

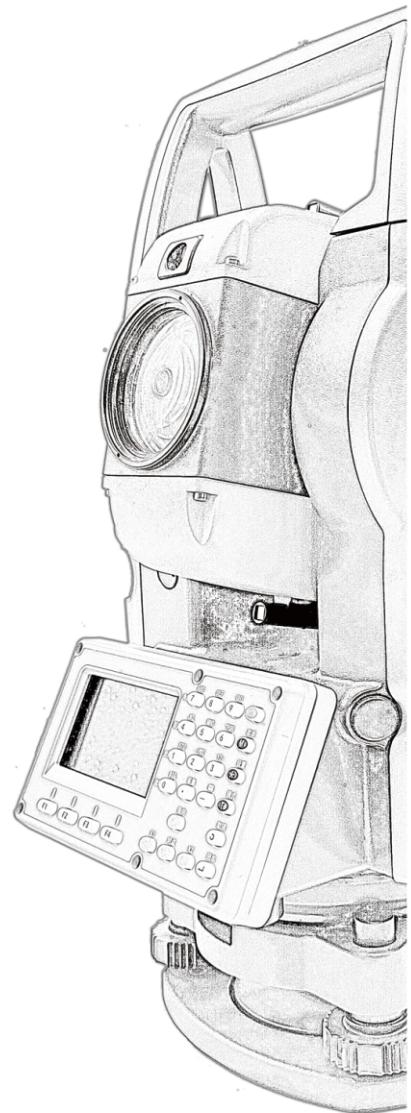
乾途



Q2

快速参考指南

版本号：v1.0



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
2020-08-05 10:50

(3) 倾斜：打开双轴倾斜改正

对比度： 70 ‡

(4) S/A:进入气象改正设置

(5) 对点：打开激光下对点

模式 倾斜 S/A 对点

2. 快捷键

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、Z坐标测量、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

[T]：可直接切换测量模式；

—：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；

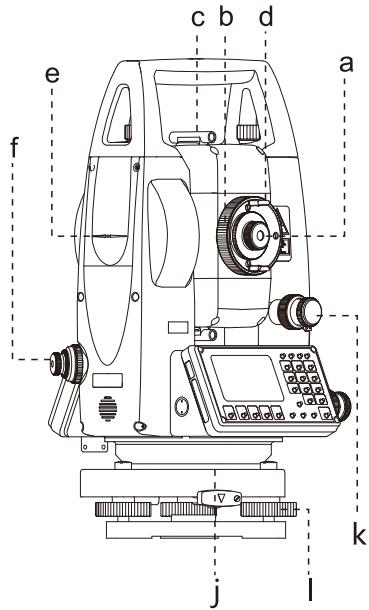
5. 在潮湿、雨天环境下使用仪器后，应把仪器表面水份擦干，并置于通风环境下彻底干燥后装箱；

