



普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材

高等学校土木工程学科专业指导委员会规划教材
(按高等学校土木工程本科指导性专业规范编写)

建设工程经济

刘亚臣 主编

李忠富 主审

中国建筑工业出版社

普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材
高等学校土木工程学科专业指导委员会规划教材
(按高等学校土木工程本科指导性专业规范编写)

建设工程经济

	刘亚臣	主 编
陈 慧	刘 宁	副主编
	李忠富	主 审

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设工程经济/刘亚臣主编. —北京:中国建筑业出版社, 2011. 6
普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材. 高等学校土木工程学科
专业指导委员会规划教材(按高等学校土木工程本科指导性专业规范编写)
ISBN 978-7-112-13311-6

I. ①建… II. ①刘… III. ①建筑经济学 IV. ①F407. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 114883 号

本书是高等学校土木工程学科专业指导委员会规划教材(按高等学校土木工程本科指导性专业规范编写), 同时被评为普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材, 全书依据最新土木工程专业指导性规范中规定的土木工程专业知识体系及其中的知识领域、单元和知识点的相关要求, 根据学生掌握土木工程管理和技术经济分析的基本方法的基本需要, 把建设工程经济的基础内容和学科涌现的新成果作了有机的结合。全书共分九章, 分别是, 市场经济要素、资金的时间价值原理、经济评价方法、方案优化与选择、不确定性分析与风险分析、工程投资估算、工程项目可行性研究、设备更新、价值工程。

本书可作为高校土木工程、工程管理等土建类专业的教材, 也可供相关工程技术人员参考使用。

为更好地支持相应课程的教学, 我们向采用本书作为教材的老师免费提供教学课件, 有需要者可与出版社联系, 邮箱: jgkejian@163.com。

责任编辑: 王 跃 吉万旺 牛 松

责任设计: 陈 旭

责任校对: 肖 剑 王雪竹

普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材
高等学校土木工程学科专业指导委员会规划教材
(按高等学校土木工程本科指导性专业规范编写)

建设工程经济

刘亚臣 主 编

陈 慧 刘 宁 副主编

李忠富 主 审

*

中国建筑业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 15 1/4 字数: 332 千字

2011 年 11 月第一版 2011 年 11 月第一次印刷

定价: 30.00 元(赠送课件)

ISBN 978-7-112-13311-6

(20814)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本系列教材编审委员会名单

主 任：李国强

常务副主任：何若全

副 主 任：沈元勤 高延伟

委 员：（按拼音排序）

白国良 房贞政 高延伟 顾祥林 何若全 黄 勇
李国强 李远富 刘 凡 刘伟庆 祁 皑 沈元勤
王 燕 王 跃 熊海贝 阎 石 张永兴 周新刚
朱彦鹏

组 织 单 位：高等学校土木工程学科专业指导委员会
中国建筑工业出版社

出版说明

从2007年开始高校土木工程学科专业教学指导委员会对全国土木工程专业教学现状的调研结果显示,2000年至今,全国的土木工程教育情况发生了很大变化,主要表现在:一是教学规模不断扩大。据统计,目前我国有超过300余所院校开设了土木工程专业,但是约有一半是2000年以后才开设此专业的,大众化教育面临许多新的形势和任务;二是学生的就业岗位发生了很大变化,土木工程专业本科毕业生中90%以上在施工、监理、管理等部门就业,在高等院校、研究设计单位工作的大学生越来越少;三是由于用人单位性质不同、规模不同、毕业生岗位不同,多样化人才的需求愈加明显。《高等学校土木工程本科指导性专业规范》(以下简称《规范》)就是在这种背景下开展研究制定的。

《规范》按照规范性与多样性相结合的原则、拓宽专业口径的原则、规范内容最小化的原则和核心内容最低标准的原则,对专业基础课提出了明确要求。2009年12月高校土木工程学科专业教学指导委员会和中国建筑工业出版社在厦门召开了《规范》研究及配套教材规划会议,会上成立了以参与《规范》编制的专家为主要成员的系列教材编审委员会。此后,通过在全国范围内开展的主编征集工作,确定了20门专业基础课教材的主编,主编均参与了《规范》的研制,他们都是各自学校的学科带头人和教学负责人,都具有丰富的教学经验和教材编写经历。2010年4月又在烟台召开了系列规划教材编写工作会议,进一步明确了本系列规划教材的定位和编写原则:规划教材的内容满足建筑工程、道路桥梁工程、地下工程和铁道工程四个主要方向的需要;满足应用型人才培养要求,注重工程背景和工程案例的引入;编写方式具有时代特征,以学生为主体,注意90后学生的思维习惯、学习方式和特点;注意系列教材之间尽量不出现不必要的重复等编写原则。为保证教材质量,系列教材编审委员会还邀请了本领域知名教授对每本教材进行审稿,对教材是否符合《规范》思想,定位是否准确,是否采用新规范、新技术、新材料,以及内容安排、文字叙述等是否合理进行全方位审读。

