

# 测绘工程

## 【考试科目】

测量学、计算机制图基础

## 【考试范围】

### 测量学：

测量学概述：测量学定义；测绘学科的分支及其特点；地球的形状和大小；测量常用坐标系统和高程系统；用水平面代替水准面的限度；测量工作的程序和基本内容；测绘学科对经济社会发展的重要意义。

高程测量：高程测量的方法；水准测量原理；水准仪及使用；水准测量的外业工作；水准测量的内业工作；水准测量的误差分析；水准仪的检验和校正。

角度测量：水平角和竖直角定义；经纬仪及使用；水平角观测方法；竖直角测量；水平角误差分析；经纬仪的检验和校正。

直线定向与距离测量：直线定向定义；标准方向；方位角与象限角；距离测量的方法；精密距离测量的影响因素及改正方法；全站仪工作原理及使用。

测量误差基本知识：测量误差产生的原因；测量误差的分类；系统误差和偶然误差的特点；衡量精度的指标；误差传播定律及应用。

小区域控制测量：平面控制测量概述；导线测量；交会定点；三、四等水准测量的技术要求和观测方法。

GNSS 技术及应用：卫星定位的基本原理；GNSS 系统介绍；GNSS 测量应用。

大比例尺地形图测绘：地形图的基本知识；地形图的测绘方法；地物的测绘方法；地貌的测绘方法；地形图的整饰与验收。

大比例尺数字地形图测绘：数字测图系统及组成；数字测图的特点；野外数据采集方法及要求；地形图的内业编绘。

地形图应用：地形图应用概述；地形图应用基本内容和方法；面积量测和计算；绘制地形断面图；确定汇水范围；确定填挖边界线和土方量计算；数字地形图应用。

## 计算机制图基础:

AutoCAD 的安装与运行: AutoCAD 的安装; AutoCAD 软件的基本功能和特点; AutoCAD 的界面; AutoCAD 的绘图区和命令窗口; AutoCAD 常用工具栏; AutoCAD 的标题栏、状态栏和菜单栏。

AutoCAD 的绘图基础: AutoCAD 绘图的基本操作; AutoCAD 的文件管理; AutoCAD 绘图环境的设置; AutoCAD 中的图层管理; AutoCAD 的视图与视口; AutoCAD 中重画和重生成; AutoCAD 中图形的对象特性。

AutoCAD 的精确绘图: AutoCAD 中的坐标系统; 对象捕捉; 正交与极轴; 对象追踪; 捕捉模式与栅格显示; 动态输入。

平面图形的绘制: 多段线、直线、射线、构造线、多线、样条曲线和修订云线的绘制; 圆、圆环与圆弧的绘制; 点的绘制; 定数等分和定距等分; 矩形的绘制; 正多边形的绘制; 椭圆和椭圆弧的绘制。

平面图形的编辑: 复制和删除对象; 移动和偏移; 旋转和缩放; 镜像和阵列; 修剪和延伸; 拉伸和拉长; 打断与合并; 分解对象; 倒角和圆角; 多段线、多线与样条曲线的编辑; 夹点的编辑。

文字与表格: 文本样式; 文本标注; 文本编辑; 表格的创建、样式及编辑。

面域与填充: 边界与面域; 图案填充; 渐变色填充。

尺寸标注与几何特性查询: 尺寸标注的样式; 尺寸标注的组成; 各类图形的尺寸标注; 标注的编辑与修改; 对象几何特性的查询。

图块: 图块操作; 图块属性; 块的编辑与修改; 标注的编辑与修改; 对象几何特性的查询。

## 【参考教材】

《测量学》(第 5 版), 程效军、鲍峰编著, 同济大学出版社, 2016 年。

《AutoCAD 基础与应用》, 王岩编著, 清华大学出版社(第 1 版)。