

《机械工程材料》课程参考资料¹

目 录

一、参考书目资源.....	1
(一) 国内经典阅读书目.....	1
机械工程材料.....	1
机械工程材料（第 4 版）.....	2
工程材料（第 5 版）.....	3
机械工程材料（第 3 版）.....	4
机械工程材料（第 10 版）.....	5
工程材料（第 2 版）.....	6
机械工程材料实验指导书.....	7
机械工程材料学习方法指导（第 3 版）.....	8
(二) 国外经典阅读书目.....	9
材料科学与工程基础.....	9
二、公开课程类资源.....	10
工程材料基础（西安交通大学）.....	10
迷人的材料世界（西北工业大学）.....	11
工程材料与机械制造基础（山东大学）.....	12

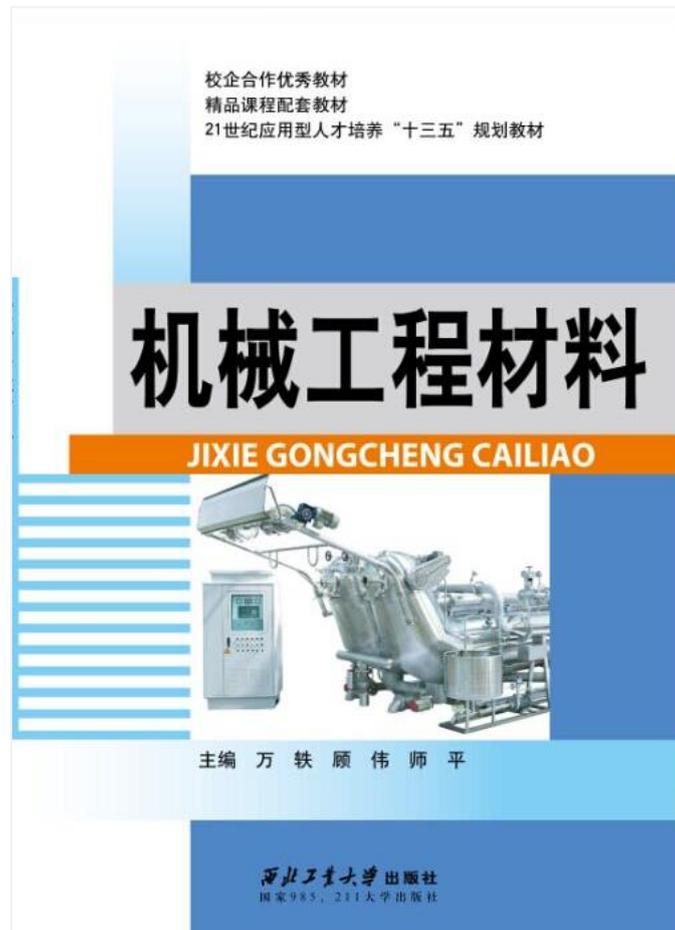
¹ 由于在线阅读和下载资源存在一定的时效性，如出现链接不能访问的情况请反馈至 ckzxlib@xujc.com，我们会尽快更新。

工程材料（清华大学）	13
工程材料（长安大学）	14
三、相关数据库资源.....	15
（一）中文数据库.....	15
中国知网（CNKI）	15
超星电子图书.....	15
智慧芽全球专利检索数据库.....	15
中国科学引文数据库.....	15
（二）外文数据库.....	16
AIP	16
APS	16
ASME	16
Web of Knowledge	16
Engineering Village（Ei）	16
IOP.....	16
SpringerLink.....	17
EBSCO.....	17
Nature	17
PNAS.....	17