本系列规划教材是贯彻《规范》精神、延续教学改革成果的最好实践,具有很好的社会效益和影响,住房和城乡建设部已经确定本系列规划教材为《普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材》。在本系列规划教材的编写过程中得到了住房和城乡建设部人事司及主编所在学校和学院的大力支持,在此一并表示感谢。希望使用本系列规划教材的广大读者提出宝贵意见和建议,以便我们在规划和出版专业课教材时得以改进和完善。

高等学校土木工程学科专业指导委员会
中国建筑工业出版社
2011年6月

前 言

随着我国国民经济的快速发展,建筑业已经成为重要的支柱产业,社会和行业的发展对建设行业以及土木工程专业人员的综合素质要求不断提高。本教材依据《高等学校土木工程本科指导性专业规范》进行编写,主要面向土木工程类专业本科生,希望在本科阶段通过对本教材的学习使学生掌握建设工程经济的基础知识并得到建设工程经济专业素质的基本训练,满足以建筑工程施工与管理为主要就业方向的土木工程专业学生的发展和成长需求,为他们毕业后从事各项工作、考取各类执业资格,为他们自身素质结构的完善提供重要的知识保障和结构支撑。

本书依据《高等学校土木工程本科指导性专业规范》中规定的土木工程专业知识体系及其中的知识领域、单元和知识点的相关要求,根据学生掌握土木工程管理和技术经济分析基本方法的基本需要,把建设工程经济的基础内容和学科涌现的新成果作了有机的结合,使基础理论不断丰富、知识重点更加突出、专业内涵进一步拓展。本教材体现如下特点:

1. 定位于土木工程专业的实际情况,反映当前建设工程经济特点和学科前沿。具有整体连续性,考虑到各知识体系部分的衔接和各部分知识的相互连续性;具有很强的实践性,系列教材中引进了很多工程实例,通过工程实例分析,阐述工程经济的基本理论、方法,培养学生的实践能力和创造能力;重点突出已经被多年实践证明了的重点的实用理论和知识点,如资金的时间价值、工程项目的评价方法等;引进不断发展的现代理论,如风险分析、价值工程的综合评价法等内容。

2. 侧重于建设工程需要的实际操作,以建设项目的评价为主线构建有针对性的知识体系。以理论与实践相结合的方式,用简明精炼和深入浅出的文字,系统阐述建设项目决策的基本理论,综合和概括我国建设项目综合评价的方法和技术;从工程管理实践出发,对建设工程经济涉及的内容进行合理取舍整合,既保持知识的系统化,又在整体结构和内容上有别于传统的技术经济学和工程经济学教材。重在使学生掌握应用性知识和技能,突出了基本理论和方法在工程实践中的应用。

3. 着眼于应用型高层次专业人才培养,立足于土木工程人才专业素质和终身学习观的引导。在编写过程中区别于经济管理类《工程经济学》、《技术经济学》教材的知识体系,补充经济学基础的相关内容,了解经济学基本原理,建立工程经济学的思维方式;重点强调财务效益与费用估算的内容,侧重于对建设工程宏观角度的理解与把握,且区别于工程估价,使学生对建设工程投资有一个直观的了解;增加工程融资方面的知识,使学生在毕业后不

仅能够从事工程设计和施工工作，还能为从事建造师、项目经理等职位提供知识储备；加入了基于价值工程原理的工程方案优化内容，要求学生在进行工程设计和施工工作时，不仅要关注质量，同时要关注成本，最大限度地提高工程项目的整体效益；引入设备更新内容，特别对于在施工现场从事管理工作的毕业生，设备管理是一项重要的内容，合理对设备进行更新有助于提高施工项目的经济效益。

受高等学校土木工程学科专业指导委员会和中国建筑工业出版社的委托，从2009年12月厦门会议后，本教材的编写经过了一年的讨论、写作和修改；在2010年4月的烟台会议上本系列教材编审委员会专家们提出很好的意见和建议，并最终确定了教材的写作思路和全书目录。特别是沈阳建筑大学、烟台大学、西安建筑科技大学和徐州工程学院的相关教师，参与了教材目录及写作内容的讨论与确定，在此表示感谢。

