

黑龙江工程学院

2025年硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

命题单位	测绘工程学院		答题方式	闭卷、笔试
科目代码	804	科目名称	数字地形测量学	
试卷满分	150分		考试时长	3小时
参考书目： 1. 《数字地形测量学》（第二版），潘正风、程效军、成枢、王腾军、翟翊、邹进贵、王崇倡著，武汉大学出版社，2019年。 2. 《数字地形测量学》，高井祥、付培义、余学祥、刘长星、何荣、陈允芳、郑南山、敖建锋、王广军、徐州著，中国矿业大学出版社，2018年。				
试卷题型结构： 1. 选择题：15个小题，每题2分，共30分。 2. 名词解释：6个小题，每题4分，共24分。 3. 计算题：6个小题，每题5分，共30分。 4. 简答题：6个小题，每题6分，共36分。 5. 论述题：2个小题，每题15分，共30分。				
试卷内容结构： 测量坐标系和高程以及定位方法16%，地形图基本知识10%，测量误差基本知识20%，测量基本方法和使用的仪器16%，控制测量22%，大比例尺数字地形图成图基础及其测绘8%，大比例尺地形图的应用8%。				
试卷内容说明： 对本考试科目的总体说明： 要求考生全面系统地掌握数字地形测量学的基本概念、基本理论和基本方法。并且能综合运用数字地形测量学的理论、方法分析解决具体的问题。 一、测量坐标系和高程以及定位方法 1. 本部分总体要求：地球椭球体和测量坐标系的概念、地图投影和高斯平面直角坐标系概念、高程系统和高程基准概念、方位角的概念、用水平面代替水准面的限度的理论、点的定位方法。 2. 考试要求：掌握自然地表到参考椭球的演化过程、大地水准面在实际工作中的意义；掌握测量坐标系和数学坐标系的联系与区别，测量坐标系与施工坐标系的相互转换；掌握高斯分带投影过程，国家统一坐标系建立过程，如何根据点位（经纬度或高斯坐标）判别所属分带；掌握高程、相对高程、高差的关系；掌握方位角的概念；三个基本方向及其关系；掌握水平面代替水准面对距离、角度、高差测量的影响。了解点的定位方法。 二、地形图基本知识 1. 本部分总体要求：地形图的内容概念、地物符号概念、地貌与等高线概念、地形图的分幅与编号概念。 2. 考试要求：掌握地形图的内容；掌握地形图符号的定位和地貌的表示方法。掌握地形图的分幅与编号。				

三、测量误差基本知识

1. 本部分总体要求：观测误差的分类和衡量精度的指标概念、算术平均值及观测值的中误差概念、误差传播定律概念、加权平均值及其精度评定概念、间接平差原理。

2. 考试要求：掌握观测误差的分类和衡量精度的指标；掌握算术平均值及观测值的中误差；掌握误差传播定律及其应用；掌握加权平均值及其精度评定方法；掌握间接平差原理。

四、测量基本方法和使用的仪器

1. 本部分总体要求：水准测量方法与水准仪概念、水准测量的误差分析和水准仪的检验校正概念、角度测量方法和经纬仪概念、距离测量和光电测距仪概念、水平角测量误差和光电测距误差概念、全站仪测量和全站仪的检验概念、三角高程测量方法、卫星定位系统。

2. 考试要求：掌握水准测量原理及水准测量方法，了解电子水准仪一般结构，掌握水准测量的误差分析和水准仪的检验校正内容；掌握角度测量原理与方法，了解电子经纬仪测角系统；掌握角度测量方法；掌握光电测距原理；了解水平角测量误差和光电测距误差；了解全站仪测量和全站仪的检验；掌握三角高程测量方法；掌握卫星定位基本原理与误差来源及卫星定位方法。

五、控制测量

1. 本部分总体要求：控制测量概念、导线测量及精度分析方法、三角形网与交会法平面控制测量概念、卫星定位平面控制测量概念、水准高程控制测量概念、电磁波测距高程导线和卫星定位高程测量概念、跨河高程测量方法。

2. 考试要求：理解控制测量概念；掌握导线测量及精度分析方法；了解三角形网与交会法平面控制测量概念；掌握卫星定位平面控制测量方法；掌握水准高程控制测量方法；了解电磁波测距高程导线和卫星定位高程测量概念；了解跨河高程测量方法。

六、大比例尺数字地形图成图基础及其测绘

1. 本部分总体要求：大比例尺地形图测量方法、图形的计算机显示概念、地物符号和等高线的自动绘制方法、栅格数据和数字图像概念、地形图的野外测量方法、地形图的内业成图和检查验收内容、数字航空摄影地形图测绘概念、无人机倾斜摄影测量技术、三维激光扫描测绘技术。

2. 考试要求：掌握大比例尺地形图外业测量、内业成图的基本原理和方法；了解数字地形图在计算机中的存储方式；了解除常规地面测绘仪器外，其它进行数字地形图生产的方法；了解新技术在地形图测绘中的应用。

七、大比例尺地形图的应用

1. 本部分总体要求：地形图的基本量算和工程应用、数字高程模型的建立与应用、数字高程模型的可视化概念、城市基础地理信息系统概念。

2. 考试要求：掌握地形图的基本量算和工程应用；了解数字高程模型的概念；了解城市基础地理信息系统的组成。