

VICTOR[®]
胜利仪器

VICTOR 872L 全站仪

使用手册



www.china-victor.com

深圳市驿生胜利科技有限公司

SHENZHEN YISHENG VICTOR TECH CO.,LTD

章节目录

1	简介	
	欢迎.....	2
	仪器操作	
2	键盘	4
	常用功能键.....	8
	状态图标.....	9
3	常规测量	
	角度测量.....	11
	距离测量.....	15
	坐标测量.....	16
4	应用程序	
	应用程序准备.....	18
	数据采集.....	22
	放样.....	25
	偏心测量.....	28
	对边测量.....	33
	悬高测量.....	35
	面积计算.....	37
	后方交会.....	39
	参考线.....	42

5	存储管理	
	内存状态.....	47
	文件维护.....	48
	测量点.....	48
	已知点.....	49
	编码.....	49
	数据传输.....	50
	数据删除.....	53
6	系统设置	
	单位设置.....	55
	测量参数设置.....	57
	开机显示设置.....	58
	其他设置.....	59
	EDM设置.....	60
	时间与日期设置.....	63
	快速键设置.....	63
	恢复出厂设置.....	63
7	系统信息	
	系统信息.....	65

8	校准	
	视准差与指标差的检查.....	67
	程序校准.....	68
	机械校准.....	70
9	安全指南	
	适用范围.....	72
	使用中存在的危险.....	73
10	技术参数	
	技术规格.....	75
11	装箱清单	
	装箱清单.....	82

简介

- 欢迎

第 1 章

欢迎

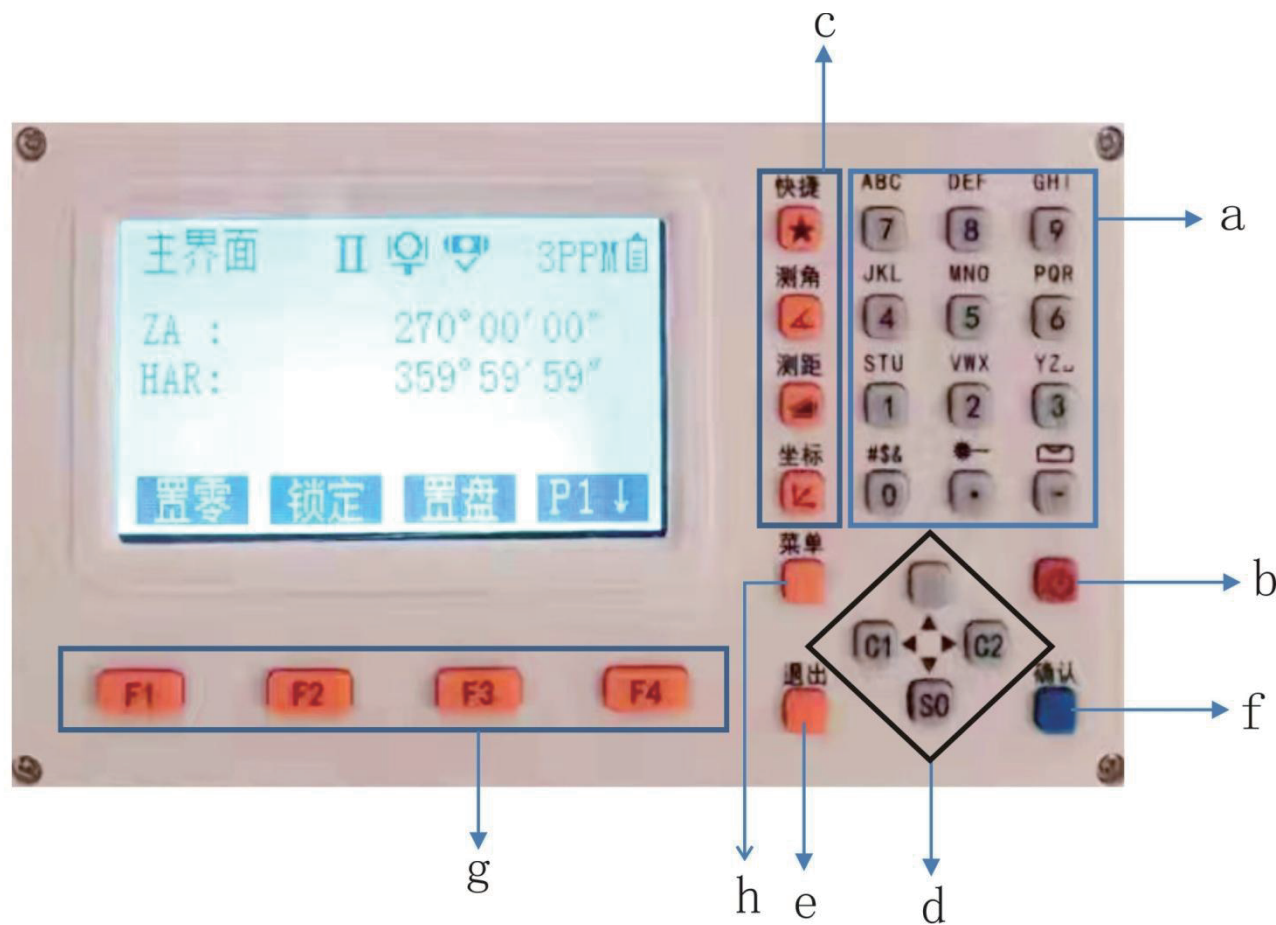
欢迎选用我公司全站仪。为了更好的使用，在操作全站仪之前，请认真阅读本手册。

第 2 章

仪器操作

- 键盘
- 常用功能键
- 状态图标

键盘



- a) 数字/字母键
- b) 开关机键
- c) 固定功能键
- d) 导航键
- e) ESC键
- f) ENT键
- g) F1-F4软功能键
- h) 菜单键

- 星键：** 常用测量功能键。
- 电源菜单键：** 长按执行开关机操作，短按执行菜单操作。
- ANG键：** 在常规测量、数据采集中进入角度测量界面。
- 距离键：** 在常规测量、数据采集中进入距离界面，再次按此键将在平距高差和斜距之间切换。
- 坐标键：** 在常规测量、数据采集中进入坐标测量界面。还具有向上导航键功能。
- S. 键：** 具有向下导航键功能。
- C1、C2键：** 快捷键，同时具有左右导航键功能。
- ESC键：** 退出对话框或者退出编辑模式，保留先前值不变，返回上一界面。选择[否]。
- ENT键：** 回车键。确认输入，进入下一输入区。选择[是]。
- "."键：** 除了具有输入字符的功能，还有打开/关闭激光指示功能。
- "-"键：** 除了具有输入字符的功能，还有快速进入对中/整平界面的功能。
- MENU键：** 主菜单键。

F1-F4软按键：

命令及功能软按键列于显示屏的底行，可以通过相应的功能键激活。每一个软功能键所代表的实际意义依赖于当前激活的应用程序及功能。

在常规测量界面，各软按键在不同测量模式对应的功能如下：

角度测量模式

在常规测量界面按**ANG**功能键进入角度测量模式

页数	软键	显示符号	功能
1	F1	置零	水平角设置为0° 00' 00"
	F2	锁定	水平角度数锁定
	F3	置盘	通过键盘输入数字设置水平角
	F4	P1↓	显示第二页软功能键
2	F1	倾斜	进入补偿设置
	F2	复测	角度重复测量模式
	F3	V%	垂直角百分比坡度显示
	F4	P2↓	显示第三页软功能键
3	F1	R/L	水平角右/左计数方向的转换
	F3	竖角	垂直角显示格式，在水平零和天顶零切换
	F4	P3↓	显示第一页的软功能键

距离测量模式

在常规测量界面按距离键进入距离测量模式

页数	软件	显示符号	功能
1	F1	测距	启动距离测量
	F2	模式	切换测距模式, 并进行距离测量
	F3	EDM	进入EDM设置模式

页数	软件	显示符号	功能
	F4	P1↓	显示第二页软功能键
2	F1	偏心	进入偏心测量程序
	F2	放样	进入放样模式
	F3	m/ft	距离单位米与英寸之间的转换
	F4	P2↓	显示第一页软功能键

坐标测量模式

在常规测量界面按坐标功能键进入坐标测量模式

页数	软件	显示符号	功能
1	F1	测距	启动距离测量
	F2	模式	切换测距模式, 并进行距离测量
	F3	EDM	进入EDM设置模式
	F4	P1↓	显示第二页软功能键
2	F1	镜高	输入棱镜高
	F2	仪高	输入仪器高
	F3	测站	输入测站坐标
	F4	P2↓	显示第三页软功能键
3	F1	偏心	进入偏心测量程序
	F2	后视	进入后视定向程序
	F3	m/ft	距离单位米与英寸之间的转换
	F4	P3↓	显示第一页软功能键

常用功能键

常用功能可以在不同的测量界面中按星键直接调用。它包含如下功能：

第一页：

- F1 设置屏幕照明开或关。
- F2 测距模式棱镜和免棱镜切换。
- F3 打开电子水准器和对中激光，设置对中激光强度。
- F4 EDM激光指示打开和关闭。

第二页：

- F1 设置按键声开和关。
- F2 进入液晶对比度调整界面。
- F3 进入EDM设置界面。
- F4 补偿器开关。

状态图标

根据不同的软件版本，符号和对应的状态可能有所不同。

从左至右依次为 正倒镜状态、棱镜状态、补偿器状态、PPM常数、电池状态。

PPM: 此处显示的常数是气象改正常数，乘常数以及缩放因子没有计算在内。


棱镜状态: 表示目前所设置的棱镜模式。

 表示当前棱镜设置为P-棱镜。(P是Prism棱镜的缩写)

 表示当前棱镜设置为NP。(NP是None-Prism无棱镜的缩写)

 表示当前棱镜设置为反射片。

补偿器状态: 表示当前补偿器开或关。

 表示补偿器打开(单轴补偿或双轴补偿)。


 表示补偿器关闭。

正倒镜状态: 表示当前仪器正镜或者倒镜。

I 表示望远镜处于正镜位置(盘左)。

II 表示望远镜处于倒镜位置(盘右)。

电池状态: 表示当前电池电量。

 分为四个等级，以25%为阶梯。


第 3 章

常规测量

- 角度测量
- 距离测量
- 坐标测量

常规测量界面是仪器的基本界面，开机即进入常规测量界面。

角度测量

在常规测量界面按"角度"功能键 进入角度测量模式。

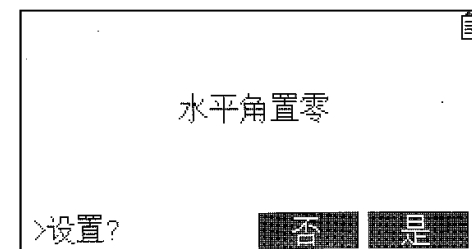
测量两点的水平夹角、竖直夹角

①照准第一个目标A

②设置目标A的水平角为 $0^{\circ} 0' 0''$ ，按F1置零。

③按F4是。

④照准第二个目标B，显示B与A的水平夹角，以及当前的垂直角。



切换左角、右角模式

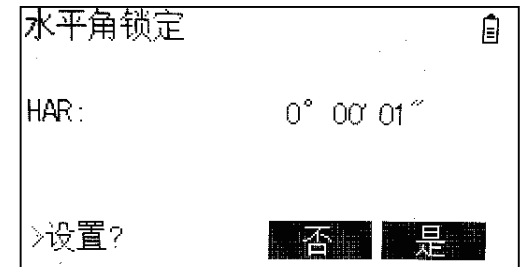
按F4两次转到第三页功能，通过F1 [R/L]可以在左角模式(HL)和右角模式(HR)之间切换。



