



版本号: v2.1



本操作指南仅供常规简单操作使用，如需完整版说明书请上新瑞得官网自行下载

背景光、对比度、激光对点、激光指向及快捷键

1、按键*可以进入星键模式（如下图），按两次可直接打开背景光。

（1）通过按【▲】或【▼】键，可以调节液晶显示对比度。

（2）模式：选择不同的合作目标

PSM 0 PPM 0.0 → ④ ⑤ ⑥

（3）倾斜：打开双轴倾斜改正

2023-11-22 13:06

（4）S/A:进入气象改正设置

对比度： 75 ↓

（5）对点：打开激光下对点

对点： 关

2.快捷键

模式 倾斜 S/A P1↓

K1/K2：长按可以进入用户自定义快捷键设置，可选功能包括悬高测量、对边测量、面积测量、参考线、参考点、圆弧放样、点到直线、道路测量以及后方交会，确认后再按K1/K2可直接进入所选功能。

3.快速键

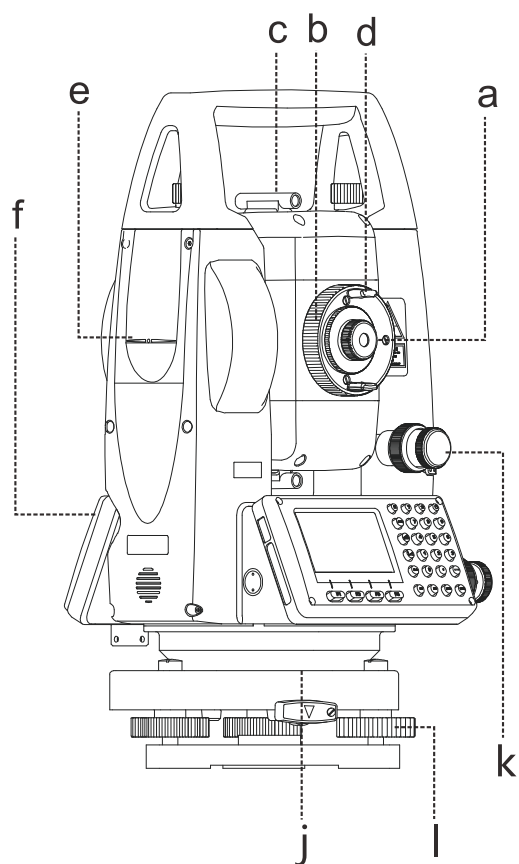
□：可直接切换测量模式；

⬆（指向）：可开启或关闭激光指向功能；

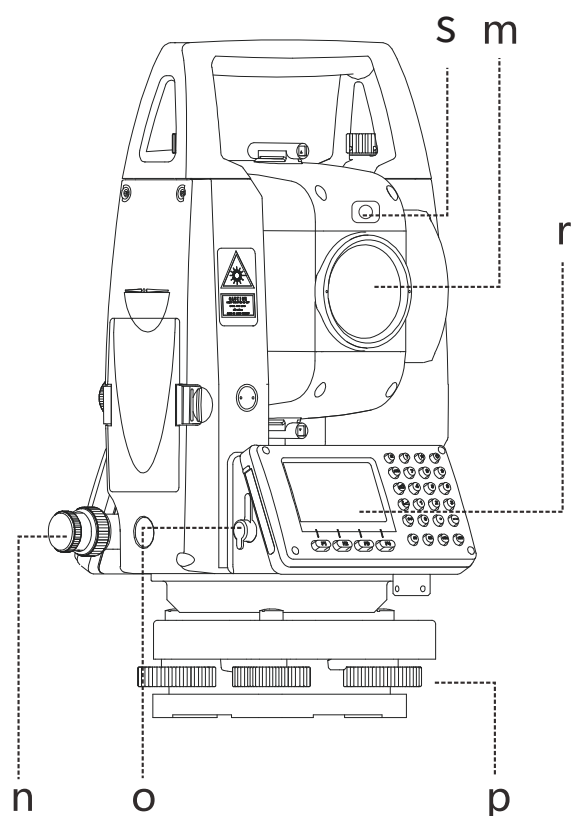
—：可开启电子气泡功能。

注意事项:

- 1.使用仪器之前请仔细阅读本快速参考指南；
- 2.仪器避免在阳光下暴晒，不要将仪器望远镜直接照准太阳观察，避免人眼及仪器的损伤；
- 3.仪器使用时，确保仪器与三脚架连接牢固；
- 4.仪器运输时，要装在仪器箱中，并尽可能减轻仪器震动；
- 5.在潮湿、雨天环境下使用仪器后，应把仪器表面水份擦干，并置于通风环境下彻底干燥后装箱；
- 6.擦拭仪器表面时，不能用酒精、乙醚等刺激性化学物品，对光学零件表面进行擦拭，要使用本仪器配备的擦镜布；
- 7.仪器如长时间不用，应把电池盒从仪器上取下，并放空电池盒中的电容量；
- 8.仪器如长时间不用，应把仪器从仪器箱中取出，罩上塑料袋并置于通风干燥的地方。



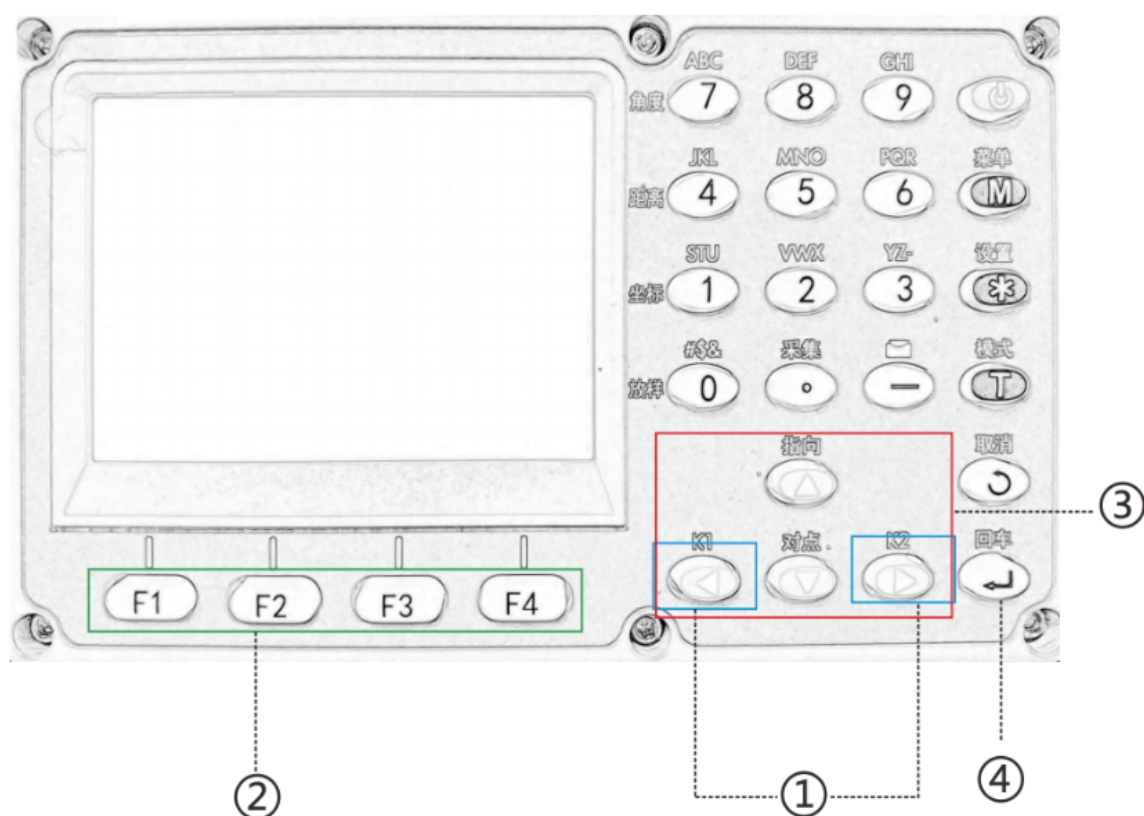
- a 目镜
- b 望远镜调焦螺旋
- c 粗瞄准器
- d 目镜调焦螺旋
- e 仪器中心标志
- f 激光下对点
- j 圆水准器
- k 垂直制微动
- l 基座固定钮



