



创元集团
CHUANG YUAN GROUP

DT200 系列 电子经纬仪



苏州一光
轻松测绘 创新无限



苏州一光仪器有限公司

引言

感谢您购买本公司生产的DT系列电子经纬仪。为了更好地使用仪器，请仔细阅读本说明书，并妥善保管以便日后查阅。

产品确认：

请填写仪器型号及仪器号码，并将此信息反馈给当地经销商或本公司营销部。

仪器型号： _____

仪器号码： _____

使用单位： _____

通讯地址： _____

联系电话： _____

计量许可证代号： _____

注意事项：

使用仪器之前请仔细阅读本使用说明书；

仪器避免在阳光下曝晒 不要将仪器望远镜直接照准太阳观察，避免人眼及仪器的损伤；

仪器使用时，确保仪器与三脚架连接牢固；遇雨时可将防雨袋罩上；

仪器装入仪器箱时，仪器的止动机构应松开，仪器及仪器箱保持干燥；

仪器运输时，要装在仪器箱中，并尽可能减轻仪器振动；

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

擦拭仪器表面时，不能用酒精、乙醚等刺激性化学物品；对光学零件表面进行擦拭要使用本仪器配备的擦镜纸；

仪器如果长时间不用，应把电池盒从仪器上取下，并放空电池盒中的电容量；

仪器如果长时间不用，应把仪器从仪器箱中取出，罩上塑料袋并置于通风干燥的地方。

目 录

1. 仪器用途	1
2. 仪器介绍	2
2.1 仪器装箱	2
2.2 仪器各部件名称	3
2.3 液晶显示屏	5
2.4 仪器操作键	6
3. 电池盒使用	7
3.1 电池盒更换	7
3.2 向电池盒中装入电池	7
4. 测量准备	8
4.1 仪器安放	8
4.2 仪器整平	8
4.3 用光学对点器置中仪器	9
4.4 望远镜屈光度、焦距的调节	9
5. 仪器设置	10
5.1 进入仪器设置状态	10
5.2 仪器设置状态信息	10
5.3 仪器设置操作	11
6. 仪器操作	12
6.1 开机 ()	12
6.2 关机 ()	12
6.3 角度值增加方向转换 ( )	13
6.4 水平角度值置零 ()	13
6.5 垂直角度测量模式转换 ( / )	14
6.6 水平角度值锁定及任意角度设置 ()	15
6.7 进入切换状态 ()	16
6.8 照明打开/关闭 ()	16
6.9 显示日期、时间调整 ()	17

7. 角度测量	18
7.1 水平角度测量(顺时针)	18
7.2 水平角度测量(逆时针)	19
7.3 垂直角度测量	19
7.4 重复测量	20
8. 利用视距丝测距	21
9. 检查和校正	22
9.1 长水准器的检查和校正	22
9.2 圆水准器的检查和校正	23
9.3 望远镜粗瞄准器的检查和校正	24
9.4 光学下对点器的检查和校正	25
9.5 望远镜分划板竖丝的检查和校正	26
9.6 仪器照准差C的检查和校正	27
9.7 竖直度盘指标差i的检查和校正	28
9.8 竖直度盘补偿器的检查和校正	30
10. 仪器与测距仪的联接和使用	33
10.1 仪器与测距仪的联接	33
10.2 仪器与测距仪的联机使用	34
11. 仪器与外接手簿的联接和使用	35
11.1 仪器与外接手簿的联接	35
11.2 仪器与外接手簿的联机使用	35
12. 仪器与测距仪、外接手簿(或计算机)的联接	36
13. 基座的安装和拆卸	37
14. 可选附件	38
15. 技术指标	39
16. 仪器出厂设置	40

1. 仪器用途

DT系列电子经纬仪采用光栅增量式数字角度测量系统;使用微型计算机技术进行测量、计算、显示、存储等多项功能;可同时显示水平、垂直角测量结果,可以进行角度、坡度等多种模式的测量。

DT系列电子经纬仪可广泛应用于国家和城市的三、四等三角控制测量,用于铁路、公路、桥梁、水利、矿山等方面的工程测量,也可用于建筑、大型设备的安装,应用于地籍测量、地形测量和多种工程测量。

DT-200系列电子经纬仪采用大液晶屏幕显示;全中文操作界面;采用的低功耗电路设计,使四节AA碱性电池能保障仪器连续工作80个小时;其采用的绝对式的水平盘测角系统支持断电数据保护功能,在选择了水平度盘采用绝对测角方式后,仪器在、断电重新开机后,瞄准同一目标,角度不变。

