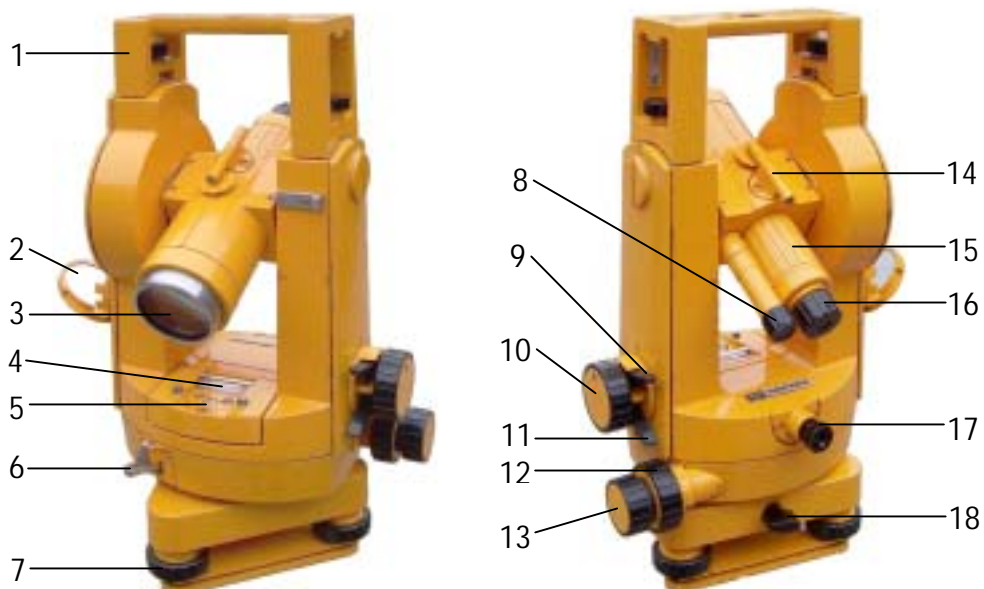


第二部分 角度测量

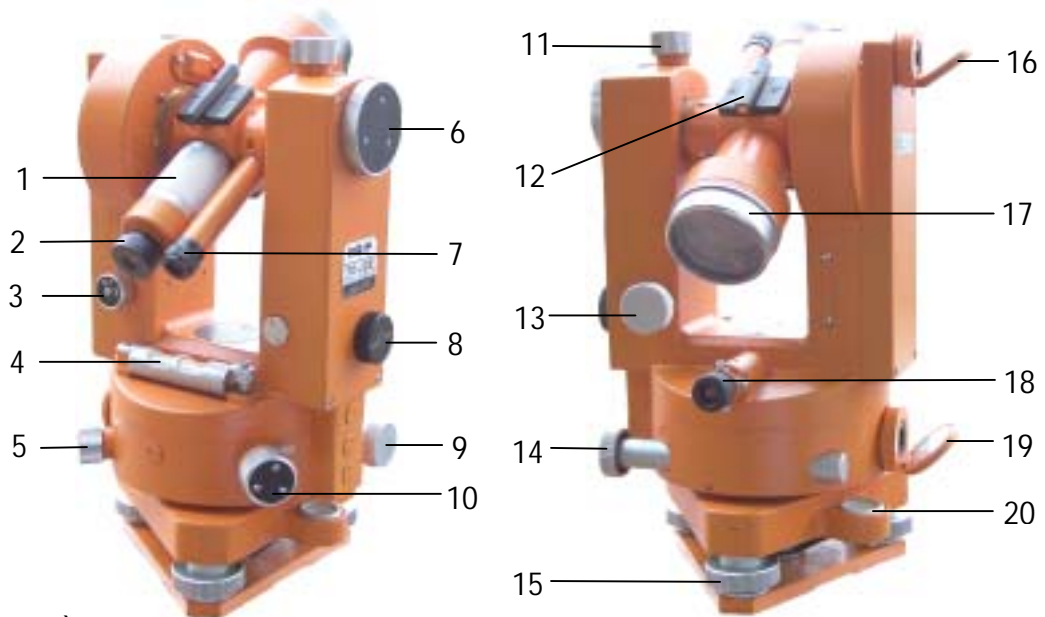
角度测量预习

一、DJ6 光学经纬仪主要操作部件的认识



序号	部件名称	作用
1	提柄	
2	度盘照明反光镜	
3	物镜	
4	照准部水准管	
5	圆水准器	
6	复测扳手	
7	脚螺旋	
8	读数显微镜目镜	
9	望远镜制动扳手	
10	竖盘读数显示开关	
11	照准部制动扳手	
12	望远镜微动螺旋	
13	照准部微动螺旋	
14	粗瞄准器	
15	望远镜调焦筒	
16	目镜	
17	光学对中器	
18	轴座固定旋钮	

