



常规测量

用户指南

版本 2018.20
修订本 A
2018 年 10 月

目录

Trimble Access	5
支持的设备	5
Trimble Access 工作区	7
收藏的屏幕和功能	8
键盘快捷键	10
状态栏	12
软件安装	18
开始使用	20
项目和任务	21
管理项目	23
管理任务	31
任务属性	41
任务数据	70
地图	70
仪器视频	85
使用媒体文件	94
检查数据	96
数据质量图	113
键入和坐标几何	115
施工点	115
键入数据	115
坐标几何计算	122
常规测量	152
配置常规测量形式	152
设置和连接仪器	157
开始常规测量	161
测站设立	165
目标	177
仪器功能和设置	186
结果	197
结果	198
GNSS 测量	205
配置GNSS测量形式	206
设置和连接GNSS接收机	221
开始和结束GNSS测量	242

工地校正	257
接收机功能和设置	263
综合测量	274
配置综合测量形式	274
开启和结束综合测量	275
用测站高程设立开始综合测量	275
在仪器之间切换	276
综合测量期间改变天线或棱镜高度	277
附加测量设备	278
激光测距仪	278
回声测深仪	280
常规测量方法	283
测量地形点	283
测回观测	290
测量到表面	293
测量平面上的点	293
测量相对于3D轴的点	294
测量连续地形点	295
扫描	296
表面扫描	301
GNSS测量方法	303
测量地形点	303
测量倾斜的已补偿点	304
自动测量倾斜限差内的点	305
用气泡检查天线倾斜	305
测量已观测控制点	306
测量快速点	307
测量快速点	308
测量到表面	309
测量连续地形点	309
测量检查点	310
测量消息和警告	310
测量带要素代码的点	312
选择要素代码	312
测量点时输入属性值	313
把影像链接到属性	313
再测量已具有属性的点	314

一个步骤里测量并编码观测值	314
放样	318
放样期间导航到一个点	318
放样点	325
放样线	328
放样弧	331
放样定线	333
放样到设计高程	342
放样DTM	342
术语	344

Trimble Access

Trimble Access™ 2018软件是最新一代的Trimble Access外业应用程序。这款综合易用的软件支持您的日常外业测量工作，包括：地形测量、放样、控制点、工地校正和3D扫描。

Trimble Access 2018软件利用最新 Trimble 控制器上的大屏幕，使您在测量过程中更容易看到您的数据。Trimble Access 2018还集成了Trimble Sync Manager™，使您可以在内业设置任务，然后在外业和内业之间轻松地共享数据。

您可以把Trimble Access 2018用于所有的Trimble地理空间常规全站仪或GNSS接收机。综合测量技术使您能够将常规测量、扫描和GNSS数据组合在同一任务中。

支持的设备

Trimble Access软件可与以下设备一起使用。

提示 - 使用与 GNSS 接收器的模拟连接，通过 Trimble Access 测试，演示或提供培训，请参看[使用 GNSS 模拟器](#)：，第 6 页。

支持的控制器

Trimble Access 软件可以在以下控制器上运行：

- Trimble TSC7 控制器
- Trimble T10平板电脑
- 支持的第三方平板电脑

关于支持的第三方平板电脑的更多信息，请进入<https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access>，点击下载 来下载Trimble Access for Windows Minimum Requirements 公告。

支持的常规仪器

能够连接到运行 Trimble Access 的控制器的常规仪器有：

- Trimble SX10 扫描全站仪
- Trimble VX 空间测站仪
- Trimble S 系列全站仪S8/S6/S3 和 S9/S7/S5
- Trimble 机械式全站仪：C5、C3、M3、M1
- Spectra Precision® 全站仪：FOCUS® 35, 30
- 支持的第三方全站仪

在Trimble Access软件中具有什么功能，取决于所连接仪器的型号和固件版本。Trimble建议把仪器更新到最新的固件，以使用此版本的Trimble Access。

支持的 GNSS 接收机

能够连接到运行Trimble Access的控制器的GNSS接收机有：

- Trimble 整合式 GNSS 测量系统：R10、R8s、R8、R6、R4、R2
- Trimble 模块 GNSS 测量系统：R9s、NetR9 Geospatial、R7、R5
- Trimble SPS 系列 GNSS 接收机：SPS585, SPS77x, SPS78x, SPS88x, SPS75x, SPS85x, SPS985, SPS985L, SPS986
- Spectra Precision® 接收机SP60、SP80
- S-Max GEO接收机

注意 - 由于 SP60 和 SP80 接收机使用的 GNSS 固件与其它支持的接收机所用固件不同。当使用 SP60 或 SP80 接收机时，并非 Trimble Access 软件中的所有功能都可用。更多信息，请参阅[SP60 and SP80 receiver support in Trimble Access](#)帮助。

其他支持的设备

如果需要，您可以在测量时使用其他设备，例如：

- 激光测距仪
- 回声探测仪
- 条码阅读器

如果您的控制器支持条码阅读器，您可以使用它来填写当前域，例如代码域。当使用装有 EMPOWER 条码阅读器模块的 TSC7 时，请使用控制器上的EMPOWER Asset settings应用程序启用条码阅读器并选择触发钮。

要使用激光测距仪或回声探测仪，您必须配置测量形式。请参看[附加测量设备](#)，第 278 页。

使用 GNSS 模拟器：

GNSS 模拟器允许您使用与 GNSS 接收器的模拟连接，通过 Trimble Access 测试，演示或提供培训。这消除了户外和连接到真实 GNSS 接收器的需要。

GNSS 模拟器可用于安装了 Trimble Access 的控制器或台式计算机。

启动 GNSS 模拟器

1. 在Trimble Access中，打开您想要工作的项目和任务。
2. 请点击  并选择关于/支持/GNSS 模拟器。GNSS 模拟器屏幕显示在地图旁边。
如果您经常使用GNSS模拟器，请点击  并将其添加到您的收藏夹项目列表中。请参阅[收藏的屏幕和功能](#)。
3. 配置基准站接收器的位置。您可以：
 - 输入适合为任务定义的坐标系设置的坐标。
 - 请点击其中一个坐标域，然后使用在地图工具栏上的选择工具  选择地图上的位置。使用所选位置的坐标更新坐标域。
4. 配置起始流动站的位置。
5. 从接收器列表中，选择接收器类型。
6. 如果要使用GNSS操纵杆更改流动站的位置，请选择GNSS操纵杆复选框。
7. 点击接受。

GNSS 模拟器DOS 窗口出现在Trimble Access窗口旁边。当您使用 GNSS 模拟器时，必须保持这些窗口打开。

如果您选择GNSS操纵杆复选框，则GNSS操纵杆弹出窗口也会出现在Trimble Access。

Trimble Access软件返回到关于屏幕。

8. 请点击Esc关闭关于屏幕。

状态栏中的图标表示软件已连接到 GNSS 接收器。

使用 GNSS 模拟器

1. 如果要开始GNSS RTK测量，请执行以下操作之一：
 - 点击地图上的某个点以选择它，然后点击放样。
 - 请点击  并选择测量/RTK/测量点或测量代码。
2. 点击接受以接受模拟器接收机的所有默认设置。
测量的开始就像Trimble Access连接到真正的接收机一样。状态栏上的状态行会更新，表示测量已开始。在地图中，显示基准站位置和当前流动站位置（由绿色十字表示）。
3. 测量点或放样所选点。
4. 如果要更改流动站的位置，请在地图中点击并按住然后选择移动 GNSS 流动站至此处，或使用GNSS操纵杆。
如果GNSS操纵杆弹出窗口尚未显示，请在地图中点击并按住然后选择GNSS操纵杆。
在GNSS操纵杆弹出窗口中，流动站的当前位置位于位置圆的中心。
 - 如果要更改流动站的位置，请点击位置图块中的任意位置。例如，点击在内圆圈上，使流动站向该方向移动1米。
经过一小段延迟后，地图显示了流动站的新位置。
 - 如果要更改流动站天线的高度，请点击高度图块。
 - 要将GNSS操纵杆使用的比例缩小10倍，例如从1.0米到0.1米，请选择精细复选框。此更改适用于位置和高度图块。
5. 像往常一样继续测量或放样点。
6. 如果要结束测量，请点击状态栏上的接收器图标然后点击在GNSS 功能屏幕中的结束测量。

如果要断开与GNSS模拟器接收机的连接

如果要断开与接收机的连接并关闭GNSS模拟器，请点击GNSS模拟器DOS窗口右上角的关闭图标。如果要切换到GNSS模拟器，请在Windows 10计算机上DOS窗口从左侧轻扫，或按Alt + Tab键并选择要查看的窗口。

Trimble Access 工作区

本主题提供了一些有关迅速找到 Trimble Access 工作区与软件交互方法的提示。

导航软件

在大多数软件屏幕中，您可以点击  查看菜单。菜单将打开显示收藏夹列表，它使您能快速访问您收藏的屏幕或功能。在此屏幕上，您还可以返回到在软件中已经打开并且出现在返回到列表上的屏幕。更多信息，请看[收藏的屏幕和功能](#)，第 8 页。

在菜单中，选择：

- 项目，以查看项目屏幕。
- 任务，以查看任务屏幕。
- 常规测量 切换到其他应用程序如果您安装了多个Trimble Access应用程序。

当一个任务打开时，显示在应用程序名称下方的条目将提供访问该应用程序中各菜单的路径。

- 仪器，以访问仪器或接收机菜单。
- 设置，以配置设置和测量形式。
- 帮助，以查看安装的帮助文件。
- 关于，以查看关于软件的信息。
- 退出，以退出软件。

提示 - 在菜单中向上滑动即可查看所有项目。要使用控制器按键板选择菜单条目，请按与菜单条目第一个字母对应的键，例如按H打开帮助，或按I查看仪器菜单。您可以使用按键板以这种方式导航任何菜单。

与软件交互

Trimble Access 用户界面的操作方式与您已使用的智能手机和平板电脑应用程序类似。在地图上使用手势作缩放和平移。要滚动浏览菜单或列表，只需向上滑动。您可能正在查看大量数据的地方，例如在查看任务或点管理器屏幕中，我们提供了更多传统的滚动条，您可以点击并拖动以在屏幕中上下移动。

TSC7 控制器包括一个触摸面板实用程序，用于选择手指，手套或触控笔模式。您可以使用任何模式，但如果您在雨中工作，Trimble 建议选择手指模式。有关触摸面板实用程序的更多信息，请参阅您的控制器文档。

提示 - Trimble Access 设计在控制器上使用横向模式。要锁定设备方位，请按控制器按键板上的 Windows  + 0 键。

在 TSC7 上，操作系统默认设置为125%显示，因此 Trimble Access 优化为在 TSC7 上以125%的比例查看。

查看Windows桌面或其它应用程序

在Trimble TSC7控制器上，Trimble Access软件始终以全屏模式运行，即不显示Windows标题栏或任务栏。在其他控制器上，如果设备处于平板电脑模式，软件将以全屏模式运行。Trimble 建议关闭在 Windows 操作系统中的平板电脑模式，因为在平板电脑模式关闭时操作系统和虚拟键盘更易于访问。

当您在Trimble Access软件中时如果要访问其他软件程序或配置Windows系统设置，您可以：

- 按下按键板上的Windows键 ，以查看 Windows 开始菜单和任务栏。
- 按下按键板上的Windows键  + D键，以查看 Windows 桌面。
- 按下Ctrl + Q，以退出Trimble Access。

关于其他可用的快捷键，请看[键盘快捷键](#)，第 10 页。

收藏的屏幕和功能

当您点击  时，收藏夹列表将显示在菜单旁边。点击收藏夹可以直接去到那个屏幕，或者启用/禁用那个仪器/接收机的功能。

您可以把自己的条目添加到收藏夹列表中，或者把它们分配到控制器的一个功能键上。例如：如果您将 DR 功能分配到控制器的F3功能键上，在软件中查看任何屏幕时，在常规测量中按F3时将会启用/禁用 DR 模式。

注意 - *To be able to assign Trimble Access software functions to a function key on any tablet, make sure you enable the Use function keys check box in the Select language screen. The Trimble T10 tablet does not have function keys but you can use the Button Manager app*

installed on the tablet to set one of the three programmable buttons on the front of the tablet as a function key. For more information, refer to the Trimble T10 Tablet User Guide. If you are using a third-party tablet, check your tablet documentation for information on supported function keys and whether they are programmable.

当在收藏夹屏幕时，您可以用控制器的键盘输入前九个小方块上指示的字符(1 - 9 0, - 或 .)，以启用/禁用收藏夹功能或打开相应的屏幕。

收藏夹列表旁边的返回到面板将显示先前查看的并仍然打开的屏幕。点击一个条目，返回到该屏幕。

要收藏当前的软件功能

要为经常使用的屏幕或经常启用和禁用的仪器功能添加快捷方式，请点击 ☆ 以快速将其添加到收藏夹列表或将其指定给控制器上的功能键：

- 把快捷键添加到：
 - 软件屏幕，那么导航到您想添加的屏幕。
 - 仪器/接收机功能，那么点击状态栏上的仪器/接收机图标，以查看仪器功能或GNSS功能屏幕。
 - 点击屏幕名称旁边的 ☆，然后选择是否将此条目添加到：
 - 收藏夹屏幕
 - 功能键
 - 收藏夹屏幕和功能键两者
 - 如果您是把项目分配给功能键，请在选择要分配功能的键屏幕上点击合适的功能键。点击确定。
- 在仪器功能或GNSS功能屏幕的屏幕名称或功能名称旁边有一个黄色星号，表示此条目是收藏的条目。
- 屏幕名称或功能名称旁边的功能键名称(例如F3)表示该条目的键盘快捷键。

提示 - 如果要移除快捷键，请重复上述步骤，从屏幕或功能名称旁边的星号菜单中选择无。

管理分配的功能键

要更改分配给控制器功能键的快捷方式，或将功能键分配给没有 ☆ 图标的软件功能：

- 点击 ≡，然后点击收藏夹旁边的 ✎。
- 选择功能键选项。
- 要为其他功能键分配快捷方式，请选择一个条目，然后点击向左或向右箭头以移动该条目。
- 要将功能键分配给没有 ☆ 图标的软件功能，请点击您要使用的功能键上的+，然后选择您要分配的功能。点击接受。
- 要从功能键中删除快捷方式，请选择该条目并点击删除。或者，请点击删除所有。
- 点击确定。

管理您的收藏夹列表

- 点击 ≡，然后点击收藏夹旁边的 ✎。
- 确保选择的收藏夹选项。
- 要重新排列收藏夹列表中的条目，请选择一个条目然后点击向左或向右箭头以移动该条目。
- 要从收藏夹列表中删除条目，请选择该条目并点击删除。或者，请点击删除所有。
- 要恢复默认情况下随软件提供收藏夹的快捷方式，请点击向上箭头软键以访问第二组软键，然后点击默认。

值。

如果软件警告所有当前收藏夹快捷键将被删除并替换为默认快捷键，请点击是。

6. 点击确定。

键盘快捷键

您可以把自己的自定义快捷键分配到控制器的功能键上。请参看[收藏的屏幕和功能](#)，第 8 页。

如果您的控制器有一个字母数字按键板，您可以按下对应的键组合，访问常用功能。

导航软件的按键板快捷键

目的...	按...
显示菜单	菜单键(短按)
显示收藏夹	菜单随着收藏夹屏幕打开而出现。用左或右箭头键选择收藏夹条目。如果要关闭收藏夹，按左箭头键，然后用向上或向下箭头键，选择不同的菜单条目。
显示返回到	
显示仪器功能或GNSS功能屏幕	菜单键(长按) 如果软件连接了常规仪器，仪器功能屏幕便会出现。 如果软件连接了GNSS接收机或者没有连接接收机或仪器，GNSS功能屏幕便会出现。
显示目标/棱镜选择项面板	Ctrl + P
显示或隐藏GNSS气泡	Ctrl + L当连接到支持气泡的GNSS接收机时
显示全屏地图	Ctrl + M
显示检查任务屏幕	Ctrl + R
显示键入注释屏幕	Ctrl + N 如果要在键入注释时访问要素代码库，按Space键两次。
在软件中所有打开的屏幕之间切换	Ctrl + Tab 或 Ctrl + Shift + Tab，以相反顺序在它们上面移动。 打开的屏幕列在收藏夹屏幕的返回到列表中。
在平面和横断面视图之间切换	点击  或  ，或者按Tab键。 提示 - 当在放样路线或测量或检查道路或隧道时，使用道路或隧道应用程序，将可使用平面和横断面视图。
显示Windows开始菜单	Windows键 
显示Windows桌面	Windows键  + D
锁定设备方位	Windows键  + O

在屏幕各处移动或选择条目的键盘快捷键

目的...	按...
对列进行排序	点击列头。再次点击列头以进行反向排序。
软键	Ctrl + 1、2、3、4 按对应软键位置的数字(从1到4，从左到右)。
使用第二行软键	Shift
在列表中的域或条目之间移动	向上箭头、向下箭头、Tab、返回Tab
打开下拉列表	右箭头
在下拉列表上选择一些条目	按列表条目的第一个字符。 如果有多个条目是以相同字符开始的，那么，再次按第一个字符，就可以在列表上移动。
选择复选框或按钮	Space (短按)
删除任务或项目	Ctrl + Del
在地图或在点管理器中选择多个条目	按住Ctrl的同时点击条目。
在点管理器中选择一个范围内的条目	按住Shift的同时点击您想选定的第一个和最后一个选择项。

执行功能的按键板快捷键

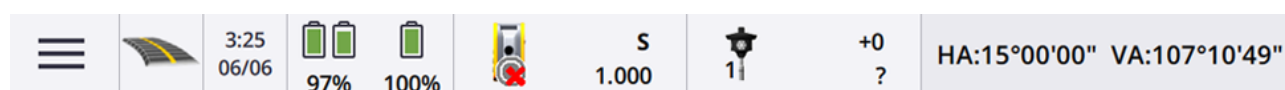
目的...	按
启用/禁用收藏夹功能或打开相应的屏幕	当查看软件中的任何屏幕时，按控制器上已配置的功能键。 或者，点击  并按下控制器键盘上与收藏夹按钮（1-9，0，- 或 。）相对应的数字键以启用/禁用该功能或打开相应的屏幕。
在仪器功能屏幕中选择一个项目	按下控制器键盘上与收藏夹按钮（1-9，0，- 或 。）相对应的数字键以启用/禁用该功能或打开相应的屏幕。 如果您已经把控制器上的功能键配置为仪器功能的快捷键，那么您可以在查看软件中的任何屏幕时按下配置的功能键。
在 GNSS 功能屏幕中选择一个项目	按下控制器键盘上与收藏夹按钮（1-9，0，- 或 。）相对应的数字键以启用/禁用该功能或打开相应的屏幕。 如果您已经把控制器上的功能键配置为GNSS功能的快捷键，那么您可以在查看软件的任何屏幕时按下配置的功能键。
在GNSS和常规测量之间切换	点击状态栏上的状态行区域。
测量检查观测值	Ctrl + K

目的...	按
从测量代码屏幕启动测量	按控制器键盘上对应于代码按钮的数字键。 当按钮设成 3 x 3 的布局时，7、8、9 键可激活按钮的顶行，4、5、6 键可激活按钮的中间行，1、2、3 键可激活按钮的底行。 当按钮设置为 4 x 3 的布局时，按键 0，- 和 。可激活按钮的底行。
在测量代码屏幕上选择一组代码	按A - Z移动到组页面1-26。键A将打开组1，键B将打开组2...，键Z将打开组26。 注意 - 如果启用了多代码按钮器，此方法将不可用。
计算两点间的距离	在距离域中输入点的名称，两点之间用连字符分开。例如：如果您想计算点 2 到点 3 的距离，输入“2-3”。 注意 - 此方法适用于大多数符号数字点名称，但不支持名称本身带连字符的点。
计算两点间的方位角	在方位角域中输入一些点名称，它们之间用连字符分开。例如：如果您想计算点 2 到点 3 的方位角，那么输入“2-3”。 注意 - 此方法适用于大多数符号数字点名称，但不支持名称本身带连字符的点。
复制	Ctrl + C
粘贴	Ctrl + V
保存当前屏幕的屏幕截图	Fn + 0把图像保存到剪贴板。 Windows + Fn + 0把图像保存为图片\屏幕截图文件夹内的文件。
关闭软件	Ctrl + Q

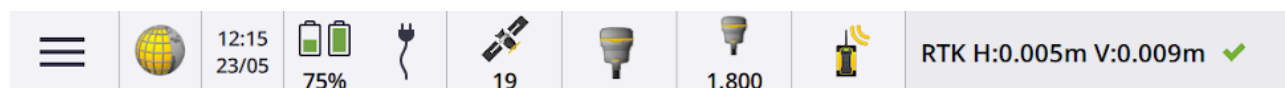
状态栏

当一个任务打开时，状态栏将出现在屏幕的顶部。它提供的是关于连接到控制器的设备以及访问常用功能的信息。

常规测量状态栏



GNSS测量状态栏



永久的状态栏条目

总是出现在状态栏中的条目有：

序号	名称	描 述
	菜单按钮	点击可以查看菜单。
	应用程序图标	显示当前的Trimble Access app。 如果您只安装了一个app，状态栏将始终显示常规测量图标。 如果要改变到不同的app，点击图标，然后选择要切换到的app。
	日期和时间	显示当前的日期和时间。
	状态行	状态行出现在状态栏的最右侧。当出现事件或操作时，它会显示一条消息。 在 综合测量 期间，点击状态行可以从一种仪器切换到另一种仪器。

电池状态

状态栏上的电池状态区域显示控制器和连接到控制器的设备中电池的状态。如果控制器有一个以上电池，每个电池的电源电量将会显示出来。

如果要查看电池状态屏幕，在状态栏点击电池状态区域。

常规测量状态

在常规测量中，状态行显示的是当前的水平角度或垂直角度和距离的值。

仪器状态

查看：

- 仪器功能，第 186 页屏幕，点击状态栏上的仪器图标。
- 仪器设置，第 194 页屏幕，点按状态栏上的仪器图标。

仪器图标将表示连接的仪器类型。仪器图标上将添加一些表示状态的符号。

图标	表明
	Trimble SX10 扫描全站仪 仪器上方的白色圆圈表示目标照明已启用。
	Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S8 全站仪
	Trimble C5 全站仪
	Trimble M3 全站仪

图标	表明
	Spectra Precision® FOCUS® 30 或 35 全站仪
	当完成测站设立时，仪器高度将显示出来。
	仪器正在接收从棱镜反射回来的 EDM 信号。
	仪器锁定目标(棱镜)。
	仪器锁定并正在测量目标(棱镜)。
	仪器处于快速标准(FSTD)模式。它在进行快速标准测量期间对角度进行平均。
	仪器处于标准(STD)模式。它在进行标准距离测量期间对角度进行平均。
	仪器处于跟踪(TRK)模式。它不断测量距离并在状态行中更新信息。
	激光器指示器正在工作(只有DR模式)。
	高功率激光指示器开。
	来自全自动仪器的无线电信号不再被接收。
	补偿器被禁用。
	自动连接被禁用。点击一次图标，重新开始自动连接。再次点击图标，查看自动连接选项屏幕。请看 自动-连接选项 ，第 227 页。

目标状态

如果要改变目标或目标设置，点击状态栏上的目标状态图标。请看[目标高度](#)，第 178 页。

图标	表明
	棱镜被锁定。棱镜常数(以毫米为单位)和目标高度显示在图标的右侧。“1”表示目标1在使用中。
	仪器处于直接反射模式。
	旋转目标图标表示仪器启用了自动锁定(Autolock)，但当前没有锁定到目标。
	FineLock 启用。
	长范围 FineLock 启用。
	GPS 搜索被启用。
	启用了中断目标测量。

GNSS测量状态

在GNSS测量期间，状态行显示的是当前位置的精度信息。

卫星

如果您已经开始了测量，卫星图标 下面的数字表示解中的卫星数。或者，如果您还没有开始测量，则表示正在跟踪的卫星数。

如果要查看卫星屏幕，点击。

GNSS接收机

查看：

- [GNSS功能](#)，第 263 页屏幕，点击状态栏上的GNSS接收机图标。
- [接收机设置](#)，第 268 页屏幕，点按状态栏上的GNSS接收机图标。

GNSS接收机图标表示连接的GNSS接收机的类型。

图标	表明
	Trimble R10 接收机
	Trimble R8s 接收机
	Trimble R7 接收机
	Trimble R9s 或 NetR9 Geospatial 接收机
	Trimble R8 接收机
	Trimble R2 接收机
	Trimble 5800 接收机
	Trimble 5700 接收机
	Spectra Precision SP60 接收机
	Spectra Precision SP80 接收机
	自动连接被禁用。点击一次图标，重新开始自动连接。再次点击图标，查看自动连接选项屏幕。请看 自动-连接选项 ，第 227 页。

实时改正信息

如果要查看更详细的状态信息，在状态栏上点击实时改正信息。

图标	表示
	正在接收无线电信号。
	不再接收无线电信号。
	正在接收流动调制解调器信号。

图标	表示
	流动调制解调器已挂断，或已停止接收改正。
	正在接收电台信号。如果需要，xFill® 随时可以提供 RTK。
	不再接收无线电信号。xFill 正在启用 RTK 以继续进行。
	正在接收SBAS或OmniSTAR®信号。
	正在接收 RTX 卫星信号，并且正在生成 RTX 位置。
	正在从 RTX 卫星接收数据，但是还不能生成 RTX 位置。
	正在运行 RTX 测量，但是还没有从 RTX 卫星接收数据。
	测量静态点。
	正在测量连续点。
	正在运行实时测量，从连接网络传送的基本数据正在向流动站发送。
	暂停发送从连接网络传送的实时基本数据。需要时，基本数据自动重新发送。
	正在运行实时测量，并且正在通过网络连接接收基准站数据，但是来自接收机的解算结果尚未使用此基准站的数据。
	停止用连接网络发送的基本数据进行实时测量。基准站连接网络在维护，但实时的基本数据将不发送到流动站。
	正在运行实时测量，但是不能从网络连接收到基准站数据。

天线细节

当前的天线高度显示在天线图标下面。如果天线图标与接收机图标相同，那么使用的是内置天线。

如果要改变当前的天线设置，点击状态栏上的天线图标。

电池状态

如果要查看电池状态屏幕，在状态栏点击电池状态区域。

电池状态屏幕将显示控制器和连接到控制器的设备中电池的状态。如果控制器有一个以上电池，每个电池的电源电量将会显示出来。

如果电池图标是，则电池电量接近 0%。如果您插入的电池电量较高，则电池可能处于异常状态而且无法确定电量。取出电池并重新插入。如果问题仍未解决，请重新充电并再试一次。如果仍有问题，请联系您的 Trimble 经销商。

如果要配置控制器节电设置，请为控制器电池点击电源电量指示器。

如果要查看仪器或接收机的设置，请点击仪器或接收机电源的等级指示器。

软件安装

如果要在控制器上安装或更新Trimble Access软件，请使用Trimble Installation Manager。更多信息，参见[Trimble Installation Manager 帮助](#)。

每个 Trimble Access 应用程序必须有许可才能安装并操作。

如果要访问安装在控制器上的所有 Trimble Access 应用程序列表、它们的版本号以及许可信息和EULA (最终用户许可协议)，点击 ，然后选择关于。

许可终止日期

许可终止日期是指软件或服务可以使用的截止日期。永久性许可不存在许可终止日期。只有带时限的许可在控制器上显示当前许可的终止日期。由于带时限的许可能够自动延长，当前许可过期时，您可以下载新许可证。

软件担保终止日期

软件担保终止日期是担保的终止日期。如果软件担保期永久终止，您可以继续操作软件，还可以进行小的更新。新改进的软件版本需要有效担保。

如果域中显示基于订购，说明软件是带时限的许可订购，如果一直保持订购，它就不会终止。

关于硬件延长担保或软件维护的信息，请联系trimble_supportsales@trimble.com。

在控制器上更新许可文件

当您购买附加应用或者延长现有许可时，许可文件将在 Trimble 主办的服务器上更新。

如果要更新许可和软件，运行Trimble Installation Manager。更多信息，参见[Trimble Installation Manager 帮助](#)。。

如果只更新许可：

1. 把控制器连接到互联网上。
2. 点击 ，然后选择关于。
3. 点击许可。

新许可将被下载。

在控制器上设置时间和日期

在控制器上设置时间和日期：

1. 在桌面上，点击搜索图标，然后输入 [Date & time]。
2. 选择[Date & time settings]。

3. 根据需要改变日期和时间。
4. 点击x关闭。

为任务配置 GPS 的时间显示设置：

1. 点击  并选择任务以查看任务屏幕。
2. 选择任务并点击 属性。
3. 点击单位。
4. 在时间格式域，选择需要的时间显示格式。

时间标签随着每个记录被存储到任务中，然后每隔 30分钟输出到 DC 文件中。

改变语言或术语

改变软件的语言

1. 用Trimble Installation Manager把需要的语言包安装到控制器。
2. 点击 ，然后选择 设置 / 语言。
3. 从列表选择需要的语言。
4. 重新启动软件。

改变软件使用的术语

如果您测量的是一条铁路，选择使用铁路术语 选项，以使用以下铁路专用术语：

- 当相对于一条路线测量您的位置或当放样路线上的一个测站时，Slew 表示Go。
- 升降 表示垂距

选择使用链程距离术语 选项，对于沿着道路或隧道的距离，使用术语链程 而不是测站。

To use function keys on a tablet

Select the Use function keys check box to be able to assign Trimble Access software functions to a function key on any tablet.

The Trimble T10 tablet does not have function keys but you can use the Button Manager app installed on the tablet to set one of the three programmable buttons on the front of the tablet as a function key. For more information, refer to the *Trimble T10 Tablet User Guide*. If you are using a third-party tablet, check your tablet documentation for information on supported function keys and whether they are programmable.

更多信息，请看[收藏的屏幕和功能](#)。

启用屏幕键盘

如果您使用的是没有字母数字键盘的控制器，则必须启用 Trimble 屏幕键盘。当您点击软件中的可编辑域时，Trimble Access软件会自动显示屏幕键盘。

1. 在Trimble Access中，点击 ，然后选择设置 / 语言。
2. 选择使用 Trimble 键盘复选框。
3. 在Windows桌面，从右侧刷屏，以访问操作中心。确保平板电脑模式关闭。
4. 在Windows 10平板电脑上，去到Windows 设置，点击设备 / 键入，然后关闭不在平板电脑模式并且没有连接键盘时显示触摸键盘设置。

注意 - 如果要在使用其它Windows应用程序时访问Windows键盘，请点击任务栏上的键盘图标，或者重新启用平板电脑模式。

提示 - 如果您不需要屏幕键盘，例如控制器连接到外部键盘，请清除使用 Trimble 键盘复选框。

打开或关闭声音

声音事件是预先录制的信息，用来报告发生的事件或动作。它们与状态行信息一致，报告常见错误并发出警告。

打开或关闭所有声音事件：

1. 点击 ，然后选择 设置 / 语言。
2. 选择 播放声音事件 复选框可打开声音事件。清除此复选框可关闭声音。
3. 选择振动复选框可在Trimble Access自动存储点或准备好存储点时启用振动反馈。

仅当控制器是Trimble TSC7时，此复选框才可用。

声音事件存储为.wav文件。通过替换或删除位于 C:\Program Files\Trimble\General Survey\Languages\<language>\Sounds 文件夹中的已有.wav文件，可以定制您自己的声音事件。

开始使用

Trimble® Access™件是一个综合易用的外业应用程序，专门为您的日常测量工作提供支持。

将数据存入控制器并完成外业工作的基本步骤是：

1. 把文件加载到控制器。
用网络连接、电缆或U盘从内业电脑传送文件，或者直接从云平台下载项目。请看[文件传送](#)，第 24 页。
2. 打开项目和任务。
从云平台下载项目和任务，然后打开它们，或者在控制器本地创建项目和任务。请看[项目和任务](#)，第 21 页。
3. 为您的设备设置测量形式。
为您的设备配置连接设置，并且为用该设备测量的点配置首选项。测量形式可以重复用于那些使用相同设备的任务中。然后设置您现场的设备，开始测量。
4. 测量或放样点。
Trimble Access提供了测量点的多种方法。根据您的具体设备，您也可以完成3D扫描和工地校正。请看[常规测量方法](#)，第 283 页和[GNSS测量方法](#)，第 303 页。
放样点、线、弧、定线(多义线)或数字地形模型(DTM)。请看[放样](#)，第 318 页。
5. 根据需要，把其它数据添加到任务中。
用Trimble Access的其它功能可以捕获图像、执行坐标几何计算或键入点。请看[键入和坐标几何](#)，第 115 页。
6. 检查您的数据。
用点管理器可以查看表格形式的数据点，用检查任务可以查看任务中采集的点的摘要。请看[检查数据](#)，第 96 页。
7. 分配您的数据。
将数据导出到不同的文件格式以进行内业处理，或与其他人共享，或生成报告。请看[从任务导出数据](#)，第 37 页。
把任务或项目传送到内业，或者把数据同步到云平台。

项目和任务

项目是用于对Trimble Access任务进行分组的文件夹，以及这些任务使用的文件，包括控制点、道路或定线RXL 文件、背景图像或表面以及项目参考文件，比如工地或健康和安全管理信息。

任务中包含来自一个或多个测量的原始测量数据以及任务的配置设置(包括坐标系统、校正和测量单位设置)。在测量期间捕获的扫描数据和媒体图像将存储在单独的文件中，并且与任务链接在一起。如果您已经将控制点导入到了任务中，而不是使用从项目文件夹中链接的文件，那么任务也可能包含这些控制点。

如果要开始一个测量，您必须具有至少一个项目和一个任务。

项目和任务可以是在控制器的本地，也可以驻留在Trimble Connect云协作平台上，您可以从云平台把它们下载到控制器。在控制器上，任务保存在Trimble数据文件夹中合适的项目文件夹里。关于在控制器中如何管理文件和文件夹的更多信息，请看[Trimble数据文件夹](#)，第 24 页。

创建任务时，您可以把设置另存为模板，然后用此模板创建后续任务。同一项目中的任务通常具有相同的设置，但这不是必需的。

项目和任务创建

谁创建了项目和任务以及他们如何工作，将取决于您的组织机构。选项有：

- 用Trimble 同步管理器在办公室创建项目和任务，然后发送到云平台，您可以从云平台把它们下载到控制器。控制器上的项目和任务数据可以随时上传到云。

如果需要，可以在控制器本地创建新任务，然后上传到云平台。

- 用Trimble 同步管理器在办公室创建项目，然后发送到云平台，您可以从云平台把它们下载到控制器。在控制器本地创建任务，然后上传到云平台。控制器上的项目和任务数据可以随时上传到云。
- 项目和任务在控制器本地创建。

在此情景中，项目和任务数据不能上传到云平台，因为项目不驻留于Trimble Connect。

使用云项目和任务

在内业创建项目和任务

通过Trimble Business Center、AutoCAD Civil 3D、12d Model、Bentley 土木工程软件和其他测量和土木工程软件的数据，用Trimble 同步管理器创建项目和任务。软件将把项目和任务发送到Trimble Connect中。更多信息，请看[Trimble 同步管理器帮助](#)。

在控制器上使用云中项目和任务

如果要使用驻留在 Trimble Connect 云协作平台中的项目和任务，您必须拥有当前的Trimble Access软件维护协议。如果要从云中查看项目和任务，控制器必须连接到互联网，并且您必须在Trimble Access中用您的Trimble ID 签入Trimble Connect。

当您签入到Trimble Connect，Trimble Connect驻留在云协作平台中并分配给您的项目和任务会显示在Trimble Access软件的项目和任务屏幕中。从Trimble Connect的任务分配给您时，您也会收到电子邮件通知。

正在下载或上传项目和任务

您可以根据需要下载单独的项目和任务。在项目下载过程中，控制器会创建<项目>文件夹，并下载任何项目文件。一旦你下载了一个项目，你可以下载项目中的任务。

项目或任务名称旁边的云图标表示是否有更改要上传或下载：



表示云中的项目或任务有更改将会下载到控制器上



表示控制器上的项目或任务有更改将会上传到云中



表示云中的项目或任务与控制器上的项目或任务完全相同

您可以随时上传数据到云，上传任务中的更改或一次上传更改到项目中的所有任务。当项目驻留在云中时，控制器上当地创建的新任务可以使用上传选项，所以可以用相同的方式上传到云中。

当您将任务的状态改变到外业完成时，对任务的更改会自动上传到云中。

管理单个文件的同步

将数据下载到控制器或将数据上传到云时，如果需要，您可以选择跳过单个文件的传输。当您有大型文件（如大型扫描文件），而您不希望从域传输时，此功能尤其有用。在下载或上传屏幕中，点击文件旁边的图标，然后选择跳过此文件。您可以在以后返回办公室时上传文件。

如果检测到存在文件冲突，则Trimble Access会发出警告，例如控制器和云中的文件都已更改。要解决冲突，请点击文件旁边的  图标，然后选择跳过此文件以保留文件的当地版本，或选择传输此文件以覆盖现有文件。

使用当地项目和任务

创建当地项目

您可以根据需要在控制器上创建当地项目。您无法将您在控制器上创建的项目上传到云。

您将需要把您想使用的数据文件手动传送到控制器的项目文件夹中。请看[文件传送](#)，第 24 页和[Trimble数据文件夹](#)，第 24 页。

创建当地任务

您可以根据需要在控制器上创建当地任务。

提示 - 无论该任务是当地项目或是驻留在云中项目的一部分，创建当地任务的过程是相同的。只要当地任务位于云项目中，您可以在创建当地任务后随时将当地任务上载到云。要做到这一点，请在细节面板上点击  并选择上传。

您可以从以下来源创建当地任务：

- 当前项目中最后一次使用的任务
- 模板(包括您从先前任务中创建的模板)
- 以下一种格式的JobXML或DC文件：
 - Trimble JobXML
 - SDR33 DC
 - Trimble DC v10.7
 - Trimble DC v10.0
 - SC Exchange

注意 - 从JobXML文件导入到Trimble任务文件主要是用于传送坐标系统定义和设计信息。从Trimble任务生成的JobXML文件中包含着FieldBook部分的所有原始数据以及Reductions部分的任务中每个点的“最佳”坐标。只有来自Reductions部分的数据被读入到新的Trimble任务文件中，原始观测数据不导入。

管理项目

您每次启动Trimble Access软件时，都会出现项目屏幕。如果任何时候想查看项目屏幕，点击 ，然后选择项目。

屏幕的主要部分列出了控制器上项目文件夹中的项目。如果您已经签入到Trimble Connect，分配给您但尚未从Trimble Connect下载的项目将显示为灰色文本。

注意 - 如果要下载驻留在 Trimble Connect 云协作平台中的项目或上传这些项目中的任务更改，您必须[签入到Trimble Connect](#)。如果您没有签入，标题栏中的Trimble Connect图标  将变成灰色 。

点击一个项目来选择它。详细信息面板将显示关于选定项目的信息。

下载项目

要从云下载项目，请选择项目并点击下载。下载屏幕显示将要下载的项目中每个文件的名称，类型和大小。点击下载将数据下载到控制器。

打开项目

点击一个项目选择它，然后点击打开。

提示 - 为帮助您选择正确的项目，所选项目中某些文件和任务的摘要显示在项目列表旁边的细节面板中。

当您打开一个项目时，任务屏幕将会出现。请看[管理任务](#)，第 31 页。

创建项目

如果要创建新的当地项目，点击新建。请看[创建当地项目](#)，第 24 页。

在列表中查找项目

如果要搜索项目名称的一部分，请在筛选项目域中输入要搜索的文字。包含输入字母的项目名称将会列出。

如果想只显示控制器上的项目，点击 ，然后选择控制器。

如果想只显示云中的项目，点击 ，然后选择云。

如果要刷新项目列表，请点击 。

提示 - 项目屏幕首次打开时会检查更改，但不会自动刷新。点击  以查看新项目，例如在Trimble Connect中最近与您共享的项目，或者如果您已使用文件管理器在项目文件夹中创建新文件夹。

编辑项目

编辑项目属性，点击属性。进行更改，然后点击接受。

如果要从控制器中删除一个项目，在详细信息面板上，点击 ，然后选择删除。

提示 - 如果项目驻留在Trimble Connect中，则只能从控制器中移除项目。没有任何东西从Trimble Connect被移除。您不能删除您尚未下载的项目。

将数据上传到云端

当您任务的状态改变到完成时，对任务的更改会自动上传到云中。

要随时上传任务的更改，请在任务中选择任务屏幕中的任务，然后在任务的细节面板上点击  并选择上传。

要上传所有更改的任务到项目中，例如在每天结束时，请在项目窗口中选择该项目，然后在项目的细节面板上点击  并选择上传。上传屏幕显示将上传的项目中每个文件的名称，类型和大小。点击上传将数据上传到云。

提示 - 如果在细节菜单中没有上传或下载选项，则当前项目仅为当地项目并不驻留在云中。

创建当地项目

1. 点击 ，然后选择项目。项目屏幕出现。
2. 点击新建。
3. 输入项目的名称。
4. 如果需要，输入描述、参考和位置细节。
此信息将在项目屏幕中与项目名称一起出现。
5. 如果需要，为项目选择图像。如果要在控制器或您的网络上选择一个文件，请点击 。
选择的图像将在项目屏幕中的项目名称旁出现。
6. 点击创建。
项目文件夹将在控制器上创建，同时新任务屏幕将会出现。

文件传送

Trimble Access支持以下方法在控制器和办公室计算机或网络之间或控制器之间传输文件。

使用云数据

从云端下载数据和上传数据到云端是传送数据到设备和从设备传送数据的最简单方法。当您签到Trimble Connect，Trimble Connect驻留在云协作平台中并分配给您的项目和任务会自动出现在Trimble Access软件的项目和任务屏幕中。使用Trimble Access软件将项目和任务下载到控制器，然后将更改上传到云。请看[项目和任务，第 21 页](#)。

注意 - 如果要签到Trimble Connect，您必须有[配置互联网连接](#)。

从您的组织网络中复制文件

您可以 [配置互联网连接](#) 到您组织的计算机网络，然后登录到网络并查看在网络上的文件和文件夹。如果您正在传送任务文件，您可以在Trimble Access使用复印任务功能，在U盘和项目文件夹之间传送任务。请看[复制任务文件，第 35 页](#)。如果您正在传送项目文件，请使用File Explorer将文件复制到U盘或从U盘复制到文件。要从Trimble Access软件打开File Explorer，请点击  并选择任务数据 / File Explorer。

用U盘传送文件

可以用U盘在电脑之间传送文件。也可用控制器 USB 口的闪存传送。如果您正在传送任务文件，您可以在Trimble Access使用复印任务功能，在U盘和项目文件夹之间传送任务。请看[复制任务文件，第 35 页](#)。如果您正在传送项目文件，请使用File Explorer将文件复制到U盘或从U盘复制到文件。要从Trimble Access软件打开File Explorer，请点击  并选择任务数据 / File Explorer。

Trimble数据文件夹

Trimble Access软件使用的全部数据必须保存到C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中合适的文件夹里。

Trimble Access期望在这个文件夹内部以特定的文件夹结构组织数据。

如果要从Trimble Access软件查看该文件夹，请点击  并选择任务数据 / File Explorer。

提示 - 如果要固定Trimble Data文件夹到您的收藏夹列表到Windows Explorer中，请从任务数据菜单中选择文件浏览器到Trimble Access中。在Windows Explorer中，向上滚动到左窗格顶部的收藏夹列表。右击收藏夹并选择添加当前位置到收藏夹。如果要查看System Files文件夹，请选择窗口顶部的查看，然后选择隐藏项目复选框。

系统文件文件夹

所有的系统类型文件都存储在 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中。系统文件是可以被任何项目或任务使用的文件，例如测量形式、坐标系统文件和要素库文件。

注意 - 如果系统文件驻留在另一个文件夹中，您就不能访问它们。

下列文件必须存储在System Files文件夹中：

文件类型	文件扩展名
要素库文件 (TBC)	.fxl
测量形式文件	.sty
大地水准面网格文件	.ggf
综合基准网格文件	.cdg
配置	.cfg
投影网格文件	.p.jg
移位网格文件	.sgf
英国国家网格文件	.pgf
播发 RTCM 变换文件	.rtd
天线文件	.dat
GNSS 联系文件	.xml
自定义 ASCII 导入文件定义	.ixl
XSLT 自定义 ASCII 导出形式表单文件	.xsl
XLST 自定义放样形式表单文件	.sss
测量代码数据库文件	.mcd
坐标系统数据库文件	.csd

注意 -

- 语言文件 (.lng) 和声音文件 (.wav) 存储到合适的语言文件夹中，存储到Program Files x86\Trimble\Trimble Access\常规测量\Languages\<language>。
- 放样形式表单文件(.sss)和自定义导出形式表单文件(.xsl)可位于语言文件夹和 System Files 中。翻译过的放样形式表单文件和翻译过的自定义导出形式表单文件一般存储在合适的语言文件夹内。

项目文件夹

每个项目都存储在C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\Projects文件夹中自己的文件夹里。当您第一次运行Trimble Access应用程序时，将会创建Projects文件夹。

项目文件存储在适当的<project>文件夹中，并可以被任何项目中任务使用。项目文件通常是地图文件、定线或控制点文件。

下列文件存储在<project>文件夹中：

文件类型	文件扩展名
任务文件	.job
JobXML 文件	.jxl
逗号定界的(CSV)文件	.csv
逗号定界的(TXT)文件	.txt
数字地形模型文件	.dtm
三角地形模型文件	.tmt
IFC(工业基础类)文件	.ifc
地图文件	.dxf
ESRI地图形状文件	.shp
地理参考图像文件*	.tif, .bmp, .jpg, .png
Trimble道路或定线文件	.rxl
GENIO 道路文件	.crd .inp .mos
12D模型文件（仅限道路）**	.12da
LandXML 道路文件或 XML 文档	.xml
Surpac 文件	.str
隧道文件	.txl

注意 -

- 不支持旋转的地理参考图像文件。JPG文件必须是24位颜色；不支持纯灰度JPG文件。要在Trimble Access的地图中显示，地理参考图像文件必须具有相同名称的相关世界文件。世界文件支持的文件扩展名包括.wld, .tifw, .bpw, .jgw和.pgw。GeoTIFF文件不需要世界文件。
- 要使用.12da文件，您必须使用Trimble Access道路软件创建包含从.12da文件中提取的模型的GENIO .inp文件。

使用任务屏幕上的导出功能导出数据时创建的 Htm 报告(.Htm)和逗号分隔的文件(.csv)也存储在<project>文件夹中。

任务文件夹

每个项目都在合适的<project>文件夹中存储为.job文件。每个任务都有一个<任务名> Files文件夹，其中包括诸如图像或GNSS数据文件这样的文件，这些文件是在任务中完成工作时创建的。

下列文件存储在<任务名> Files文件夹中：

文件类型	文件扩展名	子文件夹
GNSS数据文件	.t01 .t02	
图像文件	.jpg	
VX 或 S 系列扫描的文件	.tsf	
原始图像文件	.jpg	<项目>\<任务名> Files\Original Files
SX10 扫描的文件	.rwcx	<项目>\<任务名> Files\SdeDatabase.rwi

提示 - 当用Trimble SX10 扫描全站仪测量的扫描点用于任务中，例如坐标几何计算，便在任务中与扫描点相同的位置上创建了一个点。

根据需要，在<任务名> Files文件夹内将创建自动生成的文件夹：

- 当您绘制或注释一个图像文件时，便将创建<项目>\<任务名> Files\Original Files。初始未编辑的图像将复制到Original Files文件夹中。
- 如果您用Trimble SX10 扫描全站仪进行扫描，则将创建<项目>\<任务名> Files\SdeDatabase.rwi以存储.rwcx扫描文件。

为了轻松地把任务和相关联的文件从一个文件夹复制到另一个文件夹，或者用一个外部驱动器(如U盘)从一个控制器复制到另一个控制器，那么在任务屏幕上点击复制。

多设备设定

为简化设定多个控制器的过程，您可以在文本编辑器中修改C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中的某些文件以满足您的要求，然后将这些文件复制到其他控制器。

注意 - Trimble 建议以自定义名称保存任何修改过的系统文件。如果您保留原始名称，则当您升级控制器时会替换文件，因此任何自定义更改都会丢失。更多信息，请参阅[Trimble Installation Manager Help](#)中的Trimble Access数据文件主题。

设定默认任务属性

要简化创建一个任务的过程，请创建一个任务并配置您要重复使用的任务属性，然后将任务另存为一个模板。

如果要为 参考、描述、操作员 或 注释 域设置默认值，或者，如果要把这些域设置为“必填”域，使得必须要在这些域中输入值，请编辑C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中的JobDetails.scprf 文件。每次运行Trimble Access 程序时，系统都将读取 JobDetails.scprf 文件中的设置。关于编辑文件的更多信息，请参阅 JobDetails.scprf 文件顶部提供的注释。

要修改所用描述的列表、请编辑在C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中的descriptions.xml文件，当您输入点的描述时创建该descriptions.xml文件。描述堆栈对每个描述域都是唯一的。

分享代码组

要在控制器之间共享代码组，在一个控制器屏幕上使用测量代码创建代码组。代码组和每组内的代码，存储在C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中的测量代码数据库（MCD）文件中。

如果您不使用要素库，则软件会创建一个Default.mcd文件，每当任务没有分配的要素库，就会使用该文件。一旦您完成设定，您可以将Default.mcd文件复制到其他控制器。

如果您使用要素库，MCD 文件绑定到该要素库并具有匹配的名称。您可以将 MCD 文件复制到其他控制器，但要在软件中使用它，关联的要素库也必须在控制器上并分配给任务。

锁定测量形式

要防止在现场编辑测量形式，请使用File Explorer导航到该C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹。右键单击所需的测量形式文件并选择属性。在 常规选项卡中，选择 只读， 然后点击 确定。

在Trimble Access，形式名称左侧的锁定符号，指示您不能编辑此形式。

注意 - 锁定形式将会更新，以反映在自动连接到仪器期间所作的任何改变。

定制坐标系统数据库

要定制Trimble Access软件使用的坐标系统数据库，您必须用Coordinate System Manager软件修改坐标系统数据库 (CSD)，然后把修改的数据库发送到控制器的System Files文件夹中。当

C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中存在 custom.csd 文件时，Trimble Access 软件将使用 custom.csd 数据库，而不使用内建到软件中的坐标系统数据库

更多信息，请看[定制坐标系统数据库](#)，第 50 页。

编辑 GNSS 联系列表

您可以通过编辑C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中GNSSContacts.xml文件的方法，创建并编辑简表。

您还可以编辑ServiceProviders.xml文件，以便在使用移动电话或互联网连接配置网络连接时更容易选择正确的服务提供商。当您点击 ► 网络连接屏幕access point的 APN域并选择选择访问点名称选项时，ServiceProviders.xml文件就会出现。

编辑天线列表

Trimble Access软件包括一个Antenna.ini文件，此文件含有一个天线列表，您可在创建测量形式时从此列表中选择天线。您不可在Trimble Access软件中编辑此列表。如果要缩短列表或添加新的天线类型，请在C:\Program Files (x86)\ Common Files\Trimble\Config文件夹中编辑Antenna.ini文件。

注意 - 传送antenna.ini文件时，它将覆盖已有的任何同名文件。此文件中的资料也将被使用，而Trimble Access软件中的原有天线资料将被取代。

编辑变化量显示的内容和格式或报告。

在放样或测量相对于 3D 轴点时的显示，变化量显示的内容和格式由 XSLT 形式表单控制。XSLT 形式表单也用于控制导出时生成的报告输出和格式，或者用于创建自定义导入文件格式。您可以在办公室编辑现有形式表单或创建新格式，然后把它们复制到控制器的C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中。有关编辑形式表单的更多信息，请参阅[自定义导入或导出格式](#)，第 40 页。

互联网连接设定

您可以通过以下方式连接到互联网：

- 使用控制器中的流动调制解调器和SIM卡（如果可用）连接到 3G 或 4G 移动宽带网络。
- 将控制器连接到智能手机，然后使用智能手机连接到 3G 或 4G 移动宽带网络连接到互联网。
- 将控制器连接到外部调制解调器或连接到支持拨号网络的手机。

注意 - 要使用互联网连接作为实时互联网数据链路，您还必须创建 GNSS 联系，它从获取改正的数据来指定互联网地址。请看[为流动站互联网数据链路创建GNSS联系](#)，第 235 页。

要使用控制器上的移动宽带

要使用控制器中的移动调制解调器连接到 3G 或 4G 移动宽带网络：

1. 确定在控制器中插入了SIM卡。请参阅您的控制器的文档。
2. 按 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后点击无线网络 图标 .
3. 点击移动图块启用它。图块变成蓝色。
4. 要为移动连接配置选项，请点按移动图块并选择去到设置。
 - a. 要在控制器处于范围内时要自动连接到移动网络，请选择让 Windows 管理此连接。
 - b. 如果 Wi-Fi 连接较差，请选择 Windows 是否可以自动切换到移动网络。更多信息，请参看您控制器的说明书。

要使用智能手机将控制器连接到互联网

您可以使用智能手机将控制器连接到互联网。使用 Wi-Fi 或蓝牙连接将智能手机连接到控制器。控制器使用智能手机连接到 3G 或 4G 移动宽带网络连接到互联网。

一般而言，Wi-Fi 连接具有更快的数据连接，但两个设备的电池用量均高于蓝牙连接。

提示 - 您一次只能有一个 Wi-Fi 连接处于活动状态，所以如果您使用 Wi-Fi 将控制器连接到 SX10，则需要使用蓝牙连接到智能手机。

要使用 Wi-Fi 连接

1. 在电话上，启用移动热点或便携式热点设置。

这会关闭手机上的 Wi-Fi，以便手机现在处于接入点模式。通知显示创建的AP的名称和所需的密码。

提示 - 要在手机上查找此设置，请打开主设置应用程序，然后在搜索域中输入热点。
2. 在控制器上，按 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后点击无线网络图标 。
 - a. 如果 Wi-Fi 图块是灰色的，请点击它启用它。图块变成蓝色。
 - b. 在 Wi-Fi 网络列表中，选择您的手机接入点的名称并输入所需的密码。
 - c. 点击Connect。
3. 打开您的互联网浏览器并输入一个 URL 以确认控制器可以连接到互联网。
4. 要将互联网连接用于互联网 RTK 数据链接，在Trimble Access中配置 GNSS 联系时，点击网络连接域并选择操作系统 - Wi-Fi，移动电话。请看[为流动站互联网数据链路创建GNSS联系](#)，第 235 页。
5. 要从您的智能手机断开与控制器的连接，请在 Windows 任务栏中点击无线网络图标 ，选择手机接入点并点击断开连接。

提示 - 下次您要使用手机的互联网连接时，请重新启用手机上的移动热点或便携式热点设置，然后在控制器上选择无线网络并点击连接。

要使用蓝牙连接

1. 将智能手机与控制器配对。

- a. 在控制器上，按 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后单击系统托盘的箭头。单击蓝牙图标 , 然后选择添加蓝牙设备。确定蓝牙设定为开启。
提示 - 控制器的名称显示在蓝牙开启开关的正下方。
 - b. 在控制器上，单击添加蓝牙或其他设备。选择蓝牙作为设备类型。在控制器上的设备列表中，选择您的手机名称。
 - c. 出现提示时，在每台设备上单击确定或连接以确认密码是否正确。
注意 - 如果控制器上有一长串蓝牙设备列表，向下滑动（滚动）以查看密码确认提示和按钮。几秒钟后提示超时，所以如果您错过了提示，请点击取消并重复步骤（c）和（d）。
 - d. 在控制器上，单击完成。
2. 在手机上，启用蓝牙共享或互联网共享设置，以允许您的手机的互联网连接与其他设备共享。
提示 - 要在您的手机上查找此设置，请打开主设置应用程序并在搜索域中输入共享。
 3. 要在控制器上使用手机的互联网连接：
 - a. 按下 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后单击箭头以显示系统托盘。单击蓝牙图标，然后选择加入个人区域网络。
 Windows 设备和打印机窗口打开。请等待连接的手机出现。
 - b. 单击手机，然后从窗口顶部的选项中选择连接使用/接入点。
 4. 打开您的互联网浏览器并输入一个 URL 以确认控制器可以连接到互联网。
 5. 要将互联网连接用于互联网 RTK 数据链接，在 Trimble Access 中配置 GNSS 联系时，单击网络连接域并选择操作系统 - Wi-Fi，移动电话。请看 [为流动站互联网数据链路创建GNSS联系](#)，第 235 页。
 6. 要停止使用手机的互联网连接，请返回到 Windows 设备和打印机窗口，选择手机，然后单击从设备网络断开连接。
提示 - 下次您要使用手机的互联网连接时，请使用蓝牙连接设备，然后重复上述步骤（3）中的步骤。

要使用外部调制解调器或移动电话将控制器连接到互联网

要通过将控制器连接到支持拨号网络的外部调制解调器或移动电话连接到互联网：

1. 在 Trimble Access 中，单击  并选择设置/连接/GNSS 联系。
2. 单击新建。
3. 在编辑 GNSS 联系屏幕上，单击网络连接域旁边的 。
 网络连接屏幕出现。
4. 单击添加。出现创建新网络连接屏幕。
5. 为网络连接输入一个名称。
6.
 - a. 单击配置。Windows 蓝牙设置屏幕打开。
 - b. 确定蓝牙设定为开启。然后单击添加蓝牙或其他设备。
 - c. 选择蓝牙作为设备类型。在控制器上的设备列表中，选择您的手机名称。
 - d. 出现提示时，在每台设备上单击确定或连接以确认密码是否正确。
注意 - 如果控制器上有一长串蓝牙设备列表，向下滑动（滚动）以查看密码确认提示和按钮。几秒钟后提示超时，所以如果您错过了提示，请点击取消并重复步骤（c）和（d）。
 - e. 在控制器上，单击完成。

- f. 返回到创建新网络连接屏幕并配置连接的调制解调器的连接设置
7. 在蓝牙调制解调器域中，选择控制器连接的调制解调器或手机。
8. 指定互联网服务提供商的接入点名称（APN）。这是在手机或调制解调器中提供SIM卡的服务提供商。
要使用选择接入点名称（APN）向导，请在位置域中点击 ► 并选择您的国家，然后选择您的提供商和计划。
点击接受。 APN 域便被更新。
9. 在待拨号码 域中，输入*99***1#。*99***1#是 GPRS 的标准访问代码。如果您无法用*99***1#建立连接，请与移动互联网提供商联系。
10. 如果需要，输入用户名和密码。
11. 点击接受。

提示 - 如果出现消息警告无法解决蓝牙设备的拨号网络服务的细节，则手机或调制解调器可能不支持拨号网络。使用[智能手机](#)的步骤以尝试连接创建一个连接到手机。

软件返回到网络连接屏幕，您可以选择您刚刚创建的连接并将其添加到将用于 RTK 互联网数据链接的 GNSS 联系。请看[为流动站互联网数据链路创建GNSS联系](#)，第 235 页。

签入Trimble Connect

为了能够签入，您必须已经[配置了互联网连接](#)。

1. 如果要签入，请点击 .
2. 在签入Trimble Connect屏幕中，输入您的Trimble ID用户名和密码。您的用户名是您签入到Trimble Connect的电邮地址。
如果您忘记了您的密码，请点击忘记密码？：如果您没有 Trimble ID，请点击创建新的 Trimble ID。
3. 如果您是唯一在Trimble Access控制器上使用的人，请选择保持签入复选框，以便您在开始Trimble Access时您不须签入。
4. 点击 签入。

软件将返回到项目屏幕，其中Trimble Connect图标  表示您已签入。

注意 - 为了遵守有关将中国地理空间数据上传到中国境外服务器的中国数据规定，如果您的IP地址被确定在中国，Trimble Access防止登录到Trimble Connect云平台。

管理任务

当您打开或创建当地项目时，每次都会显示任务屏幕。如果任何时候想查看任务屏幕，点击 ，然后选择任务。

屏幕的主要部分列出所选项中的任务。如果您已签入到Trimble Connect，分配给您但尚未从Trimble Connect下载的任务将以灰色文本显示。

注意 - 要下载或上传任务和任务数据，您必须[签入到Trimble Connect](#)。如果您没有签入，标题栏中的 Trimble Connect图标  将变成灰色 .

此Trimble Access版本可以打开 2017.00 及更新版本的任务。当您从任务屏幕打开 2017.xx 版本任务时，软件会自动将任务转换为当前的软件版本。有关将任务加载到控制器的更多信息，请参看[文件传送](#)。

点击任务来选择它。细节面板显示关于所选任务的信息。

下载任务

要从云下载任务，请选择任务并点击下载。下载屏幕显示将下载的任务中每个文件的名称，类型和大小。点击下载将数据下载到控制器。

打开任务

点击任务来选择它然后点击打开。

提示 - 为帮助您选择正确的任务，所选任务中某些文件的摘要显示在任务列表旁边的细节面板中。

如果您打开的任务还没有定义项目的高度，项目高度屏幕将会出现。键入项目高度，或点击此处，用当前的GNSS位置定义高度。如果没有出现位置，此处按钮便不可用。

任务打开时，地图出现。如果没有数据显示在地图上，或者看不到您期望看到的数据，请点击在地图工具栏上的。请参看[在地图上使要素可见并可选择](#)，第 71 页。

创建任务

如果要创建新的当地任务，点击新建。请参看[创建地方任务](#)，第 33 页。

在列表中查找任务

如果要搜索任务名称的一部分，请在筛选任务域中输入要搜索的文字。包含输入字母的任务名称将会列出。

要更改默认筛选，请点击  并选择筛选类型。筛选旁边的检查标记意味着正在应用筛选。再次选择该项目以禁用筛选。

注意 - 默认情况下，只显示分配给您的云中任务以及任何当地任务。

要查看未分配给您的任务，请点击  如果云: 旁边有检查标记。分配给我然后选择该条目，以便检查标记消失。未分配给您并可从Trimble Connect下载的任务将以灰色文本显示。如果要下载任务，选择它，然后点击下载。

要从任务屏幕隐藏完成的任务，请在任务列表上方点击 ，然后选择状态：已完成所以旁边没有复选标记。下一次将任务的状态更改为完成时，它也将从任务列表中消失。

如果要刷新任务列表，请点击 。

提示 - 项目屏幕首次打开时会检查更改，但不会自动刷新。点击  以查看新任务，例如在Trimble Connect中最近与您共享的任务，或者如果您已使用文件管理器将任务复制到项目文件夹。

编辑任务

要更改任务的状态，请点击任务以选它然后在细节面板中，从列表中选择新的状态。任务状态可以是新建，正在进行或外业完成。

编辑任务属性，点击属性。进行更改，然后点击接受。请参看[任务属性](#)，第 41 页。

要从控制器中删除任务和所有关联的数据文件（如控制器中的扫描文件），请在细节面板中点击  并选择删除。点击是加以确认。

提示 - 当您删除任务时，项目文件夹中的文件不受影响。如果任务驻留在Trimble Connect中，则只能从控制器中移除任务。没有任何东西从Trimble Connect被移除。您不能删除您尚未下载的任务。

将数据上传到云端

当您将任务的状态改变到外业完成时，对任务的更改会自动上传到云中。

要随时上传任务的更改，请在任务中选择任务屏幕中的任务，然后在任务的细节面板上点击  并选择上传。上传屏幕显示将上传的任务中每个文件的名称，类型和大小。点击上传将数据上传到云。

要上传所有更改的任务到项目中，例如在每天结束时，请在项目窗口中选择该项目，然后在项目的细节面板上点击  并选择上传。

要上传您在当地控制器上创建的任务，请在任务的细节面板点击  然后选择上传。或者，请在项目的细节面板上点击 ，然后选择上传以将所有的更改包含对任务的更改上传到项目。任何新的当地任务都会同时上传。

提示 - 如果在细节菜单中没有上传或下载选项，则任务将驻留在当地项目中并且无法将数据上传到云。

签入Trimble Connect

为了能够签入，您必须已经配置了互联网连接。

1. 如果要签入，请点击 .
2. 在签入Trimble Connect屏幕中，输入您的Trimble ID用户名和密码。您的用户名是您签入到Trimble Connect的电邮地址。
如果您忘记了您的密码，请点击忘记密码?：如果您没有 Trimble ID，请点击创建新的 Trimble ID。
3. 如果您是唯一在Trimble Access控制器上使用的人，请选择保持签入复选框，以便您在开始Trimble Access时您不须签入。
4. 点击 签入。

软件将返回到项目屏幕，其中Trimble Connect图标  表示您已签入。

注意 - 为了遵守有关将中国地理空间数据上传到中国境外服务器的中国数据规定，如果您的IP地址被确定在中国，Trimble Access防止登录到Trimble Connect云平台。

创建地方任务

1. 点击 ，然后选择任务。
当前项目的任务将会出现。当前项目的名称出现在任务屏幕的顶部。
2. 点击新建。
提示 - 当您创建项目时，新建任务屏幕会自动出现。
3. 从模板或从最后使用的任务中创建任务：
 - a. 选择从模板创建选项。
 - b. 输入任务名。
 - c. 在模板域，选择：
 - 默认，从软件提供的默认模板中创建任务。
 - <模板名称> - 如果您已经创建了一个任务模板。请看[任务模板](#)，第 34 页。
 - 最后使用的任务。

所选模板或任务中的所有任务属性都将被复制到任务中。

每个属性域旁边的按钮都会显示当前属性的摘要。

4. 从JobXML或DC文件创建任务：
 - a. 选择从JobXML或DC文件创建选项。
 - b. 输入任务名。
 - c. 选择文件格式。
提示 - 如果您不确定文件格式，请选择任何格式，当它导入文件时，软件会检查格式。
 - d. 在来自文件域，选择文件。点击  导航到文件夹。
 - e. 点击接受。
 - f. 点击确定。
5. 如果要定义或改变任务属性，点击合适的按钮。点击：
 - 坐标系统可以为任务选择坐标系统。请看[坐标系统](#)，第 42 页。
 - 单位可以选择数值的单位和格式。请看[单位](#)，第 52 页。

- 链接文件可以链接CSV、TXT或任务文件，这样您就可以访问这些文件中的点，而无需将它们添加到任务中（例如：包含控制点的文件）。请参看[链接文件](#)，第 55 页。
- 地图文件可以把数据添加到任务中，并确保数据在地图中是可见和可选择的。请参看[活动地图图层](#)，第 70 页。
- 要素库可以把要素库与任务关联起来。请参看[要素库](#)，第 57 页。
- 坐标几何设置可以为任务设定坐标几何设置。请参看[坐标几何设置](#)，第 62 页。
- 附加设置可以为任务设定附加设置。请参看[附加设置](#)，第 68 页。
- 媒体文件按钮可以把媒体文件链接到任务或任务中的点上。请参看[媒体文件](#)，第 69 页。
- 如果需要，输入参考、描述和操作员细节以及注释。

提示 - 如果要为参考、描述、操作员或注释域设定默认值，请用文本编辑器修改
C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中的JobDetails.scprf文件。

6. 点击接受。

任务模板

模板能更快更容易地创建相同设置的任务。创建一个根据需要配置了任务属性的模板，然后从该模板中创建任务。

注意 - 模板仅用于在创建任务时导入一组任务属性。编辑或删除模板对以前用模板创建的任务不会带来影响。点击 ，然后选择设置/模板。模板屏幕将显示随软件和您创建的任何模板提供的默认模板。

创建模板

1. 点击新建。
2. 输入模板名称。
3. 如果要用另一个模板或最后使用的任务创建模板，选择模板或在复制从域中选择最后使用的任务。
来自所选模板或任务的属性将被复制到任务中。根据需要编辑属性。
4. 点击接受。

从另一个任务中导入模板

1. 点击导入。
2. 在选择任务屏幕上，选择任务。点击确定。
3. 输入模板名称。点击接受。
新模板出现在模板屏幕上。

编辑模板中配置的任务属性

1. 如果要编辑模板，选择它，然后点击编辑。
2. 如果要定义或改变任务属性，点击合适的按钮。点击：
 - 坐标系统可以为任务选择坐标系统。请参看[坐标系统](#)，第 42 页。
 - 单位可以选择数值的单位和格式。请参看[单位](#)，第 52 页。
 - 链接文件可以链接CSV、TXT或任务文件，这样您就可以访问这些文件中的点，而无需将它们添加到任务中（例如：包含控制点的文件）。请参看[链接文件](#)，第 55 页。

- 地图文件可以把数据添加到任务中，并确保数据在地图中是可见和可选择的。请参看[活动地图图层](#)，第 70 页。
- 要素库可以把要素库与任务关联起来。请参看[要素库](#)，第 57 页。
- 坐标几何设置可以为任务设定坐标几何设置。请参看[坐标几何设置](#)，第 62 页。
- 附加设置可以为任务设定附加设置。请参看[附加设置](#)，第 68 页。
- 媒体文件按钮可以把媒体文件链接到任务或任务中的点上。请参看[媒体文件](#)，第 69 页。
- 如果需要，输入参考、描述和操作员细节以及注释。

提示 - 如果要为参考、描述、操作员或注释域设定默认值，请用文本编辑器修改 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中的 JobDetails.scprf 文件。

复制任务文件

如果要把任务复制进或复制出项目文件夹或在任务之间复制一些条目，点击 ，然后选择任务，再点击复制。复制屏幕出现。

当把任务文件复制到U盘以便将任务从一台控制器传送到另一台控制器时，复制功能特别有用。您可以从 Trimble Access 2017.00 及更高版本中复制任务，并在 Trimble Access 此版本中打开它们，而无需将它们转换为当前版本。

与此同时，可以复制那些与测量期间采集的任务相关联的文件(例如：图像和扫描文件)。

复制的条目

当复制任务文件时，您可以选择复制以下类型的其他文件：

- 坐标系统文件
- 链接文件
- 地图文件
- 媒体文件
- 要素库文件
- 道路或隧道文件
- 导出的文件

提示 - 如要在复制任务文件时包括用于道路或定线放样以及隧道扫描，设置或隧道点测量的设计定义文件，请选择复制道路文件，复制隧道文件或复制导出的文件选项。

注意 - 与任务相关联的广播 RTCM 转换 (RTD) 文件不随任务复制。RTD 文件的用户应确保正在把数据复制到目标控制器中的网格文件所包含的网格数据能够覆盖已复制任务的区域。

在任务之间复制条目时，您可以从以下内容中进行选择：

- 校正
- 所有控制点
- 校正和控制
- 当地变换
- 点
- RTX-RTK 偏移量

将任务文件复制到项目文件夹之外的位置

1. 在复制屏幕上，选择把任务复制到。
2. 浏览任务并选择要复制的任务。
3. 为复制的任务选择目标文件夹。
4. 如要把以相同任务名称开头的文件包括到<项目>\Export文件夹中，选择包含导出的文件复选框。
5. 如要创建JobXML文件，选择创建JobXML文件复选框。
6. 如要复制与任务相关联的项目文件，选择合适的复选框。
7. 点击接受。

如要复制任务文件到项目文件夹中

1. 在复制屏幕上，选择从此处复制任务文件。
2. 浏览任务并选择要复制的任务。
3. 如要把以相同任务名称开头的文件包括到<项目>\Export文件夹中，选择包含导出的文件复选框。
4. 如要复制与任务相关联的项目文件，选择合适的复选框。
5. 点击接受。

在任务间复制项目

注意 - 只能在当前项目文件夹中的任务之间复制数据。

1. 在复制屏幕上，选择任务间复制。
2. 浏览任务并选择要复制的任务。
3. 选择的任务数据将复制到任务。
4. 选择要复制的数据类型和选择是否复制重复点。您复制到目标任务中的重复点将被覆盖。

注意 -

- 复制任务间的点时，应确认您所复制的点使用的是相同的坐标系统。
- 当在两个任务之间复制当地变换时，所有变换都被复制，并且复制的变换不可编辑。为了修改或更新已复制的变换，需要更新初始变换，然后再复制它。

5. 点击接受。

把数据导入到任务中

1. 点击 ，然后选择任务。
2. 在任务屏幕上，选择要导入数据的任务。
3. 点击导入。导入屏幕出现。
4. 选择要导入文件的文件格式。

选项是CSV或TXT格式，或者是Surpac文件。

提示 - 如果要从DC或JobXML文件创建一个任务，请看[创建地方任务](#)，第 33 页。

5. 输入文件名，或点击  选择文件。
6. 如果要将导入点用作控制点，选择导入点作为控制复选框。

7. 如果选择的文件是一个逗号分隔的CSV或TXT文件：
 - a. 用点名称、点代码、北向、东向和高程域将每个域映射到文件中适当的域中。
 - b. 如果文件包括空高程，输入空高程值。
 - c. 在重复点操作域中，如果文件包含与任务中现有点相同名称的点，则选择软件应该采取的操作。选择：
 - 覆盖以存储导入的点并且删除所有重名的已有点。
 - 忽略以忽略导入的同名点，使它们不被导入。
 - 存储另一点以存储导入的点并且保留所有重名的已有点。
8. 如果在坐标几何设置屏幕中启用了高级大地测量复选框，而且您选择了CSV或TXT文件，那么您必须指定文件中点的 坐标类型。选择网格点或网格(当地)点。
9. 如果文件中的点是网格(当地)点，那么选择变换，把它们变换为网格点：
 - 如果要以后分配变换，选择不应用，这将在以后定义。点击接受。
注意 - 如果您选择了此选项，后来您决定对该文件分配一个输入变换，那么，必须取消链接，然后重新链接该文件。
 - 如果要创建一个新的显示变换，选择创建新变换。点击下一步，完成所需的步骤。请看[变换](#)，第 146 页。
 - 如果要选择已有的显示变换，那么选择选择变换。从列表中选择显示变换。点击接受。
10. 点击接受。
11. 点击确定。

从任务导出数据

1. 点击 ，然后选择任务。
2. 在任务屏幕上，选择要导入数据的任务。
3. 点击导出。导出屏幕出现。
4. 在文件格式域中，选择要创建的文件类型。
 按默认方式，文件名域显示当前任务的名称，文件名是选定文件类型的文件扩展。
5. 如果需要，编辑文件名。点击  选择已有文件夹或创建新文件夹。默认文件夹是<项目>\Export。
6. 如果您选择的文件格式是：
 - 逗号分隔的(*.CSV、*.TXT)，那么为每个值选择一个域。点击接受时，您便能够选择要导出的点。请看[选择点](#)。
 - DXF，选择DXF文件格式和要导出的实体类型。
 如果给一个点分配了要素和属性，那么，所有这些属性都会成为 DXF 文件中插入点的属性。
 如果使用的要素代码库(*.fxl)是由Trimble Business Center软件的“要素定义管理器”创建的，那么，FXL定义的图层和颜色将用于 DXF。
 - ESRI Shapefiles，把坐标设定到网格(北向/东向/高程)或纬度/经度坐标(当地纬度/经度/高度)。
 - 网格(当地)坐标，选择输出初始输入的网格(当地)坐标还是输出计算的显示网格(当地)坐标。
注意 - 通过键入的网格坐标或计算的网格坐标可以产生计算的网格(当地)坐标，然后应用显示变换。在导出文件之前，您必须设定所需要的显示变换。方法是：在检查任务中选择一个点，进入选项，把坐标视图设为网格(当地)，然后选择为网格(当地)显示变换。

- 放样报告，在放样水平限差和放样垂直限差域中指定可接受的放样限差。任何大于已定义限差的放样变化量都将在产生的报告中以彩色出现。
 - 测量报告，选择是否生成详细的报告以及报告GNSS变化量的格式。
 - 导线报告，指定导线变化量限值。超出此限值的数值将在生成的报告中突出显示。
 - Trimble JobXML，选择合适的版本号。
 - 应用程序测量DXF，为创建线和生成文本而配置选项。
7. 如果要在创建文件之后自动查看它们，选择查看已创建文件复选框。
 8. 点击接受。

导入和导出文件格式

预定义的导入导出文件格式是由XSLT形式表单(*.xsl)定义文件定义的。通常，它们处于C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中。

预定义的形式表单定义是英文版本。通常，翻译过形式表单存储在Program Files x86\Trimble\Trimble Access\常规测量\Languages\<language>文件夹中。

您可以用预定义的文件格式导入和导出数据，您也可以创建自己的格式。

导入文件格式

您可以使用预定义的格式或者创建逗号分隔的CSV或TEXT文件。

提示 - 不导出DC和JobXML文件，而是从这些文件中创建一个任务。请看[创建地方任务](#)，第 33 页。

预定义的文件格式

从下面预定义格式中选择：

- CSV网格点E-N
数据必须是名称、东向、北向、高程、代码格式
- CSV网格点N-E
数据必须是点名称、北向、东向、高程、代码格式
- CSV线
数据必须是起点名称、终点名称、起点桩号格式
- CSV WGS84经纬点
- Surpac

注意 - 为了成功导入，WGS-84的点和当地大地坐标必须具有高度。

逗号分隔的CSV或TXT文件

如果选择了逗号分隔(*.CSV, *.TXT)选项，您可以指定接收数据的格式。将出现五个域：点名、点代码、北、东和高程。如果为任务启用了[描述域](#)，则将有两个附加域需要配置。如果正被接收的文件中没有提供具体的值，选择未使用。

空高程

如果您正在导入的逗号分界的文件中包含‘空高程’，而它却没有被定义为空，例如：99999 这样的‘假’高程，那么，您可以配置 空高程 的格式，并且 Trimble Access 软件将把这些“空高程”转换为真的空高程，放到任务文件中。

当从链接的CSV文件中导入点或复制点时，空高程 值也将被使用。

坐标类型和当地转换

如果启用了高级测量，那么必须对大多数文件格式指定文件中点的坐标类型。

当导入网格当地点时，您可以创建变换，但是，如果您没有把该文件链接到当前任务中，则不能使用网格当地点（这些点来自即将导入的文件中）。

导出文件格式

数据可以导出为机器可读的文件，用于其他软件应用程序，或者导出为Word或HTML格式，成为人类可读的报告。

用这些文件检查外业数据或产生报告，您可以把产生的报告从外业发送给客户或发送到办公室，然后用办公室软件作进一步处理。

预定义的文件格式

控制器上可用的预定义的导出文件格式包括：

- Check shot report
- CSV WGS-84 lat longs
- CSV with attributes
- DXF
- ESRI Shapefiles
- GDM area
- GDM job
- 网格(当地)坐标
- ISO测回报告
- Locator to CSV
- Locator to Excel
- M5 coordinates
- Road-line-arc stakeout report
- SC Exchange
- SDR33 DC
- Stakeout report
- Survey report
- Traverse adjustment report
- Traverse deltas report
- Trimble DC v10.0
- Trimble DC v10.7
- Trimble JobXML
- Utility Survey DXF
- 体积计算报告

逗号分隔的CSV或TXT文件

如果选择了逗号分隔的(*.CSV、*.TXT)选项，您可以选择要导出的点，并且指定所接收数据的格式。将出现五个

域：点名、点代码、北、东和高程。如果为任务启用了**描述域**，则将有二个附加域需要配置。如果正被接收的文件中没有提供具体的值，选择未使用。

点击接受时，您将能够选择要导出的点。请看**选择点**。

可用于下载的附加预定义格式

下列预定义的格式可用于下载：

- CMM坐标
- CMM高程
- KOF
- SDMS

要下载这些格式，请进入<https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access>，然后点击下载。把它们复制到控制器的C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹里。

如果您使用回声测深仪测量深度，您还可以下载以下自定义报告格式以生成应用深度的报告：

- Comma Delimited with elevation and depths.xml
- Comma Delimited with depth applied.xml

更多信息，请看**生成包括深度的报告**。

自定义导入或导出格式

您可以更改预定义的格式，以满足您指定的需求。或者把它用作模板以创建全新定制的导入或导出格式。

您可以用任意文本编辑器（例如 Microsoft Notepad）对预定义的格式进行微小更改。

注意 - Trimble 建议以新名称保存任何修改的 XSLT 文件。如果您保留原始名称，则当您升级控制器时会替换预定义的 XSLT 文件，因此任何自定义更改都会丢失。

如果创建全新的自定义 ASCII 格式，则需要某些基本的编程知识以修改 XSLT 文件。XSLT 形式表单定义文件是 XML 格式文件。形式表单必须根据 World Wide Web Consortium (W3C) 定义的 XSLT 标准创建。详情请进入 www.w3.org。

在控制器上更改或创建形式表单不很容易。要想成功开发新的形式表单定义，需要在使用合适的 XML 文件应用程序的办公室电脑上进行。

如果要开发您自己的 XSLT 形式表单，需要具备以下条件：

- 办公室电脑。
- 基本编程技能。
- 带良好排错功能的 XML 文件应用程序。
- JobXML 文件方案定义（提供需要创建新 XSLT 形式表单的 JobXML 格式的细节）。
- Job/JobXML 文件（包含源数据）。

预定义的 XSLT 形式表单、JobXML 文件方案和ASCII File Generator实用程序全部都可以下载。请访问<https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access>，然后点击下载。预定义的形式表单定义是英文版本。可根据需要把这些文件更改成您自己的语言。

基本步骤：

1. 从控制器中查找任务文件或 JobXML 文件。
2. 创建新格式，用预定义的 XSLT 形式表单作为开始点，用 JobXML 方案作为指导。

3. 在办公室电脑上创建新定制的 ASCII 文件，用 ASCII File Generator 应用程序把 XSLT 形式表单应用到 Trimble Job 或 JobXML 文件中。关于使用此实用程序的信息，请参阅 *ASCII File Generator 的帮助*。
4. 如果要在控制器上创建自定义 ASCII 文件，把文件复制到控制器的 System Files 文件夹中。

关于如何创建您的自定义导入格式的信息，请参考 [导入自定义格式文件](https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access)，此文档可通过 <https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access> 下载得到。

修复任务

当 Trimble Access 检测到任务文件中有损坏时，任务修复向导将会运行。您可以在任意点上取消向导或返回到上一步。

向导将帮您找回此点损坏的任务数据、丢弃多余的数据、并通知您任务中最后一个良好条目存在的时间和日期。为了安全起见，向导能够在丢弃任何数据之前复制任务。在复制之前，应检查文件系统具有足够的空间用来复制整个任务。

一旦完成修复， 并选择任务数据/检查任务，以检查是否在任务结束后丢弃了什么数据。因为任务按年月日顺序存储，所以丢弃的任何数据都晚于向导中记录的最后的良好记录时间和日期。

请注意：丢弃的数据可能包括对诸如删除内容（条目可能不再被删除）等任务进行的改变，对天线或目标高度、坐标系统以及点、观测值和线等新条目的改变。

任务文件损坏的原因可能是硬件问题、未能妥善关闭软件、或因电池电量不足引起意外电源故障等。当任务向导报告有问题时，应检查控制器的操作过程和/或检查硬件。如果您重复性地遇到损坏问题，可能是由于控制器硬件故障所致。更多信息，联系您的当地 Trimble 经销商。更多信息，联系您的当地 Trimble 经销商。

任务属性

任务属性将在创建任务时配置。

如果要随时编辑任务属性：

1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 如果要定义或改变任务属性，点击合适的按钮。点击：
 - 坐标系统可以为任务选择坐标系统。请看 [坐标系统](#)，第 42 页。
 - 单位可以选择数值的单位和格式。请看 [单位](#)，第 52 页。
 - 链接文件可以链接 CSV、TXT 或任务文件，这样您就可以访问这些文件中的点，而无需将它们添加到任务中（例如：包含控制点的文件）。请参看 [链接文件](#)，第 55 页。
 - 地图文件可以把数据添加到任务中，并确保数据在地图中是可见和可选择的。请参看 [活动地图图层](#)，第 70 页。
 - 要素库可以把要素库与任务关联起来。请参看 [要素库](#)，第 57 页。
 - 坐标几何设置可以为任务设定坐标几何设置。请看 [坐标几何设置](#)，第 62 页。
 - 附加设置可以为任务设定附加设置。请参看 [附加设置](#)，第 68 页。
 - 媒体文件按钮可以把媒体文件链接到任务或任务中的点上。请看 [媒体文件](#)，第 69 页。
 - 如果需要，输入参考、描述和操作员细节以及注释。

提示 - 如果要为参考、描述、操作员或注释域设定默认值，请用文本编辑器修改 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中的 JobDetails.scprf 文件。

4. 点击接受。

坐标系统

 **切记** - 在已经放样了点、或计算了偏移量或交点之后，不要再改变坐标系统或校正。如果这样做，之前放样或计算的点将与新的坐标系统以及更改之后计算或放样的任何点都不一致。

为任务配置或编辑坐标系统设置：

1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 点击坐标系统。
4. 选择以下一个选项。

只比例系数

当任务只包含来自常规仪器的观测值并且您使用当地比例系数来减少到当地坐标系统的距离时，使用这种投影类型。

提示 - 如果您在一个小区域工作，并不确定使用什么坐标系统，那么选择只比例系数投影，然后输入比例系数 1.000。

1. 在选择坐标系统屏幕上，选择只比例系数。
2. 在比例系数域中输入一个值。
3. 点击 存储。

从库中选择

对于包含常规或GNSS观测数据或两者都包含的任务，使用这种方法。

提示 - 如果要定制可用的坐标系统列表，请看[定制坐标系统数据库](#)，第 50 页。

1. 在选择坐标系统屏幕上，选择从库中选择。点击下一步。
2. 从列表中选择所需的系统和区域。

提示 - 把您的手指向上拖动到列表上滚动，或者在键盘上按下国家名称的第一个字母跳到列表的那个部分。
3. 如果任务包含GNSS观测数据并且您想使用大地水准面模型或基准网格文件，那么您必须将这些文件复制到控制器。
 - a. 如果要选择大地水准面模型，启用使用水准面模型开关。在水准面模型域中选择文件。
 - b. 如果要选择基准网格文件，启用使用基准网格开关。在基准网格域中选择文件。

已选基准网格文件的半长轴和扁率值显示出来。这些细节将覆盖由指定投影提供的内容。
4. 选择您想使用的坐标类型。默认是网格。如果要使用地面坐标系统，请看[设置地面坐标系统](#)，第 49 页。
5. 输入项目高度。请看 [项目高度](#)，第 48 页。
6. 点击 存储。

键入参数

用此方法可以输入您自己的参数，特别是如果您有自己想要使用的投影文件，或者如果任务将包含GNSS观测数据，并且您希望输入工地校正平差。

1. 在选择坐标系统屏幕上，选择键入参数。点击下一步。
2. 点击投影。
 - a. 填写投影的细节。

提示 - 把您的手指向上拖动到列表上滚动，或者在键盘上按下国家名称的第一个字母跳到列表的那个部分。
 - b. 选择您想使用的坐标类型。默认是网格。如果要使用地面坐标系统，请看[设置地面坐标系统](#)，第 49 页。
 - c. 输入项目高度。请看 [项目高度](#)，第 48 页。
 - d. 点击接受。
3. 如果任务只包含来自常规仪器的观测数据，点击存储。
4. 如果任务包含GNSS观测数据或者常规和GNSS观测数据的组合：
 - a. 如要指定基准变换，点击基准变换。

如要使用基准网格文件，在类型域中选择基准网格，然后选择要使用的基准网格文件。
已选基准网格文件的半长轴和扁率值显示出来。这些细节将覆盖由指定投影提供的内容。
 - b. 如要使用大地水准面模型文件，点击垂直平差，选择水准面模型，然后选择水准面模型文件。

当您进行工地校正时，水平平差屏幕和垂直平差屏幕上其余的域将被填充。请看[GNSS观测和当地坐标系统](#)，第 45 页和[工地校正](#)，第 257 页。
 - c. 点击 存储。

无投影/无基准

如果您想用带有未定义投影和基准的坐标系统通过GNSS观测方式来测量点，或者，如果您不知道坐标系统设置应该是什么，那么可以使用这种方法。

1. 在选择坐标系统屏幕上，选择无投影/无基准。点击下一步。
2. 如果要在工地校正之后使用地面坐标，把坐标域设定到地面，并在项目高度域中输入平均工地高度。或者，把坐标域设定到网格。
3. 如果要在工地校正之后计算大地水准面垂直平差，选择使用水准面模型复选框，然后选择水准面模型文件。

用GNSS测量的任何点只显示为WGS-84坐标。

当您进行工地校正时，软件将用提供的控制点来计算横轴墨卡托投影和Molodensky三参数基准变换。项目高度用来计算投影的比例系数，这样，地面坐标就能在高程上计算。请看[工地校正](#)，第 257 页。

播发RTCM

当播发格式设为RTCM RTK并且播发基准定义信息是由VRS网络广播时，使用此投影类型。

1. 在选择坐标系统屏幕上，选择播发RTCM。
2. 选择适合您位置的投影参数。
3. 选择要包括的播发RTCM信息的类型。请看[播发RTCM信息](#)，第 51 页。
4. 选择您想使用的坐标类型。默认是网格。如果要使用地面坐标系统，请看[设置地面坐标系统](#)，第 49 页。
5. 输入项目高度。请看 [项目高度](#)，第 48 页。
6. 点击 存储。

坐标系统名称

坐标系统的名称表示是否从库中选择了坐标系统，是否之后进行了修改，或者是否是用户定义的坐标系统。

当坐标系统是：

- 从库中选择的：
 - 坐标系统域将显示“区域名(系统名)”。
改变水准面模型或投影高度将不会改变坐标系统名称。
 - 编辑投影或基准参数将会把坐标系统名称改变成“当地站点”。如果要移除这些改变并且回到坐标系统的初始名称，您必须从库中重新选择。如果您把一个GNSS站点重叠在“当地站点”上，坐标系统的名称将保留为“当地站点”。
 - 完成GNSS站点将会把坐标系统名称更改成“区域名(站点)”。如果您禁用工地校正(通过键入参数的方式)，坐标系统名称将回到初始名称。
 - 编辑水平平差或垂直平差参数将会把坐标系统名称改变成“区域名称(工地)”。如果您移除这些改变，坐标系统名称将回到初始名称。
- 用无投影/无基准进行定义，完成GNSS站点校正将会把坐标系统名称改变到“当地站点”。
- 用键入参数进行定义，坐标系统名称是“当地站点”。

选择坐标系统

开始测量之前，选择合适的坐标系统很重要。您必须配置的参数将取决于该任务是否包含来自常规仪器或GNSS接收机的观测值。



切记 - 在已经放样了点、或计算了偏移量或交点之后，不要再改变坐标系统或校正。如果这样做，之前放样或计算的点将与新的坐标系统以及更改之后计算或放样的任何点都不一致。

仅常规观测值

如果该任务只包含常规仪器的观测值，您可以通过从库中选择它们或通过键入参数来指定坐标系统和区域。采取任何一种方法，您都可以使用网格或地面坐标。网格坐标是在网格水准面上计算的，通常是在椭球水准面上计算。

因为常规测量通常是在地面水准面上进行，您可以选择使用地面坐标，然后键入比例系数，或者计算软件在将地面观测值转换成网格时使用的比例系数。如果要使用地面坐标系统，请看[设置地面坐标系统](#)，第 49 页。

提示 - 如果您在小区域工作并且不能确定使用什么坐标系统，那么选择只比例系数投影，然后输入比例系数 1.000。

仅GNSS观测值

如果任务中包含GNSS观测值，坐标系统设置将包括一个投影和一个基准变换。您可以通过从库中选择它们或通过键入参数的方式指定地图投影和基准变换。

选择了坐标系统后，搜索待测量区域坐标系统中水平和垂直控制点的测量档案。它们可以用来校正GNSS测量。校正是调整投影(网格)坐标以适应当地控制的过程。在当地控制与GNSS导出的坐标之间可能会存在一些小的差异。这些差异可以用较小的平差进行调整。使用点校正功能时，Trimble Access将会计算这些平差。它们叫作水平和垂直平差。请看[工地校正](#)，第 257 页。

如果您在用VRS进行测量，并且RTCM播发包括坐标系统参数，那么您可以将任务设定为使用包括在播发RTCM消息中的设置。

使用任何一种方法，您都可以使用网格或地面坐标。网格坐标是在网格水准面上计算的，通常是在椭球水准面上计算。因为通常是在地面水准面上进行测量，所以您可以选择使用地面坐标，然后再键入比例系数，或者计算软

件在将地面观测值转换成网格时所使用的比例系数。如果要使用地面坐标系统，请看[设置地面坐标系统](#)，第 49 页。

提示 - 如果您不确定使用什么坐标系统，请选择无投影/无基准选项。

常规观测与GNSS观测相结合

如果您打算把常规观测与GNSS观测相结合，请选择一个可以让您把GNSS观测值作为网格点进行查看的坐标系统。这意味着您必须定义投影和基准变换。

注意 - 可以不经定义投影和基准变换来完成组合测量的野外工作，但是您将不能按网格坐标查看GNSS观测值。如要组合带有二维常规观测值的GNSS测量值，则为任务指定项目高度。

坐标系统参数

坐标系统在二维或三维空间中定位点。坐标系统能够把测量值从弯曲表面(地球)变换到水平表面(地图或平面图)。一个坐标系统由至少一个地图投影和一个基准点组成。

地图投影

地图投影可以用数学模型将椭球面上的位置变换成平面或地图上的位置。横轴墨卡托投影和 Lambert 是常用地图投影的实例。

注意 - 地图投影的位置通常叫作“网格坐标”。Trimble Access 把它简称为“网格”。

椭球(当地基准)

因为不能在数学上创建地球表面的精确模型，所以导出了当地化的椭球(数学表面)，以便最好地表示具体的区域。这些椭球有时称为当地基准。当地基准的实例有：NAD-83、GRS-80 和 AGD-66。

GNSS观测和当地坐标系统

GNSS 测量值以 1984 World Geodetic System 的参考椭球(即WGS-84)作为参考。但是，对于大多数测量任务而言，按照 WGS-84 得到的结果价值不大。最好按照当地坐标系统显示并存储结果。在开始测量之前，选择一个坐标系统。根据测量要求，可以选择在国家坐标系统(当地坐标网格系统)中给出结果，或作为当地大地坐标给出结果。

除了地图投影和当地基准外，GNSS测量的当地坐标系统包括：

- 基准变换
- 工地校正后计算的水平和垂直平差

当用基准变换把WGS-84坐标变换到当地椭球上时，便产生了当地大地坐标。用地图投影把当地大地坐标变换为当地网格坐标。产生的结果是在当地网格上的北和东坐标。如果定义了水平平差，它会在下一步应用，跟在其后的是垂直平差。

提示 - 当输入一个点或在检查任务或点管理器中查看点细节时，您可以更改显示的坐标。在坐标视图域中，选择当地以显示当地大地坐标。选择网格以显示当地网格坐标。请看[坐标视图设置](#)，第 111 页。

注意 - 如果要按照当地网格坐标方式进行实时测量，在开始测量之前，应定义基准变换和地图投影。

基准变换

GNSS 是基于 WGS-84 椭球的。它的大小和位置是为了最好地表示整个地球而确定的。

如果要在当地坐标系统中进行测量，WGS-84 的 GNSS 位置必须首先采用基准变换法变换到当地椭球。常用的基准变换有三类。或者也可以选择完全不变换。

基准变换有：

- 三参数 - 它假定当地基准的旋转轴与WGS-84的旋转轴平行。三参数变换涉及到在X、Y和Z轴的三个简单移位。Trimble Access 使用的三参数变换是 Molodensky 变换，所以在椭球半径和扁率中可能也会有改变。U.S. State Plane 1927 和 U.S. State Plane 1983 坐标系统使用三参数变换。
- 七参数 - 它是一种最复杂的变换。在X、Y 和 Z中应用了移位和旋转，并且应用了比例系数。
- 基准网格 - 它采用标准基准移位的网格数据集。通过插值，为网格上任何点的基准变换提供估计值。基准网格的精确度取决于它所采用的网格数据集的精确度。

基准网格变换采用插值法估算由基准网格文件覆盖的区域内任何点的基准变换值。此插值需要两个网格基准文件 - 纬度基准网格文件和经度基准网格文件。当用 Trimble Business Center 导出基准网格时，与当前项目相关的两个基准网格文件就组合成一个用在 Trimble Access 软件中的文件。

注意 - 如果您使用加拿大 NTV2 基准网格，请注意数据是在“原样”基础上提供的。加拿大自然资源部 (NRCan) 对数据不作任何担保、陈述或保修。

校正

校正调整投影(网格)坐标以适应该地控制的过程。校正是为了把WGS-84坐标变换成当地网格坐标 (NEE) 而进行的参数计算。

您应该在以下操作之前先计算和应用校正：

- 放样点
- 计算偏移量或交会点

如果校准一个投影，然后进行实时测量，测量软件将根据当地坐标系统和控制点，给出实时解。

如果新任务完全被初始校正所包含，您可以重新使用以前任务中的校正。如果新任务的一部分处于初始投影区域之外，则引入一些附加控制点来覆盖未知区域。测量这些新点并计算新校正，然后用此作为任务的校正。

如果要从已有任务中把校正复制到新任务中，应选择已有任务作为当前任务，然后创建新任务并且在模板域中选择最后使用的任务。作为替换方式，用在任务间复制功能把校正从一个任务复制到另一个任务。

水平和垂直平差

如果使用已公布的基准变换参数，在当地控制与GNSS导出的坐标之间可能会存在一些小的差异。这些差异可以用较小的平差进行调整。如果任务的坐标系统设置包括一个投影和一个基准转换，当您使用工地校正功能时，Trimble Access将计算这些平差。它们叫作水平和垂直平差。

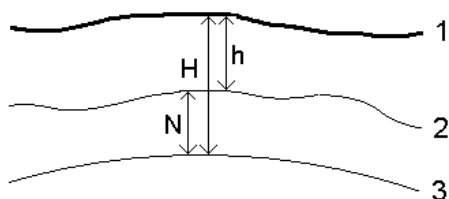
如果需要，您可以使用大地水准面模型文件作为垂直平差计算的一部分。

水准面模型

Trimble建议您用大地水准面模型从GNSS测量中获取比从椭球中更准确的正高。如果需要，您之后可以执行工地校正，以一个常数值调整大地水准面模型。

大地水准面是一个近似海水面的常数重力位能表面。大地水准面模型或大地水准面网格文件(*.ggf)是一个大地水准面-椭球的差距(分离)表，与 GNSS 椭球高度观测值一起使用，从而提供对高程的估计。

大地水准面-椭球分离值(N)是从水准面模型得到的，对于具体的点，从椭球高度(H)减去这个值。结果是点在海平面(大地水准面)上方的高程(h)。如下图所示：



- 1 地面
- 2 大地水准面
- 3 椭球

注意 - 为得到正确的结果，椭球高度(H)必须建立在 WGS-84 椭球的基础之上。

选择水准面模型作为垂直平差类型时，软件从选择的大地水准面文件提取大地水准面-椭球分离，并用它们在屏幕上显示高程。

使用大地水准面模型进行垂直平差的好处是，您不必在高程基准点上校正就可以显示高程。这在当地控制或基准不可行时很有用处，因为它使得“在地面上”（而不是在椭球上）工作成为可能。

注意 - 如果正在 Trimble Business Center 项目中使用大地水准面模型，应确认把任务传送到控制器后，再传送大地水准面文件(或它的相关部分)。

投影

投影用来把当地大地坐标变换为当地网格坐标。GNSS 坐标与 WGS-84 椭球相关。如果要在GNSS测量期间使用当地网格坐标，您必须指定一个投影和基准变换。

在下列情形下可以指定投影：

- 当创建任务并选择坐标系（从列表选择或键入）时
- 在测量期间（通过执行校正来计算数值）
- 当在Trimble Business Center软件中传送数据时。

注意 - 输入合适的默认高度值，使软件能够正确地计算海平面改正，然后应用到网格坐标。

提示 - 如果指定了投影和基准变换，则可以通过执行点校正来减少在 WGS-84 坐标和当地网格坐标之间的差异。

投影网格

使用投影网格来处理那些不直接由Trimble坐标系统例程支持的投影类型。投影网格文件将存储当地纬度和经度值，这些值对应域常规的北向/东向位置。根据转换的方向，投影或当地纬度/经度位置都是从网格范围内的点的网格数据中插入的。

用Coordinate System Manager生成已定义的投影网格(*.pjt)文件。更多信息，参见Coordinate System Manager帮助。把投影网格文件传送到控制器。

要使用投影网格，在投影屏幕中，选择类型字段中的投影网格，然后选择投影网格文件。如果需要，选择移位网格。

移位网格

初始投影坐标是用指定的投影例程计算的。一些国家用移位网格把改正应用到这些坐标上。通常，改正的作用是

把初始坐标拟合到测量框架中的当地失真上。所以，简单的变换并不能模拟它。可以把移位网格应用到任何投影定义类型。采用移位网格的坐标系统包括荷兰的RD区和英国的OS国家网格区。OS国家网格区当前被用作指定的投影类型，但是，也可以用作横轴墨卡托投影加移位网格。

移位网格文件安装在运行Coordinate System Manager实用程序的桌面上，它是与Trimble Business Center一起安装的。移位网格文件可以采取您喜欢的[文件传送](#)方法从桌面电脑传送到控制器上。

如果要把移位网格应用到投影定义中，在投影屏幕上，启用使用移位网格开关，然后选择移位网格文件。

SnakeGrid

SnakeGrid 是一个具有最小比例系数和高度失真的坐标系统，即使项目延伸到数百公里长，也是如此。

使用 SnakeGrid 坐标系统的任务必须要采用自定义的 SnakeGrid 参数文件。这些文件是从英国伦敦大学土木工程、环境和地球数学学院获得许可安排的。每个 SnakeGrid 参数文件都是为具体项目定线包而定制的。详情请进入 www.SnakeGrid.org。

