 导向方法	第56页
9.1: 三点定位	第56页
9.1.1: 基础知识	第56页
9.1.2: 确定前点、后点和中位线	第57页
9.2: 远程穿越功能	第58页
10: 电池和充电器	第60页
11: 产品质保	第61页



指挥官9导向仪系统

该导向仪系统提供接收仪和遥显仪之间的四个免费无线电通道。用户可以轻松地“配对”任意两个接收仪和遥显仪，他们之间的通信就不会被其他的“配对”所干扰。

本手册旨在提供关于如何正确使用该导向仪系统的信息和说明。黄山金地电子有限公司保留在不另行通知的情况下随时改进导向仪系统和操作手册的权利。

1.介绍

探 棒

探棒为接收仪提供钻头的温度、钟点位置、电源状态、倾角信息及探测信号。探棒可以发射多个频率的信号。

接 收 仪

接收仪接收探棒所发送的信号，并通过这些信号来识别探棒的状态和位置。

遥 显 仪

接收仪通过无线电将探棒信息传输到遥显仪上。水平定向钻机操作员可以通过遥显仪中的信息，将钻头引导到所需的位置。



2. 注意事项

-  须理解钻进和导向设备的安全性能并掌握其正确使用方法，包括正确的接地规程及识别和减少干扰的方法。
-  本设备不可在易燃和易爆物品附近开机或使用。
-  水平定向钻机钻到地下所埋的电力线、煤气管道、电话线、电视电缆、光缆及地下水管道可能造成严重的人体伤害、生命危险及财产损失。所以在钻进作业之前须确认所有地下设施的位置和所有潜在的干扰源，并做出标记。
-  本设备为无线导向系统，若施工环境有潜在干扰源，则会对深度和精度造成影响偏差。例如：含有金属的土壤、海水、电力线、燃气管道、电话线、电视电缆、光缆等。
-  在使用之前，请正确穿戴防护用具，如绝缘靴、手套、头盔、反光马甲、护目镜，以确保施工安全。
-  遵守当地的安全规章和所有其他的安全规定。
-  导向仪系统只是一个辅助工具，它帮助使用者去判断钻头的位置。使用者（而不是导向仪系统）应该负责确定钻头的位置。黄山金地电子有限公司针对因使用金地导向仪系统所造成的任何损失将不负任何责任。用户须遵守安全操作方法并正确地使用导向仪系统。

3. 阅读本手册提示

在您阅读指挥官9操作手册时，请记住以下几点。

页面编号

这个“问号”和“文本框”将告诉您操作手册中的页面，您可以找到关于相应主题的更多详细信息。



X 页

- ➔ 下面的两页包含了一个简短的序言。这将快速给您介绍最有可能使用指挥官9系统的步骤。它还将包含在手册后面部分的界面指引，这些部分包含相应步骤的更详细信息。
- ➔ 手册的其余部分将包含指挥官9仪器及探棒的详细介绍。
- ➔ 建议在使用前先阅读整个操作手册。
- ➔ 在本手册中，将会有可扫描的二维码链接到我们的培训视频。一定要查看这些信息，以了解更多的细节！



扫一扫获取更多

4.快速启动

1 通过按住电源按钮打开接收仪，直到在屏幕上看到“Commander 9”标志。

2 沿着钻进路线并使用深度预测功能来检查干扰并选择频率。



第20页

3 将电池安装到探棒中，并使用所提供的探棒扳手来安装电池盖。

4 通过按住电源按钮打开遥显仪，直到在屏幕上看到“金地电子”标志。

5 将探棒装入探棒仓内。

6

通过将接收仪放置在远离探棒仓 3 米处：
从接收仪底部中心位置测量到探棒仓中心位置。



第18页

7

进行3米校正，同时建议进行10米和20米校正。

8

定位FLP（前定位点）。



第57页

9

定位RLP（后定位点）。



第57页

10

找到LL（中位线）。
在继续导向时，重复步骤8到10。



第57页

5.产品亮点

- ➡ 采用高精度、高抗干扰法拉第屏蔽三维立体天线结构。
- ➡ 高性能DSP。
- ➡ 配置探棒全面升级：ECHO70/ECHO90/ECHO110新型结构探棒。
- ➡ 110米超深测量深度，探棒续航能力高达120小时。
- ➡ 遥显仪显示为7英寸的彩色触摸屏。
- ➡ 遥显仪内置了数据日志记录功能。

接收仪：指挥官9



遥显仪：指挥官9



指挥官9兼容探棒：

Echo 110 ECHO 90 ECHO 70
ECHO 60 ECHO 50XF ECHO50X
ECHO50 ECHO-S XMINI
XNEEDLE

6.接收仪

6.1 性能参数



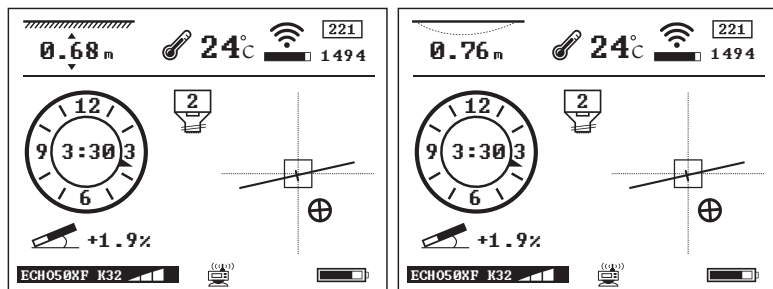
系统频率	0.32KHz - 41KHz
防水等级	IP65
使用温度	-20℃——60℃
无线电通讯	4个频道, 1800m
可充电锂电池	12.5v
电池寿命	50h
尺寸	71cm x 33cm x 16cm
重量	3.7kg

6.2 接收仪操作键

-  **电源键** *长按可打开或关闭接收仪,
*在开机状态下点击可打开或关闭背景灯。
-  **上移键** *在菜单中, 移动到之前的光标选择。
*在主界面, 点击以在相对深度和测量深度之间切换。(见第12页)
-  **下移键** *在菜单中, 单击以移动到下一个光标选择。
*在主界面, 点击以记录钻孔数据。(见第43页)
-  **确认键** *点击以确认光标的选择。
*在主界面点击以进入远程控制界面。
*在主界面, 长按以进入副界面I。
*在副界面I, 点击以进入副界面II。
-  **设置键** *点击进入深度校正及预测界面, 点击以返回主界面。
*长按可进入设置界面。

