

DT 系列电子经纬仪
使用说明书

苏州一光仪器有限公司

DT系列电子经纬仪
标准号：Q/320500 SYG 001-1999



为了不断提高产品外观及性能,本说明书中所有图片及性能指标如有改动，恕不通知。请谅解！

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：_____ 仪器编号：_____

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 仪器各部位名称.....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 电池盒充电.....8
4. 测量准备.....9
   4.1 仪器安置.....9
   4.2 仪器整平.....9
   4.3 用光学对点器置中仪器.....11
   4.4 望远镜屈光度、焦距的调节.....12
5. 仪器设置.....13
   5.1 进入仪器设置状态.....13
   5.2 最小显示读数设置.....14
   5.3 测距仪联接选择设置.....15
   5.4 竖盘补偿器设置.....16
   5.5 仪器自动关机设置.....17

6. 仪器操作.....18
6.1 开机( )..... 18
6.2 关机( )..... 18
6.3 照明打开/关闭(FUNC)..... 19
6.4 360°/400gon转换(FUNC)..... 19
6.5 角度值增加方向转换(R/L)..... 20
6.6 水平角度值置零(0SET)..... 20
6.7 水平角度值锁定及任意设置(HOLD)..... 21
6.8 垂直角度测量模式转换(V/%)..... 22
7. 角度测量.....23
7.1 水平角度测量.....23
7.2 垂直角度测量.....24
8. 利用视距丝测距.....25
9. 检查和校正.....26
9.1 长水准器的检查和校正.....26
9.2 圆水准器的检查和校正.....28
9.3 望远镜粗瞄准器的检查和校正.....29
9.4 光学下对点器的检查和校正.....30
9.5 望远镜分划板竖丝的检查和校正.....31
9.6 仪器照准差C的检查和校正.....32
9.7 竖直度盘指标差i的检查和校正.....33
9.8 竖直度盘补偿器的检查.....35
9.9 竖直度盘补偿器的校正.....38

10. 仪器与测距仪的联接和使用.....41
10.1 仪器与测距仪的联接.....41
10.2 仪器与测距仪的联机使用.....42
11. 仪器与外接手簿的联接和使用.....43
11.1 仪器与外接手簿的联接.....43
11.2 仪器与外接手簿的联机使用.....44
12. 仪器与测距仪、外接手簿(或计算机)的联接.....45
13. 基座的安装和拆卸.....46
14. 可选附件.....47
15. 技术指标.....48
16. 仪器出厂设置.....50
17. 附表(仪器显示英汉对照表).....51

1. 仪器用途

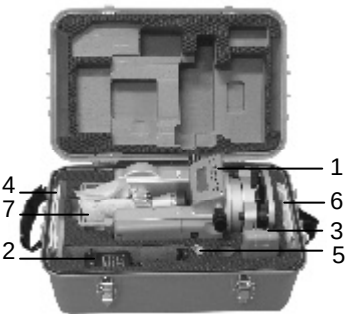
DT 系列电子经纬仪采用光栅增量式数字角度测量系统；使用微型计算机技术进行测量、计算、显示、存储等多项功能；可同时显示水平、垂直角测量结果，可以进行角度、坡度等多种模式的测量。

