

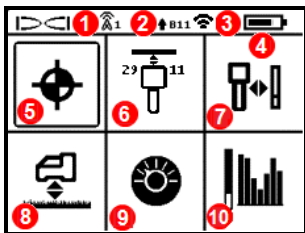
## 导向仪开机

1. 安装电池组，扣住扳机一秒钟。
2. 点击确认已收到警示。
3. 确保启动屏幕上地球仪图标内的区域代码与传感器上的一致。点击扳机，开启主菜单。



1. 红外(IR)端口
2. 扳动开关
3. 扳机

## 主菜单



1. 遥感频道
2. 传感器频段朝上 / 朝下
3. 传感器功率模式
4. 导向仪电池的电量
5. 定位模式
6. 传感器快速扫描配对
7. 校准
8. 地上高度(HAG)和TrakStand导向仪支架
9. 设置
10. 传感器选择 / 频率优化

点击拨动开关进入菜单选项，扣一下扳机予以选取。下推拨动开关 ▼ 翻页，翻页 **关机** 选项。


## 钻进前需采取的步骤

### 1. 扫描和选取已优化的频段

两种选取频段的方法：“快速扫描配对”法和“扫描-选取-配对”法。为了决定选哪种方法，可目视检查整个作业现场，看是否有干扰源，例如交通信号灯回路和其他公用事业管线。注意钻进路径中导向孔最深的地方。

#### 基本方法：“快速扫描配对”法

在主动干扰最小的作业现场，已经为您所在区域预设的两个最常用的频段进行优化。




- a. 在传感器关机状态下，去到待钻进路径上干扰电平最高的位置或钻进路径中最深的地方。
- b. 从主菜单中选择**快速扫描配对** .

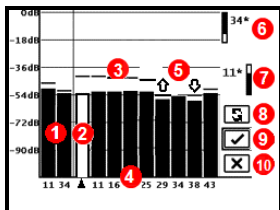
显示屏上显示出预设的频段和功率模式后,准备进行配对。在许多情况下,预设值可能不是最佳选择。可以换用高阶方法:“扫描-选取-配对”法。

如欲了解改变预设频段和功率模式方面的更多信息,请参阅DCI DigiGuide应用程序(app)。

### 高阶方法:“扫描-选取-配对”法






在干扰信号较大的作业现场,使用频率优化功能可以显示主动干扰(噪音)状况。频率优化功能可显示九个已优化频段的噪音电平。

- 在传感器关机情形下,从主菜单里选择**传感器选择 / 频率优化** , 点击**频率优化** , 然后点击**扫描** 。
- 在孔径上方行走并进行扫描,找到噪音电平最高的地方。



频率优化结果





1. 当前已配对的“朝上”和“朝下”频段
2. 已选频段
3. 最大噪音读数线
4. 频段号
5. 快速选择“朝上”和“朝下”频段
6. “朝上”频段(\*快速选择选项)
7. “朝下”频段(\*快速选择选项)
8. 再次扫描
9. 配对
10. 退出

- 请注意,必须回到钻进路径上噪音电平最高的地方,再次重新扫描 , 对对各频段进行优化。噪音电平最低的频段用“朝上”和“朝下”箭头标出 。
- 可以执行以下所列操作中的某一项操作:
  - 若要继续使用当前所选的频段(最左边的两个频段),点击**取消** 。
  - 若要使用噪音电平最低(由箭头标出)的两个快速选择频段,点击**配对** 。只需单击一下,即可指定“朝上”和“朝下”的频段。
  - 若要手动选择一个或两个频段,用拨动开关将选择箭头移至想要选取的频段,点击予以选中,然后选择**朝上或朝下频段**图标,予以指定。必要时,重复上述步骤,选择另一个频段。点击**配对** , 指定所选频段。



对于被动干扰(例如钢筋),请选择频段7或11。如欲了解被动干扰方面的更多信息,可由DCI DigiGuide应用程序(app)搜索。


## 2. 完成导向仪与传感器之间的频段配对

- 安装传感器电池和端盖。
- 确认配对传感器的“朝上”和“朝下”频段及其功率模式(低 、标准 、高  )。若要改变功率模式层级,点击**传感器功率模式** 。若需获得功率模式方面的更多信息,请参阅**DCI DigiGuide应用程序(app)**。
- 将传感器的红外(IR)端口保持在距离定位器红外端口5厘米以内的地方。





可直接通过在猎鹰+导向仪菜单的选择,来设置V2传感器的功率模式。这就取消了任何其他选择方法。

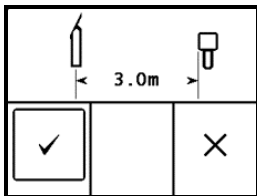


- 选择**传感器配对** , 原地握住传感器,直到显示出勾号(4到5秒),此时定位器会发出嘀声。
- 成功配对后,导向仪显示出“朝上”和“朝下”的频段及其功率模式。
- 点击确认这些频段和功率层级。单点校准菜单 开启。



