

M2型 罗盘仪

一、用途

M2 型罗盘仪主要用途：

1. 测产状：走向，倾向，倾角
2. 地形草坪：定方位（即交会定点），测坡角，定水平
3. 测垂直角

二、主要性能

1. 磁针阻尼时间（磁针偏转90° 至静止在原位置的时间）<10”
2. 读数误差
 - a. 磁针转动前后所指示度数之误差≤±0.5
 - b. 磁针在0° ~ 180° 、90° ~ 270° 处由于偏心所引起的误差≤±0.5
 - c. 测角器度数误差≤±0.5°
3. 水准器灵敏度
 - a. 长水准器为15′ ±3′ / 2mm
 - b. 圆水准器为30′ ±5′ / 2mm
4. 仪器外形尺寸 82 x 70 x 32 mm
5. 产品重量：100g

三、原理、结构

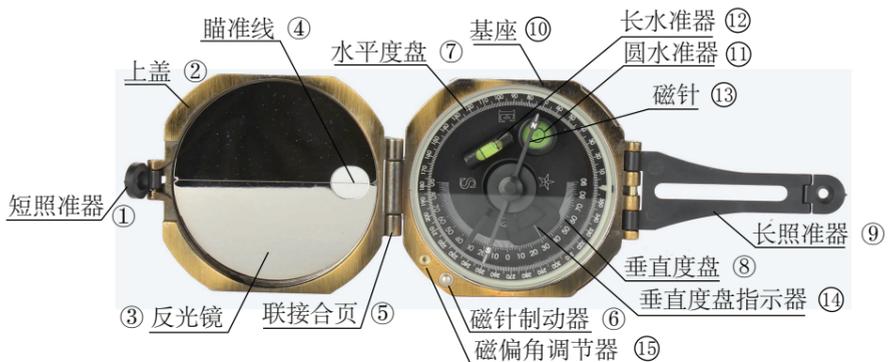
1. 原理： 本仪器是利用磁性物质（磁针）与大地磁场作用，具有指示磁子午线一定方向的特性。配合刻度盘的刻度、确定目标相对于磁子午线的方向。根据两个选定的测点（或已知的测点）可以测出另一个目标的未知度数。

2. 结构： 仪器由上盖②与基座⑩通过联接合页⑤构成仪器主体。上盖②内装有反光镜③。可使目标映入镜中，以利观察目标。基座⑩的外部装有长照准器⑨，配合短照准器①可瞄准目标。基座⑩内装有水平度盘⑦和磁针⑬可直接读取目标的方向值。圆水准器⑪可以确定仪器的水平位置。长水准器⑫和垂直度指示器

⑭及垂直度盘⑧供测量垂直角度。磁针止动开关⑥是磁针制动机构，起到在不使用仪器的时候保护磁针⑬之作用。基座的侧面配有磁偏角调节螺旋⑮。

本仪器具有结构紧凑、体积小、重量轻、携带方便、精确度可靠、性能稳定等特点。

图一



四、使用方法

（一）测产状（走向，倾向，倾角）

1. 测走向：（即岩脉在水平上投影的方向）

将仪器上盖②打开与基座⑩呈180° 位置，调节好本地区的磁偏角，将仪器两长边靠在岩层的特征面（具有代表性的面）。保持圆水准器⑪的气泡居中，读取磁针北极（N）所指示的读数，即为岩层的走向。
2. 测倾向：（垂直于走向所指示的面的方向）

用联接合页⑤下边的底盘的短边或上盖②的背面靠稳定岩层的特征面，保持圆水准器⑪居中，则读取磁针北极（N）所指示的度数，即为岩层的倾向。
3. 测倾角：（垂直于走向水平面夹角的角度）

打开上盖②到于基座呈180° 位置，将仪器的侧边垂直于走向面并贴紧岩层的特征面。利用基座底部调节手把将长水准器⑫上的气泡居中，读取指示器⑭所指示垂直度的度盘⑧的读数，即为岩层的倾角。

在实际测量中，走向和倾角两因素，只需测其中一个就可以，因为：走向和倾向是互为90° 的关系。

（二）地形草测（包括定方向、测坡度、定水平）

1. 定方向（目标所处的方向和位置。定方位也称交会定点）
 - a. 当目标在视线（水平线）上方时的测量方法

右手握紧仪器，上盖②背面向差观察者，手臂贴紧身体以减少抖动，左手调整长照准器⑨和反光镜③，转动身体，使目标、长照准器⑨的准尖的像同时映入反光镜③，并为镜面中心线④平分，保持圆水准器⑪气泡居中，则读取磁针⑬N极所指示的度数，即为该目标所处的方向。

按照上述相同的方法，在另一个测点对相同目标进行测量，这样两测点对相同一个目标进行的测量，得出两条沿着测出的度数；相交于目标，就得出目标的位置。
 - b. 当目标在视线（水平线）下方时的测量方法。

右手紧握仪器，反光镜③在观察者的对面，手臂贴紧身体，以减少抖动。左手调整长照准器⑨和上盖②转动身体使目标，长照准器⑨上的准尖同时映反光镜③的椭圆孔中，并为镜面中心线④所平分，保持圆水准器⑪气泡居中，则读取磁⑬N极所指示的度数。即为该目标所处的方向。

按照上述相同的方法，在另一个测点对相同目标进行测量，这样两测点对相同一个目标进行测量，得出两条沿着测出的度数；相交于目标，就得出目标的位置。
2. 测坡角（目标到观察者与水平面的夹角）

右手握住仪器，长照准器⑨在观察者的一方，将仪器水平垂直于水平面长水准器⑫居上方。左手调节上盖②和长照准器⑨，使目标长照准器⑨上的准尖的孔同时为反光镜③椭圆孔刻线所平分。然后右手中指调节基座⑩底部调节手把，从反光镜③观察水准器⑫的气泡是否居中。此时指示器⑭所指示的垂直度盘⑧上的度数即为目标的坡角。

如果测某一个坡面的坡角，则只需把上盖②打开与基座⑩呈180° 位置，将仪器侧边直接放在该坡面上，调整长水准器⑫使气泡居中，读取度数，即为该坡面的坡角。（与测产状中的倾角相同）

3. 定水平

把长照准器⑨扳至与基座⑩平面成同一平面，上盖②扳至与基座⑩平面呈90°，上盖②上的小照准尖竖直平行于上盖②，将长水准器⑫的指示器归于垂直度盘“0”度，且气泡居中。则通过照准尖上的视孔和反光镜③椭圆孔的视线即为水平线。

（三）测物体的垂直角

将仪器上盖②打开与基座⑩呈180° 位置，用仪器侧面贴紧物体具有代表性的平面，然后调节长水准器⑫使气泡居中，此时垂直指示器⑭所指示的度数，即为该物体的垂直角。

五. 注意事项

1. 磁针和轴尖、玛瑙轴承是该仪器的核心零件，应小心保护。不适用时应合上盖使磁针与轴尖脱离状态。
2. 仪器尽量避免高温暴晒，以免水准器漏液失效。
3. 长期不使用时，应放置在通风干燥的地方以免发霉。