

科力达KTS-442U系列 全站仪操作指南



KOLIDA[®]
科力达

目录

一 键盘介绍

- 1.1 键盘功能及信息显示
- 1.2 图标及符号信息
- 1.3 按键功能
- 1.4 快速测量键

二 快捷方式

三 模式图

四 常用参数设置

五 键功能分配

六 新建工程

- 6.1 新建工作文件
- 6.2 选择调用坐标文件

七 后方交会

八 数据采集

- 8.1 坐标测量
- 8.2 记录数据（自动存储）

九 放样

十 直线放样

- 10.1 定义基线
- 10.2 直线点放样
- 10.3 直线线放样

十一 点投影

十二 圆弧放样

十三 数据交互

- 13.1 U 盘互传
- 13.2 蓝牙传输

一 键盘介绍

1.1 键盘功能及信息显示



1.2 图标及符号信息

图标&符号	含义	图标&符号	含义
	棱镜	PC	棱镜常数
	无棱镜	PPM	气象改正数
	反射片	HAR	直角
	电量	HAL	左角
	倾斜补偿有效	HAh	水平角锁定
%	坡度	S	斜距
ZA	垂直角 (天顶 0°)	H	平距
VA	垂直角 (水平 0° / 水平 0° ±90°)	V	高差

1.3 按键功能

名 称	功 能
FNC	1、 软键功能菜单，翻页。 2、 在放样、对边、悬高等功能中可输入目标高功能。
SFT	打开或关闭转换 (SHIFT) 模式 (在输入法中切换字母和数字功能)
BS	退格键，删除光标前一个字符
SP	1、在非输入法中为快捷功能键 2、在输入法中输入空格
▲	1、光标上移或向上选取选择项 2、在数据列表和查找中为查阅上一个数据
▼	1、光标下移或向下选取选择项 2、在数据列表和查找中为查阅下一个数据
◀	1、光标左移或选取另一选择项 2、在数据列表和查找中为查阅上一页数据
▶	1、光标右移或选取另一选择项 2、在数据列表和查找中为查阅下一页数据
ESC	取消前一操作，退回到前一个显示屏或前一个模式
ENT	确认输入或存入该行数据并换行
1~9	数字/字母输入或选取菜单项
.	1、在数字输入功能中小数点输入 2、在字符输入法中可输入 \ : # 3、在输入角度时可输入 ° ' "
+/-	1、在数字输入功能中输入负号 2、在字符输入功能中可输入 * / +

为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

1.4 快速测量键

在任意测量界面按快速测量键一键测量。



快速测量键，一键
测量，方便快捷！

二 快捷方式

在任意非输入功能中，按 **[SP]** 键打开快捷功能界面，按 **[▲▼]** 键选中，用 **[◀▶]** 键切换。按 **[ESC]** 键退出，并返回上一级菜单。

激光指向	: 关	↔
对中器亮度	: 2	↔
十字丝照明	: 0	↔ 05
棱镜常数	: -30.0 mm	
测量模式	: 单次精测	
反射体类型	: 棱镜	①

激光指向开关

0 为激光对中器关，1~4 为亮度调节

0 为望远镜十字丝照明关，1~4 为亮度调节

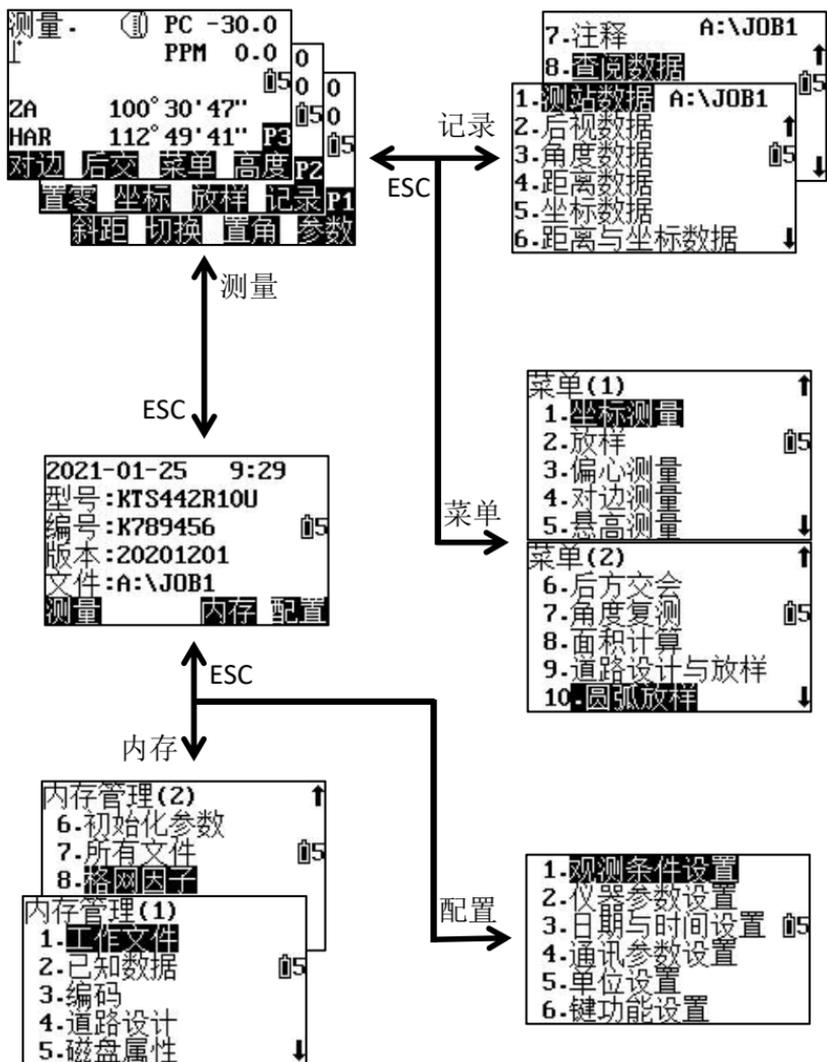
棱镜模式下输入棱镜常数

测量模式切换: 单次/3 次/重复/跟踪

反射类型切换: 棱镜/无棱镜/反射片

- 注：①激光对中器开机自动打开。按 **[SP]** 键进入快捷功能界面激光对中器也自动打开，按 **[ESC]** 退出时激光对中器自动关闭。
- ②在快捷功能界面按 **[▲▼]** 键选中时，界面是整体循环，例如选中激光指向栏按 **[▲]** 键则到反射体类型栏。