- m 物镜
- n 水平制微动
- o 数据通讯接口
- p 整平脚螺旋
- r 显示屏
- s 导向光

※仅限于Q 2 MAX系列全站仪

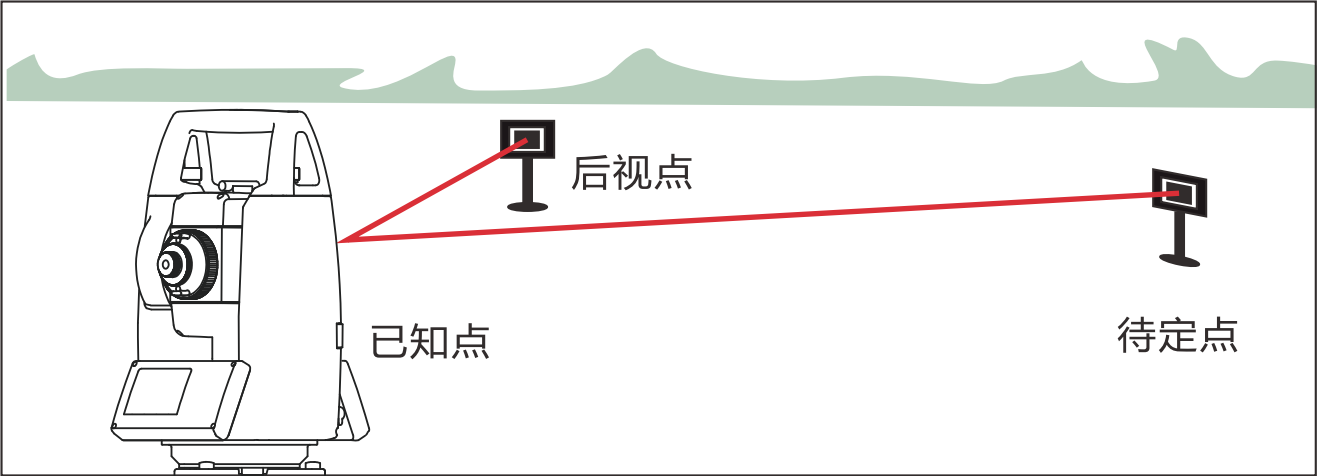
面板



屏幕



用途：用于确定测量坐标系统。



Q2 MAX 系列建站操作步骤：

①按M键进入菜单界面，按1键进入数据采集界面，调用某文件或者新建一个文件

采集

1. 已知点建站

2. 测量

3. 选择文件

4. 后方交会法

5. 极坐标法

6. 输入编码

7. 设置

②按1键进入已知点建站，输入测站点坐标点名、仪高，点击“后视”。

建站-测站点

点名

1

编码

北:

12.000

m

东:

11.000

m

高:

0.000

m

仪高

0.000

m

回退

调用

数字

后视

③后视点建站为例

设置后视点

1. 坐标

2. 角度

④ 分别输入点名、坐标、镜高、按下4定向即可。

输入后视坐标

点名

1

编码

北:

0.000

m

东:

0.000

m

高:

