**《地图数据结构》考试大纲**

**一、参考教材**

1．《地图数据库系统》，毋河海编著，测绘出版社，2000年；

2. 《地理信息系统概论》，黄杏元等编著，高等教育出版社，2012年

**二、考核要求**

1、掌握地图数据库、地理信息工程相关的基本概念、基本知识，了解地理信息行业的发展现状以及未来发展趋势，对现代GIS及相关技术有较好理解。

2、深刻理解信息世界中对客观世界点、线、面、曲面、体的表达与描述方法，掌握矢量模型、栅格模型、曲面模型等的构模原理、方法和步骤。

3、能根据项目需求，对地图（GIS）数据库进行设计，并对获取的数据进行预处理，构建满足功能要求的数据库。

4、能根据项目要求，综合运用各种空间分析和数据处理的方法，对地理空间数据进行加工处理，得到供复杂问题决策使用的预案或结果。

**三、考试内容、比例**

**（一）地图数据库以及地理信息工程相关的基本概念（10%）**

1、地理信息系统相关的基本概念

包括但不限于：地理信息及其特征，GIS的定义、构成、功能、特点，GIS发展现状与发展趋势，WebGIS、智慧GIS相关新技术等基础知识与基本概念。

2、地图数据库相关的基本概念

包括但不限于：数字地图，电子地图，数据模型，数据结构，地图数据库，数据库管理系统，数据库系统，数据挖掘，数据字典，空间索引等基本知识与基本概念。

**（二）地图（GIS）数据模型（40%）**

1、数据模型概述

数据模型及其作用，常见数据模型及其优缺点，关系模型及其规范化等。

2、地图（GIS）数据模型

图形（空间）数据的特征、在计算机中的表示方法，矢量数据与面片数据的构模方式，空间数据的来源与主要形式，地理实体间的基本关系；矢量数据的拓扑关系表达，矢量数据的栅格化，栅格数据常用的几种压缩编码方法，矢量、栅格结构的优缺点对比；面条模型与拓扑模型的空间存储异同。

1. 曲面数据模型

Grid的构建方法，Delauney三角网，带约束线的Delauney三角网构建等。

**（三）地图（空间）数据处理（10%）**

坐标变换，矢量与栅格互相转换，数据压缩与重分类，空间数据内插方法，空间拓扑关系建立与拓扑编辑等。

**（四）地图（空间）数据库设计与建立（10%）**

1、地图数据库设计

空间数据管理方式，地图数据库设计步骤，概念设计、逻辑设计、物理设计的主要目的与方法。空间数据库索引方法，空间元数据、时态数据库基本概念。

2、地图数据库建立

数据分层，编码，文本数据空间化，矢量数据输入，栅格数据输入，地图数据库自动接边。

**（五）空间分析与应用（30%）**

1、地形分析

坡度、坡向分析，视域分析，剖面分析、地形自动分类等的基本原理与方法。

2、空间叠合分析

矢量数据的空间合成分析、空间统计分析，多边形与多边形叠合分析的几种常见操作及其用法；栅格数据的叠合分析及其应用。

3、缓冲区分析

缓冲区分析的基本原理，多重缓冲区建立，与叠合分析的配合使用。

1. 空间网络分析

带权邻接矩阵，经典迪杰斯特拉算法运用。

**四、考试题型**

基本概念，简答题，论述题，应用实作题。

**五、考试时间**

本科目考试时间为180分钟。