三 模式图



为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

四 常用参数设置

① 补偿器开关

在任意非输入功能中，按 **SFT** 键，再按 **0** 键进入补偿界面。



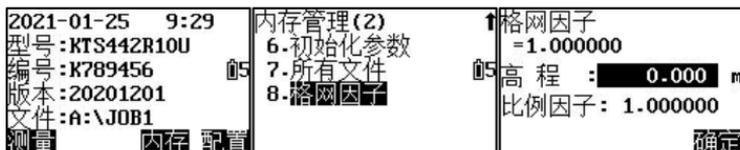
② 温度气压设置

在测量界面 P1 页，按 **F4** 参数进入温度气压输入界面。



③ 格网因子

在内存第 2 页选择 8.格网因子，输入高程和比例因子自动改正。



④ 观测条件设置

在配置界面选择 1.观测条件设置。



为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

五 键功能分配

用户在配置界面下选择键功能设置，用键功能分配可以自由地将 12 项功能定义到键上，这些定义的功能将永久地保存直至被重新定义为止。

仪器出厂时键功能默认设置：

第 1 页：**斜距、切换、置角、参数**

第 2 页：**置零、坐标、放样、记录**

第 3 页：**对边、后交、菜单、高度**

下述功能可以分配到测量模式的任一页：

按键	功能	按键	功能
斜距、平距、高差	开始距离测量	高度	仪器高、目标高设置
切换	测距类型选择	ZA/%	坡度类型选择
置零	水平角置零	记录	测量数据记录
置角	设置水平角	悬高	开始悬高测量
左/右角	左、右角选择	对边	开始对边测量
复测	水平角复测	最新	显示最新测量数据
锁角	水平角锁定	查阅	查阅当前文件数据
F/M	距离单位转换	参数	距离测量参数设置
放样	开始放样	偏心	开始偏心测量
菜单	转至菜单模式	后交	开始后交会测量
输出	测量数据输出	坐标	开始坐标测量
面积	开始面积测量	道路	开始道路设计与放样
投点	点投影计算	放线	直线放样测量

►步骤

操作过程	操作键	显示
①在配置界面选择“6.键功能设置”。	选择“6.键功能设置” + ENT	1.观测条件设置 2.仪器参数设置 3.日期与时间设置 4.通讯参数设置 5.单位设置 6.键功能设置
②在键功能设置界面选择“1.键功能分配”	选择“1.键功能分配” + ENT	键功能设置 1.键功能分配 2.键功能寄存 3.键功能恢复
③按 ◀ 或 ▶ 键将光标移至屏幕左侧所显示的待分配新功能的键位上。	◀ 或 ▶	P1测距切换 测距↑ 置角参数 置角置零 P2置零坐标 置零 放样记录 记录置角 P3对边后交度 右角↓ 菜单高度 确定
④按 ▲ 或 ▼ 键，将光标移至屏幕右侧显示所需分配的功能上。	▲ 或 ▼	P1测距切换 测距↑ 置角参数 置角置零 P2置零坐标 置零 放样记录 记录置角 P3对边后交度 右角↓ 菜单高度 确定
⑤按 ENT 键将所指定的功能定义到所指定的键位上。	ENT	P1测距切换 输出↑ 置角参数 F/M P2置零坐标 面积 放样记录 道路 P3对边后交度 投点↓ 菜单高度 确定
⑥按 F4 确定键结束键功能分配并返回上一级菜单。	F4	P1测距切换 输出↑ 置角参数 F/M P2置零坐标 面积 放样记录 道路 P3对边后交度 投点↓ 菜单高度 确定

为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

六 新建工程

在记录数据之前，应新建/调用记录数据的工作文件及选择调用数据的坐标文件。

当前工作文件：采集数据存储文件。

调用坐标文件：建站/放样时可调用此文件的坐标数据。

6.1 新建工作文件

操作过程	操作键	显示
①在内存界面第 1 页选择“1.工作文件”。	选择“1.工作文件” + ENT	 内存管理(1) 1.工作文件 2.已知数据 3.编码 4.道路设计 5.磁盘属性
②在内存工作文件界面第 1 页选择“1.选择当前工作文件”。	选择“1.选择当前工作文件” + ENT	 内存.工作文件(1) 1.选择当前工作文件 2.选择调用坐标文件 3.导出文件数据 4.导入坐标数据 5.发送文件数据
③直接输入文件名后按 F4 确定键；也可按 F1 调用键选择文件，按 ENT 键确认。 注：输入文件名时，按 SFT 键切换数字/字母输入。	输入文件名 + F4	 选择当前工作文件 文件： KOLIDA 调用 确定 JOB1-JOB [文件] KOLIDA-JOB [文件] 属性 查找 退出 P1

6.2 选择调用坐标文件

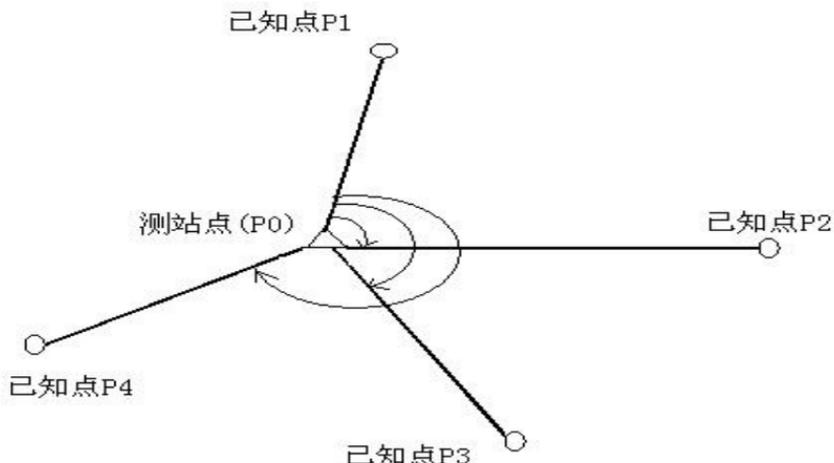
操作过程	操作键	显示
①在内存界面第 1 页选择“1.工作文件”。	选择“1.工作文件” + [ENT]	内存管理(1) 1.工作文件 2.已知数据 3.编码 4.道路设计 5.磁盘属性
②在内存工作文件界面第 1 页选择“2.选择调用坐标文件”。	选择“2.选择调用坐标文件” + [ENT]	内存.工作文件(1) 1.选择当前工作文件 2.选择调用坐标文件 3.导出文件数据 4.导入坐标数据 5.发送文件数据
③按 [F1] 调用键选择文件，按 [ENT] 键确认。	[F1] + 选择文件 + [ENT]	选择调用坐标文件 文件: JOB1 调用 确定 JOB1-JOB [文件] KOLIDA-JOB [文件] 属性 查找 退出 P1