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；

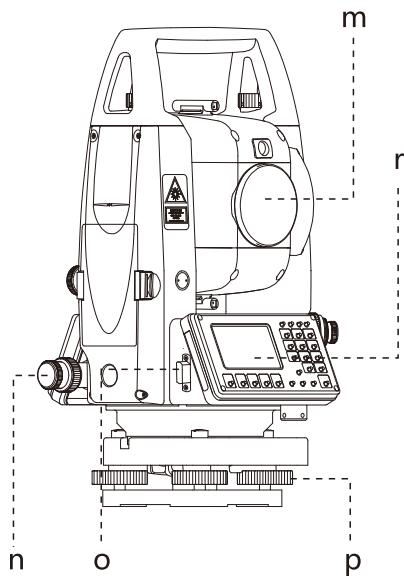
7. 仪器如长时间不用，应把电池盒从仪器上取下，并放空电池盒中的电容量；

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。

仪器组件

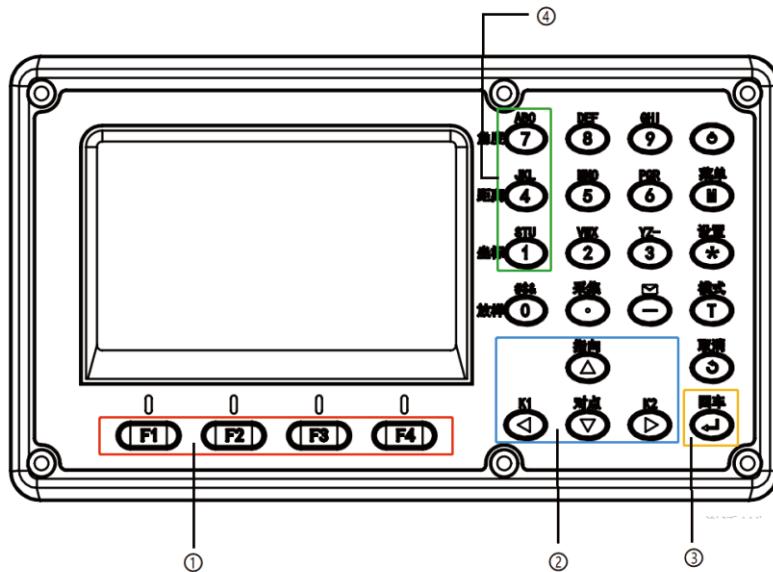


- a 目镜
- b 望远镜调焦螺旋
- c 粗瞄准器
- d 目镜调焦螺旋
- e 仪器中心标志
- f 光学对中器
- j 圆水准器
- k 垂直制微动
- l 基座固定钮



- m 物镜
- n 水平制微动
- p 整平脚螺旋
- r 显示屏
- o U盘接口

面 板



- ① 功能键
- ② 方向键
- ③ 回车键
- ④ 测量键

屏 幕

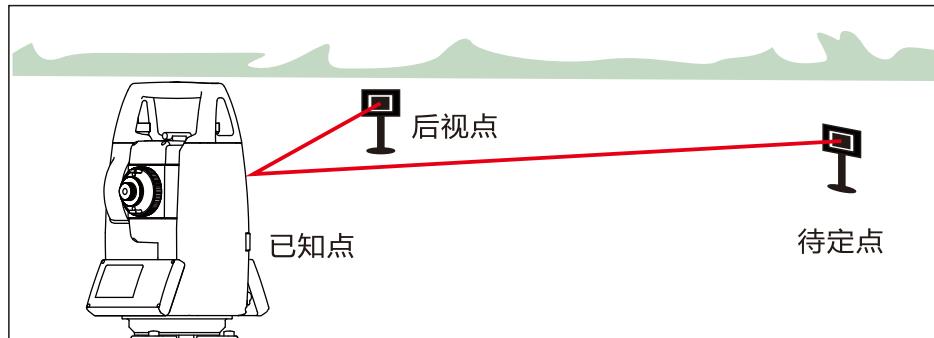
PSM 0 PPM 0.0 $\frac{\text{km}}{\text{m}}$ \rightarrow \oplus OFF