水平角的设置

通过锁定角度值进行设置

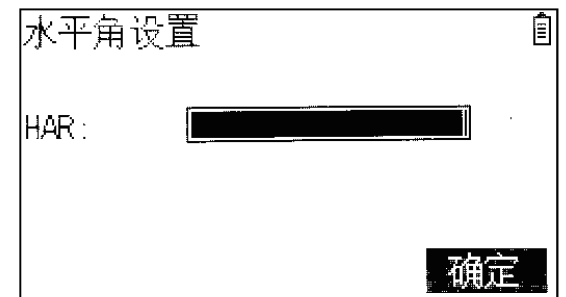
- ①用水平微动螺旋转到所需的角数值。
- ②按F2[锁定]键，则角度不再随着仪器的转动而改变。
- ③照准目标，按F4[是]完成水平角设置，屏幕回到正常的角度测量模式。



▶ 按F3[否]，可返回上一个界面

通过键盘输入进行设置

- ①照准目标。
- ②按F3[置盘]键。
- ③通过键盘输入要设定的角数值，如90°，然后按F4[确定]键。



切换垂直角百分度（%）模式

- ①按F4键转到第二页。
- ②按F3[V%]键，可在角度与百分度之间切换。



▶ 每次按F3键，显示模式交替切换，当坡度大于300%时不再显示。

角度复测

- ①按F4转到第二页按F2[复测]。
- ②并按ENT键[是]确定进入角度复测模式。
- ③照准目标A，按F2[置零]键，并按ENT键[是]。
- ④照准目标B，按F4[锁定]。完成第一次观测。
- ⑤再次照准目标A，按F3[释放]。
- ⑥再次照准目标B，按F4[锁定]。完成第二次观测。
- ⑦重复步骤⑤⑥，直到完成想要的次数。

▶ Ht为累计角度值，Hm为角度平均值。Ht可以显示超过360度以上的角度值。

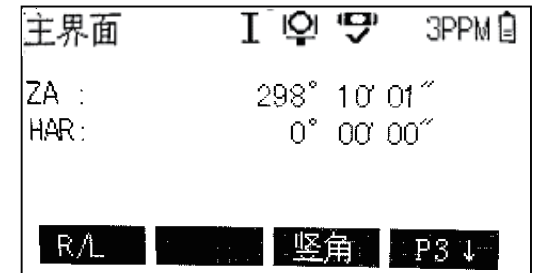
▶ 若要返回正常测角模式可按ESC退出复测。

- ▶ 水平角可累计到 $360^{\circ} 00' 00''$ （最小读数为5秒时水平角累计到 $359^{\circ} 59' 55''$ ）
- ▶ 若本次角度测量值与Hm值差值的绝对值大于10秒，提示“照准错误，放弃本次测量值，请重新释放！”

竖直角水平零/天顶零的切换


- ①按F4键两次转到第三页
- ②按F3[竖角]，切换到水平零。

再按一次F3[竖角]，则切换为天顶零。

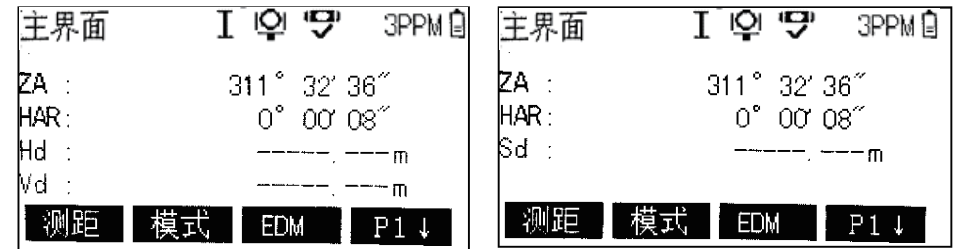


- ▶ 每次按F3，显示模式交替切换。

距离测量

在常规测量界面按"距离"功能键  进入距离测量模式，再次按下，屏幕内容将在两屏之间切换。

如图，界面1显示垂直角、水平角、平距、高差
界面2显示竖直角、水平角、斜距。



测量距离


确保测量目标选择正确，在界面1按F1[测距]键，得到距离值。如需查看斜距，按"距离"功能键  切换至界面2即可。

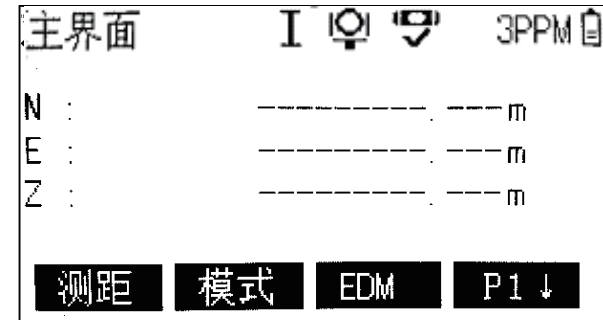
按F2[模式]在EDM类型不变的情况下，在不同的测距模式下进行切换，并且进行测距。

切换的顺序是标准->快速->跟踪->重复->平均3次，再切换到标准。

在第二页，按F3[m/ft]，距离单位在米与英尺间切换。在第一页按F3[EDM]进入EDM设置。

坐标测量

在常规测量界面按"坐标"功能键  进入坐标测量模式。
照准目标，按F1[测距]键可以得到坐标。



通过F4可以切换软功能，在第二页软功能，可以设置镜高、仪高、测站坐标。

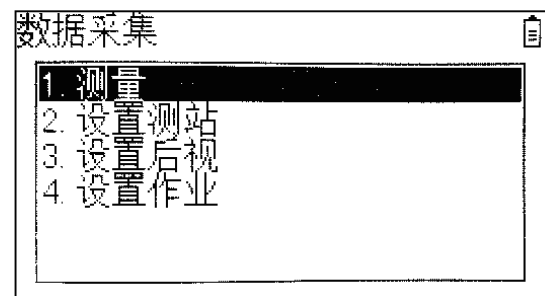
应用程序

- 应用程序准备
- 数据采集
- 放样
- 偏心测量
- 对边测量
- 悬高测量
- 面积计算
- 后方交会
- 参考线

应用程序准备

在开始应用程序之前，首先需要做程序开始前的准备(选择作业、设站和定向)。在用户选择一个应用程序(数据采集、放样、偏心测量、参考线、道路放样)后，首先会启动程序准备界面。用户可以一项一项地进行设置。

例如，在常规测量界面按**MENU**，**ENT**键选择1[数据采集]，首先会显示程序准备界面。



选择作业

全部数据都存储在作业里，作业包含不同类型的数据(例如测量数据、编码、已知点、测站等)。可以单独管理，可以分别读出，编辑或删除。按**4**[设置作业]，进入设置作业界面，按**F1**[调用]可以选择作业，还可以在里面删除作业和查看属性。如果内存中没有欲使用的作业，按**F2**[新建]可以新建一个作业，输入作业名和作业员(作业员可不输)。按**F4**[确定]，设置作业完成。

▶ 如果没有定义作业就启动应用程序，仪器会延续上一次的设定。如果从未设定作业，仪器会自动创建一个名为"NAME"的作业。

设置测站

在设置测站过程中，测站坐标可以人工输入，也可以在仪器内存中读取。

- ①在程序准备界面按2[设置测站]，进入设置测站界面。
- ②输入仪器高。
- ③若使用仪器默认的上次测站点，作为此次的测站点，直接按F4[确定]。

N :	0.000m	自
E :	0.000m	
Z :	0.000m	
点名:	Default	
仪器高:	1.400m	
取值		坐标
		确定

- ▶ 若需要在仪器内存中选择点作为测站点，可以通过F1[取值]来选择测站点。
- ▶ 若需要手动输入测站坐标，可以通过F2[坐标]输入测站点号和坐标。

所有测量值与坐标计算都与测站坐标有关，测站坐标应至少包含平面坐标(X, Y)，如有需要，请输入高程。

- ▶ 如果未设置测站便开始测量，仪器默认为上一次的设定。

定向

所有测量值和坐标计算都与测站定向有关。在定向过程中，可以通过手工方式输入角度，也可根据测量点或内存中的点进行设置。

- 角度定向：直接输入测站点至后视点连线的方位角。
- 坐标定向：使用后视点坐标计算方位角。

角度定向

- ①在程序准备界面按3[设置后视]，进入定向界面。
- ②按1[角度定后视]，进入角度定向界面。
- ③输入测站点至后视点连线的方位角，并照准后视点，按F4[确定]完成定向。

设置方位角

点名:

HAR:

确定

坐标定向

通过已知坐标来定向，已知坐标可以人工输入，也可以在仪器内存中读取。

- ▶ 后视点坐标至少需要平面坐标(X, Y)，如有需要，也可输入高程。
- ▶ 如果未定向且启动了一个程序，则仪器当前角度值就已设为定向值。

①在程序准备界面按3[设置后视]，进入定向界面。

②按2[坐标定后视]，进入坐标定向界面。

▶ 若需要在仪器内存中选择点作为后视点，可以通过F1[取值]来选择后视点。

▶ 若需要手动输入后视坐标，可以通过F2[坐标]输入后视点号和坐标。

③输入棱镜高，按F4[确定]。

④照准目标，按“是”，屏幕显示计算出的方位角和平距，按F1[测量]测量距离，再按F4[是]完成定向。

按F2[坐标]，显示当前测量点的坐标。

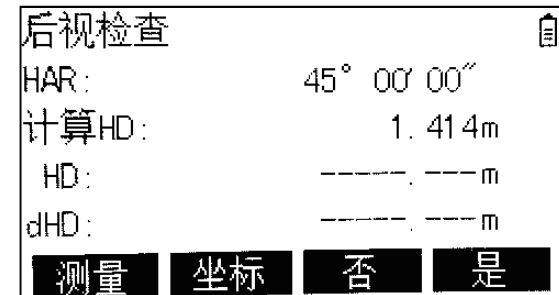
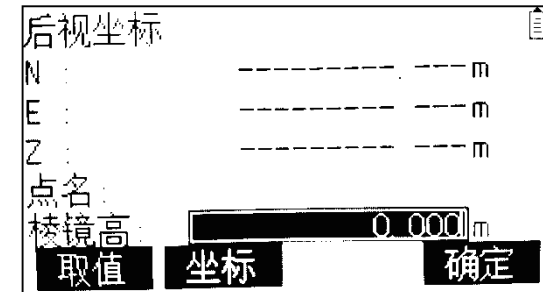
按F3[否]，不保存本次定向，返回到坐标定向界面，重新输入。