2. 仪器介绍

2.1 仪器装箱



装箱示意图

图 1

每次进行仪器装箱时，请参考本装箱示意图。

1. 干燥剂
2. 随机文件
3. 校针、螺丝刀
4. 电子经纬仪主机
5. 镜头盖
6. 防雨袋

注：仪器装箱时，请松开所有止动机构。

2.2 仪器各部件名称

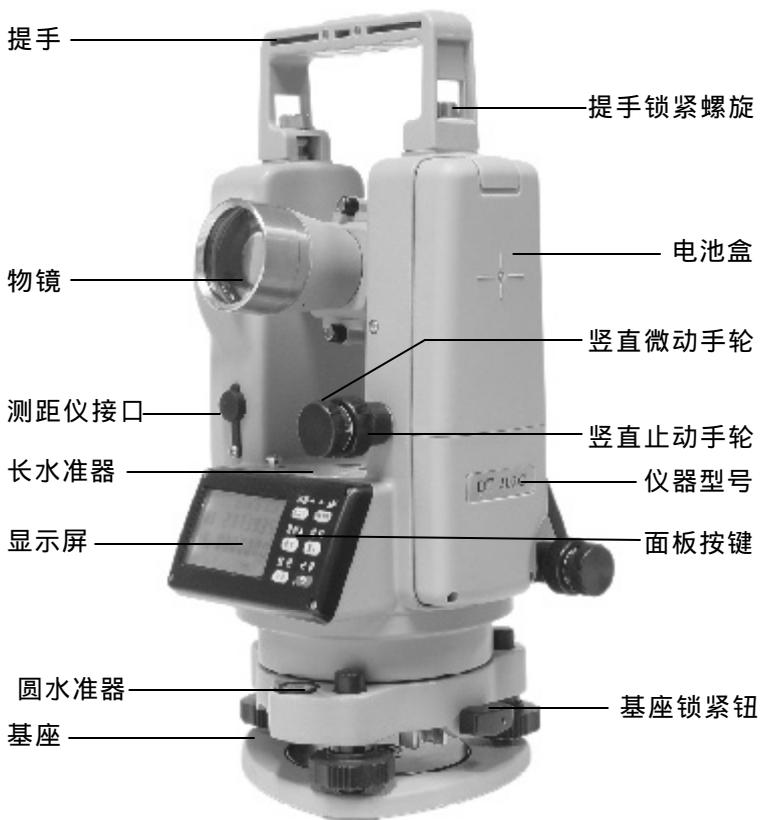
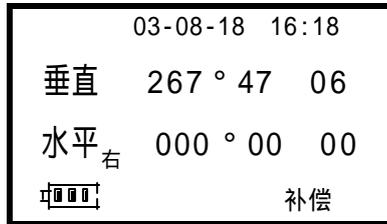


图 2



图 3

2.3 液晶显示屏



液晶显示屏共显示四行内容,第一行为当前日期及时间;第二行为垂直度盘角度;第三行为水平度盘角度;第四行为电池容量和仪器状态。

以下为显示说明:

03-08-18 16:18: 当前日期及时间;

垂直: 表示天顶距;

水平_右: 表示水平度盘角度,且顺时针转动仪器为角度的增加方向;

水平_左: 表示水平度盘角度,且逆时针转动仪器为角度的增加方向;

补偿:表示仪器补偿器打开;

 表示电池容量,黑色填充越多表示容量越足。

2.4 仪器操作键



图 4

代号	名称	无切换时	在切换状态时
1	左 ■ 右	左、右角增量方式	启动测距
2	角度 / 斜度	角度斜度显示方式	平距、斜距、高差切换
3	锁定	角度锁定	复测
4	置 0	置零	调整时间
5	切换	键功能切换	夜照明
6	ⓘ	开关、记录、确认	

3. 电池盒使用

3.1 电池盒更换

(1) 电池安装

将随机电池盒的底部突起卡入主机, 按住电池盒顶部的弹块并向仪器方向推(如图 6), 直至电池盒卡入位置为止, 然后放开弹块。



图 5

(2) 电池拆卸

向下按住弹块卸下电池。

(3) 电池容量的确定

液晶屏的左下角显示一节电池, 中间的黑色填充越多, 则表示电池容量越足; 如果黑色填充很少, 已接近底部, 则表示电池需要更换

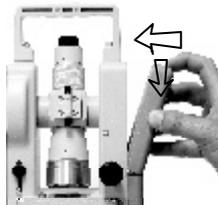


图 6

3.2 向电池盒中装入电池

按下电池盒上的按钮, 取下电池盒盖板。

按照电池盒里面的(+)和(-)标示正确的安装好电池, 注意电池的极性。

将盖板上的卡扣插入到电池盒上对应的插槽中, 按下盖板直到发出“咔哒”声。

4. 测量准备

4.1 仪器安放

(1) 安放三脚架

首先将三脚架三个架腿拉伸到合适位置上，紧固锁紧装置；

(2) 把仪器放在三脚架上

小心地把仪器放在三脚架上，通过拧紧三脚架上的中心螺旋使仪器与三脚架联结紧固。

4.2 仪器整平

(1) 用圆水准器粗整平仪器

相向转动脚螺旋 A、B 使气泡移至垂直于脚螺旋 A、B 连线的圆水准器线上(图7)。

转动脚螺旋 C，使水泡居于圆水准器中心(图8)。

(2) 用长水准器精确整平仪器

松开水平止动手轮，转动仪器使长水准器与脚螺旋 A、B 连线平行；相向转动脚螺旋 A、B，使水泡居于长水准器的中心；(图9)

松开水平止动手轮 转动仪器使长水准器与脚螺旋 A、B 连线垂直；转动脚螺旋 C，使水泡居于长水准器的中心；(图10)

重复以上步骤，直至仪器转动任意位置时，水泡都能居于长水准器的中心。

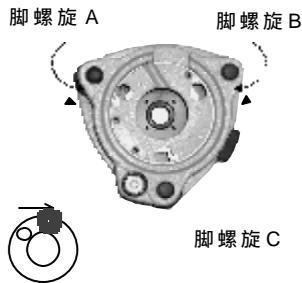


图 7

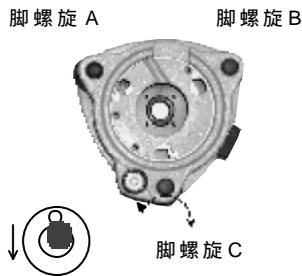


图 8

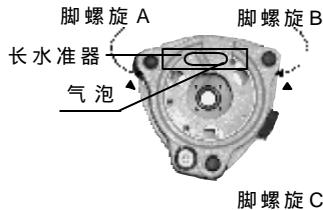


图 9

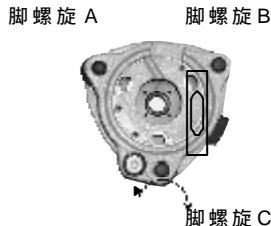


图 10

4.3 用光学对点器置中仪器

根据仪器使用者视力进行目镜视度调节看清分划板中心标志 然后对目标进行调焦 松开中心螺丝 并平稳移动仪器 使地面的标志点在分划板上的成像居于目镜分划板中心 , 然后拧紧中心螺丝 ;

