

# 中海达全站仪校正方法

## 校正操作顺序:

校正长水准器→校正圆水准器→校正分划板竖丝→校正高低差(需工装)→校补偿器机械零位→校 2C→关补偿器校指标差→软校补偿器→开补偿器校指标差→校正三同轴

## 方法:

### 1 长水准器

检验方法:

1. 转动仪器, 使长水准器与任意两个脚螺旋连线平行, 然后调整脚螺旋, 使气泡居中;
2. 转动仪器  $90^\circ$ , 调整第三个脚螺旋, 使长水准器的气泡居中;
3. 重复 1, 2 步骤, 使仪器在以上两个位置时长水准器的气泡居中;
4. 将仪器绕竖轴旋转  $180^\circ$ ;
5. 如果此时长气泡仍然居中 (或不超过格值的四分之一), 说明长水泡与竖轴垂直。

校正方法:

1. 在完成以上检验方法后, 观察水准器偏移量;
2. 用校正针校正调整螺钉, 使长水准器往回移动二分之一的偏移量;
3. 将仪器旋转  $180^\circ$ , 检查校正结果;
4. 重复上述步骤, 直至气泡居中。

### 2 圆水准器

长水准器检验后, 若圆水准器气泡已居中 (或不超出分划圆圈), 说明圆水准器与竖轴垂直。

校正方法:

1. 长水准器居中后, 再校正圆水准器;
2. 先松开气泡偏移方向对面的螺钉 (一个或两个);
3. 然后拧紧偏移方向的调整螺钉, 直至气泡居中;
4. 反复调整三个调整螺钉, 直到气泡居中;
5. 气泡居中后, 三个调整螺钉的紧固力均应一致;

### 3 校正分划板竖丝

检验方法:

1. 将仪器放置在稳固的台面上并整平。
2. 转动仪器瞄准铅垂丝(或光管内垂直线), 使分划板十字线的上端或下端对齐铅垂线(或光管内垂直线), 检查另一端与铅垂线偏离多少。
3. 如果大于刻线的宽度, 则需校正。



校正方法:

- 1.按照下图所述将护罩旋下来。
- 2.用 0# 十字螺丝刀松开如图所示的 3 颗螺钉。转动分划板座使两条竖丝对齐。
- 3.旋紧 3 颗螺钉: 旋紧螺钉时应先不要旋死, 观察十字丝无变化时再旋紧螺钉。

#### 4 竖轴与横轴的垂直度 (高低差)

注: 高低差出现问题情况比较少, 一般情况下不需校正

检验方法:

1. 正镜瞄准平管的十字丝分划板中心;
2. 向下转动望远镜, 在平行光管低管的横丝刻度分划板读取格值数 A;
3. 倒镜重复以上操作, 并读取格值数 B;
4. A 与 B 的差值就是高低差, 检查是否小于 1'。

校正方法:

当误差不在 $\pm 1'$ 以内的时可以用下述方法

1. 先取测距头正下方的 4 个橡皮螺钉
2. 若 B 大于 A, 紧一下盘右右边的内六角钉
3. 反之当 B 小于 A 时紧一下盘右左边的内六角钉
4. 直至满足要求, 注意要尽量保持四个内六角钉力度大小的一致

#### 5 校正补偿器零位

检验方法:

1. 将仪器放置在稳固的台面上并整平。
2. 打开补偿器校正界面查看 X 和 Y 的值, 记录正镜和倒镜情况下 X 和 Y 的值(配置单轴的仪器无 Y 值)
3. 如果 正镜+倒镜的值 $\leq 30$  可通过软件校正补偿器修正;  
如果 正镜+倒镜的值 $> 30$  则必须调整补偿器机械零位。

校正方法:

1. 假设在机械零位调整 ( $> 30$ ) 的情况下



机械零位数值



右调整螺钉

2.用 3.0 内六角螺丝刀松开固定补偿器右侧的 1 颗 M4\*10 螺钉（左侧螺钉不要松动）；用 3.0 内六角螺丝刀敲击补偿器右侧，（如果数值为+，则从底部往上敲补偿器，如果数值为-，则往下敲击补偿器）使补偿器数值在-20~20 间；