本书由刘亚臣教授任主编，陈慧和刘宁任副主编。主编负责全书总体设计、协调及最终定稿；各章节初稿执笔写作分工为：第1章：栾世红(沈阳建筑大学)；第2章：陈慧(烟台大学)；第3、8、9章：刘亚臣(沈阳建筑大学)；第4章：崔淑梅(烟台大学)；第5、6、7章：刘宁(沈阳建筑大学)。沈阳建筑大学管理学院的席秋红老师，以及管理科学与工程专业研究生蔚筱偲、徐晓晴、张志超、任醒、金英等同学在资料收集、案例选取、绘图校稿等方面为本书做了大量工作。

本教材可作为高等院校土木工程等相关本专科专业的教材，并可以作为注册建造师、注册造价工程师、注册监理工程师、注册咨询工程师、注册房地产估价师等执业资格考试的参考书，也可供土木工程技术人员参考使用。

本教材在写作过程中参阅了大量专业资料、著作和论文，在此向这些专家学者表示诚挚的谢意。本书的不当之处，恳请读者和同仁给予批评和指正。

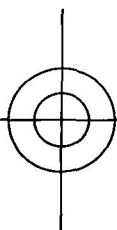
目 录

第1章 市场经济要素	1	1.6.1 劳动供给曲线和工资率的 决定	28
本章知识点	1	1.6.2 土地的供给曲线和地租的 决定	29
1.1 价格的形成	1	1.6.3 资本的供给曲线和利息的 决定	29
1.1.1 需求理论	1	1.7 市场失灵和微观经济政策	30
1.1.2 供给理论	3	1.7.1 垄断	30
1.1.3 均衡价格理论	4	1.7.2 外部影响	30
1.1.4 经济模型、静态分析、比较静 态分析和动态分析	5	1.7.3 公共物品	31
1.1.5 弹性理论	6	1.7.4 不完全信息	31
1.1.6 价格政策	10	思考题与习题	33
1.2 生产要素投入	11	第2章 资金的时间价值原理	34
1.2.1 厂商的组织形式	11	本章知识点	34
1.2.2 企业的本质	11	2.1 资金的时间价值	34
1.2.3 生产函数	12	2.1.1 资金时间价值概念	34
1.3 成本与收益	17	2.1.2 资金时间价值产生的原因	34
1.3.1 成本的概念	17	2.1.3 资金时间价值影响因素	35
1.3.2 短期总产量和短期总成本	18	2.1.4 衡量资金时间价值的尺度	35
1.3.3 长期成本曲线	19	2.2 现金流量与现金流量图	37
1.4 完全竞争的市场	22	2.2.1 现金流量与现金流量图	37
1.4.1 厂商和市场的类型	22	2.2.2 项目现金流量分析	38
1.4.2 完全竞争市场的条件	22	2.3 单利与复利	39
1.4.3 完全竞争市场的需求曲线和 完全竞争厂商的需求曲线	23	2.3.1 与资金时间价值有关的概念	39
1.4.4 厂商实现利润最大化的均衡 条件	23	2.3.2 单利法	40
1.4.5 完全竞争厂商的长期均衡	23	2.3.3 复利法	40
1.4.6 完全竞争市场的评价	24	2.4 资金的等值计算	41
1.5 不完全竞争的市场	25	2.5 资金等值计算的基本公式	41
1.5.1 垄断	25	2.5.1 一次支付类型	41
1.5.2 垄断竞争	26	2.5.2 等额支付类型	43
1.5.3 寡头	27	2.5.3 基本公式小结及注意事项	48
1.5.4 不同市场的比较	27	2.6 名义利率和实际利率	49
1.6 分配理论	28	2.6.1 名义利率	49

