

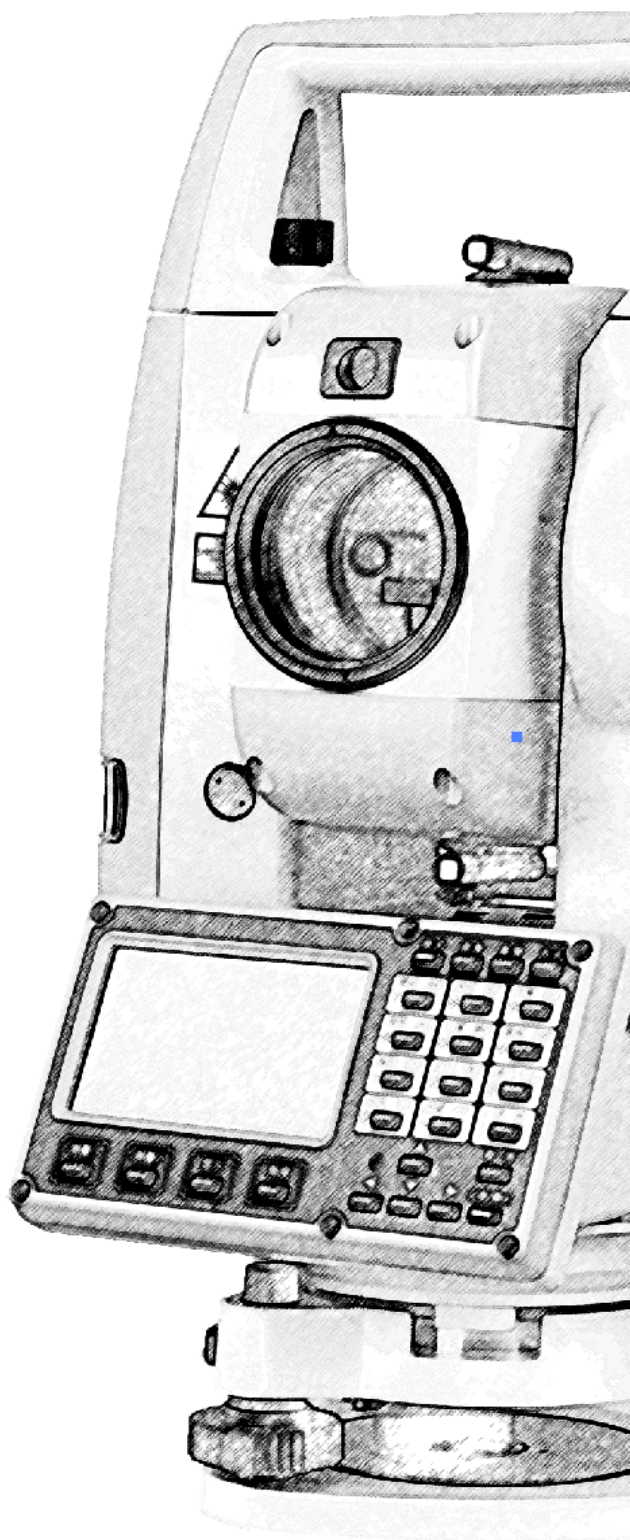
乾途



Q 3

快速参考指南

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

产品确认

请填写仪器型号及仪器号码并将此信息反馈给当地经销商或本公司营销部。

仪器号码: _____

仪器型号: _____

使用单位: _____

通讯地址: _____

联系电话: _____

注意事项：

- 1、使用仪器之前请仔细阅读本快速参考指南；
- 2、日光下测量应避免将物镜直接瞄准太阳；
- 3、避免高温和低温下存放仪器，应避免温度骤变（使用时气温变化除外）；
- 4、仪器不使用时，应将其装入箱内，置于干燥处，注意防震、防尘和防潮；
- 5、若仪器工作处的温度与存放处的温度差异太大，应先将仪器留在箱内，直至它适应环境温度后再使用仪器；
- 6、仪器长期不使用时，应将仪器上的电池卸下分开存放。电池应每月充电一次；
- 7、仪器运输应将仪器装于箱内进行，运输时应小心避免挤压、碰撞和剧烈震动，长途运输最好在箱子周围使用软垫；
- 8、仪器安装至三脚架或拆卸时，要一只手先握住仪器，以防仪器跌落；
- 9、外露光学件需要清洁时，应用脱脂棉或镜头纸轻轻擦净，切不可用其它物品擦拭；
- 10、仪器使用完毕后，用绒布或毛刷清除仪器表面灰尘。仪器被雨水淋湿后，切勿通电开机，应用干净软布擦干并在通风处放一段时间；
- 11、作业前应仔细全面检查仪器，确信仪器各项指标、功能、电源、初始设置和改正参数均符合要求时再进行作业；
- 12、即使发现仪器功能异常，非专业维修人员不可擅自拆开仪器，以免发生不必要的损坏；
- 13、本系列全站仪发射光是激光，使用时不得对准眼睛。