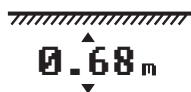
6.接收仪

6.2.1 测量深度与相对深度



1.在主界面上，点击  可在测量深度和相对深度之间切换。此功能仅在记录导向日志数据时可用。

请参见第43页的数据记录说明



***测量深度**——指的是接收仪和位于探棒仓内的探棒之间的测量距离。



***相对深度**——该深度是根据探棒的倾角计算出来的。

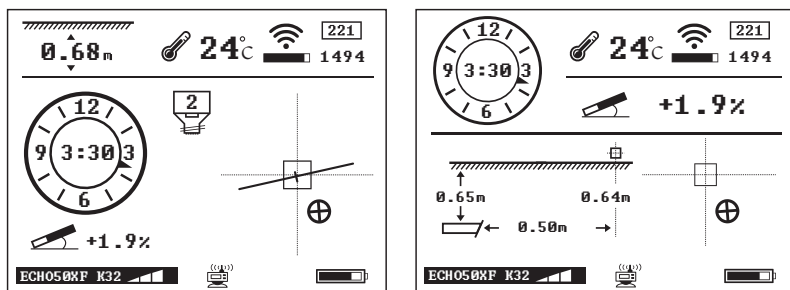
***相对深度**是相对于钻孔起点探棒的垂直距离。

在这个例子中，说明此时相对于钻孔起点探棒的垂直距离是0.76米。

6.接收仪

6.3 图标

6.3.1 主界面图标



点击  键切换远程界面

221



信噪比功能

1494 



探棒信号强度

ECH050XF K32 

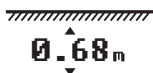


探棒型号、频率和功率

 **24°C**



探棒温度（闪烁指示探棒过热）

 **0.68m**



接收仪与探棒的距离



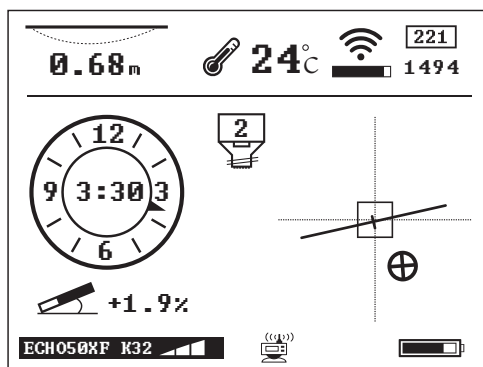


接收仪和遥显仪通信状态

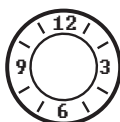




钻杆数显示器



钟点指示器



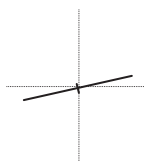
钟点位置



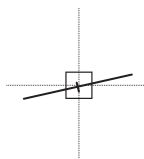
+1.9%



探棒倾角



定位横线



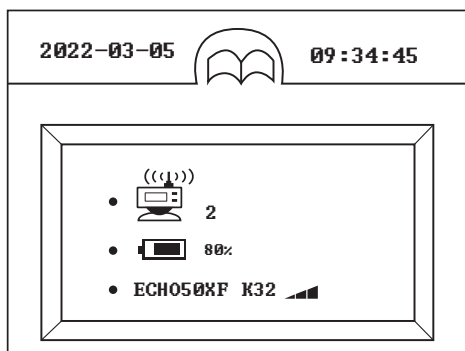
定位框



定位小球

6.3.2 副界面图标

长按  进入副界面I。



接收仪和遥显仪的
通信状态和频道



80%



接收仪的电池状态

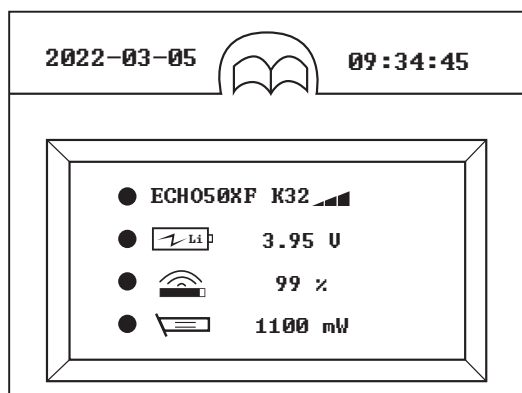
ECH050XF K32



探棒型号、频率
和功率模式

6.3.3 副界面II

在副界面I中，点击  进入副界面II。



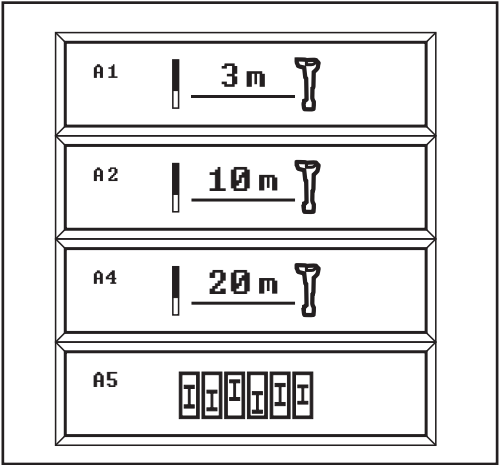
ECH050XF K32  探棒型号、频率和功率模式

 **3.95 V** 探棒电池电压状况

 **99 %** 天线电压（正常范围为95%至105%）

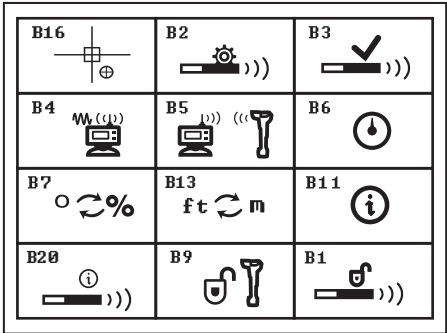
 **1100 mW** 天线功率

6.3.4 校正和深度预测

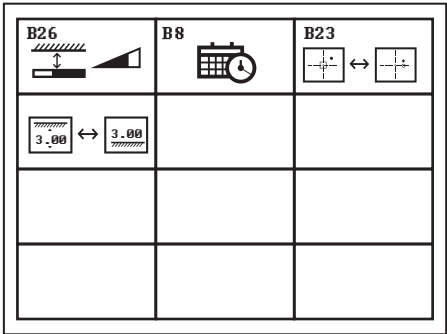


A1: 3m校正
 A2: 10m校正
 A4: 20m校正
 A5: 深度预测

6.3.5 设置界面图标



B1: 探棒激活
 B2: 探棒设置
 B3: 探棒选择
 B4: 无线电频道选择
 B5: 无线电配对
 B6: 钟点校正
 B7: 倾角制式选择
 B8: 时间设置
 B9: 仪器解锁
 B11: 系统信息
 B16: 跟踪速度调节
 B20: 探棒信息



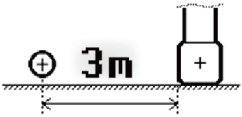
6.4 校正

6.4.1 深度校正

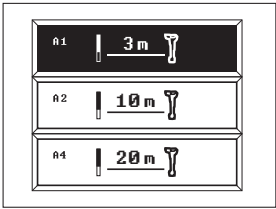
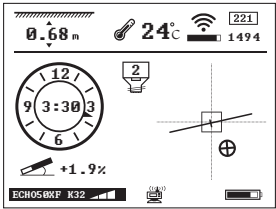


扫一扫观看视频

注意：不要在强烈的主动或被动干扰环境下进行校正。例如，不要在变压器（主动干扰），或钢筋和钢丝网（被动干扰）附近进行校正。
这些类型的区域可以显著地影响深度校正和精度。

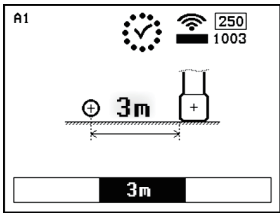
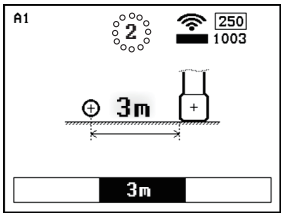


1. 确信探棒工作后，将探棒放入探棒室。
2. 将接收仪放到距离探棒室3m/10m/20m远处。



3. 点击 键进入校正界面。

4. 点击 键进入3米校正界面界面。

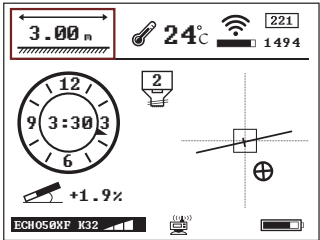


5. 再点击 键两次开始3米校正，等待校正完成。

6. 校正完成（10m和20m同理）。

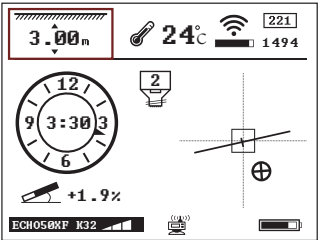
校准后，“地面以上”距离将变为地面以下距离。“地面以下”的距离是到探棒的距离，当接收仪在探棒正上方时即为探棒深度。当探棒旋转15秒时，此转换将自动完成。

地面距离



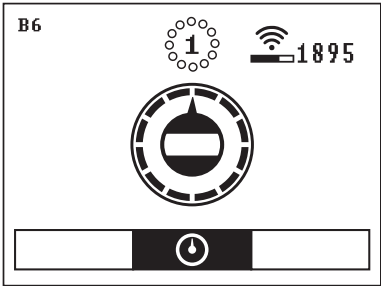
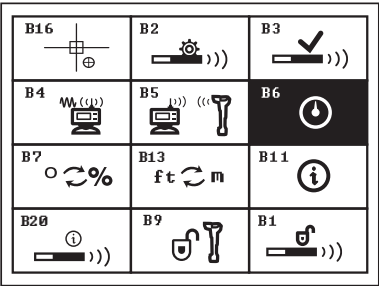
探棒旋转
15秒后

地下距离



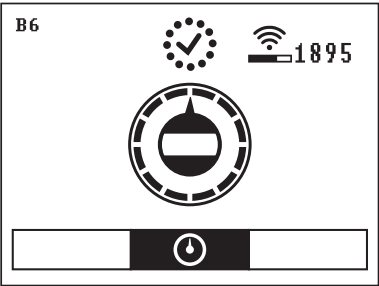
6.4.2 钟点校正

1.将放有探棒的钻头置于12点的位置。

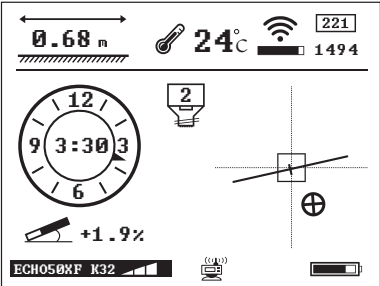


1.长按 进入设置界面，
然后点击 选择B6图标。

2.点击 进入钟点校正界面，
并点击 或 直到箭头在12点
的位置，点击 两次启动钟点校
正，并等待校正完成。



3.校正完成。



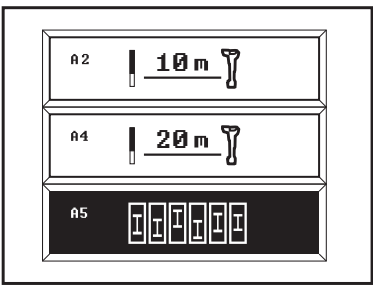
4.点击 返回主界面。

6.5 操作设置

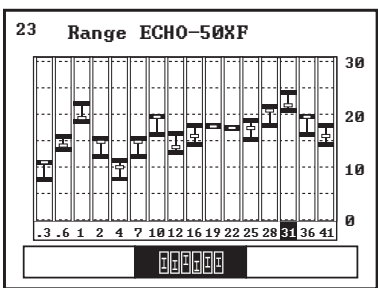
6.5.1 深度预测



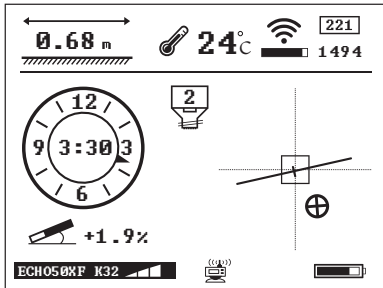
扫一扫观看视频



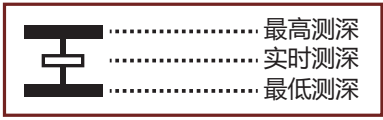
1.长按 进入深度预测及校正界面，然后点击 选择A5图标。



2.点击 进入“深度预测”界面。在y轴上是一个包含深度测量值的列表。x轴表示可用的频率。底部的指示器将循环通过每个可用的频率，并根据周围的干扰提供最佳和更坏情况的深度模拟。