HAR: 到目标点的水平角

计算HD: 到目标点的平距。

HD: 到测量点的水平距离。

dHD: 到目标点水平距离差值。



数据采集

本程序用于采集坐标而且观测点数没有限制。

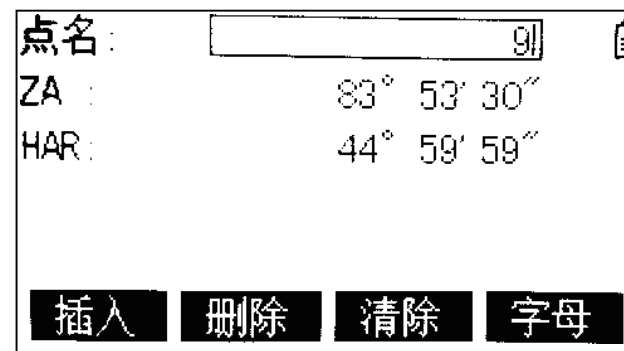
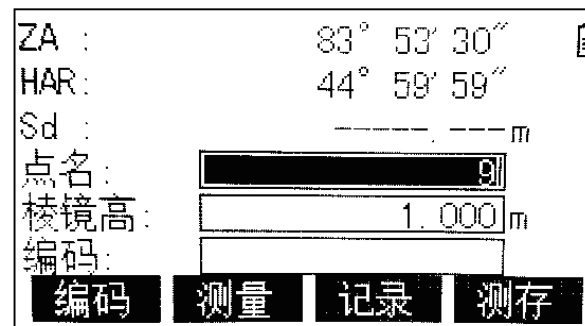
进入数据采集：

- ①在常规测量界面。按**MENU**进入主菜单。
- ②**ENT**键选择1[数据采集]，或者按数字键1。
- ③完成程序准备设置(设置作业、设置测站、定向)。
- ④按1[测量]，进入数据采集界面。如图

按向下导航键，选择要输入的数据，包括点号、镜高和编码，其中点号必须输入。

- F1[编码]：进入设置编码界面。
- F2[测量]：测量目标。
- F3[记录]：记录数据。
- F4[测存]：测量并保存数据。

在坐标、距离、角度模式间切换切换
成坐标模式




在数据采集界面按坐标功能键  进入坐标模式。


点号可以手动更改，按F3[测量]测量目标点坐标并显示在屏幕上，按F4[记录]将坐标保存至当前作业，点号自动加1。

- ▶ 如果没有进行距离测量按记录键，则只保存角度数据，没有距离和坐标数据。

F1[返回]: 回到数据采集开始界面。

切换到距离模式

在数据采集界面按距离功能键进入距离模式，点号可以手动更改，按F3[测量]测量测站点至目标点的斜距、平距、高差，并显示在屏幕上。按F4[记录]将数据保存至当前作业，点号自动加1。


点名:	<input type="text" value="1"/>	
棱镜高:	<input type="text" value="0.000"/>	m
Sd :	-----	m
Hd :	-----	m
Vd :	-----	m
返回		测量 记录


- ▶ 如果没有进行距离测量按记录键，则只保存角度数据，没有距离和坐标数据。

F1[返回]: 回到数据采集开始界面。

ESC键: 回到数据采集开始界面。

切换到角度模式

在数据采集界面按角度功能键  进入角度模式，点号可以手动更改，照准目标，按F4[记录]将角度值保存至当前作业，点号自动加1。

点名:	<input type="text" value="9"/>	
ZA :	83° 53' 30"	
HAR:	44° 59' 59"	
插入 删除 清除 字母		

▶ 因为没有进行距离测量，故只保存角度数据，没有距离和坐标数据。

F1[返回]：回到数据采集开始界面。

放样

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②ENT键选择2[测量程序]，或按数字键2，进入程序列表。
- ③选择1[放样]，或按数字键1。
- ④完成应用程序准备设置。
- ⑤选择不同的放样数据输入方式，分为坐标放样和角度距离放样。

坐标放样

输入待放样的坐标或者选择仪器中已经存在的点进行放样。

F1[记录]：记录当前输入的点。

F2[取值]：进入点列表界面，选择仪器中的点。

F4[确定]：进入放样界面进行放样测量。

坐标放样

N : 0.000 m

E : 0.000 m

Z : 0.000 m

棱镜高: 0.000 m

记录 取值 确定

角度距离放样

输入距目标点的距离和方位角进行放样。

F4[确定]：进入放样界面进行放样测量。

角度距离放样

距离: 0.0000 m

角度: 0.0000

棱镜高: 0.000 m

确定

笛卡尔坐标法

进入放样界面后，首先显示的是笛卡尔坐标法测量界面。

dN: N(北)方向的距离 偏离值;

dE: E(东)方向的距离偏差值;

dZ: 垂直方向的距离偏差值。

HAR: 当前水平角。

dHA: 当前水平角与计算方位角的差值。

转动照准部，当dHA为 $0^{\circ} 00' 00''$ 时，即表明放样方向正确。

F1[记录]: 记录当前测量点坐标以及放样结果。

F2[坐标]: 在笛卡尔坐标法和极坐标法之间切换。

F3[<-->]: 切换到放样引导屏幕, 显示各方向的差值及引导方向。

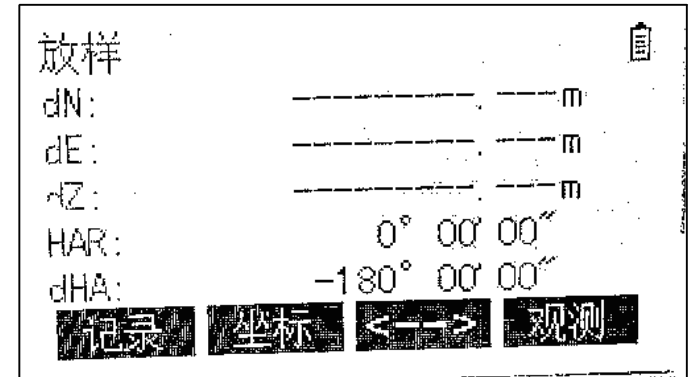
第一行: 角度差, 提示棱镜向左或向右的方向移动。

第二行: 平距差, 提示棱镜向着仪器或远离仪器方向应移动的距离。

↓: 向着仪器方向移动棱镜。↑: 远离仪器方向移动棱镜。

第三行: 仪器应向上或者向下移动的距离。

F4[观测]: 进行坐标测量。



极坐标法

在坐标法界面，按F2[坐标]。进入如图界面。**dHD**为测量点与待放样点的水平距离。**HD**为实时测量平距，**ZA**为垂直角。

HAR：当前水平角。

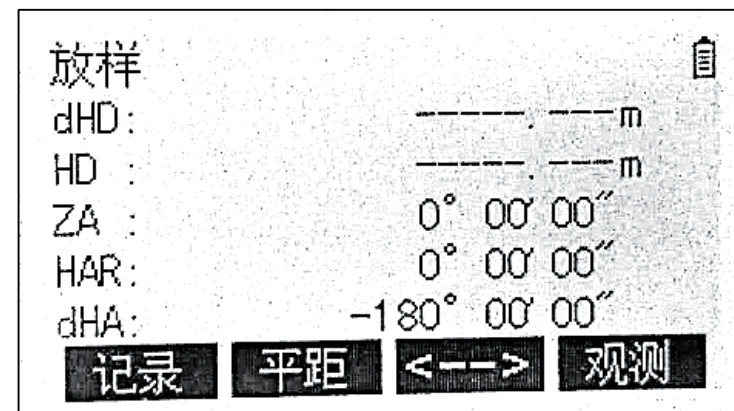
dHA：当前水平角与计算方位角的差值。

F1[记录]：记录当前测量点坐标以及放样结果。

F2[平距]：在笛卡尔坐标法和极坐标法之间切换。

F3[<-->]：切换到放样引导屏幕, 显示各方向的差值及引导方向。

F4[观测]：进行距离测量。

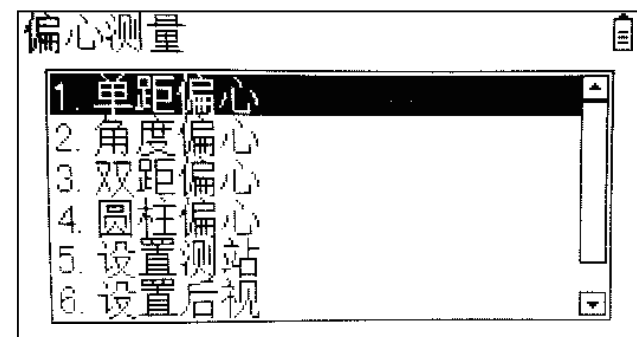


偏心测量

所谓偏心测量，就是在待测点不便于放置棱镜的情况下，将棱镜放置在与待测点相对位置关系特殊的某处间接的测定出待测点的位置。

进入偏心

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按2[测量程序]，进入程序列表。
- ③按2[偏心测量]，或数字键2。
- ④完成应用程序准备设置。



单距偏心测量

单距偏心要求已知测量点和目标点（待测点）平距。此方法用于目标点和测站点不通视的情况。

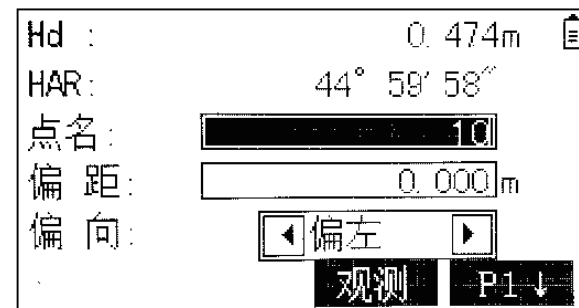
- ①在偏心测量主界面按1[单距偏心]，进入单距偏心。
- ②输入测量点与目标点之间的偏距。用左右导航键选择偏向。

偏上：目标点位于测量点的前侧。

偏下：目标点位于测量点的后侧。

偏左：目标点位于测量点的左侧。

偏右：目标点位于测量点的右侧。



③照准测量点，按F3[观测]。测距完毕，按F1[确定]，仪器同时记录测量点。

④屏幕显示计算后的结果。

F1[记录]：记录结果。

F4[切换]：在角度距离和坐标之间切换。

单距偏心		自
Sd :	0.593m	
ZA :	83° 53' 34"	
HAR :	45° 00' 00"	
记录		切换

- ▶ 当测量点设在目标点的左侧或者右侧时，应使测量点和目标点的连线与测量点和测站点的连线形成的夹角大约等于90度。
- ▶ 当测量点设在目标点的前侧或后侧时，应使测量点位于目标点和测站点的连线上。

角度偏心

角度偏心要求测量点与待测点到全站仪的距离相等，对于测量点，测量距离，对于待测点，仅需要测量角度。因为测量点与待测点的距离相等，全站仪会根据测量点的距离值及待测点的角度值计算出待测点的坐标。此方法可用于测量圆柱形桥墩、路灯、电线杆或者大树的中心。

①在偏心测量主界面按2[角度偏心]，进入角度偏心。

第一点观测		自
点名 :	111	
棱镜高 :	1.000m	
Sd :	0.593m	
ZA :	83° 53' 34"	
HAR :	44° 59' 59"	
观测		