U : $57^{\circ}19'18''$

HR : $35^{\circ}31'59''$

置零 锁定 置盘 P1↓

用途：用于确定测量坐标系统。



建站操作步骤：

①按M键进入菜单界面，按F1进入数据采集界面调用某文件或者新建一个文件，按F1输入测站点，按F3测站键输入点名坐标后确认。

输入测站点 ■ ■■
点名 ► 1
编码 :
仪高 : 0.000 m

输入 查找 测站 记录

②按输入键输入编码，仪高，按F4记录键，确认后返回数据采集菜单。

输入测站点 ■ ■■
点名 ► 1
编码 :
仪高 : 1.250 m

输入 查找 测站 记录

③按F2输入后视点，按F3后视键输入后视点点名，按ENT键确认，按F4键确认该点，照准棱镜后按F4确认。

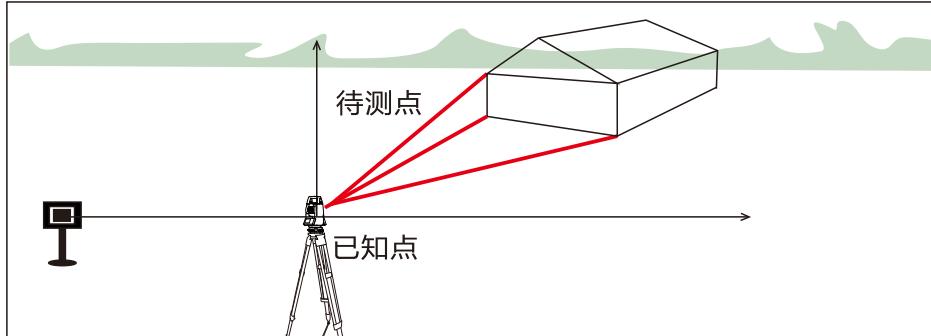
输入后视点 ■ ■■
点名 ► 2
编码 :
镜高 : 0.000 m

输入 置零 后视 测量

④用同样的方法输入编码与镜高，按F4测量键，照准后视点后选择一种测量模式并按相应的软键，存储后显示屏返回至数据采集菜单。

输入后视点 ■ ■■
点名 : 2
编码 :
镜高 ► 1.250 m

输入 置零 后视 测量



数据采集操作步骤：

①建站完成后，在数据采集界面按F3测量键。

数据采集 (1/2)

- F1: 输入测站点
- F2: 输入后视点
- F3: 测量
- F4: 选择文件

②输入观测点的点名、编码、镜高，按F3测量键。

输入观测点

- 点名 ► 3
- 编码 :
- 镜高 : 1.230 m

输入 查找 测量 同前

③照准目标点，选择测量类型，以F2斜距为例。

输入观测点

- 点名 ► 4
- 编码 :
- 镜高 : 1.230 m

输入 查找 测量 同前

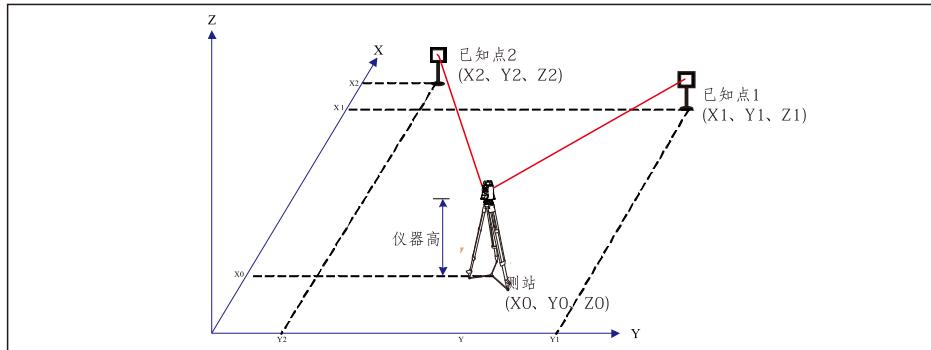
④测量完成后按F4记录键记录当前信息，则该点测量工作完成，显示屏自动跳转至下一个观测点。

PSM 0 APPM 8.7

- U : 25°57'43"
- HR: 3°01'11"
- SD: 1.998 m

测量 停止 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。



后方交会操作步骤：

①在测量程序里按F2进入后方交会

测量程序 (1/2)

- F1: 坐标放样
- F2: 后方交会
- F3: 悬高测量
- F4: 对边测量

②输入文件名，按ENT回车键确认,按F1距离后方交会键输入仪器高，按ENT回车确认,输入已知点A的点名。

No1#

点名: [REDACTED]

回退 调用 数字 坐标

③按F4 (是) 键，进入到棱镜高输入界面，输入棱镜高，按ENT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。

后方交会残差

dHD: 0.000 m
dZ : 0.000 m

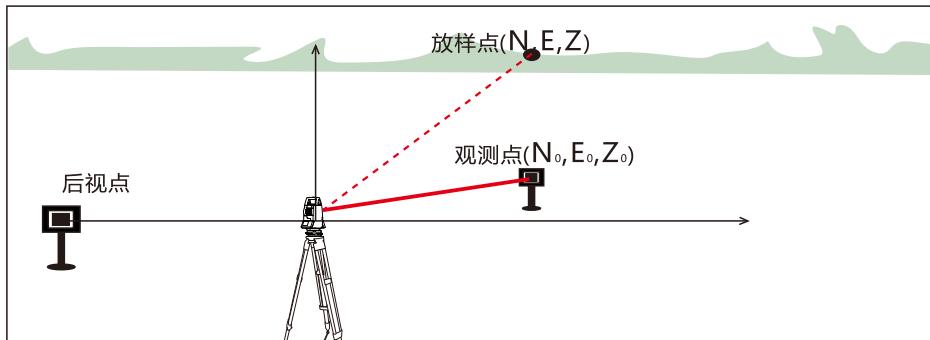
下步 [REDACTED] [REDACTED] 计算

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。

N:	233.999 m
E:	175.000 m
Z:	2.200 m

>记录? [否] [是]