3.点击 返回主界面。



如图所示：31KHz测深最深
(通过B2将探棒频率切换到31KHz，详见P23探棒设置。)

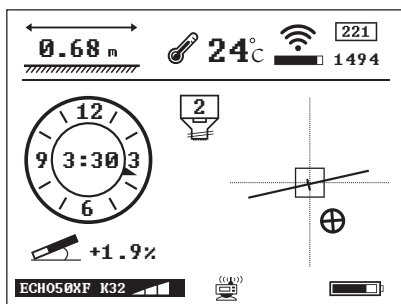
注意：最佳情况深度预测值为保守值，无法判断被动干扰，是判断主动干扰时的主要值。

6.5.2 探棒激活-请参见第48页的自动解锁

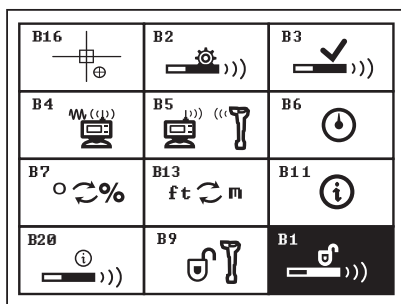
(须在探棒通电60分钟内完成)



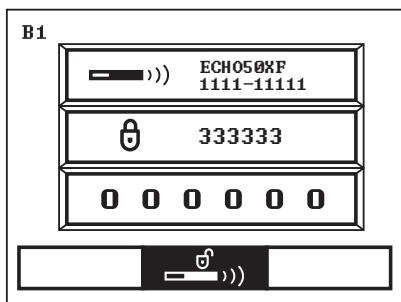
扫一扫观看视频



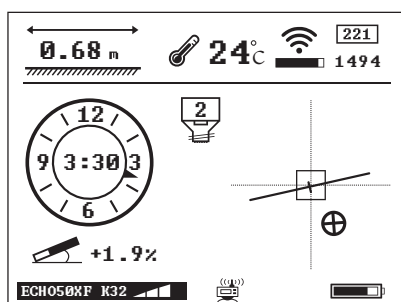
1. 长按  进入设置界面。



2. 点击  选择B1图标。然后点击  进入“探棒激活”界面。



3. 如图所示：1111-11111为探棒序列号，333333为激活提示码。发送序列号和提示码给金地电子以获取激活码。



4. 点击  返回主界面。

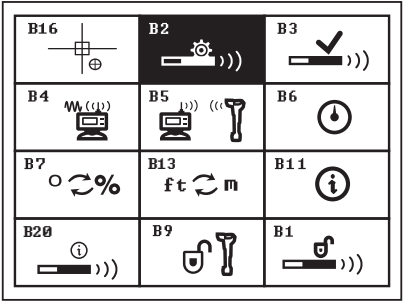
获取激活码后，使用  和  输入数字。轻触  移到下一个数字点。点击  即可确认。

6.5.3 探棒设置

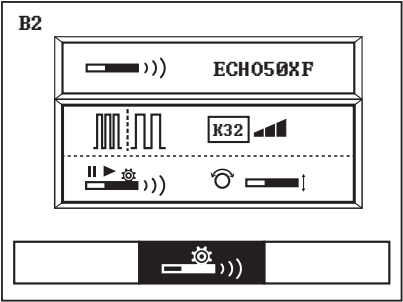
(须在探棒通电60分钟内完成)



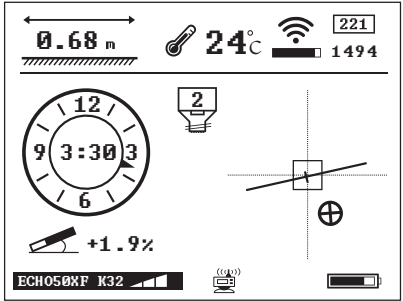
扫一扫观看视频



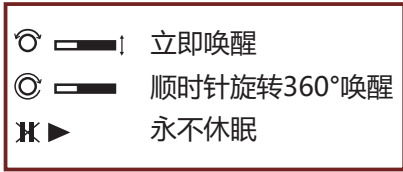
1. 长按 进入设置界面，
2. 然后点击 选择B2图标。



3. 点击 进入“探棒设置”界面。接收仪和探棒将自动配对。然后点击 或 和 以选择频率和功率模式。点击 进入探棒休眠模式选择，然后点击 或 来选择所需的模式，如下所述：

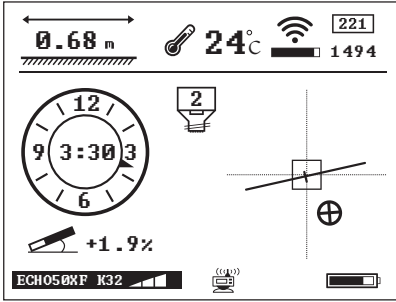


4. 点击 返回主界面。

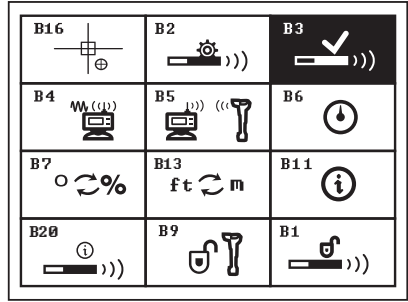


6.5.4 探棒选择

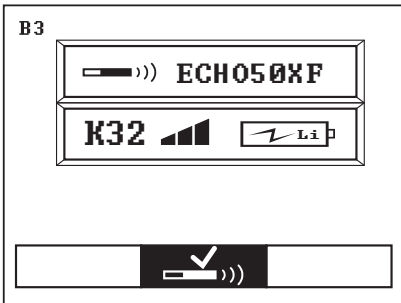
该设置是为了选择探棒的型号、频率及功率模式。



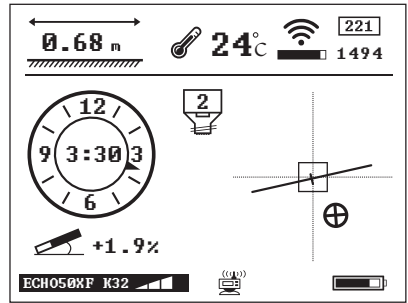
1. 长按 进入设置界面。



2. 点击 选择B3图标，然后点击 进入探棒选择界面。



3. 点击 进入选择操作，然后点击 或 和 来进行接收仪接收型号、频率、功率模式和电池的选择。



4. 点击 返回主界面。

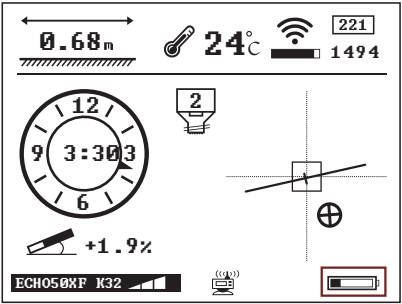
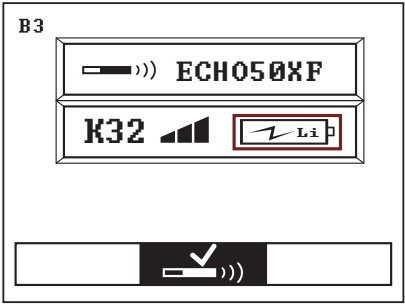
6.5.5 B3电池型号选择功能

B3功能可以选择接收仪的接收频率，但是不能改变探棒的发射频率。该界面上，您将可以选择接收仪的接收型号、频率、功率模式以及探棒电池的类型。

电池类型设置完成后，可以在接收仪上显示探棒电池续航情况。

当使用一次性超强锂电池时， 显示图标将一直显示满格电量  直到电池几乎没电。这种显示是基于电池化学性质的函数，无法被计量的。

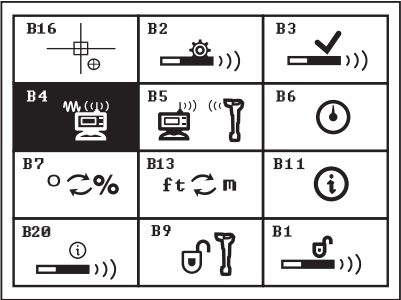
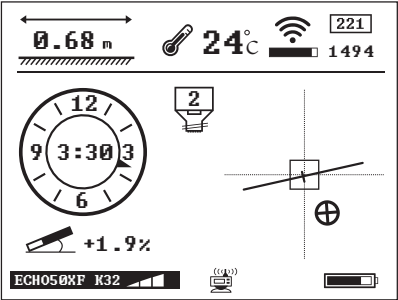
当使用可充电的Echo电池时， 当电池的电压是4.2V及完全充满状态时，显示图标将显示满格电量。电池电量  减少到电压为3.4V 指示灯将开始闪烁。这表明电池需要重新充电。用户应考虑根据作业情况，建议每6至12个月更换一次Echo可充电电池。