为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

七 后方交会

后方交会通过对多个已知点的测量定出测站点的坐标。



操作过程	操作键	显示
①在测量模式 P3 页或菜单界面第 2 页启动后方交会功能,输入 1 号已知点坐标,按 F4 确定键。 取值: 调用仪器内存坐标。 记录: 存储当前坐标。	输入坐标 + F4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 后方交会 点号: 1 N : 0.000 m05 E : 0.000 m Z : 0.000 m 取值 记录 确定 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> 后方交会 点号: 1 N : 2705009.600 m05 E : 585500.964 m Z : 3.201 m 取值 记录 确定 </div>
②输入 2 号已知点坐标,按 F1 测量键。	输入坐标 + F1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 后方交会 点号: 2 N : 2705018.561 m05 E : 585502.155 m Z : 3.254 m 测量 取值 记录 确定 </div>

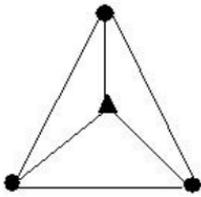
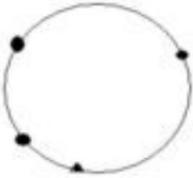
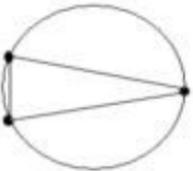
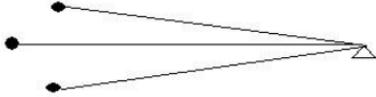
为保证售后服务,请务必购机后上网注册: www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器,否则易损害主机;请使用科力达原装棱镜,保证测量精度

<p>③照准第 1 点, 按 F4 测距。</p>	<p>照准目标 + F4</p>	<p>后方交会 请照准第 1 点 N : 2705009.600 m E : 585500.964 m Z : 3.201 m 测角 测距</p>
<p>④测距完成后, 按 F4 是键确认。 如需高程则输入目标高。</p>	<p>F4</p>	<p>后方交会 点号:1 S 6.979 m ZA 99° 31' 28" 05 HAR 67° 11' 15" 目标高: 1.5 m 否 是</p>
<p>⑤照准第 2 点, 按 F4 测距。</p>	<p>照准目标 + F4</p>	<p>后方交会 请照准第 2 点 N : 2705018.561 m E : 585502.155 m Z : 3.254 m 测角 测距</p>
<p>⑥测距完成后, 按 F1 计算键。</p>	<p>F1</p>	<p>后方交会 点号:2 S 13.901 m ZA 94° 32' 45" 05 HAR 32° 56' 31" 目标高: 1.5 m 计算 否 是</p>
<p>⑦当 dHD、dZ 接近 0 时, 表示数据越准确, 按 F4 确定键; 如不需要高程则不用关注 dZ 值。 重测: 重新观测已知点。 加点: 增加新的已知点。 记录: 采用计算结果并记录。</p>	<p>F4</p>	<p>N : 2705006.931 m E : 585494.619 m Z : 4.326 m dHD: 0000 mm dZ : 0000 mm 重测 加点 记录 确定</p>
<p>⑧按照提示照准对应已知点按 F4 是键设置方位角, 建站完成。</p>	<p>照准目标 + F4</p>	<p>后方交会 请照准第 2 点 设置方位角 05 HAR 32° 56' 27" 否 是</p>

►说明 后方交会测量注意事项

当测站点与已知点位于同一圆周上时，测站点的坐标在某些情况下是无法确定的。

	<p>本左图所示的图形是可取的。</p> <p>▲：未知点 ●：已知点</p>
	<p>对本左图而言，有时无法计算出正确的结果。</p>
	<p>当已知点位于同一圆周上时，可采取如下措施：将测站点尽可能地设在由已知点构成的三角形的中心上。</p>
	<p>当已知点间的距离一定，测站与已知点间的距离越远则所构成的夹角就越小，已知点就容易位于同一圆周上。若已知点间的夹角过小或者过大，将无法计算出测站点的坐标。</p>

为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

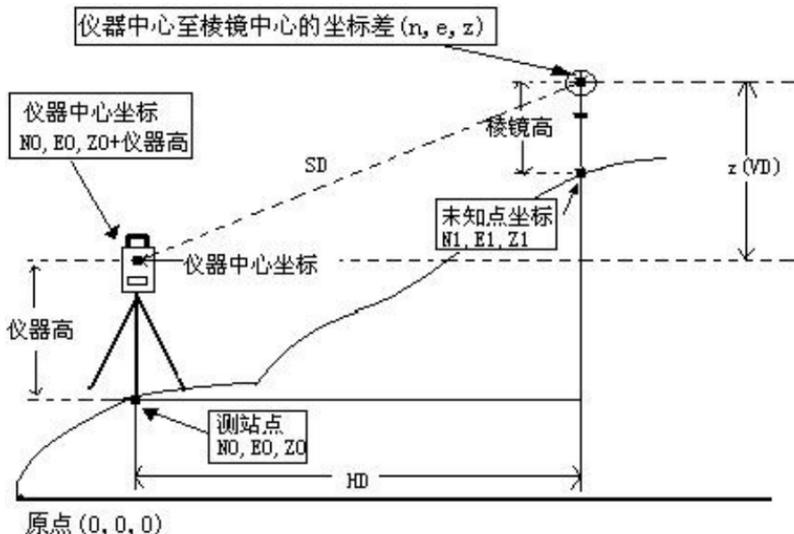
请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度 13

八 数据采集

在预先输入仪器高和目标高后，根据测站点的坐标和方位角，便可直接测定目标点的三维坐标。后视方位角可通过输入测站点和后视点坐标后仪器自动计算，照准后视点进行设置。

坐标测量分两种模式：

- ①菜单中坐标测量功能，只能存储坐标数据。
- ②记录功能中的测量，能记录角度/距离/坐标/距离与坐标数据，且测量数据能自动存储。



为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

8.1 坐标测量

操作过程	操作键	显示
①在菜单界面第 1 页中，选择“1.坐标测量”	选择“1.坐标测量” + [ENT]	菜单(1) 1.坐标测量 2.放样 3.偏心测量 4.对边测量 5.悬高测量
②在坐标测量界面选择“2.设置测站”。	选择“2.设置测站” + [ENT]	坐标测量 1.测量 2.设置测站 3.设置后视
③输入测站点坐标、仪器高、目标高，按 [F2] 记录键，输入测站点点名，按 [F1] 存储键，按 [F4] 确定键，设置测站完成。 取值：调用仪器内存坐标设站。	输入坐标 + 记录 + [F4]	NO : 0.000 EO : 0.000 ZO : 0.000 仪器高: 0.000 m 目标高: 0.000 m 取值 记录 确定 NO : 2705006.931 EO : 585494.619 ZO : 4.326 点名: ST001 仪器高: 1.530 m 存储 取值 确定
④在坐标测量界面选择“3.设置后视”。	选择“3.设置后视” + [ENT]	坐标测量 1.测量 2.设置测站 3.设置后视
⑤在设置后视界面选择“2.坐标定后视”。	选择“2.坐标定后视” + [ENT]	设置后视 1.角度定后视 2.坐标定后视

