

华东交通大学 2025 年硕士研究生初试科目考试大纲

一、考试科目代码及名称：855 数字测图原理与方法

二、学院（章）：交通运输工程学院

（一）基本内容

第一章 绪论

1. 测绘学、地形测量学、地形测量的概念；
2. 地形测量的发展概况。

第二章 测量基准和坐标系

1. 水准面与大地水准面概念；
2. 大地坐标系、空间直角坐标系与平面直角坐标系概念，我国常用的坐标系；
3. 地图投影与概念及地图投影分类方法
4. 高斯投影概念及特点；
5. 高斯平面直角坐标系概念；
6. 投影带概念及划分方法；
7. 高程、相对高程概念；
8. 用水平面代替水准面的限度；
9. 方位角、真方位角、磁方位角、坐标方位角概念；
10. 子午线收敛角、磁偏角概念。

第三章 测量误差基本知识

1. 系统误差、偶然误差和粗差概念；
2. 偶然误差的特性；
3. 观测误差产生的原因及处理方式；
4. 衡量精度的标准；
5. 算术平均值及观测值的中误差；
6. 误差传播定律；
7. 加权平均值及其精度评定。

第四章 测量基本方法和仪器

1. 水准测量原理与方法；
2. 水准仪和水准尺；
3. 水准测量路线的布设及计算方法；
4. 水准测量的误差分析；
5. 水准仪的检验与校正；
6. 水平角、竖直角概念；
7. 角度测量原理；
8. 角度观测方法与计算；
9. 钢尺量距；
10. 视距测量；
11. 光电测距原理与成果归算
12. 水平角测量误差和光电测距误差；

13. 全站仪测量和全站仪的检验
14. 三角高程测量的基本原理
15. 卫星定位基本原理与误差来源;
16. 卫星定位模式。

第五章 控制测量

1. 控制测量概念;
2. 导线测量及精度分析;
3. 三角网测量和交会法平面控制测量;
4. 水准高程控制测量;
- 5.跨河高程测量。

第六章 地形图基本知识

1. 地图、地物与地貌概念，地图分类方法;
2. 比例尺、比例尺精度概念;
3. 地物符号;
4. 地貌与等高线;
5. 地形图的分幅与编号。

第七章 大比例尺数字地形图成图基础及其测绘

1. 图解法测图、地面数字测图、摄影测量测图;
2. 栅格数据和数字图像概念
3. 全站仪测定碎部点的基本方法;
4. 地物和地貌测绘及特征点的选择;
5. 数字航空摄影测量地形图测绘;
6. 地面三维激光扫描技术。

第八章 无人机测绘

1. 倾斜摄影测量原理
2. 实景三维数据获取
3. 实景三维数据处理

第九章 数字地形图的应用

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. 实景三维模型应用;
4. 城市基础地理信息系统。

(二) 满分分值

试卷满分为 150 分。

(三) 参考书目

《数字地形测量学》(第三版)，邹进贵 冯永玖 王健等著，武汉大学出版社，2024.

科目说明：不可携带计算器。

