

2014 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：软件技术基础

一、考试要求：

软件技术基础是测试计量技术与仪器专业进行硬件控制、数据采集及数据处理软件开发的基础课程。本考试科目主要考查学生软件技术基础的基本概念和理念，闭卷考试；考试内容占总分大致比例：算法 5%，数据结构 50%，操作系统 5%，数据库技术 25%，软件开发技术 15%。

二、考试内容：

1、 算法

- (1) 算法的基本概念
- (2) 算法设计的基本方法
- (3) 算法的复杂度分析

2、 数据结构

- (1) 数据结构的基本概念
- (2) 线性表及其顺序存储结构
- (3) 线性链表及其运算
- (4) 数组
- (5) 树与二叉树
- (6) 图的概念

3、 查找与排序技术

- (1) 基本的查找技术
- (2) 哈希表技术
- (3) 基本的排序技术
- (4) 二叉排序树及其查找

4、 计算机资源管理技术

- (1) 操作系统的概念

- ① 操作系统的分类
- ② 操作系统的功能与任务

(2) 多道程序设计

- ① 并发程序设计
- ② 进程
- ③ 进程之间的通信
- ④ 多道程序的组织

(3) 存储空间的组织

- ① 内存储器的管理技术
- ② 外存储器中文件的组织结构

5、数据库基础

(1) 数据库基本概念

- ① 数据库技术与数据库系统
- ② 数据描述
- ③ 数据模型

(2) 关系模型与关系代数

- ① 笛卡尔积与关系模型的定义
- ② 关系的选、投、联运算

(3) 数据库设计

- ① 数据库设计的基本概念
- ② 数据库设计的过程
- ③ 数据字典

(4) 关系数据库语言 SQL

- ① SQL 语言概述
- ② 数据库定义
- ③ 数据查询
- ④ 数据修改
- ⑤ 数据控制

6、软件工程初步

(1) 软件工程概述

(2) 软件详细设计的表达

(3) 结构化分析与设计方法

(4) 测试与调试基本技术

(5) 软件开发新技术

三、试卷结构：

1. 考试时间：180 分钟，满分：150 分

2. 题型结构

a: 选择 (30 分)

b: 填空 (40 分)

c: 简答 (50 分)

d: 综合 (30)

四、参考书目

《计算机软件技术基础》，徐世良编著，清华大学出版社