再次精确整平仪器 重复上述步骤 , 直至仪器精确整平时 , 对点器分划板中心与地面标志点精确重合。

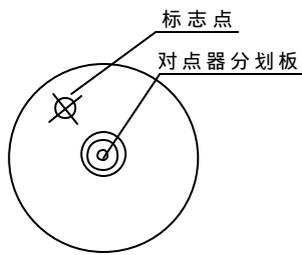


图 11

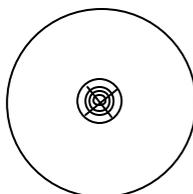


图 12

4.4 望远镜屈光度、焦距的调节

(1) 屈光度调节

将望远镜向着光亮均匀的背景 (天空) , 但不要瞄向太阳 , 转动目镜使分划板十字丝清晰。

(2) 焦距调节

将望远镜对准目标 转动调焦手轮 , 使目标的影像清晰 ; 眼睛在目镜出瞳位置作上下和左右移动 , 检查有无视差存在 , 若有 , 则继续进行调节 , 直到没有视差为止。

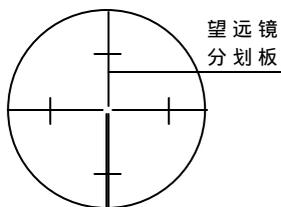


图 13

5. 仪器设置

注：以下设置内容只需根据使用要求在第一次使用前设置，使用中如果无变动要求，则无需重新进行仪器设置，

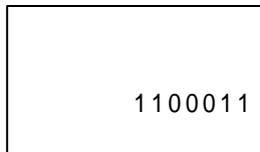
5.1 进入仪器设置状态

(1) 按住  键仪器显示屏所有字
段点亮，此时按下  键并释放；

按  键后  键



(2) 仪器显示屏显示“1100011”；



5.2 仪器设置状态信息

显示屏显示“1100011”，分别

针对仪器设置如图：

是否选择平盘绝对角度方式： 1 1 1 0 0 1 1

1--- 是 0--- 否；

是否选择补偿器：

1--- 补偿器开 0--- 补偿器关；

是否选择自动关机：

1--- 是 0--- 否；

仪器最小读数显示：

00---1秒 01---5秒

10---10秒 11---20秒；

波特率设置：

00---1200 01---2400

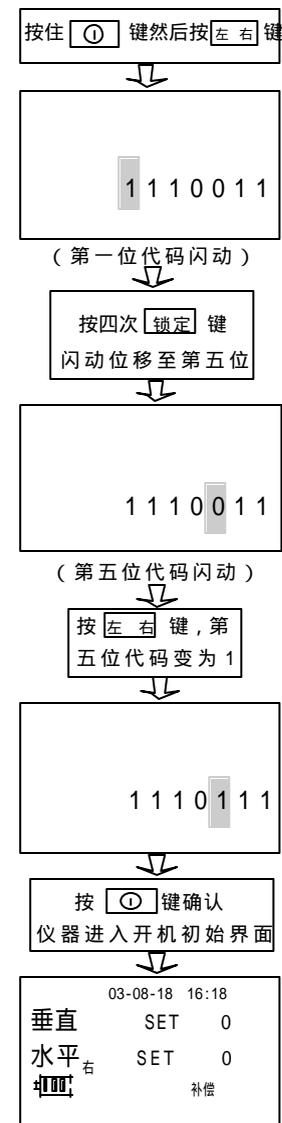
10---4800 11---9600。

5.3 仪器设置操作

DT-200系列电子经纬仪采用编码作为设置信息，在同一界面下可以对多项仪器配置进行设定；在此以角度测量最小显示读数设置为例进行说明，其他设置请参照5.2中仪器设置状态信息以同样方式进行操作即可。

角度测量最小显示读数设置出厂原始设置代码为：00，即1秒，下例中将其改为5秒：

- (1) 按5.1操作进入仪器设置状态，仪器设置代码为：1110011；
- (2) 代码头位数字开始闪动；
- (3) 按 **锁定** 键，闪动的代码向后移位，直到使第5位代码“0”开始闪动；
- (4) 按 **左右** 键，闪动的代码数字由0变为1，代码为1110111
- (5) 按 **①** 键确认，仪器最小显示读数由1秒变为5秒，仪器进入开机初始界面。



最小角度读数设置流程

6. 仪器操作

6.1 开机()

按住  键,所有字段点亮,释放  键后,仪器电源打开,进入初始化界面;

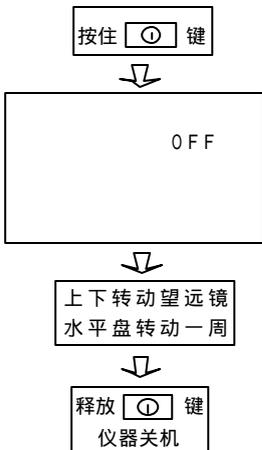
上下转动望远镜 然后使仪器水平盘转动一周,仪器初始化;并自动显示水平度盘角度、垂直度盘角度以及电池容量信息。(如果水平盘设置成相对角度测量方式 则不需要转动水平盘初始化)



开机流程图

6.2 关机()

按住  键,蜂鸣器响,待约一秒后,仪器液晶显示屏上显示“OFF”,释放  键,仪器关机。



关机流程图

6.3 角度值增加方向转换(左 右)

仪器每次开机并初始化后,显示屏水平角度值显示为“水平_右:xxx° xx' xx””,表示水平角度值以顺时针转动仪器方向为角度值增加方向(水平_右模式);

按住 [左 右] 键并释放,蜂鸣器响,则显示屏水平角度值显示为“水平_左:xxx° xx' xx””,表示水平角度值以逆时针转动仪器方向为角度值增加方向(水平_左模式)。

03-08-18 16:18	
垂直	267° 47 06
水平 _右	031° 25 44
	补偿



按 [左 右] 键并释放



03-08-18 16:18	
垂直	267° 47 06
水平 _左	031° 25 44
	补偿

角度值增加方向改变流程

6.4 水平角度值置零([置 0])