一、参考书目资源

(一) 国内经典阅读书目

机械工程材料



作者：万轶，顾伟，师平

出版信息：西北工业大学出版社，2019

ISBN：978-7-5612-4983-3

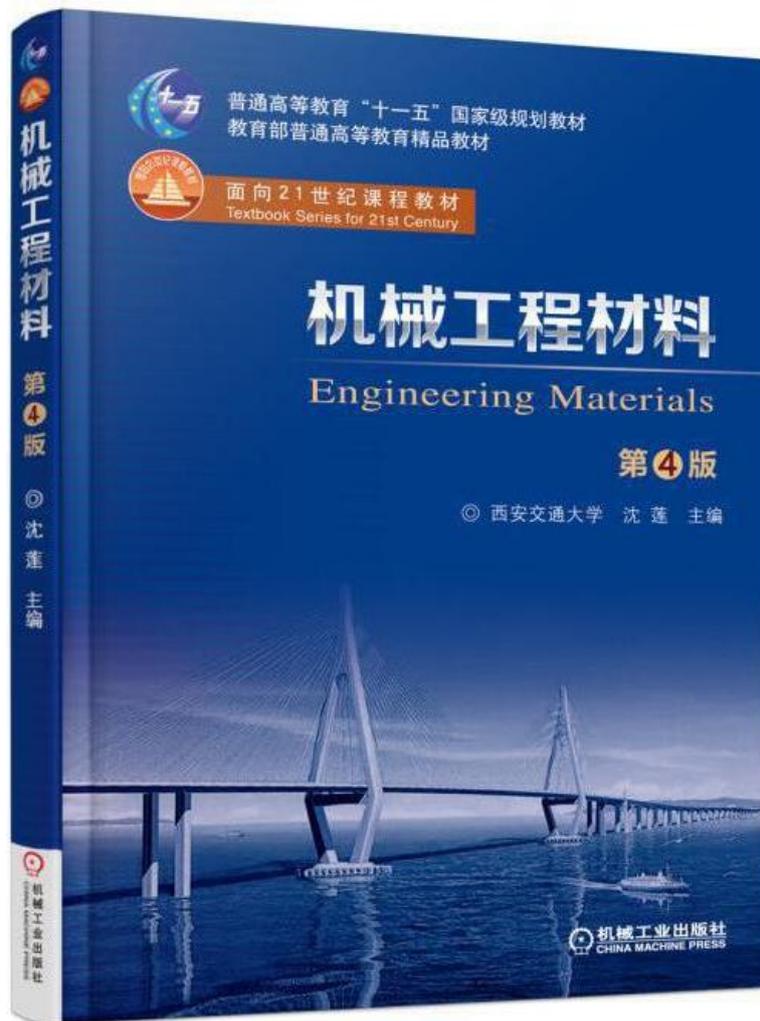
内容提要：

本书论述了工程材料的基本理论，介绍常用工程材料的成分、工艺、组织、结构与性能之间的关系及其应用等知识。全书内容包括：机械工程材料的基本理论、常用机械工程材料、机械工程材料的选用三篇。