2.6.2 实际利率	49	4.1.3 方案优化和选择的注意事项 ...	84
2.6.3 涉及名义利率和实际利率的等 值计算	51	4.2 互斥型方案的选择	85
思考题与习题	53	4.2.1 寿命期相同的互斥方案比选 ...	85
第3章 经济评价方法	55	4.2.2 产出不同的互斥方案比选	85
本章知识点	55	4.2.3 收益相同或基本相同但难以估计 的互斥方案比选	89
3.1 财务分析指标体系	55	4.2.4 寿命期不同的互斥方案比选 ...	90
3.1.1 按是否考虑资金的时间价值 分类	56	4.2.5 寿命无限的互斥方案比选	97
3.1.2 按建设项目经济评价指标的性质 分类	57	4.3 独立方案的选择	97
3.1.3 按建设项目经济评价的内容 分类	57	4.3.1 无资源限制的情况	97
3.2 时间性指标与评价方法	58	4.3.2 有资源限制的情况	98
3.2.1 投资回收期	58	4.4 混合方案的比选	99
3.2.2 借款偿还期	61	4.4.1 先独立后互斥混合方案的 比选	99
3.3 价值性指标与评价方法	62	4.4.2 先互斥后独立混合方案的 比选	100
3.3.1 净现值(NPV—Net Present Value)	62	4.5 方案选择的其他方法	101
3.3.2 净年值(NAV—Net Annual Value)	65	4.5.1 现金流量相关型方案的 选择	101
3.4 比率性指标与评价方法	66	4.5.2 其他静态比选方法	102
3.4.1 内部收益率	66	思考题与习题	104
3.4.2 净现值率	69	第5章 不确定性分析与风险分析 ...	107
3.4.3 投资收益率	70	本章知识点	107
3.4.4 利息备付率	71	5.1 建设工程风险识别	107
3.4.5 偿债备付率	71	5.1.1 风险识别的特点和原则	107
3.4.6 财务比率	72	5.2 盈亏平衡分析	110
3.5 财务分析相关报表	73	5.2.1 总成本与固定成本、可变 成本	110
3.5.1 现金流量表	73	5.2.2 盈亏平衡分析的定义	111
3.5.2 损益表	75	5.2.3 线性盈亏平衡分析	111
3.5.3 资金来源与运用表	75	5.2.4 多方案优劣平衡点分析	113
3.5.4 资产负债表	76	5.3 敏感性分析	115
思考题与习题	77	5.3.1 敏感性分析的含义	116
第4章 方案优化与选择	80	5.3.2 敏感性分析的步骤	116
本章知识点	80	5.3.3 敏感性分析的应用	118
4.1 投资方案之间的关系	80	5.3.4 敏感性分析的局限性	121
4.1.1 方案之间的可比性	81	5.4 概率分析	121
4.1.2 方案之间的经济关系类型	82	5.4.1 概率分析的含义及分析 方法	121

5.4.2 概率分析的步骤	121	7.1.5 可行性研究的工作程序	157
5.4.3 概率分析的方法	123	7.2 工程项目可行性研究的内容 ...	158
5.4.4 概率分析的应用	125	7.2.1 项目背景和历史	158
思考题与习题	129	7.2.2 市场研究与建设规模的 确定	158
第6章 工程投资估算	132	7.2.3 场区及场址的选择	159
本章知识点	132	7.2.4 建设方案、设备方案和工程 方案	159
6.1 建设项目投资估算	132	7.2.5 原材料供应	160
6.1.1 项目投资估算的含义和作用	132	7.2.6 投资估算	160
6.1.2 投资估算的阶段划分与精度 要求	133	7.2.7 融资方案	160
6.1.3 投资估算的内容	135	7.2.8 项目的财务评价	161
6.1.4 投资估算的依据、要求及 步骤	135	7.2.9 项目的国民经济评价	162
6.2 工程投资估算方法	136	7.3 案例	163
6.2.1 固定资产投资静态投资部分的 估算	136	7.3.1 概论	163
6.2.2 建设投资动态部分的估算	142	7.3.2 项目选址及建设条件	165
6.2.3 流动资金估算方法	143	7.3.3 市场分析	166
6.3 建设项目生产经营期成本费 用估算	145	7.3.4 项目建设方案	169
6.3.1 总成本费用的估算	145	7.3.5 专篇设计	173
6.3.2 经营成本估算	147	7.3.6 项目组织机构与进度计划	173
6.3.3 固定成本与可变成本估算	147	7.3.7 投资估算与资金筹措	174
6.3.4 投资借款还本付息估算	147	7.3.8 经济效益分析	176
6.4 销售收入、销售税金及附加 的估算和利润估算	151	7.3.9 风险分析	180
6.4.1 销售收入的估算	151	7.3.10 综合评价及结论建议	181
6.4.2 销售税金及附加的估算	151	思考题与习题	181
6.4.3 销售利润的形成与分配	152	第8章 设备更新	183
思考题与习题	152	本章知识点	183
第7章 工程项目可行性研究	154	8.1 设备的磨损及其补偿	183
本章知识点	154	8.1.1 设备磨损的类型	183
7.1 工程项目可行性研究概述	154	8.1.2 设备磨损的补偿方式	184
7.1.1 工程项目可行性研究的含义和 目的	154	8.1.3 设备维修	185
7.1.2 工程项目可行性研究的 作用	155	8.1.4 设备现代化改装及其技术经济 分析	186
7.1.3 可行性研究的依据	156	8.2 设备更新的方案比选原则	188
7.1.4 可行性研究的工作阶段	156	8.2.1 设备更新的概念	188
		8.2.2 设备更新的客观必然性	188
		8.2.3 设备寿命期的类型	188
		8.2.4 设备经济寿命的估算	190
		8.2.5 设备更新方案的比选	193