3.拧紧刚才松开的那个螺钉，检查正、倒镜补偿器数值相加是否小于 30，如大于 30，重复本步骤直到小于 40。（越小越好，拧紧后，补偿零位值会发生变化，可把零位提前敲到变化量的数值 例如仪器调整到 0 后 旋紧螺钉 零位值变成了-40，可以把零位值敲到+40 的位置再旋紧）

## 6 视准轴与横轴的垂直度（2C）

检验方法：

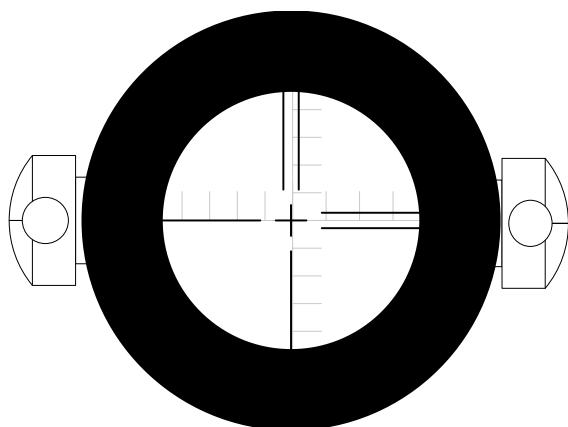
1. 正镜时，用望远镜十字丝对准平行光管无穷远点使之十字丝重合，置零水平角。

2. 倒镜时，用望远镜十字丝对准平行光管无穷远点使之十字丝重合，读出此时水平角的度数，看此时水平角度数是否为  $180^\circ \pm 10''$ ，如若不是则需校正

