

投影坐标系

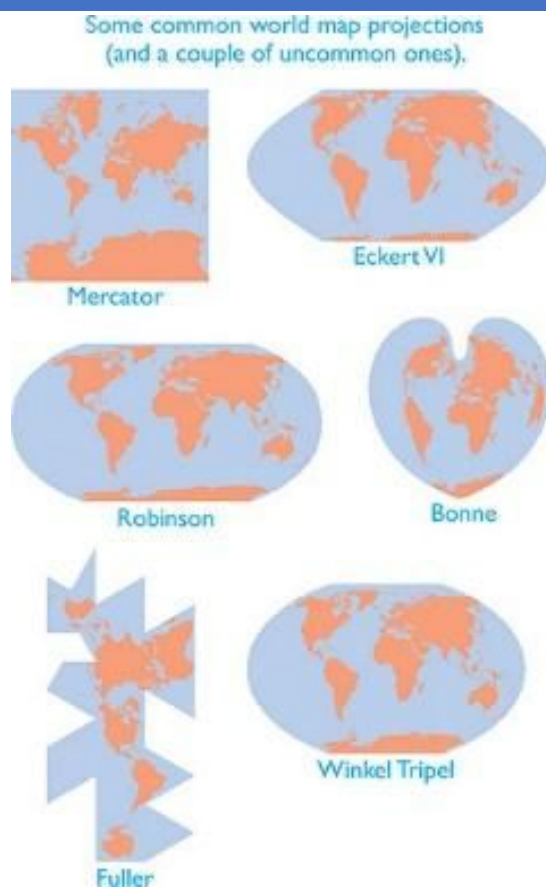
地球表面可以在球体上很好地建模，但在平面上不是很好（除了小区域）。要制作地图，您或多或少必须将球体展平，这就像平方圆，只是更难。如果不从根本上调整表面上的特征的空间属性和关系：它们的形状，大小以及相对距离和方向，就无法做到这一点。

任何此类激进调整的名称都是 **地图投影**。投影是用于将世界平移到平坦空间的数学公式（有许多不同的公式）。所有地图投影都会引入空间失真它们的设计经过各种设计，可以最大限度地减少某些类型的失真，或者以某种方式将其分布在地图表面上一些投影正确保留了特征形状但扭曲了它们的区域。一些保留区域但扭曲形状。一些妥协。有些具有特殊属性，例如保持从单个点到所有其他点的真实距离测量，或确保将恒定罗盘轴承的路线绘制为直线。映射的区域越小，任何空间属性的失真越小。中等规模国家的地区（比如尼日利亚或玻利维亚的规模）可以映射到低到足以在大多数情况下无关紧要的失真。

投影坐标系由地图投影，基于长度的测量单位，测量的原点和其他参数组成，例如在地图上定义失真模式的标准线。操作这些参数可以让您自定义特定感兴趣区域的坐标系。因为投影被应用于特定的椭球体及其纬度 - 经度值的定义，所以投影坐标系还包括或预先假定地理坐标系。

投影的想法包括从地理（未投影）系统到预计系统，以及从一个预计系统到另一个系统（有时称为 **重新投影**）。要从一个投影系统转到另一个投影系统，ArcGIS Pro会撤消地图投影，返回到基础地理坐标系，并对其应用新投影。

ArcGIS Pro可存储数千个地图投影公式，并可快速运行这些计算。



将未投影的数据集添加到地图（即，将要素坐标存储为纬度 - 经度值的数据集）时，仍必须在某种意义上投影数据，以便在监视器上将其视为平面地图。在ArcGIS Pro中，此默认“伪投影”具有地图投影（特别是Plate Carrée）的显示属性，但不包含投影坐标系的其他属性或参数。

