



矿场

用户指南

版本 2018.10
修订本 A
2018 年 8 月

Trimble 矿场 软件

Trimble® 矿场 软件专门用于采矿环境中的测量。

使用 矿场：

- 定义并自动放样中心线、坡度线和激光线，用于对齐钻探塔。
- 自动放样预定义的爆破孔位置。
- 自动放样预先定义枢轴点，用于定位钻探塔。
- 为已测矿场生成报告。

当开始测量时，软件将提醒您选择一种您已经为仪器配置的测量形式。关于测量形式的详细信息和相关的连接设置，请参看 *Trimble Access* 帮助相关的主题。

如果要在不同的应用程序之间切换，点击状态栏上的应用程序图标，然后选择要切换到的目标应用程序。

自动放样...	选择...
按照设定的间隔沿着矿场背脊(上限)的一条线。	中心线
按照设定的间隔沿着矿场墙壁的一条线。	坡度线
矿场墙壁和由两点定义的线之间的交会点。	激光线
矿场墙壁和激光线之间的交会点(激光线是相对于中心线按照定义的间隔以正确的角度定义的)。	从中心线偏移的激光线
矿场面与一条线之间的交会点。	投影线
矿场面和由两点定义的线之间的交会点。	钻孔
投影到矿场背脊的枢轴点。	枢轴点

如果在存储一个用DR测量的点时要让激光闪烁，选择仪器/EDM设置，然后在闪烁激光域中设定要让激光闪烁的次数。

点击 暂停 按钮，临时中断自动放样过程。使用 上一个 和 下一个 软键在文件中选择下一个或上一个位置。

把数据添加到任务中

您可以从DXF或STR(Surpac)文件把划线添加到任务中。

点可以导入到任务、链接到当前任务或导入到与当前任务链接的另一个任务中。用 任务/导入 选项导入点。根据您想要放样的特性，任务中的点必须满足以下条件：

- 枢轴点必须用点名称的前缀或后缀识别。
- 激光线点必须匹配用其点名称定义的点对。一个点必须有前缀或后缀，以便识别它是在线的左侧或右侧。点名称的其余部分必须与要查找的配对点相同。例如：如果左侧点的前缀是“L”，右侧点的前缀是“R”，那么，以下点会被识别为配对点：L1 - R1、L15 - R15、L101 - R101，等等。
- 钻孔点必须匹配用其点名称定义的点对。一个点必须有前缀或后缀，以便识别它是在钻孔口或钻孔底。点名称的其余部分必须与要查找的配对点相同。例如：如果钻孔口的点后缀是“C”，而钻孔底的后缀是“T”，那么，以下点会被识别为配对点：1C - 1T、15C - 15T、A1C - A1T，等等。

自动放样中心线

1. 创建中心线:

- 在地图上选择线，然后单击自动放样 / 中心线。
- 单击 ，选择自动放样 / 中心线，然后选择起点和终点。
选择点时，从地图中选择它们，或者，如果采取其他选择方法，单击 。

如果要反转线的方向，单击交换。

2. 然后:

- a. 为放样线定义间隔。
- b. 需要时，定义偏移量。线可以由以下方式进行偏移：
 - 水平偏移 - 应用于线的左侧或右侧
 - 垂直偏移 - 应用于线的上方或下方
 - 测站偏移 - 沿着线向前或向后应用这些偏移方式可用于计算设计位置。
- c. 如果要延伸线，在 延伸到结束点以外 域中输入延伸距离。如果要缩短线，在此域中输入负值。
- d. 点击下一步。

3. 为 点细节、位置限差 和 设置 输入值或接受默认值。点击下一步。

4. 点击下一步。

仪器转向设计点，测量位置，然后对照定义的限差检查该位置。如果超出限差，仪器会转向新位置并重复此过程，直到找到限差内的位置或达到最大叠代数为止。

软件将会使用先前的位置，以减少查找下一位置所需要的叠代次数。但是，如果在限差范围内没有找到位置，软件就会使用先前位置的设计位置，以减少查找下一个位置所需要的叠代次数。