6.5.6 无线电频道选择

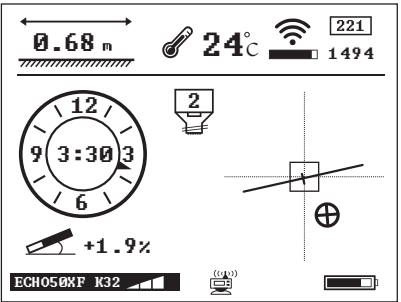
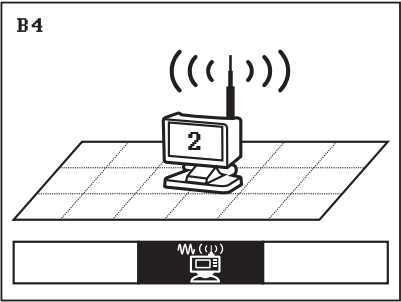


扫一扫观看视频



1. 长按 进入设置界面。

2. 点击 选择B4图标。



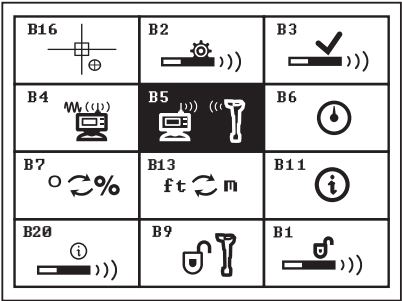
3. 点击 进入无线电频道界面，使用 或 选择无线电频道。

4. 点击 返回主界面。

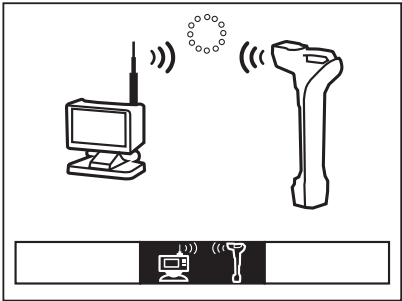
6.5.7 无线电配对



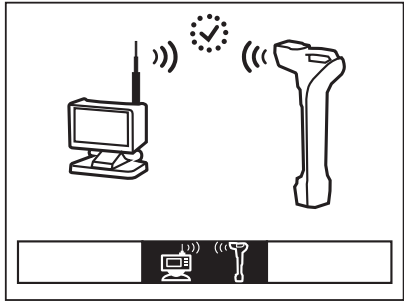
扫一扫观看视频



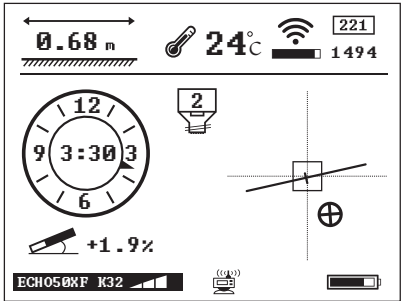
- 1. 长按 进入设置界面，
- 2. 点击 选择B5图标。



- 3. 点击 进入配对界面，再次点击 开始配对。
- 要求在遥显仪上同步执行（B5）操作。

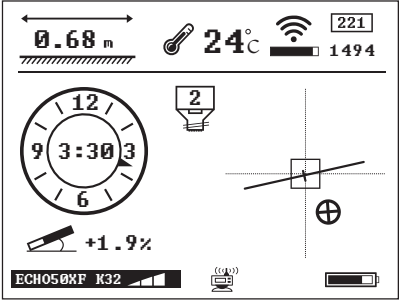


- 3. 当界面出现 时，配对完成。

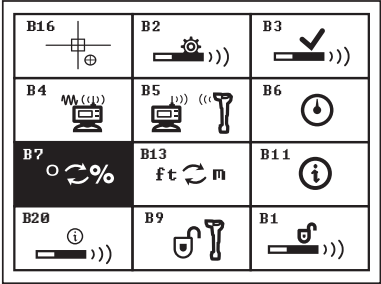


- 4. 点击 返回主界面。

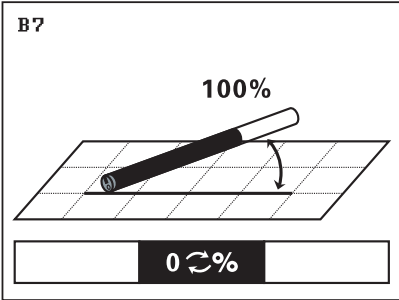
6.5.8 倾角制式选择



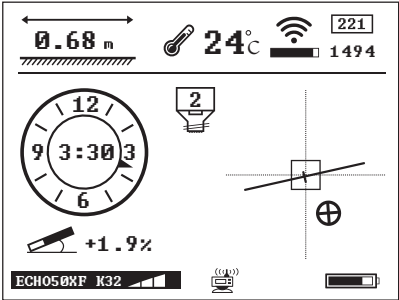
1. 长按 进入设置界面。



2. 点击 选择B7图标。
再点击 进入B7界面。

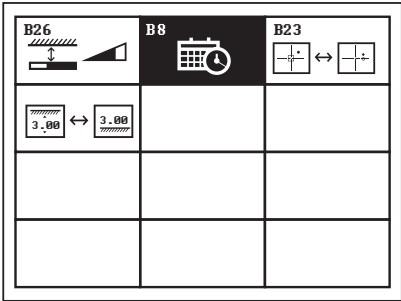
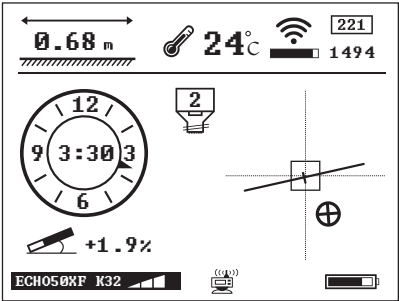


3. 点击 在 “o” 和 “%” 之间切换。



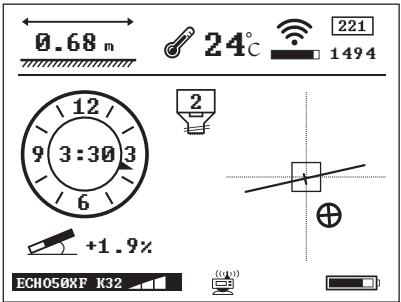
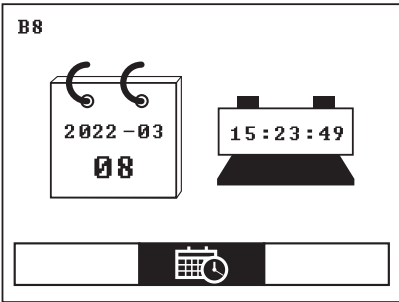
4. 点击 返回主界面。

6.5.9 时间设置



1. 长按 进入设置界面。

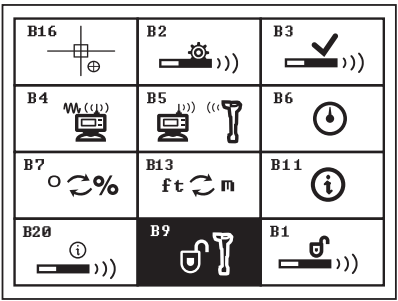
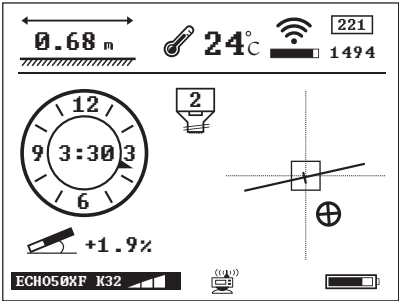
2. 点击 选择B8图标，再点击 进入B8界面。



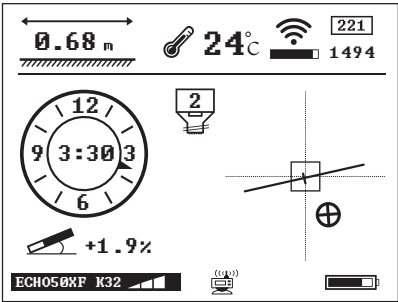
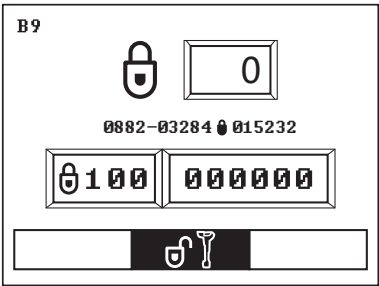
3. 点击 选择年、月、日、小时、分钟和秒，点击 或 修改时间，修改完成后点击 确认修改。

