**--《测绘科学技术基础》考试大纲**

一、 基本要求

掌握测绘科学的基本概念和研究内容；掌握地球椭球、测绘坐标系统、投影变换等基础概念与原理；掌 握角度测量、高差测量、距离测量等基本观测方法，掌握 GNSS 定位原理和 GNSS 测量的基本方法；掌握 基本的测量误差知识和误差处理方法；掌握平面控制测量和高程控制测量的基本知识、地形图的基本知识 、大比例尺地形图测绘的基本方法。

二、 考试范围

1、课程相关知识

基本要求：掌握测绘科学的基本概念、研究内容；掌握测绘学科的分类、目的和要求；了解测绘学科的 发展和现状。

2．测绘科学基本知识

（1）知识点一：地球形状与地球椭球

（2）知识点二：测绘坐标系统

（3）知识点三：高斯投影

（4）知识点四：基准面与基准线

基本要求：掌握地球形状的基本知识以及确定地面点位的坐标系统的定义方法；掌握高斯投影的基本原 理和变换特征；掌握测绘观测的基准面、基准线的相关知识。

3．角度测量原理与方法

（1）知识点一：水平角和竖直角的定义与观测原理

（2）知识点二：角度观测仪器的基本结构和操作

（3）知识点三：水平角的观测方法及数据计算

（4）知识点四：竖直角的观测方法及数据计算

（5）知识点五：角度观测误精度及误差分析

基本要求：掌握水平角和竖直角的基本定义；掌握水平角和竖直角的观测原理；掌握角度观测仪器的基 本构造及仪器操作方法；掌握水平角观测的测回法和方向观测法的操作流程和数据计算；掌握竖直角的 观测方法；掌握角度观测误差来源以及角度观测的注意事项。

4．高差及距离观测方法与技术

（1）知识点一：水准测量的原理与仪器

（2）知识点二：三、四等水准测量基本方法及数据计算

（3）知识点三：三角高程测量的基本原理

（4）知识点四：钢尺量距及直线定线

（5）知识点五：视距测量及光电测距

基本要求：掌握水准测量的基本原理和基本仪器操作方法；掌握三、四等水准测量的实施方法与数据整 理；掌握水准观测数据闭合差处理的基本方法；掌握三角高程测量高差的基本原理；掌握地面点的标定 与直线定线方法；掌握视距测量、光电测距的原理。

5． GNSS 定位技术

（1）知识点一：GNSS 系统组成

（2）知识点二：GNSS 定位原理

（3）知识点三：差分 GNSS 测量原理

（4）知识点四：GNSS 测量工作实施及数据处理

基本要求：掌握 GNSS 系统的基本组成；掌握 GNSS 绝对定位和相对定位的基本原理；掌握 GNSS 伪距差 分、位置差分以及载波相位差分的基本原理；掌握 GNSS 外业观测观测方法及基本数据处理流程。

6．测量误差基本知识

（1）知识点一：误差来源和误差分类

（2）知识点二：偶然误差特性和精度评定标准

（3）知识点三：误差传播定律

（4）知识点四：加权平均值及其精度评定

基本要求：掌握测量误差的基本概念及其分类，掌握评定精度的标准；掌握误差传播定律；掌握加权平 均值及其精度评定方法。

7．控制测量基础

（1）知识点一：控制测量概念

（2）知识点二：导线测量

（3）知识点三：交会测量

（4）知识点四：高程控制测量

基本要求：掌握控制测量的基本概念；掌握交会测量和导线测量的原理及实施方法；掌握导线观测数据 内业处理方法；掌握高程控制测量基本方法。

8．大比例尺地形图测绘

（1）知识点一：地形图基本知识

（2）知识点二：图根控制测量

（3）知识点三：碎部测图的方法

（4）知识点四：地物和地貌测绘

（5）知识点五：数字地形图编辑和输出

基本要求：掌握地形图的基本知识；掌握图根控制测量知识；掌握碎部测图的方法以及测定碎部点的基 本方法；掌握地物测绘以及地貌测绘方法；了解数字地形图编辑和输出的基本方法。

参考教材：潘正风、程效军、成枢等.《数字地形测量学(第二版)》.武汉大学出版社，2019.