## 3. 校准“朝上”频段

每次在配对、频段改变或传感器功率模式改变后,应在**无干扰环境下进行校准**。如果两个频段都做了改变,导向仪和传感器首先校准“朝上”的频段。

- 将传感器(位于其舱体内)放在水平的地面,使地上量程近端边缘与钻头中心点之间的距离为3米。
- 点击**继续** , 开始校准。校准期间切勿移动导向仪。地上量程 AGR页面开启。
- 用卷尺检查地上量程的默认值,至少在两个深度点(1.5米和4.6米)验证每个频段的深度读数。距离读数应在 $\pm 5\%$ 范围内。点击**退出** 。



## 4. 改变传感器和导向仪频段,以重复校准并检查地上量程(AGR)默认值


- 校准“朝下”频段的方法是:先改变传感器的频段。使用第5页上**改变传感器频段**一节中所述的某一种方法。
- 在定位模式屏幕,右推拨动开关,不要立即松手,可开启频段选择屏幕,从中选择“朝下”的频段。
- 定位模式屏幕上出现数据时,下推拨动开关进入主菜单,选择**校准** , 然后选**单点校准** 。

- d. 重复步骤3, 进行校准并检查地上量程。各频段已优化, 传感器已配对, 导向仪已就绪, 可以开始工作。
- e. 在定位模式页面, 让一名同事手持传感器, 与你保持等同于钻径深度的距离, 二人一同在钻径上方行走。如果两个频段上都丢失了数据, 应换用高阶方法, 再次扫描。




如果定位模式屏幕上的面向角指示器显示出三角形错误符号, 则表明该频段未经过校准。去到校准菜单, 完成该频段的单点校准。

## 设置菜单

经由设置菜单  来设置深度单位、倾角单位、遥感信道、面向角偏移、温度单位和LOC安全设定。设置远程显示器, 使其与导向仪的设置相一致。


## 地上高度(HAG)菜单

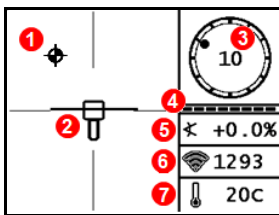
地上高度(HAG)是在手持导向仪或将其保持在导向仪支架TrakStand上的状况下, 从地面到导向仪底部的距离。经由主菜单启用地上高度  能够准确获得地平面下方的深度测量数据, 无需将导向仪置于地面上。



除非启用了导向仪支架(TrakStand)地上高度, 否则目标指引(Target Steering)假设定位器是在地面上。若需更多的信息, 可经由DCI DigiGuide应用程序(app)搜索。

## 定位模式屏幕

从主菜单中选择**定位模式** , 开始进行定位操作。



1. 定位点(球)
2. 导向仪(方框)
3. 面向角指示器和数值
4. 面向角 / 倾角更新指示条
5. 传感器倾角
6. 传感器功率模式和信号强度
7. 传感器温度



传感器必须与导向仪**配对**而且二者必须都在同样的频段上, 才能显示数据。有关DigiTrak远程显示器, 请参阅DCI DigiGuide应用程序(app)。

## 定位模式屏幕快捷操作方法

- 下推拨动开关进入主菜单。
- 上推拨动开关，设置并进入目标指引功能。
- 右推拨动开关，不要立刻松手，可在朝上和朝下的导向仪频段之间进行切换，并可查看校准设置。
- 扣住扳机，读取深度读数。

若需获得这些功能方面的更多信息，请参阅**DCI DigiGuide应用程序(app)**。

## 基本定位操作

1. 使方框内的目标球位于正中央，以此来确定前定位点(FLP)和后定位点(RLP)。标出这些位置。
2. 在前定位点处扣住扳机，获得预测深度读数。会出现参考数值指示器**R**图标。如果跳过此步骤，定位线可能不会出现。
3. 确定定位线LL，方法是：使位于前定位点FLP和后定位点RLP之间的方框中的线条处于正中央(参见下一页的定位模式屏幕)。
4. 在前定位点和后定位点之间的定位线处扣住扳机，可查看深度读数。
5. 若要提高深度 / 数据读数的准确度，持续扣住扳机至少5秒，启用极限模式。请参阅**DCI DigiGuide应用程序(app)**，了解更多信息。

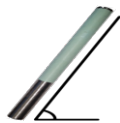
## 改变传感器频段

在钻进之前的校准期间或在钻进的半途中，可在朝上和朝下频段之间进行切换，以克服干扰。见第6页上关于如何改变导向仪频段的说明。

## 地平面上方的开机方法

“朝下”频段的传感器开机方法是：传感器头朝下，电池盒朝上，安装电池和电池盖。“朝上”频段的传感器开机方法是：传感器头朝上安装电池。

## 地平面上方倾斜法(装入或未装入钻头)



在此整个过程中，必须将导向仪基本保持在同样的( $\pm 2$ )时钟位置。将已开机的传感器保持在水平位置( $0 \pm 10^\circ$ )，等待至少5秒。将传感器向上倾斜至大约 $+65^\circ$ (几乎垂直)，等待10-18秒；然后再使其重新回到水平位置(等待时间为10-18秒)。导向仪改变频段时，导向仪上的数据消失。

