

<<工程导论>>

图书基本信息

书名：<<工程导论>>

13位ISBN编号：9787121175060

10位ISBN编号：7121175061

出版时间：2012-8

出版时间：姚立根、王学文 电子工业出版社 (2012-08出版)

作者：姚立根，王学文 编

页数：284

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;工程导论&gt;&gt;

## 前言

高等教育专业类型按学科可划分为十三大门类，授予相应的十三类学位，人们通常将其概括为文科、理科和工科三大类。

工程是现代社会的标志，工程活动也是现代社会的主要活动。

工程强调的是系统、集成、整体，是安全、经济，还要与环境和社会相协调。

为适应教育部启动实施“本科教学工程”“专业综合改革试点”项目和卓越工程师培养计划的要求，作者从工程的社会性和大工程的视角，编写了《工程导论》教材，以满足文科、理科类学生培养工程素养、实施素质教育的要求；同时，本书的大工程、社会工程和工程思维等内容也为工科类学生实施“专业综合改革试点”教育和卓越工程师培养计划提供了优异的教材。

从人类发展和工程活动的历史来看，工程是直接和现实的生产力，工程活动是人类最古老的、最重要的活动和生存方式，也是人类社会存在和发展的物质基础。

工程是人类以利用和改造客观世界为目标的实践活动，也是人类利用各种要素的人工造物活动。

人类的吃、穿、住、行等日常生活无一例外依赖于工程的成果——人工造物。

人类几千年来就是通过不断地工程造物来实现和满足自身的发展要求，工程实践也成为了人类最主要的实践活动。

三峡大坝、高速公路、青藏铁路等现代大工程投资巨大、建设和运行周期长，专业技术水平和合作要求高，社会效应和社会影响巨大，对环境和人类的影响深远，产生了工程的社会性问题。

工程的社会性，首先表现为实施工程的主体（设计师、决策者、协调者、各种层次的执行者、使用者、供应商、社区居民等众多的利益相关者）的社会性；其次，表现为工程对社会的经济、政治和文化的发展不仅具有直接的、显著的影响和作用，而且具有间接的、潜在的经济效果、社会效果和生态效果。

简而言之，文科、理科类学生在今后的生活、工作和学习中必然要与工程打交道，是工程的利益相关者。

因此，文科、理科类学生需要在大学期间学习工程知识，培养工程素养，实施必要的工程教育。

本书内容包括四大类知识体系：第一，介绍了土木工程、水利水电工程、矿业工程等属于第一产业、第二产业的“硬工程”；第二，介绍了工业工程、可靠性工程、标准化工程、系统工程、价值工程、质量工程等“软工程”；第三，介绍了工程建设与管理中必需的工程管理、工程经济分析等经济管理知识；第四，介绍了工程的利益相关者、工程共同体、工程理念与工程思维、工程教育的目标、大学工程教育对知识的基本要求、大学工程教育对能力的基本要求、大学工程教育对素质的基本要求等工程建设与管理有关的人文社会科学知识体系。

常言道，“磨刀不误砍柴工”，通过学习这四大类知识，可以使学习者在学习和工作中起到“事半功倍”的效果。

因此，本书也是工科类学生实施“卓越工程师”培养计划首选的优秀教材。

本书系统、综合地介绍了工程知识体系，注重理论联系实际，吸收前沿理论，注意运用案例分析方法激发兴趣、拓展视野。

每章开头配有学习目标，章后附有复习思考题、案例分析、本章小结等资料供读者参考，提高学习效果。

本书是一本提供给高等学校学生进行工程教育的优秀教材，此外，本书也可作为工程技术人员和社会相关人员进行工程知识培训的教材。

读者可登录华信教育资源网免费注册下载本书配套教学资源。

本书由姚立根教授和王学文教授提出编写意图和编写大纲，听取校内外专家学者意见后，对编写框架几次修改。

初稿编写和总纂工作主要由姚立根教授和王学文教授负责。

参加本书编写的人员有陈希军、李继勇、李少波、方兴、王英臣、卢红卫。

编写过程中参考了国内外专家学者的著作和文献，在参考文献中未能一一列举，在此向作者和同仁致以衷心的感谢；编写工作中，一些专家教授也对本书的编写提出了宝贵意见，在此一并感谢；学

<<工程导论>>

校教务处及相关学院的有关领导对本书的编写工作给予了大力支持，电子工业出版社的王志宇编辑为本书的出版付出了辛勤劳动，在此一并致谢。

由于时间紧张和作者水平有限，本书内容难免有不够成熟之处，希望同行专家和广大读者多提建议，不吝赐教，您的建议和意见是对我们最大的鼓励和支持。

姚立根王学文

## &lt;&lt;工程导论&gt;&gt;

## 内容概要

《普通高等教育“十二五”规划教材：工程导论》系统、综合地介绍了工程知识体系，注重理论联系实际，吸收前沿理论，注意运用案例分析方法激发兴趣、拓展视野。

本书共分十章，包括四大类知识体系：第一，介绍了土木工程、水利水电工程、矿业工程等属于第一产业、第二产业的“硬工程”；第二，介绍了工业工程、可靠性工程、标准化工程、系统工程、价值工程、质量工程等“软工程”；第三，介绍了工程建设与管理中必需的工程管理、工程经济分析等经济管理知识；第四，介绍了工程的利益相关者、工程共同体、工程理念与工程思维、工程教育的目标、大学工程教育对知识的基本要求、大学工程教育对能力的基本要求、大学工程教育对素质的基本要求等工程建设与管理有关的人文社会科学知识体系。