馆藏信息：

本书刊正在采购

机械工程材料（第4版）



作者：沈莲

出版信息：机械工业出版社，2018

ISBN：978-7-111-60115-9

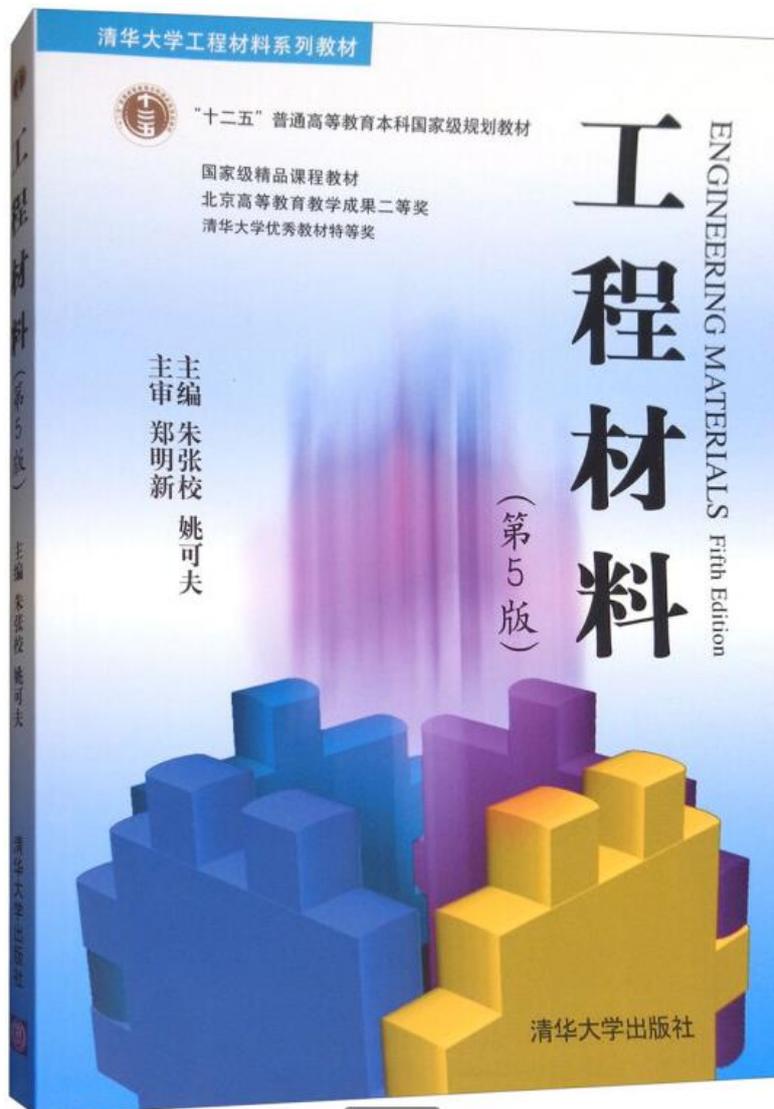
内容提要：

本书共分 12 章，包括机械零件（或器件）的失效分析、碳钢、钢的热处理、合金钢、铸铁、有色金属及其合金、高分子材料、陶瓷材料、复合材料、功能材料、零件的选材及工艺路线、工程材料在典型机械和生物学上的应用。