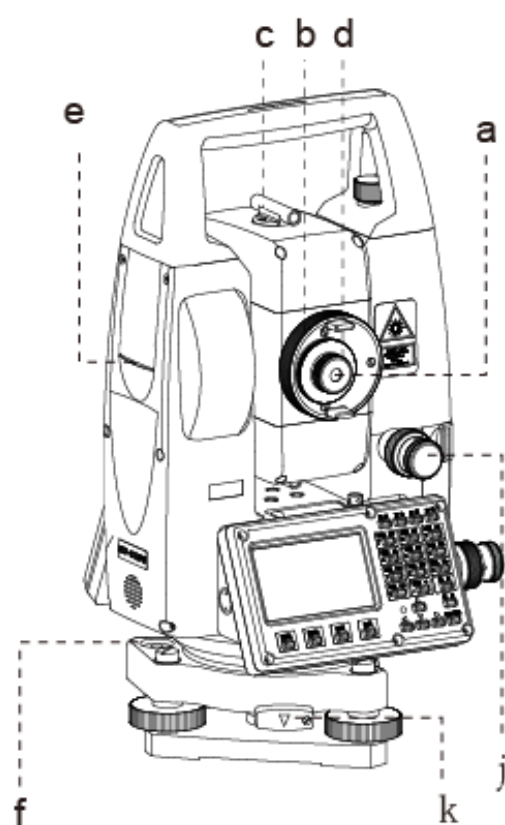
快捷设置

按星键可进入快捷设置的窗口，包括电子气泡、激光指示、激光下对点、通讯设置、PPM设置、电源背光设置、声音设置以及激光导向光。

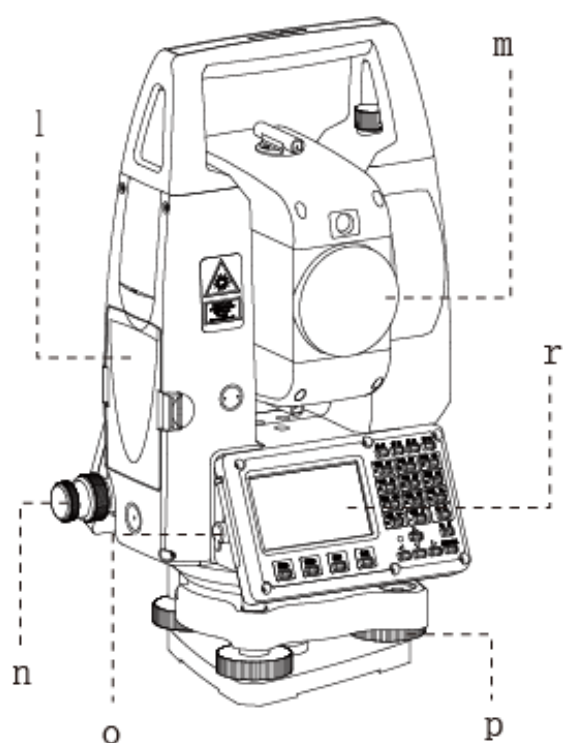
快捷设置			
1. 电子气泡	6. 电源背光设置		
2. 激光指示	7. 声音设置		
3. 激光下对点	8. 激光导向光		
4. 通讯设置			
5. PPM 设置			
返回		时间	信息

符号说明

按键	含义
	表示当前测量的合作模式。 第一个为反射板； 第二个为棱镜； 第三个为无合作
	表示有多页可供选择, 用该键翻页显示。
	表示当前双轴状态 第一个为双轴同时打开； 第二个为单轴； 第三个为双轴关闭



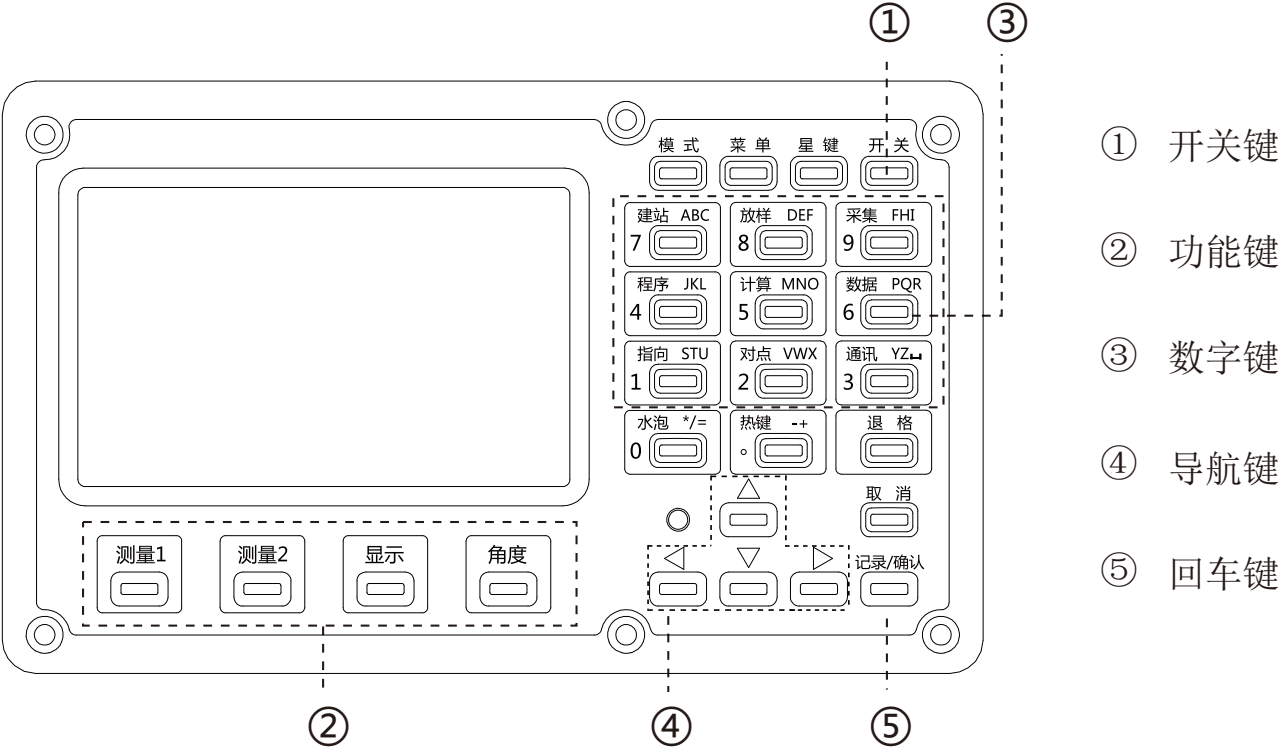
- a 目镜
- b 望远镜调焦螺旋
- c 粗瞄准器
- d 目镜调焦螺旋
- e 仪器中心标志
- f 圆水准器
- j 垂直制微动
- k 基座固定钮