按下 [置 0] 键并释放,蜂鸣器响,仪器显示屏第三行水平角度值显示变化为 000° 00' 00”。

03-08-18 16:18	
垂直	267° 47 06
水平 _右	031° 25 44
	补偿



按 [置 0] 键并释放



03-08-18 16:18	
垂直	267° 47 06
水平 _右	000° 00 00
	补偿

水平角度值置零流程

6.5 垂直角度模式转换 ($\boxed{\text{角度/斜度}}$)

(1) 天顶距模式

仪器开机并初始化后,垂直角测量模式自动为天顶距模式(显示角度值范围为 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$,天顶为 0°);显示屏第二行显示“垂直 292° 33 10”

	03-08-18 16:18
垂直	292° 33 10
水平 _右	031° 25 44
$\boxed{\text{角度/斜度}}$	补偿



按 $\boxed{\text{角度/斜度}}$ 键并释放



	03-08-18 16:18
垂直	0.4152 %
水平 _右	031° 25 44
$\boxed{\text{角度/斜度}}$	补偿

垂直角模式转换流程

(2) 坡度模式

在天顶距模式状态,按 $\boxed{\text{角度/斜度}}$ 键并释放,仪器蜂鸣器响,垂直角测量模式转换为坡度模式第二行显示为“垂直 0.4152%”;显示坡度值范围为 $-100\% \sim +100\%$,水平方向为0,相应的角度值范围为 $-45^{\circ} \sim +45^{\circ}$,如果超出范围,则显示超出范围(“垂直 8.888888”);

在坡度模式状态,按 $\boxed{\text{角度/斜度}}$ 键并释放一次,则恢复到天顶距模式状态。

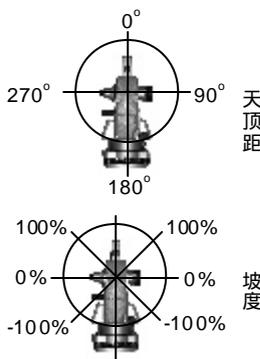


图 14

6.6 水平角度值锁定及

任意角度设置 (锁定)

(1) 水平角度值锁定

按住 **锁定** 键并释放，蜂鸣器响，显示屏显示“锁定”，如流程图所示。此时转动仪器，水平角度保持不变；再按住 **锁定** 键并释放，则恢复原状态，水平角度值随仪器转动而变化；

(2) 水平角度值任意设置

转动水平微动手轮，直至仪器显示屏显示所需要的水平角度值，按住并释放，则该角度值被锁定并显示锁定信息“锁定”；转动仪器并用望远镜瞄准目标，再按住 **锁定** 并释放，则角度值不再锁定，并可进行下一步测量工作。

03-08-18 16:18	
垂直	292 ° 33 10
水平 _右	031 ° 25 44
锁定	补偿



按 **锁定** 键并释放



03-08-18 16:18	
垂直	292 ° 33 10
水平 _右	031 ° 25 44
锁定	补偿 锁定



按 **锁定** 键并释放



03-08-18 16:18	
垂直	292 ° 33 10
水平 _右	031 ° 25 44
锁定	补偿

水平角锁定流程

6.7 进入切换状态(切换)

如2.4仪器功能键中,所有键均为双功能键。在按键上印刷的为该键的第一功能,在该键上方面板上用白字印刷的为第二功能,正常状态下该键为第一功能,切换状态下为第二功能。

按住 切换 键并释放,蜂鸣器响,显示屏显示“切换”,如流程图所示。仪器进入切换状态。

6.8 照明打开/关闭(切换)

进入切换状态,按住 切换 键,并马上释放,蜂鸣器响,仪器进入正常状态,液晶显示屏照明打开,望远镜分划板照明同时打开;再按并马上释放,则仪器回到切换状态,照明仍旧打开,再按并马上释放,液晶显示屏照明及望远镜分划板照明关闭,仪器回到正常状态。



按 锁定 键并释放

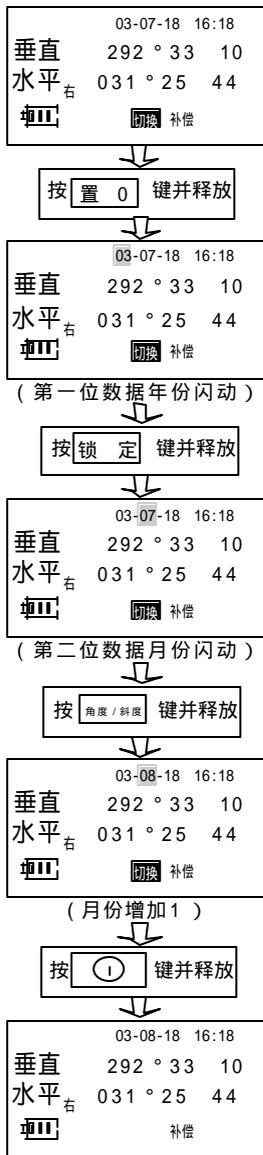


垂直角模式转换流程

6.9 显示日期、时间调整()

在液晶显示屏的最上面一行显示的为日期以及时间：03-07-18 16:18；其格式为“年-月-日 时-分”。

在切换状态下，按住 键，并马上释放，蜂鸣器响。显示的日期、时间的年份开始闪动，闪动的数字既代表为当前可调整的。按 键并马上释放，下一位数据闪动，可调整的数据变为月份；按 键并马上释放，闪动的数据减小 1；按 键并马上释放，闪动的数据增加 1；调整至当前的正确日期及时间后，按 键并马上释放，仪器日期、时间调整结束，仪器进入测角状态，按键功能恢复正常状态。



日期、时间显示调整流程

7. 角度测量

7.1 水平角度测量(顺时针)