馆藏信息：

索书号	馆藏地
TH14/828.03	翔安—翔安分馆（四楼 C 区 17-21 架）

工程材料（第5版）



作者：朱张校，姚可夫

出版信息：清华大学出版社，2011

ISBN：978-7-302-24907-8

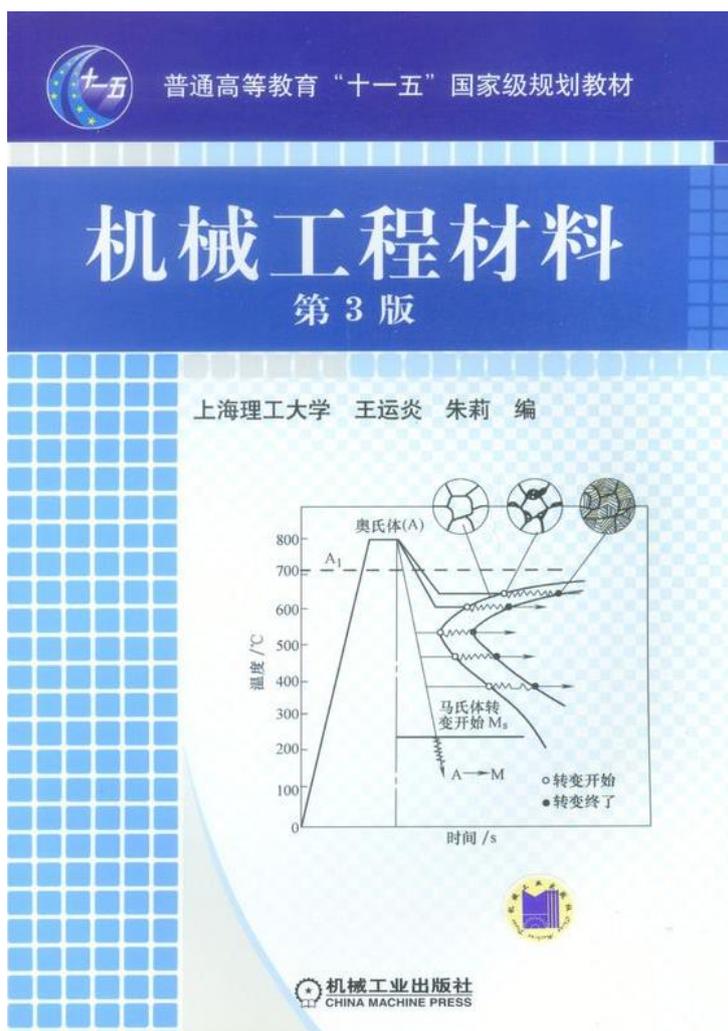
内容提要：

本书阐述了工程材料的结构、组织、性能及其影响因素等工程材料的基本理论和基本规律；介绍了金属材料、高分子材料、陶瓷材料、复合材料等常用材料的基本知识及其应用等。

馆藏信息：

索书号	馆藏地
TB3/602.204	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 115 架

机械工程材料（第3版）



作者：王运炎，朱莉

出版信息：机械工业出版社，2009

ISBN：978-7-111-06752-8

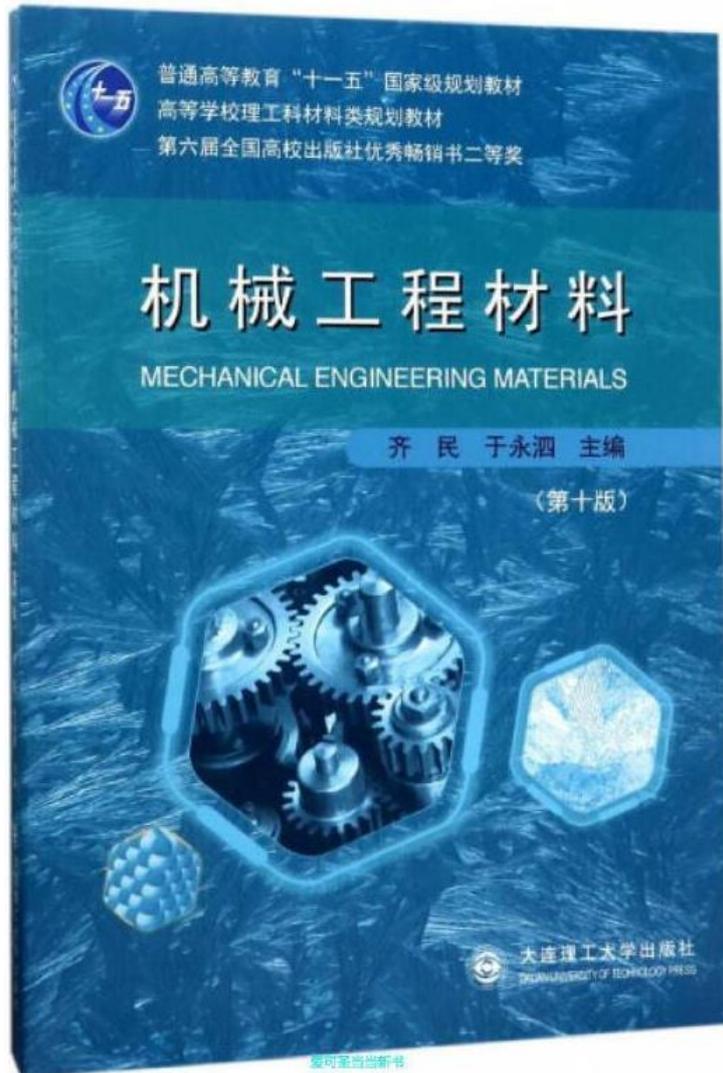
内容提要：

本书内容包括：金属材料的力学性能；金属学基础知识；钢的热处理；金属的塑性变形有再结晶；常用的金属材料、非金属材料 and 复合材料；机械制造中零件材料的选择等。

馆藏信息：

索书号	馆藏地
TH14/128.02	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 116 架

机械工程材料（第10版）



作者：齐民，于永泗

出版信息：大连理工大学出版社，2017

ISBN：978-7-5685-0791-2

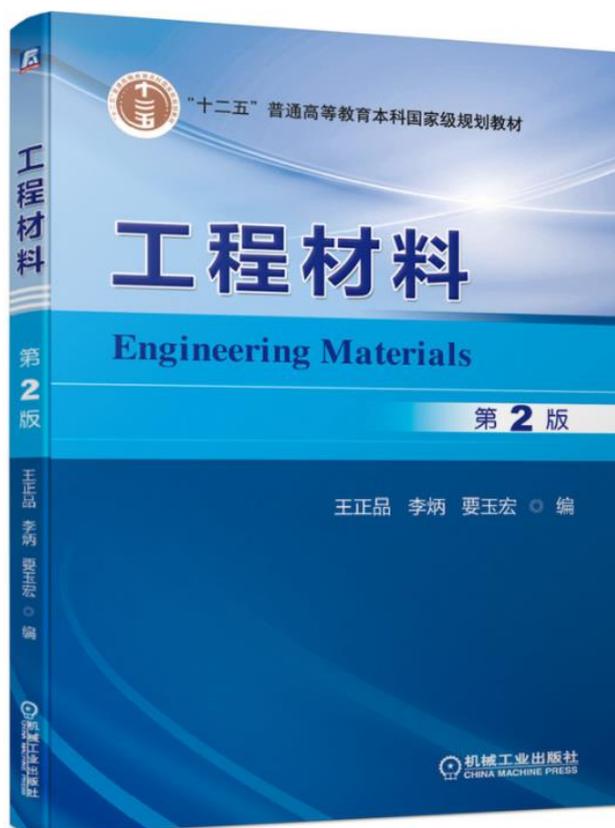
内容提要：

本书共十二章，包括：材料的性能及表征、材料的结构、材料的平衡凝固及相变、金属的塑性变形与再结晶、材料相变的动力学特征及非平衡相变等。

馆藏信息：

本书刊正在采购

工程材料（第2版）



作者：王正品，李炳，要玉宏