②根据提示，照准第一点，然后按F4[观测]。

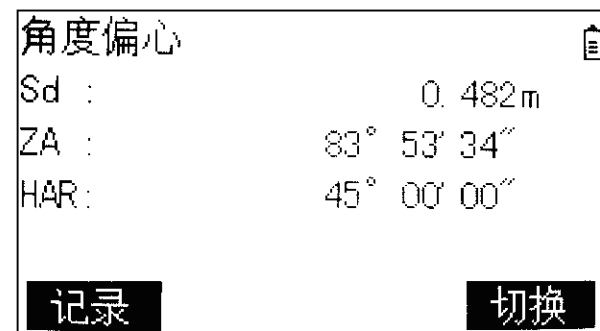
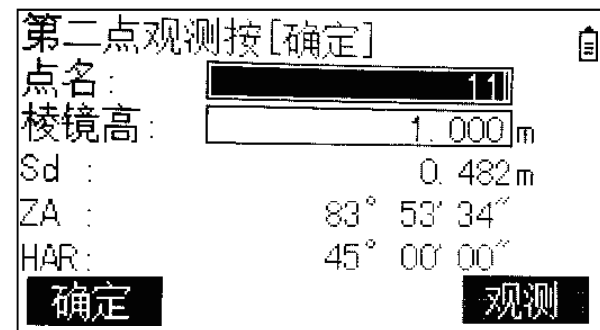
观测完成后，进入第二点观测界面。

③根据提示，照准第二点，也就是待测点，按F1[确定]仪器同时记录测量点。

④屏幕显示计算后的结果。

F1[记录]：记录结果。

F4[切换]：在角度距离和坐标之间切换。

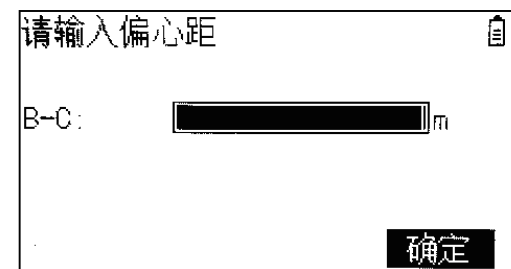
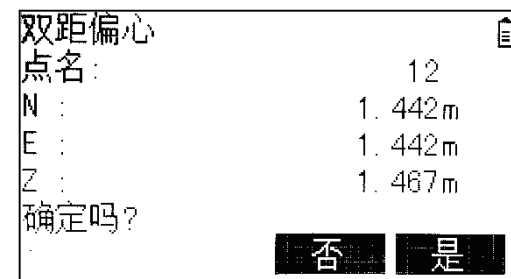
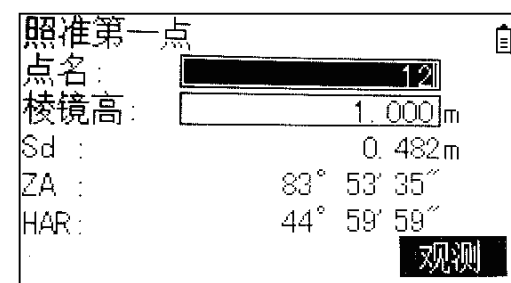


▶ 将测量点设在尽可能靠近目标点的左侧或者右侧，并使测量点至测站点的距离与目标点至测站点的距离大致相等。

双距偏心测量

双距偏心要求已知特制的隐蔽点测量杆长度，以及棱镜R1和棱镜R2中心之间的距离。使用该程序通过隐蔽点测量杆获得不通视点的三维坐标。

- ①在偏心测量主界面按3[双距偏心]，进入双距偏心。
- ②测量第一个棱镜R1！按F4[观测]开始测量。测量完成后，显示第一点的坐标，按F4[是]保存该点，进入第二个棱镜的测量界面。
- ③根据提示，照准第二个棱镜R2！按F4[观测]开始测量。测量完成后，显示第二点的坐标，按F4[是]保存该点，进入输入偏心距的界面。
- ④偏心距：棱镜R1和棱镜R2中心之间的距离。
按F4[确定]进入结果界面。
F1[记录]：记录结果。
F4[切换]：在角度距离和坐标之间切换。



圆柱偏心测量

圆柱偏心根据切线法可以获取圆柱体的圆心坐标和半径。

- ①在偏心测量主界面按4[圆柱偏心]，进入圆柱偏心。
 - ②瞄准圆柱面上的一点，按F4[观测]测量该点。
 - ③按F1[确定]保存该点。
 - ④根据提示，用竖丝照准圆柱体左切线后按F4[确定]。
 - ⑤根据提示，用竖丝照准圆柱体右切线后按F4[确定]。
- 显示偏心的结果。

F1[记录]：记录结果。

F4[退出]：退出圆柱偏心程序。

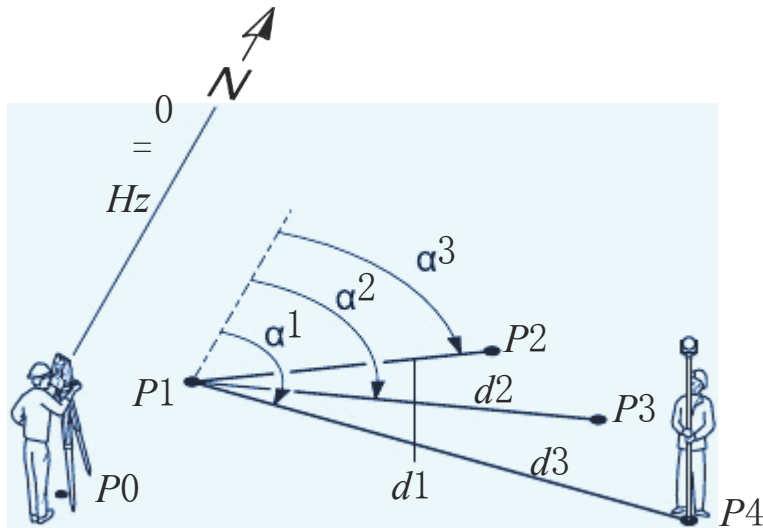
圆柱面点观测	
点名:	14
棱镜高:	1.000m
Sd :	0.557m
ZA :	83° 54' 00"
HAR:	45° 22' 42"
观测	

圆柱偏心	
瞄准左边缘	
ZA :	83° 54' 00"
HAR:	46° 10' 23"
确定	

圆柱偏心	
瞄准左边缘	
ZA :	83° 54' 00"
HAR:	46° 10' 23"
确定	

对边测量

对边测量是一种用于计算两个目标点的斜距，平距，高差的应用程序，



P0	仪器测站
P1-P4	目标点
d1	P1-P2 的距离
a1	P1-P4 的方位角
d2	P1-P3 的距离
a2	P1-P3 的方位角
d3	P1-P4 的距离
a3	P1-P2 的方位角

进入对边测量

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按2[测量程序]，进入程序列表。
- ③按3[对边测量]，或者按数字键3。

④瞄准第一点，按F4[观测]。测量完成后显示距离。

⑤再照准第二点，按F1[对边]开始进行对边测量。

结束后显示两点的斜距、平距和高差。

S: 两点的斜距。

H: 两点的水平距离。

V: 两点的高差。

Hd: 测站点至第二点的平距。

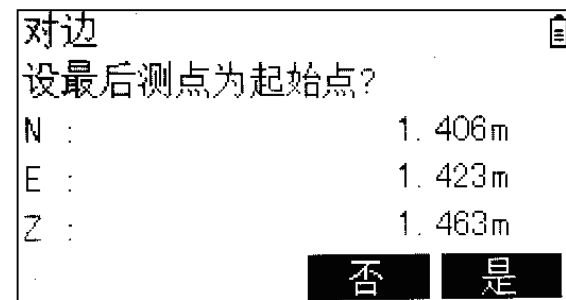
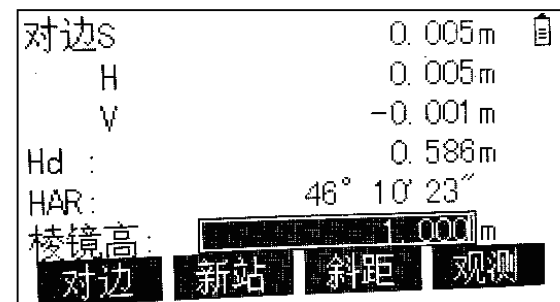
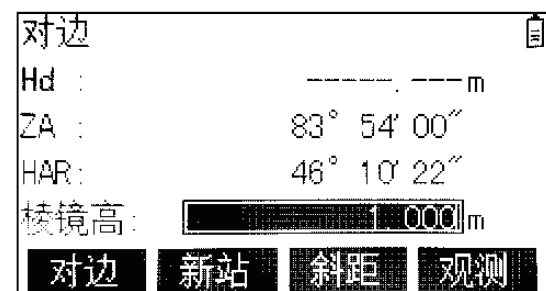
HAR: 测站点到第二点连线的水平角。

F3[斜距/斜率]: 更改对边结果中斜距的显示方式: 以距离显示或者斜率显示。

F2[新站]: 提示将最后测点是否作为新对边的起始点。

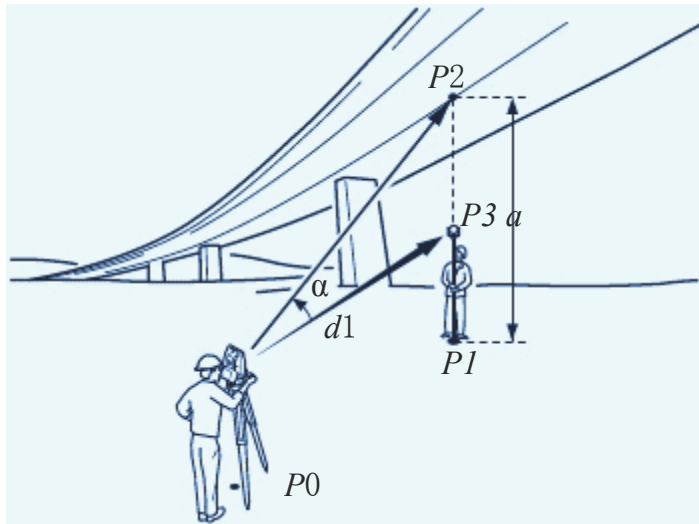
F3[否]: 不把最后测点作为新对边的起始点, 返回到旧对边结果界面。

F4[是]: 将最后测点作为新对边的起始点, 开始新的对边测量。



悬高测量

悬高测量是用于计算基点上方无法安置棱镜的点。



P0 仪器测站

P1 棱镜点

P2 悬高点

P3 基点

d1 斜距

a P1 到P2 的高差

α 基点和悬高点之间的竖直角

进入悬高测量

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按2[测量程序]，进入程序列表。
- ③按4[悬高测量]，或者按数字键4。

④将棱镜设于被测目标的正上方或者正下方。瞄准棱镜按F4[观测]开始测量。测量完成后显示距离值。

⑤再照准目标，按F1[悬高]开始进行悬高测量。

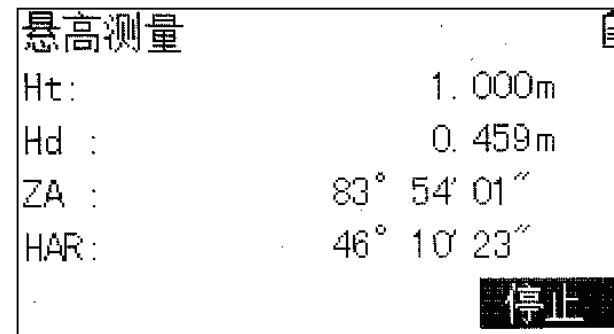
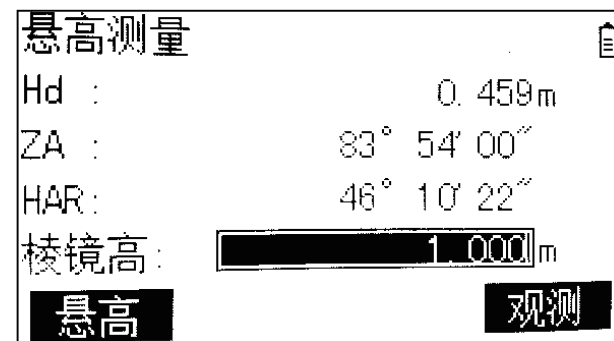
Ht: 显示目标的高度，转动测距头，该栏不断刷新测量值。

