**大连海事大学硕士研究生入学考试大纲**

考试科目：空间数据库原理

1. 空间数据库概述

**考试内容**

空间数据库的基本概念、特点、现状与趋势，以及与传统数据库的区别。

**考试要求**

1. 掌握空间数据概念、结构特点，空间数据库组成。
2. 了解空间数据库现状、发展趋势，与传统数据库的差异。
3. 空间数据特性

**考试内容**

空间数据的多维性、时空性、非结构化，空间数据的基本组成要素，位置、形状、属性特征及时间变化特性。

**考试要求**

1. 理解空间数据的多维性概念，掌握多维数据的采集、存储、查询与可视化。
2. 理解空间数据的时空性，即空间数据的位置、形状、属性等信息会随时间发生变化。
3. 认识空间数据的非结构化特性，了解非结构化空间数据的处理技术和方法，掌握空间数据有效存储、检索与管理方法。
4. 掌握空间数据的基本组成要素，理解空间数据的形状特征，包括点、线、面等基本空间对象及其相互关系，掌握空间数据的属性信息表示方法，以及属性信息与空间信息的关联方式。
5. 理解空间数据时间变化特性，掌握时间序列空间数据的处理方法，了解时间变化对空间数据分析的影响。
6. 空间数据模型特征

**考试内容**

空间数据模型的概念与基本组成、分类、数据结构，空间数据模型的表达、操作与最新发展。

**考试要求**

1. 理解空间数据模型的基本概念，掌握空间数据模型的分类，如对象模型（要素模型）、场模型、网络模型等，以及它们各自的特点和适用场景；
2. 理解空间数据模型的基本组成要素，掌握空间数据模型如何通过这些基本组成要素来抽象和表示现实世界中的空间实体；
3. 了解不同空间数据模型所采用的数据结构，掌握这些数据结构的特点，理解空间数据模型如何表达空间实体及其相互关系；
4. 了解空间数据模型的最新发展趋势，如面向对象数据模型、三维空间数据模型等。
5. 空间数据库管理技术

**考试内容**

空间数据库的设计与建模基本知识，空间数据库组织、管理方式与安全维护，空间数据分析与查询。

**考试要求**

1. 理解数据库设计的基本原则，掌握空间数据库的概念模型、逻辑模型及物理模型设计方法。
2. 理解数据库管理系统的功能、组成及作用，掌握空间数据的采集、处理、入库及更新的基本原理。
3. 掌握数据库性能调优的方法，如索引优化、查询优化、存储优化等。
4. 掌握数据备份策略及恢复方法，了解数据库面临的安全威胁，并了解相应的数据防护方法。
5. 掌握SQL及空间扩展语言在空间数据查询中的技术流程。
6. 了解空间数据挖掘的基本概念、方法及在GIS中的技术应用。
7. 空间数据库的应用技术

**考试内容**

空间数据库应用的技术原理与优势，空间数据库在海事海洋、交通管理、人工智能、环境监测等方面的应用。

**考试要求**

1. 掌握空间数据库应用的技术原理与优势。
2. 了解空间数据库技术在海事海洋、交通管理、人工智能、环境监测等方面的基本应用。

* 参阅：

《空间数据库原理》 武芳等 武汉大学出版社