## 地下(钻径中途)10 / 2 / 7面向角法

暂时取消面向角偏移功能(若启用)。



1. 顺时针将其转动至大约 10±1 点钟位置。等待 10-18 秒。
2. 顺时针将其转动至大约 2±1 点钟位置。等待 10-18 秒。
3. 顺时针将其转动至大约 7±1 点钟位置。等待 10-18 秒。

传感器在 20 秒之内改变频段，导向仪上的数据消失。改变了导向仪频段后，必要时，重新启用面向角偏移功能。

## 改变导向仪频段

改变了传感器的频段之后，导向仪的频段也必须改变。在定位模式页面，右推拨动开关，不要立即松手，可开启频段选择屏幕。选择“朝上”或“朝下”频段。定位模式屏幕。随着传感器开始使用新的频段，便会开始显示数据开启。

## 信号衰减

如果信号强度符号闪烁，则表明存在着极端的干扰。深度和定位点可能不准确，导向仪无法校准。

如果信号强度符号并没有闪烁，但在深度不超过 2.4 米状况下，面向角指示器上出现 **A** 警告符号，则属于正常，可以不用理会 **A** 警告符号。

若需更详细的信息，请用您的智能设备下载并安装 DCI DigiGuide 应用程序 (app) 或经由 [digital-control.cn](http://digital-control.cn) 网站下载操作手册。可根据要求提供印刷手册。若有任何疑问，请联络中国的 DCI 办事处 (电话 86.21.6432.5186) 或致电美国客服部: 1.425.251.0559 或中国客服部: 400-100-8707。

观看培训视频，请关注我公司的微信公众号“DCI 导向仪”。



微信搜一搜

DCI 导向仪

官网: [digital-control.cn](http://digital-control.cn)

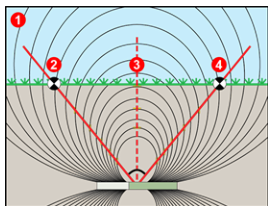
官方微博: DCI 导向仪

官方抖音: 美国 DCI 导向仪

DCI®、DCI 标识、DigiTrak、DigiTrak Falcon、F2® 和 Target Steering® 是注册商标，另外，定位球入框™ 和定位球标识™、球框标识™、DigiGuide™、Falcon™ (猎鹰) 标识、HAG™ (地上高度)、Max Mode™ (极限模式)、TrakStand (导向仪支架) 是 Digital Control Incorporated 的合法通用商标，其他商标注册正在审核流程中。美国和其他国家专利适用于本指南所涵盖的产品。详情请访问 [www.DigiTrak.com/patents](http://www.DigiTrak.com/patents)。

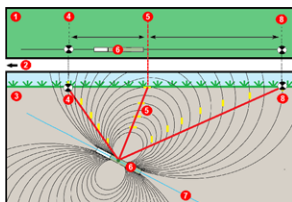
## 传感器信号场几何图

### 水平传感器



1. 侧视图
2. RPL: 后定位点
3. LL: 定位线
4. FLP: 前定位点

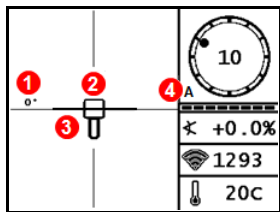
### 倾角传感器



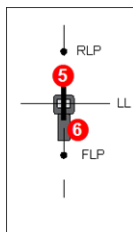
1. 俯视图(自上向下看)
2. 钻机
3. 侧视图(地下)
4. RPL: 后定位点
5. LL: 定位线
6. 传感器
7. 钻进路径
8. FLP: 前定位点

当传感器有倾角时，从RPL和FLP到LL的距离是不一样的。若需更多信息，可经由DCI DigiGuide应用程序(app)搜索“陡深钻进”词条。

## 定位模式屏幕俯视图



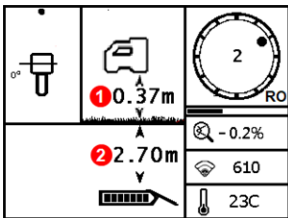
定位模式屏幕  
(在定位线处线条位于方框内)



1. 定位线偏航
2. 导向仪(方框)
3. 定位线(LL)
4. 衰减
5. 传感器
6. 导向仪

定位器和传感器的实际  
位置

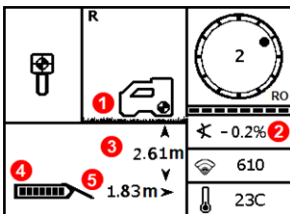
## 深度和预测深度读数



深度显示屏幕(定位线处方框中的线条, Line-in-the-Box)

### 在定位线处扣住扳机

1. 地上高度HAG开启
2. 传感器深度



预测深度页面, ((定位球入框) 仅在前定位点处)

### 在FLP处扣住扳机

1. 地上高度(HAG)功能关闭
2. 倾(角)
3. 传感器预测深度\*
4. 传感器电池的电量
5. 传感器与前定位点之间的水平距离\*

\*仅在前定位点(FLP)有效。在后定位点(RLP)无效。

预测深度是指传感器若继续沿目前路径和倾角运行, 到达前定位点(FLP)时的计算深度。