

正方位投影经纬线网的绘制

一、实验目的：

了解方位投影由于纬线半径 ρ 的不同，其变形性质也不同。掌握正轴方位投影经纬线网的绘制方法及其形状特征。

二、实验内容：

1. 绘制正轴球心、等角、等积、等距和正射方位投影的经纬线网。

三、实验步骤提要：

1. 按纬差 15° 用计算器分别计算出各种投影的纬线圈半径 ρ ：

球心投影： $\rho = R \cdot \text{tg}(90^\circ - \phi)$

等角投影： $\rho = 2R \cdot \text{tg}\{(90^\circ - \phi)/2\}$

等积投影： $\rho = 2R \cdot \sin\{(90^\circ - \phi)/2\}$

等距投影： $\rho = R \cdot \pi \cdot (90^\circ - \phi)/180^\circ$

正射投影： $\rho = R \cdot \sin(90^\circ - \phi)$

地球半径 $R=6371.0$ 公里， 比例尺 1: 2 亿

纬线半径 (厘米)

纬度 变形 ϕ 投影	90°	75°	60°	45°	30°	15°	0°
球心投影							
等角投影							
等积投影							
等距投影							
正射投影							

2. 利用 coreldraw 软件，按 ρ 值画圆（即纬线圈），并注名纬度数值。

3. 按经差 15° 等分圆，并与圆心连成直线即为经线。

四、实验用具：

计算器、coreldraw 软件等。

五、实验成果：

1. 五种正方位投影的经纬线网。