

分光计刻度盘的读数原理是怎样的?为什么安装两个相差180°的读数游标?

答:

读数装置是由刻度圆盘和沿圆盘边相隔 180° 对称安置的两个游标组成。刻度圆盘分成 360°, 最小分度为 $0.5^\circ = 30'$, 小于 0.5° 的利用游标读出, 游标上有 30 个格, 最小估读单位为 $1'$. 测量时两个游标都应读数, 然后分别算出每个游标两次读数之差, 取其**平均值**作为测量结果。

为消除刻度盘与分光计中心轴偏心而引起的误差。分光计在生产制造过程中刻度盘的刻度中心与仪器的旋转主轴不可能严格重合, 所以若只用一个游标盘读数时, 会产生周期性系统误差, 即**偏心差**。若采用两个完全对称的游标盘同时读数, 则其中一个**偏心差**为正, 另一个为负, 且它们的绝对值大小相等, 故相互抵消, 这就消除了**偏心差**。

下列数据中存在什么问题, 试说明(假设第二行数据是正确的)。

(1)	$32^\circ 51'$	$212^\circ 19'$	(2)	$32^\circ 51'$	$213^\circ 49'$
	$71^\circ 24'$	$251^\circ 20'$		$71^\circ 24'$	$251^\circ 20'$

答:

(1)中第二个数据误差过大, 可能是读数时忘记加上 0.5° 。

(2)中第二个数据误差过大, 可能是读数时算错游标的读数。