放样



放样操作步骤：

①在菜单界面按F2测量程序键，在第二页按F3坐标放样。选择文件后按F1输入测站点，输入测站点点名、坐标，按ENT键确认。

②输入仪器高，确认后显示屏返回到放样界面。按F2输入后视点，以直接输入后视点坐标为例：

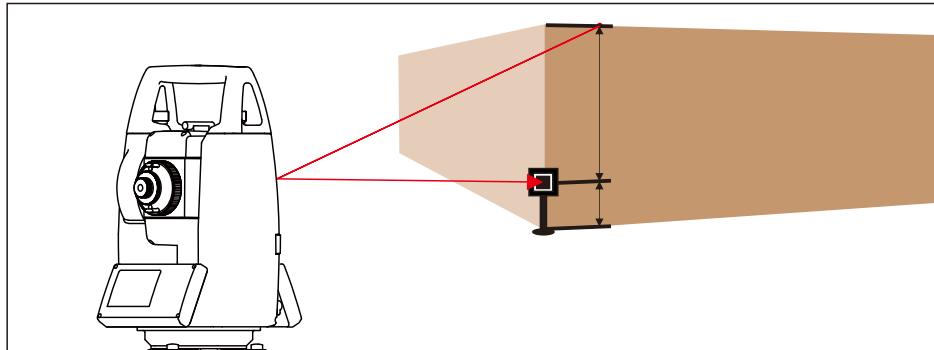
③按F4坐标键，输入坐标后按ENT键确认，照准后视点按F4（是）回到放样界面。按F3输入放样点，输入所要放样的点号坐标，确认后显示屏跳转到输入棱镜高的界面。当放样点设定后，仪器就进行放样元素的计算，照准棱镜按F4继续键。

④调整dHR=0° 00' 00" 时，即表明放样方向正确，按F2距离键。

⑤按F1测量键精测，当显示值dHR, dHD和dZ均为0时，则放样点的测设已经完成。

输入测站点	点名 : 1
回退 调用 数字 坐标	
输入后视点	点名 : 4
回退 调用 数字 坐标	
PSM 0 APPM8.3 放样参数计算	HR: 29°06'57"
	HD: 2.342 m
	继续
点名 : 4 角度差调为零	
	HR: 29°06'56"
	dHR: - 0°00'01"
坐差 距离 坐标 换点	
PSM 0 APPM8.4	->
HD: 2.342 m	
dH: 0.000 m	
dZ: 0.000 m	
测量 角度 坐标 换点	

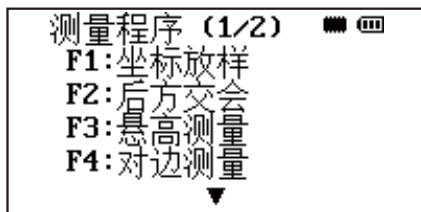
概念：悬高测量，就是测定空中某点距地面的高度。通过测得位于目标点正下方地面上的棱镜获得高度信息。



悬高测量操作步骤：

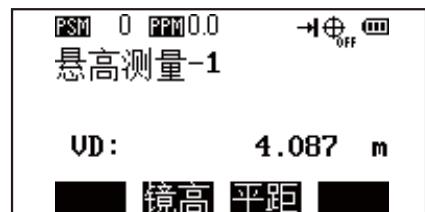
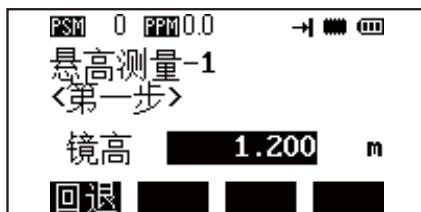
①在菜单界面按F2测量程序键，按F3悬高测量进入悬高测量界面。

