SOKKIA

技术培训手册

SET220K

武汉索佳技术服务中心

2004 年 9 月

目　　录

第一章 SET220K 系列全站仪的使用……4
一)、操作面板主要按键……4
二)、基本模式菜单结构……4
三)、测量模式菜单结构……5
四)、内存模式菜单结构……5
五)、设置模式菜单结构……6
六)、主要功能的操作……7
1. 坐标测量…… .7
2. 放样测量……..8
3. 偏心测量……..9
4. 重复测量……..11
5. 对边测量……..11
6. 悬高测量……...12
7. 后方交会测量……....12
8. 面积计算……14
9. 直线放样……15
10. 点投影……..…16
11. 记录功能……...17
12. 线路计算……..…19
一、直线计算……19
二、 圆曲线计算……20
三、 回旋曲线计算……21
四、 三点计算法……25
五、 一点转角计算法……27
六、 系列计算法……29

第一章　SET220K 系列全站仪的使用

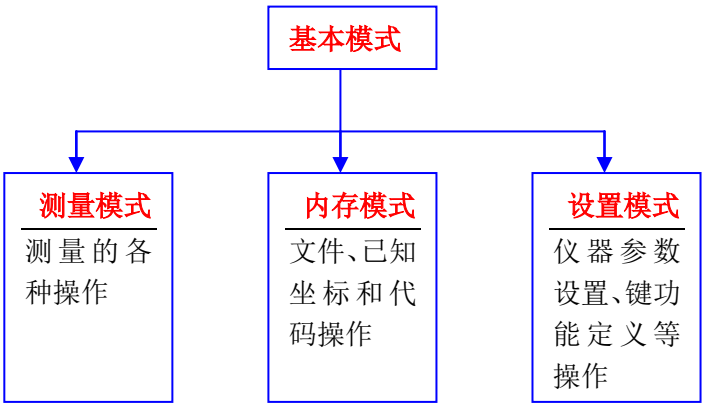
一)、操作面板主要按键



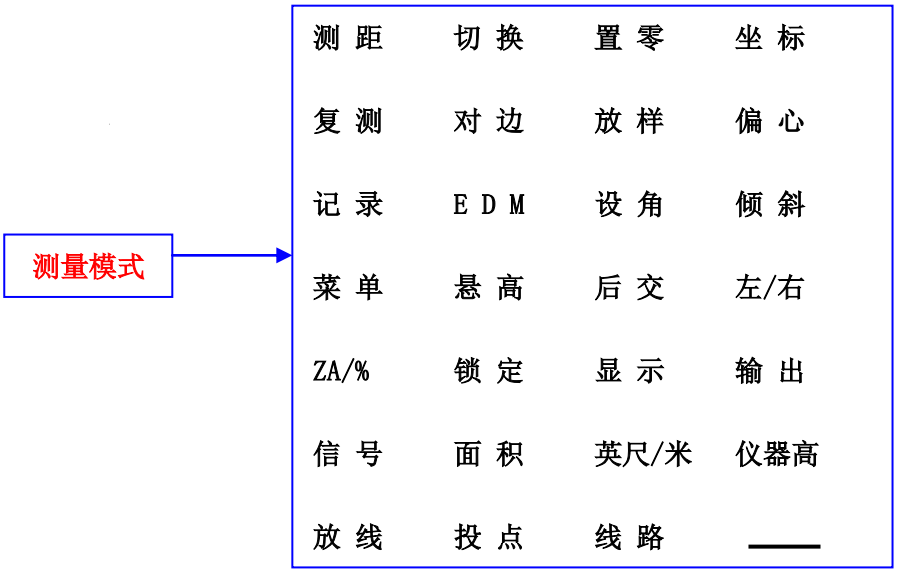
- ✧ [ON]键：电源开关
- ✧ [☼]键：打开或关闭背光
- ✧ [←]键：左移光标或选择选项
- ✧ [→]键：右移光标或选择选项
- ✧ [ESC]键：返回前一菜单
- ✧ [SFT]键 ： 键盘输入模式转换
- ✧ [BS]键：删除前一字符
- ✧ [FUNC]键：菜单翻页
- ✧ {F1～F4}： 选取软键对应的功能

正常开机 ：[ON]
热启动开机：[F 4] + [BS] + [ON] （仪器参数初始化）
冷启动开机：[F 1] + [F 3] + [BS] + [ON] （清除内存全部数据，恢复出厂设置）

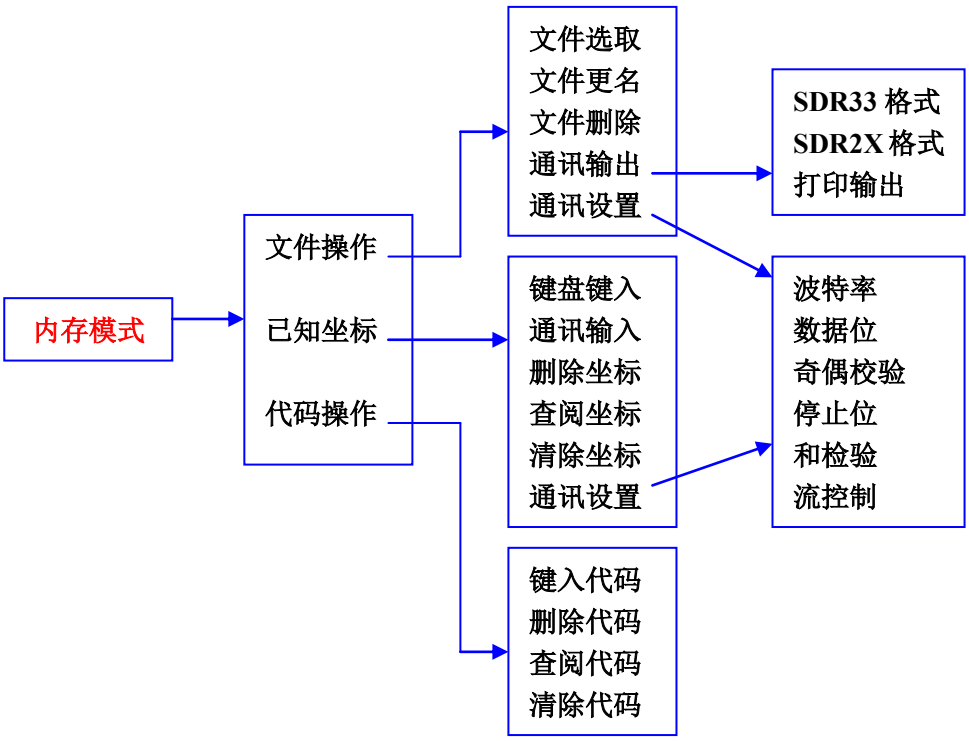
二)、基本模式菜单结构



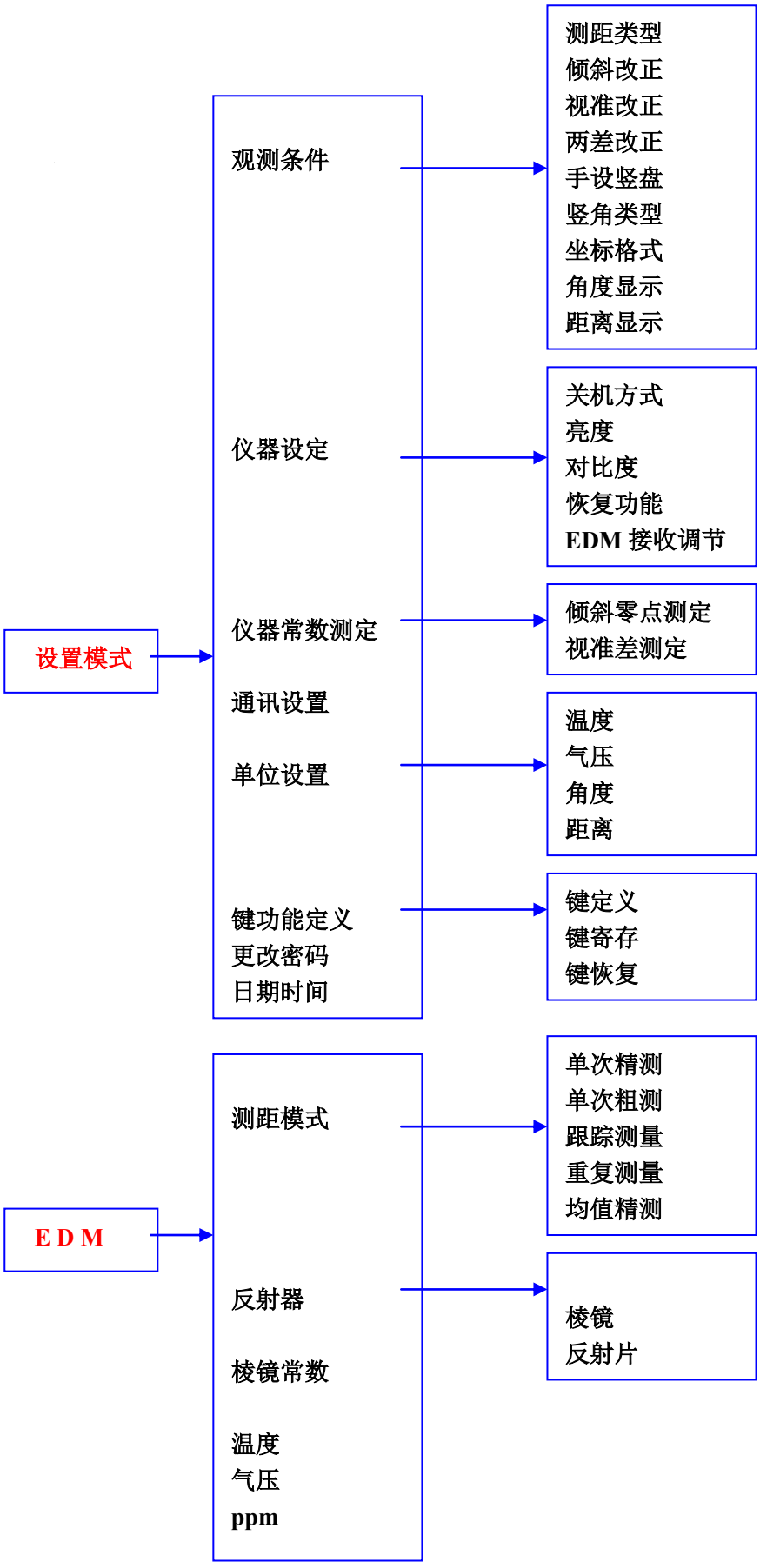
三)、测量模式菜单结构



四)、内存模式菜单结构



五)、设置模式菜单结构

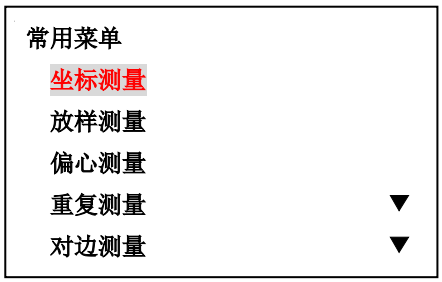

设置模式
观测条件
仪器设定
仪器常数测定
通讯设置
单位设置
键功能定义
更改密码
日期时间
测距类型
倾斜改正
视准改正
两差改正
手设竖盘
竖角类型
坐标格式
角度显示
距离显示
关机方式
亮度
对比度
恢复功能
EDM 接收调节
倾斜零点测定
视准差测定
温度
气压
角度
距离
键定义
键寄存
键恢复
E D M
测距模式
反射器
棱镜常数
温度
气压
ppm
单次精测
单次粗测
跟踪测量
重复测量
均值精测
棱镜
反射片

六)、主要功能的操作

1、 坐标测量

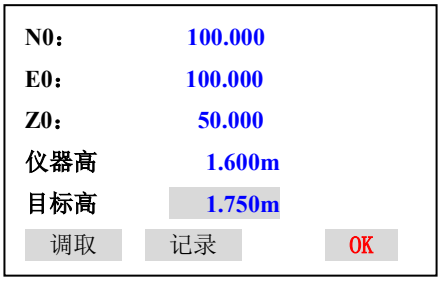
坐标测量用于测定目标点的平面或三维坐标。需输入数据为测站点的坐标、后视点坐标或后视方向坐标方位角，三维坐标测量还需输入仪器高和棱镜高。