为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

<p>⑥在后视坐标界面输入后视点坐标，按 F4 确定键。</p> <p>取值：调用仪器内存坐标设站。</p>	<p>输入坐标</p> <p>+</p> <p>F4</p>	<p>后视坐标</p> <p>NBS: 0.000 m</p> <p>EBS: 0.000 m</p> <p>ZBS: 0.000</p> <p>取值 确定</p> <hr/> <p>后视坐标</p> <p>NBS: 2705011.044 m</p> <p>EBS: 585500.135 m</p> <p>ZBS: 3.201</p> <p>取值 确定</p>
<p>⑦照准后视点，按 F4 是键，设置方位角。</p>	<p>F4</p>	<p>设置方位角</p> <p>请照准后视 05</p> <p>HAR 53° 17' 35"</p> <p>否 是</p>
<p>⑧在坐标测量界面选择“1.测量”。</p>	<p>选择“1.测量”</p> <p>+</p> <p>ENT</p>	<p>坐标测量</p> <p>1. 测量 05</p> <p>2. 设置测站</p> <p>3. 设置后视</p>
<p>⑨照准待测点按 F4 观测键，测量完成后按 F1 记录键，按 F1 存储键，完成记录并返回观测界面。</p> <p>标高：输入目标高。</p> <p>编码：调用仪器内存中编码。</p>	<p>F4</p> <p>+</p> <p>F1</p> <p>+</p> <p>F1</p>	<p>N : 2705011.044</p> <p>E : 585500.135</p> <p>Z : 3.201 05</p> <p>S 6.977 m</p> <p>HAR 53° 17' 35" 01</p> <p>记录 测站 观测</p> <hr/> <p>*N : 2705011.044 m</p> <p>*E : 585500.135 m</p> <p>*Z : 3.201 m</p> <p>点名: 1</p> <p>编码: L</p> <p>存储 标高 编码</p>

8.2 记录数据（自动存储）

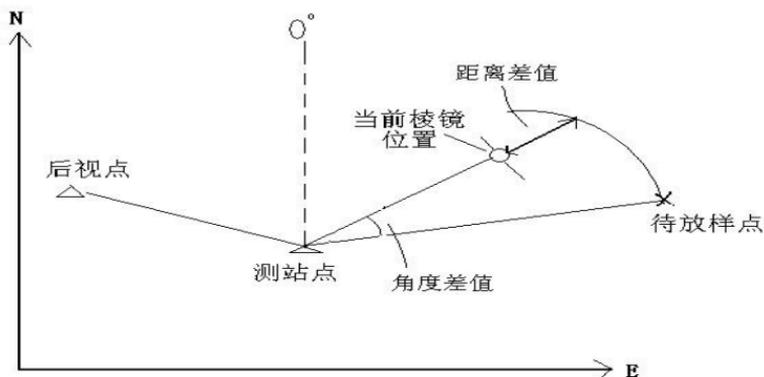
操作过程	操作键	显示
①在测量模式 P2 页启动记录功能。	F4	测量 . PC -30.0 PPM 0.0 05 ZA 100° 30' 46" HAR 112° 49' 44" P2 置零 坐标 放样 记录
②记录“1.测站数据”和“2.后视数据”，完成建站。	设置测站 + 后视	1.测站数据 A:\JOB1 2.后视数据 ↑ 3.角度数据 05 4.距离数据 5.坐标数据 6.距离与坐标数据 ↓
③选择“6.距离与坐标数据”。	选择“6.距离 与坐标” + ENT	1.测站数据 A:\JOB1 2.后视数据 ↑ 3.角度数据 03 4.距离数据 5.坐标数据 6.距离与坐标数据 ↓
④照准待测点，按 F4 自动键，测量完成后自动记录，点名加 1。	F4	距离与坐标 N : 2705197.911 m E : 121140.555 m Z : 91.685 m 点名 : 897 观测 偏心 自动
▶注：测量过程中，如需更改目标高/点名/编码信息，则照准待测点按 F2 观测键，测量完成按 F1 记录键，输入待更改信息，按 F1 存储键记录数据。		距离与坐标 *N : 2705198.017 m *E : 121140.249 m *Z : 91.684 m 点名 : 897 记录 观测 偏心 自动 *N : 2705198.017 m *E : 121140.249 m *Z : 91.684 m 点名 : 897 编码 : 存储 标高 编码

为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度 17

九 放样

坐标放样测量用于测定已知坐标值在实地上的点位。



操作过程	操作键	显示
①在菜单界面第 1 页中选择“2.放样”。	选择“2.放样” + [ENT]	菜单(1) ↑ 1.坐标测量 2.放样 05 3.偏心测量 4.对边测量 5.悬高测量 ↓
②在放样界面选择“1.设置测站”。	选择“1.设置测站” + [ENT]	放样 1.设置测站 2.放样 05 3.观测 4.测距参数
③输入测站信息，按 [F3] 后视键。 取值：调用仪器内存坐标。 方位：输入角度设置后视。 后交：启动后方交会功能。	输入测站信息 + [F3]	NO : 2705196.530 EO : 121139.903 ZO : 89.45005 点名 : ST001 仪器高 : 0.000 m ↓ 取值 方位 后视 后交

为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

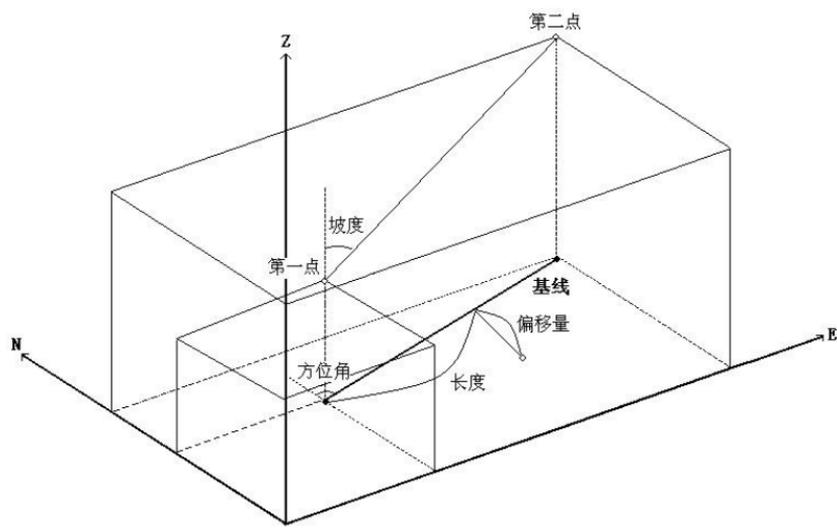
请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