0.000

m

镜高

0.000

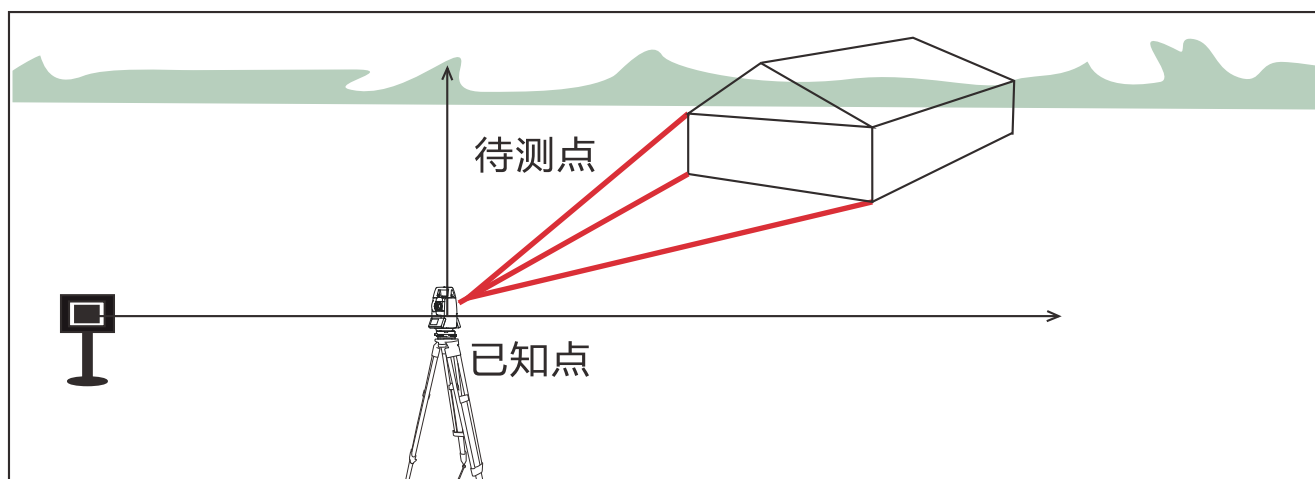
m

回退

调用

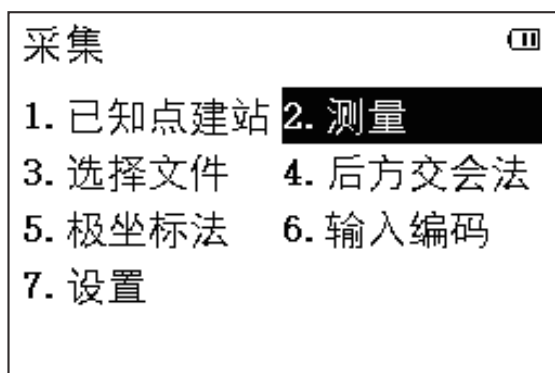
数字

定向

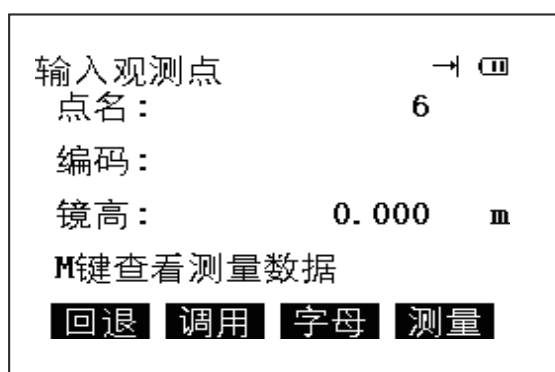


Q2 MAX 系列数据采集操作步骤：

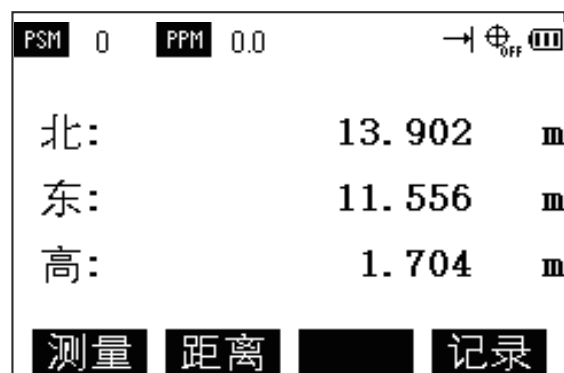
①建站完成后，在数据采集界面按2键进入测量界面。



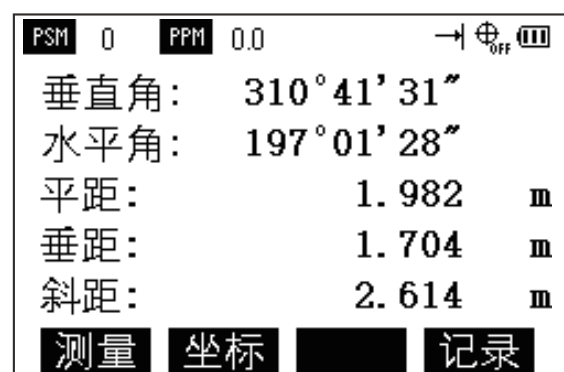
②输入观测点的点名、编码、镜高，按F4测量键



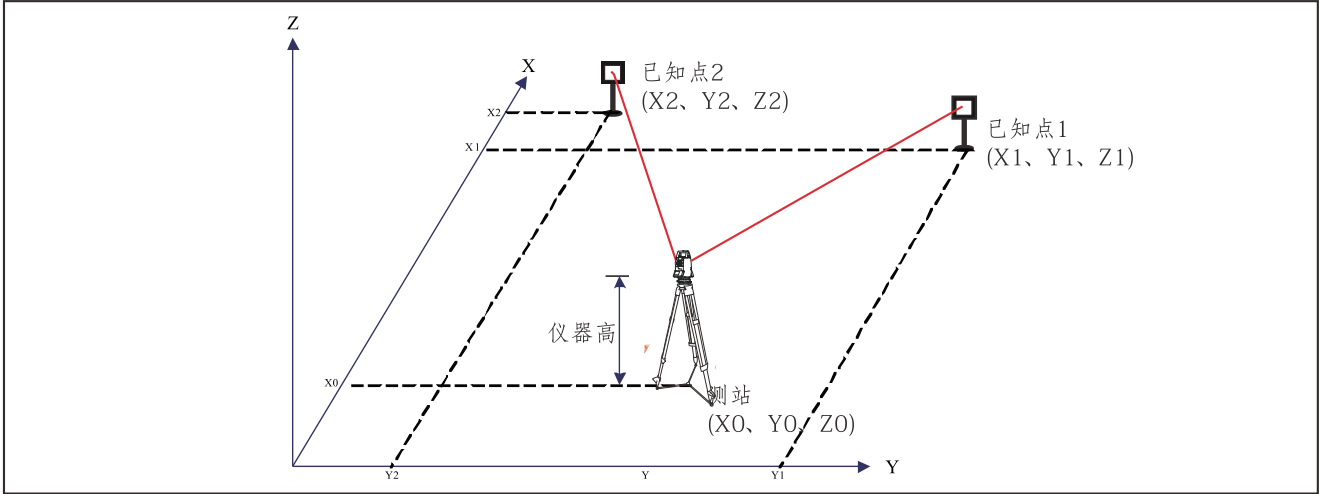
③照准目标点，可以选择测量坐标，按F4记录。



④照准目标点，可以选择测量角度距离，按F4记录。



用途：仅在待定点上设站，向两个及以上的控制点上测量水平角及距离信息，从而计算待定点的坐标，称为后方交会。



Q2 MAX 系列后方交会操作步骤：

- ①在测量程序里按1键进入后方交会
- ③按F4 键，进入到棱镜高输入界面，输入棱镜高，按回车键确认，照准已知点A，按F1（测量）键，进入已知点B输入显示屏，按照以上步骤对已知点B进行测量，完成后显示后方交会残差。

程序

1. 后方交会 2. 悬高测量

3. 对边测量 4. 面积测量

5. 点到直线 6. 道路测量

7. 参考点 8. 参考线

9. 圆弧放样 0. 计算体积

②输入文件名，按回车键确认，输入测站点名及仪器高后按回车确认，然后输入第一个已知点A的点名。

No1#

点名

镜高 1.500 m

回退 调用 数字 坐标

后方交会残差

平差: 0.101 m

高偏差: -0.001 m

下步 计算

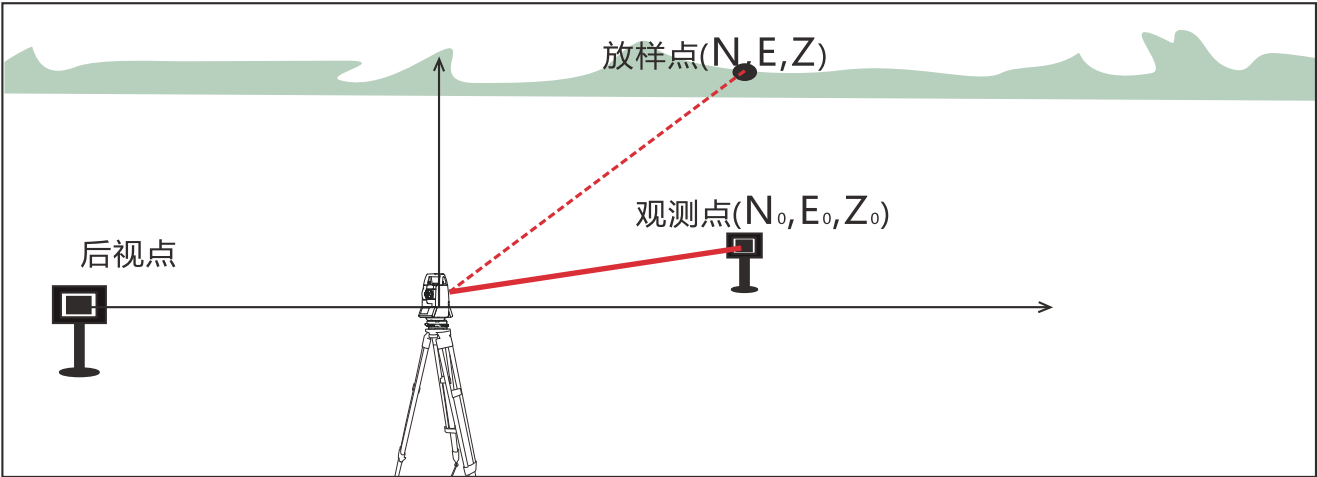
④按F1下步键，可对其他已知点进行测量，最多可达到7个点。如无其它已知点则按F4计算键，显示测站点坐标，后方交会完成。

北: 0.000 m

东: 0.000 m

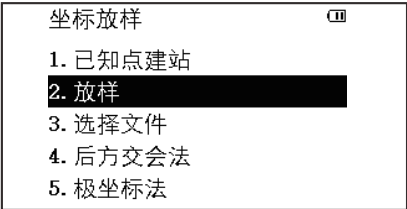
高: -1.704 m

>记录? [否] [是]