8.2.6 设备费用要素的确定	193	9.2.3 情报收集的方法	216
8.2.7 设备投资的确定	194	9.3 功能分析与评价	216
8.2.8 设备折旧费的计算	194	9.3.1 功能定义	216
8.3 设备租赁	197	9.3.2 功能整理	217
8.3.1 设备租赁的概念	197	9.3.3 功能评价	218
8.3.2 影响设备租赁与购买的主要 因素	198	9.4 方案创造	226
8.3.3 掌握设备租赁与购买力方案的分 析方法	199	9.4.1 头脑风暴法(Brain storming, 简称: BS法)	226
8.4 案例分析	202	9.4.2 抽象提前法(哥顿法)	227
8.4.1 原型设备更新分析	202	9.4.3 专家意见法(德尔菲法)	227
8.4.2 新设备与现有设备的比较	204	9.4.4 检查提问法	227
思考题与习题	205	9.4.5 特性列举法	227
第9章 价值工程	207	9.4.6 缺点列举法	228
本章知识点	207	9.5 方案评价与实施效果	228
9.1 价值工程的基本原理	207	9.5.1 方案的评价	228
9.1.1 价值工程的产生和发展	207	9.5.2 方案的实施效果	232
9.1.2 价值工程的基本概念	208	9.6 案例分析	232
9.1.3 提高产品价值的途径	209	9.6.1 对象选择	232
9.1.4 价值工程的特点和作用	210	9.6.2 功能分析	233
9.2 价值工程的组织与对象选择	211	9.6.3 功能评价和方案创造	233
9.2.1 价值工程的组织	211	9.6.4 施工方案评价	233
9.2.2 价值工程对象选择的原则和 方法	212	9.6.5 效果总评	235
		思考题与习题	235
		参考文献	241



第1章

市场经济要素

本章知识点

【知识点】

市场经济的基本假定、基本原理、基本术语和西方经济学的一些基本分析方法，需求规律、供给规律和需求弹性，市场经济的市场主体、市场客体、市场构成以及宏观调控、市场法规等市场经济的构成要素，市场机制的作用以及资源的优化配置和有效利用。

【重点与难点】

价格机制的运用，不同市场类型的特点及均衡，市场经济条件下的收入分配问题，市场失灵，政府宏观调控及其效果分析。

1.1 价格的形成

我国在构建市场经济体制的过程中，没有现成的经验，唯一可以参照的是西方现代经济学的市场经济理论。市场经济是以微观经济为基础的。市场经济通过对个体经济单位经济行为的研究，说明现代经济社会市场机制的运行和作用，以及改善这种运行的途径。价格分析是市场经济分析的核心，在市场经济中，任何商品的价格都是由商品的需求和供给这两个因素共同决定的。市场经济的研究对象是个体经济单位。个体经济单位指单个消费者、单个生产者和单个市场等。市场经济的基本假设条件——“合乎理性的人”。在经济学里，“合乎理性的人”也被简称为“理性人”或者“经济人”。所谓的“理性人”的假设是对在经济社会中从事经济活动的所有人的基本特征的一个一般性的抽象。这个被抽象出来的基本特征是：每一个从事经济活动的人都是利己的。详细地说就是每一个从事经济活动的人所采取的经济行为都是力图以自己的最小经济代价去获得自己的最大经济利益。否则，就是非理性的人。市场经济要素是建设工程经济的重要基础。