提示 - 如果仪器指向底部而不是背面，那么，在 **开始延迟** 期间，您可以手动方式让仪器指向背面。

当找到限差内的位置时，在 **设置** 中 **标记延迟** 域内定义的时段内，**标记点** 事件声音和激光点将会闪烁。当找不到在限差内的点时，点会被忽略掉。

提示 - 放样变化量表示您需要放样到目标的方向。

在 **标记延迟** 时段结束时，仪器自动放样下一点。

5. 到达线的终点时， 结果 屏幕显示放样的点数和跳过的点数。

自动放样坡度线

1. 创建坡度线:

- 在地图上选择线，然后单击自动放样 / 坡度线。
- 单击 ，选择自动放样 / 坡度线，然后选择起点和终点。
选择点时，从地图中选择它们，或者，如果采取其他选择方法，单击 。

如果要反转线的方向，单击交换。

2. 然后:
 - a. 为放样线定义间隔。
 - b. 需要时, 定义偏移量。线可以由以下方式进行偏移:
 - 水平偏移 - 应用于线的左侧或右侧
 - 垂直偏移 - 应用于线的上方或下方
 - 测站偏移 - 沿着线向前或向后应用这些偏移方式可用于计算设计位置。
 - c. 如果要延伸线, 在 延伸到结束点以外 域中输入延伸距离。如果要缩短线, 在此域中输入负值。
 - d. 点击下一步。
3. 为 点细节、位置限差 和 设置 输入值或接受默认值。点击下一步。
4. 点击下一步。

仪器转向设计点, 测量位置, 然后对照定义的限差检查该位置。如果超出限差, 仪器会转向新位置并重复此过程, 直到找到限差内的位置或达到最大叠代数为止。

软件将会使用先前的位置, 以减少查找下一位置所需要的叠代次数。但是, 如果在限差范围内没有找到位置, 软件就会使用先前位置的设计位置, 以减少查找下一个位置所需要的叠代次数。

提示 - 如果仪器没能指向正确的方向, 那么, 在 **开始延迟** 期间, 您可以用手动方式让仪器指向正确的方向。

当找到限差内的位置时, 在 设置 中 标记延迟 域内定义的时段内, **标记点** 事件声音和激光点将会闪烁。当找不到在限差内的点时, 点会被忽略掉。

提示 - 放样变化量表示您需要放样到目标的方向。

在 标记延迟 时段结束时, 仪器自动放样下一点。

5. 到达线的终点时, 结果 屏幕显示放样的点数和跳过的点数。

自动放样激光线

1. 创建激光线:
 - 在地图上选择线, 然后点击自动放样 / 激光线。
 - 点击 , 选择自动放样 / 激光线, 然后选择点:
 - a. 把 选择方法 设为 前缀 或 后缀, 使它与您任务中点的命名习惯相符。
 - b. 输入左点前缀/后缀和右点前缀/后缀。点击下一步。

任务中所有与正确的前后缀匹配的点对都被列出。

配对点必须用它们的点名称来定义。一个点必须有前缀或后缀, 以便识别它是在线的左侧或右侧。点名称的其余部分必须与要查找的配对点相同。例如: 如果左侧点的前缀是“L”, 右侧点的前缀是“R”, 那么, 以下点会被识别为配对点: L1 - R1、L15 - R15、L101 - R101, 等等。
 - c. 如果需要, 选择和删除所有不需要放样的点。
 - d. 点击下一步。

如果要反转线的方向, 点击交换。

2. 为点细节和 设置输入值, 或者接受默认值。点击下一步。
3. 点击下一步。

矿场 软件放样左侧的所有点，始于第一条线，止于最后一条线。然后，放样右侧的所有点，始于最后一条线止于第一条线。

仪器转向设计点，测量位置，然后对照定义的限差检查该位置。如果超出限差，仪器会转向新位置并重复此过程，直到找到限差内的位置或达到最大叠代数为止。

提示 - 如果仪器没能指向正确的方向，那么，在 **开始延迟** 期间，您可以用手动方式让仪器指向正确的方向。

当找到限差内的位置时，在 **设置** 中 **标记延迟** 域内定义的时段内，**标记点** 事件声音和激光点将会闪烁。当找不到在限差内的点时，点会被忽略掉。

提示 - 放样变化量表示您需要放样到目标的方向。

在 **标记延迟** 时段结束时，仪器自动放样下一点。

4. 过程结束时，**结果** 屏幕显示放样的点数和跳过的点数。

自动放样从中心线偏移的激光线

1. 创建中心线：

- 在地图上选择线，然后点击自动放样 / 从中心线偏移的激光线。
- 点击 **☰**，选择自动放样 / 从中心线偏移的激光线，然后选择起点和终点。
选择点时，从地图中选择它们，或者，如果采取其他选择方法，点击 **▶**。