✧ **输入测站坐标和后视定向**（后面所有测量中涉及测站设立及定向方法均同）

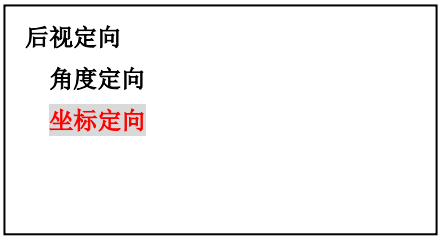


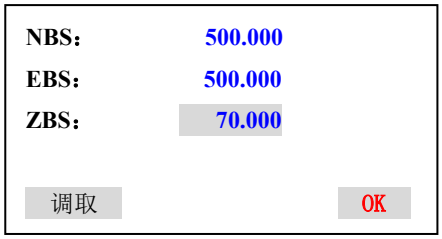


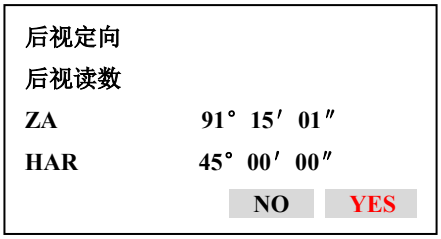






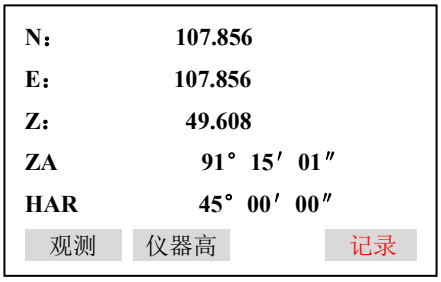


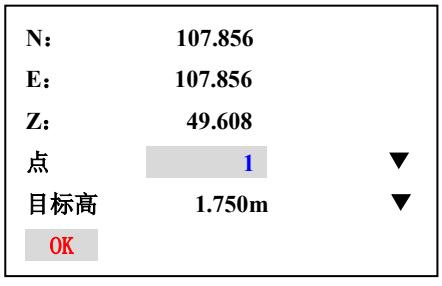


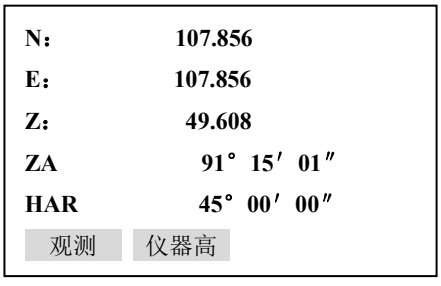


✧ **坐标测量与记录**





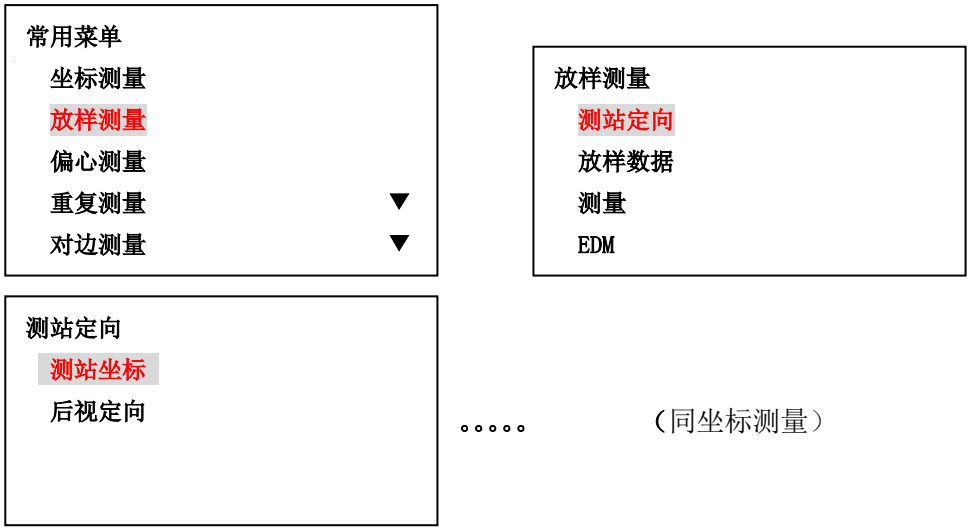




2、 放样测量

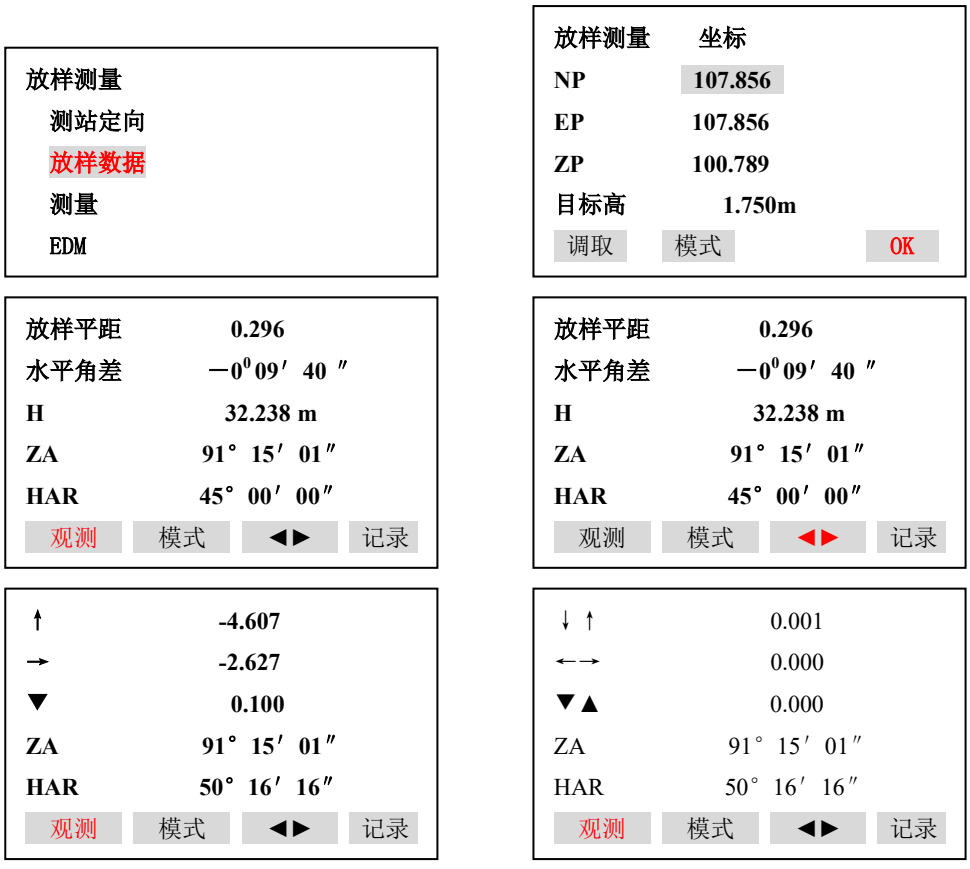
放样测量用于将已知坐标或距离和方位的设计点测设至实地上。需输入数据为测站点的坐标、后视点坐标或后视方向坐标方位角，三维坐标放样测量还需输入仪器高和棱镜高。

✧ 测站坐标输入和后视定向



✧ 输入放样数据与放样测量

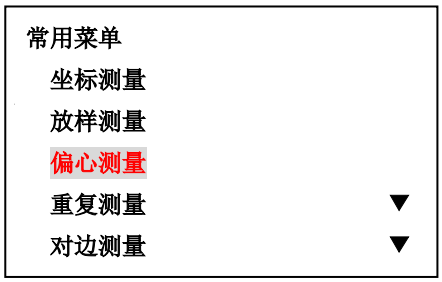
按[调取]可直接调用内存中的坐标数据作为放样数据；按[模式]可将放样模式在斜距、平距、高差、坐标和悬高放样间进行切换，用于选取放样模式；按[◄►]可将目标的移动方向切换至用箭头指示；进行三维坐标放样测量需输入目标高和仪器高。

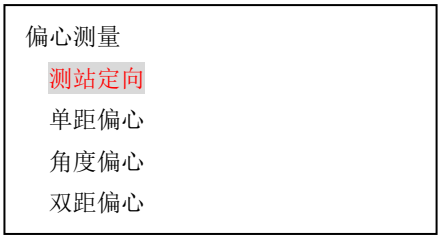


3、 偏心测量

偏心测量用于无法直接设置棱镜或不通视点位的测量，根据所用偏心点设置的不同分为“单距偏心”、“角度偏心”和“双距偏心”三种测量方法。偏心测量测站的设立与坐标测量完全相同：

✧ 测站坐标输入和后视定向







。。。。。 （同坐标测量）

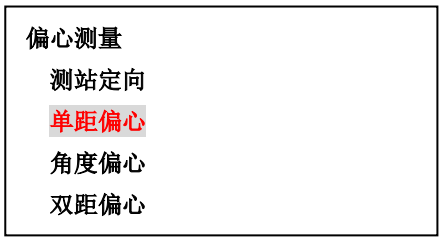
1） 单距偏心测量

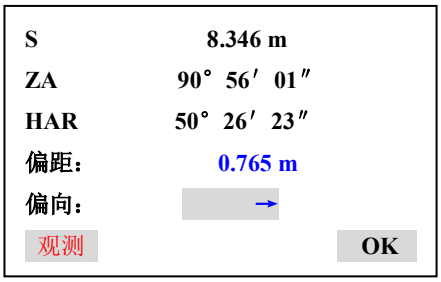
✧ **偏心点的设置**

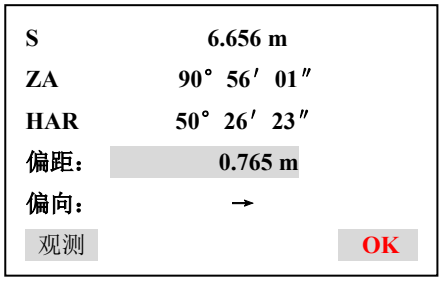
当偏心点设置在测量点的左或右侧时，使其至测量点与至测站点间的夹角为 90°；当偏心点设置在测量点的前或后侧时，使其位于测量点与测站点间的连线上；量取偏心距（偏心点至测量点间的平距）。

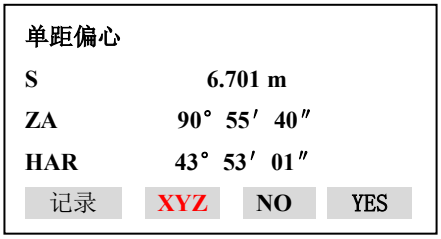
✧ **测量**

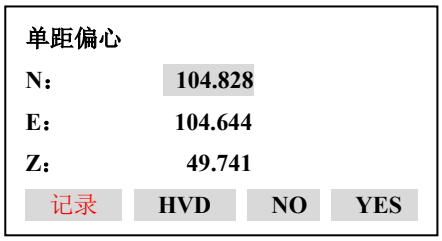
照准偏心点上的棱镜进行测量。











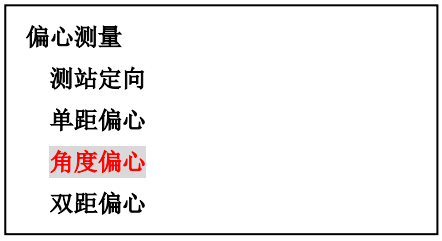
2） 角度偏心测量

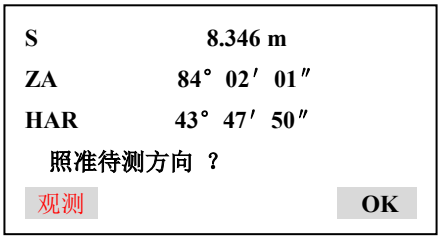
✧ 偏心点的设置

将偏心点设置在待测点的左或右侧，并使偏心点至测站点间的距离与待测点至测站点间的距离相等。

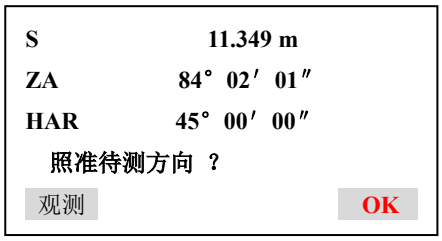
✧ 测量

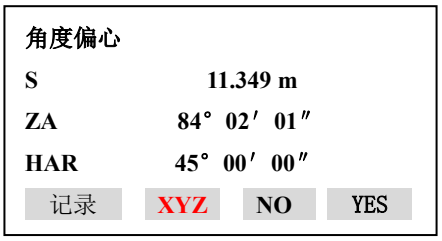
照准偏心点上的棱镜进行测量：

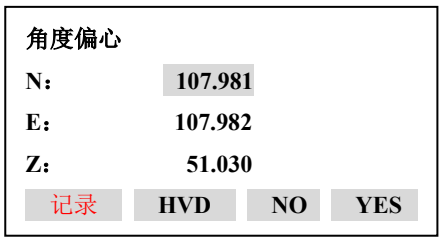




照准待测方向：







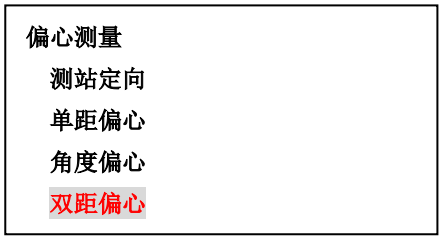
3） 双距偏心测量

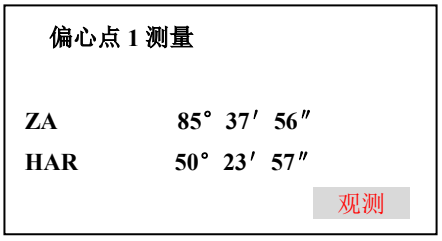
✧ 偏心点的设置

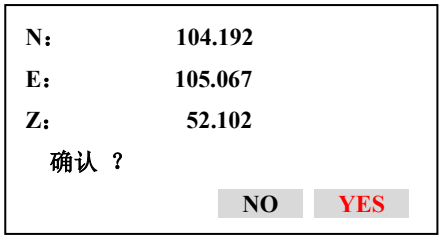
将偏心点 1、偏心点 2 设置在与测量点位于同一空间直线上，并量取偏心点 2 至测量点的偏心距。