- l 电池
- 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

※仅限于Q3系列全站仪

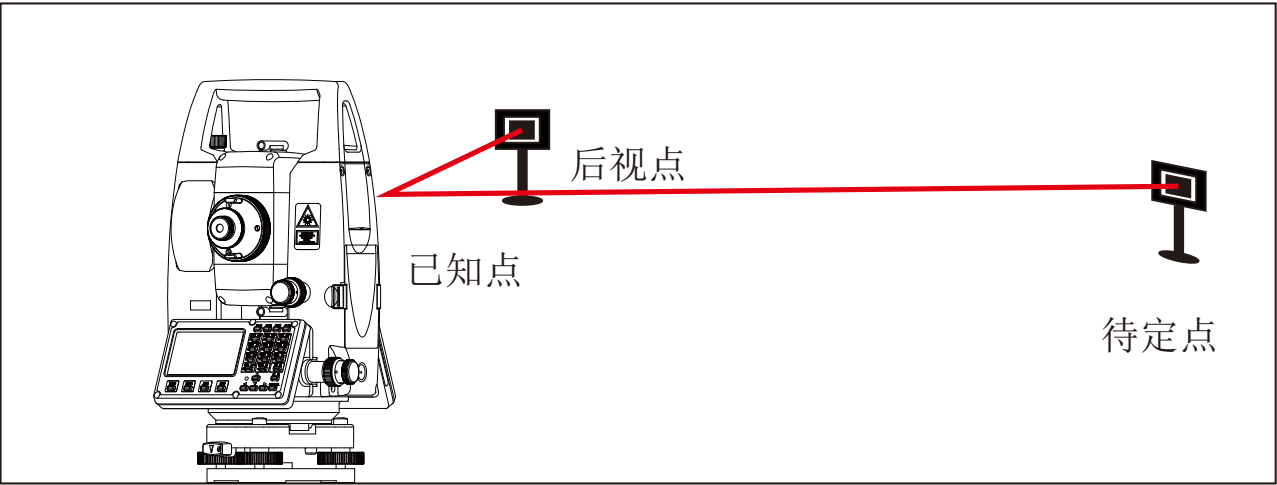
面板



屏幕

基本测量						
水平右	239°	59′	47″			
垂直角	179°	17′	31″			
斜距					III	
点名	1					
镜高	1.500				III	
测量→	测量→	1/4	角度			