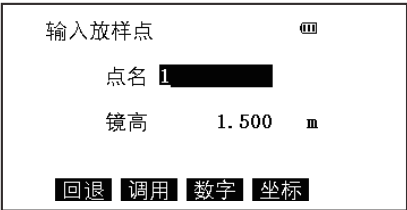


Q2 MAX 系列放样操作步骤：

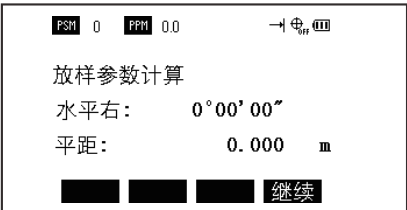
①在菜单界面按2键进入放样界面，先已知点建站或后方交会。



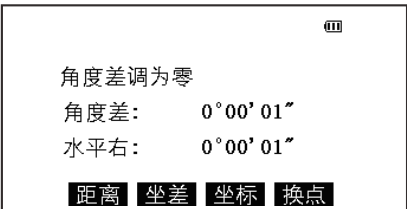
②按2键进入放样，先输入放样点点名，确认坐标后输入镜高。



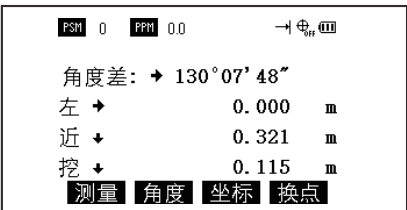
③查看放样参数水平右及平距后按F4继续。



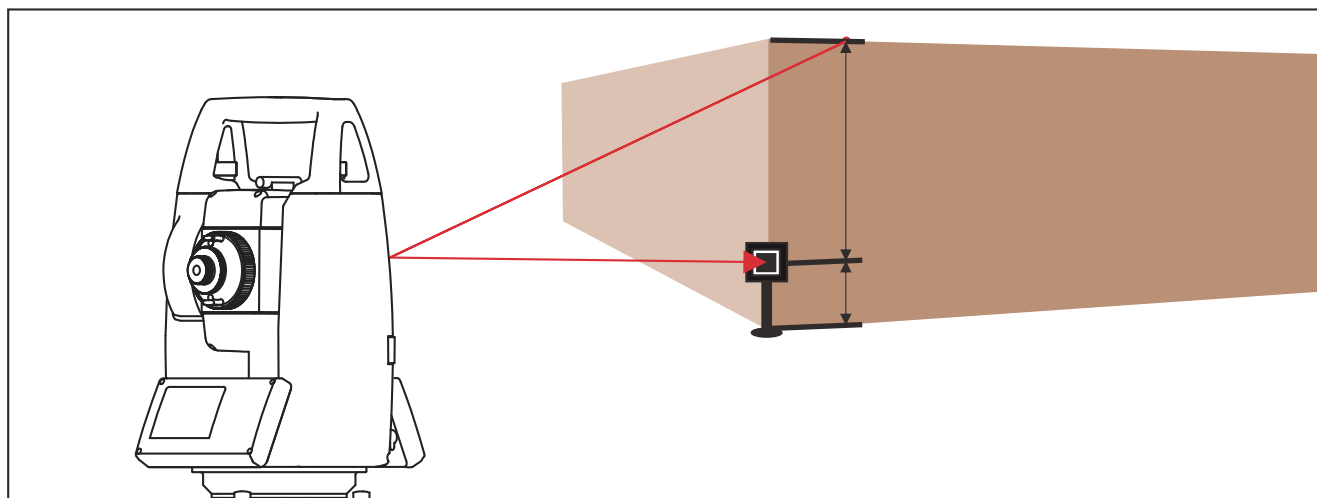
④调整角度差为0。



⑤点击F1距离可以查看左右远近填挖，将三项值都调整为0后就找到了放样点的位置，然后点击F4进行换点继续放样。

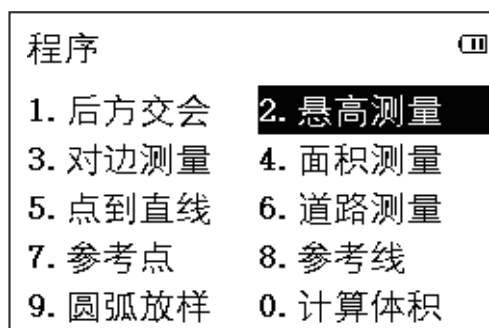


概念：悬高测量，就是测定空中某点距地面的高度。通过测得位于目标点正下方地面上的棱镜获得高度信息。

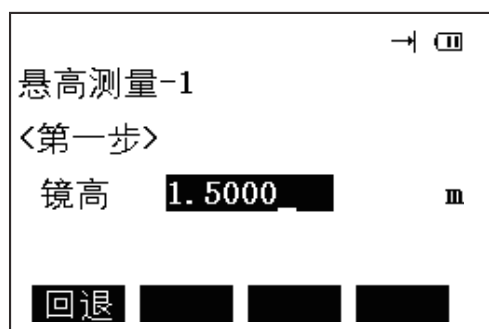


Q2 MAX 系列悬高测量操作步骤：

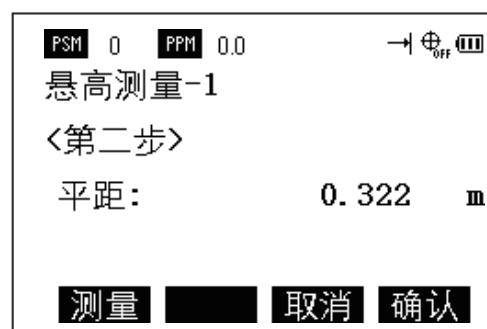
①在菜单界面按3进入程序，按2进入悬高测量界面。



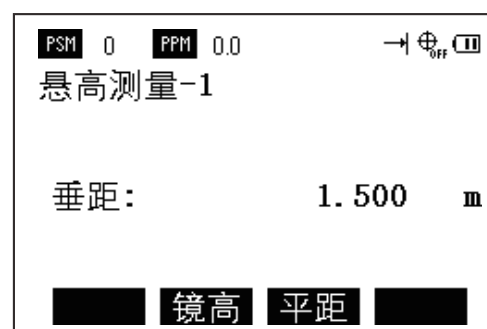
②以输入镜高为例，按1输入镜高键，输入棱镜高度。



③照准棱镜后按F1测量键显示仪器至棱镜之间的水平距离，按F4设置键确认棱镜位置。

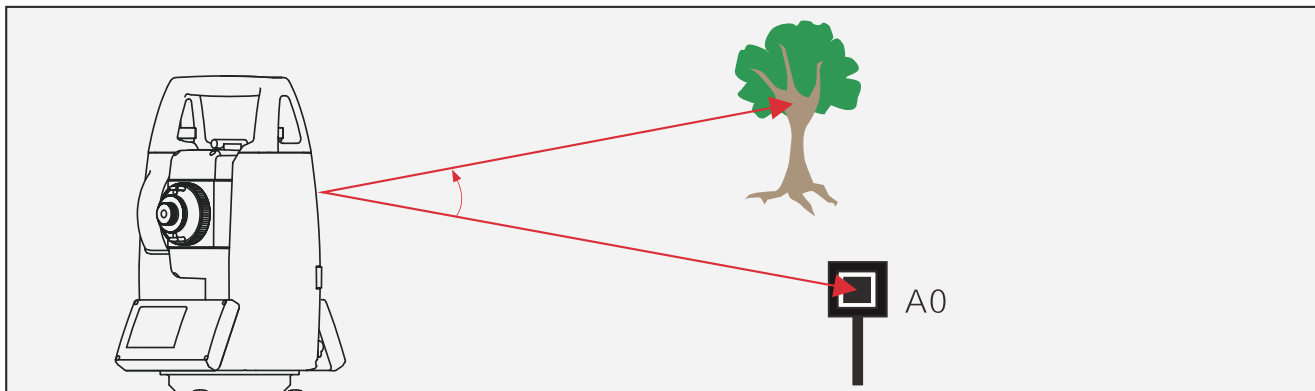


④照准目标点即可显示其垂直距离。



角度偏心

用途：当棱镜直接架设有困难时，此模式是十分有用的，如在树木的中心。只要安置棱镜于和仪器平距相同的点P上。在设置仪器高度/棱镜高后进行偏心测量，即可得到被测物中心位置的坐标。