<p>④输入后视点坐标，按 F4 确定键。</p>	<p>输入坐标 + F4</p>	<p>后视坐标 NBS: 2705209.958 m EBS: 121143.128 m ZBS: 90.327 取值 确定</p>
<p>⑤照准后视点，按 F2 检查键进入后视检查界面。 按 F4 是键，设置测站但不记录设站信息。</p>	<p>照准后视 + F2</p>	<p>后视 请照准后视 ZA 86° 21' 53" 05 HAR 13° 30' 21" 方位角 13° 30' 21" 记录 检查 否 是</p>
<p>⑥dN、dE、dZ 表示实际测量坐标与输入坐标差值，按 ESC 键返回照准后视界面。</p>	<p>ESC</p>	<p>dN: 0.000 dE: -0.000 dZ: 0.000 05 S 13.838 m HAR 13° 30' 21" 05 观测</p>
<p>⑦确认设站无误后按 F1 记录键存储设站信息。</p>	<p>F1</p>	<p>后视 请照准后视 ZA 86° 21' 53" 05 HAR 13° 30' 21" 方位角 13° 30' 21" 记录 检查 否 是</p>
<p>⑧在放样界面选择“2.放样”。</p>	<p>选择“2.放样” + ENT</p>	<p>放样 1.设置测站 2.放样 05 3.观测 4.测距参数</p>
<p>⑨输入放样点坐标或按 F2 取值键调用仪器内存坐标。</p>	<p>输入或调用坐标 + F4</p>	<p>放样值(1) Np: 2705209.958 Ep: 121143.128 Zp: 90.327 目标高: 0.000 m↓ 记录 取值 确定</p>

<p>⑩旋转仪器，使 dHA 为 0 时表示放样点方位已确定；按 F4 平距键测量，使 SO.H 为 0 时表示找到放样点实地点位。按 ESC 键直接返回到放样值界面。</p>	<p>照准方位 + F4</p>	<pre>SO.H 0.000 m H 13.810 m ZA 86° 21' 53" HAR 13° 30' 22" dHA -0° 00' 01" 记录 切换 <--> 平距</pre>
<p>►注：按 F3 键切换为指挥模式。如果需要放样高程，按 F2 切换键，将 F4 键对应功能切换为坐标。</p>		<pre><--> -0° 00' 01" ↑ 0.000 m H 13.810 m ZA 86° 21' 53" HAR 13° 30' 22" 记录 切换 <--> 平距</pre>

十 直线放样

直线放样用来做相对基线到设计距离的点放样。



为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度 20

10.1 定义基线

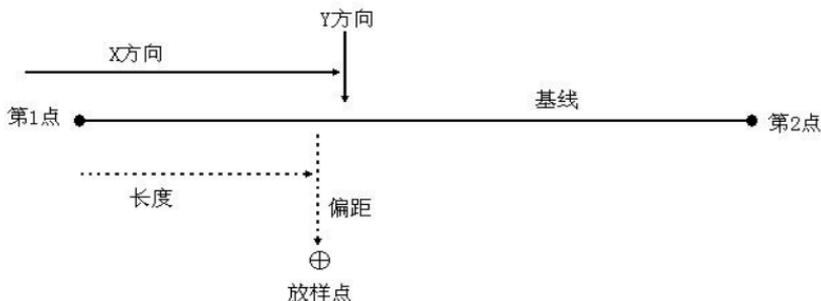
要进行直线放样测量，首先得定义基线

操作过程	操作键	显示
①用键功能分配将“放线”功能定义到测量模式界面，并启动。	定义“放线”功能 + 启动	测量 - (M) PC -30.0 PPM 0.0 S 13.838 m 05 ZA 86°21'53" HAR 13°30'21" P2 置零 放线 设点 记录
②设置测站和后视，选择“3.定义基线”。	建站 + 选择“3.定义基线”	直线放样 1. 设置测站 2. 设置后视 3. 定义基线 4. 点放样 5. 线放样
③输入基线起点坐标，按 F4 确定键。 取值：调用仪器内存坐标。 记录：记录当前坐标数据。	输入坐标 + F4	定义基线(起点1) Nb1: 2705209.958 m Eb1: 121143.128 m Zb1: 90.327 m 取值 记录 确定
④输入基线终点坐标，按 F4 确定键。	输入坐标 + F4	定义基线(终点2) Nb2: 2705201.125 m Eb2: 121144.997 m Zb2: 89.297 m 取值 记录 测量 确定
⑤按 F1 确定键返回直线放样界面。	F1	定义基线(1) 方位角: 168°03'06" 计算平距: 9.029 m 测量平距: 确定 P1
<p>►注：直线放样时可能遇见无已知坐标的情况，可以假设站点坐标，输入角度定后视，然后测量出基线起点和终点坐标用于定义基线时输入或调用。</p>		

10.2 直线点放样

直线点放样测量可通过输入基于确定基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。

在进行直线放样之前，必须先建站和定义基线。



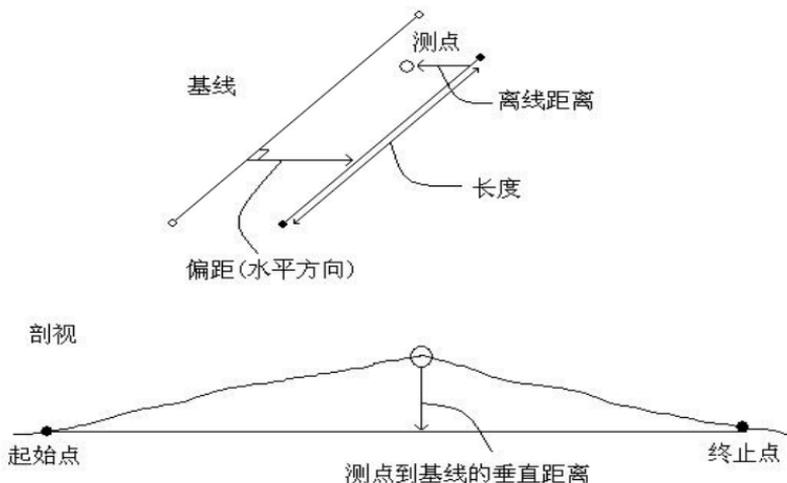
操作过程	操作键	显示
①建站和定义基线完成后，选择“4.点放样”。	选择“4.点放样” + ENT	直线放样 1.设置测站 2.设置后视 3.定义基线 4.点放样 5.线放样
②输入长度和偏距，按 F4 确定键。	输入长度和偏距 + F4	直线放样(点放样值) 长 度: 9.029 m 偏 距: 0.000 m 确定
③屏幕显示计算坐标值，按 F1 放样键。	F1	直线放样(点放样值) Np : 2705201.124 m Ep : 121144.997 m Zp : 89.297 m 放样 记录 P1↓

