

2018-2019学年第一学期

计算方法

第十五讲 课程回顾与考试说明

主讲人：张治国

zgzhang@szu.edu.cn



深圳大学医学部 生物医学工程学院

SHENZHEN UNIVERSITY HEALTH SCIENCE CENTER SCHOOL OF BIOMEDICAL ENGINEERING

本书目录

第一章 引论

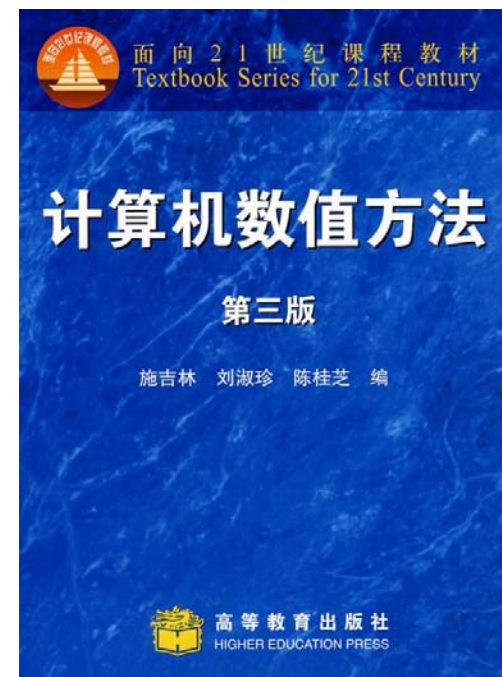
第二章 解线性方程组的直接法

第三章 插值法与最小二乘法

第四章 数值积分与微分

第五章 常微分方程数值解法

第六章 逐次逼近法



课程概览

- 着重介绍求解以下问题的计算机数值方法
 - 如何解线性方程组？（第二章、第六章）
 - 如何从观测值中估计函数？（第三章）
 - 如何计算微分积分？（第四章）
 - 如何求解常微分方程？（第五章）
 - 如何求解非线性方程？（第六章）
- 简单介绍以上数值方法的误差分析
- 简单介绍以上数值方法的算法设计

本书主要内容

第一章 引论

- 介绍基本概念和误差分析

第二章 解线性方程组的直接法

- 介绍多种解线性方程组的直接法

第三章 插值法与最小二乘法

- 介绍从观测值中近似函数的多类插值法和最小二乘法

第四章 数值积分与微分

- 介绍基于插值法的数值积分和数值微分的方法

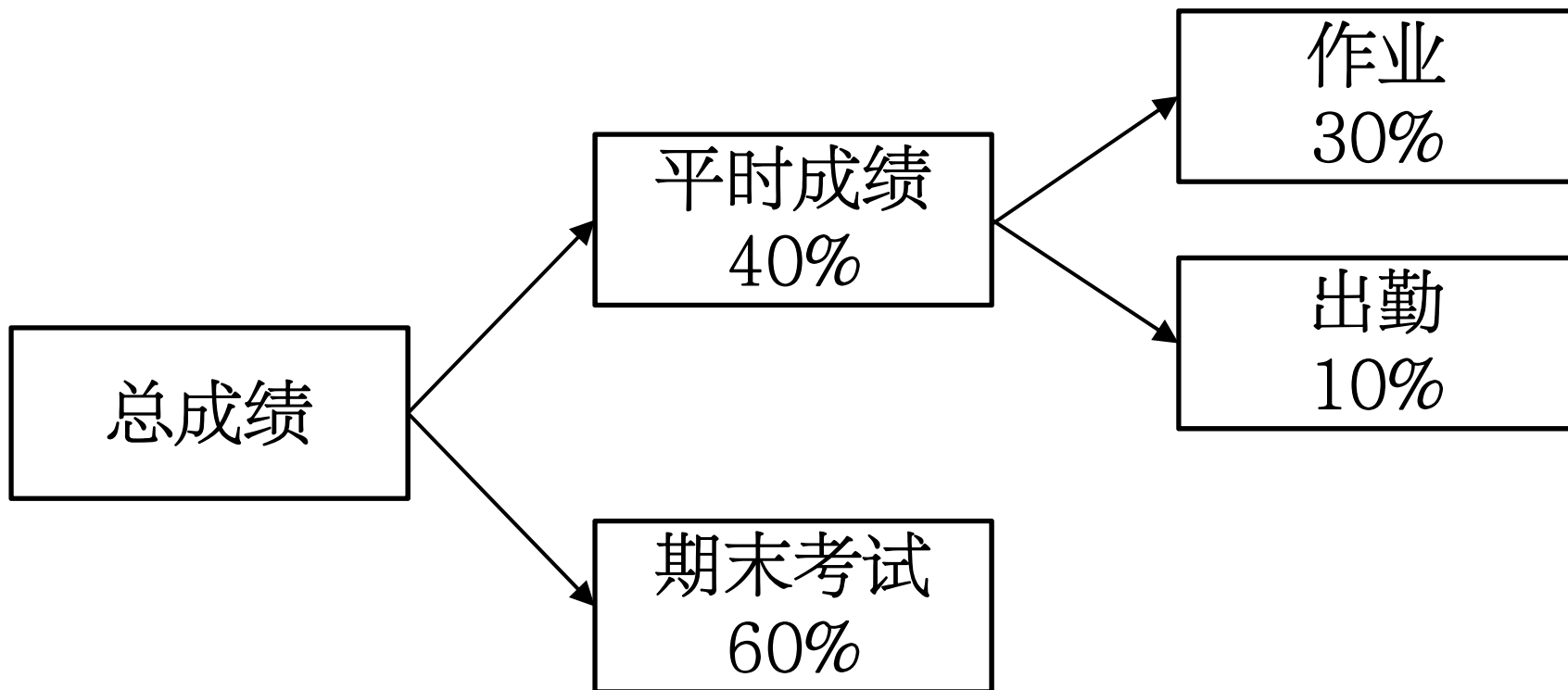
第五章 常微分方程数值解法

- 介绍基于数值积分与微分的常微分方程数值解法

第六章 逐次逼近法

- 介绍解线性方程组和非线性方程组的迭代法

课程评估



考试时间和地点

- 日期：待定
- 时间：待定（两个小时）
- 地点：待定（两个教室）

考题形式

- 选择题（单选），共20分
 - 10小题，每小题2分，共20分
- 解答题，共80分
 - 4题，每题20分
- 附加题，30分
 - 1道解答题（略难）

例题

- 选择题例题：

Cholesky分解一般用于求解何种类型的线性方程组中？


- A. 对称正定线性方程组
- B. 对角占优的三对角线性方程组
- C. 小主元线性方程组
- D. 高维稀疏线性方程组

- 解答题例题：见作业（题型和难度都类似）

考试建议

- 选择题需要仔细审题
- 解答题写清楚每一步，切勿直接给最后结果
- 解答题解方程时需要将答案回代入方程中检查
- 携带熟悉的，具有基本功能的计算器
- 必须在理解的基础上熟记重要公式

复习建议

- 讲义
 - 请使用复习课后发放的、以章节为单位的课件
 - 主要复习标 ✓ 的章节和标  的页面
- 课本
- 作业
- 如有疑问，请发送邮件到
zgzhang@szu.edu.cn

谢谢