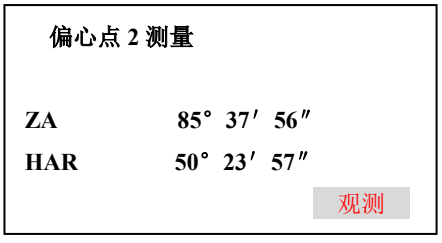
✧ 测量

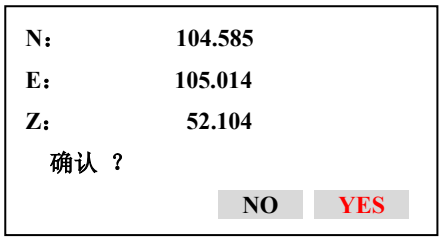
分别照准偏心点 1、2 上的棱镜进行测量。

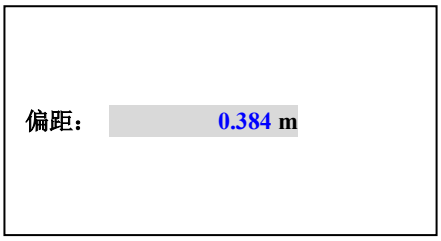


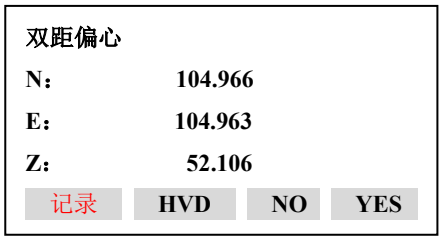






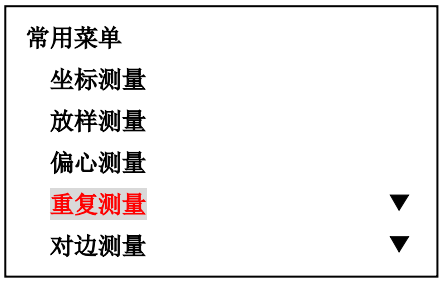


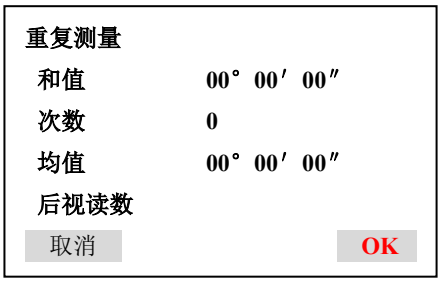


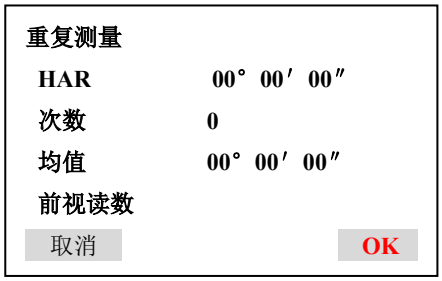


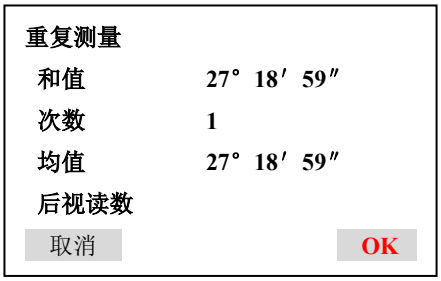
4、 重复测量（复测水平角）

重复测量用于对同一角度进行多次观测（最大测数为 10 次）并求取其均值。







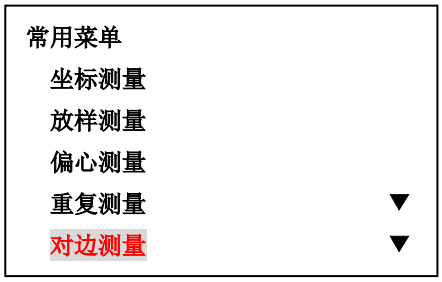


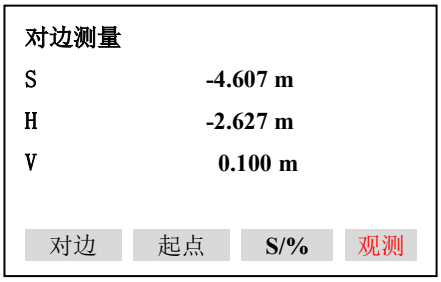
。。。。。。。。。。。。。。。。

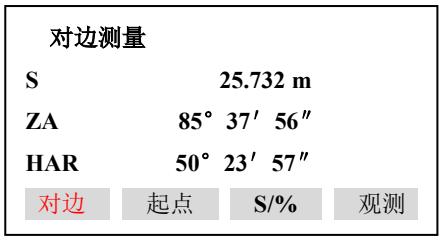
5、 对边测量

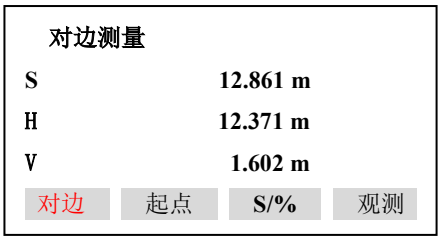
对边测量用于测定一个或多个目标点相对于某点（起始点）间的斜距、平距和高差。若需要按[起点]可将最后测量的目标点设置为后面测量的起始点；顾及高差时采用相同的目标高进行测量最为方便。

在选取“对边测量”前先照准起始点上的棱镜，选取后按[观测]测量起始点：









。。。。。。。。。。。。。。。。。。

6、 悬高测量

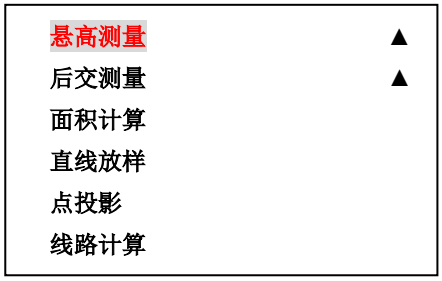
悬高测量用于无法在其上设置棱镜的物体高度的测量。

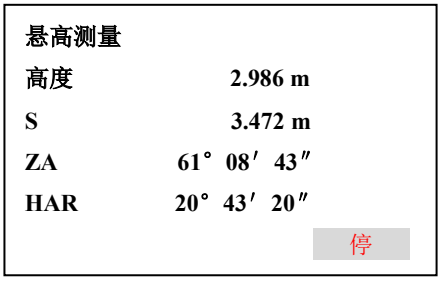
✧ 棱镜的设置

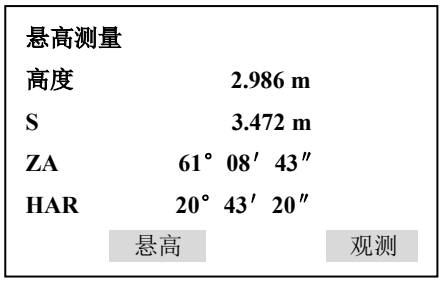
在测量点的正上方或正下方棱设置镜，量取棱镜高后按[仪器高]输入。

✧ 测量

照准棱镜按[测距]进行测量距离后照准测量点。



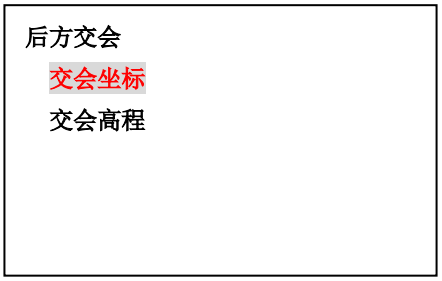


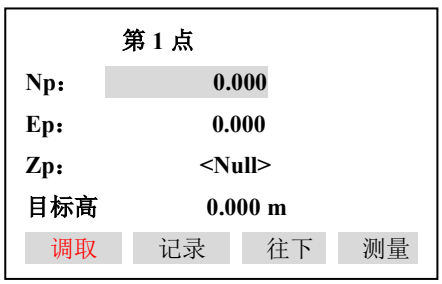


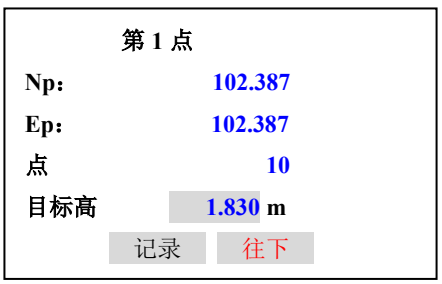
7、 后方交会测量

后方交会测量用于通过对若干已知点的观测来确定测站点的坐标。









第 2 点	
Np：	0.000
Ep：	0.000
Zp：	<Null>
目标高	0.000 m
调取	记录 往下 测量

第 2 点	
Np：	97.809
Ep：	103.060
点	11
目标高	1.750 m
	记录 往下

第 3 点	
Np：	0.000
Ep：	0.000
Zp：	<Null>
目标高	0.000 m
调取	记录 往下 测量

第 3 点	
Np：	102.406
Ep：	97.680
点	12
目标高	1.780 m
	记录 往下 测量

后方交会	第 1 点
N	102.387
E	102.387
N	50.560
点	10
测距	测角

后方交会	第 1 点
S	3.450 m
ZA	78° 05′ 06″
HAR	45° 00′ 00″
目标高	1.830 m
	NO YES

后方交会	第 2 点
N	97.809
E	103.060
N	51.012
点	11
测距	测角

后方交会	第 2 点
S	3.939 m
ZA	72° 52′ 01″
HAR	125° 36′ 19″
目标高	1.750 m
	NO YES

后方交会	第 3 点
N	102.406
E	97.680
N	50.678
点	12
测距	测角

后方交会	第 3 点
S	3.443 m
ZA	76° 04′ 25″
HAR	316° 02′ 58″
目标高	1.780 m
计算	NO YES

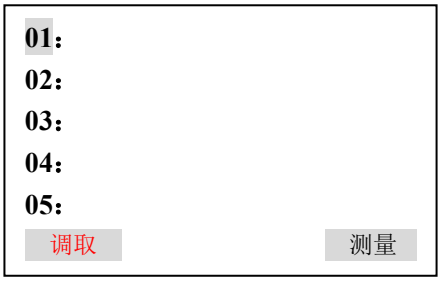
N	100.000
E	100.000
N	50.036
σN	0.0000 m
σE	0.0000 m
显示	记录 OK

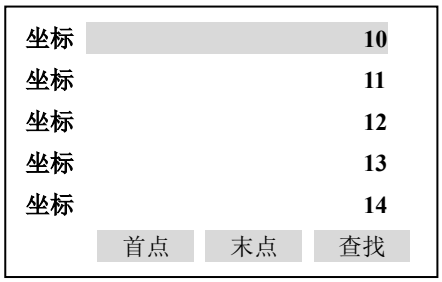
	δN	δE
第 1	-0.001	-0.001
第 2	0.000	0.001
第 3	0.000	0.000
超限	重算 重测	增加

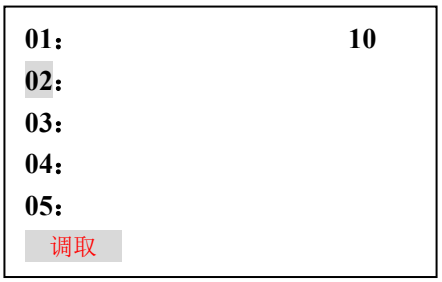
8、 面积计算

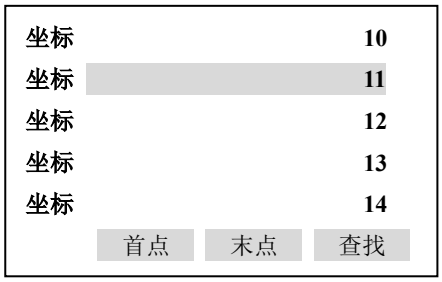
面积计算用于根据 3～30 个点的坐标数据，计算出由这些点连线封闭而成的图形的面积。所用坐标数据可以是从内存中调取或是直接测量所得的坐标数据。在确定构成图形的点时应严格按顺时针或逆时针的顺序给出。