注意 - SnakeGrid参数文件名称必须命名成SnakeXXXXX.dat并放置在设备的C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files文件夹中。

如果要选择SnakeGrid投影，在投影屏幕的类型域中选择SnakeGrid，然后选择SnakeGrid参数文件。

项目高度

当创建新任务时，项目高度可定义为坐标系统定义的一个部分。编辑项目高度：

1. 点击 ，然后选择任务。
2. 点击坐标系统。
3. 从库或键入参数选项中选择。点击下一步。
4. 输入项目高度。

提示 - 如果要在定义或编辑坐标系统时自动填充项目高度域，点击此处以采用GNSS接收机导出的当前自主高度，或者，点击点采用存在于任务中或链接文件中的点的高度。

如果点没有高程，Trimble Access软件将采用坐标几何计算中的项目高度。如果您组合了GNSS和2D常规观测值，则把项目高度域设为近似于工地的高度。此高度与2D点一起用来从已测地面距离计算网格和椭球距离。

在已经定义了投影的2D测量中，为项目高度输入一个近似于工地高度的值。该值用来调整已测地面距离到椭球距离，并计算坐标。

如果在校正后编辑项目高度（或任何其它当地站点参数），校正将变为无效，必须重新应用它。

水平平差

如果使用已公布的基准变换参数，在当地控制与GNSS导出的坐标之间可能会存在一些小的差异。这些差异可以用较小的平差进行调整。如果任务的坐标系统设置包括一个投影和一个基准转换，当您使用工地校正功能时，Trimble Access将计算这些平差。它们叫作水平和垂直平差。

如果需要，您可以使用大地水准面模型文件作为垂直平差计算的一部分。

如果新任务完全被初始校正所包含，您可以重新使用以前任务中的校正。如果新任务的一部分处于初始投影区域之外，则引入一些附加控制点来覆盖未知区域。测量这些新点并计算新校正，然后用此作为任务的校正。

如果要从已有任务中把校正复制到新任务中，应选择已有任务作为当前任务，然后创建新任务并且在模板域中选择最后使用的任务。作为替换方式，用在任务间复制功能把校正从一个任务复制到另一个任务。

垂直平差

如果使用已公布的基准变换参数，在当地控制与GNSS导出的坐标之间可能会存在一些小的差异。这些差异可以用较小的平差进行调整。如果任务的坐标系统设置包括一个投影和一个基准转换，当您使用工地校正功能时，Trimble Access将计算这些平差。它们叫作水平和垂直平差。

如果需要，您可以使用大地水准面模型文件作为垂直平差计算的一部分。

如果新任务完全被初始校正所包含，您可以重新使用以前任务中的校正。如果新任务的一部分处于初始投影区域之外，则引入一些附加控制点来覆盖未知区域。测量这些新点并计算新校正，然后用此作为任务的校正。

如果要从已有任务中把校正复制到新任务中，应选择已有任务作为当前任务，然后创建新任务并且在模板域中选择最后使用的任务。作为替换方式，用在任务间复制功能把校正从一个任务复制到另一个任务。

设置地面坐标系统

如果需要坐标处于地平面而不是投影平面（例如：在较高的高程区域），则使用地面坐标系统。

在任务中设定了地面坐标系统后，软件将把地面比例系数应用到坐标系统投影定义中，使得网格距离等于地面距离。

1. 点击 ，然后选择任务。
2. 在任务属性屏幕上，点击坐标系统。
3. 在选择坐标系统屏幕上：
 - 选择从库选择选项，以便从提供的库中选择坐标系统。点击下一步。
 - 选择键入参数选项，以键入坐标系统参数。点击下一步，然后选择投影。
4. 如果要使用带选定坐标系统的地面坐标，从坐标域进行以下一项操作：
 - 要键入比例系数，选择 地面（键入比例系数）。在地面比例系数域中输入一个值。
 - 如果要想Trimble Access软件计算比例系数，选择地面（计算比例系数）。
5. 如果您选择了地面（计算比例系数），那么输入投影位置。

或者，进行以下一项操作：

- 点击此处，输入由GNSS接收机导出的当前自主位置。自主位置是按照WGS-84显示的。
- 点击点，然后从任务或链接文件中选择一个点，以使用该位置的坐标。

注意 - 任务中有了位置才能出现点软键。当创建新任务时，您必须先创建该任务，然后把文件链接到任务上，或者测量一个新点。然后返回到任务属性，编辑坐标系统设置。现在，点软键还不可用。现在，点软键还不可用。

项目高度与 2D 点一起使用，从而调整坐标几何计算中的地面距离。更多信息，请看 [项目高度](#)。

这些域用于计算地面比例系数。已计算的地面比例系数显示在地面比例系数域中。为了确保项目位置的组合系数（点比例系数乘以海平面系数）等于1，它需要项目位置的投影比例系数。

软件把地面比例系数应用到投影。

6. 为了对坐标添加偏移量，以区分地面坐标和未修改的网格坐标，在假北偏移量和假东偏移量域中输入数值。

注意 - 当用地面坐标系统工作时，报告的地面距离可能与报告的网格距离不一样。报告的地面距离只是为椭球上方平均高度所改正的椭球距离。然而，网格距离却是在点的地面坐标之间计算的，因此，它是基于在项目位置提供组合比例因子为1的坐标系统的。

定制坐标系统数据库

您可以定制 Trimble Access 软件使用的坐标系统数据库。这将允许您：

- 减少软件中可用的坐标系统数目，使它只包括您所需要的坐标系统。
- 定制已有的坐标系统定义，或添加新的坐标系统定义。
- 在坐标系统库中包括 GNSS 工地校正。

您必须用 Coordinate System Manager 软件修改坐标系统数据库 (CSD)，然后把修改的数据库发送到控制器的 System Files 文件夹中。当 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中存在 custom.csd 文件时，Trimble Access 软件将使用 custom.csd 数据库，而不使用内建到软件中的坐标系统数据库。

注意 - Coordinate System Manager 软件与 Trimble Office 软件（例如：Trimble Business Center）是同时安装的。

把坐标系统库减少到一个或几个坐标系统、区域或工地

1. 在您的办公室电脑上运行 Coordinate System Manager 软件。
2. 隐藏所需的元素：
 - 坐标系统：在 坐标系统 选项卡左窗格选择您不想要的坐标系统，右击后选择 隐藏。
 - 区域：在 坐标系统 选项卡左窗格选择一个坐标系统，从右窗格选择您不想要的区域，右击后选择 隐藏。
 - 工地：从 工地 选项卡右击您不想要的工地，然后选择 隐藏。
3. 选择 文件/另存为。
4. 命名文件 custom.csd，然后点击 保存。

文件将默认保存在 C:\Program Files\Common Files\Trimble\GeoData 中，并带 *.csd 扩展名。

只导出用户定义的坐标系统

1. 在您的办公室电脑上运行 Coordinate System Manager 软件。
2. 选择 文件/导出。
3. 选择 只用户定义的记录，然后点击 确定。
4. 命名文件 custom，然后点击 保存。

文件将默认保存在 C:\Program Files\Common Files\Trimble\GeoData 中，并带 *.csw 扩展名。

注意 - 如果 GNSS 工地校正已经用 Trimble 办公软件保存，那么，带有已分配名称的工地便会添加到工地选项卡，而且，如果需要，在坐标系统选项卡中会创建工地组。如果您创建一个定制的坐标系统，而它包括 Trimble 办公软件中保存的工地，那么，则应包括在工地选项卡中创建的这些工地。坐标系统选项卡的工地组包括坐标系统的详细信息，这些信息是由工地选项卡中保存的工地用作参考的，但是，校正的详细信息只存储在工地选项卡的工地中。

传送自定义坐标系统

把自定义的坐标系统文件传送到控制器中。文件必须叫作 custom.csd。为了使 Trimble Access 软件能够使用它，文件必须是在 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中，并且命名为 custom.csd。

选择自定义工地

1. 在选择坐标系统屏幕上，选择从库中选择。点击下一步。

2. 如果这是新建的 custom.csd 文件，将会出现一条警告信息。点击确定。
3. 在 系统 域，选择 [User sites]。
4. 在 工地 域，选择需要的工地。
5. 如果需要，选择水准面模型。
6. 点击 存储。

播发RTCM信息

网络RTK供应商可以配置VRS网络，使它播发RTCM信息，其中包括一些坐标系统定义参数。当测量类型的流动站选项屏幕把 播发格式设为RTCM RTK并且播发基准定义信息是由VRS网络发出时，Trimble Access可以用此为任务提供基准和椭球定义。请看[坐标系统](#)，第 42 页。

Trimble Access支持RTCM变换参数的子集，如下所示：

变换信息	详情	是否支持
1021	Helmert/Abridged Molodenski (控制)	是
1022	Molodenski-Badekas 变换 (控制)	是
1023	椭球移位网格残差	是
1024	平面网格残差	否
1025	投影	否
1026	投影 Lambert Conformal Conic Two Parallel	否
1027	斜轴墨卡托投影	否
1028	当地变换	否

播发的RTCM信息必须包含1021或1022控制信息。这将定义其它信息将出现的内容。所有其它信息都是可选项。

基准移位网格值以固定的时间间隔播发，用于您正在工作的区域周围的网格。播发的网格大小取决于源网格数据的密度。如果要执行坐标系统变换，由Trimble Access构建的网格文件必须包含那些覆盖着您正在变换点位置的移位网格。当您移到新位置时，会播发一组新的基准移位网格值，并且可能会有稍微的延迟，直到从VRS网络服务器接收到合适的值为止。

播发的变换消息包括用于播发参数的唯一标识符。如果播发的参数发生改变，标识符也会改变，并且Trimble Access将创建一个新网格文件，以存储新的基准网格移位值。如果播发的RTCM变换发生了变化，系统将显示告警消息并且提示您继续操作。如果您选择：

- 是，系统将创建一个新网格文件，或者，如果它存在，则使用另一个与新播发的变换相匹配的网格文件。如果您改变了网格文件，新网格文件覆盖的区域可能与旧网格文件覆盖的区域不完全相同，因此，Trimble Access可能无法变换网格文件中有‘洞’的点。
- 否，您就无法继续测量。此时应当创建新任务，然后再开始测量。如果需要存取旧任务中的数据，则链接该任务。

如果您将一个定义为使用播发RTCM基准的任务复制到另一个控制器上，您应该复制适当的网格文件，以便软件能够在另一个控制器上转换网格坐标。

注意 - 当具有播发 RTCM 数据的任务导出为 DC 文件时，GNSS 观测值输出为网格位置。

单位

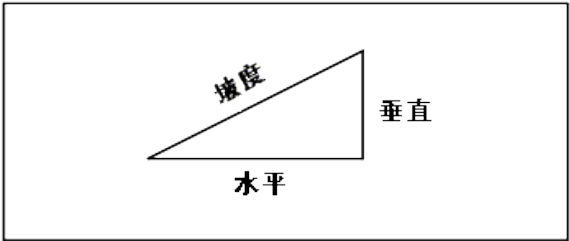
为任务的数值配置单位和格式:

- 1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
- 2. 点击属性。
- 3. 点击单位。
- 4. 根据需要更改域。

提示 - 在Trimble Access软件中的某些域，您可以用系统单位以外的单位输入一个值。当您在其中一个域中输入值（例如方位角）并点击 输入时，该值被转换为系统单位。

单位

设置	指定以下值的显示方式
距离和网格坐标	距离和东/北坐标
高度	高度和高程
角度	角度
象限方向角	当这个复选框启用时，方向角的值会自动转换为象限方向角。 例如：在方向角域中输入象限方向角 N25° 30' 30"E，键入25.3030，然后点击 ► 并且选择NE。
温度	温度
气压	气压
坡度	坡度 斜坡的坡度可以显示为角度、分数或比率。 比率可以显示为垂直:水平或水平:垂直。



设置	指定以下值的显示方式
面积	支持的面积单位包括： • 平方米 • 平方英里 • 平方国际英尺 • 平方美制英尺 • 平方国际码 • 平方美制测量英尺 • 英亩 • 公顷
体积	支持的体积单位包括： • 立方米 • 立方国际英尺 • 立方美制测量英尺 • 立方国际码 • 立方美制测量英尺 • 英亩英尺 • 美制英亩英尺

数值的格式

设置	指定以下值的显示方式
距离显示	所有距离域中都有小数位。当距离和网格坐标域设为美制英尺或国际英尺时，您可以把距离显示配置成英尺或英寸。软件支持英寸的以下分数表达：1/2"、1/4"、1/8"、1/16" 和 1/32"。
坐标显示	所有东/北坐标域中显示的小数位
面积显示	计算面积的小数位
体积显示	计算体积的小数位

设置	指定以下值的显示方式
角度显示	计算角度的小数位
纬度 / 经度	纬度和经度
坐标顺序	显示的网格坐标的顺序。选择从： • 北-东-高程 • 东-北-高程 • Y-X-Z（等同于东-北-高程-域提示已改变） • X-Y-Z（等同于北-东-高程-域提示已改变） 对于 Y-X-Z 和 X-Y-Z 选项，所用约定把 Y 轴定义为东轴，把 X 轴定义为北轴。
测站显示	（在一些国家也被称为链程）。 用来定义沿直线、弧、定线、道路或隧道的距离。 测站值可以显示为： • 1000.0，输入时显示数值 • 10+00.0，其中的“+”号把几百与其余的值分隔开 • 1+000.0，其中的“+”号把几千与其余的值分隔开 • 测站索引 测站索引显示类型使用一个额外的测站索引递增域值作为定义的一部分。测站值显示为 10+00.0 选项，但“+”号之前的值是测站值除以测站索引递增 值。其余的值显示在“+”号之后。例如，如果测站索引递增值设为20，那么，42.0米的测站值将显示为 2+02.0 米。这种显示选项在巴西使用，但在其他市场也可以应用。
测站索引递增	如果测站显示设为测站索引，那么，测站索引递增域将出现，它允许您输入一个合适的测站索引递增量。详细信息请看上栏。
激光垂直角显示	激光垂直角度 可以是从天顶测量的垂直角度，也可以是从水平测量的倾角。

设置	指定以下值的显示方式
时间格式	日期和时间的格式。选择从： • 当地日期/时间 • UTC 时间 • GPS 周和秒

链接文件

您可以链接CSV、TXT或任务文件，这样您就可以访问这些文件中的点，而无需将它们添加到任务中(例如：包含控制点的文件)。这些连接文件中的数据将在地图中出现。

使用链接文件

您不可以用从链接文件中 的点。

- 在任务中没有设计点的情况下进行放样
- 在点名域中输入值，例如坐标几何功能
- 从先前的测量导航到控制或检查照准

使用链接文件中的点时，要确保它们在任务中使用同样的坐标系统。`.csv` 文件中的坐标顺序(纵坐标和横坐标)必须与 单位 屏幕上 坐标顺序 域内的设定相同。确保文件中的数据格式为：点名称，第一纵坐标(北向或东向)，第二纵坐标(北向或东向)、高程、点代码。

链接的 CSV 点显示为逗号(,)。从另一个任务链接的点按照原来的点符号出现。所有的链接点都显示为蓝色。

注意 -

- 在链接文件中，不能访问线或弧。
- 您可以链接多个文件。如果当前任务中不存在点，但是多个链接文件中存在点，那么将使用第一个链接文件中的点。如果一个链接文件中存在相同名称的多个点，[搜索规则](#)将在此任务中起作用，以查找最佳点。
- 您只能从地图上链接的文件中检查点。如果您选择了链接的点，并将它复制到了当前任务中，它将在地图中显示为“c”。

如果要从链接文件把点导入到当前任务中，请看[把数据导入到任务中](#)，第 36 页。

把文件链接到任务

1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 点击链接文件。链接文件屏幕将列出当前[项目文件夹](#)中的文件。
4. 点击您想要链接到当前任务的文件，或点击 全部选择全部文件。
5. 如果要把文件从另一个文件夹添加到此列表中，点击 添加， 导航到需要的文件夹，然后选择要添加的文件。
6. 如果在坐标几何设置屏幕中启用了高级大地测量复选框，而且您选择了CSV或TXT文件，那么您必须指定文件中点的 坐标类型。选择网格点或网格(当地)点。

7. 如果文件中的点是网格(当地)点, 那么选择变换, 把它们变换为网格点:

- 如果要以后分配变换, 选择不应用, 这将在以后定义。点击接受。

提示 - 如果您选择了此选项, 后来您决定对该文件分配一个输入变换, 那么, 必须取消链接, 然后重新链接该文件。

- 如果要创建一个新的显示变换, 选择创建新变换。点击下一步, 完成所需的步骤。请看[变换](#), 第 146 页。
- 如果要选择已有的显示变换, 那么选择选择变换。从列表中选择显示变换。点击接受。

8. 点击接受。

关于网格(当地)坐标的更多信息, 请看[当地变换](#)。

活动地图图层

按默认, 当前任务数据库中的点、线和弧出现在地图中。

您可以将其他文件作为图层添加到地图中, 包括RXL文件、DXF文件和背景图像文件。可以使图层中的要素可见和可选, 但是不能编辑或删除它们。请看[支持的地图文件](#), 第 72 页。

将图层添加到地图中

1. 如果要打开活动地图屏幕, 您可以:

- 在地图工具条中点击 .
- 在任务属性屏幕, 点击链接文件按钮。

活动地图屏幕列出当前[项目文件夹](#)中的数据文件, 包括所有.RXL、LandXML、图像和表面文件。

提示 - 如果图层上的文件名包含无效字符(例如货币符号或括号), 那么地图不显示这样的图层。

2. 如果要把文件从另一个文件夹添加到此列表中, 点击 , 导航到需要的文件夹, 然后选择要添加的文件。

提示 - 如果您使用的是Trimble Access道路应用程序, 您可以从12da文件中提取的模型添加为GENIO .inp文件。点击向上箭头软键然后点击12da。请参见从12da文件中提取模型。

3. 在活动地图屏幕, 点击您想要链接到当前任务的文件, 或点击全部以选择所有文件。单一复选标记  表示文件在地图上可见。

4. 为了使要素在文件中可选, 再次点击文件。方框内的复选标记  表示要素是可选择的。

如果图标不改变, 说明图层不包含任何可以选择的要素。

5. 如果文件包含图层, 则默认情况下所有图层都与文件具有相同的设置。要仅显示某些图层可见或可选择, 请点击文件名旁边的箭头, 然后点击每个图层一次以隐藏它, 或点击两次以使其可见但不可选择。再次点击该图层可使其可见并可选择。

文件名称旁边的图标, 表示某些图层不可见  或不可选择 .

6. 将DXF、STR、SHP和LandXML文件中包含的多义线分解为单独的线段和弧段, 点击选项, 然后选择分解多义线复选框。

7. 点击接受。

在地图上使要素可见并可选择

任何时候如果要改变可见和可选的要素, 点击地图工具条上的 。显示和隐藏要素对于减少视觉杂乱或使选择其他要素附近的要素变得更加容易。

如果文件是DXF、IFC、形状文件或Surpac文件，您可以控制每个文件的哪些要素可见或可选择。

目的...	点击		文件图标	图层图标
显示文件内的所有要素	文件名	一次		-
使文件内的所有要素成为可选		两次		-
禁用文件内的所有要素		三次		-
扩展文件，显示所有图层	+			
最小化文件，隐藏所有图层	-			
显示图层中的所有要素	图层名	一次		
使图层内的所有要素成为可选		两次		 或 
禁用图层中的所有要素		三次		

创建节点

如果要在弧的两端和在沿着多义线的全部点上或在DXF圆和弧元素的中心创建点，当在地图上选择要显示的图层时，在选项屏幕上选择创建节点复选框。然后可以选择创建的点进行放样或坐标几何计算。

此选项适用于DXF文件、ESRI Shapefiles和LandXML Parcels(多义线)。在DXF弧元素的中心创建点并不适用于作为多义线部分的弧元素。

Surpac背景文件已经有了可用的节点。清除创建节点复选框将不隐藏这些节点。

注意 - 因为形状文件不支持弧，弧通常表示为一系列短线条，导致了大量的点。当选择了创建节点时，性能会受到影响。

要素库

要素库是一个文本文件，其中包含要素代码、属性、划线和控制代码的定义。

控制代码定义点之间的关系，以便在地图中绘制线或多边形的几何形状。

属性是数据库中要素的特征或属性。每个要素都有一个地理位置作为一个属性。其它属性取决于要素的类型。例如：一条路有一个路名或门牌号、表面类型、宽度、车道数，等等。选定描述一个具体要素的值称为属性值。

当您测量一个点并从代码域的要素库中选择一个要素代码时，如果要素代码具有属性，那么Trimble Access软件会提示您输入属性数据。

注意 - 如果您已经启用了使用描述，那么您就无法从描述域的要素库中选择代码。

支持的要素库文件

Trimble Access作为替换方式，您可以用Trimble Access创建一个要素库。

注意 - 用Trimble Access创建的要素代码只用来绘制要素几何。如果要创建包括属性定义的要素库，您必须使用Trimble Business Center中的要素定义管理器。

选择要素库

如果要在测量中选择一个代码，那么任务必须使用包含合适代码的要素库。

选择您希望使用选定的库，那么此库必须在控制器上的以下情况下：

1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 点击要素库。选择要素库屏幕显示System Files文件夹中可用的要素库文件。
4. 点击要素库文件选择它。

Trimble Business Center 要素库

您可以用Trimble Business Center软件中的要素定义管理器创建您自己的要素库，然后把文件传送到控制器的System Files文件夹中。

包含空格的要素代码名称出现在Trimble Access中，在字与字之间有一个小圆点。例如：Fire • Hydrant。这些圆点不出现在办公室软件中。

控制代码

如果您使用的是旧的FXL文件，那么支持的控制代码将取决于FXL文件的版本。

- 顺畅的曲线控制代码需要FXL文件版本4或更高版本。
- 矩形和圆形的控制代码需要FXL文件版本5或更高版本。
- 水平和垂直偏移控制代码需要FXL文件版本6或更高版本。
- 块控制代码需要FXL文件版本8或更高版本。

如果要升级旧版本文件，使用Feature Definition Manager中的文件/另存为选项，选择最新的另存为格式。

块代码

块必须用Trimble Business Center中的要素定义管理器进行创建或编辑。如果需要，您可以用Trimble Access更改块的要素代码和要素代码描述。

注意 - 在Trimble Access软件中，块并没有实际构建或显示。当文件导入到Trimble Business Center软件3.80或更高的版本时，带参考块的要素代码点将随合适的块符号一起显示。

块控制代码有一个控制代码操作域，以控制块的表现：

控制代码操作	输入此控制代码后出现的操作
旋转	按对当前点指定的值顺时针方向旋转块。
比例X	沿X轴改变块的比例。
比例Y	沿Y轴改变块的比例。
比例Z	沿Z轴改变3D块的比例。
从1点	用当前点作为插入点来指定块的构造。
从2点	用当前点和下一点作为插入点来指定块的构造。
从3点	用当前点和下两点作为插入点来指定块的构造。

符号

用Feature Definition Manager软件在FXL文件中定义的颜色可能与Trimble Access软件使用的颜色不同。

在Feature Definition Manager中，颜色可以定义为按图层或自定义。

- 当定义了按图层时，Trimble Access默认采用黑色。
- 当定义了自定义时，Trimble Access默认采用最接近Trimble Access调色板的颜色。

通过定义按图层或自定义，您可以将Trimble Access的默认颜色改变为不同的颜色。但是，如果这样做，您就无法再次改变了。

Trimble Access不填充要素编码的多边形。

要素库不支持某些符号，例如 ! 和 []。如果在办公室软件中创建库时使用不被支持的符号，Trimble Access软件在传输时将把它们转换为下划线 “_” 符号。所有编码成白色的线要素都将划为黑色。

在Trimble Access中创建和编辑要素库

1. 点击 ，然后选择 设置 / 要素库。
2. 创建要素库：
 - a. 点击新建。
 - b. 输入名称。
 - c. 点击接受。
3. 如果要把要素代码添加到要素库中，在列表中选择要素库。点击 编辑。 然后：
 - a. 点击添加。
 - b. 输入要素代码。

此域的最大长度是20个字符。Trimble建议您保持代码名称简短并有意义，以允许为某个点选择多个代码。当为一点选择代码时，代码域的最大长度是60个字符。

包含空格的要素代码名称出现在Trimble Access中，在字与字之间有一个小圆点。例如：Fire • Hydrant。这些圆点不出现在办公室软件中。

- c. 如果需要，为代码输入描述。

默认情况下，如果代码是控制代码，则在查看代码列表时，控制代码操作域的值将出现在描述域中。
 - d. 选择要素类型。如果您选择除点以外的任何要素代码，则将出现额外的域。
 - e. 如果要素类型是：
 - 线，选择线类型和颜色。
 - 多边形，选择线类型和边界颜色。
 - 控制代码，选择控制代码操作。
 - f. 点击接受。
4. 点击 存储。

要素几何控制代码

当 Trimble Access 软件与要素库一起操作时，软件可以处理要素代码，使得具有其要素类型的点设为相同的线或者具有多边形代码的点将由线连接起来。多边形会自动闭合。Trimble Access不填充多边形。

举例 - 如果要测量道路的中线，把中线(CL)要素代码创建为线 要素类型，然后把代码CL分配到每个已测点。如果您开启了CAD划线筛选，分配了代码CL的所有点都会连接起来。请看[在地图选项上显示](#)，第 76 页。

但是，您将需要用附加线连接控制，从而开始新的线序、关闭图形并连接具体的点。为了实现这种附加控制，需要定义使用控制代码要素类型的要素代码。然后选择当要素代码分配到一点时将出现的控制代码操作。

举例 - 如果要测量一条道路的中线，而这条道路上除了有中线(CL)要素代码以外，还有一些缝隙，那么，创建一个起点连接(开始)要素代码作为控制代码要素类型和终点连接(结束)要素代码作为控制代码要素类型。对每个已测点分配代码CL。对定义中线序列终点的点(即缝隙的起始位置)，选择CL要素代码，插入一个空格，然后选择终点要素代码。对重新开始中线的点，选择CL要素代码，插入一个空格，然后选择起点要素代码。

注意 - 当测量一个使用控制代码的点时，您必须分配一条线代码，然后是控制代码。控制代码总是跟随着它应用的线代码，并且由一个空格符与线代码分隔。

本主题的其余部分描述了在创建特性代码时您可以选择的控制代码类型。

连接序列的控制代码

连接到第一个(相同代码)

输入此控制代码，把点连接到序列中具有相同代码的第一个点上。例如：〈线代码〉〈连接到第一个(相同代码)〉。当前点是否还将连接到具有相同代码的下一个点上，取决于您为下一个点输入的控制代码。

连接到有名称的点

输入此控制代码，把当前点连接到代码域中此控制代码之后命名的点上。控制代码和名称应当用一个空格分隔开。例如：〈线代码〉〈连接到有名称的点〉123。当前点是否还将连接到具有相同代码的下一个点上，取决于您为下一个点输入的控制代码。

开始连接过程

输入此控制代码，开始新的连接过程。当前点设定为序列中的第一个点。

结束连接过程

输入此控制代码，给系统发出指示 - 当前点是连接序列中的最后一点。这意味着具有相同线代码的下一个点将不连接它。

跳过连接

操作方式与开始连接程序的操作方式类似，但是，它只能使与它相关的线代码停止连接操作。它不能使当前的点成为新连接程序中的第一个点。对于多边形，跳过连接是被忽略的。

弧的控制代码

开始切线弧

输入开始相切弧控制代码，以相切方式开始一个弧。用具有相同要素代码的前一个点与具有开始弧控制代码的点之间的方位角定义入切线方向。

结束切线弧

输入结束相切弧控制代码，以相切方式结束一个弧。用具有结束弧控制代码的点与具有相同要素代码的下一个点之间的方位角定义出切线方向。

开始非切线弧

输入开始不相切弧控制代码，以不相切方式开始一个弧。此方法不需要用具有相同要素代码前一个点来开始一个弧。

结束非切线弧

输入结束非切线弧控制代码以非切线方式结束一个弧。此方法不需要用具有相同要素代码的下一点来结束一个

弧。

注意 - 如果弧不能被计算，线段将用红色虚线画出，以表示代码有错。发生此现象的情况有：

- 一个弧由两点定义，其中至少一个点没有定义切线信息。
- 一个两点弧定义为在开点和终点相切，但这些切线不起作用。
- 三个点或多个点仍然无法确定一个最佳拟合的弧，例如：所有点都在一条直线上时。

控制曲线代码

开始平滑曲线

输入开始平滑曲线控制代码，以启动一条看上去平滑的曲线。直到您使用结束平滑曲线控制代码之前，后续点将一直添加到平滑曲线上。如果构成曲线的任意一点的高程为空，那么，整条曲线都将被认为是2D曲线，并将铺在地平面上。

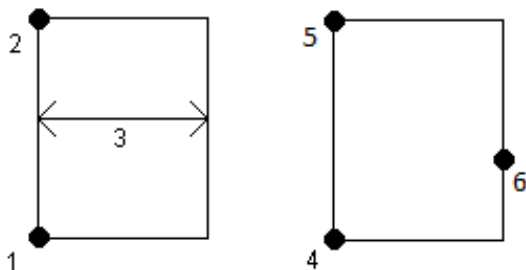
结束平滑曲线

输入结束平滑曲线控制代码可以结束一条平滑曲线。下一点就不再添加到平滑曲线上了。

开始矩形

输入开始矩形控制代码来定义矩形。参照下列图，定义矩形的方法可以是：

- 二点法，其中，定义矩形一个拐角的第一点(1)将使用开始矩形控制代码，第二点(2)将定义矩形的下一个拐角，这两点当中有一点包括宽度值(3)。例如：第一点使用<线代码> <开始矩形> 8，第二点使用<线代码>。当给定了一个正的宽度值时，矩形将从第一点到第二点的直线向右划出。如果宽度值是负的，矩形将向左划出。
- 三点法，其中，定义矩形一个拐角的第一点(4)将使用开始矩形控制代码，第二点(5)将定义矩形的下一个拐角，第三点(6)用来定义宽度。例如：第一点使用<线代码> <开始矩形>，第二点使用<线代码>，第三点使用<线代码>。



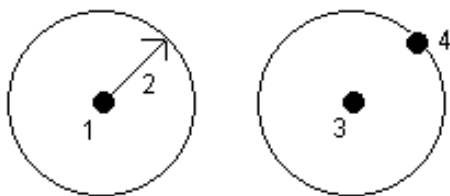
注意 - 矩形是参考所有点的高程绘制的。

控制圆代码

开始圆(中心)

输入开始圆(中心)控制代码来定义一个圆。参照下列图，定义圆的方法可以是：

- 圆中心的一点 (1) - 该点使用开始圆(中心)控制代码，后随一个半径值 (2)。例如：<线代码> <开始圆(中心)>8。
- 圆中心的一点 (3) - 该点使用开始圆(中心)控制代码，以及位于圆边缘的第二点 (4)，用来定义圆的半径。例如：第一点使用<线代码> <开始圆(中心)>，第二点使用<线代码>。



开始圆(边缘)

输入开始圆(边缘)控制代码，以定义一个圆。这个圆是由圆边缘上的三个点定义的。第一点使用线代码和开始圆(边缘)控制代码，第二点和第三点只使用线代码。

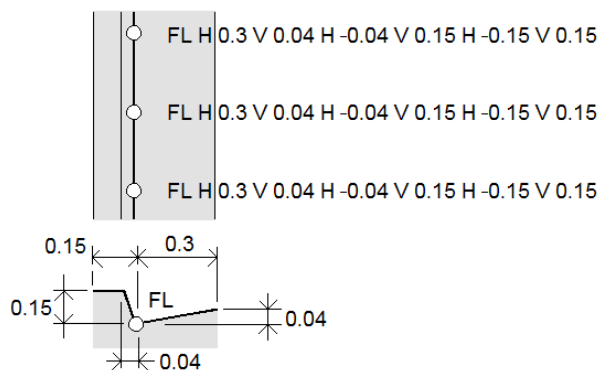
注意 - 圆形是以具有高程的第一点高程位置水平绘制的。

线和弧的水平偏移和垂直偏移

输入水平偏移和垂直偏移控制代码，以便按照水平值或垂直值对要素编码的线和弧进行偏移。

当在路牙和沟槽测量时，这些代码是理想的，因为点会用水平和垂直偏移代码的线代码和沟槽的流线(反向)上测量。例如：〈线代码〉〈水平偏移〉0.3 〈垂直偏移〉0.04。

参考下面真实世界中路牙和沟槽的举例。其中，FL是流线的线代码，H是水平偏移控制代码，V是垂直偏移控制代码：



注意 -

- 如要打断偏移，使用H-作为代码。
- 负的水平偏移值创建线左侧的偏移。负的垂直偏移值创建线下面的偏移。
- 不能偏移用光滑曲线控制代码创建的划线。

坐标几何设置

为任务配置坐标几何设置：

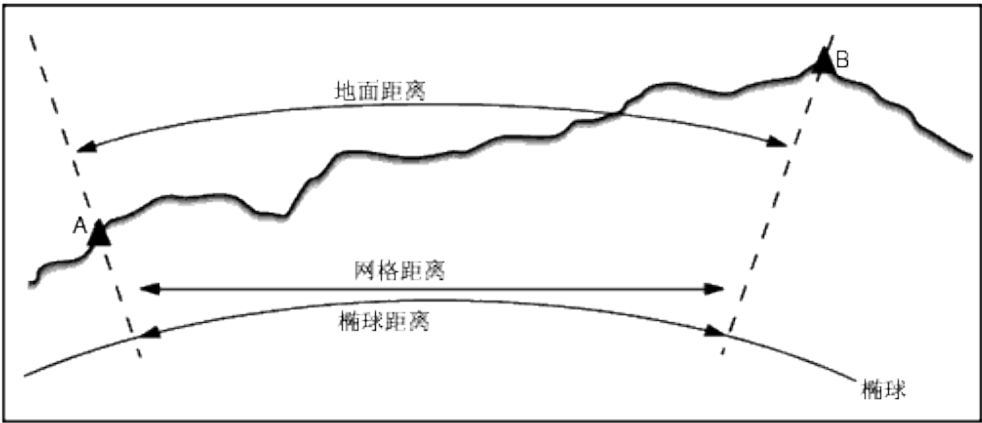
1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 点击坐标几何设置。
4. 按需要改变域。

距离显示和计算

距离域指定在软件中显示和计算距离的方法。距离域出现在坐标几何设置屏幕中以及某些键入和坐标几何选项屏幕中。

当距离设为...	长度或面积的计算是...
地面	在平均地面高程
椭球	在椭球表面
网格	直接落到网格坐标

下图给出点A和B之间的选项。



注意 - 如果任务的坐标系定义为 只比例系数， 就不能显示椭球距离。

地面距离

地面距离是在平行于所选椭球平均高程的两点之间计算的水平距离。
如果椭球已经定义在任务中，并且 距离 域设置到了 地面， 与它平行的距离就计算出来。如果没有定义椭球，则采用 WGS-84 椭球。

椭球距离

如果 距离 域设置到 椭球， 那么改正就被应用，并且所有距离（通常近似于海平面）都按照当地椭球上的距离计算。如果没有指定椭球，则采用 WGS-84 椭球。

网格距离

如果 距离 域设置到 网格，两点间的网格距离就会显示出来。这是在两组二维坐标之间的简单三角距离。如果任务的坐标系定义为 只比例系数， 并且 距离 域设置到 网格，则软件显示的是地面距离与比例系数的乘积。

如果要在无投影/无基准坐标系统中执行坐标几何计算，需要把距离域设为网格。然后，软件执行标准的笛卡尔计算。如果输入的网格距离是地面距离，新计算的网格坐标将是地面坐标。

注意 - 不能显示两个已测量 GNSS 点之间的网格距离，除非指定了基准变换和投影，或执行了工地校正。

曲率改正

在Trimble Access中，所有椭球和地面距离都平行于椭球。

海平面（椭球）改正

选择海平面（椭球）改正 复选框如果把常规全站仪测量的距离水平分量改正为椭球上的等效长度。

在大多数情况下，Trimble建议您选择 海平面（椭球）改正 复选框是为了计算全站仪观测值中正确的大地测量网格坐标。但是，如果用当地椭球提供计算的地面坐标，可是点高度没有相应于椭球进行改变，则不要选择海平面改正，例如：当把任务用于明尼苏达（Minnesota）坐标系统时。

海平面改正用当地椭球上方的平均线高度（不是高程）进行的。如果线的两端有空高度，计算这一改正将采用为任务指定的默认高度。

计算公式是：

椭球水平距离 = 水平距离 x 半径 / (半径 + 平均高度)

水平距离：	已测距离的水平分量
半径：	椭球半长轴
平均高度：	已测线当地椭球上方的平均高度

注意 -

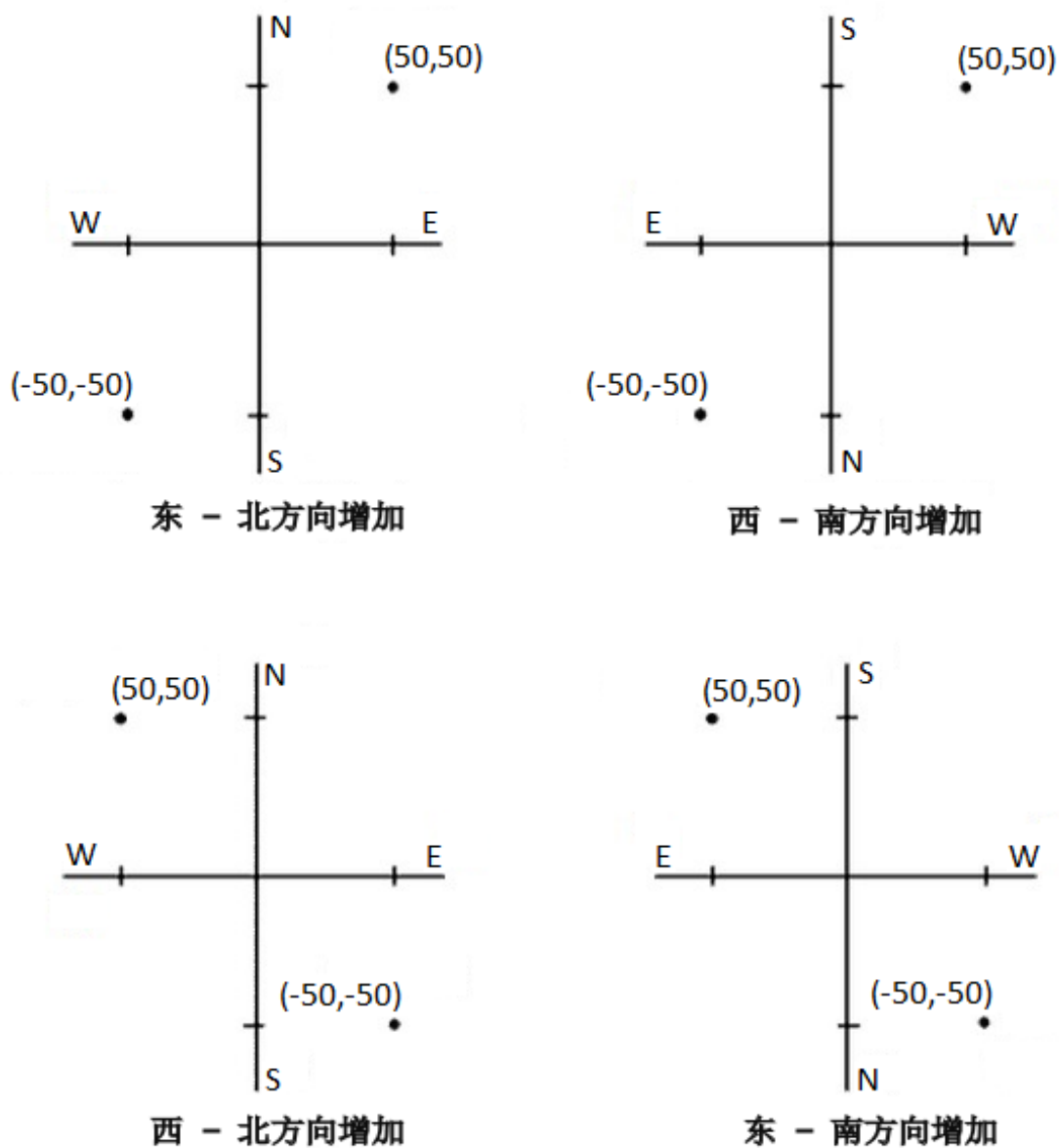
- 在坐标系统配置为提供地面坐标的任务中， 海平面(椭球)改正 一直启用，并且不能编辑。这是因为海平面改正已经应用在地面坐标的计算中。
- 在只有比例的任务中，没有当地椭球可用，因为这不是大地测量投影。在此情况下，改正计算默认为把 WGS-84 椭球的半长轴（6378137.0 米）用作半径值。在只有比例的任务中，海平面改正也使用点高程，因为没有椭球高度可用。
- 您不能为只有比例的任务设定默认高度。这意味着：如果在只有比例的任务中启用了 海平面(椭球)改正，您必须使用3D点，否则，空坐标将被用在计算中，它不可能计算出海平面改正。

网格坐标方向

用 网格坐标 域设置网格坐标，以便增加以下方向组：

- 北和东
- 南和西
- 北和西
- 南和东

下图给出了每个设置的效果。

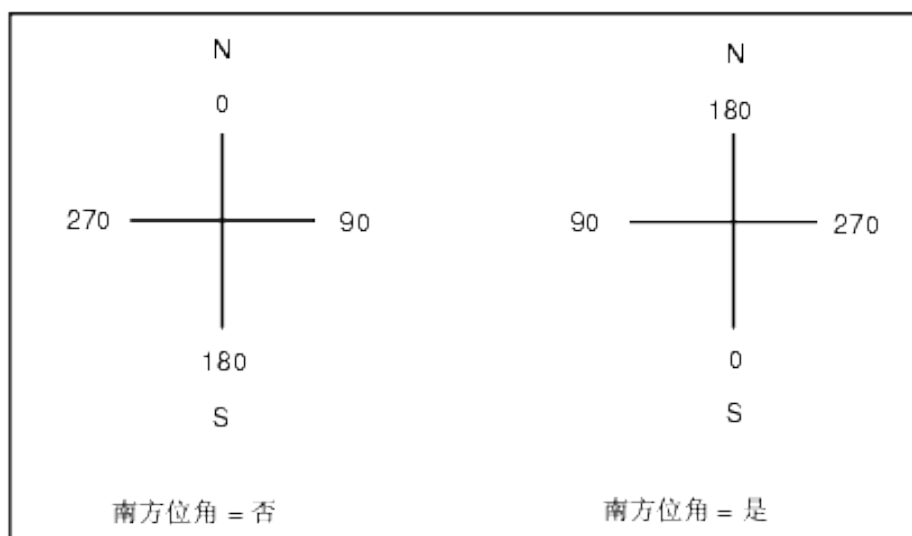


方位角显示

软件显示和使用的方位角取决于为当前任务定义的坐标系统：

- 如果定义了基准变换和投影，或者如果选择了 只比例系数， 就会显示网格方位角。
- 如果定义了无基准变换和/或无投影，就会显示可能是最好的方位角。网格方位角是第一选择，其次是当地椭圆方位角， 然后是 WGS-84 椭圆方位角。
- 如果使用激光测距仪，则会显示磁方位角。

如果需要显示南方位角，把 南方位角 域设定到 是。所有方位角仍然顺时针增加。下图给出了把 南方位角 域设定到 否 或 是 的效果。



邻域平差

如果要将邻域平差应用于从多后视点建站或后方交会进行的所有常规前视观测中，并且应用于在具有有效GPS工地校正的任务中进行的所有GPS观测中，那么选择邻域平差复选框。

邻域平差使用来自 多后视点建站、后方交会 或 GNSS工地校正 的残差对网格值的变化量进行计算，以便把它们应用到在后续测量过程中得到的观测值中。对于常规测量，每个观测值根据它距每个后视点的距离而调整；对于GNSS 测量，每个观测值根据它距每个校正点的距离而调整。以下公式用来计算赋予每个后视或校正点残差的加权值：

$$p = 1/D^n, \text{ 式中:}$$

p 是后视点或校正点的加权

D 是到后视点或校正点的距离

n 是加权指数

然后，计算加权后的平均值，得到的数值变化量应用于每个新的观测值，以便得到调整的网格位置。

注意 - 加权指数值大则对远距离的后视点或校正点影响小。

对于要应用的 邻域平差， 测站设立或校正必须至少有 3 个带二维网格残差的已知点。即：如果您执行：

- 多后视点建站，必须要有至少 2 个后视点（每一个带有已知的二维坐标）的 HA VA SD 观测值。
- 后方交会，必须要有至少 3 个后视点（每一个带有已知的二维坐标）的 HA VA SD 观测值。
- 校正，必须要有至少 3 个控制点的 GNSS 观测值（每一个都带有已知的二维坐标）。

注意 -

- 只有在当前任务中观测了邻域平差，邻域平差才使用 GNSS 工地校正。这是因为：作为上传任务中坐标系统的一个组成部分，GNSS 校正不包括 GNSS 校正残差。
- 对于 多后视点建站， 已知测站坐标包括在邻域平差计算中。在计算中，测站坐标被赋予零网格残差。
- 邻域平差是只有二维的平差。测站设立或校正中的任何垂直残差都不用于邻域平差计算中。
- 使用 GNSS 工地校正残差的邻域平差应用于任务中的所有 WGS-84 点，而不仅仅是 GNSS 观测值。



警告 - 要确认后视点或校正点环绕着工地的周界。不要测量后视点或校正点（对于多后视点建站，应是测站点）包围区域以外的数据。在此周界以外的邻域平差是无效的。

磁偏角

如果磁方向角用在 Trimble Access 软件中，则设置当地区域的磁偏角。如果用从点的方向-距离法选择 坐标几何 / 点计算， 则可以使用磁方向角。

在任务中磁偏角定义磁北和网格北之间的关系。如果磁北在真北的西边，输入一个负数。如果磁北在真北的东边，输入一个正数。例如：如果指南针指到真北的东 7° ，磁偏角就是 $+7^\circ$ 或 7° E。

注意 -

- 如果可能，采用已公布的磁偏角值。
- 如果是由于坐标系统的定义（可能通过 GNSS 校正）而使任务中的网格北已经从真北旋转开，那么，必须要考虑指定的磁偏角。

高级测量

选择 高级测量 可以启用以下选项：

- 测站设立比例系数 - 请看[测站设立选项](#)，第 169 页
- 后方交会Helmert变换 - 请看[完成后方交会](#)，第 172 页
- 当地变换 - 请看[变换](#)，第 146 页
- SnakeGrid投影 - 请看[投影](#)，第 47 页

平均

平均 域定义如何取重复点的平均值。选择以下一个选项：

- 已加权
- 未加权

如果选中已加权，平均的点就是按如下方法加权的：

- GNSS位置采用观测值的水平和垂直精度。对于没有精度的观测值和键入点，水平方向采用10毫米，垂直采用20毫米。
- 对于包括已测斜坡距离的常规观测值，水平和垂直标准误差是在观测值各成分标准误差的基础上计算的。加权水平位置所使用的标准误差是一个组合值，它是从后方交会的水平方向和水平距离加权所使用的误差。更多信息，请看[Trimble Access Software Resection Computations PDF](#)。

注意 - Trimble Access软件通过平均从基本坐标或观测值计算出的网格坐标的方式来计算已平均的坐标。不允许分解网格坐标（例如，只有角度观测值）的观测值将不包括在平均坐标内。

平均是用最小二乘法对任务中同名存储的点/观测值进行平均计算。

- 如果平均值还包括除 ECEF 或 WGS-84 以外的位置，则平均值保存为网格。
- 包括已测斜距的 GNSS 观测值和常规观测值解算到网格，然后用最小二乘法进行平均计算。仅角度交会的常规观测用最小二乘法进行平均计算。
- 只有不存在其它位置或观测值时，仅角度的常规观测值才能加到结果中。对该点所观测的平均旋转角度 (MTA) 忽略不计，原始观测值用来计算平均位置。

- 当平均值只包括 ECEF 或 WGS-84 位置时，平均后的网格位置将转换回 WGS-84 并且存储为 WGS-84。当平均值只包括网格位置和常规观测值或者包括混合位置类型时，平均后的网格位置将存储为网格。

注意 - 当计算平均值的位置发生了改变时，平均位置不会自动更新。例如：如果更新了校正，变换或删除了观测值，或者添加了同名的新观测值，应当重新计算平均位置。

附加设置

如果要配置附加设置(例如添加描述域或配置任务的点范围)或者要将测量的点添加到CSV文件中：

1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 点击附加设置。
4. 根据需要更改域。

使用描述

如果要在一些软件屏幕上显示两个附加描述域，启用使用描述开关，然后输入描述1标签和描述2标签。

描述域与代码域类似，因为它们可使您为数据添加附加信息。它们不用要素代码库，并且不支持属性。

描述域数据在Trimble DC文件中作为注释记录出现。如果需要，您可以导出存储在描述域中的数据。

一经启用附加描述域，它们便在Trimble Access软件的以下要素中出现：

- 测量地形、连续地形或测量代码
- 放样
- 点管理器或检查任务
- 键入点、线和弧
- 计算点、计算平均值、变换或导线
- 测站设立
- 通配符搜索

每个描述域都会记住输入的说明。如果查看先前用过的描述堆栈，在描述域旁点击 。

要素库 - 使用基本代码属性。

选择使用基本代码属性复选框，使它既可以为完全代码提供属性，也可以从代码的一部分（即“基本代码”）提供属性。此设置在整个Trimble Access软件中应用，包括[一个步骤里测量并编码观测值](#)，第 314 页。

一般情况下，当用‘+’和‘-’软键“串联”要素代码时，使用基本代码。例如：当您对 Fence 进行编码时，所有编码为“Fence01”的观测值都合为一组，所有编码为“Fence02”的观测值都合为一组，依次类推，它们都具有相同的属性。在此例中，您可以创建包含所有“Fence**”代码的要素代码库，或者创建只包含基本代码“Fence”的要素代码库。

如果您确实要串联代码，并且要素库只包括基本代码，那么选择使用基本代码属性复选框。

如果不串联代码，或者虽然串联代码但把整个代码都包括到要素库中，那么，说明您没有使用基本代码并且您应该清除使用基本代码属性复选框。

在 Trimble Access 软件中，可以用[一个步骤里测量并编码观测值](#)，第 314 页创建一个包含数字或字符数字代码（基本代码）的代码按钮，然后用‘+’或‘-’软键追加数字后缀。对于输入到 Trimble Access 软件其它代码域中的代码，不能用‘+’或‘-’软键追加后缀，所以，当使用基本代码时，软件只能通过从代码结尾剥离数字的方式尝试确定基本代码。

更多信息，请看 [属性和基本代码](#)，第 317 页。

任务的点名称范围

如果要为任务指定一个最小和最大的点名称，启用应用点名称范围开关，然后输入需要的点名称。

注意 - 点名称必须是数字。包括小数点或字母字符的数字将被忽略。可以使用正数和负数。

添加到CSV文件

如果要用测量地形或测回把点测量添加到CSV文件中，那么打开启用开关，然后输入CSV 文件名称。默认情况下，CSV文件存储在当前项目文件夹中。

提示 - 您可以使用此选项来创建一个控制点的文件。

媒体文件

在任务等级配置媒体文件设置，以便在捕获图像时Trimble Access知道是将文件链接到文件上，还是链接到文件中的点上。关于媒体文件和如何使用这些文件的更多信息，请看[使用媒体文件](#)，第 94 页。

1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 点击媒体文件。
4. 在链接到域中，选择链接图像的方式。选项有：
 - 任务 - 链接到的任务
 - 先前点 - 链接到最近存储的点
 - 下一点 - 链接到要存储的下一点
 - 点名称 - 链接到在 点名称 域中输入的点
 - 无 - 图像被保存，但是没有链接到任务或点上

注意 - 对于所有选项，媒体文件总是保存到 <项目>\<任务名> Files文件夹中。如果没有打开的任务，媒体文件将保存到当前的项目文件夹中。

5. 选择 用新媒体文件显示 选项，在捕获图像后立即显示媒体文件屏幕。这使您能够改变链接到的方法，并且，如果用点名称链接，也会改变点名称。改变此设置适用于所有任务的设置。
6. 如果链接到选项设为上一点、下一点或点名称，您可以选择地理标签图像。请看[对图像加地理标签](#)，第 95 页。
7. 点击接受。

任务数据

当您打开任务时，屏幕将会显示出地图，使您能够以可视化方式访问任务中的数据和链接到任务的文件中的数据。

使用任务数据菜单可以查看点管理器屏幕上以表格形式出现的任务数据，或者查看检查任务屏幕上作为任务中更改历史的任务数据。

从任务数据菜单中，您还可以返回到地图或打开Windows Explorer，以便轻松地将文件传送到Trimble Data文件夹中。请看[文件传送](#)，第 24 页。

地图

当您打开任务时，地图屏幕将会出现。

地图将显示您设为在地图上可见的图层。如果要改变可见图层或者把更多图层添加到地图上，请点击地图工具栏上的。请参看[活动地图图层](#)，第 70 页。

当您开始测量时，地图还会显示正在使用的测量设备的位置，其中：

- GNSS天线的当前位置显示为一个垂直/水平叉。
- 常规仪器的当前起始方位由一条从仪器延伸到屏幕末端的虚线表示。测量距离时，棱镜的位置显示为一个叉。
- 测量距离时，棱镜的位置显示为一个叉。

地图将提供查看数据的不同方式。默认的平面视图将以二维平面显示地图。其他地图视图是三维视图。您可以旋转3D数据以查看来自不同侧面的数据，这对于可视化扫描数据和表面非常有用，无论是3D扫描，建筑物外观测量还是IFC文件中的BIM模型。在用于查看高程变化和检测天线高度误差的更传统的测量中，以3D查看数据也是有用的。如果要旋转地图中的数据，请点击然后点击地图并拖动以旋转视图。地图中心的图标表示轨道点。

如果要改变地图上显示的信息，比如标签和符号、扫描数据，或者，如果要筛选掉一些数据类型，那么点击。请看[在地图选项上显示](#)，第 76 页。

如果要查看地图范围请点击。如果要创建感兴趣的区域，请点击并按住。更多信息，请参看[地图工具栏](#)。

您可以从地图上访问大多数软件功能。软件窗体将出现在地图旁边，这样，当打开窗体时，您仍然可以查看地图并在地图中选择要素。

当没有选择要素时，点击测量以打开测量地形或测量点窗体，然后选择测量方法。

在地图中选择要素后，点击检查以查看其细节，点击放样以对其放样，或点击并按住地图以访问其他功能。作为替换方式，点击以从菜单或收藏夹列表中访问其他软件功能。

活动地图图层

按默认，当前任务数据库中的点、线和弧出现在地图中。

您可以将其他文件作为图层添加到地图中，包括RXL文件、DXF文件和背景图像文件。可以使图层中的要素可见和可选，但是不能编辑或删除它们。请看[支持的地图文件](#)，第 72 页。

将图层添加到地图中

1. 如果要打开活动地图屏幕，您可以：

- 在地图工具条中点击 .
- 在任务属性屏幕，点击链接文件按钮。

活动地图屏幕列出当前项目文件夹中的数据文件，包括所有.RXL、LandXML、图像和表面文件。

提示 - 如果图层上的文件名包含无效字符(例如货币符号或括号)，那么地图不显示这样的图层。

2. 如果要把文件从另一个文件夹添加到此列表中，点击 添加， 导航到需要的文件夹，然后选择要添加的文件。

提示 - 如果您使用的是Trimble Access道路应用程序，您可以从12da文件中提取的模型添加为GENIO .inp文件。点击向上箭头软键然后点击12da。请参见从12da文件中提取模型。

3. 在活动地图屏幕，点击您想要链接到当前任务的文件，或点击全部以选择所有文件。单一复选标记  表示文件在地图上可见。

4. 为了使要素在文件中可选，再次点击文件。方框内的复选标记  表示要素是可选的。

如果图标不改变，说明图层不包含任何可以选择的要素。

5. 如果文件包含图层，则默认情况下所有图层都与文件具有相同的设置。要仅显示某些图层可见或可选择，请点击文件名旁边的箭头，然后点击每个图层一次以隐藏它，或点击两次以使其可见但不可选择。再次点击该图层可使其可见并可选择。

文件名称旁边的图标，表示某些图层不可见  或不可选择 .

6. 将DXF、STR、SHP和LandXML文件中包含的多义线分解为单独的线段和弧段，点击选项，然后选择分解多义线复选框。

7. 点击接受。

在地图上使要素可见并可选择

任何时候如果要改变可见和可选的要素，点击地图工具条上的 。显示和隐藏要素对于减少视觉杂乱或使选择其他要素附近的要素变得更加容易。

如果文件是DXF、IFC、形状文件或Surpac文件，您可以控制每个文件的哪些要素可见或可选择。

目的...	点击		文件图标	图层图标
显示文件内的所有要素	文件名	一次		-
使文件内的所有要素成为可选		两次		-
禁用文件内的所有要素		三次		-
扩展文件，显示所有图层	+			
最小化文件，隐藏所有图层	-			
显示图层中的所有要素	图层名	一次		
使图层内的所有要素成为可选		两次		 或 
禁用图层中的所有要素		三次		

创建节点

如果要在弧的两端和在沿着多义线的全部点上或在DXF圆和弧元素的中心创建点，当在地图上选择要显示的图层时，在选项屏幕上选择创建节点复选框。然后可以选择创建的点进行放样或坐标几何计算。

此选项适用于DXF文件、ESRI Shapefiles和LandXML Parcels(多义线)。在DXF弧元素的中心创建点并不适用于作为多义线部分的弧元素。

Surpac背景文件已经有了可用的节点。清除创建节点复选框将不隐藏这些节点。

注意 - 因为形状文件不支持弧，弧通常表示为一系列短线条，导致了大量的点。当选择了创建节点时，性能会受到影响。

支持的地图文件

按默认，当前任务数据库中的点、线和弧出现在地图中。

地图文件是包含点、线、弧、多义线和其他地图实体(比如您想要在地图上查看和选择的定线和表面)的文件。

支持的地图文件

支持的地图文件的类型有：

- AutoCAD(ASCII)文件(. dxf)
- ESRI形状文件(. shp)
- IFC(工业基础类)文件(. ifc)
- 表面或数字地形模型(. dtm . ttm . xml)
- 定线文件(. rxl)
- Trimble道路(. rxl)
- LandXML文件(. xml)
- GENIO 道路 (. inp, . crd, . mos)
- 12D 模型文件(. 12da) - 仅在道路支持
- Surpac文件(. str) - 通常用于矿场
- 来自地理参考图像文件的背景图像

当前任务数据库中的点、线和弧以黑色出现。

地图文件上的活动点以兰色出现。线和弧以文件中定义的颜色出现。

除了编码为白色的线要素是用黑色绘制以外，要素代码处理颜色都以要素库定义的颜色出现。请看[Trimble Business Center 要素库](#)，第 58 页。

地图要素的可见性和可选性

可见和可选的要素可以用于：

- 导航到点
- 放样
- [创建节点](#)
- 执行某些坐标几何计算
- [创建表面](#)
- [键入定线](#)(只能从常规测量中进行)。

- 定义一个 Trimble 道路(只能从道路应用程序中进行)。
- 定义隧道(只能从隧道应用程序中进行)。
- 自动放样矿场(只能从矿场应用程序中进行)。

使要素成为可见和可选, 请看[活动地图图层](#), 第 70 页。

包含图层的文件中可显示和可选择的实体

对于形状文件(Shapefiles)、DXF和STR文件, 系统将为文件中的每个可选要素生成一个名称。对于形状文件, 该名称是形状文件名称的前五个字符, 后面紧跟一个文件索引号, 然后再跟一个空格, 然后再跟形式文件中定义此要素的行号。对于DXF文件, 其名称是图层名称的前八个字符, 后面紧跟一个空格和DXF文件中此要素的行号。对于来自Trimble Business Center 的 DXF 文件, 将使用所呈现的实体名称。对于 Surpac (.str) 文件, 点和多义线基于它们的串号放置在图层中。多义线以它们在串层中的计数来命名。

在地图文件中可以为每个可选要素生成一个代码。它从存储在 DXF 文件中的属性导出; 通常, 它是初始文件中要素的名称、代码和属性。对于 Surpac (.str) 文件, 如果点有代码, 它们是受重视的。

可以在地图上检查可选要素, 查找文件和图层名。

DXF文件

可显示和可选择的 DXF 实体:

- ARC、CIRCLE、INSERT、LINE、POINT、POLYLINE、LWPOLYLINE。

只显示 DXF 实体:

- 3D FACE、SPLINE、SOLID、ATTRIB、TEXT、MTEXT。
- 控制字符: C - 直径符号、D - 度符号、P - 加/减符号、% - 百分比符号。

DXF 文件包含的凸出弧正确地显示在地图上, 但是不能激活。凸出弧在平面视图中形成一个椭圆, 但是并不支持椭圆放样。

形状文件

支持的形状实体是:

- 无形状、点、多义线、多边形、多点、点Z、多义线Z、多边形Z、多点Z、点M、多义线M、多边形M、多点M、多补丁、阴影。

LandXML文件

支持的LandXML实体是:

- 点(CgPoint元素)、线(Parcel和PlanFeature元素)、表面
- 仅支持直接在主要LandXML元素之下包含在元素中的点、线和表面。

如果在地图上有重叠表面, 插入的高程将是返回非空高程的第一表面高程(按照字母书序排列的第一个名称的表面)。

坐标

只能显示网格坐标。如果还没有定义投影, 只能出现存储为网格坐标的点。

如果没有定义输入变换, 则不能显示网格(当地)坐标。请看[变换](#), 第 146 页。

如果把[坐标几何设置](#)屏幕中的网格坐标域设为西-南方向增加或东-南方向增加, 则地图显示将旋转180°, 使增加的南坐标向着屏幕上方显示。

一些应用程序使用的值（如：-9999.999）代表空值。对于Trimble Access软件，如果要把此值正确处理为空值，请在活动地图屏幕上按选项，然后正确定义DXF空高程域。

如果值小于或等于空高程值，则被认为是空值。例如：如果空高程是 -9999，那么，-9999.999 也被视为空值。

背景图像

支持下列图像文件类型和相关的世界文件：

图像文件	世界文件
TIFF (.tif)	.wld .tfw
位图 (.bmp)	.wld .bpw .bmpw
JPG	.wld .jgw .jpgw .jpegw
PNG (.png)	.wld .pgw .pngw

注意

- 只有带相关世界文件的 GeoTIFF 文件或图像文件能够添加到地图中。
- 只支持24位彩色 JPG 文件，不支持纯灰度 JPG 文件。
- 不支持旋转图像。

在程序内存的使用中，TIFF 文件通常比其它背景图像格式(如 BMP、JPG 或 PNG)更有效。这就使得只用几 MB 程序内存加载 100 MB 或更大的 TIFF 文件成为可能。然而，如果 TIFF 文件是一个大的图块，那么这意味着整个文件将被加载到程序内存中，因此也会影响控制器的性能。

地图工具栏

有些软键能在“活跃”模式下操作。点击地图后的效果取决于所选的活跃软键。

按钮	功能
选择 	点击选择可以选择要素。 在地图上点击您要选择的一些要素，或者绕着您要选择的要素拖建一个框来选择这些要素。更多信息，请看 在地图上选择要素 ，第 77 页。 如果要清除当前选择，双击地图空白处。
平移 	点击平移可以激活平移模式。点击地图的一个区域，便可把它放在中心位置，或点拖到您想重新放置图像的位置。 如果您使用的控制器上有箭头键，那么，即使地图不处于平移模式，您也可以使用箭头键进行平移。 作为替换方式，把两个手指放在屏幕上向希望的方向刷动，可以移动视图，即使不在平移模式也行。
缩放 	一次可以放大/缩小一个缩放等级。 或者，将两个手指放在屏幕上，在视图中心向外伸出可以放大，向内捏住可以缩小。在屏幕上用一个手指拖动可以平移。 如果要缩放一个感兴趣的区域，点按该按钮，然后在感兴趣的区域周围拖动一个图框。

按钮	功能
全景缩放 	点击全景缩放可以缩放到整个地图范围。 您可以配置缩放范围，以便排除部分地图。例如，当您想要排除几公里外的基准站位置时，这非常有用。要执行此操作，请使用地图平移和缩放工具，使地图显示感兴趣的区域然后点击并按住全景缩放并选择设置用户缩放范围。当您点击全景缩放时显示的地图视图。要清除自定义视图，请点击并按住全景缩放然后选择清除用户缩放范围。 要创建感兴趣的区域，请点击并按住全景缩放，然后选择设置感兴趣的区域。例如，当您有一个大型任务工地并且只想查看当前正在使用的部分时，这非常有用。要返回此视图，请点击并按住全景缩放并选择查看感兴趣的区域。 注意 - 仅当地图是平面视图图中时，才会显示感兴趣区域命令。如果它们不可用，请点击 并选择平面。 当缩放时，能够返回先前的视图很有用。点击并按住全景缩放并选择缩放到先前，或按Ctrl + Z。 注意 - 除非GNSS天线正用于GPS搜索中，否则，GNSS天线的当前位置将不被认为是地图范围的一部分。
轨道 	点击轨道可以让数据绕着轴按轨道显示。点击地图，然后拖动它可以旋转视图。 NE轴图标将相应地旋转，以显示北向和东向高程的方向。地图中心的 图标表示轨道点。
预定义的视图 	点击预定义视图可以选择地图上一个预定义的视图。 点击按钮，然后选择平面、上部、前、后、左、右 或 Iso。平面视图显示二维地图。其他视图显示三维视图。 处在平面视图时，从点按菜单中可以看到附加选项。这些选项不可用于其它预定义的视图。 Iso 视图显示的是数据的等轴视图，其中每个角度都是60度。再次选择Iso，旋转视图90度。
显示 	点击显示，然后选择相应的菜单项，更改在地图上显示的信息。从设置、扫描、筛选、和平移到中选择。请看在地图选项上显示，第 76 页。
图层 	点击图层以从项目文件夹中把文件添加到地图上作为图层，或者在地图上改变哪些功能是可见的和可选择的。
显示视频 	点击显示视频，以从仪器切换到视频馈送。 只有当用Wi-Fi、蓝牙或Circonet电台连接到具有Trimble VISION技术的仪器时，此按钮才可用。当用串行电缆连接仪器时，仪器没有视频。

在地图选项上显示

如果要更改地图上显示的信息，比如标签和符号、扫描数据，或者过滤掉一些数据类型，那么点击 ，然后从列表中选择一项。

设置

以下选项是具体任务特定的，必须在地图上为每个任务进行设置：垂直夸张比例、地平面和表面选项。其他设置适用于所有的任务。

显示选项

如果要改变地图上显示的信息，点击复选框以显示或隐藏：

- 点旁边的名称标签
- 点旁边的代码标签
- 道路和定线桩号值
- 高程
- 每一点的点符号
- 放样列表中的点
- 背景文件中的阴影多边形

注意 - 在DXF文件、形状文件和LandXML文件中，不显示标签和高程。

如果要改变标签的颜色，从标签颜色列表中进行选择。

如果要自动将地图中心置于当前位置上，如果可能，请选择自动平移到当前位置复选框。

如果要强调相对于水平比例可能太小而难以识别的垂直特征，请在垂直夸张域中输入大于1.00的值。默认设置1.00表示水平和垂直比例是相同的，这是对数据的真实表现。

地面选项

如果要配置地图上显示的地平面，选择显示地平面复选框，然后输入地平面的高程。

当地图以3D显示时，地平面高程用作视觉参考。它不用于计算。

表面选项

如果要改变地图上显示表面的方式，点击复选框以显示或隐藏：

- 具有颜色渐层的表面
- 表面三角形
- 表面侧面

当从地图查看时，在到DTM的偏移(垂直)域中输入一个值，以升高或降低表面。

IFC

默认情况下，IFC文件中的对象显示为具有100%不透明度的实体对象。要使对象更透明，请选择小于100%的不透明度值。或者，在显示域中，选择线框以查看对象的边线和中心线。

点云选项

如果要配置地图上点云的显示：

- 为点云选择颜色模式。

选择...	目的...
扫描颜色	表示点所属的扫描
测站颜色	表示用于测量点的测站
灰度强度	表示使用灰度点的反射强度
点云颜色	显示具有相同颜色的所有点

- 选择点大小。
- 选择最大表面点值，以限制创建一个表面时使用的点数。如果超出了为表面选择的最大点数，软件将自动减少样本，以满足选定的最大值。
- 选择显示无坐标扫描复选框，以显示在扫描测站捕获的扫描。因为扫描测站点没有坐标，这些扫描将出现在3D地图平面视图项目区域的中心。

选择扫描

选择要显示的扫描。

如果连接的仪器是 Trimble SX10 扫描全站仪，如果在设置 / 点云选项中把扫描颜色选择为颜色模式，每个扫描旁边的颜色将表示用于点云的颜色。

选择筛选

从列表中选择要显示的要素。

点击  根据点名称、代码、描述(如果启用)和注释筛选点。更多信息，请查看[用通配符搜索方式筛选数据](#)，第 98 页。

平移点到

输入点名称和比例值。

点击此处  键，可以把地图对中到当前位置。

在地图上选择要素

您可以从所有支持的地图文件类型中选择点，线或弧等要素，包括DXF，IFC，RXL和DTM文件，以及扫描文件中的扫描点。您无法在地图中显示的背景图像中选择点。

注意 - 如要从地图文件中选择要素，必须使地图文件或图层变为可选。请参看[活动地图图层](#)，第 70 页。

在地图上选择要素

- 在地图上点击需要的要素。如果有几个要素相距很近，则会出现一个要素列表。根据需要选择要素，然后点击确定返回到地图。
提示 - 当选择要放样的线、弧或多义线时，在您想要指定为起点的线、弧或多义线端点附近点击一下。然后，在线、弧或多义线上将会画出一些指示方向的箭头。如果线、弧或多义线的方向不正确，点击线、弧或多义线取消选择，然后在正确的一端点击它，重新选择需要的方向。
注意 - 当线的方向转向时，偏移方向不转变。当创建定线和Trimble道路(RXL文件)时，便定义了它们的方向，不能更改。
- 在想要选择的要素周围拖一个框。

当以这种方式选择了多个要素时，它们一般会按照在数据库中存储的顺序排列。

注意 - 如果选择项中的实体顺序很重要，则应当一个一个地选择它们。

- 点击要素名称域旁边的 ►，从选定地图要素的列表选择一个要素。只有与域类型相匹配的要素才会显示出来。
- 对于您需要选择点的任何域，您可以在地图上点击一点以选择它。对于某些坐标几何和放样功能，当您从地图上选择要素然后选择功能时，所选的要素将自动输入到相应的域中。

用选择标准选择点

点按地图，再点击选择，然后选择要从中选择点的文件。

选项来自：

- 当前任务
- 当前任务和链接文件
- 扫描文件

扫描文件将列出在当前任务中用扫描功能创建的扫描文件(TSF或RWCX)。您可以选择多个扫描文件。用 **选择** 软键编辑所选扫描文件的列表，用 **重置** 软键放弃选择所有扫描文件。

从当前任务中或者从当前任务和链接文件中选择点，用下列域的任何组合定义您的选择：

- 点名称或点范围
- 代码
- 描述 1
- 描述 2
- 最小高程
- 最大高程

点击 () 可在点名称域和点范围(从点、到点)域之间切换。

只有在任务属性中启用了使用描述域选项时，描述域才会出现。

您可以在这些域中用通配符进行多项选择。选择多个字符使用通配符*，选择单个字符使用通配符?。

如果已经选择了点，附加到当前选择上 复选框将出现在屏幕上。如果想重写当前的选择，清除此选项。

注意 - 在 **选择** 屏幕上所选的任何点在地图视图上都可编辑。

从地图中取消选择要素

- 点击选择的要素取消对它的选择。如果在突出显示区域内有一个以上的要素，将会出现一个此区域的要素列表。按照需要取消选择要素。点击确定 或点击列表的外面退出列表，返回到地图。
- 点按地图，然后选择列表选择项。选择的要素列表出现。按照需要取消选择要素。
- 如果要清除整个选择项，点击地图，然后选择清除选择项。作为替换方式，双击其中没有要素的地图区域。

使用选定的要素

在地图中选择要素后，点击检查以查看所选要素的细节，或点击放样以放样它们。您也可以在地图上双击一个要素进行放样。

如果一个以上的点被选择，点就从它们能被选择放样的位置添加到 放样点 列表中。

如果选择了一个以上的线或弧，选择的第一个条目将用于放样。如果选择项包括了不同的要素类型（点、线、弧），只有选择的第一类要素能从地图上放样。如果要放样其它的要素类型，清除选择，接着，再选择其它要素。

或者，在地图中点击并按住然后选择所需的功能。请参看[地图点按选项](#)，第 80 页。

如果没有选择要素，点击 **测量**，**测量当前位置**。

为测量点设定默认的点细节

为了在测量点时节省时间，请为点设定默认的点细节。

点按地图，然后选择设定点细节。

设定下一个点名，代码，并且如果启用了描述 1和描述 2的值，这些值将在您下一次测量点时被用作默认值。

在您选择设定点细节时如果您在地图上选择了单点，选定点的点名、代码和描述将变为默认值。

输入点名

对于需要点名称的任何域，您可以：

- 在地图上点击一点选择它
- 键入现有点的名称
- 点击域旁的 **►**，然后选择以下一个选项，以创建或选择点。

选择...	目的...
列表	从任务中所有点的列表上选择。
通配符搜索	用筛选器搜索任务。
键入	用键入点名称、代码和坐标的方式创建一个点。
快速固定	快速测量和自动存储点。无论仪器正在指向哪里，该位置都会被存储。
测量	查看测量地形屏幕，使您能够输入 点名称、代码 和 目标高度。
地图选择	查看从地图选择的点列表。

创建点列表

如果您在任务中有大量的点，您可以创建一个要在工作中使用的点列表。

Trimble Access软件允许您执行某些功能，例如点列表中的[放样点](#)、[应用变换](#)、[定义平面](#)和[导出](#)。对于每一个允许点列表的软件功能，您必须创建一个新的点列表。不能重复使用相同的点列表。例如：当导出点时，不能重复使用放样点时使用的列表。

如果要创建点列表，在支持列表工作的任何软件屏幕上点击添加，然后用下列一种方法添加点：

方法	描 述
输入单一点名	在当前任务或链接文件中输入单一点名。 如果从链接文件把一个点输入到点名 域，请访问此域，输入点名。输入到点名域的链接点将被复制到当前任务数据库中。
从列表选择	从当前任务和链接文件中所有点的列表中选择。点击列标名称可以对列表进行排序。
用通配符搜索方式选择	从当前任务和链接文件中所有点的列表中筛选。

方法	描 述
从文件选择	从已定义的 CSV 或 TXT 文件中添加所有点。
所有网格点	从当前任务中添加所有网格点。
所有键入点	从当前任务中添加所有键入的点。
半径内的点	从当前任务和链接文件中添加已定义范围内的所有点。
所有点	从当前任务、链接文件和任务中参考的扫描文件添加所有点。
相同代码的点	从当前任务和链接文件中添加带已定义代码的所有点。
名称范围内的点	从当前任务和链接文件中添加某一名称范围内的所有点。
任务的一部分	从出现的“从点”到出现的“到点”并包括该“到点”以时间先后顺序添加所有点。
当前地图选择	在地图中添加当前选择的全部点。
扫描文件点	从在任务中参考的扫描文件中添加所有点。从参考的扫描文件列表中选择。

注意 -

- 当应用变换时，当前地图选择和扫描文件点的方法不可用。但是，在地图上选择的任何点都将自动填充到列表中。
- 当用 从文件选择 选项把点添加到列表中进行放样时，即使链接文件中的点已经在当前任务中存在，您仍然可以从链接文件添加它们。当前任务中存在同名点时，从文件选择选项是能够从链接文件中放样点的唯一方法。
- 如果链接文件中包含两个同名点，则显示较高类别的点。

地图点按选项

点按地图区域，可以快速选择常用任务。可用的任务取决于所选要素的数目和类型以及这些要素是在任务中还是在链接文件或活动地图文件中。

点按菜单选项获取在地图上选择的当前任务中的要素

任务	在地图上选择的任务中的要素					
	无要素	一点	两点	三点或更多点	线	弧
检查	-	*	*	*	*	*
选择	*	*	*	*	*	*
存储点	*	-	-	-	-	-
列表部分	-	*	*	*	*	*
清除部分	-	*	*	*	*	*
删除	-	*	*	*	*	*
放样点	-	*	*	*	-	-
放样线	-	-	*	-	*	-

任务	在地图上选择的任务中的要素					
	无要素	一点	两点	三点或更多点	线	弧
放样弧	-	-	-	-	-	*
创建/放样定线	-	-	*	*	*	*
放样定线	-	-	*	*	*	*
放样道路（仅 道路）	-	-	*	*	*	*
测量校准点	-	*	-	-	-	-
导航到点	-	*	-	-	-	-
转到	*	*	-	-	-	-
反算计算	-	-	*	*	-	-
计算面积	-	-	-	*	*	*
计算交会	-	-	-	-	*	*
划分线	-	-	-	-	*	-
划分弧	-	-	-	-	-	*
偏移线	-	-	-	-	*	-
键入点	*	-	-	-	-	-
键入线	-	-	*	-	-	-
键入弧：3点	-	-	-	*	-	-
键入弧：2点 + 中心	-	-	-	*	-	-
键入定线	-	-	*	*	*	*
创建表面	-	-	-	*	-	-
计算体积	-	-	-	*	-	-
存储道路（仅 道路）	-	-	*	*	*	*
存储隧道（仅 隧道）	-	-	*	*	*	*
设定点细节	*	*	-	-	-	-
检查后视	*	-	-	-	-	-
检查观测	-	*	-	-	-	-

注意 -

- 如果您选择相同名称的点作为任务中的另一个点，然后选择检查或删除，就会出现重复点的列表。选择想要检查或删除的点。
- 当完成测站设立、没有选中点并且地图是平面视图时，在常规测量中有转到选项。
- 只有在常规测量中，才有检查后视和检查观测选项。
- 只有当没有选中点并且地图是平面视图时，才有键入点选项。

点按菜单选项获取在地图上选择的链接文件或活跃地图文件中的要素

在地图上选择的链接文件或地图层中的要素								
任务	一点	两点	三点或更多点	活动地图线	活动地图弧	活动地图折线	定线	Trimble 道路
检查	*	*	*	*	*	*	*	*
选择	*	*	*	—	—	—	—	—
列表部分	*	*	*	*	*	*	*	*
清除部分	*	*	*	*	*	*	*	*
删除	—	—	—	—	—	—	—	—
放样点	*	*	*	—	—	—	—	—
放样线	—	*	—	*	—	—	—	—
放样弧	—	—	—	—	*	—	—	—
创建/放样定线	—	*	*	*	*	*	*	*
放样定线	—	*	*	*	*	*	*	*
放样道路（仅道路）	—	*	*	*	*	*	*	*
测量校准点	*	—	—	—	—	—	—	—
导航到点	*	—	—	—	—	—	—	—
转到	*	—	—	—	—	—	—	—
反算计算	—	*	*	—	—	—	—	—
计算面积	—	—	*	*	*	*	—	—
计算交会	—	—	—	*	*	—	—	—
划分线	—	—	—	—	—	—	—	—
偏移线	—	—	—	*	—	—	—	—
划分弧	—	—	—	—	—	—	—	—
键入点	—	—	—	—	—	—	—	—
键入线	—	*	—	—	—	—	—	—
键入弧：3点	—	—	*	—	—	—	—	—
键入弧：2点 + 中心	—	—	*	—	—	—	—	—
创建表面	—	—	*	—	—	—	—	—
计算体积	—	—	*	—	—	—	—	—
存储道路（仅道路）	—	*	*	*	*	*	*	*

任务	在地图上选择的链接文件或地图层中的要素							
	一点	两点	三点或更多点	活动地图线	活动地图弧	活动地图折线	定线	Trimble 道路
存储隧道（仅隧道）	-	*	*	*	*	*	-	-
设定点细节	*	-	-	-	-	-	-	-
检查后视	*	-	-	-	-	-	-	-
检查观测	-	-	-	-	-	-	-	-

注意 -

- 如果您在一个表面(仅TTM文件)上选择了一个或多个三角，从点按菜单可以得到删除选定的三角选项。
- 您不能用Trimble Access从链接的文件中删除点。链接文件中的点不出现在点可删除的检查 屏幕列表中。
- 当完成测站设立、没有选中点并且地图是平面视图时，在常规测量中有转到选项。
- 只有在常规测量中，才有检查后视和检查观测选项。

使用BIMs

BIM模型是建筑物或其他建筑资产（例如桥梁，道路或管道）的3D模型。BIM模型用于建筑资产的规划，设计，施工和维护。在Trimble Access中支持的BIM文件格式是IFC和DXF。

IFC (.ifc) 文件是工业基础类文件。它们提供一个BIM模型，可用于测量外业工作，包括放样，坐标几何计算和测量点。

在地图中查看IFC模型

要在地图中显示IFC模型，请在地图工具栏中点击 ，然后点击IFC文件一次（）使其可见，再次点击它（）使文件中的点可选择。

IFC文件中的对象显示为具有100%不透明度的实体对象；您可以减少不透明度或显示为线框。若要使对象更透明，或者将模型视为线框而不是实体对象，请点击  并选择设置然后修改IFC组框中的选项。

要在地图中旋转BIM，请点击  然后点击地图并拖动它以旋转视图。地图中心的  图标表示轨道点。

使用IFC模型

从地图中，您可以在IFC文件中选择点和线，然后在其他软件功能中使用它们，例如执行坐标几何计算，创建一个表面或放样。

从IFC放样中

您可以直接从IFC文件中放样。要从IFC放样：

1. 请在地图工具栏中点击 ，然后点击IFC文件一次（）使其可见，再次点击它（）使文件中的点可选择。
2. 点击地图中的一个或多个实体以选择它们。您必须点击要选择的IFC模型中的每个点或线。对于IFC模型您无法在多个实体周围拖动一个图框以选择它们。
3. 点击放样或按控制器键盘上的输入键。

使用数字地形模型和表面

您可以在地图中查看地形表面或数字地形模型 (DTM) 的电子表示。Trimble Access 软件支持以下文件格式的表面：

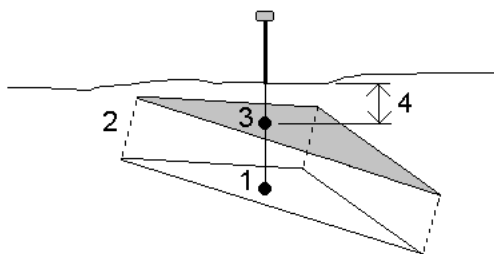
- 网格地形模型 (.dtm)
- 三角地形模型 (.ttm)
- LandXML 文件中的三角DTMs

注意 - LandXML 文件中的 DTM 只被地图支持，不被放样支持。

当在地图中启用表面时，将由一个颜色渐层显示高程变化。如果禁用颜色渐层并且只显示表面的轮廓，点击选项，然后清除显示颜色渐层复选框。

当您使用 DTM，可以查看与 DTM 相关的挖和填。在 GNSS 或常规测量中使用 DTM 之前，必须定义投影和基准变换。当指定一个要升高或降低 DTM 的偏移量时，您可以选择是垂直于 DTM 而应用偏移，还是正交于 DTM 而应用偏移。

注意 - 当正交于 DTM 应用偏移时，挖/填值是用以下步骤计算的：



1. 确定当前位置所处的三角 (1)。
2. 按照指定的偏移量 (2) 以垂直角度对这个三角进行偏移，以定义一个新三角。
3. 计算新三角 (3) 上相同位置的高程。
4. 计算从已计算高程到已放样位置的挖/填值 (4)。

在地图上显示到DTM的挖/填

1. 把 DTM 文件传送到控制器上合适的项目文件夹中。
2. 确保定线的文件在地图中可见并可选。

如果可能，您当前的位置、DTM 高程以及在 DTM 上方 (挖) 或下方 (填) 的距离将显示在地图屏幕上。

3. 如果必要，指定提高或降低 DTM 的偏移量。点击 ，然后选择是垂直于 DTM 应用偏移，还是正交于 DTM 应用偏移。当您选择 DTM 文件时，便可以在选项中配置偏移。定义完之后，偏移也将出现在地图上。
4. 如果要改变目标高度或天线高度，点击状态栏上的目标或天线图标。

如果没有定义目标高度或天线高度，高程和挖/填将为空 (?)。

创建表面

如果任务中有三个或三个以上的 3D 点，您可以创建一个表面，并把它以三角地形模型 (TTM) 文件形式存储到当前项目文件夹中。然后，您可以用表面来计算体积。请看 [计算体积](#)，第 143 页。

1. 在地图上，选择三个或多个 3D 点。
2. 点按地图，选择创建表面。

3. 输入表面名称。点击确定。

表面将作为活动的地图文件链接到当前任务上并且出现在地图上。

改变表面的外观

1. 在地图上，点击 ，然后选择设置。
2. 在表面组中，点击复选框以显示或隐藏：
 - 彩色渐层
 - 表面三角形
 - 表面的侧边
3. 从地图上查看时，如果要升高或降低表面，请在对DTM的偏移(垂直)域中输入一个值。

修改表面

您可能需要在执行体积计算之前修改表面。

注意 - 如果要修改表面，您必须在地图上只显示一个TTM模型，并且必须在地图设置屏幕上选择表面三角形复选框。

1. 点击 ，然后选择平面。
2. 在地图的表面上选择一个或多个三角形。

只有当没有选择其它实体(例如点)时，才能选择三角。为了使三角选择变得容易，用筛选软键隐藏其它实体。如果要选择三角，地图必须是以平面视图呈现。
3. 点按地图，选择删除选定的三角。如果您选择了表面上的所有三角，此选项便不出现。
4. 点击确定。

偏移线

1. 在地图上，选择要偏移的线。
2. 点按地图，然后选择偏移线。
3. 输入水平偏移量和/或垂直偏移量的值。如果要改变偏移方向，点击合适的偏移域旁的 。
4. 如果要改变计算距离的方法，点击选项。请看[坐标几何设置](#)，第 62 页。
5. 输入线名，并且如果需要，为新线输入代码。
6. 点击 存储。

仪器视频

如果要从仪器查看视频馈送，在地图工具栏上点击  标，或在状态栏上点击仪器图标，以打开仪器功能屏幕，然后点击视频。

注意 - 只有带Trimble VISION技术的仪器能够支持视频。当通过串行电缆连接仪器时，视频不可使用。

用仪器中集成相机捕获的视频馈送可以进行以下操作：

- 在控制器屏幕视图上查看望远镜的视线，不再需要通过望远镜筒查看了
- 在视频屏幕上控制仪器移动
- 捕获图像
- 从视频 屏幕上覆盖的多种 3D 源查看要素

- 用 DR 更加容易地进行测量
- 验证完成了所有需要的测量
- 文件中重要的可视信息，例如：工地条件

如果要切换回到地图，在地图工具栏上，点击 。

相机精度

具有Trimble VISION技术的仪器配有一个或多个嵌入式相机。

注意 - 对于所有仪器，如果使用的相机不与 EDM 同轴，那么您需要一个纠正视差的距离。

当使用 Trimble SX10 扫描全站仪时：

- 望远相机是同轴的，所以不存在视差。
- 基本相机和广角相机不同轴。
- 当视频屏幕打开时，EDM 将自动测量距离，因此，EDM 不需要处在跟踪模式。当 EDM 信号返回时，在视频屏幕将出现一个内十字线，用来纠正任何视差。

当使用Trimble VX系列或具有 Trimble VISION 技术的S系列仪器时：

- 该仪器有不同轴的单个相机。
- 您必须把 EDM 置于跟踪模式才能获得距离，这样，在视频屏幕上将出现内十字线，用来纠正视差。

由于视频图像分辨率的原因，在视频图像十字线与望远镜十字线之间可能有最多一个像素误差。此误差会在屏幕上显示的所有重叠数据上看到。

在 3° 36' 与天顶之间拍摄的快照不会直接与 Trimble RealWorks Survey 软件中的点数据匹配。

视频屏幕上的数据重叠

把定义在3D中的要素重叠在视频图像上，以3D方式显示。重叠的要素可以有多个来源：

- 当前任务中的点、线和弧。
- 来自链接任务、链接 CSV 文件和 [地图文件](#) 的点（例如：DXF 和 SHP 文件）
- 来自要素库的代码要素

注意 -

- 只有当要素在 3D 中定义时才能显示出来。这需要完成一个完全的 3D 测站设立，其中有定义了测站高程和仪器高度。
- 不能选择显示在视频屏幕中的要素。
- 只能显示网格坐标。如果还没有定义投影，只能出现存储为网格坐标的点。
- 如果一个点的名称与数据库中的另一个点相同，将显示搜索类别高的那个点。关于软件如何使用搜索类别的更多信息，请看 [数据库搜索规则](#)。

视频屏幕上的仪器控制件

您可以从视频屏幕来控制仪器用：

- 点击并移动 - 在视频屏幕中点击可以将仪器转到该位置。
- 控制器方向板上的箭头键。请看[操作杆](#)。即使软件焦点的形式位于视频输入的右侧，使用方向板总是会移动仪器。

提示 - 要使用软件窗体中的箭头键，例如在某些文本中移动以进行编辑，您可能需要按 Ctrl + 向左或向右箭头键才能进入编辑域模式。随后的按箭头会将光标向左或向右移动，或者按向上或向下箭头移动到不同的域。

SX10 屏幕控制件

当连接的仪器是 Trimble SX10 扫描全站仪 时，视频屏幕按默认显示如下控制件：

缩放指示器

视频屏幕左上角的缩放指示器用来指示当前的缩放等级。点击缩放指示器的条可以快速改变缩放等级。



操纵杆控制件

使用操纵杆控制件可以转动仪器。

点击一个箭头键可以把仪器转动一个像素。点按一个箭头键可以连续转动仪器。



转动按钮

用转动按钮可以向左向右水平转动仪器90° 或180° 。

提示 - 如要从视频屏幕隐藏某些或全部控制件，点击  / 设置。



视频工具栏

按钮	功能
全景缩放  	放大/缩小到最大光学缩放等级/全景。 对于非常精确的瞄准，使用Trimble SX10 扫描全站仪时，点击  ，然后点击  ，以使用数字缩放或使用屏幕 缩放指示器 。
缩放  	一次可以放大/缩小一个缩放等级。 或者，将两个手指放在屏幕上，在视频中心向外伸出可以放大，向内捏住可以缩小。在屏幕上用一个手指拖动可以平移。
快照 	点击快照，捕获图像。
填充区域 	点击填充区域，用阴影填充取景区域，以改善视频屏幕的对比度。 注意 - 只有当您在扫描或全景屏幕上并连接到 Trimble VX 系列或者具有 Trimble VISION 技术的 S 系列仪器时，这个按钮才出现。

按钮	功能
相机选项	点击相机选项，定义图像设置。请看仪器中的相机选项，第 90 页。
	
显示	点击显示，选择要在视频屏幕上显示的条目和配置相片属性的条目。选择设置或筛选。请看看在视频选项上显示，第 88 页。
	
显示地图	点击显示地图，以切换到任务的地图上。
	

在视频选项上显示

如果要配置视频屏幕上显示的信息，点击 ，然后从列表中选择一个选项。可用的设置取决于连接的仪器。

设置

设置有如下分组：

显示选项

如果要改变视频屏幕上显示的信息，点击复选框以显示或隐藏：

- 点旁边的名称标签
- 点旁边的代码标签
- 高程
- 点云中的点

如果要改变用于标签的颜色，从覆盖颜色列表中进行选择。

如果要配置点云的显示：

- 选择扫描点大小。
- 为点云选择颜色模式。

选择...	目的...
扫描颜色	表示点所属的扫描
测站颜色	表示用于测量点的测站
灰度强度	表示使用灰度点的反射强度
点云颜色	显示具有相同颜色的所有点

注意 - 只有连接的仪器是 Trimble SX10 扫描全站仪，才显示点云。

快照选项

启用自动存储快照，以自动存储捕获的图像。

如果没有选择自动存储快照，图像将在存储之前显示出来，使您能在图像上绘制线条。

启用测量快照，以从视频屏幕上完成测量后自动捕获快照。

注释快照选项

启用注释快照，以把信息面板和十字线添加到已测位置的图像上。

如果没有出现注释快照复选框，那么先启用测量快照复选框。

选择十字线复选框，为测量的位置添加十字线。

从注释选项组中选择一些要在图像底部信息面板上显示的条目。

如果要在信息面板上显示描述，选择描述条目，然后移到任务属性，选择使用描述，然后在[附加设置](#)屏幕上定义描述标签。

如果要把原始图像的复件保存到<项目>\<任务名> Files\Original Files文件夹中，选择保存原始图像。

注意 - 如果您没有打开的任务，这些图像将保存到当前的[项目文件夹](#)中，而原始图像将保存到当前项目文件夹内的Original Files文件夹中。

提示 - 捕获图像时信息面板不显示出来。如果要查看信息面板，移到检查任务，然后选择图像。

照片属性

相片属性组对用仪器捕获的图像设置进行控制。

- 设定文件名、图像尺寸和压缩。
- 文件名将从起始文件名开始自动递增。拍摄的图像尺寸总是与屏幕上的视频显示一样大。并不是所有尺寸的图像都能用所有的缩放等级显示。图像质量越高，所摄图像的文件容量就越大。
- 选择了高动态范围(HDR)的情况下，仪器捕获三幅而不是一幅图像，每幅图像曝光设置都不同。在 Trimble Business Center 中进行 HDR 处理期间，三幅图像组合产生一幅合成图像，它比任何单独图像的色调范围更广，能显示更多细节。

屏幕显示

选择或清除复选框，以控制条目是否出现在[屏幕控制件](#)的视频中。

十字线

使用SX10时，您可以选择或清除复选框以更改视频屏幕中十字线的外观：

- 启用黑白开关以黑白显示十字线。如果要以不同颜色显示十字线，请将黑白开关设置为否，然后选择所需颜色。
- 选择扩展十字线和/或放大中心十字以增加十字线元素的大小。

选择扫描

选择要显示的扫描。

如果连接的仪器是 Trimble SX10 扫描全站仪，如果在设置 / 点云选项中把扫描颜色选择为颜色模式，每个扫描旁边的颜色将表示用于点云的颜色。

选择筛选

从列表中选择要显示的要素。

点击  根据点名称、代码、描述(如果启用)和注释筛选点。更多信息，请看[用通配符搜索方式筛选数据](#)，第 98 页。

仪器中的相机选项

此主题描述了带 Trimble VISION 技术的仪器中的相机选项。

如果要访问相机选项，在视频屏幕上，点击 。

可用的选项取决于连接的仪器。

Trimble SX10 扫描全站仪

为 Trimble SX10 扫描全站仪 配置的相机选项应用于广角相机、基本相机和远程相机。只有白平衡选项用于对中相机。

亮度

亮度用来对控制器屏幕上视频图像和拍摄图像的亮度进行控制。增大亮度可以使图像的阴影和中间色调更亮，而不会影响突出显示的内容。

锐度

锐度用来对控制器屏幕图像边缘和拍摄图像边缘的信息过渡速度进行控制。如果想要较快的过渡和定义较清晰的边缘，提高锐度。

注意 - 提高锐度会把较多的噪声引入到图像中。锐度太高的图像会导致图像纹理明显。

点曝光

当在均匀光线条件下拍摄图像时，Trimble 建议您把点曝光置为关，使相机对整个取景框测光，并且不需要对特定区域的曝光平衡度给予特殊的加权处理，便可使图像的亮区和暗区得到平衡。

当瞄准仪器时，或者，对于不均匀光照条件下的图像，Trimble建议您把点曝光设成平均。当您选择平均时，软件将矩形分成四个相同尺寸的窗口，并计算平均曝光，以调节整个图像的曝光。SE 出现在中央矩形的下面，仅矩形内部区域用于测量光的等级。点击图像，移到不同的位置。

白平衡

白平衡用来对控制器屏幕上视频图像和拍摄图像的光亮等级进行控制。默认设置是自动。在大多数情况下，把该设置设为自动 时，您可以在您的照片中得到准确的颜色。

如果您是在极端或不寻常的照明条件下工作，通过选择下列一个方法，可能会得到更准确的颜色：

- 在户外明亮光线下，选择日光。
- 在人工光线下，选择白炽。
- 在户外阴暗设置中，选择阴天。

仅在使用远程相机时，手动对焦复选框才会出现。选择该复选框可禁用自动对焦，然后点击箭头来调整相机焦点。启用时，MF出现在矩形中心之下。当相机手动对焦了附近的一个对象而它又与您想对焦的对象距离不同时，这是特别有用的。

S7/S9 全站仪

白平衡

在大多数情况下，您可以通过选择自动再选择最合适的场景模式，获得准确的图像色彩。但是，如果图像着了色，就选择手动，手动调整白平衡，然后重新拍照。点击设定白平衡，存储新的白平衡设置。

场景模式

选择最适合您所在位置光线条件的场景设置：

- 在户外明亮光线下，选择明亮阳光或日光。
- 在人工光线下，选择卤素。
- 在荧光下，选择暖荧光或冷荧光。

设定白平衡

点击设定白平衡，把白平衡应用到当前取景的内容上。该设置将会一直用到您再一次点击设定白平衡为止。

注意 - 此设置假设在视频屏幕上取景的视图具有中灰度的平均颜色。如果不是这种情况，Trimble 建议您在镜头前定位一个中灰度卡，把相机对焦到该卡上，然后点击设定白平衡。

点曝光

当在均匀光线条件下拍摄图像时，Trimble 建议您把点曝光置为关，使相机对整个取景框测光，并且不需要对特定区域的曝光平衡度给予特殊的加权处理，便可使图像的亮区和暗区得到平衡。

当瞄准仪器时，或者，对于不均匀光照条件下的图像，Trimble建议您启用点曝光。启用后，只有中心矩形内部的区域用于测量光的等级。软件将把中央矩形分成四个大小相同的窗口，并对这些窗口进行比较，以调节图像的曝光。

如果您选择：

- 平均，软件将计算中心矩形内四个窗口的平均曝光，然后用它调节图像的曝光。
- 照明，软件将选择四个窗口中最暗的一个，调节图像的曝光，使最暗窗口的曝光正确。
例如，当拍摄明亮天空下的暗色房子或屋顶角落的图像时，使用照明。暗色房子或屋顶角落就被照明了。
- 变暗，软件选择四个窗口中最亮的一个，并且调节图像的曝光，使最亮的窗口曝光正确。
例如，当拍摄明亮天空下的暗色房子或屋顶角落的图像时，使用变暗。暗色房子或屋顶角落就被照明了。

Trimble VX 空间测站仪 或带 Trimble VISION 技术的 S6/S8 全站仪

亮度

亮度用来对控制器屏幕上视频图像和拍摄图像的亮度进行控制。增大亮度可以使图像的阴影和中间色调更亮，而不会影响突出显示的内容。

对比度

对比度用来对控制器屏幕上视频图像和拍摄图像的对比度进行控制。增大对比度可以使图像的色彩更鲜艳，减小对比度可以使图像变得暗淡。

白平衡

白平衡用来对控制器屏幕上视频图像和拍摄图像的光亮等级进行控制。

选择最适合您所设定的亮度条件的设置：

- 在户外明亮光线下，选择日光。
- 在人工光线下，选择白炽。
- 在荧光下，选择荧光。

从视频屏幕捕获快照

1. 连接仪器。
2. 完成[测站设立](#)。

如果您已经在非坐标点设立了 Trimble SX10 扫描全站仪，则创建一个[扫描测站](#)，而不是执行标准测站设立。

完成测站设立，以确保图像在 Trimble Business Center 或 Trimble RealWorks Survey 软件中能够与点数据正确地匹配。如果您没有完成测站设立而捕获图像，此图像将不存储方位信息。

3. 如果要从仪器查看视频馈送，在地图工具栏上点击  标，或在状态栏上点击仪器图标，以打开仪器功能屏幕，然后点击视频。

4. 如果要配置相机选项，点击 。

5. 点击  以便：

- 配置相片属性，比如：文件名称和图像大小。
- 启用图像存储选项，比如：注释图像、存储前在图像上划线或者从视频屏幕上完成测量后自动捕获快照。

6. 如果要捕获图像，点击 。

注意 - 如果打开了跟踪而且仪器锁定到棱镜，捕获图像时，不要移动棱镜。否则，您可能会捕捉到错误的图像，并且错误的方位信息将与该图像一起存储。

7. 点击 存储。

根据您选择的存储选项，图像可能会在保存之前显示出来，您可以在它上面划线或者添加注释。如果没有启用自动存储快照，图像将会显示出来，使您需要时能在图像划线并添加文字。

图像将保存到 <任务名> Files 文件夹中。

捕获测量快照

1. 连接仪器。
2. 如果要从仪器查看视频馈送，在地图工具栏上点击  标，或在状态栏上点击仪器图标，以打开仪器功能屏幕，然后点击视频。
3. 点击 ，然后点击设置：
 - a. 确保启用了测量快照。请看[快照选项](#)，第 88 页。
 - b. 如果要在图像上绘出仪器十字线，或者添加信息面板到图像，选择注释快照复选框，然后配置注释选项。请看[注释快照选项](#)，第 89 页。
 - c. 根据需要设置其它选项，然后点击接受。

4. 在视频屏幕上瞄准目标，然后点击测量。
如果没有设置要素代码，那么捕获的快照将分配给测量的点。
5. 如果需要要素代码，在代码域中选择它。
6. 如果要素代码带有文件名属性，点击属性。
捕获的图像名称将出现在“文件名”域中。
如果有多个文件名属性域，文件名将出现在第一个“文件名”域中。
如果为一个点输入了多个代码，为带属性的每个代码显示一个属性窗体。文件名将输入到出现的第一个文件属性域中。
7. 点击 存储。

捕获全景

在常规测量中，可以用全景测量法捕获全景图像，而无需执行扫描。

1. 点击 ，然后选择测量 / 全景。
2. 如果要在视频窗口内部选择一个需要捕获的区域，请选择成帧方法，然后定义帧区域。请看下列一项：
 - [用SX10扫描，第 298 页](#)
 - [用VX或S系列仪器进行扫描，第 299 页](#)
3. 如果需要，选择要使用的仪器相机。
4. 为全景图像配置设置。可用的设置取决于连接的仪器。
5. 如果您工作在黑暗的环境下，您想照明目标，那么从目标照明域中选择常亮。
如果您已经选择了SX10广角相机，此域将不出现。
6. 如果您启用了固定曝光或固定对比度，把仪器指向您想用于图像的位置，定义相机的曝光或对比度。
7. 点击 开始。
在全景捕获期间，将会显示出捕获的全景图像数目和完成的全景捕获百分比。
8. 需要时，点击 结束。

全景图像将保存到 <项目>\<任务名> Files 文件夹中。

全景图像设置

可用的全景设置取决于所连接的仪器。

图像大小

用视频屏幕上的导航控制件来改变缩放等级。

拍摄的图像总是与屏幕上的视频显示一样大。并不是所有尺寸的图像都能用所有的缩放等级显示。

压缩

图像质量越高，所摄图像的文件容量就越大。

固定曝光

启用固定曝光，可在您点击开始时将曝光修正为正在使用的设置。

在点击开始之前，把仪器指向定义相机曝光的位置，这是您想用于所有全景图像的曝光定义。

注意 - 相机的曝光设置影响到静止图像/全景图以及视频的曝光。如要访问[相机设置](#)，请点击。当检查曝光设置时，确保您正在使用的缩放等级与您选择捕获全景的相机缩放等级是匹配的。

固定对比度

启用固定对比度，把每个图像调节到最佳对比度和白平衡。

在点击开始之前，把仪器指向提供最佳对比度的位置。

如果高对比度区域不适用（例如，您想把仪器指向低对比度的白色墙壁），Trimble 建议您清除固定对比度复选框。

固定对比度设置是独立于固定曝光设置的。Trimble 建议如下：

- 为了在相邻图像之间获得最佳对比度和良好混合，启用 HDR（如果可用），禁用固定曝光和固定对比度复选框。
- 如果 HDR 不可用：
 - 为了在相邻图像之间获得良好对比度和不好的混合，启用固定曝光复选框，禁用固定对比度复选框。
 - 为了在相邻图像之间获得良好混合和不太好的对比度，启用固定曝光和固定对比度复选框。

高动态范围(HDR)

启用HDR成像，使仪器能够捕获三个图像，而不是一个图像，每个图像都有不同的曝光设置。

在 Trimble Business Center 中进行 HDR 处理期间，三幅图像组合产生一幅合成图像，它比任何单独图像的色调范围更广，能显示更多细节。

为了达到最佳效果，Trimble建议：当HDR启用时禁用固定曝光和固定对比度复选框。

图像重叠

输入图像应该重叠的量。较高的重叠将导致较多的连接点。

使用媒体文件

媒体文件（例如图像）可以：

- 作为文件上传
- 用控制器的内置相机捕获
- 用带有Trimble VISION技术的仪器捕获

媒体文件可以链接到任务上或任务中的点上。请看[媒体文件](#)，第 69 页。

如果您用的要素库使用媒体文件属性，您可以捕获一个图像并将其链接到相应的属性。请看[把影像链接到属性](#)，第 313 页。

添加附加信息到图像

需要时，您可以：

- 将地理标识元数据添加到图像上（称为地理标记）。
元数据包括：WGS-84纬度、经度和高度，它们是写到图像的EXIF (EXIF = EXchangeable Image File format - 可交换图形文件格式) 标题中的。添加了地理标签的图像可用于办公室软件，例如Trimble Business Center。这需要任务具有坐标系统。
- 在图像上添绘线条、多边形或文字。请看[图像上绘制](#)，第 96 页。

- 可以将已测位置的信息面板和十字线添加到用快照或测量快照从视频屏幕捕获的图像上。请看[仪器视频](#)，第 85 页。

存储图像

在默认情况下，用控制器内置相机或Trimble仪器捕获的图像保存在<任务名> Files文件夹中。将图像存储在当前<任务名> Files文件夹中有助于使用任务自动上载到云，并且使图像链接到任务，点或可能的点属性上。当JPG图像保存到<任务名> Files文件夹时，媒体文件名会自动输入到文件名属性域中。

对图像加地理标签

地理标签被分配到 JPG 图像上，这些图像作为文件或图像属性或媒体文件链接到一个点上。

注意 - 不能从图像上移除地理标签信息。

使用已连接接收机仪器的位置信息

1. 点击 ，然后选择任务。当前任务已经被选择。
2. 点击属性。
3. 点击媒体文件。
4. 在链接到域中，选择上一点、下一点或点名称。
5. 选择地理标签图像。
6. 点击接受。

作为替换方式，在捕获图像以链接到属性时，在属性输入屏幕中，点击选项，然后选择地理标签图像。

使用控制器GPS的位置信息

1. 点击 ，然后选择仪器 / 相机。控制器上的相机应用程序开启。
2. 如果要改变到后置相机，点击左上角的切换相机图标。
3. 点击设置图标。
4. 点击选择是否相机可以使用位置信息。
5. 点击是可以切换应用程序。
6. 启用位置服务开关。
7. 返回到相机应用程序，然后点击图像捕获按钮。

用控制器的相机捕获图像

您可以用控制器的集成相机从Trimble Access软件内部捕获图像。

1. 点击 ，然后选择仪器 / 相机。控制器中的相机应用程序将开启。
2. 如果屏幕显示您的图像则前置（自拍）相机被选择。如果要改变到后置相机，点击左上角的切换相机图标。
3. 如果要改变相机或图像设置，点击设置图标，进行更改。更多信息，请参看您控制器随带的说明书。
4. 把控制器放到合适的位置，然后点击相机按钮或OK按钮，捕获图像。
5. 如果要关闭相机，点击屏幕，然后点击右上角的X。

如果您选择了用新媒体文件显示选项，那么，当您配置了媒体文件设置时，媒体文件显示屏上将会出现图像的缩略图。这使您能够改变链接到的方法，并且，如果用点名称链接，也会改变点名称。

如果没有选择用新媒体文件显示选项，图像将不显示出来，它会自动链接到您在任务属性的媒体文件屏幕上

选择的选项。

6. 点击接受。

用控制器整合的相机捕获的图像一般都保存在图片文件夹中。对于某些设备，保存这些文件的位置可以改变，但是，Trimble建议您把文件保存到图片文件夹中，因为Trimble Access软件将监视图片文件夹，然后把保存到此文件夹中的图像移到<任务名> Files文件夹中。如果文件保存到其它位置，软件就不能检测到新加入的文件，也就不能移动它们。

图像上绘制

您可以在任务中的任何图像上绘制线条、多边形或者添加文字。

当用查看 JPG 图像时，可以使用绘制选项：

- 检查任务屏幕
选择媒体文件，然后点击扩展，使媒体文件全屏展开。
- 用快照选项捕获图像之后的视频屏幕

在图像上绘制的方法是：

1. 点击绘制。
2. 从绘制工具栏上，选择在图像上绘制条目的合适选项：

-  徒手划线
-  线
-  矩形
-  椭圆
-  文本

提示 - 如果要使文字换行，按Shift + Enter或Ctrl + Enter。

3. 如果要重定条目的位置，点按此条目，然后拖动它。
如果要重做编辑，点击 。
4. 如果要改变线的宽度、样式和颜色或文字颜色、背景色以及条目的大小，点按该条目，然后点击选项。
5. 如果要把原始图像的复件保存到<项目>\<任务名> Files\Original Files\文件夹内，点击选项，然后选择保存原始图像。

注意 - 如果您没有打开的任务，这些图像将保存到当前的项目文件夹中，而原始图像将保存到当前项目文件夹内的Original Files文件夹中。

6. 点击保存。

如果要在检查任务屏幕上查看原始图像，点击原始。如果要返回到已编辑的图像，点击已修改。

检查数据

Trimble Access提供在当前任务中检查数据的几种方法：

- 在地图中选择要素然后点击检查以查看有关所选要素的详细信息。
- 点击  并选择任务数据/检查任务，以查看日志详细记录任务中存储的点历史记录以及对任务设置所做的所有更改。记录按时间顺序列出。
- 点击  并选择任务数据/点管理器以查看任务中所有点和观察的数据库以及链接文件。通常，点记录是以点名的升序排列的，但是如果您选择以目标高度显示记录，那么所有的观测结果都会以它们在数据库中出现的顺序出现。

您可以从检查任务或点管理器屏幕向任务添加注释，编辑目标/天线高度记录和编辑代码记录。

如果要检查媒体和全景文件或观测警告，使用检查任务。

如果要编辑点名称和坐标记录或者删除点或要素，使用点管理器。

检查任务

1. 点击 ，然后选择任务数据/检查任务；或者点击 ，然后从收藏夹列表中选择检查任务。

2. 点击一个记录选择它，或者用软键或箭头键导航数据库。

如果要快速移动到数据库的结尾，突出显示第一个记录，并且按向上的箭头键。

如果要搜索特定条目，点击搜索，选择一个选项。您可以通过当前记录类型或者通过名称、代码或类别进行搜索。请看[点类搜索及其搜索规则](#)，第 105 页。

3. 如果要查看关于一个条目的更多信息，点击记录。某些域（例如代码和天线高度）是可以编辑的。

如果没有显示坐标，请检查坐标视图设置。为了在检查中看到网格坐标，必须将坐标视图设置为网格，并且任务的坐标系统设置必须定义投影和数据转换。

在常规测量中，观测值用空坐标显示，直到后视观测值被存储为止。

提示 - 如果要查看地图旁的点细节，请在地图中选择点，然后点按地图，然后选择检查。

检查和编辑媒体文件

1. 在任务中或在点记录中选择媒体文件记录。

2. 点击细节。出现图像。

3. 点击展开。

4. 如果要改变链接方法和任何链接点的名称，点击链接软键。请看[媒体文件](#)，第 69 页。

提示 - 选择 无 删除对任务或对点的链接。媒体文件仍保留在项目文件夹中。

注意 - 如果图像用一个信息面板进行注释并且您将要编辑用来为图像定义已测点的值，例如：代码和描述，那么，当您改变方法和点名称时，信息面板将不更新。

5. 如果要标记图像，点击绘制。请看[图像上绘制](#)，第 96 页。

检查全景文件

点击照片测站记录，以查看全景屏幕。

当检查一个用带有Trimble VISION技术并且启用了HDR选项的Trimble全站仪捕获的全景时，首先显示在检查屏幕上的图像是用中等曝光或正常曝光拍摄的图像。

注意 - 如果您在检查任务屏幕上删除了全景，它们就会被永久删除。

在任务中插入注释

1. 选择一个记录。

2. 点击 注释。出现的 注释 屏幕显示当前记录创建的日期和时间。

3. 输入注释，然后点击 接受。注释用当前记录存储。在 检查任务 中，注释在带注释图标的记录下方出现。

查看警告记录

对于用带集成倾斜传感器的GNSS接收机所测量的点，检查任务将显示对点给出的过度移动、过度倾斜或精度不良的警告。如果要查看它们，展开点记录，然后展开质量控制/QC1记录。

以下记录可供您使用：

- 警告部分显示在测量点的观测时段内给出的警告。
- 存储条件部分显示存储点时出现的错误条件。

存储条件对点的已测坐标有重大影响。

点管理器

点管理器使您能够轻松地查看选定点的观测值、最佳点和所有重复点。

如果要打开点管理器，点击 ，然后选择任务数据/点管理器；或者，从收藏夹列表中点击 ，然后选择点管理器。点管理器屏幕显示了任务数据库和链接文件中所有点和观测值的列表式树形结构。

使用点管理器，您可以容易地编辑：

- 目标和天线高度（单个或多个）
- 点名
- 点坐标
- 代码（单个或多个）
- 描述（单个或多个）
- 注意

查看数据

默认方式是，点按名称排列。当有同名重复点时，首先出现的总是最佳点。所有的同名点（包括最佳点）都出现在最佳点下面的列表中。

注意 - 但是，当数据处在目标高度视图中时，所有观测值都按照它们在数据库中出现顺序排列。

如果要查看关于点的更多信息，您可以：

- 点击 + 扩展点的树形列表，显示所有相关联的点和观测值。展开子树以查看单个点的信息。这些记录可以包括点坐标、观测值、天线或目标细节和质量控制记录。
- 点击一点或选择一点，然后点击细节以打开点细节窗体，这个窗体与检查任务中看到的窗体相同。这样，您可以编辑诸如点代码和属性之类的信息。

如果要在出现扩展点树时改变缩进坐标或观测值的格式，点击显示的坐标或观测值，或突出显示它们，然后按空格键。在出现的列表中，选择新的数据视图。这将允许您同时检查原始常规观测值（或WGS-84观测值）和网格坐标。

如果要查看额外的列，点击显示，然后选择需要的列。

如果要按列值对数据进行排序，点击列标头。

如果要在显示的信息中包含已删除的点，点击选项，然后选择显示已删除点。

如果要用通配符搜索方式筛选数据，点击 。请看[用通配符搜索方式筛选数据](#)，第 98 页。

用点管理器添加或编辑注释

在点管理器中编辑点记录时，软件将把注释自动插入到任务数据库中，以记录编辑的内容、初始测量数据和编辑的时间。您可以在检查任务屏幕上查看已编辑的记录和注释。

如果输入一个注释或改变一个已有的注释，点击 注释 域。输入注释细节，然后点击接受。

用通配符搜索方式筛选数据

如果要用通配符匹配方式筛选显示的信息，在选择筛选屏幕或点管理器屏幕上，点击 .