<p>④参照第九章放样功能来确定点的实际位置。</p>		<table border="1"> <tr> <td>SO-H</td> <td>0.000 m</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>6.860 m</td> </tr> <tr> <td>ZA</td> <td>86° 32' 08"</td> </tr> <tr> <td>HAR</td> <td>13° 14' 18"</td> </tr> <tr> <td>dHA</td> <td>34° 42' 56"</td> </tr> <tr> <td colspan="2">记录 切换 <--> 平距</td> </tr> </table>	SO-H	0.000 m	H	6.860 m	ZA	86° 32' 08"	HAR	13° 14' 18"	dHA	34° 42' 56"	记录 切换 <--> 平距	
SO-H	0.000 m													
H	6.860 m													
ZA	86° 32' 08"													
HAR	13° 14' 18"													
dHA	34° 42' 56"													
记录 切换 <--> 平距														

10.3 直线放样

直线放样测量用于测定所测点相对于确定基线的水平距离和垂直距离。

在进行直线放样之前，必须先建站和定义基线。

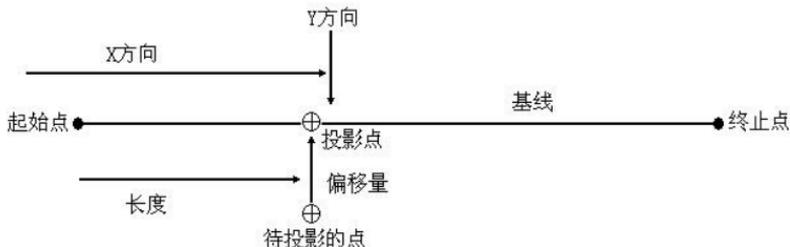


操作过程	操作键	显示
<p>①建站和定义基线完成后，选择“5. 线放样”。</p>	<p>选择“5. 线放样” + [ENT]</p>	<p>直线放样 1. 设置测站 2. 设置后视 3. 定义基线 4. 点放样 5. 线放样</p>

<p>②输入偏距值照准目标后按 F4 观测键。</p> <p>偏距：基线在水平方向上的平移距离。向右侧移动偏距取正值，向左侧移动偏距取负值。</p>	<p>输入偏距 + 照准目标 + F4</p>	<p>直线放样(直线)</p> <p>偏 距: 1 m</p> <p style="text-align: right;">观测</p>
<p>③测量完成，屏幕显示测量结果，按 F4 是键。</p> <p>标高：输入目标高。</p>	<p>F4</p>	<p>直线放样(直线)</p> <p>N : 2705209.958 m E : 121143.127 m Z : 90.328 m HAR 13° 30' 07"</p> <p>标高 否 是</p>
<p>④按 F4 键进入第二页显示测点与基线的偏差值。</p> <p>偏离：表示测点偏离放样线的值，偏右侧为正，偏左侧为负。</p> <p>高差：表示测点与基线的高差。为正值表示测点在基线的上方，为负值表示测点在基线的下方。</p> <p>长度：测点在基线上的垂足点至基线起点的距离。</p> <p>观测：重新观测目标或测下一目标点。</p>		<p>直线放样(直线) 观测</p> <p>N : 2705209.958 m E : 121143.127 m Z : 90.328 m</p> <p>观测 记录 P1</p> <p>直线放样(直线) 观测</p> <p>偏 离: -0.999 m 高 差: 0.000 m 长 度: -0.000 m</p> <p>观测 记录 P2</p>

十一 点投影

点投影是将一点投影到确定基线上。待投影点的坐标可以通过测量获得，也可以由手工输入实现。投影后仪器将计算投影点的坐标并显示从起始点到(待投影的点向基线引垂线与基线正交的)垂足之间的距离。



进行点投影前必须先定义基线

操作过程	操作键	显示
①用键功能分配将“投点”功能定义到测量模式界面，并启动。	定义“投点”功能 + 启动	测量 - PC -30.0 PPM 0.0 S 13.838 m ZA 86° 21' 53" HAR 13° 30' 22" P2 置零 放线 投点 记录
②设置测站和后视并定义基线,选择“4.点投影”。 定义基线可参照“10.1 章定义基线”	建站并定义基线 + 选择“4.点投影”	点投影 1. 设置测站 2. 设置后视 3. 定义基线 4. 点投影 5. 测距参数
③输入待投影点的坐标，按 F4 确定键。 取值：调用仪器内存坐标。 测量：测定待投影点坐标。	输入坐标 + F4	点投影 要投影点的坐标 N : 2705195.064 m E : 121139.542 m Z : 91.678 m 取值 测量 记录 确定

<p>④仪器计算并显示出投影点坐标及相对位置关系。</p> <p>长度:从起始点沿基线至投影点的距离。</p> <p>偏距:待投影点至其在基线上投影点的距离。</p> <p>高差:待投影点与其在基线上投影点的高差。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">F3</div>	<p>投影后的点坐标(1)</p> <p>Np : 2705196.429 m</p> <p>Ep : 121145.991 m</p> <p>Zp : 88.749 m</p> <p>高度 记录 放样 P1</p> <p>投影后的点坐标(2)</p> <p>长 度: 13.828 m</p> <p>偏 距: 6.592 m</p> <p>高 差: 2.929</p> <p>高度 记录 放样 P2</p>
<p>⑤参照第九章放样功能来确定点的实际位置。</p>		<p>SO.H -5.607 m</p> <p>H 0.482 m</p> <p>ZA 65° 40' 00"</p> <p>HAR 8° 44' 27"</p> <p>dHA 82° 12' 34" </p> <p>记录 切换 <-> 平距</p>
<p>►注：点投影时可能遇见无已知坐标的情况，可以假设站点坐标，输入角度定后视，然后测量出基线起点和终点坐标用于定义基线时输入或调用。</p>		

十二 圆弧放样

已知圆弧的起始点坐标、结束点坐标和圆弧半径来定义圆弧，通过输入弧距和径距来计算坐标进行放样。

下图表为实际应用案例信息

	N	E
起始点	2500454.737	484135.308
结束点	2500461.017	484123.613
验证点（弧距 3m）	2500454.789	484132.318
圆弧半径	11.707m	



操作过程	操作键	显示
①在菜单第二页中选择“10.圆弧放样”。	选择“10.圆弧放样” + [ENT]	菜单(2) ↑ 6. 后方交会 7. 角度复测 05 8. 面积计算 9. 道路设计与放样 10. 圆弧放样 ↓
②在圆弧放样界面选择“4.定义圆弧”。	选择“4.定义圆弧” + [ENT]	圆弧放样 1. 设置测站 2. 设置后视 05 3. 放样 4. 定义圆弧 5. 测距参数
③输入起始点坐标后按[确定]键，进入输入结束点坐标界面。如需调用事先输入点或测量点坐标按[取值]键	输入坐标 + [确定]	起始点 SPN: 2500454.737 m SPE: 484135.308 m SPZ: 0.000 [取值] [确定]
④输入结束点坐标后按[确定]键，进入输入圆弧半径界面。	输入坐标 + [确定]	结束点 EPN: 2500461.017 m EPE: 484123.613 m EPZ: 0.000 [取值] [确定]
⑤输入圆弧半径后按[确定]键，返回到圆弧放样界面。	输入圆弧半径 + [确定]	输入圆弧半径 圆弧半径 11.707 m [确定]
⑥在圆弧放样界面，设置测站和后视后，选择“3.放样”，进入输入放样点界面。	建站后选择 “3.放样” + [ENT]	圆弧放样 1. 设置测站 2. 设置后视 05 3. 放样 4. 定义圆弧 5. 测距参数

