2025年重庆交通大学硕士研究生入学初试

《测绘学概论》考试大纲

**一、考试性质**

《测绘学概论》涵盖大地测量学、摄影测量学、地图制图学、地理信息系统、工程测量学、测量数据处理理论和方法、全球卫星导航与定位技术、遥感科学与技术、地球空间信息学与数字地球等基本概念、研究内容、原理应用、最新发展，是测绘基础知识及其应用的综合，因此作为测绘科学与技术、智能测绘与时空信息工程、资源与环境（测绘工程方向）硕士研究生入学初试考试的专业课。考生必须熟练掌握测绘学概论的基本理论和专业知识，以适应硕士生专业学习的需要。考试对象为参加2025年全国硕士研究生入学初试的准考考生。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）答卷方式：闭卷，笔试，满分150分。

（二）答题时间：180分钟

（三）考试内容：测绘学基础知识

（四）题型比例：

1、单项选择题30分

2、多项选择题20分

3、判断题30分

4、名词解释20分

5、简答题30分

6、论述题20分

**三、考察要点与要求**

熟悉测绘学的发展历史、研究现状和前沿动态，重点掌握测绘学的基本内容、基本原理和基本技能，掌握测绘学的基础理论和最新技术发展。知识要点如下：

1、掌握测量学概念及基本原理。

2、掌握水准测量原理、记录、计算及应用。

3、掌握角度测量原理、记录、计算及应用。

4、掌握距离测量原理、记录、计算及应用。

5、掌握观测误差的定义和分类、测量平差的意义，误差传播律和测量平差的基本原理。

6、熟悉小区域控制测量的方法、原理、计算及应用。

7、掌握大地测量学的概念、基本任务和作用，熟悉大地测量学的分支学科及它们的任务和方法。

8、熟悉高斯—克吕格投影的基本概念与应用。

9、熟悉工程建设中地形图的测绘及应用。

10、熟悉工程测量的概念、仪器和方法、工程测量的现代发展以及在工程建设中的作用。

11、熟悉变形监测原理、监测方法及数据处理。

12、熟悉水准仪、经纬仪、全站仪、RTK等测量仪器原理与操作使用方法，了解三维激光扫描仪、无人机的基本操作流程和应用现状。

13、熟悉摄影测量的概念、分类和基本原理。

14、掌握遥感的基本概念、特点、类型，了解遥感过程及其技术系统；了解国内外遥感技术的发展现状、行业应用与发展前景。

15、掌握航空摄影及立体像对的基本概念，熟悉影像信息几何处理的基本原理和方法。

16、了解遥感平台的种类、特点和用途；理解并掌握光学遥感和微波遥感的成像机理；了解目前常用的传感器及其主要应用范围；熟悉遥感图像特征，掌握遥感影像信息解译的方法

17、掌握定位与导航的概念、全球卫星定位系统的工作原理和使用方法；熟悉几种定位导航系统的工作原理和应用现状及前景。

18、掌握地理信息系统的基本概念、功能特征和行业应用。

19、掌握地理空间的概念，理解地球空间参考、空间坐标转换、空间尺度类型、地理格网的构建方法。

20、理解地理空间的概念与空间抽象的层次、空间数据的概念模型、空间关系、主要空间逻辑数据模型；掌握矢量数据结构、栅格数据结构及其表示方法、矢量与栅格一体化数据结构的表示形式。

21、掌握空间数据采集的主要方法与步骤，了解数据重构方法，掌握空间数据的压缩方法以及空间数据质量的评价与控制。

22、掌握空间分析的概念、内涵、步骤；掌握叠置分析、缓冲区分析、窗口分析、网络分析方法的原理与应用。

23、掌握DEM的建立方法与流程，并掌握数字地形分析、数字高程模型及其应用。

24、掌握空间插值的相关概念、内涵以及空间插值的主要方法和应用。

25、掌握地图的基本概念、基本特征，掌握地图的数学基础、地图语言和地图应用。

26、掌握地图的分类、可视特征，专题地图的的定义、编制方法、制作技术和编绘流程。

27、了解普通地图、卫星影像地图和地图集的编制方法、制作技术和编绘流程。

28、掌握电子地图的特点、技术基础、种类和设计方法。

29、了解国内地理信息产业发展现状、应用前景和有关行业时政要闻。

30、了解数字测图、无人机航拍、Lidar等测绘技术。

31、了解实景三维模型重建技术及实景三维中国建设项目的现状与趋势。

32、了解物联网云平台、云计算、大数据、传感器、人工智能、深度学习等技术。

**四、参考书目**

1.《测绘学概论（第三版）》，宁津生，陈俊勇，李德仁等编著，武汉大学出版社，2016年

2.《测量学（第五版）》，程效军，鲍峰，顾孝烈编著. 同济大学出版社，2016年