4. 点击 返回主界面。

6.5.10 系统解锁-请参见第47页的自动解锁



1. 长按 进入设置界面。
2. 点击 选择B9图标，再点击 进入B9界面。

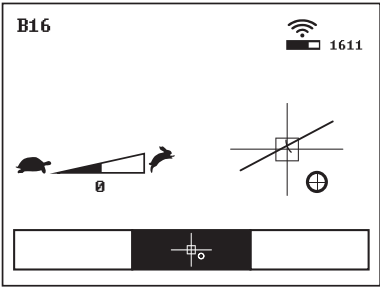
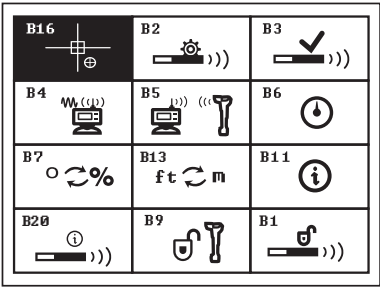


3. 点击 或 和 输入解锁码，再点击 确认输入。
4. 点击 返回主界面。

6.5.11 跟踪速度调节-小球移动速度调节

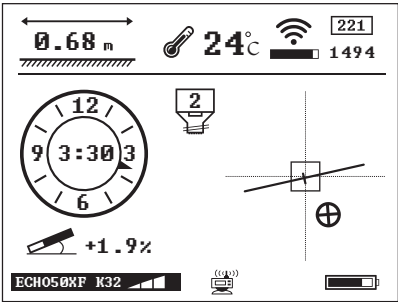


扫一扫观看视频



- 1. 长按 进入设置界面,
- 2. 点击 进入B16图标。

- 3. 点击 和 调节小球移动速度快慢。
-100为移动速度最慢，
+100为移动速度最快。



注意：
小球移动速度控制可以使操作人员在导向时根据现场环境来选择更好的跟踪速度。

- 4. 点击 返回主界面。

6.6 接收仪的维护

- 接收仪使用可充电锂电池。在20分钟之内如没有任何操作键盘动作或没有收到探棒传来的信息，接收仪会自动关闭。为防止电池漏液而腐蚀接收仪，如长时间不使用，请将电池取出。
- 接收仪是一个电子测量仪器，虽然有坚固的塑料壳体保护，但严重的振动或冲击会损坏接收仪的壳体及内部的电子原件。请将接收仪作为电子测量仪器来对待。
- 保持接收仪远离过热的地点，接收仪过热会损坏导向仪壳体及内部的电子元器件。
- 不要将接收仪浸泡在水中。



7. 遥显仪

7.1 性能参数



显示	7英寸彩色触摸屏，安卓系统
数据记录	内置
使用温度	-20℃——60℃
无线电通讯	433MHz，4个频道，1800m
可充电锂电池	12.5v
电池寿命	50h
尺寸	22cm x 14cm x 22cm
重量	2.2kg
防水等级	IP65

7.2 遥显仪操作键

-  **电源键** * 长按可打开或关闭遥显仪。
-  **上移键** * 在设置界面中，点击移动到上一个光标选择。
* 在主界面中，点击进入导向数据记录界面。 
-  **下移键** * 在设置界面中，点击移动到下一个光标选择。
* 在主界面中，点击进入导向数据图表界面。 
-  **确认键** * 点击以确认光标的选择。
* 在主界面中，点击记录当前钻杆数据信息。 
-  **设置键** * 点击该按钮可返回到主界面。
* 长按进入设置界面。

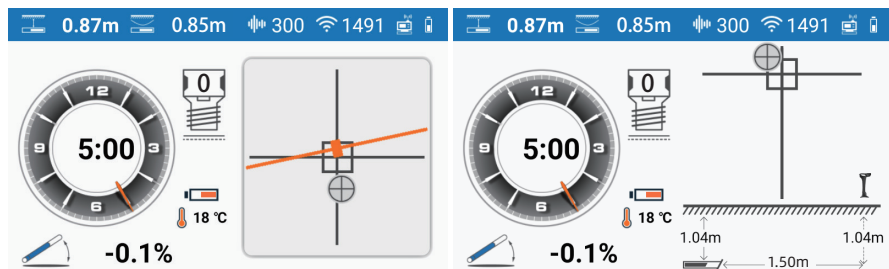
第43页

*可选配八木天线

7. 遥显仪

7.3 遥显仪图标

7.3.1 主界面图标



*接收仪切换远程模式时，遥显仪同步变换界面



·接收仪和探棒之间的距离



·用倾角计算出来的相对深度



·信噪比功能



·探棒信号强度



·探棒倾角

7.遥显仪

7.3.2 设置界面图标



B14：地下切换频率和功率-请参见第35页

B4：无线电频道选择-请参见第38页

B5：接收仪和遥显仪配对-请参见第39页

B11：设备信息

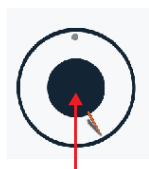
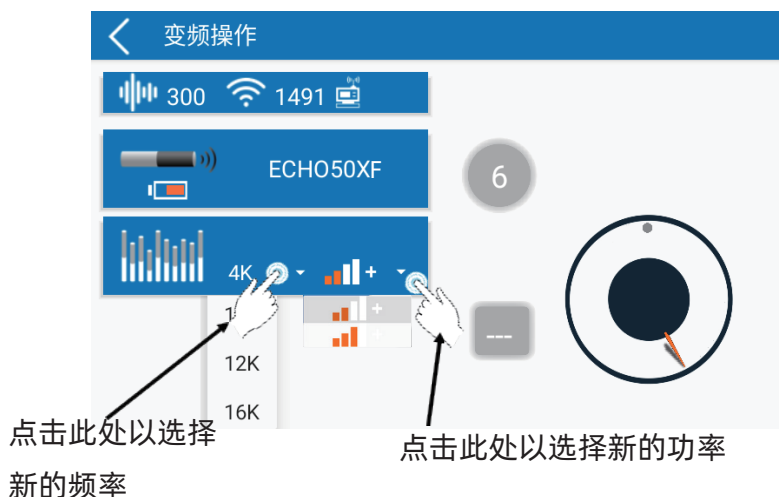
*** 作业管理-请参见第41页**

*** 设备管理--请参见第46页**

*** 帮助-请参见第49页**

7. 遥显仪

7.4 地下切换频率和功率-B14



钟点显示器-点击以开始切换操作



目标点



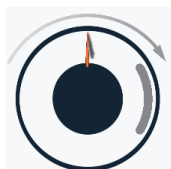
停留时间：保持此钟点位置，直到它变化至0



剩余步骤



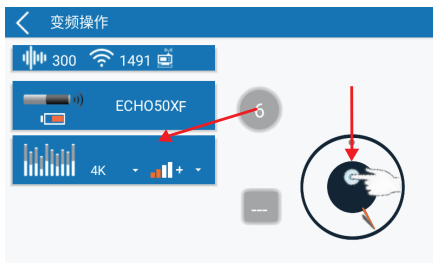
旋转指令



继续旋转到下一个位置



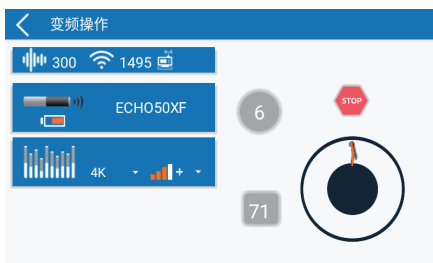
1. 长按  进入设置界面，
然后单击  选择B14图标。
或者，用手指点击B14图标。



2. 选择探棒需要切换到的所需频率
和功率模式。
并点击钟点显示器的中心以开始切
换操作。



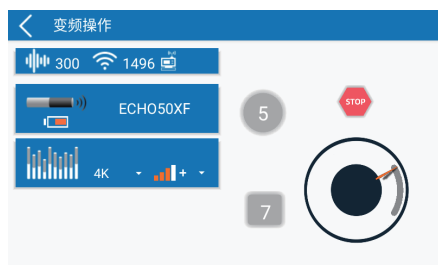
3. 首先按照“旋转指令”顺时针旋
转钻头，直到指针指向目标点，屏
幕出现  时停止旋转。



4. 保持此钟点位置直到“停留时
间”变为0，然后会自动进入下一步
骤。



扫一扫观看视频



5.继续按“旋转指令”将钻头旋转到下一个“目标点”，当界面出现时，停止并保持此位置停留指定的时间后，会自动进入下一步骤。



6.然后以此类推，做完剩余六个步骤后，屏幕将出现图标，即表示探棒完成切换频率和功率模式。

B16 	B2 	B3
B4 	B5 	B6
B7 	B13 	B10
B11 	B20 	B9

7.更改接收仪上的探棒设置（B3），以匹配新更换的频率和功率模式。

说明：

如果下一目标点位于与上一个步骤相同的位置，则将钻头再旋转一次，直到指针再次对准“目标点”



扫一扫观看视频

7.5 无线电频道选择



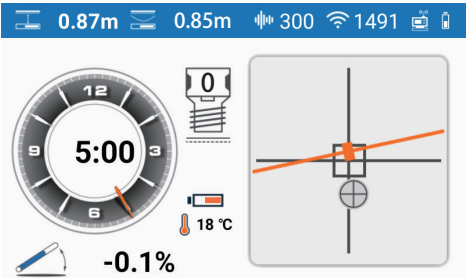
1. 长按  进入设置界面，然后单击  选择B4图标。或者，用手指点击B4图标。