<p>⑦输入弧距，按确定键进入放样值界面。*1*2</p>	<p>输入弧距 + 确定</p>	<p>输入放样点 弧距 3.000 m 径距 0.000 m 确定</p>
<p>⑧界面显示放样点坐标，按确定键进行放样。 放样详细步骤参照坐标放样测量，如需记录放样点坐标，按记录键存储放样点坐标。</p>	<p>确定</p>	<p>放样值(1) Np : 2500454.791 Ep : 484132.317 Zp : 0.000 目标高: 0.000 m↓ 记录 取值 确定</p>
<p>*1.输入弧距，不输入径距，为零时候是放圆弧上的点，弧距是指起始点到放样点的弧长 输入弧距分正负，坐标系下：起始点朝结束点方向右转为正（逆时针） 起始点朝结束点方向左转为负（顺时针）</p> <p>*2.同时输入弧距、径距时，是放“圆心”和“弧距点”连线上的点，径距是指圆心到放样点的长度，输入径距分正负，坐标系下： 圆心朝弧距点方向为正 圆心朝弧距点反方向方向延伸为负</p>		

十三 数据交互

KTS-442U 盘系列全站仪标配 U 盘接口和内置蓝牙,通过 U 盘或蓝牙均可与仪器进行数据交互。仪器通过蓝牙可与市场上多款手机软件无缝连接,便于移动端的二次开发。

13.1 U 盘互传

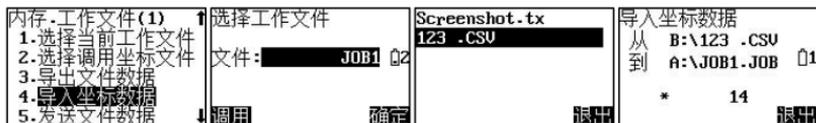
①数据导出



将仪器测量数据导出到 U 盘操作流程:

- 1) 将 U 盘连接仪器
- 2) 内存→工作文件→导出文件数据→选择工作文件→确定
- 3) 仪器一键导出三种数据文件: CSV 表格坐标坐标、SDR 文件、TXT 文本文件。

②数据导入



将 U 盘中的坐标文件导入到仪器内存文件操作流程:

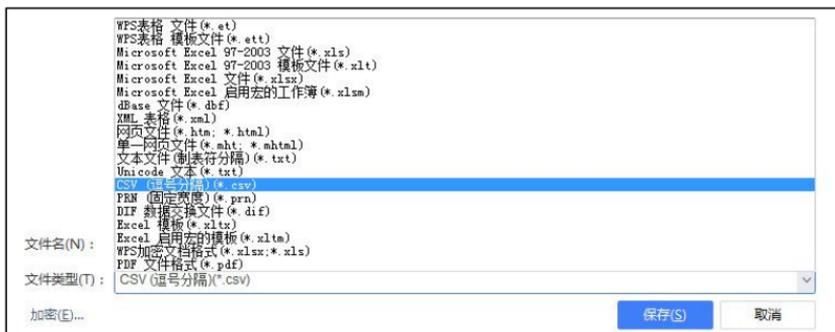
- 1) 将 U 盘连接仪器
- 2) 内存→工作文件→导入坐标数据→选择工作文件→选择 U 盘中的 CSV 表格文件→按 **ENT** 键导入坐标数据

仪器识别数据格式为：点名，编码，E，N，Z

	A	B	C	D	E
1	K1	1J	432827.718	2448505.417	2.506
2	K2	1J	432700.488	2448453.713	2.661
3	K3	1J	432775.951	2448410.099	2.946
4	K6	1J	432245.341	2447981.5	3.415
5	K7	1J	432379.595	2447811.533	2.754
6	K8	1J	432477.908	2447892.487	2.824
7	K9	1J	432579.817	2448033.342	2.525
8	K10	1J	432749.935	2448012.862	2.812
9	K12	1J	433083.798	2447954.529	3.102
10	K13	1J	433031.13	2447845.701	3.509
11	K14	1J	432924.153	2447707.044	3.082
12	K15	1J	432981.763	2447668.237	3.61
13	K16	1J	433061.771	2447723.838	3.545
14	K18	1J	433210.405	2447825.642	3.162
15	K20	1J	433184.813	2448038.449	3.147
16	K21	1J	433294.053	2448129.389	2.443
17	K22	1J	433166.748	2448341.426	3.438
18	K24	1J	432840.338	2448320.045	3.136
19	K26	1J	433033.716	2448562.441	10.736



CSV 表格文件由 WPS 或 Office 表格文件另存而来，文件名为数字和字母组成。



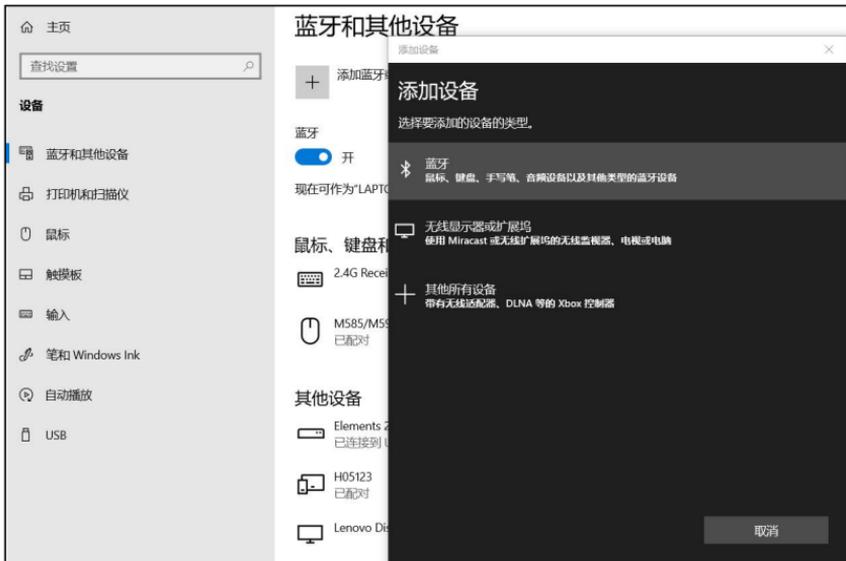
为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度 31