用途：用于确定测量坐标系统。



操作步骤：

①在【建站】菜单中按【1】进入已知点设置建站功能。



⑤输入后视点及坐标，按【回车】。



②输入测站点点名及坐标，按【回车】。



⑥输入后视点棱镜高，按【回车】。



③输入仪器高，按【回车】。



⑦盘左照准后视点，按【测量】/【回车】。



④选择定义后视方法：
1、坐标
2、角度
在这里以坐标为例，按[1]进入后视坐标编辑界面。

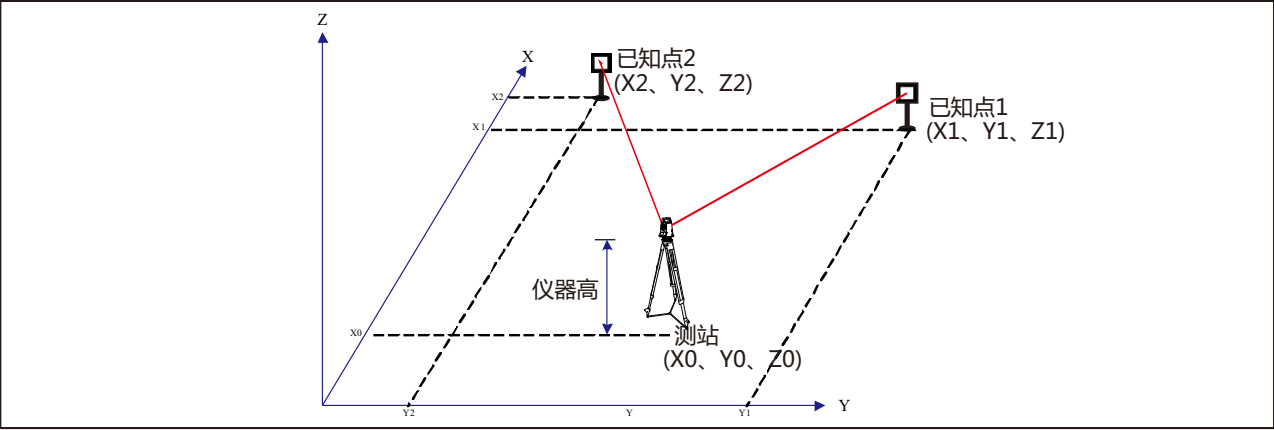


⑧测量结束后，显示结果，按【确定】完成设置。



后方交会

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。



操作步骤：

①在【建站】菜单中按【2】进入后方交会功能。

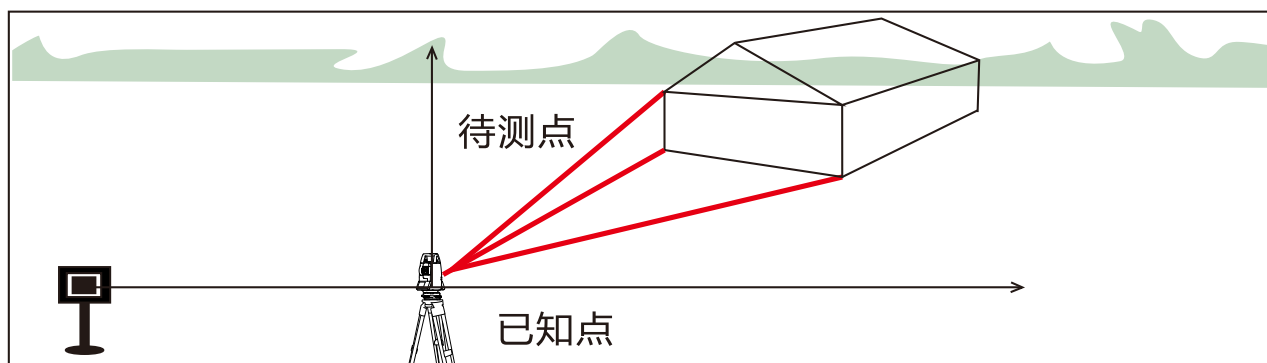
②输入第一个点的点名和目标高，并按[确认]键。

③用盘左照准第一个目标棱镜并按【测量】，显示测量结果，按【回车】。如果仅需测角，只要按【回车】。

④重复2-4步骤记录其他的点。

⑤当有足够点的测量数据，系统会计算测站点坐标，按【确认】或【保存】键记录此站。

建站			
1. 已知点			
2. 后方交会			
3. 快速建站			
4. 高程传递			
5. 后视检查			
返回			确定
后方交会 123			
点1	1		
镜高	1.500	m	
水平			
平距		m	
斜距		m	
输入	新建	调用	确定
后方交会 123			
点1	1		
镜高	1.5	m	
水平	139° 50' 08"		
平距	2.127	m	
斜距	2.769	m	
测量	测量		确定
后方交会 123			
点4	4		
镜高	1.500	m	
水平	30° 00' 34"		
平距		m	
斜距		m	
测量	测量		确定
后方交会 123			
北	-111909.606	m	
东	187832.101	m	
高程	3.392	m	
点名	3		
编码			
添加	查看	调用	保存



操作步骤:

①. 照准目标中心, 点击【测量1】/【测量2】

基本测量			
水平右	239° 59' 47"		
垂直角	179° 17' 31"		
斜距		m	
点名	1		
镜高	1.500	m	
测量→	测量→	1/4	角度

④. 坐标显示:

基本测量			
北	-0.499	m	
东	3.510	m	
高程	6.274	m	
点名	27		
镜高	0.000	m	
测量→	测量→	4/4	角度

②. 采集完成后可以点击“1/4”进行切换;
角度显示:

基本测量			
水平右	134° 47' 54"		
垂直角	39° 49' 06"		
斜距	2.770	m	
点名	27		
镜高	0.000	m	
测量→	测量→	1/4	角度

⑤. 按【回车】可进行采集点的保存

保存			
点名	27		
镜高	1.500	m	
编码			
返回		调用	确定

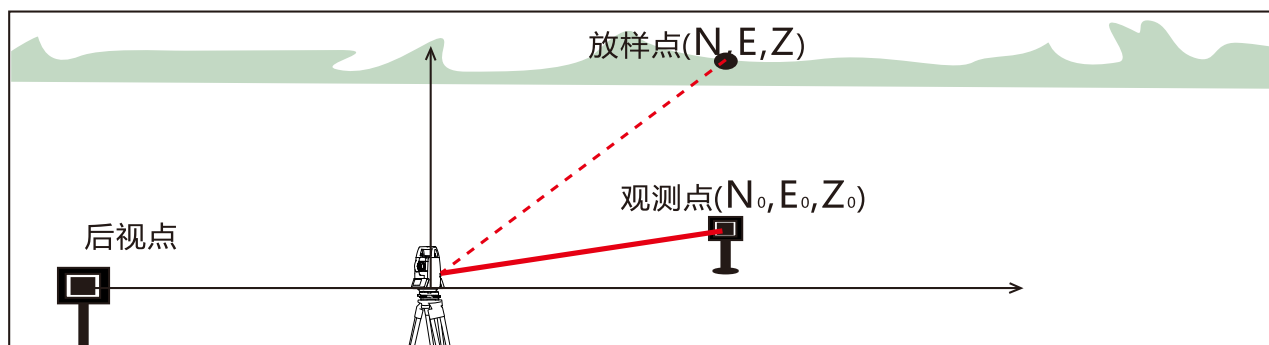
③. 距离显示:

基本测量			
平距	2.128	m	
垂距	1.774	m	
斜距	2.770	m	
点名	27		
镜高	0.000	m	
测量→	测量→	2/4	角度

⑥. 长按【测量1】/【测量2】可进行测量模式的设置

模式设置			
合作目标	无合作	◀▶	
棱镜常数	0	mm	
测量模式	精测单次	◀▶	
记录设置	回车记录	◀▶	
返回			确定

放样



操作步骤:

①. 在【放样】菜单中按【2】进入坐标放样功能。

②. 输入要放样的点名。

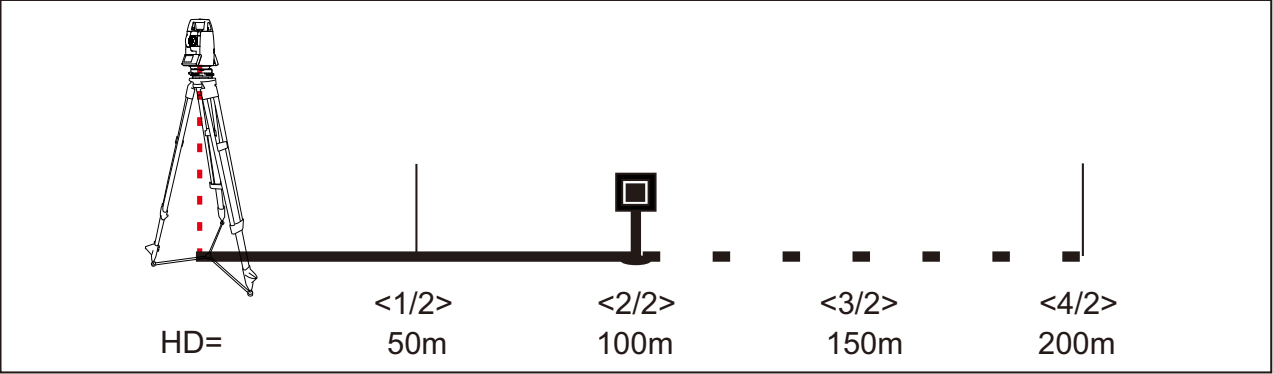
③. 按【放样】键开始放样，此时会显示一个角度误差和至目标的距离平距。旋转仪器直至水平差接近0。

④. 按下【测量1】/【测量2】，测量完成后，显示测量点与放样点的差值。按显示内容指挥立尺员前后移动棱镜，使各项显示的值为0。

⑤. 放样完毕，若要记录该放样点，可按【回车】键。

放样			
1. 角度距离放样			
2. 坐标放样			
3. 分割线放样			
4. 参考线放样			
返回			确定
坐标放样 123			
点名 1			
镜高 1.500 m			
输入	新建	调用	放样
调整水平角			
水平	30° 57' 49"		
水平差	0° 00' 00"		
方位	30° 57' 49"		
平距	5.831 m		
取消			继续
放样			
左转	0° 00' 01"		
移远	3.643 m		
向左	0.000 m		
挖方	0.824 m		
测量→	测量→	1/3	换点
保存 ABC			
点名 27			
镜高 1.500 m			
编码			
返回		调用	确定

用途：我们通过此项功能，可以迅速的得到一线段内的平均分布数量，并且准确的放样出间隔。



操作步骤：

- ①. 在【放样】菜单中按【3】进入分割线功能。
- ②. 首先建立一条基线。照准目标点进行测量，系统将以测站点作为起点，刚才测量的点作为终点，建立一条基线。
- ③. 在间隔栏中输入总分割的段数，并按【放样】键。
- ④. 对准任意一点进行测量，根据提示找到第一个分段点。
- ⑤. 按【回车】记录该放样点。

放样

1. 角度距离放样

2. 坐标放样

3. 分割线放样

4. 参考线放样

返回

确定

分割线放样

123

水平角

239° 46' 53"

平距

0.403 m

分割数

测量→

测量→

放样

分割线放样

123

水平角

239° 46' 55"