Hd: 测站点至目标点的平距值。

ZA: 测站点至目标点的垂直角。

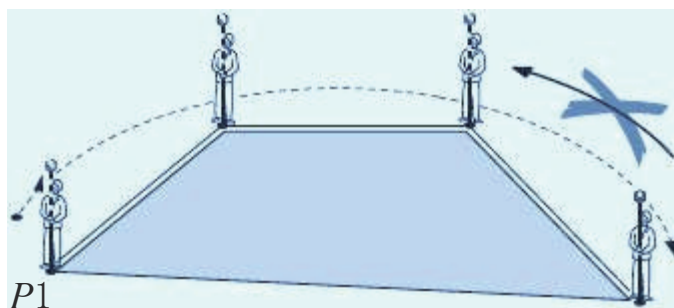
HAR: 测站点至目标点的水平角。

F4[停止]停止悬高测量，返回到悬高测量初始界面。



面积计算

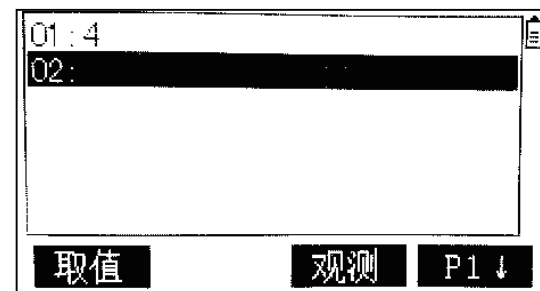
本程序是用于即时地计算面积，该面最多可以由50个点用直线连接而成。目标点可以通过测量获得，也可以从内存中选择或者通过键盘输入。且可以交替进行。



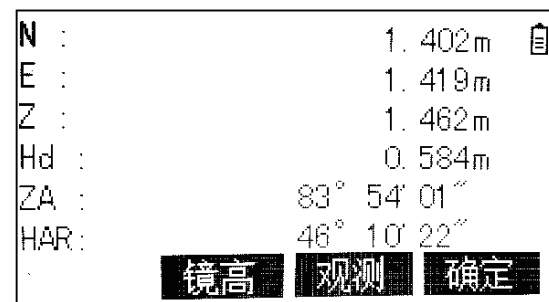
进入面积计算

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按2[测量程序]，进入程序列表。
- ③按5[面积计算]，或者按数字键5。

F1[取值]: 进入点列表界面, 选择内存中存储的点。

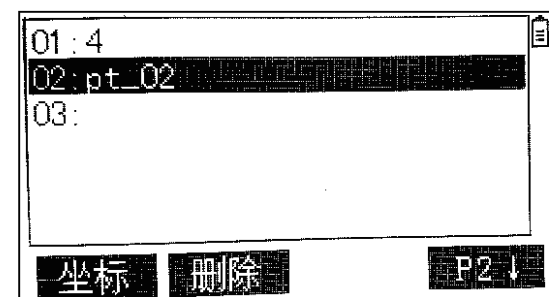


F3[观测]: 进入点测量界面, 通过观测并且按F4[确定], 得到目标点。



F4[P↓]: 软功能键翻页。

F1[坐标]: 进入键盘输入坐标界面, 通过手动输入点的坐标。当有多个目标点后, 按向上软功能键, 将光标向上移动一位, 第2页的F2软功能键会出现“删除”按钮, 仅用于删除最后出现的点。

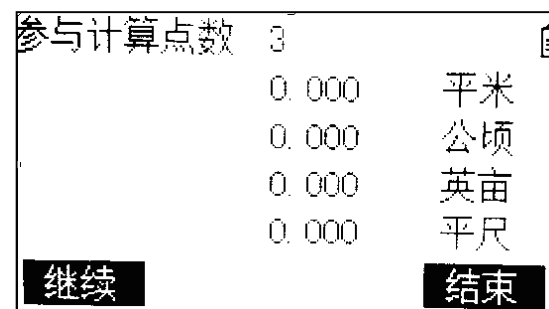


当目标点达到三个或以上时, 第1页的F2软功能键会出现“结果”按钮, 用于计算面积的结果。

按F2[结果]显示计算结果。

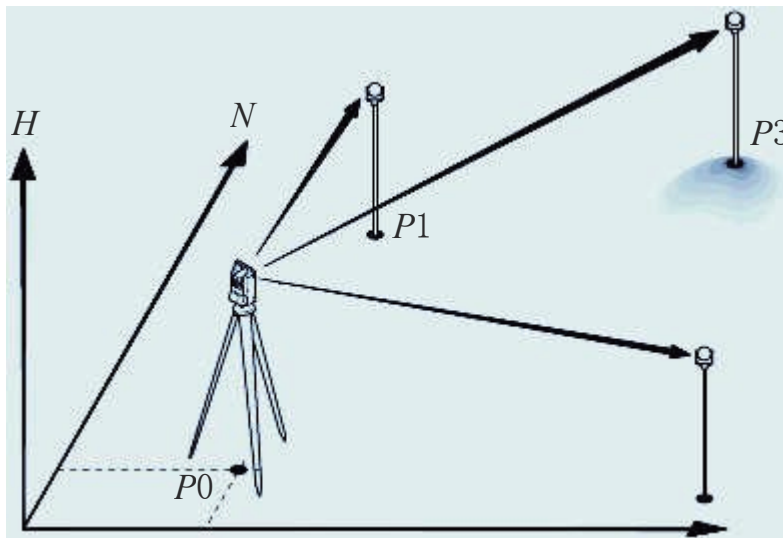
F1[继续]: 继续添加点进行面积计算。

F4[结束]: 结束面积计算程序, 返回到测量程序界面。



后方交会

本程序是通过测量已知点确定测站的位置。最少需要两个已知点，最多可以使用5个。



P0 仪器测站
P1 已知点
P2 已知点
P3 已知点

进入后方交会

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按2[测量程序]，进入程序列表。
- ③按6[后方交会]，或者按数字键6。

首先输入第一个目标点信息：

如果内存中有该点，按F2[取值]进入点列表界面进行选择。

如果需要手动输入该点，按F3[坐标]进入坐标界面进行输入。

选择好后按F4[确定]，进入第2点的输入界面。

依次输入第2点、第3点等后续所有的目标点。

当第2点输入后，F1软功能键会出现“测量”按钮。

按F1[测量]会提示确认已经输入所有的目标点。

按ENT键选择“是”，进入“测距”“测角”选择界面。

测角是只进行测角，不进行测距，瞄准目标按F4[是]即可

▶ 测角模式最少需要三个点才能计算结果。

测距是同时进行测距测角。

以测距为例，按F4[测距]进入目标点测量界面。

瞄准目标点，按F1[测距]显示测量结果。

F3[否]重新测量。

F4[是]进入下一点测量。

依次重复上述步骤进行目标点测量。

当能计算出结果后，F2软功能键显示“计算”按钮。

按F2[计算]，显示后方交会的结果。

▶ 测距模式最少需要两个点即可计算结果。

字段说明:

点名: 结果点点名。

仪器高: 保存的仪器高。

N: 结果点北坐标。

E: 结果点东坐标。

Z: 结果点高程。

dN: 结果点北坐标的残差。

dE: 结果点东坐标的残差。

dZ: 结果点高程的残差。

F1[加点]: 增加目标点进行后方交会, 返回到目标点输入界面。

F2[设站]: 仅将该结果点设为测站点, 不进行保存。

F3[记录]: 将该结果点保存并设为测站点。

F4[P↓]: 将界面翻页。

后方交会结果	
点名:	171
仪器高:	1.400m
N:	-1.127m
E:	5.233m
Z:	2.437m
<input type="button" value="加点"/> <input type="button" value="设站"/> <input type="button" value="记录"/> <input type="button" value="P1↓"/>	

后方交会结果	
点名:	171
仪器高:	1.400m
dN:	0.000m
dE:	0.000m
dZ:	3.525m
<input type="button" value="加点"/> <input type="button" value="设站"/> <input type="button" value="记录"/> <input type="button" value="P2↓"/>	

参考线

本程序是为了方便参考线放样和检核，例如，建筑、道路断面或者简单的开挖。用户可以通过定义一条参考线完成相对于线的下列任务：

纵向 & 横向偏距测量& 放样点

进入参考线

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按2[测量程序]，进入程序列表。
- ③按7[参考线]，或者按数字键7。
- ④完成应用程序准备设置。

⑤按1[定义参考线]。

通过两个基点确定参考线。所有这些点可以通过观测获得，也可以人工输入或者从内存中选择。

首先确定起始点。

F1[取值]：进入点列表界面，从内存中选择点。

F2[坐标]：进入坐标输入界面，手动输入坐标。

F3[观测]：瞄准目标点，进行测量。

F4[记录]：记录测量结果。

定义参考线(起始点)	
点名:	17
棱镜高:	1.000m
HAR:	296° 40' 35"
Sd:	0.505m
取值 坐标 观测 记录	

确定好起始点后，采用同样操作确定终点，进入定义参考线界面。

字段说明：

方位角：以起点和终点连成的参考线的方位角。

平距：起点和终点之间的平距。

高差：起点和终点的高差。

坡度：参考线的坡度。

纵向偏移：相对于初始参考线的前后平行偏移，从起点向终点方向移动为正值。

横向偏移：相对于初始参考线的左右平行偏移。向右为正值。

高程偏移：相对于初始参考线的垂直平行偏移。向上为正值。

旋转：以起点作为基点进行旋转。

按F4[确定]定义好参考线，下一步，可以进行参考线放样、测量和点投影操作。

定义参考线 (1)	
方位角:	134° 57' 14"
平距:	4.281 m
高差:	-0.861 m
坡度:	20.1180%
确定 P1 ↓	

定义参考线 (2)	
纵向偏移:	0.000 m
横向偏移:	0.000 m
高程偏移:	0.000 m
旋转:	0.0000
确定 P2 ↓	

⑥参考线放样

本程序可通过输入基于确定参考线的长度值和偏距值来求取放样点的坐标，并根据求得的坐标进行放样。

进入：在参考线主菜单界面，按2[参考线放样]。

字段说明：

[横向偏移]：如果放样点远于参考线时值为正。

[纵向偏移]：如果放样点位于参考线右侧时为正。

[高程偏移]：如果放样点高于参考线时值为正。

输入完成后，按F4[确定]，仪器计算出待放样点的坐标

F1[放样]：进入放样界面，详细操作同“2放样”程序。

F2[记录]：进入记录界面，记录该点坐标。

⑦参考线测量

本程序用于测定所测点相对于确定参考线的位置。

进入：在参考线主菜单界面，按3[参考线测量]。

瞄准目标点，仪器会进行测量。

完成后显示目标点的坐标和相对于参考线的偏移值。

F1[观测]：测量目标。

F2[记录]：记录测量结果。

F4[P↓]：界面翻到第2页。

⑧点投影

本程序用来将一点投影到确定的参考线上。待投影点的坐标可以通过测量获得，也可以从仪器内存中选取，或者通过手动输入实现。投影后仪器将计算并显示从起始点到垂足（待投影的点向参考线引垂线）之间的距离以及投影点（垂足点）的坐标。