Q2 MAX 系列角度偏心操作步骤：

①在从菜单界面按1键数据采集，选择文件后按2键测量键。

输入观测点	→	☐
点名:	6	
编码:	SOUTH	
镜高:	0.000	m
M键查看测量数据		
回退	偏心	字母 测量

②按F2偏心键后按1键角度偏心。

菜单	☐
1. 角度偏心	
2. 距离偏心	
3. 平面偏心	
4. 圆柱偏心	

③.照准棱镜按F1测量键进行测量，显示目标点的方位角、水平距离、高差、斜距。

FSM 0	PPM 0.0	→	☐
照准棱镜			
水平右:	229°50'47"		
平距:		m	
测量	镜高	取消	

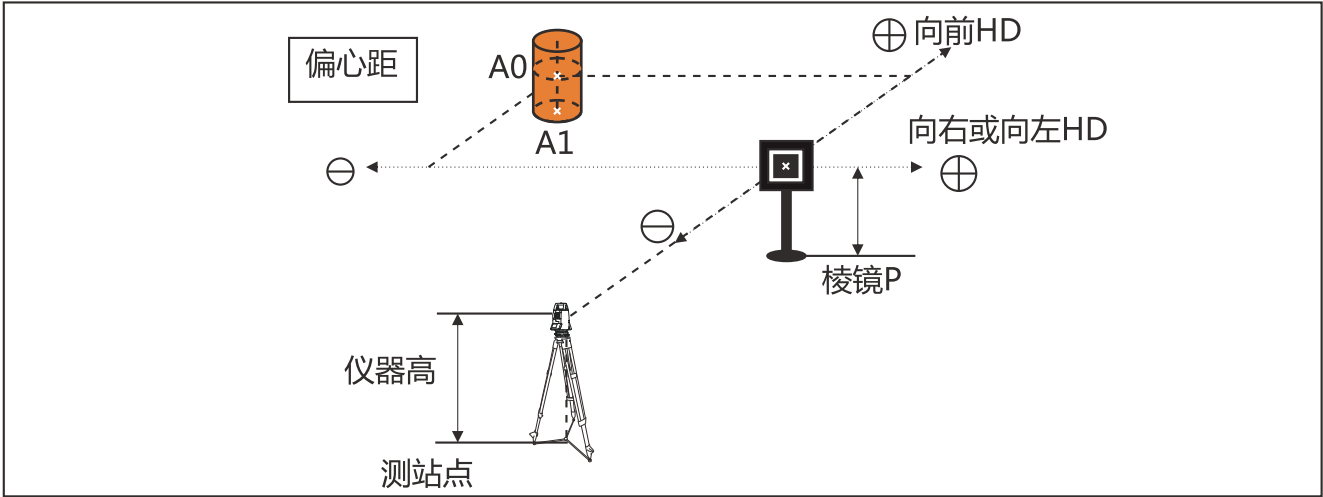
④转动水平制微动螺旋照准目标点A0。

☐			
水平右:	229°52'31"		
平距:	0.293	m	
垂距:	0.105	m	
斜距:	0.311	m	
		取消	记录

⑤ 按坐标(1)显示目标点A0的坐标，按F4记录键记录数据，显示屏进入下一个目标点测量。

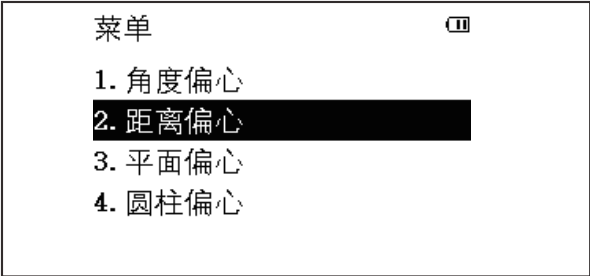
☐			
北:	11.811	m	
东:	10.776	m	
高:	-1.395	m	
		取消	记录

用途：通过输入目标点偏离反射棱镜的前后左右的偏心水平距离,即可测定该目标点的位置。

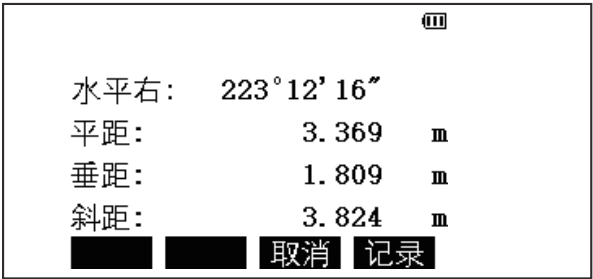


Q2 MAX 系列距离偏心操作步骤：

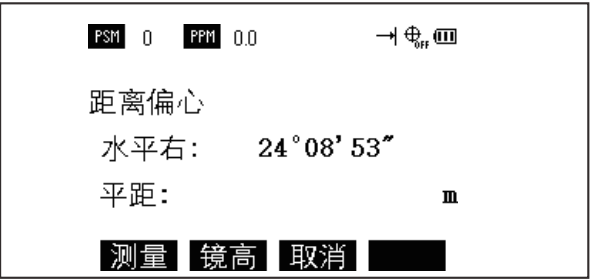
①在从菜单界面按1键数据采集，选择文件后按2键测量键，按F2进入偏心，按2进入距离偏心。