出现的通配符搜索包含点名、代码和注释域，并且，如果启用了描述域，也会显示出两个描述域。

筛选域应当使用 *（对于多字符）和 ?（对于单字符）。为每个域指定的筛选将放在一起处理，只有满足所有标准的域才会显示出来。在您不想筛选的域中输入 *。筛选不区分大小写。例如：

点名 称	代码	描述1	描述2	注释	举例结果
1	*	*	*	*	1, 10, 2001, 1a
1*	*	*	*	*	1, 10, 1a
1?	*	*	*	*	10, 1a
1	Fence	*	*	*	名称中包含一个“1”并且其代码 = Fence的所有点
1	*Fence*	*	*	*	名称中包含一个“1”并且代码中包含“Fence”的所有点
1???	*	*	*	wrong*	名称以“1”开头、长度为4个字符并且以“wrong”开头的注释
*	Tree	Aspen	25	*	代码 = tree, 描述 1 = Aspen, 描述 2 = 25

如果禁用筛选，点击 重启， 或把所有域都设定为 *。

系统将会记忆筛选设置，但是，如果关闭了点管理器，筛选设置将不能应用。如果要激活筛选设置，点击 ，然后点击接受。

编辑天线和目标高度记录

测量完点后，您可以检查和编辑目标高度记录。

注意 - 目标高度记录是指常规目标高度和GNSS天线高度。

如果要改变目标/天线高度记录并且用高度记录自动更新全部观测值，那么使用检查任务。

如果要改变单个观测或选定的任意数目观测的目标/天线高度，那么使用点管理器。

注意 -

- 当您改变数据库中的目标/天线高度记录时，放样变化量、坐标几何点、平均点、校正、后方交会和导线的结果不会自动进行更新。放样的点将被再观测，坐标几何点、平均点、校正、后方交会和导线将被重新计算。
- 当您改变数据库中的目标/天线高度记录时，存储为坐标的偏移点将不更新。此外，天线高度的改变将不影响将要用Trimble Business Center软件处理的任何后处理点。
- 当您把数据传送到办公室电脑或直接把后处理点从接收机传送到办公室软件时，应验证目标/天线高度信息。
- 一些常规测量使用已计算的（系统）目标，它们具有零高度和零棱镜常数，例如：双棱镜偏移量。不可编辑系统目标的目标高度。

用检查任务编辑目标/天线记录

1. 点击目标/天线记录。当前目标（常规测量）或天线（GNSS 测量）细节出现。
2. 输入新的细节。
3. 点击接受。

当前记录用新的细节更新，并应用于所有使用那个记录的后续观测值。

当您改变目标/天线高度记录时，带时间标记的注释将附到记录中。此注释记录旧的高度细节，包括进行更改的时间。

用点管理器编辑目标/天线记录

1. 点击 ，然后选择任务数据/点管理器。
2. 点击一个记录来选择它。如要选择多个记录，按住Ctrl键，从列表中的任何位置选择记录；或者按住Shift键，从列表中选择一组记录。

提示 -

- 不需要选择连续的目标和/或天线高度进行编辑。
- 您不能编辑包括一个以上天线类型的天线高度选择项。根据使用的天线类型，可以在单独的组中选择并编辑点。
- 您可以编辑不同目标的选择项。新的目标高度适用于每个不同的目标，但目标的数目保持不变。

3. 如果您选择了：
 - 一个记录，点细节屏幕将会出现。
 - 多个记录，点击编辑，然后选择目标。
4. 如果您在编辑：
 - 目标高度，那么编辑已测目标高度值、测量方法（如果适用）和棱镜常数。
当测量Trimble棱镜基座的底槽时，点击 ，然后选择底槽。
 - 天线高度，那么编辑已测高度和测量方法。

注意 - 如果您的点选择项包括了带目标高度的点和带天线高度的点，那么将出现两个编辑对话框 - 一个用来编辑天线高度，一个用来编辑目标高度。

5. 点击接受。

点管理器显示出改正的细节。

软件将自动把注释插入到任务数据库中，以记录编辑的内容、初始测量数据和编辑的时间。您可以在检查任务中查看已编辑的记录和注释。

编辑代码记录

测量完点后，您可以检查和编辑代码记录。

当您编辑代码记录时，带有记录旧代码值的时间标记的注释将会附加到记录中。

如果您编辑的是：

- 单一代码，则选择检查任务或点管理器。
- 多个记录中的代码，则使用点管理器。

提示 - 您可以用相同方法编辑描述。

用检查任务为单点记录编辑代码

1. 点击 ，然后选择任务数据/检查任务。
2. 点击包含着想要编辑的代码的观测值记录。
3. 改变代码。
4. 点击接受。

用点管理器编辑多个点记录中的多个代码

1. 点击 ，然后选择任务数据/点管理器。
2. 点击一个记录来选择它。如要选择多个记录，按住Ctrl键，从列表中的任何位置选择记录；或者按住Shift键，从列表中选择一组记录。
3. 点击 ，然后选择 代码。
4. 输入新代码或点击 ，选择新代码，然后点击输入。
5. 点击确定。

如果代码有属性，代码的属性项屏幕将出现。请看测量点时输入属性值，第 313 页。

6. 输入属性。点击  存储。

编辑点名称记录

可以用 点管理器 编辑点名和观测值。

 **切记** - 如果您改变了一个记录的名称或坐标，或删除一个点或要素记录，依赖这个记录的其它记录的位置可能也会改变或消失。确保您已阅读了[点记录的改变将如何影响其它点](#)，第 103 页主题，并在更改之前了解更改所带来的影响。

1. 点击 ，然后选择任务数据/点管理器。
2. 点击记录或使用箭头键选择它。
不可以编辑以下内容的名称：
 - 链接文件中的点
 - 到当前测站的观测值（如果测量正在运行）
 - 后视观测值
3. 点击 ，然后选择 点名。
4. 编辑名称。
5. 点击确定。

详细的更改记录会自动保存到注释 记录中。

编辑点坐标记录

可以用 点管理器 编辑导入点或键入点的坐标。

 **切记** - 如果您改变了一个记录的名称或坐标，或删除一个点或要素记录，依赖这个记录的其它记录的位置可能也会改变或消失。确保您已阅读了[点记录的改变将如何影响其它点](#)，第 103 页主题，并在更改之前了解更改所带来的影响。

1. 点击 ，然后选择任务数据/点管理器。
2. 点击记录或使用箭头键选择它。

不可以编辑以下内容的坐标：

- 原始观测值
 - 链接文件中的点
 - 一次进行多个记录
3. 点击 **编辑**，然后选择 **坐标**。
 4. 编辑坐标。
 5. 如果要把键入点的搜索类别从正常改变到控制，那么选择控制点复选框。如果要把搜索类别从控制改变到正常，那么清除复选框。
 6. 点击确定。

详细的更改记录会自动保存到注释 记录中。

删除点或要素

如果需要，您可以在点管理器中或从地图上删除点、线或弧。已删除的点、线或弧不再用于计算中，但仍然保留在数据库内。

 **切记** - 如果您改变了一个记录的名称或坐标，或删除一个点或要素记录，依赖这个记录的其它记录的位置可能也会改变或消失。确保您已阅读了[点记录的改变将如何影响其它点](#)，第 103 页主题，并在更改之前了解更改所带来的影响。

根据初始的搜索类别，已删除点的搜索类别改变为“已删除(正常)”、“已删除(控制)”、“已删除(放样)”、“已删除(后视)”或“已删除(检查)”。

当您删除点或要素时，用于点或要素记录的符号将发生改变，以表示它已被删除。例如：对于地形点， 符号将替换  符号。

软件将记录带初始点、线或弧记录的注释，显示删除的时间。

删除点、线或弧记录

1. 点击 ，然后选择任务数据/点管理器。
2. 选择要删除的点、线或弧，然后点击细节。
3. 点击 **删除**。
4. 点击接受。

还原点、线或弧记录

1. 点击 ，然后选择任务数据/点管理器。
2. 点击要恢复的点、线或弧记录。
3. 点击 **恢复**。
4. 点击接受。

从地图上删除要素

1. 用以下一种方法选择所需的要素：

- 点击要素。
- 在要素周围拖一个框。
- 点按屏幕，然后点击选择。

不能从链接的地图文件（例如：DXF 或 SHP 文件）中删除点、线或弧。

2. 点按屏幕，然后选择删除。
3. 点击 删除。

点记录的改变将如何影响其它点

Trimble Access 软件使用动态数据库。如果您改变了一个记录的名称或坐标，依赖这个记录的其它记录的位置可能也会改变或消失。删除记录可能会导致依赖已删除记录的那些记录变成空坐标。

如果您选择多个记录并改变它们的名称，那么，所有选择的记录都将重命名为您输入的新名称。

如果您重命名点坐标或编辑点坐标，则包含计算的变化量（对其它点）的所有记录都不更新。例如：放样、检查和后视观测值。

基准站记录或测站设立位置

如果重命名一个在 GNSS 测量中用作基准站的点名，或者重命名一个在常规测量中用作测站设立点的点名，这不会重命名在基准站记录或测站设立记录中参考的点名。您不能编辑在基准站记录或测站设立记录中参考的点名。

如果您重新命名基准站位置或测站设立位置，并且另一个同名记录

- 不存在，那么，从这个基准站或测站设立位置计算的所有记录位置都不能被计算，这些记录将不再显示在地图上。
- 确实存在，那么，从这个基准站位置或测站设立位置计算的所有记录位置都可能会改变，因为它们将从下一个同名的最佳点计算的。

如果您编辑基准站位置或测站设立位置，那么，从这个基准站位置或测站设立位置计算的所有记录位置都将改变。

如果您在测站设立（带有到后视的输入方位角）中编辑方位角，那么，从这个测站设立位置计算的所有记录位置都将改变。

后视位置

如果您编辑或重命名点记录，而这个点记录在测站设立中被用作后视，并且测站设立中带有到后视的输入方位角，那么，从这个测站设立位置计算的所有记录位置都可能会改变。

对其它位置的改变

后方交会、线、弧、反算记录和其它要素的改变也可能会影响到其它位置。请参考下表，其中的*符号表示：修改了导出位置的记录名称或坐标时可能改变的数据库记录。

记录	名称	坐标
地形点 (GNSS)	*	*
快速点	*	*
快速静态点	*	*
观测的控制点	*	*

记录	名称	坐标
盘左地形点(常规)	*	*
盘右地形点(常规)	*	*
平均旋转角	*	*
放样点	*	*
检查点	*	*
连续点	*	*
施工点	*	*
激光点	*	*
线	*	*
弧	*	*
反算计算	*	*
后方交会点	-	-
调整点	-	-
平均点	-	-
坐标点(计算) (请看以下注释)	* 1	* 1
交会点	-	-
偏移点	-	-
道路	-	-
定线	-	-
隧道	-	-
校正点	-	-
计算区域	-	-

1 - 如果计算坐标几何点的来源点被修改，则坐标几何点将会改变，但这取决于坐标几何点的存储方式。如果存储为矢量（例如：方位角、水平距离、垂直距离）并且基准点被移动，那么，坐标几何点也将会移动。

已删除的点、线和弧

已删除的点、线或弧不再用于计算中，但仍然保留在数据库内。删除点、线或弧不会使任务文件变小。

当传送一个包含已删除点的文件时，已删除的点不传送到办公室软件中。但是，如果用 Trimble Data Transfer 应用程序传送文件，已删除的点就记录在数据采集器(.dc)文件中。它们有一个已删除的类别。

某些点（比如：连续偏移点以及一些交会点和偏移点）存储为从来源点引出的向量。如果删除了来源点，当检查数据库的点记录时，存储为由那个点引出向量的任何点都是空(?) 坐标。

当您删除了在[多后视点建站](#)、[后方交会](#)或[测回](#)操作期间记录的观测值后，平均旋转角记录和测站或测回残差记录将不更新。删除一个已经用于计算平均值的观测值将不自动更新平均值。用坐标几何 / 平均计算 重新计算平均值。

您不可以从链接文件中删除点。

用资源管理器删除定线文件、道路文件、地图文件或存储在控制器中的其它任何文件类型。

点类搜索及其搜索规则

本主题解释了当管理同名点时软件应用的数据库搜索规则。

如果您在测量形式中配置重复点限差选项，以允许任务中有同名点，请确保您熟悉这些规则。如果您的任务不包含同名点，则搜索规则将不适用。

动态数据库

Trimble Access 软件包含一个动态数据库。此数据库在 RTK 和常规测量期间能够存储已连接矢量的网，使一些点的位置依赖于另一些点的位置。如果改变带有从属矢量（例如：仪器测站、后视点或 GPS 基准站）的点坐标，将会影响所有从属点的坐标。

注意 - 编辑一个相关矢量的点名也会影响依赖它的点坐标。如果改变点名，将会出现以下情况：

- 其它点的位置可能变为空
- 如果存在另一个带匹配名称的点，它可能会被用于调整相关矢量

软件基于被依赖点的新坐标，用数据库搜索规则可解决从属点的坐标。如果具有从属点的点坐标移动了一定的量，则从属点也将移动相同的量。

当存在两个同名点时，软件将用搜索类别判定最佳点。

搜索规则

软件允许在同一个任务内存在多个带相同点名（点ID）的点：

如果要区分同名点并决定如何使用这些点，软件应用了一套搜索规则。当您为了执行一个功能或一个计算而寻找点坐标时，这些搜索规则按照以下原则检查数据库：

- 点记录写入数据库的顺序
- 赋予每点的类别（搜索类别）

数据库中的顺序

数据库搜索开始于任务数据库的开头，进行到任务结束，采用指定名称进行点搜索。

软件先查到第一个出现的指定名称点。然后搜索数据库中其余的同名点。

软件通常遵守的规则是：

- 如果两个或多个点既相类又同名，将采用第一个点。
- 如果两个或多个点同名但不同类，将采用较高类别的点，即使它不是第一个出现的点。
- 如果两个或多个点（一个来自任务数据库，另一个来自所附的链接文件）同名，则无论链接文件中的点类别高低，软件均采用任务数据库中的点。您可以用 [从文件选择](#) 选项从链接文件把点添加到放样列表中，然后，即使点已经存在于当前任务中，链接文件的点也将被使用。更多信息，请看[链接文件及其搜索规则](#)。

搜索类别

件给大多数 [坐标](#) 和 [观测值](#) 分配了类别。它用这些类别决定存储在任务数据库中点和观测值的相对重要性。

[坐标](#) 比 [观测值](#) 的类别高。如果坐标和观测值具有相同的类别和名称，则将采用坐标值，无论它在数据库中的排列顺序如何。

坐标类别

坐标类别 按降序排列，如下面所示：

- 控制 – （最高类）只能当键入或传送点时设定。
- 平均 – 赋予存储为平均位置计算结果的网格位置。
- 平差 – 赋予导线计算中平差的点。
- 正常 – 赋予键入的点和复制的点。
- 施工 – 赋予用 Fastfix 测量的全部点，典型地用来计算另一个点。
- 删除 – 赋予已被覆盖的点。在那里，初始点具有与新点相同（或比新点低）的搜索类别。

已删除点不显示在点列表中，也不用于计算。但是，它们仍然保留在数据库中。

控制类

控制类优先于其它坐标类。它只能由您来设定。控制类用于您希望在同一任务数据库中优先使用的同名点。请看[把控制类分配到点](#)

注意 – 不能覆盖带已测点的控制类点，或不能使用平均位置计算中的控制类点。

通常，假如有多个观测值具有相同名称，那么，最好的点是具有最高类别的点。

观测类别

观测类别 按降序排列，如下面所示：

- 平均旋转角（MTA）*、正常、后视和放样
- 施工
- 检查
- 删除

已删除点的观测值不显示在点列表中，也不用于计算。但是，它们仍然保留在数据库中。

假如有多个观测值具有相同名称，并具有同等类别（即：正常和后视是同等类别），则最好的观测值是在数据库中最先发现的那个观测值。

* 在单测站设立中，平均旋转角（MTA）观测值比所有其它类别都高。只有当观测值出现在不同的测站设立时，平均旋转角才按照列出的其它类别同等对待。

举例

如果在计算从一条基线的偏移量时一个名为“1000”的点输入为起始点，软件将搜索第一个出现的点“1000”。然后再搜索数据库中任何名为“1000”的其余点，遵循以下规则：

- 如果没有发现此名称的其它点，将用这个点来计算偏移量。
- 如果发现了名为“1000”的另一个点，软件将比较这两个点的类别。它将采用具有最高类别的“1000”点。
切记：坐标类的点（例如：键入）高于观测类的点。

例如：如果两个点都被键入，其中一个被赋予正常类，另一个是控制类，则 Trimble Access 软件将用控制类点计算偏移量，无论首先找到的是哪个点记录。对于一个键入点和一个观测点，Trimble Access 使用键入点。

- 如果有几个点具有相同类别，Trimble Access 软件将使用第一个点。例如：如果键入了两个名为“1000”的点，并且两个点都赋予正常类别，则将使用第一个点。

GPS 测量中搜索规则的例外情况

正常的搜索规则不用于以下情形：

- GPS 校正中

校正将搜索存储为网格坐标的最高类别点。此网格点用作校正点对之一。然后，软件搜索存储为 WGS-84 坐标或 WGS-84 矢量的最高类别的 GPS 点。此点用作此点对的 GPS 部分。

- 开启 RTK 流动站时

当开启流动站测量时，如果广播基站点叫作“BASE001”，选择开始测量会引起软件搜索该名称最高类别的 GPS (WGS-84) 点。如果不存在叫作“BASE001”的 GPS 点，但存在一个叫作“BASE001”的网格或当地坐标，则软件将把点的网格或当地坐标转换到 GPS (WGS-84) 点。它用投影、基准转换和当前校正来计算点。然后用 WGS-84 坐标存储为“BASE001”，并且赋予检查类别，以便使原始网格或当地坐标仍将用于计算中。

注意 - 数据库中基准站点的 WGS-84 坐标是解决 GPS 矢量的坐标。

如果数据库中没有点，基准站接收机的位置广播就存储为正常类点，它被用作基准站坐标。

常规测量搜索规则的例外情况

正常的搜索规则不用于以下情形：

- 来自一个测站设立的盘左或盘右和来自另一个测站设立的 MTA

如果您用两个盘观测一个点，则盘左观测值和盘右观测值将联合创建一个 MTA 记录。在此情况下，MTA 用来调整该点。但是，如果从早先的测站设立中，只在盘左或盘右有一个点的观测值，并且在随后对这个同名点的测站设立（可以与前一个测站相同）中创建新的 MTA，那么，MTA 被认为是与先前的盘左和盘右观测值属于同类。在此情况下，将调用数据库的顺序规则，数据库中的第一个点被认为是最佳点。

- 调整点的观测值优于不调整点的观测值

调整点的角度和距离观测值优于不调整点的只有角度观测值。即使数据库中的只有角度观测值较早得到，并且具有较高类别（例如：MTA）时，此规则同样适用。

链接文件及其搜索规则

逗号定界 (*.csv or *.txt) 文件或（任务）文件可以与当前的任务进行链接，从而访问外部数据。请参看[链接文件](#)。

搜索规则不优先运行链接文件。当前任务中的点总是比链接文件中的同名点优先使用，而不论其类别如何。例如：如果当前任务中的点 1000 具有放样类别，而链接文件中的点 1000 具有正常坐标类别，则搜索规则将会优先选择放样类别点，而不是正常类别点。如果这两类点在当前任务中都存在，则搜索规则将会选择正常类别的点。

注意 - 即使链接文件中的点已经存在于当前任务中，也可以用从文件选择选项把点添加到放样列表中。当同名点存在于当前任务中时，这是您能够从链接文件放样点的唯一方法。

当同名点存在于单一 CSV 文件中时，软件使用第一个点。

当同名点存在于多个 CSV 文件中时，软件使用第一个 CSV 文件中的点。第一个 CSV 文件位于文件选择列表的最前面。如要改变 CSV 文件顺序，点击文件选择屏幕顶部的选项卡。如果改变 CSV 文件顺序，将会改变选择文件的顺序。

当接受 CSV 文件选择时，如果您随后回头选择更多的 CSV 文件，则所有后续文件都按照规则附加到初始选择上。这建立在初始文件没有改变的假设上。

Trimble 建议不要使用包含同名点的多个 CSV 文件。

查找数据库中的最佳点

如果要查找带最高类别的点，使用 [点管理器](#)。在 [点管理器](#) 中，最高类别的点总出现在树形结构的第一级。如果具有一个以上同名点，则树形结构具有第二级，它包含所有同名点。带有最高类别的点出现在顶端，后面是其它类别的同名点，它们按照被观测到的先后顺序出现。

重复点限差设置和覆盖

重复点限差设置是在测量形式中配置的。当存储点时，这些设置用来把将要存储的点坐标与已经在数据库中存在的同名点进行比较。如果坐标是在测量形式中定义的重复点限差之外，重复点在限差外对话框出现。

注意 - 此警告只出现在新点超出原始点限差时。如果您改变了限差值，此消息可能就不会出现。选择 [重复点限差选项](#)，第 218 页。

在重复点超出限差对话框中显示的选项中，覆盖和平均是仅有的两个可能导致点被‘提升’进而改变坐标以得到最佳点的选项。

在常规测量中，从一个测站设立到相同点的观测值联合创建一个 MTA 记录。不要看“重复点在限差外”警告。

如果在把盘右观测值存储到已有盘左观测值的点，则先查看盘右观测值，看它是否位于盘左观测值的限差范围内，如果是，再存储。有关盘左和盘右观测值的更多信息，请看 [用两个盘测量点](#)。

覆盖规则

覆盖将会删除点，并导致改变最佳点坐标。已删除点仍然保留在数据库中，删除掉的是它的搜索类别。请看[搜索类别](#)。

如果 [覆盖](#) 选项不出现在软件中，意味着覆盖将不导致改变最佳点坐标。

选择 [覆盖](#) 来存储新点，并删除同类别或较低类别的已有点。

- 观测值能够覆盖，因此删除观测值。
- 坐标能够覆盖，因此删除坐标。
- 观测值不能覆盖坐标。
- 坐标不能覆盖观测值。

这些规则在执行旋转、缩放比例或平移时例外。当应用这三种转换中的任意一种时，原始观测值被删除，并由转换后的点替换。

这并不意味着所有观测值都能覆盖所有其它同名观测值，以及所有坐标都能覆盖所有同名坐标。[搜索类别](#) 规则仍然适用。

覆盖举例

- 如果测量一个点，而这个点的名称已经存在于数据库中，那么当存储新点时，可以选择覆盖它。所有先前的同名 [观测值](#) 以及具有相同或较低搜索类别的同名观测值都被删除。

如果存在存储为 [坐标](#) 的点，那么，覆盖不应该是一个选项，因为覆盖观测值不应该改变最佳点。

- 如果您键入一个点，而这个点的名称已经存在于数据库中，那么当存储新点时，您可以选择覆盖它。所有先前存储为坐标的同名点以及具有相同或较低搜索类别的同名点都被删除。存储为观测值的同名点不受影响。

存储另一个将不改变最佳点

如果测量或键入的点名称已经存在于数据库中，可以选择把两个点都存储在数据库中，并且两个点都随任务传送。Trimble Access 的搜索规则能够保证最高类别的点被用于计算。如果存在两个相同类别的点，则使用 [第一个](#)。

平均处理覆盖另一个平均值

如果测量点，并用一个在当前任务中已经存在的名称，则可以选择对此名称的所有点进行平均处理。要存储观测值和已平均的网格坐标，选择 **平均**。在那个名称已经存在的平均位置处，新的平均位置将覆盖已有的平均位置。已平均点具有坐标类。而坐标的类别高于观测值的类别，因此，存储的平均位置优先于观测值。当点处在限差范围内时，也可以选择自动平均。更多信息，请看 **平均处理**。请参看**自动平均限差**，第 219 页。

分配控制类到点

控制类是可以赋予一点的最高类别。任何在任务中用作固定标准的高精度点都可以是控制点。

如果在为点键入坐标时指定控制搜索类别，可以保证这些坐标将不改变，除非键入另一个同名和同搜索类(控制)的点并且选择了覆盖第一个点。

Trimble Access软件从不提升已测量点为控制类。这是因为已测量点具有测量误差，在执行任务期间可能会改变或被再次测量。如果键入点“CONTROL29”属于控制类，通常表明您不希望那个点的坐标改变。控制类点对任务保持固定。

Trimble Access软件可以测量已观测的控制点，但它不赋予它们控制类别。这是因为在校正中已测量点通常与键入的控制点同名。这可使设置校正变得容易。例如：如果知道地面上的点“CONTROL29”的所有参考基准也是数据库中点“CONTROL29”的参考基准，它也可使管理数据变得容易。

点存储和类别

记录点的方法决定了在 Trimble Access 软件中存储点的方法。点可以存储为向量或存储为位置。例如：RTK点和常规观测点存储为向量，而键入点、实时差分点和后处理点存储为位置。

如果要检查有关已存储点的细节，点击 ，然后选择任务 / 检查任务。点记录包含了有关该点的信息（比如：点名称、代码、方法、坐标和 GNSS 数据文件名称）。方法 域描述如何创建点。

坐标可以表示为 WGS-84、当地或网格坐标，具体如何表示，取决于坐标视图 域的设置。

如果要改变坐标视图的设置，进行以下一项操作：

- 从任务菜单点击检查任务。开点记录，然后点击选项。
- 从键入菜单，点击点，然后点击选项。

注意 - 如果想显示 GNSS 点的当地或网格坐标，则定义基准转换和/或投影。或者校正任务。

每个点记录都要使用在先前天线高度记录中给出的天线高度。软件由此生成一个点的地面高度(高程)。

下表显示如何把点存储在 存储为 域中。

值	点被存储为
网格	网格坐标
当地	当地大地坐标
WGS-84	WGS-84 大地坐标
ECEF	WGS-84 地心、地固 X、Y、Z 坐标
ECEF 变化量	WGS-84 地心、地固 X、Y、Z 矢量
极线	方位角、水平距离和垂直距离。这是矢量值。
HA VA SD	水平圆读数、垂直圆读数(天顶角)和斜距。这是矢量值。
HA VA SD(原始)	没有应用改正的水平圆读数、垂直圆读数(天顶角)和斜距。这是矢量值。
磁 Az VA SD	磁方位角、垂直(天顶)角和斜距矢量。

值	点被存储为
MHA MVA MSD	后视的平均水平角、平均垂直角(天顶角)和平均斜距。这是矢量值。
USNG/MGRS	USNG/MGRS 串和高程

读数与 方法 域相关的 存储为 域。

对于用 坐标几何 / 计算点 计算的点，您可以选择储存它们的方法。可用的选项取决于选择的坐标系统以及在计算点的过程中使用的观测类型。

注意 - 如果任务的校正或坐标系统发生变化，或者一个来源点的天线高度发生变化，则存储为矢量的点就被更新。存储为 WGS-84 坐标的点（例如：用 从基线 法计算的偏移量点）不被更新。

对于 GNSS 点，质量控制(QC)记录存储在点记录的结尾。

点类别

当存储点时，它们有一个或两个类别：

- 已经用 GNSS 测量的点有一个观测类别和一个搜索类别。
- 用常规仪器或激光测距仪键入、计算或测量的点只有搜索类别。

观测类别

下表列出了观测类别和产生的解。

观测类别	结果
RTK	实时动态解。
L1固定	L1固定实时动态解。
L1浮动	L1浮动实时动态解。
L1代码	L1代码实时差分解。
自动	后处理解。
RTKxFill	使用 xFill 的实时动态解。
SBAS	已经用 SBAS 信号差分改正的位置。
网络 RTK	使用网络 RTK 的实时动态解。
RTX	已经用 Trimble Centerpoint RTX 改正服务生成的位置。
WA固定	使用广域处理的固定解。
WA浮动	使用广域处理的浮动解。
OmniSTAR HP	高精度 OmniSTAR 改正的解 (HP/XP/G2)
OmniSTAR VBS	OmniSTAR VBS 差分改正的位置

注意 - 对于后处理测量，观测类别是单基站的，不记录精度。

搜索类别

当测量、键入或计算一个点时，将有一种搜索类别应用到此点。当点的细节需要用于放样或计算时（例如：坐标几何计算），软件使用搜索类别。请看[数据库搜索规则](#)。

坐标视图设置

在检查任务屏幕或点管理器上查看一个点时或者键入一个点时，您可以更改坐标视图设置。

可用的坐标视图选项

选项	描述
WGS-84	作为 WGS-84 纬度、经度和高度的视图。
当地	作为当地椭球纬度、经度和高度的视图。
网格	作为北向、东向和高程的视图。
网格(当地)	相对于变换作为北向、东向和高程的视图。
ECEF (WGS-84)	作为 WGS-84 地心、地固X、Y、Z坐标的视图
桩号和偏移量	作为桩号、偏移量、或相对于线、弧、定线、道路或隧道垂直距离的视图。请参看 查看作为桩号和偏移的坐标 ，第 112 页。
Az VA SD	作为方位角、垂直角和斜距的视图。
HA VA SD (原始)	作为水平角、垂直角和斜距的视图。
Az HD VD	作为方位角、水平距离和垂直距离的视图。
HA HD VD	作为水平角、水平距离和垂直距离的视图。
网格变化量	作为从仪器点的北向、东向和高程差值的视图。
USNG/MGRS	作为 USNG/MGRS 串(基于当地椭球)和高程的视图。

注意 - 当键入一点时，对于除了网格或网格(当地)之外的所有选项，也将显示出计算的网格坐标。如果要选择网格(当地)，必须在坐标几何设置屏幕上启用高级测量选项。

空坐标值

如果查看一点时的坐标值是?，说明可能发生了下列一种情形：

- 点可能被存储为 GNSS 点，但 坐标视图 域设定为当地或网格，并且没有定义基准变换和投影。要对此加以改正，把 坐标视图 的设定改变到 WGS-84、定义基准变换和/或投影、或校正任务。
- 点可以存储为网格(当地)点，同时把坐标视图域设为网格，但是，变换尚未被定义为把网格(当地)转换为网格。
- 点可能会从已删除的点存储为极向量。要对此加以改正，应恢复点。
- 在 2D 测量中，投影可能已用空项目高度所定义。要对此加以改正，把 项目高度 设定为大概的测点高程。

查看网格(当地)坐标

注意 - 如果要选择网格(当地)，必须在坐标几何设置屏幕上启用高级测量选项。

- 在点管理器或检查任务中，点击显示，然后选择网格(当地)。
- 如果要为坐标显示选择网格(当地)变换或创建变换，选择选项。
- 进行如下一项操作：

- 如果要查看初始网格(当地)值, 选择显示初始网格(当地), 然后点击接受。
- 如果要创建一个新的显示变换, 选择创建新变换。点击下一步, 完成所需的步骤。请看[变换, 第 146 页](#)。
- 如果要选择已有的显示变换, 那么选择选择变换。从列表中选择显示变换。点击接受。

注意 -

- ‘输入’变换可以把一个点从初始输入的网格(当地)坐标变换为数据库网格坐标。
- ‘显示’变换可以把一个点从数据库网格坐标变换为显示计算的网格(当地)坐标, 而无论该点如何存储。
- 当查看初始网格(当地)时, 对于没有存储为网格(当地)的点, 将显示为空的北(当地)、东(当地)和高程(当地)。
- 当您选择了一个显示变换时, 所有数据库网格点都会出现使用当前显示变换。如果显示变换与初始变换不同, 计算的网格(当地)坐标便不同于初始输入的网格(当地)坐标。如果想查看初始网格(当地)坐标, 把坐标视图设为按已存格式。当检查网格(当地)并且坐标视图设为按已存格式时, 将显示变换(存储)。当检查网格(当地)并且坐标视图设为网格(当地)时, 将显示变换(显示)。
- 输入为网格(当地)点的一个点, 将以它的初始格式存储到任务中, 作为一个网格(本地)点。一般情况下, 把点变换为数据库网格点的这种输入变换是在输入点时分配的, 但是, 变换可以稍后创建, 然后用点管理器分配到点。

按照桩号和偏移量查看坐标

如果要按照桩号和偏移量相对于实体(如线、弧、定线、隧道或道路)来查看点:

1. 点击 , 然后选择任务数据/点管理器。
2. 点击显示, 然后选择桩号和偏移量。
3. 点击选项。
4. 选择实体类型和实体名称。点击接受。

如果选择的实体具有已输入桩号的高程, 那么, 键入点的高程可以由一个垂直距离值来定义, 这个垂直距离值是相对于该桩号位置处垂直定线的高程而应用的。

对于分配了模板的道路, 垂直距离值是相对于在已输入桩号 和 偏移位置处产生的横断面而应用的。

对于分配了模板的隧道, 垂直距离值总是相对于在已输入桩号位置处的垂直定线高程而应用的。

如果坐标视图设定为相对于道路、隧道或定线的桩号和偏移量, 那么, 在以下情况下, 对于此点的桩号和偏移量将是到两个水平定线元素的交会点:

- 水平定线包括非相切的连续元素;
- 点是在进来元素的结束切点之后和下一元素的开始切点之前, 并且
- 点是在水平定线以外。

如果从此点到交会点的距离大于到水平定线另一个元素的距离, 对此表现是个例外。在此情况下, 此点的桩号和偏移量是到较近的元素。

如果点是在水平定线以内, 桩号和偏移量就是相对于最近的水平元素。

如果点是在水平定线起点之前或者是在该定线结束点之后, 对该点的桩号和偏移量将为空。

如果要把软件中用于距离的术语从默认的测站改变为测链, 请点击 , 然后选择设置 / 语言。

查看作为桩号和偏移的坐标

您可以按照桩号和偏移量相对于以下要素键入或检查一个点:

- 线
- 弧
- 定线
- 隧道
- 道路

如果选择的实体具有已输入桩号的高程，那么，键入点的高程可以由一个垂直距离值来定义，这个垂直距离值是相对于该桩号位置处垂直定线的高程而应用的。

对于分配了模板的道路，垂直距离值是相对于在已输入桩号 和 偏移位置处产生的横断面而应用的。

对于分配了模板的隧道，垂直距离值总是相对于在已输入桩号位置处的垂直定线高程而应用的。

如果坐标视图设定为相对于道路、隧道或定线的桩号和偏移量，那么，在以下情况下，对于此点的桩号和偏移量将是到两个水平定线元素的交会点：

- 水平定线包括非相切的连续元素；
- 点是在进来元素的结束切点之后和下一元素的开始切点之前，并且
- 点是在水平定线以外。

对此表现的例外是：如果从此点到交会点的距离大于到水平定线另一个元素的距离。在此情况下，对此点的桩号和偏移量是到较近元素的。

如果点是在水平定线以内，桩号和偏移量就是相对于最近的水平元素。

如果点是在水平定线起点之前或者是在该定线结束点之后，对该点的桩号和偏移量将为空。

如果要把软件中用于距离的术语从默认的测站改变为测链，请点击 ，然后选择设置 / 语言。

数据质量图

QC图屏幕显示的是来自任务中数据的质量指示器图。如果要改变待显示的数据类型，点击显示。如果要向下拉图，使用箭头钮。如果要查看点的基本细节，点击图。更多信息，双击图进入查看状态。

可以查看图的以下信息：

- 水平精度
- 垂直精度
- 倾斜距离
- 卫星
- PDOP
- GDOP
- RMS
- HA标准误差
- VA标准误差
- SD标准误差
- 高程
- 目标高度
- 属性

注意 - 属性可以按照要素代码和属性筛选，但是，只有包含数字或整数的属性才能显示出来。

点击一个点可以查看它的细节。再次点击可以复查这个点。

任务数据

为了有助于选择点，可以先点击一个点，然后，从第二行软键中点击上一个或下一个，以此方式选择上一个点或下一个点。

给一个点添加注释，点击图形上的条，选择该点，然后点击附加的“注释”软键。要给一个任务添加注释，点击注释。

导航到一个点，点击该点，然后从第二排软键上选择导航。

定义Y轴的范围，点击一下Y轴的附近，然后从弹出菜单中定义最小和最大的Y轴值。

键入和坐标几何

如果要创建比如点、线或弧等实体，请使用键入菜单中的可用功能或者地图的点按菜单。

如果要更改坐标几何或计算坐标值，请使用坐标几何菜单中可用的功能或者地图的点按菜单。

施工点

典型地，施工点用在 坐标几何 - 计算点 或 键入 - 线和弧。

如果要快速测量和自动存储施工点，在坐标几何或键入屏幕上点击点名域旁的 ►，然后选择快速固定。

在常规测量中，无论仪器指向哪里，该位置都会被存储。

在实时 GNSS 测量中，快速固定 采用快速点 法。

施工点存储在数据库中，其点名称从 Temp0000 开始自动递增。它们的类别高于检查点，低于正常点。更多信息，请看 [数据库搜索规则](#)。

如果要在地图或列表上查看施工点，从选择筛选 列表选择它们。

键入数据

用键入菜单从键盘为新点输入坐标。

您还可以从地图点按菜单，访问一些键入方法。

所选的键入屏幕将出现在地图旁边。如果要选择点，输入点名称或者点击键入屏幕上相应的域，然后点击地图上的点。关于选择点的其它方法，点击 ►，选择一个选项。请参看[输入点名](#)，第 79 页。

键入点

1. 如果要打开键入点屏幕，进行以下一项操作：
 - 点击 ≡，然后选择键入 / 点。
 - 在地图上，点按点的位置，然后选择键入点。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 输入坐标值。如果要配置坐标视图设置，点击选项。
4. 如果您键入一个测站和偏移量值，从类型域中选择一个与[测站](#)和[偏移量](#)值相关联的实体。
5. 如果您键入一个网格(当地)值，选择或创建要应用的变换。如果要以后定义变换，选择无。
6. 如果要把点的搜索类别设定到控制，选择控制点复选框。取消选择复选框意味着把搜索类别设定到正常。您可以在存储了点之后用点管理器改变搜索类别。
7. 点击 存储。

键入线

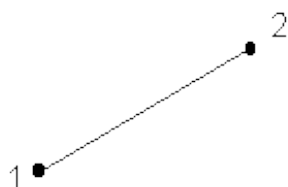
1. 点击 ，然后选择键入 / 线。

作为替换方式，如果您正在从两点创建一条线，那么您可以在地图上选择两个点，然后点按菜单，选择键入线。

2. 输入线的名称，如果需要，再输入线的代码。
3. 选择要定义线的点。请参看[输入点名](#)，第 79 页。
4. 用下列一种方法定义线。
5. 点击计算。
6. 点击 存储。

两点法

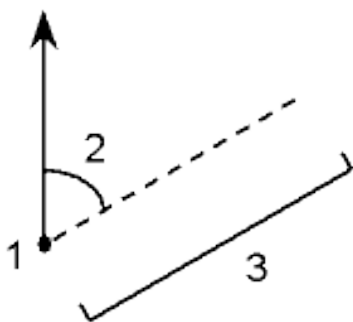
1. 在方法域选择两点。
2. 选择起始点(1)和结束点(2)。



3. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。

从一点的方向-距离法

1. 在方法域，选择从一点的方向-距离。
2. 输入起始点名称(1)、方位角(2)和线的长度(3)。



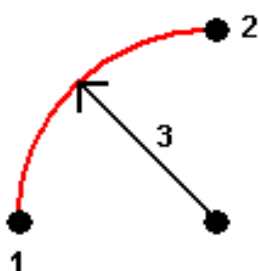
3. 输入开始和结束点之间的坡度。
4. 如果要改变计算距离的方法，点击选项。请看[坐标几何设置](#)，第 62 页。
5. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。

键入弧

1. 点击 ，然后选择键入 / 弧。
2. 输入弧名称，并且如果需要，为弧输入代码。
3. 用以下一种方法定义新弧。
4. 如果要改变计算距离的方法，点击选项。请看[坐标几何设置](#)，第 62 页。
5. 点击计算。
6. 点击 存储。

两点和半径法

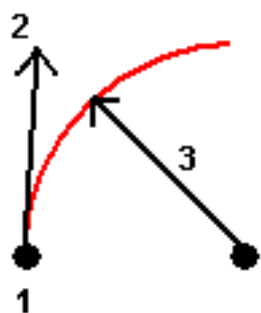
1. 在方法域，选择两点和半径。
2. 选择起始点(1)和结束点(2)，并且输入弧的半径(3)。



3. 指定弧的方向。
4. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
5. 如果需要，选择 存储中心点 复选框，然后输入中心点的名称。

弧长和半径法

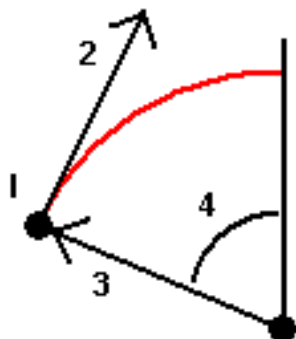
1. 在 方法 域，选择 弧长和半径。
2. 选择弧的起始点(1)、后向切线(2)、半径(3)和长度。



3. 指定开始点和结束点之间弧的方向和坡度。
4. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
5. 如果需要，选择 存储中心点 复选框，然后输入中心点的名称。

角度变化量和半径法

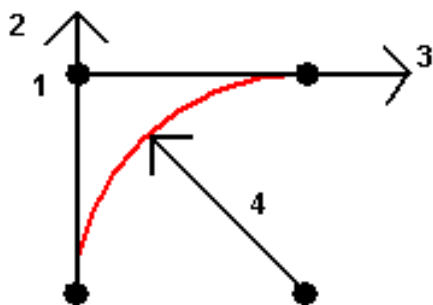
1. 在 方法 域，选择 角度变化量和半径。
2. 输入弧的起始点名(1)、后向切线(2)、半径(3)和旋转角(4)。



3. 指定开始点和结束点之间弧的方向和坡度。
4. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
5. 如果需要，选择 存储中心点 复选框，然后输入中心点的名称。

交点和切线法

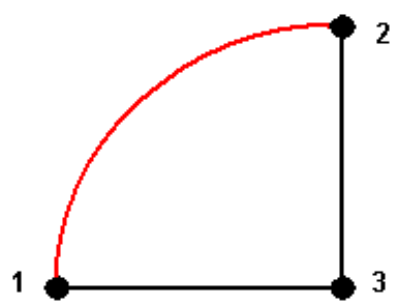
1. 在 方法 域，选择 交点和切线。
2. 选择弧的起始点(1)，并且输入后向切线(2)、前向切线(3)和半径(4)。



3. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
4. 如果需要，选择 存储中心点 复选框，然后输入中心点的名称。

两点和中心点

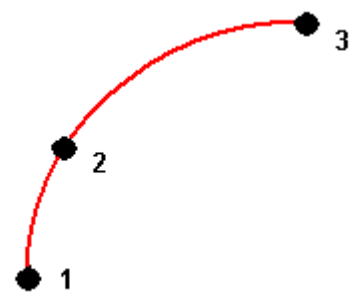
1. 在 方法 域，选择 两点和中心点。
2. 指定弧的方向。
3. 选择弧的起始点(1)、结束点(2)和中心点(3)。



4. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。

三点法

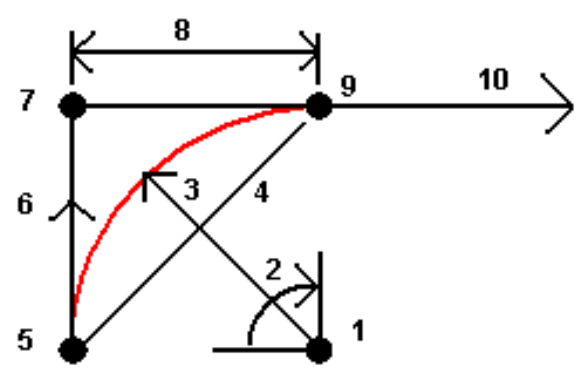
- 1. 在 方法 域，选择 三点。
- 2. 选择弧的起始点(1)、弧上的点(2)和结束点(3)。



- 3. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
- 4. 如果需要，选择 存储中心点 复选框，然后输入中心点的名称。

弧的要素

弧的特征如下所示。

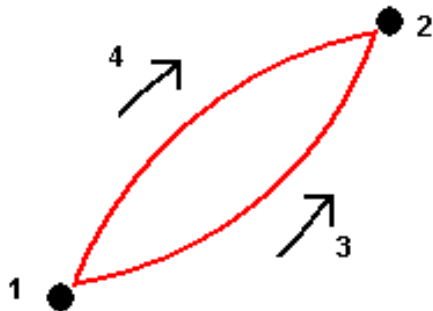


1	中心点	6	后向切线
2	角度变化量	7	交点

3	半径	8	切线长
4	弦长	9	到点
5	从点	10	前向切线

后向切线值(6)与桩号或测链增加的方向（上图中的方向）有关。例如：当您站在交会点(7)并从桩号或测链增加的方向看去，前向切线(10)在前面，后向切线(6)在后面。

方向域定义弧是从起始点(1)向左转（逆时针）或是向右转（顺时针）到结束点(2)。下图示出了左(3)和右(4)弧。



弧的坡度由弧的开始点和结束点的高程确定。

键入定线

在Trimble Access中，定线是一条多义线。定线存储为RXL文件。

在 常规测量 中定义的定线始终有一个水平分量，其中包含一些直线和或许一些圆弧。垂直分量是可选分量，由点之间的坡度组成。

注意 - 如果您安装了 道路 软件，当您创建或编辑道路时，可以包括模板和超高以及加宽记录。

如果要创建定线：

- 如果要打开键入定线屏幕，进行以下一项操作：
 - 点击 ，然后选择键入 / 定线。
如果出现选择定线屏幕，请选择要从中创建新定线的一条定线，或者点击新建。如果选择定线屏幕不可见，并且您想要选择一条定线，点击选择。
 - 在地图上，选择要从中创建新定线的点、线、弧或定线。从点按菜单，选择键入定线。
- 输入定义定线的点名称：

输入...	目的...
1, 3, 5	在点 1 到 3 到 5 之间创建一条线
1-10	在从 1 到 10 点所有点之间创建多条线
1, 3, 5-10	在点 1 到 3、到 5、和 5 到 10 之间创建一条线
1(2)3	在点 1 与 3 之间经过点 2 创建一个弧
1(2,L)3	2（中心点）、L（左）或 R（右） 在点 1 和 3 之间以点 2 为中心点创建一个 左 弧

输入...	目的...
1 (100, L, S) 3	1 到 3、半径 = 100、L (左) 或 R (右)、L (大) 或 S (小) 在点 1 和 3 之间以 100 为半径创建一个 左小 弧

3. 选择存储定线，然后输入定线名。
这是存储定线时用于创建的RXL文件的名称。
4. 输入路线名。
5. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
6. 如要偏移定线，点击 偏移量。请看[偏移定线](#)，第 337 页。
7. 点击 存储。

偏移定线

当创建偏移定线时，您可以不保存定线而放样它，或者，也可以给定线取一个名称，然后把偏移定线保存为 DXF 文件。您也可以在水平定线的顶点处创建并保存节点。

1. 当从键入菜单或在放样期间键入一条定线时，在键入定线屏幕上点击偏移。
2. 输入偏移距离。如果是向左偏移，输入一个负值。
3. 选择存储偏移定线复选框，然后输入定线名。
4. 输入路线名。
5. 如果要在偏移定线的顶点存储节点，选择存储节点上的点复选框，输入起始点名，如果需要，再输入代码。
6. 点击 存储。

或者，如果您在放样期间键入该定线，点击 下一步。定线的放样屏幕出现。在放样域中选择方法。如果要放样定线，请参看选定方法的主题。

注意 - 如果初始定线的垂直几何与水平几何一致并且垂直几何只由点构成，那么，偏移定线将有垂直成分。偏移垂直几何不能包括曲线。如果一条定线的垂直几何不能偏移，则只有水平元素存在于偏移定线中。不可以偏移一条包括螺旋线的定线。

键入注释

1. 如果要把注释添加到：
 - 任务中，点击 ，然后选择键入 / 注释，或者按键盘上的Ctrl + N。
 - 检查任务中的当前记录中，点击注释。
 - 点管理器中的点记录，点击该点的注释列。
2. 输入注释文本。
3. 如果要生成当前时间的记录，点击时间标记。
4. 如果要在注释中从要素库输入代码，在注释屏幕上，按Space键两次。从列表中选择代码，或键入代码的前几个字母。
5. 如果要把注释附加到：
 - 任务中的上一个点，点击上一个。
 - 任务中的下一个点，点击下一个。

注意 - 只有在当前测量期间存储了另一个观测值，注释才随下一个观测值一起存储。如果未经存储另一个观测值便结束测量，则注释将被丢弃。

6. 点击 存储。

坐标几何计算

如果要通过多种方法计算距离、方位角、点位置和其他坐标几何(Cogo)功能,请使用坐标几何菜单中的选项。您可以把坐标几何功能的结果存储到任务中。

提示 - 当用Trimble SX10 扫描全站仪测量的扫描点用于坐标几何计算时,便在任务中与扫描点相同的位置上创建了一个点。

用于坐标几何计算的坐标系统

当您存储从坐标几何功能中计算的点时,请用另存为域指定计算的点是要存储为WGS-84、当地坐标还是网格坐标。

对于某些计算,必须定义投影,或者选择只比例系数坐标系统。如果点是用GNSS测量的,则当定义了投影和基准变换时,点的坐标才能显示为网格值。



警告 - 一般而言,不要在计算了点之后改变坐标系统或执行校正。如果这样做,这些点将会与新坐标系统和任何已计算点不相符。对此的一个例外是:采用从一点的方向-距离法计算点。

距离计算

如果要在参考椭球、网格坐标或地面坐标当中选择距离的显示和计算,请点击选项,然后改变距离域中的选择项。

如果您连接了激光测距仪,则可以用它测量距离或偏移量。请参看[用激光测距仪测量点](#),第 279 页。

计算点间的反算

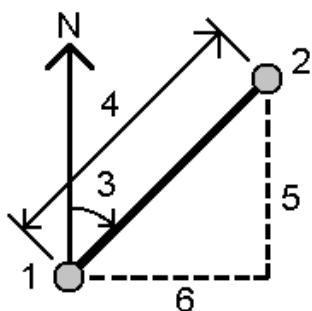
在地图上,选择点,然后从点按菜单选择计算反算。

用菜单计算反算:

1. 点击 ,然后选择坐标几何 / 计算反算。
2. 选择从点(1)和到点(2)。请参看[输入点名](#),第 79 页。
3. 点击 存储。

软件将计算以下值:

- 方位角(3)
- 水平距离(4)
- 两点间高程、斜距和坡度的改变。
- 北变化量(5)东变化量(6)



计算点

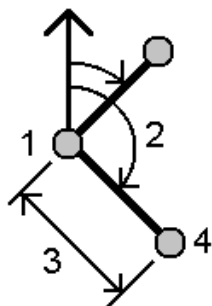
如果要计算从一个点或多个点、一条线或一段弧的交会点坐标：

1. 点击 ，然后选择坐标几何 / 计算点。
2. 输入点的名称，如果需要，再输入点的代码。
3. 用以下一种方法定义一个新点。
4. 当选择参考点时，从地图上选择它们，或者，如果是其他选择方法，点击 。请参看[输入点名](#)，第 79 页。
5. 如果要改变计算距离的方法，点击选项。请看[坐标几何设置](#)，第 62 页。

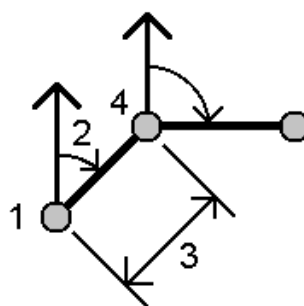
从一点的方向-距离

1. 在方法域，选择方向和距离。
2. 选择起始点(1)。
3. 在起始点域中，点击 ，选择径向或连续测量法。
当选择连续 时，起始点 域自动更新到最近存储的交会点。

径向：



连续：



4. 把方位角原点设定为网格0°、真、磁或太阳(只对GNSS而言)。
5. 输入方位角(2)和水平距离(3)。

调整方位角值：

- 在方位角域，点击  把方位角调整+90°、-90°或+180°。
- 在变化量方位角域中输入一个值。计算方位角域将按照方位角变化量显示调整后的方位角。

6. 点击计算。软件将计算交会点(4)。

7. 点击 存储。

旋转角度和距离

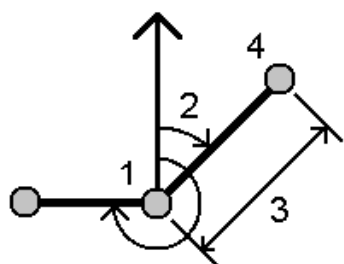
1. 在方法域，选择旋转角度和距离。

2. 选择起始点(1)。

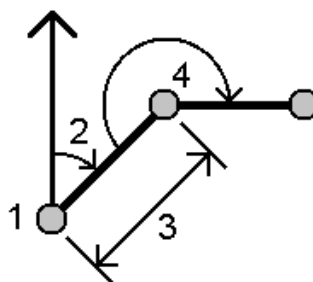
3. 在起始点域中，点击 ，选择径向或连续测量法。

当选择连续 时，起始点 域自动更新到最近存储的交会点。向前移的新点参考方位是从先前的旋转角度计算而来的反向方位角。

径向：



连续：



4. 定义参考方位：

a. 选择结束点。作为替换方式，在结束点域中点击 ，选择方位角，然后输入方位角(2)。

b. 输入旋转角度。

5. 选择水平距离(3)。

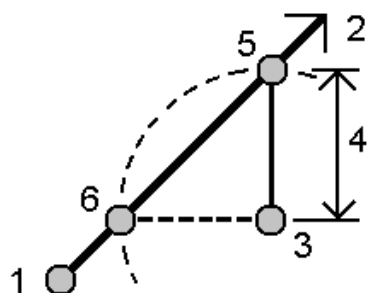
6. 点击计算。软件将计算交会点(4)。

7. 点击 存储。

方向-距离交会

1. 在方法域，选择方向-距离交会。

2. 选择点1(1)和点2(3)，然后输入方位角(2)和水平距离(4)。



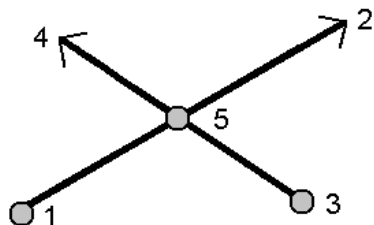
3. 点击计算。此计算有两个解(5和6)。

4. 如果要查看第二个解，点击其它。

5. 点击 存储。

方向-距离交会

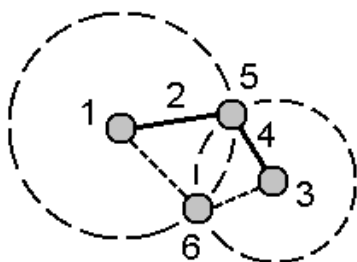
1. 在方法域，选择方向-方向交会。
2. 选择点1(1)和点2(3)，然后输入从点1(2)和点2(4)的方位角。



3. 点击计算。软件将计算交会点(5)。
4. 点击 存储。

距离-距离交会

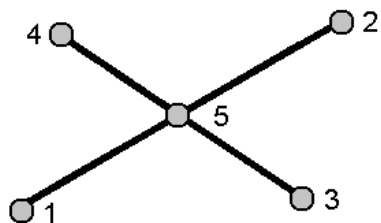
1. 在方法域，选择距离-距离交会。
2. 选择点1(1)和点2(3)，然后输入从点1(2)和点2(4)的水平距离。



3. 点击计算。此计算有两个解(5和6)。
4. 如果要查看第二个解，点击其它。
5. 点击 存储。

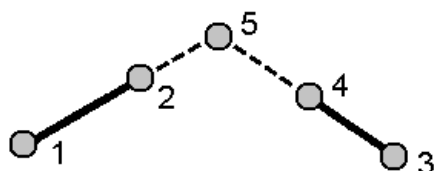
四点交会

1. 在方法域，选择四点交会。
2. 选择线1的起始点(1)、线1的结束点(2)、线2的起始点(3)和线2的结束点(4)。



3. 输入垂直位置的变化，把它当作距线 2 尾端的垂距。

4. 点击计算。软件将计算偏移点(5)。
这两条线不必相交，但是必须在某一点收敛，如下图所示。

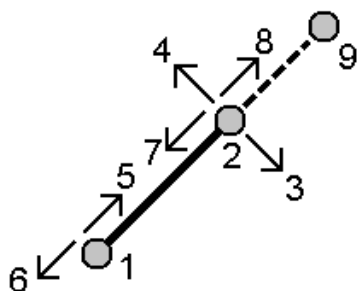


5. 点击 存储。

注意 - 如果采用四点交会法或从基线法，然后改变一个来源点的天线高记录，则点的坐标将不更新。

从基线

1. 在方法域，选择从基线。
2. 选择基线的起始点(1)和结束点(2)。



3. 输入距离，选择距离方向法(5、6、7 或 8)。
4. 输入偏移距离，选择偏移方向(3 或 4)。
5. 输入垂距。

垂距取决于距离方向。如果该方向相对于起始点，已计算点的高程是起始点高程加垂距。与此类似，如果该方向相对于结束点，计算点的高程是结束点高程加垂距。

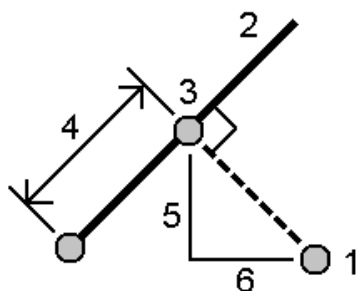
8. 点击计算。软件将计算偏移点(9)。

注意 - 如果采用四点交会法或从基线法，然后改变一个来源点的天线高记录，则点的坐标将不更新。

投影点到线

计算某一点，该点位于正交于另一点的线上：

1. 在方法域，选择投影点到线。
2. 输入 投影点(1)。



3. 输入线名(2)或选择起始点和结束点来定义线。

4. 点击计算。

软件将计算以下值：

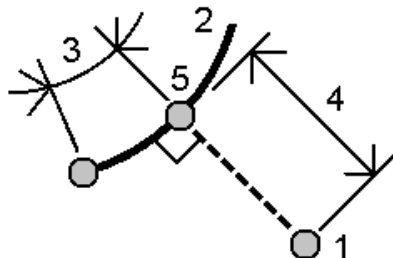
- 点(3)的坐标
- 沿线(4)的水平距离
- 从所选点(1)到点(3)的水平距离和斜距、方位角、坡度、垂直距离以及东变化量(6)和北变化量(5)值。

5. 点击 存储。

投影点到弧

如果要计算某一点，该点位于正交于另一点的弧上：

1. 在方法域，选择投影点到弧。
2. 输入 投影点(1)。



3. 输入弧名或键入新弧。

4. 点击计算。

软件将计算以下值：

- 点(5)的坐标
- 沿弧(3)的水平距离
- 从弧(4)的水平距离

5. 点击 存储。

计算距离

您可以使用键入的数据、存储在任务中的点或地图层的数据来计算距离。对于键入的数据或存储在任务中的点，距离计算的结果将存储在任务中。对于地图图层中的数据，距离计算的结果将存储为一个注释记录。

1. 如果要打开计算距离屏幕，您可以：

- 点击 ，然后选择坐标几何 / 计算距离。
- 在[计算器](#)中，点击距离。
- 在地图上，选择点和线或弧。点按地图，然后选择计算距离。

注意 - 如果您在地图上选择了两个点，您将不能通过点按菜单来计算距离。请选择计算反算来代替。

2. 用以下一种方法计算距离。
3. 当选择参考点时，从地图上选择它们，或者，如果是其他选择方法，点击 。请参看[输入点名](#)，第 79 页。

提示 - 您可以不同的单位输入数据。例如：如果您把以米为单位的距离加到以英尺为单位的距离上，答案将会用您在任务属性中指定的格式给出。

两点之间法

1. 在方法域，选择两点之间。
2. 选择从点和到点。

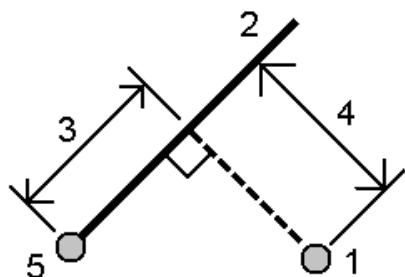
两点之间的距离便计算出来。

提示 - 您可以在距离域中直接计算任务中两点间的距离。为此，在 距离 域输入点的名称，两点之间用连字符分开。例如：如果您想计算点2到点3的距离，输入“2-3”。此方法适用于大多数符号数字点名称，但不支持名称本身带连字符的点。。

点和线之间法

1. 在方法域，选择点和线之间。
2. 如果需要，输入点名(1)和线名(2)。

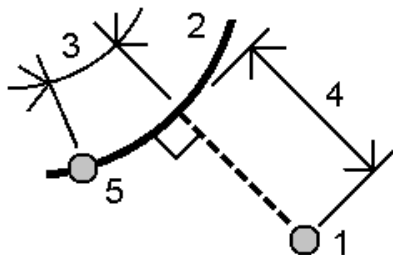
如果线还不存在，点击 ，选择两点。输入要定义线的起始点和结束点。



沿线的距离(3)和到线的垂距(4)便计算出来。沿线的距离从指定的点(5)开始。

点和弧之间法

1. 在方法域，选择点和弧之间。
2. 如果需要，输入点名(1)和弧名(2)。



沿弧的距离(3)和到弧的垂距(4)便计算出来。沿弧的距离从指定的点(5)开始。

计算方位角

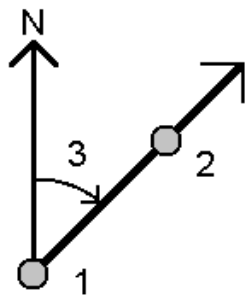
您可以用键入的数据或存储在任务中的点来计算方位角，并且在任务中存储结果。

- 如果要打开计算方位角屏幕，进行以下一项操作：
 - 点击 ，然后选择坐标几何 / 计算方位角。
 - 从计算器点击方位角。
- 用下列一种方法计算方位角。
- 当选择参考点时，从地图上选择它们，或者，如果是其他选择方法，点击 。请参看输入点名，第 79 页。

提示 - 您可以不同的单位输入数据。例如：您可以把一个以度为单位的角加到以弧度为单位的角中，其答案将以您在任务属性中指定的格式给出。

两点之间法

- 在方法域，选择两点之间。
- 选择从点(1)和到点(2)。



软件将计算输入值(3)之间的方位角。

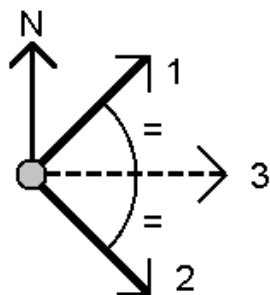
- 点击 存储。

提示 - 您可以在“方位角”域中直接从任务中的 2 个点计算方位角。方法是：在 方位角 域中输入 2 个点的名称，2 个名称之间用连字符分开。例如：如果您想计算点 2 到点 3 的方位角，输入“2-3”。此方法适用于大多数符号数字点名称，但不支持名称本身带连字符的点。

平分方位角法

- 在方法域，选择平分方位角。

2. 输入方位角1 (1) 和方位角2 (2) 的值。

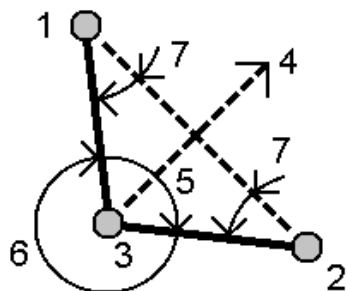


软件将计算以下值：在方位角1和方位角2之间顺时针测量的、输入值(3) 和计算角度之间的一半方位角。

3. 点击 存储。

平分顶角法

1. 在方法域，选择平分顶角。
2. 选择端点1 (1)、顶点 (3) 和端点2 (2)。



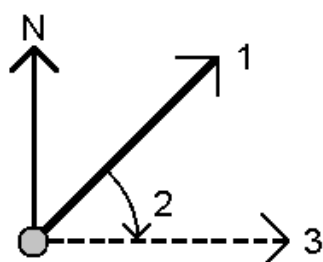
软件将计算以下值：

- 方位角 (4)、从顶点的端点1和端点2的中间位置
- 内角 (5) 和外角 (6)
- 从角点到两个端点的距离和从一个端点到另一个端点的距离
- 从角点到两个端点的方位角
- 角点和每个端点之间的角度，以及对角 (7)

3. 点击 存储。

方位角加角度法

1. 在方法域，选择方位角加角度。
2. 输入方位角 (1) 和旋转角度 (2)。



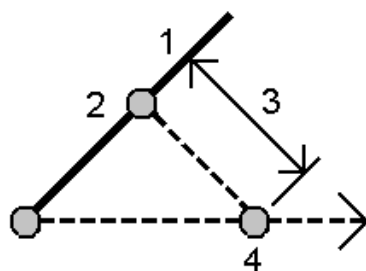
软件将计算这两个值之和(3)。

3. 点击 存储。

方位角到线的偏移量法

1. 在方法域，选择方位角到线的偏移量。
2. 选择线(1)，然后输入测站(2)和水平偏移(3)。

如果线还不存在，点击 ►，选择两点。输入要定义线的起始点和结束点。



软件将计算以下值：从线起点到偏移点之间的方位角(4)，在线(1)和方位角(4)之间按顺时针顺序测量的角度。

3. 点击 存储。

计算平均位置

如果同一个点被测量了多次，您可以计算和存储它的平均位置。

为了“平均”一个点的观测值，必须测量和存储来自两个不同已知点的具有相同点名称的两个或多个仅角度观测值。存储为控制点的那些点不能用于计算平均值。

提示 - 如果要自动平均重复点，在测量形式中启用重复点限差部分的自动平均。

1. 点击 ≡，然后选择坐标几何 / 计算平均。
2. 选择点名称。

Trimble Access将平均任务中具有同名点的所有位置，控制点除外。一经计算出来，就会出现平均点网格位置以及每个坐标的标准误差。

注意 - 对该点所观测的平均旋转角度(MTA)忽略不计，原始观测值用来计算平均位置。

3. 如果要包括或排除从平均计算得到的特定位置，点击细节。

从平均位置到每个独立位置的残差将会出现。

细节软键只在该点有两个以上位置时出现。

4. 如果要改变平均方法，点击选项。默认方法是已加权。

关于可用选项和如何计算平均的更多信息，请看[平均](#)，第 67 页。

5. 点击 存储。

如果数据库中已经存在点的平均位置，当存储新的平均位置时，已有点将被自动删除。

注意 - 当计算平均值的位置发生了改变时，平均位置不会自动更新。例如：如果更新了校正，变换或删除了观测值，或者添加了同名的新观测值，应当重新计算平均位置。

计算面积

您可以计算一个用点、线或弧定义的区域面积。如果需要，您可以用平行线或节点划分已计算的区域。

注意 - 计算表面面积，必须使用[计算体积](#)。

1. 计算面积：

从地图上：

- a. 选择用于定义待计算面积周长的点、线或弧。

提示 - 按照实体在周长上出现的顺序选择一些实体。当选择线或弧时，请按照正确的方向选择它们。您可以使用DXF或STR文件中的多义线，但不能使用定线或道路。

- b. 点按地图，然后选择计算面积。

从菜单上：

- a. 点击 ，然后选择坐标几何/计算面积。

- b. 选择定义该区域周长的点，按照点在周长上出现的顺序选择它们。

提示 - 您只能在从菜单上打开计算面积屏幕时选择要定义该区域的点。

- c. 点击计算。

计算的面积和周长将会出现。线上的箭头表明选择点的顺序。

2. 如果要改变计算距离的方法，点击选项。请看[坐标几何设置](#)，第 62 页。

3. 在名称域中为该区域输入一个名称。

4. 如果不划分该区域而存储它，点击存储。

5. 划分区域：

- a. 点击划分方法 - 平行 或 节点。

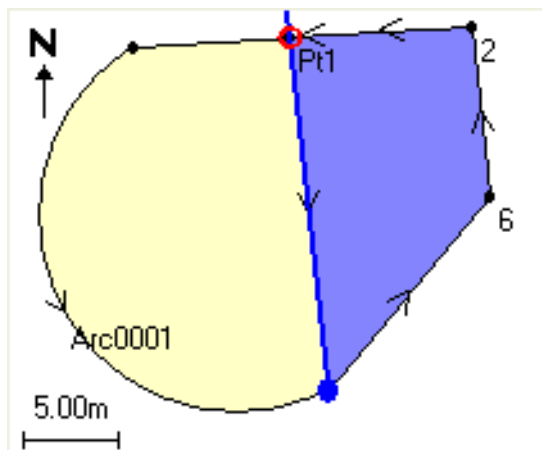
- b. 在新区域域中，输入新区域的大小，它将从总区域中减去。

- c. 如果您选择的是：

- 平行法，点击定义平行线的线。
- 节点法，点击定义节点的点。

您输入的新区域是蓝色的阴影。新的交会点将以红色圆圈显示，并标记为Pt1、Pt2等等。

请看下面使用节点法划分的区域示例：



注意 - 如果线存在交会或交叉，软件将尝试计算正确的面积并正确划分区域，但在某些情况下可能会给出错误的结果。应当确保图形表达看起来正确无误，然后，如果您对其正确性有任何顾虑，再仔细检查结果。

- d. 如果需要的划分后区域是显示区域的补足区域，点击 **交换区域** 按钮，对区域进行交换。
- e. 点击 **继续**。
- f. 如要存储交会点，输入它们的名称，然后点击 **保存**。
- g. 如果不想保存交会点，则不要命名它们。点击 **关闭**。

如果想查看关于初始区域和周长、新区域和周长、交会点和区域图像的细节，请进入检查任务。

弧解

如果要计算弧或计算弧上的点，点击 **≡**，然后选择坐标几何/弧解。

计算弧解

当弧有两部分已知时，您便可以计算弧。

1. 在弧值组中，用两个方法域为您具有的弧值设定输入类型。

弧的第一个已知部分由下列一项定义：

- 半径 - 弧的半径。
- 变化量 - 变化量或偏转角度。
- 度弧 - 产生100单位弧长的偏转角度(变化量)。
- 度弦 - 产生100单位弦长的偏转角度(变化量)。

弧的第二个已知部分由下列一项定义：

- 变化量 - 变化量或偏转角度。
- 长度 - 弧的长度。
- 弦 - 弦的长度。
- 切线 - 从PC或PT到PI的距离。

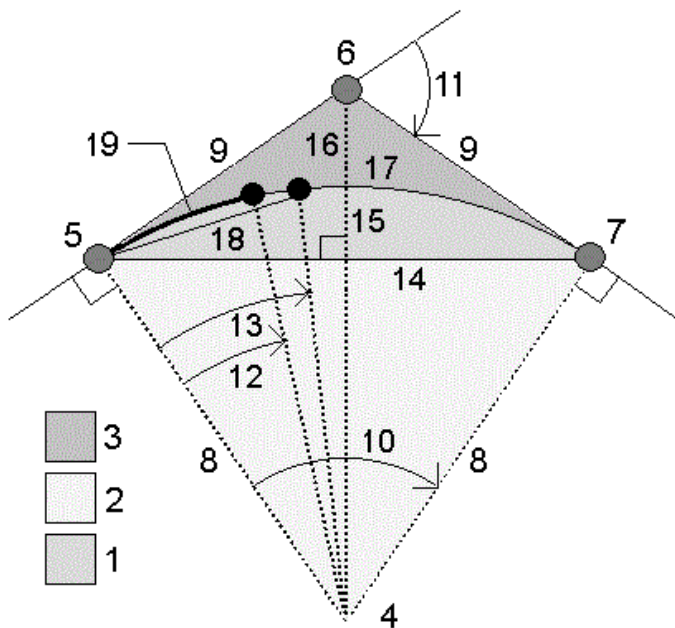
- 外部 - 交点(PI)与弧之间的最短距离。
- 中坐标 - 弧与弧中点弦之间的距离。

2. 点击计算。

水平弧的结果和弧的图形视图将显示出来。输入的数据显示为黑色文字，计算的数据显示为红色文字。

结果

将为弧计算出下列值:



序号	值	定义
1	弓形面积	弧与弦之间的面积。
2	扇形面积	弧与两个边缘半径之间的面积。
3	圆角面积	弧与切线之间的面积。
4	弧中心点	弧的中心点。
5	曲率点 (PC)	弧的起点。
6	交点 (PI)	切线交会的点。
7	切点 (PT)	弧的端点。

序号	值	定义
8	半径	弧的半径。
9	正切	从PC或PT到PI的距离。
10	角度变化量	角度的变化量。
11	偏转角	偏转的角度。
12	度弧	100个单位弧长产生的偏转角。
13	度弦	100个单位弦长产生的偏转角。
14	弦长	弦的长度。
15	中坐标	弧与弧中点弦之间的距离。
16	外部	交点(PI)与弧之间的最短距离。
17	弧长	弧的长度。

计算弧上的点

1. 点击布设放样可以计算沿着弧的任何测站位置上的弧点。
 2. 在布设放样法域中选择一种方法。
 3. 如果要把结果保存到任务中，点击存储。
- 如果要从屏幕上隐藏布设放样域，点击弧。

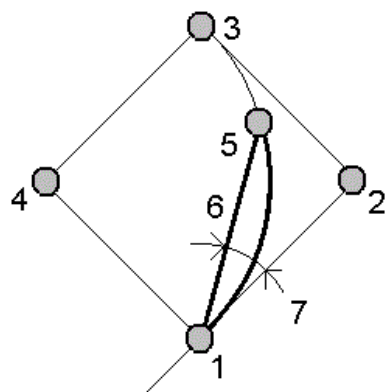
PC偏转法

提供到弧上每个指定测站的偏转角度和距离，就好像您正在占用PC点并在对PI点进行后视一样。

点击 **计算** 可查看计算的弧，它带有如下附加细节：

- 测站 - 沿弧指定的测站。
 - 偏转 - 从弧上切线(PC点到PI点)到当前测站点的偏转角度。
 - 弦 - 从PC点到弧上当前测站点的距离。
 - 先前测站 - 先前指定的PC偏移测站。
- 只有用PC偏转法计算了刚刚作业的点，才会有此项可用。
- 短弦 - 从弧上当前PC偏转点到弧上先前PC偏转点之间的弦距。

只有用PC偏转法计算了刚刚作业的点，才会有此项可用。



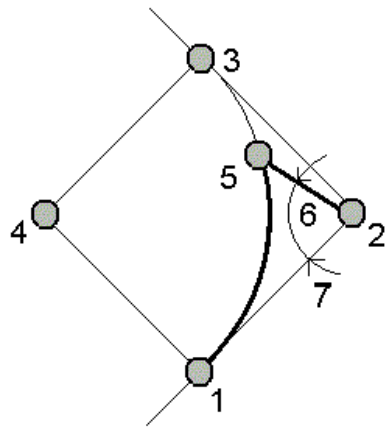
1	曲率点 (PC)	4	弧中心点	7	偏转角
2	交点 (PI)	5	当前测站		
3	切点 (PT)	6	弦		

PI偏转法

提供到弧上每个指定测站的偏转角度和距离，就好像您正在占用PI点并在对PC点进行后视一样。

点击 计算 可查看计算的弧，它带有如下附加细节：

- 测站 - 沿弧指定的测站。
- 偏转 - 从弧上入切线到当前测站点的偏转角度。
- PI到测站 - 从PI点到弧上当前测站点之间的距离。



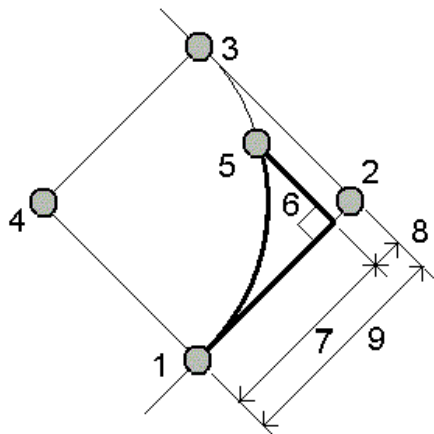
1	曲率点 (PC)	4	弧中心点	7	偏转角
2	交点 (PI)	5	当前测站		
3	切点 (PT)	6	PI到测站		

切线偏移法

提供从切线(从PC点到PI点)到弧上每个指定测站的正交偏移信息。

点击 计算 可查看计算的弧，它带有如下附加细节：

- 测站 - 沿弧指定的测站。
- 切线距离(TD) - 沿切线从PC点到PI点的距离。在PI点将出现到弧点的正交距离。
- 切线偏移 - 从切线到弧上当前测站点的正交偏移距离。
- 切线 - 切线的长度(从PC点到PI点的距离)。
- 切线-TD - 沿切线的剩余距离(从正交偏移点到PI点的距离)。



1	曲率点 (PC)	4	弧中心点	7	切线距离 (TD)
2	交点 (PI)	5	当前测站	8	切线 - TD
3	切点 (PT)	6	切线偏移	9	正切

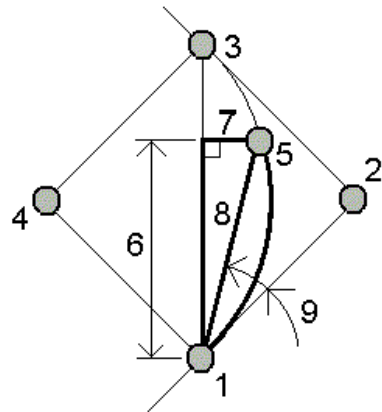
弦偏移法

提供从长弦(从PC点到PT点)到弧上每个指定测站的正交偏移信息。同时也提供PC偏移信息。

点击 计算 可查看计算的弧，它带有如下附加细节：

- 测站 - 沿弧指定的测站。
- 弦距 - 从PC点(向着PT点)沿长弦的距离，在此将出现到弧点的正交偏移。
- 弦偏移 - 从长弦到弧上当前测站的正交偏移距离。
- PC偏移 - 从切线(PC点到PI点)到当前测站点的弧偏角。

- 弦长 - 从PC点到弧上当前测站点的距离。



1	曲率点 (PC)	4	弧中心点	7	弦偏移
2	交点 (PI)	5	当前测站	8	弦长
3	切点 (PT)	6	弦距离	9	PC偏移

把弧和定义弧的点添加到任务中

1. 点击添加。
2. 为弧选择起点、后切线和后切线方向。
3. 点击计算。
4. 点击 存储。

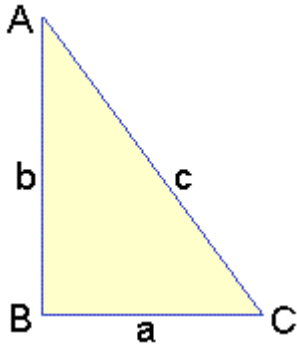
把以下信息添加到任务中：

- 计算的弧
- 定义弧终点的那一点
- 定义弧中点的那一点

三角解

1. 如果要计算一个三角形，点击 ，然后选择坐标几何/三角解。
2. 使用键入的数据并选择合适的方法来计算三角形：

选择...	然后输入...
边-边-边	a、b、c边距。
角-边-角	A角、b边距和C角。
边-角-角	a边距、B角和A角。
边-角-边	a边距、B角和c边距。
边-边-角	a和b边距、A角。



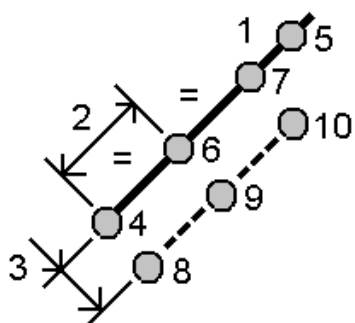
3. 点击计算。
a、b、c边的长度，A、B、C角，三角形面积，三角形图形表达的显示。
输入的数据显示为黑色文字，计算的数据显示为红色文字。
4. 如果其它软键出现，这个三角形将有两个解。点击 其它 可使您在两个可能的解之间进行切换，以便选择正确的一个解。
5. 点击 存储。

划分线

1. 如果要打开划分线屏幕，您可以：
 - 在地图上，选择要划分的线。点按地图，然后选择划分线。
 - 点击 ，然后选择坐标几何 / 划分线。输入线的名称。
如果线还不存在，点击 ，选择两点。输入要定义线的起始点和结束点。
2. 如果要设置已创建点的代码，点击选项，然后在划分点代码域中选择要划分的线的名称或代码。
3. 划分线采用下列一种方法：
已创建点的名称是从起始点名开始递增的，并且存储在任务中。

固定线段长

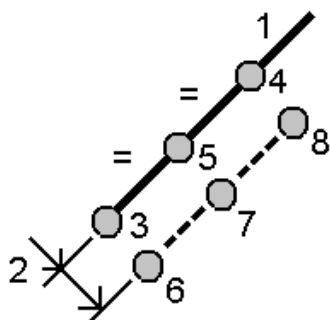
1. 在方法域，选择固定线段长。
2. 输入线段长(2) 以及从线引出的水平偏移量(3) 和垂直偏移量。
3. 输入起始桩号在(4)、结束桩号在(5) 和起始点名。
4. 点击 开始。软件将计算新点(4、6、7 或 8、9、10)。



固定线段数

把线划分成固定数目的线段：

1. 在方法域，选择固定线段数。
2. 输入线段数目以及从线引出的水平偏移量(2)和垂直偏移量。
3. 输入起始桩号在(3)、结束桩号在(4)和起始点名。
4. 点击 开始。软件将计算新点(3、5、4 或 6、7、8)。



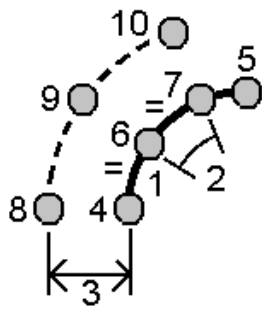
划分弧

1. 如果要打开划分弧屏幕，您可以：
 - 在地图上，选择要划分的弧。点按地图，然后选择划分弧。
 - 点击 ≡，然后选择坐标几何 / 划分弧。输入弧的名称。
2. 如果要设置已创建点的代码，点击选项，然后在划分点代码域中选择要划分的弧的名称或代码。
3. 划分弧采用下列一种方法：

已创建点的名称是从起始点名开始递增的，并且存储在任务中。

固定线段长

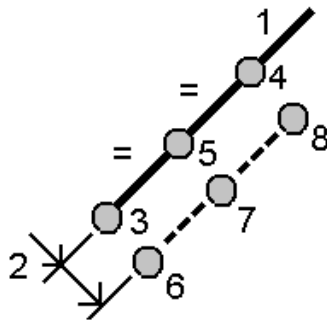
1. 在方法域，选择固定线段数。
2. 输入线段长度(2)和从弧引出的水平偏移量(3)及垂直偏移量。



3. 输入起始桩号在(4)、结束桩号在(5)和起始点名。
4. 点击 开始。软件将计算新点(4、6、7 或 8、9、10)。

固定线段数

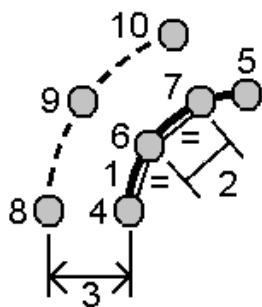
1. 在方法域，选择固定线段数。
2. 输入线段数目和从弧引出的水平偏移量(2)及垂直偏移量。



3. 输入起始桩号在(3)、结束桩号在(4)和起始点名。
4. 点击 开始。软件将计算新点(3、5、4 或 6、7、8)。

固定弦长

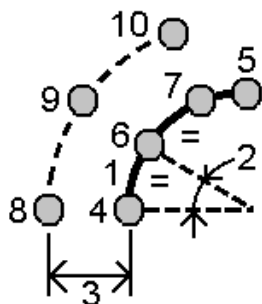
1. 在方法域中，选择固定弦长。
2. 输入弦长度(2)和从弧引出的水平偏移量(3)及垂直偏移量。



3. 输入起始桩号在(4)、结束桩号在(5)和起始点名。
4. 点击 开始。软件将计算新点(4、6、7 或 8、9、10)。

固定弧对应的角度

1. 在方法域，选择固定弧对应的角度。
2. 输入弧对应角度(2)以及从弧引出的水平偏移量(3)和垂直偏移量。



3. 输入起始桩号在(4)、结束桩号在(5)和起始点名。
4. 点击 开始。软件将计算新点(4、6、7 或 8、9、10)。

计算交会

计算并存储地图上要素交会处的点：

1. 在地图上选择要交会的实体。您可以选择：
 - 两点和一条线
 - 两条线
 - 两条弧
 - 两点和一条弧
 - 一条线和一条弧
2. 点按地图，然后选择计算交会。
3. 如果需要，为每个实体输入水平和/或垂直偏移。点击 ►，选择合适的偏移方向。
水平偏移方向与选定的实体方向相关。
4. 在分配高程方式域中，选择计算交会点高程的方式。
可用的选项取决于所选的实体，但是可以包括：
 - 无 - 高程将为空
 - 线/弧1 - 用第一条线/弧的坡度计算高程
 - 线/弧2 - 用第二条线/弧的坡度计算高程
 - 平均 - 用第一和第二条线/弧的坡度计算高程
5. 点击计算。
当一个或两个实体是弧时，可能需要计算两个交会点。您可以存储这两个点。如果您不想存储第一个点，点击跳过。
6. 点击 存储。。

计算体积

您可以从保存在 Triangulated Terrain Model (TTM) 文件中的表面计算出体积。

您可以从办公室软件导入TTM文件，或者从常规测量的地图中生成它们。请看[创建表面](#)，第 84 页。

1. 点击 ，然后选择坐标几何 / 计算体积。

作为替换方式，也可以在计算体积的同时创建一个表面。在地图上选择至少三个3D点，然后从点按菜单，选择计算体积。输入表面名称，然后点击接受。表面出现在地图上。

2. 在计算体积屏幕上，选择下列描述的一种计算方法。
3. 选择要使用的表面。
4. 如果需要，输入您在计算中要应用的膨松或收缩系数。
5. 点击计算。

体积计算方法

高程上方

计算指定高程上方单一表面的体积。只计算挖体积。

空体积

计算把表面填到指定高度所需要的材料体积。

表面至高程

计算单一表面和指定高程之间的挖和填的体积。在高程下方的表面处，将计算填方；在高程上方的表面处，将计算挖方。

表面至表面

计算两个表面间的挖方和填方。初始表面是原始的表面，最终表面是设计表面或挖掘后的表面。在初始表面高于最终表面处，计算挖方；在初始表面低于最终表面处，计算填方。

注意 - 只在初始表面和最终表面重叠的那些区域，才需要计算体积。

凸起/凹下

此工作除了仅有一个表面外，其方法类似于表面至表面。选定的表面作为最终表面看待，初始表面是从选定表面周围的点定义的。在表面高于周围表面的地方，计算挖方(凸起)；在表面低于周围表面的地方，计算填方(凹下)。需要时，可以应用膨松和/或收缩系数。

