

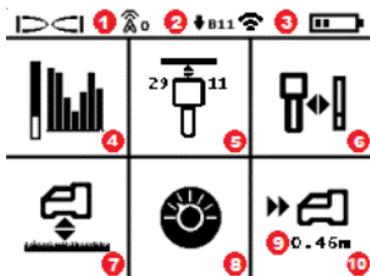
## 定位器开机

1. 安装电池组，扣住扳机一秒钟。
2. 点击确认您已阅读了警告信息。
3. 双击开启主菜单。



1. 红外端口
2. 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(左)  
导向仪电池的电量(右)
4. 频率优化功能
5. 传感器快速扫描配对
6. 校准
7. 地上高度(HAG)和TrakStand支架
8. 设置
9. 目标深度(设置后显示)
10. 目标指引

点击扳机，即可经由定位模式屏幕开启主菜单。点击，可浏览菜单选项并切换屏幕。在某个选项上短暂扣住扳机，松开便可予以选定。下一个屏幕上显示关机。闲置6秒后，显示屏回到“定位模式屏幕”。

## 钻进前需采取的步骤

### 1. 优化和测量主动干扰

频率优化功能可以扫描几百个不同的频率，从中选择噪音电平最小的频率，用来优化每个频段的信号。

有两个选取频段的方法：**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。**注意钻孔中最深处周围的干扰源。**

### 基本方法：快速扫描配对法

在主动干扰最小的作业现场，对已经为您所在区域预设的两个最常用的频段进行优化。快速扫描配对优化期间，导向仪并不显示噪音电平。

- a. 在传感器关机情形下，去到待钻进路径上怀疑干扰电平最高的位置或钻孔中最深的地方。

b. 从主菜单中选择**快速扫描配对** .

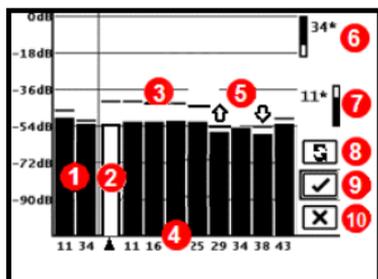
显示屏上显示出预设的频段和功率模式，准备进行配对。在许多情况下，预设值可能不是最佳选择。可以换用**高阶方法：“扫描-选取-配对”法**。

如欲了解有关干扰或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，先从主菜单里选择**传感器选择 / 频率优化** ，再选**频率优化** ，然后选择**扫描** .
- 沿着钻径行走并进行扫描，找到噪音电平最高的地方。



频率优化结果

- 当前已配对的朝上和朝下频段
- 所选频段
- 最大噪音读数线
- 频段号
- 快速选择朝上和朝下频段
- 朝上频段(\*快速选择选项)
- 朝下频段(\*快速选择选项)
- 再次扫描
- 配对
- 退出

- 重要的是，必须回到钻进路径上噪音电平最高的那一点。再次扫描 ，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 .
- 可以执行下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)并且回到定位模式屏幕，选择**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，选择**配对** 。单击一下，就会把朝上和朝下的频段分配给这些频段。
  - 若要手选一个频段，选择**朝上频段**图标。若要选择第二个频段，选择**朝下频段**图标。选择**配对** ，指定所选频段。



对于被动干扰(例如钢筋)，选择第7或第11频段。若需了解更多信息，可经由**DCI DigiGuide应用程序(app)**搜索“干扰”词条。

## 2. 导向仪与传感器之间的频段配对



顶部没有拨动键的Falcon猎鹰F2导向仪不能与“FT2L+型”19英寸的V2传感器兼容。

- 安装传感器电池和端盖。
- 确认将与传感器配对的朝上和朝下频段及其功率模式层级(低功率 、标准功率 、高功率 )。若要改变功率模式层级,选择**传感器功率模式** 。若需了解更多信息,可经由**DCI DigiGuide应用程序(app)**搜索“功率模式”词条。
- 将传感器的红外端口保持在靠近导向仪的红外端口处。