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。

2. 仪器介绍

2.1仪器装箱

每次进行仪器装箱时，请参考本装箱示意图。



DT系列电子经纬仪
装箱示意图

图1

1. 电子经纬仪主机
2. 充电器
3. 备用电池盒
4. 随机文件
5. 校正工具
6. 防雨袋
7. 干燥剂

2.2仪器各部位名称

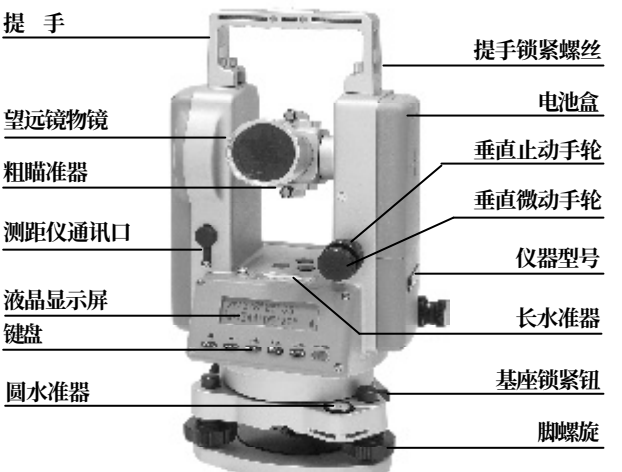


图 2

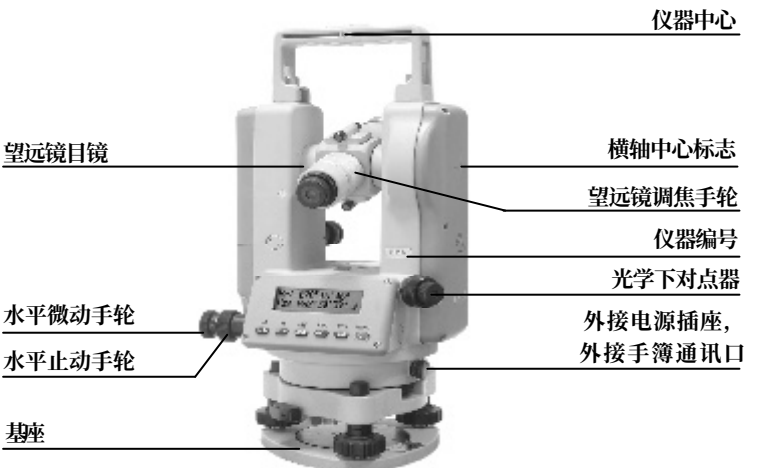

仪器中心
望远镜目镜
横轴中心标志
望远镜调焦手轮
仪器编号
光学下对点器
水平微动手轮
外接电源插座，
外接手簿通讯口
水平止动手轮
基座

图3

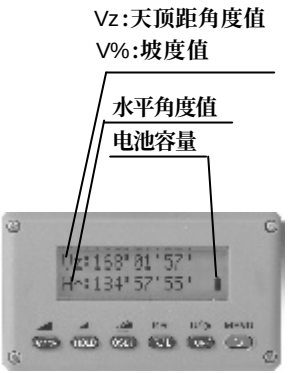


图4

2.3液晶显示屏

液晶显示屏共显示两行文字，第一行为垂直盘角度，第二行为水平盘角度和电池容量。

以下为显示符号说明：

Hr：表示水平度盘角度，且顺时针转动仪器为角度的增加方向；

Hl：表示水平度盘角度，且逆时针转动仪器为角度的增加方向；

Vz：表示天顶距；

V%：表示坡度；

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5

键　名	功　能
⏻	开机、关机
MENU	打开手簿通讯或测距菜单
FUNC	360°/400gon单位转换
U/☐	照明开/关(按键时间较短)
	进入菜单后返回键
R/L	向右/左水平角度值增加
REC	记录，向手簿发送数据
0SET	水平角度值设置0°00'　00"
◿	进行单次测距
HOLD	水平角任意角度锁定
◿	显示高差
V/%	竖盘角度显示天顶距 V
	坡度值 %
◿	显示平距

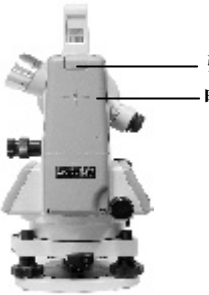


图 6

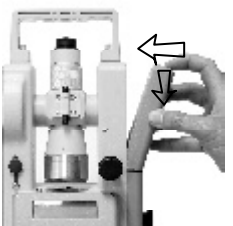


图 7

3. 电池盒使用

3.1 电池盒更换

(1)电池盒安装

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7),直至电池盒卡入位置为止，然后放开弹块。

(2)电池盒拆卸

向下按住弹块卸下电池盒。

(3)电池容量的确定

液晶屏的右下角显示一节电池，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，则表示电池需要充电。

电池工作时间见技术参数(P49)。

3.2 电池盒充电



图 8

将充电器插头连接220V交流电源，充电器红灯亮并开始闪烁；

将充电器输出头插入电池盒插孔中，充电器红灯停止闪烁；

充电结束后，充电器显示灯由红转绿，表示充电完成。

充电时间一般为3.5小时左右。

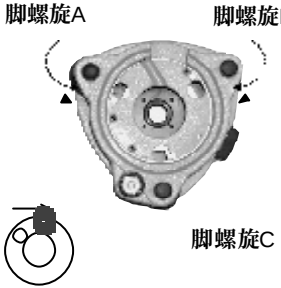


图 9

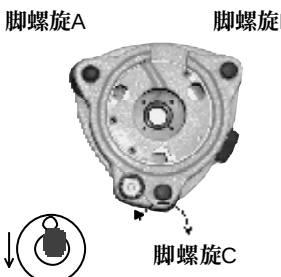


图 10

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9)。

转动脚螺旋 C，使水泡居于圆水准器中心(图 10)。

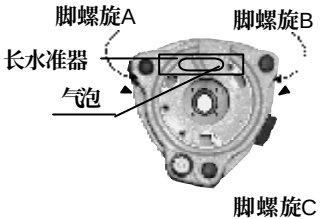


图 11

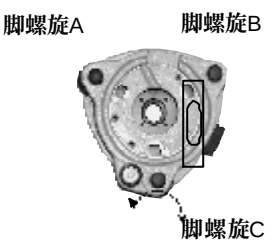


图 12

(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11)

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12)