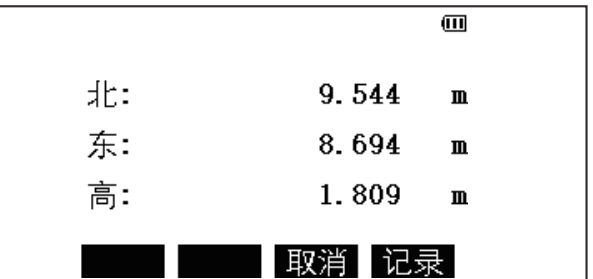
③照准棱镜中心，按F1测量键，显示目标水平距离、高差、斜距。



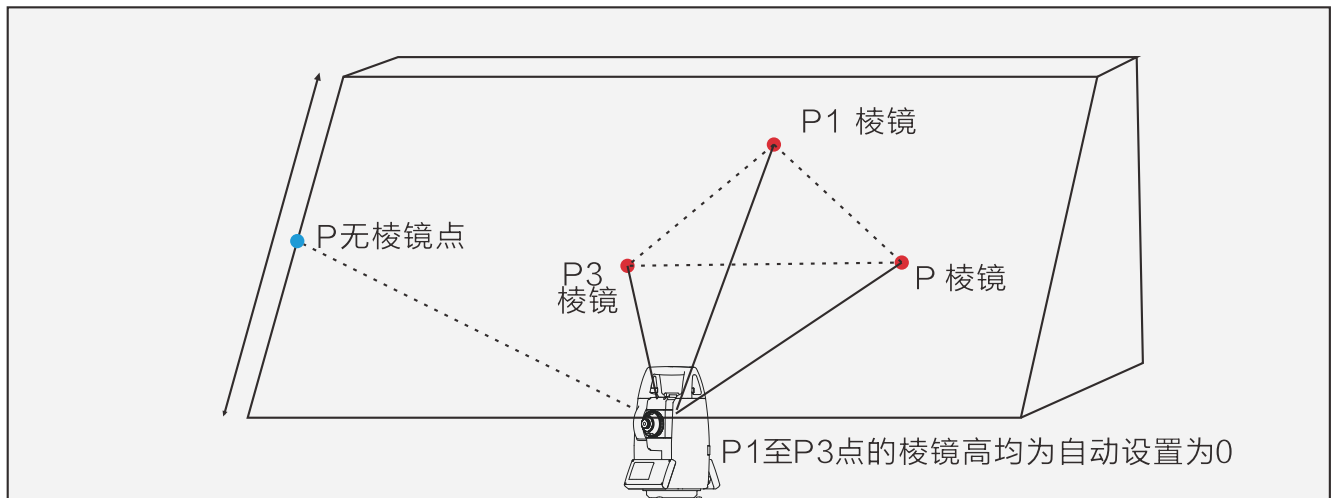
②输入向左或向右偏心距，按回车确认，再输入向前偏心距，按回车确认。



④按1(坐标)显示目标点A0的坐标，按F4记录键，测量数据被记录，进入下一个目标点测量显示屏。

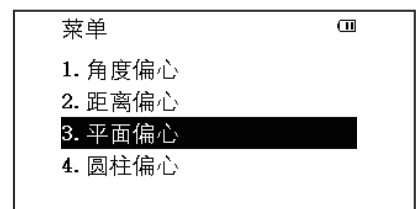


用途：该功能用于测定无法直接测量的点位，如测定一个平面边缘的距离或坐标。

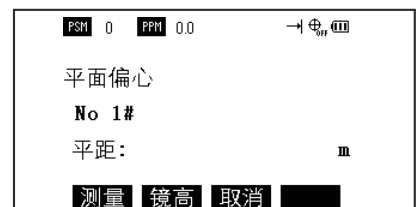


Q2 MAX 系列平面偏心操作步骤：

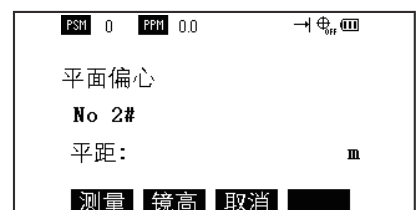
①在从菜单界面按1键数据采集，选择文件后按2键测量键，再按F2进入偏心测量。



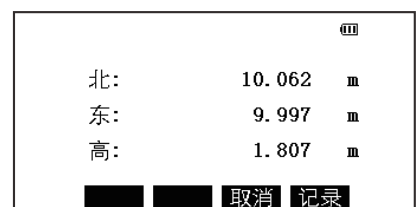
②按3进入平面偏心。



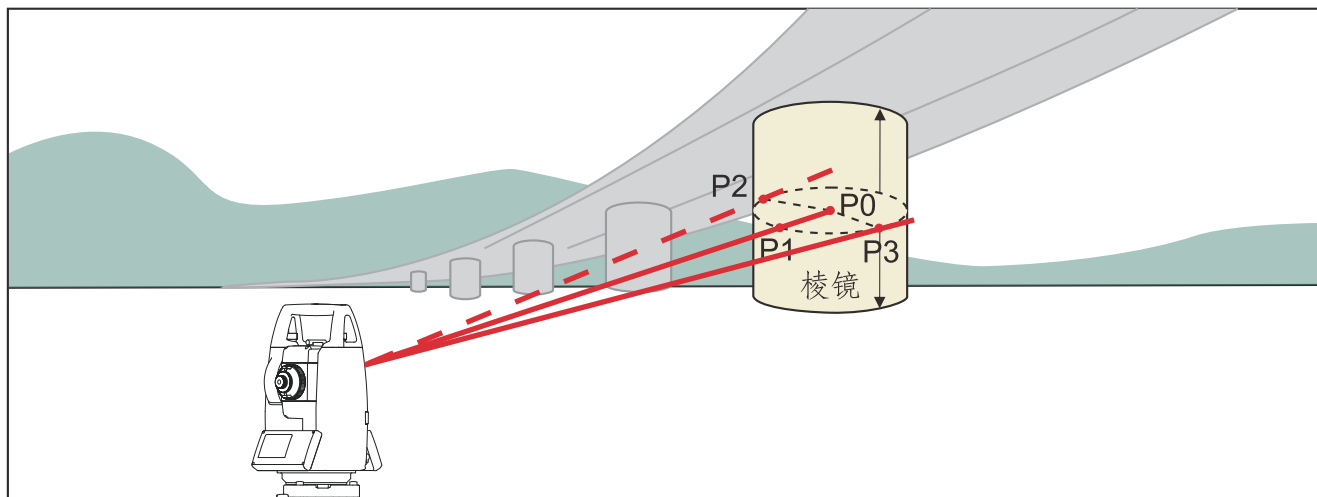
③照准棱镜P1，按F1测量键，开始连续测量，测量结束显示屏提示进行第二点测量。按同样方法进行第二点和第三点测量仪器计算并显示视准轴与平面之间交点的坐标和距离值。



④照准处于该平面上的目标点P，则显示该点的水平右、平距、垂距、斜距。按1（坐标）键，则显示坐标。

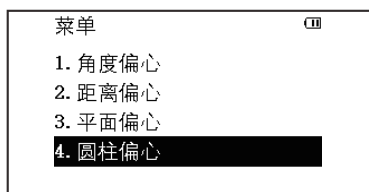


用途：一个圆柱形桥墩的中心或一颗大树的中心，棱镜是无法到达的，全站仪提供的偏心测量功能，可以推算出其中心点的坐标。

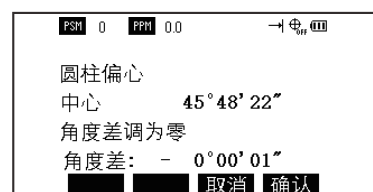


Q2 MAX 系列圆柱偏心操作步骤：

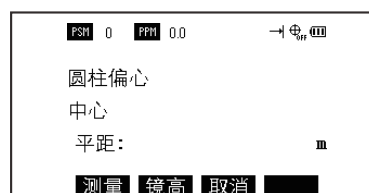
- ① 从菜单界面按1键数据采集，选择文件后按2键测量键，再按F2进入偏心测量，按4键进入圆柱偏心。



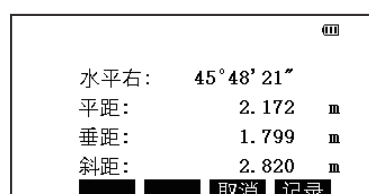
- ② 照准圆柱面左边点P2，按F4设置键，显示屏提示进行右边点P3的角度观测。照准圆柱面右边点P3，按F4设置键，进入角度差调整界面。