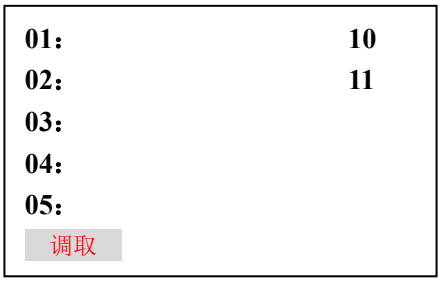


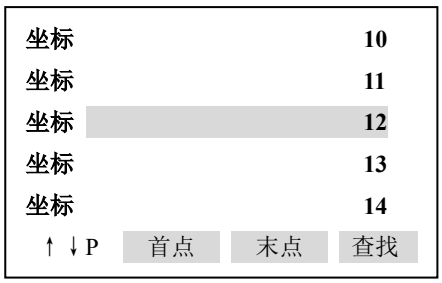


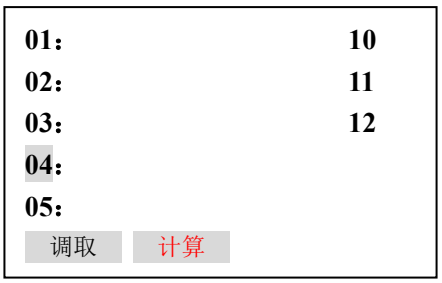


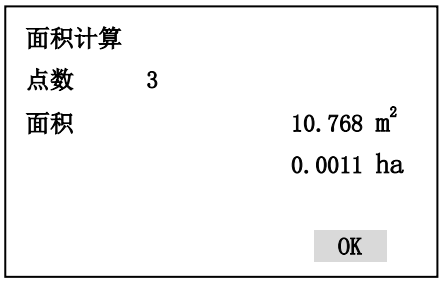










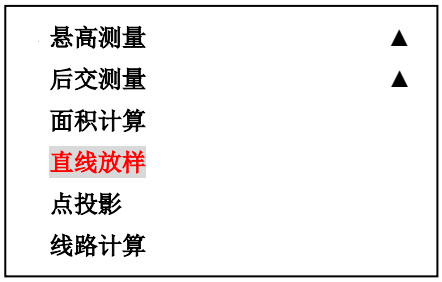


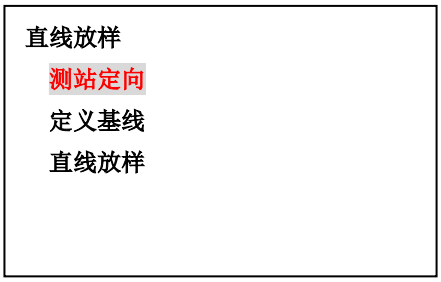
9、 直线放样

直线放样包括“点放样”和“线放样”。

“点放样”是根据待放样点沿特定基线至基线起点的“长度”以及至基线的“偏距”计算出待放样点的坐标，然后将其测设到实地上。

“线放样”与“点放样”相反，是通过对未知点的测量求取其沿特定基线至基线起点的“长度”、至基线的“偏距”和高差值，还可对基线进行平移处理。



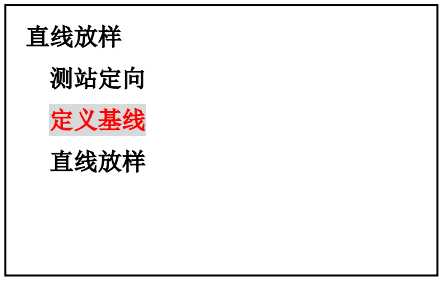


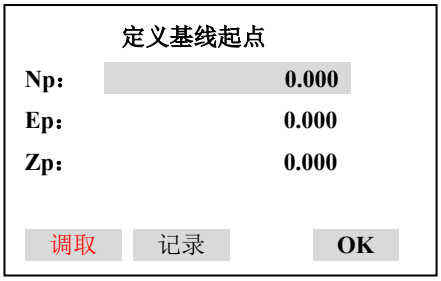
✧ 测站定向

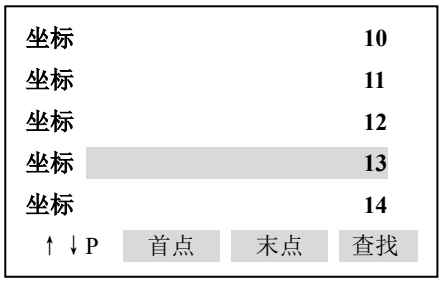
（操作同坐标测量）

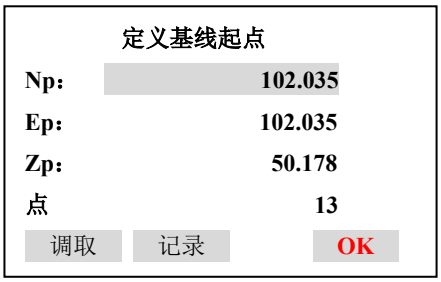
✧ 定义基线

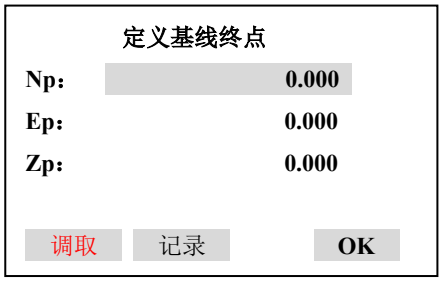
基线可以通过输入或调取基线起点和终点的坐标来进行定义。

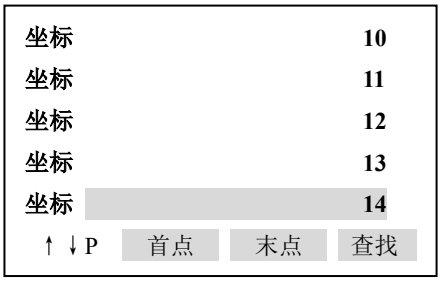


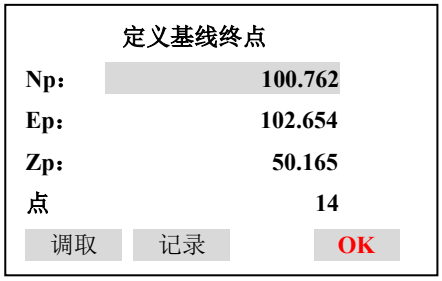


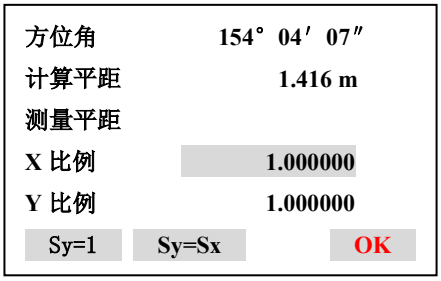






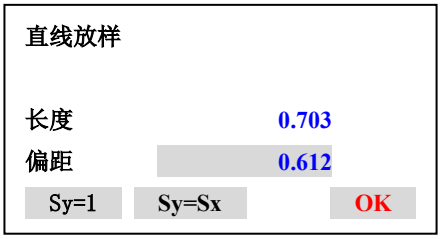


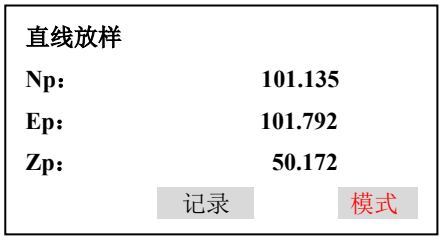


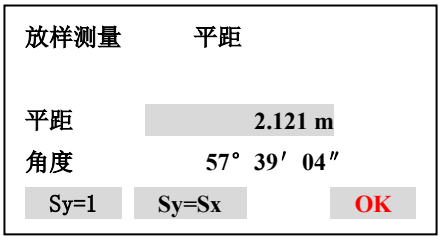


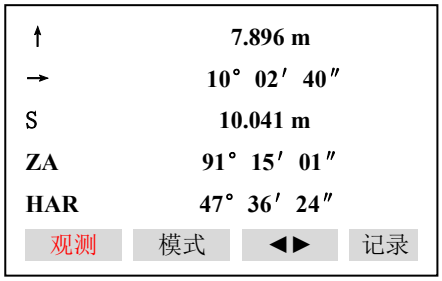
✧ 点放样



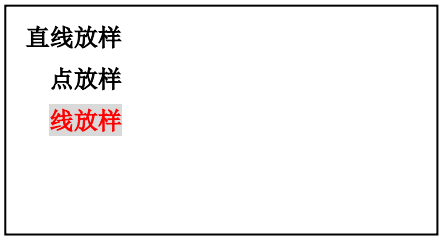


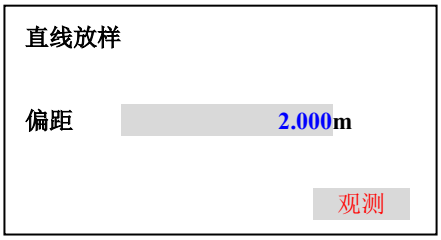


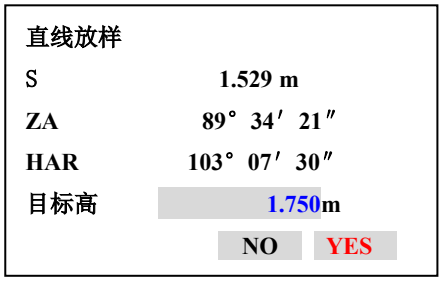


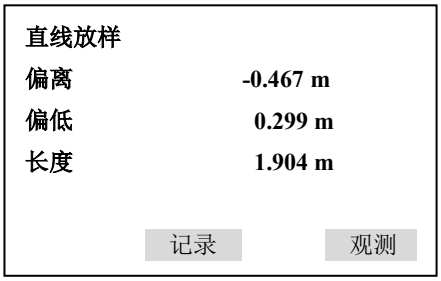


✧ 线放样



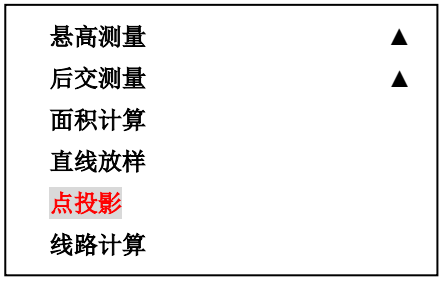


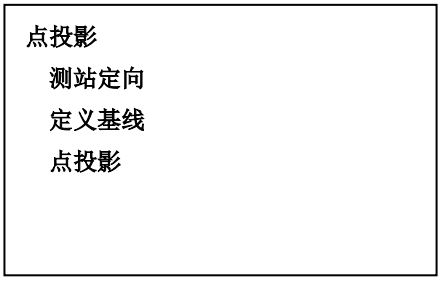




10、 点投影

点投影用于将某一已知坐标点投影至一特定直线（基线）上，求取其投影垂足点的坐标。基线通过指定的 2 个已知坐标点进行定义，待投影点的坐标数据可以从内存调取、键盘输入或直接测定。