带有可编程功率模式的Falcon猎鹰导向仪与V2型传感器一同使用时,其他选择方法皆会被覆盖。

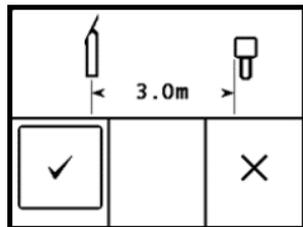


- 选择**传感器配对** ，原地握住传感器，直到显示出勾号(4到5秒)，此时导向仪会发出嘀声。
- 成功配对后，导向仪显示出朝上和朝下的频段及其功率模式。
- 点击确认这些频段和功率层级。单点校准菜单开启。

## 3. 校准朝上的频段

配对、频段改变或传感器功率模式改变后，必须在**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(位于舱体内)放在水平的地面，使导向仪近端边缘与传感器中心点之间的距离为3米。
- 选择**继续** ，开始校准。校准期间切勿移动导向仪，AGR屏幕开启。
- 用卷尺检查地上量程(AGR)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。选择**退出** 。



## 4. 改变传感器和导向仪频段，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。

- b. 改变导向仪频段的方法是：从主菜单中，选择**传感器选项** ，再选**选择传感器** ，即可选择另一个频段。
- c. 定位模式屏幕上出现数据时，点击进入主菜单，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(AGR)。各频段已优化，传感器已配对，导向仪已就绪，可供使用。
- e. 在定位模式屏幕，让一名同事手持传感器，与你保持等同于钻孔深度的距离，二人一同在孔径上方行走。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  可设置深度单位、倾角单位、面向角偏移、遥感频道、目标指引深度、水平状况、LOC安全设置、对比度以及校准历史。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

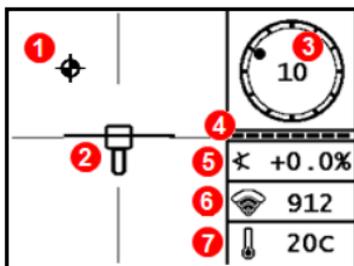
地上高度(HAG)是手持导向仪或将其放在支架上时，从地面到导向仪底部的距离。经由主菜单启用HAG  能够准确获得地下深度测量数据，无需将导向仪置于地面上。



除非启用了TrakStand HAG，否则目标指引(Target Steering)会假设导向仪是在地面上。若需了解更多信息，可经由DCI DigiGuide应用程序(app)搜索“地上高度”和“TrakStand支架”词条。

## 定位模式屏幕

如果菜单闲置时间超过6到7秒，就会出现定位模式屏幕；做出某个选择后，也会立即出现定位模式屏幕。若要从任何其他屏幕回到定位模式屏幕，选择**取消**  或**退出** 。



1. 定位点(球)
2. 带有居中定位线的导向仪(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远程显示器方面的信息,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和后定位点。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. 确定定位线的方法是:使位于前定位点和后定位点之间的方框中的定位线处于正中央(参见先前的**定位模式屏幕**)。
4. 在前、后定位点两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。若需更多的信息,请参阅**DCI DigiGuide应用程序(app)**。

## 改变传感器频段

在钻进之前的校准期间或在钻进途中,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。

### 地上开机方法

朝下频段的传感器开机方法是:传感器头朝下安装电池和电池盖(电池盒在上端)。朝上频段的传感器开机方法是:传感器头朝上安装电池。

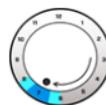
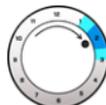
### 地上倾斜法(装入或未装入钻头)



在此整个过程中,必须将传感器基本保持在同样的时钟位置( $\pm 2$ )。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)。传感器改变频段时,导向仪上的数据消失。