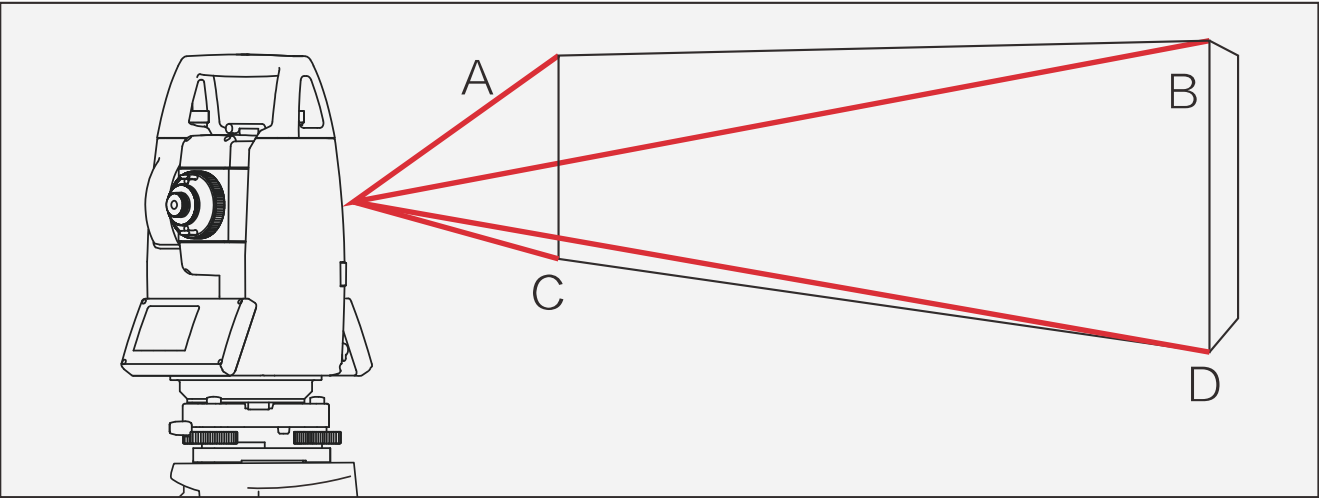
- ③ 按仪器提示，照准圆柱面中心点P1，按确认键进入测量页面。



- ④ 按F1键进行测量，测量结束后显示屏显示测站点到P0的水平角度值、平距、垂距、斜距。按1（坐标）键显示点P0的坐标，按F4记录键保存数据。

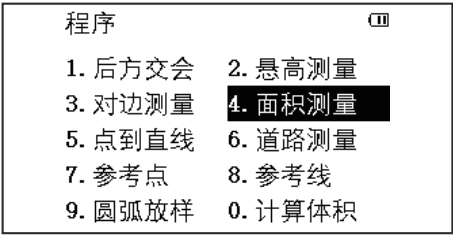


用途：该模式是用来计算闭合图形的面积。（注：如果图形的边界线相互交叉，则面积不能正确计算；面积计算所用的点数是没有限制的；所计算的图形面积不能超过200000m²。）



Q2 MAX 系列面积测量操作步骤：

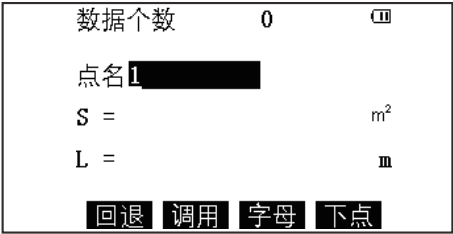
①在菜单界面按3键进入测量程序，按4键进入面积测量。



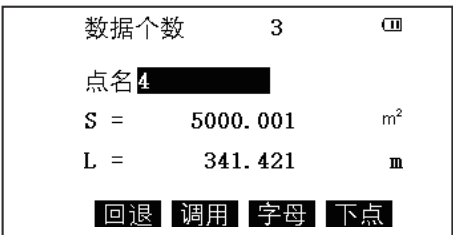
②面积计算可以用坐标数据文件计算面积或用测量数据计算面积两种方式，此处以文件数据计算面积为例；按1文件数据键。



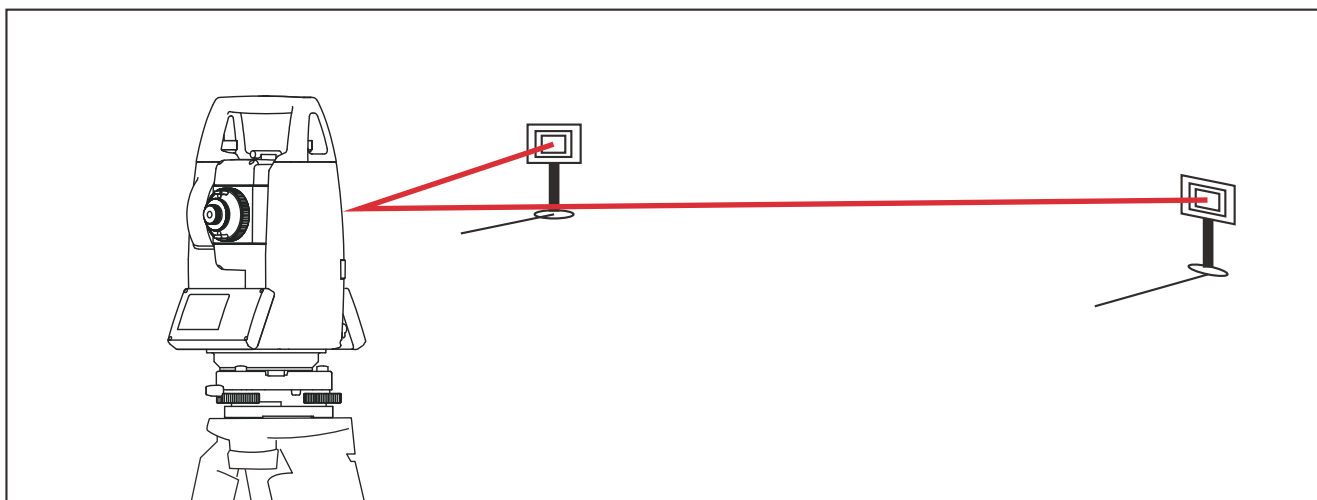
③输入文件名后按回车键确认，进入面积计算屏幕。



④输入点名后按F4下点键，显示下一个点号，重复按F4（下点）键，设置所需要的点号，当设置3个点以上时，这些点所包围的面积就被计算，结果显示在屏幕上。

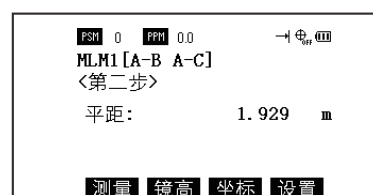
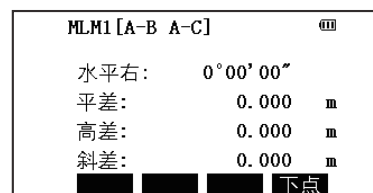
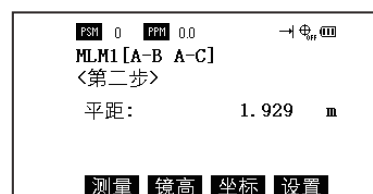
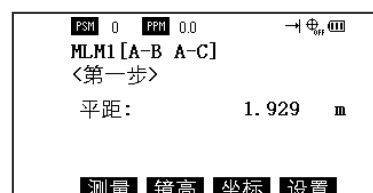
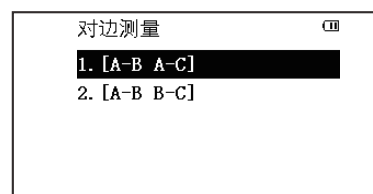


用途：对边测量是指间接地测定远处两测点间的水平距离和高差。



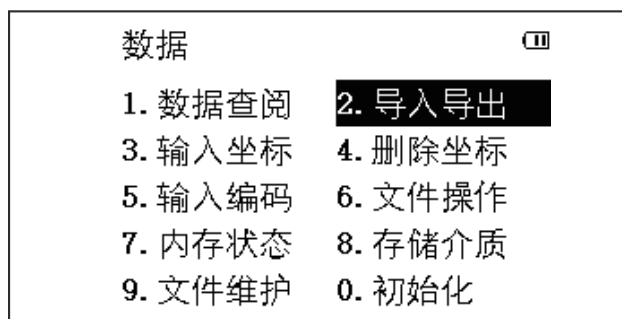
Q2 MAX 系列对边测量操作步骤：

- ①在菜单界面按3键进入程序，按3键进入对边测量。输入文件名后按回车键确认，此处以对边射线为例，按1键。
- ②照准棱镜A，按F1测量键显示仪器至棱镜A之间的平距。
- ③按F4设置键，棱镜的位置被确定，自动进入到第二步B点测量界面。照准棱镜B，按F1测量键显示仪器到棱镜B的平距。
- ④按F4（设置）键，显示棱镜A至B之间的方位角、平距、高差、斜距。
- ⑤按F4下点键测量A-C之间的距离，照准棱镜C，按F1测量键显示仪器到棱镜C的平距。按F4（设置）键，显示棱镜A至C之间的方位角、平距、高差、斜距。测量A-D之间的距离重复以上步骤即可。