(1) 将仪器在站点上安装好且对中整平后,仪器开机。

(2) 通过水平盘和垂直盘的制微动螺旋使仪器精确的瞄准第一个目标A。

(3) 按 **置 0** 键设定水平角度值为 $0^{\circ} 00' 00''$ 。

(4) 通过水平盘和垂直盘的制微动螺旋使仪器精确的瞄准第二个目标B。

(5) 读出仪器显示的角度()。

03-08-18 16:18	
垂直	267 ° 47 06
水平 _右	031 ° 25 44
置 0	补偿



按 **置 0** 键并释放



03-08-18 16:18	
垂直	267 ° 47 06
水平 _右	000 ° 00 00
置 0	补偿



瞄准第二目标并读数



03-08-18 16:18	
垂直	267 ° 47 06
水平 _右	039 ° 43 20
置 0	补偿

第一个目标 A: 置零 ($000^{\circ} 00' 00''$)

第二个目标 B ($039^{\circ} 43' 20''$)

水平角度() = $39^{\circ} 43' 20''$

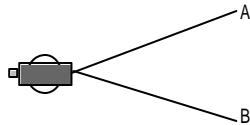


图 15

7.2水平角度测量(逆时针)

- (1) 将仪器在站点上安装好且对中整平后,仪器开机。
- (2) 按 **左** 键使水平角度标示切换为“水平_左”。
- (3) 通过水平盘和垂直盘的制微动螺旋使仪器精确的瞄准第一个目标B。
- (3) 按 **置0** 键设定水平角度值为 $0^{\circ} 00' 00''$ 。
- (4) 通过水平盘和垂直盘的制微动螺旋使仪器精确的瞄准第二个目标A。
- (5) 读出仪器显示的角度()。

7.3垂直角度测量

- (1) 将仪器在站点上安装好且对中整平后,仪器开机。
- (2) 通过水平盘和垂直盘的制微动螺旋使仪器精确的瞄准目标A。
读出仪器显示的角度()。

垂直角度 () = $67^{\circ} 47' 06''$

按 **角度/斜度** 可以查看坡度。

03-08-18 16:18	
垂直	$067^{\circ} 47' 06''$
水平 _右	$039^{\circ} 43' 20''$
坡	补偿

7.4 重复测量

(1) 将仪器在站点上安装好且对中整平后,仪器开机。

(2) 在按键功能处于切换状态下,按 **锁定** 键并马上释放,进入重复测量模式;

(3) 瞄准第一个目标点 A,按 **置 0** 键并马上释放,开始第一次重复测量;

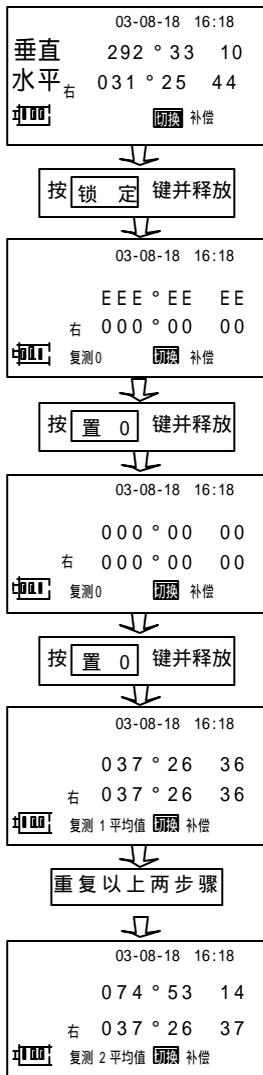
(4) 瞄准第二个目标点 B,按 **锁定** 键并马上释放,仪器显示第一次测量结果;

(5) 重新瞄准目标点 A,按 **置 0** 键并马上释放,开始第二次重复测量;

(6) 再次瞄准目标点 B,按 **锁定** 键并马上释放,仪器第二行显示两次测量的和,第三行显示两次测量的平均值,角度以右角模式显示;

(7) 重复 5、6 两步骤到需要的复测次数;

注:如果几次测量的平均值变化超过 30 秒,则仪器显示屏第三行显示“E° 0 ”的提示。



重复测量流程

8. 利用视距丝测距

利用仪器望远镜分划板视距丝以及标尺可进行测距;(图 16)

具体步骤如下:

- (1)在测站安放并整平仪器;
- (2)在测点竖好标尺;
- (3)通过望远镜观察,确定分划板上上下下视距丝分别在标尺上对应的读数,从而确定在标尺上截取的间隔“ l ”;
- (4)计算测站到测点的距离 $L=100 \times l$ 。

注:100为仪器乘常数。

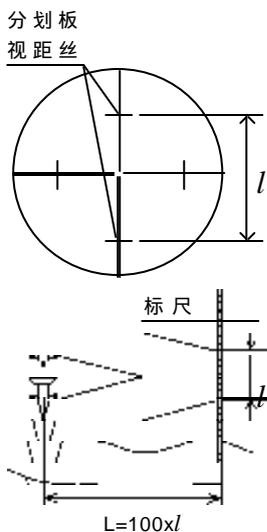


图 16

9. 检查和校正

9.1 长水准器的检验与校正

检查

(1) 将仪器安放于较稳定的装置上(如三脚架、仪器校正台),并固定仪器;

(2) 将仪器粗整平,并使仪器长水准器与基座三个脚螺丝中的两个连线平行,调整该两个脚螺丝使长水准器水泡居中;

(3) 转动仪器 180° ,观察长水准器的水泡移动情况,如果水泡处于长水准器中心,则无须校正;如果水泡移出允许范围,则需进行调整。

校正

(1) 将仪器在一稳定的装置上安放并固定好;

(2) 粗整平仪器;

(3) 转动仪器,使仪器长水准器与基座三个脚螺丝中的两个的连线平行,并转动该两个脚螺丝,使长水准器水泡居中;

(4) 仪器转动 180° ,待水泡稳定,用校针微调校正螺钉,使水泡向长水准器中心移动一半的距离;