进入：在参考线主菜单界面，按4[点投影]。

在该界面输入待投影点的坐标。

F1[取值]：进入点列表界面，从内存中选择点。

F2[观测]：瞄准目标测量待投影点，仪器根据测量值，再计算出投影点的数据。

F3[记录]：记录待投影点的坐标。

F4[确定]：选择好待投影点，仪器计算出投影点的数据。

进入投影点数据界面，显示计算出的投影点坐标，以及投影点相对参考线的偏移值。

F1[放样]：进入放样界面，详细操作同“2放样”程序。

F2[观测]：进入记录界面，记录该点坐标。

F4[P1↓]：页面翻页。

点投影	
要投影点的坐标	
N :	0.000 m
E :	0.000 m
Z :	0.000 m
<input type="button" value="取值"/> <input type="button" value="观测"/> <input type="button" value="记录"/> <input type="button" value="确定"/>	

投影点数据	
N :	2.001 m
E :	1.999 m
Z :	2.000 m
棱镜高:	1.000 m
<input type="button" value="放样"/> <input type="button" value="记录"/> <input type="button" value="P1 ↓"/>	

投影点数据	
横向偏移:	1.414 m
纵向偏移:	-0.001 m
高程偏移:	-1.000 m
棱镜高:	1.000 m
<input type="button" value="放样"/> <input type="button" value="记录"/> <input type="button" value="P2 ↓"/>	

第 5 章

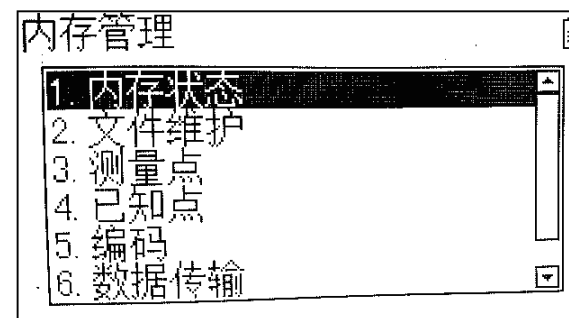
内存管理

- 内存状态
- 文件维护
- 测量点
- 已知点
- 编码
- 数据传输
- 数据删除

内存管理含有在仪器上进行输入、编辑、检查和传输数据的所有功能。

进入内存管理

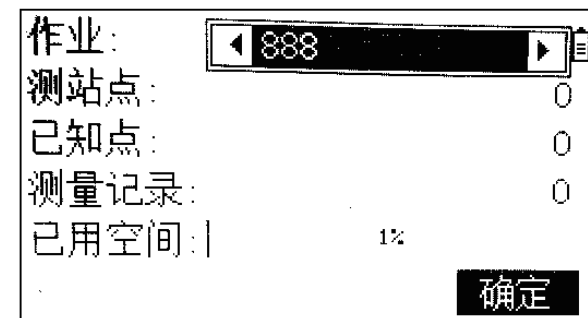
- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②选择3[内存管理]，或者按数字键3进入。



如图，存储管理共七个子菜单，内存状态、文件维护、测量点、已知点、编码、数据传输、初始化。可以通过移动光标来选择，或者相应的数字键进入。

内存状态

显示内存的信息，作业、测站点、已知点、测量记录数量以及内存使用百分比。在内存管理界面选择1[内存状态]进入。



文件维护

各种数据都存储在选定的作业里。在内存管理界面选择2[作业维护]进入。

可以通过上下导航键移动光标来选择作业。

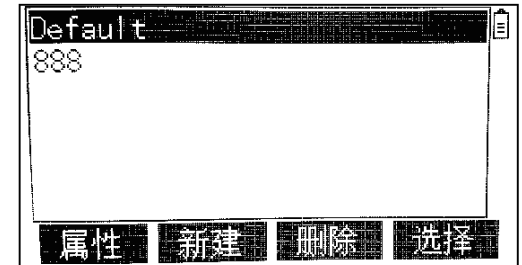
F1[属性]：显示当前所选作业的属性，包括名称、作业员、数据条数、时间日期。

F2[新建]：新建一个作业，最多可以建立30个作业。

F3[删除]：删除光标所选的作业。当前作业不能删除。

F4[选择]：设定所选作业为当前作业。

新建作业需要输入作业名称和作业员，其中作业名必须输入。系统会自动添加创建日期及时间。



测量点

内存里的测量数据可以被搜索，显示或删除。

在内存管理界面选择3[测量点]进入。通过左右导航键切换作业，选定作业后按F4[确定]。通过上下移动光标来选择测量数据。

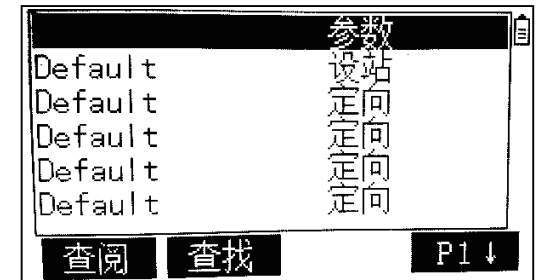
F1[查阅]：查看光标所选数据的信息。

F2[查找]：开始点搜索，输入点号或通配符"*"。

F4[P↓]：软功能键翻页。

F1[最前]：将光标移动到第一条数据上。

F2[最后]：将光标移动到最后一条数据上。



已知点

在内存管理界面按4[已知点]进入。通过左右导航键切换作业，选定作业后按F4[确定]。

通过上下移动光标来选择已知点。

有效的已知点至少包含点名、平面坐标(N, E)和高程H。

F1[查阅]: 查看光标所选数据的信息。里面有F4[编辑]选项, 用于编辑点位坐标。

F2[删除]: 将所选择的数据从内存中删除。

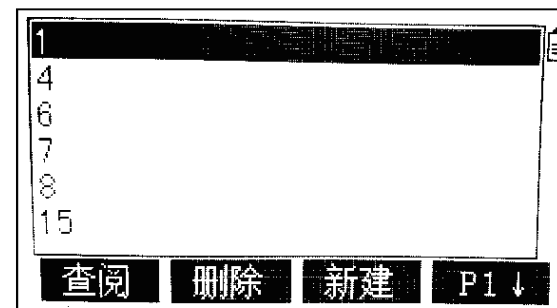
F3[新建]: 输入新的已知点点名和坐标。

F4[P↓]: 软功能键翻页。

F1[最前]: 将光标移动到第一条数据上。

F2[最后]: 将光标移动到最后一条数据上。

F3[查找]: 开始点搜索, 输入点号或通配符"*"。



编码

编码包含有关记录点的信息, 在后处理过程中, 在编码的帮助下, 可方便地按特定的分组进行处理。

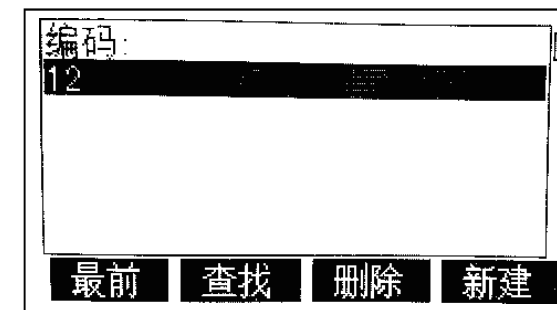
在内存管理界面按5[编码]进入。通过上下导航键来选择编码。

F1[最后]: 将光标移动到最后一条数据上。

F2[查找]: 开始点搜索, 输入点号或通配符"*"。

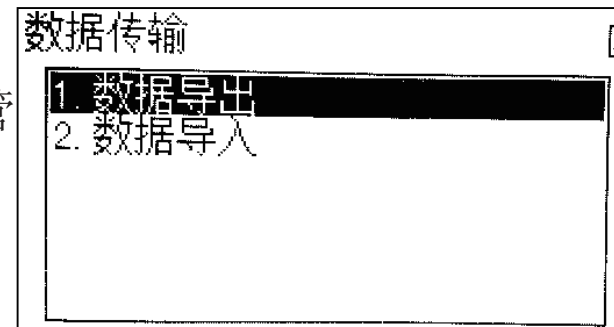
F3[删除]: 将所选择的数据从内存中删除。

F4[新建]: 输入新的编码。



数据传输

包括数据导出（数据输出）和数据导入（数据输入）。在内存管理界面按上下导航键，选择6[数据传输]进入。



数据输出

作业数据可以从仪器内存中输出。通过下列方式输出数据：

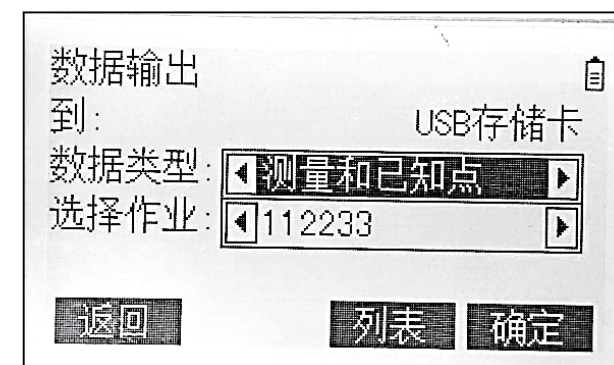
USB存储卡：USB存储棒可以插入通讯侧盖上的USB接口上，也可以从USB接口移除。

