1 / 6
湖北文理学院电子信息专业硕士
2023 年加试自命题考试科目考试大纲
《数据库系统》
一、考试性质
本考试大纲专用于湖北文理学院 2023 年的硕士研究生入学考试
的复试加试，是硕士研究生招生院校自行命题的选拔性考试。其目的
是科学、公平、有效地测试考生是否具有继续攻读硕士学位所具备的
基础知识、一般能力和培养潜能。应考人员应根据本大纲的内容和要
求，自行组织学习内容和掌握有关知识。
二、考查目标
主要考查考生《数据库系统》必要的基本概念、基本知识和基本
方法方面的水平和能力，并且考查在此基础上综合应用数据库系统相
关理论分析解决复杂工程问题的能力。
三、考试形式与内容结构
1．试卷满分及考试时间：本试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。
2．答题方式：答题方式为闭卷、笔试。
3．参考书目：《数据库系统概论》（第 5 版），王珊等，高等教育
出版社，2014 年。
四、考试范围
（一）数据库系统概述

2 / 6
1、考试内容：
（1）数据库基本概念及数据管理技术的发展历史。
（2）数据模型及其组成要素。
（3）数据库系统结构。
（4）数据库系统的组成。
2、考试要求：
（1）了解数据库系统的基本概念和数据管理技术的发展历史，
理解 DBMS 的主要功能，理解数据库技术的优点,掌握数据独立性的
概念，掌握数据模型的基本要素及常用数据模型。
（2）了解数据库系统的外部结构，理解并熟练掌握数据库系统
的内部结构（三级模式结构+两层映像）及其与数据独立性的关系，
熟悉数据库系统的组成。
（二）关系模型与关系代数
1、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）关系运算。
2、考试要求：
（1）理解关系模型的三要素及各部分所包括的主要内容，关系
的三类完整性约束的概念。
（2）熟练掌握关系代数。

3 / 6
（三）SQL 语言
1、考试内容：
（1）SQL 语言的特点及分类。
（2）数据定义、数据查询、数据操纵功能的 ANSI-SQL 语言规
范。
（3）实体完整性、参照完整性和用户自定义完整性的实现，检
查和违约处理。
（4）完整性约束命名子句。
2、考试要求：
（1）掌握数据库及常用数据库对象（基本表、视图、索引、Schema）
的创建、修改和删除的方法，掌握完整性约束的实现方法，理解视图
和索引的作用，聚集索引和非聚集索引的区分。
（2）熟练掌握 SQL 数据查询语句的构成及各子句（WHERE 子句，
FROM 子句、ORDER BY 子句、GROUP BY 子句、HAVING 谓词）的用法
及适用场合，熟练掌握条件表达式的构造、通配符的用法、聚集函数
的用法。
（3）熟练掌握表数据的增加、删除和修改方法。
（4）熟练掌握多表连接语句的构造方法。
（5）熟练掌握实体完整性、参照完整性和用户自定义完整性的
实现方法。
（四）数据库设计
1、考试内容：

4 / 6
（1）数据库设计的重要性与基本步骤。
（2）概念模型的设计步骤与 ER 图。
（3）逻辑模式设计与优化。
（4）物理结构设计。
（5）索引与主键设置。
2、考试要求：
（1）理解数据库设计的重要性。
（2）熟悉掌握数据库设计的步骤，理解用户需求分析的重要性。
（3）理解概念模型的重要性，熟练掌握用 ER 图对给定业务需
求进行概念建模的步骤。
（4）理解逻辑模式设计的意义，熟练掌握从 ER 模型向关系模
型的转换原则，理解主键的设置依据，熟悉常用数据类型及其应用，
理解逻辑模式的优化方法。
（5）理解物理结构设计的必要性，根据查询需求规划索引。
（五）关系规范化理论
1、考试内容：
（1）数据依赖的概念、现实含义、分类。
（2）范式级别与关系规范化理论。
（3）规范化理论在数据库概念设计与逻辑设计阶段的应用。
2、考试要求：
（1）理解低范式级别关系模式存在的问题（插入异常、删除异
常、数据冗余）。

5 / 6
（2）理解函数依赖的概念和现实含义，了解函数依赖的分类。
（3）理解函数依赖规范化的概念和目的，熟练掌握 1NF、2NF、
3NF 和 BCNF 范式的判断方法，以及将关系模式从低级别范式转变为
高级别范式的模式分解方法，并应用于工程问题数据库设计实践中。
（六）数据库编程
1、考试内容：
（1）T-SQL 编程概述。
（2）存储过程、自定义函数与触发器的概念和用法。
2、考试要求：
（1）熟悉 T-SQL 语言中变量定义、赋值、控制结构等知识。
（2）理解存储过程的优点，掌握存储过程的定义和用法。
（3）了解 SQL SERVER 系统变量和系统函数，了解自定义函数
的用法。
（4）理解触发器的概念，掌握触发器的定义方法和临时表
（Inserted，Deleted）的用法。
（七）数据库管理技术
1、考试内容：
（1）数据库安全性及常见安全控制方法。
（2）数据库系统中自主存取控制的实现，权限管理（GRANT，
REVOKE，DENY）与数据库角色。
（3）事务及其 ACID 准则。
（4）常见故障与数据库恢复技术原理。

6 / 6
（5）并发控制概述。
（6）三级封锁协议，死锁及其预防和解决方法。
（7）并发调度的可串行性，两段锁协议。
2、考试要求：
（1）理解数据库安全性的重要性及其与计算机安全性、网络安
全性之间的关系。
（2）了解常见的数据库安全性控制技术及其适用场合。
（3）熟练掌握数据库系统中权限管理的方法。
（4）理解并掌握事务的概念、ACID 准则，掌握事务操作命令
（BEGIN TRANSACTION，COMMIT，ROLLBACK）并能够编写事务。
（5）理解并发的概念，并发控制的重要性，多事务丢失修改、
读“脏”数据和不可重复读出现的情形。
（6）理解三级封锁协议、两段锁协议、一次封锁法、顺序封锁
法的目的与特点。
（7）理解可串行化的概念。