(5) 重复(3)、(4)步骤,直至仪器转动到任何位置,水泡都能处于长水准器的中心。

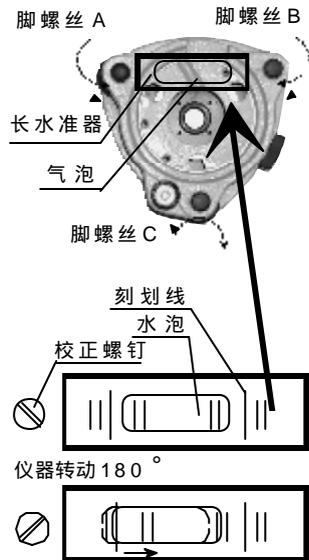


图 17

9.2 圆水准器的检查和校正

检查

- (1)将仪器在一稳定的装置上安放并固定好；
- (2)用长水准器将仪器精确整平；
- (3)观察仪器圆水准器水泡是否居中,如果水泡居中,则无须校正;如果水泡移出范围,则需进行调整。

校正

- (1)将仪器在一稳定的装置上安放并固定好；
- (2)用长水准器将仪器精确整平；
- (3)用校针微调两个校正螺钉,使水泡居于圆水准器的中心。

注:用校针调整两个校正螺钉时,用力不能过大,两螺钉的松紧程度相当。

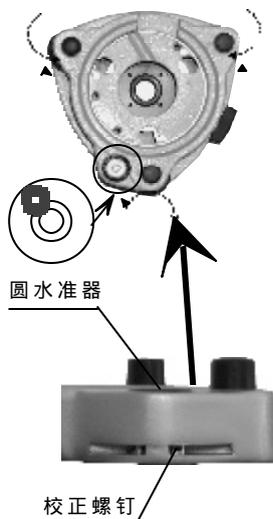


图 18

9.3 望远镜粗瞄准器的检查和校正

检查

- (1)将仪器安放在三脚架上并固定好；
- (2)将十字标志安放在离仪器50米处；
- (3)将仪器望远镜照准十字标志；
- (4)观察粗瞄准器是否也照准十字标志,如果也照准,则无需校正;如果有偏移,则需进行调整。

校正

- (1)将仪器安放在三脚架上并固定好；
- (2)将十字标志安放在离仪器50米处；
- (3)将仪器望远镜照准十字标志；
- (4)松开粗瞄准器的4个固定螺钉,调整粗瞄准器到正确位置,并固紧4个固定螺钉。

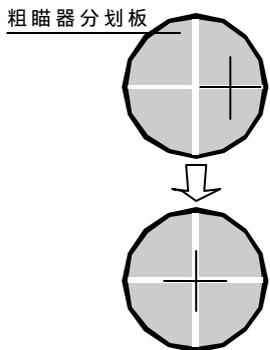
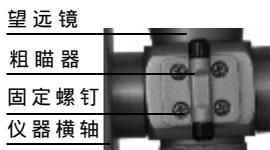


图 19

9.4 光学下对点器的检查和校正

检查

- (1) 将仪器安置在三脚架上并固好；
- (2) 在仪器正下方放置一十字标志；
- (3) 转动仪器基座的脚螺丝，使对点器分划板中心与地面十字标志重合；
- (4) 使仪器转动 180° ，观察对点器分划板中心与地面十字标志是否重合；如果重合，则无需校正；如果有偏移，则需进行调整；

校正

- (1) 仪器安置在三脚架上并固定好；
- (2) 在仪器正下方放置一十字标志；
- (3) 转动仪器基座的脚螺丝，使对点器分划板中心与地面十字标志重合；
- (4) 使仪器转动 180° ，并拧下对点目镜护盖，用校针调整 4 个调整螺钉，使地面十字标志在分划板上的像向分划板中心移动一半；
- (5) 重复 3、4 步骤，直至转动仪器，地面十字标志与分划板中心始终重合为止。

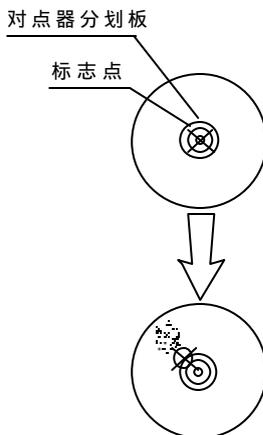
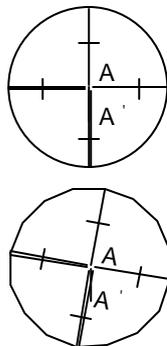


图 20

9.5 望远镜分划板竖丝的检查 and 校正

检查

- (1) 将仪器安置于三脚架上并精密整平；
- (2) 在距仪器 50 米处设置一点 A；
- (3) 用仪器望远镜照准 A 点，旋转垂直微动手轮；如果 A 点沿分划板竖丝移动，则无需调整；如果移动有偏移，则需进行调整。



校正

- (1) 安置仪器并在 50 米处设置 A 点；
- (2) 取下目镜头护盖，旋转垂直微动手轮，用十字螺丝刀将 4 个调整螺钉稍微松动，然后转动目镜头使 A 点与竖丝重合，拧紧 4 个调整螺钉；
- (3) 重复检查 3、校正 2 步骤直至无偏差。

