806《测绘地理信息学基础》考试大纲

Surveying and Geographic Information Science

1. **考试大纲的性质**

“测绘地理信息学”是地图学与地理信息系统硕士入学考试科目之一。为帮助考生明确考试复习范围和有关要求，特制定本考试大纲。

**二、考试内容**

测绘地理信息学是一门以计算机技术、光电技术、网络通讯技术、空间科学、信息科学为基础，以全球定位系统(GNSS)、地理信息系统(GIS)、遥感(RS)为技术核心，将地面已有的特征点和界线通过测量手段获得反映地面现状的图形和位置信息，供规划和管理使用，是许多学科专业的基础课程。要求考生对测绘地理信息学的基本概念、基本原理、计算制图方法有较深入的理解，能够系统地掌握空间数据采集、存储、处理、查询、分析和应用等相关3S技术基本内容，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力，为后继的研究生学习打下必要的专业基础。

**1、测量学基础**

测量学的任务、作用，地球形状、大小，地面点位的确定，平面图、地图、地形图和断面图、比例尺及比例尺精度的相关概念，测量工作概述，地图投影与分幅编号等测量学基础内容及广义误差传播定律及应用。

**2、测绘仪器及其应用**

测绘基础仪器包括水准仪、经纬仪、电磁波测距仪、全站仪、GPS采集仪、平板仪、罗盘仪；三维激光扫描仪原理与应用，空载激光雷达原理与应用，无人机摄影测量原理与应用，地面摄影测量原理与应用。

**3、测绘三维测量**

测绘中涉及到的基本测量内容，包括距离丈量、罗盘导线测量、水准测量、全站仪导线测量、GPS测量等，以及相关的外业数据采集方法和内业数据处理。

**4、地形制图与应用**

（一）地形制图的相关概念，地形符号及地形图测绘的方法

（二）航空摄影测绘地形图的基本知识及过程简介

（三）房地产测绘基本概念、一般原则、地籍要素测量的对象和技术方法、地籍图测绘

（四）数字化测图的基本概念、方法、软硬件介绍等

（五）地形图的应用，包括地形图的识读、应用基本内容、绘制纵横断面图、按限制坡度选定最短路线、确定汇水面积、平整场地中的土石方量估算等

**5、工程测量**

标定测量的原理及点的平面位置测设，建筑施工测量包括基本概念、施工控制测量、民用建筑施工测量、工业建筑施工测量、建筑物变形监测及竣工测量，水工测量和道桥测量内容简要了解

**6、广义3S技术基础**

（一）GIS技术

掌握GIS技术的基本概念、基本功能、空间分析、应用范围及其研究前沿。

（二）RS技术

掌握RS技术的基本概念、特点、遥感图像判读方法及遥感图像数据的处理流程、无人机摄影测量。

（三）GNSS技术

掌握GNSS技术的基本概念、系统组成、工作原理及应用范围，重点了解我国北斗卫星导航系统的发展现状。

（四）3S技术集成及其应用

掌握3S技术集成及其工作原理，解决自然资源、生态环境、社会发展等问题的规划、设计、建模与分析方法。

**三、考试要求**

考生应全面掌握本课程中涉及的概念、理论、方法，并能在考试中完成相关的论述、计算和分析，清晰回答相关的概念、理论、方法等方面的问题，并用所学知识解决生产实践中的具体问题。

**四、试卷结构**

1、名词解释（30分）

2、简答题（约50分）

3、计算题（约70分）

**五、考试方式**

考试方式为闭卷笔试；时间为3小时，满分为150分。

**六、主要参考书**

**中文教材：**

[1] 冯仲科．《测量学原理》，北京：中国林业出版社，2002年。

[2] 冯仲科．《“3S”技术及其应用》，北京：中国林业出版社，2007年。

[3] 冯仲科．《森林观测仪器技术与方法》，北京：中国林业出版社，2015年。

[4] 潘正风．《数字测图原理与方法》，武汉：武汉大学出版社，2009年。