表面积

计算表面积并且可以用指定深度计算体积。

膨松和收缩

膨松系数适用于挖掘时挖料的膨胀程度。膨松系数定义成百分比。调整后的挖方是应用了膨松系数后的挖方。

收缩系数适用于对填料的压实程度。收缩系数定义成百分比。调整后的填方是应用了收缩系数后的填方。

在应用了膨松和/或收缩之后，软件将显示工地实际体积(原始体积)和调整后的体积：

- 调整后的挖方是应用了膨松系数后的挖方。
- 调整后的填方是应用了收缩系数后的填方。

导线计算

在常规测量中，如果您已经用导线测站测量了一系列点，那么您可以用导线功能计算在一对已知点上开始和结束的闭环导线或开环导线。

有效导线测站对前一个导线测站有一个或几个后视观测值，对后一个导线测站有一个或几个观测值。为了计算导线闭合，必须在导线中使用的后续点之间至少有一个距离测量值。

如果软件计算闭合差，那么您可以用经纬仪或罗盘(也称为Bowditch)进行平差。软件将计算角度平差，然后是距离平差。

注意 - 对于导线中使用的点，方位角域不是必填的。如果环路导线中的前视方位角为空，但是已经观测了所有角度，那么您可以计算角度和距离平差。但是，如果后视方位角为空，那么导线将不能定向，平差后的坐标不能存储，并且在开放的导线上不能计算角度平差(您必须计算距离平差)。

计算导线闭合

1. 点击 ，然后选择坐标几何 / 导线。
2. 输入导线名。
3. 在起始桩号域中，点击列表。
4. 从有效的导线点列表中，选择能够用作起始桩号的一个点。点击 输入。
有效起始桩号对下一个导线点有一个或几个后视点和一个或几个观测值。
5. 点击添加。
当只有一个有效导线测站时，它将被自动添加。
6. 如果有一个以上的有效导线测站，在导线中选择下一个测站。

提示

- 如果要查看列表中两点之间已观测的方位角和距离，选择第一个点，然后点击信息。
- 如果要从列表中移除一些点，那么选择一个点，点击移除。选定点之后的所有点都将被移除。

7. 继续添加点，直到导线中的所有点都被添加为止。

有效结束测站有一个或几个后视点，并且对前一个导线测站有一个或几个观测值。

注意

- 选择控制点后您无法添加更多点。
- 您可以在导线中使用多后视点建站类型测站设立。但是，作为测站设立一部分的计算平均方位不用于导线计算，并且所得到的测站的调整坐标意味着测站方位改变。
- 您不能在导线内包括后方交会测站设立(包括标准后方交会，Helmert 后方交会或 Refline 测站设置)，但它可用作导线中的起始桩号或结束桩号。

8. 点击关闭，计算导线闭合。
9. 如果要存储闭合结果，点击存储。

导线平差

1. 如果要选择平差方法，点击选项。选择经纬仪或罗盘法(也称为Bowditch)，然后为角度和高程选择误差分布的方法。
2. 如果要对角度闭合差进行平差，点击平差角度。
3. 如果要存储角度平差细节，点击存储。
4. 如果要对距离闭合差进行平差，点击平差距离。
5. 如果要存储距离平差细节，点击存储。

存储已平差的导线时，导线中使用的每个点都存储为带已平差搜索类别的已平差导线点。如果有任何先前已平差的同名导线点存在，它们都将被删除。

导线选项

用这些选项来指定如何平差导线计算。

域	选项	作用
平差方法	罗盘法	通过按照导线点间的距离比例分配误差的方法来平差导线
	中天法	通过按照导线点间的北和东坐标比例分配误差的方法来平差导线
误差分配		
角度	与距离成比例	基于导线点间距离的反算之和在导线的角度中分配角度误差
	相同比例	在导线的角度中平均分配角度误差
	无	不分配角度误差
高程	与距离成比例	按照导线点间的距离比例分配高程误差
	相同比例	在导线点中平均分配高程误差
	无	不分配高程误差

注意 - 罗盘法 选项与平差的Bowditch法相同。

丈量距离

使用尺量的距离功能快速添加一些定义矩形结构的点，例如：建筑物或建筑基础。

开始时，键入或测量两个点，以定义对象的第一个边、方位和位置。以与第一个边成90°角或与它平行的方位创建后续点。如果要使用不同的角度，请存储对象，然后创建一个新的边。

创建点时，线会自动创建并存储到任务中。这些线出现在地图上，可以用来放样线。如果需要，您可以关闭对象，使它返回到起始点，以完成矩形。

注意 - 如果要使用尺量的距离，那么任务必须使用一个完全定义的坐标系统，因为用尺量的距离创建的新点存储为极点。如果您选择了只比例系数或无投影 / 无基准，此功能将不能正确工作。

1. 点击 ，然后选择坐标几何 / 尺量的距离。
2. 定义第一个边：
 - a. 选择或测量起始点和结束点。请参看输入点名，第 79 页。
 - b. 输入高程。如果要从起始点或结束点中选择高程，点击在高程域旁的 。
 - c. 点击接受。

3. 定义下一个边:

- a. 如果要为下一个点设置角度, 请以您希望跟随边的方向点击前一点的旁边。
红色虚线表示下一个边的当前方向。如果要改变边, 以到该点 90° 或 180° 的角度在地图上点击。
- b. 点击添加。
- c. 进行如下一项操作:
 - 在长度或水平距离域, 用您在地图上定义的角度输入到下一点的距离。
如果您使用的是激光测距仪, 则点击 ►, 然后选择激光。[用激光测量距离。](#)
 - 在点名域, 选择任务中的一个点。如果要用连接的接收机或仪器测量一个点, 请点击 ►, 然后选择快速固定或测量。
软件将计算到选定或测量点的距离。
- d. 点击确定。

4. 用上述步骤继续定义形状的各边。

5. 当您到达最后一边时, 进行以下一项操作:

- 如果要关闭并且返回到起始点, 点击关闭。一个水平距离将被计算并显示出来。它用来检查平面或丈量距离。点击接受。
- 输入最终长度并且用与起始点不同的名称保存结束点。这可能会导致对象的最后一个角不是准确的直角。点击了存储后, 计算起始点与结束点之间的反算值。这种方法提供了最后质量更详细的信息。

6. 点击 存储。

注意 - 一经存储了要素, 您便不能够编辑各边的长度了。要在存储要素之前改变键入的距离, 点击编辑, 然后选择要编辑边的结束点。调整距离时, 平面视图得到更新。您可以继续添加更多的边。

变换

您可以用坐标几何变换或当地变换来变换点的坐标。

坐标几何变换

通过旋转、比例、移位中的一项或组合项, 用坐标几何变换方式进行单点或一组选定点的变换。

坐标几何变换将会删除原始点, 并存储新的同名网格点。

当地变换

用当地变换把网格(当地)点变换为网格点。

注意 - 只有在任务属性的坐标几何设置屏幕上启用了高级测量选项时, 才能支持当地变换。

测量工作中往往有这种情况: 待关联的已有点或待放样的点带有在一个或多个坐标或参考系统中定义的网格坐标, 它们有别于当前任务的坐标系统。这些坐标或参考系统可以基于所在坐标为有效测站的旧基线以及自基准(参考)线的偏移值来定义。或者, 它们也可以参考一个完全任意的参考系统。例如: 如果需要确定建筑物地基的位置并变换为工地上真正的坐标系统, 那么, 建筑师可以为建筑物地基提供坐标。

与坐标几何变换不同的是, 当地变换将不改变原始点的坐标。相反, 点可以创建为网格(当地), 到网格的关系可以被定义, 以便提供到当地坐标系统的变换。

注意 - 如果到网格的变换尚未定义, 网格(当地)点将无法显示在地图上。

应用当地变换

Trimble Access可以让您计算和存储一个或多个当地变换，该当地变换将在网格坐标和几组当地网格坐标之间进行运动中变换。在以下情况下，可以应用并使用变换：

- 键入点
- 把文件链接到任务
- 从链接的CSV或TXT文件放样点
- 检查任务
- 在点管理器中
- 导入逗号分隔的文件
- 导出为网格(当地)

存为网格(当地)的点只能有一个‘输入’变换，它用来定义与数据库网格位置的关系。但是，当用检查任务或点管理器查看并且当把它导出为网格(当地)时，您可以选择一个不同的当地变换，它可以改变显示的已计算网格(当地)坐标。

您可以进行多种操作，例如：以一条基线或一个参考系统为基准，键入一个网格(当地)点，并把它变换成数据库网格。然后，如果需要，使用另一个“显示”变换，以不同的基线或参考系统作为参考，显示带有已计算网格(本地)值的点。这类同于如何把点显示为测站并且对线、弧、定线或道路进行偏移。

提示 -

- 如果要选择不同的输入变换，使用点管理器。
- 如果要将变换复制到其他任务中，使用任务间复制。

当地网格变换的类型

在Trimble Access中，您可以创建和应用以下类型的当地网格变换：

- 线 变换类型是2D变换，可使您选择或键入两个数据库网格点，并使它们与同一位置的当地网格坐标相匹配。
- Helmert变换类型可以是2D Helmert变换或者作为2D Helmert变换而执行的3D变换和1D斜面变换。您可以选择多达20对相同的点，从而为相同的位置计算数据库网格点和当地网格坐标之间最相符的变换。
- 七参数 变换类型是3D变换，允许您选择多达20对相同的点，从而为相同的位置计算数据库网格点和当地网格坐标之间最相符的变换。

如果七参数变换和Helmert变换的两种坐标系统不是对于同一个水平面定义的，那么，七参数变换提供的解算结果将比Helmert变换提供的解算结果好些。

旋转、比例和移位点

旋转、比例和移位变换可以改变存储的点坐标。只有那些能够显示为网格坐标的点才能被变换。

1. 点击 ，然后选择 坐标几何计算 / 变换。
2. 选择旋转/比例/移位点。点击下一步。
3. 如果要围绕指定原点旋转一组点，选择旋转。
4. 如果要缩放原点与选定点之间的距离，选择比例。
5. 如果要移动网格表面的一组点，选择移位。
6. 点击下一步。
7. 填充选定变换方法所需要的域。点击下一步。

8. 选择要变换的点。

在地图上选择的点将自动填充到要变换的点列表中。如果要将点添加到列表中，请参见[创建点列表](#)，第 79 页。

注意 - 如果选择的是要变换的基准点，则从此基准引出的向量将变为空。

9. 点击接受。

10. 如果要开始变换，点击确定。

注意 - 当执行一个以上变换时，顺序总是旋转、比例、然后是移位。

11. 点击确定。

旋转点

1. 选择原点。

2. 输入旋转角度，或者，为了把旋转计算为两个方位角之间的差值，点击 ，然后选择两个方位角。

缩放点比例

1. 选择原点。

当变换是用旋转和缩放比例两种方法进行时，比例的原始值默认为旋转的原始值。

2. 输入比例系数。

移位点

在方法域，如果您选择：

- 变化量，然后输入北向、东向和/或高程变化量。
您既可以选择单个变化量(例如北向)也可以选择组合变化量进行变换。
- 两点，然后选择从点到到点。

创建线变换

注意 - 只有在任务属性的坐标几何设置屏幕上启用了高级测量选项时，才能支持当地变换。

1. 点击 ，然后选择 坐标几何计算 / 变换。

1. 选择管理当地变换。点击下一步。

2. 选择创建新变换。点击下一步。

3. 把变换类型设为线，然后输入变换名称。

4. 选择起始点，然后在北(当地)和东(当地)域中输入相应的网格(当地)坐标。

5. 选择结束点，然后在北(当地)和东(当地)域中输入相应的网格(当地)坐标。

6. 点击计算。

7. 检查已计算的变换距离，然后选择比例系数类型，使当地网格位置适应数据库网格位置：如果您选择：

- 自由 - 已计算的比例系数应用到两个当地轴的网格(当地)值上。
- 固定到1.0 - 没有应用比例。

网格(当地)值用于没有应用缩放比例的变换中。起始点是变换的初始点。

- 只沿着当地北向轴 - 已计算的比例系数只有在变换期间才应用到网格(当地)的北向值中。

注意 - ‘网格点’不一定要储存为网格点，但 Trimble Access 必须能够计算点的网格坐标。

8. 点击 存储。

变换显示为地图上起始和终止网格点之间一条黑色的虚线。

创建 Helmert 变换

注意 - 只有在任务属性的坐标几何设置屏幕上启用了高级测量选项时，才能支持当地变换。

1. 点击 ，然后选择 坐标几何计算 / 变换。
1. 选择管理当地变换。点击下一步。
2. 选择创建新变换。点击下一步。
3. 把变换类型设为Helmert，然后输入变换名称。
4. 把比例系数类型设为以下一项：
 - 自由 - 把计算出的最适合的比例系数用在变换中。
 - 固定 - 您输入的比例系数用在变换中。
5. 把垂直平差设为以下一项：
 - 无 - 没有进行垂直平差。
 - 只常量平差 - 把从一对对点的高程中计算出来的平均垂直改正用在变换的垂直平差中。
 - 斜面 - 把垂直改正和最佳拟合改正平面用在变换的垂直平差中。
6. 点击下一步。
7. 点击 添加， 选择 网格点名 和 当地网格点名 的点对，然后把 使用 域设为以下一项：
 - 关 - 计算变换参数不使用此点对。
 - 只垂直 - 只有计算垂直平差参数才使用此点对。
 - 只水平 - 只有计算水平平差参数才使用此点对。
 - 水平和垂直 - 计算水平和垂直平差参数使用此点对。
8. 点击 接受 把点对添加到列表中，再点击 添加 添加更多对点。
9. 如果要查看变换的结果，点击结果。
10. 点击 存储。

注意 - 如果您要改变用于定义Helmert变换的点坐标，您必须重新计算Helmert变换，使新变换使用新坐标。

创建七参数变换

注意 - 只有在任务属性的坐标几何设置屏幕上启用了高级测量选项时，才能支持当地变换。

1. 点击 ，然后选择 坐标几何计算 / 变换。
1. 选择管理当地变换。点击下一步。
2. 选择创建新变换。点击下一步。
3. 把变换类型设为七参数，然后输入变换名称。
4. 点击下一步。
5. 点击 添加， 选择 网格点名 和 当地网格点名 的点对，然后把 使用 域设为以下一项：
 - 关 - 计算变换参数不使用此点对。
 - 水平和垂直 - 计算水平和垂直平差参数使用此点对。
6. 点击 接受 把点对添加到列表中，再点击 添加 添加更多对点。
只有定义了3对点时，残差才开始显示出来。

注意 - 七参数变换是仅3D的变换。您不能使用点对中用来计算变换参数的1D或2D点。如果七参数变换应用到1D或2D网格或者网格(当地)点,那么,变换后的位置将有空坐标。

- 7. 如果要查看变换的结果, 点击结果。
- 8. 点击 存储。

注意 - 如果您改变了用于定义七参数变换的点坐标, 您必须重新计算变换, 以使用新坐标。

计算器

如果要使用计算器, 点击 , 然后选择坐标几何 / 计算器。

从数字域执行计算:

- 1. 点击 , 然后选择计算器。
如果数字域包含一个数字, 这个数字将自动粘贴到计算器中。
- 2. 输入数字和功能。
- 3. 点击 = , 计算结果。
- 4. 点击接受。
如果您从数字域打开了计算器, 计算的结果将粘贴到该数字域中。

点击方位角以打开计算方位角屏幕。

点击距离以打开计算距离屏幕。

计算器的功能如下所述。

符号	功能
	加
	减
	乘
	除
	改变输入数符
	等于
	π
	输入
	显示全部堆栈数值
	后空格
	选项 点击可以设置角度方法、计算器模式(符后逆算法RPN或标准算法)以及小数点位置显示。
	Y 的 X 幂次方
	平方

符号	功能
$\sqrt{x}$	平方根
10^x	10 的 X 幂次方
$E^{\pm}$	输入指数或改变指数符号
$1/x$	倒数
$x \leftrightarrow y$	X 与 Y 互换
SIN	正弦
SIN^{-1}	反正弦
COS	余弦
COS^{-1}	反余弦
TAN	正切
TAN^{-1}	反正切
LOG	以 10 为底的对数
SHIFT	转换 SHIFT 状态
{	左括号
}	右括号
C	清除全部
CE	清除输入
Mem	记忆功能
P→R	极坐标转换到直角坐标
R→P	直角坐标转换到极坐标
R↓	向下循环堆栈
R↑	向上循环堆栈
° ' "	插入度、分或秒的分隔符
DMS-	减去 DD.MMSSsss 形式的角度
DMS+	加上 DD.MMSSsss 形式的角度
→D.dd	从 DD° MM' SS. sss 或 DD.MMSSsss 转换到角度单位
→DMS	从当前角度单位转换到 DD° MM' SS. sss

常规测量

在常规测量中，控制器连接常规仪器，比如：全站仪或空间测站仪。用常规仪器完成测量的步骤是：

1. 配置测量形式。
2. 安置仪器并在现场定位您的目标。
3. 如果尚未连接，请将Trimble Access软件连接到仪器。
4. 开始测量。
5. 完成测站设立。
6. 测量或放样点。
7. 结束测量。

Trimble Access 中的所有测量都由一种测量形式控制。测量形式为配置设备、与设备通讯以及测量和放样点进行参数定义。这一整套信息存储为一个模板，您每次开始测量时都使用它们。

您使用哪种常规测量类型，将取决于可用的设备和需要的结果。只有当默认形式不符合您的需要时，才需要配置形式。

配置常规测量形式

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。
2. 进行如下一项操作：
 - 点击 <形式名称>然后点击 编辑。
 - 点击新建。 输入形式名称，然后点击 接受。
3. 依次选择每个选项，对这些选项进行设定，以满足您的设备和测量优先级的需要。

目的...	请看...
为配置仪器的设置	仪器配置，第 152 页
为地形测量点设定参数	常规点选项，第 155 页
配置放样设置	放样选项，第 321 页
使用激光测距仪	激光测距仪，第 278 页
使用回声探深仪	回声测深仪，第 280 页
配置软件以在测量重复点时发出警告	重复点限差选项，第 218 页

4. 点击 存储。

仪器配置

显示在测量形式仪器页面上的域，取决于在屏幕顶部选定的仪器制造商和型号。如果您使用的是第三方制造商的仪器，请参看[选择第三方全站仪](#)，第 155 页。

波特率和奇偶校验

当改变仪器类型时，波特率和奇偶校验设置将自动改变到所选仪器的默认设置。

用 **波特率** 域配置软件波特率，使其匹配常规仪器的波特率。

用 **奇偶校验** 域配置软件奇偶校验，使其匹配常规仪器的奇偶校验。

水平垂直角状态率

用 **水平垂直角状态率** 域设定软件更新状态行中带常规仪器信息的水平和垂直角显示的频次。

注意 - 有些仪器在与软件通讯时会发出“哔扑”声。可以关掉仪器的“哔扑”声，或把 **水平垂直角状态率** 设置到“从不”。

测量模式

如果选择的仪器类型有一个以上的测量模式可以由Trimble Access软件设定，则**测量模式** 域出现。它用来指定EDM 测量距离是多远。这些选项根据选择的仪器类型而变化。如果要在测量期间改变测量模式，点击状态栏上的仪器图标，然后，在仪器功能屏幕上点击第一个信息块。

如果您选择：

- STD，仪器处在EDM标准模式，此时在进行标准距离测量期间它将对角度进行平均计算。
- FSTD，仪器处在EDM快速模式，此时在进行快速标准距离测量期间它将对角度进行平均计算。
- TRK，仪器处在EDM跟踪模式，此时它将连续测量距离并在状态行中更新信息。

如果总是使用与仪器设置相同的设置，请选择仪器默认。

平均观测值

平均观测值法用来：

- 提高带预定义数目观测值的测量精度
- 查看相关的测量标准偏离

在仪器测量期间，水平角(HA)和垂直角(VA)以及斜距(SD)的标准偏差会显示出来。

自动盘左 / 盘右

使用伺服仪器或全自动仪器时，在用盘左观测完之后，选择 **自动盘左 / 盘右** 复选框，便可用盘右自动测量一个点或放样一个位置。

选择了 **自动盘左 / 盘右** 时，一经盘左测量完成，仪器便自动旋转到盘右。点的名称编号不增加，被测量的盘右观测值与盘左观测值同名。一经盘右测量完成，仪器返回到盘左。

当用盘右测量时，或当按照如下方法设定测量时，自动盘左/盘右不起作用。

- 角度偏移
- 水平角度偏移
- 垂直角度偏移
- 单一距离偏移
- 双棱镜偏移
- 圆形对象
- 远程对象

在盘右测量距离

盘右测量距离 选项用于：

- 选择了 自动盘左 / 盘右 时，进行地形测量。
- 在盘右不需要距离观测值时，测量测回、多后视点建站和后方交会。

选择了盘右测量距离选项时，如果盘左测量中包括了距离测量，则在盘左测量完成之后，盘右测量将自动设定到仅角度。在盘右测量完成后，仪器返回到盘左采用的测量方法。

对偏移量的自动锁定关闭

当使用自动锁定技术并且测量偏移点时，选择对偏移量的自动锁定关闭复选框。当启用该复选框时，对于偏移量测量，将自动禁用自动锁定技术。测量完成后，再重新启用自动锁定技术。

设定后视

如果可以设定仪器的水平圆盘读数，则当观测后视时， 设定后视 域出现。选项有 否、零 和 方位角。如果选择 方位角 选项，当观测后视时，水平圆盘读数设定为仪器点和后视点之间的已计算方位角。

伺服自动旋转

使用伺服仪器时，测量形式中的 伺服自动旋转 域可以设定到 水平角和垂直角、只水平角 或 关闭。如果选择了 水平角和垂直角 或 只水平角，则在放样期间，或者当在 点名 域中输入已知点时，仪器将自动旋转到点。

如果正在用全自动方式工作，或者当测量形式中的 伺服自动旋转 域设定到 关闭 时，仪器将不会自动旋转。如果需要把仪器旋转到屏幕所指定的角度，点击 旋转。

仪器精度

仪器精度用于计算观测权重，它是标准后方交会和多后视点建站计算中的一部分。

当您使用Trimble 全站仪时，仪器精度将从仪器读取。您既可以使用来自仪器的精度，也可以通过选择编辑仪器精度复选框，基于您的观测技术，提供您自己的值。对于其他类型的仪器，进行下列一项操作：

- 输入由仪器生产商提供的值
- 使仪器精度值域中为空

如果您使仪器精度值域中为空，下列默认值将被使用：

观测值	默认值
水平角精度	1"
竖直角精度	1"
EDM	3 mm
EDM (ppm)	2 ppm

对中误差

您可以为仪器和后视指定对中误差。

对中误差用来计算观测加权值，使这些值作为计算标准后方交会和多后视点建站的一部分。把数值设定到适合仪器/后视设置的估算精度。

偏移和放样方向

当使用距离偏移测量时，选择左、右方向。请看[偏移量和放样方向选项](#)，第 155 页。

选择第三方全站仪

除了支持的Trimble仪器之外，当连接到以下制造商生产的全站仪时，您可以执行常规测量：

- Leica
- Nikon
- Pentax
- Sokkia
- Spectra Precision
- Topcon
- Zeiss

当使用第三方仪器时，您必须禁用自动连接。自动连接所使用的某些命令可能会影响与非Trimble仪器的通讯。请看[自动-连接选项](#)，第 227 页。

如果要键入测量值，在测量形式的制造商域中，选择手动。

偏移量和放样方向选项

用于偏移量测量的左右方向取决于选定的偏移量和放样方向设置。您可以在测量形式中配置此设置，也可以从测量、放样或测站设立屏幕上访问的选项中配置此设置。

从仪器向对象看时，当 偏移量和放样方向 设定到 仪器视点 时，向左偏移的对象将为左。

当 偏移量和放样方向 设定到 目标视点 时，向左偏移的对象将为右。

当 偏移量和放样方向 设定到 自动 时，偏移和放样方向在伺服仪器时与 仪器 视点有关，在全自动测量时与目标 视点有关。

在 检查任务 中，测量数据可以编辑，而且，它们总是按照被观测的视点来显示。视点不能在检查中改变。测量数据总是相对于仪器位置而存储。

常规点选项

作为配置常规测量的测量形式部分，您可以为测量期间测量的地形点配置参数。

如果要配置这些设置，点击 ，然后选择设置 / 测量形式 / <style name> / 地形点。

在测量显示域，选择在控制器上显示观测值的方法。关于可用选项和已应用改正的列表，请看[常规仪器改正](#)，第 162 页。

在自动点步长域，为自动点编号设置增量大小。默认值是 1，但是您可以用较大的步长值和负的步长值。

选择存储前先查看复选框来查看存储前的观测值。

放样选项

配置放样选项：

- 编辑测量形式时，请在测量形式中点击放样。
- 在放样期间，点击选项。

如果要配置放样点细节，请看[放样点细节](#)，第 321 页。

如果要配置放样显示模式，请看[配置放样导航显示](#)，第 319 页。

当点被放样后，如果您要把这些点保留到放样点列表中，清除从列表移除放样点复选框。

在常规测量中，如果在您输入放样时不想把全站仪EDM设定到TRK模式，清除用TRK放样复选框。

在GNSS测量中，如果要在点击测量键时自动开始测量，请选择自动测量复选框。

重复点限差选项

如果您尝试将一个同名点存储为现有的点，或者，如果您测量的点非常接近现有的不同名点，那么测量形式中的重复点限差选项将用来判定所发生的情况。

当配置这些设置时，请确保您熟悉了管理同名点时软件应用的数据库搜索规则。请看[点类搜索及其搜索规则](#)，第 105 页。

相同点名选项

在相同点名组中，输入新点到已有同名点可能的最大水平和垂直距离或角度。只有新点是限差设置以外的重复点时，重复点警告才会出现。如果测量同名点时总要接收警告，请输入零。

自动平均限差

如果要自动计算并存储具有同名点的平均位置，在限差选项内选择自动平均。平均位置比正常观测值具有[较高的搜索类别](#)。

当选择了自动平均选项并且到重复点的观测值是在指定的重复点限差设置范围内时，观测值和计算的平均位置（使用所有可能的同名点位置）将被自动存储。

您可以在坐标几何设置屏幕上选择平均方法。

Trimble Access 软件通过平均从基本坐标或观测值计算出的网格坐标的方式来计算已平均的坐标。不允许分解网格坐标（例如，只有角度观测值）的观测值将不包括在平均坐标内。

如果新点距离原始点比距离指定限差远，存储新点时可以选择处置它的方法。选项有：

- 放弃 - 不储存而放弃观测值。
 - 重命名 - 改变为不同的点名称。
 - 覆盖 - 覆盖并删除初始点、以及所有同名的其它点和相同的(或较低的)搜索类。
 - 存储为检查点 - 用较低类别存储。
 - 存储和再定位 - （此选项只出现于观测后视点时。）储存另一个在当前的测站设置中将为后来的被测量点提供新起始方位的观测值。不改变先前的观测值。
 - 存储另一点 - 存储点，然后它可以在办公室软件中平均。有关此点的初始点将被使用。
- 如果‘存储另一点’选项用于具有多个观测值的同名点并且它们来自同一设站，那么，当测量地形点时，软件将自动计算和记录到该点的平均旋转角(MTA)。此 MTA 观测将为该点提供较好的一个位置。
- 平均 - 存储点，然后计算并存储平均后的位置。

当选择平均选项时，当前的观测值被存储，并且随着计算的北、东和高程纵坐标标准偏差将会出现计算的平均位置。如果点的位置超过二个，则 细节 软键将出现。点击细节，查看从平均位置到每个独立位置的残差。您可以用 残差 窗体来包括或排除从平均计算得到的特定位置。

盘左和盘右观测限差

在常规测量中，当尝试用盘右测量一点时，如果该点已经存在于盘左测量中，将不会出现该点已经存在的警告。

在测站设立、多后视点建站和后方交会期间，或者当进行测回时，可以在常规测量中实行双盘观测。将检查对点的盘左和盘右观测值是否在预设置的限差范围内。

如果新点距离原始点比距离指定限差远，存储新点时可以选择处置它的方法。选项有：

- 放弃 - 不储存而放弃观测值。
- 重命名 - 改变为不同的点名称。
- 覆盖 - 覆盖并删除初始点、以及所有同名的其它点和相同的(或较低的)搜索类。

- 存储为检查点 — 存储为带检查类别的点。
- 存储另一点 — 存储观测值。

一经完成多后视点建站、后方交会或测回后，将保存对每个已观测点的平均旋转角度。在这个阶段，软件不检查重复点。

不同点名选项

如果要为不同名称的点启用临近检查，请启用临近检查开关。输入新点到已有点可能的水平和垂直距离。

注意 -

- 只有当新的已观测值是在水平限差内时，才能应用垂直限差。当新点是在已有点上方或下方测量但是合理地处于不同高程时，使用垂直限差可以避免邻近检查警告。例如：垂直路牙的顶部和底部。
- 邻近检查只在观测上进行，不在已键入点上进行。邻近检查不在放样、GNSS连续测量或校正点中进行，并且也不在无投影坐标系统的任务中进行。

设置和连接仪器

1. 调整仪器铅垂位置。
2. 调节三脚架腿和三角座气泡，粗略整平仪器。
3. 开启仪器。
4. 把控制器连接到仪器上。可用的连接选项取决于您所使用的仪器。
电缆连接不需要配置。配置电台、蓝牙或Wi-Fi连接，请参看相关的主题。
5. 在控制器上，开启Trimble Access。

默认情况下，Trimble Access软件将自动连接仪器。如果它不自动连接，请看[自动-连接选项](#)，第 227 页。

用状态栏确认软件已连接到仪器。

电台连接

如果要用电台把控制器连接到仪器上，您必须把仪器的电台设置配置成与控制器使用的设置相同的值。

注意 - 在一些国家，在工作站点使用系统之前，必须先获得无线电使用许可。所以，请务必核查您所在国家的规定。

使用控制器的内置动态

1. 如果是以下仪器，那么配置仪器电台设置的方法是：
 - SX10，用电缆或Wi-Fi把控制器连接到仪器上。
 - 除了 SX10 机型的 Trimble 全站仪以外，您可以用仪器的盘右显示屏来配置电台设置。作为替换方式，用电缆或蓝牙方式把控制器连接到仪器上。
2. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 电台设置。
3. 为避免与另一个用户冲突，请输入一个唯一的电台信道和网络ID。
4. 点击接受。
5. 如果用电缆、蓝牙或WiFi把控制器连接到仪器，仪器的电台设置将会自动同步，从而与控制器的设置相匹配。如果要开始全自动连接，在状态栏点击仪器图标，然后点击开始全自动，或者点击连接，然后点击切换到LR电台。

6. 如果控制器没有连接仪器：

- a. 用盘右显示屏导航到电台设置，然后输入电台信道和网路ID，它们应当与您在控制器上输入的相同。
- b. 在仪器上，从设置菜单上选择退出，返回到等待连接菜单。

注意 - 因为当仪器的板载软件处于使用状态时Trimble Access不能与全站仪通讯，所以，仪器必须处于等待连接状态。

当两个设备都开启并且都在信号范围内时，控制器将自动连接仪器。

当仪器在等待全自动测量期间暂停时，它将会关闭，以节省电量。内置电台仍然保持开启，以便流动站电台能够与仪器进行通讯。

使用外置电台

您可以把控制器连接到外部电台上，然后用外部电台连接以下仪器：

- Trimble VX 空间测站仪
- Trimble S 系列全站仪
- Spectra Precision FOCUS 30/35全站仪

如果要通过外接电台对仪器实现全自动连接，必须在控制器上重新配置电台端口的设置。

1. 用蓝牙或串口电缆将控制器连接到外接电台上。

注意 - 如果它是Trimble Data Link Radio (TDL) 2.4 GHz电台，您必须使用蓝牙。

2. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 电台设置。
3. 点击选项。
4. 选择电台连接的控制器端口。如果您使用的是蓝牙连接，请选择蓝牙。
5. 点击接受。
6. 配置电台信道和网络ID的值，使它们与仪器设置值相同。
7. 点击接受。

蓝牙连接

用蓝牙无线技术将控制器与另一个设备进行连接的步骤如下所述。

您可以连接的设备

只要您的设备支持蓝牙，您就可以将控制器连接到以下任何设备上：

- Trimble GNSS 接收机
- Trimble 常规仪器
- Trimble Data Link Radio (TDL) 2.4 GHz 电台
- Trimble 主动目标
- [辅助 GPS 接收机](#)
- [激光测距仪](#)
- [回声测深仪](#)
- 另一台控制器
- 外部电台

您还可以将控制器连接到移动电话或外部调制解调器，并使用连接的设备连接到互联网。如果要创建这些连接，请参看[互联网连接设定](#)，第 233 页。

在设备上启用蓝牙

要使控制器在扫描附近的蓝牙设备时能够找到需要的设备，请确保在设备上启用了蓝牙并且启用了可发现的设置。详细信息，请参看仪器随带的文档。

注意 - 当使用以下仪器时：

- 当主动目标开启时，蓝牙总是启用的。
- Trimble Data Link Radio (TDL) 2.4 GHz 电台，按住电台按钮2秒钟，使它成为可发现。蓝色和红色 LED 将闪烁，表示电台为配对作好了准备。如果您按住电台按钮超过10秒钟，那么将会清除在 TDL 2.4 中存储的所有蓝牙配对。您将需要在 TDL 2.4 和您的控制器之间重新创建蓝牙配对。

在控制器上启用蓝牙

为了使软件能够打开蓝牙，应当通过 Trimble Access 外部的操作使蓝牙变为禁用：

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 蓝牙。
2. 选择自动启用蓝牙。

如果要手动启用蓝牙，点击系统托盘的箭头。如果蓝牙图标变灰，点击蓝牙图标，然后选择此选项以启用蓝牙。

注意 - 如果您把一个控制器连接到另一个控制器上，您必须在这两个控制器上启用蓝牙。

在控制器上开始扫描

注意 - 如果您把一个控制器连接到了另一个控制器上，那么在这一个控制器上完成这些步骤。

1. 当扫描时，为了能够容易地识别正确的控制器，需要给控制器起一个唯一的名称。为此，用您操作系统的电脑名称或设备名称设置重命名控制器。
2. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 蓝牙。。
3. 点击配置。蓝牙设备屏幕出现，控制器将自动扫描范围内的设备。

如果您想要连接的目标设备没有自动出现，或者扫描不自动开始，请选择此选项以添加设备。

注意 - 如果蓝牙电台已经在使用了，设备对扫描将不响应。

提示 - 如果您在用控制器与具有内置调制解调器的 Trimble GNSS 接收机进行配对，您就不需要从接收机单独扫描调制解调器。蓝牙扫描将把 Trimble GNSS 接收机和内置调制解调器识别为相同设备但却具有串口和拨号网络能力。

控制器与设备配对

1. 一经扫描完成，选择想要连接的目标蓝牙设备，并且按照屏幕说明进行操作。
2. 输入 PIN 码或密码。以下设备的默认密码是：
 - Trimble GNSS 接收机为 0000，这可以在配置接收机设置的接收机网页界面进行更改。
 - Trimble LaserAce 1000 或 MDL LaserAce 激光测距仪是 1234。
 - Ohmex SonarMite 回声测深仪是 1111。

关于其它设备的密码，参看您接收机随带的文档。

3. 如果出现提示，在控制器上输入相同的密码。
4. 点击确定。

现在，该设备将出现在控制器上的可信任设备列表中。如果您与移动调制解调器进行了配对，现在，控制器将作为移动调制解调器的配对设备而出现。

连接到配对的设备

对于任何其它配对的设备：

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 蓝牙。
2. 从合适的域连接到的目标设备，选择接受然后点击。

如果启用了自动连接，Trimble Access 软件将在几秒钟之内连接设备。否则，开启测量以连接该设备。

注意 - 如果要把TDL2.4连接到Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪上，您必须配置TDL2.4，使它使用与仪器相同的电台设置。

3. 点击接受。

注意 - 下次您打开设备时，控制器将自动连接所选的设备，除非您在蓝牙屏幕的设备域中改变了设置。

Wi-Fi连接

设置从控制器到 Trimble SX10 扫描全站仪 的Wi-Fi连接：

1. 确定在控制器上已启用了Wi-Fi。如果Windows状态栏上没有Wi-Fi图标，您必须启用它。

启用Wi-Fi：

- a. 去到 Windows 的开始菜单，点击设置。
 - b. 点击Networks and Internet。
 - c. 启用Wi-Fi开关。
2. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / Wi-Fi。
 3. 在列表中，点击要连接的SX10。

如果需要的SX10没有列出，点击扫描。控制器扫描Wi-Fi设备，并将它们添加到列表中。

4. 点击 输入。

如果要从Trimble SX10 扫描全站仪断开连接或在长测程无线电和Wi-Fi间切换连接类型，在状态栏上点击仪器图标，点击连接，然后点击合适的按钮。

如果要从Wi-Fi设备的列表中移除不再需要的仪器和目前不在信号范围内的仪器，在列表选中它，然后点击忘记。

自动-连接选项

默认情况下，一经启动Trimble Access软件，它就自动尝试连接到已连接了控制器的GNSS接收机或常规仪器。

当软件正在尝试连接仪器时，自动连接图标将会闪烁，同时，随着软件尝试连接每个已配置的设备组，将会出现另一个图标。如果要加速自动连接时间，请在自动-连接选项屏幕上清除复选框，以禁止自动连接那些您通常不连接的设备。

注意 -

- 如果自动-连接图标显示多个图标和一个红色的 ，说明仪器组的自动连接全部禁用。
- 如要连接非Trimble仪器，必须用开始测量的方式强制连接。当使用非Trimble仪器时，禁用自动连接。自动连接所使用的某些命令可能会影响与非Trimble仪器的通讯。

如果要配置自动-连接选项，进行以下一项操作：

- 在您连接一个仪器之前，点击状态栏的自动-连接图标。
- 点击 ，然后选择设置 / 连接 / 自动-连接。

如果您将用除电缆以外的其它任何方式连接接收机或仪器，您必须单独配置连接。方法是：

- 在自动-连接选项屏幕上，点击您想用连接方法的软键。
- 点击 ，选择设置/连接，然后为您的连接方法选择菜单项。

如果您是在支持的第三方Windows计算机上运行Trimble Access软件，并且您想连接到该计算机的内置GPS接收机上，那么，在内置GPS域中选择合适的COM端口。

提示 - 您不必等待软件进行自动连接。任何时候，如果要强制软件连接到已连接了控制器的设备，请选择测量形式，然后开始测量。

连接仪器

如果在仪器设置屏幕中启用了PIN功能，当连接到Trimble 全站仪时，将出现解锁仪器屏幕。输入PIN码，然后点击接受。

当您用仪器功能从全站仪断开连接时，自动连接将暂时禁用。

如果要再启用自动-连接，点击自动-连接图标。当自动-连接暂时禁用时，单击一下可以再启用自动连接。如果要显示自动-连接选项屏幕，再点击一下。

连接GNSS接收机

如果软件是为流动站模式或基准站模式配置的，它将尝试自动连接您在蓝牙设置屏幕上为当前模式配置的接收机。

- 如果软件处于流动站模式，它将尝试连接您在连接GNSS流动站域中配置的接收机。
- 如果软件处于基准站模式，它将尝试连接您在连接GNSS基准站域中配置的接收机。

如果要查看或设置当前模式，点击 ，然后选择接收机设置/GNSS功能。

如果在蓝牙设置的相应域中没有配置接收机，那么，软件将尝试连接控制器串口上的Trimble GNSS接收机，并且，如果发现了一个接收机，软件将把它假设为当前模式下使用的接收机。

开始常规测量

1. 在Trimble Access中，确保打开了需要的任务。
2. 如果要开始测量，点击 ，然后选择测量或放样。如果配置了一个以上的测量形式，从列表中选择一种测量形式。选择使用的测站设立，例如：测站设立。
当您第一次选择测量形式时，软件会提醒您为指定的硬件定制一个形式。
3. 当软件提醒时，用[电子水准器](#)整平仪器。点击接受。
4. 设置与仪器相关的 [改正](#)。
如果改正屏幕不出现，点击选项，然后输入改正信息。
对于某些仪器，软件自动查看是否正确应用了各种改正 (PPM、棱镜常数、以及曲率和折射率)。当选择测站设立 时，状态行将显示一些信息，表明什么内容已被检查、什么内容未被检查。如果发现改正被应用了两次，则会出现告警信息。
5. 完成测站设立。请看[测站设立](#)，第 165 页。
6. 设定目标。请看[目标](#)，第 177 页。
7. 测量或放样点。

常规仪器改正

您可以设定与常规观测值相关的改正值。在默认情况下，当您开始测量时，改正屏幕将在电子水准器屏幕之后自动出现。

如果改正屏幕不出现，点击选项，然后输入改正信息。如果要重置默认设置使改正屏幕自动出现，请点击选项，然后选择启动时显示改正复选框。

注意 - 如果您打算用常规测量中的数据在软件中执行网平差，应当确保输入了气压、温度以及曲率和折射率改正等值。

用 PPM（百万分之一）域来指定应用到电子距离测量的 PPM 改正。键入 PPM 改正，或输入周围环境的气压和温度，让软件计算改正。

典型的气压范围是在 500 - 1200 毫巴之间，但是当工作在过压区域（例如：隧道）时，气压可能高至 3500 毫巴。

如果使用的仪器中有一个内置气压传感器，气压域将自动从仪器传感器设定。如要禁用它，点击高级弹出箭头，然后清除从仪器复选框。

用曲率和折射率域控制曲率和折射率改正。地球曲率和折射率改正适用于垂直角度观测值，因此，对计算的垂直距离有一定的影响。它们也在很小程度上影响到水平距离。它们也在很小程度上影响到水平距离。

地球曲率和折射率改正可以用提供的选项独立地应用。地球曲率改正是最重要的改正，大约每公里测量距离有 16" 的幅度（从天顶垂直角减去的值）。

折射改正的幅度受折射系数影响，它的空气密度是由从仪器到目标沿着光的路径变化来估算的。由于空气密度的变化受多种因素影响，例如：温度、地面情况以及光路径超过地面的高度，您很难准确地确定使用哪种折射系数。如果使用典型的折射系数，例如：0.13、0.142 或 0.2，折射改正将与地球曲率改正方向相反，大约有七分之一的地球曲率改正幅度。

注意 -

- DC 文件格式只支持曲率和折射率两者都开或两者都关的改正。当两者都开时，它们有一个 0.142 或 0.2 的系数。当除此以外的设置用于软件时，导出到 DC 文件的设置将是最佳匹配。
- 不要在两个设备中都设定改正。如果在软件中设定它们，要确认仪器设置是空的。

对于某些仪器，软件自动查看是否正确应用了各种改正（PPM、棱镜常数、以及曲率和折射率）。如果发现改正被应用了两次，则会出现告警信息。

在下表中，域中的 * 符号表明已经应用了该列顶部的改正。* 符号只应用于定义了测站设立的计算坐标上。

显示/存储的数据	应用的改正										
	C / R	PPM	PC	SL	方位	仪器高度	目标高度	投影改正	测站 SF	不适用	POC
状态行	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HA VA SD (原始)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HA VA SD	*	*	*	-	-	-	-	-	-	-	*
Az VA SD	*	*	*	-	*	-	-	-	-	-	*
Az HD VD	*	*	*	-	*	*	*	*	*	-	*
HA HD VD	*	*	*	-	-	*	*	*	*	-	*

显示/存储的数据	应用的改正										
	C / R	PPM	PC	SL	方位	仪器高度	目标高度	投影改正	测站 SF	不适用	POC
网格	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
网格变化量	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
桩号和偏移量	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
DC文件（观测值）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
DC文件（归化坐标）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
JobXML（观测值）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*
JobXML（归化坐标）	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Survey Basic	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

下表解释以上所用的改正。

改正	描述
C / R	曲率和/或折射改正。
PPM	每百万分之（PPM）大气改正。PPM是从温度和气压中计算出来的。
PC	棱镜常数改正。
SL	海平面（椭球）改正。只有使用了完全定义的坐标系统定义时，才应用此改正，它不应用于只比例系数定义中。
方位	方位改正。
仪器高度	仪器高度改正。
目标高度	目标高度改正。

改正	描述
投影改正	投影改正。这包括在只比例系数定义中指定的比例系数的应用。
测站 SF	测站设立比例系数。在任何测站设立中，都需要对此设立指定或计算比例系数。这个比例系数应用于从此测站设立归算的所有观测值。
不适用	邻域平差。在用多后视点建站或后方交会定义的测站设立中，可以应用邻域平差。邻域平差的计算是基于在测站设立期间对所使用控制点的已观测残差进行的。平差是用指定的指数值、在由此测站设立而来的所有归化观测值中应用的。
POC	棱镜偏移改正。只有当使用 Trimble VX/S Series 360° 棱镜、R10 360° 棱镜、目标或 Active Track 360 目标时才应用此方法。

用两个盘测量点

在测站设立期间和使用测回或测量地形的测量方法期间，您可以用盘左(正向)和盘右(反向)观测点。软件为同一点的观测值(包括配对的盘左和盘右观测值或者组合的仅盘左观测值)创建平均旋转角(MTA)记录。

当用两个盘测量点时，应同时考虑测站设立的方法和新点测量的方法，根据想要获取和存储数据的方式，选择采用哪种方法。

使用单个后视点(用单盘或双盘测量)，并测量一些地形点(用单盘或双盘测量)，那么，采用 测站设立 和 测量地形。当用双盘测量点时，在其中一个盘上用 测量地形 观测后视点。或者，使用 测回，然后把到测回中的后视点观测值包括在内。否则，盘右所有前视点的方位将会用盘左的后视观测值确定。

注意 -

- 在 测站设立 期间不创建 MTA。但是，如果用 测量地形 或 测回 进行到后视点的进一步观测，MTA 将会随后创建。
- 当使用 测量地形 时，MTA 在运动中被计算并存储。
- 一旦 MTA 记录写入到任务数据库，便不能改变它。可以删除盘左和盘右的观测值，但 MTA 记录不会更新。不能在检查中删除 MTA 记录。

如果要测量多个后视点、多个测回或者要获得较高的观测值质量控制，请用多后视点建站或后方交会完成测站设立。任一种方法都使您能够：

- 测量单后视点或多后视点
- 测量后视和前视点
- 配对盘左和盘右观测值并创建 MTA 记录
- 测量只有盘左观测值并创建 MTA 记录
- 测量观测值的一个或多个测回
- 检查观测值质量并删除不良观测值

如果您还需要通过观测已知后视点来判定仪器点的坐标，请使用后方交会。

执行了测站设立之后，请使用测回，以便：

- 测量单前视点或多前视点
- 配对盘左和盘右观测值并创建 MTA 记录
- 测量只有盘左观测值并创建 MTA 记录
- 在一个测回中测量一个或多个每点观测组
- 测量观测值的一个或多个测回
- 检查观测值的标准偏差并删除不良观测值

如果测站设立是以下情况：

- 单个后视点，您可以选择是否在测回列表中包括后视点。
- 多个后视点，则后视点不包括在测回列表中。

注意 -

- 如果不用盘右测量后视，那么，用 测回 观测的水平角度盘右观测值将不在计算 MTA 时使用。
- 当您在带单个后视点的测站设立之后使用 测回，并且不在测回列表中包括后视点时，所有旋转角度将用测站设立期间产生的后视测量值来计算。
- 当在 测站设立 之后进行地形观测时，随后选择 测回。您必须重新观测要包括到测回内的后视点、产生一个到后视点的 MTA、然后为所有前视点计算自后视点 MTA 的旋转角度。
- 使用 多后视点建站 或 后方交会 时，当完成测站设立后，所有观测值都被存储。MTA 在结束时存储。使用 测回 时，观测值在每个测回结束时存储。在所有三个选项中，MTA 在结束时存储。
- 可以在测站设立期间用 多后视点建站 和 后方交会 创建 MTA，也可以在测站设立之后用 测回 或 测量地形 创建 MTA。当在 多后视点建站 或 后方交会 之后用 测回 或 测量地形 测量相同点时，软件会为一个点产生二个 MTA。如果一个测站设立中的同一点存在一个以上的 MTA，Trimble Access 软件总是使用第一个 MTA。为了避免同一点有二个 MTA，不要用两种方法测量一个点。

结束测量

如果正在运行测量，在编辑当前测量形式或改变到不同的测量形式之前先结束测量。

1. 点击 ，然后选择测量 / 结束常规测量。
2. 点击是加以确认。
3. 关闭控制器。

测站设立

在常规测量中，您必须完成测站设立，以确定仪器方位。您必须具有当前的测站设立，才能用转到或操纵杆功能旋转伺服仪器或全自动仪器。

选择适合您需要的测站设立：

- 如果要在仪器设在已知点的位置上完成标准的测站设立，或者，如果您执行的是导线类型的测量，请选择测站设立。
- 如果要测量多个后视点、使用多个测回观测的点或者要获得较高的观测值质量控制，请选择多后视点建站或后方交会。两种方法都使您能够：

- 测量多后视点
- 测量后视和前视点
- 测量观测值的一个或多个测回
- 检查观测值质量并删除不良观测值
- 如果要通过观测已知后视点的方式判定仪器点的坐标，请选择后方交会。
- 如果要通过测量两个已知或未知的基线定义点的方式判定相对于基线的占有位置，请选择参考线。
当对平行于其它对象或边界的建筑物放样时，经常使用此方法。一经定义了此观测点，所有后续点都将相对于基线而存储为测站和偏移量。
- 如果要用Trimble SX10 扫描全站仪捕获扫描或全景，并且仪器所在点的坐标未知，请选择扫描测站。

如果要在常规测量期间完成新的测站设立，请点击 ，然后选择测量/新建<station setup>。如果要对当前的测站设立执行不同的设置类型，您必须首先[结束测量](#)。

完成标准测站设立

选择测站设立可以对一个后视点完成标准测站设立，或者，如果您执行的是导线类型的测量，也可以用它完成标准测站设立。

1. 点击 ，然后选择测量或放样/<survey style>/测站设立。
 - a. 当软件提醒时，用[电子水准器](#)整平仪器。点击接受。
 - b. 设置与仪器相关的 [改正](#)。
如果改正屏幕不出现，点击选项，然后输入改正信息。
 - c. 如果要配置默认的仪器坐标以及仪器点和后视点默认的点名、高度和方位角设置，点击选项。请看[测站设立选项](#)，第 169 页。
 - d. 输入仪器点名称和目标高度。请看[仪器坐标和高度](#)当开始测量执行测站设立时，软件将提示您输入点的坐标，您在此设置仪器和仪器高度。如果您在一个已知点上设置了仪器并且可以从链接文件中得到点，请选择任务的链接文件，然后在仪器点名域或后视点名域中输入点名称。点将自动复制到任务中。如果仪器点的坐标未知但是附近有已知点，请执行到已知点的后方交会，以获得仪器点的坐标。如果您不能为仪器点和/或后视点确定坐标，则可以键入它们，或者以后用 GNSS 测量它们（如果存在有效的 GNSS 工地校正）。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。如果您以后输入仪器点，应当确保在重复点 窗体选择覆盖原始仪器点。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。您可以用点管理器编辑仪器点和/或后视点的坐标。如果这样作，从这个测站设立位置计算的所有纪录的位置都可能改变。对于 2D 即平面测量，让‘仪器高度’域留作空(?)。不计算高程。项目高度必须在坐标系统定义中定义，除非您使用的是只有比例的投影。Trimble Access 软件在把已测地面距离归算到椭球距离时以及在计算 2D 坐标时需要此信息。输入仪器高度您在仪器高度域中输入的值取决于您所使用的仪器以及您测量的是仪器的真高还是测量到全站仪的底部槽口。默认方法是测量仪器的真高。当测量到 Trimble 全站仪 的底槽时，点击 ，然后选择底槽。输入对仪器底槽顶部凸缘部分所测的高度。Trimble Access 将会把此已测斜度值改正成真垂直，并且添加偏移值(Ho)，以计算到横轴的真垂直。如果选择底槽，则可以输入的最小斜距(Hm)是 0.300米。这大概是能够用物理方法测量到的最小斜距。如果这个值太低，只能测量到顶部标记。请看以下图和表。值定义Ho从底槽到横轴的偏移。此偏移值取决于连接的仪器。请参考下表。Hm已测量斜距。Hc从斜垂直到真垂直的已改正Hm。HIHc + Ho. 真垂直仪器高度。已连接仪器偏移值Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪0.158 m (0.518 sft)Trimble S 系列导线棱镜0.158 m (0.518 sft)Trimble SX10 扫描全站仪0.138 m (0.453 sft)，第 1 页。
 - e. 点击接受。
2. 设定后视:

- a. 输入后视点名称和后视点高度。
- b. 如果该点没有已知坐标，请键入方位角。如果您不知道方位角，则可以输入一个任意值，然后在以后的检查中编辑方位角记录。空方位角值会影响软件执行[导线计算](#)的能力。

提示 - 如果您的测量作业不需要您测量后视点，请点击选项，然后清除测量后视复选框。

3. 在方法域中选择测量方法：
 - 角度和距离 - 测量水平角度、垂直角度和斜距
 - 平均观测值 - 为一些预定义的观测值测量水平角度、垂直角度和斜距
 - 只角度 - 测量水平角和垂直角
 - 只水平角 - 只测量水平角
 - 角度偏移 - 首先测量斜距，然后仪器重新瞄准并测量水平和垂直角
 - 水平角偏移 - 首先测量垂直角和斜距，然后仪器重新瞄准后测量水平角
 - 垂直角偏移 - 首先测量水平角和斜距，然后仪器重新瞄准后测量垂直角
 - 距离偏移 - 当点无法接近时，输入从目标到对象的左/右、内/外或垂直距离偏移量，然后测量到偏移对象的水平角、垂直角和斜距
4. 如果您选择了一种偏移法，点击选项，然后：
 - 设定对象开始偏移的视点。请看[偏移量和放样方向选项](#)，第 155 页。
 - 如果使用的是自动锁定技术，请选择对偏移的自动锁定关闭复选框，为偏移测量自动禁用自动锁定技术，测量完成后，再重新启用它。

您也可以在测量形式的仪器屏幕上配置这些设置。请看[仪器配置](#)，第 152 页。
5. 如果您在坐标几何设置屏幕上启用了高级测量复选框，您可以把附加的比例系数应用到每个常规测站设立中。所有已测量的水平距离都将由此比例系数调整。如果要配置比例系数设定，请点击选项。
6. 瞄准后视目标的中心，然后点击 测量。

如果在测量形式中选择了存储前先查看复选框，软件将显示测站设立的残差，它体现的是已知点和已观测后视点位置之间的差值。如要改变显示，点击测量信息左边的查看显示钮。
7. 如果在测量形式中或选项屏幕上启用了自动盘左/盘右：
 - a. 点击 存储，存储盘左观测值。仪器换盘。
 - b. 瞄准后视目标的中心，然后点击 测量。
8. 点击 存储。

仪器坐标和高度

当开始测量执行测站设立时，软件将提示您输入点的坐标，您在此设置仪器和仪器高度。

如果您在一个已知点上设置了仪器并且可以从链接文件中得到点，请选择任务的链接文件，然后在仪器点名域或后视点名域中输入点名称。点将自动复制到任务中。

如果仪器点的坐标未知但是附近有已知点，请执行到已知点的[后方交会](#)，以获得仪器点的坐标。

如果您不能为仪器点和/或后视点确定坐标，则可以键入它们，或者以后用 GNSS 测量它们（如果存在有效的 GNSS 工地校正）。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。

如果您以后输入仪器点，应当确保在重复点 窗体选择覆盖原始仪器点。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。

您可以用点管理器编辑仪器点和/或后视点的坐标。如果这样作，从这个测站设立位置计算的所有纪录的位置都可能改变。

对于 2D 即平面测量，让‘仪器高度’域留作空(?)。不计算高程。项目高度必须在坐标系统定义中定义，除非您使用的是只有比例的投影。Trimble Access 软件在把已测地面距离归算到椭球距离时以及在计算 2D 坐标时需要此信息。

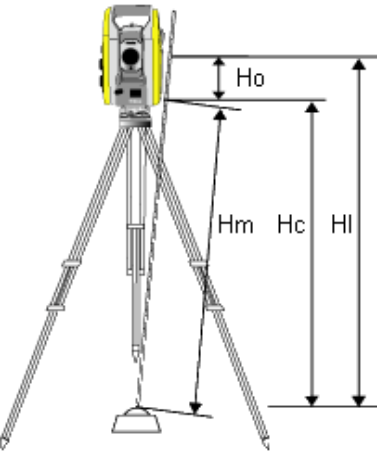
输入仪器高度

您在仪器高度域中输入的值取决于您所使用的仪器以及您测量的是仪器的真高还是测量到全站仪的底部槽口。默认方法是测量仪器的真高。

当测量到 Trimble 全站仪 的底槽时，点击 ，然后选择底槽。输入对仪器底槽顶部凸缘部分所测的高度。Trimble Access 将会把此已测斜度值改正成真垂直，并且添加偏移值(Ho)，以计算到横轴的真垂直。

注意 - 如果选择底槽，则可以输入的最小斜距(Hm)是 0.300米。这大概是能够用物理方法测量到的最小斜距。如果这个值太低，只能测量到顶部标记。

请看以下图和表。



值	定义
Ho	从底槽到横轴的偏移。此偏移值取决于连接的仪器。请参考下表。
Hm	已测量斜距。
Hc	从斜垂直到真垂直的已改正Hm。
HI	Hc + Ho. 真垂直仪器高度。

已连接仪器	偏移值
Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪	0.158 m (0.518 sft)
Trimble S 系列导线棱镜	0.158 m (0.518 sft)
Trimble SX10 扫描全站仪	0.138 m (0.453 sft)

测站设立选项

点击选项可以配置测站设立，以匹配您希望作业的方式。

对于此屏幕上的其它选项，请参见[配置常规测量形式](#)，第 152 页。

默认点名称

每次进行测站设立时，默认点名 选项将为仪器和后视点名称域判定默认值。如果您：

- 总使用相同的仪器和后视点名称，则选择最后使用。总使用默认的仪器坐标，或者在同一个已知点上重复进行测站设立，则采用此方法。
- 在进行导线类型测量，则选择导线。当开始新的测站设立时，仪器默认地使用前面最后一次测站设立观测到的仪器点名 的第一个前视点，以及前面最后一次测站设立中对后视点名 使用的仪器点名称。
- 在每次进行测站设立时都想键入或选择仪器和后视点名称，则选择全空。
- 想要软件自动增加仪器点名称，选择自动增加。

这些只是默认值。您应当选择适合您正常工作流的选项。对于具体的测站设立，可以不考虑默认值。

注意 - 不要把最后使用 选项与使用上一个 测量菜单选项相混淆。最后使用 选项是应用于新测站设立的。最后的值甚至可以跨越不同的任务而使用。使用上一个 菜单选项却是恢复上一个测站设立。它不执行新的测站设立。

默认高度

每次进行测站设立时，默认高度 选项将为仪器和后视点高度域判定默认值。

- 如果您的仪器点和后视点总使用相同的高度，选择 最后使用。只有把 默认点名 选项设定到 最后使用，才可以使用此功能。
- 如果您在使用 Trimble 导线套件（以便使最后测量的前视高度和仪器高度用作新的仪器高度和后视高度），则选择 前进。只有把 默认点名 选项设定到 导线，才可以使用此功能。
- 如果您想为每次测站设立键入新的仪器和后视高度，则选择 全空。

默认仪器坐标

如果仪器点不存在，则默认的仪器坐标将被使用。例如，当您工作在当地坐标系统并且总是把仪器设定在坐标 (0, 0, 0) 或 (1000N, 2000E, 100E1) 时，这将非常有用。

如果把 默认仪器坐标 设定为空，当进行测站设立时，可为不存在的仪器点键入坐标。

注意 - 如果您总把仪器设立在已知点上，那么，把默认仪器坐标 域设为空。这将确保当您错误地输入仪器点名称时，不会意外使用默认值。

默认方位角

该值只适用于不能计算仪器点和后视点之间的方位角的情况。

注意 - 如果您总把仪器设立在已知点上，并使用已知的方位角，那么，把默认仪器坐标 和默认方位角 域设为空。这将确保当您错误地输入仪器名称和/或后视点名称时，不会意外使用默认值。

测量后视

软件通常期望您测量后视点来调整您的测量方位。如果您的测量作业不需要您测量后视点，清除测量后视复选框。软件会用当前仪器方位作为方位角，自动创建一个虚拟的后视，即：Backsightxxxx (xxxx是个唯一的后缀，例如：Backsight0001)。

测站设立比例系数

如果您在坐标几何设置屏幕上启用了高级测量复选框，您可以把附加比例系数应用到每个常规测站设立中。所有已测量的水平距离都将由此比例系数调整。如果要配置比例系数的设置，请在测站设立、多后视点建站或后方交会期间选择 选项。

此测站设立比例系数可以是“自由”（已计算）或是“固定”。如果已经选择了计算测站设立比例系数，则在测站设立期间必须至少观测一个到后视的距离，以便计算比例系数。

注意 - 测站设立比例系数不应用于通过Trimble SX10 扫描全站仪捕获的点云。

您还可以把邻域平差应用到从多后视点建站或后方交会得到的所有常规前视观测值上，并且应用到具有有效GPS站点校正的所有GPS观测值上。请查看[邻域平差](#)。

多后视点建站、后方交会和测回选项

测回选项用于控制测量观测值的顺序以及在测回期间进行了多少次观测。

如果要配置这些设置，在多后视点建站、后方交会或测回屏幕上点击选项。

盘顺序

- 只盘左 - 只用盘左观测
- 盘左... 盘右 - 用盘左观测所有点，然后用盘右观测所有点
- 盘左/盘右... - 用盘左再用盘右观测第一个点，用盘左再用盘右观测下一个点，依次类推

观测顺序

当盘顺序设为盘左... 盘右... 时，把观测顺序设为：

- 123... 123 - 用盘右观测的顺序与用盘左观测的顺序相同
- 123... 321 - 用盘右观测的顺序与用盘左观测的顺序相反

当盘顺序设为只盘左或盘左/盘右... 时，请把观测顺序设到：

- 123... 123 - 两个盘用相同的顺序进行观测
- 123... 321 - 两个盘用相反的顺序进行观测

设定每点

在多后视点建站或后方交会时，此选项不可用。

此选项可用于对每次测回观测的点进行多组盘左观测、或多组盘左和盘右观测。每测回每点的最大观测组数是10。

注意 - 使用此选项之前，请确保此数据采集技术符合您的质量保证/质量控制(QA/QC)要求。

如果 盘顺序 设为用盘左和盘右观测、 设定每点 设为 3、 测回次数 设为 1，那么，对每点的观测总数将是 $2 \times 3 \times 1 = 6$ 。如果把 设定每点 选项设为大于 1 的数，那么，可使您只对某个位置访问一次便可以对一个点观测多次。

测回次数

输入软件在测回列表中完成工作的次数，并且观测列表中的每个点。

自动测回

Trimble 伺服全站仪仪器具有自动测回 选项。如果选择了自动测回，在建立起测回列表后，仪器将自动完成所有测回。

注意 - 不用自动锁观测的目标自动暂停。

当采用 自动测回 时，可以把软件配置为自动跳过受阻挡的前视目标。

监测自动测回之间的结果

当启用 自动测回 时，监测控制功能也一起被启用。应在自动测回之间输入一个延迟值。在下一测回自动开始之前，每次自动测回之间有3秒钟的延迟，使您能够检查标准偏差。

使用 Trimble 伺服全站仪 仪器，您可以自动测量非活动目标。方法是：选择自动测量被动目标 复选框。

注意 - 如果选择 自动测量被动目标 复选框，手动观测的目标将被自动测量，而不是暂停。如果清除了此复选框，软件将在仪器瞄准到非活动目标时进行提醒。

跳过已阻碍点

如果目标被阻挡，仪器将尝试最多用60秒时间测量点。60秒过后，它将跳过此点，移到测回列表中的下一个点。

如果仪器不能测量点，并且 启用跳过受阻挡前视， 它将跳过此点，移到测回列表中的下一个点。

如果仪器不能测量点，并且 禁用跳过受阻挡前视， 60 秒钟后会出现一条信息，表明棱镜被阻挡。软件继续尝试测量目标，直到表明跳过点。具体方式是：点击 确定 获取受阻挡的棱镜信息，点击 暂停 然后再点击 跳过。

如果在一个测回中跳过了一个点，则所有后续测回将对那个点的观测进行提示。

当一个观测值已经从盘左和盘右一对观测值跳过时，将自动删除未使用的观测值。删除的观测值存储在任务中，您可以还原它们（“取消删除”）。还原的观测值可以在内业软件中处理，但不能在 Trimble Access 软件中对平均旋转角的记录自动进行计算。

后视观测值不能用 跳过受阻挡前视 选项跳过。

完成多后视点建站

选择多后视点建站，以观测一个或多个后视点，或者对您的观测获取更好的质量控制。

1. 点击 ，然后选择测量 / <形式名称> / 多后视点建站。

a. 当软件提醒时，用电子水准器整平仪器。点击接受。

b. 设置与仪器相关的 改正 。

如果改正屏幕不出现，点击选项，然后输入改正信息。

c. 输入仪器点名称和目标高度。请看仪器坐标和高度当开始测量执行测站设立时，软件将提示您输入点的坐标，您在此设置仪器和仪器高度。如果您在一个已知点上设置了仪器并且可以从链接文件中得到点，请选择任务的链接文件，然后在仪器点名域或后视点名域中输入点名称。点将自动复制到任务中。如果仪器点的坐标未知但是附近有已知点，请执行到已知点的后方交会，以获得仪器点的坐标。如果您不能为仪器点和/或后视点确定坐标，则可以键入它们，或者以后用 GNSS 测量它们（如果存在有效的 GNSS 工地校正）。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。如果您以后输入仪器点，应当确保在重复点 窗体选择覆盖原始仪器点。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。您可以用点管理器编辑仪器点和/或后视点的坐标。如果这样作，从这个测站设立位置计算的所有纪录的位置都可能改变。对于 2D 即平面测量，让‘仪器高度’域留作空(?)。不计算高程。项目高度必须在坐标系统定义中定义，除非您使用的是只有比例的投影。Trimble Access 软件在把已测地面距离归算到椭球距离时以及在计算 2D 坐标时需要此信息。输入仪器高度您在仪器高度域中输入的值取决于您所使用的仪器以及您测量的是仪器的真高还是测量到全站仪的底部槽口。默认方法是测量仪器的真高。当测量到 Trimble 全站仪 的底槽时，点击 ，然后选择底槽。输入对仪器底槽顶部凸缘部分所测的高度。Trimble Access 将会把此已测斜度值改正成真垂直，并且添加偏移值(Ho)，以计算到横轴的真垂直。如果选择底槽，则可以输入的最小斜距(Hm)是 0.300米。这大概是能够用物理方法测量到的最小斜距。如果这个值太低，

只能测量到顶部标记。请看以下图和表。值定义 H_o 从底槽到横轴的偏移。此偏移值取决于连接的仪器。请参考下表。 H_m 已测量斜距。 H_c 从斜垂直到真垂直的已改正 H_m 。 $H_I H_c + H_o$ 真垂直仪器高度。已连接仪器偏移值Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪0.158 m (0.518 sft)Trimble S 系列导线棱镜0.158 m (0.518 sft)Trimble SX10 扫描全站仪0.138 m (0.453 sft)，第 1 页。

- d. 点击选项可以配置观测次数和观测顺序。确保盘顺序型的设置是正确的。当开始测量点时，便不能改变此设置。请看[多后视点建站、后方交会和测回选项](#)，第 291 页。
- e. 点击接受。

2. 测量第一点：

- a. 输入第一个点名和代码(如果需要)。
- b. 默认情况下，默认选择后视复选框。

如果测站设立点是您计划调整的导线测站，则测量的后视点不要多于一个。清除任何附加点的 后视 复选框，以便可以作为前视点测量。

- c. 输入方位角。
- d. 在 方法 域选择一个选项。
- e. 输入目标高度。

测量每一点时，确保输入正确的目标高度和棱镜常数值。您不能在后续测回中改变这些值。

- f. 瞄准目标，然后点击 测量。

如果在两个棱镜相距很近时测量静态目标，使用 FineLock 或长范围 FineLock 技术。

如果您使用的是Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪并且测量很可能要被中断，例如：在来往车辆的地方测量，那么，请在目标控制屏幕上选择中断目标测量复选框。

软件为观测显示残差信息。

3. 用残差屏幕上的信息检查观测值质量并移除不良观测值。请看[检查观测残差和设置结果](#)，第 175 页。
4. 如果观测多个点，点击+点。

如果在进行多后视点建站期间要包括前视点，清除后视 复选框。前视点不影响建站的结果。

5. 如果要获取已测点的进一步测量数据(即：测量测回)：

- a. 点击结束盘。
- b. 如果在用伺服或全自动仪器测量已知(已调整)点，点击 旋转。作为替换方式，把伺服仪器自动旋转到该点，在测量形式中把伺服自动旋转域设定到水平垂直角或只水平角。
注意 - 使用伺服或全自动仪器时，检查仪器是否已经准确地瞄准目标。当使用Trimble全站仪以自动化测回方式测量DR目标时，软件将暂停，让您瞄准目标。您 必须 以人工方式瞄准和测量点。
- c. 当软件到达了测回列表结尾时，如果其中有些点被跳过了，那么软件将询问您是否想返回以观测在测回期间跳过的点。如果需要，可以再次跳过观测值。

6. 当您完成所有观测时，点击结果查看测站设立的结果。

7. 点击 存储。

完成后方交会

在常规测量中，后方交会功能用于实施测站设立，通过把观测值变为已知后视点的方法来确定未知点的坐标。

Trimble Access 软件用最小二乘算法计算后方交会。

后方交会需要至少以下一种数值：

- 到不同后视点的2个角度和距离观测值
- 到不同后视点的3个只有角度观测值

注意 - 因为后方交会的计算是一种网格计算，您只能使用可以作为网格坐标查看的后视点。不要用 WGS-84 控制计算后方交会点然后改变坐标系统或执行工地校正。如果这样做，后方交会点将会与新坐标系统不一致。

完成后方交会

1. 点击 ，然后选择测量 / <形式名称> / 后方交会。

- 当软件提醒时，用电子水准器整平仪器。点击接受。
- 设置与仪器相关的 [改正](#)。

如果改正屏幕不出现，点击选项，然后输入改正信息。

- 输入仪器点名称和目标高度。请看[仪器坐标和高度](#)当开始测量执行测站设立时，软件将提示您输入点的坐标，您在此设置仪器和仪器高度。如果您在一个已知点上设置了仪器并且可以从链接文件中得到点，请选择任务的链接文件，然后在仪器点名域或后视点名域中输入点名称。点将自动复制到任务中。如果仪器点的坐标未知但是附近有已知点，请执行到已知点的后方交会，以获得仪器点的坐标。如果您不能为仪器点和/或后视点确定坐标，则可以键入它们，或者以后用 GNSS 测量它们（如果存在有效的 GNSS 工地校正）。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。如果您以后输入仪器点，应当确保在重复点 窗体选择覆盖原始仪器点。然后，从那个测站测量的任意点坐标将被计算出来。您可以用点管理器编辑仪器点和/或后视点的坐标。如果这样作，从这个测站设立位置计算的所有纪录的位置都可能改变。对于 2D 即平面测量，让‘仪器高度’域留作空(?)。不计算高程。项目高度必须在坐标系统定义中定义，除非您使用的是只有比例的投影。Trimble Access 软件在把已测地面距离归算到椭球距离时以及在计算 2D 坐标时需要此信息。输入仪器高度您在仪器高度域中输入的值取决于您所使用的仪器以及您测量的是仪器的真高还是测量到全站仪的底部槽口。默认方法是测量仪器的真高。当测量到 Trimble 全站仪 的底槽时，点击 ，然后选择底槽。输入对仪器底槽顶部凸缘部分所测的高度。Trimble Access 将会把此已测斜度值改正成真垂直，并且添加偏移值(Ho)，以计算到横轴的真垂直。如果选择底槽，则可以输入的最小斜距(Hm)是 0.300米。这大概是能够用物理方法测量到的最小斜距。如果这个值太低，只能测量到顶部标记。请看以下图和表。值定义Ho从底槽到横轴的偏移。此偏移值取决于连接的仪器。请参考下表。Hm已测量斜距。Hc从斜垂直到真垂直的已改正Hm。HIHc + Ho. 真垂直仪器高度。已连接仪器偏移值Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪0.158 m (0.518 sft)Trimble S 系列导线棱镜0.158 m (0.518 sft)Trimble SX10 扫描全站仪0.138 m (0.453 sft)，第 1 页。
- 如果要计算测站高程，选择计算测站高程复选框。
对于 2D 即平面测量，清除计算测站高程 复选框。不计算高程。如果要在完成测站设立之后立即确定具有已知2D坐标的点高程，请看[执行测站高程](#)，第 177 页。
- 点击选项可以配置观测次数和观测顺序。确保盘顺序型的设置是正确的。当开始测量点时，便不能改变此设置。请看[多后视点建站、后方交会和测回选项](#)，第 291 页。
- 点击接受。

2. 测量第一点：

- 输入第一个点名和代码(如果需要)。
- 默认情况下，默认选择后视复选框。

如果在运行[综合测量](#)期间执行后方交会或多后视点建站，则可用 GNSS 测量后视点。方法是：点击选项软键，然后选择自动测量 GNSS。在点名域，输入一个未知点名称。软件将会提示您用指定的点名称以 GNSS 方法测量点。测量 软键将显示棱镜和 GNSS 符号。Trimble Access 软件首先用 GNSS 测量点，然后用常规仪器执行测量。当进行常规测量和 GNSS 综合测量时，应确认载入了工地校正。

- c. 在 方法 域选择一个选项。
- d. 输入目标高度。

测量每一点时，确保输入正确的目标高度和棱镜常数值。您不能在后续测回中改变这些值。

- e. 瞄准目标，然后点击 测量。

如果在两个棱镜相距很近时测量静态目标，使用 FineLock 或长范围 FineLock 技术。

如果您使用的是Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪并且测量很可能要被中断，例如：在来往车辆的地方测量，那么，请在目标控制屏幕上选择中断目标测量复选框。

软件为观测显示残差信息。

3. 测量更多的点。

如果在进行多后视点建站期间要包括前视点，清除后视 复选框。前视点不影响建站的结果。

在常规测量中，当完成两个测量值时，或者，当连接到GNSS接收机或使用带内置GPS的控制器时，Trimble Access软件可以为进一步测量点提供导航信息。点击导航，导航到另一点。

当软件有足够的计算可以计算后方交会的位置时，后方交会残差屏幕出现。

4. 用残差屏幕上的信息检查观测值质量并移除不良观测值。请看[检查观测残差和设置结果](#)，第 175 页。

5. 如果观测多个点，点击+点。重复步骤2和3，把更多的点添加到后方交会中。

6. 如果要获取已测点的进一步测量数据（即测回观测值）：

- a. 点击结束盘。
- b. 如果在用伺服或全自动仪器测量已知（已调整）点，点击 旋转。作为替换方式，把伺服仪器自动旋转到该点，在测量形式中把伺服自动旋转域设定到水平垂直角或只水平角。

注意 - 使用伺服或全自动仪器时，检查仪器是否已经准确地瞄准目标。当使用Trimble全站仪以自动化测回方式测量DR目标时，软件将暂停，让您瞄准目标。您 必须 以人工方式瞄准和测量点。

- c. 当软件到达了测回列表结尾时，如果其中有些点被跳过了，那么软件将询问您是否想返回以观测在测回期间跳过的点。如果需要，可以再次跳过观测值。

7. 当您完成所有观测时，点击结果以查看后方交会的结果。

8. 点击 存储。

提示 - 您可以采用后方交会功能进行偏心测站设立。在这种情况下，测站设立在邻近控制点视图中以及在至少一个后视点视图中执行。例如，如果您不能在控制点的上方设立测站，或者不能从控制点看到任何后视点，在此情况下，可采用这种方法。偏心测站设立需要至少一个对临近控制点的角度和距离观测值以及一个对后视点的只有角度观测值。在偏心站设立期间，可以观测附加后视点。后视点可以用只有角度观测值或角度和距离观测值进行测量。

后方交会的Helmert变换

当您在坐标几何设置屏幕启用高级测量复选框时，后方交会会有一个附加计算方法，叫作Helmert变换。如果用Helmert变换执行后方交会，在后方交会期间选择选项，然后把后方交会类型设定为Helmert。

注意 - 标准后方交会类型与高级测量关闭时使用的后方交会法相同。

对于Helmert变换，必须测量到后视点的距离。后视点计算将不使用没有距离测量的后视点。

Helmert变换的详细信息，请参看[Trimble Access Software Resection Computations PDF](#)概述。

检查观测残差和设置结果

用多后视点建站之后显示的观测残差信息检查观测值质量并移除不良观测值。残差是已知位置与已观测后视点位置之间的差值。

注意 -

- 在进行多后视点建站或后方交会期间，直到存储了测站设立，观测值才在任务中存储。
- 数据库中还不存在的前视点在 残差 窗体中具有零残差。

如要查看每一点的观测值标准偏差，点击 标准偏差。只有完成了所有测回之后才能使用标准偏差软键。

测站设立和后方交会结果

如果查看测站设立的结果，点击 结果。

如果存储测站设立的结果，点击 结果， 然后点击 存储。

如果要查看一个观测值的细节，选择它，然后点击 细节。

如果观测多个点，点击+点。

要导航到点，点击 +点， 然后点击 导航。

提示 - 在仅常规测量中，当一个测量完成时，Trimble Access 软件可以为后续点提供导航信息，您可以使用导航软键。点击导航，导航到另一点。如果连接到 GNSS/GPS 接收机或使用带内置 GPS 的控制器，Trimble Access 软件可以为任何点提供导航信息，并且您可以使用导航 软键。点击导航，导航到另一点。

点残差

如果要在点残差屏幕上查看平均的观测位置和对一点的个别观测值，点击该点。

如果观测值的残差很高，最好是从测回中禁用观测值。

更多信息，请看 多后视点建站或后方交会中的测回。只要在 点残差 屏幕上进行更改，平均观测值、残差和标准偏差便被重新计算。如果已经测量了点的盘左和盘右观测值，当禁用一个盘的观测值时，另一个盘的对应观测值将被自动放弃。



警告 - 如果关闭一些（不是全部）到后视点的观测，后方交会的解将会有偏差，并且到每个后视点将有不同数量的观测值存在。

注意 - 如果当前测站只有单个后视点， 使用 软键不能用于到后视点的观测值。到后视点的观测值用来调整观测值的方向，不能删除。

如果删除了观测值，将出现  图标。如果跳过了测回中的观测值，则不出现图标。

点细节

点细节屏幕显示对该点的平均观测值细节。

如果需要，您可以改变到那个点的所有观测值的目标高度和棱镜常数。

如果您查看的是后方交会的残差，您可以改变用于后方交会的组件，前提是：

- 选择计算测站高程的选项
- 已观测点有一个3D网格位置

为此，点击用于，然后选择：

- H (2D)，对计算中的那个点只采用水平值
- V (1D)，对计算中的那个点只采用垂直值
- H, V (3D)，对计算中的那个点采用水平和垂直值

创建参考线

选择参考线通过对两个已知或未知的基线定义点进行测量的方式创建基线。所有后续点都相对于作为桩号和偏移量(测站和偏移量)的基线而存储。

注意 - 因为参考线计算时网格计算，您只能用可以显示为网格坐标的已有点作为网格坐标。您可用二维和三维网格坐标定义基线。

1. 点击 ，然后选择测量 / <形式名称> / 参考线。
 - a. 当软件提醒时，用[电子水准器](#)整平仪器。点击接受。
 - b. 设置与仪器相关的 [改正](#)。

如果改正屏幕不出现，点击选项，然后输入改正信息。
 - c. 如果适用，输入仪器点名和仪器高度。
 - d. 点击接受。
2. 输入 点 1 名称 和 目标高度。

如果点 1 没有已知坐标，则使用默认坐标。点击选项可改变默认坐标。
3. 点击 测量 1， 测量第一个点。
4. 输入 点 2 名称 和 目标高度。

只有当点1有已知坐标时，您才可以把这个有已知坐标的点用于点2。如果点 1 没有已知坐标，则使用默认坐标。点击选项可改变默认坐标。
5. 输入参考线方位角。

如果点1和点2都有已知坐标，则显示的值将是计算的参考线方位角。否则，显示的值是0°。
6. 点击 测量 2， 测量第二个点。

仪器点坐标显示出来。
7. 点击 存储。

软件将用命名的架构“<Point 1 name>-<Point 2 name>”在两点之间创建一条基线。您可以输入 起始测站 和 测站间隔。

注意 - 如果在两点之间的线已存在，将只能启用原已有的测站，并且不可更改。

设置扫描测站

如果仪器是 Trimble SX10 扫描全站仪，您可以在一个坐标未知的点上设置仪器，然后创建扫描测站。当使用扫描测站时，您只可以捕获扫描和全景。软件会用当前仪器方位作为方位角，自动创建一个虚拟的后视，即：Backsightxxxx(xxxx是个唯一的后缀，例如：Backsight0001)。在扫描站捕获的扫描显示在地图平面图中项目区域的中心。

注意 - 如果要随着正常测量执行扫描，您必须将仪器设置在已知位置上，然后执行[标准测站设立](#)。

1. 点击 ，然后选择测量 / <形式名称> / 扫描测站。
2. 设置与仪器相关的 [改正](#)。

如果改正屏幕不出现，点击选项，然后输入改正信息。

3. 输入仪器点名称。

4. 点击下一步。

扫描屏幕出现，在屏幕的顶部显示扫描测站编号和在此测站捕获的扫描或全景图的数目。

5. 像通常一样捕获扫描或全景。请看[用SX10扫描](#)，第 298 页和[捕获全景](#)，第 93 页。

注意 - 在扫描或全景屏幕上，只显示在当前扫描站捕获的扫描。

6. 如果您移动仪器，在扫描或全景屏幕上，点击+测站，以根据需要定义下一个扫描站。要返回到扫描或全景屏幕，点击下一步。

执行测站高程

在常规测量中，通过把观测值变成带已知高程点的方法，用测站高程功能确定仪器点的高程。

注意 - 测站高程计算是一种网格计算。只用可被看作网格坐标的点。如果要计算测站高程，您至少需要对已知点有一个角度和距离观测值或者对不同的点有两个仅角度观测值。

1. 开始测量并且执行测站设立。

2. 点击 ，然后选择测量/测站高程。

仪器点细节是在显示测站设立期间输入的。

3. 如果您在测站设立期间没有输入仪器高度，现在输入仪器高度。点击接受。

4. 为带有已知高程的点输入点名称、代码和目标细节。

5. 点击 测量。一经测量值被存储，点残差屏幕便会出现。

6. 在点残差屏幕上，点击：

- +点，观测附加的已知点
- 细节，查看或编辑点的细节
- 使用，启用或禁用点

7. 如要查看测站高程的结果，在 点残差 屏幕点击 结果。

8. 点击 存储。

仪器点的任何现有高程都被覆盖掉。

目标

在常规测量期间，您可以在任何点上配置目标细节。

软件已经为您创建了目标1和目标DR。您可以编辑这些目标，但是不能删除它们。

您可以创建最多9个非 DR 目标。

提示 - 在目标控制屏幕上，为搜索、锁定和处理被阻挡目标的设置进行配置。

改变目标

当连接到常规仪器时，状态栏上目标图标旁的数字将指出当前正在使用的目标。

如果要改变目标，请点击状态栏上的目标图标或按Ctrl + P，任然后点击要使用的目标，或者，在目标屏幕上按对应于目标的数字。

连接到 DR 仪器时，目标 DR 用来定义 DR 目标高度和棱镜常数。如果启用 DR，选择 目标 DR。如果禁用 DR 并让仪器返回到它的最后状态，选择目标 1-9。

改变目标高度

1. 点击状态栏的目标图标。
2. 对于您想编辑的目标，点击目标高度域。
3. 编辑目标高度，然后点击接受。

如果需要，对于已经存储在任务中的观测值，您可以为它们编辑目标高度记录。请看[编辑天线和目标高度记录](#)，第 99 页。

添加目标

1. 点击状态栏的目标图标。
2. 在目标屏幕上，点击+。选定目标的目标属性屏幕出现。
3. 输入目标高度。
4. 选择棱镜类型。如果您选择：
 - 主动跟踪365或VX/S系列MultiTrack，请选择跟踪模式，然后设定目标ID，使它与全自动流动站的目标ID识别号相匹配。可用的模式取决于所选择的目标类型。
 - VX/S系列360°或R10 360°，请在检查目标ID域中选择需要的表现，然后设定目标ID，使它与测杆上的ID识别号相匹配。

注意 - 当：

- 检查目标ID设为始终时，必须把测杆上的目标ID设为持续开。
- 测量测回观测值，确保测回列表中的每个目标都有不同的目标ID。这些设置将为每个独立目标保留，直到完成测回观测为止。
- 自定义，输入以毫米（mm）为单位的棱镜常数。请看[棱镜常数](#)，第 179 页。在检查目标ID域中选择需要的表现，然后设定目标ID，使它与测杆上的识别号相匹配。

请看[目标跟踪设置](#)，第 179 页。

5. 如果需要，为目标输入显示名称。目标编号将后缀到显示名称上。
6. 点击接受。
7. 点击接受。

软件将返回到目标屏幕，此时设定的新目标将作为在用的目标。

提示 - 如果要编辑目标属性，您必须改变为此目标。然后开启目标屏幕，并且点击编辑。

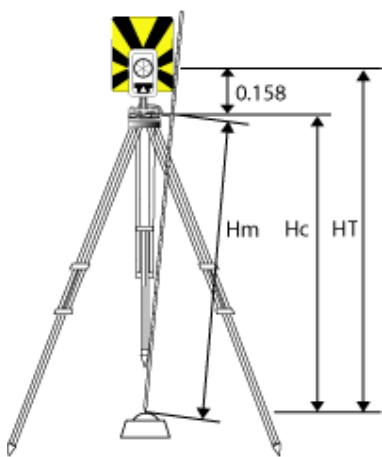
目标高度

您在目标高度域中输入的值取决于您所使用的棱镜以及您测量的是棱镜的真高还是测量到Trimble棱镜座的底部槽口。默认方法是测量棱镜的真高。

当测量Trimble棱镜基座的底槽时，点击 ，然后选择底槽。Trimble Access 将会把此测量斜度值改正成真垂直，并且添加0.158米的偏移值，以计算到横轴的真垂直。

注意 - 如果选择底槽，则可以输入的最小斜距(Hm)是 0.300米。这大概是能够用物理方法测量到的最小斜距。如果这个最小值不够低，您只能测量到顶部标记。

请看以下图和表。



值	定义
0.158 m	从底槽到棱镜中心的偏移量。
Hm	已测量斜距。
Hc	从斜垂直到真垂直的已改正Hm。
HT	真垂直目标高度。Hc + 0.158 m.