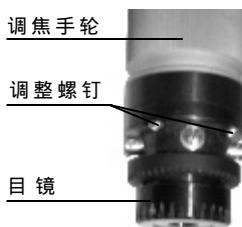


图 2 1

9.6 仪器照准差C的检查和校正

检查

(1)将仪器安置在稳定装置或三脚架上并精密整平；

(2)瞄准平行光管分划板十字丝或远处明显目标，先后进行正镜和倒镜观测；

(3)得到正镜读数HL和倒镜读数HR；

计算照准差

$C = (HL - HR \pm 180^\circ) / 2$ ；如果 $C < 10''$ ，则无须调整；如果 $C > 10''$ ，则需进行调整。

校正

(1)在倒镜位置旋转平盘微动手轮使倒镜读数 $HR' = HR + C$ ；

(2)松开望远镜分划板调整螺钉护盖，调整左右两个调整螺钉，使望远镜分划板竖丝与平行光管或远处目标重合；

(3)重复进行检查和校正直至合格为止。

例如：

正镜读数 $HL = 000^\circ 00' 00''$

倒镜读数 $HR = 180^\circ 00' 30''$

则仪器照准差 C 为：

$C = (HL - HR \pm 180^\circ) / 2 = -15''$

C 超差，须调整

调整：

使 $HR' = HR + C = 180^\circ 00' 15''$

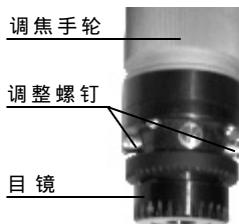


图 2 2

9.7 竖直角盘指标差 i 的检查和校正

检查

(1)将仪器安置在稳定装置或三脚架上精密整平并开机；

(2)用望远镜分别在正镜和倒镜位置瞄准垂直角为 $\pm 10^\circ$ 左右的平行光管分划板或远处目标，得到正镜读数 V_L 和倒镜读数 V_R ；

(3)计算：

$$\text{指标差为 } i = (V_L + V_R - 360^\circ) / 2$$

(4)如果指标差小于 $15''$ ，则无须校正；如果大于 $15''$ ，则需进行调整。

校正

(1)将仪器安置在稳定装置或三脚架上并精密整平；

(2)按下  键并马上释放，仪器开机并显示初始化信息；

(3)在初始化界面下，按住  键，蜂鸣器响，约 2 秒钟后，释放  键，仪器进入指标差设置程序；

(4)上下转动望远镜，竖盘过零后，仪器正镜瞄准垂直角为 $\pm 10^\circ$ 左右的平行光管分划板或远处目标，按住  键，蜂鸣器响，约 2 秒钟后，释放；

(5)旋转仪器，在倒镜位置重新瞄准该目标，按住  键，蜂鸣器响，约 2 秒钟后，释放，仪器指标差校正完毕，回到正常测角界面（平盘需要初始化）。

按  键并释放



03-08-18 16:18		
垂直	SET	0
水平 _右	SET	0
		补偿



按住  键 2 秒后释放



03-08-18 16:18		
垂直	SET	0
水平 _右		1
		补偿



竖盘过零
正镜瞄准目标
按住  键 2 秒后释放



03-08-18 16:18		
垂直	0900000	
水平 _右		2
		补偿



倒镜瞄准目标
按住  键 2 秒后释放



03-08-18 16:18		
垂直	270° 00 00	
水平 _右	SET	0
		补偿

竖盘指标差 i 校正流程

9.8 竖直度盘补偿器的检查和校正

检查

- (1) 将仪器安置在稳定装置或三脚架上精密整平并使得仪器显示屏大致与某两个脚螺旋的连线平行，仪器开机；
- (2) 用望远镜瞄准垂直角在 $\pm 10^\circ$ 以内的平行光管分划板或远处目标，得到垂直角读数 V_1 ；
- (3) 旋转竖盘微动手轮，使得垂直角读数变大或变小 $3''$ ；
- (4) 调整另一脚螺旋，使仪器重新照准该目标，待数据稳定后，得到垂直角读数 V_2 ；
- (5) 计算：

竖盘读数变化值 $dV = V_2 - V_1$ ；

- (6) 如果 dV 的绝对值小于 $3''$ ，则无需进行校正，否则需进行补偿器的校正；

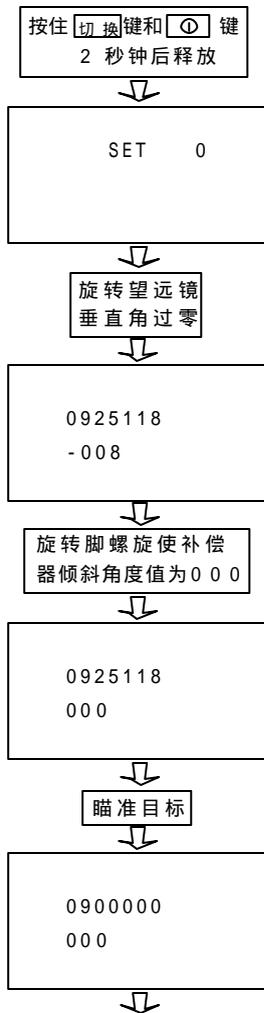
注：DT205D 等型号没有补偿器，请不要进行补偿器检查和校正操作，



补偿器检查流程

校正

- (1) 将仪器安置在稳定装置或三脚架上精密整平并使得仪器显示屏大致与某两个脚螺旋的连线平行, 按住 [切换] 键, 然后按 [①] 键, 2 秒钟后释放 [①] 键, 仪器显示“SET 0”后释放 [切换] 键, 仪器进入补偿器校正程序;
- (2) 旋转望远镜过零, 显示屏上面一行显示垂直角度值, 下面一行为补偿器倾斜角度值;
- (3) 调整另一个脚螺旋, 使补偿器倾斜角度值为 000;
- (4) 用望远镜瞄准垂直角在 $\pm 10^\circ$ 以内的平行光管分划板或远处目标, 得到垂直角读数 V ;
- (5) 旋转竖盘微动手轮, 使得垂直角读数变大或变小 3 ;
- (6) 调整另一脚螺旋, 使仪器重新照准该目标, 待数据稳定后, 按 [①] 键, 仪器进入正常角度测量界面 (水平盘需要过零);