重复以上步骤，直至仪器转动任意角度时，水泡都能居于长水准器的中心。

4.3用光学对点器置中仪器

根据仪器使用者视力进行对点目镜调焦，然后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。

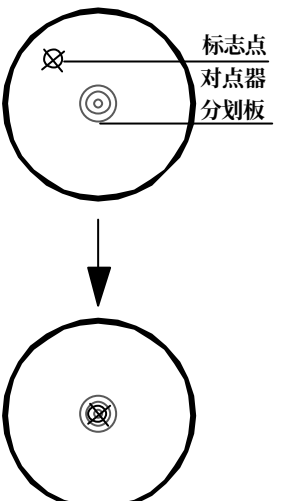


图 13

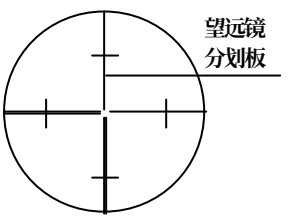


图 14

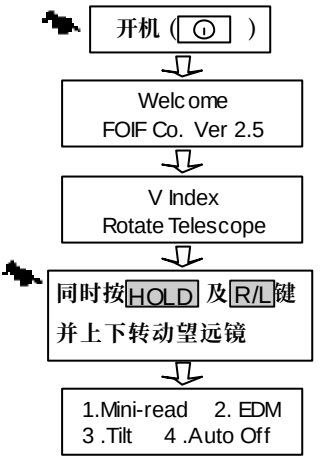
4.4 望远镜屈光度、焦距的调节

(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明确。

(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，即分划板十字丝与目标间隙无变化；若有，则继续进行调节，直到没有视差为止。



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，DT102，DT105，DT105D 以及 DT105S 等型号仪器无第三项设置即补偿器设置项。

5.1 进入仪器设置状态

(1)按 ⏻ 键并释放,仪器开机;

(2) 仪器显示屏显示“ 上下转动望远镜 ”;

(3)同时按住 HOLD 及 R/L 键,并上下转动望远镜;

(4)仪器进入设置状态,并显示设置项目;

(5) 按相应键进入相应设置项。

注： 设置项目编号与按键对应如下

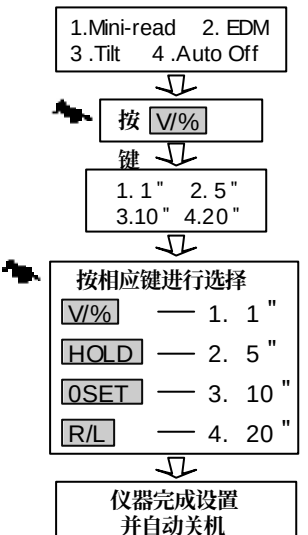
1—— V/%

2—— HOLD

3—— 0SET

4—— R/L

5—— FUNC



最小显示读数设置流程图

5.2 最小显示读数设置

(1)按5.1操作进入仪器设置状态;

(2)按 V/% 键(选择1.Mini-read),进入最小显示读数设置选择;

(3)仪器显示可供选择的4个最小显示读数选项;分别为:

1. 1" -- 最小显示读数为1"
2. 5" -- 最小显示读数为5"
3. 10" -- 最小显示读数为10"
4. 20" -- 最小显示读数为20"

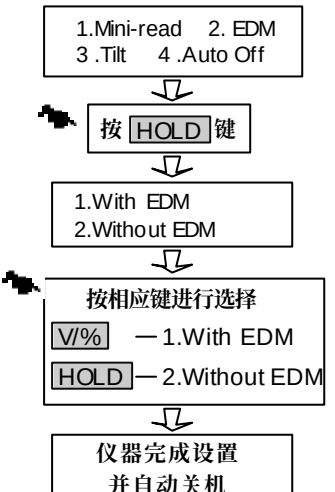
(4)按相应键进行设置,仪器完成设置并自动关机;对应关系为:

V/% —— 1. 1" -- 最小显示读数为1"

HOLD —— 2. 5" -- 最小显示读数为5"

0SET —— 3. 10" -- 最小显示读数为10"

R/L —— 4. 20" -- 最小显示读数为20"



测距仪联接设置流程图

5.3测距仪联接选择设置

(1)按5.1 操作进入仪器设置状态;

(2)按 HOLD 键(选择2.EDM),进入测距仪联接设置选项;

(3)仪器显示可供选择的2 个测距仪联接设置选项;分别为:

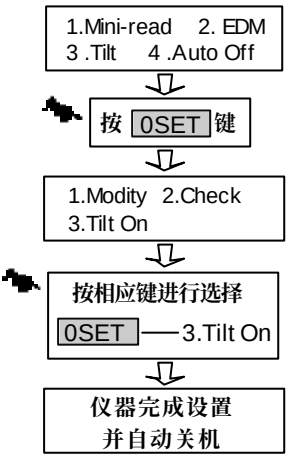
1. With EDM-- 联接测距仪

2. Without EDM-- 不联接测距仪

(4)按相应键进行设置,仪器完成设置并自动关机;对应关系为:

V/% —— 1. With EDM

HOLD —— 2. Without EDM



补偿器设置流程图

5.4 竖盘补偿器设置

(1)按5.1操作进入仪器设置状态;

(2)按 0SET 键(选择3.Tilt),进入竖盘补偿器设置选择;

(3)仪器显示可供选择的3个竖盘补偿器设置选项;分别为:

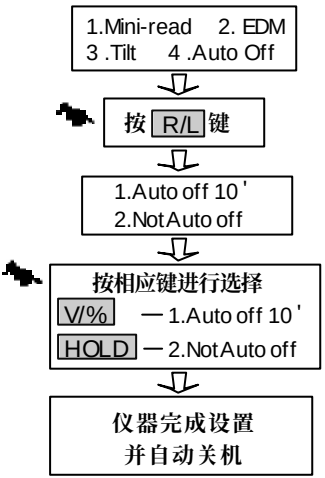
1. Modify-- 补偿器校正
2. Check--补偿器检查
3. Tilt On--开启补偿器 或 3.Tilt Off-- 关闭补偿器