进入数据输出

①在数据传输界面，按1[数据导出]，进入“数据输出”界面。

②F3[列表]：列出内存中的所有作业。

里面有“查找”功能。用于查找内存中的作业。



内存管理

字段	说明
到:	USB 存储卡
数据类型	传输的数据类型。测量点，已知点，测量 & 已知点。
选择作业	显示所选的作业。

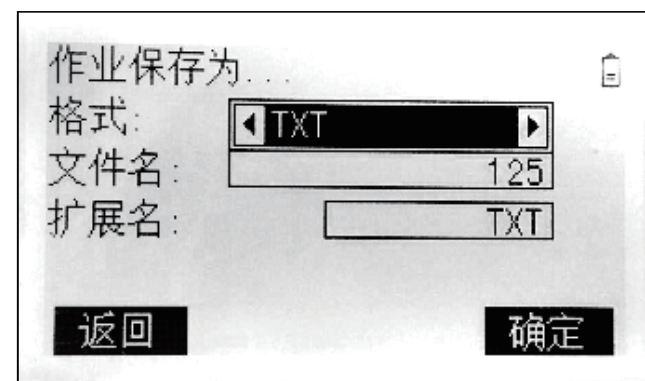
下一步

③按F4[确定]。

④选择要存储的位置。数据在USB存储卡上默认存储的文件夹是Jobs。按F4[确定]，进入设置数据格式界面。

F1[返回]：返回到查看USB存储卡的默认文件夹的列表。

F4[确定]：进入数据输出。



字段	说明
格 式	选择数据输出的格式。
文件名	输出的文件名。
扩展名	设置输出的文件的扩展名，扩展名和格式是对应的。

导出TXT文件说明：

前缀为“C_”表示为测量点文件。例如C_123.txt

前缀为“Z_”表示为已知点文件。例如Z_123.txt

导出GTS文件说明：

GTS文件格式为全站仪专用格式。需用格式转换软件进行读取和保存。

► 所有的作业将会存储到USB存储卡上默认的备份文件夹中，可以进行再次传输。参照“输入数据”。

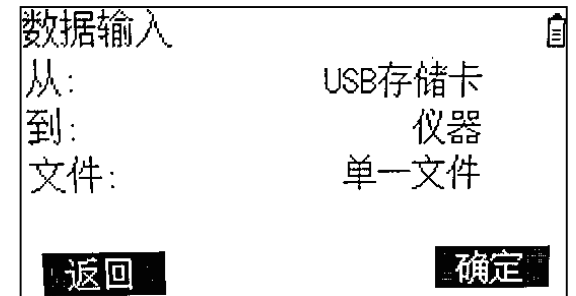
数据输入

数据可以通过**USB**存储卡输入到仪器内存。

可输入的数据格式：当输入数据时，仪器自动存储文件到以文件扩展名为目录的文件夹下。

进入数据输入

- ①在数据传输界面，按2[数据导入]，进入“数据输入”界面。
- ②按F4[确定]，进入USB存储卡默认的文件夹。
- ③选择要输入的数据，按F4[确定]，进入设置作业名的界面。
- ④在该界面中，默认的作业名与选择的文件名一致，用户可以自定义。
- ⑤按F4[确定]，进行数据输入。传输完成后出现提示信息。



▶ 导入的文件必须为TXT格式

使用USB存储卡工作

在移除USB存储卡前总要返回到主菜单。

建议使用工业标准USB存储卡，对使用非原厂的USB存储卡的用户出现的数据丢失或者任何其它的错误不承担责任。

数据删除

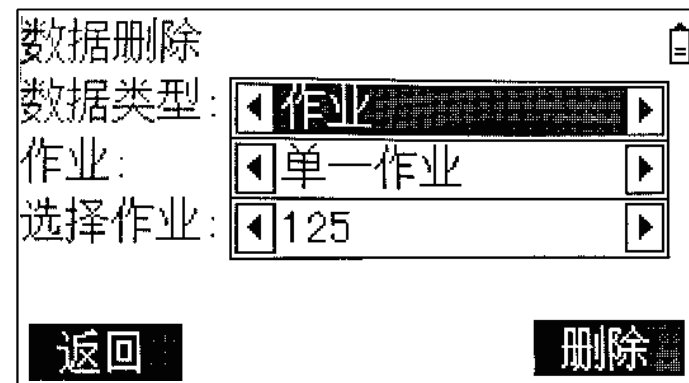
删除一个作业或者作业中的单个数据区或全部数据。
数据包括作业、测量值和已知点。

在内存管理界面按向下导航键，按7[初始化]进入。

通过上下导航键改变选项，通过左右导航键选择内容。

[删除]：删除所选择的数据区域。

[返回]：返回存储管理界面。



系统设置

- 单位设置
- 测量参数设置
- 开机显示设置
- 其他设置
- EDM设置
- 时间与日期设置
- 快速键设置
- 恢复出厂设置

本项菜单分为单位设置，测量参数设置，开机显示设置，其他设置，快捷键设置，EDM设置，时间与日期设置。

进入系统设置

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按4[设置]，或者数字键4进入。

单位设置

在系统设置界面按1[单位设置]。

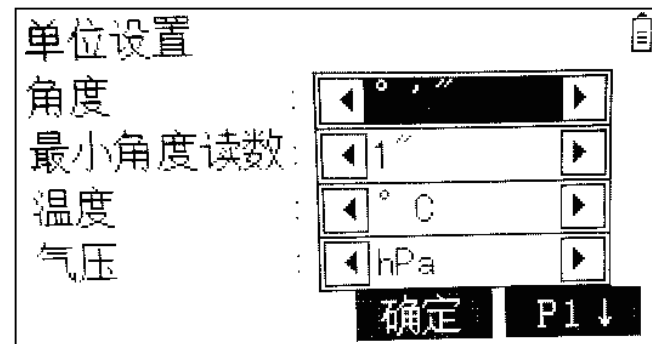
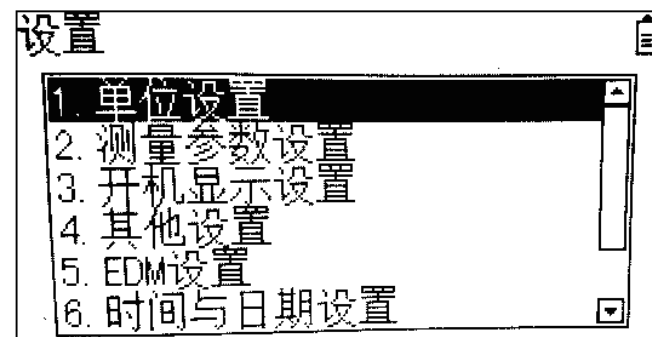
[P↓]向下翻页。

[确定]保存当前设置。

角度单位

设置角度显示时的单位。

度	十进制度，角度值：0° — 360°
mil	密耳，角度值：0mil — 6400mil
° ' "	度分秒，六十进制。角度值：0° 00' 00" — 360° 00' 00"
gon	百分度制角度单位，角度值：0g — 400g



最小读数

设置角度显示的小数位。仅用于数据的显示，对数据输出或存储不起作用。

角度单位为度时可以选择	0.0001/0.0005/0.001
角度单位为° ' " 时可以选择	1" /5" /10"
角度单位为mil时可以选择	0.01/0.05/0.1
角度单位为gon是可以选择	0.1mgon/0.5mgon/1mgon

温度单位

设置温度显示的单位。°C摄氏温度，°F华氏温度。

气压单位

设置气压显示的单位。

hPa: 百帕	mmHg: 毫米汞柱
mbar: 毫巴	inHg: 英寸汞柱

距离单位

设置距离和坐标的单位，可以选择m、US-ft、INT-ft、ft-in1/8

m	米 (m)
US-ft	美制英尺 (ft)
INT-ft	国际英尺 (fi)
ft-in1/8	美制英尺-英寸-1/16英寸

距离位数

设置距离和坐标显示的最小位数，有3位和4位选择。

测量参数设置

在系统设置界面按2[测量参数设置]。

倾斜改正(补偿器)

单轴：补偿仪器纵轴方向(沿视准轴方向)的倾斜。

关闭：关闭补偿。

▶ [常规测量]角度模式下的第二页软功能F1[倾斜]，以及星键F2[对点]也可以进行补偿器设置。

▶ 如果仪器架设在不稳定的地方(如在抖动的平台、船上等)，补偿器应该关闭。这样可以避免因抖动而造成补偿超限，以致仪器提示信息而中断测量。

HA改正

打开：视准轴误差及轴系倾斜误差对水平角产生的影响会得到改正。

关闭：关闭HA改正。

HA<=>

右：照准部沿顺时针方向转动时角度增大。/ 左：照准部沿逆时针方向转动时角度增大。

垂直角读数

天顶 0° 照准部照准天顶方向时，竖直角为 0° 。

水平 0° 照准部照准水平方向时，竖直角为 0° 。在水平面上方为正，下为负。

坡度% 将竖直角用坡度百分比表示。水平面上方为正，下为负。

▶ 当坡度大于300%或者小于-300%时，显示"为-----%"。

开机显示设置

在系统设置界面按3[开机显示设置]。

开机进入

设置开机之后首先进入常规测量的哪个模式。

角度：角度模式

距离：距离模式

HD&VD/SD

设置[常规测量]中距离测量界面显示距离的模式。

HD&VD：显示HD和VD

SD：显示SD

坐标格式

设置坐标显示的顺序。

NEZ：显示NEZ

ENZ：显示ENZ

其它设置

在系统设置界面按4[其它设置]进入。

自动关机

激活：仪器在15分钟内无任何操作将自动关机。（没有按任何键且竖直和水平角度改变1' 43" 以内）

未激活：关闭自动关机功能。

对比度

从0%到100%每步间隔10%来设置显示器对比度。

照明开关

开关屏幕背景灯。

蜂鸣声

关闭：蜂鸣器关。 正常：蜂鸣器开。

象限声

关闭：关闭象限声提示。

打开：打开象限声提示。当角度在 0° （ 或者 90° 、 180° 、 270° ） $\pm 4' 30''$ 之内时，蜂鸣器持续发出短促的蜂鸣声。

USB设置

设置USB接口激活状态。

U盘：U盘接口处于激活状态。 内部磁盘：RS232接口处于激活状态。

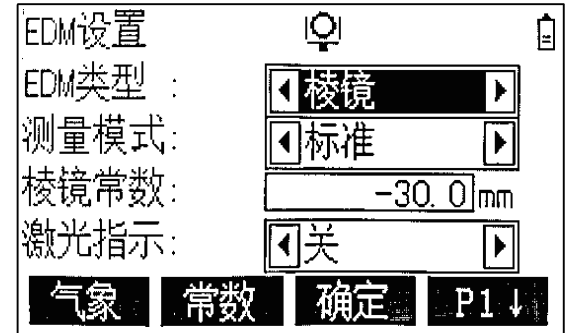
EDM设置

EDM设置详细定义了电子激光测距 (EDM, Electronic Distance Measurement), 用户可以根据自己的需要进行设置。

进入EDM设置

在系统设置界面, 按6 [EDM设置]。

通过上下导航键选择要更改的选项, 左右键更改。通过软功能键进入相应的设置, 通过F4 [P↓] 可以向下翻页。



气象: 此界面可以输入与大气有关的参数。距离测量直接受测距光路上的大气条件的影响考虑到这个影响, 距离测量中需要使用大气改正参数。大气折光改正被计入到高差和水平距离计算中。

▶ 当按F2 [常数] 时, 将会应用气压1013hPa, 温度12°C, 海拔0m的标准大气条件。

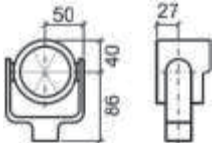

常数: 此界面可以输入乘常数和加常数。坐标和距离测量值通过PPM 参数进行改正。

缩放：此界面可以输入投影缩放参数，坐标通过PPM 参数进行改正。

信号：测试EDM信号强度（反射强度），步长1%。通过信号强度测试，可在看不见目标的情况下实现最佳的找准精度。

重置：将所有EDM设置还原为默认值。

字段	说明										
EDM类型	选择测量目标的类型，有三种，棱镜/反射片/免棱镜										
测量模式	<table><tr><td>标准</td><td>精测模式</td></tr><tr><td>快速</td><td>快速测距模式，测量速度提高但精度降低</td></tr><tr><td>跟踪</td><td>连续测距模式</td></tr><tr><td>重复</td><td>以标准精度进行重复测距模式</td></tr><tr><td>平均3次</td><td>3次测距，然后取平距值。</td></tr></table>	标准	精测模式	快速	快速测距模式，测量速度提高但精度降低	跟踪	连续测距模式	重复	以标准精度进行重复测距模式	平均3次	3次测距，然后取平距值。
标准	精测模式										
快速	快速测距模式，测量速度提高但精度降低										
跟踪	连续测距模式										
重复	以标准精度进行重复测距模式										
平均3次	3次测距，然后取平距值。										