市场经济的实质是价格调控，市场价格主要取决于需求和供给。

1.1.1 需求理论

1. 需求的含义

一种商品的需求是指消费者在一定时期内对各种可能的价格水平愿意而

且能够购买的该商品的数量。需求是指消费者既有购买欲望又有购买能力的有效需求。

2. 商品的需求数量的影响因素

对商品的需求数量有影响的因素有商品价格、消费者的收入水平、相关商品的价格、消费者的偏好和消费者对该商品的价格预期等。商品价格与数量成反比；消费者的收入水平与数量成正比；相关商品的价格与数量成反比；偏好增强则数量增长，成正相关；价格预期会提高，则需求量增大。

3. 需求函数是表示一种商品的需求数量和影响该需求数量的各种因素之间的相互关系

影响需求量的各个因素是自变量，需求量是因变量。一种商品的需求数量是所有影响这种商品需求数量的因素的函数。但是，如果我们对影响一种商品需求量的所有因素同时进行分析，这会使问题变得复杂。在处理这种复杂的多变量问题的时候，通常可以将问题简化，即一次把注意力集中在一个影响因素上，同时假定其他影响因素保持不变。在这里，由于一种商品的价格是决定其需求量的最基本的因素，所以，我们假定其他因素不变，仅仅分析一种商品的价格对该商品需求量的影响，需求函数可以表示为：

$$Q_d = f(P) \quad (1-1)$$

式中 P ——商品价格；

Q_d ——商品的需求量。

4. 需求表和需求曲线

需求函数 $Q_d = f(P)$ 表示一种商品的需求量和该商品的价格之间存在着一一对应的关系。

商品的需求表是表示某种商品的各种价格水平和与价格水平相对应的该商品的需求数量之间关系的数字序列表(表 1-1, 图 1-1)。

某商品的需求表

表 1-1

价格-数量组合	A	B	C	D	E	F	G
价格(元)	1	2	3	4	5	6	7
需求量(单位数)	700	600	500	400	300	200	100

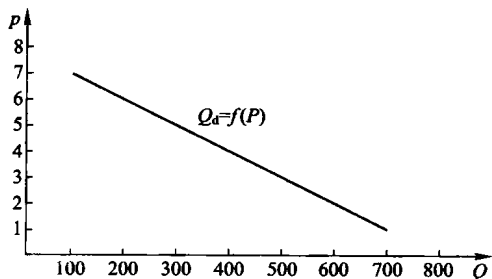


图 1-1 某商品的需求曲线

对应的需求曲线是：

微观经济学在论述需求函数时，一般都假定商品的价格和相应的需求量的变化具有无限分割性，即具有连续性。

需求曲线具有一个明显的特征，它是向右下方倾斜的，即斜率为负值，它们都表示商品的价格和需求之间呈反方向变动的关系。

线性需求函数通常形式为：

$$Q_d = \alpha - \beta \cdot P \quad (1-2)$$

5. 需求曲线的移动

需求量的变动是指在其他条件不变时，由某商品的价格变动所引起的该商品的需求数量的变动。

需求的变动是指在某商品价格不变的条件
下，由于其他因素变动所引起的该商品的需求
数量的变动。这里的其他因素变动指的是消费者
收入水平的变动、相关商品的价格变动、消费者
偏好的变化和消费者对商品的价格预期的变动等
(图 1-2)。

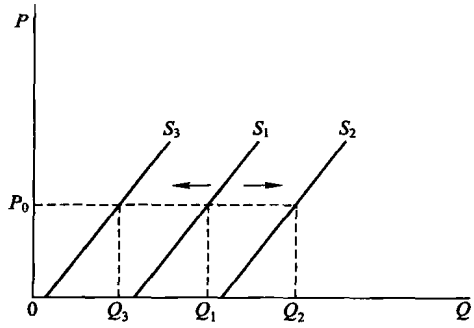


图 1-2 需求变动曲线

1.1.2 供给理论

1. 供给的含义

一种商品的供给指生产者在一定时期内在各种可能的价格下愿意而且能够
提供出售的该种商品的数量。如果生产者对某种商品只有提供出售的愿望，
而没有提供商品的能力，则不能形成有效供给。