出版信息：机械工业出版社，2021

ISBN：978-7-111-66073-6

内容提要：

本书主要讲述材料科学与工程的基础知识、工程材料学的专业知识及各种工程材料的特点与应用，即介绍材料的成分、结构、组织与性能之间的关系及材料的设计、选用、制造、加工和应用等相关知识。具体内容包括材料的力学性能、金属的晶体结构与缺陷、金属的结晶与二元相图、金属的塑性变形及再结晶、钢的热处理、工业用钢、铸铁、有色金属及其合金、高分子材料、陶瓷材料、复合材料和工程材料的选用。

馆藏信息：

索书号	馆藏地
TB3/114.401	翔安—翔安分馆（四楼C区17-21架）

电子资源链接（图书馆文献传递）：

<https://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dxNumber=000030501545&d=CD58929C91153270ABD3AF99296DBBDF&fenlei=180603>

机械工程材料实验指导书



作者：吴晶，戈晓岚，纪嘉明

出版信息：化学工业出版社，2006

ISBN：7-5025-8038-7

内容提要：

本书主要介绍了工程材料实验所用仪器设备的操作使用和试样的制备过程；工程材料的处理、加工原理和工艺过程及成分、组织、性能的对对应关系等内容。

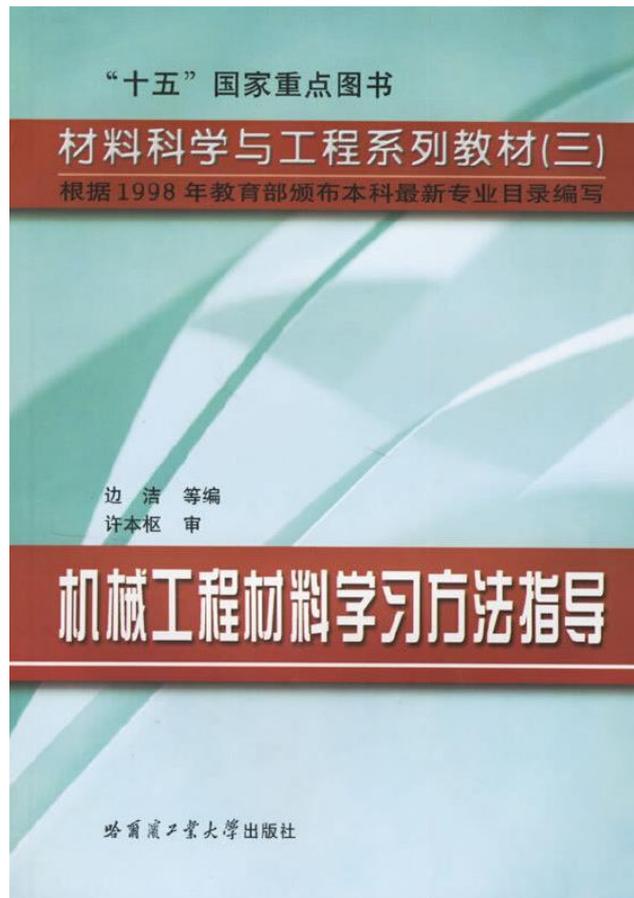
馆藏信息：

索书号	馆藏地
TH14-33/442	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 116 架

电子资源链接（汇雅电子书）：

<https://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dxNumber=000005989749&d=C6CBB3C7B48099F55A23DE40ECA723BE&fenlei=181106>