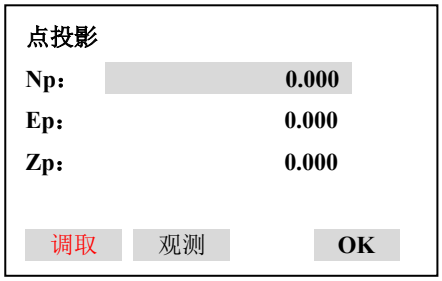
✧ **测站定向**

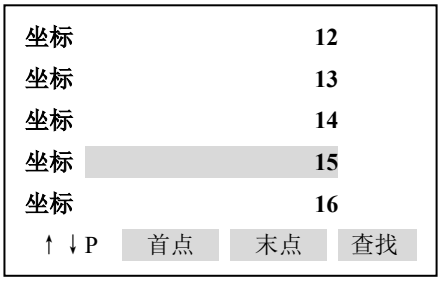
（操作同坐标测量）

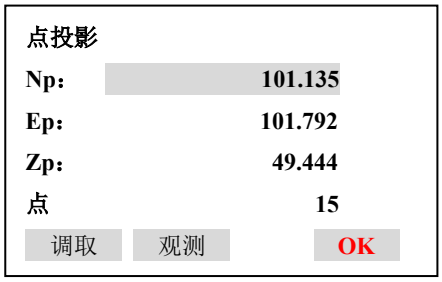
✧ **定义基线**

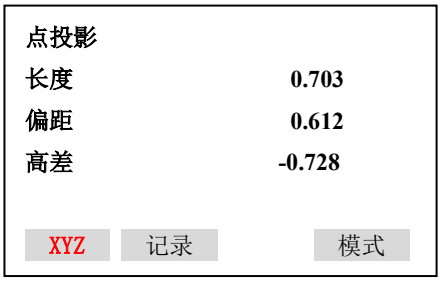
（操作同直线放样测量）

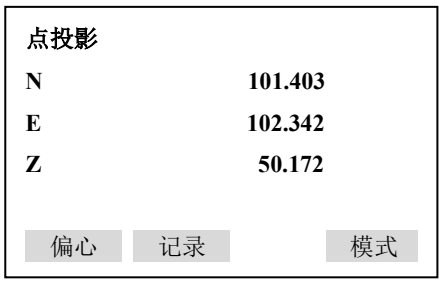
✧ **点投影**





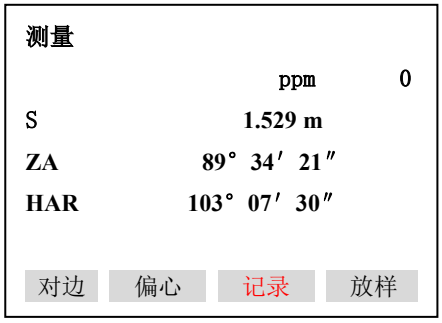


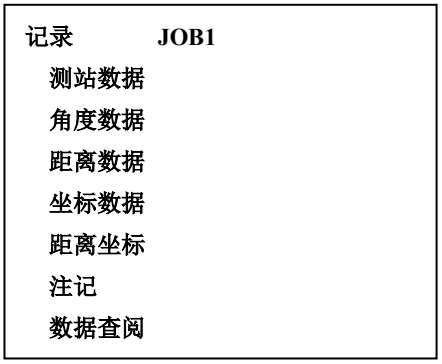




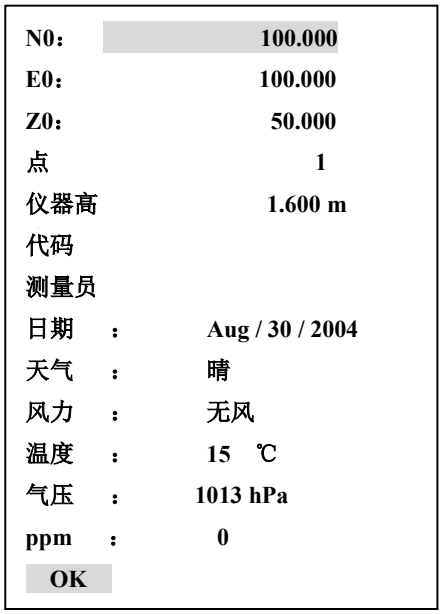
11、 记录功能

记录功能用于选择和记录所需类型的数据，数据分为 6 种类型。

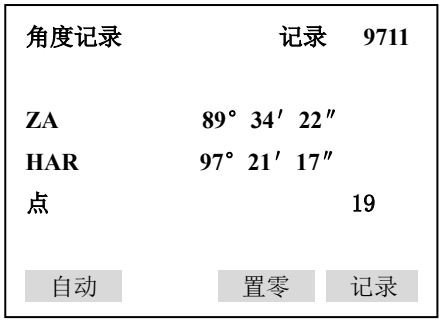




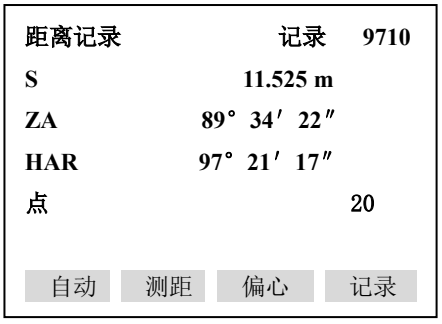
✧ 测站数据



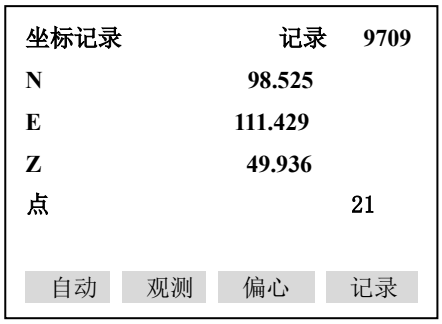
✧ 角度数据



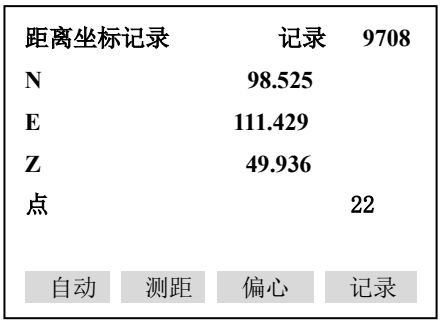
距离数据



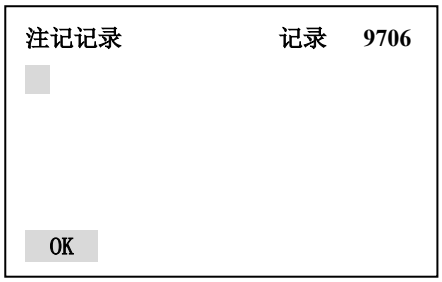
✧ 坐标数据



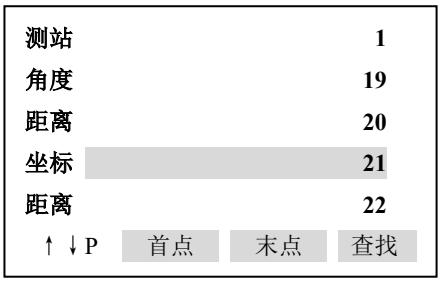
距离坐标数据



✧ 注记数据



数据查阅



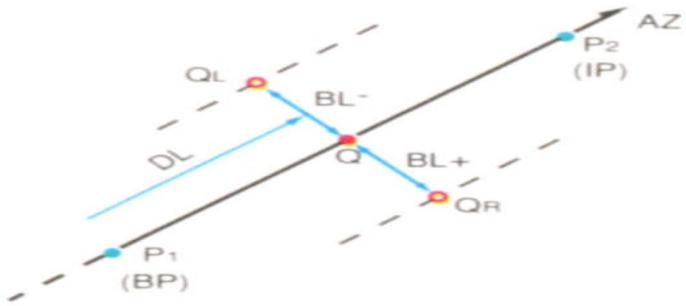
12、 线路计算

SET130R 系列是索佳最近推出的新型免棱镜全站仪系列，该系列全站仪除具有 350m 高精度远距离免棱镜测程、可见激光指示和红绿光导向等新功能外，线路计算是其强大软件功能特色之一。线路计算功能可运用于土木、道路等工程中各种线路点、道路中桩点和边桩点平面坐标的计算，并可直接将计算结果记录至仪器内存文件中或在实地实施放样测量，方便了用户并极大地提高作业效率。

线路计算中提供了直线计算、圆曲线计算、回旋曲线计算、三点计算法、一点转角计算法和系列计算法等计算功能，其中前三种方法用于单线元线路桩点坐标的计算，后几种方法用于多线元线路桩点坐标的计算。线路计算包含线路定义、中桩点坐标计算、边桩点坐标计算、坐标存储和桩点放样测量几个过程，为便于大家对该功能的了解，本文分别就这些计算方法及其处理过程做一详细介绍。

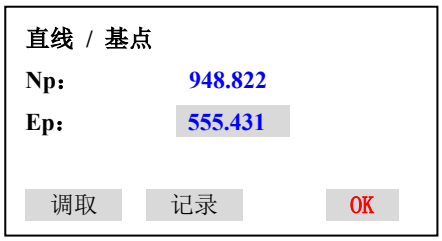
一、 直线计算

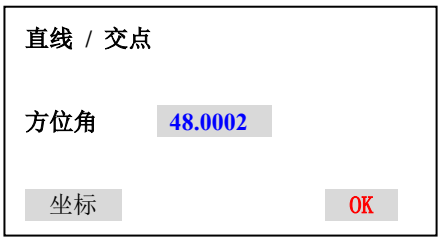
直线计算用于由单一直线构成的线路桩点平面坐标的计算。计算时以直线起点 BP 为基准点 P1，已知数据为基准点 P1 的坐标、交点 IP 的坐标或直线的方位角 AZ，线路如下图所示：



✧ 线路定义

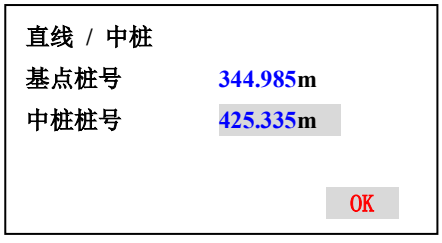
输入基准点 P1 和交点 IP 两点的坐标或者基准点 P1 的坐标和至交点 IP 方向的方位角 AZ 对线路进行定义。





✧ 中桩点坐标计算

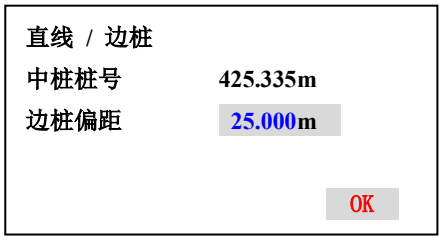
在如下图所示提示窗的“基点桩号”和“中桩桩号”中分别输入基准点和待计算中桩点去掉相同大数后桩号的公里尾数值（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）便可计算线路上任意中桩点 Q 的坐标；此外也可在“基点桩号”处输入“0”值，在“中桩桩号”处输入基准点至待计算中桩点的距离值 DL 进行中桩点 Q 坐标的计算，此时所赋予的中桩号相对于起点。





✧ **边桩点坐标计算**

在计算出中桩点 Q 坐标后，选择[边桩]并以左“+”右“-”方式输入“边桩偏距”值 BL（输入值范围：- 999.999 ～999.999m）便可计算出直线上中桩点 Q 两侧对应左右边桩点 QL 或 QR 的坐标。

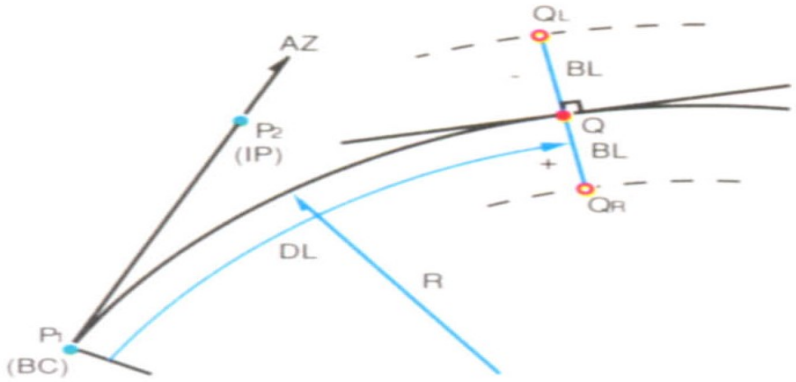




在显示计算所得中桩点或边桩点坐标后，可选择[记录]或[放样]进行桩点坐标的存储和放样操作；也可选择[中桩]或[边桩]进行另一中桩点坐标或相应边桩点坐标的计算操作（以下同）。

二、 圆曲线计算

圆曲线计算用于由单一圆曲线构成的线路桩点平面坐标的计算。计算时以圆曲线起点 BC 为基准点 P1，已知数据为基准点 P1 的坐标、交点 IP 的坐标或至交点 IP 方向的方位角 AZ、曲线的方向和半径 R，线路如下图所示：



✧ **线路定义**

输入基准点 P1 和交点 IP 两点的坐标或者基准点 P1 的坐标和至交点 IP 方向的方位角 AZ、曲线方向、半径（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）等对线路进行定义。







✧ **中桩点坐标计算**

在如上图所示提示窗的“基点桩号”和“中桩桩号”中分别输入基准点和待计算中桩点去掉相同大数后桩号的公里尾数值（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）便可计算线路上任意中桩点 Q 的坐标；此外也可在“基点桩号”处输入“0”值，在“中桩桩号”处输入基准点至待计算中桩点的弧长值 DL 进行中桩点 Q 坐标的计算，此时所赋予的中桩号相对于起点。



✧ 边桩点坐标计算

在计算出中桩点 Q 坐标后，选择[边桩]并以左“+”右“-”方式输入“边桩偏距”值 BL（输入值范围：- 999.999 ～999.999m）便可计算出直线上中桩点 Q 两侧对应左右边桩点 QL 或 QR 的坐标。





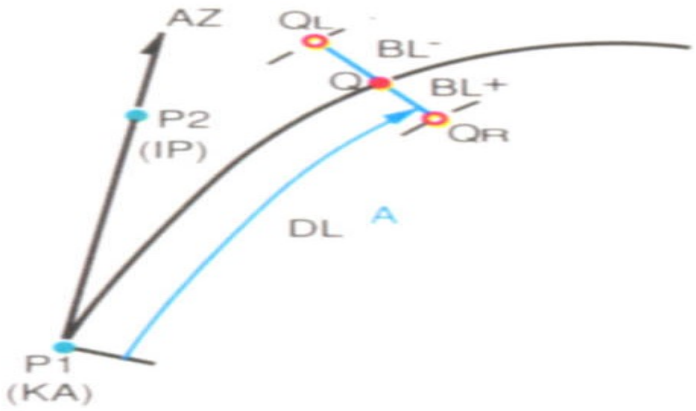
三、 回旋曲线计算

回旋曲线计算用于由单一回旋曲线构成的线路桩点平面坐标的计算。计算时以回旋曲线上某点（起点 KA 或任一点或终点 KE）为基准点 P1，根据基准点 P1 的坐标和曲线要素求取回旋曲线上中桩点及其两侧边桩点的坐标。软件提供了三种计算方法，计算时应根据所用基准点的不同选用不同的计算方法：

- 将回旋曲线的起点 KA 作为基准点 P1 时，选用“起_终点计算法 1”；
- 将回旋曲线起点 KA 和终点 KE 之间任一点作为基准点 P1 时，选用“起_终点计算法 2”；
- 将回旋曲线的终点 KE 作为基准点 P1 时，选用“终_起点计算法”。

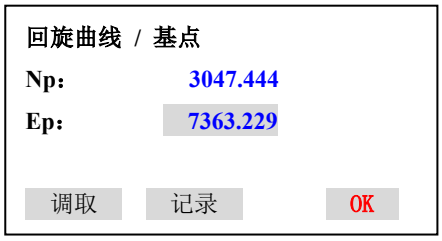
（一）、 起_终点计算法 1

“起_终点计算法 1”用于由直缓点过渡至缓圆点的单一回旋曲线构成的线路桩点平面坐标的计算。计算时以回旋曲线起点 KA 为基准点 P1，已知数据为基准点 P1 的坐标、交点 IP 的坐标或至交点 IP 方向的方位角 AZ、曲线方向和和回旋参数 A，线路如下图所示：

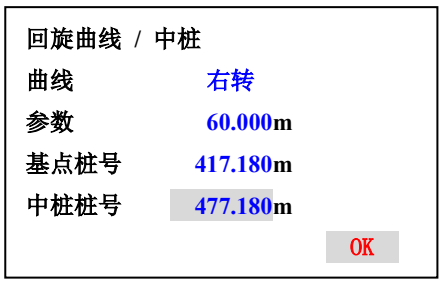


✧ **线路定义**

输入基准点 P1 和交点 IP 两点的坐标或者基准点 P1 的坐标和至交点 IP 方向的方位角 AZ、曲线方向、回旋参数 A 等对线路进行定义。







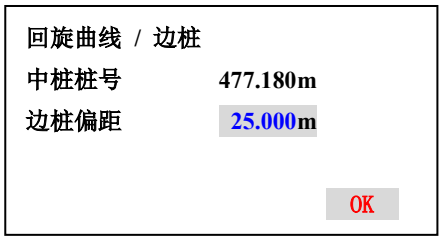
✧ **中桩点坐标计算**

在如上图所示提示窗的“基点桩号”和“中桩桩号”中分别输入基准点和待计算中桩点去掉相同大数后桩号的公里尾数值（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）便可计算线路上任意中桩点 Q 的坐标；此外也可在“基点桩号”处输入“0”值，在“中桩桩号”处输入基准点至待计算中桩点的弧长值 DL 进行中桩点 Q 坐标的计算，此时所赋予的中桩号相对于起点。