棱镜常数

当您在目标属性屏幕的棱镜类型域中选择Trimble棱镜时，软件将自动定义棱镜常数。如果您在棱镜类型域中选择自定义，您必须手动输入棱镜常数。

选择正确的棱镜类型并且输入正确的棱镜常数可以确保把合适的改正值应用到地心偏移和棱镜常数的斜距和垂直角上。只有当有间隔地观测竖直角时，改正才重要。

输入以毫米（mm）为单位的棱镜常数。如果要从已测量距离减去棱镜常数，输入负值。

当使用 Trimble 全站仪 时，所有改正都应用到 Trimble Access 中。

对于某些非 Trimble 仪器，Trimble Access 软件将检查是否棱镜常数已被仪器 和 软件所应用。选择 测站 设立 时，讯息显示在状态行，指出已选择或未被选择的选项。

如果软件不能检查常规仪器的设置，但是棱镜常数设定在：

- 仪器上，那么请确保软件中的棱镜常数设为0.000。
- 软件中，那么请确保仪器的棱镜常数设为0.000。

如果需要，对于已经用检查任务或点管理器存储在任务中的观测值，您可以为它们编辑棱镜常数记录。

目标跟踪设置

在有高度反射的环境中，或在使用多个目标的工地上，启用目标跟踪，以确保仪器锁定到正确的目标上。

在目标屏幕上选择正确的棱镜类型和模式，以确保把合适的改正值应用到斜距和垂直角上，用于地心偏移和棱镜常数。

当连接到具有搜索能力的Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪并且使用以下一个目标时，便可进行目标跟踪。

Trimble Active Track 360目标

Trimble Active Track 360 (AT360) 是一种反射箔目标，为用作主动跟踪器目标而设计。AT360包括一个倾斜

传感器，当用蓝牙把它连接到控制器上时，它能启用气泡支持。气泡用于检查目标是否成水准状态。倾斜角度和倾斜距离是随每次观测而存储的。

关于把 AT360 连接到控制器的更多信息，请参看[蓝牙连接](#)，第 222 页。

当用蓝牙连接到 AT360 时，一经您在目标屏幕上点击接受，在 Trimble Access 软件中改变目标ID便会自动更新 AT360 上的目标ID设置。如果您在 AT360 上改变了目标ID并且当前目标是 AT360，则会自动更新控制器上的目标ID。

如果 AT360 中的电池需要充电可是您又没有备用的电池可更换，则可以使用手工模式。当在手工模式下使用 AT360 时，自动锁定被禁用，您必须手动将仪器瞄准目标。

注意 - 当您启用自动锁定并且当前棱镜是 *Active Track 360* 时，如果此时软件是在手工模式，那么它会主动把跟踪模式切换成主动模式。

Trimble MT1000 MultiTrack目标

当使用 Trimble MT1000 MultiTrack 目标时，为了保持一直锁定正确的目标，把跟踪模式设为：

- 主动 - 当在高度反射环境下或在多棱镜工地上
 - 半主动 - 当在反射环境下并且需要精确高程时
- 当跟踪模式设为半主动时，目标 ID 用于跟踪棱镜，当进行标准测量时自动切换到主动跟踪模式。这将使得垂直角测量精度更高。

如果您不在反射环境下操作，把跟踪模式设为被动。当采用被动跟踪进行测量时，您应当意识到附近的反射面可能会干扰测量。

注意 - *MultiTrack*目标应当在给出的垂直角限差范围内使用：

跟踪模式	垂直范围
主动	+/- 15° (从水平位置算起)
被动	+/- 30° (从水平位置算起)

如果使用的 *MultiTrack* 目标是在以上限差范围以外，将会降低测量精度。

Trimble VX/S Series 360° 棱镜或自定义棱镜

当使用 Trimble VX/S系列360° 棱镜或自定义棱镜时，把目标ID设为：

- 始终 - 当在反射环境下操作并且需要精确高程时。
- 不断检查目标ID，以确保您保持一直水平锁定到正确的目标。棱镜用来保持垂直锁定。
- 目标 ID 有两个“开”模式：一个是开 60 秒，另一个是持续开。当检查目标 ID 设为始终时，必须把测杆上的目标 ID 设为“持续开”。

注意 - 当采用被动跟踪模式保持一直垂直锁定到棱镜时，您必须意识到附近的反射面可能会干扰垂直跟踪。

- 在反射面很少的环境中操作时进行搜索和测量，但是您想在搜索和测量时进一步确保仪器正在锁定正确的目标。

启动搜索时检查目标ID，并在进行测量之前再次检查目标ID，从而确定仪器仍然锁定在正确的目标上。否则，软件将发出警告，然后您可以重新搜索正确的目标 ID。

注意 - 测量时，仪器必须仔细瞄准目标 ID。

- 在具有很少反射面的环境中操作时进行搜索，但是您想在搜索时进一步确保仪器正在锁定正确的目标。

搜索之后检查目标ID，以确保仪器仍然锁定在正确的目标上。否则，软件将发出警告，然后您可以重新搜索正确的目标 ID。

如果启用了快照目标，并且仪器自动检测目标，则仪器将不搜索或检查目标ID。

注意 - 执行搜索时，仪器必须仔细瞄准目标 ID。

- 当不在反射环境下操作时关闭。

当进行测回时，确保测回列表中的每个目标都有不同的目标ID。这些设置将为每个独立目标保留，直到完成测回观测为止。

仪器必须始终仔细瞄准目标 ID。

关于如何在 Trimble 测杆上配置目标 ID 的更多信息，请参考仪器说明文档。

目标控制设置

在目标控制屏幕上，配置锁定目标的设置。

如果要访问目标控制屏幕，在状态栏点击仪器图标，然后点按自动锁定、FineLock、LR FineLock或搜索按钮。

在目标控制屏幕上出现哪些域，取决于选定的目标锁定法和连接的仪器。

目标锁定

选择锁定目标的方法。请看[启用自动锁定、FineLock和长范围FineLock](#)，第 183 页。

自动锁定法

如果检测到一个远程目标，选择快照目标将自动锁定到这个远程目标上。

使用FineLock镜头光圈

如果仪器配有FineLock镜头光圈附件，选择使用FineLock镜头光圈，以锁定并测量20米以内的棱镜。

自动搜索

当对远程目标失锁时，选择 自动搜索 可以自动执行水平搜索。

LaserLock

LaserLock（激光锁定）法简化了在黑暗的环境中用激光指示器查找棱镜然后在测量时用自动锁定方式锁定目标的过程。当启用 激光锁定 复选框时，测量棱镜将会自动禁用激光指示器并且打开自动锁定。测量完成时，将会关闭自动锁定，激光指示器切换回打开，准备帮助查找下一个棱镜。

预计跟踪时间

当对棱镜失锁时，基于目标的水平轨迹，用预计跟踪时间设置从临时障碍物背后通过，并让仪器继续旋转。

仪器表现

如果轨迹连贯并且棱镜在定义的预计跟踪时间间隔内从障碍物后面重新出现，仪器将直接瞄准棱镜，并且自动恢复锁定。

如果在指定的时间间隔之后棱镜没有出现，软件将报告目标丢失，然后基于当前设置而采取改正措施。仪器旋转到最后看见目标的位置，然后进行下列操作：

如果自动搜索是 ...	并且自动锁定法设定到快照目标，仪器	并且自动锁定法设定到快照禁用，仪器
开	锁定到视线内的任何目标上。如果没有目标，基于搜索窗口的设置开始搜索。	忽略任何可见目标，基于搜索窗口的设置开始搜索。
关	锁定到视线内的任何目标上，或等待目标进入视线，然后把它锁定。 这是默认设置。	忽略外业视线内的任何目标，直到您让它搜索时再开始搜索。

建议的间隔

- 对于标准的全自动使用，Trimble 建议默认设置为 1 秒。
这将使您能够穿越到仪器与目标（例如：树、电线杆或车辆）之间阻挡视线的任何小障碍物后面，然后自动恢复到锁定状态。
- 在有若干个反射物的环境下，可以把预计跟踪时间设为 0 秒。为了得到最佳性能，用此设置时禁用 快照目标。
借助这些设置，可以立即知道通往正确目标的视线是否被阻挡。然后，确保恢复锁定到正确的目标上。
- 在目标可能一次被阻挡几秒钟的环境下，可以采用 2 秒或 3 秒设置。
这将使您能够穿越到仪器与目标（例如：小型建筑）之间阻挡视线的较大障碍物后面，然后自动恢复锁定。

如果仪器未能恢复锁定到移动的目标上，它将返回到起先失锁的位置，预计跟踪开始。

搜索窗口

搜索目标时，搜索窗口设置将控制软件所用窗口的大小和中心。

自动对中搜索窗口

选择自动对中搜索窗口，用仪器的当前水平和垂直角度设定搜索窗口的中心以及水平和垂直范围，以计算窗口的范围。在执行每次搜索时，这些范围都被发送到仪器。

注意 - 如果自动对中搜索窗口复选框没有出现，软件表现得好像是选择了复选框似的。

自定义搜索窗口

如要配置搜索窗口的左上角和右下角：

- 清除自动对中搜索窗口复选框。
- 点击设置窗口。
- 仪器瞄准搜索窗口的左上角。点击确定。
- 仪器瞄准搜索窗口的右下角。点击确定。

FineLock 限差窗口

只有当 FineLock 处于 FineLock 传感器范围内时，才能用 FineLock 技术锁定目标。如果无法找到预定目标，FineLock 将会略微提高‘自动增益’，以便尝试寻找附近的其它目标。但是，这可能并不总是有结果。

FineLock 限差窗口 将会限制您尝试锁定附近目标时 FineLock 的移动。如果目标超出了此范围，将不锁定该目标。此时，会出现一条信息，表明发现了一个超出所定义限差范围的目标。

您可以配置的 FineLock 限差窗口被定义为半个窗口，这半个窗口的最大尺寸是 4 mrad (13' 45")，这是使用 FineLock 技术时所允许的目标间的最小间隔。

配置 FineLock 限差窗口：点击 高级，然后配置 FineLock 限差范围窗口的 水平范围 和 垂直范围。

GPS 搜索

如果要在搜索目标时用GPS/GNSS接收机帮助瞄准仪器，请看[GPS 搜索](#)，第 183 页。

中断目标测量

如果测量很可能要被中断，例如：在来往车辆的地方测量，那么，启用中断目标测量，然后输入终端超时值。请看[中断目标测量](#)，第 185 页。

启用自动锁定、FineLock和长范围FineLock

Trimble仪器为锁定和跟踪远程移动目标而提供自动锁定技术。当在两个棱镜相距很近的情况下测量静态目标时，某些仪器也提供FineLock和长范围FineLock技术，以给出更好的性能。

使用：

- FineLock锁定和测量20 – 700米以外的棱镜。
如果仪器配有FineLock镜头光圈附件，您可以用FineLock技术锁定并测量20米以内的棱镜。
- 长范围FineLock锁定和测量250–2500米以外的棱镜。

注意 – 目标间的间隔距离不应小于 $13' 45'' (4 \text{ mrad})$ 。



切记 – 如果到棱镜的距离是在支持的范围之外，软件将发出警告，以防进行测量。但是，如果软件无法测量距离，例如：当进行仅角度测量时，软件将无法显示警告消息，并将存储测量值。当FineLock或长范围FineLock启用时，测量这些范围以外的棱镜不可靠，不应使用。

FineLock和长范围FineLock技术总是优先于TRK、DR或自动锁定模式，它们不能同时使用。如果您启用FineLock或长范围FineLock技术：

- 当自动锁定启用时，它将被自动禁用。
- 当TRK或DR模式启用时，观测将用STD模式进行。

启用自动锁定或FineLock

1. 在目标控制屏幕上，配置目标锁定方法和相关的设置。
2. 在状态栏上点击仪器图标，然后打开仪器功能屏幕。
3. 点击配置目标锁定的按钮以启用它。Autolock、FineLock或LR FineLock按钮启用时是黄色的。

如果在启用了自动锁定但仪器没有锁定到目标时便开始测量，搜索将会自动进行。

当GPS搜索准备好时，执行的是GPS辅助搜索，而不是标准搜索。如果要执行标准搜索，暂停GPS搜索，或者在操纵杆屏幕上点击搜索。

注意 – 长范围 FineLock 硬件与望远镜不同轴。要消除与不同轴的长范围 FineLock 硬件相关的垂直误差，必须用盘左和盘右对所有点进行观测。

GPS 搜索

在全自动测量期间，如果仪器对目标失锁，并且软件连接了GNSS接收机，您可以用GPS/GNSS接收机帮助把仪器指引到目标。

默认情况下，当Trimble Access是以下情况时，将启用GPS搜索：

- 连接到了Trimble测量等级的GNSS接收机
- 运行在具有内置GPS的控制器

注意 - 当使用带内置GPS的控制器时，已连接的GNSS接收机总是优先于内置GPS使用。

如果全站仪是依照定义的投影和基准而设定的，那么一经完成测站设立，GPS搜索便就绪。当GPS搜索准备好后，GPS搜索准备就绪的信息将会出现在状态行，目标图标在棱镜上方显示一颗卫星。

如果您没有完全定义坐标系统，或者，如果您使用的是自动以的辅助GNSS接收机，您将需要配置GPS搜索，然后才能使用它。当连接的辅助GNSS接收机是通过串口或蓝牙端口以1Hz的速率把NMEA GGA消息输出到控制器时，您可以使用GPS接收机。

配置GPS搜索设置

1. 开始全自动测量。
2. 当用蓝牙无线技术把控制器连接到一个自定义的辅助GNSS接收机时，点击，选择设置 / 连接 / 蓝牙，然后在连接到辅助GPS域中选择接收机。更多信息，请参看[蓝牙连接](#)，第 222 页。
3. 点击，然后选择仪器 / 目标控制。
4. 在GPS搜索组中，把开开关设到是。
在综合测量中，选择数据源 将自动设定到Trimble GNSS，并且3D 复选框是被默认选择的。
5. 根据需要选择 启用3D 复选框。
 - 如果启用 3D，则计算的将是 3D GPS 搜索位置，仪器可以水平和垂直旋转到点。
 - 如果禁用 3D，仪器只能水平旋转到 GPS 搜索位置。

如果连接的接收机是Trimble测量等级的接收机：

- 如果 GNSS 接收机在 RTK 测量中被初始化，或者如果 SBAS 可以使用，则可以启用 3D，因为从 GNSS 接收机得到的 GNSS 高度精度足以旋转仪器的垂直角度。
- 如果 GNSS 接收机正在产生自主位置，或者，如果 SBAS 不可使用，Trimble 建议您禁用 3D，以防止不正确的 GNSS 高度引起不准确的垂直角度旋转。

6. 确保选择数据源中的值是正确的。如果软件连接到：
 - Trimble测量等级的GNSS接收机，请选择Trimble GNSS。
 - 控制器的内置GPS接收机，请选择内置GPS。
 - 另一种类型的GNSS接收机，请选择辅助GPS。
7. 确保接收机类型域中的值是正确的。如果不是，点击辅助软键，然后为内部或自定义的接收机配置辅助GPS设置。请看[辅助GPS设置](#)，第 202 页。
8. 点击接受。

GPS 搜索现在已经配置妥当。您必须先确定[GNSS 位置与当地位置之间的关系](#)，才能使用 GPS 搜索。

解决 GNSS 位置与当地位置之间的关系

如果您有一个 **全面定义的坐标系统**，那么，在 GNSS 位置与本地位置之间便存在一个用坐标系统定义的精确关系。软件假设本地测站是依照定义的投影和基准而设定的，并且一经完成测站设立，GPS 搜索便已就绪。如果您的全站仪不是依照定义的坐标系统设定的，那么，使用 GPS 搜索将会引起全站仪不正确的旋转。

如果您没有定义的坐标系统，您就必须在 GPS 搜索就绪之前解决 GNSS 位置与本地位置之间的关系。一经完成测站设立，Trimble Access 软件将使用来自 GNSS 接收机的 NMEA 位置以及全自动仪器跟踪的角度，来判定两个定位系统的关系。GPS 搜索将独立计算任务坐标系统设置之间的关系。

为了确定这种关系，应确保 GNSS 接收机具有清晰的天空视图，然后，仪器锁定到棱镜，在仪器周围移动测杆，直到得到 GNSS 位置与当地位置之间的关系解为止。最少需要五个位置，它们彼此最近的距离至少需要五米，并且到仪器的距离至少需要十米。如果几何分布和 GNSS 定位精度不好，确定这种关系就需要五个以上的位置。不好的 GNSS 定位精度可能会导致计算出的关系不准确。

注意 -

- 如果要查看 GNSS 状态，在目标控制屏幕上点击 GPS。或者，在 GNSS 状态屏幕上点按目标图标。

提示 - 如果您打算进入不良的 GNSS 环境并且延长操作时间，点击暂停  停止把新位置添加到 GPS 搜索结果中。点击  再把点添加到 GPS 搜索结果中。

- 当 GPS 搜索具有好的数据时，它可以检测到坏数据，并把它从计算中排除掉。但是，如果坏位置比好位置多，GPS 搜索便很难发现和排除坏位置。计算中存在太多的坏数据可能会使 GPS 搜索无法就绪。如果出现这种情况，移到较好的 GNSS 环境，然后点击重启重新开启 GPS 搜索。
- 如果执行校正或改变坐标系统设置，GNSS 位置与当地位置之间已有关系将丢失，所以必须重新计算。

使用 GPS 搜索

当搜索目标时，软件将自动使用 GPS 搜索。如果 GPS 搜索已经准备好，仪器会旋转到 GPS 搜索位置。有了好的 GNSS 位置（例如：来自 Trimble R8 接收机的带有 RTK 固定解的位置），并且当启用了快照时，仪器应该立即对目标进行快照。如果仪器不立即快照，它是在锁定到目标之前执行搜索。

当您在使用 Trimble Survey Grade 接收机的 GPS 搜索功能时，有一个叉“X”表示 GNSS 接收机的位置。当您使用任何其它接收机并且能够得到 GNSS 位置时，地图上将出现一个卫星图标。如果有 GPS 搜索解，将出现一个黑色图标 。如果没有 GPS 搜索解，将出现一个红色图标 。如果要在常规测量中转到 GNSS 位置，应当确保在地图上没有选择任何内容，然后快速点按地图。从出现的菜单上，选择转到 GNSS，使仪器水平旋转到 GNSS 位置。

即使当 GPS 搜索已经准备就绪，在操纵杆屏幕上点击搜索也可以执行正常搜索。当您不用 GPS 搜索位置对目标进行搜索时使用此方法（例如：搜索后视目标）。

如果从操纵杆屏幕执行 GPS 辅助的搜索，点击搜索。

注意 - 一经仪器锁定目标，操纵杆屏幕便关闭。

如要在整个 Trimble Access 软件中执行标准搜索，您可在任何时间暂停 GPS 搜索。

中断目标测量

如果测量很可能要被中断，例如：在来往车辆的地方测量，那么，请在目标控制屏幕上选择中断目标测量复选框。仪器将会继续测量目标，即使棱镜受到阻挡也不例外，直到达到中断超时值为止。

在自动测量期间，如果仪器在中断超时期间测量失败，仪器就会返回到目标，再次尝试测量。

Trimble 建议在以下情况下使用此选项：

- 执行多后视点建站
- 执行后方交会
- 测回

注意 - 测量中断的目标是用 DR+EDM 对仪器的优化。

仪器功能和设置

仪器菜单提供关于连接到控制器的常规仪器的信息，该菜单也用于配置仪器的设置。可用的选项取决于连接的仪器类型。

注意 - 如果还连接了 GNSS 接收机，并且您正在执行一个综合测量，那么，一些附加项将会出现在 仪器 菜单中。更多信息，请看[接收机功能和设置](#)，第 263 页。

仪器功能

如果要访问仪器功能屏幕，在状态栏点击仪器图标。

可用的功能取决于控制器所连接的仪器。黄色按钮说明启用了该功能。

提示 - 当处在仪器功能屏幕时，您可以用控制器的按键板输入小方块上表示的字符(1-9、0、- 或 .)，以启用/禁用该功能，或者打开相应的屏幕。如果您已经把控制器上的功能键配置为仪器功能的快捷键，那么您可以在查看软件中的任何屏幕时按下配置的功能键。

EDM模式、激光指示器和DR

- 如果要切换测量模式，在仪器功能屏幕上点击第一个按钮，在可用的模式之间滚动。如果您选择：
 - STD，仪器处在EDM标准模式，此时在进行标准距离测量期间它将对角度进行平均计算。
 - FSTD，仪器处在EDM快速模式，此时在进行快速标准距离测量期间它将对角度进行平均计算。
 - TRK，仪器处在EDM跟踪模式，此时它将连续测量距离并在状态行中更新信息。
- 如果要启用或禁用激光指示器，点击激光或3R高效激光仪。

当测量直接反射 (DR) 点，激光指示器将不需要通过望远镜观察。通过在EDM设置屏幕上启用激光指示器以及在目标控制屏幕上启用激光锁定 复选框，可以使黑暗环境中定位棱镜的过程变得简单顺畅。请看[EDM 设置](#)，第 188 页。

注意 - 如果DR还不能使用，打开激光指示器激活它。如果您关闭了激光指示器，仪器将保留在DR模式中。不过，如果您关闭了DR模式，激光器将自动关闭。

- 如果要启用或禁用DR模式，点击DR。如果要配置EDM设置，点按DR按钮。请看[EDM 设置](#)，第 188 页。

EDM处于DR模式时能够测量非反射性仪器

当您打开DR时，软件将自动切换到目标DR。当您关闭DR时，软件将返回到最后使用过的非DR目标。

仪器控制件

- 如果要开启视频屏幕，点击视频。请看[仪器视频](#)，第 85 页。
- 如果要查看操作杆屏幕，点击操作杆。请看[操纵杆](#)，第 190 页。
- 如果要查看转到屏幕，点击转到。请看[转到](#)，第 190 页。
- 如果要改变仪器盘，点击换盘。请看[用两个盘测量点](#)，第 164 页。

目标控制件

- 如果要打开或关闭目标照明，请点击TIL。如果要配置目标照明设置，点按TIL按钮。请看[目标照明](#)，第 189 页。
- 如果要启用跟踪光，点击跟踪光 。如果要配置跟踪光设置，点按跟踪光按钮。请看[跟踪光](#)，第 189 页。
- 如果要开启目标锁，在仪器功能屏幕上点击最后一行的第二个按钮。

根据所配置的目标锁定模式，按钮将显示自动锁定、FineLock或LR FineLock。当启用了目标锁时，按钮是黄色的。如果要配置目标锁定模式，点按此按钮。请看[目标控制设置](#)，第 181 页。

- 如果要搜索目标，点击搜索。如果要配置搜索窗口，点按此按钮。请看[目标控制设置](#)，第 181 页。

仪器设置

- 如果要查看电子整平屏幕，点击整平。请看[电子整平](#)，第 187 页。
- 如果仪器是Trimble SX10 扫描全站仪，点击连接以切换连接方法、结束测量或断开仪器连接。请看[连接](#)，第 203 页。
- 如果仪器是Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪：
 - 如果要从控制器开始操作仪器，点击开始全自动。点按开始全自动按钮，以查看电台设置屏幕。
 - 如果要结束测量或断开仪器连接，点击结束测量或断开。
- 如果要查看Survey Basic屏幕，点击Survey Basic。请看[Survey Basic](#)，第 191 页。

电子整平

当您开始常规测量时，将自动出现电子整平屏幕。如果要在任何时候查看屏幕：

- 在状态栏上点击仪器图标，然后点按整平按钮。
- 点击 ，然后选择仪器 / 电子整平。

对仪器整平

1. 如果在电子整平屏幕上出现的仪器不够水平，可能是有倾斜误差。为了使电子水准仪达到整平范围，以三角基座圆气泡作为导引，用三脚架腿整平仪器。
2. 当三角基座圆气泡表明仪器达到整平范围时，以电子整平屏幕作导引，用三角基座的整平脚螺旋将仪器整平。



警告 - 如果精度很重要，则不要禁用补偿器。如果禁用了补偿器，仪器的水平和垂直角度将不因有整平误差而被改正。

3. 如果仪器是Trimble SX10 扫描全站仪，您可以通过对中相机捕捉视图快照。从白平衡域中选择最适合您所设亮度条件的设置。请看[仪器中的相机选项](#)，第 90 页。
 - 如果您要在电子整平屏幕上点击确定时自动捕获影像，请确保在选项屏幕上选择了自动捕捉快照选项。
 - 如果要手动捕捉影像，在电子整平屏幕上点击 。

如果要通过对中相机禁用视图，清除显示视频复选框。
4. 点击接受。
5. 如果要在仪器整平后执行补偿器校正，点击校正。请看[补偿器校正](#)，第 187 页。

补偿器校正

Trimble建议您定期校正补偿器，特别是在进行精确测量之前。

1. 使用电子整平屏幕整平仪器。
2. 点击校正。
3. 点击下一步。
仪器缓慢旋转360度。
校正完成后，将出现一个成功消息。
4. 点击确定。

如果校正不成功，将出现校正失败的消息。点击 Esc。检查仪器设置，然后重新整平仪器。重复校正过程。如果仍然失败，请联系您的Trimble维护提供方。

EDM 设置

用EDM设置屏幕为仪器中的电子测距仪配置设置。

查看EDM设置屏幕：

- 点击 ，然后选择 仪器 / EDM 设置。
- 在状态栏点击仪器图标，以查看仪器功能屏幕，然后按住激光或DR按钮。

根据控制器所连接的具体仪器，可以选用以下功能：

直接反射

选择直接反射复选框，以启用DR模式。

您也可以从仪器功能屏幕或通过把目标改变到目标DR的方式启用DR模式。

激光指示器或3R高效激光指示器

通过在EDM设置屏幕上启用激光指示器以及在目标控制屏幕上启用激光锁定 复选框，可以使黑暗环境中定位棱镜的过程变得简单顺畅。

您也可以从仪器功能屏幕启用或禁用激光仪。

Trimble S8 或 S9 全站仪可以配备3R高效激光指示器。



警告 - 高效激光属于3R激光类别，它会放射出激光辐射。不要向光束孔径内盯视或用光学仪器直接查看。

当使用高效激光指示器时：

- 仪器能够自动转动，以测量激光指示器的位置，即时激光指示器与望远镜不同轴。当您进行距离测量并且3R高效激光指示器开启时，将会先作一个初步测量，以确定仪器旋转的垂直角度，测量出从仪器到高效激光指示器瞄准位置之间的距离。仪器会自动旋转到该位置进行测量。然后，仪器再次旋转，使高效激光指示器再次瞄准已测位置。初步测量结果不被存储。在连续地形测量期间，该功能不会出现。
- 计算要旋转的垂直角时，将会假设到初步测量位置的垂直距离与到高效激光点位置的距离差不多。如果要在它接近被测对象上或下边缘时测量高效激光点，可以考虑用盘左测量下边缘，用盘右测量上边缘，使初步测量不过分照准被测对象本身。

闪烁激光

要想在存储用DR测量的点时让激光闪烁，在 闪烁激光 域中选择要让激光闪烁的次数。

棱镜标准偏差 / DR标准偏差

如果要定义可接受的测量精度，根据仪器所处的模式，输入棱镜标准偏差值 或DR标准偏差 值。当测量发散性目标时，标准偏差显示在状态行上，直到满足定义值为止。满足了标准偏差后，测量值便被接受。如果在还没有满足标准偏差时接受测量值，则当标准偏差显示在状态行期间点击输入。

DR最小和最大距离

为您的测量输入一个合适的 DR 最小距离和最大距离。增加最大距离会延长它完成测量所需要的时间，即使测量的距离小于指定的最大距离也不例外。默认的最大距离是测量时间和测量范围之间的一个平衡值。如果您是在较大的范围内工作，那么，提高最大距离。如果要限制 DR 的测量范围，就输入最小距离和最大距离，以避免从遥

远对象或间歇性对象上测出结果。

长范围

测量目标在 1 公里以上时，需要仪器强信号，此时采用长范围模式。

弱信号

如果要接受较低精度（即低于正常仪器指标）的测量值，启用弱信号。

10 Hz跟踪

如果在您使用跟踪模式时需要较快的更新速率，则采用10Hz跟踪。

注意 -

- 只有当您在自动锁定模式和跟踪模式时，该选项才可使用。如果您在跟踪时选择 DR 或者关闭自动锁定，软件将默认到正常跟踪模式。
- 虽然跟踪较快，但存储点的精度将为空。

目标照明

使用Trimble SX10 扫描全站仪在黑暗环境中工作时，使用目标照明可以更轻松地定位和查看目标。使用主摄像机时，目标照明效果最好。

要打开或关闭目标照明，在状态栏上点击仪器图标，然后请点击TIL。

设置照明方式：

1. 点击状态栏上的仪器图标。
2. 点按TIL按钮。出现目标照明屏幕。
3. 选择 启用目标照明 复选框。
4. 从照明域中，选择闪烁或常亮。

通过在扫描或全景屏幕中将目标照明设置为关闭或常亮，可以使用主要照相机扫描或拍摄全景图来控制照明。

当捕获不是全景图像的图像，例如测量中的快照时，图像中捕获的目标照明取决于拍摄图像时的TIL状态。

当使用广角相机扫描或拍摄全景图时，如果启用了目标照明，软件会在扫描期间自动禁用目标照明。

跟踪光

跟踪光是可见光，可以把棱镜操作员引导到正确方位。当连接到带摄像头、高效激光指示器或长范围 FineLock 技术的仪器时，跟踪光不工作。

打开或关闭跟踪光：

1. 在状态栏上点击仪器图标，然后打开仪器功能屏幕。
2. 点击跟踪光。

设置跟踪光的速度：

1. 在仪器功能屏幕上点按跟踪光按钮。
2. 选择 启用跟踪光 复选框。
3. 在速度域，选择需要的速度。

选择 自动 作为跟踪光速度意味着跟踪光将在目标被锁定时快速闪烁，而在没有目标时慢速闪动。

操纵杆

当失锁时，若从远端(目标)操作全自动仪器，用 操纵杆 软键朝向目标旋转仪器。

1. 在状态栏上点击仪器图标，然后打开仪器功能屏幕。
2. 点击操纵杆。
3. 点击屏幕的箭头或按上、下、左、右箭头键使仪器旋转。
点击对角箭头使仪器水平和垂直方向移动。仪器转动多少取决于箭头按下多久。
4. 如果要提高或降低旋转速度，点击左（降低）或右（提高）速度箭头。
5. 如果要微调仪器位置，点击内箭头。内箭头总是以最小速度设置的一半速度旋转的。
6. 如果要改变方向，点击改变方向钮（、）。
 - 当仪器图标是在棱镜图标左侧时，仪器的旋转就象是您站在仪器后面一样。
 - 当仪器图标是在棱镜图标右侧时，仪器的旋转就象是您站在面对仪器的测杆位置一样。
7. 如果要使仪器定位并锁定到目标，点击搜索。仪器开始搜索目标。

当GPS搜索准备好时，搜索软键便可以使用。如果要进行GPS辅助搜索，点击搜索。

状态行出现以下搜索结果：

- 目标锁定 - 表明目标位置已经确定，并且跟踪被锁定。
- 无目标 - 表明目标位置没有确定。

转到

如果使用伺服或全自动仪器，可以用 转到 选项控制仪器的运动。

1. 在状态栏上点击仪器图标，然后打开仪器功能屏幕。
2. 点击 转到。
3. 旋转仪器：
 - 水平左旋或右旋 90° 或180°，用屏幕底部合适的软键进行操作。
 - 旋转到一个水平或垂直角度，在方法域中选择HA或VA，然后在转到域中输入角度。
 - 旋转到一个水平或垂直角度，在方法域中选择HA&VA，然后在转到HA域中输入水平角度，在转到VA域中输入垂直角度。
 - 旋转到一个指定点，在方法域中选择点名，然后在点名域中输入或选择该点。
 - 按距离旋转，在方法域中选择距离，然后输入从您当前位置到仪器失锁位置的距离。当您失锁时，用此可协助搜索 选项查找目标。
4. 如果要使仪器定位并锁定到目标，点击搜索。将会出现消息“搜索...”，仪器将开始搜索目标。
5. 点击 旋转。仪器旋转到您输入的角度或点。

导航到点

如果控制器连接了GNSS接收机或者您使用的是带内置GPS的控制器，那么，假如您在开始测量之前对目标失锁，您可以在常规测量期间导航到一点。

- 在常规仪器测量中，如果您失去了对目标的锁定
- 在您开始测量之前。

注意 - 当使用带内置GPS的控制器时，已连接的GNSS接收机总是优先于内置GPS使用。

导航到点功能将使用您在上次GNSS测量形式中用过的设置。

注意 - 如果您使用的是能跟踪SBAS信号的GNSS接收机，当无线电链路中断时，您可以使用SBAS位置，而不是单基站位置。使用SBAS位置，需要在测量形式中把卫星差分域设为SBAS。

1. 如果要导航到一个点，您可以：
 - 在地图上选择该点。点按地图，选择导航到点。
 - 点击 ，然后选择仪器或接收机/导航到点。
2. 按需要填写其它域。
3. 如果要改变显示模式，点击选项。显示选项与放样选项屏幕中的显示选项相同。请参看[配置放样导航显示](#)，第 319 页。
4. 点击 开始。
5. 用箭头导航到点（显示为交叉符号）。当接近点时，箭头消失，出现“靶图”符号。同时还会出现一个网格，它随着您趋近目标而改变比例。
放在点上时，“靶图”符号覆盖交叉符号。
6. 如果需要，对点进行标记。
7. 如果要存储点，点击位置，然后点击存储。

Survey Basic

当把控制器接到 Trimble 仪器时，Survey Basic 便可使用。

它可以用于：

- 如果任务随测站设立一起创建，Survey Basic 则可根据任务中的测站设立显示原始数据和坐标。
- 如果当前测站设立不存在，您可以：
 - 进行简单的距离或角度检查。
 - 在 Survey Basic 中为仪器点定义北向和东向坐标，设定水平度盘，然后显示用 Survey Basic 观测的点的坐标。
 - 为仪器点键入高程，然后显示用 Survey Basic 观测的点的高程。
 - 观测一个带已知参考高程的点，以便计算仪器高程，然后显示用 Survey Basic 观测的点的点的高程。

注意 - 不能在 Survey Basic 中储存测量值。

Survey Basic 的功能

如果要查看Survey Basic屏幕，请点击状态栏上的仪器图标，然后点击Survey Basic。

点击...	功能
状态栏上的 仪器 图标	访问 仪器功能 屏幕
目标 图标	设定或修改目标高度
零 软键	设定仪器的水平圆为 0

点击...	功能
设置 软键	设定水平度盘
	设定目标高度
	设定参考高程，并计算仪器高程
	设定仪器点坐标和仪器高程
	设定仪器高度
选项 软键	修改 Survey Basic 使用的改正值
清除 软键	清除测量后的角度和斜距
显示视图 按钮	在 HA、VA、SD 和 HA、HD、VD 之间转换显示
按 ...	功能
输入 键	测定距离并固定水平和垂直角度

注意 - 测量运行时，不能变更以下内容：

- 仪器的水平圆
- 仪器点坐标
- [改正 值](#)

从已知参考点计算仪器点高程

1. 确认当前测站设立不存在，然后开启 Survey Basic。
2. 点击 设置，然后输入 目标高度、参考高程 和 仪器高度。
3. 如果需要，输入 水平角 和仪器点 北向 和 东向。
4. 测量参考点，点击 测量。仪器点 高程 便计算出来。
5. 返回到 Survey Basic，点击 接受。

如要改变显示的数据视图，点击箭头按钮。

注意 -

- 如果目标高度或仪器高度当中有一项为空，软件不能计算垂直距离。
- 如果目标高度和仪器高度都为空，软件将认为两者都为零，此时能够计算垂直距离，但不能计算高程。
- 如果测站设立用 Survey Basic 计算，1.0 的只比例投影将用来计算坐标。

计算两个测量值之间的反算距离

反算可显示两个测量值之间的反算计算。您可以配置反算，计算从单一测量到一个或多个其它测量之间的“辐射”反算值，或者计算前后两个测量之间的“连续”反算值。

1. 从 Survey Basic 前屏幕，点击向上箭头，然后选择 反算。
2. 把 方法 设为 辐射 或 连续。
3. 需要时，输入目标高度。
4. 点击 测量 1 测量第一个点。
5. 需要时，输入目标高度。

6. 点击 **测量 2** 测量下一个点。
7. 反算结果显示出来。
 - 点击 **连续** 测量后续点。然后，从第 4 步继续。
 - 点击 **重置** 返回到第 1 步。
8. 如果要返回到Survey Basic，点击Esc。

注意 -

- 如果有一个测量在运行，则将显示每个已计算反算的方位角，然后，您将能够用 **选项** 软键选择是否显示网格、地面或椭球距离。计算将基于当前任务中的设置进行。
- 如果没有测量在运行（因此不会有方位），则方位角不可用于已计算的反算，所有计算都将基于比例因子为 1.0 的简单笛卡尔计算。
- 如果要配置坡度显示的格式，点击**选项**。

AT360 气泡选项

如果主动目标具有内置倾斜传感器并且您正在执行常规测量，就会有一个气泡（电子气泡）为可用目标显示倾斜信息。如果要配置气泡，点击 **≡**，然后选择**仪器/气泡选项**。您可以配置以下设置：

选项	描述
气泡灵敏度	气泡按照指定的灵敏度角度移动2毫米。如果要减小灵敏度，选择一个大的角度。
倾斜限差	定义一个半径，它是目标接收机可以倾斜并被认为是在限差内的最大半径。 允许的范围是0.001–1.000米。 显示的倾斜距离是在当前目标高度下计算出来的。

提示 - 您也可以使用下列任何一种方法访问AT360 气泡选项 屏幕。

- 在气泡窗口，点击 **🔧**。
- 对于不同的传感器，从气泡选项屏幕上点击AT360软键。如果您连接了一个以上倾斜传感器，改变一个传感器的气泡设置，将会使所有已连接倾斜传感器的气泡设置都发生改变。

气泡校正

如果要校正气泡，点击**校正** 软键，然后点击**校正** 按钮，开始进行倾斜校正。借助校正的参考值把仪器校平，不要让它移动。点击 **开始**。校正信息将存储在任务中。

有一个校正良好的气泡极其重要。倾斜信息的精度表现在气泡上并且与已测点存储在一起，倾斜信息的精度完全取决于主动目标内部倾斜传感器的校正是否良好。使用校正不良的气泡将会直接降低用气泡作为水准参考的测量坐标精度。当您校正气泡时，要十分小心，以确保任何时候都具有最精确的倾斜信息。

气泡参考：针对一个校正妥当的物理气泡来校正该气泡（电子气泡）。气泡的精度完全取决于用来校正它的物理气泡的精度。

测杆稳定度：校正气泡时，安装主动目标的测杆应该尽可能垂直和稳定。在实践中，这意味着至少要使用一个双脚架，尽可能使测杆保持静止不动。

杆笔直度：弯曲的测杆会影响主动目标内置传感器测出的倾斜度。如果您用一个弯曲的测杆校正了气泡，然后换了一个测杆，点的精度就会受到影响。此外，如果您用一个笔直的测杆校正了气泡，然后换成了一个弯曲的测杆，目标就不再铅垂，即使气泡认为它是铅垂的，它也不再铅垂，就会影响测量点的精度。

滥用：如果主动目标被严重滥用，例如：测杆坠落，那么，您应该重新校正气泡。

更多信息，参见“主动目标帮助”。

气泡显示

如果要显示气泡，点击 **气泡** 软键。

气泡颜色	含义
绿色	在定义的倾斜限差范围内。
红色	在定义的倾斜限差范围外。

提示 -

- 若要把气泡窗口移到屏幕上的一个新位置，点按气泡，把它拖到一个新位置。
- 如果要从任意屏幕显示或隐藏气泡，请按Ctrl + L。

仪器设置

查看仪器设置屏幕：

- 点击 **≡**，然后选择 **仪器 / 仪器设置**。
- 点按状态栏上的仪器图标。

根据控制器所连接的具体仪器，可以选用以下功能：

仪器名称、类型、序列号和固件版本

如果仪器是 Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪，点击名称，输入仪器的名称。仪器名称，类型，仪器序列号和固件版本细节存储在任务文件中，并且可以在[导出任务数据](#)时将其输出到报告中。

分划线照明

用分划线照明控制件可以照明十字线。当看不清十字线时，例如在隧道内，这是有用的。

目标测试

当测量距离被显示为死记录时，首先在Survey Basic中采用目标测试。

如果仪器从上次观测的地方移动30厘米以上，那么，水平角和垂直角被更新，但SD恢复到“？”，以避免弄错上一个和下一个测量的目标距离。

自动对焦

启用自动对焦功能，需要从**仪器 / 仪器设置** 中选择自动对焦。

当启用了自动对焦时，只要仪器转向一点，它便会自动对焦。

注意 -

- 对于 Trimble SX10 扫描全站仪，除了远程相机以外的其它所有相机都是固定对焦的。远程相机有自动对焦，或者，它也可以手动对焦。请看[仪器中的相机选项](#)，第 90 页。
- 新仪器在出厂发运时已经校正过自动对焦功能。从仪器固件旧版本升级时，您必须首先在仪器盘右显示屏上用**调整 / 自动对焦校正** 选项校正自动对焦功能。
- 如果高度未知，便不能计算斜距，仪器将根据水平距离对焦。

盘右背景光

如果要启用盘右背景光，选择盘右背景光。

维护信息

常规仪器应定期维护。如果要检查仪器下次维护的时间，点击仪器 / 仪器设置 / 维护。对于一些仪器，当仪器到达维护期限时，如下告警信息出现。当此信息出现时，您仍然可以使用仪器，但是请咨询Trimble当地经销商，以便尽早安排维护。

PIN码和PUK码

如果要在 Trimble 全站仪 上启用PIN码锁安全，点击PIN，然后输入并确认PIN码。PIN可以是除0000以外的任何4位数值。

如果启用了PIN功能，当连接仪器后，解锁仪器 屏幕将会出现。输入PIN码，然后点击接受。

当设定了PIN码时，点击PUK码并记录此数值。如果您忘记了PIN码，则使用此数值。用不正确的PIN码尝试解锁仪器10次后，将会导致无法使用仪器。如果发生这种情况，系统会提示您用PUK（Personal Unblocking Key）解锁仪器。

如果锁定了仪器而您又不知道PIN码或PUK码是什么，请联系当地Trimble经销商。

如要更改PIN码，点击仪器 / 仪器设置 - PIN，输入当前的PIN码，然后输入并确认新的PIN码。

如要删除PIN安全锁定，点击仪器 / 仪器设置 - PIN，输入当前的PIN码，然后点击无。软件将PIN更改为0000，这意味着没有设置PIN锁定安全。

提示 - 用仪器盘右显示屏上的 Security 选项还可以启用PIN锁定安全。

仪器调整

点击 ，然后选择仪器 / 调整，进行仪器调整。调整屏幕上具有的步骤，取决于连接的具体仪器。

注意 - 在测量期间，调整屏幕将不可用。进行仪器调整之前，需要结束当前测量。

Trimble建议，如有以下情况，应进行仪器调整测试：

- 当仪器在运输过程中可能遇到粗暴对待时。
- 当环境温度超过以前视准测试温度的10° C时。
- 在一个盘上即将进行高精度角度测量之前。

此帮助是为了用控制器上运行的 Trimble Access 进行测试而提供操作说明。根据具体仪器，您还有可能通过盘右菜单显示屏进行这些测试。更多信息，请参看您仪器随带的说明书。

调整Trimble SX10

这些步骤应用于连接到Trimble SX10 扫描全站仪控制器。

1. 把仪器安置到稳定的表面。
2. 将仪器连接到运行Trimble Access的控制器。
3. 确保仪器已经准确地整平并且补偿器已经启用。不要开始测量。
4. 点击 ，然后选择仪器 / 调整。
5. 选择所需的校正，然后按照提示完成。

有关这些过程的更多信息，请参看[Trimble SX10 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide](#)。

6. 如果任何校正失败，或出现任何错误消息，请确保仪器稳定并满足特定的校正要求。然后重复这个过程。如果仍有问题，请联系您当地的Trimble代表。

补偿器校正

补偿器校正可确保仪器根据仪器的倾斜进行调整。

何时执行此调整

- 当仪器在运输过程中可能遇到粗暴对待时。
- 当环境温度超过以前视准温度的10° C时。
- 仅在盘左中使用进行高精度角度测量之前。
- 当您将在仪器旋转180° 时，在电子水平屏幕上的照准和横轴的绝对值之间存在显著差异。例如，相差8 “（0.0025 gon）将导致100米处的差异为2毫米。

设立说明

重要的是，在您开始校正程序之前，仪器已经通电至少5分钟，以确保补偿器已经预热。

自动锁定视准

执行自动锁定视准测试以确定并存储仪器中的跟踪器视准误差值。当自动锁定启用时，自动锁定视准校正值应用于观察到的所有后续角度测量值。

在单一盘中观察到的角度针对视准误差进行改正，这消除了需要在仪器两个盘中测量。

何时执行此调整

- 当仪器在运输过程中可能遇到粗暴对待时。
- 当环境温度超过以前自动锁定视准测试温度的10° C时。
- 仅在盘左中使用自动锁定进行高精度角度测量之前。

设立说明

- 应始终在执行自动锁定视准之前立即执行补偿器校正。
- 将棱镜设立在离仪器至少100米处，并且在水平方向上9° （10 gon）内。确保仪器和棱镜之间没有障碍物。
- 使用单个棱镜进行视准。不要使用360棱镜。

远程相机自动对焦

此调整可在SX10仪器中存储远程相机自动对焦电机的新值。

何时执行此调整

- 如果您在外业识别远程相机的自动对焦问题，请执行远程相机自动对焦调整，例如模糊的远程相机图像。
- 仅当您识别远程相机图像模糊时，远程相机自动对焦调整不需要像其他调整那样频繁地执行。
- 在执行远程相机自动对焦调整之前，无需进行其他调整。

设立说明

- 这种调整应在目标或物体上进行，该目标或物体具有与仪器相距约10米的明显线条/边缘并且在良好的光照条件下。
- Trimble建议使用激光调整板，同轴目标（P / N 57013007）或类似物。

注意 - 如果远程相机自动对焦调整不能改善自动对焦，请再次执行调整。如果在短时间内，盘左和盘右的远程相机自动对焦值相差超过10，和/或自动对焦仍未对焦，请联系Trimble支持部门。

自动相机视准

注意 - 为了能够执行这些调整，SX10必须具有固件S2.1.9或更新安装。

执行自动相机视准，以确定并校正盘左和盘右之间的广角，主或远程相机的视准误差。在单一盘中观察到的角度针对视准误差进行改正，这消除了需要在仪器两个盘中测量。

何时执行这些调整

- **重要：**每个相机都有自己的校正参数，您只应校正出现错误行为的相机。
- 应始终在执行自动锁定相机视准之前立即执行补偿器校正。
- 不需要经常进行相机视准。这些相机在工厂进行了广泛的校正，这些校正随着时间和温度的推移非常稳定温度。
- 如果您发现以下任何一种情况，则应执行自动相机视准：
 - 如果您观测到相机图像与测量点之间的偏差。
 - 如果您在盘左中瞄准物体，切换到盘右，您可以清楚地看到十字线未正确对齐。
 - 在扫描过程中，如果扫描是彩色的并且您可以看到扫描点的颜色与重叠图像之间的不匹配。

设立说明

选定的目标场景，即视频影像上绘制帧内的所有内容，需要：

- 在两个不同方向上具有清晰特征的对象。例如水平和垂直线。
- 所有物体应在相同的景深中，与所有物体的距离不得超过5%。
- 避免反射其他物体的闪亮或反射物体。
- 在校正期间帧内的所有对象必须是静态的。应该没有移动，例如物体在风中移动或在物体后面移动交通。
- 为了便于目标识别，请使用所选相机的第二个缩放级别来最大化帧大小，以便更容易识别目标。为了：
 - 广角相机，使用缩放级别2。
 - 主相机，使用缩放级别4。
 - 远程相机，使用缩放级别6。
- 要获得最佳视准结果，请在所选相机的建议距离处设立目标。为了：
 - 广角相机，选择距离10米的目标。
 - 主相机，选择距离20米的目标。
 - 远程相机，选择距离50米的目标。

在开始视准之前，Trimble建议更换仪器盘，以确保帧内的所选对象在两个盘中看起来都相同。如果没有，那么校正可能会失败，因此您应该选择不同的目标。

有关选择合适目标的更多信息，请参看[Trimble SX10 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide](#)。

结果

广角和主相机的图像匹配阈值为0.5像素，远程相机的图像匹配阈值为0.8像素。该阈值用于确定从中进行校正的合适图像并排除异常值。校正的总标准偏差将在此限差范围内，但通常约为0.2像素。

像素的大小取决于所使用的相机和到目标的距离。距目标**25米**（82英尺）处，**1像素**相当于：

- 使用广角相机10毫米（0.39英寸）。
- 使用主相机2.2毫米（0.08英寸）。
- 使用远程相机0.44毫米（0.02英寸）。

提示 - 要将视准重置为工厂默认设置，请选择相机然后在自动相机视准屏幕中点击重置。

对中相机校正

注意 - 为了能够执行这些调整，SX10必须具有固件S2.1.9或更新安装。

执行对中相机校正以计算并改正对中相机的旋转中心。然后将对中相机图像移位以对应于相机传感器的中心像素。无论仪器方位如何，此校正都可确保十字线位于相同位置。

何时执行此调整

- **重要：**每个相机都有自己的校正参数，您只应校正出现错误行为的相机。
- 对中相机校正应该不需要经常进行。这些相机在工厂进行了广泛的校正，这些校正随着时间和温度的推移非常稳定。
- 如果您将仪器设立在目标上并且旋转仪器时，您会注意到对中相机十字线划过一个圆圈，而不是保持在相同位置，请执行此调整。

设立说明

选定的目标场景，即视频影像上绘制帧内的所有内容，需要：

- 在两个不同方向上具有清晰特征的对象。例如水平和垂直线。
- 所有物体应在相同的景深中，与所有物体的距离不得超过5%。
- 避免反射其他物体的闪亮或反射物体。
- 在校正期间帧内的所有对象必须是静态的。应该没有移动，例如物体在风中移动或在物体后面移动交通。
- 要获得最佳视准结果，请尽可能在最远的距离设立目标。为此，请在对中相机工作范围内（1.0-2.5 m）将仪器设立的尽可能高。

有关选择合适目标的更多信息，请参看[Trimble SX10 Scanning Total Station In-Field Calibration Guide](#)。

结果

图像匹配阈值为0.5像素，因此所有校正结果都将在此限差范围内。对于对中相机，一个像素的大小取决于仪器的高度。仪器高度为1.55米（5.08英尺）时，1个像素相当于0.2毫米（0.008英寸）。

提示 - 要将校正重置为工厂默认设置，请在对中相机校正屏幕中点击重置。

调整Trimble S系列或VX仪器

这些步骤适用于连接到控制器的任何Trimble伺服或全自动仪器，除了Trimble SX10 扫描全站仪。要调整SX10，请参阅[结果](#)。

如果您连接的是一个机械式Trimble全站仪，您必须用仪器上的控制面板来调节它。

1. 把仪器安置到稳定的表面。
2. 确保仪器已经准确地整平并且补偿器已经启用。
3. 点击 ，然后选择仪器 / 调整。
调整屏幕上具有的步骤，取决于连接的具体仪器。
4. 用以下步骤依次执行每次调整。

视准和横轴倾角

在Trimble 全站仪仪器上，您必须同时执行水平垂直角视准和横轴倾角调整。

注意 - 最后的视准值必须在标准值的限差之内。否则，仪器需要机械调整。更多信息，请与Trimble当地维护提供方联系。

1. 按照如下要求放置仪器：
 - HA VA 视准 - 仪器必须至少距离目标100 m，到目标的水平面夹角必须小于3° (3.33 gon)。
 - 横轴倾角 - 到目标的视准期间测量的VA角度必须至少30° (33.33 gon)。

2. 选择视准和横轴倾角。

屏幕将显示出仪器的当前调整值。

3. 点击下一步。

4. 瞄准目标，进行视准测量。

注意 - 在视准或横轴倾角测试期间，不要使用自动锁定。

每个盘必须进行至少一次观测。如果您需要进行1次以上的观测，首先在盘左完成所有观测。每次观测之后，转动仪器，然后重新瞄准。

5. 如要换盘，点击换盘，然后用盘右进行观测，盘右观测次数应与盘左观测次数相同。
6. 当两盘的观测次数达到相同时，点击继续。
7. 以您进行视准测量同样的方式瞄准目标，进行横轴倾斜测量。
屏幕将显示出当前值和新值。
8. 点击接受。

自动锁定视准

注意 - 如果可以，自动锁定视准应该在 HA VA 视准调整完成后执行。

1. 选择自动锁定视准。
2. 要确认在仪器与目标之间没有障碍物，并且仪器与目标相距至少100米。
3. 按照提示操作。应轻轻按键，以免晃动仪器。

EDM常数

1. 选择EDM常数。
2. 点击下一步。
3. 输入适当的EDM常数。可能范围是 -9.99 mm 到 9.99 mm。
4. 点击 存储。

调整 FOCUS 30/35全站仪

1. 把仪器安置到稳定的表面。
2. 确保仪器已经准确地整平并且补偿器已经启用。
3. 点击 ，然后选择仪器 / 调整。
调整屏幕上具有的步骤，取决于连接的具体仪器。
4. 用以下步骤依次执行每次调整。

视准误差

1. 定位仪器，使到点的水平面角度小于 $4^{\circ} 30'$ (5 gon)。
2. 选择视准。
屏幕将显示出仪器的当前调整值。
3. 点击下一步。
4. 瞄准点，进行视准测量。

注意 - 在视准或横轴倾角测试期间，不要使用自动锁定。

每个盘必须进行至少一次观测。如果您需要进行1次以上的观测，首先在盘左完成所有观测。每次观测之后，转动仪器，然后重新瞄准。

5. 如要换盘，点击换盘，然后用盘右进行观测，盘右观测次数应与盘左观测次数相同。
6. 当两盘上的观测次数达到相同时，点击结果。
屏幕将显示出当前值和新值。
7. 点击接受。

横轴倾角改正

1. 定位仪器，使到点的水平面角度小于 $13^{\circ} 30'$ (15 gon)。
2. 选择横轴倾斜。
屏幕将显示出仪器的当前调整值。
3. 点击下一步。
4. 瞄准点，进行横轴倾斜角测量。

注意 - 在视准或横轴倾角测试期间，不要使用自动锁定。

每个盘必须进行至少一次观测。如果您需要进行1次以上的观测，首先在盘左完成所有观测。每次观测之后，转动仪器，然后重新瞄准。

5. 如要换盘，点击换盘，然后用盘右进行观测，盘右观测次数应与盘左观测次数相同。
6. 当两盘上的观测次数达到相同时，点击结果。
屏幕将显示出当前值和新值。
7. 点击接受。

自动锁定视准

注意 - 如果可以，自动锁定视准应该在 HA VA 视准调整完成后执行。

1. 选择自动锁定视准。
2. 按照提示操作。
3. 用盘左照准一个目标，该目标应当在20 m到300m之间并且有水平面 $4^{\circ} 30'$ (5 gon)的斜距。

数据输出

从仪器向连接到控制器的另一个设备输出测量数据：

1. 点击 ，然后选择仪器/数据输出。
2. 把流数据设定到测量后或连续。
3. 选择流数据。

如果您选择GDM 用户定义的：

- a. 选择要包括的GDM数据标签。请看[GDM 数据输出](#)，第 201 页。
 - b. 选择传输字符的结尾。
 - c. 选择时间输出。
4. 如果必要，配置 端口细节。
5. 让数据输出屏幕打开，点击  访问软件的其他功能。

只要数据输出屏幕开启，数据输出就保持启用。

如果要停止输出，在数据输出屏幕上点击停止，或者关闭数据输出屏幕。

GDM 数据输出

如果您选择GDM用户定义的作为流格式，您可以从以下标签中选择：

标签	文本	描 述
7	HA	水平角
8	VA	垂直角
9	SD	斜距
10	VD	垂距
11	HD	平距
37	N	北向
38	E	东向
39	ELE	高程
51	日期	日期
52	时间	时间

在系统能够输出北向、东向和高程之前，必须完成测站设立。否则，系统将输出 0、0、0。

北向、东向、高程、角度和距离单位与Trimble Access系统设置匹配。

为了对水平角和垂直角记录设定小数位数，选择任务 / 任务属性。点击单位按钮，然后在角度显示域中选择合适的选项。

如果流输出开启，并且没有新的距离，则发送 HA 和 VA 标签，而不发送用户定义的标签。

当采用自动锁定模式时，仪器必须锁定一个目标，以便发送GDM数据。

伪 NMEA GGA 输出

用伪 NMEA GGA数据输出选项从控制器到连接的设备传输北向、东向、高程值，而不是标准的纬度、经度和海拔高度值。此输出格式依据的是 NMEA（国家海洋电子协会）接口船用电子设备标准。生成的是 GGA 语句，这是一个 NMEA “语句”的修改版。

输出记录的典型例子

是：\$GPGGA,023128.00,832518.67,N,452487.66,E,1,05,1.0,37.48,M,0.0,M,0.0,0001*49

此记录的域如下所示：

域	描述
\$GPGGA	NMEA 语句的数据类型标识符
023128.00	时间域 - 位置固定的 UTC 时间(hhmmss.ss)
832518.67	当前的北坐标设置输出单位输出为两位小数。
N	固定文字，表示前面的数值是北坐标
452487.66	当前的东坐标设置单位输出为两位小数。
E	固定文字，表示前面的数值是东坐标
1	固定质量(输出总是 1 = GPS 固定值)
05	卫星数(此时不适用，输出总是 05)
1.0	HDOP 值(此时不适用，输出总是 1.0)
37.48	当前的高程值设置单位输出为两位小数。
M	高程值的单位标识符(也表示北向和东向值的单位)。M 或 F 表示米或英尺(美制测量英尺或国际英尺都用 F 表示，没有其它方式对它们加以区别)
0.0	水准面分离 (输出总是 0.0，因为高程值在被输出)
M	水准面分离的单位标识符(输出总是 M)
0.0	从上次 DGPS 更新以来的时间，以秒计(此时不适用，输出总是 0.0)
0001	DGPS 基站 ID (此时不适用，输出总是 0001)
*49	带*分隔符的记录校验和值

如果在伪 NMEA GGA 语句的输出中没有可用的坐标值，那么，在记录中，逗号分隔的北向、东向和高程域将为空。

关于从GNSS接收机输出NMEA的信息，请看[NMEA输出选项](#)，第 220 页。

辅助GPS设置

辅助GPS设备包括集成到平板电脑中的GPS设备或通过蓝牙连接的第三方GPS设备。辅助GPS可以在进行GPS搜索的常规测量期间、导航到点以及在地图上显示位置时使用。

您可以选择一个辅助 GPS 接收机。选项有：

- 无
- 内置 GPS - 用于支持的控制器
- 自定义 - 按照需要设定控制器端口

要确定您从内部 GPS 获取位置，请点击  并选择仪器/位置。点击选项并将坐标视图设置为WGS84。

当用蓝牙无线技术把控制器连接到一个自定义的辅助GNSS接收机时，点击 ，选择设置 / 连接 / 蓝牙，然后在连接到辅助GPS域中选择接收机。更多信息，请参看[蓝牙连接](#)，第 222 页。

连接

当连接到 Trimble SX10 扫描全站仪 时，用连接屏幕改变连接方法、结束测量或断开仪器连接。

查看连接屏幕：

1. 在状态栏上点击仪器图标，然后打开仪器功能屏幕。
2. 点击连接。

如果要从当前连接方法切换到另一种连接方法，点击切换到LR电台或切换到Wi-Fi。如果要自动切换到USB，从仪器把电缆连接到控制器。

如果要结束测量，点击结束测量。

如果要从仪器断开连接，点击断开连接。自动连接当您使用 断开连接 时，自动连接暂时禁用。

SX10仪器错误

如果Trimble Access与Trimble SX10 扫描全站仪的通讯有问题或者检测到一个仪器错误，则会显示出仪器错误消息。

处理仪器错误

如果出现仪器错误，Trimble 建议您从连接的 Trimble SX10 扫描全站仪 [下载错误日志](#)，并把错误日志发送到您的 Trimble 经销商，以供分析。

为了排除错误：

1. 完全关闭仪器电源。
2. 重新启动Trimble Access软件。
3. 重开仪器的电源。如果仪器错误不再出现，您可以安全地继续使用该仪器。
4. 如果仪器错误重复出现，请确保：

- Trimble SX10 扫描全站仪 安装有最新的固件版本。
如果要查看安装的固件版本，点击 ，然后选择仪器/仪器设置。
- 控制器正在运行最新版的Trimble Access软件。
如果要查看控制器上安装的软件版本号，点击  然后选择关于。

如果要检查较新的仪器固件版本或Trimble Access软件版本，请参阅[Trimble Geospatial Software and Firmware Latest Releases PDF](#)。

5. 如果需要，把固件和软件更新到最新版本。如果仪器错误不再出现，您可以安全地继续使用该仪器。
6. 如果您正在运行最新的固件和软件，而且您还能看到此错误，那么您可能需要将仪器送到认证的服务中心进行评估。请联系您的Trimble经销商讨论如何进行。

下载错误日志

1. 用2.5 m HIROSE 6P - PC到USB 2.0电缆(P/N 53099032)把 Trimble SX10 扫描全站仪 连接到控制器。

提示 - 您可以用Wi-Fi进行连接，但是电缆连接比较快。

2. 在Trimble Access中，点击  然后选择关于。点击支持软键然后选择 SX10 日志收集器。SX10 Log实用程序出现。

3. 实用程序连接到仪器：

- a. 点击扫描，对连接的仪器进行扫描。
- b. 如果在仪器域中没有自动选择连接的仪器，请从列表中选择。
- c. 点击连接，连接仪器。

4. 点击下载日志文件。

系统将提示您选择一个文件夹，用来保存已下载的zip文件。默认位置是 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files。

5. 下载完成后，点击打开日志文件夹。

6. 在 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中，创建一个新zip文件，其中包含您刚才下载的SX10日志文件的zip文件以及 SC.log 文件。

7. 创建的zip文件以及仪器出错之前出现的步骤详述将一起发送到Trimble经销商进行分析。

8. 如要清除日志文件的内容，点击清除日志，然后点击确定进行确认。

测站设立细节

如果要在控制器连接到机械仪器时查看仪器类型和当前测站设立信息：

- 点击状态栏上的仪器图标。
- 点击 ，然后选择仪器/测站设立细节。

GNSS 测量

在GNSS测量中，控制器与流动站或基准站GNSS接收机连接。用GNSS接收机完成测量的步骤是：

1. 配置测量形式。
2. 如果您正在设定您自己的基准站，则在基准站设定您的测量设备，然后开始基准站测量。
3. 安置流动站接收机设备。
4. 开始流动站测量。
5. 如果您需要把WGS-84坐标转换成当地网格坐标(NEE)，请执行[工地校正](#)。
6. 测量或放样点。
7. 结束测量。

GNSS 测量形式

Trimble Access 中的所有测量都由一种测量形式控制。测量形式为配置设备、与设备通讯以及测量和放样点进行参数定义。这一整套信息存储为一个模板，您每次开始测量时都使用它们。

您将使用哪种GNSS测量类型，将取决于可用的设备、外业条件和需要的结果。只有当默认形式不符合您的需要时，才需要配置形式。

注意 - 当您开始测量时，Trimble Access将检查测量形式中的设置，以确保它们的配置符合您所连接的设备。例如：如果在测量形式中启用了GLONASS，则将检查是否连接的GNSS接收机或天线也支持GLONASS。如果Trimble Access检测出一个不正确的设置，或者，如果它检测到测量形式中的设置还未被检查，那么，它将提醒您确认或改正设置。对设置所作的任何改变都将保存到测量形式中。

实时动态测量

默认的GNSS测量形式是RTK(实时动态)。实时动态测量通过 [数据链路](#) 从基准站向流动站发送观测或改正数据。然后由流动站实时地计算它的位置。当您配置RTK测量形式时，在数据链路选项屏幕上选择需要的数据链路类型。

网络RTK测量

网络RTK系统由参考站的分布式网络组成，与控制中心进行通讯，以计算广大区域的GNSS误差改正。在网络区域范围内，实时改正数据通过电台或流动调制解调器发射到流动站接收机。通过显著减小参考测站数据中的系统性误差，使系统的可靠性和操作范围得到改善。这将在改善运动中初始化(OTF)期间，增加能够从物理参考站确定流动站接收机位置的距离。

当您配置RTK测量形式时，在流动站选项屏幕上选择需要的播发格式。Trimble Access通过以下网络RTK方案支持播发格式：

- FKP (RTCM)
- VRS
- RTCM3Net

如果要把VRS矢量存储到VRS网络中最近的物理参考站(PBS)，VRS系统必须配置为输出PBS信息。如果VRS系统不输出PBS系统，VRS数据必须存储为位置。

注意 - 如果您正在使用VRS系统的电台，必须选择双工电台。不可使用 Trimble 450MHz 或 900MHz 内置电台。

其它GNSS测量类型

如果要使用下列一种测量类型，必须创建自己的测量形式：

- 快速静态 - 这是一种后处理测量，它用最多 20 分钟的观测时间来采集原始 GNSS 数据。经过后处理的数据可以达到亚厘米级精度。
- 后处理动态 - 这是一种后处理动态测量，它存储的是走走停停和连续的原始观测数据。后处理完的数据能够达到厘米级精度。
- 实时动态和填充 - 当电台失去与基准站的联系时，这种方法允许您继续进行动态测量。您必须对填充的数据进行后处理。
- 实时动态和数据记录 - 在 RTK 测量期间，记录原始 GNSS 数据。如果需要，以后可以对原始数据进行后处理。
- 实时差分测量 - 使用从陆基接收机或者从 SBAS 或 OmniSTAR 卫星发射的差分改正，在流动站实现亚米级精度的定位。

配置GNSS测量形式

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。
2. 进行如下一项操作：
 - 点击 <形式名称>然后点击 编辑。
 - 点击新建。 输入形式名称，然后点击 接受。
3. 依次选择每个选项，对这些选项进行设定，以满足您的设备和测量优先级的需要。

目的...	请看...
配置接收机和测量类型的设置	接收机配置, 第 206 页
为GNSS点设定参数	GNSS点选项, 第 216 页
配置放样设置	放样选项, 第 321 页
使用激光测距仪	激光测距仪, 第 278 页
使用回声探深仪	回声测深仪, 第 280 页
输出NMEA消息	NMEA输出选项, 第 220 页
配置软件以在测量重复点时发出警告	重复点限差选项, 第 218 页

4. 点击 存储。

接收机配置

在测量形式的流动站选项屏幕上开始配置接收机设置。根据您在流动站选项页面上选择的不同选项，测量形式会有其它屏幕和域。

流动站选项

对于所有GNSS测量类型，流动站选项屏幕上出现的域都相似。下面对出现在任何GNSS测量类型流动站选项屏幕上的所有域进行解释。

测量类型

选择您想使用的测量类型。屏幕中的其余域将会更新，以反映所选的测量类型。

一般而言，当 GNSS 测量系统的设立包含一个基准站和一个流动站接收机时，应确保在 流动站选项 域和在 基准站选项 域中所选的测量类型是相同的。然而，如果有多个流动站，您可以有多种配置，但是必须确保在流动站记录原始数据期间基准站也记录原始数据。

天线设置

从天线列表选择正确的天线。编号域将自动显示编号。

选择设备和测量类型的正确测量方法。要设置默认的天线高度，在 天线高度 域输入数值。编号域将自动显示编号。

输入序列号。

截止高度角

必须在未被考虑的卫星下面定义截止高度角。对于动态应用，默认的 10° 是基准站和流动站的理想选择。

对于基准站和流动站相距大于 100 公里的差分测量，Trimble 建议：对于每 100 公里基准站和流动站之间的距离，基准站截止高度角要比流动站设置小 1° 。一般而言，基准站截止高度角应该不小于 10° 。

PDOP限值

为流动站定义PDOP限值。当卫星几何高于设置的PDOP限值时，软件将发出高PDOP警告，初始化计数器 (PPK测量) 将暂停，测量快速静态点将搁置。当PDOP降到限值内时，将恢复初始化和测量。默认值是6。

倾斜

当使用带内置倾斜传感器的GNSS接收机时，选择倾斜选项，这样，在测量屏幕上便会出现补偿点测量方法，在适当的点形式设置中便会出现倾斜警告和倾斜自动测量选项。请看[倾斜传感器](#)，第 269 页。

实时测量设置

播发格式

流动站生成的广播消息格式取决于所选的测量类型。

- 对于实时动态测量，播发信息的格式可以是 CMR、CMR+、CMRx、或 RTCM RTK。

默认格式是 CMRx，这是现代 Trimble 接收机采用的格式。它是一种压缩数据格式，设计目的是处理来自现代化 GPS、GLONASS、Galileo、QZSS 和北斗的附加 GNSS 信号的额外负荷。只有当所有接收机都安装了 CMRx 选项后，才能使用 CMRx。如果要检查是否此选项已安装在接收机中，在连接到接收机的控制器上选择仪器 / 接收机设置。请看 [在一个无线电频率上运行几个基准站](#)，第 246 页。

注意 - 在一个频率上运行几个基准测站，使用 CMR+ 或 CMRx。更多信息，请看

- 对于网络RTK测量，播发的消息格式可以来自以下网络RTK解：FKP (RTCM)、VRS (CMR)、VRS (RTCM) 和 RTCM3Net。

- 带 CMR 和 RTCM 格式的“多测站”测量形式也支持网络单基站 RTK。这些测量允许您通过流动调制解调器或通过互联网与网络服务提供商进行连接，并且从网络中最近的物理参考站接收 CMR 或 RTCM 数据。
- 对于 RTX 测量，测量类型必须是RTK，播发格式必须是RTX(SV)或RTX（互联网）。

如果您选择RTX(互联网)，那么在流动站数据链路屏幕上，选择您为RTX互联网服务设置的GNSS联系。此GNSS联系必须选中使用 RTX（互联网）复选框和合适的安装点名称。请看[为流动站互联网数据链路创建GNSS联系](#)，第 235 页。

- 对于实时差分测量，陆基传输的播发格式必须是RTCM。对于星基传输，选择SBAS或OmniSTAR。

使用测站索引

如果想在无线电频率上使用多个基准站，在使用测站索引域内输入您希望使用的第一个测站索引号。有关使用多个基准站的信息，请看 [在一个无线电频率上运行几个基准站](#)，第 246 页。

如果不想在一个无线电频率上使用多个基准测站，在已输入测站索引号的 基准站选项 屏幕上输入相同的测站索引号。

如果要使用运行在流动站电台设定频率上的任意基准站，点击 任何。



警告 - 如果点击 任何 后有其它基准站在此频率上运行，说明可能在流动站测量中使用的改正信息来自错误的基准站。

提醒测站索引

如果在一个无线电频率上使用支持多个基准测站的接收机，则在开启流动站测量时，软件会提醒您指定要用的基准站。清除 提醒测站索引 复选框可以停止这个问题出现。使用测站索引 域中的测站索引号便被使用。

在 GNSS 测量形式中，您可把基站接收机的 测站索引 设为 0 - 31之间的数，您可把流动站接收机的 使用测站索引 设为 任何 或设为基站发射的相同数字。当流动站测站索引设为 任何 时，流动站接收机将接受来自任何基站的基站数据。如果您把流动站测站索引设为匹配基站索引的相同数字，流动站将仅从带相同测站索引的基站接受数据。

流动站的默认索引值是任何。如果您知道您的基站索引，并且您只想连接到该基站，那么，请确认您为流动站设定了恰当的测站索引。

如果选择了 提醒基站 复选框，当您开始测量时，将在您的电台频率上出现一个基站列表。

卫星差分

当在实时测量期间中断了无线电链路时，接收机可以跟踪和使用源自 SBAS 或 OmniSTAR 的信号。

自动限差

当选择自动限差 复选框时，软件将计算水平和垂直精度限差，以满足您所测基线长度的 GNSS 接收机 RTK 指标。如果要改变可以接受的存储点的精度等级，清除自动限差复选框，然后输入您想要使用的值。

启用只存储已初始化的RTK，将只存储符合精度限差的已初始化RTK解。符合精度限差的未初始化解不能被存储。

禁用只存储已初始化的RTK，将存储符合精度限差的已初始化和未初始化的RTK解。

xFill技术

当使用支持Trimble xFill®技术的GNSS接收机时，在基准站数据中断传递卫星改正数据达5分钟时间内，选择 xFill选项以继续测量。请参看[用xFill桥接数据中断](#)，第 213 页。

后处理测量设置

记录设备

使用涉及到后处理的测量类型时，把记录设备设置成接收机或控制器。

记录间隔

如要定义记录间隔，在 **记录间隔** 域中输入一个值。基准站和流动站的记录间隔必须相等（或成倍数）。

当使用 RTK 和填充测量类型时，**记录间隔** 只是为填充观测时段设置的。

当使用 RTK 和数据记录测量类型时，**记录间隔** 对每个接收机都应该相同 - 典型设置为5秒。RTK 间隔保持在1秒。

自动文件名

如要定义记录文件名，清除自动文件名复选框，然后在记录文件名域输入文件名称。

在RTK模式下记录数据

选择该选项可使您在 RTK和填充 测量类型的RTK部分记录原始数据。如果您想把后处理的数据保存为RTK测量的备份数据，则使用该选项。当选择了该选项时，在填充和RTK模式之间进行切换不会使记录暂停。

GNSS信号跟踪

如果要在实时或后处理测量中使用GNSS星座的观测结果，您必须为您想在流动站选项和基站选项屏幕上使用的每种信号类型启用跟踪。请参看[GNSS信号跟踪选项，第 210 页](#)。

基准站选项

注意 - 当您在流动站选项屏幕上为RTK测量类型把播发格式设为CMR、CMR+、CMRx或RTCM RTK时，便可以使用基准站选项屏幕。

测量类型

选择您想使用的测量类型。屏幕中的其余域将会更新，以反映所选的测量类型。

一般而言，当 GNSS 测量系统的设立包含一个基准站和一个流动站接收机时，应确保在 **流动站选项** 域和在 **基准站选项** 域中所选的测量类型是相同的。然而，如果有多个流动站，您可以有多种配置，但是必须确保在流动站记录原始数据期间基准站也记录原始数据。

天线设置

从天线列表选择正确的天线。编号域将自动显示编号。

选择设备和测量类型的正确测量方法。要设置默认的天线高度，在 **天线高度** 域输入数值。编号域将自动显示编号。

输入序列号。

截止高度角

必须在未被考虑的卫星下面定义截止高度角。对于动态应用，默认的10° 是基准站和流动站的理想选择。

对于基准站和流动站相距大于 100 公里的差分测量，Trimble 建议：对于每 100 公里基准站和流动站之间的距离，基准站截止高度角要比流动站设置小 1°。一般而言，基准站截止高度角应该不小于 10°。

实时测量设置

播发格式

基站生成的广播消息格式取决于所选的测量类型。

- 对于实时动态测量，播发信息的格式可以是 CMR、CMR+、CMRx、或 RTCM RTK。

默认格式是 CMRx，这是现代 Trimble 接收机采用的格式。它是一种压缩数据格式，设计目的是处理来自现代化 GPS、GLONASS、Galileo、QZSS 和北斗的附加 GNSS 信号的额外负荷。只有当所有接收机都安装了 CMRx 选项后，才能使用 CMRx。如果要检查是否此选项已安装在接收机中，在连接到接收机的控制器上选择仪器 / 接收机设置。请看 [在一个无线电频率上运行几个基准站](#)，第 246 页。

注意 - 在一个频率上运行几个基准测站，使用 CMR+ 或 CMRx。更多信息，请看

测站索引

您可将基站接收机的测站索引设为0-31之间的数，您可将流动站接收机的使用测站索引设为任何或设为基站发射的相同数字。

基站索引号是根据控制器序列号自动生成的。如果要限制多个基站接收机发射同一基站指数的机会，不同的控制器将默认不同的数字，这意味着，您从错误的基站意外接收到改正的机会很少。

后处理测量设置

记录设备

使用涉及到后处理的测量类型时，把记录设备设置成接收机或控制器。

记录间隔

如要定义记录间隔，在 记录间隔 域中输入一个值。基准站和流动站的记录间隔必须相等（或成倍数）。

当使用 RTK 和填充测量类型时，记录间隔 只是为填充观测时段设置的。

当使用 RTK 和数据记录测量类型时，记录间隔 对每个接收机都应该相同 - 典型设置为5秒。RTK 间隔保持在1秒。

GNSS信号跟踪

如果要在实时或后处理测量中使用GNSS星座的观测结果，您必须为您想在流动站选项和基站选项屏幕上使用的每种信号类型启用跟踪。请参看[GNSS信号跟踪选项](#)，第 210 页。

GNSS信号跟踪选项

如果要在实时或后处理测量中使用GNSS星座的观测结果，您必须为您想在流动站选项和基站选项屏幕上使用的每种信号类型启用跟踪。在实时测量中，用RTK数据流发送跟踪信号。在后处理测量中，跟踪信号保存在日志数据中。

注意 -

- 用流动站接收机跟踪的GNSS信号也必须用基准站接收机跟踪。
- 如果您跟踪的卫星信号没有被基准站跟踪或者没有包含在来自基准站的RTK消息中，那么这些信号将不用在流动站的RTK中。例如：RTCM v2.3格式不支持L5信号，如果您在流动站中启用了L5信号，但是在基准站接收机使用的却是RTCM v2.3，那么L5信号将不用于流动站的RTK中，即使流动站正在跟踪信号也不例外。
- 为了节省接收机电池电源，请只启用基准站数据中那些您打算使用的信号。
- GNSS测量必须包括GPS或北斗观测。如果在GNSS测量中禁用GPS，则将自动启用北斗。

GPS

在实时测量中，GPS复选框只可用于当播发格式设定到以下值时：

- RTCM RTK
- 多测站RTCM
- CMRx格式

如果要在这些测量中禁用GPS，清除GPS复选框。如果禁用了GPS信号跟踪，那么将自动启用北斗信号跟踪，因为测量中必须包含GPS或北斗数据。如果您关闭了GPS信号跟踪，xFill复选框将不可用。

如果您在用于RTK的流动站中禁用了GPS，您可以使用CMRx或RTCM v3.2 MSM播发格式。在基准站只能对RTCM v3.2 MSM播发格式禁用GPS。对于从基准站传输CMRx，GPS必须保持启用状态，即使在使用CMRx基准站的流动站上可以禁用GPS。

对于其它实时测量类型，GPS域是只读项。

在后处理测量中，GPS复选框总是可用的。

对于基准站数据中包括L2C观测数据的实时测量，选择GPS L2C 复选框。

使用L2e设置框是只读项。

L5复选框只可用于当播发格式设定到CMRx或RTCM RTK 3.2 (MSM)时。

GLONASS

GLONASS复选框总是可用的。

在实时测量中，即使基准站接收机不在跟踪GLONASS，您也可以在流动站跟踪GLONASS卫星。但是，卫星将不用于RTK处理中。

Galileo

Galileo复选框只可用于当GPS信号跟踪启用时。

在实时测量中，Galileo复选框只可用于当GPS信号跟踪启用时并且播发格式设定到以下值时：

- CMRx
- RTCM RTK 3.2 (MSM)
- RTX

在日志记录测量(Fast static、PPK、RTK和日志记录)中，Galileo复选框只可用于当记录设备设定到接收机时。

注意 - 如果您启用伽利略跟踪，卫星将用于当这些卫星健康时的解算中。

QZSS

在实时测量中，QZSS复选框只可用于当GPS信号跟踪启用时并且播发格式设定到以下值时：

- CMRx
- RTCM RTK 3.2 (MSM)
- RTX

如果在您的RTK无线电链路中断后要弱化到QZSS SBAS定位，那么，在卫星差分域中选择SBAS，然后再选择QZSS选项。在此情况下，QZSS选项只可用于当播发格式设定到CMRx时。

在日志记录测量(Fast static、PPK、RTK和日志记录)中，QZSS复选框只可用于当记录设备设定到接收机时。

北斗

在实时测量中，北斗复选框只可用于当播发格式设定到以下值时：

- CMRx
- RTCM RTK 3.2 (MSM)

在日志记录测量(Fast static、PPK、RTK和日志记录)中，北斗复选框只可用于当记录设备设定到接收机时。当在 SBAS 差分测量中启用北斗信号跟踪时，如果有改正信号，则北斗卫星信号可以用来增强解算效果。

NavIC

对于基准站接收机和流动站接收机可以跟踪IRNSS/NavIC信号的快速静态测量，请选择NavIC 复选框。

注意 - 接收机只能记录NavIC数据。由于只是在L5频段跟踪NavIC卫星，所以在依赖双频数据的点定时器中不包括NavIC数据。

RTK测量数据链路

实时动态测量可通过数据链路从基准站向流动站发送观测或改正数据。然后由流动站实时地计算它的位置。

如果要在RTK测量期间检查数据链路的状态，在状态栏或GNSS功能屏幕上，点击实时改正图标。您也可以在数据链路状态屏幕上配置数据链路。

获得RTK数据的方式：

- 通过连接到控制器并与基准站电台进行通讯的电台，使用电台数据链路。
- 通过用IP地址连接到互联网服务器的移动电话或调制解调器，使用互联网数据链路。
- 通过在基准站接收机拨入的移动电话或调制解调器，使用拨入数据链路。

RTX改正服务

Trimble Centerpoint RTX™ 改正服务是一个高精度的精密单点定位（PPP）系统，它不需要 RTK 基准站或 VRS 网络，就能够实时提供厘米级的定位精度。

对于陆基改正信号不可用的空旷区域，可以用卫星提供的或互联网提供的 Trimble RTX 改正进行测量。当在偏远地区跨越很大距离进行测量时，例如：管线或基本民用设施，RTX 将不再需要您不断移动基准站，或者，如果使用卫星提供的改正，RTX 将不再需要您始终保持连接蜂窝移动网。

RTX订购

如果您有一台支持 Trimble RTX 技术并且订购了 Trimble RTX 的 Trimble 接收机，您就可以使用 Trimble Centerpoint® RTX 改正服务。

Trimble RTX 订购有效期显示在仪器 / 接收机设置 屏幕上。

按小时购买的 Trimble RTX 订购是在一个验证窗口中操作的，它将显示必须使用的已购买小时/分钟数的开始日期和结束日期。

更多信息，请访问 www.trimble.com/positioning-services。

配置RTX测量

如果要配置RTX测量，用设为卫星的RTX(卫星)或设为互联网连接的RTX(互联网)的播发格式创建一个RTK测量形式。

如果您选择RTX(互联网)，那么在流动站数据链路屏幕上，选择您为RTX互联网服务设置的GNSS联系。此 GNSS 联系必须选中使用 RTX（互联网）复选框和合适的安装点名称。请看[为流动站互联网数据链路创建GNSS联系](#)，第 235 页。

收敛次数

在典型情况下，静态时RTX的收敛时间是30分钟或更短。具体收敛时间会根据 GNSS 星座的健康、多路径等级和

邻近障碍物（例如：大树和建筑物）等情况而有所不同。

RTX QuickStart 能够使您在先前测量过的点或已知的测量控制点上快速地重新收敛。RTX QuickStart 通常的收敛时间不到5分钟。

给定的收敛时间只是一个指导时间。在不利环境中，收敛时间可能会更长些。

参考框架

用 Trimble CenterPoint RTX 服务测量的坐标将被存储到 ITRF 2008 历元 2005.0 参考框架中。当开始 RTX 测量时，如果您还没有为该任务选择板块，那么必须选择它。接收机将用您选择的板块从 Trimble RTX 网使用的 ITRF 2008 当前历元坐标中计算 ITRF 2008 历元 2005.0 坐标。计算时使用的是在固件中嵌入的板块移动模型。

您可以使用一个工地校正来细化RTX参考框架与当地坐标系统之间的转换。

把 RTK 和 RTX 组合在同一任务中

同一 Trimble Access 任务中的所有 GNSS 数据都必须是在同一参考框架内。这是用于任务中的 RTX 基准站参考框架或网络 RTK 参考框架。

在同一任务中组合 RTK 和 RTX 数据的最简单方法是在 RTX 参考框架中进行 RTK 测量，此参考框架在 Trimble Access 中是 ITRF 2008 历元 2005.0。这是通过在一个先前已用 CenterPoint RTX 改正服务精确测量的点上或在此参考框架中精确的已知点上设置您的 RTK 基准站实现的。只有 RTK 网络是以 ITRF 2008 历元 2005.0 参考框架播发基准站数据时，您才能以这种方式把 RTX 数据和网络 RTK 数据组合在一起。

注意 - 您不能通过工地校正把 RTX 和 RTK 数据组合在一起，因为工地校正将会创建从单一 GNSS 参考系到单一本地参考系的转换，而不是从一个 GNSS 参考系到另一个 GNSS 参考系的转换。然而，如果您是通过在精确的 RTX 点上设置 RTK 基准站的方式把 RTX 和 RTK 组合在一起的，您可以把 RTX/RTK 数据校正到本地参考框架中。

RTX-RTK 偏移量

Trimble Access 允许您通过使用 RTX-RTK 偏移，使不属于 RTX 参考框架的 RTK 数据与同一任务中的 RTX 数据组合在一起。这些偏移值是从同一物理位置的精确 RTK 点和精确 RTX 点计算出来的，而且其差值应用于所有已测量的 RTX 点，以把它们带到任务中具有 RTK 数据的框架中。系统将存储原始的 RTX 测量数据，并且在查看坐标时或在这些 RTX 测量数据（例如：坐标几何计算和放样）上执行任何操作之前应用偏移值。

当使用 RTX 测量执行工地校正时，如果任务中有 RTX-RTK 偏移值，那么，在计算工地校正之前，系统将应用此偏移值，把 RTX 测量数据带到具有 RTK 数据的框架中。Trimble 建议您在用 RTX 测量数据执行工地校正之前，为任务完成非常精确的 RTX-RTK 偏移。

当 RTX-RTK 偏移应用到一个任务中时，RTX 测量的精度估算值便通过方差原理增值的 RTX-RTK 偏移精度而扩大。任务中最后偏移的精度将应用到任务中所有显示和存储的 RTX 测量中。当偏移更新时，新偏移的精度将再应用到任务中的全部 RTX 点测量数据中。



警告 - 您要十分小心，避免把任务中已有的偏移改变成不那么精确的偏移，此操作可能会造成测量时任务中存储的点精度不再符合应用的精度限差。

如果要计算RTX-RTK偏移，请看[计算 RTX-RTK 偏移](#)，第 251 页。

用xFill桥接数据中断

Trimble xFill®技术利用Trimble的全球参考站网络，当通讯中断时，它可以通过卫星发送的改正数据桥接通讯。

在测量形式的流动站选项中，选择xFill选项，能够确保在基准站数据中断5分钟时间内继续测量。注意：在此段时间，解算精度将会降级。Trimble Access 连续存储RTK矢量，并且所有点都是相对于同一个RTK坐标系统而测量的。

如果要使用此选项，您的GNSS接收机必须支持xFill。如果已选中OmniSTAR或者已禁用GPS信号跟踪，xFill将不可用。

xFill只可用于RTX广播卫星覆盖的区域。更多信息，请访问 www.trimble.com。

xFill-RTX

当使用一台订购 Trimble Centerpoint RTX 改正服务的接收机时，选择 xFill 选项可使用 xFill-RTX，这样就能在基准站数据间歇中断期间继续进行测量。当 xFill 精度估算值已经提高到 RTX 精度估算值的水平时，接收机将从基于 RTK 的 xFill 位置解过度到 RTX 位置解（叫作 xFill-RTX）。xFill-RTX 位置解的精度将不再随时间的推移而降级。流动站接收机把 xFill-RTX 的解引入到了 RTX 基准站的操作中。

当用 xFill 测量点时，精度估算值将继续提高，在 xFill 开始定位前，精度不能收敛。在 xFill 测量期间，最佳位置是观测开始时的单一测量值。出于这个原因，在过度到使用 xFill-RTX 之前用 xFill 技术测量的任何点都将在1秒钟后被接受。在 xFill 模式期间，选项 中的观测时间 和测量次数 设置的替代都将遵守1秒钟规则。

如果您采用的是 xFill-RTX 并且是按小时区块订购的 CenterPoint RTX 服务，当结束测量时，将出现“结束 RTK 跟踪以停止订购定时器吗？”的消息。选择是可以禁用接收机的 RTX 卫星跟踪。当您用 RTX 服务开始新的测量时，您需要等待 RTX 解再收敛之后，才能使用 xFill-RTX。如果您想在结束当前测量后相对短的时间内再进行另一次测量，并且不想等待 RTX 解再收敛，则选择否。选择否意味着您的 RTX 订购将继续使用时间，即使您不在测量中，也会算成您使用的时间。但是，如果在两次测量之间保持着 RTX 和 GNSS 跟踪，下次测量将从已收敛的解开始。

xFill 状态

如果 xFill 还没有就绪，状态栏上的图标将是 。当 xFill 就绪时，“xFill就绪”的信息将显示是在 流动站数据链路屏幕上，状态栏图标将改变为 。如果失去了 RTX 改正，xFill 就会起作用，此时，状态栏图标将改变为 。重新获得 RTX 基准站数据接收信号后会切换回 RTX，并且状态栏图标将返回到 。

一经 RTX 收敛，流动站数据链路 屏幕的xFill-RTX 准备就绪域将显示“是”。当接收机过度到 xFill-RTX 定位时，状态栏图标将改变成 。

如果要在RTX(SV)测量中查看RTX状态屏幕，点击 。RTX状态屏幕将显示当前的改正卫星名称。如果要选择一颗不同的卫星，点击 选项， 然后从列表中选择需要的卫星。您任何时候都可以改变改正卫星 - 对改正卫星进行改变时不需要重新启动测量。或者选择 自定义， 然后输入要使用的频率和比特率。您对设置所作的改变将会在开始下次测量时生效。

SBAS

星基增强系统(SBAS)信号提供实时差分改正位置，而不需要无线链路。SBAS信号可以在没有无线链路的情况下提供实时的差分改正位置。

如果要使用SBAS信号，在测量形式的流动站选项屏幕上，把卫星差分设定为SBAS。在实时差分测量中，您可以把播发格式设定为SBAS，以便总是不需要无线链路而存储SBAS位置。

对于实时差分测量，如果流动站可以跟踪 QZSS 信号，那么在 广播格式 字段中选择 SBAS，然后选择 QZSS 选项。这将使流动站接收机能够跟踪 QZSS 卫星，并且，如果您是在有效的 QZSS 差分网络内，还将使流动站接收机能够在实时差分测量中使用 QZSS SBAS 差分改正信息。

当接收SBAS信号时，无线图标  将会变成SBAS图标 ，并且在RTK测量中，RTK:SBAS显示在状态行上。

在SBAS测量中，可以使用QC1质量控制信息，而QC2和QC3的信息不可用。

SBAS信号的可用性取决于您所在的位置。例如：

- WAAS用于美洲。
- EGNOS用于欧洲。
- MSAS和QZSS用于日本。

OmniSTAR差分改正服务

OmniSTAR®是一个广域差分GPS服务提供商。

OmniSTAR 信号能够提供实时差分改正位置，而不需要无线链路。您可以用 OmniSTAR 进行：

- 实时差分测量
- 地基无线电链路中断时低效运行 RTK测量

OmniSTAR改正信号可以从世界各地获得，但这种改正信号只被具有OmniSTAR能力的GNSS接收机所支持，并且，您必须向OmniSTAR订购后才能收到订购授权。

OmniSTAR 改正的订购等级包括：

- OmniSTAR HP、G2 和 XP – 所有这三类在 Trimble Access 中都显示为 OmniSTAR HP
- OmniSTAR VBS – 在 Trimble Access 中显示为 OmniSTAR VBS

OmniSTAR 订购有效期显示在 OmniSTAR 初始化 屏幕上，或者，您也可以从 仪器 / 接收机设置 屏幕上看到此信息。

在 OmniSTAR 测量中，可以使用 QC1 质量控制信息，而 QC2 和 QC3 的信息不可用。

注意 - 为了跟踪 OmniSTAR 卫星，用一种把 OmniSTAR 指定为 卫星差分服务 的形式启动测量。当结束测量时，后续测量将跟踪 OmniSTAR 卫星，直到您开始的新测量是 不 为 卫星差分 指定 OmniSTAR 的测量为止。

如果要开始测量，请看[开始OmniSTAR测量](#)，第 252 页。

后处理初始化时间

如果您已经在流动站选项屏幕上把测量类型域设定成了PP动态，那么PPK初始化时间项将出现在测量形式中的配置屏幕列表中。

如果要定义初始化时间，点击PP初始化时间。

如果在处理数据时要从PP动态测量中实现厘米级精度，必须对测量进行初始化。使用双频接收机时，至少观测5颗L1/L2卫星，运动中初始化处理才能自动开始。

注意 - 在后处理测量中，只有您肯定在下一个15分钟内接收机将不中断地观测至少5颗卫星，或者在下一个8分钟内接收机将不中断地观测至少6颗卫星，则采取动中(自动)初始化。否则，[在已知点上初始化](#)。

在初始化期间，需要采集足够的数据，使后处理软件可以成功地进行处理。建议的初始化时间有：

初始化方法	4颗卫星	5颗卫星	6颗以上卫星
L1/L2 动态初始化	N/A	15 分钟	8 分钟
L1/L2 新点初始化	20 分钟	15 分钟	8 分钟
已知点初始化	至少四个历元		

注意 -

- 通常，推荐的时间是合适的。缩短这些时间可能会影响后处理测量的结果。
- 如果 PDOP 大于 20，则不能进行初始化。
- 当被跟踪卫星的 PDOP 超过了在用测量形式中的 PDOP 限值设置时，初始化的时间计数器将暂停。当 PDOP 低于限值时，计数器将恢复计数。

初始化之后，测量模式将会从 没有初始化 改变为 已初始化。如果接收机连续跟踪最少的卫星数，模式将保持为 已初始化。如果模式改变为 没有初始化，则必须对测量进行重新初始化。请查看[在已知点上初始化](#)，第 255 页。

运动中初始化和新点初始化

如果您在后处理动态测量中实施运动中初始化，则可以在初始化之前先对点进行测量。Trimble Business Center 软件可以对数据进行处理，给出厘米级精度的解。如果您在初始化过程中这样作但却失去了对卫星的锁定，则重新测量您在卫星失锁之前所测量过的任何点。

需要的卫星数目取决于您是只使用一个星座的卫星，还是不同星座组合的卫星。初始化之后，可以确定位置，初始化可用比初始化时所需卫星数少一颗的卫星来保持。如果卫星数低于此数目，测量必须被重新初始化。

卫星系统	初始化所需要的卫星	生产位置所需要的卫星
只 GPS	5 GPS	4 GPS
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + 北斗	4 GPS + 2 北斗	3 GPS + 2 北斗
GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo
只北斗	5 北斗	4 北斗
北斗 + GPS	4 北斗 + 2 GPS	3 北斗 + 2 GPS
北斗 + GLONASS	4 北斗 + 2 GLONASS	3 北斗 + 2 GLONASS
只 GLONASS	-	-
只 Galileo	-	-

注意 - QZSS 系统运行的时间基础与 GPS 相同，因此，计数器把它作为另一颗 GPS 卫星包含到其中。

GNSS点选项

作为GNSS测量中配置测量形式的一部分，您可以为测量期间所测的点配置参数。

如果要配置这些设置，点击 ，然后选择设置/测量形式/<style name>/<point type>。

自动点步长大小

为自动点编号设置增量大小。默认值是 1，但是您可以用较大的步长值和负的步长值。

质量控制

您可以随着每个点的测量(除了已补偿点)存储质量控制信息。根据测量类型，选项可包括 QC1、QC1 和 QC2 以及 QC1 和 QC3。等级1-sigma的所有值，包括水平和垂直精度估算值。

质量控制1: DOP和时间

卫星数(最小观测时间和存储时刻的卫星数)、相对 DOP 的标识(或没有,用于静态时产生 RDOP 的传统固件)、DOP(最大观测时间)、存储点时的 DOP、RMS(仅传统系统,以毫周波计算,来自进入静态之前显示流动环境的瞬间,不是收敛的静态读数)、观测中使用的 GPS 位置数(这是在精度限差内观测到的历元数)、水平标准偏离和垂直标准偏离域不使用(设置成空)、开始 GPS 周(点击‘测量’时的 GPS 周)、以秒计算的开始 GPS 时间(点击‘测量’时的 GPS 周秒)、结束 GPS 周(存储点时的 GPS 周)、以秒计算的结束 GPS 时间(存储点时的 GPS 周秒)、监视状态(不使用,将为空或不可见)、RTCMAge(用在 RTK 解中的改正龄期)、警告(在观测期间发布的或在存储点时生效的警告消息)。

质量控制2: RTK 解的方差/协方差矩阵

比例误差(增加了协方差矩阵除以 PDOP 的轨迹,用来把 DOP 转换成传统系统的精度)、VCV_{xx}、VCV_{xy}、VCV_{xz}、VCV_{yy}、VCV_{yz}、VCV_{zz}(这些是来自 RTK 解的已存储历元的全部后验方差)、单位方差(单位权重的标准误差,对于 HD-GNSS,总设成 1.0,在某些传统系统中不可用)。1-sigma 等级的所有值。

质量控制3: RTK 解的误差椭圆

这是在当地切平面上并且是用标准教科书公式直接从 VCV 计算的。Sigma 北(北分量标准偏离)、Sigma 东(东分量标准偏离)、Sigma 上(向上或高度分量标准偏离)、协方差东-北(东误差和北误差之间的相关度量值)、以米为单位的误差椭圆半长轴长度、以米为单位的误差椭圆半短轴长度、从误差椭圆北的方位、解的单位方差。1-sigma 等级的所有值。

自动存储点

选择 自动存储点 复选框,当满足了预设的观测时段和精度的要求后,将会自动存储点。

由于快速点总是自动存储,所以此复选框不出现在 快速点测量 选项中。

观测时间和测量次数

观测时间 和 观测次数 共同定义了测量点期间接收机处于静态的时间。只有当满足了这两个指标时才能存储点。观测时间 用于定义观测的时间长度。观测次数 用于定义有效连续的 GNSS 测量的历元数,这是在观测时间内必须出现的能够满足当前配置精度限差的 GNSS 测量。当满足了 观测时间 和 观测次数 指标时,便可以使用存储。作为替换方式,如果启用了 自动存储点, 将会自动存储该点。

注意 - 对于 RTK 测量期间的已补偿点和已观测控制点,也必须在满足水平和垂直精度后才能存储点。

如果在并未满足精度限差时手动存储一个点,那么,满足精确指标的测量次数将是零,这会出现在 检查任务 的点记录中。

对满足精度指标的连续历元有要求意味着在观测期间任何时候如果精度超出了限差,观测计数器将会被重置。

在 RTK 测量中的观测期间,GNSS 接收机的 RTK 引擎将会收敛到一个解上。当存储点时,这个解是在任务文件中保存的收敛解。

在快速静态测量中,默认的观测时间对于大多数用户来说是满意的。如果您要更改观测时间,请根据接收机跟踪的卫星数目,选择一个设置。

注意 - 改变观测时间将会直接影响快速静态测量的结果。任何改变都应该增加而不是减少这个时间。如果您没有记录足够的数据,就不可能成功地对点进行后处理。

自动限差

在 RTK 测量中,当选择自动限差 复选框时,软件将计算水平和垂直精度限差,以满足您所测基线长度的 GNSS 接收机 RTK 指标。如果要停止同步这些文件,清除此复选框。

当启用只存储已初始化的RTK时,只有符合精度限差的已初始化RTK解能被存储。符合精度限差的未初始化解不能被存储。

当不启用只存储已初始化的RTK时，符合精度限差的已初始化RTK解和未初始化的解都能被存储。
如果要改变可以接受的存储点的精度等级，清除自动限差复选框，然后输入您想要使用的值。

倾斜设置

当使用一个带内置倾斜传感器的GNSS接收机时，您可以：

- 倾斜自动测量：当测杆处在指定的 倾斜限差 内时，用 倾斜自动测量 方式自动测量点
- 倾斜警告：当测杆处在指定的 倾斜限差 外时，将会出现倾斜警告请看[倾斜警告](#)，第 269 页。

提示 - 如果要启用这些选项，选择测量形式 / 流动站选项，然后选择倾斜。

自动放弃

选择 自动放弃 可以放弃并重新开始测量过程。当选择了该选项时，在测量过程中，如果具有内置倾斜传感器的GNSS接收机在经历过量倾斜时测量一些点，或者，如果所有类型的接收机在经历过量移动时测量一些点，那么，将会放弃该测量过程或重新开始一个测量过程。

存储低等待位置

只有当您没有启用 Trimble RTX 或 xFill 时，此复选框才出现在连续地形测量方法的选项中。

当选择 存储等待时间短的位置 复选框时，接收机将在等待时间短的情况下进行测量。当使用基于距离限差的连续地形点时，等待时间短的方式更加合适。

当不选择 存储等待时间短的位置 复选框时，接收机的测量数据与可使位置更加精确的历元进行同步，当使用基于时间限差的连续地形点时，这将更为合适。

提示 - 如果用连续地形点作为静态测试来检查已测位置的质量，请不要启用 存储等待时间短的位置。

放样选项

配置放样选项：

- 编辑测量形式时，请在测量形式中点击放样。
- 在放样期间，点击选项。

如果要配置放样点细节，请看[放样点细节](#)，第 321 页。

如果要配置放样显示模式，请看[配置放样导航显示](#)，第 319 页。

当点被放样后，如果您要把这些点保留到放样点列表中，清除从列表移除放样点复选框。

在常规测量中，如果在您输入放样时不想把全站仪EDM设定到TRK模式，清除用TRK放样复选框。

在GNSS测量中，如果要在点击测量键时自动开始测量，请选择自动测量复选框。

重复点限差选项

如果您尝试将一个同名点存储为现有的点，或者，如果您测量的点非常接近现有的不同名点，那么测量形式中的重复点限差选项将用来判定所发生的情况。

当配置这些设置时，请确保您熟悉了管理同名点时软件应用的数据库搜索规则。请看[点类搜索及其搜索规则](#)，第 105 页。

相同点名选项

在相同点名组中，输入新点到已有同名点可能的最大水平和垂直距离或角度。只有新点是限差设置以外的重复点时，重复点警告才会出现。如果测量同名点时总要接收警告，请输入零。

自动平均限差

如果要自动计算并存储具有同名点的平均位置，在限差选项内选择自动平均。平均位置比正常观测值具有[较高的搜索类别](#)。

当选择了自动平均选项并且到重复点的观测值是在指定的重复点限差设置范围内时，观测值和计算的平均位置（使用所有可能的同名点位置）将被自动存储。

您可以在坐标几何设置屏幕上选择平均方法。

Trimble Access软件通过平均从基本坐标或观测值计算出的网格坐标的方式来计算已平均的坐标。不允许分解网格坐标（例如，只有角度观测值）的观测值将不包括在平均坐标内。

如果新点距离原始点比距离指定限差远，存储新点时可以选择处置它的方法。选项有：

- 放弃 – 不储存而放弃观测值。
 - 重命名 – 改变为不同的点名称。
 - 覆盖 – 覆盖并删除初始点、以及所有同名的其它点和相同的(或较低的)搜索类。
 - 存储为检查点 – 用较低类别存储。
 - 存储和再定位 – （此选项只出现于观测后视点时。）储存另一个在当前的测站设置中将为后来的被测量点提供新起始方位的观测值。不改变先前的观测值。
 - 存储另一点 – 存储点，然后它可以在办公室软件中平均。有关此点的初始点将被使用。
- 如果‘存储另一点’选项用于具有多个观测值的同名点并且它们来自同一设站，那么，当测量地形点时，软件将自动计算和记录到该点的平均旋转角(MTA)。此 MTA 观测将为该点提供较好的一个位置。
- 平均 – 存储点，然后计算并存储平均后的位置。

当选择平均 选项时，当前的观测值被存储，并且随着计算的北、东和高程纵坐标标准偏差将会出现计算的平均位置。如果点的位置超过二个，则 细节 软键将出现。点击细节，查看从平均位置到每个独立位置的残差。您可以用 残差 窗体来包括或排除从平均计算得到的特定位置。

盘左和盘右观测限差

在常规测量中，当尝试用盘右测量一点时，如果该点已经存在于盘左测量中，将不会出现该点已经存在的警告。

在测站设立、多后视点建站和后方交会期间，或者当进行测回时，可以在常规测量中实行双盘观测。将检查对点的盘左和盘右观测值是否在预设置的限差范围内。

如果新点距离原始点比距离指定限差远，存储新点时可以选择处置它的方法。选项有：

- 放弃 – 不储存而放弃观测值。
- 重命名 – 改变为不同的点名称。
- 覆盖 – 覆盖并删除初始点、以及所有同名的其它点和相同的(或较低的)搜索类。
- 存储为检查点 – 存储为带检查类别的点。
- 存储另一点 – 存储观测值。

一经完成多后视点建站、后方交会或测回后，将保存对每个已观测点的平均旋转角度。在这个阶段，软件不检查重复点。

不同点名选项

如果要为不同名称的点启用临近检查，请启用临近检查开关。输入新点到已有点可能的水平和垂直距离。

注意 -

- 只有当新的已观测值是在水平限差内时，才能应用垂直限差。当新点是在已有点上方或下方测量但是合理地处于不同高程时，使用垂直限差可以避免邻近检查警告。例如：垂直路牙的顶部和底部。
- 邻近检查只在观测上进行，不在已键入点上进行。邻近检查不在放样、GNSS连续测量或校正点中进行，并且也不在无投影坐标系统的任务中进行。

NMEA输出选项

如果要从一个已连接的GNSS接收机端口输出NMEA-0183格式的消息，在GNSS测量形式的NMEA输出屏幕上配置设置。

使用任务坐标

如果您想让选定的NMEA消息由 Trimble Access 软件生成成为采用与任务相同的坐标和天线相位中心（APC）高度，则选择使用任务坐标复选框。当您选中此复选框时，可用的NMEA消息类型将只限于NMEA GGA、GGK、GLL 和 PJK消息。

如果您希望接收机生成选定的NMEA消息，请清除此复选框，以便使用接收机中的高度参考。对于正交高度，这意味着使用内置于接收机固件中的水准面模型，而不是任务中使用的水准面模型。清除该复选框可以使更多的NMEA消息供您输出。

注意 - NMEA输出的总是天线相位中心（APC）位置。在已补偿点测量期间，NMEA输出的仍然是APC。在NMEA消息输出中（无论是接收机固件还是任务坐标），倾斜补偿不应用于位置。

输出的消息

选择要输出的消息类型以及每种消息类型输出的速度。当选择了使用任务坐标复选框后，高于1秒的速率只应用于放样过程中产生的位置。

串口设置

确保串口设置与正在接收NMEA消息的设备中的设置相符。

高级设置

高级设置组框中包含一些影响输出NMEA消息格式的配置项。

注意 - 只有在使用接收机固件生成的NMEA时（不选择使用任务坐标复选框），才使用IEC扩展文件以及设置到GPGST的GST消息（任何时候都是GPGST，而不是GLGST或GNGST）。

包括 IEC61162-1:2010 GNSS 扩展

该设置的目的是为符合性消息选择一个使用标准。如果没有选择它，NMEA消息将遵从为连接海上电子设备制定的NMEA-0183标准4.0版（2008年11月1日）。如果选择了它，消息将遵从国际电工委员会（IEC）的61162-1第4版（2010-11）。

最大 DQI=2（GGA中）

如果选择了该选项，GGA输出消息中的质量指示器域绝不会大于2（DGPS）。这是为支持那些不完全支持NMEA标准的遗留系统考虑的。

最大龄期9秒（GGA中）

如果选择了该选项，GGA消息中的差分数据龄期域绝不会大于9秒。这是为支持那些不完全支持NMEA标准的遗留系统考虑的。

扩展的 GGA/RMC

选择该复选框，可以在NMEA消息中输出高精度的位置数据。清除该复选框，便符合82个字符的NMEA标准消息长度。如果清除了它，位置和高度数据的精度将会因为截断小数位数而降低。

总是GP

选中此选项时，对于 NMEA GST、GGA 和 GLL 消息，无论星座是否被跟踪，NMEA talker ID 总是 \$GP。对于接收机固件早于v5.10的版本，总是GP设置仅适用于GST消息类型。

设置和连接GNSS接收机

如果要在使用Trimble综合GNSS接收机时设置和连接您的测量设备：

1. 安装并安置设备。

在基准站：

- a. 用三脚架、三角座和三角座适配器在地面标记的上方放置天线。
- b. 用三脚架夹把接收机挂到三脚架上。
作为替换方法，把接收机放入它的基准站机箱内。则把从基准站机箱侧面引出的天线电缆接到天线上，以便在运行接收机期间仍然保持机箱关闭。
- c. 安装并安置电台天线。

在流动站：

- a. 把接收机安装到测杆上。接收机的电源由它本身的内置电池供应。
注意 - 在后处理测量期间，您可能发现在测量期间使用双脚架支撑测杆很有用处。
 - b. 控制器固定到控制器托架上。
 - c. 控制器托架接到测杆上。
2. 如果您使用的是RTK电台测量，请连接控制器、接收机、电台，并且如果需要，连接电源。请看[把电台连接到GNSS接收机](#)，第 229 页。
 3. 打开接收机电源。
 4. 打开控制器。
 5. 如果您使用的是RTK互联网或拨入测量，请连接控制器、接收机，并且如果需要，连接外部设备：
 - a. 如果调制解调器是外部设备，例如：移动手机，请开启设备，然后用蓝牙或串口电缆将设备连接到控制器。
 - b. 用蓝牙或串口电缆将接收机连接到控制器。
注意 - 如果您使用的是RTK拨入测量，请确保采用测量形式中配置的方法连接设备。请看[配置流动站拨打数据链路](#)，第 240 页。

用蓝牙把控制器连接到接收机：

- a. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 蓝牙。
 - b. 在连接到GNSS流动站域中，选择接收机。
 - c. 与设备配对。
6. 在控制器上，开启Trimble Access。按默认，Trimble Access软件将自动连接接收机。如果它不自动连接，请看[自动-连接选项](#)，第 227 页。

蓝牙连接

用蓝牙无线技术将控制器与另一个设备进行连接的步骤如下所述。

您可以连接的设备

只要您的设备支持蓝牙，您就可以将控制器连接到以下任何设备上：

- Trimble GNSS 接收机
- Trimble 常规仪器
- Trimble Data Link Radio (TDL) 2.4 GHz 电台
- Trimble 主动目标
- 辅助 GPS 接收机
- 激光测距仪
- 回声测深仪
- 另一台控制器
- 外部电台

您还可以将控制器连接到移动电话或外部调制解调器，并使用连接的设备连接到互联网。如果要创建这些连接，请参看[互联网连接设定](#)，第 233 页。

在设备上启用蓝牙

要使控制器在扫描附近的蓝牙设备时能够找到需要的设备，请确保在设备上启用了蓝牙并且启用了可发现的设置。详细信息，请参看仪器随带的文档。

注意 - 当使用以下仪器时：

- 当主动目标开启时，蓝牙总是启用的。
- Trimble Data Link Radio (TDL) 2.4 GHz 电台，按住电台按钮2秒钟，使它成为可发现。蓝色和红色 LED 将闪烁，表示电台为配对作好了准备。如果您按住电台按钮超过10秒钟，那么将会清除在 TDL2.4 中存储的所有蓝牙配对。您将需要在TDL2.4和您的控制器之间重新创建蓝牙配对。

在控制器上启用蓝牙

为了使软件能够打开蓝牙，应当通过Trimble Access外部的操作使蓝牙变为禁用：

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 蓝牙。
2. 选择自动启用蓝牙。

如果要手动启用蓝牙，点击系统托盘的箭头。如果蓝牙图标变灰，点击蓝牙图标，然后选择此选项以启用蓝牙。

注意 - 如果您把一个控制器连接到另一个控制器上，您必须在这两个控制器上启用蓝牙。

在控制器上开始扫描

注意 - 如果您把一个控制器连接到了另一个控制器上，那么在这一个控制器上完成这些步骤。

1. 当扫描时，为了能够容易地识别正确的控制器，需要给控制器起一个唯一的名称。为此，用您操作系统的电脑名称或设备名称设置重命名控制器。
2. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 蓝牙。。
3. 点击配置。蓝牙设备屏幕出现，控制器将自动扫描范围内的设备。

如果您想要连接的目标设备没有自动出现，或者扫描不自动开始，请选择此选项以添加设备。

注意 - 如果蓝牙电台已经在使用了，设备对扫描将不响应。

提示 - 如果您在用控制器与具有内置调制解调器的Trimble GNSS接收机进行配对，您就不需要从接收机单独扫描调制解调器。蓝牙扫描将把 Trimble GNSS 接收机和内置调制解调器识别为相同设备但却具有串口和拨号网络能力。

控制器与设备配对

1. 一经扫描完成，选择想要连接的目标蓝牙设备，并且按照屏幕说明进行操作。
2. 输入PIN码或密码。以下设备的默认密码是：
 - Trimble GNSS 接收机为0000，这可以在配置接收机设置的接收机网页界面进行更改。
 - Trimble LaserAce 1000 或 MDL LaserAce 激光测距仪是1234。
 - Ohmex SonarMite 回声测深仪是1111。

关于其它设备的密码，参看您接收机随带的文档。

3. 如果出现提示，在控制器上输入相同的密码。
4. 点击确定。

现在，该设备将出现在控制器上的可信任设备列表中。如果您与移动调制解调器进行了配对，现在，控制器将作为移动调制解调器的配对设备而出现。

连接到配对的设备

对于任何其它配对的设备：

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / 蓝牙。
2. 从合适的域连接到的目标设备，选择接受然后点击。

如果启用了自动连接，Trimble Access 软件将在几秒钟之内连接设备。否则，开启测量以连接该设备。

注意 - 如果要把TDL2.4连接到Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪上，您必须配置TDL2.4，使它使用与仪器相同的**电台设置**。

3. 点击接受。

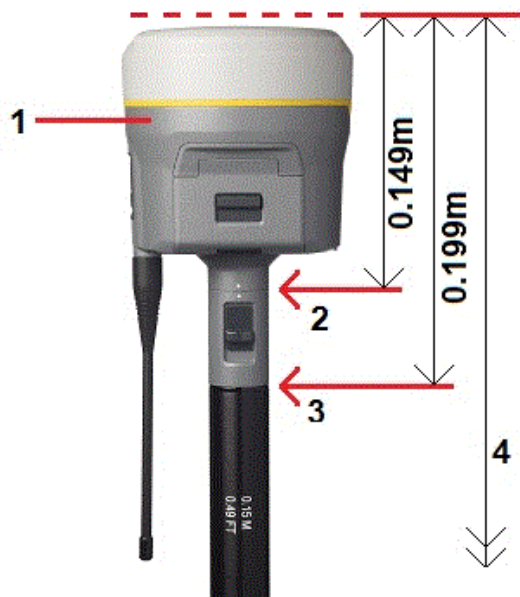
注意 - 下次您打开设备时，控制器将自动连接所选的设备，除非您在蓝牙屏幕的设备域中改变了设置。

