第8卷 第2期 重庆师范学院学报（自然科学版） 1991年6月
JOURNAL OF CHONGQING TEACHERS COLLEGE
Vol.8 No.2 （Natural Science Edition） Jun.1991

谈谈地质罗盘的方位标注

黎 传 华

（地理系）

地质罗盘是用于测量方位的仪器。它广泛用于地质填图、测绘、工程建设、特别是野外考察。

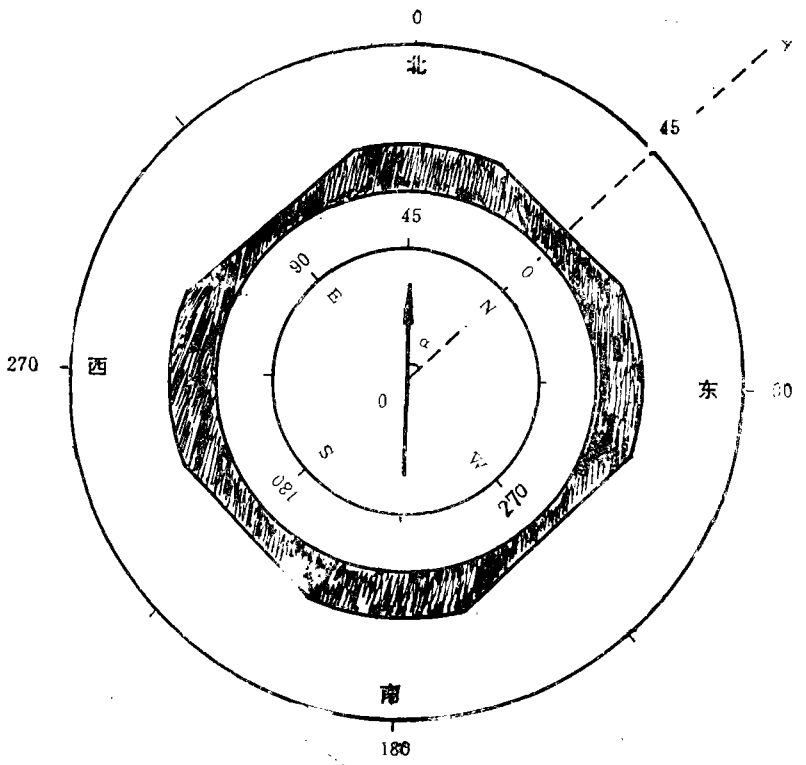
方位定向首先以地理北极为正北，而北、东、南、西及其包含的0°～360°是依顺时针排列的，如下图外圈度盘的标注（用地质罗盘测方向，本应首先调好测区的磁偏角，但本文为叙述方便假定测区的磁偏角为0°，则文中所述的磁方位即地理方位），这与地理图件上的方位标注相同；而如图中所示，罗盘上的N、E、S、W和0°～360°的方位标注却是反时针排列的。另外罗盘的北针固指正北0°，但测量时北针在罗盘的方位度盘上指读的却往往不是正北0°，而是代表测量目标实际方向的某一方位角度数值。这种设计安排与地质罗盘的工作原理有关。

地物之间的方位关系是以指向北极的一段地理子午线与测量目标的方向线所夹的方位角来表示。罗盘上的磁北针在地磁场的作用下，恒静指向磁北极并标志磁子午线的方向，目标方向线用罗盘上的瞄准器瞄准目标即可确定，由此便可测出目标的方位角，目标的实际方向也就随之而定了。如图，以罗盘位置为基准点，欲测目标x点的方向，让磁北针对准外圈度盘的0°，目标方向线ox在外盘上切取的方位角α便代表目标x点的实际方向。但在测量过程中目标方向线ox并不是一条可见的实线，故用ox线无法在外盘上准确切取目标的方位角，虽然以辅助用具可让ox线成为一条可见的宏观线并落到外盘上指读出x点的方向，但其操作费时、麻烦又降低精度。

能否设法既能准确地测出目标方向线和磁子午线，又能借一指示物直接准确地指读测量目标的方向呢？罗盘上的方位反时针标注和用磁北针指读目标方向的方法便解决了这一问题。如图所示，顺时针转动罗盘上的瞄准器瞄准目标x点，使罗盘的N方向对准x点，磁北针便直接在罗盘的方位度盘上指读出x点的实际方向α度值，其效果等同于前一方法。因为两法测得的目标方向角α的夹边是相同的两条线（目标方向线和代表磁子午线的磁北针）。前一方法可视为目标方向线ox自磁北针指的外度盘0°位置顺时针转动到ox位置，转动角度为α，

1990—01—19收稿

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net



用罗盘测量目标x点的方向与x点的实际方向一致示意图

即以磁北针作为基准0°线，用目标方向线ox在外度盘上读数；后一方法可视为罗盘上的0°方向线自磁北针位置顺时针转到ox位置，而磁北针相对于ox线作反时针旋转，其旋转角也为相同的α，即以目标方向线ox在罗盘上作为基准0°线，用磁北针在罗盘上读数。为了使两种方法测得的不仅仅是方位角的角值α相同，还要满足角α所在的方位象限也相同，罗盘的方位标注N、E、S、W和0°～360°必须反时针排列，这样磁针在罗盘上就能直接、准确地指读欲测目标的实际方向了。图中所示目标x点的方向用上述两种方法测得结果同为$N\ E$（北东）45° 就是很好的证明。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net