✧ 边桩点坐标计算

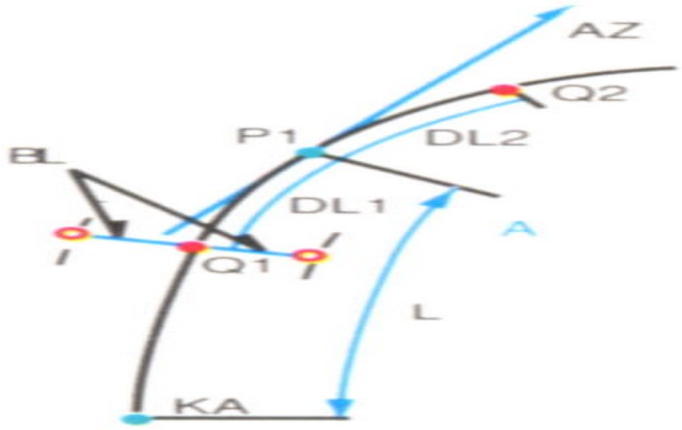
在计算出中桩点 Q 坐标后，选择[边桩]并以左“+”右“-”方式输入“边桩偏距”值 BL（输入值范围：- 999.999 ～999.999m）便可计算出直线上中桩点 Q 两侧对应左右边桩点 QL 或 QR 的坐标。





（二）、 起_终点计算法 2

“起_终点计算法 2”用于由直缓点过渡至缓圆点的单一回旋曲线构成的线路桩点平面坐标的计算。计算时以回旋曲线起点 KA 与终点 KE 间任一点为基准点 P1，已知数据为基准点 P1 的坐标、过基准点 P1 切线方向的方位角 AZ、曲线的方向和回旋参数 A、起点 KA 至基准点 P1 的弧长 L，线路如下图所示：



✧ **线路定义**

输入基准点 P1 的坐标和过基准点 P1 切线方向的方位角 AZ、曲线方向、回旋参数 A 和起点至基准点间弧长等值对线路进行定义。

回旋曲线 / 基点			
Np：	3039.641		
Ep：	7362.711		
调取	记录		OK

回旋曲线 / 切线方向			
方位角	184.0905		
坐标			OK

回旋曲线 / 中桩			
曲线	右转		
参数	60.000m		
起_基弧长	7.820m		
基点桩号	0.000m		
基_中弧长	15.000m		
			OK

✧ **中桩点坐标计算**

在如上图所示提示窗的“基点桩号”和“基_中弧长”中分别输入“0”值和基准点至待计算中桩点的弧长值 DL（中桩点位于起点 KA 与基准点 P1 之间时输“-”值，否则输“+”值）进行中桩点 Q 坐标的计算，此时所赋予的中桩号相对于起点。

回旋曲线 / 中桩			
N	3024.717		
E	7361.226		
边桩	记录	放样	中桩

✧ 边桩点坐标计算

在计算出中桩点 Q 坐标后，选择[边桩]并以左“+”右“-”方式输入“边桩偏距”值 BL（输入值范围：- 999.999 ～999.999m）便可计算出直线上中桩点 Q 两侧对应左右边桩点 QL 或 QR 的坐标（此时

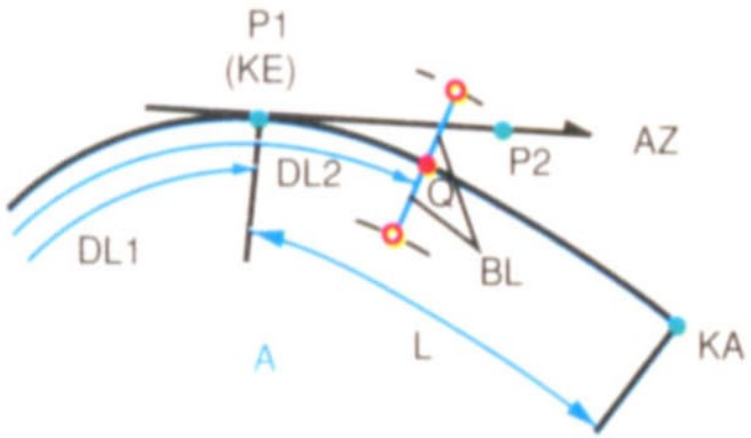
所显示中桩号为中桩点至曲线起点的弧长）。

回旋曲线 / 边桩	
中桩桩号	22.820m
边桩偏距	25.000m
	OK

回旋曲线 / 边桩			
N	3028.114		
E	7336.458		
边桩	记录	放样	中桩

（三）、 终_起点计算法

“终_起点计算法”用于由圆缓点过渡至缓直点的单一回旋曲线构成的线路桩点平面坐标的计算。计算时以回旋曲线终点 KE 为基准点 P1，已知数据为基准点 P1 的坐标、过基准点 P1 切线方向的方位角 AZ、曲线方向和回旋参数 A、基准点 P1 至起点 KA 的弧长 L，线路如下图所示：



✧ 线路定义

输入基准点 P1 的坐标和过基准点 P1 切线方向的方位角 AZ、曲线方向、回旋参数 A 和基准点 P1 至起点 KA 间弧长 L 等值对线路进行定义。

回旋曲线 / 基点		
Np：	3062.415	
Ep：	7254.902	
调取	记录	OK

回旋曲线 / 切线方向		
方位角	42.4238	
坐标		OK

回旋曲线 / 中桩	
曲线	右转
参数	80.000m
终_起弧长	106.667m
基点桩号	676.591m
中桩桩号	783.257m
	OK

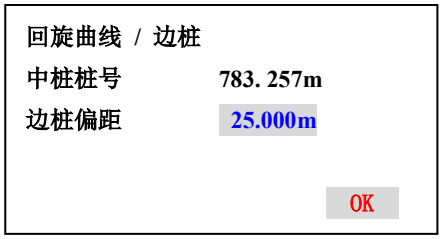
✧ **中桩点坐标计算**

在如上图所示提示窗的“基点桩号”和“中桩桩号”中分别输入基准点和待计算中桩点去掉相同大数后桩号的公里尾数值（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）便可计算线路上任意中桩点 Q 的坐标；此外也可在“基点桩号”处输入“0”值，在“中桩桩号”处输入基准点至待计算中桩点的弧长值 DL 进行中桩点 Q 坐标的计算，此时所赋予的中桩号相对于起点。



✧ **边桩点坐标计算**

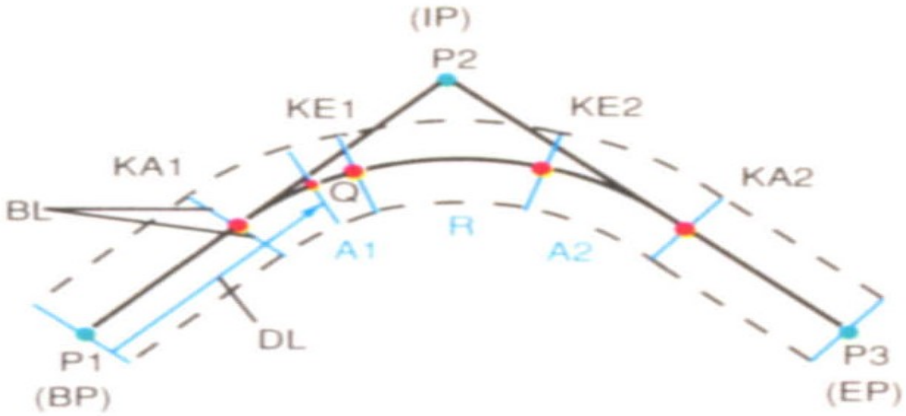
在计算出中桩点 Q 坐标后，选择[边桩]并以左“+”右“-”方式输入“边桩偏距”值 BL（输入值范围：- 999.999 ～999.999m）便可计算出直线上中桩点 Q 两侧对应左右边桩点 QL 或 QR 的坐标。





四、 三点计算法

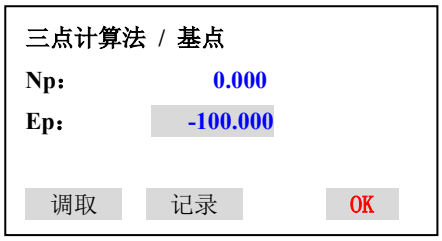
三点计算法用于由线路起点 BP、交点 IP 和终点 EP 三点构成的线路主桩点和任意桩点平面坐标的计算。计算时以线路起点 BP 为基准点 P1，已知数据为基准点 P1、交点 IP 和终点 EP 的坐标、第一、二回旋参数 A1、A2 和圆曲线半径 R，线路如下图所示：

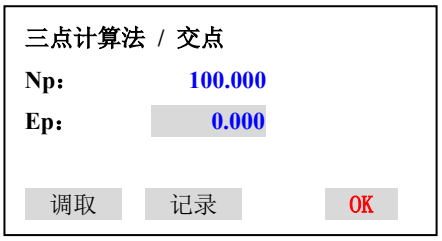


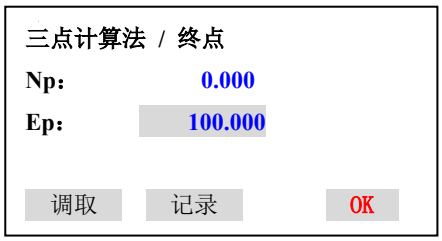
✧ **线路定义**

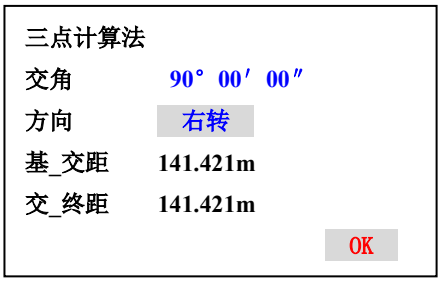
输入基准点 P1、交点 IP 和终点 EP 的坐标、回旋曲线参数 A、半径 R（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）等值对线路进行定义。

在输入基准点 P1、交点 IP 和终点 EP 的坐标后，屏幕将显示根据输入的数据计算出的线路交角、方向、以及基点至交点和交点至终点间的距离值。









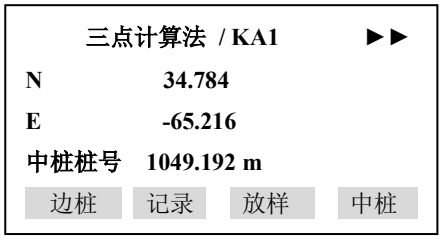
✧ **主桩点坐标计算和显示**

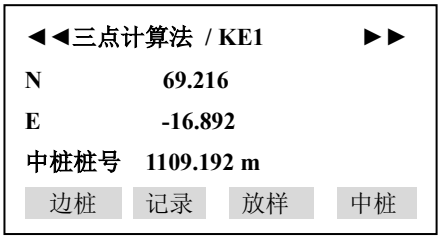
在回旋曲线参数、圆曲线半径和基准点桩号输入显示窗内输入相应值进行主桩点坐标计算；基准点桩号以公里尾数值输入（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m），计算所得线路主桩点会随输入的参数的不同而异：

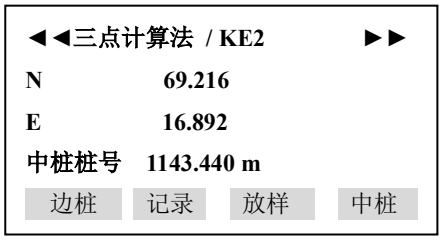
- 若输入回旋曲线“参数 1”（A1）、“参数 2”（A2）和“半径”（R）值，则可求取的线路主桩点坐标为回旋曲线起点 KA1、终点 KE1 和终点 KE2、起点 KA2 的坐标。
- 若只输入回旋曲线“参数 1”（A1）和“参数 2”（A2），而“半径”（R）值为<Null>，则可求取的线路主桩点坐标为回旋曲线起点 KA1、终点 KE1 和点 KA2 的坐标。
- 若只输入 “半径”（R）值，而回旋曲线“参数 1”（A1）和“参数 2”（A2）值为<Null>，则定义的为圆曲线线路，可求取的线路主桩点坐标为圆曲线起点 BC 和终点 EC 的坐标。