《普通高等教育“十二五”规划教材：工程导论》每章章首配有学习目标，章后附有复习思考题、案例分析、本章小结等资料供读者参考，提高学习效果。

## 书籍目录

第1章 大学工程教育的培养目标 1.1 培养目标概述 1.1.1 培养目标的内涵 1.1.2 培养目标的作用 1.2 大学工程教育培养目标的基本要求 1.2.1 高等工程教育培养目标的基本要求 1.2.2 我国高等工程教育培养目标的反思 1.2.3 我国高等工程教育培养目标的界定 1.3 工程的概念和大学工程教育对知识的基本要求 1.3.1 工程的概念 1.3.2 大学工程教育对知识的基本要求 1.4 能力的概念和大学工程教育对能力的基本要求 1.4.1 能力的概念 1.4.2 大学工程教育对能力的基本要求 1.5 素质的概念和大学工程教育对素质的基本要求 1.5.1 素质的概念 1.5.2 大学工程教育对素质的基本要求 1.5.3 现代工程师的素质结构及其要素分析 1.6 基于“以人为本理念”的高等工程教育目标分析 1.6.1 高等工程教育要与社会发展相适应 1.6.2 高等工程教育与人的全面发展相适应 1.6.3 高等工程教育要与人与社会和谐发展相适应 1.6.4 高等工程教育应分层次确定培养目标 本章小结 复习思考题 案例简介 第2章 工程概述 2.1 工程的特点 2.1.1 “工程”一词的产生与演变 2.1.2 工程的内涵 2.2 工程理念与工程思维 2.2.1 工程理念 2.2.2 工程思维 2.3 工程的社会性与工程利益相关者 2.3.1 利益相关者理论的提出 2.3.2 工程的社会性 2.3.3 工程的利益相关者 2.4 第一产业涉及的工程 2.4.1 农业工程 2.4.2 林业工程 2.4.3 畜牧工程 2.4.4 渔业工程 2.5 第二产业涉及的工程 2.5.1 制造工程 2.5.2 电力工程 2.5.3 燃气工程及自来水工程 2.6 第三产业涉及的工程 2.6.1 电子商务工程 2.6.2 金融工程 2.6.3 医学工程 2.7 大科学工程 2.7.1 概述 2.7.2 分类 2.7.3 我国的大科学工程 2.7.4 国际大科学工程 本章小结 复习思考题 案例简介 第3章 信息技术和信息产业 3.1 信息产业及其行业概述 3.1.1 信息与信息技术 3.1.2 信息产业及其行业 3.2 电子信息工程 3.2.1 电子信息工程概述 3.2.2 电子信息工程相关技术简介 3.3 信息技术和信息产业在社会发展中的作用 3.3.1 加快全球信息化的进程 3.3.2 促进社会文明进步 3.4 信息技术和信息产业的发展趋势 3.4.1 信息技术的发展趋势 3.4.2 信息产业的发展趋势 本章小结 复习思考题 案例简介 第4章 土木工程 4.1 土木工程的性质和特点 4.1.1 土木工程的概念 4.1.2 土木工程的基本属性 4.1.3 土木工程的培养目标 4.2 土木工程的发展历史及其展望 4.2.1 土木工程发展历史概述 4.2.2 古代土木工程 4.2.3 近代土木工程 4.2.4 现代土木工程 4.2.5 土木工程的未来展望 4.3 土木工程分类 4.3.1 建筑工程 4.3.2 地下工程 4.3.3 道路与铁道工程 4.3.4 桥梁与隧道工程 4.4 土木工程施工 4.4.1 基础工程施工 4.4.2 结构工程施工 4.4.3 施工组织 4.5 土木工程项目管理 4.5.1 项目管理的发展历史及基本概念 4.5.2 项目的知识体系和项目管理过程 4.5.3 项目组织管理与项目经理 本章小结 复习思考题 案例简介 第5章 水利水电工程 5.1 水利水电工程概述 5.1.1 我国水资源的现状和基本特点 5.1.2 水利工程概述 5.1.3 水资源开发与利用的基本原则 5.2 水利水电工程规划、设计和施工 5.2.1 水利水电工程建设项目的划分 5.2.2 水利水电工程建设程序 5.2.3 水利枢纽布置设计的原则 5.2.4 水利水电工程施工 5.3 水利水电工程对环境的影响 5.3.1 水利水电开发对环境的影响 5.3.2 水利水电开发保护环境的措施 5.4 中国水利水电建设的工程展望 5.4.1 当今世界水利水电建设的发展特点 5.4.2 中国水利水电建设的工程展望 5.4.3 积极开发水电，实现人与自然的和谐发展 本章小结 复习思考题 案例简介 第6章 矿业工程 6.1 矿业工程基本知识 6.1.1 矿业工程概述 6.1.2 矿业工程在我国国民经济中的地位和作用 6.1.3 矿产资源定义与分类 6.2 矿山企业设计 6.2.1 矿山企业设计的基本内容 6.2.2 评价矿山企业设计的主要技术经济指标 6.3 矿山生产系统 6.3.1 井田开拓与井巷掘进 6.3.2 矿山地面生产系统 6.3.3 矿山地下生产系统 6.4 矿山安全与环境保护 6.4.1 矿山自然灾害及其防治 6.4.2 矿山环境保护 本章小结 复习思考题 案例简介 第7章 工业工程 7.1 工业工程概述 7.1.1 工业工程的产生和发展 7.1.2 工业工程的概念 7.1.3 工业工程的内容体系 7.1.4 工业工程人才的素质结构 7.2 工业工程基础应用技术 7.2.1 生产率管理 7.2.2 工作研究 7.2.3 程序分析 7.2.4 操作分析 7.2.5 动作分析 7.2.6 作业测定 7.3 人因工程 7.3.1 人因工程概述 7.3.2 人体测量 7.3.3 作业能力与作业疲劳 7.3.4 作业空间设计 7.3.4 人机系统 7.4 物流工程 7.4.1 物流工程概述 7.4.2 设施规划与设计 7.4.3 企业物流系统设计与仿真 7.4.4 物料搬运系统设计 7.4.5 库存控制与仓库规划 7.4.6 物流运输管理 7.5 现代制造系统 7.5.1 制造系统概述 7.5.2 典型现代制造系统 7.5.3 先进制造装备及技术 本章小结 复习思考题 案例简介 第8章 现代工程的拓展 8.1 可靠性工程 8.1.1 可靠性工程的产生和发展 8.1.2 可靠性的概念 8.1.3 可靠性的常用指标 8.1.4 可靠性设计 8.1.5 可靠性模型 8.1.6 可靠性预测 8.1.7 可靠性分配 8.1.8 可靠性试验 8.2 标准化工程 8.2.1 标准化工程概述 8.2.2 标准种类及标准体系 8.2.3 标准化的形式 8.2.4 标准化的制定与实施 8.2.5 标准化的经济效果评价 8.3 系统工程 8.3.1 系统工程科学的提出 8.3.2 系统工程学的界定 8.3.3 系统工程科学与系统科学 8.3.4 系统工程科学的体系结构 8.4 价值工程 8.4.1 价值工程的产生与发展 8.4.2 价值工程的概念

