

SOUTH  
南方测绘

自动安平水准仪



# 目 录

1. 全知全能	2
---------	---



# 水准仪

## 外部结构

1. 基座
2. 度盘
3. 目镜
4. 防尘罩
5. 圆水泡
6. 粗瞄准器
7. 物镜罩
8. 调焦手轮
9. 水平微动手轮
10. 脚螺丝手轮
11. 水泡观察器
12. 度盘刻度线

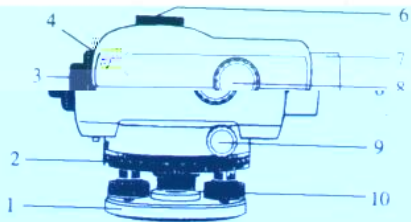


图 1

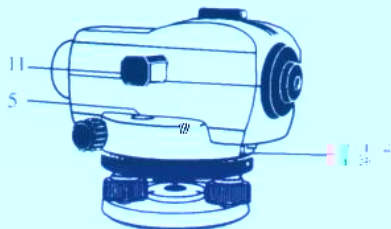


图 2

## 2. 主要技术参

20x	22x	24x	28x	30x	32x	技术参数
正像	正像	正像	正像	正像	正像	望远镜
20x	22x	24x	28x	30x	32x	倍率
34mm	34mm	36mm	36mm	38mm	38mm	物镜口径
1°20'	1°20'	1°20'	1°20'	1°20'	1°20'	视场角
0.3m	0.3m	0.3m	0.3m	0.3m	0.3m	最短视距
100	100	100	100	100	100	乘常数
0	0	0	0	0	0	加常数
是	是	是	是	是	是	防水
±15'	±15'	±15'	±15'	±15'	±15'	补偿器
±0.6"	±0.6"	±0.5"	±0.5"	±0.5"	±0.5"	工作范围
8'/2mm	8'/2mm	8'/2mm	8'/2mm	8'/2mm	8'/2mm	安平精度
1°或1gon	1°或1gon	1°或1gon	1°或1gon	1°或1gon	1°或1gon	圆水泡精度
2.0mm	2.0mm	1.5mm	1.5mm	1.5mm	1.5mm	度盘分度值
1.55kg	1.55kg	1.55kg	1.55kg	1.55kg	1.55kg	每公里往返测量标准偏差
						仪器净重

### 3.测量前准备

#### 3.1 整置仪器

3.1.1 选择合适高度支好三脚架，将水准仪用中心螺丝与三脚架联接牢固（如图3）。

3.1.2 用三脚架架头固定仪器并与地面安放牢固，

旋转脚螺丝手轮 A、B、C 使水泡居中（见图4）。

3.1.2.1 同时旋转 A、B 手轮使水泡左右移动

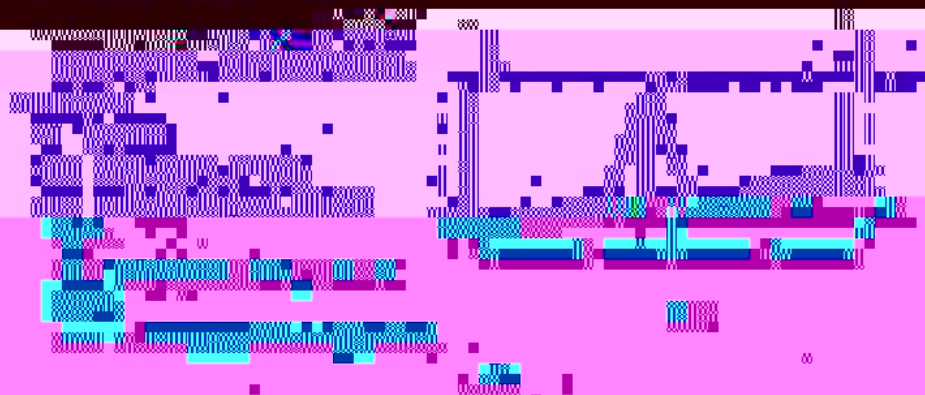


3.2.1 通过粗瞄准器⑥，瞄准标尺，转动目镜③使分划板视距丝成像清晰。

晰。

3.2.2 旋转水平微动手轮⑨使标尺成像落在视场中央，旋转调焦手轮⑧，直到标尺成像清晰。

3.2.3 通过目镜④观察视场中的成像，将眼睛微垫卡左右移动，使标尺像相对于十字线不动，没发生相对位移。



4.1.5 当A、B两点之间距离长或者高差大时，则应分为若干个区间进行测量（如图6所示）。



图 6

计算如下：

高差=后视值总和-前视值总和

高程=已知点的高程+高差

测量

用视距法测量时，用视距尺和视距下丝读出标尺上的读数，两读数之差即为视距。



被测点的

4.2 距离

瞄准标尺

4.3.3 转动望远镜瞄准 B 点，读取度盘刻度值，则两者之差即为方位角  $\gamma$  (如图 8)。

## 5. 仪器检校与调整

为保证测量精度，应定期对仪器进行检测，若发现偏差，应及时进行校正。

### 5.1 水准气泡检校

5.1.1 调整脚螺旋使水准气泡居中

5.1.2 将仪器旋转 180°，若气泡不在圆圈中心，则应重新调整。

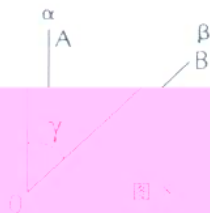


图 8

偏离量的一半 (图 11)。仅用内六角

螺，直到水准仪脚架到任意方向时水准气泡处于中心。



图 11



图 12

## 5.2 i角檢校

5.2.1 A和B点相距30到50米，

在中央安置仪器并读取a1和b1  
(如图13)。

5.2.2 仪器安置在离A点



$b_2' = b_2$ ，则说明视线水平无须校正，否则做如下校正。

5.2.4 仪器瞄准标尺 B，取下防尘罩

④，调整分划板校正螺丝（如图 15），使视距丝对准  $b_2 = a_2 - (a_1 - b_1)$ ，重复上述步骤直到  $|(a_1 - b_1) - (a_2 - b_2)| \leq 3\text{mm}$  为止。

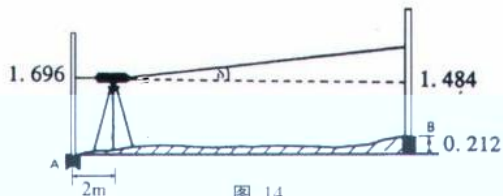


图 14

## 6. 仪器维护保养

仪器应精心维护保养，以保证仪器精度及使用效率。

6.1 测量工作完成后，将仪器各部表面清洁干净，放入仪器箱内。

② 光学零件表面使用软毛刷、镜头纸轻轻擦拭，忌用手指触摸镜片。

6.3 仪器如有故障或损坏，须由熟悉仪