GNSS天线高度测量

本主题将介绍当 测量到 域设置到 天线底部 或 天线安装底部 时如何测量安装在测杆上的天线高度。对于固定高度的测杆来说，此高度是个常数值。

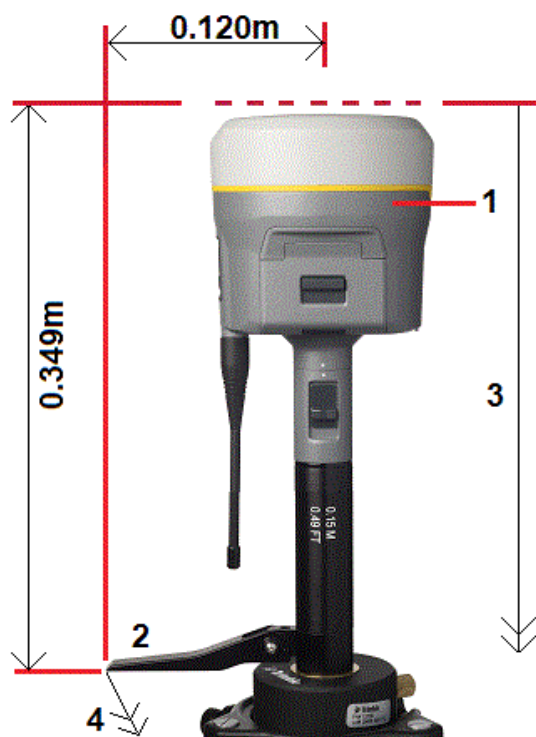
Trimble R10 接收机

请参考下图，其中：（1）是 Trimble R10 接收机，（2）是天线安装架底部，（3）是快速拆卸件底部，（4）是从测杆底部到 APC 的修正高度。



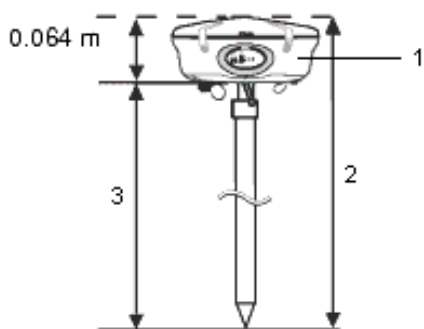
下面说明当 R10 安装在三脚架上时如何用 R10 延伸杆测量 Trimble R10 接收机 的高度。

请参考下图，其中：（1）是 Trimble R10 接收机，（2）是 R10 延伸杆，（3）是从地面标记到 APC 的修正高度，（4）是未修正的高度。



Trimble 整合式 GNSS 接收机

下图中，（1）是 Trimble GNSS 接收机，（2）是到 APC 的改正高度，（3）是 1.80 米未改正高度。

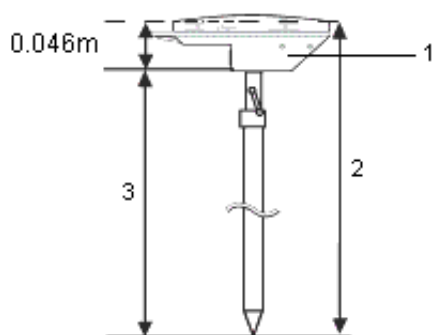


如果此接收机安装在三脚架上，则应测量到槽口底部的高度（槽口位于天线灰色底座与白色顶部之间），然后在测量到域中选择护圈的中心。

提示 - 如果使用的是高度固定的三脚架，则可以测量到天线外壳底部的高度，然后在测量到域中选择天线安装底部。

Zephyr 天线

下图中，(1) 是 Zephyr 天线，(2) 是到 APC 的改正高度，(3) 是未改正高度。



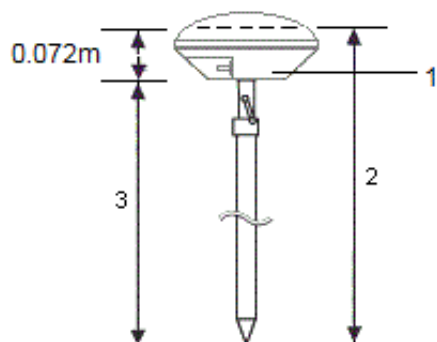
如果此天线安装在三脚架上，则应测量到天线侧面槽口顶部的高度。

Zephyr 天线

如果此天线安装在三脚架上，则应测量到天线侧面槽口底部的高度。

Tornado 天线

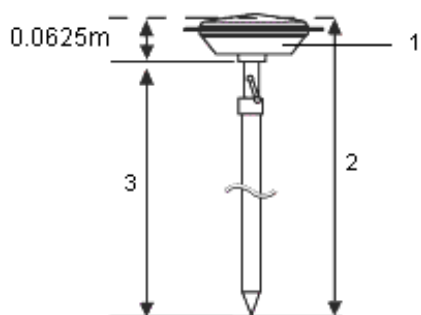
下图中，(1) 是 Tornado 天线，(2) 是到 APC 的改正高度，(3) 是未改正高度。



如果此天线安装在三脚架上，则应测量天线灰色塑料与白色塑料结合处的高度。

微中心 L1/L2 天线

下图中，(1)是微中心天线，(2)是到 APC 的改正高度，(3)是未改正高度。

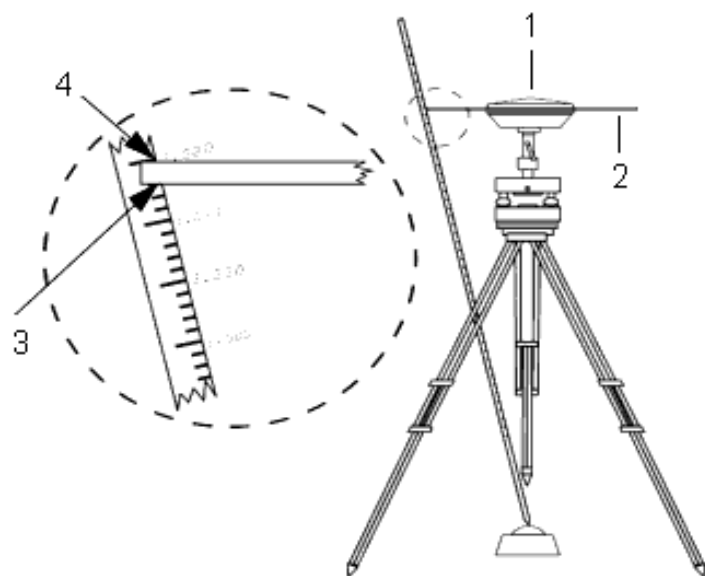


如果此天线安装在三脚架上，则应测量到塑料外壳底部的高度。在 天线高度 域中输入此值，并把 测量到 域设置到 天线底部。

使用抑径板时的天线高度

如果微中心天线（或 L1/L2 压缩天线）带抑径板，应测量到抑径板槽口的下侧。

下图中，(1)是微中心 L1/L2 天线，(2)是抑径板，(3)是槽口下侧，(4)是槽口的上侧。



提示 - 测量到抑径板外围的三个不同槽口下侧的高度。然后记录平均值，它将作为未改正的天线高度。

自动-连接选项

默认情况下，一经启动Trimble Access软件，它就自动尝试连接到已连接了控制器的GNSS接收机或常规仪器。

当软件正在尝试连接仪器时，自动连接图标将会闪烁，同时，随着软件尝试连接每个已配置的设备组，将会出现另一个图标。如果要加速自动连接时间，请在自动-连接选项屏幕上清除复选框，以禁止自动连接那些您通常不-连接的设备。

注意 -

- 如果自动-连接图标显示多个图标和一个红色的x ，说明仪器组的自动连接全部禁用。
- 如要连接非Trimble仪器，必须用开始测量的方式强制连接。当使用非Trimble仪器时，禁用自动连接。自动连接所使用的某些命令可能会影响与非Trimble仪器的通讯。

如果要配置自动-连接选项，进行以下一项操作：

- 在您连接一个仪器之前，点击状态栏的自动-连接图标。
- 点击 ，然后选择设置 / 连接 / 自动-连接。

如果您将用除电缆以外的其它任何方式连接接收机或仪器，您必须单独配置连接。方法是：

- 在自动-连接选项屏幕上，点击您想用连接方法的软键。
- 点击 ，选择设置/连接，然后为您的连接方法选择菜单项。

如果您是在支持的第三方Windows计算机上运行Trimble Access软件，并且您想连接到该计算机的内置GPS接收机上，那么，在内置GPS域中选择合适的COM端口。

提示 - 您不必等待软件进行自动连接。任何时候，如果要强制软件连接到已连接了控制器的设备，请选择测量形式，然后开始测量。

连接仪器

如果在仪器设置屏幕中启用了PIN功能，当连接到Trimble 全站仪时，将出现解锁仪器屏幕。输入PIN码，然后点击接受。

当您用仪器功能从全站仪断开连接时，自动连接将暂时禁用。

如果要再启用自动-连接，点击自动-连接图标。当自动-连接暂时禁用时，单击一下可以再启用自动连接。如果要显示自动-连接选项屏幕，再点击一下。

连接GNSS接收机

如果软件是为流动站模式或基准站模式配置的，它将尝试自动连接您在蓝牙设置屏幕上为当前模式配置的接收机。

- 如果软件处于流动站模式，它将尝试连接您在连接GNSS流动站域中配置的接收机。
- 如果软件处于基准站模式，它将尝试连接您在连接GNSS基准站域中配置的接收机。

如果要查看或设置当前模式，点击 ，然后选择接收机设置/GNSS功能。

如果在蓝牙设置的相应域中没有配置接收机，那么，软件将尝试连接控制器串口上的Trimble GNSS接收机，并且，如果发现了一个接收机，软件将把它假设为当前模式下使用的接收机。

RTK 电台数据链路

如果您是通过电台信道从基准站接收机电台接收RTK数据，那么使用电台数据链路。

电台考虑事项

实时测量方法依赖无线电台发射。

如果要减小在相同频率上操作的其它基准站的干扰影响，基准站在相同频率上应采用与其它基准站不同的传送延时。更多信息，请看[在一个无线电频率上运行几个基准站](#)，第 246 页。

有时，工地的条件或地形对电台发射有影响，从而导致有限的覆盖区域。

增加对工地的覆盖范围：

- 把基准站移动到工地上突现的地点。
- 尽可能高地竖起基准站电台天线。
- 使用无线电转发器。

提示 - 提高播发天线的高度到两倍，可以增加大约 40% 的覆盖范围。要达到相同效果，应该需要增大无线电播发功率四倍。

无线电转发器

无线电转发器可以通过接收基准站传输的信号、然后在相同频率上转发出去的方式增加基准站无线电信号的播发范围。

您可以使用一个具有12.5 kHz信道间隔电台的转发器以及一、两个具有25 kHz信道间隔电台的转发器。有关Trimble电台和Pacific Crest电台的详细信息，请参阅指定的产品文件。

您可以配置Trimble GNSS接收机的内置电台，使得在执行流动站测量期间把基准站数据转发到其它流动站。这就是所谓的流动转发器设置。在同步执行流动站测量期间，内置电台可以通过其 UHF 通讯链路把基准站信号转发到其它流动站。如果带内置电台的 Trimble GNSS 接收机启用了“UHB发射”选项，就可以使用此选项。当您在测量形式的流动站数据链路 屏幕上连接了内置电台时，选择这种转发器模式。

注意 - 如果要用其中任何一种电台作为转发器，它们必须被配置为转发器。具体方法应按照上面所述的步骤进行：连接电台，然后选择转发器模式（如果所连接的电台支持用作转发器，则此转发器将会出现）。或者，如果电台带前面板，则用此前面板设置转发器的模式。

软件配置

如果要在流动站或基准站配置电台数据链路，在Trimble Access中：

1. 连接控制器、接收机、电台，并且如果需要，连接电源。
2. 为电台数据链路配置RTK测量形式。

如果要开始测量，请看[开始RTK电台测量](#)，第 247 页。

把电台连接到GNSS接收机

当在RTK测量中使用电台时，您可以用电缆或蓝牙方式连接设备。

关于蓝牙的更多信息，请看[蓝牙连接](#)，第 222 页。

用电缆连接设备：

1. 把Zephyr天线连接到标有GPS的GNSS接收机端口。使用GNSS天线电缆。
注意 - 插入电缆时，要让插头的红点与插座的红线对齐，然后小心地插入插座。不要强行把插头插在接收机端口。
2. 用天线附带的电缆把天线接到电台上。
3. 把电台接到 GNSS 接收机的端口 3。如果您使用的是：
 - Trimble 电台，则使用随机提供的电缆。
 - 第三方提供的电台，则使用相应的电缆。
4. 有些第三方电台需要单独提供电源。如果需要外部电源，则把带 0-shell Lemo 的电源接到接收机的端口 2 或端口 3。
5. 用 0-shell Lemo 电缆把控制器接到 GNSS 接收机端口 1。

配置电台数据链路

1. 连接控制器、接收机、电台，并且如果需要，连接电源。请看[把电台连接到GNSS接收机](#)，第 229 页。
2. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。 点击 编辑。
3. 如果您在为以下设备设置数据链路：

- 流动站接收机，选择流动站数据链路。
- 基准站接收机，选择基准站数据链路。

4. 把 类型 域设为电台。
5. 把 电台 域设为您正在使用的电台类型。

如果电台没有出现在列表中，选择自定义电台，然后定义接收机端口、波特率和奇偶校验。

6. 如果使用的无线电链路具有已知的最大数据传输速率，选择带宽限制复选框，然后在带宽限值域中输入以每秒字节数为单位的已知最大数据值。

GNSS 基站接收机用这个值在逻辑上减少卫星消息数，以便不超过最大速度。此选项可用于 CMR+、CMRx 和 RTCM v3.x 广播格式。

如果您有一个旧式电台或者是以较低的波特率运行，并且如果您没有获得所有的基本卫星，那么尝试降低带宽限值，直到您获得所有基本卫星为止。

7. 如果电台是：
 - 直接连接到接收机的，那么应当清除 经由控制器发送 复选框。指定电台连接的接收机端口号以及通信所用的波特率。
 - 连接到控制器的，那么应当选择 经由控制器发送 复选框。这将使接收机与电台之间的实时数据能够经过控制器。指定电台连接的接收机端口号以及通信所用的波特率。

注意 -

- 如果要连接和配置您选择的内置电台，点击 连接。
- 如果没有显示出 连接 软键，您就不能配置已选定电台类型的内部设置。
- 某些 TRIMTALK 和 Pacific Crest 电台在配置之前必须是在命令模式。命令模式出现在启动电源的瞬间。按照提示连接电台。
- 如果要为流动站电台添加新的接收频率，请点击添加频率。输入新频率，然后点击添加。新频率将发送到电台并显示在可用频率列表中。如果要使用新频率，您必须从列表中选择该频率。

8. 当细节正确时，点击 输入。

测量开始时，电台信号图标  将出现在状态栏中。如果基准站与流动接收机之间的数据链路有问题，电台信号图标  上将出现一个红色叉。

点击电台信号图标，检查设置。如果控制器用内置电台连接了接收机，您也可以重新配置电台的内部设置。

提示 - 您也可以在 GNSS 功能屏幕上点击 数据链路 按钮来访问数据链路的配置。请参看[GNSS 功能](#)，第 263 页。

注意 - 在一些国家，更改电台频率是非法的。Trimble Access 软件使用最新的 GNSS 位置来查看您是否处于其中的一个国家。如果是，频率 域将只显示可用的频率。

如果您选择 基准站数据链路 并把 类型 域设置到 自定义电台，那么，您也可以启用 清除发送(CTS)。



警告 - 只有接收机与支持 CTS 的电台相连接, 才可使用 CTS。启用 CTS 时, Trimble GNSS 接收机支持 RTS/CTS 流控制。关于 CTS 支持的更多信息, 参见随接收机提供的文件。

注意 - 如果把 Trimble 整合式 GNSS 接收机的内置电台配置成转发器, 并且在接收机上打开了 UHF 发射选项, 那么, 内置电台也可以当作基准站电台操作。这样可以避免基准站接收机用外接电台播发基准站数据。

RTK 互联网数据链路

如果您是用 IP 地址连接服务器从而获得 RTK 数据, 那么使用互联网数据链路。流动站的设备用 IP 地址从基准站接收机连接到承载数据的服务器。RTK 数据是通过互联网传送的。

提供 RTK 数据的服务器可以是:

- 运行连接到基准站接收机的 Trimble Access 的数据手簿。
在此情况下, 基准站作为服务器操作。
- 由使用诸如 VRS Now™ 订购服务等系统的服务提供商提供的广播服务器。
在此情况下, 基准站将把数据上传到远程服务器。

当基准站作为服务器操作时, 流动站连接到这个基准站的次数将会受到基准站互联网连接能力的限制。在某些情况下, 只可能连接一个流动站。

当基准站接收机向服务器上传数据时, 广播服务器可以把基准站数据发送给许多个流动站。

您的控制器和接收机可能各自有一个内置调制解调器。您可能还有另一台设备其中包含调制解调器, 比如移动手机(这里称为外部调制解调器)。用于连接服务器的调制解调器决定了您如何连接和配置您的设备以及配置 GNSS 联系中的经由控制器传送设置。

注意 -

- 在 Trimble R10-2 接收器中的调制解调器不支持蓝牙拨号网络 (DUN), 因此您无法在接收器中使用 SIM 卡并启用经由控制器传送。要经由控制器传送数据, 请将 SIM 卡插入控制器并设置经由控制器传送域为开。
- 与 Trimble Access 一起使用的调制解调器必须支持 Hayes 兼容的 AT 命令。

如果您使用的是:

- 支持拨号网络的较旧类型的调制解调器, 请参阅下面的设置部分。
- 控制器中的流动调制解调器, 或连接到控制器的智能手机, 它很可能不支持拨号网络。要使用其中一个调制解调器通过 3G 或 4G 移动宽带网络连接到服务器, 请参阅主题 [互联网连接设定](#), 第 233 页和 [为流动站互联网数据链路创建 GNSS 联系](#), 第 235 页。

流动站设备设置的考虑

如何在流动站连接设备并为数据链路配置软件取决于:

- 您是否希望能在控制器上使用互联网, 用于接收 RTK 改正以外的功能, 例如下载项目和任务或电子邮件。
- 哪个设备含有您要用于数据的 SIM 卡。

在流动站设置设备的选项有:

互联网用于其它功能?	插SIM卡...	控制器连接接收机所用的方式...	设定经由控制器传送到...
否	在接收机中	蓝牙或串口电缆	关
是	在接收机中	蓝牙	开（见下面的注释）
是	在控制器中	蓝牙或串口电缆	开
是	外部调制解调器（如手机）	蓝牙（或串口电缆）	开

基准站接收机设备设置的考虑

您在基准站用于数据链路的调制解调器取决于：

- 您是想把基准站作为服务器操作，还是想把数据上传到远程服务器。
- 您可以在测量期间离开连接到基准站接收机的控制器，还是需要在测量设置之后断开控制器与基准站接收机的连接以便在流动站使用它。
- 哪个设备含有您要用于数据的SIM卡。

注意 - 与调制解调器一起使用的基准站接收机必须支持 CTS 流控制。

在基准站设置设备的选项包括：

留下控制器在基准站?	插SIM卡...	控制器连接接收机所用的方式...	设定经由控制器传送到...
否	在接收机中	蓝牙或串口电缆	关
是	在接收机中	蓝牙	开
是	在控制器中	蓝牙或串口电缆	开
是	外部调制解调器（如手机）	蓝牙（或串口电缆）	开

软件配置

如果要在流动站或基准站配置互联网数据链路，在Trimble Access中：

1. 配置对互联网的连接。
 2. 为互联网数据链路配置RTK测量形式，并且选择合适的GNSS联系。
 3. 创建GNSS联系，使它指定：
 - a. 当RTK数据使用中是否可以使用其它互联网功能
 - b. 用于连接互联网的网络连接
 - c. 连接数据源的RTK数据流
 - d. 用于实时改正源的联系信息
 4. 如果RTK数据将通过控制器传送，则应允许控制器连接互联网，那么创建一个网络连接供控制器使用。
- 如果要开始测量，请看[开始RTK互联网测量](#)，第 247 页。

配置互联网数据链路

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。 点击 编辑。
2. 如果您在为以下设备设置数据链路：
 - 流动站接收机，选择流动站数据链路。
 - 基准站接收机，选择基准站数据链路。
3. 把 类型 域设到互联网连接。
4. 从 GNSS 联系 域中点击域菜单（右箭头）钮，进入 GNSS 联系 窗体。从列表选择一个 GNSS 联系，或创建一个新的 GNSS 联系。

您也可以为已经配置好的连接输入 GNSS 连接名。

注意 - GNSS 联系 列表是根据联系类型而筛选的。

5. 如要显示测量形式中配置的 GNSS 联系，或者，如果要在开始测量时改变 GNSS 联系，则选择 提醒 GNSS 联系 复选框。
6. 点击接受。

互联网连接设定

您可以通过以下方式连接到互联网：

- 使用控制器中的流动调制解调器和SIM卡（如果可用）连接到 3G 或 4G 移动宽带网络。
- 将控制器连接到智能手机，然后使用智能手机连接到 3G 或 4G 移动宽带网络连接到互联网。
- 将控制器连接到外部调制解调器或连接到支持拨号网络的手机。

注意 - 要使用互联网连接作为**实时互联网数据链路**，您还必须创建 GNSS 联系，它从获取改正的数据来指定互联网地址。请看**为流动站互联网数据链路创建GNSS联系**，第 235 页。

要使用控制器上的移动宽带

要使用控制器中的移动调制解调器连接到 3G 或 4G 移动宽带网络：

1. 确定在控制器中插入了SIM卡。请参阅您的控制器的文档。
2. 按 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后点击无线网络 图标 .
3. 点击移动图块启用它。图块变成蓝色。
4. 要为移动连接配置选项，请点按移动图块并选择去到设置。
 - a. 要在控制器处于范围内时要自动连接到移动网络，请选择让 Windows 管理此连接。
 - b. 如果 Wi-Fi 连接较差，请选择 Windows 是否可以自动切换到移动网络。

更多信息，请参看您控制器的说明书。

要使用智能手机将控制器连接到互联网

您可以使用智能手机将控制器连接到互联网。使用 Wi-Fi 或蓝牙连接将智能手机连接到控制器。控制器使用智能手机连接到 3G 或 4G 移动宽带网络连接到互联网。

一般而言，Wi-Fi 连接具有更快的数据连接，但两个设备的电池用量均高于蓝牙连接。

提示 - 您一次只能有一个 Wi-Fi 连接处于活动状态，所以如果您使用 Wi-Fi 将控制器连接到 SX10，则需要使用蓝牙连接到智能手机。

要使用 Wi-Fi 连接

1. 在电话上，启用移动热点或便携式热点设置。
这会关闭手机上的 Wi-Fi，以便手机现在处于接入点模式。通知显示创建的 AP 的名称和所需的密码。
提示 - 要在手机上查找此设置，请打开主设置应用程序，然后在搜索域中输入热点。
2. 在控制器上，按 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后单击无线网络图标 。
 - a. 如果 Wi-Fi 图块是灰色的，请点击它启用它。图块变成蓝色。
 - b. 在 Wi-Fi 网络列表中，选择您的手机接入点的名称并输入所需的密码。
 - c. 点击 Connect。
3. 打开您的互联网浏览器并输入一个 URL 以确认控制器可以连接到互联网。
4. 要将互联网连接用于互联网 RTK 数据链接，在 Trimble Access 中配置 GNSS 联系时，点击网络连接域并选择操作系统 - Wi-Fi，移动电话。请看 [为流动站互联网数据链路创建 GNSS 联系](#)，第 235 页。
5. 要从您的智能手机断开与控制器的连接，请在 Windows 任务栏中单击无线网络图标 ，选择手机接入点并点击断开连接。
提示 - 下次您要使用手机的互联网连接时，请重新启用手机上的移动热点或便携式热点设置，然后在控制器上选择无线网络并点击连接。

要使用蓝牙连接

1. 将智能手机与控制器配对。
 - a. 在控制器上，按 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后单击系统托盘的箭头。点击蓝牙图标 ，然后选择添加蓝牙设备。确定蓝牙设定为开启。
提示 - 控制器的名称显示在蓝牙开启开关的正下方。
 - b. 在控制器上，点击添加蓝牙或其他设备。选择蓝牙作为设备类型。在控制器上的设备列表中，选择您的手机名称。
 - c. 出现提示时，在每台设备上点击确定或连接以确认密码是否正确。
注意 - 如果控制器上有一长串蓝牙设备列表，向下滑动（滚动）以查看密码确认提示和按钮。几秒钟后提示超时，所以如果您错过了提示，请点击取消并重复步骤（c）和（d）。
 - d. 在控制器上，点击完成。
2. 在手机上，启用蓝牙共享或互联网共享设置，以允许您的手机的互联网连接与其他设备共享。
提示 - 要在您的手机上查找此设置，请打开主设置应用程序并在搜索域中输入共享。
3. 要在控制器上使用手机的互联网连接：
 - a. 按下 Windows 键  显示 Windows 任务栏，然后单击箭头以显示系统托盘。点击蓝牙图标，然后选择加入个人区域网络。
Windows 设备和打印机窗口打开。请等待连接的手机出现。
 - b. 点击手机，然后从窗口顶部的选项中选择连接使用/接入点。
4. 打开您的互联网浏览器并输入一个 URL 以确认控制器可以连接到互联网。
5. 要将互联网连接用于互联网 RTK 数据链接，在 Trimble Access 中配置 GNSS 联系时，点击网络连接域并选择操作系统 - Wi-Fi，移动电话。请看 [为流动站互联网数据链路创建 GNSS 联系](#)，第 235 页。

- 要停止使用手机的互联网连接，请返回到 Windows 设备和打印机窗口，选择手机，然后点击从设备网络断开连接。

提示 - 下次您要使用手机的互联网连接时，请使用蓝牙连接设备，然后重复上述步骤（3）中的步骤。

要使用外部调制解调器或移动电话将控制器连接到互联网

要通过将控制器连接到支持拨号网络的外部调制解调器或移动电话连接到互联网：

- 在Trimble Access中，点击☰并选择设置/连接/GNSS 联系。
- 点击新建。
- 在编辑 GNSS 联系屏幕上，点击网络连接域旁边的▶。
网络连接屏幕出现。
- 点击添加。出现创建新网络连接屏幕。
- 为网络连接输入一个名称。
- 点击配置。Windows 蓝牙设置屏幕打开。
 - 确定蓝牙设定为开启。然后点击添加蓝牙或其他设备。
 - 选择蓝牙作为设备类型。在控制器上的设备列表中，选择您的手机名称。
 - 出现提示时，在每台设备上点击确定或连接以确认密码是否正确。
注意 - 如果控制器上有一长串蓝牙设备列表，向下滑动（滚动）以查看密码确认提示和按钮。几秒钟后提示超时，所以如果您错过了提示，请点击取消并重复步骤（c）和（d）。
 - 在控制器上，点击完成。
 - 返回到创建新网络连接屏幕并配置连接的调制解调器的连接设置
- 在蓝牙调制解调器域中，选择控制器连接的调制解调器或手机。
- 指定互联网服务提供商的接入点名称（APN）。这是在手机或调制解调器中提供SIM卡的服务提供商。
要使用选择接入点名称（APN）向导，请在位置域中点击▶并选择您的国家，然后选择您的提供商和计划。
点击接受。APN 域便被更新。
- 在待拨号码 域中，输入*99***1#。*99***1#是 GPRS 的标准访问代码。如果您无法用*99***1#建立连接，请与移动互联网提供商联系。
- 如果需要，输入用户名和密码。
- 点击接受。

提示 - 如果出现消息警告无法解决蓝牙设备的拨号网络服务的细节，则手机或调制解调器可能不支持拨号网络。使用**智能手机**的步骤以尝试连接创建一个连接到手机。

软件返回到网络连接屏幕，您可以选择您刚刚创建的连接并将其添加到将用于 RTK 互联网数据链接的 GNSS 联系。请看**为流动站互联网数据链路创建GNSS联系**，第 235 页。

为流动站互联网数据链路创建GNSS联系

- 点击☰，然后选择 设置 / 连接 / GNSS 联系。
- 点击新建。
- 输入联系名称。
- 把联系类型设为互联网流动站。
- 如果显示经由控制器传送设置，请您正在使用的调制解调器选择适当的设置。如果调制解调器在里面：

- 另一个设备例如手机，将经由控制器传送开关设置为是。
- 接收机，那么如果进入的基准站数据：
 - 将要通过控制器传送从而使控制器连接互联网以实现其它功能例如：在RTK测量期间连接互联网数据链路时从云下载项目和任务，将经由控制器传送开关设置为是。
 - 将不通过控制器传送从而使接收机而不是控制器连接互联网，将经由控制器传送开关设置为否。

注意 -

- 如果当您在接收机中使用调制解调器时启用经由控制器传送，您必须用蓝牙将控制器连接到接收机上。对于其他配置，您可以使用蓝牙或串口电缆。
- 在 Trimble R10-2 接收器中的调制解调器不支持蓝牙拨号网络（DUN），因此您无法在接收器中使用SIM卡并启用经由控制器传送。要经由控制器传送数据，请将SIM卡插入控制器并设置经由控制器传送域为开。

6. 如果经由控制器发送开关设置为是，请选择用于连接网络的控制器的网络连接，如果需要请输入调制解调器PIN。

您可以输入连接的名称，或者点击 ► 以查看网络连接屏幕，然后从列表中选择连接。

提示 - 如果您在控制器中使用移动调制解调器，或智能手机连接到控制器，要通过 3G 或 4G 移动宽带网络连接到服务器，在网络连接屏幕中选择操作系统 - Wi-Fi，移动电话。请看[互联网连接设定](#)，第 233 页。

7. 如果经由控制器传送开关设置为否：

- a. 如果需要输入调制解调器 PIN。
- b. 指定互联网服务提供商的接入点名称（APN）。这是在接收机中提供SIM卡的服务提供商。
要使用选择接入点名称（APN）向导，请在位置域中点击 ► 并选择您的国家，然后选择您的提供商和计划。点击接受。 APN 域便被更新。
- c. 输入移动用户名和移动密码。默认情况下，这些域都设置为默认值。

8. 如果控制器连接的广播服务器提供的是多个改正流，请选择要使用的改正流：

- 如果流动站将要连接 Trimble Centropoint RTX 改正服务：
 - a. 选择使用RTX(互联网)复选框。
 - b. 在安装点名称域中，选择适合您RTX订购和区域的安装点。RTXIP安装点是用于全域RTX改正的，而其它安装点是专门针对具体网络覆盖区域的。
 - c. 如果需要，选择使用代理服务器 复选框，输入代理服务器的地址和端口。
- 如果流动站将要连接NTRIP服务器：
 - a. 选择使用NTRIP复选框。
 - b. 如果要强制 Trimble Access 软件始终使用NTRIP版本1.0，选择使用NTRIP v1.0复选框。
 - c. 如果需要，选择使用代理服务器复选框，输入代理服务器的地址和端口。
 - d. 如果要在开始测量时连接安装点，并且不提示安装点名称，那么选择直接连接到安装点，然后输入安装点名称。

提示 - 如果没有指定安装点名称，开始测量时系统会向您发出提醒。然后，您的选择将被存储到GNSS联系中。如果开始测量时您不能访问指定的安装点，将会出现一个可用的安装点列表。

- e. 需要时，输入NTRIP用户名和NTRIP密码。

9. 如果控制器正在连接到:

- 广播服务器, 那么输入您从数据提供商处获得的服务器IP地址和IP端口。
- 连接了基准站接收机的控制器, 那么使用在基准站控制器上出现的基准站屏幕上此基准站的IP设置域中显示的IP地址和IP端口值。

注意 - 如果基准站控制器的 IP 地址无效, Trimble 建议您在连接到互联网并开启基准站之前先对设备进行软重置。

10. 如果流动站必须通过规则有序的NMEA信息给基准站数据服务器提供识别信息, 那么选择发送用户识别信息复选框。在测量的开始, 软件将询问是否输入此信息。

11. 点击 存储。

为互联网数据链路创建GNSS联系

1. 点击 , 然后选择 设置 / 连接 / GNSS 联系。

2. 点击新建。

3. 输入联系名称。

4. 把联系类型设为互联网基准站。

5. 设置经由控制器传送设置。如果你愿意的话:

- 基准站测量开始后, 断开与基准站接收机运行Trimble Access的控制器, 将经由控制器传送开关设置为否。
- 在基准站接收机运行时, 让控制器继续运行Trimble Access连接到基准站接收机, 将经由控制器传送开关设置为是。

注意 - 在 Trimble R10-2 接收器中的调制解调器不支持蓝牙拨号网络 (DUN), 因此您无法在接收器中使用SIM卡并启用经由控制器传送。要经由控制器传送数据, 请将SIM卡插入控制器并设置经由控制器传送域为开。

6. 如果经由控制器传送开关设置为否:

- 如果需要输入调制解调器 PIN。
- 指定互联网服务提供商的接入点名称 (APN)。这是在接收机中提供SIM卡的服务提供商。
要使用选择接入点名称 (APN) 向导, 请在位置域中点击  并选择您的国家, 然后选择您的提供商和计划。点击接受。 APN 域便被更新。
- 输入移动用户名和移动密码。默认情况下, 这些域都设置为默认值。
- 基准站操作模式域是只读的, 并设置为上传数据到远程服务器。根据需要配置屏幕中的其余域。请查看 [当基准站将数据上传到广播服务器时](#)。

7. 如果经由控制器传送开关设置为是:

- 选择用于控制器连接到互联网的网络连接。

您可以输入连接的名称, 或者点击  以查看网络连接屏幕。从列表中选择连接。

提示 - 如果您在控制器中使用移动调制解调器, 或智能手机连接到控制器, 要通过 3G 或 4G 移动宽带网络连接到服务器, 在网络连接屏幕中选择操作系统 - Wi-Fi, 移动电话。请看 [互联网连接设定](#), 第 233 页。

- 如果需要输入调制解调器 PIN。
- 选择基准站操作模式。

如果基准站的接收机将作为基准站服务器运行, 请选择作为服务器运行并输入IP端口。

如果基准站上的接收机将数据上载到广播服务器，请选择上传数据到远程服务器。根据需要配置屏幕中的其余域。请查看[当基准站将数据上传到广播服务器时](#)。

当基准站将数据上传到广播服务器时

1. 如果您连接到NTRIP 服务器：
 - a. 选择使用NTRIP复选框。
 - b. 如果要强制 Trimble Access 软件始终使用NTRIP版本1.0，选择使用NTRIP v1.0复选框。
 - c. 如果要在开始测量时连接安装点，并且不提示安装点名称，输入安装点名称。

提示 - 如果没有指定安装点名称，开始测量时系统会向您发出提醒。然后，您的选择将被存储到GNSS联系中。如果开始测量时您不能访问指定的安装点，将会出现一个可用的安装点列表。
 - d. 需要时，输入NTRIP用户名和NTRIP密码。
2. 输入您从服务器操作员处获得的服务器IP地址和IP端口。
 一经开始基准站测量，便在连接到基准站接收机的控制器上出现的基准站屏幕上此基准站的IP设置域中显示IP地址和IP端口值。

注意 - 如果基准站控制器的 IP 地址无效，Trimble 建议您在连接到互联网并开启基准站之前先对设备进行软重置。

提示 - 如果要把流动站连接到基准站，您必须开启具有公共IP地址的移动互联网基准站。
3. 点击 存储。

NTRIP服务器设置

NTRIP服务器是一种广播互联网服务器，用于管理诸如VRS网络之类的差分改正源的身份验证和密码控制，并从您选择的源中延迟改正。

NTRIP是“通过互联网协议进行RTCM网络传输(Networked Transport of RTCM via Internet Protocol)”的首字母缩略词。

当您为互联网数据链路创建GNSS联系时，需要配置NTRIP设置。当您开始测量时，对NTRIP服务器的连接便建立起来。此外，还将出现一个表格，显示来自服务器的可用改正源，称为“安装点”。它们可以是单站源或网络源（例如：VRS）。每个安装点提供的基准站数据类型将显示在源表格上。如果要找距离最近的来源，点击到此处的距离，以对此列进行排序。来自所选安装点的基本数据通过Trimble Access传送到连接的GNSS接收机。

如果连接具体的安装点需要进行验证，并且这没有在GNSS联系中配置，Trimble Access软件将显示可供输入用户名和密码的屏幕。

NTRIP协议版本

当 Trimble Access 软件连接到NTRIP服务器时，它将检查是否该服务器支持NTRIP版本2.0以及是否软件用2.0版本的协议进行通讯。如果不是，Trimble Access将用NTRIP版本1.0协议进行通讯。

如果要强制软件始终使用NTRIP版本1.0，当您在GNSS联系中配置NTRIP设置时，选择使用NTRIP v1.0复选框。

NTRIP 版本 2 包括对原有标准的改进。Trimble Access 支持NTRIP版本2的下列性能：

NTRIP 2.0 性能	与 1.0 比较的优点
HTTP 完全兼容	地址代理服务器问题。 用“主机指令”支持虚拟主机。
块传输编码	降低数据处理时间。 更强大的数据检查。

RTK 拨打数据链路

如果您是通过电话号码连接基准站接收机调制解调器以获得RTK数据，那么使用拨打数据链路方式。RTK数据是用蜂窝移动数据呼叫传送的。

注意 -

- 基准站的调制解调器必须能接受拨打数据呼叫。因为Trimble控制器中的调制解调器无法做到这一点，您必须使用接收机内部的调制解调器。如果您有其它包含调制解调器的设备(如移动手机)，只要接收机支持CTS(清除发送)流量控制，您就可以使用它，而不使用接收机中的调制解调器。
- 与 Trimble Access 一起使用的调制解调器必须支持Hayes兼容的AT命令。

在流动站，您的控制器和接收机可能各自有一个内部调制解调器。您可能还有另一台设备其中包含调制解调器，比如移动手机(这里称为外部调制解调器)。

用于连接的调制解调器将决定您如何连接和配置设备。

流动站设备设置的考虑

您在流动站用于数据链路的调制解调器取决于：

- 哪个设备含有您要用于数据的SIM卡。
- 您将控制器连接到接收机想要采用的方法。

您为如何连接设备并在RTK测量形式中配置经由控制器发送设置而作的决定。选项有：

SIM卡在此设备中...	控制器连接接收机所用的方式...	设定经由控制器传送到...
接收机	蓝牙或串口电缆	关
控制器	蓝牙或串口电缆	开
外部调制解调器 (如手机)	蓝牙或串口电缆 那么将外部调制解调器连接到：	
	• 控制器	开
	• 接收机	关

注意 - 当使用其他设备中的调制解调器时，您必须用串行电缆将接收机连接到其他设备。因为大多数接收机只有一个串口，所以从接收机到控制器的连接必须是蓝牙连接。您无法用蓝牙将接收机连接到其他设备，因为Trimble Access不知道连接是否存在。如果您使用的接收机有多个串口，例如R8接收机，那么，控制器和接收机之间的连接也可以是串行电缆。

基准站接收机设备设置的考虑

您在基准站用于数据链路的调制解调器决定了如何链接您的设备。选项有：

SIM卡在此设备中...	接收机支持流量控制	控制器连接接收机所用的方式...
接收机	-	蓝牙或串口电缆
外部调制解调器 (如手机)	是	蓝牙(或可能是串口电缆) 那么用串行电缆将控制器连接到外部调制解调器。

注意 - 当使用其他设备中的调制解调器时，您必须用串行电缆将接收机连接到其他设备。因为大多数接收机只有一个串口，所以从接收机到控制器的连接必须是蓝牙连接。您无法用蓝牙将接收机连接到其他设备，因为

Trimble Access不知道连接是否存在。如果您使用的接收机有多个串口，例如R8接收机，那么，控制器和接收机之间的连接也可以是串行电缆。

软件配置

如果要为流动站或基准站配置拨打数据链路，在Trimble Access中：

1. 为拨打数据链路配置RTK测量形式，并且选择合适的GNSS联系。
2. 创建一个指定实时改正源联系信息的GNSS联系。

如果要开始测量，请看[开始RTK拨入测量](#)，第 249 页。

配置流动站拨打数据链路

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。 点击 编辑。
2. 选择流动站数据链路。
3. 把类型域设为拨打。
4. 从 GNSS 联系 域中点击域菜单（右箭头）钮，进入 GNSS 联系 窗体。从列表选择一个 GNSS 联系，或创建一个新的 GNSS 联系。

您也可以为已经配置好的连接输入 GNSS 连接名。

注意 - GNSS 联系 列表是根据联系类型而筛选的。

5. 如要显示测量形式中配置的 GNSS 联系，或者，如果要在开始测量时改变 GNSS 联系，则选择 提醒 GNSS 联系 复选框。
6. 其余步骤取决于您将在基准站拨打调制解调器所使用的调制解调器。

当使用接收机内的调制解调器时

1. 禁用经由控制器发送。
2. 在接收机端口域，选择接收机内置调制解调器。
3. 点击接受。

当使用控制器内的调制解调器时

1. 选择经由控制器发送。
2. 在控制器端口域，选择控制器内置调制解调器。
3. 点击接受。

当您使用另一个设备(如手机)内部的调制解调器时

如果进入的基准站数据将要通过控制器传送，从而使控制器连接互联网以实现其它功能例如：在 RTK 测量期间连接互联网数据链接时下载项目和任务或电子邮件：

1. 选择经由控制器发送。
2. 在控制器端口域中，根据用于将设备连接到控制器的方法，选择适当的蓝牙或串口。
3. 如果需要，编辑波特率和奇偶校验设置。
4. 点击接受。

如果进入的基准站数据将不通过控制器传送，启用接收机，但是不要让控制器连接互联网：

1. 禁用经由控制器发送。
2. 选择接收机端口，用于连接。

3. 如果需要，编辑波特率和奇偶校验设置。
4. 点击接受。

注意 - 当使用其他设备中的调制解调器时，您必须用串行电缆将接收机连接到其他设备。因为大多数接收机只有一个串口，所以从接收机到控制器的连接必须是蓝牙连接。您无法用蓝牙将接收机连接到其他设备，因为 Trimble Access 不知道连接是否存在。如果您使用的接收机有多个串口，例如 R8 接收机，那么，控制器和接收机之间的连接也可以是串行电缆。

为流动站拨入数据链路而创建 GNSS 联系

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / GNSS 联系。
2. 点击新建。
3. 输入联系名称。
4. 把联系类型设为拨入流动站。
5. 在待拨号码域中，输入连接到基准站接收机的调制解调器号码。
如果要发送短延时，例如：从号码中分隔区号，那么输入逗号(,)。
6. 如果需要，编辑以下域中显示的命令：
 - 挂断域显示结束通信的命令。默认情况下，设为ATH0。
 - 拨号前缀域显示发起拨打电话号码的命令。默认情况下，设为ATD。
7. 如果需要，输入以下命令：
 - 输入调制解调器PIN。
 - 在初始化字符串域中，输入开始通信的命令并设置调制解调器选项。
 - 在拨号后缀域中，输入拨打电话号码之后发送到调制解调器的命令。
拨号前缀、电话号码和拨号后缀的值被一连串地发送到调制解调器。
 - 一经建立了连接，在连接后域中，输入必须从流动站发送到基准站的任何信息。这通常是用户名和密码。
如果要对基准站系统发送回车键和3秒延时，例如：把用户名和密码分隔开，那么输入脱字符(`)。
 - 如果流动站必须通过规则有序的NMEA信息给基准站数据服务器提供识别信息，那么选择发送用户识别信息复选框。在测量的开始，软件将询问是否输入此信息。
8. 点击 存储。

配置基准站拨打数据链路

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。 点击 编辑。
 2. 选择基准站数据链路。
 3. 把类型域设为拨打。
 4. 从 GNSS 联系 域中点击域菜单（右箭头）钮，进入 GNSS 联系 窗体。从列表选择一个 GNSS 联系，或创建一个新的 GNSS 联系。
您也可以为已经配置好的连接输入 GNSS 连接名。
- 注意** - GNSS 联系 列表是根据联系类型而筛选的。
5. 如要显示测量形式中配置的 GNSS 联系，或者，如果要在开始测量时改变 GNSS 联系，则选择 提醒 GNSS 联系 复选框。

6. 如果您使用接收机内部的调制解调器，在接收机端口域中选择控制器要连接的端口。如果需要，编辑波特率和奇偶校验设置。
7. 如果您使用的是另一个设备(如移动手机)内部的调制解调器：
 - a. 在接收机端口域中选择控制器要连接的端口。如果需要，编辑波特率和奇偶校验设置。
 - b. 选择硬件流量控制复选框，使控制器知道何时从设备接收数据以及何时向设备发送数据。
8. 点击接受。

为基准站拨打数据链路而创建GNSS联系

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / GNSS 联系。
2. 点击新建。
3. 输入联系名称。
4. 把联系类型设为拨打基准站。
5. 如果需要，输入调制解调器PIN。
6. 如果需要，在初始化字符串域中输入开始通信的命令并设置调制解调器选项。
注意 - 该命令在自动应答模式中必须离开基准站调制解调器。或者，用 *Terminal* 程序单独设定自动应答模式。
7. 如果需要，编辑挂断域中结束通信的命令。默认情况下，设为ATH0。
8. 点击 存储。

GNSS联系设置

GNSS联系包含需要联系实时改正源以获得实时改正的信息。

GNSS联系需要什么信息取决于流动接收机的调制解调器是否将通过连接到以下装置来获取RTK数据：

- 使用IP地址的服务器(称为RTK 互联网数据链路，第 231 页)

有关配置GNSS联系的步骤，请看：

- 为流动站互联网数据链路创建GNSS联系，第 235 页
- 为互联网数据链路创建GNSS联系，第 237 页

- 在基准站接收机使用电话号码的调制解调器(称为RTK 拨打数据链路，第 239 页)

有关配置GNSS联系的步骤，请看：

- 为流动站拨入数据链路而创建GNSS联系，第 241 页
- 为基准站拨打数据链路而创建GNSS联系，第 242 页

当您用互联网或拨号数据链路开始RTK测量时，Trimble Access软件将通过测量形式中配置的GNSS联系自动连接到实时改正源。如果您遇到连接问题，可以检查与GNSS联系的连接。请看[手动连接GNSS联系](#)，第 248 页。

开始和结束GNSS测量

开始GNSS测量所采取的步骤取决于您开始的GNSS测量类型以及接收机是基准站模式还是流动站模式。

注意 - 如果在接收机记录数据期间开始测量，则数据记录将停止。如果您开始一个指定数据记录的测量，则对不同的文件重新开始数据记录。

开始基准站测量

 **切记** - 如果您是用电台将基准站数据传送到流动站，在把它连接到接收机并开始基准站测量之前，请确保电台天线接到了电台上。否则，会损坏电台。

1. 点击 ，选择测量，然后从列表选择需要的测量形式。
2. 从 **测量** 菜单点击 **启动基准站接收机**。
 - 如果控制器连接到正在记录数据的接收机上，数据记录会停止。
 - 如果基站测量需要互联网连接但目前还没有连接互联网，则建立互联网连接。

注意 -

- 使用没有UHF发射选项的 Trimble GNSS 接收机时，即使流动站使用了内置电台，基准站也要使用外接电台。
- 如果列表中没有您的电台，您可以使用自定义电台。

启动基准站 屏幕出现。

注意 - 开始测量时，Trimble Access软件将自动协定可以与已连接接收机进行通讯的最高波特率。

3. 在点名域，输入基准站名称，然后输入基准站坐标。

观测类别 域显示基准站点的观测类别。

注意 - 如果您是在用以下方式进行实时测量：

- RTCM 2.x改正数据，并且使用多于八个字符的基准站点名称，那么，在播发时，名称将缩短到八个字符。
- RTCM 3.0改正数据，您必须采用范围在 RTCM0000 到 RTCM4095 的基准站点名称（大写形式）。

4. 在 代码 域（可选项）和 天线高度 域输入值。
5. 如果适用，设置 测量到 域。
6. 在 测站索引 域输入一个值。

这个值在改正信息中播发，它必须在 0 - 29 范围内。

提示 - 点击 **扫描**，查看运行在您在使用的频率上的其它基准站列表。列表给出了其它基准站的测站索引号和每个站的可靠性。为显示的这些站点选择不同的测站索引号。

7. 如果使用的接收机支持传送延迟，则 传送延迟 域出现。根据要用的基准站数目，选择一个值。关于使用传输延迟的更多信息，请看 [在一个无线电频率上运行几个基准站](#)，第 246 页
8. 点击 **开始**。

基准站接收机开始记录数据并且以您在测量形式中选择的格式传送改正数据。

如果您正在进行实时测量，将出现一个消息，确认基站接收机已经开启。

注意 - 对于实时测量，请检查电台在离开设备之前正在工作。数据灯应该闪烁。

如果您正在用控制器记录数据和/或给远程服务器上传改正，基准站屏幕会出现。它显示哪个点正被测量以及自记录数据开始以来经过的时间。让 Trimble 控制器保持连接基准站接收机，用另一个控制器设立流动站。

如果基准站作为互联网服务器工作，基准站 屏幕会出现，除以上所述之外，它还显示已经分配给基准站的 IP 地址以及当前连接到基准站的流动站数目。

从基准站接收机断开控制器，但 不要 关掉接收机。现在您可以设定流动站接收机。

输入基准站坐标

1. 在基准站开始测量时，请在点名域中输入基准站名称。
2. 点击 键入。

如果您已经设置了接收机在：

- 已知点：
 - a. 把方法域设到键入坐标。
 - b. 检查确保坐标域显示的是您希望的格式。如果不是，点击选项，把坐标视图设置改变成需要的坐标类型。

如果已知坐标是...	确保坐标域是...
WGS-84坐标	纬度、经度和高度 (WGS-84)
网格坐标和投影以及基准变换参数已被定义	北向、东向、高程
当地大地坐标和基准变换已被定义	纬度、经度和高度 (当地)

- c. 为基准站接收机键入已知坐标。
更多信息，请查看[基准站坐标](#)，第 244 页。
- 对于您不知道其坐标的点，点击此处。
当前的SBAS位置 (如果有跟踪) 或者由GNSS接收机导出的当前自主位置将显示出来。

注意 -

- 如果您想要一个SBAS位置，点击此处时，检查显示在状态行上的SBAS图标，确保接收机正在跟踪SBAS卫星。接收机可以用120秒的时间锁定到SBAS上。另一个替换方法是，启动基站之前，检查观测类别域。
- 在任务中，只用一个自主位置 (此处软键) 开启第一个基准站接收机。

3. 点击 存储。

基准站坐标

当设置基准站时，非常重要是要尽可能准确地知道点的 WGS84 坐标。

注意 - 基准站坐标每 10 米误差会在每个已测量基线上产生高达 1ppm 的比例误差。

以下公认方法按照降序排列精度，用来确定基准站的 WGS-84 坐标：

- 已公布的或高精度确定的坐标。
- 从已公布或高精度确定的网格坐标计算出的坐标。
- 基于已公布或高精度确定的坐标，用可靠的差分 (RTCM) 播发推导出的坐标。
- 接收机生成的 SBAS 位置。如果不存在对位置的控制，并且您有跟踪 SBAS 卫星的接收机，则使用此方法。
- 接收机生成的自主位置。对于位置中不存在控制的实时测量，可使用此方法。Trimble 强烈建议您在最少四个当地控制点上用此方法开始校正任务。

提示 - 在美国，可以把 NAD-83 大地坐标看作等同于 WGS-84 坐标。

注意 - 如果键入的 WGS-84 坐标与接收机生成的当前自动位置相差 300 米以上，警告信息就会出现。

测量的统一性

为了保持 GNSS 测量的统一性，应考虑以下因素：

- 当对具体的任务启动了后续基准站接收机时，应保证每个新的基准站坐标采用与初始基准站坐标同样的项值。

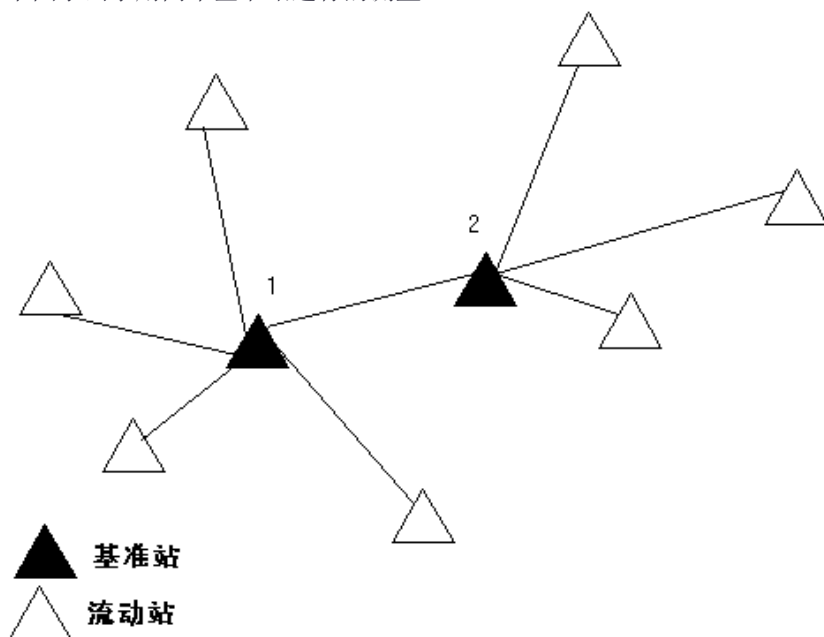
注意 - 在一个任务中，只用自主位置开启 第一个 基准站接收机。自主位置等同于在常规测量中假定的坐标。

- 由可靠来源公布的坐标和由控制测量确定的坐标应该在同一个系统中。
- 如果后续基准站坐标的项值不同，则来自每个基准站的观测值都被看作是独立的任务。每个任务需要单独校正。
- 因为已测量的实时动态点存储为来自基准站的矢量，而不是绝对位置，所以测量原点必须是绝对的 WGS-84 位置，矢量从这个位置引出。如果其它基准站随后设置在自初始基准站测量的点上，则所有矢量将被解析回初始基准站中。
- 可以在任何坐标种类上开启基准站，例如：网格或当地椭球坐标。但是，在实时测量中，当开始流动站测量时，Trimble Access 软件必须为基准站存储 WGS-84 位置。这个位置保持固定为网的原点。

开始流动站测量时，Trimble Access 软件要对基准站接收机播发的 WGS-84 位置和数据库中已有的点进行比较。如果播发的点与数据库中已有的点同名但坐标不同，则 Trimble Access 软件将采用数据库中的坐标。这些坐标是您键入或传送的，所以假设您想使用它们。

如果数据中的点与基准站播发的点同名，但坐标是 NEE 或当地 LLH，而不是 WGS-84 坐标，则 Trimble Access 软件将用当前的基准变换和投影把这个点变换到 WGS-84 坐标。然后把它们用作基准站坐标。如果没有定义基准变换和投影，播发的 WGS-84 点就会自动存储并用作基准站。

下图示出了用两个基准站进行的测量。



在此测量中，基准站 2 首先作为基准站 1 的流动点被测量。

注意 - 基准站 1 和 2 必须用已测基线链接在一起，当基准站 2 按照基准站 1 的流动点被测量时，它必须用已经有的相同名称开始。

在一个无线电频率上运行几个基准站

在 RTK 测量中，通过在您的基准站采用不同的传送延迟时间，可以减小来自其它基准站电台在相同频率上的干扰影响。

如果使用多个基准站，当开始基准站测量时，需要为每个基准站设置传送延迟。每个基准站必须用不同的传送延迟和测站索引号播发信息。延迟允许流动站从所有基准站一次性在一个频率上接收改正信息。测站索引号允许在流动站选择使用基准站。

注意 - 只有当您使用 Trimble GNSS 接收机时，才可以设定基准站无线电传输延迟时间。当您在一个任务中用不同的基准站执行测量时，应当确保这些基准站坐标都在同一个坐标系统中，并且用的是相同的项值。

硬件和固件要求

要在一个频率上运行几个基准站，必须使用支持 CMR+ 或 CMRx 改正格式的接收机。

所有其它基准站接收机和流动站接收机必须是 Trimble GNSS 接收机。

注意 - 如果准备使用无线转发器，则不要应用传送延迟。

启动带传送延迟的基准站

在启动基准站接收机之前进行以下操作：

1. 选择 CMR+ 或 CMRs 改正格式。在测量形式中为基准站和流动站两者进行这样的选择。
2. 把无线电的空中波特率设置到至少 4800 波特。

注意 - 如果采用 4800 无线波特率，只能在一个频率上使用两个基准站。如果想在频率上增加基准站的数目，则要增加无线波特率。

开始了基准站测量后，进行以下操作：

1. 在 测站索引 域，输入一个范围在 0-31 的值。这个号码在改正信息中播发。
提示 - 可以在测量形式中配置默认的测站索引号。请看[基准站选项](#)，第 209 页。
2. 如果使用的接收机支持传送延迟，则 传送延迟 域出现。根据要用的基准站数目选择一个值。

基准站数目	使用延迟 (毫秒)			
	基准站1	基准站2	基准站3	基准站4
一个	0	-	-	-
两个	0	500	-	-
三个	0	350	700	-
四个	0	250	500	750

在实时流动站测量期间交换基准站

如果在同一个频率上运行多个基准站，您可以在流动站测量期间交换基准站。

从 测量 菜单选择 交换基准站接收机。

选择基准站 屏幕出现。它示出了所有在此频率上使用的基准站。列表列出了每个基准站的测站索引号及其可靠性。点击您希望放样的定线。

注意 - 当改变到不同的基准站时，OTF 接收机将自动开始初始化。

开始RTK流动站测量

1. [设置和连接GNSS接收机](#)。
2. 如果您是从单基站接收改正信号，则开启基准站接收机。
3. 在Trimble Access中，确保打开了需要的任务。
4. 如果要开始测量，点击 ，然后选择测量或放样。如果配置了一个以上的测量形式，从列表中选择一种测量形式。选择要使用的软件功能，例如：测量点。
当您第一次选择Trimble测量形式时，软件会提醒您为指定的硬件定制测量形式。
5. 如果您已经在RTK测量形式中选择了任何“提醒”设置，软件将提醒您确认改正源。点击接受。
6. 用状态栏确认软件已连接并且在接收改正数据。
如果正在接收基准站改正信息并且有足够的卫星数，那么测量将通过运动中初始化的方法自动进行初始化。
如果需要，[在已知点上初始化](#)。
7. 测量或放样点。

开始RTK电台测量

如果用VRS或FKP（RTCM）开始测量，您必须为流动站接收机发送近似位置到控制站。当您开始测量时，将通过您的无线电通信链路以标准的NMEA位置消息自动发送此位置。它用于计算您的接收机将使用的RTK校正。

1. [设置和连接GNSS接收机](#)。
2. 在Trimble Access中，确保打开了需要的任务。
3. 如果要开始测量，点击 ，然后选择测量或放样。如果配置了一个以上的测量形式，从列表中选择一种测量形式。选择要使用的软件功能，例如：测量点。
当您第一次选择Trimble测量形式时，软件会提醒您为指定的硬件定制测量形式。
4. 如果您使用的接收机支持传输延迟，并且在测量形式的流动站选项中选择了提醒测站索引复选框，选择基准站屏幕就会出现。它示出了所有在此频率上使用的基准站。列表列出了每个基准站的测站索引号及其可靠性。选择您想要使用的基准站，然后点击 输入。
关于使用传输延迟的更多信息，请看 [在一个无线电频率上运行几个基准站](#)，第 246 页。
5. 用状态栏确认软件已连接并且在接收改正数据。
如果正在接收基准站改正信息并且有足够的卫星数，那么测量将通过运动中初始化的方法自动进行初始化。
如果需要，[在已知点上初始化](#)。
6. 测量或放样点。

开始RTK互联网测量

1. [设置和连接GNSS接收机](#)。
2. 如果您是从单基站接收改正信号，则开启基准站接收机。
3. 在Trimble Access中，确保打开了需要的任务。
4. 如果要开始测量，点击 ，然后选择测量或放样。如果配置了一个以上的测量形式，从列表中选择一种测量形式。选择要使用的软件功能，例如：测量点。
当您第一次选择Trimble测量形式时，软件会提醒您为指定的硬件定制测量形式。
如果您是用控制器的调制解调器连接互联网，并且它：

- 已经被连接，控制器用现有互联网连接获取基站数据。
 - 还没有连接，控制器将用测量形式中指定的连接方式打开互联网连接。
5. 如果在测量形式中选择了提醒GNSS联系复选框，系统将提醒您选择要使用的GNSS联系。
 6. 如果在GNSS联系中没有配置直接连接到安装点或NTRIP安装点名称，或者无法访问已定义的安装点，软件将提醒您选择您想接收改正的来源安装点。

建立网络连接消息出现。软件将连接安装点，然后开始测量。一经建立起改正数据链路，网络连接图标将出现在状态栏上。

注意 - 如果您使用的是SP80接收机的内置调制解调器并且第一次连接尝试失败了，您可能需要再等待最多一分钟，使调制解调器加电并且进行初始化，然后才可以再次尝试连接。

如果正在接收基准站改正信息并且有足够的卫星数，那么测量将通过运动中初始化的方法自动进行初始化。如果需要，在[已知点上初始化](#)。

7. 测量或放样点。

正在接收请求的RTK数据

如果您正在通过互联网从基准站向流动站发送RTK数据，那么，您可以用RTK请求功能从基准站接收机控制数据播发量。只有当您需要时，您才可以请求基准站发送数据。这将减少您的移动手机所接收的数据量，并可能降低您的蜂窝移动网服务提供商的成本。

RTK 点播功能需要在 GNSS 基准站和流动站双方都建立互联网连接。在 GNSS 基准站和流动站的每一方都必须有 Trimble Access 软件，或者，您必须连接 Trimble VRS 的订购服务。

一经RTK测量在互联网上运行，便可以访问RTK点播，方法是：点击状态栏上的图标。

开始测量时，Trimble Access将默认到播放模式。在播放模式中，RTK数据将连续流送。

如果您点击软键，您的测量将进入到暂停模式，数据将只在需要时才流送。当初始化丢失时，或者当您选择测量一点时，或者当您开始进行连续地形测量时，或者当您使用放样功能时，Trimble Access将向基准站请求数据。一经接收机重新获得了初始化，或者完成了测量任务，Trimble Access将请求基准站停止流送数据。

注意 - 在暂停模式下，不能测量快速点或快速固定点。

如果您点击软键，则您的测量将进入停止模式，RTK 数据将不会流送。此功能可用在您不希望结束测量、但在准备开始再次测量之时还不想让接收机停留在初始化状态的情形。

断开后重新连接互联网

如果在使用互联网数据链路时您失去了对服务器的连接，那么，点击状态栏上的网络连接图标。流动站数据链路屏幕出现。

如果要重新连接基准站调制解调器，点击重拨。

如果要在任何时候结束连接，点击挂断。继续测量，然后在需要时重新连接基准站调制解调器。

注意 - 只有当您开始测量时已经建立了连接，才能在流动站数据链路屏幕上挂断移动互联网连接。但是，在测量进行期间，您总是可以从流动站数据链路屏幕上重拨连接。

手动连接GNSS联系

当您用互联网或拨号数据链路开始RTK测量时，Trimble Access软件将通过测量形式中配置的GNSS联系自动连接到实时改正源。

注意 - 如果您在已经手动连接到GNSS联系之后用互联网数据链路开始测量，那么，Trimble Access软件将用已经建立的连接进行测量。

如果您在连接实时改正源时遇到问题，您可以手动连接到GNSS联系，检查是否有问题。

随时连接GNSS联系

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / GNSS 联系。
2. 选择GNSS联系。它必须为互联网连接进行配置。请看[互联网连接设定](#)。
注意 - 如果您是用一个接收机的内置调制解调器连接互联网，并且用蓝牙无线技术连接此接收机，那么，您必须在编辑GNSS联系窗体的蓝牙调制解调器域中选择此接收机。
3. 点击GNSS联系列表下面的连接。
互联网连接建立起来，一个检查标记出现在简表旁边，表示它在使用。
4. 如要结束互联网连接，选择GNSS联系，然后点击挂断。

运行GNSS联系的测试报告

当存在连接问题或者如果 GNSS 联系包含不正确的设置时，可以用 测试 软键解决问题：

注意 - 只能测试移动互联网的 GNSS 联系。

1. 点击 ，然后选择 设置 / 连接 / GNSS 联系。
2. 选择您想测试的 GNSS 联系。
3. 点击 编辑，然后点击 测试。
4. Trimble Access对GNSS联系文件中定义的设置进行测试，以确定设置正确。如果测试失败，将会产生一个报告，详细描述问题并且建议解决问题的办法。

开始RTK拨入测量

1. [设置和连接GNSS接收机](#)。
2. 如果您是从单基站接收改正信号，则开启基准站接收机。
3. 在Trimble Access中，确保打开了需要的任务。
4. 如果要开始测量，点击 ，然后选择测量或放样。如果配置了一个以上的测量形式，从列表中选择一种测量形式。选择要使用的软件功能，例如：测量点。
当您第一次选择Trimble测量形式时，软件会提醒您为指定的硬件定制测量形式。
5. 如果在测量形式中选择了提醒GNSS联系复选框，系统将提醒您选择要使用的GNSS联系。
连接调制解调器的消息出现。软件将拨入基准站接收机的调制解调器，然后开始测量。建立数据链路时，流动电话图标  将出现在状态栏上。
如果正在接收基准站改正信息并且有足够的卫星数，那么测量将通过运动中初始化的方法自动进行初始化。如果需要，在[已知点上初始化](#)。
注意 - 当您给调制解调器发送初始化信息串时，如果看到“调制解调器无回应”的错误信息，请检查您在测量形式中设定的信息串对于您的具体调制解调器是否有效。有些调制解调器只接受大写的AT命令。
6. 测量或放样点。

重拨基准站调制解调器

如果在使用拨入数据链路时，您失去了对移动电话或基准站调制解调器的连接，那么，点击状态栏上的移动调制解调器图标



流动站数据链路屏幕出现。

如果要重拨基准站的调制解调器，请点击重拨。

如果要在任何时候结束连接，点击挂断。继续测量，然后在需要时重新连接基准站的调制解调器。

注意 - 重拨 VRS 服务提供商时，一个新的 VRS 基准站位置便经过数据链路发送出来。Trimble Access 软件切换到新基准站，测量继续进行。

RTK初始化

当您开始RTK测量时，如果正在接收基准站改正信息并且有足够的卫星数，那么测量将通过运动中初始化的方法自动进行初始化。在能够开始厘米级测量之前，必须初始化此测量。如果需要，[在已知点上初始化](#)，第 255 页。

初始化之后，测量模式将会从 没有初始化 改变为 已初始化。如果接收机连续跟踪最少的卫星数，模式将保持为 已初始化。如果模式改变为 没有初始化，则必须对测量进行重新初始化。

注意 - 初始化可靠性取决于所使用的初始化方法以及在初始化阶段是否出现了多路径。当GNSS信号被物体（如地面、建筑物或树木）反射时，便会发生多路径。初始化时，始终选择一个具有清晰视线并且无障碍物的场地，以免导致多路径。Trimble接收机的初始化过程非常可靠，但是为了减少多路径的影响，请使用良好的测量实践，并且通过用新的初始化测量先前已测的点，来定期检查您的初始化。如果要在运动中初始化期间减小多路径影响，请在四周移动。

所需的卫星

需要的卫星数目取决于您是只使用一个星座的卫星，还是不同星座组合的卫星。初始化之后，可以确定位置，初始化可用比初始化时所需卫星数少一颗的卫星来保持。如果卫星数低于此数目，测量必须被重新初始化。

所需要的L1/L2卫星最少数目是：

卫星系统	初始化所需要的卫星	生产位置所需要的卫星
只 GPS	5 GPS	4 GPS
GPS + QZSS	4 GPS + 1 QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	4 GPS + 2 GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + 北斗	4 GPS + 2 北斗	3 GPS + 2 北斗
GPS + Galileo	4 GPS + 2 Galileo	3 GPS + 2 Galileo
只北斗	5 北斗	4 北斗
北斗 + GPS	4 北斗 + 2 GPS	3 北斗 + 2 GPS
北斗 + GLONASS	4 北斗 + 2 GLONASS	3 北斗 + 2 GLONASS
只 GLONASS	-	-
只 Galileo	-	-

注意 - 如果 PDOP 大于 7，则不能进行初始化。

流动期间重新初始化RTK测量

1. 点击 ，选择测量，然后选择RTK初始化。

2. 在 **方法** 域中选择下列一个选项：
 - 重置RTK (仅可用于连接到R10接收机时)
 - 重置卫星跟踪，放弃所有卫星跟踪，然后重新获取卫星后重新初始化RTK测量

注意 - 我们不推荐您在受影响的 GNSS 环境中重置卫星跟踪。
3. 点击重置或开始。
完成接收机初始化后，将出现一条确认消息。
4. 点击接受。

开始RTX测量

1. 通过您为RTX配置的RTK测量形式开始测量。请参看[配置RTX测量](#)，第 212 页。
2. 选择合适的板块。此列表经过筛选后只显示靠近您当前位置的那些板块。
当正在通过以下方式从RTX改正服务接收数据时：
 - RTX (卫星信号)，电台图标  将改变为RTX图标 ，并将在状态行上出现RTX。
 - 互联网连接，将出现网络连接图标 .
3. 用RTX QuickStart缩短收敛时间：
 - a. 点击RTX状态屏幕上的QStart。
 - b. 点击 **开始**。仅当计算RTK位置时，开始按钮才出现。
 - c. 在已知点上设定接收机，然后输入该点的细节，或者从列表选择它。

注意 - QuickStart快速开始点必须能够按RTX参考框架表示。这意味着：这些点先前已经用 CenterPoint RTX 改正服务测量过，或者在任务中有一个当前精确计算过的对 RTX 偏移的 RTX 值，或者此任务已经按 RTX 进行过工地校正。
4. 等待收敛。
通常情况下，收敛需要30分钟。RTX QuickStart 通常的收敛时间不到5分钟。
当已获得收敛的消息出现时，您可以开始测量

提示 - 如果要在RTX (SV) 测量中查看RTX状态屏幕，点击 。在RTX (互联网) 测量中，点击仪器菜单上的 RTX状态。

注意 -

- 虽然 RTX 流动站解可能已经收敛，但是可能仍然不能满足点测量的精度限差要求。由于在流动站处于静态模式时 RTX 流动站的解应当收敛得更多些，您可能需要在一个点上停留较长的时间，以满足指定的精度限差。使用 Trimble Centerpoint RTX 服务的测量精度对环境条件非常敏感，比如：多路径，电离层闪烁，特别是对流层条件和树蓬。
- 如果要改变可以接受收敛的精度等级，在 **流动站选项** 屏幕上清除 **自动限差** 复选框，然后输入您想要使用的值。

计算 RTX-RTK 偏移



警告 - 您要十分小心，避免把任务中已有的偏移改变成不那么精确的偏移，此操作可能会造成测量时任务中存储的点精度不再符合应用的精度限差。请看 [把 RTK 和 RTX 组合在同一任务中](#)，第 213 页。

1. 点击 ，然后选择测量。点击 RTX-RTK 偏移量
2. 在 RTK 点域，选择一个点。它必须是一个用 RTK 测量的点。
3. 在 RTX 点域，选择或测量一个 RTX 点。它必须是一个用 CenterPoint RTX 改正服务测量的点。
当完成这两个点域时，将立即计算偏移量。

4. 检查偏移计算的结果。如果可接受，点击 存储，向任务提交偏移。

注意 - 偏移的精度以及因此归结到 RTK 参考框架的 RTX 点的精度，将取决于用于计算此偏移的已测量 RTK 和 RTX 点的精度。您 必须 尽量使用最精确的点测量数据来计算偏移量。

如果要删除 RTX-RTK 偏移，在 RTX-RTK 偏移 屏幕查看偏移，然后点击 无。点击是加以确认。偏移值将更改为零。

查看RTX状态

如果要在RTX (SV) 测量中查看RTX状态屏幕，点击 。在RTX (互联网) 测量中，点击仪器菜单上的RTX状态。

RTX状态屏幕将显示当前的改正卫星名称。如果要选择一颗不同的卫星，点击 选项，然后从列表中选择需要的卫星。您任何时候都可以改变改正卫星 - 对改正卫星进行改变时不需要重新启动测量。或者选择 自定义，然后输入要使用的频率和比特率。您对设置所作的改变将会在开始下次测量时生效。。

在 RTX 测量中，用卫星图/卫星列表屏幕上的 重置 按钮重置卫星跟踪以及 RTX 收敛。RTX 状态 屏幕上的 重置 按钮只重置 RTX 收敛而不重置卫星跟踪。

开始OmniSTAR测量

用OmniSTAR差分改正服务开始测量的步骤，取决于您在实时差分测量中是把OmniSTAR用作RTK测量的一部分，还是单独使用它。

关于OmniSTAR的更多信息，请看[OmniSTAR差分改正服务](#)，第 215 页。

开始RTKOmniSTAR测量

1. 用设定到OmniSTAR的卫星差分创建一个RTK测量形式。请看[流动站选项](#)，第 207 页。
2. 用该测量形式开始RTK测量。

选择OmniSTAR偏移屏幕出现。

如果要使OmniSTAR位置与RTK位置具有相关性，您必须在一个RTK已测量点和用OmniSTAR测量的同一位置之间测量OmniSTAR偏移。您必须等待OmniSTAR测量收敛之后，才能测量偏移量。

提示 - 如果要不产生收敛延迟的测量，您可以：

- 在OmniSTAR系统收敛以后再测量OmniSTAR偏移。方法是：
 - a. 点击Esc，用RTK继续测量。
 - b. 如果要查看是否OmniSTAR测量已经收敛，点击 ，然后选择测量/OmniSTAR初始化。
 - c. 当OmniSTAR测量收敛后，点击偏移，然后测量OmniSTAR偏移。请参看以下第4步至第10步。
- 对您的OmniSTAR测量进行初始化，使您在RTK测量期间的地基无线电链路中断时能够用OmniSTAR信号继续测量。请参阅[初始化OmniSTAR测量](#)。

3. 点击新建。
4. 从初始化点域中选择一个先前测量过的点。Trimble建议选择质量最高、最方便的RTK点。
5. 定义天线。

6. 随着测量的接收机定位在初始化点处，点击开始，测量点。

当测量完成后，Trimble Access软件将会计算OmniSTAR位置和初始化点之间的偏移量，然后从GNSS接收机把此偏移量应用到后续的OmniSTAR已改正位置，确保OmniSTAR位置是关于RTK点的位置。

当在接收OmniSTAR信号时，电台图标将改变为SBAS/OmniSTAR图标，并且RTK: OmniSTAR将出现在状态行。

提示 -

- 点击图标能够查看SBAS的状态。从SBAS状态屏幕，点击信息软键，以查看OmniSTAR的初始化细节。只有当您在测量中，才可使用信息软键。
- 在SBAS状态屏幕，点击数据链路软键，以访问流动站电台屏幕。
- 如果OmniSTAR解没有按照预期的那样收敛，您可能需要等待较长时间使它收敛。如果当精度估算值太高时您测量了一个OmniSTAR偏移，或者，如果您选择了使用一个具有高精度估算的偏移值，那么，OmniSTAR解就可能不按照预期的那样收敛。

7. 继续测量。

如果地基无线电链路在RTK测量期间中断，您可以用OmniSTAR信号继续进行测量。

对于后续使用OmniSTAR的RTK测量和与以前一样的RTK基本测量而言，您不需要测量新的OmniSTAR偏移。当您启动测量时，系统将会为当前基站呈现一个先前已测偏移的列表。选择一个合适的偏移。

提示 - 点击全部可以查看先前为所有基站测量的所有偏移，然后点击筛选对列表进行筛选，以显示当前基站的偏移值。您必须为当前的RTK基站或相同校正中的另一个基站选择一个偏移值，它并不一定是您的当前基站。点击删除可以删除一个偏移值。点击清除可以清除先前选定的偏移值。

开始实时差分OmniSTAR测量

用实时差分OmniSTAR进行测量的步骤是：

1. 用设定到OmniSTAR的播发格式创建实时差分测量形式。请看[流动站选项](#)，第 207 页。
2. 用该测量形式开始实时差分测量。

当正在接收OmniSTAR信号(而不是 RTK)时，电台图标将改变为SBAS/OmniSTAR图标。

提示 - 点击SBAS/OmniSTAR图标可以查看SBAS的状态。

注意 - 如果您订购了OmniSTAR HP、G2 或 XP，您的位置精度将会随着系统的收敛而在收敛后提高。

当RTK技术不可用时尝试用OmniSTAR开始测量

如果您无法开启RTK测量，您可以单独开启OmniSTAR测量。方法是：

1. 当RTK技术不可用时，尝试开启一个配置为使用OmniSTAR系统的RTK测量。
2. 点击 Esc。您会被询问是要取消测量还是不等待RTK而开启OmniSTAR测量。
3. 点击继续开始OmniSTAR测量。
4. 选择OmniSTAR偏移量

注意 - 因为您还没有收到RTK基站，偏移量列表就不能被筛选。您必须选择一个合适基站的偏移量。

提示 - 所选的偏移用 ✓ 来表明。

5. 继续测量。

以后，如果您是在无线电范围内并且检测到了RTK基站，就会出现一个检测到新基站的消息，使您能够选择该基站并且用RTK继续测量。

初始化OmniSTAR测量

如果您不用RTK开启测量，或者，如果在RTK测量期间的地基无线电链路断开并且您失去对卫星的锁定导致OmniSTAR失去了收敛，那么，您可以用手动方式对OmniSTAR系统进行初始化。方法是：

1. 点击 ，然后选择测量/OmniSTAR初始化。
2. 如果您还没有选择偏移，那么，现在选择它。
提示 - 所选的偏移用  来表明。
3. 点击初始化。
4. 从初始化点域，选择一个先前测量过的点。
提示 - Trimble建议您选择最高质量、最方便的RTK点。
5. 定义天线。
6. 在测量接收机定位到初始化点时，点击开始，开始测量点。

OmniSTAR系统将会收敛。

注意 -

- 该步骤只能用于OmniSTAR HP、G2 和 XP 订购等级。
- 如果您的RTK测量正在运行并且您选择了OmniSTAR偏移，那么，OmniSTAR就能自动从RTK测量进行初始化。此步骤就不再需要。
- 点击  图标能够查看SBAS的状态。从SBAS状态屏幕，点击信息软键以查看OmniSTAR的初始化细节。只有当您在测量中，才可使用信息软键。
- SBAS状态屏幕将显示当前的改正卫星名称。如果要选择一颗不同的卫星，点击  选项，然后从列表中选择需要的卫星。您任何时候都可以改变改正卫星 - 对改正卫星进行改变时不需要重新启动测量。或者选择 **自定义**，然后输入要使用的频率和比特率。您对设置所作的改变将会在开始下次测量时生效。

切换到后处理填充

在没有收到基准站改正周期期间，无线电链路中断信息在状态行闪烁：

如果要继续测量，点击 ，选择测量，然后选择开始后处理填充。当后处理填充开始时，流动站将记录原始数据。为了成功地得到基线解，必须采用后处理动态观测技术。

注意 - 初始化不能在 RTK 测量和 PP 填充测量之间传送。您可以象进行任何其它后处理动态测量那样进行初始化 PP 填充测量。在后处理测量中，只有您肯定在下一个15分钟内接收机将不中断地观测至少5颗卫星，或者在下一个8分钟内接收机将不中断地观测至少6颗卫星，则采取动中(自动)初始化。否则，[在已知点上初始化](#)。

当再次收到基准站改正信息时，在状态行上将出现 无线电链路建立 的信息。此信息也表示出 RTK 测量的初始化模式。

如果要在流动站停止数据记录，点击 ，选择测量，然后选择停止后处理填充。实时测量将会继续进行。

开始后处理流动站测量

1. **设置和连接GNSS接收机。**
2. 在Trimble Access中，确保打开了需要的任务。
3. 如果要开始测量，请点击 ，然后选择测量。如果配置了一个以上的测量形式，从列表中选择一种测量形

式。选择要使用的软件功能，例如：测量点。

当您第一次选择Trimble测量形式时，软件会提醒您为指定的硬件定制测量形式。

- 如果您已经在RTK测量形式中选择了任何“提醒”设置，软件将提醒您确认改正源。点击接受。
- 用状态栏确认软件已连接并且在接收改正数据。

在快速静态测量中，您可以立即开始测量。

如果在处理数据时要从PP动态测量中实现厘米级精度，必须对测量进行初始化。使用双频接收机时，至少观测 5 颗 L1/L2 卫星，初始化处理才会自动开始。请看[后处理初始化时间](#)，第 215 页。

注意 - 在后处理测量中，只有您肯定在下一个15分钟内接收机将不中断地观测至少5颗卫星，或者在下一个8分钟内接收机将不中断地观测至少6颗卫星，则采取动中(自动)初始化。否则，在[已知点上初始化](#)。

如果您不需要厘米级的结果，并且想立即开始测量，请选择测量/PPK初始化。点击 初始化，然后把 方法域设置到 不初始化。

- 测量点。

注意 - 不能在后处理测量期间放样点。

在已知点上初始化

- 在已知点上方定位流动站天线。
在RTK测量中，已知点必须是先前在当前任务中测量的点。
可以在后处理测量中对以下点进行初始化：
 - 在当前任务中测量过的点
 - 将为以后提供坐标的点(在数据被后处理之前)
- 点击 ，选择测量，然后选择RTK初始化或PPK初始化。
- 在方法域，选择已知点。
- 在点名域，从任务中的点列表上选择已知点。
- 在 天线高度 域输入值，应保证 测量到 域中的设置正确。
- 当天线垂直位于点上方的中心处时，点击 开始。

控制器开始记录数据，静态图标出现在状态栏中。在记录数据期间要让天线保持垂直和静止。

提示 - 如果您使用的是一个具有内置倾斜传感器的 GNSS 接收机，那么，点击 气泡（或按 Ctrl + L）显示气泡。当气泡是绿色时，点击 开始，以确保在预定义的倾斜限差内测量点。该限差是为地形点指定的。

当接收机初始化时，将伴随从 RTK 位置到已知点的差值，会显示一条确认消息。

- 点击接受。

如果初始化失败，则显示结果。点击 重试，重新尝试初始化。

GNSS测量状态消息

当控制器连接到接收机时，状态行显示当前的GNSS测量模式。

状态行显示	表明
没有测量	接收机已连接，但测量还没有开始。
RTX	当前的测量类型是RTX。

状态行显示	表明
RTK: 固定	当前的RTK测量已初始化，解算类型是 L1 固定 - 厘米级。
RTK: 浮动	当前的RTK测量没有初始化，解算类型是 L1 浮动。
RTK: 检查	当前 RTK 测量正在验证初始化。
RTK: 自动	无线链路在当前 RTK 测量期间中断，解算结果是一个自主位置。
RTK: SBAS	无线链路在当前 RTK 测量期间中断，解算结果是一个 SBAS 位置。
OmniSTAR VBS	当前的测量类型是 OmniSTAR VBS（差分改正）
OmniSTAR HP	当前的测量类型是 OmniSTAR HP（高精度）
xFill	不再接收无线电信号。xFill 或 xFill-RTX 正在启用 RTK 以便继续进行。
快速静态	当前测量类型是快速静态。
PPK: 已初始化	当前的后处理动态测量已经初始化。后处理时，将会产生厘米级的解。
PPK: 未初始化	当前的后处理动态测量没有初始化。后处理时，不会产生厘米级的解。
填充: 已初始化	当前的后处理动态填充测量已经初始化。后处理时，将会产生厘米级的解。
填充: 未初始化	当前的后处理动态填充测量没有初始化。后处理时，不会产生厘米级的解。
填充	当前测量类型是差分的，并且正在进行填充处理。
SBAS	当前测量类型是差分的，并且正在使用来自 SBAS 的信号。

如果控制器连接到具有HD-GNSS技术的接收机，以下图标将出现状态行：

图标	表明
✓	已满足精度限差。
✗	尚未满足精度限差。

GNSS测量错误消息

以下消息表明了GNSS测量期间或当您尝试开始GNSS测量时出现的问题。

错误：使用区域之外

如果在开始测量时出现此消息，连接的接收机将无法在当前的地理位置使用。更多信息，请联系您的 Trimble 经销商。

接收机支持定位RTK精度，因而设定形式限差

如果在开始RTK测量时出现此消息，说明已连接的接收机支持定位RTK，这将限制接收机中RTK解的精度。点击是更改测量形式的精度设置，以便与接收机的定位RTK精度限值进行匹配。如果测量形式的精度已经设置为高于接收机的定位RTK精度限值，那么测量形式将不更新。

当接收机启用了定位RTK时，状态行将显示“RTK：浮动”。定位RTK在接收机中启用时，您不能存储固定的位置。

点击否，保持当前的测量形式精度设置。

不能开始发送改正

如果此消息出现在RTK测量期间，请确保您正在使用的互联网是在 Trimble Access 之外工作的。连接互联网并确保您可以连接到一个网站，如：www.google.com。让连接一直保持着，尝试用 Trimble Access 进行测量。

如果测量仍然不能正确开始，说明测量形式中的IP地址或端口号可能有问题，或者提供数据的基准站可能没有运行。

没有基准站数据

如果您开始进行RTK测量时出现没有基准站数据的消息，请检查广播格式、调制解调器的初始化串、IP地址和基准站端口号。

没有载波

如果在拨打RTK基准站时出现此消息，意味着基准站没有应答，或者流动站收不到拨号音。请手动拨叫基准站，确保它应答并且不进入语音邮箱系统。检查流动站账户内是否有足够的余额。

警告： 基站坐标不同。任务中的基站点<点名称>的坐标不同于接收到的坐标

如果接收RTK改正时出现此消息，意味着从基站数据链路接收到的基站点名称与任务文件中已经存在的点名称相同，但是这两点WGS-84坐标不同。如果您确定该基站是与任务数据库中已经存在的点设在了同一点上，那么点击任务，使用该点的任务数据库坐标。如果该基站与任务数据库中已经存在的点设在了不同的点上，那么您必须改变点名称。点击已收到以使用从数据链路接收到的坐标，然后重命名新的基准点。点击取消，取消测量。

注意 - 如果任务中有一个RTX-RTK偏移，您将不能选择把接收到的坐标用于基准站。正确使用偏移的前提是所有RTK都在同一框架内，如果来自基准站的一个点，其坐标与任务中已有的坐标不同，这可能意味着RTK不在同一框架内。

结束测量

测量或放样了所有需要的点后，进行以下操作：

1. 点击 ，选择测量或放样，然后点击结束GNSS测量。

如果Trimble Access软件为进行测量而连接到基准站的调制解调器，该调制解调器将自动断开连接。

注意 - 如果您用已经连接到互联网的控制器开始测量，当您结束测量时，连接将不关闭。您必须手动结束连接。

2. 当软件提示您关闭接收机电源时，点击 是 加以确认。
3. 在断开设备 之前 要关闭控制器。
4. 如果您为了测量而设置自己的基准站：
 - a. 返回基准站。
 - b. 如果需要，把控制器重新连接到基准站接收机。
 - c. 点击 ，选择测量或放样，然后点击结束GNSS基准站测量。
 - d. 如果控制器正在记录基准站数据，在基准站屏幕上点击结束。

工地校正

校正调整投影(网格)坐标以适当地控制的过程。校正是为了把WGS-84坐标变换成当地网格坐标(NEE)而进行的参数计算。

您应该在以下操作之前先计算和应用校正：

- 放样点
- 计算偏移量或交会点

如果校准一个投影，然后进行实时测量，测量软件将根据当地坐标系统和控制点，给出实时解。

软件校正计算

用Trimble Access通过最小二乘法计算方式执行校正，并计算水平和垂直平差，或者计算横轴墨卡托投影和三

参数基准变换，这取决于已经在该任务中定义了什么坐标系设置。每种方法导致不同的分量计算。但是，如果使用了足够的可靠控制点（当地系统中的坐标），总体结果是相同的。这两种方法是：

- 如果在创建任务时您使用的是已公布的基准变换参数和地图投影细节，并且如果在校正期间提供足够控制点，那么在校正期间软件将计算水平和垂直平差。水平控制点允许删除地图投影中的不规则比例误差。垂直控制允许当地椭球高度变换到有用的垂直高度。

提示 - 如果存在已公布的参数，则应该总使用它们。

- 在您创建任务和您因此选择没有投影/没有基准时，如果您不知道地图投影和基准转换参数，并且如果您必须指定地面坐标，那么在校正期间软件将用提供的控制点来计算横轴墨卡托投影和Molodensky三参数基准转换。在创建任务时，您指定的项目高度用于计算投影的地面比例系数，以便在该高度计算地面坐标。

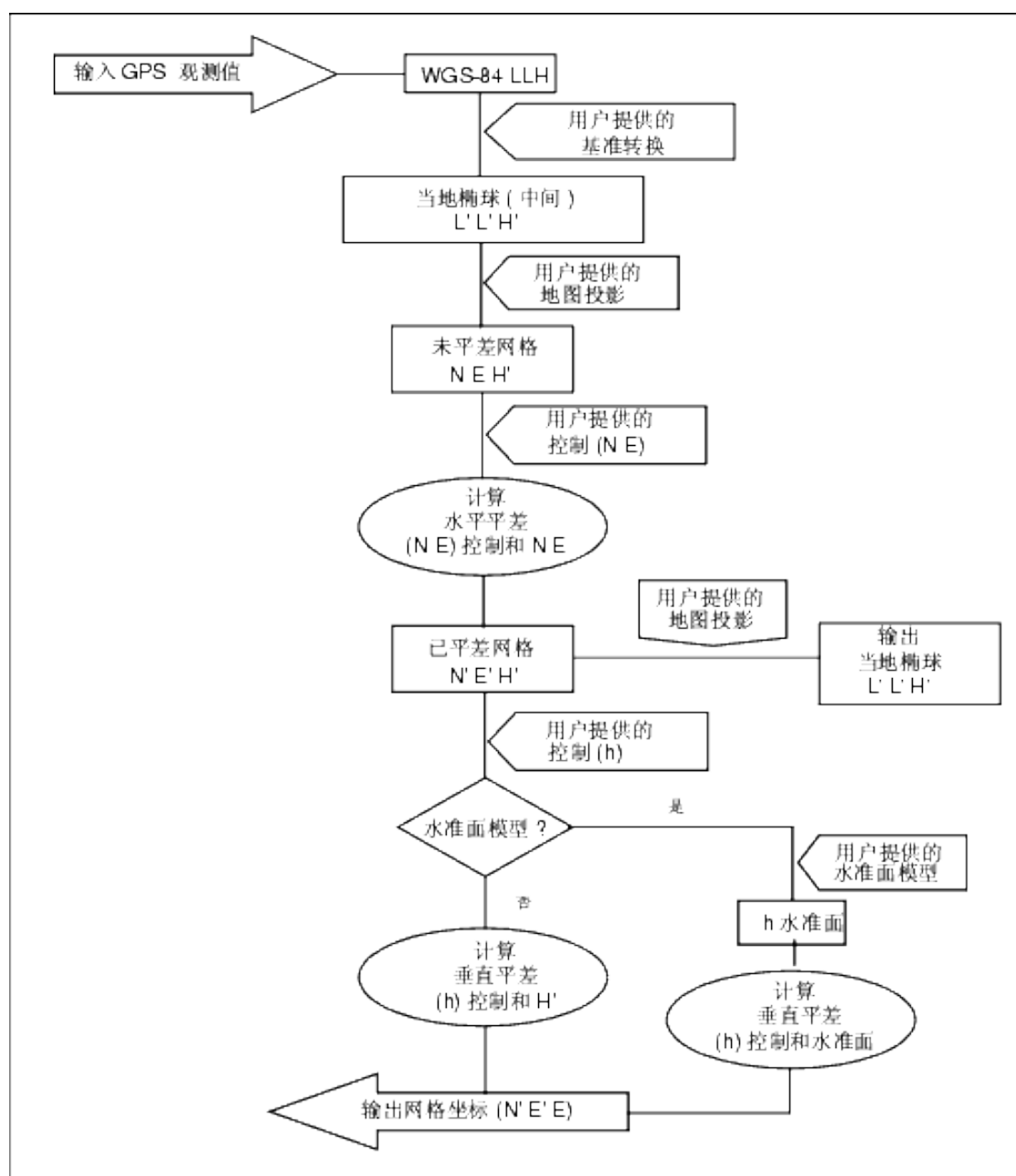
下表给出了提供各种数据时的校正输出。

投影	基准变换	校正输出
是	是	水平和垂直平差
是	否	基准变换、水平和垂直平差
否	是	横轴墨卡托投影投影、水平和垂直平差
否	否	横轴墨卡托投影投影、零基准变换、水平和垂直平差

注意 -

- 如果定义了无基准和无投影，可以只放样具有 WGS-84 坐标的线和点。显示的方向角和距离是用 WGS-84 的方法表示的。
- 在放样弧、道路和DTMs之前先指定一个投影。Trimble Access软件不假设WGS-84是当地椭球，所以您也必须定义一个基准。
- 不经基准变换，只能开启带 WGS-84 点的实时基准站测量。

下图给出了计算校正时执行的计算顺序。



校正的当地控制

Trimble 建议观测并使用最少四个当地控制点进行校正计算。为获得最好结果，当地控制点应该在任务区域内以及点的周界上均匀分布（假设控制无误）。

提示 - 对摄影绘制的任务实施控制时，应用相同的原则。应确定当地控制点均匀分布到任务区域。

重新使用校正

如果新任务完全被初始校正所包含，您可以重新使用以前任务中的校正。如果新任务的一部分处于初始投影区域之外，则引入一些附加控制点来覆盖未知区域。测量这些新点并计算新校正，然后用此作为任务的校正。

如果要从已有任务中把校正复制到新任务中，应选择已有任务作为当前任务，然后创建新任务并且在模板域中选择最后使用的任务。作为替换方式，用在任务间复制功能把校正从一个任务复制到另一个任务。

校正点坐标

1. 输入控制点的网格坐标。键入这些坐标，从办公室电脑传送它们，或用常规全站仪测量它们。
在命名将要用于校正中的点时要十分小心。开始之前，自己应熟知[数据库搜索规则](#)。
2. 把校正点绕工地周界放置。不要测量校正点包围面积以外的点，因为超过此周界的校正无效。
3. 用 GNSS 测量点。
可以用最多20个点进行校正。Trimble 强烈建议用具有当地投影和基准变换参数（坐标系统）的最少四个3D当地网格坐标（N、E、E）和四个已观测的 WGS-84 坐标。这可以提供足够的冗余度。
您可以使用1D、2D和3D当地网格坐标的组合。如果定义了无投影和无基准变换，则必须有至少一个2D网格点。
4. 执行 [自动](#) 或 [人工](#) 校正。
如果所有的点都已经被测量，就不需要在人工校正期间把控制器连接到接收机。
在一项任务中可以执行多次校正。最后执行和应用的校正用来变换数据库中所有先前测量点的坐标。
5. 如要得到校正使用的点的当前列表，选择 [测量 / 工地校正](#)。

注释和建议

- 如果您没有指定坐标系统，Trimble Access 软件将计算 Transverse Mercator 投影和三参数基准变换。
- WGS-84 坐标组必须独立于网格坐标组。
- 选择网格坐标。选择垂直坐标（高程）、水平坐标（北和东值）或所有这些坐标。
- 当采用一个或两个校正点对时，水平平差的原点是校正中的第一点。当存在两个以上校正点对时，计算的质心位置用于原点。
- 垂直平差的原点是校正中带高程的第一点。
- 当检查数据库中的校正点时，要注意 WGS-84 值是已测量坐标。网格值从它们当用当前校正导出。
原始的已键入坐标保持不变。（它们作为点存储在数据库其它处，[类型](#) 域显示 [键入坐标](#) 以及 [存储为](#) 域显示 [网格](#)。）
- 当校正一个无投影、无基准的任务时（校正后需要地面坐标），必须定义项目高度（平均测点高度）。校正任务时，项目高度用椭球改正的相反过程来计算投影的地面比例系数。
- 当您开始一项只有比例系数任务并引入 GNSS 数据时，必须执行工地校正，使 GNSS 数据与只有比例系数的点坐标发生关联。

当选择了 [工地校正](#) 时，您必须指定是否任务中的只有比例系数坐标代表网格坐标或地面坐标。然后，工地校正计算将设置网格坐标系统或基于地面的坐标系统，使任务中的已有数据最佳地拟合 GNSS 数据。

为工地校正配置测量形式

1. 点击 [☰](#)，然后选择 [设置 / 测量形式](#)。选择需要的测量形式。
2. 点击 [工地校正](#)。
3. 固定水平比例域为1.0 复选框详细说明校正计算是否应该计算水平比例系数：
 - 如要计算水平比例系数，应确保复选框被清除。（这是默认设置。）只有当 GNSS 测量需要缩放到适合当地控制时才使用该选项。（通常，GNSS 测量更精确。）

- 如果要将水平比例系数固定到1.0，请选择复选框。选择复选框可以避免使 GNSS 网的几何图形失真，但要注意校正残差将会比较高。
4. 对于在测量校正点时自动执行校正的 Trimble Access 软件，应选择 自动校正 复选框。如要关掉自动校正，清除复选框。
 5. 选择将要计算和应用的垂直平差类型：
 - 只常量平差 选项将计算垂直移位值，从而把校正点的已测高程最好地拟合到控制高程。
 - 斜面 选项将计算垂直移位加北向和东向倾斜，从而把校正点的已测高程最好地拟合到控制高程。典型情况下，斜面法比只常量平差法引起的垂直残差小。
 6. 选择适合校正点的观测类型。校正点的选项是地形点或观测控制点。
注意 - 如果您把观测类型设置到 地形点，在测量形式中所有的设置将定义为 地形点。
 7. 如果必要，为最大水平残差和垂直残差以及最大水平比例和最小水平比例的设置项设定限差。这些设置只应用于自动校正，不影响人工校正。
也可以指定垂直平差平面的最大坡度值。如果北方向坡度或东方向坡度超出上述值，软件将发出警告。通常，默认设置是合适的。
 8. 指定如何命名测量的校正点：
 - 在方法 域中，选择以下一个选项：添加前缀、添加后缀 或 添加常数。
 - 在 添加 域中，输入前缀、后缀或常数。

下表给出了不同的选项，并且每个选项都给出了一个实例。

选项	软件作用	添加域中的示例值	网格点名称	校正点名称
相同	给校正点一个与网格点相同的名称	-	100	100
添加前缀	在网格点名称之前插入前缀	GNSS_	100	GNSS_100
添加后缀	在网格点名称之后插入后缀	_GNSS	100	100_GNSS
添加常数	添加一个值到网格点名称中	10	100	110

自动校正点

使用该功能测量校正点时，校正计算被自动执行和存储。

注意 - 如果您不定义投影和基准变换，则将使用横轴墨卡托投影，并且基准将是WGS-84。

1. 在 工地校正 屏幕上进行自动校正设置。
 - a. 如要查看 工地校正 屏幕，进行以下一项操作：
 - 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。点击 工地校正。
 - 当您测量一个校正点时，点击 选项。
 - b. 只有当超出校正限差时，选择 自动校正 复选框，以显示校正残差。
 - c. 配置网格与 WGS-84 点之间的命名关系。
 - d. 点击接受。
2. 输入您校正点的网格坐标。键入这些坐标，从办公室电脑传送它们，或用常规全站仪测量它们。
对于键入的坐标，检查确保坐标域是北、东 和高程。如果不是，点击选项，把坐标视图改变到网格。请看[坐标视图设置](#)，第 111 页。键入已知的网格坐标，然后点击输入。
选择控制点复选框。（这可以保证点不被已测量点所覆盖。）

对于已传送的坐标，确认这些坐标是：

- 传送为网格坐标（N、E、E），而不是 WGS-84 坐标（L、L、H）
- 控制类型点

3. 测量每个点作为校正点。

- 在 方法 域，选择校正点。
- 输入网格点的名称。软件将用您较早配置的命名关系自动命名 GNSS 点。

一经完成点测量，自动校正功能将与点（网格和 WGS-84 值）匹配并计算和存储校正。校正将应用于数据库中所有先前测量的点。

4. 测量下一个校正点时，新的校正用所有校正点计算出来的。它被存储和应用到所有以前测量的点上。

当一个点已被校正、或者投影和基准变换已被定义时， 查找 软键出现。可以用此导航到下一个点。

如果超出了校正残差，可考虑删除具有最极端残差的点。进行以下一项操作。进行如下一项操作：

- 如果在删除那个点后至少还有四个点，则用保留的点重新进行校正。
- 如果在删除那个点后剩下的点不够，则再次进行测量并重新校正。

可能需要删除（重新测量）的点多于一个。如要从校正计算中删除点：

- 突出显示点名称，点击 输入。
- 在 使用 域中选择 关， 点击 输入。校正被重新计算，新的残差显示出来。
- 点击 应用 接受校正。

查看自动校正结果：

- 点击 ，然后选择测量 / 工地校正。工地校正屏幕出现。
- 点击 结果 查看 校正结果。

手动校正点

键入控制点的网格坐标。或者，从办公室计算机传送或用常规仪器测量网格坐标。然后用 GNSS 测量点。

- 点击 ，然后选择测量 / 工地校正。
- 对于 只有比例系数 的任务：
 - 如果任务采用地面坐标，选择 地面。
 - 如果任务使用网格坐标，选择 网格。

3. 用 添加 把点添加到校正中。

4. 在相应的域中输入网格点名称和 WGS-84 点名称。

两个点的名称不必相同，但它们应该对应于同一个物理点。

5. 根据需要改变 使用 域，然后点击 接受。

校正残差屏幕出现。

- 点击 结果， 查看校正所计算的水平和垂直偏移。
- 要添加多个点，点击 Esc 返回到校正屏幕。
- 重复步骤 3 - 6，直到添加了所有点。
- 进行如下一项操作：
 - 如果残差可以接受，点击 应用 存储校正。
 - 如果残差不可接受，重新计算校正。