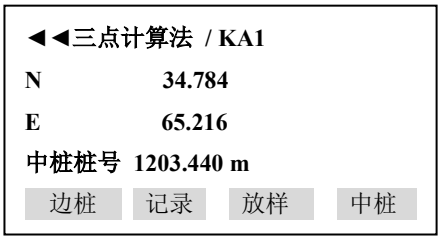


输入有关参数数据后，屏幕显示计算所得主桩点坐标，按箭头键“►”或“◄”可在不同主点桩坐标显示屏幕间转换：



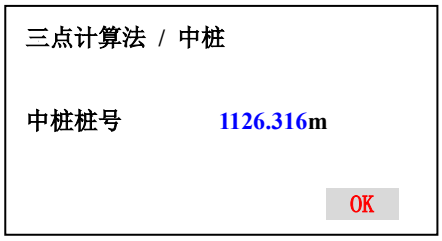


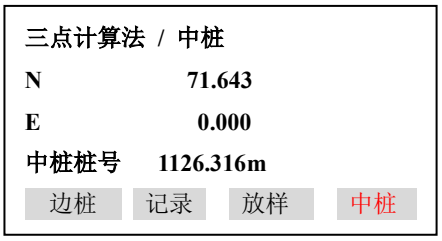




✧ **中桩点坐标计算**

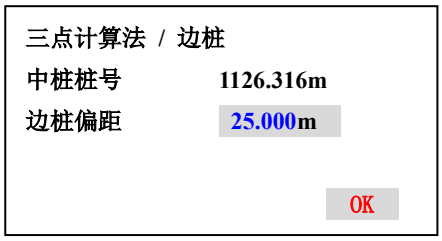
选择[中桩]后在如下图所示提示窗的“中桩桩号”中输入待计算中桩点去掉相同大数后桩号的公里尾数值（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）便可计算线路上任意中桩点 Q 的坐标；此外也可在前面的“基点桩号”处输入“0”值，在“中桩桩号”处输入基准点至待计算中桩点的距离值 DL 进行中桩点 Q 坐标的计算，此时所赋予的中桩号相对于起点。

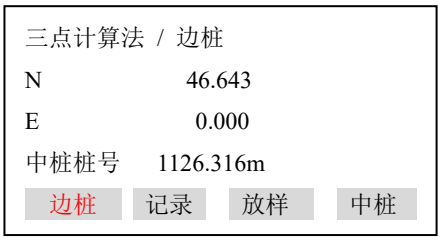




✧ 边桩点坐标计算

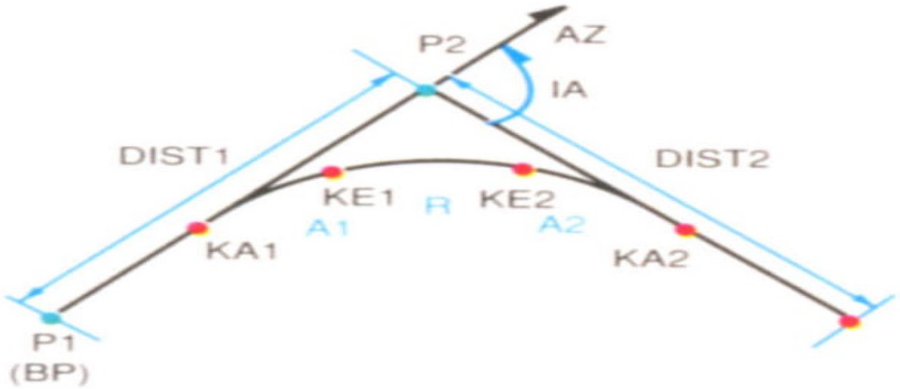
在计算出中桩点 Q 坐标后，选择[边桩]并以左“+”右“-”方式输入“边桩偏距”值 BL（输入值范围：- 999.999 ～999.999m）便可计算出中桩点 Q 两侧对应左右边桩点 QL 或 QR 的坐标。





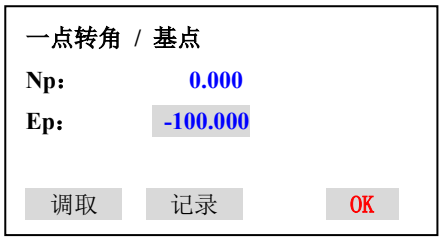
五、 一点转角计算法

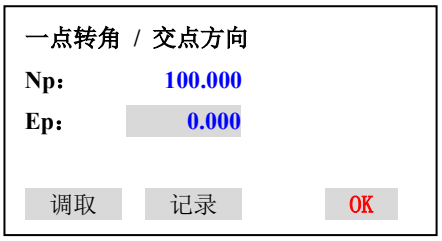
一点转角计算法用于由线路起点 BP 和交点 IP 坐标、转角 IA 以及起、终点至交点距离所定义线路主桩点和任意桩点平面坐标的计算。计算时以回旋曲线起点 BP 为基准点 P1，已知数据为基准点 P1 坐标、交点 IP 坐标或 P1 至 IP 方向的方位角、曲线方向、转角 IA、基准点 P1 至交点 P2 距离 DIST1、交点 P2 至终点的距离 DIST2、第一、二回旋曲线参数 A1、A2 和圆曲线半径 R，线路如下图所示：



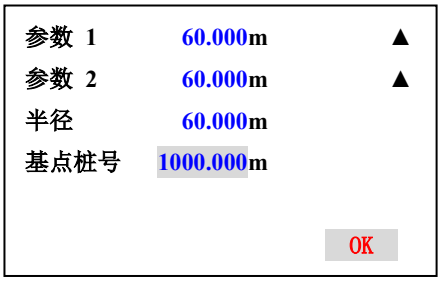
✧ **线路定义**

输入基准点基准点 P1 坐标、交点 IP 坐标或 P1 至 IP 方向的方位角 AZ、曲线方向、转角 IA、基准点 P1 至交点 P2 的距离 DIST1、交点 P2 至终点的距离 DIST2、第一、二回旋曲线参数 A1、A2 和圆曲线半径 R 等值对线路进行定义，基准点桩号以公里尾数值输入（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）。



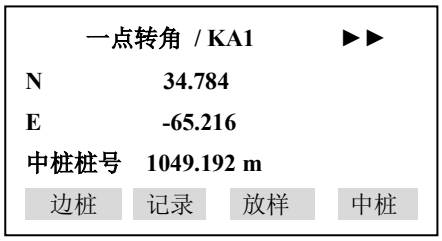


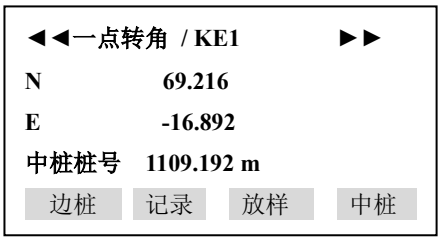


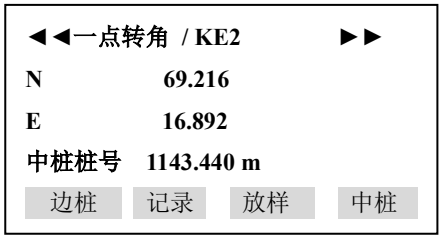


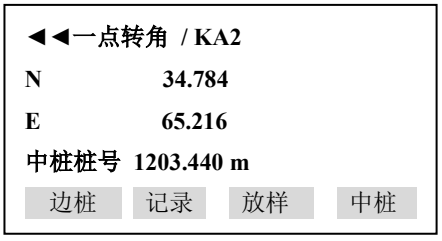
✧ **主桩点坐标显示**

输入有关参数数据后，屏幕显示计算所得主桩点坐标，按箭头键“►”或“◄”可在不同主点桩坐标显示屏幕间转换：









✧ **中桩点坐标计算**

选择[中桩]后在如下图所示提示窗的“中桩桩号”中输入待计算中桩点去掉相同大数后桩号的公里尾数值（输入值范围：0.000 ～ 9999.999m）便可计算线路上任意中桩点 Q 的坐标；此外也可在前面的“基点桩号”处输入“0”值，在“中桩桩号”处输入基准点至待计算中桩点的距离值 DL 进行中桩点 Q 坐标的计算，此时所赋予的中桩号相对于起点。





✧ **边桩点坐标计算**

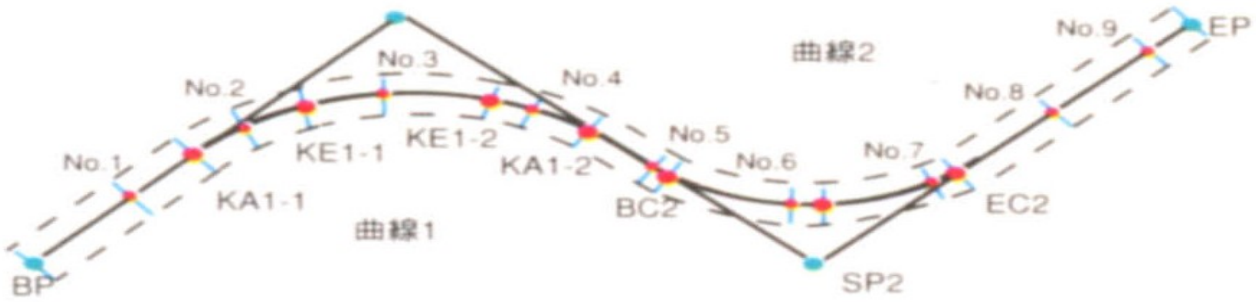
在计算出中桩点 Q 坐标后，选择[边桩]并以左“+”右“-”方式输入“边桩偏距”值 BL（输入值范围：- 999.999 ～999.999m）便可计算出中桩点 Q 两侧对应左右边桩点 QL 或 QR 的坐标。

一点转角 / 边桩	
中桩桩号	1126.316m
边桩偏距	25.000m
	OK

一点转角 / 边桩			
N	46.643		
E	0.000		
中桩桩号	1126.316m		
边桩	记录	放样	中桩

六、 系列计算法

系列计算法用于由一系列曲线段构成的线路中桩点和边桩点平面坐标的计算。计算时以各段曲线的起点为基准点（通过“条件设定”可以将上一曲线的交点 IP 或终点（KA-2 或 EC）自动设定为下一曲线的起点 BP），已知数据为曲线基准点、交点和终点的坐标、第一、二回旋曲线参数 A1、A2 和圆曲线半径 R 线路如下图所示：



系列计算法均以各段曲线的起点作为基准点，计算过程包括曲线参数输入和显示、桩点坐标（主桩点和给定桩号间距和边桩偏距的中桩点和边桩点）自动计算、任意桩点坐标计算和中桩点反算等内容，

计算中每定义一条线路作为一个单独文件保存，每条线路所包含的曲线数可多达 8 段，计算的主桩点、中桩点、边桩点的总点数可多达 300 点，

系列计算法
输入曲线参数
显示曲线参数
桩位自动计算
任意桩位计算
反算中桩
条件设定

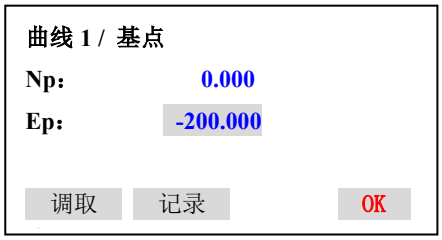
✧ 曲线参数输入

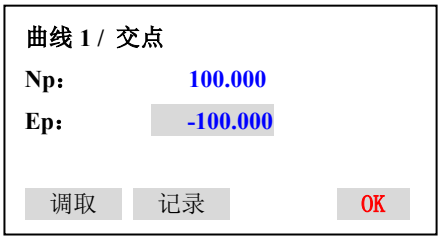
曲线参数输入用于输入曲线的起点（基准点）、交点、终点的坐标和曲线参数对曲线进行定义。

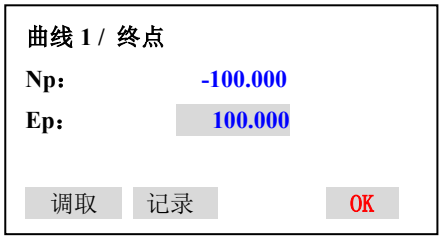
系列计算法
输入曲线参数
显示曲线参数
桩位自动计算
任意桩位计算
反算中桩
条件设定