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HD，按F4设置键确认棱镜位置。



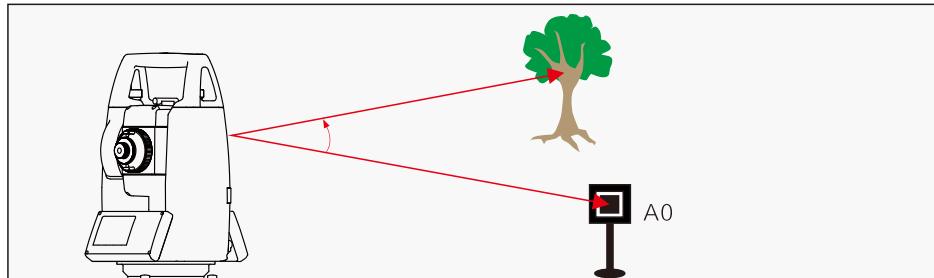
②以输入镜高为例，按F1输入镜高键，输入棱镜高度。

④找准目标点即可显示其垂直距离VD。



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。



角度偏心操作步骤：

①. 在菜单界面按F1数据采集，选择文件后按F3测量键。按F3测量键后按F4偏心键，按F1角度偏心。

输入观测点
点名 ► 5
编码：
镜高： 2.000 m
输入 查找 测量 同前

②. 按F4偏心键后按F1角度偏心。

偏心测量
F1: 角度偏心
F2: 距离偏心
F3: 平面偏心
F4: 圆柱偏心

③. 照准棱镜按F1测量键进行测量，显示目标点的HR(方位角)、HD(水平距离)、VD(高差) SD(斜距)。

照准目标
HR: 29°06'57"
HD: 2.350 m
VD: 1.545 m
SD: 2.812 m
记录

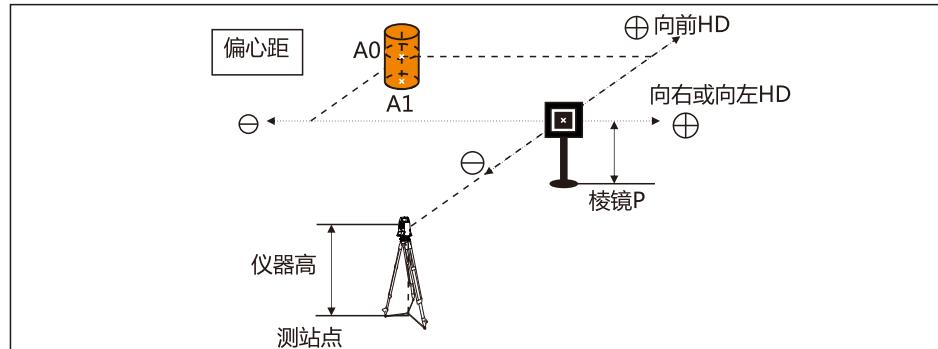
④ 转动水平制、微动螺旋照准目标点A0。

照准目标
HR: 38°48'29"
HD: 2.216 m
VD: 1.457 m
SD: 2.652 m
记录

⑤ 按 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。

照准目标
N: 1.915 m
E: 1.362 m
Z: 2.045 m
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。



距离偏心操作步骤：

①在菜单界面按F1数据采集，选择文件后按F3测量键。按F3测量键后按F4偏心键，按F2距离偏心。

输入观测点	
点名	► 10
编码	:
镜高	: 2.000 m
输入	查找
测量	同前

③照准棱镜中心，按F1测量键，显示目标点加上偏心改正后的结果的HR(方位角)、HD(水平距离)、VD(高差) SD(斜距)。

距离偏心	
HR:	45°54'43"
HD:	4.400 m
VD:	1.503 m
SD:	4.835 m
记录	

②输入向左或向右偏心距，按ENT回车确认，再输入向前偏心距，按ENT回车确认。

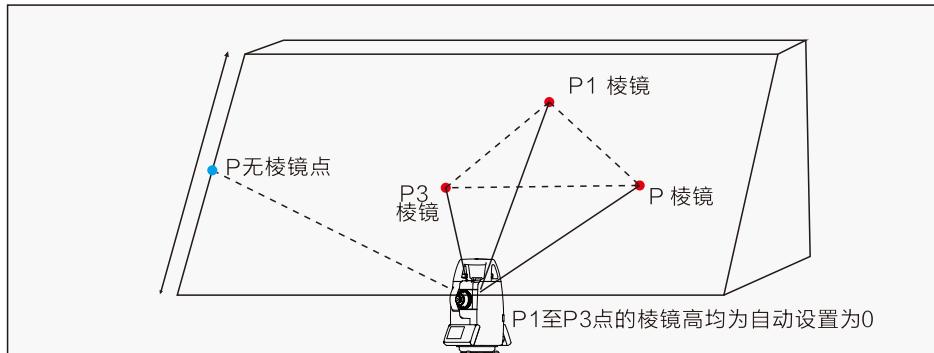
PSM 0 APPM 8.6	
距离偏心	
HR:	32°46'34"
HD:	m
测量	镜高

