

西安交通大学



材料科学与工程学院

机械工程材料

MATERIALS FOR

MECHANICAL ENGINEERING

主讲：范群成

SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY

- **教材：沈莲主编 机械工程材料（第3版）
机械工业出版社**
- **参考教材：朱张校主编 工程材料 清华大学
出版社
Willian D. Callister Jr, Fundamentals
of Materials Science and Engineering**
- **学时：48**
- **课程网址：<http://mse.xjtu.edu.cn/em>**

绪 论

INTRODUCTION

0.1 材料的重要性

1. 社会进步的重要标志
2. 现代社会的重要支柱
3. 机械工程的物质基础

THE END

0.2 工程材料的分类

工程材料	{	金属材料	Metals
		高分子材料	High polymer
		陶瓷材料	Ceramics
		复合材料	Compisites
		功能材料	Functional materials

THE END

0.3 课程的主要内容

- 第一章 机械零件的失效分析
- 第二章 碳钢
- 第三章 碳的热处理
- 第四章 合金钢
- 第五章 铸铁
- 第六章 有色金属及其合金
- 第七章 高分子材料
- 第八章 陶瓷材料
- 第九章 复合材料
- 第十章 零件的选材及工艺路线
- 第十一章 工程材料在典型机械上的应用

0.4 学习本课程的目的

1. 了解材料的成分-加工工艺-组织-性能之间的关系
2. 掌握各类材料的性能特点及应用场合
3. 掌握在机械设计中合理地选择材料
4. 掌握在机械设计中合理地选择加工工艺