## &lt;&lt;工程导论&gt;&gt;

8.4.3 价值工程的工作程序 8.4.4 改进方案的制定 8.5 质量工程 8.5.1 质量与质量工程概述 8.5.2 质量工程的基本工具 8.5.3 质量工程管理 本章小结 复习思考题 案例简介 第9章 工程管理 9.1 工程项目管理 9.1.1 项目 9.1.2 项目管理 9.1.3 项目管理知识体系 9.1.4 项目范围管理 9.1.4 项目时间管理 9.1.5 项目成本管理 9.2 工程监理与审计 9.2.1 工程监理 9.2.2 工程审计 本章小结 复习思考题 案例简介 第10章 工程经济分析 10.1 工程经济概述 10.1.1 工程与工程经济分析 10.1.2 工程经济分析的作用和意义 10.1.3 工程经济分析的原则 10.2 资金时间价值与等值计算 10.2.1 资金时间价值的基本概念 10.2.2 现金流量图 10.2.3 资金的等值计算 10.3 工程经济分析的基本要素 10.3.1 投资 10.3.2 费用和成本 10.3.3 固定资产折旧 10.3.4 销售收入、利润和税金 10.4 经济效果评价方法 10.4.1 经济效果的评价指标 10.4.2 投资方案的评价和选择 10.4.3 投资方案的不确定性分析 本章小结 复习思考题 案例简介 参考文献



## <<工程导论>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:工程导论》每章章首配有学习目标,章后附有本章小结、复习思考题、案例简介供读者参考,提高学习效果。

《普通高等教育"十二五"规划教材:工程导论》可作为高等学校文科、理科类学生培养工程素养、实施素质教育的教科书;同时,《普通高等教育"十二五"规划教材:工程导论》的大工程、工程思维和工程经济管理等内容也为工科类学生实施“卓越工程师”培养计划提供了优秀的教材。

此外,《普通高等教育"十二五"规划教材:工程导论》也可作为工程技术人员和社会相关人员进行工程知识培训的教材。

<<工程导论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>