重新计算校正

如果残差不可接受，或者添加或删除点，则重新计算校正。

1. 点击 ，然后选择测量 / 工地校正。
2. 进行如下一项操作：
 - 如要删除（排除）点，突出显示点名称，然后点击 删除。
 - 如要添加点，点击 添加。
 - 如要改变用于点的分量，突出显示点名称并点击 编辑。在 使用 域中选择是使用网格点的垂直坐标、水平坐标或两者都用。
3. 点击 应用，应用新校正。

注意 - 每个校正计算都独立于先前的那一个。当应用新校正时，它将覆盖先前计算的任何校正。

接收机功能和设置

GNSS仪器菜单提供关于连接到控制器的GNSS接收机的信息，该菜单用于配置GNSS接收机的设置。可用的选项取决于连接的仪器类型。

注意 - 如果还连接了常规仪器，并且您正在执行一个综合测量，那么，一些附加项将会出现在 仪器 菜单中。更多信息，请看[仪器功能和设置](#)，第 186 页。

GNSS功能

如果要访问GNSS功能屏幕，在状态栏点击接收机图标。

用GNSS功能屏幕可以控制常用的GNSS接收机功能，比如：在配置的基准站接收机和流动站接收机之间切换蓝牙连接，开启或结束测量或者关闭接收机电源。GNSS功能屏幕还提供了对详细信息的快速访问，包括：接收机状态、位置细节和可用卫星。

可用的功能取决于控制器连接的接收机以及接收机的操作模式。黄色按钮表明此功能已经启用了。

提示 - 当处在GNSS功能屏幕时，您可以用控制器的按键板输入小方块上表示的字符(1 - 9、0、- 或 .)，以启用/禁用该功能或者打开相应的屏幕。如果您已经把控制器上的功能键配置为GNSS功能的快捷键，那么您可以在查看软件的任何屏幕时按下配置的功能键。

基准站模式

如果启用了基准站模式，当您开始时，软件Trimble Access将尝试连接您在蓝牙屏幕上连接GNSS基准站域中配置的接收机。状态栏上的接收机图标将显示是否软件处于基准站模式。

如果没有配置好的接收机，软件将检查是否在控制器串口上连接了接收机。当软件处于基准站模式时，如果在串口发现了接收机，它将被当作基准站接收机。

在基准站模式下，GNSS功能中的开始测量和结束测量按钮将用当前的测量形式开始或结束基准站测量。

流动站模式

如果启用了流动站模式，当您开始时，软件Trimble Access将尝试连接您在蓝牙屏幕上连接GNSS流动站域中配置的接收机。状态栏上的接收机图标将显示是否软件处于流动站模式。

如果没有配置好的接收机，软件将检查是否在控制器串口上连接了接收机。当软件处于流动站模式时，如果在串口发现了接收机，它将被当作流动站接收机。

在流动站模式下，GNSS功能中的开始测量和结束测量按钮将用当前的测量形式开始或结束流动站测量。

蓝牙

点击蓝牙以查看蓝牙屏幕，然后对基准站接收机和流动站接收机[配置各自的蓝牙连接](#)。然后，使用GNSS功能屏幕中的基准站模式按钮和流动站模式按钮，在这两种接收机之间进行切换和连接。

数据链路

您可以点击数据链路按钮来连接并配置您正在为RTK数据链路使用的电台。

当仪器处于流动站模式时，点击数据链路进入流动站数据链路设置屏幕。

当仪器处于基准站模式时，点击数据链路进入基准站数据链路设置屏幕。

如果软键显示>流动站或>基准站，点击软键切换到合适的模式，然后点击连接。

如果有一个 RTK 测量在运行，电台屏幕将显示目前正在使用的电台，您可能无法连接外部电台。

当测量不在运行时，您可以选择正在使用的RTK电台类型，然后点击连接(如果有)，连接并配置电台的通讯设置。如果在仪器连接的电台设备上可以进行更改，您就可以检查和设定电台的频率、波特率和其它设置。请看[配置电台数据链路](#)。

注意 - 您不能在此屏幕上编辑测量形式的设置。如果您开启测量所用的电台类型与在测量形式中设定的电台类型不同，系统使用的电台将不是您在GNSS功能中设定的电台。

开始测量，结束测量，关闭接收机电源。

如果要开始GNSS测量，点击开始测量。

如果要结束测量，点击结束测量。软件会提示您关闭接收机电源。根据需要，点击是或否。

如果要在结束测量之后关闭接收机电源，点击关闭接收机电源。

卫星

如果要查看被跟踪卫星的信息，点击卫星。请看[卫星](#)，第 265 页。

位置

如果要查看并存储当前位置，点击位置。请看[当前接收机位置](#)，第 266 页。

导航到点

如果要导航到点，点击导航到点。请看[导航到点](#)，第 267 页。

从接收机导入并导出到接收机

如果要从接收机导入文件或将文件导出到接收机，点击从接收机导入或或导出到接收机。请看[传送接收机文件](#)，第 267 页。

接收机状态

如果要查看接收机的状态，点击接收机状态。请看[接收机状态](#)，第 272 页。

卫星

如果要查看接收机当前跟踪的卫星信息，点击状态栏上的卫星图标。

卫星识别

卫星用太空交通工具(SV)编号识别。

- GPS 卫星编号前缀“G”。
- GLONASS 卫星编号前缀“R”。
- Galileo 卫星编号前缀“E”。
- QZSS 卫星编号前缀“J”。
- 北斗卫星编号前缀“C”。
- OmniSTAR 卫星被标识为“OS”。
- RTX 卫星被标识为“RTX”。

卫星图

如果要查看卫星位置的图形呈现，点击卫星图。

- 点击太阳以查看超向太阳的卫星图。
- 点击北以查看超向北的卫星图。
- 外面的实线圆圈表示地平线或0° 高度角。
- 内部实心绿圆圈表示高度角设置。
- 图上的卫星号标在了卫星的具体位置。
- 被跟踪但却没有用于位置解的卫星显示为兰色。
- 天顶（90° 高度角）是圆圈的中心。

注意 - 不健康的卫星显示为红色。

如果卫星没有被跟踪，并且您期望它应当：

- 检查确认没有观测值 - 查看卫星图上的卫星方位角和高度角。
- 点击卫星编号，确保没有禁用卫星。
- 确保附近没有发射天线。如果有，重新确定GNSS天线位置。

卫星列表

如果要查看卫星列表，点击列表。

- 在卫星列表中，数据的每条水平线与一颗卫星相关。
- 方位角 (Az) 和高度角 (Elev) 定义卫星在天空中的位置。
- 显示在高度角旁的箭头表示高度角是在增加还是减小。
- 信噪比(SNR)表示卫星信号强度。数字越大，信号越好。
- 如果信号没有被跟踪，那么虚线(-----)将出现在合适的栏内。
- 屏幕左侧的检查标记表示卫星是否在当前的解算中，如下表所示：

情形	一个复选标记表示卫星
没有运行测量	正用在当前位置的解算中
RTK 测量活动	对基准站接收机和流动站接收机是共用的
正在运行后处理测量	已经采集了一个或几个历元的数据

如果要查看具体卫星的更多资料，点击相应的行。

如果要改变被跟踪的卫星

在卫星列表中，您可以选择下列选项：

- 要让接收机停止跟踪卫星，点击卫星显示卫星信息，然后点击禁用。
注意 - 如果禁用一个卫星，它将保持禁用状态，直到再次启用为止。即使接收机关闭，它仍然存储着禁用的卫星。
- 如要改变当前测量的截止高度角和PDOP限值，点击选项。请看[流动站选项](#)，第 207 页。
- 如要在测量之外启用SBAS，点击选项，然后选择启用SBAS。
- 在实时测量中，点击基准站查看哪些卫星正在被基准站接收机跟踪。没有数值出现在方位角和高度角栏中，因为此信息不包括在基准站播发的改正信息中。
- 在后处理测量中，L1软键出现在卫星对话框中。点击L1可显示每个卫星在L1频率上跟踪的周列表。
CntL1栏中的值是已对此卫星连续跟踪的L1频率上的周数。全跟踪TotL1栏中的值是从测量开始以来已对此卫星跟踪的总周数。
- 对于双频接收机，L2软键出现在卫星对话框中。点击L2软键可显示每个卫星在L2频率上跟踪的周列表。
SNR软键出现。点击SNR返回到最初的屏幕和有关每个卫星信噪比的图示信息。

如果要启用或禁用SBAS卫星的跟踪

当您开始一个测量而该测量是用Trimble Access配置为使用SBAS时，在接收机中将会启用合适的卫星，使它们可以被跟踪。使用不同的SBAS卫星

- 用SBAS的启用形式开始测量。
- 点击状态栏上的卫星图标。
- 点击卫星的编号。
- 点击启用或禁用。

SBAS卫星保持启用或禁用状态，直到下一次开始新的测量为止。

当前接收机位置

如果控制器连接了GNSS接收机，点击状态栏上的接收机图标，然后选择位置，以查看接收机的当前位置。

注意 - 当使用带内置GPS的控制器时，已连接的GNSS接收机总是优先于内置GPS使用。

如果定义了天线高度，那么软件将会计算测杆末端的位置。

如果使用的是带内置倾斜传感器的GNSS接收机，那么将会显示当前的倾斜距离。

注意 - 位置屏幕不对位置应用倾斜改正，显示的位置是未改正的位置。

如果要存储当前位置，点击存储。

如果您要查看基站天线的位置，点击基站。

点击选项 可以查出位置是以 WGS-84 显示，还是以当地、网格、网格(当地)、ECEF(WGS-84)、[桩号和偏移量](#)显示，或者是以 USNG/MGRS 显示。为了查看网格坐标，必须定义投影和基准转换。

导航到点

如果控制器连接了GNSS接收机或者您使用的是带内置GPS的控制器，那么，假如您在开始测量之前对目标失锁，您可以在常规测量期间导航到一点。

- 在常规仪器测量中，如果您失去了对目标的锁定
- 在您开始测量之前。

注意 - 当使用带内置GPS的控制器时，已连接的GNSS接收机总是优先于内置GPS使用。

导航到点功能将使用您在上次GNSS测量形式中用过的设置。

注意 - 如果您使用的是能跟踪SBAS信号的GNSS接收机，当无线电链路中断时，您可以使用SBAS位置，而不是单基站位置。使用SBAS位置，需要在测量形式中把卫星差分域设为SBAS。

1. 如果要导航到一个点，您可以：
 - 在地图上选择该点。点按地图，选择导航到点。
 - 点击 ，然后选择仪器或接收机/导航到点。
2. 按需要填写其它域。
3. 如果要改变显示模式，点击选项。显示选项与放样选项屏幕中的显示选项相同。请参看[配置放样导航显示](#)，第 319 页。
4. 点击 开始。
5. 用箭头导航到点（显示为交叉符号）。当接近点时，箭头消失，出现“靶图”符号。同时还会出现一个网格，它随着您趋近目标而改变比例。
放在点上时，“靶图”符号覆盖交叉符号。
6. 如果需要，对点进行标记。
7. 如果要存储点，点击位置，然后点击存储。

传送接收机文件

如果控制器连接到支持此功能的接收机上，您就可以在控制器和接收机之间来回传送文件。

当使用Trimble GNSS接收器时，可用从接收器导入选项。用此选项可以删除已连接接收机中的文件，或者把文件从已连接的接收机复制到控制器中。

注意 -

- 如果接收机既支持外接存储单元也支持内置存储单元，而您要访问外接存储单元，那么，从 [内部 目录](#)上点击 [父类 文件夹](#)，然后点击 [外部](#)。
- 您不能还原已删除的接收机文件。

当使用 Trimble GNSS 接收机并插有CF卡时，可用导出到接收机。用此选项可以把文件从控制器复制到连接的接收机中。

您只能从控制器的当前[项目文件夹](#)传送文件或者把文件传送到控制器的当前项目文件夹中。

从接收机导入文件到控制器

1. 点击 ，然后选择仪器 / 接收机文件 / 从接收机导入。

存储在接收机中的所有文件都将显示出来。

2. 点击要传送的文件。

注意 - 如果要查看关于一个文件的更多信息，选择它，然后点击信息。如果要删除一个文件，选择它，然后点击删除。如果要选择当前目录中的所有文件，点击全部。

3. 点击导入。文件复制到 Trimble 控制器 屏幕出现。
4. 点击 开始。

从控制器导出文件到接收机

1. 点击 ，然后选择仪器 / 接收机文件 / 从接收机导出。

控制器上当前项目文件夹中的所有文件都将显示出来。

2. 点击要传送的文件。
3. 点击导出。
4. 点击 开始。

接收机设置

如果要查看已连接 GNSS 接收机的配置，点按状态栏上的接收机图标。

接收机设置屏幕显示有关连接的接收机的类型、固件版本和功能等信息。

用屏幕底部的软键配置附加设置。

如果要配置：

- 蓝牙到接收机的连接，点击蓝牙。
- GNSS气泡选项，点击气泡。请看[GNSS气泡选项](#)，第 269 页。
- 正在使用的是RTX卫星，点击RTX SV。请看[查看RTX状态](#)，第 252 页。

为接收机配置Wi-Fi设置

在启用Wi-Fi的接收机中配置Wi-Fi设置：

1. 连接到接收机，但不要开始测量。
2. 点击 ，选择仪器/接收机设置，然后点击Wi-Fi。
如果Wi-Fi软键未显示，请确保您没有开始测量。
3. 选择 模式。支持的模式有三种：
 - 关
 - 存取点：用此模式使接收机作为一个存取点，使很多客户端可以连接到它。
 - 客户：使用此模式可以使接收机连接到现有的一个网络中。

注意 - 启用存取点或客户端模式将缩短接收机电池的运行时间。

4. 根据需要配置设置。详情请参阅接收机手册。

提示 - 当接收机作为存取点操作时，要使用接收器作为移动Wi-Fi热点，选择移动热点复选框。仅当接收机使用其内部调制解调器连接到Internet并且GNSS接口中禁用了经由控制器传送时，才支持此选项。

5. 要使用新设置更新接收机，请重新启动接收机。

倾斜传感器

当使用一个带内置倾斜传感器的GNSS接收机时，您可以：

- 查看电子气泡(气泡)，以帮助您在测量一个点时使接收机的集成天线保持水平状态。
- 测量测杆的倾斜距离，并随任务一起存储它。
- 配置测量形式，使测杆倾斜到指定的倾斜限差之外时发出警告。
- 配置软件，使测杆倾斜到已配置的倾斜限差以内半秒钟以上时发出警告。
- 采取已补偿点的方法用不呈水平状态的测杆测量点。

倾斜限差定义为给定天线高度表现在地面上的倾斜距离。如果测杆保持这样一种倾斜度 - 它使地面上的距离（倾斜距离）小于倾斜限差，那么便可以测量点。

注意 - 只要在存储点时校正了倾斜传感器，倾斜信息便会随每个测量点而存储。如果倾斜传感器校正无效，倾斜信息将不会被存储。

内置倾斜传感器通常用于确保测杆呈水平状态。相反，当测杆不呈水平状态并计算偏移量时，已补偿点将使用内置倾斜传感器进行点测量。在以下情况下**测量已补偿点**：

- 您想提高工作速度，您不想把时间花费在整平测杆上。
- 有一个障碍物使您无法将天线直接置于点的正上方。传统方法是使用偏移技术测量这样的点。使用已补偿点测量法改正天线的偏移位置，可以在测杆端部产生地面位置。

GNSS气泡选项

您可以在GNSS气泡选项屏幕上配置灵敏度和响应度。如果要查看此屏幕，您可以：

- 在气泡窗口，点击 。
- 点按状态栏上的接收机图标，以查看接收机设置屏幕，然后点击气泡。
- 对于不同的传感器，从气泡选项屏幕上点击R10软键。如果您连接了一个以上倾斜传感器，改变一个传感器的气泡设置，将会使所有已连接倾斜传感器的气泡设置都发生改变。

您可以配置以下设置：

选项	描述
气泡灵敏度	气泡按照指定的灵敏度角度移动2毫米。如果要减小灵敏度，选择一个大的角度。
倾斜限差	定义一个半径，它是接收机可以倾斜并被认为是在限差内的最大半径。 允许的范围是0.001—1.000米。 显示的倾斜距离是在当前天线高度下计算的距离。
倾斜校正状态	倾斜传感器当前的校正状态。如果要重新校正气泡，点击校正。
校正在此时间后到期	当前校正将要到期的日期。然后，必须重新校正气泡。
校正龄期限值	显示两次校正之间的时间间隔。在该时间间隔结束时，软件会提示您重新校正气泡。如果要编辑默认值，点击弹出的箭头。
气泡响应	控制气泡对运动的响应。

倾斜警告

您可以这样配置软件，使得在测量过程中天线倾斜度超过了配置的倾斜限差时发出警告。

启用了倾斜警告后，只有当气泡是绿色并且是在限差圆圈范围内时，才可以存储测量值。

如果配置了倾斜警告：

- 如果在您开始测量地形点或已观测控制点时气泡处在倾斜限差以外（气泡是红色），将出现一个警告消息。点击 **是** 继续测量位置。
- 在测量过程中的任何时候，如果有过度倾斜，那么，“静态时检测到过度倾斜”的消息就会出现。
- 如果在存储时发生过度倾斜，会出现 **过度倾斜** 的消息。

您可以配置倾斜限差并且选择不显示倾斜警告。如果这样作，那么当接收机处在指定的限差范围内但是没有显示倾斜警告时，**气泡** 将会给出指示。

当测量带有 **过度倾斜** 或 **过量运动** 的位置时，支持以下两个性能：

- **自动性能：**您可以对 **地形点** 和 **已观测控制点** 使用 **自动放弃** 选项。当选择了该选项时，在测量过程中，对于具有内置倾斜传感器的 GNSS 接收机，如果所测量的点经历了过分的倾斜，或者，对于所有类型的接收机，如果所测量的点经历了过分的移动，那么，这些点将会被放弃。如果要重新测量点，您必须采取手动测量方式。只有当您是在 **倾斜自动测量已启用** 的情况下测量一个地形点时除外，因为在此情况下，软件将会使您返回到“等待校平”状态，因而不需要手动交互操作。
- **手动性能：**使用 **重新测量** 选项可以放弃当前点后再重新测量该点。

以下测量方法支持倾斜警告：

- **地形点**
- **已补偿点**
- **已观测控制点**
- **连续点**
- 用 **常规测量** 软件或 **Land Seismic** 软件放样 **点**
- 用 **常规测量** 软件放样 **线、弧** 或 **定线**。
- 用 **道路** 软件放样 **道路**。

配置倾斜设置

1. 点击 **≡**，然后选择 **设置 / 测量形式**。
2. 选择您的GNSS测量形式。
3. 选择流动站选项，然后选择倾斜选项。点击接受。
提示 - 如果要在测量期间配置倾斜设置，请点击测量屏幕上的选项。
4. 选择测量类型（地形点、已观测控制点、快速点或连续点）。
 - a. 选择倾斜警告选项。
 - b. 输入需要的倾斜限差。
 - c. 如果要在测杆处于倾斜限差范围内时启用自动测量点，选择倾斜自动测量选项。
倾斜自动测量选项不适用于已观测控制点。
 - d. 如果要在测量过程中自动放弃那些检测到过度倾斜或过度移动的点，选择自动放弃选项。
 - e. 点击接受。
5. 对每个测量类型重复这些步骤。您可以为每个测量类型指定一个不同的倾斜限差值。
6. 点击 **存储**。
7. 点击 **≡**，然后选择**仪器/接收机设置**，然后配置气泡。请看[GNSS气泡选项](#)，第 269 页。

校正接收机中的传感器

Trimble建议在以下情况下校正R10接收机中的倾斜传感器和磁强计：

- 每次更换电池时。
- 如果GNSS接收机被严重滥用，例如：测杆坠落。
- 如果接收机内部的温度与进行倾斜传感器校正时的温差超过了摄氏30度。此高温将使倾斜传感器校正无效，因而导致磁强计校正变为无效。

查看传感器校正屏幕

1. 由于校正时间存储在接收机中，请确保控制器具有正确的时间和时区。
校正倾斜传感器时接收机不需要跟踪卫星。
2. 打开GNSS气泡选项屏幕。例如：点击气泡窗口左上角的设置图标。
3. 点击校正。传感器校正屏幕出现。

校正倾斜传感器

1. 在传感器校正屏幕上，点击倾斜校正状态旁的校正。
2. 根据已校正的物理气泡将仪器整平，并确保GNSS接收机所在的测杆尽可能垂直和稳定。在实践中，这意味着至少要使用一个双脚架，尽可能使测杆保持静止不动。
3. 点击 开始。
校正完成时，软件将返回到传感器校正。
因为校正倾斜传感器将会使磁强计对齐变为无效，所以您在校正了倾斜传感器之后，必须重新对齐磁强计。
4. 点击磁强计对齐状态旁的校正。
5. 点击 开始。缓慢平稳地绕着接收机的垂直轴旋转接收机，直到完成校正为止。
6. 点击接受。
详细的校正信息存储在任务中，您可以从任务 / 检查任务中查看。

注意 - 如果您在校正完成之前点击了取消，以前的校正就会丢失，气泡将无法被校正。

当您校正倾斜传感器时要十分小心，以确保任何时候都具有最精确的倾斜信息。

- 气泡参考：针对校正妥当的物理气泡来校正倾斜传感器。倾斜传感器的精度完全取决于用来校正它的物理气泡的精度。
- 测杆稳定度：校正倾斜传感器时，安装GNSS接收机的测杆应该尽可能垂直和稳定。在实践中，这意味着至少要使用一个双脚架，尽可能使测杆保持静止不动。
- 测杆笔直度：弯曲的测杆会影响GNSS接收机内置传感器测出的倾斜度。如果您用一个弯曲的测杆校正了气泡，然后换了一个测杆，点的精度就会受到影响。此外，如果您用一个笔直的测杆校正了气泡，然后换成了一个弯曲的测杆，GNSS就不再铅垂，即使气泡认为它是铅垂的，它也不再铅垂，就会影响测量点的精度。

校正磁强计



警告 - 磁强计的性能会受到附近金属物体（例如：车辆或重型机械）或产生磁场物体（例如：高压架空或地下敷设的电力线）的影响。一定要在远离电磁干扰源的位置校正磁强计。在实践中，这通常是指在户外。（在磁干扰源附近校正磁强计 不能 “纠正” 由这些物体引起的干扰。）

1. 在传感器校正屏幕上，点击磁强计对齐状态旁的校正。
2. 从测杆取下接收机。
3. 点击 开始。按照屏幕显示旋转接收机，至少旋转12个不同的方向，直到校正完成为止。
4. 把接收机装回测杆。用气泡确保测杆尽可能垂直。
5. 点击磁强计对齐状态旁的校正。
6. 点击 开始。缓慢平稳地绕着接收机的垂直轴旋转接收机，直到完成校正为止。
7. 点击接受。

详细的校正信息存储在任务中，您可以从任务 / 检查任务中查看。

注意 - 如果您在校正完成之前点击了取消，系统将会使用已有的校正。

磁干扰

已补偿点测量法用内置于 Trimble R10 接收机的倾斜传感器和磁强计来计算测杆末端的位置。

该系统尝试通过对比感应的磁场与预期的磁场，来检测环境中的电磁干扰量。预期的磁场来自于接收机里存储的地球磁场的模型。磁强计将感应到的环境磁场的大小（强度）和垂直方向（倾角）与预期的此位置磁场大小和垂直方向进行比较。如果值不匹配，则会检测到有磁干扰。

磁干扰的程度由磁干扰值表示，其设定范围从0到99。精度估算也反映了磁干扰的程度。如果您正确地校正了磁强计并且在无磁场干扰的环境下工作，那么，您看到的磁干扰值应该低于10。

如果该值大于50，在状态行会有警告显示。如果值是99，除非对中杆的倾斜距离低于1厘米，否则，不能存储点。此时，应当检查附近的电磁干扰源。如果没有明显的电磁干扰源，那么，复查您的校正。如果没有明显的电磁干扰源，那么，复查您的校正。

您可以在检查任务屏幕查看一个点的磁干扰值。



警告 - 在磁干扰的环境中，磁强计可以感测到预期的磁强幅度和垂直方向值，但是感测不到正确的水平方向。因此，检测不到正确的水平方向。如果发生了这种情况，软件会报告低磁场干扰值，但实际上却有较大的磁方位角误差。为了避免这些错误，只能在无磁干扰的区域使用已补偿点。这一点很重要。

提示 - 只有水平位置依靠磁强计。如果您的测量需要的垂直精度高，但水平精度不那么重要，那么磁干扰影响可能不那么大。在较大的磁场干扰环境下，倾斜角越大，点的水平质量下降越大。换句话说，如果对中杆是置平的，磁干扰对测量就不会有影响。

接收机状态

如果要查看接收机的状态，点击状态栏上的接收机图标，然后点击接收机状态。

状态部分将显示接收机的GPS时间和GPS周、当前温度和内存量。

电池部分显示接收机电池的电量。

外部电源部分显示接收机外部接口的状态。

GSM状态

如果要查看GSM状态，点击 ，然后选择仪器 / GSM状态。GSM状态仅适用于当连接到具有内置调制解调器的接收机。

注意 - 当接收机内置调制解调器连接到互联网时，就看不到GSM状态了。

选择GSM状态或点击刷新时，调制解调器报告的状态显示在GSM状态屏幕上。

如果您在SIM卡上设定了PIN码并且调制解调器是在锁定状态，您必须键入SIM卡的PIN码使它发送到调制解调器。PIN码不被储存，但是正确的PIN码可以使接收机保持在解锁状态，直到关闭电源后再打开才又锁定。

注意 - 当用不正确的PIN码尝试解锁SIM卡达到三次后，SIM卡会被锁定，此时只能进行紧急呼叫。您会被提示输入 PUK（个人解锁密码）码。如果您不知道调制解调器的PUK，请与调制解调器SIM卡供应商联系。如果10次尝试输入PUK都不成功，SIM卡将失效，并且不再能用。此时，必须更换SIM卡。

网络运营商显示当前的网络运营商。属地网络图标  表明：在用SIM卡当前的网络运营商是属地网络。漫游网络图标  表明：当前的网络运营商不是属地网络。

选择网络显示从移动网得到的网络运营商名单。

当打开GSM状态屏幕或点击刷新时，调制解调器向移动网查询网络运营商名单。如果接收欠佳，当调制解调器查询时，返回的网络运营商数目较少。

有些SIM卡锁定到特定的网络。如果您选择的网络运营商是一个被属地网络禁止的网络运营商，系统显示以下一条消息：选择网络运营商失败或网络不允许 - 只可紧急呼叫。

选择自动把调制解调器置于‘自动’网络选择模式。然后，调制解调器搜索所有网络运营商并尝试连接最合适的网络运营商，这可能是也可能不是属地网络。

如果您从选择网络选择任何其他网络运营商，调制解调器将进入‘人工’选择模式，并尝试连接选定的网络运营商。

如果您在‘人工’模式下选择GSM状态或点击刷新，调制解调器将只搜索最后人工选定的网络运营商。

关于可以连接的网络运营商清单，请联系您提交注册的网络运营商。

信号强度显示GSM的信号强度。

固件版本显示调制解调器的固件版本。

RTK 网络状态

如果您在执行 RTK 测量并且用来接收基准站数据的参考站或网络服务器支持状态信息时，点击 ，然后选择仪器 / RTK 网络状态，以查看参考站服务器报告的状态以及参考站支持的选项，例如：RTK 请求。

用RTK网络状态屏幕的选项配置通知，使它屏幕上弹出并且/或者存储在任务中。

综合测量

在综合测量中，控制器同时与常规测量仪器和GNSS接收机连接。在同一个任务中，Trimble Access软件可以在两种设备之间快速切换。

如果要使用综合测量，您必须配置您将使用的常规测量形式和RTK测量形式，然后参考该常规和RTK测量形式来配置综合测量形式。默认的综合测量形式称作IS流动站。

配置综合测量形式

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。
2. 点击新建。
3. 输入形式名，然后把形式类型设为综合测量。点击接受。
4. 选择您希望综合测量参考的常规和GNSS形式。点击接受。
5. 输入 棱镜到天线偏移量。

偏移量是从棱镜中心到 GNSS 天线位置的测量值。GNSS 天线上的位置在 GNSS 测量形式的 流动站选项 窗体中定义。此窗体供综合测量形式参考所用。

注意 - 如果设定的天线测量方法不正确，则将会把不正确的偏移量应用到 GNSS 天线的高度上。

请参看下表，获取Trimble R8和R10的标准棱镜到天线的偏移值。

提示 - 如果要在综合测量期间改变GNSS天线高度，您必须改变当前的目标高度。请看[综合测量期间改变天线或棱镜高度](#)，第 277 页。

6. 当用道路软件测量道路时，精确高程选项可供使用。如果要把GNSS水平位置与常规设站的高程相结合，请启用精确高程。
使用精确高程时，典型情况下，全自动全站仪设在能见度良好和机械性安全的远程位置。高程是通过对具有已知高程的点进行一次或多次测站高程 测量所确定的。您可以在一个已知控制点上设立全自动全站仪，但这不是必需的。
7. 点击接受。
8. 点击 存储。

标准棱镜的棱镜到天线偏移值

下表给出了从棱镜中心到 Trimble R8 天线的偏移距离：

棱镜类型	偏移量是从天线座底部测量
VX/S 系列 MT1000	0.034 m
VX/S 系列 360	0.057 m
RMT606	0.033 m
Active Track 360	0.095 m

下表给出了从棱镜中心到 Trimble R10 接收机 天线的偏移距离：

棱镜类型	偏移量是从天线快释接头底部测量
R10 360 度	0.028 m
VX/S 系列 MT1000	0.034 m
Active Track 360	0.095 m

开启和结束综合测量

开启综合测量

开启综合测量的方法有若干种。应使用最适合您工作方式的一种方法：

- 开启常规测量，稍后开启GNSS测量。
- 开启GNSS测量，稍后开启常规测量。
- 开启综合测量。这将同时开启常规测量和GNSS测量。

在您开启综合测量之前，必须先创建[综合测量形式](#)。

如果要开启综合测量，点击 ，选择测量或放样，然后选择<综合测量形式名称>。

注意 - 只有综合测量形式所参考的常规和GNSS测量形式可以在综合测量中使用。

结束综合测量

您可以单独结束每个测量，或者选择结束综合测量，同时结束GNSS测量和常规测量。

用测站高程设立开始综合测量

注意 - 只有在道路软件中开始测量时，才可以为综合测量使用测站高程设立。对于其它测站设立类型，请参看 *Trimble Access 帮助的常规测量设置*。

1. 从 道路 选择 测量 / <综合形式名称> / 测站高程。
2. 设置与仪器相关的 [改正](#) 。
如果 改正 窗体不出现，通过从 测站设立 屏幕点击 选项 的方式设定改正。如要使 改正 窗体在启动时出现，选择 启动时显示改正 选项。
3. 点击接受。
4. 如果需要，输入仪器点名称、代码和仪器高度。如果您在任意位置设站，接受默认的点名称和0.000仪器高度。
5. 点击接受。
6. 为带有已知高程的点输入点名称、代码和目标细节。点击 测量。一旦测量值被存储，点残差 便会出现。
提示 - 您可以用弹出箭头从列表选择一个点，或者键入一个点。这个点只需要名称和高程 - 不需要水平坐标。
7. 从 点残差 屏幕点击以下一个软键：
 - +点， 观测附加的已知点
 - 细节， 查看或编辑点的细节
 - 使用， 启用或禁用点

8. 如要查看测站高程的结果，在 点残差 屏幕点击 结果。如果接受该结果，点击 存储。

RTK测量开始。一经RTK测量完成初始化，您就可以用精确高程开始放样。

在精确高程道路放样测量期间，RTK测量提供水平导航，全自动测量提供高程。测量初始化时，GNSS测量和常规测量将同时开始。GNSS和常规测量值将伴随着组合结果的网格坐标分别存储在任务数据库中。

注意 - 如果全自动全站仪无法测量目标，挖\填和垂直距离值将显示为“?”。

在仪器之间切换

在综合测量中，控制器同时连接两个设备。这可以设备切换快速进行。

从一个仪器切换到另一个仪器可采取以下一种方法：

- 点击状态栏上的状态行
- 选择测量/切换到<测量形式类型>
- 点击切换到，然后选择切换到<测量形式类型>
- 配置控制器其中一个功能键切换到TS/GNSS，然后按该键。请参看[收藏的屏幕和功能](#)，第 8 页。

在综合测量中，通过查看状态栏或状态行，能够识别当前‘活动’的仪器。

如果您使用的是一个带内置倾斜传感器或主动目标的GNSS接收机，就会显示出一个气泡，但所有常规测量都不支持倾斜自动测量，也不会发出倾斜警告。

您在一些Trimble Access屏幕上不能切换仪器，例如：连续地形。

测量地形/测量点

当使用测量地形（常规）时，如果在综合测量期间切换仪器，软件将自动切换到测量点（GNSS）屏幕。反之亦然。

点名将默认为下一个可用名。

代码将默认为最后存储的代码。

在您改变点名和代码之前切换仪器。如果在切换仪器之前输入点名或代码，它们在切换后将不会成为默认项。

测量代码

切换仪器后，活动的仪器将用来进行下一个观测。

连续地形

一次只能进行一个连续地形测量。

在运行连续地形测量期间，不能切换所用仪器。

如果要改变用于连续地形测量的仪器，点击Esc退出连续地形，然后重新开启连续地形。

如果连续地形屏幕已经打开，但是它在后台运行，则可以切换仪器。如果当连续地形屏幕在后台运行时您切换了仪器，后来您又使连续地形屏幕成为活动屏幕，那么，软件将自动切换到您开启连续地形的仪器。

放样点、线、弧、定线和道路

当切换仪器时，图形放样显示将会改变。

如果当放样图形屏幕在后台运行时您切换了仪器，后来又使放样图形屏幕成为活动屏幕，软件将自动切换到上次使用的仪器。

如果您切换仪器并且在测量形式中指定 DTM 垂直偏移量，将使用上次添加到任务中的测量形式的垂直偏移量（除非您在地图设置屏幕的域手动更改 DTM 偏移量（垂直）中的垂直偏移量或点击放样屏幕中的选项）。

综合测量期间改变天线或棱镜高度

如果要在综合测量期间改变GNSS天线高度，您必须改变当前的目标高度。GNSS 天线高度是用综合测量形式中配置的 棱镜到天线偏移量 自动计算的。

1. 确认 棱镜到天线 偏移量已经正确配置并应用到天线 类型 和 测量到 设置中（这些设置是在 RTK 形式中配置的）。
2. 点击状态栏上的目标图标并选择合适的目标。
3. 输入 目标高度（到棱镜中心的高度）。
目标窗体关闭后，更新后的高度才在状态栏上显示出来。
4. 如果要查看输入的目标高度、测量形式中配置的棱镜到天线的偏移量以及计算的天线高度，请点击天线。
5. 点击接受。

附加测量设备

如果您的测量使用附加设备，请参看这节的主题。

激光测距仪

下表给出了Trimble Access所支持的每种激光仪的配置。

激光仪	激光仪设置
Trimble LaserAce 1000	蓝牙机型连接细节： LaserAce 1000 没有蓝牙配置，它总是启用的。 在扫描蓝牙设备时如果发现了Trimble LaserAce 1000，将出现一个验证请求对话框。您必须输入在激光测距仪中设置的PIN码(默认PIN码=1234)。
Bosche DLE 150	如果发现了Bosche DLE 150，将出现一个验证请求对话框。您必须输入在激光测距仪中输入的PIN码。
LTI Criterion 300 或 LTI Criterion 400	从主菜单按向下箭头键或向上箭头键，直到测量菜单出现，然后点击输入。选择基本测量，然后点击输入。一个显示HD域和AZ域的屏幕出现。
LTI Impulse	设置激光仪，使它以CR 400D格式操作。确定在屏幕上显示出小"d”。(如果需要，在激光仪上按盘右)。
LTI TruPulse 200B 或 LTI TruPulse 360B	把TruPulse模式设为Slope Distance、Vertical Distance或Horizontal Distance。
Laser Atlanta Advantage	把 范围/模式 选项设定为 标准(平均)，把 系列/格式 选项设定为 Trimble Pro XL。 把系列/ 远程/ 触发字符设为7(37h)。(只有通过电缆连接而不是蓝牙无线技术连接时，远程触发才起作用) 把 点火时间 设定为所需的延迟(不能为零或为无限)。 把 系列T模式(Serial T-Mode) 设定为 关。
LaserCraft Contour XLR	在激光仪中设定LaserCraft模式。如果通过蓝牙无线技术连接，也需要把激光测距仪的波特率改变为4800。
Leica Disto Memo 或 Leica Disto Pro	单位设定为米或英尺，而不是英尺和英寸。

激光仪	激光仪设置
Leica Disto Plus	在运行蓝牙扫描之前，您必须在Leica Disto Plus上启用蓝牙无线技术。为此，把系统/电源/蓝牙设为开。 如果自动测量关闭： 1. 如要进行测量，按激光测距仪的 Dist 键。 2. 按[2nd]键。 3. 如要把测量值传送到控制器，按8个方向箭头键其中的一个。
MDL Generation II	不需要特殊设置。
MDL LaserAce	数据记录 格式设定到 模式 1。当您使用角度编码器时，在Trimble Access软件的坐标几何设置，第 62 页屏幕上把磁偏角设为零。MDL LaserAce激光器中的角度编码器磁进行磁偏角改正。 波特率设定到 4800。 蓝牙机型连接细节： 在 MDL LaserAce 激光器上没有配置蓝牙无线技术，但蓝牙无线技术总是处于启用状态。 在扫描蓝牙设备时如果发现了MDL LaserAce，将出现一个验证请求对话框。您必须输入在激光测距仪中设置的PIN码(默认PIN码=1234)。

注意 - Trimble Access还支持此处列出的激光测距仪之外的其它机型，因为制造商在不同机型中使用的协议常常是相同或相似的。

如果要对激光测距仪配置蓝牙无线连接，请看[蓝牙连接](#)，第 222 页。

在测量形式中配置激光测距仪设置

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。 点击 编辑。
2. 选择 激光测距仪。
3. 在 类型 域选择一种仪器。
4. 如果必要，配置 控制器端口 域和 波特率 域。波特率 域中的默认值是制造商推荐的设置。
在 波特率字段 的默认值是制造商推荐的设置。如果激光仪与控制器匹配，点击测量时Trimble Access软件能自动进行测量，那么选择自动测量复选框。
5. 根据需要，设定 自动存储点 复选框。
6. 如果有低质量目标复选框，那么清除此复选框可以拒绝那些被激光测距仪标记为低质量的测量值。如果发生这种情况，您便需要进行另一个测量。
7. 点击 输入。 精度域包含制造商的激光仪精度值。它们只用来提供信息。

提示 - 激光仪测量值可以显示为从顶点测量的竖直角或从水平测量的倾角。在 单位 屏幕的 显示激光仪垂直角 域中选择一个显示选项。请看[单位](#)。

用激光测距仪测量点

在用激光测距仪测量距离之前，把它连接到控制器上，然后在激光仪和测量形式中配置激光测距仪的设置。

提示 - 在测量点、计算点或者用尺量距离功能测量一些定义矩形的点时，如果输入偏移值，那么用激光测距仪测量距离就特别有用。如果要把距离插入到距离、水平距离或一个偏移域中，点击激光域旁的 ►，然后用激光仪测量距离。

用激光测距仪测量点：

1. 点击 ≡，然后选择测量。
2. 点击 测量激光点。
3. 输入点名称和点代码。
4. 选择您要测量激光点的起点，或者用连接的GNSS接收机测量一个新点。

测量新点：

- a. 点击起点域旁边的 ►。
- b. 输入点的细节，然后点击 测量。
- c. 点击 存储。

软件将返回到测量激光点屏幕，同时在起点域中选择新点。

5. 输入激光高度和目标高度。

注意 - 在用激光仪进行测量之前，允许它有几秒钟的安置时间。

6. 点击 测量。
7. 用激光测距仪测量到目标的距离。

测量的细节将出现在 测量激光点 屏幕上。

如果软件只接收激光仪的距离测量值，带已测量距离的另一个屏幕显示在 斜距 域中。如果已测量距离不是水平的，则输入一个竖直角。

8. 点击 存储。

注意 - 如果正在使用不带罗盘的激光仪，在软件能够存储点之前，必须键入一个磁方位角。如果您在激光仪中输入一个磁偏角值，请确保坐标几何设置屏幕上的磁偏角设为零。

回声测深仪

Trimble Access 标配支持以下型号的海底回声测深仪：

回声测深仪	回声测深仪设置
CeeStar Basic High Freq	存储高频深度时 CeeStar 双频回声测深仪的基本输出格式。其单位必须设为输出‘前缀’而不是‘逗号’，在输出数据 Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm 中设为 [使用前缀]。
CeeStar Basic Low Freq	存储底频深度时 CeeStar 双频回声测深仪的基本输出格式。其单位必须设为输出‘前缀’而不是‘逗号’，在输出数据 Menu / Advanced / Prefix / Comma outfm 中设为 [使用前缀]。
NMEA SDDBT 设备	能够输出 NMEA DBT (Depth Below Transducer) 语句的任何回声测深仪。“会话人 ID”必须发送标准的“SD”识别符，使所有输出行都以“\$SDDBT,..”开始。Trimble Access 将接受以 Feet、Meters 或 Fathoms 为单位的数据，并将在适当时对值进行转换。
SonarMite	任何 SonarMite 设备。将切换到‘工程模式’（输出格式0），其它设置可以由 Trimble Access 调整。

为每个回声测深仪标配支持的 ESD 文件在 C:\ProgramData\Trimble\Trimble Data\System Files 文件夹中提供。如果要编辑ESD文件，用文本编辑器编辑该文件。ESD文件的名称将在回声测深仪屏幕的类型域中出现。

注意 - 当用一个回声测深仪记录等于零的深度时，您需要在 `allowZero="True"` 标帜之后立即加上 `isDepth="True"` 标帜。例如："`<Field name... isDepth="True" allowZero="True" />`"

回声测深仪的 NMEA 字符串

回声测深仪可以输出其中一个 NMEA 0183 语句。以下介绍的是最常用的语句，供您参考。

NMEA DBT - Depth Below Transducer

NMEA DBT 语句将参考转换器的位置而报告水深。深度值以英尺、米和英寻单位表示。

例如：\$xxDBT, DATA_FEET, f, DATA_METRES, M, DATA_FATHOMS, F*hh<CR><LF>

NMEA DBS - Depth Below Surface

NMEA DBS 语句将参考表面而报告水深。深度值以英尺、米和英寻单位表示。

例如：\$xxDBS, DATA_FEET, f, DATA_METRES, M, DATA_FATHOMS, F*hh<CR><LF>

增加对不同型号回声测深仪的支持

Trimble Access使用XML Echosounder协议描述(*.esd)文件，所以可以支持标准情况下不支持的水深回声测深仪，前提是它们的通信协议类似于目前支持的协议。为此，使用随软件提供的一个ESD文件，并把它用作模板。您将需要查找您的回声测深仪的格式，并且相应地修改ESD文件。

更多信息，请进入<https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access>，点击下载来下载 Adding support for an echo sounder公告。

在测量形式中配置回声探测仪的设置。

1. 点击 ，然后选择设置 / 测量形式 / <形式名称>。
2. 点击 回声测深仪。
3. 从 类型 域选择一个 仪器。
4. 配置 控制器端口：
 - 如果把 控制器端口 设为蓝牙，必须配置 回声测深仪蓝牙 设置。
 - 如果把 控制器端口 设为 COM1 或 COM2，必须配置端口设置。
5. 如果需要，输入等待时间值。

等待时间将迎合回声测深仪的需要，因为控制器接收的是回声测深仪定位的深度。当深度随着先前存储的连续地形点一起接收时，Trimble Access 软件将使用等待时间，从而匹配和存储深度。



切记 - 用精确的深度正确地配对位置涉及到许多因素，其中包括声速。声速随水温和盐分、硬件处理时间以及船只移动速度而改变。请确保您是用合适的技术获取所需结果的。

6. 如果需要，输入吃水深度值。

注意 - 吃水深度会影响天线高度的测量方式。如果 吃水深度 为 0.00，天线高度是从传感器到天线间的距离。如果指定了 吃水深度， 天线高度是从传感器到天线的距离再减去吃水深度。

7. 点击接受。
8. 点击 存储。

用回声探测仪存储深度

1. 把回声探测仪连接到控制器
2. 在测量形式中配置回声探测仪的设置。
3. 如果要存储已测点的深度，为您的测量类型使用连续地形法。

深度显示在连续地形屏幕上和地图中。如果您已经在测量形式中配置了等待时间，连续地形点将在没有深度的情况下初步存储，后面再更新。当配置了等待时间时，显示的深度是一个正在接收深度的指示器，但是它可能不是用同时显示的点名称存储的深度。

4. 如果要改变等待时间和吃水深度的值，点击选项。更多信息，请看[在测量形式中配置回声探测仪的设置。](#)，第 281 页。
5. 如果要在测量期间禁止存储带连续地形点的深度，点击选项，然后清除使用回声测深仪复选框。

生成包括深度的报告

存储在Trimble Access中的连续地形点高程不含有应用的深度。用导出自定义格式文件产生应用了深度的报告。

下列样板报告可以下载：

- Comma Delimited with elevation and depths.xml
- Comma Delimited with depth applied.xml

如果要下载这些报告，请访问<https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access>，然后点击下载。

注意 - 如果连接了 SonarMite, Trimble Access 将对它进行配置，从而使用正确的输出格式和模式。对于其它厂商生产的仪器，您必须手动配置仪器，使它使用正确的输出格式。

常规测量方法

如果要用连接的常规仪器中的数据进行点测量，请完成测站设立，然后点击 ，选择测量，然后选择要使用的测量方

- 用测量地形测量一个地形点：
- 用测量代码一步测量点和代码观测值。
- 用测回测量多个观测组。
- 使用测量到表面可以计算并存储从测量点到所选表面的最近距离。
- 用测量平面上的点定义一个平面，然后测量相对于平面的点。
- 用测量3D轴测量一个相对于3D轴的点。
- 用连续地形以固定间隔测量一行点。
- 通过具有Trimble VISION技术的全站仪用扫描功能数字化捕获物理对象的形状。
- 用表面扫描定义一个表面，然后扫描表面上的点。

也请看：

- [用激光测距仪测量点，第 279 页](#)
- [用回声探测仪存储深度，第 282 页](#)
- [测量检查点，第 289 页](#)
- [施工点，第 115 页](#)

测量地形点

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
2. 输入点名。

提示 - 如果要搜索下一个可用的点名称，点击查找。输入想要开始搜索的点名称(例如：2000)，然后点击输入。软件将搜索2000之后的下一个可用点名称，并在点名域中插入它。

3. 输入或选择代码。请看[选择要素代码，第 312 页](#)。

如果选定的代码带有属性，属性软键将会出现。点击属性，然后填充属性域。请看[测量点时输入属性值，第 313 页](#)。点击 存储。

4. 在 方法 域，选择测量方法。
5. 在目标高度域中输入一个值。请看 [目标高度，第 178 页](#)。
6. 把目标放到要测量的对象旁边，然后照准目标。

如果正在使用伺服仪器，并且测量形式中的 伺服自动旋转 域设定到 水平垂直角 或 只水平角，仪器将自动旋转到点。如果正在用全自动方式工作，或者当测量形式中的 伺服自动旋转 域设定到 关闭 时，仪器将不会自动旋转。

如果需要把仪器旋转到屏幕所指定的角度，点击 旋转。

7. 点击 测量。

如果不选择 存储前先查看 复选框，点将被自动储存，点名称将根据 自动点步长 的设定值而增加。软件储存原始观测值（HA、VA 和 SD）。

如果您在测量形式中选择了存储前先查看复选框，关于测量的信息将出现在屏幕上。如果要查看出现的信息，请点击左侧的箭头。

8. 点击 存储。

如果您在测量形式中选择了自动平均选项，并且您观测的重复点是在指定的重复点限差范围内，那么，观测值和计算的平均位置(使用所有可用的点位置)便被自动存储起来。

提示 -

- 当仪器EDM处于跟踪模式时，您可以把仪器旋转到下一点，然后点击读取。系统将会存储最后测量的点，然后再测量下一点。
- 在DR模式下测量具有已定义标准差的点时，如果要在满足标准差之前接受测量值，请点击输入。
- 如果要在CSV文件中添加地形点，例如：创建一个控制点列表，启用任务中的添加到CSV文件选项。请参看[附加设置，第 68 页](#)。

通过平均观测值进行测量

在常规测量中，通过对预定义的观测数目进行平均处理，以提高测量精度。

注意 - 当连接到 Trimble SX10 扫描全站仪 时，平均观测值法不可用。

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
2. 输入点名。

提示 - 如果要搜索下一个可用的点名称，点击查找。输入想要开始搜索的点名称(例如：2000)，然后点击输入。软件将搜索2000之后的下一个可用点名称，并在点名域中插入它。

3. 输入或选择代码。请看[选择要素代码，第 312 页](#)。

如果选定的代码带有属性，属性软键将会出现。点击属性，然后填充属性域。请看[测量点时输入属性值，第 313 页](#)。点击 存储。

4. 在方法域，选择平均观测值。
5. 如果要设置仪器提取的观测值数目，点击选项。
6. 在目标高度域中输入一个值。请看 [目标高度，第 178 页](#)。
7. 把目标放到要测量的对象旁边，然后照准目标。
8. 点击 测量。

在仪器测量期间，水平角(HA)和垂直角(VA)以及斜距(SD)的标准偏差会显示出来。

9. 点击 存储。

当测量平均观测值时，在完成所需观测值数之前，请点击输入以接受测量值。

按仅角度测量或者按角度和距离测量

在常规测量中，您可以用水平和垂直角测量一个点，或者只按水平角测量一个点。或者，按角度和距离测量点。

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 在方法域，选择仅角度、仅水平角或角度和距离。
4. 在 目标高度 域，输入目标高度。

5. 设定对象偏移的视点，点击选项。请看[偏移量和放样方向选项](#)，第 155 页。
6. 当使用角度和距离测量方法时，点击距离以测量并固定水平距离，然后转动仪器。水平距离将保持固定不变，但是水平和垂直角度将会改变。

注意 - 如果在仪器设置屏幕中启用了目标测试设置并且仪器转到了离开目标30厘米以上，距离将回到“?”。请看[目标测试](#)，第 194 页。

7. 点击 测量。
8. 如果在测量形式中选择了 存储前先查看 复选框，为偏移距离调整的观测值将会出现。 点击 存储。

注意 - 来自两个不同已知点的只有观测值的两个角度可以‘被平均’，从而计算交会点的坐标。如果要对观测值进行平均，它们必须用相同的点名称存储。当重复点：超出限差 屏幕出现时，选择平均。或者，用计算平均对观测值进行平均。在 坐标几何设置 屏幕上选择平均的方法。

通过角度偏移进行测量

在常规测量中，有三种角度偏移法可用来观测难以到达的点：

- 角度偏移 法保留从第一次观测的平距，然后把此距离与第二次观测的水平角和垂直角结合起来，产生一个到偏移位置的观测值。
- 垂直角偏移 法保留从第一次观测的平距和水平角，然后把此距离和角度与第二次观测的垂直角结合起来，产生一个到偏移位置的观测值。
- 水平角偏移 法保留从第一次观测的斜距和垂直角，然后把此距离和角度与第二次观测的水平角结合起来，产生一个到偏移位置的观测值。

从第一次和第二次观测的所有原始观测值都在任务文件中存储为HA、VA和SD记录并且可以导出。

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 在 方法 域，选择 角度偏移量、水平角偏移量 或 垂直角偏移量。

当使用 水平角偏移量 测量法时，第一个观测的目标高度将应用到水平角度偏移量观测中。

当使用 角度偏移量 或 垂直角度偏移量 测量法时，您不需要输入 目标高度。偏移测量是对偏移位置的测量，目标高度不用于任何计算中。为了确保目标高度不应用于观测中，0(零)目标高度将自动存储到软件数据库中。

4. 如果您使用的是自动锁定技术，请点击选项，然后选择对偏移量的自动锁定关闭复选框。当启用该复选框时，对于偏移量测量，将自动禁用自动锁定技术。测量完成后，再重新启用自动锁定技术。
5. 把目标放到要测量的对象旁边，然后照准目标。
6. 点击 测量。

第一个观测值显示出来。

7. 转到偏移位置，然后点击 测量。两个观测值合并成一个。
8. 如果在测量形式中选择了 存储前先查看 复选框，为偏移距离调整的观测值将会出现。 点击 存储。

通过距离偏移进行测量

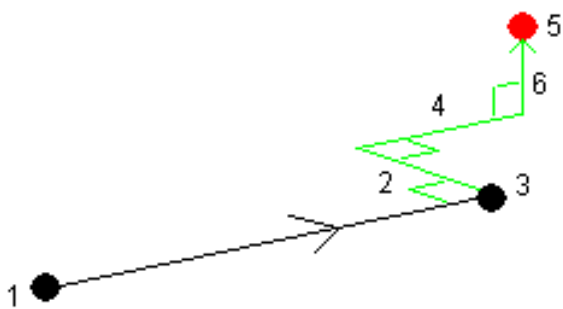
在常规测量中，当一个点难以接近、但是从目标点到被测量对象的水平距离能够被测量时，采用这个观测值法。距离偏移量允许一步偏移一个、二个或三个距离。

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 在 方法 域，选择 距离偏移量。

4. 在 目标高度 域，输入目标高度。
5. 点击选项，然后设定开始偏移对象的视点。请看[偏移量和放样方向选项](#)，第 155 页。
如果要为左/右偏移量预先配置两个值，请在自定义左/右偏移量1和自定义左/右偏移量2域中输入值。
6. 如果适用，在左/右偏移量域中输入从目标到对象的左右偏移量。
如果您已经在选项屏幕上配置了自定义的偏移量，点击 ►，然后选择偏移量。
提示 - 如果要把三个偏移量全部设定为0，点击 ►，然后选择偏移量设定为0。如果三个域都设为0，测量将按照角度和距离 测量而对待。您也可以从内/外偏移量 域和垂距偏移量 域访问设定偏移量为0 选项。
7. 如果适用，输入从目标到对象的 内/外偏移量。
8. 如果适用，输入从目标到对象的 垂距偏移量。
9. 点击 测量。
10. 如果在测量形式中选择了 存储前先查看 复选框，为偏移距离调整的观测值将会出现。 点击 存储。
软件在点记录中存储已调整的水平角、垂直角和倾斜距离以及带有偏移测量细节的偏移记录。

下图举例说明 偏移量和放样方向 设定到 仪器视点 时对第5个点的测量：

- 偏移 to 目标 (3) 的左侧 (2)
- 从仪器测站 (1) 向外偏移 (4)
- 垂直偏移 (6)

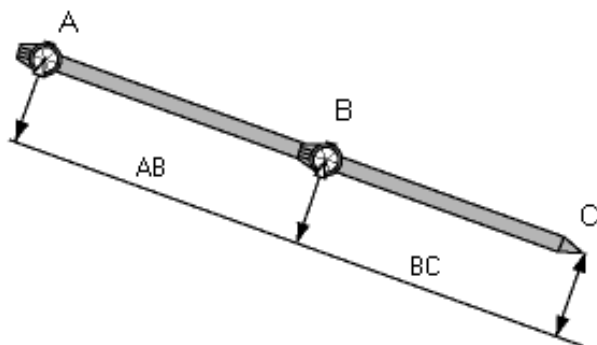


通过双棱镜偏移进行测量

在常规测量中，用此测量法调整不能直接用铅垂位置的测杆观测的点。

注意 - 如果使用带双偏移的倾动式棱镜，无论测杆倾斜的方向如何，都会得到精确的结果。比如像 Trimble VX/S 系列360度等棱镜，它们不为光学校镜中心和测杆中心线之间的差异而改正垂直角度和斜距离。

1. 如下图所示，让二个棱镜（A 和 B）在测杆上分开放置。距离 BC 已知。



2. 点击 ，选择测量，然后执行测站设立。请参看[测站设立](#)，第 165 页。
3. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
4. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
5. 在 方法 域，选择 双棱镜偏移量。
6. 按需要填入域。

提示 - 如果两个棱镜之间键入的距离AB与两个棱镜之间测量的距离AB有差异，那么，输入一个合适的 限差AB 生成一个警告。超过限差可能表明键入的距离AB不正确，或者，可能表明测杆在测量棱镜A和测量棱镜B期间有了移动。

7. 点击 测量。测量两个值。

软件计算模糊的位置(C)，然后把它存储为原始 HA VA SD 观测值。

所有原始观测值都存储在任务文件中，它们可用于导出。

测量圆形对象

在常规测量中，使用此测量方法计算圆形对象的中心点，例如水池或地窖。

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 在方法域，选择圆对象。
4. 如果要选择计算方法，点击选项。请看[计算方法](#)。
5. 如果您使用的是非电动全站仪并且您选择的是平分切线法，把全站仪转一半角度，才能完成测量。
对于使用平分切线法的电动全站仪，或者当使用中心+切线法时，仪器将自动进行测量。

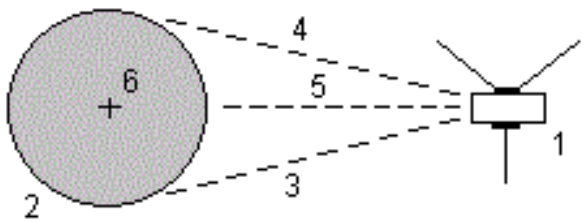
计算方法

当测量圆形对象时，您可以选择以下一种方法：

平分切线法

平分切线法只测量到圆形对象左右侧可见边缘的角度，然后观测到圆形对象周边一个点的DR值。

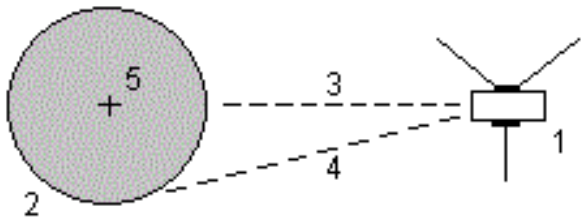
软件用三个测量值来计算圆形对象的半径。它把半径距离加到DR测量中，然后把原始水平角、垂直角、斜距观测数据存储到对象的中心。



- | | | | |
|-------|-------|---|-------|
| 1 | 全站仪 | 5 | DR 测量 |
| 2 | 圆形对象 | 6 | 对象中心 |
| 3 和 4 | 只角度测量 | | |

中心+切线法

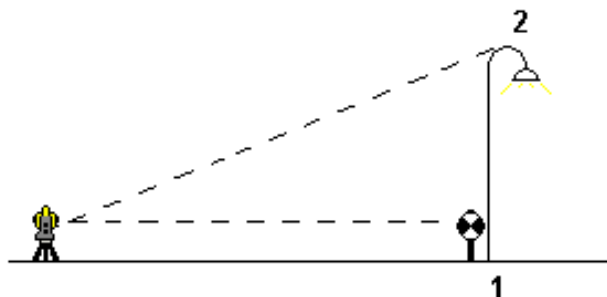
中心+切线法测量到圆形对象前表面中心的角度和距离，然后只观测到圆形对象旁边的角度。
从这两个测量中，软件将计算圆形对象的中心点，并把它作为原始水平角、垂直角、斜距观测值存储起来。它也计算半径并把它随观测值一起存储。



- | | | | |
|---|---------|---|-------|
| 1 | 全站仪 | 4 | 只角度测量 |
| 2 | 圆形对象 | 5 | 对象中心 |
| 3 | 角度和距离测量 | | |

测量圆形对象

在常规测量中，如果仪器不支持 DR 模式，或者如果您不能测量距离，则可以用此方法计算远程对象的高度和/或宽度。请看下图：



1. 点击 ，然后选择测量 / 测量地形。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 在方法域，选择远程目标。
4. 测量到远程目标底部(1)的角度和距离。
5. 根据需要设定方法。
6. 观测远程点(2)。
7. 点击 存储。
8. 重复步骤 6 和 7，进行多次远程对象观测。

使用第一个测量值和连续的HA VA角度，Trimble Access计算远程对象的位置，以显示到基本点的宽度和高程差。对远程对象底部的观测值将存储为HA、VA、SD。远程点将存储为HA和VA(带已计算的SD)，其中包括对象高度和对象宽度。

测量检查点

在常规测量中，测量检查类点是为了检查测站设立并确保仪器方位正确。

1. 打开检查观测屏幕：
 - 在测量地形屏幕上，点击检查。
 - 在地图上，点按要测量的点，然后选择检查观测。
 - 从软件的任何地方，按 Ctrl + K。

检查观测屏幕出现，现在为检查测量常规点准备就绪了。

提示 - 如果要对后视点进行检查测量，在检查观测屏幕上点击检查后视，或者，在不选择点的情况下点按地图，然后检查后视。检查后视屏幕出现。

2. 输入待检查点的名称。

如果您使用的是伺服仪器或全自动仪器，它将旋转到将要检查的点。

如果该点是一个后视点，后视目标将被自动选择。确认细节是正确的。
3. 选择一种测量方法，然后为选定的方法输入需要的信息。
4. 输入目标高度。

当测量Trimble棱镜基座的底槽时，点击 ，然后选择底槽。
5. 点击 测量。

如果您在地形点设置屏幕上选择了存储前先查看，检查观测变化量将会出现。

如果测站设立是以下情况：

- 与您初始测量点时相同，变化量是原始观测值和检查观测值之差。显示的变化量是水平角度、垂直距离、水平距离和斜距。
- 与您初始测量点时不同，变化量将与从原始点到检查点的最好坐标相关。显示的变化量是方位角、垂直距离、水平距离和斜距。

注意 - 如果该点超出限差，您可以储存为检查，或者存储和再定位。存储和再定位将存储另一个观测，此观测将为在当前测站设立中测量的后续点提供新的方位。在多个后视点的测站设立(多后视建站或后方交会)中，检查后视测量将会检查第一个后视。存储和再定位将会有效地把多个后视点的测站设立改变成单个测站设立。

6. 点击 输入。该点将用检查的类别存储。请看[点类搜索及其搜索规则](#)，第 105 页。

测回观测

该主题介绍如何用常规仪器测量多组(测回)观测值。您可以测量一个观测值或进行测回测量，您也可以每个测回对每一点测量一个或多个观测组。

1. 点击 ，选择测量 / 测量测回。
2. 点击选项，配置测回选项。

开始测量点之前，应确保 盘顺序 和 设定每点 的设置正确。开始测量点之后便不能改变这些设置。

3. 建立测回列表，通过用第一个盘观测测回中的每个点来完成。按照与测量地形点相同的步骤进行。

如果在两个棱镜相距很近时测量静态目标，使用 FineLock 或长范围 FineLock 技术。

如果您使用的是Trimble VX 空间测站仪 或 Trimble S 系列全站仪并且测量很可能要被中断，例如：在来往车辆的地方测量，那么，请在目标控制屏幕上选择中断目标测量复选框。

测量每一点时，确保输入正确的目标高度和棱镜高度。您不能在后续测回中改变这些值。

4. 开始测回测量：

- a. 点击结束盘。
- b. 如果在用伺服或全自动仪器测量已知（已调整）点，点击 旋转。作为替换方式，把伺服仪器自动旋转到该点，在测量形式中把伺服自动旋转域设定到水平垂直角或只水平角。
注意 - 使用伺服或全自动仪器时，检查仪器是否已经准确地瞄准目标。当使用Trimble全站仪以自动化测回方式测量DR目标时，软件将暂停，让您瞄准目标。您 必须 以人工方式瞄准和测量点。
- c. 当软件到达了测回列表结尾时，如果其中有些点被跳过了，那么软件将询问您是否想返回以观测在测回期间跳过的点。如果需要，可以再次跳过观测值。

随着您的测回测量，软件将：

- 对于每个已观测点，都默认到正确的点细节。
- 显示当前盘观测、当前观测组数、要测量的总组数(表示在括号中)以及当前测回数 and 要测量的总测回数(表示在括号中)。

例如：“盘左(2/2)(1/3)”表示仪器在用盘左进行两组中的第二组测量和三次测回中的第一次测回。

- 在需要时，引导您换盘。用伺服仪器时，自动进行此项工作。
- 当使用 自动锁定 或 FineLock 技术时自动旋转和测量，并且启用 自动测回 。

5. 完成所有观测后，标准偏差屏幕出现。如果要检查观测值的标准偏差并删除不良观测值，请看[检查测回之后](#)

的标准偏差, 第 293 页。

6. 如果要保存后退出测回, 点击关闭。点击是加以确认。

测量测回

在多后视点建站或后方交会期间, 或者当采用测回测量法时, 您可以测量多个观测组。

测回是以下任意一项:

- 仅盘左观测值
- 匹配的盘左和盘右观测值

测回可用于许多不同方式, 这取决于使用什么设备、是否容易接近测量点以及如何观测点 (例如: 以什么顺序观测)。

建立测回列表

测回列表包含用于测回观测值的点。

随着每个点添加到多后视点建站或后方交会, 或者, 当使用测回法时随着您第一次测量每一点, 软件将自动构件测回列表。

测回列表包含关于每一点的信息, 包括: 点名、代码、目标高度、棱镜常数和目标ID。不能改变后续测回的棱镜常数或目标高度。

注意 - 因为Trimble Access将使用构件测回列表时所存储的目标高度和棱镜常数值, 您必须在每一点添加到测回列表时输入正确的目标高度和棱镜常数。

在以下情况下, 测回列表中的最多点数:

- 使用测回法, 是200
- 在多后视点建站或测回中, 是25。

如果要完成测回列表, 点击结束盘。

注意 - 不能编辑测回列表。在点击 结束盘 之前, 应观测要包括在测回观测值中的所有点。

从一组测回包括/排除后视

如果是在用两个盘进行前视观测, Trimble 建议您也用两个盘进行后视观测。如果您排除后视:

- 在用测站设立计算 MTA 期间进行后视观测。
- 如果不用盘右测量后视、只用单盘观测后视、并且测回包括用两个盘观测的数据, 那么当计算 MTA 时, 不需要使用 测量测回 观测的水平角盘右测量值。

多后视点建站、后方交会和测回选项

测回选项用于控制测量观测值的顺序以及在测回期间进行了多少次观测。

如果要配置这些设置, 在多后视点建站、后方交会或测回屏幕上点击选项。

盘顺序

- 只盘左 - 只用盘左观测
- 盘左... 盘右- 用盘左观测所有点, 然后用盘右观测所有点
- 盘左/盘右..- 用盘左再用盘右观测第一个点, 用盘左再用盘右观测下一个点, 依次类推

观测顺序

当盘顺序设为盘左... 盘右... 时，把观测顺序设为：

- 123... 123 - 用盘右观测的顺序与用盘左观测的顺序相同
- 123... 321 - 用盘右观测的顺序与用盘左观测的顺序相反

当盘顺序设为只盘左或盘左/盘右... 时，请把观测顺序设到：

- 123... 123 - 两个盘用相同的顺序进行观测
- 123... 321 - 两个盘用相反的顺序进行观测

设定每点

在多后视点建站或后方交会时，此选项不可用。

此选项可用于对每次测回观测的点进行多组盘左观测、或多组盘左和盘右观测。每测回每点的最大观测组数是 10。

注意 - 使用此选项之前，请确保此数据采集技术符合您的质量保证/质量控制(QA/QC)要求。

如果 盘顺序 设为用盘左和盘右观测、 设定每点 设为 3、 测回次数 设为 1，那么，对每点的观测总数将是 $2 \times 3 \times 1 = 6$ 。如果把 设定每点 选项设为大于 1 的数，那么，可使您只对某个位置访问一次便可以对一个点观测多次。

测回次数

输入软件在测回列表中完成工作的次数，并且观测列表中的每个点。

自动测回

Trimble 伺服全站仪仪器具有自动测回 选项。如果选择了自动测回，在建立起测回列表后，仪器将自动完成所有测回。

注意 - 不用自动锁观测的目标自动暂停。

当采用 自动测回 时，可以把软件配置为自动跳过受阻挡的前视目标。

监测自动测回之间的结果

当启用 自动测回 时，监测控制功能也一起被启用。应在自动测回之间输入一个延迟值。在下一测回自动开始之前，每次自动测回之间有3秒钟的延迟，使您能够检查标准偏差。

使用 Trimble 伺服全站仪 仪器，您可以自动测量非活动目标。方法是：选择自动测量被动目标 复选框。

注意 - 如果选择 自动测量被动目标 复选框，手动观测的目标将被自动测量，而不是暂停。如果清除了此复选框，软件将在仪器瞄准到非活动目标时进行提醒。

跳过已阻碍点

如果目标被阻挡，仪器将尝试最多用60秒时间测量点。60秒过后，它将跳过此点，移到测回列表中的下一个点。

如果仪器不能测量点，并且 启用跳过受阻挡前视， 它将跳过此点，移到测回列表中的下一个点。

如果仪器不能测量点，并且 禁用跳过受阻挡前视， 60 秒钟后会出现一条信息，表明棱镜被阻挡。软件继续尝试测量目标，直到表明跳过点。具体方式是：点击 确定 获取受阻挡的棱镜信息，点击 暂停 然后再点击 跳过。

如果在一个测回中跳过了一个点，则所有后续测回将对那个点的观测进行提示。

当一个观测值已经从盘左和盘右一对观测值跳过时，将自动删除未使用的观测值。删除的观测值存储在任务中，您可以还原它们（“取消删除”）。还原的观测值可以在内业软件中处理，但不能在 Trimble Access 软件中对平均旋转角的记录自动进行计算。

后视观测值不能用 跳过受阻挡前视 选项跳过。

检查测回之后的标准偏差

进行测回测量时，用每次测回之后显示的标准偏差信息检查观测值质量并移除不良观测值。

注意 - 只有当点击 关闭 或 +测回 退出 标准偏差 屏幕时，每个个别的测回才存储到任务中。

要观测另一个测回，点击 +测回。

要存储当前测回段，点击 关闭。点击是加以确认。

如果要查看关于一个点的更多信息，请选择它，然后点击细节。

要查看或编辑对点的每个个别观测值残差，在列表中点击该点一次。

如果您已经使一个已测点能够添加到 CSV 文件中，就选择 添加到 CSV 文件 选项。

要退出测回并删除所有的测回观测值，点击 Esc。

在仪器完成所需的测回数后，如果点击 +测回， 仪器将执行一个以上的观测值测回。如果希望仪器执行一个以上的附加测回，在点 +测回之前， 输入需要的测回总数。

例如，如果要自动测量三个测回，然后再测量另外三个测回：

1. 在 测回数 域中输入 3。
2. 一经仪器测量了 3 个测回，在 测回数 域输入 6。
3. 点击 +测回。仪器测量 3 个测回中的第二组。

测量到表面

使用测量到表面测量方法可以计算并存储从测量点到所选表面模型的最近距离。

1. 点击  并选择测量 / 测量到表面。
2. 如果有多个表面可用，请在DTM域中选择表面。
如果地图中尚未显示表面，则表面将变为可见。
3. 输入到表面的距离限制。
不会显示到表面的距离除非距离在到表面的距离限制之内。
4. 如果需要，请在天线高度/目标高度域中输入一个值。
5. 点击 开始。

软件计算并报告从当前位置到所选表面模型的最近距离，并将其显示在到表面的距离域中。表面上的位置在地图中突出显示，并且从测量位置到表面上的位置绘制一条线。报告您与模型之间位置的负距离，并报告模型另一侧位置的正距离。

6. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
7. 点击 测量。
8. 点击 存储。

到表面的距离值和表面上最近点的坐标与测量点一起存储，可以在检查任务和点管理器中查看。

测量平面上的点

在常规测量中，此测量法用于定义平面，然后测量相对于平面的点。

如果要定义水平平面、垂直平面或倾斜平面，您可以选择任务中一些点或测量一些新点。定义了平面之后，请测量：

- 到平面的仅角度测量值，以创建角度并且计算到平面的距离观测值。
- 到平面的角度和距离测量值，以计算到平面的正交偏移值。

由软件计算的平面类型取决于所选的点数：

点号	平面类型
1	水平
2	通过 2 点垂直
3 个或以上	带残差的平面(对于 3 点平面，残差为 0)。此平面可以通过全部点创建为最佳拟合（一般为倾斜）平面的“自由”平面，或者通过全部点约束到最佳拟合垂直平面的“垂直”平面。点击自由 / 垂直 软键可以在两个模式间切换。

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量平面上的点。
 2. 定义平面的方法是：
 - a. 点击 添加 来选择 [点选择方法](#)，然后选择用于定义平面的点；或者点击 测量 去到 测量点 屏幕，然后测量一个用于定义平面的新点。至少应当添加或测量足够的点才能定义所需的平面。
 - b. 点击 计算， 计算平面。
 - c. 如果平面使用3个或更多的点，您可以点击垂直，计算一个垂直约束的平面。如果需要，点击自由，用所有点的最佳拟合来重新计算平面。
 - d. 使用 残差 列中的值识别您想排除的任何点。点击表格中的行排除或包含点并自动再计算平面。残差 列中的值将会更新。
 3. 点击 继续 测量相对于平面的点。
 4. 输入 点名。
 5. 选择用于计算点的方法：
 - 角度和距离 计算已测点的坐标以及点到平面的距离。
 - 仅角度 用已测角度和平面的交会计算已观测点的坐标。
- 提示** - 当用 角度和距离 进行测量时，配置仪器的 [EDM 设置](#) 以打开跟踪模式，实时查看到平面域更新距离的变化量。
6. 点击 测量。
 7. 点击 存储。

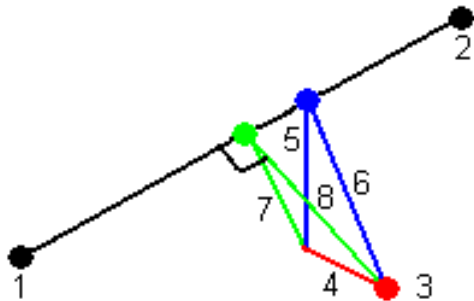
测量相对于3D轴的点

1. 点击 ，然后选择测量 / 测量3D轴。
2. 键入或测量定义3D轴的两点。
3. 点击选项选择变化量的显示格式，这是相对于轴的已测点进行显示的。
4. 点击下一步。

仪器将自动置于TRK模式。当Trimble Access接收到距离时，变化量域将自动更新。

如果不能测量到棱镜，用仪器功能设定DR模式。
您可以接受TRK测量，或点击测量进行STD测量。

Trimble Access软件将报告测量点的坐标和高程以及该点相对3D轴的正交和垂直变化量。以下图表描述了用默认格式报告的变化量。



1	定义3D轴的第1点	5	对3D轴上垂直点的垂直偏移
2	定义3D轴的第2点	6	对3D轴上垂直点的径向偏移
3	已测点	7	对3D轴上正交点的正交偏移
4	对3D轴的水平偏移	8	对3D轴上正交点的径向偏移

Trimble Access 还报告以下内容：

- 从点1和点2到3D轴上已计算正交点的距离
- 从点1和点2到3D轴上已计算垂直点的距离
- 3D轴上已计算正交和垂直点的坐标和高程

注意 - 如果点1和点2定义一个垂直轴，所有的垂直变化量将显示为空(?)。

5. 输入点名，并且如果需要，输入代码。

注意 - 不支持描述和属性。

6. 点击 存储。

测量连续地形点

用连续地形测量法可以连续测量点，例如：以固定间隔测量一行点。

1. 点击 ，然后选择测量 / 连续地形。
2. 输入起始点名。电名称将自动递增。
3. 如果需要，在天线高度/目标高度 域中输入值。
4. 用以下步骤选择测量方法

在不停止的情况下测量连续地形点

1. 选择方法。

在以下一种预定义的情况发生时，点将会被存储：

- 已经流逝时间间隔(固定时间法)
- 已经超出距离(固定距离法)
- 已经流逝时间间隔并且/或者已经超出距离(时间和距离法或时间或距离法)

注意 - 对于后处理测量，您必须采用固定时间连续法。在默认情况下，时间间隔的设置与后处理测量形式中流动站选项屏幕上配置的记录间隔值相同。

2. 根据所采用的方法，在距离域和/或时间间隔域输入值。
3. 点击 开始。数据开始记录。
4. 沿着要测量的要素移动。

提示 - 如果要在满足和预定义的条件存储一个位置，点击 存储。

5. 要停止测量连续点，点击 结束。

用停停走走法测量连续地形点

1. 在方法域选择停停走走。
在以下情况下点被存储
2. 在停顿时间域中输入一个值，这个值是仪器开始测量点之前目标必须静止不动的时间长度。
当目标移动的速度低于5厘米/秒时，它被认为是静止不动的。
3. 在 距离 域中输入点之间的最小距离值。
4. 点击 开始。数据开始记录。
5. 沿着要测量的要素移动。达到了停顿时间和距离设置值时点将被存储。

提示 - 如果要在满足和预定义的条件存储一个位置，点击存储。

6. 要停止测量连续点，点击 结束。

注意 -

- 如果您使用的是具有内置倾斜传感器的GNSS接收机并且启用了倾斜警告，那么直到接收机处在已定义的倾斜限差之内后，才能测量点。
- 如果您使用Trimble 全站仪连续地形用于同步角度和距离。如果仪器：
 - 有启用了跟踪光的仪器，测量点被存储后，跟踪光将禁用2秒。
 - 启用了激光闪烁的 FOCUS 30/35 仪器吗，使用连续地形时将暂时禁用激光闪烁。

扫描

3D扫描是一种自动化的直接反射(DR)测量过程，它用数字方式捕获您用激光定义的物理对象的形状。3D激光扫描仪从对象表面创建数据点云。

您可以用Trimble SX10 扫描全站仪或Trimble VX系列或者具有Trimble VISION技术的S系列仪器执行扫描。

扫描准备

当扫描时，需要安置仪器，以确保您对扫描的对象有良好的视线。例如：当扫描一个水平表面时，尽可能高地安置仪器，使它俯瞰平面。对于垂直表面，尽可能接近于垂直该平面而安置仪器。

当测量或选择扫描点时，选择一些有合理间隔和良好分布的点。例如：当扫描一个垂直平面时，如果选择平面斜对角的一些点，将会有最好的几何分布。

您必须完成测站设立，才能执行扫描。

如果仪器是 Trimble SX10 扫描全站仪，您可以在一个坐标未知的点上设置仪器，然后创建[扫描测站](#)。当使用扫描测站时，您只可以捕获扫描和全景。如果要随着正常测量执行扫描，您必须将仪器设置在已知位置上，然后执行[标准测站设立](#)。

扫描进度信息

在扫描期间，以下进度信息出现在扫描窗口中：

- 全景进度信息(如适用)。
- 完成扫描的百分比。
- 已扫描的点数。
- 估计剩余的时间。

倾斜限差检查

如果启用了补偿器，扫描暂停、完成或取消时，软件将执行倾斜限差检查，并在扫描启动或恢复时，对当前的倾斜值与记录的倾斜值相比较。如果扫描期间仪器水平度发生的变化大于定义的倾斜限差，将会出现一个倾斜误差消息，显示扫描屏幕的距离域中指定的距离所发生的变化量。如要继续/保存扫描，点击是。如要取消扫描，点击否。

如果扫描期间仪器因电压太低而关机，使扫描中断，就不进行倾斜检查。

倾斜变化显示在检查任务的扫描记录中。如果为单个扫描显示了多个倾斜限差消息，最大的倾斜变化将显示在检查任务的扫描记录中。当进行倾斜检查时，如果仪器水平度倾斜到超出了补偿范围，扫描记录将显示“补偿超出范围”。

暂停然后继续扫描

正在进行扫描时，其它常规仪器/测量功能是被禁用的。如果在扫描期间需要访问常规测量或仪器功能，必须暂停扫描才可执行操作，然后再继续扫描。

如要暂停正在进行的扫描，点击暂停。如要恢复暂停的扫描，点击继续。

如果在扫描期间中断了到仪器的连接，那么会出现“全站仪没有响应”的消息：

- 如要继续扫描，重新连接到仪器，然后点击继续。
- 如果要结束测量，点击取消。

如果您点击取消后再连接到仪器，您仍然可以访问中断的扫描。为此，在测站设立屏幕选择使用上一个，然后，从测量菜单选择扫描。软件将提示您继续前面的扫描或下载部分捕获的扫描。

扫描存储

当扫描完成，扫描文件的名称和扫描属性都将存储到任务文件中。

当您删除扫描时，扫描数据仍被保存，但是记录被标记为已删除。去到检查任务屏幕上的扫描记录，还原扫描。

已扫描点不存储在任务文件中并且不显示在点管理器中。

- Trimble VX 系列或 S 系列仪器的已扫描点写入到存储在 <项目>\<任务名> Files 文件夹的TSF文件中。
- 来自 Trimble SX10 扫描全站仪 的已扫描点写入到存储在 <项目>\<任务名> Files\SdeDatabase.rwi 文件夹的RWCX文件中。

提示 - 当用Trimble SX10 扫描全站仪测量的扫描点用于任务中，例如坐标几何计算，便在任务中与扫描点相同的位置上创建了一个点。

- 全景图像存储为JPG文件并且保存到 <项目>\<任务名> Files 文件夹中。

注意 - 如果扫描包括的点超过了100,000个，超出的点就不会在地图或点管理器上出现。

您可以把JOB或JXL文件导入到Trimble Business Center或Trimble RealWorks Survey测量软件中。相关联的TSF、RWCX和JPG文件将被同时导入。

当创建DC文件时，无论是在控制器上，还是用办公室软件下载文件时，与任务相关的TSF文件中的数据将插入到DC文件中作为定期常规观测值。

如果要导出扫描数据，请在任务屏幕中点击导出。在文件格式域中，选择逗号定界，然后点击接受。在选择点屏幕上，选择扫描文件点。出现一条确认导出完成的消息。点击确定。

用SX10扫描

1. 点击 ，然后选择测量 / 扫描。
2. 选择所需的扫描密度。

如果要为选定的扫描密度检查点间隔，在距离域中输入到目标的距离。点间隔域中的值显示指定距离的点间隔。

注意 - 仅电视摄像机与望远镜同轴。为了在近距离准确地取景，在距离域中输入从仪器到被扫描对象的大概距离，然后定义扫描范围。输入正确的距离，确保通过校正广角相机或基本相机与望远镜之间的偏差后，在正确的位置划出扫描范围。

3. 如果要在视频窗口内部选择一个需要捕获的区域，请选择取景方法，然后定义取景区域。您可以进行完整的360°水平扫描和向下148°的垂直扫描。

取景方法	定义取景区域...
矩形	点击视频屏幕，以定义扫描矩形的第一个拐角，然后定义扫描矩形的对角角。 点击辅助取景  ，对当前定义的取景选择水平辅助。例如：如果您定义90°取景，点击辅助取景可以选择270°区域。
多边形	点击视频屏幕，以定义多边形扫描区域的顶角。
水平带	点击视频屏幕，以定义360°完整水平带的垂直边缘。 进行如下项操作： • 如要定义一个带的上限低达148°，在视频屏幕90°VA垂直角上方点击。 • 如要定义一个带的下限高达最高点，在视频屏幕90°VA垂直角下方点击。 如要在上下限选择间切换，点击最高点或最低点。 再次点击视频屏幕可以限制您已经定义的水平带的上或下垂直边缘。
完整圆顶	不需要取景定义。完整圆顶总是扫描完整的360°，水平和垂直向下扫描到148°。

注意 - 当填充扫描取景框时，这是一个可接受的取景；如果扫描取景框是中空的，那么，最后的闭合线是要与另一条线相交的，在您启动扫描之前，必须对此加以纠正。

当定义取景区域时，点击撤消  以移除最后创建的取景点，或者点击重置区域  清除取景区域，然后重新开始。

该软件用定义的取景区域来计算完成扫描需要的点数和估计时间。

注意 - 完成扫描的时间只是一个估算值。实际的扫描时间将根据被扫描的表面或对象而有所不同。

4. 如果要用扫描来捕获全景图像，选择全景 复选框并指定全景设置。
软件会自动检查扫描过程中仪器的倾斜。

5. 如要更改倾斜限差，点击向上的箭头键，点击选项，然后在倾斜限差域中输入新值。

注意 - 如果禁用了补偿器，在倾斜限差域中输入的值将被忽略。

6. 点击 开始。

软件显示扫描进度。扫描完成时，仪器将返回到它的初始位置。

如要取消正在进行的扫描，点击Esc，然后选择是保存扫描或是删除扫描。如果您手动取消扫描，扫描记录和相关的RWCX文件将仍被写入。

用VX或S系列仪器进行扫描

1. 如果要访问扫描屏幕，点击 ，然后选择测量 / 扫描。在扫描屏幕上出现哪些选项，取决于连接的具体仪器。
2. 选择扫描方法。您可以水平扫描完整的360°，垂直向下扫描到130°。
 - 当您扫描复杂表面时如果无法用一个平面来近似您所扫描的表面，那么选择水平垂直角间隔。
 - 如果扫描的平面需要常规网格间隔，那么选择垂直平面、水平平面或倾斜平面。
 - 如果从具有左和/或右偏移的中心线进行扫描，那么选择线和偏移量。

Trimble Access 用正交于中心线的水平偏移对表面进行定义。

注意 -

- 如果在扫描过程中发现有不返回 EDM 信号的区域，扫描时间将会增加。在可能之处，应尽量减少扫描区域中的空白区。
 - 当用全自动连接方式进行扫描时，Trimble 建议您待在无线电链路覆盖范围内，以确保能成功地采集所有需要的数据。如果无线电链路丢失，便会跳过当前扫描的其余部分。
 - 确保您在仪器 / EDM设置 中配置的最大DR距离 足够高，能够达到需要的扫描范围。
3. 如果要在视频窗口内部选择一个需要捕获的区域，请选择成帧方法，然后定义帧区域。定义的方法是：
 - 矩形，点击视频屏幕，以定义扫描的矩形区域的第一个拐角，然后定义它的对角。点击并拖动矩形，调整它的大小。
 - 多边形，点击视频屏幕，以定义多边形扫描区域的顶角。点击并拖动最后一个顶角，移动它。
 - 水平带，点击视频屏幕，以定义360°完整水平带的上下垂直边缘。
 - 平面，瞄准并测量每个点以定义平面，然后点击视频屏幕并定义框架区域。
 - 线和偏移量，瞄准中心线的起点，点击测量A；然后瞄准中心线的终点，点击测量B。

当定义取景区域时，点击撤消  以移除最后创建的取景点，或者点击重置区域  清除取景区域，然后重新开始。

4. 点击下一步。
5. 定义扫描参数

扫描参数的选项取决于选定的扫描方法。

水平垂直角间隔方法

从以下选项中选择一项，然后输入合适的值：

- 水平和垂直距离间隔
- 水平和垂直角间隔

- 扫描的总点数
- 总时间

注意 - 通过距离间隔定义扫描网格的方法假定扫描对象到仪器的距离是一个常数。在其它情况下，扫描点将不构成偶数网格。

垂直、水平或倾斜平面

从以下选项中选择一项，然后输入合适的值：

- 网格间隔
- 扫描的总点数
- 总时间

注意 - 定义的扫描区域都不必精确地与网格间隔相吻合。可能会存在这样的区域，它的扫描范围小于网格间隔。如果此区域的宽度小于网格间隔的五分之一，则沿着此扫描范围的点将不被测量。如果其宽度大于网格间隔的五分之一，则将会扫描精确的点。

线和偏移量

从以下选项中选择一项，然后输入合适的值：

- 间隔，输入左右偏移 值、偏移间隔 和测站间隔
- 扫描的总点数
- 总时间

该软件用定义的取景区域来计算完成扫描需要的点数和估计时间。

注意 - 完成扫描的时间只是一个估算值。实际的扫描时间将根据被扫描的表面或对象而有所不同。

6. 如果要在扫描屏幕上改变点云的外观，点击向上箭头，然后点击选项。
7. 在距离域中输入从仪器到被扫描对象的大概距离。

注意 - 相机与望远镜不同轴。输入正确的距离能够使软件校正相机与望远镜之间的偏差。作为替换方法，当取景时，使仪器处在DR和TRK模式。

8. 如果要用扫描来捕获全景图像，选择全景复选框。点击下一步，指定全景设置。
9. 选择扫描模式。

可用的扫描模式取决于所连接的仪器：

- 高速 扫描，在最大约150米范围内每秒可以扫描达15个点。
- 在 TRK 模式下用 EDM 进行 >长范围(TRK) 扫描，在最大约300米范围内每秒可以扫描达2个点。
- 在 STD 模式下用 EDM 进行 长范围(STD) 扫描，在最大约300米范围范围内每秒可达1个点。

注意 -

- 较高速度的扫描将导致较多的遗漏点。选择适合被扫描对象的扫描模式。
- 当使用长范围扫描方式时，密度信息既不可用，也不保存到.TSF文件中。

10. 选择EDM超时值。
11. 点击 开始。

软件显示扫描进度。扫描完成时，仪器将返回到它的初始位置。

如果要取消正在进行的扫描，点击Esc，然后点击是。如果您手动取消扫描，扫描记录和相关联的TSF文件将仍被写入。

表面扫描

当连接到一个不带Trimble VISION技术的Trimble S 系列全站仪时，使用表面扫描。如果连接的仪器有Trimble VISION技术或者是Trimble SX10 扫描全站仪时，请看[扫描](#)，第 296 页。

1. 从 测量 菜单选择 表面扫描。
2. 输入起始点名和代码。
3. 在 方法 域，选择测量方法。
4. 用以下描述的一种方法定义扫描和网格间隔的区域。
5. 点击状态栏上的仪器按钮，打开仪器功能屏幕，并且设定EDM测量方法（TRK是最快的方法）。

显示待扫描点的总数、扫描网格的维数以及扫描的时间。改变扫描尺寸、间隔大小或 EDM 测量方法，以增加或减少点数和扫描时间。

6. 点击 开始。

定义扫描区域

要定义扫描区域，进行以下操作：

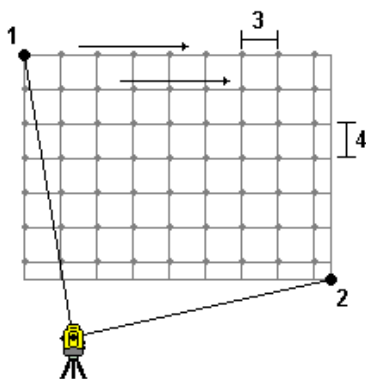
- 如果点已经存在，输入点名，或用菜单箭头从列表中选择。
- 从 左上端 和 右下端 域的弹出菜单选择 快速固定 或 测量， 测量并存储定义搜索限制的点。

用以下一种方法定义扫描区域

注意 - 定义的扫描区域都不必精确地与网格间隔相吻合。可能会存在这样的区域，它的扫描范围小于网格间隔。如果此区域的宽度小于网格间隔的五分之一，则沿着此扫描范围的点将不被测量。如果其宽度大于网格间隔的五分之一，则将会扫描精确的点。

水平垂直角度间隔

此方法用于当直角平面无法靠近正在扫描的复杂表面时的情形。

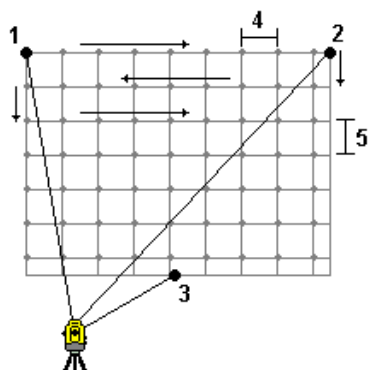


1. 瞄准扫描区域的左上角（1），测量一个点。
2. 瞄准扫描区域的右下角（2），测量另一个点。
3. 定义角度网格间隔，图中：
 - 3 是水平角度
 - 4 是垂直角度

提示 - 要定义一个360° 扫描区域的仅水平扫描，把左上端和右下端的点设定为同名点，并把垂直角度间隔设定为空。

直角平面

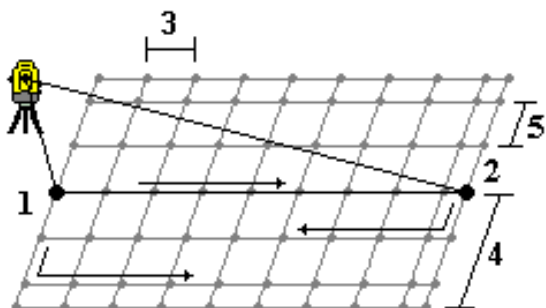
此方法用在需要规则的网格间隔的平面表面上。Trimble Access 确定平面的角度，并用这个角度和网格间隔估计旋转仪器多少可以达到每个后续点（参见下图）：



1. 瞄准扫描区域的第一个角(1)，测量点。
2. 瞄准扫描区域的第二个角(2)，测量另一个点。
3. 瞄准平面对边上的第三个点(3)，测量点。
4. 定义距离网格间隔，其中：
 - 4 是水平距离
 - 5 是垂直距离

线和偏移量

用此方法可以定义一个区域，以便从具有相同左右偏移的中心线进行扫描。Trimble Access 用正交于中心线的水平偏移对表面进行定义。然后，软件将用此定义和测站间隔判断旋转仪器多少可以达到每个后续点。



1. 进行如下一项操作：
 - 两点法：
 - a. 瞄准中心线(1)的起始点，然后测量点。
 - b. 瞄准中心线(2)的结束点，然后测量另一个点。这两个点(1和2)定义中心线。
 - 访问 起始点 域的弹出菜单。改变方法，然后用带有方位角和长度的起始点定义线。
2. 定义测站间隔(3)。
3. 定义最大偏移距离(4)。
4. 定义偏移间隔(5)。

Trimble Access 首先对中心线进行扫描，然后指向右手侧，最后指向左手侧。

GNSS测量方法

您能够用GNSS测量的点类型取决于在测量形式中配置的GNSS测量类型和您所使用的GNSS接收机。

如果要测量点，点击 ，然后选择测量 / 测量点，或者在地图上什么都不选，点击测量。

在方法域，选择：

- 测量地形，测量一个地形点。
- 已补偿点，用安装了Trimble R10接收机的未整平测杆测量点，并且改正天线偏移位置以在测杆末端产生地面位置。

注意 - 在配置测量形式时，如果您已经在 **流动站选项** 窗体关闭了倾斜或把 **播发格式** 设置成了 **RTX**，那么，已补偿点测量法将不适用。

- 已观测控制点，用延长的观测时间和质量控制信息测量点。
- 校正点，在工地校正期间测量点。
- 快速点，在没有最小观测时间的情况下快速测量点。

注意 - 在 **RTK** 和数据记录测量中，用 **快速点测量** 法测量的点不保存到 **T01/T02** 文件中，不能用于后处理。

- 快速静态，在点之间不跟踪卫星的情况下测量点。此选项只适用于快速静态测量中。

从 **测量** 菜单，您也可以：

- 用测量代码一步测量点和代码观测值。
- 使用测量到表面可以计算并存储从测量点到所选表面的最近距离。
- 用连续地形以固定间隔测量一行点。

另请参阅：

- [用激光测距仪测量点，第 279 页](#)
- [用回声探测器存储深度，第 282 页](#)
- [测量检查点，第 310 页](#)
- [施工点，第 115 页](#)

测量地形点

地形点法是默认的测量方法。您可以用除了快速静态测量以外的任何一种GNSS测量类型测量地形点。

1. 点击 ，然后选择测量/测量点，或者在地图上什么都不选，点击测量。
2. 输入点名。

提示 - 如果要搜索下一个可用的点名称，点击查找。输入想要开始搜索的点名称(例如：2000)，然后点击输入。软件将搜索2000之后的下一个可用点名称，并在点名域中插入它。

3. 输入或选择代码。请看[选择要素代码，第 312 页](#)。

如果选定的代码带有属性，属性软键将会出现。点击属性，然后填充属性域。请看[测量点时输入属性值](#)，第 313 页。点击 存储。

4. 在方法域，选择地形点。
5. 在 天线高度 域输入值，并且要确定 测量到 域中的值设置合适。
6. 如果要把垂直偏移添加到已测点上，点击选项，选择添加垂直偏移，然后在测量点屏幕的垂直偏移域中输入一个值。
7. 如果要配置质量、精度和倾斜设置，点击选项。请看[GNSS点选项](#)，第 216 页。
8. 确保天线是垂直静止的。如果可能，使用气泡确保天线垂直。
9. 点击 测量。静态图标  出现在状态栏中。
10. 当达到预设观测时间和精度时，点击 存储。

在观测时间或精度达到满意的程度之前，您可以点击Enter接受测量结果。

提示 - 要更快速地工作，请点击测量点屏幕上的选项，并启用自动存储点，在预定占用时间和精度达到时将自动存储点。

注意 - 如果 地形点 选项配置到执行 180 个测量，则位置结果类似于用观测控制点测量类型测量的点。差别是：

- 质量控制 域中的默认值
- 下载点时由办公室软件给出的观测类别

测量倾斜的已补偿点

注意 - 在测量已补偿点之前，您必须先校正GNSS接收机的倾斜传感器和磁强计。请看[校正接收机中的传感器](#)，第 271 页。

1. 点击 ，然后选择测量/测量点，或者在地图上什么都不选，点击测量。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 如果选定的代码带有属性，属性软键将会出现。点击属性，然后填充属性域。请看[测量点时输入属性值](#)，第 313 页。点击 存储。
4. 从方法域选择已补偿点。
5. 在 天线高度 域输入值，并且要确定 测量到 域中的值设置合适。
6. 配置质量控制和精度设置参数。

注意 - 所示的精度反映了天线的倾斜量。如果测量点时有很大倾斜，您可能需要提高精度限差设置。

7. 安置天线并确保它是稳定不动的。

气泡显示天线的倾斜量。

注意 - 如果倾斜超过15度，会在状态栏显示“过度倾斜”的信息，同时气泡会变红。如果可以，尽量调整天线，减少倾斜量。如果您无法把倾斜量降低到15度以下，那么执行偏移测量。请看[计算点](#)，第 123 页。

8. 点击 测量。在状态栏中出现已补偿点图标。气泡发生变化，以辅助您让天线稳定不动。
9. 当达到预设观测时间和精度时，点击 存储。

在观测时间或精度满意的程度之前，您可以点击Enter接受测量结果。

提示 - 为加快您的工作流程，在选项屏幕上选择以下一个或两个复选框：

- 如果要在接收机倾斜量处于限差范围内时开始自动测量，选择 **倾斜自动测量**。请看[使用具有内置倾斜传感器和磁强计的 GNSS 接收机](#)。
- 如果要在已经达到观测时间和精度的情况下自动储存点，选择 **自动储存**。

自动测量倾斜限差内的点

当测杆处在已配置的倾斜限差内时，倾斜自动测量将使一个具有内置倾斜传感器的GNSS接收机能够自动测量地形点、已补偿点或快速点。您可以在测量形式中配置倾斜限差，或在测量点屏幕点击选项。

1. 把测杆放置到要测量的点上。
2. 点击 **≡**，然后选择测量/测量点，或者在地图上什么都不选，点击测量。
3. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
4. 在方法域中选择测量方法。
5. 点击 **开始**。

如果测杆的倾斜度超出了倾斜限差，状态行将显示等待整平，气泡显示为红色。

当测杆处在倾斜限差范围内的时间超过半秒钟时，软件将自动开始测量点。存储点时，状态行显示 **等待移动**。

6. 在您移到下一点期间，把测杆倾斜5度以上。
当系统检测到您移动了测杆时，状态行将显示等待校平。
7. 当您达到下一点时，停下来不要动，以整平测杆。当测杆处在倾斜限差范围内的时间超过半秒钟时，软件将自动开始测量点。
8. 退出倾斜自动测量模式，按**结束**。

注意 -

- **倾斜自动测量** 不在放样模式下运行。
- 一经开始了 **倾斜自动测量** 过程，就不允许进行其它的测量或放样过程。同样，如果您正在进行另一种类型的测量或放样，您也不能开始 **倾斜自动测量** 过程。

用气泡检查天线倾斜

如果连接的接收机内置了倾斜传感器，就会出现气泡(电子气泡)。

注意 - 为了获得最佳效果，使用气泡时请确保：

- 您在直接看接收机的LED面板。这是因为气泡与接收机的LED面板是对齐的。
- 倾斜传感器校正适当。倾斜信息的精度表现在气泡上并且与已测点存储在一起，倾斜信息的精度完全取决于GNSS接收机内部倾斜传感器的校正是否良好。使用校正不良的倾斜传感器将会降低用气泡作为水准参考所测量的坐标精度。

显示气泡

如果要显示或隐藏气泡，点击气泡软键。气泡软键将出现在查看气泡有用的任何屏幕的底部，例如：测量和放样屏幕以及GNSS气泡选项屏幕。

如果要从任意屏幕显示或隐藏气泡，请按Ctrl + L。

若要把气泡窗口移到屏幕上的一个新位置，点按气泡，把它拖到一个新位置。

确保天线呈水平状态

在您开始测量之前，气泡表示天线的倾斜量。

气泡可以帮助您让天线稳定不动。例如：



气泡上的圆圈代表配置的倾斜限差。请看[配置倾斜设置](#)，第 270 页。

气泡颜色	含义
绿色	在定义的倾斜限差范围内。
红色	在定义的倾斜限差范围外。

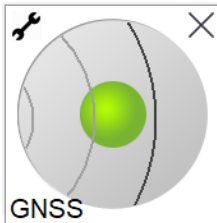
根据配置的倾斜警告，如果气泡是红色的，可能还会出现一个警告消息。请看[倾斜警告](#)，第 269 页。