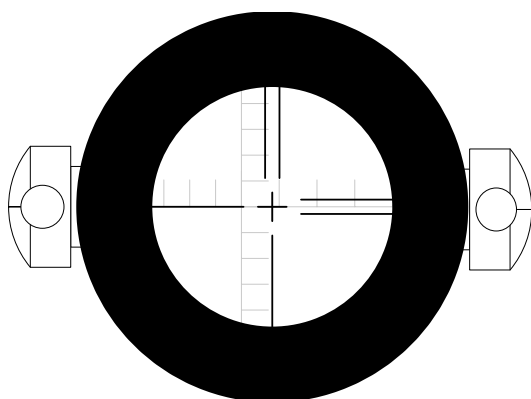
校正方法：

举例：如倒镜再次瞄准时水平角读数为  $180^\circ 00' 50''$ ，必须要校正。

1. 拆下目镜护盖，按照下图所述将护罩旋下来。



2. 旋转水平微动手轮，使屏幕读数为  $180^{\circ}00'25''$ （一半）。  
如图所示，分划板十字线偏向右边。



松开右边的螺钉，拧紧左边的螺钉，使分划板十字线向左移动与平行光管内的竖丝重合。

3. 重复 1、2、3 直至  $2C$  小于  $10''$ 。
4. 装上目镜护盖

## 7 校正指标差 (i 角)

检验方法：

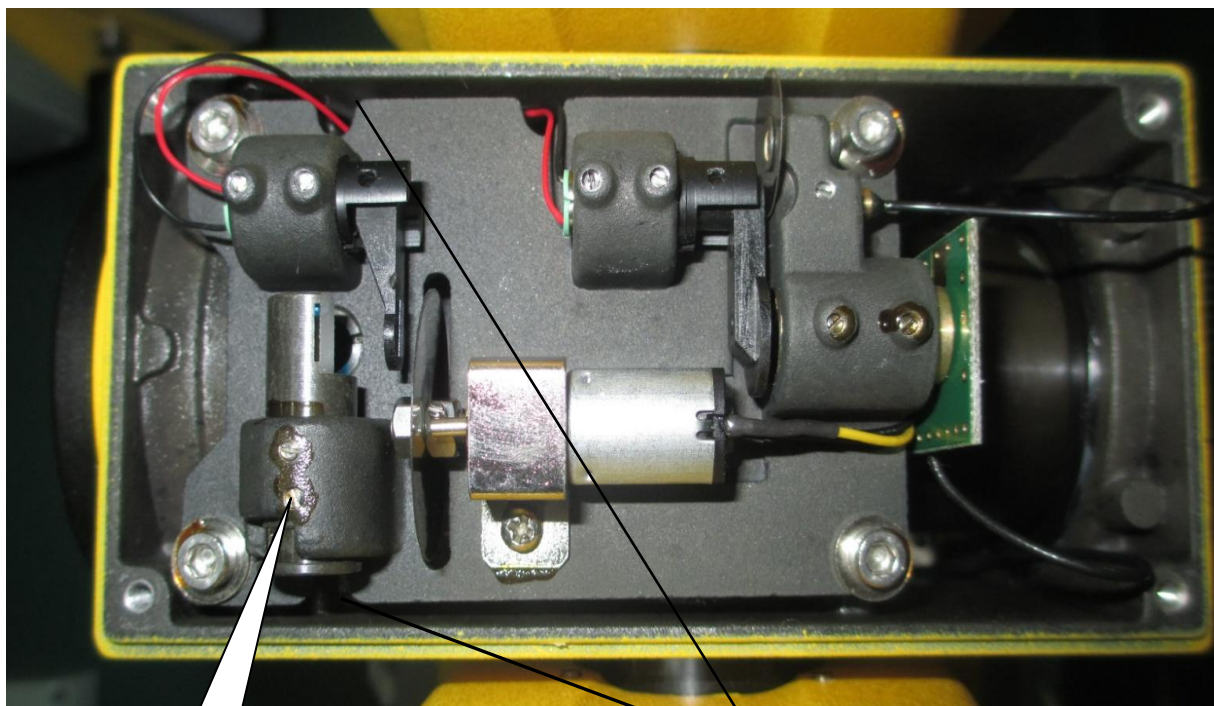
1. 正镜时，用望远镜十字丝对准平行光管无穷远点使之十字丝重合，记住此时垂直角的度数  $A$ ，
2. 倒镜时，用望远镜十字丝对准平行光管无穷远点使之十字丝重合，记住此时垂直角的度数  $B$ ，
3. 看  $A+B$  是否为  $360^{\circ} \pm 10''$ ，如若不是则需校正

## 8 软件校正补偿器

校正方法见校正文档

## 9 校正三同轴

1. 瞄准 30 米以外的目标，确认光轴与视准轴的偏差。（X 40" ， Y 40" ）
2. 如超差，请按照下图指示调整光轴方向。



1、用酒精将此处螺钉虫胶融化。  
2、将两颗螺钉松开。  
3、用校正针调解反光镜座来改变光轴上下方向。  
如调整后光斑无变化，说明虫胶未被融化。

1、用 1.5 内六角调节两颗螺钉来改变光轴左右方向，在调节时，应先紧后松。

### 补充：激光下对点器校正

检验方法：

1. 通过对点器看地面中心，应无偏移；
  2. 将照准部旋转 180°，再通过对点器看地面中心，也应无偏移。
- 校正对点器也遵循“1/2,1/2”原则。若偏移量不大，校正方法为：
3. 通过对点器对准地面中心标记处；
  4. 将照准部旋转 180 度，看偏移量是多少；
  5. 去掉对点器目镜扣盖，调整里面上下左右四个螺钉（上下偏移调整上下两颗螺钉，左右偏移调整左右两颗螺钉），调至偏移量的 1/2；
  6. 将照准部旋转 180 度回原来的位置，用脚螺旋再校正剩下 1/2 偏移量。若偏移量较大，可调节整个对点器固定螺钉。