④按 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。

距离偏心	
M:	3.062 m
E:	3.161 m
Z:	2.003 m
记录	

平面偏心

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。

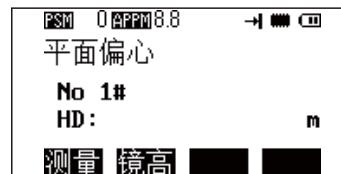


平面偏心操作步骤：

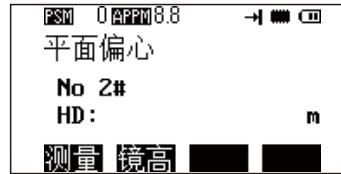
①在菜单界面按F1数据采集，选择文件后按F3测量键。



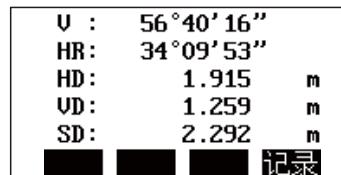
②按F3测量键后按F4偏心键，按F3平面偏心。



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。

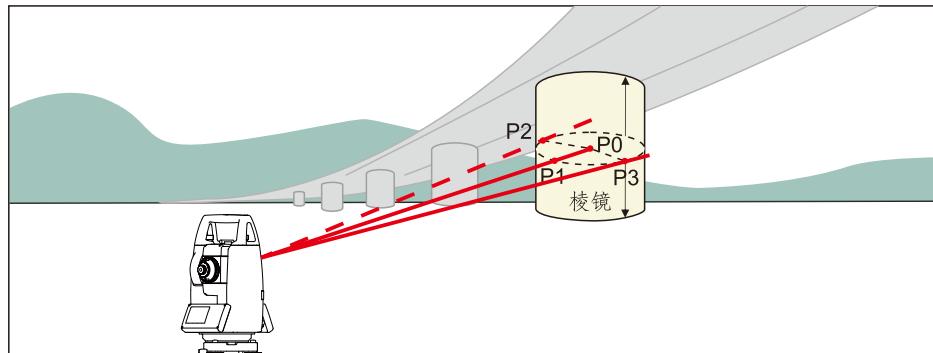


④照准处于该平面上的目标点P，则显示该点的HR、HD、VD、SD，按 \square 键，则显示坐标。



圆柱中心点

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。



圆柱偏心操作步骤：

①在数据采集模式下的测量界面下，按F3测量键。按F4偏心键后按F4圆柱偏心。

②照准圆柱面的中心P1，按F1测量键开始测量，测量结束后，显示屏提示进行左边点P2的角度观测。

③照准圆柱面左边点P2按F4设置键后，测量结束后，显示屏提示进行右边点P3的角度观测。

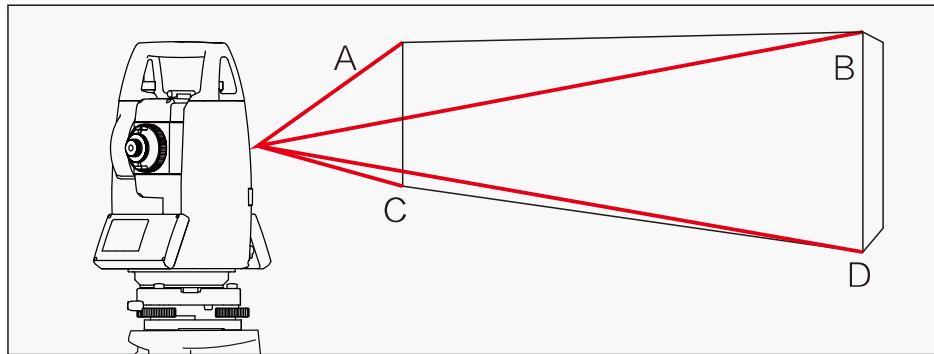
④照准圆柱面右边点P3，按F4设置键，则显示该点的HR、HD、VD、SD。

⑤按 显示目标点P0的坐标，按F4记录键，测量数据被存储。显示返回到数据采集模式下的一个点名。

输入观测点	点名 ► 4	编码 :	1.540 m
输入	查找	测量	同前
PSM 0 PPM 0.0		圆柱偏心	中心
HD:	m	HR:	56°56'38"
测量	镜高	设置	
PSM 0 PPM 0.0		圆柱偏心	左边
HD:	m	HR:	56°56'38"