2. 供给量的影响因素

商品自身价格：商品自身价格越高，则供给量越大。

生产的成本：在商品自身价格不变的条件下，成本上升则减少利润，从而
使商品的供给量减少。

生产的技术水平：一般情况下，生产技术水平的提高可以降低成本，从而
提高供给量。

相关商品的价格：一种商品价格不变时，其他相关产品价格变化会导致
商品的供给量变化。如相关商品价格上升，该种商品供给量会增加。

生产者对未来的预期：预期好，则预期商品的价格会上涨，生产者往往
会扩大生产，增加供给量。

3. 供给函数

一种商品的供给量是所有影响这种商品供给量的因素的函数。如果假定
其他因素均不发生变化，仅考虑一种商品的价格变化对其供给量的影响，即
把一种商品的供给量只看成是这种商品价格的函数，则供给函数为

$$Q_s = f(P) \tag{1-3}$$

4. 供给表和供给曲线

(1) 商品的供给表

表示某种商品的各种价格和与各种价格相对应的该商品的供给数量之间
关系的数字序列表(表 1-2)。

某商品的供给表					表 1-2
价格-数量组合	A	B	C	D	E
价格(元)	2	3	4	5	6
供给量(单位数)	0	200	400	600	800

(2) 供给曲线(图 1-3)

图中的横轴 OQ 表示商品数量, 纵轴 OP 表示商品价格。

线性供给函数的通常形式为:

$$Q_s = -\delta + \gamma \cdot P \quad (1-4)$$

供给曲线表现出向右上方倾斜的特征, 即供给曲线的斜率为正值。它们都表示商品的价格和供给量呈同方向变动的规律。

5. 供给曲线的移动

供给量的变动是指在其他条件不变时, 由某商品的价格变动所引起的该商品供给数量的变动。

供给的变动指某商品价格不变的条件下, 由于其他因素变动所引起的该商品的供给数量的变动。其他因素的变动指生产成本的变动、生产技术水平的变动、相关商品价格的变动和生产者对未来的预期的变化等(图 1-4)。

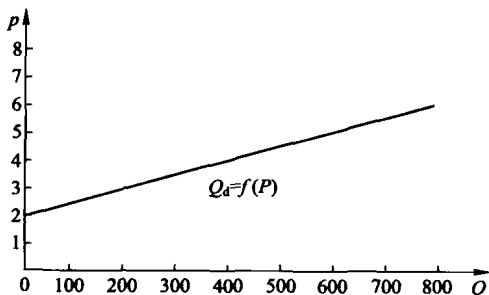


图 1-3 某商品的供给曲线

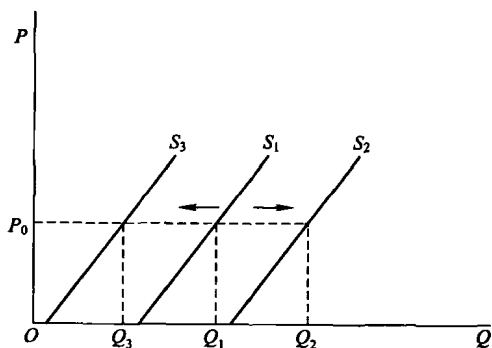


图 1-4 变动供给曲线

1.1.3 均衡价格理论

1. 均衡含义

均衡的最一般含义是指经济事物中有关的变量在一定条件的相互作用下所达到的一种相对静止的状态。西方经济学家认为, 经济学的研究往往在于寻找在一定条件下经济事物的变化最终趋于相对静止之点的均衡状态。

2. 均衡分类

市场均衡分为局部均衡和一般均衡。局部均衡是就单个市场或部分市场的供求与价格之间的关系和均衡状态进行分析。一般均衡是就一个经济社会中的所有市场的供求与价格之间的关系和均衡状态进行分析。一般均衡假定各种商品的供求和价格都是相互影响的, 一个市场的均衡只有在其他所有市场都达到均衡的情况下才能实现。