机械工程材料学习方法指导（第3版）



作者：边洁等

出版信息：哈尔滨工业大学出版社，2003

ISBN：7-5603-1933-5

内容提要：

本书前七章的标题与主教材一致，各章以学习要求与重点、学习方法指导、习题分析与例解、本章内容小结、课堂讨论提纲、本章自测题为专题，对主教材中的重点、难点、习题进行讨论，第八章是课程总复习，有2套测试题。

馆藏信息：

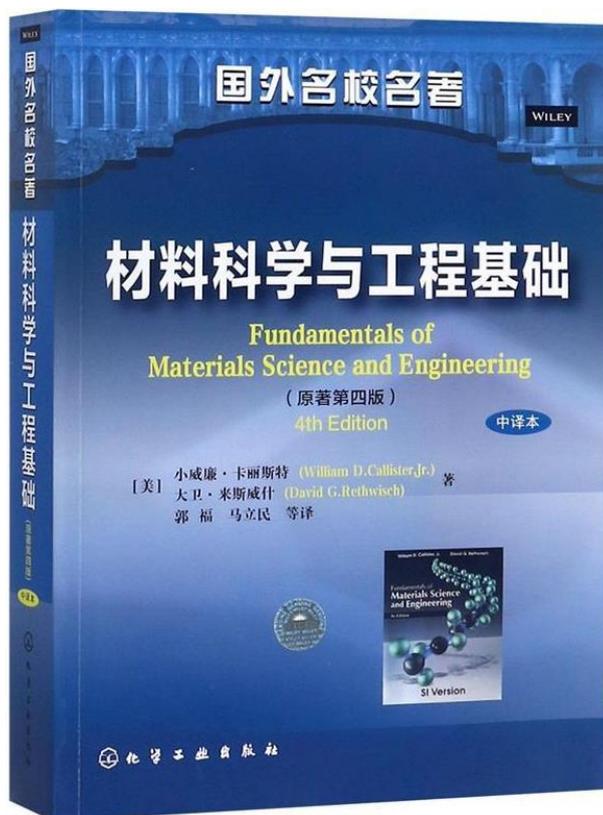
索书号	馆藏地
TH14/082	漳州—嘉庚馆藏（漳州校区） 三楼 116 架

电子资源链接（汇雅电子书）：

<https://book.duxiu.com/bookDetail.jsp?dxNumber=000003054634&d=280F67A59D738A0E2F697FDA14C5CFB1&fenlei=181106>

(二) 国外经典阅读书目

材料科学与工程基础



作者：(美)小威廉·卡丽斯特(William D. Callister), 大卫·来斯威什(David G. Rethwisch)

出版信息：化学工业出版社，2019

ISBN：978-7-122-22495-8

内容提要：

本书分为 20 章，分别介绍了导言；原子结构与原子键；金属和陶瓷的结构；高分子结构；固体缺陷；扩散；力学性能；变形和强化机制；失效；相图；相变；电学性能；材料类型及其应用；材料的合成、制备和加工；复合材料；材料腐蚀和降解；热学性能；磁学性能等内容。附录部分给出了相关性能参数。

英文题名：Fundamentals of materials science and engineering

馆藏信息：

索书号	馆藏地
TB3/21	四楼嘉庚新书 62 架

二、公开课程类资源

工程材料基础（西安交通大学）²



课程概况:

课程主要包括以下几个方面:

(1) 介绍机械零件常见的失效形式，对材料性能的要求，以及提高零部件服役性能的改进方法和措施；

(2) 以碳钢为例，讲解了金属晶体结构、相、组织的基本概念，通过铁-渗碳体相图，掌握合金在缓慢冷却过程中的相变与组织之间的关系，讲述碳含量与碳钢性能的对应关系，介绍碳钢的种类和中国牌号；

(3) 讲解碳钢的热处理原理和工艺，展示金属固态相变多样性，以及热处理这种静态加工工艺对组织和性能的调控作用；

(4) 介绍铸铁、合金钢、有色金属的成分、组织、热处理、性能特点及用途的基本知识；

(5) 概括陶瓷材料、高分子材料、复合材料的成分、组织、性能特点及各类常用材料的种类和用途。

课程观看链接:

<https://www.icourse163.org/course/XJTU-1003729003>

² 国家精品课程

迷人的材料世界（西北工业大学）³



课程概况：

以材料“四要素”及其相互关系为中心，围绕材料概论、材料性能、材料加工三大模块，以金属材料、陶瓷材料、高分子材料及复合材料为对象，强调基本理论，基本概念及基本技能。

本课程主要讲授（1）绪论：包括认识材料、材料的分类、材料的地位及作用、材料科学与工程的形成与发展、材料科学与工程的四要素。（2）结构材料：包括金属材料、陶瓷材料、高分子材料、复合材料。（3）功能材料：包括功能金属材料、功能陶瓷材料、功能高分子材料、功能复合材料。（4）新材料：包括石墨烯、智能材料、形状记忆材料、纳米材料。

（5）材料的基本性能：包括工程材料的力学性能、物理化学性能。（6）材料的加工工艺，包括冷、热加工工艺，以及新技术如 3D 打印等

课程观看链接：

<https://www.icourse163.org/course/NWPU-1002725002>

³ 国家精品课程



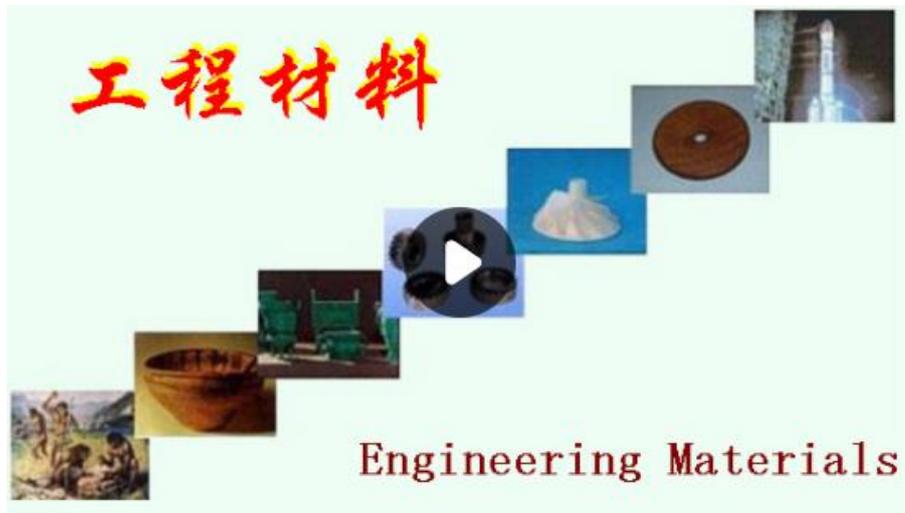
课程概况：

这是一门理论与实践密切结合的课程，涉及材料、材料成形、机械、先进制造、计算机应用、环保等知识；依据课程的知识体系和能力体系，能培养学生的实践动手能力，提高创新意识和综合素质；也是一门历史悠久的课程，涉及的知识既基础又新颖；是提供材料与制造基础知识、拓宽知识面的重要基础课程。

课程观看链接：

<https://www.icourse163.org/course/SDU-306001>

⁴ 国家精品课程



课程概况：

“工程材料”课程是高等院校机械类/制造类专业的一门十分重要的技术基础课。涉及专业领域包括机械、能源动力、车辆、仪器、航空航天、材料工程等。课程任务是从机械工程应用的角度出发，阐明工程材料的基本理论，了解材料的成分、加工工艺、组织、结构与性能之间的关系；掌握常用工程材料及其应用等基本知识。课程内容包括工程材料的成分、结构、组织、性能及其影响因素等基本理论和基本规律；介绍金属材料、高分子材料、陶瓷材料、复合材料、功能材料及新材料等常用工程材料以及其应用等基本知识；机械零件的失效分析与选材原则、常用机械零部件选材与实例分析等内容。课程目的是使学生通过学习，在掌握工程材料的基本理论及基本知识的基础上，具备根据机械零件使用条件和性能要求，对结构零件进行合理选材及制订零件工艺路线的初步能力。能源、材料和信息是现代科学技术的三大支柱，学习并掌握工程材料的基本知识，对于工科院校机械类专业的学生是十分必要的。