13.2 蓝牙传输

① 蓝牙连接

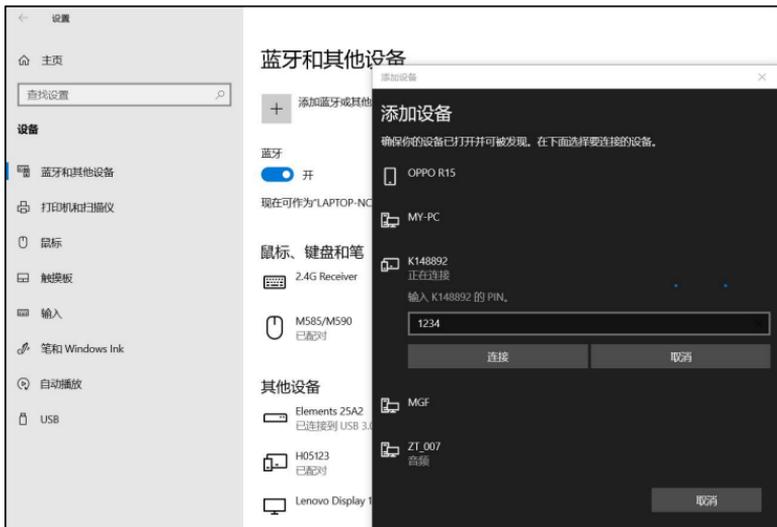
现以 Win10 操作系统笔记本电脑为例，点击 Win10 桌面左下角的  图标，在弹出的上拉菜单中点击  设置命令，弹出设置对话框，点击  设备 展开设备选项，点击  蓝牙设备，打开笔记本电脑蓝牙开关，启动  添加蓝牙或其他设备，选择蓝牙，如下图所示：



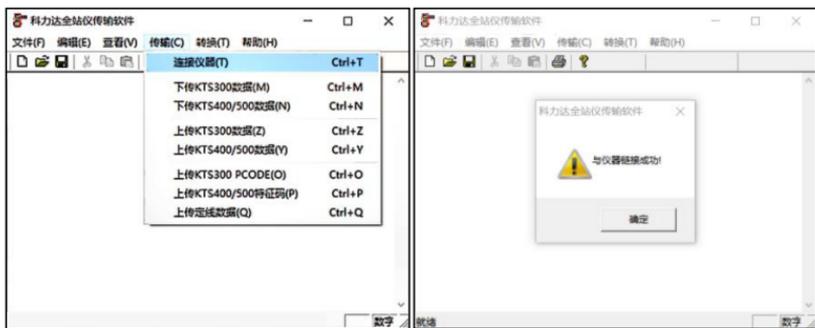
为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度 32

鼠标左键单击设备蓝牙名，在弹出输入 PIN 码的对话框内输入配对密码“1234”，点击连接按钮开始配对，如下图所示：



启动传输软件点击“传输”，然后选择“连接仪器”，连接成功后的界面如图所示，鼠标左键单击  按钮关闭提示框。

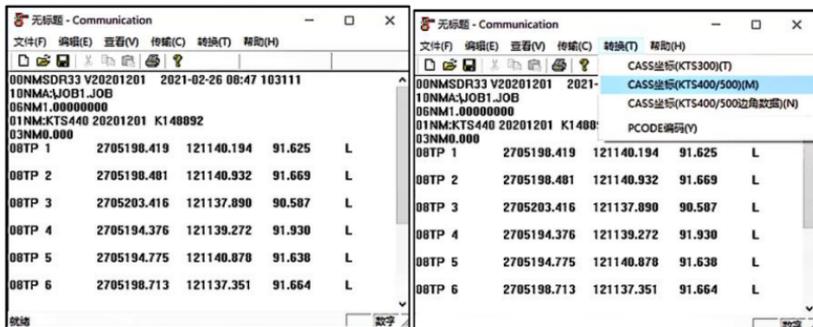
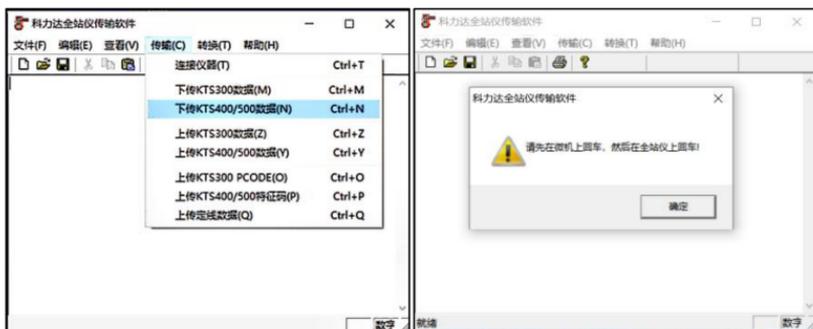


②数据发送



通过传输软件将仪器数据发送到电脑端操作流程：

- 1) 蓝牙配对→连接仪器（传输软件）
- 2) 选择下载 KTS400/500 数据（传输软件）→确定
- 3) 内存（操作仪器）→发送文件数据→选择工作文件并确定
- 4) 数据接收完成（传输软件）→转换→选择 CASS 坐标（KTS400/500）→鼠标左键确定



为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度

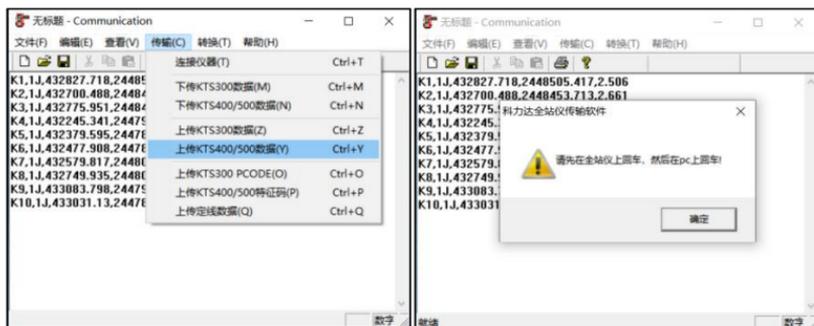
③数据接收



仪器接收坐标数据格式为：点名，编码，E，N，Z

通过传输软件将坐标数据从电脑端发送到仪器操作流程：

- 1) 蓝牙配对→连接仪器（传输软件）→打开编辑好的坐标
- 2) 内存（操作仪器）→翻到内存第 2 页→接收坐标数据→工作文件选择→确定
- 3) 上传 KTS400/500 数据（传输软件）→确定



为保证售后服务，请务必购机后上网注册：www.kolida.com.cn

请使用原装电池、充电器，否则易损害主机；请使用科力达原装棱镜，保证测量精度 35



KOLIDA 科力达[®]
做中国最优秀的测绘仪器供应商

地址：广州市天河区思成路39号地理信息产业园8楼
电话：020-22131700 网址：www.kolida.com.cn
传真：020-22131709 邮箱：kolida@163.com