(4)按 0SET 键进行设置,仪器完成设置并自动关机;对应关系为:

如果显示3.Tilt On,则表示仪器原先设置为补偿器关闭, 按 0SET 键则开启补偿器;

如果显示3.Tilt Off,则表示仪器原先设置为补偿器打开, 按 0SET 键则关闭补偿器;

注:本项设置必须与仪器配置相对应, DT102, DT105, DT105D 以及 DT105S 等型号仪器无此项设置。



自动关机设置流程图

5.5仪器自动关机设置

(1)按5.1操作进入仪器设置状态;

(2)按R/L 键(选择4 Auto Off),进入仪器自动关机设置;

(3)仪器显示2个选项;

1.Auto off 10 ' --自动关机功能开启

2.Not Auto off --自动关机功能关闭

(4)按相应键进行设置;

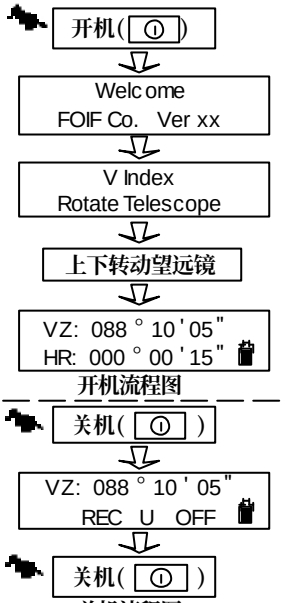
对应关系为:

V/% —— Auto off 10 '

HOLD —— Not Auto off

如果选择自动关机功能开启,则仪器如果在10分钟以内无任何操作(包括按键,转动仪器)则仪器自动关机;

如果选择自动关机功能关闭,则仪器不会自动关机。



6. 仪器操作

6.1 开机(⏻)

按住 ⏻ 键,液晶显示屏显示欢迎词、公司及软件版本信息;

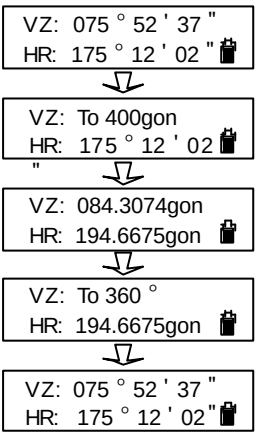
释放 ⏻ ，液晶显示屏显示提示信息,提示“上下转动望远镜”;

上下转动望远镜，使仪器初始化;并自动显示水平度盘角度、竖直度盘角度以及电池容量信息。

6.2 关机(⏻)

按住 ⏻ 键，液晶显示屏第二行显示“REC U OFF”,再按 ⏻ 键,对应OFF，仪器关机。

如果不想关机，可按 FUNC 键，对应U,则返回测量状态。



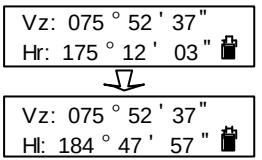
单位转换流程图

6.3 照明打开/关闭(FUNC)

按住 FUNC 键,并马上释放,则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,则液晶显示屏照明及望远镜分划板照明关闭;

6.4 360°/400gon 转换(FUNC)

按住 FUNC 键,直到显示屏第一行显示“To 400gon”,然后释放,则液晶屏显示的角度值自动从360°制转换到400gon制;再按 FUNC 键直到显示屏第一行显示“To 360°”,然后释放,则角度值从400gon制转换到360°制。



角度值增加方向流程图

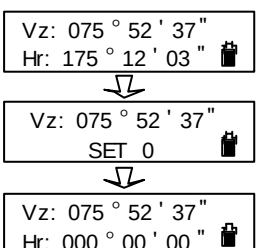
6.5 角度值增加方向转换(R/L)

仪器每次开机并初始化后，显示屏水平角度值显示为“ Hr: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(Hr模式)；

按住 R/L 键并释放,则显示屏水平角度值显示为“ Hl: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(Hl模式)。

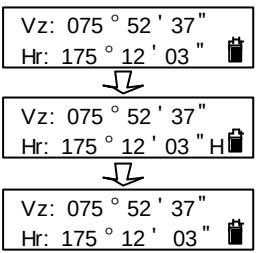
6.6 水平角度值置零(0SET)

按住 0SET 键,直到显示屏第二行显示“ SET0 ”并释放，水平角度值自动显示为 000° 00' 00" 。



水平角度值置零流程图

6.7 水平角度值锁定及任意设置(HOLD)



水平角锁定流程图

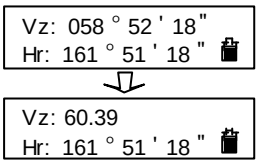
(1)水平角度值锁定

按住 HOLD 键并释放，出现左图的锁定信息，显示屏显示“Ｈ”，如流程图所示。此时转动仪器，水平角度保持不变；再按住 HOLD 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 HOLD 并释放，则该角度值被锁定并显示锁定信息“Ｈ”；转动仪器并用望远镜瞄准目标，再按住 HOLD 并释放，则角度值不再锁定，并可进行下一步测量工作。