二、DJ2 光学经纬仪主要操作部件的认识



序号	部件名称	作用
1	望远镜调焦筒	
2	目镜	
3	竖盘补偿器开关	
4	照准部水准管	
5	照准部制动螺旋	
6	测微轮	
7	读数显微镜目镜	
8	换像手轮	
9	照准部微动螺旋	
10	水平度盘变化螺旋	
11	望远镜制动螺旋	
12	粗瞄准器	
13	望远镜微动螺旋	
14	照准部微动螺旋	
15	脚螺旋	
16	竖盘照明反光镜	
17	物镜	
18	光学对中器	
19	水平度盘照明反光镜	
20	圆水准器	

三、经纬仪的认识

1. 光学经纬仪由 照准部、水平度盘 和 基座 三部分组成。
2. 经纬仪有两对 制动 和 微动 螺旋,以控制照准部在 水平 方向和望远镜在 竖直 方向的转动,从而保证仪器能方便地照准任何方向的目标。
3. 仪器对中的目的是 使度盘中心与角顶在同一铅垂线上,对中的方法有锤球对中和光学对中两种,锤球对中的要领是先移动 三脚架,使 锤球 大致对准地面标志,再稍旋松 中心连接螺栓 在 架头 上平移仪器使其精确对中。光学对中的要领是先调节脚螺旋使地面标志点位于 光学对中器 分划板中央,然后伸缩架腿使 圆水准器 气泡居中,再稍旋松 中心连接 螺旋,在架头上 平移 仪器,使地面标志点位于 光学对中器 分划板中央,最后将仪器整平。
4. 仪器整平的目的是 使水平度盘保持水平状态,整平分为粗略整平和精确整平,粗略整平是利用 圆水准器 进行的,精确整平则利用 管水准器 进行。最终整平是指仪器转至任何方向 管水准器 气泡都居中,而 圆水准器 是否严格居中则是次要的。

四、测回法观测水平角

1. 测回法只适应于 2 个方向的角度观测,其步骤是_____。
_____。
_____。
2. 一测回是指 盘左 观测和 盘右 观测合起来的结果,而 盘左 观测或 盘右 观测分别只是半测回的结果,习惯上一测回总是先从 盘左 位置开始观测的。
3. 测水平角时目标的照准是利用十字丝的 纵 丝瞄准目标的 中 部,同时要消除 视差。
4. 记录时读数的 分 和 秒 都必须是 2 位写齐全,若为分微尺读数法,读数只能估读至 0.1 分,因而秒位只能是 6 的倍数。

五、方向法观测水平角

1. 测回法只适用于 2 个方向的角度观测,而方向观测法则适用于 3 个或 3 个以上方向的角度观测,前者直接得到的是 2 个方向间的 水平角 值,而后者则直接得到的是各个方向的 方向 值。
2. 方向法观测的步骤是: 安置仪器,选择 零方向 并配置 水平度盘读数; 盘

左顺时针方向依次照准各目标并读数、记录；重新瞄准零方向并读数、记录，以检查观测过程中度盘位置是否变动，这一步骤称为归零；盘右从零方向开始逆时针方向依次照准各目标并读数、记录，最后仍然归零并读数、记录。

3. 在观测、记录和计算中，必须依次检查的限差是光学测微器两次重合读数之差，半测回归零差，各测回同方向 2c 值互差和各测回同一方向值互差。

六、经纬仪的检验与校正

1. 照准部水准管是用来精平仪器的。利用其气泡居中，使仪器竖轴处于铅垂位置，从而使仪器水平，因此必须满足水准管轴与仪器竖轴互相垂直的条件。

2. 十字丝纵丝是用来照准目标的。为使纵丝不同部位照准目标所得水平度盘读数相同，必须满足十字丝纵丝与仪器横轴互相垂直的条件。

3. 若视准轴与横轴不垂直，则在同一竖直面内，不同倾角的视线所得的水平度盘读数不同，产生视准轴误差。因此，应校正十字丝分划板，使视准轴与横轴互相垂直的条件得到满足。

4. 若横轴与竖轴不垂直，在同一竖直面内，目标高度不同，所得竖盘读数也不同。因此，应校正横轴，以满足横轴与竖轴互相垂直的条件。

5. 测水平角时，仪器检校不完善残存的视准轴及横轴误差等，可采用盘左、盘右两个盘位取平均值的方法消除其影响；仪器制造加工不完善所引起的度盘偏心误差，也可以用此法消除。

七、电子经纬仪

1. 电子经纬仪与光学经纬仪相比较，主要差别在读数系统，其他如照准、对中、整平等装置是相同的。

2. 电子经纬仪的电子测角系统主要有编码法、增量法、动态法等三种。