2. 这个界面上，有4个不同的无线电通道可供选择。



3. 如图所示，点击下拉箭头，从4个不同的无线电通道中进行选择。接收仪和遥显仪必须在同一通道上才能进行通信。

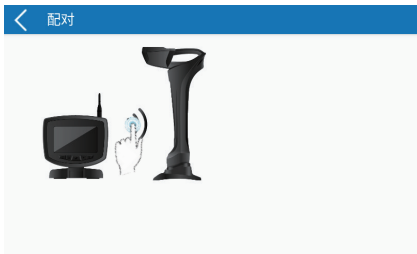


4. 单击  返回主界面。

7.6 无线电配对



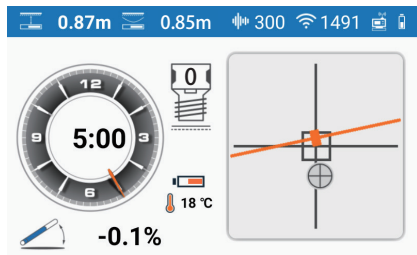
1. 长按  进入设置界面，
然后点击  选择B5图标。
或者，用手指点击B5图标。



2. 点击屏幕，即可开始配对。
要求在接收仪上同步执行配对
（B5）操作。

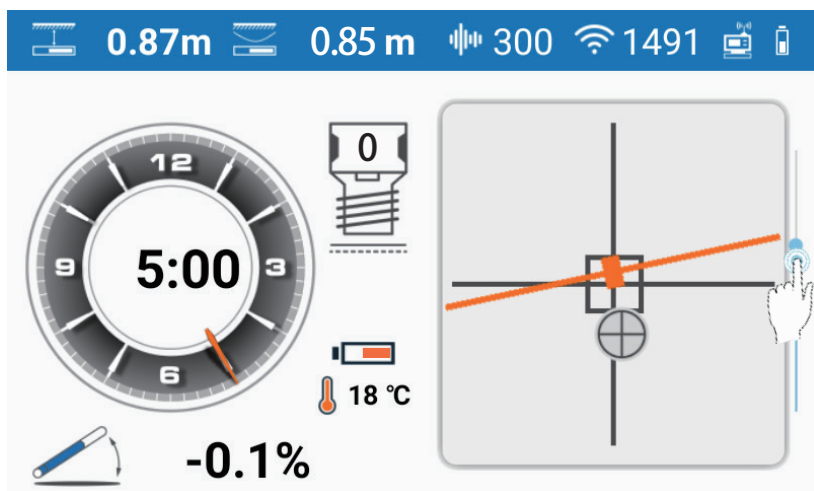


3. 配对完成。



4. 点击  返回主界面。

7.7 亮度调节



在主界面，用手指点击屏幕的右侧位置。
如图所示。将出现滑块。将手指放在蓝色指示器上，
上下拖动以调整遥显仪的显示亮度。

7.8 数据记录

7.8.1 作业管理



扫一扫观看视频



1. 长按 进入设置界面，
然后单击 选择作业管理图标。
或者，用手指点击作业管理图标。

2. 从这个界面上，您可以查看当前的
工作信息或单击 来创建一个
新的工作。

7.8.2 创建一个新的作业

从此界中，可以输入与新作业有关的信息。

创建作业项目

作业-2022-03-06 13:41:31

施工位置

未设置

首根钻杆入土长度 (3m)

3

默认钻杆长度 (6m)

6

公司名

未设置

客户名

未设置

作业项目描述

未设置

下一项

项目名称

施工位置

第一杆长度

默认杆长度

公司名称

客户名

作业项目描述

7.8.3 设置钻杆长度



扫一扫观看视频

< 创建作业项目

作业-2022-03-06 13:41:31

施工位置

未设置

首根钻杆入土长度 (3m)

3

默认钻杆长度 (6m)

6

公司名

未设置

空白名

下一项

创建新作业文件时，必须准确输入钻杆长度，以保证数据的精准度。

第一根钻杆长度：

* 将接收仪放在钻头入土位置的正上方(应尽量放在在探棒的中心位置)，记录第0号钻杆位置（整个导向轨迹的起始位置），然后在遥显仪上点击  记录第0号钻杆的信息（仅倾角数据）。

* 请测量动力头当前位置距离虎钳的距离，这个测量值大约就是第1号钻杆入土的长度。在这个例子中，我们的第一根钻杆的长度是3m。

默认钻杆长度：

* 这是您正在使用的钻杆的长度，如上所示。

扫描最上面的二维码查看教学视频

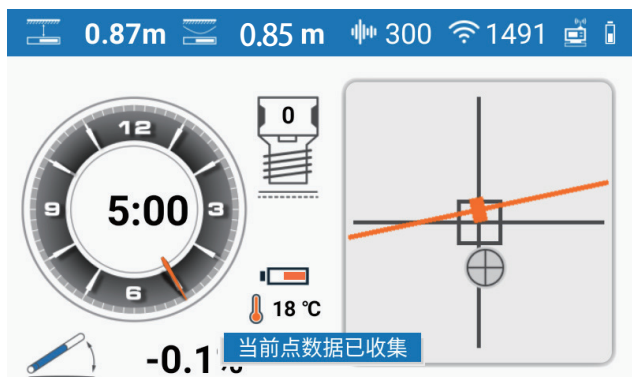
7.8.4 数据记录



扫一扫观看视频

设置好作业文件信息后，返回到主界面。如上一页提到的，将接收仪放在钻头入土位置的正上方（应尽量放在探棒的中心位置），点击  记录第0号钻杆的位置。

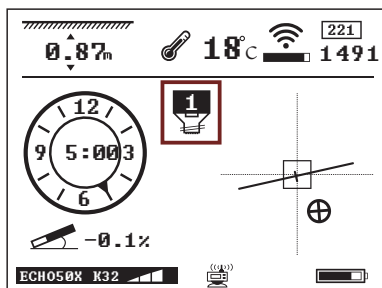
您看到的界面应该如下所示



钻杆数显示器将显示0，表示第一个数据点  记录得是您的第0号钻杆的倾角，即导向轨迹起始点数据。

当您第1号钻杆完全钻入地下时，点击  在仪器上记录你的第1号钻杆的数据。

开始继续下一根钻杆时，钻杆数显示器上
面会显示数字1  并且将会闪烁。



一旦钻机手记录了第1号钻杆数据，接收仪的钻杆数显示器会显示1并闪烁，如图所示。

此时需要找到中位线也就是探棒正上方，然后点击接收仪上的  来记录探棒当前的测量深度。

接下来的每根钻杆的数据记录都是重复这个流程。

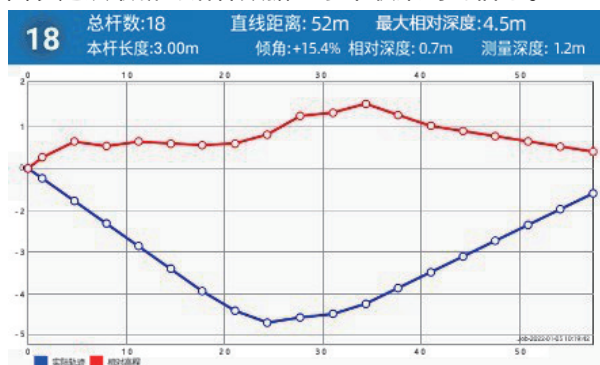
7.8.5 配置界面



扫一扫观看视频

在导向期间钻机手可以通过点击 ▲ 来查阅导向记录信息。也可通过点击 ▼ 来查阅导向记录的图表信息，在下面的例子中，总共记录了18根钻杆的数据。我们可以看到导向的总距离是52米，最大相对深度是4.5米。

下面的图表是从最新的钻杆数据记录中收集到的信息。



红线表示沿导向路径变化的相对高程。

蓝线表示钻头沿导向路径的相对深度。

图上每个对应的红和蓝点之间的距离是每根钻杆的测量深度。

7.8.6 钻杆信息

编号	倾角	测量深度	相对深度	深度变化	
5	-10%	6.92m	-6.90m	-0.90m	✎
4	-20%	6.01m	-6.00m	-1.50m	✎
3	-30%	4.52m	-4.50m	-1.80m	✎

如果想在任何时候编辑数据点的信息，则可以从主界面上通过按下 ▲ 来实现。

这个界面将显示从开始到目前的每根钻杆的数据。

点击 ✎ 可编辑单个数据点。

点击 ➕ 可手动添加一个数据点。

点击 - 可删除最新的数据点。

7.8.6 生成报告



扫一扫观看视频

作业-2022-03-05 15:59:04 当前作业

未设置

进行中

3月-05-22, 03:59 下午

在作业管理界面，选择要查看报告的特定作业。

< 作业-2022-03-05 15:59:04 (6 条记录)

导出数据

编号	倾角	深度	相对深度
5	-1.5%	0.48m	-0.25m
4	-2.3%	0.94m	-0.14m

生成报告

删除

点击屏幕右上方的 ，并选择“生成报告”。

如果需要，您还可以删除所选的作业。

< 报告

作业项目名称: 创建日期: 3月-05-22, 03:59 下午

作业-2022-03-05 15:59:04

施工位置: 更新日期: 3月-05-22, 03:59 下午

未设置

首根钻杆入土长度: 公司名: 未设置

3.00m

默认钻杆长度: 客户名: 未设置

6.00m

从这里，您可以点击屏幕右上角的  来通过蓝牙和电子邮件分享报告，如图所示。

< 报告

作业项目名称: 创建日期:

作业-2022-03-05 15:59:04

施工位置: 未设置

首根钻杆入土长度: 3.00m

默认钻杆长度: 6.00m

分享方式

蓝牙

信息

邮件

仅此一次 始终

*设备配备了一个SIM卡。
如果手机服务不可用，则需要连接Wi-Fi或热点服务。

7.9 设备管理

指挥官9的一个新功能是能够从遥显仪中自动解锁您的接收仪和探棒。



从设置界面中，选择“设备管理”。



在此界面上，我们可以看到已连接的设备。显示了所连接的探棒和接收仪及其各自的序列号。如需解锁设备，请点击相应设备并进入下一个界面。

7.9.1 接收仪自动解锁



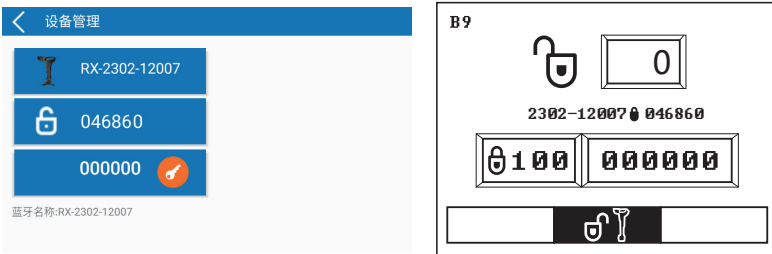
扫一扫观看视频

对于部分设备，接收仪会被锁定特定的天数。
解锁期由金地公司管理，并根据协议进行设置。



在这个界面上，我们可以看到接收仪的序列号。
然后是6位数的解锁代码与上锁的天数。

要解锁或重置设备上的锁，只需点击  按钮，系统将自动更新，
如下图所示（此过程必须保证接收仪和遥显仪蓝牙正常通信）。



如需技术支持，请致电金地电子：0559-3515311

7.9.2 探棒自动解锁



扫一扫观看视频

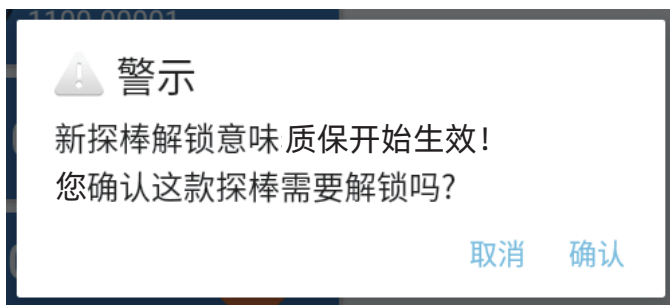


当解锁探棒时，需要先将探棒通电，并与接收仪连接。

按照与上一页中列出的相同的流程进行操作，并点击  按钮

请注意，解锁探棒将出现以下警告。

这表明一旦探棒解锁，**探棒的质保将从解锁之日开始计算。**



如需技术支持，请致电金地电子：0559-3515311

7.10 帮助



从遥显仪设置界面中，向下滚动并选择“帮助”图标，或直接点击“帮助”图标。从这里，您可以查看手册、金地培训视频。

7.11 遥显仪的维护

- ▶ 遥显仪使用可充电锂电池。在20分钟之内如没有任何操作键盘动作或没有收到接收仪传来的信息，遥显仪会自动关闭电源。为防止电池漏液而腐蚀遥显仪，如长时间不使用，请将电池取出。
- ▶ 遥显仪是一个电子测量仪器，虽然有坚固的塑料壳提保护，但严重的振动或冲击会损坏遥显仪的壳体及内部的电子元器件。请将遥显仪作为电子测量仪器来对待。
- ▶ 保持遥显仪远离过热的点，遥显仪过热会损坏壳体及内部的电子元器件。
- ▶ 不要将遥显仪浸泡在水中。

8.探 棒

8.1 介绍

探棒为接收仪提供钻头的温度、钟点位置、电源状态、倾角及探测信号。探棒可以发射多个频率的信号。探棒在 15 分钟没有转动后进入休眠状态。转动探棒后约 10 秒，探棒苏醒。

注意：如果在不利的土壤条件（即岩石）里施工，普通的碱性电池将发生震动，这将大大降低电池的续航时间。为了防止这种情况，请使用我们提供的Echo可充电锂电池。



8.探棒

8.2 性能参数

Xneedle



尺寸	$\phi 2.0\text{cm} \times 16\text{ cm}$
频率	2个频率，19KHz和31KHz
测量深度	25m
电池	16340充电锂电池
16340(4.2v)	10-12h
温度	85°C以下
工作电压	2.8v-4.2v

ECHO50XF

尺寸	$\phi 3.2\text{ cm} \times 38\text{ cm}$
频率	16个频率，0.32KHz-41KHz
测量深度	40m@普通模式 50m@加强模式
电池	21700或261020
21700 (4.2v)	普通模式：25小时 加强模式：6.5小时
261020 (3.6v)	普通模式：58小时 加强模式：14小时
温度	100°C以下
重量	0.7kg



ECHO60



尺寸	φ3.2 cm x 48 cm
频率	12个频率, 4KHz-41KHz
测量深度	40m@普通模式 60m@加强+模式
电池	21700或261020
21700(3.7v) *2节	普通模式: 50小时 加强+模式: 13小时
261020(3.6v) *2节	普通模式: 116小时 加强+模式: 28小时
温度	100°C以下
电池电压	5.6V-8.4V

ECHO70

尺寸	φ3.6 cm x 40.3 cm
频率	12个频率, 4KHz-41KHz
测量深度	50m@普通模式 70m@加强模式
电池	18650充电锂电池*3节
18650(3.7v) *3节	普通模式: 60h 加强模式: 15h
温度	100°C以下
电池电压	8.4V-12.6V



ECHO90



尺寸	φ3.6 cm x 45.5 cm
频率	12个频率, 4KHz-41KHz
测量深度	70m@普通模式 90m@加强模式
电池	18650B2充电锂电池*2节
18650B2(3.7v) *2节	普通模式: 80h 加强模式: 20h
温度	100℃以下
电池电压	5.6V-8.4V

ECHO110



尺寸	φ3.6 cm x 60.5 cm
频率	12个频率, 4KHz-41KHz
测量深度	80m@普通模式 110m@加强模式
电池	18650B2充电锂电池*3节
18650B2(3.7v) *3节	普通模式: 120h 加强模式: 30h
温度	100℃以下
电池电压	8.4V-12.6V

8.3 数字信息

- 倾角：-106%到+106%范围内，分辨率为0.1%，
- 钟点位置：探棒以1-12点24个钟点的方式表示钻头的方位。
- 探棒电池：向下安装电池正极，并使用提供的探棒扳手安装电池盖。
 - 超强锂电池：会一直显示满格电量，直到电量用尽。
 - Echo可充电锂电池：可以在放电时测量电池续航时间。
- 探棒温度：探棒将温度信息传递给接收仪。当探棒温度过高时，接收仪的探棒温度显示会闪烁，显示探棒温度过高。当探棒温度超过85°C以后，探棒可能被永久性损坏。

8.4 探棒维护

- 不要将探棒放到温度过高（高于85°C）的地方。
- 严禁敲击探棒。
- 探棒每次施工完，请将电池取出。
- 清洁电池盒内的弹簧和电池盖上的螺纹及O型圈。
- 经常检查电池盖上的O型圈，如果O型圈破损或者断裂，请及时更换。

9.导向方法

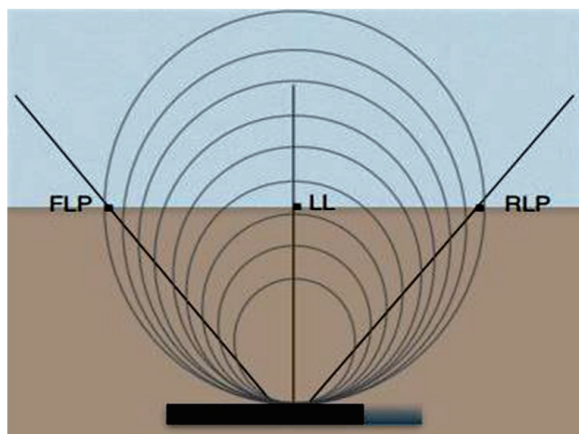
指挥官9系统的一个主要优点是操作简单。一旦接收仪和探棒连接上，导向手就不需要按任何按钮来确定探棒的位置、方向或深度。