6.8 垂直角度测量模式转换(V/%)



垂直角模式转换流程图

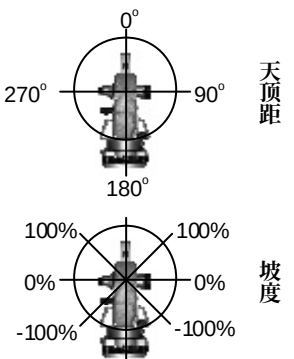


图 15

(1)天顶距模式(Vz)

仪器开机并初始化后，垂直角测量模式自动为天顶距模式(Vz)；显示角度值范围为0°～360°，天顶为0°；

(2)坡度模式(V%)

在天顶距模式(Vz)状态，按 V/% 键并释放一次，则垂直角测量模式转换为坡度模式(V%)；显示坡度值范围为-100%～+100%，水平方向为0，相应的角度值范围为-45°～+45°，如果超出范围，则显示“超出范围”(!!Over range!!)；

在坡度模式(V%)状态，按 V/% 键并释放一次，则恢复到天顶矩模式(Vz)状态。

7. 角度测量

7.1 水平角度测量

(1)开机，转动仪器望远镜，仪器初始化；(⏻)

(2) 确定电池容量是否足够；

(3)确定是否打开照明；(FUNC)

(4)选择水平角度增加方向(Hr或Hl)；(R/L)

(5)选择测量角度单位(360°或400gon)；(FUNC)

(6) 水平角度置零或锁定任意水平角度值；

(0SET 或 HOLD)

(7) 瞄准目标；

(8) 读数；

(9) 进行下一步测量项目；

(10) 测量结束，关机。(⏻)

7.2 垂直角度测量

(1) 开机，转动仪器望远镜，仪器初始化；(⏻)

(2) 确定电池容量是否足够；

(3) 确定是否打开照明；(FUNC)

(4) 选择测量角度单位(360°或400gon)；(FUNC)

(5) 选择垂直角度测量模式(天顶距 Vz 或坡度 V%)；

(V/%)

(6) 瞄准目标；

(7) 读数；

(8) 进行下一步测量项目；

(9) 测量结束，关机。(⏻)

注：选择哪些步骤可以根据测量实际要求而定；

水平角度与垂直角度为同时测量。

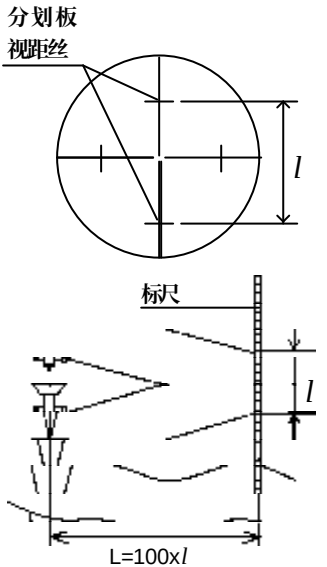


图16

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) 计算从测站到测点的距离“ L=100x*l* ”。

注：

l ：视距丝在标尺上截取的间隔；

L ：测站到测点的距离；

100：仪器望远镜乘常数。

9. 检查和校正

9.1 长水准器的检查和校正

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的连线平行，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的中心，则无须校正；如果水泡移出允许范围，则需进行调整。

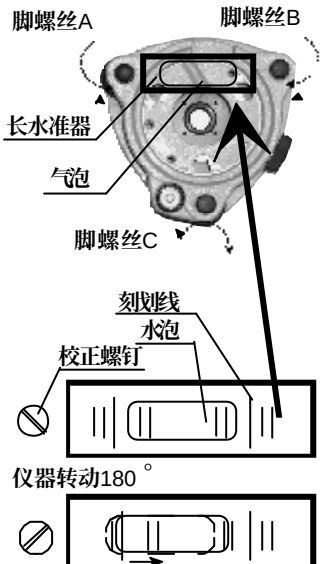


图 17

校正

(1)将仪器安放在一稳定的装置上并固定好;

(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，直至仪器用长水准器精确整平后转动到任何位置，水泡都能处于长水准器的中心。

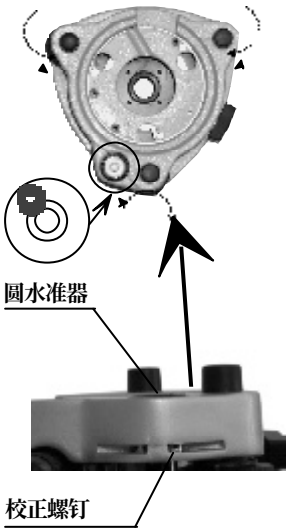


图 18

9.2 圆水准器的检查和校正

检查

(1)将仪器安放在一稳定的装置上并固定好;

(2) 用长水准器将仪器精确整平 ;

(3) 观察仪器圆水准器气泡是否居中, 如果气泡居中, 则无需校正 ; 如果气泡移出范围, 则需进行调 整 。

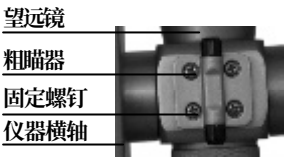
校正

(1)将仪器安放在一稳定的装置上并固定好;