3. 均衡价格的决定

(1) 均衡价格

一种商品的均衡价格是指该种商品的市场需求量和市场供给量相等时的价格。在均衡价格水平下相等的供求数量被称为均衡数量。从几何意义上说,

一种商品市场的均衡出现在该市场的需求曲线和供给曲线相交的交点上，该交点被称为均衡点。

(2) 均衡价格的变动

在其他条件不变的情况下，需求变动分别引起均衡价格和均衡数量的同方向的变动；供给变动引起均衡价格的反方向的变动，引起均衡数量的同方向的变动。

最后，需要指出的是，如果需求和供给同时发生变动，则商品的均衡价格和均衡数量的变化是难以肯定的，这要结合需求和供给变化的具体情况来决定(图 1-5)。

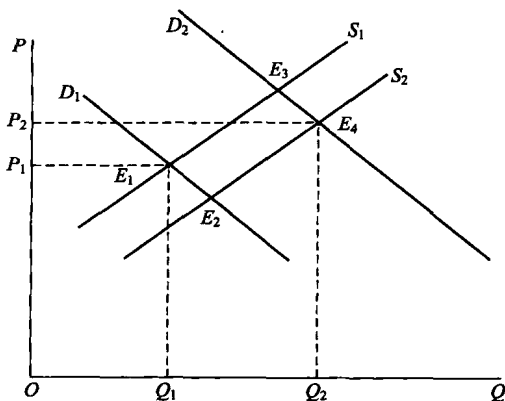


图 1-5 均衡价格的变动示意图

1.1.4 经济模型、静态分析、比较静态分析和动态分析

1. 经济理论和经济模型的定义

经济理论是在对现实的经济事物的主要特征和内在联系进行概括和抽象的基础上，对现实的经济事物进行的系统描述。

经济模型是指用来描述所研究的经济事物的有关经济变量之间相互关系的理论结构。可以用文字评议或数学的形式(包括几何图形和方程式等)来表示。

2. 案例——均衡价格的决定

(1) 均衡价格决定模型

文字版：决定一种商品的市场价格的因素是极其复杂的。如气候、消费者的爱好、生产者的效率，甚至社会事件都是决定的因素。经济学家在研究这一问题时，在众多的因素中精简得只剩下商品的需求、供给和价格三个基本因素。在这个基础上，建立起商品的均衡价格是由商品的市场需求量和市场供给量相等时的价格水平决定的这样一个经济模型。

图形版：图 1-5 是以数学的几何图形来表示的均衡价格决定模型。

公式版：

$$Q_d = \alpha - \beta \cdot P \quad (1-5)$$

$$Q_s = -\delta + \gamma \cdot P \quad (1-6)$$

$$Q_d = Q_s \quad (1-7)$$

式中 α 、 β 、 δ 、 γ ——常数，且均大于 0。

前两个公式是表示参与者的经济行为所导致的后果，也被称为行为方程式。后一个公式也被称为均衡方程式。

(2) 内生变量、外生变量和参数

在经济模型中，内生变量指该模型所要决定的变量。外生变量指由模型以外的因素所决定的已知变量。参数指数值通常不变的变量，也可以理解为可变的常数。参数通常是由模式以外的因素决定的，参数也往往被看成是外

生变量。

在上述模式中, α 、 β 、 δ 、 γ 为外生变量, 它们取决于模型以外的其他因素; P 和 Q 是内生变量, 它们是该模型所得出的解。

3. 静态分析、比较静态分析和动态分析

(1) 静态分析

根据既定的外生变量值来求得内生变量值的分析方法, 被称为静态分析。

(2) 比较静态分析

研究外生变量变化对内生变量的影响方式, 以及分析比较不同数值的外生变量下的内生变量的不同数值, 被称为比较静态分析。

(3) 动态分析

在动态模型中, 需要区分变量在时间上的先后差别, 研究不同时点上的变量之间的相互关系。根据这种动态模型作出的分析是动态分析。

(4) 从均衡的角度

静态分析是考察在既定条件下某一经济事物在经济变量的相互作用下所实现的均衡状态。比较静态分析是考察当原有的条件或外生变量发生变化时, 原有的均衡状态会发生什么样的变化, 并分析比较新旧均衡的状态。动态分析, 是指在引进时间变化序列的基础上, 研究不同时间点上的变量的相互作用在均衡状态下形成和变化过程里所起的作用, 考察在时间变化过程里的均衡状态的实际变化过程。

1.1.5 弹性理论

1. 弹性的一般含义

在经济学中, 弹性的一般公式为:

$$\text{弹性系数} = \frac{\text{因变量的变动比例}}{\text{自变量的变动比例}} \quad (1-8)$$

设两个经济变量之间的函数关系为 $Y=f(X)$, 则弹性的一般公式还可以表示为:

$$e = \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta X}{X}} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} \cdot \frac{X}{Y} \quad (1-9)$$

式中 e ——弹性系数;

ΔX 、 ΔY ——分别为变量 X 、 Y 的变动量。

该式表示: 当自变量变化百分之一时, 因变量 Y 变化百分之几。

若经济变量的变化量趋于无穷小, 即当式中的 $\Delta X \rightarrow 0$ 、 $\Delta Y \rightarrow 0$ 时, 则弹性公式为:

$$e = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\frac{\Delta Y}{Y}}{\frac{\Delta X}{X}} = \frac{\frac{dY}{Y}}{\frac{dX}{X}} = \frac{dY}{dX} \cdot \frac{X}{Y} \quad (1-10)$$

弹性是一个具体的数字, 它和自变量和因变量的度量单位无关。