字段	说明	
棱镜常数	此区域显示所选棱镜类型的棱镜常数。当棱镜类型选择为自定义时，此区域可由用户编辑定义。输入值单位是mm，范围-999.9mm到+999.9mm。	
激光指示器	关闭 可见激光束关闭 打开 打开可见激光束, 使目标点可见	
棱镜类型	棱镜 棱镜常数-30mm	
	反射片 棱镜常数0.0mm	

时间与日期设置

在系统设置界面按7[时间与日期设置]。

日期：设置仪器当前日期，输入完成后按ENT键切换到下一位。

时间：设置仪器当前时间，输入完成后按ENT键切换到下一位。

快速键设置

在系统设置界面按5[快速键设置]。

快速键有C1、C2两个按键，可以设置成一键快速进入的程序。

以C1键为例：按F1[设置C1]，进入测量程序界面。再按4[面积计算]，

返回到常规测量界面，将C1设置成一键进入面积测量的快速键。

直接按C1，进入面积计算界面。

恢复出厂设置

在系统设置界面按8[键功能]。

恢复出厂设置将恢复所有用户设置参数到出厂状态。

恢复出厂设置不会删除用户存储的测量数据。

系统信息

- 系统信息

系统信息

系统信息界面显示仪器，系统和固件信息。

进入系统信息

- ①在常规测量界面，按菜单键进入主菜单。
- ②按6[系统信息]，或者数字键6进入。

界面上显示仪器型号，序列号，当前仪器的时间和日期。

F1[格式化]：格式化内存。删除所有配置参数和测量数据！

按**ENT**键选择[是]格式化内存，按**ESC**[否]不进行格式化。

F4[返回]：返回主菜单界面

仪器型号	显示仪器的型号
仪器固件	显示仪器主板固件
EDM固件	显示EDM测距头固件
仪器ID号	显示仪器身份识别号

第 8 章

校准

- 视准差与指标差的检查
- 程序校准
- 机械校准

视准差与指标差的检查

检查视准差

- ①仪器安置在三脚架上。
- ②使用长水准器及电子气泡精确整平仪器。
- ③盘左盘右分别测量距离仪器100米处与仪器等高的同一个目标，记下两次测量的水平角。
- ④计算两个水平角的差值，理论值应该是 180° 。如果有偏差，则需要校准。

检查指标差

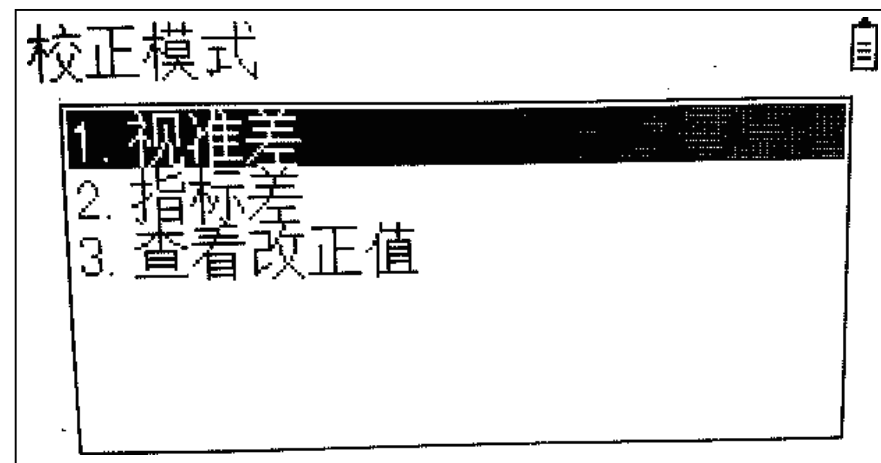
- ①仪器安置在三脚架上。
- ②使用长水准仪及电子气泡精确整平仪器。
- ③盘左盘右分别测量距离仪器100米处与仪器等高的同一个目标，记下两次测量的竖直角。
- ④将两个竖直角相加。
 - 如果竖直角设置为天顶零度，理论值应该是 360° 。
 - 如果竖直角设置为水平零度，理论值应该是 180° 或 540° 。
- ⑤如果与上述数值有偏差，则需要校准。

程序校准

进入程序校准

- ①在常规测量界面，按**MENU**进入主菜单。
- ②按**5**[校正模式]。

视准差、指标差以及查看改正值。



程序校准步骤

在测定仪器误差前，使用电子水准气泡整平仪器。基座、脚架和地面必须稳固安全，避免振动或干扰。

- ①用管水准气泡和电子水准器精确整平仪器。
- ②在仪器上进入校准程序，瞄准大约100米远处的目标。目标距离水平面的竖直角应小于 5° ，按确定。
- ③根据提示，倒镜观测同一目标，按确定。
- ④屏幕显示校准结果及之前保存的校准结果，按**F4**[确定]保存新的校准结果。

▶ 也可以按**ESC**退出，不保存校准结果。

下列是一些可能出现重要的信息和警告。

信息	说明
垂直角不适合校准!	垂直角偏离水平面超过了 5° 或者第二面的垂直角偏离目标点超过了 5°
结果超限, 保留先前的值!	计算结果超限, 仍保留以前的测定值。
水平角不适合校准!	转到第二面位置观测水平角时, 目标观测误差超过 5° 。

机械校准

校准仪器长水准气泡和基座圆水准气泡。

①安置和拧紧基座在脚架上，然后将仪器拧紧到基座上。

②利用电子气泡，精确整平仪器。

打开仪器并激活电子整平气泡，如果设置单轴倾斜改正则会自动出现“对中/整平”界面。或者在测量程序中按星键功能键选择“对点”。

③此时，长水准气泡和基座圆水准气泡应该居中。如果不居中，应该使用改针调整，使其居中。

调整螺丝旋转方向规则：

- 向左：气泡向调整螺丝方向移动。
- 向右：反之。

检查激光对中器

激光对中器安装在仪器的垂直轴上。在正常情况下，激光对中器不用调整，如果因为外界的影响需要校准，则应送回维修服务中心。

检查步骤

①架设仪器距地面1.5米的三脚架上并整平。

②打开仪器并激活激光对中，如果设置了单轴或双轴倾斜改正，则自动出现整平/对中屏幕。或者在使用测量程序时按“-”键选择整平/对中。

安全指南

- *适用范围*
- *使用中存在的危险*

本章的安全说明规定了产品责任人及使用者的责任，以及如何预防和避免危险操作。产品责任人务必确保所有仪器使用者知道并遵守这些规定或说明。

适用范围

允许使用

- 测量水平角和垂直角。
- 测量距离。
- 记录测量数据。
- 可见的照准方向和垂直轴线。
- 与外部设备之间的数据通讯。
- 使用软件计算。

使用禁忌

- 不按手册要求使用仪器。
- 超范围使用仪器。
- 仪器安全系统失效。
- 无视危险警告。
- 在特定的许可范围外，用工具如螺丝刀拆开仪器。
- 修理或改装仪器。

使用中存在的危险



警告 - 无操作指导或操作指导不完整而使使用者不能掌握正确的使用方法，可能会损坏仪器，造成人力、物力、财力的浪费，甚至会给外界环境带来不良后果。

预防：使用者必须遵守生产厂商和仪器负责人所做的安全指导。



小心 - 仪器被碰撞，操作错误，改装，长期保存、运输后，应检查是否会出现不正确的测量结果。

预防：特别是非正常使用仪器后，或进行重要测量项目的前后，使用者要定期检查测量结果并进行野外校准。



小心 - 如用仪器望远镜直接观测太阳，因为望远镜的放大系统的放大作用，会损伤眼睛和仪器。

预防：不要用望远镜直接对准太阳。



警告 - 使用非厂家生产的电池充电器，可能会损坏电池，还可能引起火灾和爆炸。

预防：只使用厂家公司生产的电池充电器。



警告 - 电池短路会导致电池过热、着火并损害电池，如将电池装在袋子里运输时，注意小心有首饰、钥匙、金属片连接了电池的两极。

预防：确保电池的两极不被金属物连接。

技术参数

- 技术规格

技术规格

望远镜

全圆周旋转

放大率	28×
成像	正像
物镜直径	44mm
调焦范围	1.5m至无穷远
视场	1° 30′
100m处视场宽度	2.8m

角度测量

读数系统	绝对连续编码器
精度	2″
最小显示增量	
度	0.0001/0.0005/0.001
° ′ ″	1″ /5″ /10″
mil	0.01/0.05/0.1
gon	0.1mgon/0.5mgon/1mgon

距离测量

类型	同轴可见红色激光
激光等级	
棱镜模式	激光等级1级
无棱镜模式	激光等级3R级
载波	685nm @25° C
方法	相位测量, 频率约100MHz
激光点大小	50m处12mm x 24mm

测量范围

棱镜模式	
使用单棱镜	2000m
无棱镜模式	
	400m

距离精度

P-标准	$2\text{mm}+2(D \times 10^{-6})$
NP-标准	$3\text{mm}+2(D \times 10^{-6})$: D在0~200m
	$5\text{mm}+3(D \times 10^{-6})$: D>200m
说明	D为测量距离, 单位为m

测量间隔

棱镜模式	
标准	1.0秒
快速	0.5秒
跟踪	0.2秒
无棱镜模式	
标准	0.5~15秒

尺寸

仪器尺寸	
高(含提拔和基座)	360mm±5mm
宽	174mm
长	150mm
仪器箱(长×宽×高)	468×254×355mm

重量

含电池和基座	5.9 Kg
--------	--------

横轴高度

不含基座	196mm
含基座	240 ± 5mm

水准器灵敏度

长水准器	30" / 2mm
圆水准器	8' / 2mm

补偿器

类型	单/双轴液体补偿器
补偿范围	± 3'
补偿精度	6"

激光对中器

位置	仪器竖轴内
激光点光斑直径	在仪器高1.5m时，2.5mm
激光等级	2
精度	仪器高为1.5m时，1.5mm

操作

操作系统	RTOS
面板	
分辨率	192×96 像素
按键数	27键

电源

类型	锂离子电池
电压	7.4V
容量	3500mAh
测量时间	约12小时

环境性能

工作温度范围	-10° C 到 +50° C
存放温度范围	-30° C 到 +55° C
防水防尘	IP54

通讯

接口	USB
----	-----

装箱清单

- 装箱清单

装箱清单

装箱单				
序号	规格名称	单位	数量	备注
1	U盘	个	1	
2	充电锂电池	个	2	
3	充电器	个	1	
4	改针	个	1	
5	毛刷	个	1	
6	绒布	个	1	
7	一字螺丝刀	个	1	
8	合格证	个	1	
9	说明书	个	1	
10	背带	个	1	
装箱检验员:				
装箱日期:			年	月 日

销售商：深圳市驿生胜利科技有限公司
地 址：深圳市福田区泰然六路泰然大厦D座16楼
电 话：4000 900 306
(0755) 82425035 82425036
传 真：(0755) 82268753
<http://www.china-victor.com>
E-mail:victor@china-victor.com

生产制造商：西安北成电子有限责任公司
地 址：西安市泾河工业园北区泾园七路
电 话：029-86045880

