

# 新式结构的测斜仪器

深孔钻进等，需要经常准确地测量天顶角。控制的方法，是采用测斜仪器来经常检查解决的。目前在各勘探现场使用的测斜仪有氟氢酸测斜仪、包良柯夫测斜仪、HIII-2 电动测斜仪、定盘测斜仪等。在这里再介绍一种苏联新式结构的测斜仪，供各地制造使用参考。这种测斜仪是按着铅锤作用原理来工作的，它的结构比较完善，近似于苏联保良柯夫测斜仪和我固定盘测斜仪的结构。但在某些方面更完备一些，特别在固装、防震稳定方面，更有突出的优点，此外，仪器牢固、耐用，效果亦很好。由于在仪器圆钢筒上设有方形窗户，故可以将仪器从鑽孔中取出，直接读出倾斜度数，并便于鐘表上弦操作。

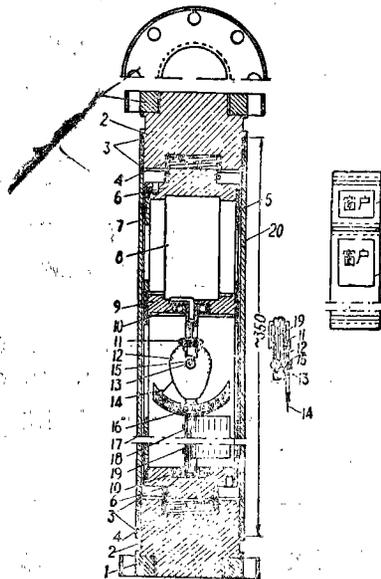


图 1 测斜仪构造图

测斜仪的结构见图1。壳套管20的上下部分别扭有盖头2；盖头2上有带小孔的中心环1，其作用是使仪器放入鑽具中，仍然保持冲洗液能自由循环；壳套管20中安置2根圆钢筒7和17，它们用控制接头9联结在一起，上下按有接头6，接头6上套有弹簧

4，其作用是防止鑽具在井底工作和升降操作时，仪器的记录部份产生的各种纵向振动；为此尚装有橡皮环5；支撑轴19固定在辐射式上推轴承中，可以自由转动；在支撑轴上按有偏心重锤18，它在倾斜孔中位于鑽孔下半壁的半圆面上，便于测量；支撑轴19上固定有半圆形的度盘16，度盘分为90°；铅锤12带有指示针14，按在轴15上，中间有辐射式轴承13，可以自由迴转；轴15固定在支撑轴19上；在铅锤上面，按有稳定装置11，其作用是固定铅锤的位置。稳定装置11的前进运动，是借助于鐘表机械8来推动完成的；稳定装置的凹面和铅锤上部的凸面，加工有刻痕，便于啮合的可靠和稳定；用橡皮垫圈3密閉仪器。

鐘表机械的装置，近于包良柯夫、定盘测斜仪的鐘表装置，鐘表机械上弦的时间，应当符合于向井内下降鑽具和仪器时所需的时间加上仪器静止稳定所需的时间。

鑽粒钻进时，仪器的使用方法如图2所示。测斜仪放在岩心管9和取粉管2之间的内接管7的中部。中心环5上有小孔，可保证冲洗液，畅通无阻。内接管长0.5~0.7米。测斜仪以其下部的中心环5与接手8相連，因而，可防止仪器向下沉落。内接管7的上部用岩心管接手，分别連結取粉管2和鑽杆1，内接管下部通过接手8联结岩心管。

这种测斜仪，經苏联某勘探队的生产实践证明，效果很好。鑽具轉速在128~239轉/分时仪器的全部零件均正常。由于使用了鐘表机械，所以记录装置較稳定，测量时，亦不需专门升降鑽具。仪器从孔内取出即可得出测量结果。



图 2 鑽粒钻进时，仪器在鑽具中的位置

刘显志 編譯自“Разведка и охрана недр”

1960年第3期