测量	镜高	设置	
PSM 0 PPM 0.0		圆柱偏心	右边
HD:	m	HR:	70°51'23"
测量	镜高	设置	
圆柱偏心	■ ■ ■	记录	

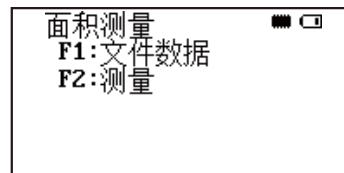
面积测量

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。）

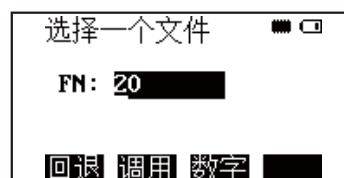


面积测量操作步骤：

①在菜单界面按F2键进入测量程序，翻页后按F1面积测量键。



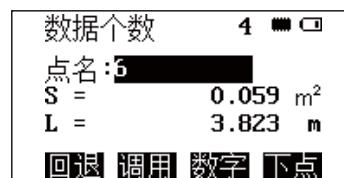
②面积计算可以用坐标数据文件计算面积或用测量数据计算面积两种方式，此处以文件数据计算面积为例；按F1文件数据键。



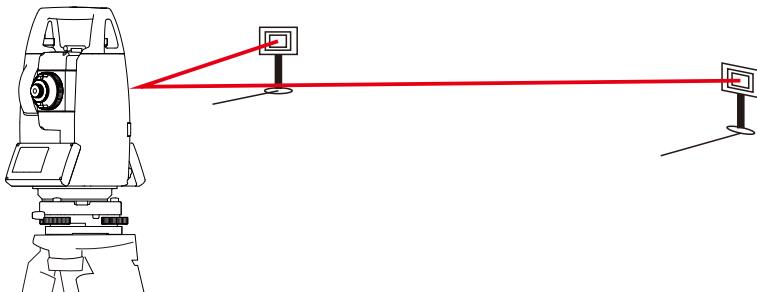
③输入文件名后按ENT回车键确认，进入面积计算屏幕。



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。



对边测量操作步骤：

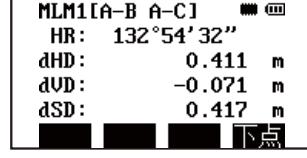
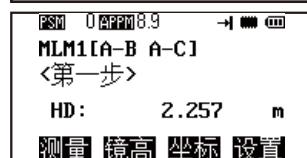
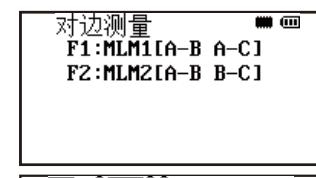
①在菜单界面按F2测量程序键，按F2对边测量键。输入文件名后按ENT键确认，此处以对边射线为例，按F1键。

②照准棱镜A，按F1测量键显示仪器至棱镜A之间的平距（HD）。

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（HD）。

④按F4（设置）键,显示棱镜A至B之间的方位角（HR）、平距（dHD）、高差（dVD）、斜距（dSD）。

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（HD）。按F4（设置）键,显示棱镜A至C之间的方位角（HR）、平距（dHD）、高差（dVD）、斜距（dSD）。测量A-D之间的距离重复以上步骤即可。