平距

0.403 m

分割数

2

测量→

测量→

放样

测数

1/2

水平

0.201 m

向右

0.198 m

移近

0.201 m

测量→

测量→

移近

移远

保存

ABC

点名

27

镜高

1.500

m

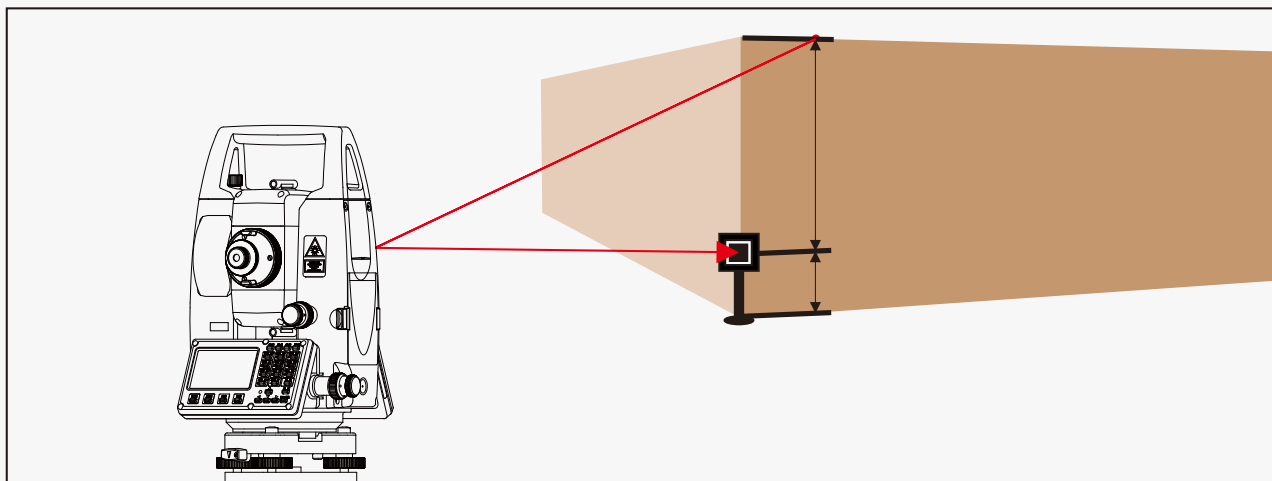
编码

返回

调用

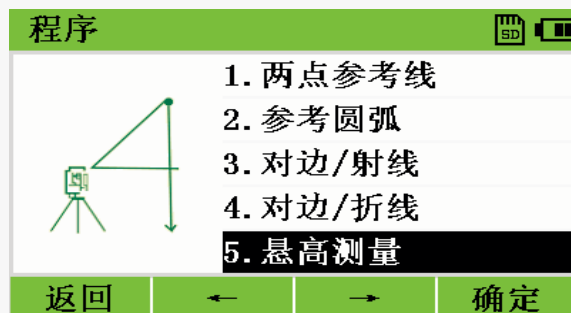
确定

用途：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。



操作步骤：

①. 进入程序菜单选择“5悬高测量”功能。



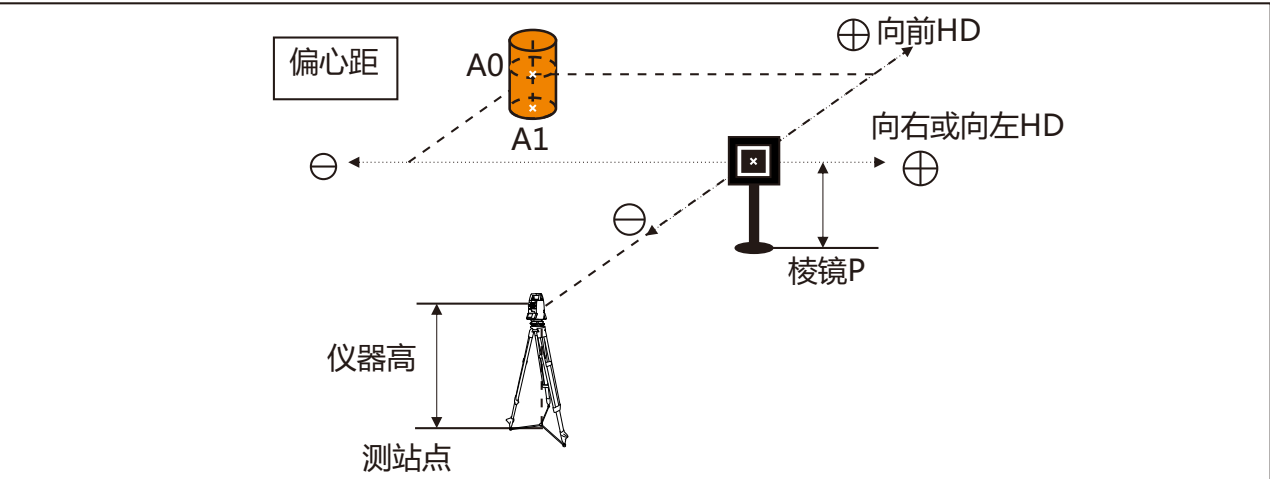
②. 输入目标高。照准目标棱镜中心测量，显示测量结果。



③. 松开望远镜垂直度盘，照准棱镜上方的目标（待测点），此时，高程就显示出来。



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.



操作步骤:

①. 在【偏心】菜单中按【1】进入距离偏心功能。

②. 照准目标后按【测量1】 / 【测量2】。

③. 输入距离偏心组合以指定偏心点。
输入完一项，按【▼】键将光标移到下一输入项。

④. 程序计算出待测点坐标，输入点名和编码，
按【确认】保存。

采集

UP

Out

R

In

Down

L

1. 距离偏心

2. 角度偏心

3. 2棱镜杆

4. +HA定线

5. 输入平距

返回

←

→

确定

距离偏心123

水平右

191° 29′ 09″

垂直角

173° 14′ 23″

斜距

m

镜高

3.000

m

测量→

测量→

1/4

确定

距离偏心123

左-右+

1

m

前+后-

2

m

上+下-

3

m

取消

确定

保存ABC

北

2.969 m

东

4.162 m

高程

7.327 m

点名

3

编码

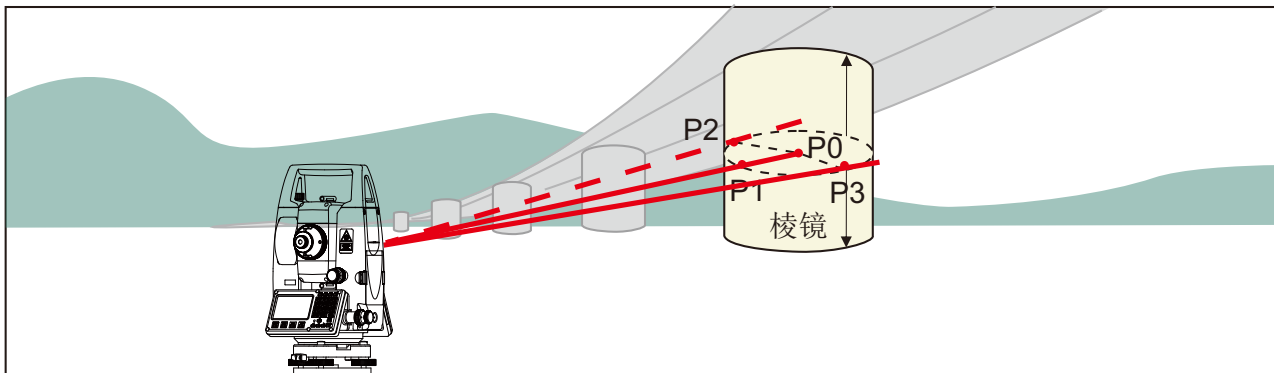
A

取消

调用

确定

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。



操作步骤：

①. 在【偏心】菜单中按【▼】进入下一页，进入圆柱偏心功能。

②. 照准圆柱中心进行测量。

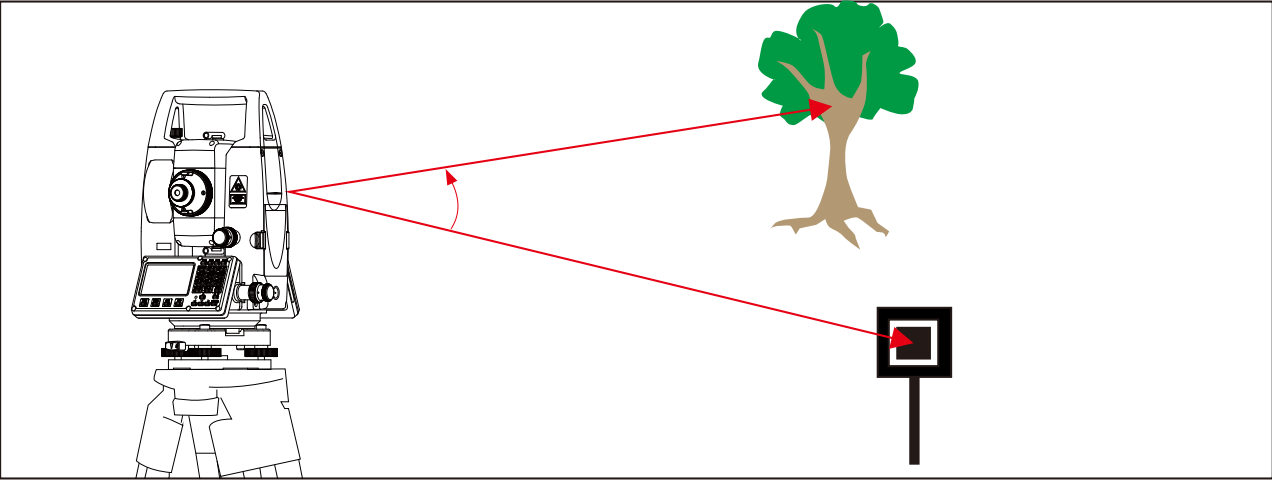
③. 照准圆柱的边缘，按【下一步】。

④. 按【计算】，圆心的坐标和圆的半径均将计算出来。

⑤. 输入点名和编码，按【确定】，目标点被计算并记录到项目中。

采集			
6. 计算角点			
7. 圆柱偏心			
8. 输入dSD			
返回	←	→	确定
圆柱中心点		123	[SD] [SD] [SD]
镜高	1.500	m	
平距		m	
请测量圆柱中心平距			
测量			下一步
圆柱中心点		123	[SD] [SD] [SD]
镜高	1.500	m	
平距	0.391	m	
左方向	223° 34' 10"		
请测量左方位角			
			下一步
圆柱中心点		123	[SD] [SD] [SD]
镜高	1.500	m	
平距	0.391	m	
左方向	223° 33' 34"		
右方向	252° 27' 35"		
请测量右方位角			
			计算
保存		123	[SD] [SD] [SD]
北	2.053	m	
东	1.259	m	
高程	5.813	m	
点名	3		
编码	0.078		
取消		调用	确定

