

一级结构师辅导：地形图基本知识（1）结构工程师考试 PDF  
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/636/2021\\_2022\\_\\_E4\\_B8\\_80\\_E7\\_BA\\_A7\\_E7\\_BB\\_93\\_E6\\_c58\\_636505.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/636/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_636505.htm)

我国地形图体系构成如下：大比例尺地形图：比例尺为1：1万，1：2.5万，1：5万或更大比例尺的地形图。中比例尺地形图：比例尺为1：10万，1：25万的地形图。小比例尺地形图：比例尺为1：50万，1：100万的地形图。比例尺为1：1万，1：2.5万的地形图是实测地图，只有重要区域才绘制，内容最为详尽具体；比例尺为1：5万的地形图一般根据航拍照片结合实测数据绘制，也有部分完全实测绘制，是野外使用的最基本图种，是编制中小比例尺地形图的基础；比例尺为1：10万的地形图一般是根据1：5万地形图绘制的，极少数为实测绘制；比例尺更小的地图都是根据比例尺较大的地形图编绘，对于野外活动用处不大，比例尺为1：100万的地形图是地形图分幅的基础。地图投影：地球的形状近似于椭球体，表面为不规则曲面，地面上的点的空间位置以球面上的投影位置和高程表示。高程是点相对于大地水准面的距离，又叫海拔高度。大地水准面是排除了潮汐和风浪的影响后假象的静止海平面，延伸穿过陆地构成的封闭曲面，由于地球物质分布不均匀，大地水准面也是不规则曲面。我国大地水准面最初按照1950年至1956年青岛验潮站测定的海平面为准，称为1956年黄海高程系，1987年以后，使用以青岛验潮站1952年至1979年数据重新计算确定的海平面位置，称为1985年国家高程基准，新基准测得海平面比黄海高程系高29毫米 确定点的位置所用的球面叫参考椭球面，我国使用长半径为6378245米，短半径

为6356863米的椭球体的表面作为参考椭球面，椭球面上点的投影所在的经度和纬度称为地理坐标。地图投影是按照一定要求和方法，把参考椭球面映射于平面之上，球面映射为平面，必然产生变形，变形分为角度变形，长度变形和面积变形。地形图投影的一般要求是消除角度变形，使经线基本保持直线，使长度变形较小。常用地图投影有高斯投影，墨卡托投影和日晷投影。高斯投影主要用于地形图，特别是大比例尺地图；墨卡托投影主要用于海图；日晷投影主要用于极地地区的各种地图。高斯投影的特征：中央经线和赤道，投影后为互相垂直的直线，其余经纬线都为曲线，以中央经线为轴，东西对称，以赤道为轴，南北对称。中央经线投影后长度不变，其余经线长度增加，距中央经线越远，增加越多。投影后的面积大于椭球面上的面积。投影后任意两方向所夹角不变。投影带划分：由本初子午线开始，由西向东每隔经差6度为一带，将全球划分为60带我国位于13至23带，对于北纬20度以上地区，分带附近长度变形可达1/800。地形图分幅、编号与图名：将参考椭球面按照高斯投影带划分为60纵列，分别以数字1-60表示，编号方法为由180度经线起自西向东顺序编号，自赤道起，向南向北每4度划分一横行，共22行，其中每一块为一幅1：100万地形图的实地范围，图号前冠以N和S表示北半球和南半球，我国全境位于北半球，故省去N。1：50万地图是将1：100万实地范围划分为4块。1：25万地图是将1：100万实地范围划分为16块。1：10万地图是将1：100万实地范围按照经差30分，纬差20分划分为144块，图号为1：100万地图图号加上块号，1：5万地图是将1：10万地形图实地范围按照经差15分，纬差10分划分为4块。快把结构工程

师站点加入收藏夹吧！ 100Test 下载频道开通，各类考试题目  
直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)