### 地下(钻进途中)10 / 2 / 7面向角法

暂时取消面向角偏移功能(若已启用)。



1. 顺时针将其转动至大约  $10 \pm 1$  点钟位置。等待10-18秒。
2. 顺时针将其转动至大约  $2 \pm 1$  点钟位置。等待10-18秒。
3. 顺时针将其转动至大约  $7 \pm 1$  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。改变了导向仪频段之后,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。改变导向仪频段的方法是：从主菜单中，选择**传感器选项** ，然后选**选择传感器** 。选择朝上或朝下频段。定位模式屏幕开启。随着传感器开始使用新的频段，便会开始显示数据。

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，请联络当地的DCI办事处(电话400.100.8708)或致电美国客服部:1.425.251.0559 或 1.800.288.3610(仅限美国和加拿大)。

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

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)。

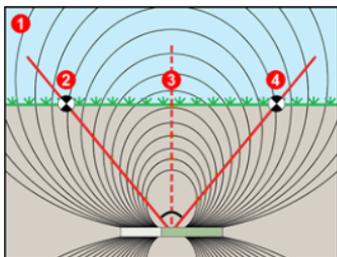
## 信号衰减

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。

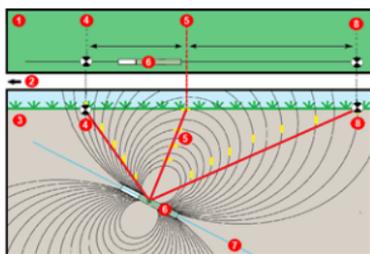
## 传感器信号场几何图

### 水平传感器



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

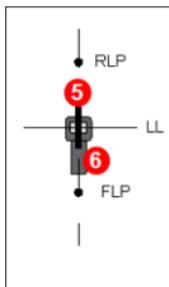
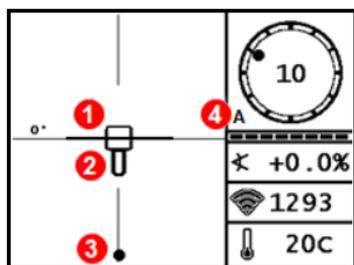
### 倾角传感器



1. 俯视图(自顶部向下看)
2. 钻机
3. 侧视图(地下)
4. RLP: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，从后定位点和前定位点到定位线的距离是不一样的。若需了解更多信息，可经由**DCI DigiGuide应用程序(app)**搜索“陡深钻进作业”词条。

## 定位模式屏幕俯视图

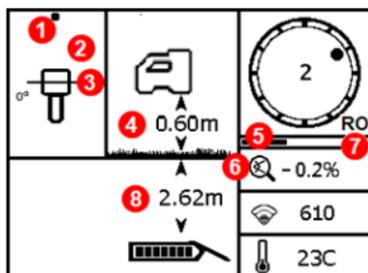


1. 定位线偏航
2. 导向仪(方框)
3. 定位线
4. 衰减
5. 传感器
6. 导向仪

定位模式屏幕

(定位线处的Line-in-the-box(定位线入框) 导向仪和传感器的实际位置)

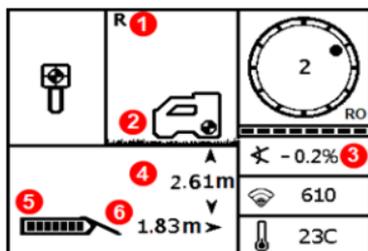
## 深度和预测深度读数



深度显示屏幕(定位线处的Line-in-the-Box(定位线入框))

### 在定位线处扣住扳机

1. 定位点(前定位点或后定位点)
2. 俯视图
3. 定位线处的Line-in-the-Box(定位线入框)
4. HAG开启
5. 极限模式定时器
6. 极限模式图标
7. 面向角偏移
8. 传感器深度



预测深度屏幕, (Ball-in-the-Box(定位球入框), 仅在前定位点处)

### 在前定位点处扣住扳机

1. 参考信号锁定指示器
2. HAG关闭
3. 倾角
4. 传感器预测深度\*
5. 传感器电池的电量
6. 传感器与前定位点之间的水平距离\*

\*仅在前定位点有效。在后定位点无效。

预测深度是指传感器若继续沿目前路径和倾角运行, 到达前定位点时的计算深度。