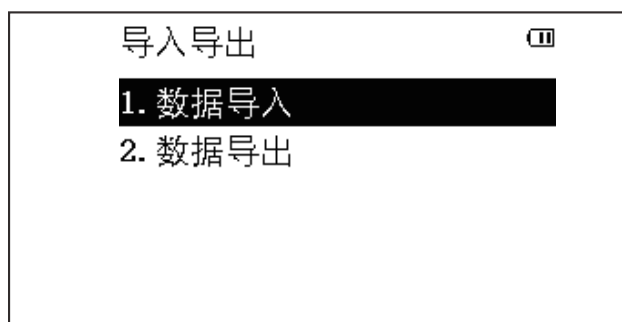


Q2 MAX 使用U盘导出数据

①.在菜单界面按4键进入数据界面。



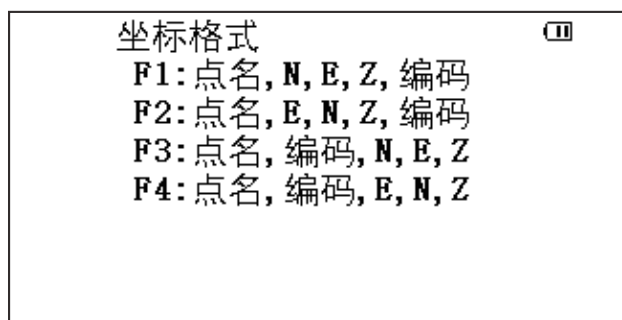
②.按2键选择导入导出。



③.按2键数据导出，方式选择U盘，以坐标数据为例，选择导出的文件夹。

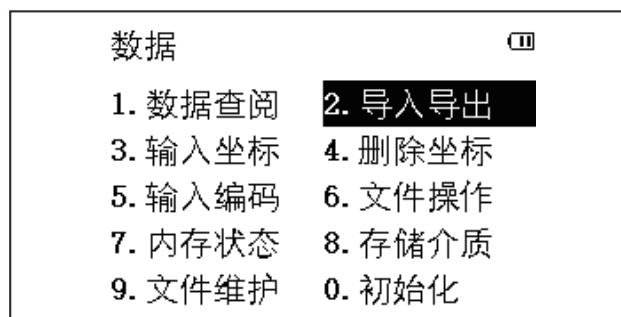


④.按F4选择导出，选择坐标格式后自动导出数据到U盘。

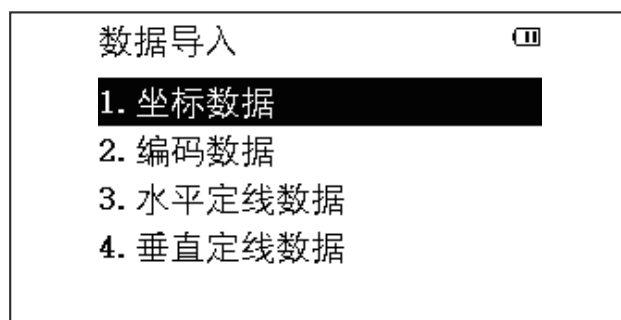


Q2 MAX 使用U盘导入数据

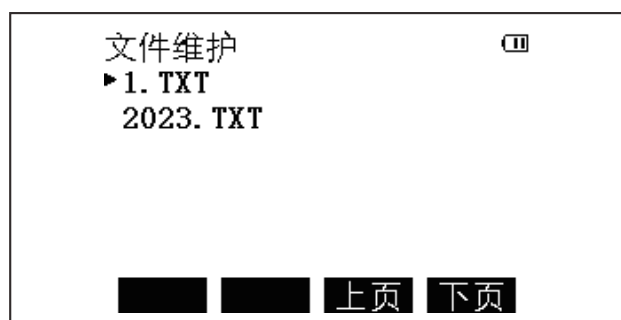
①.在菜单界面按2键进入导入导出界面。



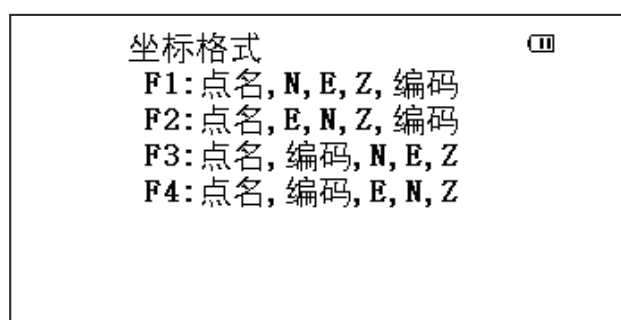
②.按1键进入数据导入界面。



③.以导入坐标数据为例，按1键选择坐标数据。



④.选择要导入的文件点回车确定，选择坐标格式后自动导入数据到全站仪。



装箱清单

序 号 Number	名 称 Name	数 量 Quantity	备 注 Remark
1	仪器箱 Case	1个/pc	
2	主机 Main body	1台/set	
3	锂电池 Lithium Battery	2个/pc	
4	Typec充电线 Typec Data cable	1根/pc	
5	适配器 adapter	1个/pc	
6	干燥剂 Drying agent	1袋/bag	
7	合格证 Certificate	1张/pc	
8	快速参考指南 Quick reference guide	1本/pc	
9	背包带 Pack carrier	2根/pcs	

检验员 _____ 日期 _____

仪器型号		Q2 MAX	
距离测量(有合作目标)			
测程*	单棱镜	5000m	
	反射片(60mm×60mm)	1000m	
精度		$\pm (2\text{mm}+2\times 10^{-6}\cdot D)$	
测量时间		精测0.35秒、跟踪0.25秒	
免棱镜距离测量(无合作目标)			
测程 (柯达灰, 90%反射率) *		1500m	
精度		0-300m: $\pm (3+2\times 10^{-6}\cdot D)$ mm 300-600m: $\pm (5+2\times 10^{-6}\cdot D)$ mm >600mm: $\pm (10+2\times 10^{-6}\cdot D)$ mm	
测量时间		精测0.35秒、跟踪0.25秒	
角度测量			
测角方式		绝对编码测角技术	
码盘直径		79mm	
最小读数		0.1"/1"可选	
精度		2"	
探测方式		水平盘: 对径 竖直盘: 对径	
望远镜			
成像		正像	
镜筒长度		150mm	
物镜有效孔径		望远: 45mm 测距: 40mm	
放大倍率		30X	
视场角		1° 30'	
分辨率		3"	
最小对焦距离		1.5m	
系统综合参数			
补偿器		双轴液体光电式电子补偿器 (补偿范围: $\pm 6'$, 精度: 1")	
气象修正		温度气压传感器自动改正	
棱镜常数修正		输入参数自动改正	
水准器			
管水准器		30" /2mm	
圆水准器		8' /2mm	
光学对中器/激光对中可选			
成像		正像	
放大倍率		3X	
调焦范围		0.3m~∞	
视场角		$\pm 4^\circ$	
显示部分			
屏幕类型		240×160点阵高清高亮显示屏	
屏幕尺寸		3.1 英寸	
数字显示		最大: 99999999.9999 最小: 0.1mm	
机载电池			
电源		可充电锂电池	
电压		直流7.4V	
连续工作时间		8小时	
尺寸及重量			
尺寸		160mm×150mm×340mm	
重量		5.4kg	
数据传输			
USB	支持	蓝牙	支持

*良好天气: 阴天、微风、无雾、能见约40km

常州市新瑞得仪器有限公司

CHANGZHOU NEW RUIDE INSTRUMENT CO.,LTD.

地址：江苏省常州市青龙路11号（政成桥北） 邮编：213004 传真：0519-88867687
电话：0519-88858228 邮箱：sales@newruide.com.cn 网址：www.thinrad.com