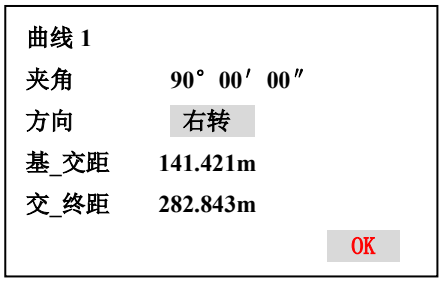
系列计算法		
曲线编号（1—8）：	1	
<曲线数： 0>		
清除		OK

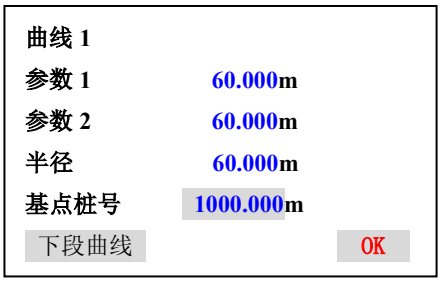
- **曲线 1 参数输入：**



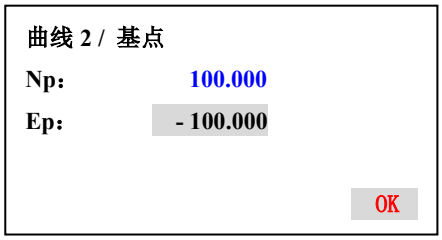


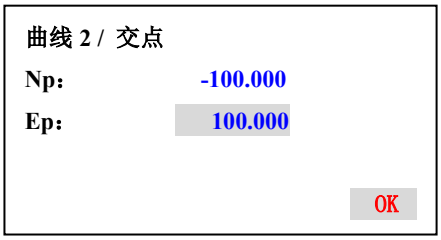


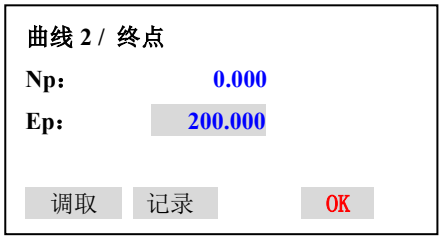


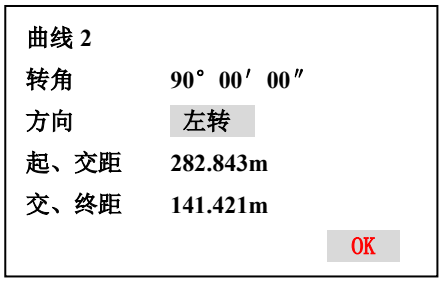


- **曲线 2 参数输入：**





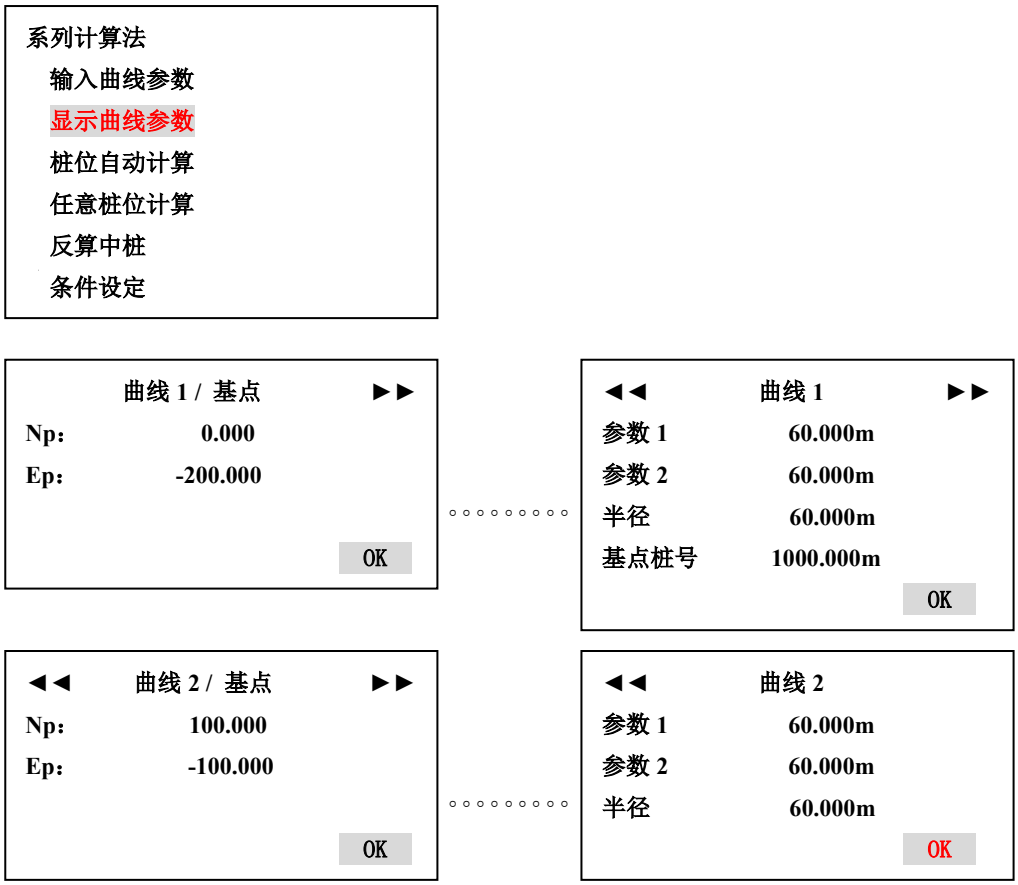






✧ **曲线参数显示**

曲线参数显示用于显示曲线定义所输入曲线的起点（基准点）、交点、终点的坐标和曲线参数，以对输入的数据进行检查与确认。按[►]或[◄]显示各曲线的起点 BP、交点 IP、终点 EP 的坐标及其相应曲线参数、曲线数据等信息。



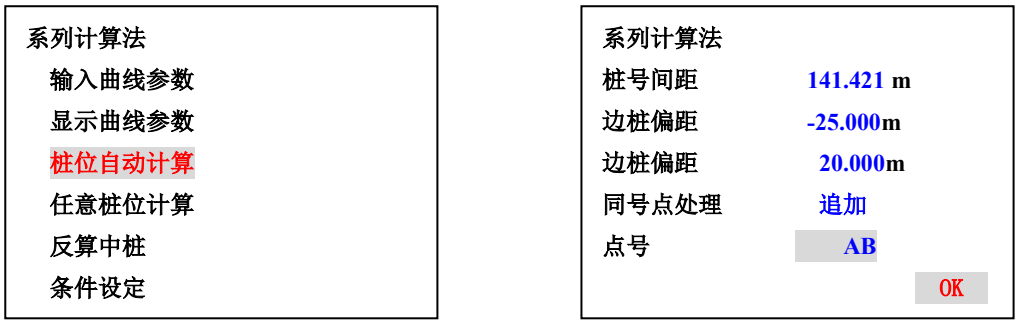
✧ 桩位自动计算

桩位自动计算用于根据输入的曲线参数进行线路上主桩点坐标、指定桩号间距和偏距的中桩点和边桩点坐标的自动计算。

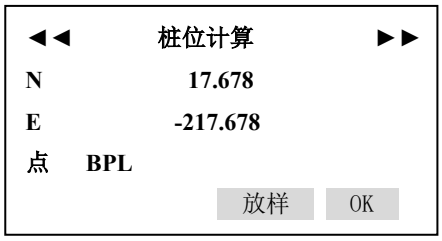
计算的总点数可多达 300 点，计算所得桩点的桩号可以在预先设定桩号的基础上自动产生，桩点坐标自动存储于当前文件中。桩号间距输入范围：0.000 ～ 9999.999m；左右边桩的偏距输入值可以不同，输入范围：-999.999 ～ 9999.999m。存储时若出现同桩号情况的处理方式，即是以覆盖、跳过或追加方式可以预先设定。

所计算的曲线主桩点随输入参数的不同而异：

输入参数	主桩点
回旋参数 A1、A2 + 圆曲线半径 R	KA-1、KE-1、 KA-2、 KE-2
回旋参数 A1、A2	KA-1、KE、KA-2
圆曲线半径 R	BC、SP、EC





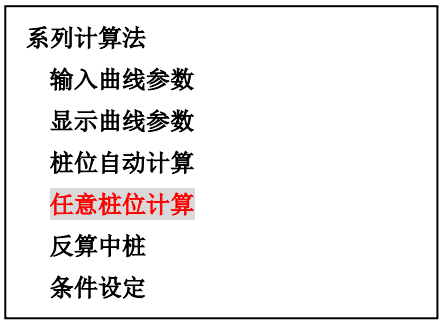




◦◦◦◦◦◦◦◦◦◦◦◦◦◦◦

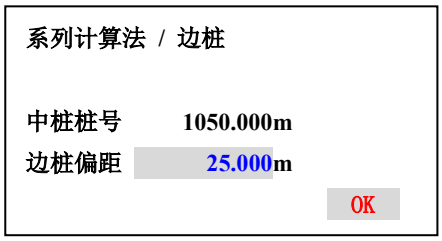
✧ **任意桩位计算**

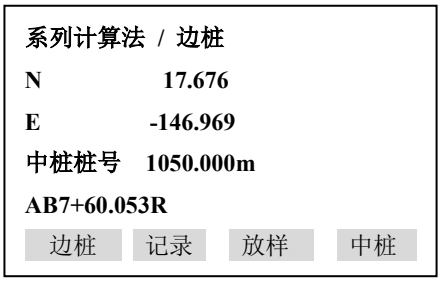
任意桩位计算通过输入线路上任意中桩桩号和相应边桩偏距求得中桩点及其边桩点的坐标。





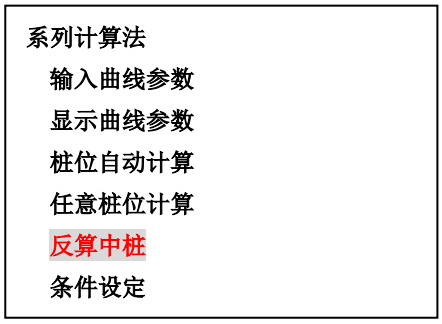


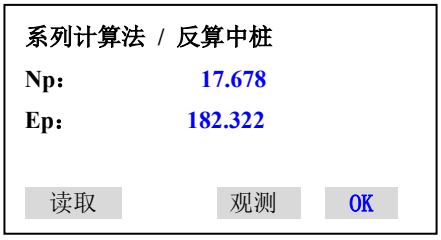


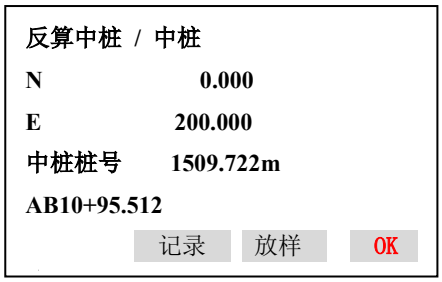


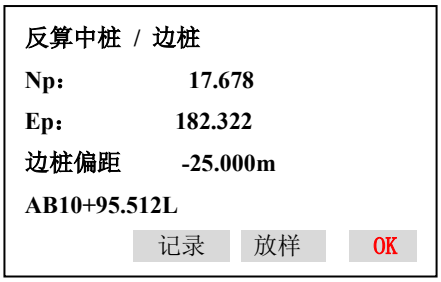
✧ **中桩反算**

中桩反算用于根据线路上任意边桩点的坐标反算出相应中桩点的坐标及其边桩偏距值，边桩点的坐标可通过调取、输入或实地测定的方式获得。



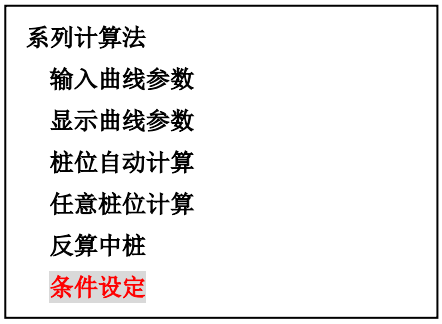


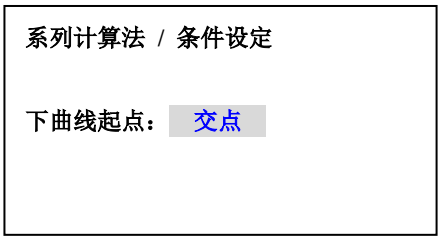




✧ **条件设定**

条件设定用于系列计算中下一曲线起点的设定。通过此操作可将上一曲线的交点 IP 或终点 KA-2 或 EC 自动设定为下一曲线的起点 BP。





七 数据通讯

利用从 SOKKIA 网站上下载的 COORD 软件可以把仪器内存数据下载到计算机中，同时也可以把在计算机上编辑好的坐标数据上传的仪器中。下面分别给出下载、上载数据的具体操作步骤。

1 数据下载：

1） 首先从 SOKKIA 网站上下载的 COORD 软件并安装到 PC 机的适当位置

2） 打开 COORD 软件，选择 COMM/ CONFIG 进行通讯参数设置，这里的参数设置与通讯时仪器中的通讯参数必须完全一致。

端口	COM1\ COM2\COM3
波特率	1200
奇偶检校	NO
数据位	8
停止位	1
和检核	NO

3）从 COMM 下拉菜单中选择 DOWNLOAD 数据下载，此时弹出准备接收数据对话框，等待接收数据。

4）仪器上的操作选择**内存 / 文件操作 / 通讯设置** 这里设置的通讯参数必须与计算机 COORD 软件中设置的参数一致，设置后回车确认。

5）选择**通讯输出** / 选择要输出的工作文件 **JOB** / 选好后**按回车**在所选择的 JOB 的右侧会出现 OUT 字样，意为将要输出的文件，按 **OK 键**选择数据输出格式一般选 **SDR33 格式 / 回车 / 观测数据 / 回车**便开始向 PC 发送数据。

6）在计算机上把下载的数据存放到某个目录中。

2 数据上载

数据上载就是把事先在 PC 机上编辑好的坐标数据上传到当前仪器中的某个工作文件名下，在外业测量时调用。

1） 在 EXCEL、记事本、WORD 下编辑好坐标数据（若采用 EXCEL 在保存时选择 CSV 逗号分开格式），储存在某个目录下。

2） 打开 COORD 数据通讯软件

3） 选择**文件 / 打开**，打开编辑好的上传文件

4） 在仪器上选择存放数据的 **JOB，**接着选择**已知坐标 / 通讯输入，**仪器处于准备接收数据状态

5） 在 COORD 软件中选择 **COMM（通讯）/ 上载（UPLD），**开始向仪器发送数据。

可以在**内存 / 已知坐标 / 查阅坐标**中看到上载到仪器的数据。

另外在**文件选取**中：

文件选取
：JOB1
S.F. = 1.000000000
坐标文件
： JOB2
列表 **S.F.**

JOB1 为当前数据存储时所用的工作文件

JOB2 中的数据为在坐标测量、放样测量、后方交会测量时调用。也就是在当前的 JOB1 下进行测量数据存储时，可以调用 JOB2 的坐标数据，用户在设置坐标文件时根据需要调用哪个 JOB 中的数据就把其设置为坐标文件。

测	量
PC	- 30
ppm	0