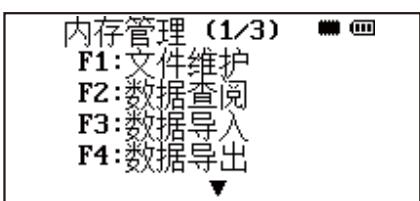


数据传输

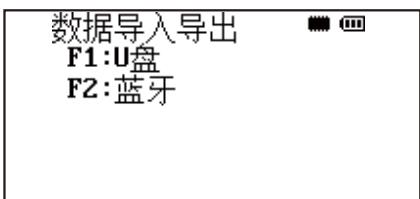
使用U盘和蓝牙导出数据

以U盘为例：

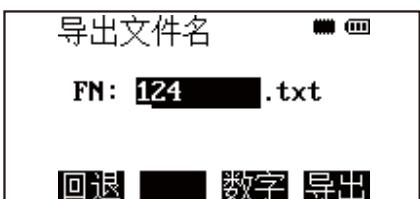
1. 在菜单界面按F3内存管理键



2. 按F4选择数据导出



3. 按F1选择U盘，以导出坐标数据为例，按F2后选择导出的文件，按ENT确定

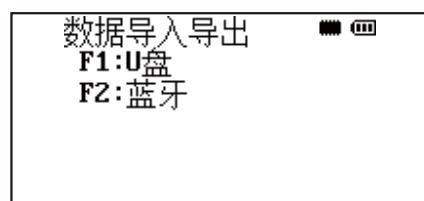


4. 按F4选择导出，选择坐标格式后自动导出数据到U盘

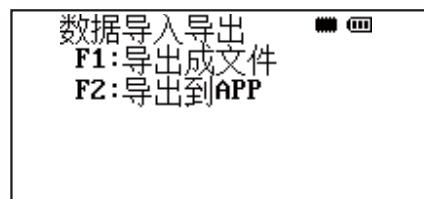


以蓝牙为例（仅限安卓）：

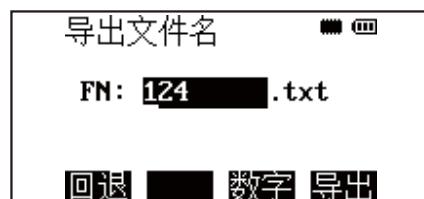
1. 在菜单界面按F3内存管理键，按F4选择数据导出



2. 按F2选择蓝牙



3. 按F1选择导出成文件，以导出坐标数据为例，按F2后选择导出的文件，按ENT确定

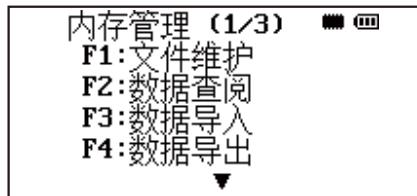


4. 按F4选择导出，选择坐标格式后搜索蓝牙，找到自己手机的蓝牙点ENT确定，在手机上选择接收文件，即可导出到手机

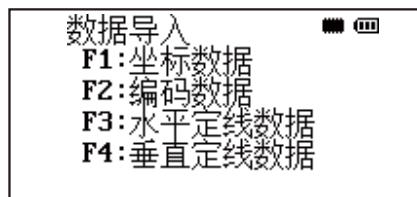


通过U盘导入数据

1. 在菜单界面按F3内存管理键



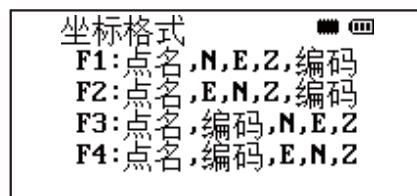
2. 按F4选择数据导出



3. 以导入坐标数据为例，按F1选择坐标数据



4. 选择要导入的文件点ENT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	充电器 Charger	1个/pc	
5	工具包 Tool bag	1个/pc	
6	校正针 Correction pin	2支/pcs	
7	软毛刷 Fur brush	1个/pc	
8	改锥 Screw driver	1把/pc	
9	干燥剂 Drying agent	1袋/bag	
10	合格证 Certificate	1张/pc	
11	快速参考指南 Quick reference guidel	1本/pc	
12	目标板 Baffle-board	1块/pc	
13	背包带 Pack carrier	2根/pcs	

检验员 _____ 日期 _____

技术指标

仪器型号		Q2	
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)*		1000m	
精度		$\pm (3\text{ mm} + 2 \times 10^{-6} \cdot D)$	
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		1" /5" 可选	
精度		2"	
探测方式		水平盘: 对径 垂直盘: 对径	
望远镜			
成像		正像	
镜筒长度		152mm	
物镜有效孔径		望远: 45mm 测距: 47mm	
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: ±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		±4°	
显示部分			
屏幕类型		320x240点阵高清高亮显示屏	
屏幕尺寸		2.6 英寸	
数字显示		最大: 99999999.999 最小: 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			
U盘		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.thimrad.com