

DQY-1 型 地质罗盘仪使用说明书

产品执行标准：Q/HGY06-2020

一、用途

- 1 测产状：包括走向、倾向、倾角；
- 2 地形草测：包括定方位（即交会定点），测坡角，定水平；
- 3 测垂直角。

二、主要性能

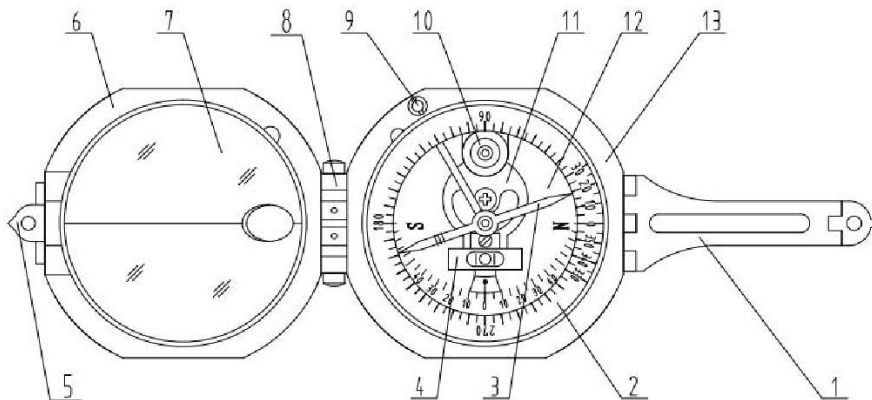
- 1 磁针阻尼时间（磁针偏转 90° 至停留在原位置上的时间）为 30-60 秒。
- 2 读数误差：
a.磁针转动前后所指示之度数误差不大于 0.5° ；
b.磁针在 $0^\circ -180^\circ$ 、 $90^\circ -270^\circ$ 处由于偏心所引起误差不大于 0.5° ；
c.测角器的读数误差不大于 0.5° 。
- 3 水准器灵敏度：
a.长水准器： $15' \pm 3' / 2\text{mm}$
b.圆水准器： $30' \pm 5' / 2\text{mm}$
- 4 仪器外形尺寸（长×宽×高）： $85 \times 73 \times 35$ （mm）
- 5 仪器重量：0.26kg

三、原理、结构

1 原理：本仪器是利用磁性物体—磁针(磁针采用了特殊结构,可以缩短磁针稳定时间,提高测量效率)具有指明磁子午线的一定方向的特性,配合刻度盘的读数,可以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),可以测出另一个未知目标的位置。

2 结构(参考结构简图)：仪器由上盖 6 与外壳 13 通过联接合页 8 构成仪器主体。上盖内装有反光镜 7,可使目标映入镜中。外壳 13 的外部装有长照准器 1,配合小照准器 5,可瞄准目标。外壳内装有刻度盘 2 和磁针 3,可以直接读出目标的方位值,圆水准器 10 可以指示仪器的水平位置。长水准器 4 和指示盘 11 供测量坡角用,可以在方向盘 12 的倾角刻度上直接读数。开关 9 为磁针制动机构。在外壳的外侧面备有磁偏角调整轴。

该仪器具有结构紧凑、体积小、携带方便、精度可靠、性能稳定等特点。



- 1 长照准器 2 刻度盘 3 磁针 4 长水准器 5 小照准器 6 上盖 7 反光镜 8 联接合页
9 开关 10 圆水准器 11 指示盘 12 方向盘 13 外壳

四、使用方法

（一）测产状（包括走向、倾向、倾角）

- 1 测走向：走向即岩脉在水平上投影的方向

将仪器上盖 6 打开到极限位置,调好本地区的磁偏角,将仪器两个长边靠在岩层的特征面(具有代表性的面),保持圆水泡居中,则读磁针北极所指示的读数(缠铜线一端为磁针南极),即为岩层的走向。

2 测倾向：垂直于走向所指示面的方向

用联接合页 8 下边的底盘的短边或上盖的背面靠稳岩层的特征面，保持圆水泡居中，则读磁针北极所指示的度数，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 6 到极限位置，仪器的侧边垂直于走向而贴紧岩层的特征面，调长水泡居中，读指示盘所指示的方向盘的度数，即为岩层的倾角。

在实际测量中，走向和倾向两因素，只需测其中一个即可，因为走向和倾向是互为 90° 的关系。

（二）地形草测（包括定方位、测坡角、定水平线）

1 定方位：目标所处的方向和位置，定方位也叫交会定点

（1）当目标在视线（水平线）上方时的测量方法。

右手握紧仪器，上盖背面对着观察者，手臂贴紧身体，以减少抖动，左手调整长照准器和反光镜，转动身体，使目标、长照准尖的像同时映入反光镜，并为镜线所平分，保持圆水泡居中，则读磁针北极所指示的度数，即为该目标所处的方向。

