

2027 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：数字测图原理与方法 考试时间：180 分钟，满分：150 分

一、考试要求：

《数字测图原理与方法》是测绘工程、地理信息科学及相关专业研究生入学考试科目之一，要求学生全面、系统地掌握数字地形测量的基本理论和方法，掌握数字地形测量的基本技能，熟练使用测绘仪器进行外业测量、内业数据处理及大比例尺数字地形图测绘，并能够应用理论知识分析和解决实际问题。

二、考试内容：

1. 测量基准和坐标系

- (1) 地球椭球体和测量坐标系。
- (2) 地图投影和高斯平面直角坐标系。
- (3) 高程系统和高程基准。
- (4) 方位角。
- (5) 用水平面代替水准面的限度。
- (6) 点的定位方法。

2. 测量误差基本知识

- (1) 观测误差的分类和精度指标。
- (2) 算术平均值及观测值的中误差。
- (3) 误差传播定律。
- (4) 加权平均值及其精度评定。

3. 测量基本方法和仪器

- (1) 水准测量方法和水准仪。
- (2) 水准测量的误差分析和水准仪的检验校正。
- (3) 角度测量方法和经纬仪。
- (4) 距离测量方法和光电测距仪。
- (5) 水平角测量误差和光电测距误差。
- (6) 全站仪测量和全站仪的检验。

(7) 三角高程测量。

4. 控制测量

(1) 导线测量及精度分析。

(2) 三角网测量与交会测量。

(3) 卫星定位平面控制测量。

(4) 水准高程控制测量。

(5) 三角高程测量。

5. 地形图基本知识

(1) 地形图的内容。

(2) 地物符号。

(3) 地貌与等高线。

(4) 地形图的分幅与编号。

6. 大比例尺数字地形图成图基础及其测绘

(1) 大比例尺地形图测量方法。

(2) 图形的计算机显示。

(3) 地物符号和等高线的自动绘制。

(4) 栅格数据和数字图像概念。

(5) 地形图的野外测量。

(6) 地形图的内业成图和检查验收。

(7) 数字航空摄影地形图测绘。

(8) 三维激光扫描测绘技术。

7. 无人机测绘

(1) 航空摄影的基本概念。

(2) 无人机航测系统构成。

(3) 航测外业数据获取。

(4) 航测数据内业处理。

(5) 数字航测地形图测绘。

8. 地形图的应用

- (1) 地形图的基本量算和工程应用。
- (2) 数字高程模型的建立与应用。
- (3) 数字高程模型的可视化。
- (4) 实景三维模型应用。
- (5) 城市基础地理信息系统。

三、参考书目

《数字地形测量学（第三版）》，邹进贵，冯永玖，王健等编著，武汉大学出版社，2024 年 2 月。