如果要反转线的方向，点击交换。

2. 然后：

- a. 为放样线定义间隔。

- b. 需要时，定义偏移量。中心线可以由以下方式进行偏移：

- 垂直偏移 - 应用在中心线的上方或下方
- 测站偏移 - 沿着中心线向前或向后应用

这些偏移方式可用于计算设计位置。

- c. 如果要延伸中心线，在 **延伸到结束点以外** 域中输入延伸距离。如果要缩短中心线，在此域中输入负值。

- d. 点击下一步。

3. 检查定义的激光线。选择并删除不需要放样的任何线。点击下一步。

4. 为点细节和 **设置** 输入值，或者接受默认值。点击下一步。

5. 为了有助于自动放样激光线，系统将提示您瞄准和测量矿场右边的一个位置。当提示您瞄准和测量矿场左边的位置时，再重复此步骤。

6. 点击下一步。

矿场 软件放样左侧的所有点，始于第一条线止于最后一条线。然后，放样右侧的所有点，始于最后一条线止于第一条线。

仪器转向设计点，测量位置，然后对照定义的限差检查该位置。如果超出限差，仪器会转向新位置并重复此过程，直到找到限差内的位置或达到最大叠代数为止。

提示 - 如果仪器没能指向正确的方向，那么，在 **开始延迟** 期间，您可以用手动方式让仪器指向正确的方向。

当找到限差内的位置时，在 **设置** 中 **标记延迟** 域内定义的时段内，**标记点** 事件声音和激光点将会闪烁。当找不到在限差内的点时，点会被忽略掉。

提示 - 放样变化量表示您需要放样到目标的方向。

在 **标记延迟** 时段结束时，仪器自动放样下一点。

7. 过程结束时，**结果** 屏幕显示放样的点数和跳过的点数。

投影一条线

1. 创建线：

- 在地图中选择该线或要定义该线的两点，然后点击自动放样 / 投影线。

- 点击 ，选择自动放样 / 投影线，然后选择开始和结束点。

选择点时，从地图中选择它们，或者，如果采取其他选择方法，点击 。

如果要反转线的方向，点击交换。

2. 需要时，定义偏移量。投影到线可以由以下方式进行偏移：

- 水平偏移 - 应用于线的左侧或右侧

- 垂直偏移 - 应用于线的上方或下方

3. 点击下一步。

4. 为 **点细节**、**位置限差** 和 **设置** 输入值或接受默认值。点击下一步。

5. 点击下一步。

仪器转向设计点，测量位置，然后对照定义的限差检查该位置。如果超出限差，仪器会转向新位置并重复此过程，直到找到限差内的位置或达到最大叠代数为止。

如果仪器没能指向正确的方向，那么，在 **开始延迟** 期间，您可以用手动方式让仪器指向正确的方向。

当找到限差内的位置时，在 **设置** 中 **标记延迟** 域内定义的时段内，**标记点** 事件声音和激光点将会闪烁。

当找不到在限差内的点时，点会被忽略掉。

提示 - 放样变化量表示您需要放样到目标的方向。

6. 过程结束时，**结果** 屏幕显示放样的点数和跳过的点数。

自动放样钻孔

1. 定义钻孔：

- 在地图上选择定义钻孔的线，然后点击自动放样 / 钻孔。

- 点击 ，选择自动放样 / 钻孔，然后选择点：

- 把 **选择方法** 设为 **前缀** 或 **后缀**，使它与您任务中点的命名习惯相符。

- 输入孔口点前缀/后缀和底部点前缀/后缀。点击下一步。

任务中所有与正确的前后缀匹配的点对都被列出。

配对点必须用它们的点名称来定义。一个点必须有前缀或后缀，以便识别它是在钻孔口或钻孔底。

点名称的其余部分必须与要查找的配对点相同。例如：如果钻孔口的点后缀是“C”，而钻孔底的后缀是“T”，那么，以下点会被识别为配对点：1C - 1T、15C - 15T、A1C - A1T，等等。