9.1 三点法定位

9.1.1 基础知识

指挥官9接收仪通过探棒的磁场方向确定三个特定的位置来定位探棒。探棒前面的前点(FLP)，探棒后面的后点(RLP)和探棒上方的中位线(LL)。

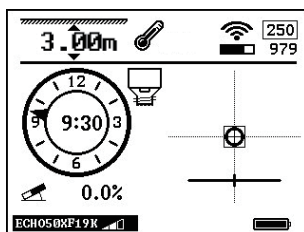
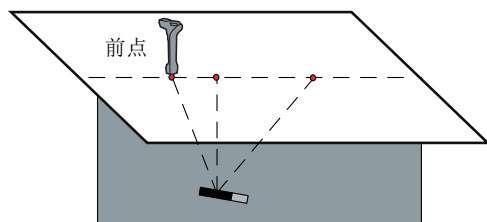
为了获得探棒最准确的位置和深度，应在定位中位线(LL)之前同时定位前点(FLP)和后点(RLP)。前后定位点所在的直线，指示探棒所在的方向。



9.1.2 确认前点、后点和中位线

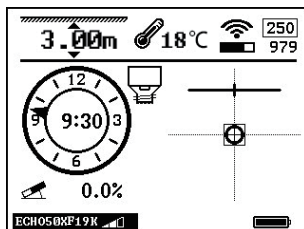
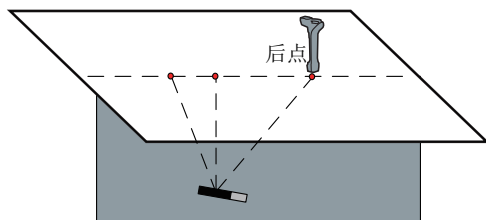
确认前点：

前点的标志是前后点圈在探棒的前面。平稳地向前方移动直到前点圈落到小方框内，接收仪应在前点的上方。



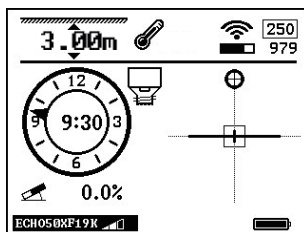
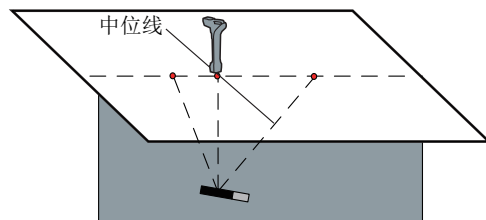
确认后点：

后点的标志是前后点圈在探棒的后面。平稳地向后方移动直到后点圈落到小方框内，接收仪应在后点的上方，此时确定探棒的方向。

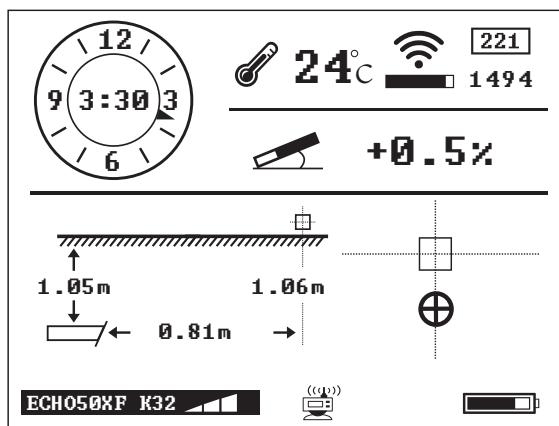


确定中位线：

从后点沿前后点连线平稳地向前点移动。当一条水平线与十字线水平线重合时，接收仪应在探棒上方，此时确定探棒的位置。（如图3.00m即为探棒深度。）



9.2 遥程穿越功能



探棒距离接收仪的垂直距离



探棒距离接收仪的水平距离



探棒以当前倾角钻进至接收仪位置的垂直距离



探棒相对于接收仪的左右偏向

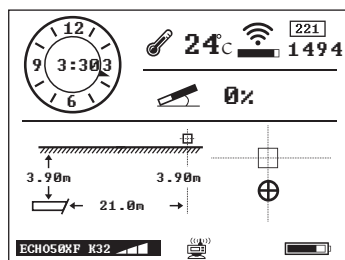
使用遥程穿越功能：

(1) 将接收仪放到探棒前方钻进路线上，接收仪的放置方向如图所示

(2) 利用倾角、深度和左右信息控制钻头的走向，将小球放到框里

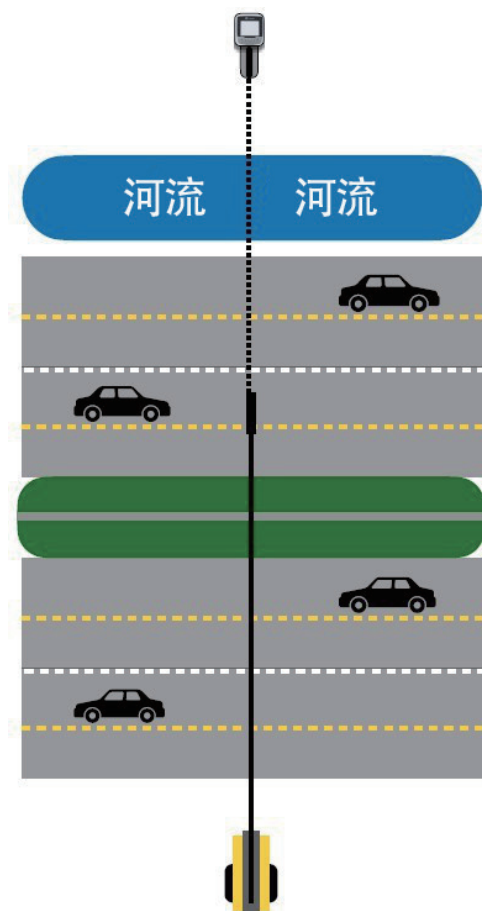


9.2 远程穿越功能



指挥官9导向系统上的远程穿越功能非常有用。

操作员可以知道左右偏向，倾角和钟点的信息可远达30m。



需要注意的是，深度数值只是一个参考。

随着探棒和接收仪之间的距离减小，精确度会增加。

在不确定施工环境的具体情况下，不要使用远程穿越功能。

在主界面上点击  即可切换到接收仪的远程穿越功能。

要返回切换模式，只需再次点击  返回主界面。

接收仪和遥显仪上的显示界面将是完全相同的。

10. 电池和充电器

- 指挥官9仪器使用专用充电锂电池。
- 此充电电池必须用专用的充电器进行充电。使用未经许可的充电电池和充电器可能存在火灾、爆炸。泄漏或者其他危险的风险。
- 应尽量将充电电池温度保持在15℃至25℃之间。温度过高或过低会减小电池的容量并缩短电池的寿命;当温度远低于冰点时, 电池的性能尤其受到限制。
- 不要使充电电池发生短路, 请勿将电池掷入火中, 以免电池爆炸。受损电池也可能会爆炸。请按当地规定处理电池, 请在可能的情况下回收电池, 不可将电池作为生活垃圾处理。
- 请勿拆解、切割、打开、挤压、弯曲、损坏电池, 或使其浸没于水或者其他液体中。
- 电池充电时, 充电器红灯亮。当充电器绿灯亮时, 表示充电完毕。请勿将完全充电的电池连接在充电器上, 因为过度充电会缩短电池的寿命。
- 请按正确的方向安装电池或者充电电池。

11. 产品保修

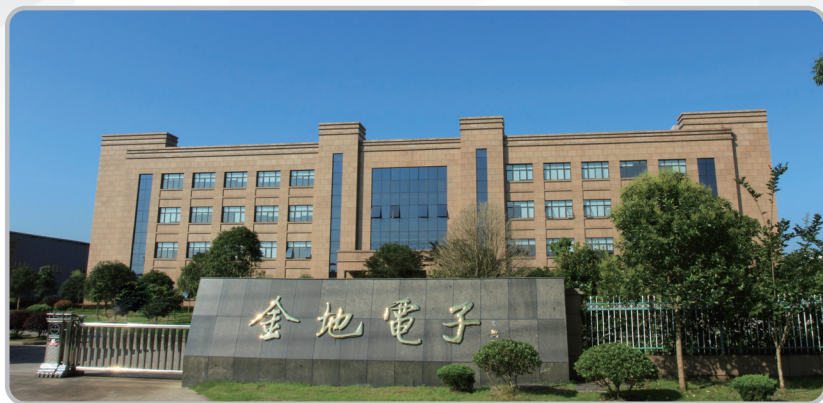
- 接收仪和遥显仪自购买之日起质保一年。
- ECHO50XF/ECHO60/ECHO70/ECHO90/ECHO110探棒自激活之日起质保6个月，保值3年。

注：保修条款不覆盖非正常使用损坏。

随着技术进步产品将不断改进，样本的技术信息与实物可能存在差异
实际产品的供货状态应以销售合同为准，样本仅供参考
如果想获取相关产品的最新信息，请您保持与我们的及时联系

With the development of the technology, the product will improve on,
and differences between the material and the machine may exist.
Products for sale should go on with the sales contract. The brochure
can be only regarded as the reference.

If you need the most recent information of our product, please contract
us in time



黄山金地电子有限公司

Huangshan Goldenland electronics CO., LTD.

地址：安徽省黄山市徽州区城北工业园永兴一路32号

Add: No. 32 Yongxing Road, Huizhou, Huangshan, Anhui, China

销售服务热线：0559-3515611

Sales and Service Hotline: 0559-3515611

邮编：245900

Postcode: 245900

网址：<http://www.goldenland-inc.com>

web: <http://www.goldenland-inc.com>



2022年04月修改