按照同样的方法，在另一测点对该目标进行测量。这样从两个测点对同一目标进行的测量，得出两线沿着测出的度数相交于目标，即得出目标的位置。

（2）当目标在视线（水平线）下方时的测量方法。

右手握紧仪器，反光镜在观察者的对面，手臂同样贴紧身体，以减少抖动。左手调整长照准器和上盖，转动身体，使目标、照准尖同时映入反光镜的椭圆孔中，并为镜线所平分，保持圆水泡居中，则读磁针南极所指示的度数，即为该目标所处的方向。按照同样的方法，在另一测点对该目标进行测量。这样从两个测点对该目标进行的测量，得出两线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

右手握住仪器外壳和底盘，长照准器在观察者的一方，将仪器平面垂直于水平面，长水泡居下方。左手调整上盖和长照准器，使目标、照准尖的孔同时为反光镜椭圆孔刻线所平分。然后右手中指调整手把，从反光镜中观察长水泡居中，此时指示盘在方向盘上所指示的度数，即为该目标的坡角。如果测某一坡面的坡角，则只需把上盖打开到极限位置，将仪器侧边直接放在该坡面上，调整长水泡居中，读出角度，即为该坡面的坡角（与测产状中的倾角相同）。

3 定水平线

把长照准器扳至与盒面成一平面，上盖扳至 45° ，而照准尖竖直，平行上盖，将指示器对准“0”，调整仪器使长水泡居中，则通过照准尖上的视孔和反光镜椭圆孔的视线，即为水平线。

（三）测物体的垂直角

把上盖扳到极限位置，用仪器侧面贴紧物体（如钻杆）具有代表性的平面，然后调长水泡居中，此时指示盘的读数，即为该物体的垂直角。

五、注意事项

1 磁针和顶针、玛瑙轴承是仪器主要的零件，应小心保护，保持干净，以免影响磁针的灵敏度。不用时应将仪器合严。仪器关上后，通过开关将磁针自动抬起，使顶针与玛瑙轴承脱离，以免磨损顶针。

2 所有合页不要轻易拆卸，以免松动而影响精度。

3 仪器尽量避免高温曝晒，以免水泡漏气失灵。

4 合页转动部分应经常点些钟表油以免干磨而折断。

5 仪器应放在通风、干燥、远离磁性物体的地方。

我国各大中城市磁偏角（2018年）

序号	地区	磁偏角 D	序号	地区	磁偏角 D
1	北京	6° 52' (W)	23	拉萨	0° 8' (E)
2	上海	5° 57' (W)	24	喀什	3° 59' (E)
3	天津	6° 55' (W)	25	昆明	1° 23' (W)
4	重庆	2° 27' (W)	26	兰州	2° 19' (W)
5	鞍山	8° 49' (W)	27	洛阳	4° 39' (W)
6	包头	4° 51' (W)	28	南昌	4° 21' (W)
7	长春	10° 1' (W)	29	南京	5° 39' (W)
8	长沙	3° 38' (W)	30	青岛	6° 59' (W)
9	成都	2° 2' (W)	31	齐齐哈尔	10° 45' (W)
10	大连	7° 58' (W)	32	沈阳	9° 5' (W)
11	防城港	1° 53' (W)	33	石家庄	5° 56' (W)
12	抚顺	9° 12' (W)	34	太原	5° 17' (W)
13	福州	4° 24' (W)	35	唐山	7° 18' (W)
14	广州	2° 50' (W)	36	武汉	4° 22' (W)
15	贵阳	2° 10' (W)	37	西安	3° 37' (W)
16	杭州	5° 30' (W)	38	西宁	1° 49' (W)
17	哈尔滨	10° 45' (W)	39	银川	3° 20' (W)
18	合肥	5° 18' (W)	40	郑州	5° 0' (W)
19	呼和浩特	5° 31' (W)	41	香港九龙	2° 52' (W)
20	吉林市	10° 11' (W)	42	香港维多利亚港	2°50' (W)
21	济南	6° 17' (W)	43	澳门	2° 44' (W)
22	乌鲁木齐	2° 52' (E)			

表中数据根据最新的国际地磁场参考模型，时间节点 2017 年 12 月 31 日

哈尔滨光学仪器厂有限责任公司

HARBIN OPTICAL INSTRUMENT FACTORY LTD.

地 址：哈尔滨市道里区经纬三道街 32 号

邮 编：150010

电 话：4000300319 0451—84286338

网 址：www.hrboptical.com

E-mail: hopt@hopt.cn



公司官网



微信公众号



H5二维码



哈尔滨光学仪器厂有限责任公司

HARBIN OPTICAL INSTRUMENT FACTORY LTD.