- 如果需要，选择和删除所有不需要放样的点。

- 点击下一步。

如果要反转线的方向，点击交换。

2. 为点细节和 **设置** 输入值，或者接受默认值。点击下一步。

3. 点击下一步。

仪器转向设计点，测量位置，然后对照定义的限差检查该位置。如果超出限差，仪器会转向新位置并重复此过程，直到找到限差内的位置或达到最大叠代数为止。

提示 - 如果仪器没能指向正确的方向，那么，在 **开始延迟** 期间，您可以用手动方式让仪器指向正确的方向。

当找到限差内的位置时，在 **设置** 中 **标记延迟** 域内定义的时段内，**标记点** 事件声音和激光点将会闪烁。当找不到在限差内的点时，点会被忽略掉。

提示 - 放样变化量表示您需要放样到目标的方向。

在 **标记延迟** 时段结束时，仪器自动放样下一点。

4. 过程结束时，**结果** 屏幕显示放样的点数和跳过的点数。

自动放样枢轴点

1. 定义枢轴点：

- 在地图上选择枢轴线，然后点击自动放样 / 枢轴点。

提示 - 如果任务中没有包含枢轴点，您可以在地图上选择其他点，然后用它们来定义枢轴点。请参看 [从其它地图点定义枢轴点](#)，第 7 页。

- 点击 **☰**，选择自动放样 / 枢轴点，然后选择点：

- a. 把 **选择方法** 设为 **前缀** 或 **后缀**，使它与您任务中点的命名习惯相符。
- b. 输入枢轴点前缀/后缀。点击下一步。
任务中所有带正确前后缀的点都被列出。
- c. 如果需要，选择和删除所有不需要放样的点。
- d. 点击下一步。

如果要反转线的方向，点击交换。

2. 为点细节和 **设置** 输入值，或者接受默认值。点击下一步。

3. 得到提示后，把仪器瞄准到矿场背脊，然后点击 **测量**。这将确保能够自动放样位于背脊的点。

仪器转向设计点，测量位置，然后对照定义的限差检查该位置。如果超出限差，仪器会转向新位置并重复此过程，直到找到限差内的位置或达到最大叠代数为止。

当找到限差内的位置时，在 **设置** 中 **标记延迟** 域内定义的时段内，**标记点** 事件声音和激光点将会闪烁。当找不到在限差内的点时，点会被忽略掉。

提示 - 放样变化量表示您需要放样到目标的方向。

在 **标记延迟** 时段结束时，仪器自动放样下一点。

4. 过程结束时，**结果** 屏幕显示放样的点数和跳过的点数。

从其它地图点定义枢轴点

当驾驶偏离了设计值并且必须定义一条新的中心线时，需要重新计算由中心线和激光线的交会点所定义的枢轴点，此时，从地图上的点定义枢轴点就有用。

从地图上的点定义枢轴点：

1. 选择定义中心线和激光线的两个点，然后从点按菜单选择计算交点选项，用此选项来计算交会的点，以从中心线派生出高程。
2. 一经存储了计算的点，从地图上选择下一条激光线，并重复该过程。
3. 当所有枢轴点都已被计算出来时，您可以为自动放样选择它们。

自动放样设置

点细节

指定起始点和点代码。

位置限差

为中心线或坡度线指定限差。

测站限差值沿着线向前和向后。

偏移限差在线左侧或线右侧定义。

坡度限差在线上方、线下方和线正交位置定义。

设置

标记延迟是找到位置后激光点闪烁的时间长度(以秒计算)。

开始延迟给了您时间让您走到要标记的第一点位置。如果超过了迭代次数或EDM已经超时，将跳过该点。

如果要改善性能，请减小EDM超时。如果仪器由于诸如反射表面或深色表面等原因难以得到测量数据，请增大EDM超时。

在以下情况下，选择测量以定义激光线高程复选框：

- 您想取代用于定义激光线的点高程
- 定义激光线的点没有高程或者有任意0高程。当激光线是从DXF文件中的线定义时就有可能出现这种情况。

如果您选择了测量以定义激光线高程复选框，系统将提醒您在自动放样过程开始之前进行测量。然后，测量的高程用于定义该线的高程。