如果天线处在倾斜限差范围以外，调节测杆角度，使它回到倾斜限差范围内。作为替换方法，提高倾斜限差。

如果要存储一个超出已配置倾斜限差范围的位置，点击 。警告记录与点相关联。

测量天线的倾斜

当测量一个已补偿点时，倾斜传感器将测量天线的倾斜度，并计算从对中杆末端的偏移量。当对中杆末端稳定不动时，气泡的标度将代表天线随动的程度。例如：



气泡颜色	倾斜范围	含义
绿色	< 12度	您是在已补偿点的倾斜限差范围内。
黄色	12 - 15度	您将要超出已补偿点的倾斜限差范围。
红色	> 15度	您已经超出了已补偿点的倾斜限差范围。

测量已观测控制点

使用已观测控制点法可以用延长的观测时间和质量控制信息进行点测量。

注意 - 对于 RTK 测量，应当在开始测量点之前进行测量初始化。对于后处理动态测量，可以在初始化之前开始测量一个点，但是不要存储它，直到进行了测量初始化之后再进行存储。

1. 点击 ，然后选择测量/测量点，或者在地图上什么都不选，点击测量。
2. 输入点名。

提示 - 如果要搜索下一个可用的点名称，点击查找。输入想要开始搜索的点名称(例如：2000)，然后点击输入。软件将搜索2000之后的下一个可用点名称，并在点名域中插入它。

3. 输入或选择代码。请看[选择要素代码](#)，第 312 页。

如果选定的代码带有属性，属性软键将会出现。点击属性，然后填充属性域。请看[测量点时输入属性值](#)，第 313 页。点击 存储。

4. 在方法域中选择已观测控制点。
5. 在 天线高度 域输入值，并且要确定 测量到 域中的值设置合适。
6. 如果要配置质量、精度和倾斜设置，点击选项。请看[GNSS点选项](#)，第 216 页。
7. 确保天线是垂直静止的。如果可能，使用[气泡](#)确保天线垂直。
8. 点击 测量。
9. 当达到预设观测时间和精度时，点击 存储。

如果您静态测量一点的时间已经超过了15秒钟而且精度超出了限差，系统将警告您观测计时器将重启，并且允许您存储最后一个精度良好的位置。点击 是 存储最后一个好位置。点击 否 重启计时器并继续测量该点。

提示 - 如果要在观测时段之前或在满足精度要求之后接受测量值，或者如果在观测期间有过移动、倾斜或精度警告的情况下要接受测量值，请点击 。

测量快速点

用快速点方法在没有最小观测时间的情况下快速测量点。

提示 - 因为软件仅当达到预置精度时才采集一个数据历元，所以Trimble建议为快速点法设定的默认精度值应当高于其它点测量类型的精度值。

1. 点击 ，然后选择测量/测量点，或者在地图上什么都不选，点击测量。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 从方法域选择快速点
4. 在 天线高度 域输入值，并且要确定 测量到 域中的值设置合适。
5. 如果要配置质量、精度和倾斜设置，点击选项。请看[GNSS点选项](#)，第 216 页。
6. 点击 测量。当达到预设精度时，点被自动存储。

提示 - 当使用一个具有内置倾斜传感器的 GNSS 接收机时，您可以配置其测量形式，使测杆处在指定的倾斜限差 之外时发出警告。当测量一个点时，会出现一个 气泡。当气泡处在倾斜限差以内时，存储该点。

倾斜自动测量快速点

如果要 倾斜自动测量 快速点，您必须使用具有内置倾斜传感器的 GNSS 接收机。

1. 点击 ，选择 测量/测量点。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 从方法域选择快速点
4. 在 天线高度 域输入值，并且要确定 测量到 域中的值设置合适。
5. 如果要配置质量、精度和倾斜设置，点击选项。请看[GNSS点选项](#)，第 216 页。

6. 点击 开始。气泡将会自动出现，然后在状态行上出现 等待校平。
7. 当接收机是在指定的倾斜限差内时，会自动测量位置。

在开始时或在1秒历元期间，如果快速点有‘不良精度’或‘过度倾斜’或‘不良DOP’，将会出现  按钮，以防止自动存储点。如果改善了精度，或者重新校平了测杆，那么将会自动存储点。如果要丢弃该警告并且存储点，点击  按钮。

注意 - 当测量快速点时，不存在‘过渡移动’或‘不良GNSS环境’选项。

8. 状态变成 等待移动。现在，您可以移到要测量的下一个点。当检测到移动超过5度倾斜角时，状态将变成等待校平。现在，系统准备好了测量下一个点。
9. 退出 倾斜自动测量 序列，按 结束。

测量快速点

这种类型的点在快速静态测量中测量。

注意 - 快速静态测量被后处理，并且不需要初始化。

1. 点击 ，然后选择测量/测量点，或者在地图上什么都不选，点击测量。
2. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
3. 在 天线高度 域输入值，并且要确定 测量到 域中的值设置合适。
4. 点击 测量， 开始测量点。
5. 当达到预设观测时间时，点击存储。

接收机类型	4颗卫星	5颗卫星	6颗以上卫星
单频	30 分钟	25 分钟	20 分钟
双频	20 分钟	15 分钟	8 分钟

测量点之间不必跟踪卫星。当被跟踪卫星的 PDOP 超过在所用测量形式中设置的 PDOP 限值时，测量快速静态点的观测时间计数器将会暂停。当PDOP降低到低于限值时，将恢复初始化和测量。

注意 - 测量快速静态点所需要的卫星数目取决于您是否只在使用GPS卫星，只在使用北斗卫星，还是结合使用GPS、北斗、GLONASS、Galileo和QZSS卫星。下表概括了最低要求：

卫星系统	所需的卫星
只 GPS	4 GPS
GPS + QZSS	3 GPS + 1 QZSS
GPS + GLONASS	3 GPS + 2 GLONASS
GPS + 北斗	3 GPS + 2 北斗
GPS + Galileo	3 GPS + 2 Galileo
只北斗	4 北斗
BeiDou + GPS	3 北斗 + 2 GPS
北斗 + GLONASS	3 北斗 + 2 GLONASS
只 GLONASS	N/A
只 Galileo	N/A

测量到表面

使用测量到表面测量方法可以计算并存储从测量点到所选表面模型的最近距离。

1. 点击  并选择测量 / 测量到表面。
2. 如果有多个表面可用，请在DTM域中选择表面。
如果地图中尚未显示表面，则表面将变为可见。
3. 输入到表面的距离限制。
不会显示到表面的距离除非距离在到表面的距离限制之内。
4. 如果需要，请在天线高度/目标高度域中输入一个值。
5. 点击 开始。
软件计算并报告从当前位置到所选表面模型的最近距离，并将其显示在到表面的距离域中。表面上的位置在地图中突出显示，并且从测量位置到表面上的位置绘制一条线。报告您与模型之间位置的负距离，并报告模型另一侧位置的正距离。
6. 输入点名，并且如果需要，输入代码。
7. 点击 测量。
8. 点击 存储。
到表面的距离值和表面上最近点的坐标与测量点一起存储，可以在检查任务和点管理器中查看。

测量连续地形点

用连续地形测量法可以连续测量点，例如：以固定间隔测量一行点。

1. 点击 ，然后选择测量 / 连续地形。
2. 输入起始点名。电名称将自动递增。
3. 如果需要，在天线高度/目标高度 域中输入值。
4. 用以下步骤选择测量方法

在不停止的情况下测量连续地形点

1. 选择方法。
在以下一种预定义的情况发生时，点将会被存储：
 - 已经流逝时间间隔(固定时间法)
 - 已经超出距离(固定距离法)
 - 已经流逝时间间隔并且/或者已经超出距离(时间和距离法或时间或距离法)

注意 - 对于后处理测量，您必须采用固定时间连续法。在默认情况下，时间间隔的设置与后处理测量形式中流动站选项屏幕上配置的记录间隔值相同。

2. 根据所采用的方法，在距离域和/或时间间隔域输入值。
3. 点击 开始。数据开始记录。
4. 沿着要测量的要素移动。
提示 - 如果要在满足和预定义的条件存储一个位置，点击 存储。
5. 要停止测量连续点，点击 结束。

用停停走走法测量连续地形点

1. 在方法域选择停停走走。
在以下情况下点被存储
 2. 在停顿时间域中输入一个值，这个值是仪器开始测量点之前目标必须静止不动的时间长度。
当目标移动的速度低于5厘米/秒时，它被认为是静止不动的。
 3. 在 距离 域中输入点之间的最小距离值。
 4. 点击 开始。数据开始记录。
 5. 沿着要测量的要素移动。达到了停顿时间和距离设置值时点将被存储。
- 提示** - 如果要在满足和预定义的条件存储一个位置，点击存储。
6. 要停止测量连续点，点击 结束。

注意 -

- 如果您使用的是具有内置倾斜传感器的GNSS接收机并且启用了倾斜警告，那么直到接收机处在已定义的倾斜限差之内后，才能测量点。
- 如果您使用Trimble 全站仪连续地形用于同步角度和距离。如果仪器：
 - 有启用了跟踪光的仪器，测量点被存储后，跟踪光将禁用2秒。
 - 启用了激光闪烁的 FOCUS 30/35 仪器吗，使用连续地形时将暂时禁用激光闪烁。

测量检查点

在实时 GNSS 测量中，对一个点要测量两次。给第二个点一个与第一个点相同的名称。如果重复点限差设置为零，那么在尝试存储它时，软件将提醒此点是重复点。选择 存储为检查点，把第二个点存储为检查类点。请看 [点类搜索及其搜索规则](#)，第 105 页。

测量消息和警告

根据您使用的设备和您在测量形式中配置的设置，当您在GNSS测量中测量点时，可能会出现不同类型的警告。

GNSS 消息

如果要丢弃 GNSS 消息并且防止它们再次出现，在消息中点击忽略。对于非 RTX 消息，它丢弃后将不再出现。对于 Trimble RTX 改正服务消息，只能忽略关于相同订购状态的消息。如果订购状态发生了改变，“忽略”设置将被重置，并且出现一些消息。点击忽略是控制器特有的操作。如果您把同一个 GNSS 接收机与不同的控制器一起使用，那么，将会使用该控制器的忽略设置，并且这些消息可能会再次出现。

观测警告

在测量一个点期间，如果出现可能引起超出限差和阻止点存储的任何不利条件，都会发出警告。

在满足观测时间或精度要求之前，或者，如果有阻止点存储的情况时，您可以点击  按钮接受此测量。

当您点击存储时，确定和存储点吗？屏幕将按照优先顺序列出测量期间发生的所有问题。

点击是，存储点。点击否，丢弃点。要重新测量点，点击重新测量。

当接收机在静态模式下测量点和新的 GNSS 位置时如果与前一个 GNSS 位置之差超过了当前 3-sigma 精度估算值，将会出现 位置已受影响 的警告。只有在位置之差大于当前精度限差时，并且在观测期间如果 GNSS 接收机不产生自己的过量运动警告，此警告才出现。位置已受影响警告可能在 GNSS 的严重边缘环境下出现，在此环境

下存在很多多路径或大量信号衰减。QC1观测警告信息可以告诉您在观测一个存储到数据库的点时是否遇到了这样的问题。

注意 - 当您测量快速点时，不会出现观测警告。

如果您使用的是具有内置倾斜传感器的GNSS接收机，可能也会出现倾斜警告。请看[倾斜警告](#)，第 269 页。

测量带要素代码的点

本节提供有关在您测量代码时使用从要素库到代码点的代码，如有必要，请填写测量点的属性。

在常规或GNSS测量期间，如果要一步测量点和代码观测值，点选测量 / 测量代码。请看一个[步骤里测量并编码观测值](#)，第 314 页。

选择要素代码

代码列表屏幕将列出所选要素库中的代码。当在以下情况时此屏幕出现：

- 测量点时点击代码域内部或者按右箭头键。
- 在测量代码屏幕上点按代码按钮。

选择代码

1. 从列表中选择代码，或在靠近屏幕顶部的域中输入代码。
2. 如果要输入多个代码，例如：把控制代码添加到一点以构建一个要素几何，从列表依次选择每个代码。软件将自动输入空格，以区分每个代码。

如果通过控制器按键板输入代码，必须在每个代码之后输入一个空格，以便在输入下一个代码之前再次显示整个代码列表。

注意 - 代码域允许最多有60个字符。

3. 点击 输入。

提示 - 如要输入库中没有的、但库中有相似条目的代码，按空格键接受您所输入的代码，而不是库中的相似代码。或者，**禁用自动完成**。

筛选代码列表

- 点击代码按代码搜索，或点击描述按描述搜索。根据您的选择，软件将显示要素库中的条目，显示的是以您输入的文字开头的代码或描述。

如果您用代码搜索，您在代码域输入的文本将自动完成对列表中现有代码的匹配。当您用描述搜索时，文本不会自动完成。

- 如果要根据代码或描述中任意位置上出现的一系列字符进行搜索，点击匹配。FXL中确切包含输入的字符串的所有条目都将列出来。

注意 - 您必须输入要查找的确切字符串。当使用匹配功能时，不可输入星号(*)作为通配符。

- 如果要按照代码类型(例如：点或控制代码)或者按照类别作为要素库中的定义对整个要素代码列表进行筛选，点击 。设置代码列表筛选屏幕出现。点击要素类型或要素类别来显示/隐藏它。点击接受返回到代码列表。

提示 - 当您从列表选择代码时，筛选将被禁用，整个要素代码列表出现。您可以从中选择另一个代码。

编辑代码域中的值

当编辑代码域时，点击代码域的内部。代码列表将会出现，代码域的已有内容将会突显。如要替换全部内容，选择新代码。如要在选择新代码之前移除突显内容，点击代码域的开头或结尾，或者按左或右箭头键。

如要编辑代码域，用箭头键导航到正确的位置，然后用退格键移除不想要的字符。随着代码的修改，代码列表进行相应的筛选。

禁用自动完成

默认情况下，自动完成是启用的。如果要禁用自动完成，点击自动关闭软键。

当自动完成功能关闭时，最近用过的代码出现在代码列表顶端。多条目代码在最近使用的列表中被记忆为单条目。这样，您可以快速选择最近用过的代码，特别是多条目代码。

测量点时输入属性值

1. 输入点名称，然后选择代码。如果代码带有属性，属性软键将会在测量屏幕出现。

带属性的要素代码在库中要素代码旁边有一个属性图标 (A)。

2. 如果存储某个点时需要属性但还没有输入任何值，您要使属性窗格出现，那么点击选项，然后选择提醒属性。

注意 - 启用提醒属性时：

- 如果您已经通过点击属性软键输入了属性，系统将不给出属性提醒。
- 如果设定为需要的属性在要素库中分配了一个默认值，系统将不给出属性提醒。

3. 如果要输入属性，点击属性软键。
4. 如果要选择默认的属性值，点击选项，然后选择
 - 最后使用以把属性值用于最后测量的点
 - 从库以从要素库使用默认的属性值
5. 输入您测量的点的属性。
6. 点击 存储。

提示 - 为了简化捕捉图像并将其链接到属性的过程，请看[把影像链接到属性](#)，第 313 页。

把影像链接到属性

如果一个点有文件名属性，您可以用此文件名属性将影像链接到属性上。

注意 - 您不应该把文件附加到观测值以后再重命名这个文件。附加了文件以后重命名它将会导致不能随任务下载它。

捕获影像并且链接到属性

1. 在测量或放样屏幕，输入要素代码。要素代码必须有一个文件名属性。

如果代码有多个文件名属性，或者，如果点有多个代码，则影像将链接到您查看属性屏幕时出现的第一个文件名属性上。
2. 如果要影像链接到特定的文件名属性上，请点击属性并选择所需的文件名域。
3. 测量该点。

如果在测量点选项屏幕上启用了存储前先查看复选框，那么当您储存点时，属性窗体将会自动出现。

4. 如果要查看属性屏幕，点击属性。
5. 用控制器的相机捕获影像：
 - 在属性窗体点击 ，或者在控制器键区按合适的键。
 - 在属性窗体点击 ，或者在视频屏幕点击 。

图像名称将出现在文件名称域中。

6. 如果要检查图像，点击文件名域旁的 ，然后选择检查。

注意 - 在常规测量中，如果您在测量和存储点之前选择了属性键，并且您推举用网格和/或WGS坐标对影像作注解，那么坐标将显示为空，因为点还没有被测量。

7. 点击 存储。

把捕获的影像链接到属性

1. 在测量或放样屏幕，输入要素代码。要素代码必须有一个文件名属性。
2. 如果要查看属性屏幕，点击属性。
3. 在文件名属性域中，点击 ，然后选择要链接到属性的文件。
4. 如果要预览JPG文件，点按文件，然后选择预览。点击选择选择当前的文件，或点击上一个或下一个预览另一个文件。

图像名称将出现在文件名称域中。

5. 如果要检查影像，点击文件名域旁的 ，然后选择检查。
6. 点击 存储。

再测量已具有属性的点

放样并再测量已具有属性数据的点：

1. 如果任务还不在于控制器上，那么将它传送到控制器，确保您传送了相关的要素和属性以及点。
2. 点击 ，然后选择放样/〈形式名称〉/点。
3. 点击选项，然后从放样点细节组，把放样代码域设定成设计代码。
4. 放样点。
5. 测量已放样点。

为点显示的属性数据是您先前输入的属性数据。要素库中的默认值不使用。您可以根据需要更新这些值。

一个步骤里测量并编码观测值

如果要在一个步骤里测量并编码常规观测值或GNSS观测值，从测量代码窗体选择您要测量和存储的要素代码。您第一次查看测量代码窗体时，必须从想要出现在窗体上的要素库中选择代码。您可以定义多个代码页，每个代码页最多包含25个代码。

当代码按钮布局是3x3时，可以使用控制器上的数字键盘。7、8、9键可激活顶行按钮，4、5、6键可激活中间行按钮，1、2、3键可激活底行按钮。

如果要存储一个带观测值的注释，点击 。在默认情况下，该注释附在先前测量的点上。如果要把注释附加到下一个点上，点击下一个。

当您点击测量代码窗体中的一个代码按钮时，该按钮上的代码将添加到测量代码窗体底部的代码域中。通常，您可以用代码按钮对来自多个代码按钮的代码进行组合，其中的要素组合可以应用多个代码，无论是来自当前组，还是组合的组。为此，启用多代码按钮 ，然后在测量代码窗体中点击所需的代码按钮。

如果代码有属性，属性值将出现在测量代码窗体底部。不能直接在窗体中编辑这些属性。如果要更改属性值，在测量代码窗体或在测量地形/测量点窗体点击 属性。更多信息，请看[测量点时输入属性值](#)，第 313 页。

后缀字符串支持

测量代码带有‘+’、‘-’软键，使您能够把后缀应用到按钮的代码上。此功能在采用后缀字符串法进行要素编码时有用。

您可将后缀配置到 1、01、001 或 0001。

当后缀配置到 01 时，点击‘+’可把代码“Fence”改变为“Fence01”。点击‘-’可去掉代码的 01。

点击 查找，为当前突出显示的按钮查找下一个可用路线。

给按钮分配代码

1. 点击 ，然后选择测量/测量代码。
2. 创建代码组：
 - a. 点击 **+**。
 - b. 输入代码组名称。
 - c. 点击接受。
3. 如果要把代码添加到按钮，点按该按钮。
或者，用箭头键导航到按钮，然后按空格键。
代码列表将在要素库中出现。
4. 从列表中选择代码，或在靠近屏幕顶部的域中输入代码。请看[选择要素代码](#)，第 312 页。
5. 如要对同一个按钮添加另一个代码，在第一个代码旁边的文本框中输入空格，然后输入或选择第二个代码。
6. 当把代码添加到按钮之后，点击输入。您输入的代码就出现在按钮上了。

提示 - 如果需要，您还可以输入不在要素库中的附加描述域。请参看[附加设置](#)，第 68 页。

7. 如果要更改出现在组中的代码按钮数目，点击选项，然后在代码按钮布局域中更改值。

注意 -

- 为了能用控制器键盘上的数字键激活代码按钮，您必须在代码按钮布局域中选择3x3。
- 每个组的代码列表是独立的。例如，如果您用3x3布局为按钮创建代码然后把布局改变成3x4，那么将有3个附加的空按钮添加到组中。软件不会把3个按钮从后续组中移动到当前组中。
- 为组定义的代码将会被记忆，即使它们不显示出来。例如：如果您用3x4布局为按钮创建代码，然后把布局改变成3x3，那么，将只显示前9个代码。如果您又把布局改回到3x4，那么，将显示所有12个代码。

8. 如果要添加多组要素代码按钮，点击 **+**。新组将添加到当前组之后。

提示 - 如果要删除代码组，选择组，然后点击 删除。

测量观测值并且进行编码

1. 点击 ，然后选择测量/测量代码。
2. 从列表选择代码组，或用A-Z快速切换到组页面1-26。

注意 - 如果启用了窗格底部的多代码按钮，则键按方法不起作用。

3. 如果要启动测量，点击适当的代码按钮。
或者，使用箭头键导航到按钮，然后按输入键。或者，如果代码按钮布局是3x3，按下对应于相应代码按钮的数字键。
4. 根据您所处的测量类型，将出现测量地形或测量点屏幕。
按照默认，当选中代码按钮时，软件将开始测量。如果要更改此设置，在测量代码屏幕上，点击选项，然后清除自动测量复选框。
注意 - 初次使用 测量代码 时，如果还没有定义点名称和目标高度，测量可能不会自动进行。如果发生这种情况，完成这些域，然后点击 测量， 开始进行测量。
5. 选择测量方法。
注意 - 当方法设定为距离偏移量、只角度 、和只水平角时，自动测量将暂停。
6. 测量该点。更多信息，请参看选定的测量方法主题。
7. 如果测量不自动存储，点击存储。
如果要更改自动存储设置，点击测量屏幕上的选项。
一经存储了测量，测量代码窗格便会出现，准备进行下一个测量。
8. 如果要测量具有相同代码的新点，点击输入。或者，重复上面的步骤，测量一个具有不同代码的点。

提示 -

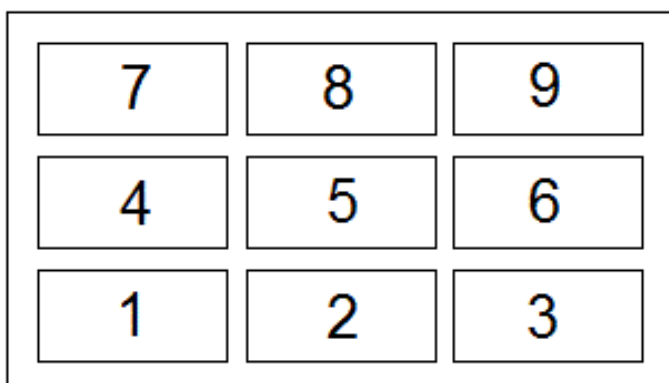
- 测量地形或测量点窗格仍然打开着。如果要更改点名称或测量方法，点击 ≡，然后在返回到列表中选择测量窗格，进行更改，然后点击 ≡ 并选择测量代码。
- 如果要测量空代码点，点击空代码按钮。

创建测量代码序列的模板

在存储测量后，在测量代码屏幕中自动选择下一个代码按钮，在选项屏幕中配置模板拾取设置。当以规则方式(例如：道路横断面)对观测数据编码时，模板选择特别有用。

配置模板选择：

1. 点击 ≡，选择测量/测量代码。
2. 点击选项。
3. 配置模板选择方向。请参考下图：



例如：

- 从左到右 - 高亮显示从7-9，然后从4-6，然后从1-3移动。
- 从右到左 - 高亮显示从3-1，然后从6-4，然后从9-7移动。
- 之字形 - 高亮显示从 7-9、4-6、1-3，然后从3-1、6-4、9-7，然后从7-9等等移动。

如果方向设置到关，在测量进行后，高亮显示仍然停留在所选的按钮上。

如要跳过一个代码，点击另一个按钮，或者用箭头键选择另一个代码钮。

4. 配置元素数。配置的元素数目应当与整个模板的元素数和代码组中的按钮数相匹配。

当您有多组代码时创建模板

一个模板中最多可以有75个元素。当模板中的元素超过组中的按钮数时：

- 在选择模板期间，有 2 个组或多个组将‘归拢’在一起，它们将被高亮显示，在组之间自动移动。
- 您只能从第一组的选项配置模板选择。第二组和第三组表明模板选择是由前一组定义的。
- 键盘上的上下箭头只在当前组移动，但键盘上的左右箭头却可以从一组中的第一个/最后一个按钮移到下一组的按钮。
- 新组添加到当前组 之后。如果要把一个组添加到现有组的结尾，请确保您先选择最后的组，然后才选择添加组。

属性和基本代码

您可以配置Trimble Access软件，使它既可以为完全代码提供属性，也可以从代码（“基本代码”）的一部分提供属性。请参看[附加设置，第 68 页](#)。

以下规则可帮助解释基本代码：

- 当禁用 使用基本代码属性 时，按钮上显示的代码是基本代码。
输入“Fence”，串联代码，使它变为“Fence01”，属性来自“Fence01”。
- 当启用 使用基本代码属性 时，按钮上输入的代码是基本代码。
输入“Fence”，串联代码，使它变为“Fence01”，属性来自“Fence”。
- 如果编辑或更改按钮上的代码，则基本代码将按照以上规则1或规则2重设。
- 如果改变 使用基本代码属性 设置的配置，则基本代码将按照以上规则1或规则2重设。
- 当测量代码通过此代码到测量地形或测量点屏幕时，测量代码内部的基本代码将保留。

注意 -

- 如果使用带字符串后缀的属性和数字代码，必须用 测量 代码定义后缀，然后开始测量。测量代码理解代码在哪里结束和后缀从哪里开始。如果不使用 测量 代码，整个数字代码 + 后缀都将按照代码对待，既不能确定后缀，也不能确定基本代码的属性。
- 如果从测量代码内部配置 使用基本代码属性，用向上箭头软键选择 选项，然后根据需要选择复选框。
- 如果选择了 使用基本代码属性 复选框，它将在整个软件中应用。
- 如果当禁用 使用基本代码属性 时在按钮上编辑代码，代码按钮上的完整代码都将显示在 编辑 域中。
- 如果当启用 使用基本代码属性 时在按钮上编辑代码，基本代码将显示在 编辑 域中。按钮上的代码是“Fence01”，基本代码是“Fence”。如果编辑此代码，基本代码“Fence”将显示出来。
- 当禁用 使用基本代码属性 时，能串联只有数字的代码。显示在按钮上的代码是基本代码。
- 当禁用 使用基本代码属性 时，不能串联只有数字的代码。

提示 - 如果使用带属性的多个代码，则在输入属性 之前 输入所有代码。

放样

您可以用放样菜单放样点、线、弧、多义线、定线、道路和数字地形模型 (DTM)。为了使用放样，您必须启动测量。

 **切记** - 放样了条目之后，不要改变坐标系统或校正状态。如果这样做，之前放样的点将与新的坐标系统以及更改之后计算或放样的任何点都不一致。

如果要使用GNSS放样，您必须启动RTK测量。如果要放样线、弧、数字地形模型和定线，您必须定义投影和基准变换。

您可以放样已经在任务和链接文件中存在的条目，或者在放样期间键入要放样的条目。

放样一个条目：

1. 在地图或在放样屏幕上，选择要放样的条目。
2. 导航到点，或指引持杆员趋近点。
3. 标记点。
4. 如果需要，对点进行测量。

提示 - 在放样期间，屏幕底部将显示出导航的变化量。

- 选择变化量显示，点击导航变化量左边的箭头。
- 如果要改变变化量的显示，点击选项。
- 如果要在平面视图和横断面视图之间切换，点击或，或者按Tab键。

放样期间导航到一个点

当在放样期间要导航到一点时，显示的信息将取决于您是否执行常规或GNSS测量以及您在放样选项屏幕中所配置的选项。如果要配置这些选项，请看[配置放样导航显示](#)，第 319 页。

常规测量

用方向和距离进行导航

1. 在您按照箭头方向往前走时，把显示屏拿到面前。箭头指向您打算测量的点的方向（“目标”）。
导航变化量出现在屏幕的底部，指示目标的距离和方向。如果要改变显示的变化量，点击选项。
2. 当进入到点的3米范围内时，箭头消失，内/外和左/右方向出现，仪器作为参考点。如果要以这种模式进行导航，请看[用内/外和左/右导航](#)，第 319 页。

注意 - 当导航到位置时，随着您接近目标，将会显示出网格。随着您进一步靠近目标，网格的比例将会改变。

用内/外和左/右导航

1. 第一个显示说明仪器应旋转的方法、仪器应显示的角度以及从上一个点放样到当前正在放样点的距离。
2. 旋转仪器（当处在线上时，两个空心箭头出现），并在线上为持杆员导向。

如果正在使用伺服仪器，并且测量形式中的 伺服自动旋转 域设定到 水平垂直角 或 只水平角，仪器将自动旋转到点。如果正在用全自动方式工作，或者当测量形式中的 伺服自动旋转 域设定到 关闭 时，仪器将不会自动旋转。

3. 如果仪器不处在 TRK 模式，点击 测量 进行距离测量。
4. 显示屏幕表示出测杆测量员应该朝向仪器或背离仪器移动的距离。
5. 指导测杆测量员进行另一个距离测量。
6. 重复步骤 2-5，直到点的位置被确定（显示四个空心箭头时），然后标记点。
7. 如果对目标的测量数据处在角度和距离限差范围内，随时点击 存储，接受当前测量数据。

如果仪器是在TRK模式，并且您需要较高精度的距离测量值，点击测量进行STD测量，然后点击存储。如果要放弃 STD 测量值并让仪器返回到 TRK 模式，点击 Esc。

如果您在目标处进行远距离全自动仪器操作：

- 仪器随着目标的移动自动跟踪棱镜
- 仪器连续更新图形显示
- 图形显示反转，显示的箭头从目标（棱镜）指向仪器

GNSS测量

1. 在您按照大导航箭头的指向往前走时，把显示屏拿到面前。箭头指向您打算测量的点的方向（“目标”）。

注意 - 如果把显示方向设置为行驶方向，那么大导航箭头便假设您一直是在向前移动。

如果要改变小方位箭头所使用的参考点，点击北向/太阳软键。

导航变化量出现在屏幕的底部，指示目标的距离和方向。如果要改变显示的变化量，点击选项。

2. 进入到点的 3 米范围内时，箭头消失，“靶图”目标出现。

保持面向同一方向，只向前、后、左、右平移。不要改变您的方向。

当放样到点、线、弧或定线时，随着您接近目标，将会显示出网格。随着您进一步靠近目标，网格的比例将会改变。

3. 继续前行，直到交叉符号（代表当前位置）覆盖“靶图”目标（代表点）。
4. 标记点。

配置放样导航显示

在放样期间导航到点时显示的信息将取决于您是否执行常规或GNSS测量以及您在放样选项屏幕中配置的选项。在测量形式中配置这些选项，或在放样期间点击选项。

常规测量

在常规测量中，放样导航显示用常规仪器作为参考点，为选定的点提供方向。您可以通过仪器视点、目标视点或自动配置放样方向。自动 配置将根据您是为仪器作了伺服连接还是全自动连接，来自动设定放样方向。

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。
2. 点击 仪器。
3. 设定偏移和放样方向：

- 自动 - 导航方向来自：
 - 仪器视点 - 在伺服连接期间
 - 目标视点 - 在全自动测量期间
- 仪器视点 - 假定您站在仪器后面，从仪器向目标看，由仪器视点给出的内/外和左/右导航方向。
- 目标视点 - 假定您站在目标位置，从目标向仪器看，由目标视点给出的内/外和左/右导航方向。

4. 点击接受。

5. 点击 放样。

6. 设定显示模式。

当显示模式设定为：

- 方向和距离时，放样导航显示一个大箭头，指向您移动的方向。关闭点时，箭头改变为 内 / 外 和 左 / 右 方向。
- 内/外和左/右时，放样导航显示内/外和左/右方向，用常规仪器作为参考点。

7. 在变化量（点）域和变化量（其它）域中选择一个设置。这两个变化量域允许您为点放样配置一个变化量默认值，并且为弧、线、定线和道路放样配置其它的变化量默认值。

- 距离 - 只用距离导航到点
- 网格变化量 - 用网格变化量值导航到点
- 桩号和偏移量 - 当放样线和弧时，用桩号和偏移量导航到点。

当放样到线或弧时，桩号和偏移量视图将显示桩号、水平偏移量、垂直偏移量和坡度。

当放样到线或弧上的桩号或放样从线或弧的桩号/偏移量时，视图将显示桩号、水平偏移量、垂直距离、桩号变化量和水平偏移变化量。

8. 用 距离限差 域指定距离的可允许误差。如果目标是在从点算起的距离范围内，软件表明该距离是正确的。
9. 用 角度限差 域指定角度的可允许误差。如果常规仪器从小于此角度的点旋转开，软件表明这个角度是正确的。
10. 如果一个DTM文件正在被使用，选择显示到DTM的挖/填复选框，然后输入DTM的名称。在放样期间，软件将显示相对于DTM的挖或填。如果有必要，指定提高或降低DTM的偏移量。点击 ，然后选择是垂直于DTM应用偏移，还是正交于DTM应用偏移。
11. 如果 Trimble 控制器包括一个内置罗盘，您就可以在放样位置或导航到点的时候使用它。如果要用内置罗盘，选择罗盘复选框。

注意 - 当您接近磁场时，可能会导致干扰，Trimble 建议您禁用罗盘。

GNSS 测量

1. 点击 ，然后选择 设置 / 测量形式。选择需要的测量形式。它必须是实时测量形式。
2. 点击 放样。
3. 选择显示模式：选项有：
 - 目标为中心 - 选定的点固定在屏幕的中央
 - 测量为中心 - 您的位置固定在屏幕的中央
4. 在 变化量 域中选择一个设置。选项有：
 - 方位角和距离 - 用方位角和距离导航到点
 - 网格变化量 - 用网格变化量值导航到点

- 桩号和偏移量 - 用桩号和偏移量导航到点
- 向前/向后 - 用带有往前/往后和往左/往右命令的距离导航到点

当放样到线或弧时，桩号和偏移量视图将显示桩号、水平偏移量、垂直偏移量和坡度。

当放样到线或弧上的桩号或放样从线或弧的桩号/偏移量时，视图将显示桩号、水平偏移量、垂直距离、桩号变化量和水平偏移变化量。

5. 在 **显示方位** 域中选择一个设置。选项有：

- 行驶方向 - 屏幕的朝向将使屏幕顶部指向行驶方向。
- 北向/太阳 - 方位小箭头用于显示北向或太阳的位置。屏幕将定向为屏幕顶部朝北或太阳。当使用该显示时，点击 **北/太阳** 软键在北向和太阳之间切换方位。
- 参考方位角：
 - 对于一个点，屏幕将朝向当放样选项设定到相对于方位角时所指定的方位角。
 - 对于一条线，是屏幕将朝向线的方位角。

注意 - 在放样一个点时，如果 **显示方位** 设到 **参考方位角** 并且 **放样** 选项没有设到 **相对于方位角**，显示的方位就默认到 **行驶方向**。

6. 如果一个DTM文件正在被使用，选择显示到DTM的挖/填复选框，然后输入DTM的名称。在放样期间，软件将显示相对于DTM的挖或填。如果有必要，指定提高或降低DTM的偏移量。点击 ，然后选择是垂直于DTM应用偏移，还是正交于DTM应用偏移。
7. 如果 Trimble 控制器包括一个内置罗盘，您就可以在放样位置或导航到点的时候使用它。如果要用内置罗盘，选择罗盘复选框。

注意 - 当您接近磁场时，可能会导致干扰，Trimble 建议您禁用罗盘。

8. 默认情况下，软件将显示从您当前位置到点的导航信息。如果要用待放样点和参考点之间的交叉线进行导航，请改变放样方法。请看[GNSS放样方法](#)，第 327 页。

放样选项

配置放样选项：

- 编辑测量形式时，请在测量形式中点击放样。
- 在放样期间，点击选项。

如果要配置放样点细节，请看[放样点细节](#)，第 321 页。

如果要配置放样显示模式，请看[配置放样导航显示](#)，第 319 页。

当点被放样后，如果您要把这些点保留到放样点列表中，清除从列表移除放样点复选框。

在常规测量中，如果在您输入放样时不想把全站仪EDM设定到TRK模式，清除用TRK放样复选框。

在GNSS测量中，如果要在点击测量键时自动开始测量，请选择自动测量复选框。

放样点细节

在测量形式中配置放样点细节，或在放样屏幕中点击选项。

存储前先查看和水平限差

在存储点之前查看设计点与放样点之间的差值，则选择 **存储前先查看** 复选框，然后选择下列一个选项：

- 如果每次要查看差值，把水平限差设定到 0.000 米。
- 如果只在超过限差时查看差值，把水平限差设定到合适的值。

注意 - 放样变化量 值被报告为 从 测量/放样点 到 设计点的差值。

放样变化量格式

从 放样变化量格式 域选择一个适当的显示格式。

Trimble Access 软件支持用户可定义的放样报告，这样，当您启用 存储前先查看 时，便可在 确认已放样变化量 屏幕上配置放样信息的显示方式。放样报告的内容和格式是由 XSLT 形式表单控制的。

提示 - 当您使用多个放样形式表单文件时，Trimble 建议您设定放样变化量格式。点击  选择设置 / 测量形式 / <形式名称> / 放样，您可以为点、线、弧、DTMs 和道路配置唯一的格式。您也可以在放样期间从 选项 中选择格式。

用户定义的放样报告具有以下好处：

- 可以首先显示重要信息
- 可以排列数据顺序，以符合用户要求
- 可以删除不需要的信息
- 可以为显示计算附加数据，例如：把施工偏移量应用到已报告的值上
- 在放样测量完成后，可以编辑点设计高程
- 可以定义和编辑多达10个带单独垂直偏移值的额外设计高程，其中每个额外设计高程都带有挖/填报告

放样变化量屏幕格式还支持以下设置：

- 提示信息的字体大小
- 报告值的字体大小
- 提示信息的字体颜色
- 报告值的字体颜色

放样点名和放样点代码

可以把放样点名称设定为以下一种：

- 下一个 自动点名
- 设计点名（对道路不适用）

也可以把放样点代码设定成以下一种：

- 设计名称
- 设计名称(带前缀)
- 设计名称(带后缀)
- 下一个 自动点名
- 设计代码
- 最后使用的代码
- 设计桩号和偏移量

对于带前缀或后缀的设计名称选项，按照需要完成前缀/后缀域。

注意 - 设计名称选项只能用在放样点时。

描述默认值如以下所述：

- 当放样带有描述的点、线或弧时，放样点的描述将默认为设计实体的描述，除非 放样 代码设定为 最后使用的代码。 在此情况下，采用最后使用过的描述。
- 当应用道路程序放样道路时，描述总是最后使用过的描述，而独立与 放样代码 的设置。

存储网格变化量

设置 存储网格变化量 复选框。进行如下一项操作：

- 选择复选框，显示并存储放样期间的北向、东向和高程变化量。
- 清除复选框，把变化量显示和存储为水平距离、垂直距离和方位角。

注意 - 如果使用用户可定义的放样报告， 存储网格变化量 选项将不使用，除非您的报告对它有引用。

用户可定义的放样报告

Trimble Access 软件支持用户可定义的放样报告，这样，当您启用 存储前先查看 时，便可在 确认已放样变化量 屏幕上配置放样信息的显示方式。

提示 - 当您使用多个放样形式表单文件时，Trimble 建议您设定放样变化量格式。点击  选择设置 / 测量形式 / <形式名称> / 放样，您可以为点、线、弧、DTMs 和道路配置唯一的格式。您也可以在放样期间从 选项 中选择格式。

常规测量放样报告

下面列出的是具有翻译版的放样报告（这些报告有不同的语言文件）以及这些报告所提供的支持：

- 点 - 放样标记
提供简化的放样显示，以表示到设计点的垂直距离（挖/填）。如果适用，还将显示到 DTM 的垂直距离。
- 点 - 放样多高程
提供放样显示，允许您编辑与垂直偏移量和更新的挖/填值相关的点设计高程（挖/填值将被更新）以及可达两个额外设计高程项。
- 线 - 放样标记
提供简化的放样显示，以表示到设计位置的垂直距离（挖/填）。基于已选弧放样法，报告合适的测站和偏移值。
- 弧 - 放样标记
提供简化的放样显示，以表示到设计位置的垂直距离（挖/填）。基于已选弧放样法，报告合适的测站和偏移值。
- DTM - 放样标记
提供简化的放样显示，以表示到被放样的 DTM 的垂直距离（挖/填）。

道路放样报告

如果安装了 道路 应用程序，如下附加的已翻译放样报告将可以使用：

- 道路 - 交点+偏移量
提供从放样偏移位置到每个横断面位置的所有标准道路放样变化量加一系列水平和垂直距离的细节。报告的水平和垂直距离包括应用的水平和垂直施工偏移量。
- 道路 - 放样标记

提供简化的放样显示，以表示到道路设计位置的垂直距离（挖/填）。基于道路放样法，报告合适的测站和偏移值以及横断面细节（在交点放样情况下）。

- 道路 – 横断面细节

提供所有标准道路放样变化量以及在已选测站定义设计横断面的一系列横断面元素（左侧和右侧）的细节。

管道放样报告

如果安装了 管道 应用程序，如下附加的已翻译放样报告将可以使用：

- 管道 – 定线放样

提供所有标准定线放样变化量的细节，加上前面和后面的测站值是为定线中的不相切交会点以内外角度测量的位置而报告的。

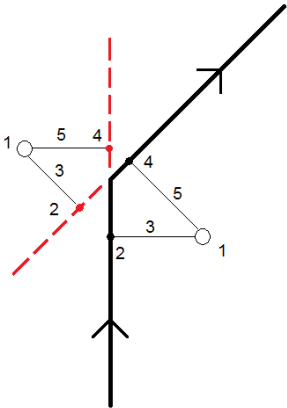
放样管道定线时，选择此放样变化量格式。

- 管道 – 点放样

提供所有标准点放样变化量的细节，加上前面和后面的测站值是为定线中的不相切交会点以内外角度测量的位置而报告的。

请参考图，其中：

- 1 放样点
- 2 前测站
- 3 前偏移
- 4 后测站
- 5 后偏移



放样点时，选择此放样变化量格式。

自定义放样报告

放样报告的内容和格式是由 XSLT 形式表单控制的。转换后的默认 XSLT 放样形式表单 (*.sss) 文件与语言文件在一起，可以用Trimble Access软件从语言文件夹访问。您可以在办公室创建新格式，然后把它们复制到控制器上的System Files文件夹中。

注意 - XSLT 形式表单是一种为有编程经验的用户推荐的高级程序。更多信息，请参考样形式表单文件本身。要下载这些，请进入<https://geospatial.trimble.com/product-and-solutions/access>，然后点击下载。

放样点

您可以从地图或菜单上放样单点或一组点。

当导航到该点时，您可以导航到一个由方位角定义的新点并且对它进行放样，如果需要，可以从选定的点偏移。

从地图放样单点

1. 点击地图上的点，然后点击放样。或者，双击该点。
2. 导航到点。
3. 当点处在限差范围内时，测量该点。

在常规测量中，确保目标高度正确。如果要改变目标高度，点击状态栏上的目标图标，然后编辑目标高度。点击接受。。

在GNSS测量中，确保天线高度和测量信息正确。

4. 点击 存储。
5. 如果您选择了存储前先查看选项，您在放样选项屏幕上选择的放样变化量将会出现。 点击 存储。

从放样菜单放样单点

1. 点击 ，然后选择放样/点。
2. 如果放样点窗格出现在显示列表的地图旁，点击 点改变到放样单点。
3. 点击点名称域旁的 ，然后选择：

- 列表，查看当前任务和链接文件中的所有点的列表。
- 通配符搜索，从当前任务和链接文件中所有点的筛选列表中选择。
- 键入，键入待放样点的坐标。

提示 - 点击最近，用最近点的名称填充点名称域。最近，搜索当前任务和所有链接文件，以查找不是已放样点或者为已放样点设计的最接近点。

4. 输入点增量值。测量和存储点之后，软件使用点增量值来确定下一个待放样的点：目的...

- 如要在放样点之后返回到放样点屏幕，输入一个 0 或 ? 的递增量。
- 如要自动递增到下一点，输入一个有效的递增值。

如果不存在采用指定递增量的点，则在放样点之后点击取消返回到此屏幕。或者，点击搜索按钮查找下一个可用点。

您可以使用小数点增量，例如：0.5。您也可以对以a字母结尾的点名称数字部分按照增量递增，例如：1000a 上增加 1 成为 1001a。为此，点击 ，然后清除只应用到数字设置。

5. 导航到点。
6. 当点处在限差范围内时，测量该点。
在常规测量中，确保目标高度正确。如果要改变目标高度，点击状态栏上的目标图标，然后编辑目标高度。点击接受。。
在GNSS测量中，确保天线高度和测量信息正确。
7. 点击 存储。
8. 如果您选择了存储前先查看选项，您在放样选项屏幕上选择的放样变化量将会出现。 点击 存储。
9. 软件用点增量值来确定下一个待放样的点。如果存在一个带增量值的点，将显示下一个点的名称和导航信息。

如果点不存在，将出现放样点屏幕。选择要放样的下一个点。点击下一个，查找下一个点。如果点不存在，点击搜索按钮以查找下一个可用点。

提示 - 当采用放样单点模式时，您仍然可以使用放样点列表，确保放样了所有需要的点。为此，建立放样列表，确认启用了从列表移除放样点，然后用放样单点模式来放样点。由于点在被放样，它们将从放样列表中移除。根据需要，点击>列表 检查哪些点仍然需要被放样。

放样一组点

要放样一组点，您必须创建一个要放样点的列表，然后从列表选择一个点并放样。

从地图创建点列表

1. 从地图选择要放样的点。点击 放样。
2. 放样点屏幕列出了为放样选择的点。要添加多个点到列表，进行如下一项操作：
 - 在地图上选择它们，然后在列表中点击它们以确认选择。点击确定。
 - 点击添加。选择您想用来把点添加到列表的方法。

您选择的点显示在放样点列表中。

从放样菜单创建点列表

1. 点击 ，然后选择放样 / 点。
2. 如果地图没有显示，并且放样点窗体是宽屏，点击>列表以从列表中更改放样点。
放样点 屏幕列出了已选的所有待放样点。列表可能已经包含了先前添加到列表中但还没有放样的点。
3. 点击添加。选择您想用来把点添加到列表的方法。
您选择的点显示在放样点列表中。

从任务外的文件中创建点列表

在CSV/TXT文件中选择点或与当前任务无关的其他任务：

1. 点击 ，然后选择放样 / 点。
2. 如果地图没有显示，并且放样点窗体是宽屏，点击>列表以从列表中更改放样点。
3. 点击添加。
4. 点击从文件选择。
5. 点击文件或使用控制器箭头键来选择文件。点击接受。
6. 如果在坐标几何设置屏幕中启用了高级大地测量复选框，而且您选择了CSV或TXT文件，那么您必须指定文件中点的 坐标类型。选择网格点或网格(当地)点。
7. 如果文件中的点是网格(当地)点，那么选择变换，把它们变换为网格点：
 - 如果要以后分配变换，选择不应用，这将在以后定义。点击接受。
 - 如果要创建一个新的显示变换，选择创建新变换。点击下一步，完成所需的步骤。请看[变换](#)，第 146 页。
 - 如果要选择已有的显示变换，那么选择选择变换。从列表中选择显示变换。点击接受。
8. 如果要从文件中选择要添加到放样列表的点，请点击每个点名称或点击全部。

注意 - CSV/TXT/JOB文件中的点已经出现在放样列表中，它们不会再次出现，也不能再次添加到列表中。

9. 点击添加。

您选择的点显示在放样点列表中。

放样选定

1. 为了从点列表中选择放样点，点击点名称或者使用控制器箭头键来选择点。点击 放样。

2. 导航到点。

3. 当点处在限差范围内时，测量该点。

在常规测量中，确保目标高度正确。如果要改变目标高度，点击状态栏上的目标图标，然后编辑目标高度。点击接受。。

在GNSS测量中，确保天线高度和测量信息正确。

4. 点击 存储。

5. 如果您选择了存储前先查看选项，您在放样选项屏幕上选择的放样变化量将会出现。点击 存储。

该软件显示了已把刚才放样的点去掉后要放样点的列表。

6. 选择下一点，然后重复此过程。

编辑设计高程

当在放样过程中导航到某一点时，设计高程将显示在放样点窗格的底部。如果要编辑高程，点击 ►，然后输入新值。如果要转换成原始高程，点击 ►，然后选择再装原始高程。

放样之后，您可以根据所使用的 [放样形式表单](#) 在放样变化量屏幕上修改设计高程。

GNSS放样方法

在GNSS测量中需要配置放样方法，以便控制放样导航信息如何出现。默认方法是到点 - 从您当前的位置给出了指向点的方向。

改变 GNSS 放样方法：

1. 确认已经输入了天线的高度。

2. 点击 ≡，然后选择放样/点。

3. 如果放样点窗格出现在显示列表的地图旁，点击 >点改变到放样单点。

4. 点击向上箭头软键。点击选项。

5. 在放样域，选择方法。选择从：

- 到点 - 从您当前的位置放样带方向的点。这是默认的方法。
- 从固定点 - 从另一个点放样带交叉跟踪信息和方向的点。在从点域中输入点名。从列表选择、键入或测量这个值。
- 从起始位置 - 当开始导航时，从当前位置放样带交叉跟踪信息和方向的点。
- 从最后一个放样点 - 从最后一个被放样和测量的点放样带交叉跟踪信息和方向的点。采用的点是已放样的点而不是设计点。
- 相对于方位角 - 相对于键入的方位角，对带有交互参考信息和方向的点进行放样。

注意 -

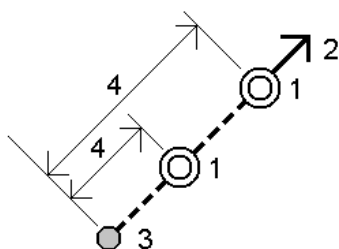
- 交互跟踪功能可以在待放样点与固定点、起始位置、最后放样的点或参考方位角之间生成一条线。Trimble Access软件将显示这条线以及一个附加域(往左或往右)，并且给出到这条线的偏移。
- 当变化量域设定为桩号和偏移量时，往左或往右域显示的信息将与水平偏移量域中的信息相同。
- 当变化量设定为桩号和偏移量并且放样方法设定为相对于方位角时，往左或往右域将被高程变化量(到最后)放样点域取代。

放样偏移点

当用默认的GNSS放样方法到点放样一个点时，您可以放样按照从点的方位角和偏移量定义的偏移点。

您还可以在第一个偏移点的方位角上定义第二个偏移点。

- 当导航到该点时，点击向上箭头软键，然后点击偏移。
- 使用偏移屏幕中的域以方位角(2)，从点(3)按照水平距(4)偏移配置放样点(1)。



每个偏移点的高程可以按照以下方式定义：

- 从点的坡度 - 高程值是通过从选定放样点高程的坡度计算出来的。
- 从点的高程偏移 - 高程值是通过从选定放点的高程偏移计算出来的。
- 键入 - 是键入的高程。

注意 - 如果点没有高程，则必须键入偏移点的高程。

- 点击接受。
地图将显示选定点和第一个偏移点。
- 导航到偏移点。请看[放样期间导航到一个点](#)，第 318 页。
- 当点处在限差范围内时，测量该点。 点击 存储。
如果您已经定义了第二个点，它会显示在地图上。
- 导航到第二个偏移点。
- 当点处在限差范围内时，测量该点。 点击 存储。
如果您从一个列表中放样点，软件会返回到放样点列表。

放样线

- 选择线：
 - 您可以从地图上进行以下操作：
 - 选择线，然后点击放样。
 - 选择两个点来定义一条线，点按地图，然后选择放样线。

- 在地图上双击该线。

提示 - 当从地图上选择一条要放样的线时，点击接近线结尾的位置，这是您想设计为起点的端点。然后，在线上绘出箭头，用来指示方向。如果线的方向不正确，点击该线取消对它的选择，然后在正确的一端点击它，按需要的方向重新选择线。点按地图，从快捷菜单选择 反向线的方向。

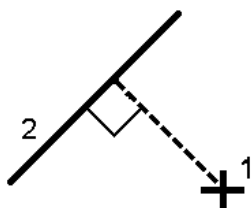
注意 - 如果线已经偏移，那么，当反转线的方向时，偏移方向将不反转。

- 从菜单上点击 ，然后选择放样/线。点击线名称域旁边的 ，然后选择：
 - 列表，查看先前定义的选择线的列表。
 - 两个点，从两个点定义线。
 - 方位角，用起点和方位角定义一条线。
2. 在放样域，选择方法，然后填充所需的域。请参阅如下[线放样方法](#)，第 329 页。
如果选择要放样的桩号，请输入它，点击桩号-和桩号+软键，或点击桩号域旁的  以选择开始或结束桩号。
 3. 如要查看线定义，点击细节。
 4. 输入天线高度或目标高度、要放样的桩号值（如果有）以及进一步的细节，比如水平和垂直偏移量。
 5. 点击 开始。
 6. [导航到点](#)。
 7. 当点处在限差范围内时，测量该点。

线放样方法

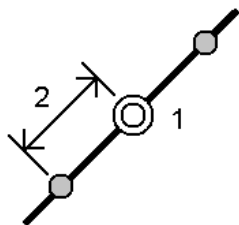
到线

测量您相对于定义线(2)的位置(1)。



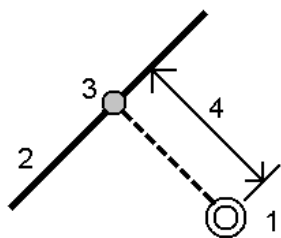
线上的桩号

用该选项可以沿着线的桩号间隔(2)放样已定义线上的桩号(1)。



从线的桩号/偏移量

放样正交于已定义线(2)上桩号(3)并且按照水平距离(4)向左或右偏移的一个点(1)。点的设计高程与选定测站位置上线的高程相同。



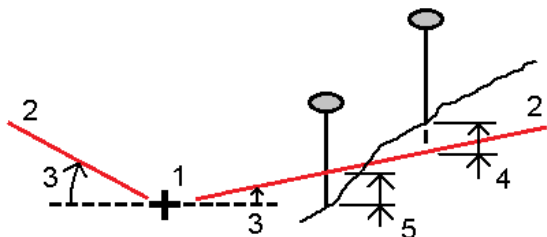
从线的斜坡

测量您相对于已定义线(1)任一侧所定义的斜坡(2)的位置。每个斜坡都可以用不同的坡度(3)定义。

用 左斜坡 域和 右斜坡 域来定义坡度类型，可以采用如下一种方法：

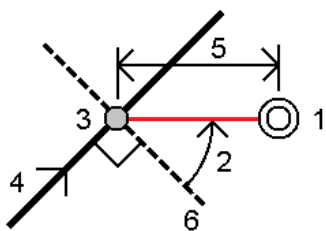
- 平距和垂距
- 坡度和斜距
- 坡度和平距

软件将报告出您相对于直线以及作为到斜坡挖(4)或填(5)的垂直距离的位置。



从线偏移的测站/偏斜距

放样与已定义直线(4)上测站(3)具有偏斜(2)以及以偏斜距(5)向左右偏移的一个点(1)。偏斜可以按照到与被放样线成直角的直线(6)向前或向后的差量角度来定义，或者，偏斜可以按照方位角定义。图中示出了按照向前偏斜和向右偏移所定义的点。



点的高程可以按照以下方式定义：

- 从线的坡度 - 高程值是通过从线上已输入测站位置高程的坡度计算出来的。
- 从线的高程偏移 - 高程值是通过从线上已输入测站位置高程的偏移计算出来的。
- 键入 - 是键入的高程。

注意 - 如果线没有高程，则必须为点键入高程。

放样弧

1. 进行如下一项操作：

- 点击 ，选择放样/弧，然后点击弧名称域旁的 ，查看先前定义弧的列表，以进行选择。
- 从地图选择要放样的弧。点击 放样。

当选择一段弧进行放样时，点击接近弧末端的一个位置，这是您想设计为起点的位置。然后，弧上的箭头指示方向。如果弧的方向不正确，点击弧取消选择它，然后在正确的端点击它，以便在所需的方向重新选择弧。或者，点按地图，然后选择反转弧方向。

注意 - 如果弧已经偏移，那么，当反转弧的方向时，偏移方向将不反转。

2. 在放样域，选择方法，然后填充所需的域。请参考如下[弧放样方法](#)，第 331 页。

如果选择要放样的桩号，请输入它，点击桩号-和桩号+软键，或点击桩号域旁的  以选择开始或结束桩号。

3. 如要查看弧定义，点击细节。

4. 输入天线高度或目标高度、要放样的桩号值（如果有）以及进一步的细节，比如水平和垂直偏移量。

5. 点击 开始。

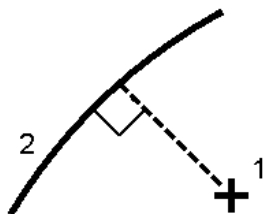
6. [导航到点](#)。

7. 当点处在限差范围内时，测量该点。

弧放样方法

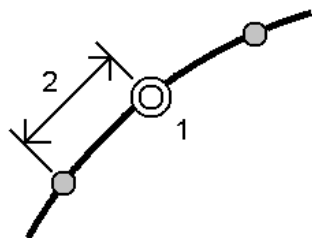
到弧

测量您相对于定义弧(2)的位置(1)。



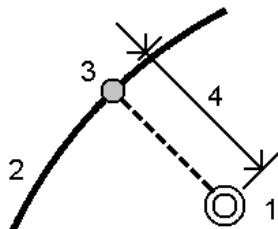
弧上的桩号

用该选项可以沿着弧的桩号间隔(2)放样已定义弧上的点(1)。



从弧的桩号/偏移量

用该选项可以放样与已定义弧(2)上桩号(3)相正交并且按照水平距离(4)向左右偏移的点(1)。
点的设计高程与选定测站上弧的高程相同。



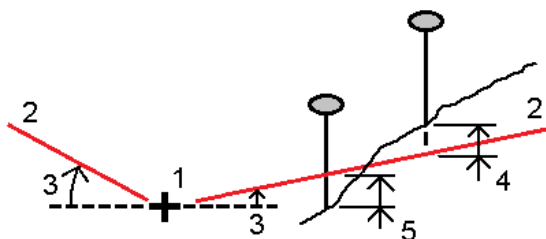
从弧的斜坡

用该选项可以测量您相对于已定义弧(1)任一侧所定义的斜坡(2)的位置。每个斜坡都可以用不同的坡度(3)定义。

用 左斜坡 域和 右斜坡 域来定义坡度类型，可以采用如下一种方法：

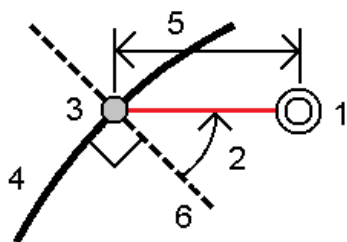
- 平距和垂距
- 坡度和斜距
- 坡度和平距

软件将报告您相对于弧以及到斜坡的挖(4)或填(5)的垂直位置。



从弧偏移的测站/偏斜距

使用该选项能够放样一个从已定义弧(4)上桩号(3)具有偏斜(2)以及按照偏斜距(5)向左或右偏移的点(1)。偏斜可以按照到与被放样弧成正确角度的直线(6)向前或向后的差量角来定义，或者，偏斜可以按照方位角定义。图中示出了按照向前偏斜和向右偏移所定义的点。



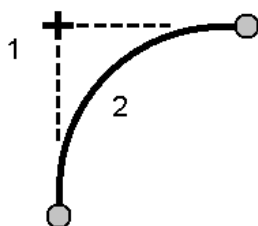
点的高程可以按照以下方式定义：

- 从弧的坡度 - 高程值是通过从弧上已输入测站位置高程的坡度计算出来的。
- 从弧的高程偏移 - 高程值是通过从弧上已输入测站位置高程的偏移计算出来的。
- 键入 - 是键入的高程。

注意 - 如果弧没有高程，则必须为该点键入高程。

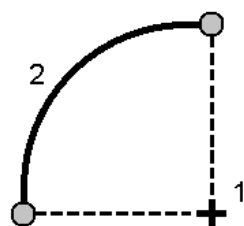
弧交点

放样弧(2)的交会点(1)。



弧中心点

从已定义弧(2)放样中心点(1)。



放样定线

如果要放样一条定线，您可以从放样菜单或从地图中选择定线。

注意 - 如果您要放样LandXML定线，只能从地图中选择它。

如果定线已不存在，您可以通过在地图中选择一些要素来创建一条定线，或者，您可以在放样一条定线之前先输入定线。

从地图选择定线

1. 确保包含着您要选要素的链接文件在地图中是可见和可选择的。
2. 在地图上，点击定线。
3. 点击 放样。
定线的放样屏幕出现。
4. 在放样域中选择方法。 如果要放样定线，请参看选定方法的主题。

从地图创建定线

1. 确保包含着您要选要素的链接文件在地图中是可见和可选择的。

- 2. 在地图上，点击定线、多义线，或者点击您想要作为定线而放样的点、线、弧、多义线和定线的组合。
定线的方向是在创建时定义的，不能改变。
- 3. 如果您选择了任何多义线，对于每条多义线，点击您希望成为多义线起点的多义线端点。
提示 - 您不能设置现有定线的方向，定线的方向是在创建时定义的，不能改变。
- 4. 如果要在放样定线之前保存它：
 - a. 点按地图，然后选择创建/放样定线。
 - b. 选择存储定线，然后输入定线名。
这是存储定线时用于创建的RXL文件的名称。
 - c. 输入路线名。
 - d. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
 - e. 如要偏移定线，点击 偏移量。请看[偏移定线](#)，第 337 页。
 - f. 点击下一步。
定线的放样屏幕出现。**提示** - 如果要放样新定线但却不保存它，点按地图，然后选择放样定线。
- 5. 在放样域中选择方法。 如果要放样定线，请参看选定方法的主题。

从放样菜单选择定线

- 1. 点击 ，然后选择放样/定线。
- 2. 选择要放样的定线。
- 3. 如果要配置软件，使它在退出放样菜单而不是退出地图时返回到选择一个文件屏幕，请点击选项。
- 4. 点击下一步。
- 5. 在放样域中选择方法。 如果要放样定线，请参看选定方法的主题。

键入定线

- 1. 点击 ，然后选择放样/定线。
- 2. 点击新建。键入定线屏幕出现。
- 3. 输入定义定线的点名称：

输入...	目的...
1, 3, 5	在点 1 到 3 到 5 之间创建一条线
1-10	在从 1 到 10 点所有点之间创建多条线
1, 3, 5-10	在点 1 到 3、到 5、和 5 到 10 之间创建一条线
1(2)3	在点 1 与 3 之间经过点 2 创建一个弧
1(2,L)3	2（中心点）、L（左）或 R（右） 在点 1 和 3 之间以点 2 为中心点创建一个 左 弧
1(100,L,S)3	1 到 3、半径 = 100、L（左）或 R（右）、L（大）或 S（小） 在点 1 和 3 之间以 100 为半径创建一个 左小 弧

- 4. 选择存储定线，然后输入定线名。

这是存储定线时用于创建的RXL文件的名称。

5. 输入路线名。
6. 为 起始桩号 和 桩号间隔 输入值。
7. 如要偏移定线，点击 偏移量。请看[偏移定线](#)，第 337 页。
8. 点击下一步。定线的放样屏幕出现。
9. 在放样域中选择方法。 如果要放样定线，请参看选定方法的主题。

放样到定线

1. 在放样 域，选择到定线。
2. 如果需要，在施工偏移量域中输入值。请看[施工偏移量](#)，第 338 页。
3. 如果要改变目标高度或天线高度，点击状态栏上的目标或天线图标。
4. 点击 放样。
5. [放样期间导航到一个点](#)，第 318 页。

一条绿色虚线将从您的当前位置划到定线。软件将显示出您当前位置的高程和计算位置的设计高程。

如果要在平面视图和横断面视图之间切换，点击或，或者按Tab键。

横断面将显示您当前的位置和目标，并朝着桩号增加的方向。施工偏移量显示为绿色线。如果指定了施工偏移量，小单圆圈表示所选的位置，双圆圈表示为施工偏移量进行调整所选的位置。

6. 当点处在限差范围内时，测量该点。

在定线上放样

1. 在 放样 域，选择 定线上的桩号 或 定线上的测站。
2. 选择要放样的桩号并且指定桩号间隔。

如果要选择桩号，您可以：

- 点击 ，从列表中选择桩号。
- 键入一个值。
- 点击 加桩号 或 减桩号 选择下一个/上一个桩号。

3. 需要时，输入 偏移量。
4. 如要编辑设计高程，点击 。请看[编辑设计高程](#)，第 327 页。
5. 如果要定义施工偏移量，在施工偏移量域中输入值。
6. 如果要改变目标高度或天线高度，点击状态栏上的目标或天线图标。
7. 点击 放样。
8. [导航到点](#)。

显示当前位置的高程和计算位置的设计高程。

如果要在平面视图和横断面视图之间切换，点击或，或者按Tab键。

横断面将显示您当前的位置和目标，并朝着桩号增加的方向。施工偏移量显示为绿色线。如果指定了施工偏移量，小单圆圈表示所选的位置，双圆圈表示为施工偏移量进行调整所选的位置。

9. 当点处在限差范围内时，测量该点。

从定线放样边坡

1. 在 放样 域，选择 从定线的边坡。
2. 在 路线名 域，输入一个值（该步骤是可选项）。
提示 - 在 路线名 域中输入的注释将分配到边坡的末端，并在放样期间显示出来。
3. 选择要放样的桩号并且指定桩号间隔。
如果要选择桩号，您可以：
 - 点击 ►，从列表中选择桩号。
 - 键入一个值。
 - 点击 加桩号 或 减桩号 选择下一个/上一个桩号。
4. 如果要定义节点，选择节点推导法，然后完成相应的域。请看 [节点推导法](#)，第 339 页。
注意 - 如果定线包含的只有一条水平定线，则唯一可用的节点推导法是 偏移量和高程。
5. 完成相应的域，以定义边坡。
6. 如果要定义施工偏移量，在施工偏移量域中输入值。
7. 如果要改变目标高度或天线高度，点击状态栏上的目标或天线图标。
8. 点击 放样。
9. [导航到点](#)。

显示当前位置的高程和当前位置定义的边坡值。

当您处在目标周围3米以内的位置时，平面视图将显示您随目标出现的当前位置。一条虚线将把边坡交点位置(边坡与地面相交的位置)连接到边坡节点位置上。

如果要在平面视图和横断面视图之间切换，点击  或 ，或者按Tab键。

横断面将显示您当前的位置和目标，并朝着桩号增加的方向。施工偏移量显示为绿色线。如果指定了施工偏移量，小单圆圈表示所选的位置，双圆圈表示为施工偏移量进行调整所选的位置。

如果您正在放样一个具有施工偏移量的 交点，则导航到此交点，然后点击 应用 加入施工偏移量。您将被提醒从当前位置应用施工偏移量。如果您不在交点位置，选择 否， 导航到交点，然后再次点击 应用。如果要存储交点位置和施工偏移量，请看 [施工偏移量](#)。

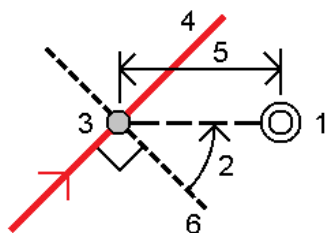
10. 当点处在限差范围内时，测量该点。

注意 - 如果还要放样相应的节点位置，点击选择>>，选择节点（挖）或节点（填）选项。

按照从定线的偏斜距放样测站

1. 在放样 域，选择从定线的测站/偏斜距。
2. 选择要放样的桩号并且指定桩号间隔。
如果要选择桩号，您可以：
 - 点击 ►，从列表中选择桩号。
 - 键入一个值。
 - 点击 加桩号 或 减桩号 选择下一个/上一个桩号。
3. 输入偏斜值和偏移值。

如下图所示，待放样点(1)是从测站(3)沿着偏斜(2)按照偏移(5)进行定义的。偏斜可以按照到与被放样定线(4)成直角的直线(6)向前或向后的差量角来定义，或者，偏斜可以按照方位角来定义。图中示出了按照向前偏斜和向右偏移所定义的点。



4. 点的高程可以按照以下方式定义：

- 从定线的坡度 - 高程值是通过已输入测站位置定线高程的坡度计算出来的。
- 从定线的高程偏移 - 高程值是通过已输入测站位置定线高程的偏移计算出来的。
- 键入 - 是键入的高程。

如果定线仅具有水平定线，则必须键入该点的高程。

5. 如果要定义施工偏移量，在施工偏移量域中输入值。

注意 - 如果计算的位置是在定线的起点之前或终点之后，点就不能被放样。

6. 如果要改变目标高度或天线高度，点击状态栏上的目标或天线图标。

7. 点击 放样。

8. 导航到点。

软件将显示出您当前位置的高程、选定位置的设计高程以及偏斜距和增量信息。

注意 - 当您以偏斜距放样测站时，横断面视图将不可用。

9. 当点处在限差范围内时，测量该点。

相对于DTM放样定线

当放样一条相对DTM的定线时，水平导航是相对于定线，但显示的挖/填变化量是相对于选定的DTM。

1. 点击 ，然后选择放样 / 定线。
2. 选择要放样的定线。
3. 点击选项，从显示组框中选择DTM，然后把显示挖/填域设定成DTM。如果需要，指定到DTM的垂直偏移量。点击 ，然后选择是垂直于DTM应用偏移，还是正交于DTM应用偏移。

注意 -

- 显示的挖/填值的标题会改变到垂直距离DTM。
- 当应用水平施工偏移时，报告的挖/填值是相对于选定放样位置的DTM，而不是相对于您当前位置的DTM。

偏移定线

当创建偏移定线时，您可以不保存定线而放样它，或者，也可以给定线取一个名称，然后把偏移定线保存为 DXF 文件。您也可以在水平定线的顶点处创建并保存节点。

1. 当从键入菜单或在放样期间键入一条定线时，在键入定线屏幕上点击偏移。
2. 输入偏移距离。如果是向左偏移，输入一个负值。
3. 选择存储偏移定线复选框，然后输入定线名。

4. 输入路线名。
5. 如果要在偏移定线的顶点存储节点，选择存储节点上的点复选框，输入起始点名，如果需要，再输入代码。
6. 点击 存储。

或者，如果您在放样期间键入该定线，点击 下一步。定线的放样屏幕出现。在放样域中选择方法。如果要放样定线，请参看选定方法的主题。

注意 - 如果初始定线的垂直几何与水平几何一致并且垂直几何只由点构成，那么，偏移定线将有垂直成分。偏移垂直几何不能包括曲线。如果一条定线的垂直几何不能偏移，则只有水平元素存在于偏移定线中。不可以偏移一条包括螺旋线的定线。

施工偏移量

待放样点可以按照水平或垂直方式偏移。

放样期间，施工偏移量用绿色线表示，双圆圈则表示已选位置被指定的施工偏移量调整了。

当您为定线定义施工偏移量时，偏移量将：

- 用于同一任务中的全部定线。
- 用于同一任务中定线的所有后续测量，直到定义了不同的施工偏移量。
- 不用于从不同任务访问时的同一定线。

水平施工偏移量

当放样定线上的测站或与定线有一个偏移距的测站时，您可以定义水平施工，其中：

- 负值将把点偏移 to 定线的左侧。
- 正值将把点偏移 to 定线的右侧。

注意 - 当从定线以偏斜距放样一个测站时，水平施工偏移量将沿着偏斜位置应用，而不是按照到定线的直角应用。

当放样从定线偏移的测站或放样边坡时，您可以定义水平施工，其中：

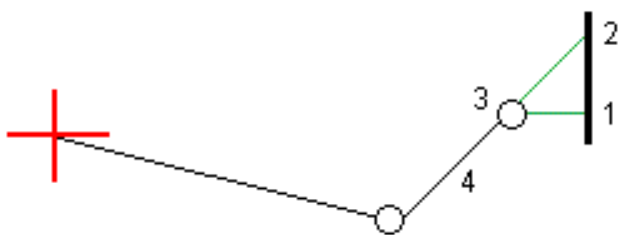
- 负值偏移是点趋近定线(内)。
- 正值偏移是点远离定线(外)。

当放样一个接入点时，点击水平偏移量域旁的 ►，指定是否应用偏移：

- 水平
- 横断面上一个元素的斜度

注意 - 施工偏移量不能自动应用到边坡偏移中。当放样边坡时，选择存储交点和施工偏移量复选框，测量并存储交点。请看交点。

下图显示出应用于交点（3）的 水平偏移量（1）和 斜坡上一个偏移量（2）。对于斜坡上一个选项，偏移的斜度是由边坡的斜度（4）定义的。图中的 垂直偏移 值为 0.000。



注意 - 对于零偏移点，不能在先前模板元素的斜坡值上应用水平施工偏移量。

垂直施工偏移量

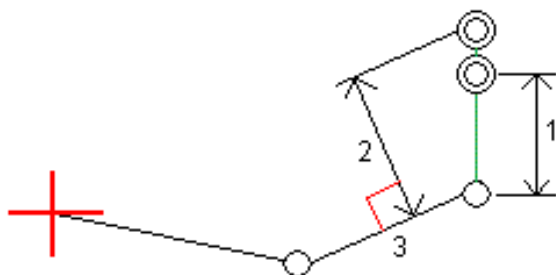
您可以定义垂直施工偏移量，其中：

- 负值是垂直向下偏移点。
- 正值是垂直向上偏移点。

当从定线放样边坡时，点击水平偏移量域旁的 ，指定是否应用偏移：

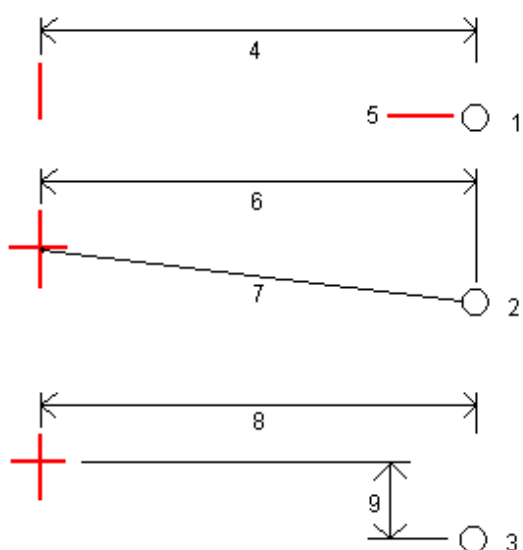
- 垂直
- 正交于被放样点之前横断面上的元素

下图显示出垂直应用的垂直偏移量（1）和正交（2）于边坡（3）所应用的垂直偏移量。



节点推导法

选择以下所示的一种节点推导法：



- 1 - 偏移量和高程。输入从水平定线输入偏移量(4)和节点位置的高程(5)。
- 2 - 偏移量和斜度。输入从水平定线的偏移量(6)和从水平和垂直定线交点到节点位置的倾斜值 (7)。
- 3 - 偏移量和垂距。输入从水平定线的偏移量(8)和从水平和垂直定线交点到节点位置的垂直差(9)。

边坡定义

输入挖坡(1)、填坡(2)和挖明沟宽度(3)值。

注意 - 挖坡和填坡用正值表示。您不能在边坡之后添加路线。

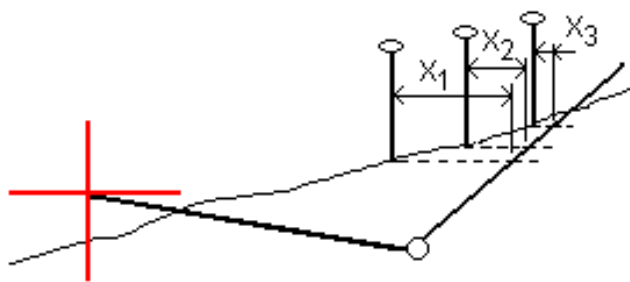
如果仅用挖斜坡或填斜坡定义边坡，把其它斜坡值域留作‘?’即可。



交点

交点是设计边坡与地面相交的点。

具有已有地表面（交点）的边坡，它的实际交会位置是被迭代地(重复地)决定的。软件通过当前位置以及挖或填边坡来计算水平面的交点（如下图所示），其中的 x_n 是往右 / 往左的值。



平面视图将显示已计算的交点。已计算的边坡值（兰色）和设计的边坡值出现在屏幕顶部。

横断面是沿着桩号增加的方向显示的。您当前的位置和已计算的目标被指示出来。从节点位置到您当前的位置划一条线（蓝色），指示已计算的斜坡。

绿色线表示是否交点有指定的施工偏移。小单圈表示已计算的交点位置，双圆圈表示为指定的施工偏移量进行调整所选的位置。只有在应用了施工偏移量后，它们才会出现。

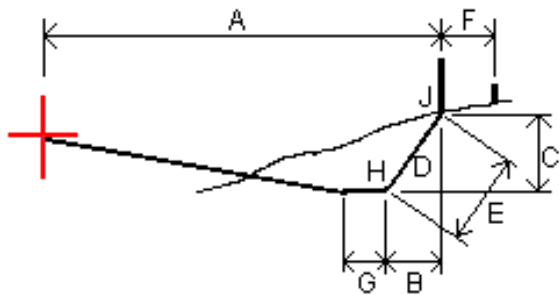
交点放样变化量

当您启用 存储前先查看 时，便可在出现的 确认已放样变化量 屏幕上配置放样信息的显示方式。更多信息，请看 放样点细节 。

如果要查看交点变化量报告屏幕，在确认已放样变化量屏幕或检查任务屏幕上，点击报告。

显示从节点和中心线的水平距离和垂直距离。如果边坡包括挖明沟，报告将包括挖坡度底部的节点位置。所报告的值中不包括指定的施工偏移量。

见下图：



其中：

A	=	到中心线的距离
B	=	到节点的平距
C	=	到节点的垂距
D	=	斜坡
E	=	到节点的斜距
F	=	水平施工偏移量
G	=	明沟偏移量
H	=	节点

J = 交点

注意 - 到节点的斜距加施工偏移量域中的值包括指定的任何施工偏移量值，并且报告从节点到已放样位置的斜距。如果没有指定的水平施工偏移量或者没有水平应用的水平施工偏移量，此值将为空(?)。

测站域缩写

Trimble Access软件在测站域弹出菜单中使用以下缩写：

缩写	含义	缩写	含义
CS	曲线到渐变线	SS	渐变线到渐变线
PC	曲率点（切线到曲线）	ST	渐变线到切线
交点	交会点	TS	切线到渐变线
PT	切线点（曲线到切线）	VCE	垂直曲线终点
定线起点	定线起点	VCS	垂直曲线起点
AE	定线终点	VPI	垂直交点
SC	渐变线到曲线	XS	常规断面
Hi	垂直曲线高点	Lo	垂直曲线低点

放样到设计高程

在 RTK 或常规测量中测量您相对于高程的位置，采取以下步骤：

1. 点击 ，然后选择放样 / 高程。
2. 输入设计高程。
3. 输入放样点名称和代码。
4. 在天线高度或目标高度域中，输入一个值，并确保测量到域的设置正确。
5. 点击 开始。

它显示当前位置的坐标和设计高程上(挖)或下(填)的距离。

注意 - 除非正在使用的常规仪器支持跟踪以外，数值只是在进行了距离测量后才出现。

6. 测量该位置。

放样DTM

有关支持DTM的信息，请看[放样DTM](#)，第 342 页。

1. 点击放样/DTMs。
2. 选择要用的文件。

注意 - 控制器上所有文件夹中的所有DTM文件都会列出。
3. 如果必要，指定提高或降低DTM的偏移量。点击 ，然后选择是垂直于DTM应用偏移，还是正交于DTM应用偏移。
4. 如果要改变目标高度或天线高度，点击状态栏上的目标或天线图标。

如果没有定义目标高度或天线高度，高程和挖/填将为空(?)。

5. 点击 开始。

当前位置的坐标和DTM上(挖)或下(填)的距离。

注意 - 除非正在使用的常规仪器支持跟踪以外，数值只是在进行了距离测量后才出现。

6. 当点处在限差范围内时，测量该点。

放样DTM时，如果您处在DTM范围之外或在“洞”中，DTM高程和挖/填将为空（?）。

显示放样期间到DTM的挖/填

1. 在放样屏幕上，点击选项。
2. 指定模型。
3. 选择要显示挖/填的元素。

提示 - 如果要在道路施工时检查层厚度，请为上一层定义DTM，然后在放样当前层时，在显示到此的挖/填域中选择设计 + DTM。

4. 如果必要，指定提高或降低DTM的偏移量。点击 ，然后选择是垂直于DTM应用偏移，还是正交于DTM应用偏移。

注意 - 此步骤不适用于从线的斜坡或从弧的斜坡放样法。

术语

这部分解释在本帮助文档中使用的术语。

精度	一个测量值或调整值与实际值(真值)或可接受值的接近程度。
定线	定线可以在 常规测量 或 道路 软件中定义。定线存储为RXL文件，可以在任务与任务之间以及任务与其他控制器之间轻松地共享。 在 常规测量 中定义的定线始终有一个水平分量，其中包含一些直线和或许一些圆弧。垂直分量是可选分量，由点之间的坡度组成。 在 道路 软件中定义的定线可以包括水平分量的渐变和垂直分量中坡度变化时抛物线和/或圆弧垂直曲线的渐变。在 道路 中，您还可以添加模板或超高和加宽记录，以定义附加的道路元素。 在道路设计中，水平定线将定义中心线。垂直定线通常被称为剖面。在 道路 软件中创建或编辑定线时，您可以添加模板以及超高和加宽记录，以定义附加的道路元素，然后放样它们。如果RXL文件包含这些附加元素，它们将出现在 常规测量 的地图上，但不能从常规测量 放样菜单中放样。您必须使用常规测量 放样菜单放样水平或垂直定线以外的其他元素。
年历	由GNSS卫星传输的数据，包括所有卫星上的轨道信息、时钟改正和大气延迟参数。年历有助于快速捕获卫星。轨道信息是已调整了精度的星历数据子集。
角度和距离	测量的水平角、垂直角和斜距。
只角度	水平角和竖直角测量值。
注释	为了澄清而在图像上作的标注。
反欺骗技术 (AS)	允许美国国防部传输已加密Y码从而代替P码的特性。Y码的设计初衷是只对已授权用户(主要是军队)有效。对于非军方用户，反欺骗技术与选择可用性一起使用降低了GNSS的整体精度。
属性	数据库中要素的特征或属性。每个要素都有一个地理位置作为一个属性。其它属性取决于要素的类型。例如：一条路有一个路名或门牌号、表面类型、宽度、车道数，等等。每个属性都有一个可能值的范围，叫作域值。选定描述一个具体要素的值称为属性值。
自动锁定	自动锁定并跟踪目标的能力。
自动化测回	对已观测点自动进行多次测量以获得多重观测值的过程。
自主定位	GNSS接收机能够提供的一种最低精度定位方式。位置的固定是由一个接收机单独从卫星数据计算出来的。
方位角	相对于已定义坐标系统的水平方向。
后视	从仪器点算起并具有已知坐标或已知方位角的点，用来在测站设立期间确定仪器的方位。

基准站	在GNSS测量中，需要观测和计算基线(一个接收机相对于另一个接收机的位置)。基准站的作用是提供一个基准位置，以此来推算出所有未知点的位置。基准站是一个安置在已知位置上的天线和接收机，专门用来采集用于差分改正流动站文件的数据。
波特	数据传送速度(从一个二进制数字设备到另一个二进制数字设备)的单位，用来描述串行通讯。通常是每秒一比特。
BIM	建筑信息模型（BIM）是一个使用数字3D模型管理建筑物和其他建筑资产（如道路，桥梁或公用设施基础设施）的规划，设计，施工和维护的过程。在Trimble Access中支持的BIM文件格式是IFC和DXF。
C/A(粗略捕获)码	调制到L1信号上的伪随机噪声码(PRN 码)。这种代码帮助接收机计算从卫星到测量点的距离。
换盘	指当测量观察的常规仪器的盘在盘左和盘右之间变化时。在 伺服仪器 上，自动进行此项工作。在 全自动仪器 上，当您在Trimble Access软件中点击换盘时会进行此项工作。在 机械式仪器 上，您必须在仪器上手动换盘。
CMR	压缩测量记录(Compact Measurement Record)。基准站接收机广播的卫星测量消息，RTK实时动态测量用它们计算从基准站到流动站准确的基线向量。
星群	特定的卫星组，用于计算位置：三颗卫星用于二维固定，四颗卫星用于三维固定。同一时间使GNSS接收机可见的所有卫星。最佳星群是最低精度因子(PDOP)的星群。也请参见 PDOP 。
施工偏移量	指定的水平和/或垂直偏移距离，它是使设备在不干扰施工放样情况下进行操作的指标。
施工点	在坐标几何图中使用“快定位”选项测量的点。
控制点	地球上具有精确已知地理位置的点。
常规测量	在常规测量中，控制器连接到一台常规测量的仪器上，比如：全站仪等。
曲率和折射率	对地球曲率和大气层折射的已测竖直角的改正。
数据消息	包含在GNSS信号中的消息，用来报告卫星位置、健康状况和时钟改正。它包括其它卫星的健康状况以及大概位置。
基准	参见大地基准。
设计代码	给设计点的代码名。
设计名称	给设计点的名称。
差分定位	对于同时跟踪相同卫星的两个接收机相对位置的精确测量。
直接反射(DR)	能测量非反射目标的EDM类型。

精度因子 (Dilution of Precision = DOP)	是GNSS位置的质量标志。它考虑了每颗卫星相对于星群中其它卫星的位置以及卫星的几何分布相对于GNSS接收机的位置。DOP值越小，表明可能的精度越高。GNSS应用中的标准DOP值为： - PDOP - 位置(三个坐标) - GDOP - 几何分布(三个坐标和时间) - RDOP - 相对(一段时间的平均位置) - HDOP - 水平(二个水平坐标) - VDOP - 垂直(只有高度) - TDOP - 时间(只有时钟偏移)。
多谱勒偏移	由卫星和接收机的相对运动引起的信号频率的明显改变。
DTM	数字地形模型(Digital Terrain Model)。三维空间表面形状的数字表示。所表示的表面可以是现有地形，建议等级表面，或两者的组合。DTM的类型包括三角网不规则网络(TIN)是一种DTM。
双频	使用来自GNSS卫星的L1和L2信号的GNSS接收机。双频接收机能够在长距离和比较恶劣的条件下计算更精确的位置固定点，因为它补偿了电离层的延迟。
双棱镜偏移	为了定位阻碍的点，把 2 个棱镜放在 1 个棱镜杆上进行水平角和竖直角以及斜距的测量。
地心、地固(ECEF)	WGS-84参考框架使用的笛卡尔坐标系统。在这种坐标系统中，系统的中心在地球的质心。z轴与地球平均自转轴重合，x轴通过北纬0° 和东经0°，y轴垂直于x轴和z轴的平面。
偏心对象	对具有半径的对象表面(例如，电杆)进行水平角、竖直角和斜距进行测量时的情况。为了计算对象的半径并确定它的中心位置，需要观测到对象边侧的附加水平角。
EGNOS	欧洲静地导航覆盖服务(European Geostationary Navigation Overlay Service)。一种星基增强系统(SBAS)，它为GNSS免费提供差分改正服务。
高程	平均海平面上方的高度。大地水准面上方的垂距。
高度角限制	Trimble建议不要跟踪小于10度的卫星。通常被设置成10度角，以避免由建筑物、树木和地面多路径误差所引起的干扰。
椭球	椭圆绕短半轴旋转构成的地球数学模型。
星历	当前卫星位置的预测。它在数据信息中传输。
历元	GNSS接收机的测量间隔。历元随测量类型变化：- 对于实时测量，它设置为一秒钟。- 对于后处理测量，可以设置到一秒钟到一分钟之间。
盘左	仪器的观测位置，其竖直圆盘通常在望远镜的左手边。
盘右	仪器的观测位置，其竖直圆盘通常在望远镜的右手边。
快速静态测量	一种GNSS测量类型。快速静态测量是用最长20分钟观测时间来采集原始GNSS数据然后进行后处理的测量。经过后处理的数据可以达到亚厘米级精度。
要素	对地图上真实世界对象的表达。要素可以表达为点、线或多折线。多点要素包含一个以上的点，但是只参考数据库中的一组属性。
要素代码	描述点要素的简单文字或缩写。更多信息，请参见‘帮助’。
固定解	表明整周模糊度已经解出并且测量已经初始化。它是最精确的解类型。

浮动解	表明整周模糊度还没有解出并且测量还没有初始化。
FSTD (快速标准)	测量到坐标点一个距离和一个角度的方法。
GAGAN	GPS辅助地理增强导航(Aided Geo Augmented Navigation)。一种当前在印度开发的局部星基增强系统(SBAS)。
Galileo	Galileo是欧盟(EU)和欧洲航天局(ESA)建立的全球导航卫星系统GNSS。Galileo是对美国全球定位系统GPS、俄罗斯GLONASS和日本准天顶卫星QZSS具有替代和补充意义的GNSS系统。
GDOP	几何精度因子(Geometric Dilution of Precision)。用户位置和时间误差与卫星距离误差之间的关系。也请参见DOP。
GENIO	由一些道路设计软件包导出的GENeric Input Output文件，它把道路定义为一组路线。也请参见“路线”。
大地基准	一个数学模型，设计目的是拟合部分或全部大地水准面(地球的物理表面)。
大地水准面	非常近似于平均海水面的万有引力等位面。
GLONASS	GLOBAL NAVIGATION Satellite System(GLONASS)是由俄罗斯航天局为俄罗斯政府运营的全球导航卫星系统(GNSS)。GLONASS是对美国全球定位系统(GPS)、欧盟Galileo定位系统和日本准天顶卫星(QZSS)的替代和补充性GNSS。
GNSS	全球导航卫星系统(GNSS)。这是卫星导航系统的标准通用术语，它提供覆盖全球的地理空间定位。
GNSS测量	在GNSS测量中，控制器与GNSS接收机连接。
GPS	全球定位系统(Global Positioning System = GPS)是由美国政府运营的全球导航卫星系统(GNSS)。GPS是对GLONASS、欧盟Galileo定位系统和日本准天顶卫星(QZSS)的替代和补充性GNSS。
GPS时间	NAVSTAR GPS系统使用的时间度量。
水平角度偏移	测量垂直角和斜距。然后单独测量水平角，通常是针对阻碍点。
只有水平角	测量水平角度。
HDOP	水平精度因子(Horizontal Dilution of Precision)。也请参见DOP。
Helmert平差	Helmert变换是一种使用旋转、缩放比例和平移的坐标变换。GNSS工地校正中的水平平差是Helmert变换的2D形式，它也可以用于计算后方交会。
高动态范围(HDR)	高动态范围开启期间，可以捕获多个图像，每次按相机按钮时，每个图像都有不同的曝光设置。在HDR处理期间，图像会组合在一起，产生一个复合图像，复合图像比任何单个图像都具有更好的色调范围，能够显示出更多的细节。对于用以下设备捕获的图像： 具有Trimble VISION技术的全站仪 - 导入数据后，可以在Trimble Business Center中进行HDR处理。
水平圆盘	测量水平角的刻度盘或数字盘。

IFC文件	IFC (.ifc) 文件是工业基础类文件。它们包含BIM模型，可用于测量外业工作，包括放样和坐标几何计算。
影像流动站	移动设备，其中包含一个捕捉图像的相机。它可能包含一个GNSS接收机或可能连接到GNSS接收机或附加到棱镜上以记录每次捕捉图像的位置。
仪器高	仪器点上方的仪器高度。
仪器点	仪器所在的位置点。
整周模糊度	GNSS卫星和GNSS接收机之间载波相位伪距的整周数。
综合测量	在综合测量中，控制器同时与常规测量仪器和GNSS接收机连接。在同一个任务中，Trimble Access软件可以在两种设备之间快速切换。
电离层	地球表面上方80-120英里处的带电粒子带。如果用单频接收机测量长基线，它将影响GNSS测量的精度。
K系数	K系数是道路定义中定义垂直曲线的常数。 $K = L/A$ 。其中： L 是曲线长度 A 是入斜度与出斜度之间的代数差(%)
L1	GNSS卫星使用的第一L波段载波，用来传送卫星数据。
L2	GNSS卫星使用的第二L波段载波，用来传送卫星数据。Block IIR-M和以后的GPS卫星将在L2波段上传送附加信号，称作L2C。
L5	GNSS卫星使用的第三L波段载波，用来传送卫星数据。它已经加到了Block IIF和以后的GPS卫星。
测量模式：标准(STD)、快速标准(FSTD)、跟踪(TRK)	测量角度和测量平均距离。状态栏仪器图标旁的S表示STD模式。测量一个角度和一个距离。状态栏仪器图标旁的F表示FSTD模式。连续测量角度和距离。状态栏仪器图标旁的T表示TRK模式。
机械式仪器	常规仪器必须手动转动换盘或定位目标。与 伺服仪器 比较。
MGRS	军事网格参考系统
MSAS	MTSAT星基增强系统。在覆盖区域日本为GNSS提供免费接收的差分改正服务的星基增强系统(SBAS)。
多路径	干扰(类似于电视屏幕上的重影)。GNSS信号通过不同路径到达天线所出现的多重路径。
邻域平差	为具有多后视的常规测量或具有GNSS工地校正的任务而应用的坐标平差。在多后视建站、后方交会或GNSS工地校正期间，为每个已观测的控制点计算残差。从每个新点到用于测站设立或校正的控制点计算的距离用来决定应用到新点的坐标平差。
NMEA	由国家海洋电子协会(National Marine Electronics Association = NMEA)建立的标准。它定义了海洋导航仪器之间进行导航数据通讯的电气信号、数据传输协议、定时和语句格式。

NTRIP	通过互联网协议对RTCM数据实行网络传输。
观测	使用测量设备(包括GNSS接收机和常规仪器)在点之间进行的测量。
OmniSTAR	广播GPS改正信息的星基系统。
P码	GPS卫星发送的精确代码。每颗卫星都有调制到L1和L2载波上的唯一代码。
奇偶校验	用于二进制数字数据存储和传输的误差检验方式。奇偶校验的选项包括奇、偶或无。
PDOP	位置精度因子(Position Dilution of Precision)。一个表示用户位置误差和卫星位置误差之间关系的无单位数字。
PDOP限制	接收机计算位置时的最高PDOP值。
点云	3D空间的数据点集合。
定位系统	为确定地理位置的仪器和计算组件系统。
后处理	采集完卫星数据后，在办公室电脑上处理的过程。
后处理动态测量	一种GNSS测量类型。后处理动态测量将存储原始的走走停停观测数据和连续观测数据。后处理完的数据能够达到厘米级精度。
PPM	每一百万分之一斜距的测量改正，改正适用于地球大气层影响。用观测的气压和温度以及特定的仪器常数一起来决定PPM。
精确	对随机变量趋于已计算值周围集群的接近程度的衡量，用来表明一个或一组测量值的可重复性。
棱镜常数	被测量点和棱镜中心之间的距离偏移量。
投影	投影用于产生表示地球表面或该部分表面的平面地图。
QZSS	准天顶卫星(Quasi-Zenith Satellite —QZSS)是由日本宇航研究开发机构(JAXA)建立的基于日本的卫星系统。QZSS是美国全球定位系统(GPS)、俄罗斯GLONASS和欧盟Galileo定位系统的补充性GNSS。QZSS也是一种星基增强系统(SBAS)。
RDOP	相对精度因子(Relative Dilution of Precision)。也请参见DOP。
实时差分测量	一种GNSS测量类型。实时差分测量 - 使用从陆基接收机或者从 SBAS 或 OmniSTAR 卫星发射的差分改正，在流动站实现亚米级精度的定位。
实时动态和数据记录测量	一种GNSS测量类型。实时动态和数据记录测量用来记录RTK测量期间的原始GNSS数据。如果需要，以后可以对原始数据进行后处理。
实时动态和填充测量	一种GNSS测量类型。当电台失去与基准站的联系时，这种方法允许您继续进行动态测量。您必须对填充的数据进行后处理。
参考测站	参见基准站。
参考线	通过对两个已知或未知点进行测量，建立相对于基线的占有位置的过程。
后方交会	通过对至少两个已知点的测量，建立占有位置的过程。
RMS	均方根(Root Mean Square)。用来表示点的测量精度。它是在大约70%的位置固定点内的误差圆半径。

RMT	远程目标
测量	测量是控制器运行Trimble Access软件和通过无线电连接到常规仪器，从Trimble Access软件可以自动控制仪器。
测回	多次观测多个点的常规观测法。
流动站	任何流动的GNSS接收机和在现场采集数据的外业电脑。流动站接收机的位置可相对于固定的基准站GNSS接收机进行差分改正。
RTCM	航海无线电技术委员会(Radio Technical Commission for Maritime Services)。该机构定义了流动站GNSS接收机实时差分改正的差分数据链路。有两种类型的RTCM差分改正信息，但所有Trimble GNSS接收机都使用较新的第二类或第三类RTCM协议。
RTK	实时动态(Real-time kinematic)。一种 GNSS 测量类型。
SBAS	星基增强系统。SBAS是基于差分GNSS的系统，它应用于参考站广域网。例如：WAAS、EGNOS、MSAS。改正信息和附加信息是用地球同步卫星广播的。
伺服仪器	常规仪器必须手动转动换盘或定位目标。与 机械式仪器 比较。 如果伺服仪器还配备了电台，您可以在 全自动测量 中使用它，在通过Trimble Access软件控制仪器。
单频	只使用L1 GNSS信号的接收机类型。它对电离层影响没有补偿措施。
单一距离偏移	测量的水平角、垂直角和斜距。为定位阻碍点进行的附加距离偏移的测量。
SNR	信噪比(Signal-to-Noise Ratio)，是对卫星信号强度的衡量。SNR的范围是从0(没有信号)到99，其中99意味着信号最佳，0意味着卫星不可用。典型的良好值是40。通常，当SNR值高于25时，GNSS系统开始使用卫星。
桩号	沿着线、弧、定线、道路或隧道的距离或间隔。
测站设立	定义仪器工作占用点并对仪器到后视点或点的方位进行设定的过程。
路线	路线是结合在一起的3D点系列。每个路线代表单一要素，例如：道路的路边线和中心线。
表面	表面是地形的3D数字表示，由连续三角形网格形成，存储为Trimble Terrain Model (TTM) 文件。
超高	在道路设计中，超高指的是在道路弯曲段增加的额外斜坡(筑埂)，以协助车辆顺畅地驶过弯曲段。加入超高有助于在弯曲段达到所需的设计速度。超高通常是与 加宽 ， 第 351 页 配合定义的。
SV	卫星运载工具(或空间运载工具)。
目标高	测量点上方的棱镜高度。
TDOP	时间精度因子(Time Dilution of Precision)。也请参见 DOP 。
TOW	周时(Time of Week)。以秒为单位，从星期六午夜/星期天早上开始的GPS时间。
跟踪	接收和识别卫星信号的过程。
跟踪光	把棱镜操作员导引到正确方位的可见光。

导线	导线是通过在导线测站测量若干个点然后将它们连接成一条环线而形成的。当回线在起点处结束时，就形成了闭环导线。它对于测量由边界定义的大区域有用。当回线不在起点处结束时，就形成了开环导线。它对测量狭长地带(如海岸线或道路走廊)有用。 有效导线测站对前一个导线测站有一个或几个后视观测值，对后一个导线测站有一个或几个观测值。为了计算导线闭合，必须在导线中使用的后续点之间至少有一个距离测量值。
TRK	跟踪模式。用于测量移动的目标。
TTM	Trimble Terrain Model文件，它将3D地形表面模型表示为连续三角形的网格。
USNG	美国国家网格(United States National Grid)
UTC	世界通用时间(Universal Time Coordinated)。基于格林威治(Greenwich)子午线的当地日照平均时间的时间标准。也请参见GPS时间。
VBS	虚拟基站
VDOP	垂直精度因子(Vertical Dilution of Precision)。也请参见DOP。
竖直圆盘	测量竖直角的刻度盘或数字盘。
VPI	垂直交点
WAAS	广域增强系统(Wide Area Augmentation System)。是一个基星增强系统(SBAS)，能够在它的覆盖范围内改善基本GNSS信号的精确度和可用性，覆盖范围包括美国大陆和加拿大及墨西哥的边远区域。
加权指数	加权指数用在邻域平差计算中。当应用到新点的坐标平差被计算出后，从每个新点到用于测站设立中控制点的已计算距离将依照加权指数而被加权。
加宽	在道路设计中，它指的是在道路弯段周围的加宽，目的是为驶过弯段的车辆提供附加安全。加宽通常是与 超高 ， 第 350 页 配合定义的。
WGS-84	世界大地坐标系(1984)– World Geodetic System (1984)。GPS自1987年1月以来采用的数学椭球。也请参见 椭球 。
Y码	包含在P码中信息的加密形式。当反欺骗技术生效时，卫星传输Y码代替P码。