课程观看链接：

<https://www.xuetangx.com/course/THU08041000303/10318435>

⁵ 国家一流课程

工程材料（长安大学）



课程概况：

本课程的内容主要包括机械工程材料性能、金属学、热处理、常用机械工程材料四方面组成，课程学习目标具体如下：

1、性能方面：主要了解材料的主要机械性能指标：屈服强度、抗拉强度、延伸率、断面收缩率、冲击韧性、硬度、疲劳强度、断裂韧性、耐磨性等的测试原理和生产实际意义；

2、金属学方面：了解材料的组织结构、结晶过程、二元合金相图、塑性变形与再结晶的基本理论，为进一步学习热处理和材料选用奠定基础；

3、热处理方面：了解钢铁材料的热处理基本原理和工艺，以及热处理工艺在零件加工过程的地位和作用，以便正确选用热处理工艺方法，合理安排工艺路线；

4、工程材料方面：掌握常用的碳钢、铸铁、合金钢、有色金属及其合金的成分、组织、性能和用途；了解工程塑料、橡胶、陶瓷、复合材料等常用非金属材料的分类、性能和用途，以便合理选用工程材料。

课程观看链接：

<https://www.icourse163.org/course/CHD-1002330010>

三、相关数据库资源

(一) 中文数据库

中国知网 (CNKI)

别名: 中国知网; 中国期刊网; 中国学术期刊网络出版总库; 中国博士学位论文全文数据库; 中国优秀硕士学位论文全文数据库; 中国年鉴网络出版总库; 中国知识资源总库.

类型: E-Journals Fulltext | Ebooks | Archival Collections & Primary Sources | Dissertations & Theses

学科: 综合性

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1069/1080.htm>

超星电子图书

别名: 超星; 电子图书; 读秀学术搜索.

类型: Ebooks

学科: 综合性

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1069/1077.htm>

智慧芽全球专利检索数据库

别名: PatSnap

类型: Others

学科: 综合性

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1083/2857.htm>

中国科学引文数据库

别名: CSCD; 中国科学引文索引; Chinese Science Citation Database.

类型: Bibliographies & Indexes

学科: 理学 | 工学 | 农学 | 医学 | 管理学

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1083/1129.htm>

(二) 外文数据库

AIP

别名: American Institute of Physics; AIP Proceeding Papers; 美国物理联合会.

类型: Conference & Proceedings | E-Journals Fulltext

学科: 理学 | 工学

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1116/1113.htm>

APS

别名: APS; American Physical Society ; 美国物理学会.

类型: E-Journals Fulltext

学科: 理学 | 工学

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1116/1109.htm>

ASME

别名: ASME; 美国机械工程师学会; American Society of Mechanical Engineers

类型: E-Journals Fulltext

学科: 理学 | 工学

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1116/1781.htm>

Web of Knowledge

别名: WOK; ISI; WOS; 美国科学引文索引; 美国社会科学引文索引; 基本科学指标.

类型: Bibliographies & Indexes

学科: 综合性

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1136/1234.htm>

Engineering Village (Ei)

别名: Ei CompendexWeb; 工程信息村; 美国工程索引.

类型: Bibliographies & Indexes

学科: 工学

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1120/1140.htm>

IOP

别名: IOP; IOPscience; 英国皇家物理学会; 英国物理学会.

类型: E-Journals Fulltext

学科: 理学 | 工学

地址: <https://library.xmu.edu.cn/info/1124/1171.htm>

SpringerLink

别名：施普林格；电子图书；实验手册.

类型：E-Journals Fulltext | Ebooks |

学科：综合性

地址：<https://library.xmu.edu.cn/info/1133/1213.htm>

EBSCO

类型：E-Journals Fulltext | Bibliographies & Indexes | Ebooks | Archival Collections & Primary Sources

学科：综合性

地址：<https://library.xmu.edu.cn/info/1120/1152.htm>

Nature

别名：Nature.

类型：E-Journals Fulltext

学科：理学 | 工学 | 农学 | 医学 | 综合性

地址：<https://library.xmu.edu.cn/info/1129/1194.htm>

PNAS

别名：Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America；美国科学院院报；1091-6490.

类型：E-Journals Fulltext

学科：综合性

地址：<https://library.xmu.edu.cn/info/1131/1206.htm>

如有错误，欢迎指出校正！

如有任何疑问或需求，欢迎来电或发送邮件咨询！

联系人：赵 峰

邮箱：ckzxlib@xujc.com

联系电话：0596-6288320