**湖南师范大学硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲**

**考试科目代码：[ ] 考试科目名称：数据库系统概论**

考试内容及要点

**（一）数据库基础**

考试内容

（1）数据库系统概述

（2）数据模型

（3）数据库系统结构

（4）数据库系统的组成

考试要点

（1）了解数据、数据库、数据库管理系统和数据库系统的概念。

（2）了解数据管理技术的发展过程。

（3）了解掌握数据库系统的特点

（3）理解数据库的三级模式结构、两级映像功能及数据独立性。

（4）了解概念模型和数据模型的概念及区别。

（5）理解数据模型的组成要素和典型数据模型的特点

**（二）关系数据库**

考试内容

（1）关系数据结构及形式化定义

（2）关系操作

（3）关系的完整性

（4）关系代数

（5）关系演算

考试要点：

（1）理解关系的基本术语和形式化定义

（2）了解关系模型的组成

（3）理解关系的完整性约束

（4）掌握关系代数的并、交、差、笛卡尔积、选择、投影、连接和除运算

（5）掌握关系演算的元组关系演算和域关系演算

**（三）关系数据库标准语言SQL**

（1）SQL概述

（2）数据定义

（3）数据查询

（4）数据更新

（5）视图

考试要点：

（1）了解SQL的发展与标准化，及SQL语言的特点。

（2）掌握使用SQL语句定义、删除与修改基本表，建立与删除索引

（3）掌握SELECT语句格式（包括带WHERE、GROUP BY、JOIN子句）、连接查询和嵌套查询

（4）掌握SQL中数据更新的INSERT、DELETE、UPDATE语句格式和用法。

（5）理解SQL语言的授权GRANT语句和收回权限REVOKE语句

（6）掌握使用SQL语句定义和撤消视图；查询和更新视图

**（四）关系数据理论与关系查询优化**

考试内容：

（1）规范化

（2）模式分解

（3）关系查询优化

考试要点

（1）了解关系模式中存在的问题

（2）理解关系模式的函数依赖（完全、部分、传递）

（3）了解码涉及的概念

（3）掌握关系模式的1NF-3NF及BCNF

（4）理解关系模式的分解特性：无损/有损连接分解、保持函数依懒性判断

（5）理解查询优化的优点及策略

（6）掌握关系代数等价变换规则，及关系代数表达式的优化算法

 **（五）数据库的安全与保护**

考试内容

（1）数据库的安全性

（2）数据库的完整性

（3）数据库的并发控制

（4）数据库的恢复技术

考试要点：

（1）理解数据库安全性的概念

（2）了解用户标识与鉴别、存取控制、自主控制方法、视图机制、审计、数据加密等安全性措施

（2）了解完数据库完整性的概念和约束条件

（3）掌握三类完整性（参照、实体和用户自定义）的实现

（4）了解事务的概念及基本性质

（5）理解并发与并发控制基本概念，及并发带来的问题

（6）理解共享锁和排他锁的特点，及三级封锁协议和二阶段锁协议。

（7）了解活锁与死锁的概念与解决方法，及封锁粒度概念

（8）了解数据库系统中故障的种类，数据库恢复的意义和实现技术

（9）掌握各种故障恢复策略

**（六）数据库设计**

考试内容

（1）数据库设计概述

（2）数据库设计的阶段

（3）数据库的实施与运行维护

考试要点

（1）了解数据库设计方法、步骤，及各设计阶段的任务和方法

（2）掌握数据字典的编制

（4）掌握概念结构设计方法和Ｅ-Ｒ图设计方法

（5）掌握将E-R模型转换为关系模型的方法和转换规则

（6）了解数据库的物理设计、数据库实施与维护