(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, 使气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, 且两螺钉的松紧程度应相当。



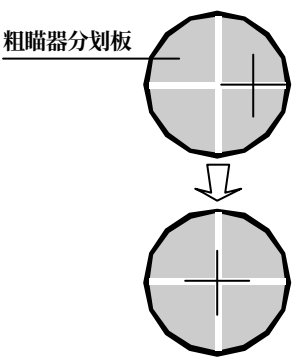


图 19

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。

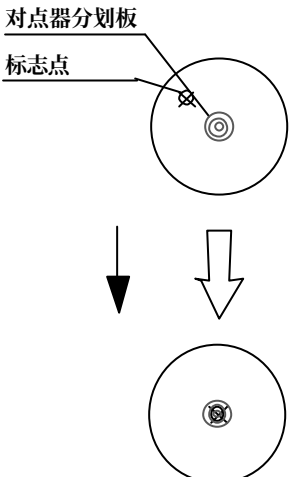


图 20

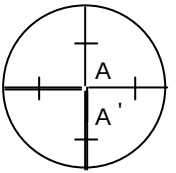
9.4 光学下对点器的检查和校正

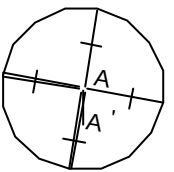
检查

(1) 将仪器安置在三脚架上并固定好；
(2) 在仪器正下方放置十字标志；
(3) 转动仪器基座的三个脚螺丝，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地否重合；如果重合，则无需校正；如果有偏移，则需进行调整；

校正

(1) 将仪器安置在三脚架上并固定好；
(2) 在仪器正下方放置十字标志；
(3) 转动仪器基座的三个脚螺丝，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；





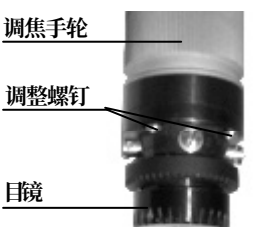


图 21

(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。

注：4 个调整螺钉应稍紧，且程度相当。

9.5望远镜分划板竖丝的检查和校正

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，旋转竖盘微动手轮；如果A 点沿分划板竖丝移动，则无需调整；如果移动后与分划板竖丝有偏移，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，旋转竖盘微动手轮，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。

例如：

正镜读数 HL=000°00'00"

倒镜读数 HR=180°00'30"

则仪器照准差C为：

C=(HL-HR±180°)/2=-15"

C超差，须调整

调整：

使：HR'=HR+C=180°00'15"

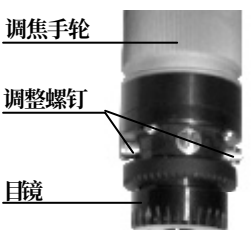


图 22

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；

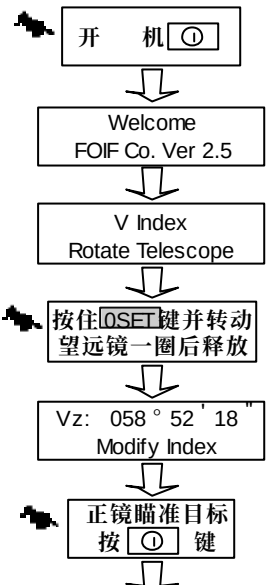
(3)得到正镜读数HL和倒镜读数HR；计算照准差C=(HL-HR±180°)/2;如果C<10"，则无须调整；如果C>10"，则需进行调整。

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。



9.7 竖直度盘指标差的检查和校正

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±10°左右的平行光管分划板或远处目标，得到

正镜读数VL和倒镜读数VR；

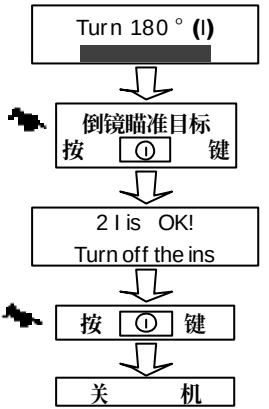
(3)计算:指标差为i=(VL+VR-360°) /2

(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)按住 ⏻ 键，仪器开机并显示“旋转望远镜初始化”信息,释放 ⏻ 键；



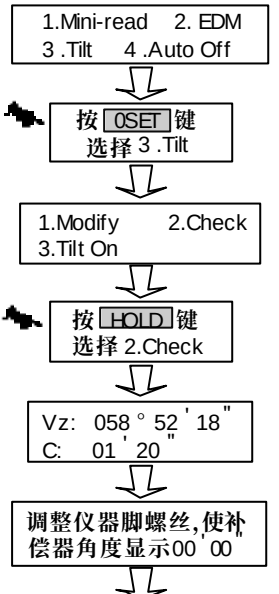
竖盘指标差i校正流程图

(3)按住 OSET 键，并旋转望远镜一圈，释放 OSET 键，仪器显示“指标差校正，瞄准目标”的信息；然后用望远镜在正镜位置照准±10°左右的平行光管分划板或远处目标；

(4)按 ① 键并释放，仪器显示“Turn 180° (I) aim at it again(旋转180°并重新瞄准目标)”信息，旋转仪器，在倒镜位置重新瞄准目标；