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。



操作步骤：

①. 在【偏心】菜单中按【2】进入角度偏心功能。

②. 照准目标后按【测量1】/【测量2】。

③. 转度盘与望远镜进行必要的角度偏心，而水平距 H_D 保持不变，按【确认】。

④. 基于此新的角度，XYZ会重新计算。按【确认】保存。

采集

1. 距离偏心

2. 角度偏心

3. 2棱镜杆

4. +HA定线

5. 输入平距

返回

←

→

确定

角度偏心

123

水平右

228° 19′ 41″

垂直角

173° 14′ 24″

斜距

m

镜高

1.5

m

测量→

测量→

1/4

确定

角度偏心

水平

239° 04′ 55″

垂直

173° 14′ 24″

斜距

0.393

m

取消

确定

保存

ABC

水平角

239° 01′ 55″

垂直角

173° 14′ 24″

斜距

0.393

m

点名

4

编码

A

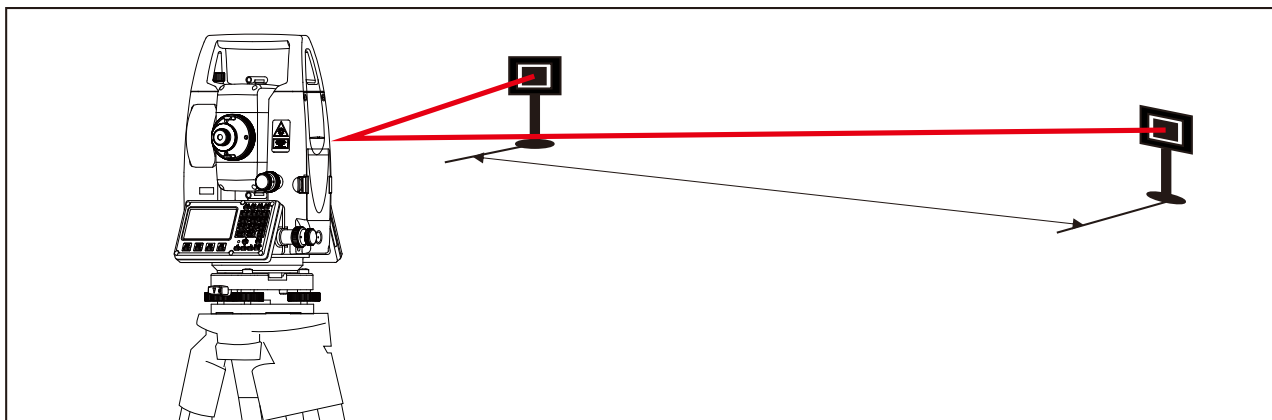
取消

调用

确定

对边测量

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。



以对边/射线为例：

①. 在【程序】菜单中按【3】进入对边/射线功能。

②. 照准第一点棱镜中心进行测量，测量结束后显示从仪器到第一点的距离。

③. 照准第二点棱镜中心进行测量，测量结束后显示从第一点到第二点的关系。

④. 按【确认】存储两点间的关系

⑤. 记录完毕返回对边测量界面，照准第三点测量。按【确认】键可记录第一点与第三点之间的关系。重复步骤，便可计算与记录第1点与其他测量点的关系。

程序			
		1. 两点参考线 2. 参考圆弧 3. 对边/射线 4. 对边/折线 5. 悬高测量	
返回	←	→	确定
对边/射线		123	
斜距:	0.428 m		
垂距:	0.034 m		
平距:	0.427 m		
镜高	1.500	m	
测量→	测量→	1/2	确定
对边/射线		123	
斜距:	3.162 m		
垂距:	1.724 m		
平距:	2.651 m		
镜高	1.500	m	
测量→	测量→	1/2	确定
对边测量		123	
从 0			
到 1			
返回		调用	确定
对边/射线		123	
斜距:	1.211 m		
垂距:	0.018 m		
平距:	1.211 m		
镜高	1.500	m	
测量→	测量→	1/2	确定

通过U盘进行数据导出

①. 插入U盘，在【数据】菜单中按【6】进入数据导入导出。

数据			
1. 原始数据	6. 数据导入/导出		
2. 坐标数据	7. 内存状态		
3. 站、碎部点	8. 格式化内存		
4. 点名列表			
5. 编码列表			
返回			

②. 选择数据导出，选择U盘。

数据导入/导出			
1. 数据导出			
2. 导入坐标			
3. 导入编码			
4. 导入点名			
返回			

③. 选择需要导出的项目、格式、数据类型，按【确认】。

数据导出		ABC			
导出项目	161208-2				
生成文件	161208-2. txt				
生成格式	瑞得				
数据类型	原始数据				
返回	调用			确定	

通过U盘进行数据导入

①. 选择需要导入的数据类型，以导入坐标为例。选择U盘。

数据导入/导出			
1. 数据导出			
2. 导入坐标			
3. 导入编码			
4. 导入点名			
返回			

②. 调用需要导入的文件，按【确认】。

调用			
161112-1. txt			上页 ← 下页 →
333. txt			
444. txt			
555. txt			
666. txt			
返回			确定

③. 选择导入的项目名、数据格式，按【确认】。

数据导入		ABC			
导入文件	963852741. txt				
项目名	161208-2				
数据格式	点名, N, E, Z, 编码				
返回	调用			确定	

后处理软件可上官网下载

技术指标

仪器型号		Q3
距离测量		
测程	棱镜组	5000m
	反射片	1000m
	无棱镜	1500m
测量时间		精测单次1.5s，连续0.3s，跟踪0.1s
精度	棱镜	$\pm (2+2 \times 10^{-6} D) \text{ mm}$
	反射片	$\pm (3+2 \times 10^{-6} D) \text{ mm}$
	无棱镜	$\pm (3+2 \times 10^{-6} D) \text{ mm}$
角度测量		
测角方式		绝对编码
光栅盘直径		79mm
最小显示读数		1"
探测方式		水平盘:对径 竖直盘:对径
精度		2"
望远镜		
成像		正像
放大倍率		30X
有效孔径		45mm
分辨率		3"
视场角		1° 30'
最短视距		1.5m
测距		47mm
筒长		152mm
竖盘补偿器		
系统		双轴液体光电式
工作范围		$\pm 6'$
分辨率		1"
光学对点器		
成像		正像
放大倍率		3×
调焦范围		0.3m~∞
视场角		5°
显示器		
类型		LCD ， 图形式
数据传输		
U盘		有
蓝牙		有
机载电池		
电源		锂电池
电压		直流7.4V
连续工作时间		8小时
使用环境温度		-20° ~+50℃
外形尺寸		200mm×180mm×350mm
重量		6kg

序号 Number	名称 Nane	数量 Quantit	备注 Renark
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	TypeC充电线 Typec Data cable	1根/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 Q uick reference guidel	1本/pc	
9	背包带 Pack carrier	2根/pcs	

检验员

日期

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