旋转竖盘微动手
轮，使望远镜竖
盘读数变化 3



0900300
000



旋转脚螺旋，使
仪器望远镜重新
照准目标



0900300
- 190



待显示值稳定后，
按  键，仪器
回到测角显示



	03-08-18 16:18
垂直	090° 00 00
水平 _右	SET 0
	补偿

补偿器校正流程

10 仪器与测距仪的联接和使用

10.1 仪器与测距仪的联接

(1) 将电子经纬仪提手螺钉拧松并取下；

(2) 将测距仪装载在电子经纬仪的支架或望远镜上；

(3) 用通讯联接电缆将电子经纬仪支架上通讯接口与测距仪通讯口进行联接。

(4) 将测距仪与电子经纬仪分别开机。

注：该联结电缆作为可选配件，需从我公司另购。



仪器与测距仪联接示意图

图 2 3

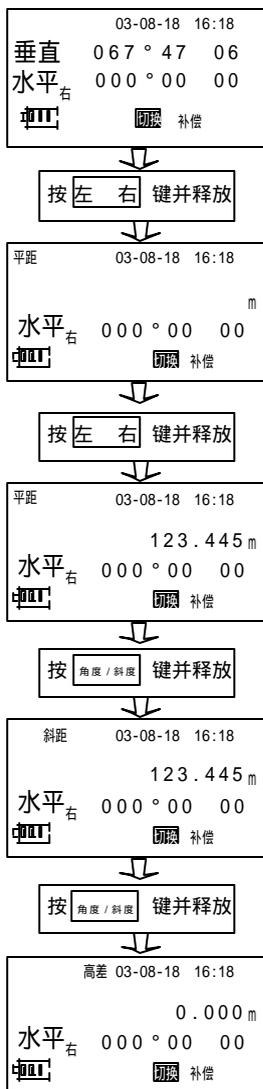
10.2 仪器与测距仪的联机使用

(1) 将电子经纬仪与测距仪联接好并开机；

(2) 在仪器按键功能切换状态下，按 **左** **右** 键并马上释放，仪器进入测距界面；

(3) 再次按 **左** **右** 键并马上释放，仪器第二行显示所测距离；

(4) 按 **角度 / 斜度** 键并马上释放，仪器显示距离分别在平距、斜距以及高差之间切换，显示屏第一行最右边显示表示当前显示的距离为平距、斜距或是高差之中的一种。



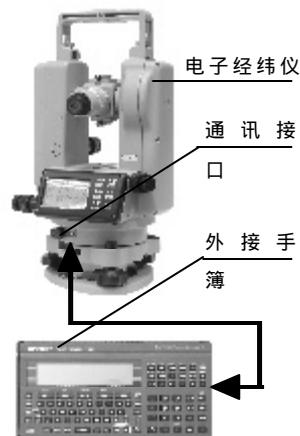
与测距仪联接使用流程

11. 仪器与外接手簿的联接和使用

11.1 仪器与外接手簿的联接

- (1)用联接电缆将电子经纬仪下盘上通讯接口与外接手簿进行联接;
- (2) 将电子经纬仪及外接手簿开机。

注：联接电缆做为可选配件，需从我公司另行购入。



仪器与外接手簿联接示意图

图 2 4

11.2 仪器与外接手簿的联机使用

- (1)将电子经纬仪与外接手簿联接并开机;
 - (2)在测量状态下，按住  键，并马上释放，蜂鸣器响，仪器通过 RS232C 口输出测量数据至手簿。
 - (3) 同样，可以通过手簿里的程序直接控制经纬仪进行测量
- 注：仪器输出数据带有时间数据在里面

12. 仪器与测距仪、外接手簿(或计算机)的 联接



仪器与测距仪、外接手簿或计算机联接示意图

图 2 5

13. 基座的安装和拆卸

拆卸

- (1)用一字螺丝刀将锁紧螺钉拧紧；
- (2)将锁紧旋钮逆时针旋转 180°；
- (3)一手扶住基座 ,另一手握住仪器提手将主机从基座中提出。

安装

- (1)确定锁紧旋钮处于松开状态；
- (2)将仪器轻轻放入基座中 ,注意仪器主机的电源、通讯口处对着基座的缺口；
- (3)将锁紧旋钮顺时针旋转 180°；
- (4)用一字螺丝刀将锁紧螺钉拧松 ,将锁紧旋钮锁住 ;(注意不要将锁紧螺丝拧脱落)
- (5)确定仪器主机与基座稳固连接。

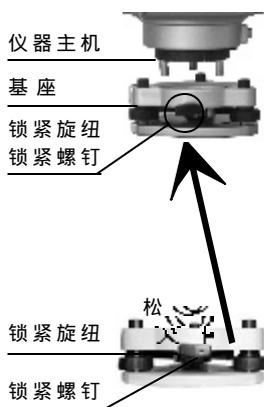


图 26

14. 可选附件

本仪器可选用望远镜弯管目镜，可进行角度较大的仰角观测以及天顶观测。

安装：

(1)将目镜锁紧套逆时针拧松，然后把目镜取出；

(2)将弯管目镜对应放入目镜座子，顺时针拧紧目镜锁紧套。

注：要确信安装正确牢固，以免目镜掉下摔坏！

望远镜弯管目镜



目镜护套

目镜锁紧套

目镜

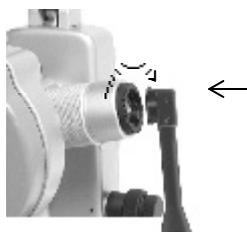
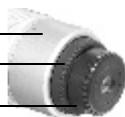


图 27

15. 技术指标

型 号	DT202C	DT205D
角度测量		
测量方法	光电增量式	光电增量式
最小读数	1" / 5" / 10" / 20"	1" / 5" / 10" / 20"
测角精度	2"	5"
望远镜		
物镜孔径	40mm	40mm
放大倍率	30 ^x	30 ^x
成像	正像	正像
视场角	1°20'	1°20'
最短视距	2m	2m
视距乘常数	100	100
视距加常数	0	
显示		
显示屏	双面显示	双面显示
照明		
分划板	有	有
显示屏	有	有
补偿器		
倾斜传感器	自动垂直补偿	/
补偿范围	± 3'	/
水准器		
长水准器		30" / mm
圆水准器		8' / mm
主机电源		
电 池	4 节 AA 电池	
电池工作时间	80 小时	
对点器		
放大倍率	3 ×	
视场角	5°	
有效距离	0.5~	
其他		
数据接口	RS-232C	
仪器大小	153 × 175 × 360mm	
仪器重量	4.3kg	
工作温度	-20~+50	

 苏州一光仪器有限公司

地址：中国、苏州市凤凰街孔付司巷4号

邮编：215006

电话：0512-65225568（总机）

65224937（营销部）

传真：0512-65230619 65238874

/

[//www.syg.com.cn/](http://www.syg.com.cn/)

E-mail: sales@foif.com.cn