(5)按 ① 键并释放，仪器显示“指标差已校正，请关机”信息，按 ① 键释放，仪器关机；

(6)重新检查仪器竖直度盘指标差，并确定合格。



9.8 竖直度盘补偿器的检查

(1)按5.1 操作进入仪器设置状态;

(2)按 0SET 键，进入补偿器设置选项;

(3)按 HOLD 键，选择补偿器检查选项，仪器显示相应信息，其中第一行为竖盘角度值，第二行为补偿器倾斜角度值;

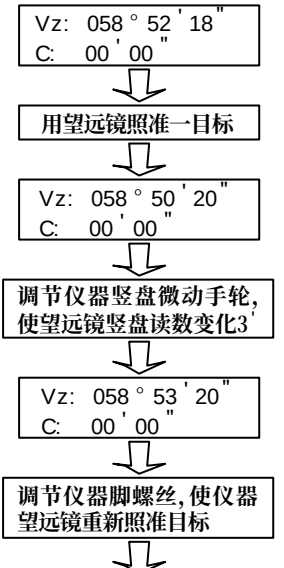
(4)用长水泡整平仪器，并使仪器显示屏大致与某两个脚螺丝的连线平行;

(5)调整另一个脚螺丝，使补偿器倾斜角度值为00 ' 00 ";

(6)用望远镜照准一在竖盘方向倾斜10 ° 左右的目标(平行光管十字丝或明显目标)

(7) 调整仪器垂直微动手轮，使竖直角度值变化3 ';

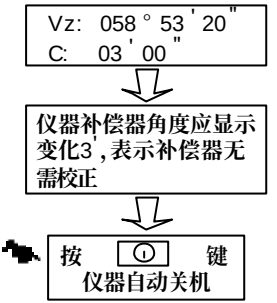
(8)调整仪器脚螺丝，使仪器望远镜重新照准目标;



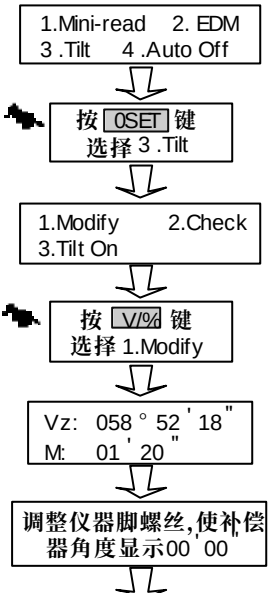
(9)这时仪器补偿器倾斜角度值应为03 ' 00 "。如果误差不超出3 "则无需进行校正，否则需进行补偿器的校正;

(10)按 ⏻ 键，仪器退出补偿器检查并自动关机 。

注:以上过程需精确操作！



补偿器检查流程图



9.9 竖直度盘补偿器的校正

(1)按 5.1 操作进入仪器设置状态;

(2)按 0SET 键，进入补偿器设置选项;

(3)按 V/% 键，选择补偿器校正选项，仪器显示相应信息，其中第一行为竖盘角度值，第二行为补偿器倾斜角度值;

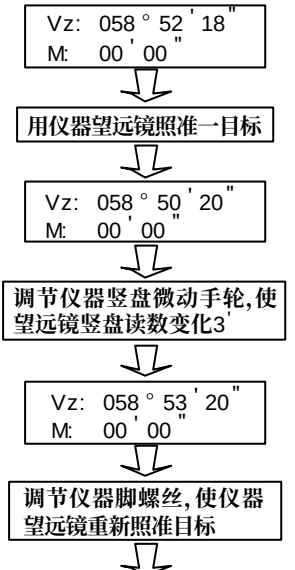
(4)用长水泡整平仪器，并使仪器显示屏大致与某两个脚螺丝的连线平行;

(5)调整另一个脚螺丝，使补偿器倾斜角度值为00 ' 00 ";

(6)用望远镜照准一在竖盘方向倾斜10 ° 左右的目标(平行光管十字丝或明显目标)

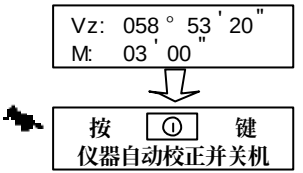
(7)调整仪器垂直微动手轮，使竖盘角度值变化 3 ';

(8)调整仪器脚螺丝，使仪器望远镜重新照准目标;



(9)待显示值稳定后按 ⓘ 键，仪器自动进行补偿器校正并关机。

注:以上过程需精确操作！



补偿器校正流程图



仪器与测距仪联接示意图

图 23

10. 仪器与测距仪的联接和使用

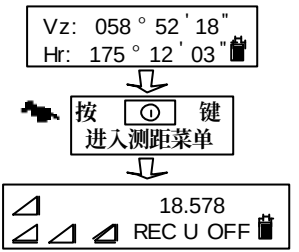
10.1 仪器与测距仪的联接

(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。



测距仪菜单流程图

10.2仪器与测距仪的联机使用

(1)将电子经纬仪与测距仪用通讯线联接好并开机;

(2)在测角状态下，按 ① 键进入测距菜单;

(3)仪器显示测距菜单并自动向测距仪发送单次测距命令，显示高差;

(4)根据需要选择按相应键

V/% —— 显示平距(根据测距仪所测斜距及电子经纬仪竖盘角度)

