

SOUTH

南方仪器

# 自动安平水准仪 使用说明书

常州科力达仪器有限公司

# 目 录

|      |   |
|------|---|
| 1. 4 | 2 |
|------|---|

## 1. 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

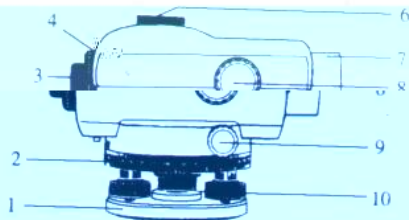


图 1

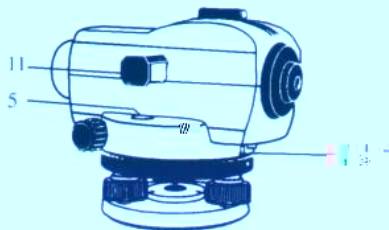


图 2

## 2. 主要技术参数

| 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 用三脚架架好水准仪并在地面上放牢固，

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 手轮水泡向左移动



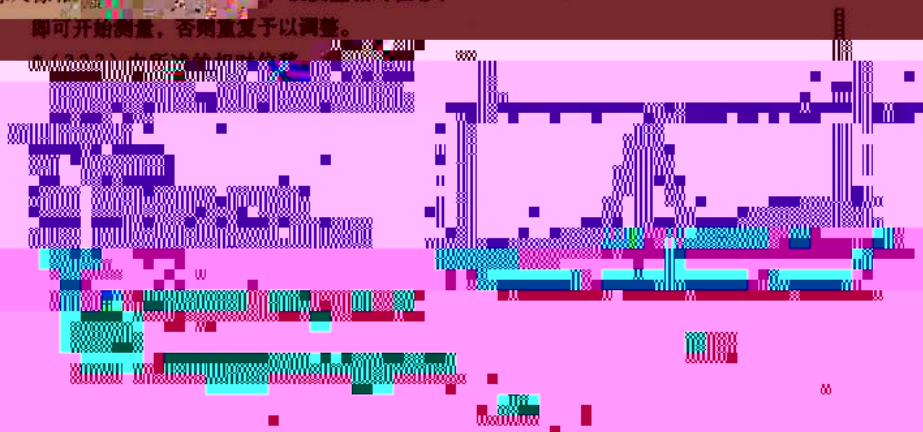
3.2.1 通过粗瞄准器⑥，瞄准标尺，转动目镜③使分划板视距丝成像清

晰。

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⑤，  
直到标尺成像清晰。

3.2.3 通过目镜⑧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。

即可开始测量，否则重复予以调整。



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

被测点的高程=已知点的高程+高差

## 4.2 距离测量

瞄准标尺，用视距上丝和视距下丝读出标尺上的读数，两读数



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, 使用前必须对仪器进行检测, 若发现偏差, 应进行校正。

### 5.1 水准泡检校

5.1.1 调整脚螺旋手轮使气泡居中。

5.1.2 将仪器旋转  $180^\circ$ , 若气泡仍偏离中心, 则应重新调整。

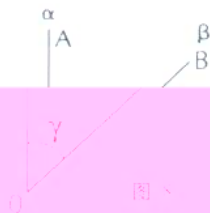


图 8

偏差量的一半。 (4) 仅用内六角扳手调整水准管螺钉,使气泡移至中心(图12)重复步骤

骤,直到水准仪旋转至任意方向时水泡始终处于中心。



图 11



图 12

## 5.2 i角检校

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

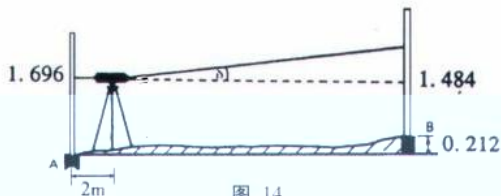


1.712

$b_2' = b_2$ , 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。



## 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, 将仪器各部表面清洗干净, 放入仪器箱内。

6.2 仪器使用后, 应及时清理仪器表面的泥土、油污等。

6.3 仪器使用后, 应及时清理仪器表面的泥土、油污等。

6.4 仪器使用后, 应及时清理仪器表面的泥土、油污等。

6.5 仪器使用后, 应及时清理仪器表面的泥土、油污等。