HOLD —— 显示高差(根据测距仪所测斜距及电子经纬仪竖盘角度)

0SET —— 向测距仪发送单次测距命令，测距仪进行测距并将数据回送

R/L —— 记录，向外接手簿发送测量数据

FUNC —— 返回键，返回测角状态

① —— 关机键，仪器关机

-平距(对应键 V/%)

-高差(对应键 HOLD)

-单次测距键(对应键 0SET)

REC--记录键,向外接手簿传送数据(对应键 R/L)

U --返回键,返回测角状态(对应键 FUNC)

OFF--关机键,(对应键 ①)



仪器与外接手簿联接示意图

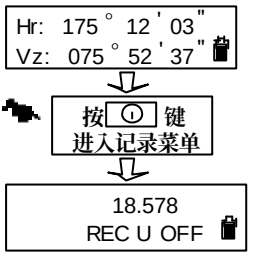
图 24

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。



REC--记录键,向外接手簿传送数据(对应键 R/L)

U --返回键,返回测角状态(对应键 FUNC)

OFF--关机键,(对应键 ①)

记录菜单流程图

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)在测角状态下,按 ① 键进入记录菜单;

(3)仪器显示记录菜单并自动向外接手簿发送数据,如果在5秒时间内没有按任何键,仪器则自动返回测角状态;

(4)根据用户需要选择按相应键

R/L ——“REC”记录,向外接手簿发送测量据

UNIT ——“U”返回键,返回测角状态

① ——“OFF”关机键,仪器关机

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 25

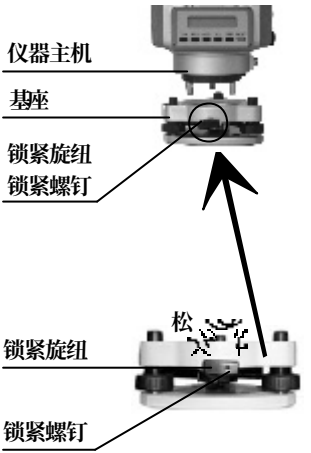


图 26

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)将锁紧旋组逆时针旋转 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 27

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！

15. 技术指标

型　号	DT102C	DT102	DT03C	DT105	D105D	D105S
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	30X		30X			
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			单面显示
照明						
分划板	有		有			
显示屏	有		有			

型　号	DT102C	DT102	DT105C	DT105	DT105D	DT105S
补偿器						
倾斜传感器	自动垂直补偿	/	自动垂直补偿	/		
补偿范围	±3′	/	±3′	/		
水准器						
长水准器	30″/mm		30″/mm			
圆水准器	8′/mm		8′/mm			
主机电源						
电　池	7.2V 镍-氢可充电电池或5节AA电池					
电池工作时间	12小时以上		12小时以上			
对点器						
放大倍率	2.5×		2.5×			
视场角	5°		5°			
有效距离	0.5~∞		0.5~∞			
其他						
数据接口	RS-232C 波特率9600bps					/
仪器大小	153×175×360mm		153×175×360mm			
仪器重量	4.8kg		4.3kg			
工作温度	-20~+50℃		-20~+50℃			

16. 仪器出厂设置

DT系列电子经纬仪出厂设置如下表:

(用户可根据需要更改设置)

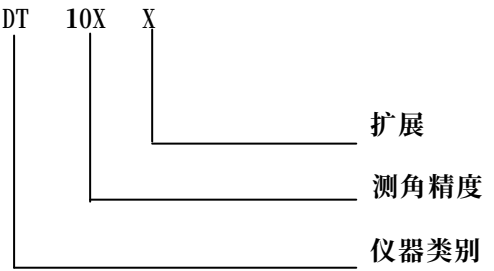
型 号	DT102C	DT102	DT103C	DT105	DT103D	DT105S
最小显示读数	1″	1″	1″	1″	1″	1″
测距仪连接	开	开	开	开	开	无
补偿器	开	无	开	无	无	无
自动关机	开 10分钟以后					

17. 附表(仪器显示英汉对照表)

英文显示	相应中文
Welcome FOIF Co. Ver 2.5	欢迎 苏州一光仪器公司,版本2.5
V Index Rotate Telescope	竖盘指标 转动望远镜
Mini-read	最小显示读数选择
With EDM Without EDM	联接测距仪 不联接测距仪
Tilt Modify Check Tilt On Tilt Off	倾斜补偿器 校正 检查 开启补偿器 关闭补偿器
Modify Index Sel. a targer (I)	指标差校正 正镜位置瞄准目标
turn 180° (I) Aim at it again	仪器转动 180° 重新瞄准目标
2 I is OK! Turn off the ins	指标差校正已完成 关机
AutoOff Not Auto Off	自动关机功能 无自动关机功能

附：DT系列电子经纬仪命名规则

我公司电子经纬仪命名规则如下：



仪器类别：DT — Digital Theodolite(数字式经纬仪)
测角精度：102 — 2 秒测角精度
105 — 5 秒测角精度
扩展：C —补偿器
D —双面显示
S —单面显示

03-12



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

http://www.foif.com.cn/

//www.syg.com.cn/

Email:foif@public1.sz.js.cn