

普通高等教育经管类专业“十三五”规划教材



王文玉 沈 琼◎ 主编

微观经济学

(第二版)

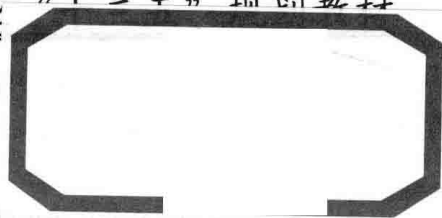


本书提供配套课件和习题参考答案



清华大学出版社

普通高等教育经管类专业“1-2-1”规划教材



微观经济学

(第二版)

王文玉 沈 琼 主 编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书共 10 章：第 1 章介绍经济学的研究对象和方法；第 2 章介绍供求决定均衡价格；第 3 章介绍供求分析的应用；第 4 章分析消费者行为，从消费者的效用最大化行为推导需求线；第 5 章介绍成本和利润的概念，给出利润最大化的一般条件，用生产理论说明成本曲线的一般形状，为后面两章讨论厂商的利润最大化产量选择做好准备；第 6 章介绍完全竞争情况下厂商的利润最大化产量选择，并从中推导出供给线；第 7 章介绍垄断、垄断竞争和寡头市场结构下厂商的产量和价格选择；第 8 章介绍要素价格决定，说明市场经济中的收入分配原理；第 9 章介绍外部影响、公共物品和信息不对称如何导致市场失灵；第 10 章介绍一般均衡分析。

本书可用作普通高等院校经济管理类专业经济学课程教材或教学参考书，也可用作岗位培训教材以及从事经济学研究、企业经营管理的学习参考书。

本书课件可通过网站 <http://www.tupwk.com.cn> 免费下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

微观经济学/王文玉，沈琼 主编. —2 版. —北京：清华大学出版社，2017

(普通高等教育经管类专业“十三五”规划教材)

ISBN 978-7-302-46243-9

I. ①微… II. ①王… ②沈… III. ①微观经济学—高等学校—教材 IV. ①F016

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 007864 号

责任编辑：王 定 程 琪

封面设计：周晓亮

版式设计：牛静敏

责任校对：曹 阳

责任印制：宋 林

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载：<http://www.tup.com.cn>, 010-62796865

印 装 者：清华大学印刷厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm

印 张：18.75

字 数：433 千字

版 次：2013 年 9 月第 1 版

2017 年 2 月第 2 版

印 次：2017 年 2 月第 1 次印刷

印 数：1~3000

定 价：38.00 元

产品编号：071471-01

前 言

在多年的西方经济学教学中，我们用过多个版本的微观经济学教材，发现多数教材都存在一些不足：一是用数学过多，不利于培养学生对经济问题的直觉和用普通文字进行经济推理的能力；二是体系不够紧凑，概念和原理的讲解像是一本工具手册，不利于学生从整体上把握整个理论体系；三是难度前后不一致，有些适用于本科微观经济学课程的教材，一些章节所用数学模型的难度简直比得上高级微观经济学；四是未能充分联系我们的现实生活，事实上，房价、部门收入差距和农产品价格波动等许多报道都是很好的教学案例。希望我们编写的这本微观经济学教材能够尽量弥补上述不足。

本书在第一版的基础上重写了部分内容(1.1 节关于资源配置问题和分工的内容，8.5 节关于利息和利润的内容，9.2 节关于公共资源的悲剧的内容)，并对第一版各章节中的一些疏忽进行了修改。本书共 10 章：第 1 章介绍经济学的研究对象和方法；第 2 章介绍供求决定均衡价格；第 3 章介绍供求分析的应用；第 4 章分析消费者行为，从消费者的效用最大化行为推导需求线；第 5 章介绍成本和利润的概念，给出利润最大化的一般条件，用生产理论说明成本曲线的一般形状，为后面两章讨论厂商的利润最大化产量选择做好准备；第 6 章介绍完全竞争情况下厂商的利润最大化产量选择，并从中推导出供给线；第 7 章介绍垄断、垄断竞争和寡头市场结构下厂商的产量和价格选择；第 8 章介绍要素价格决定，说明市场经济中的收入分配原理；第 9 章介绍外部影响、公共物品和信息不对称如何导致市场失灵；第 10 章介绍一般均衡分析。

本书的新颖之处主要有：

(1) 在第 1 章中，强调分工是人类文明和繁荣的基础，经济学不仅是稀缺资源节约利用的学问，更是关于利于分工制度的学问，是经世济民的学问。

(2) 在第 2 章中，以独特的方式引入需求线和供给线。比如，强调需求线是由买者愿意支付的最高价格从高到低排列而成，这使得对消费者剩余的理解变得十分容易。

(3) 在第 5 章中，与流行教材不同，本书把生产理论和成本理论结合起来讲解，在介绍了边际产量递减规律之后，紧接着用它解释边际成本曲线的形状。

(4) 在第 8 章中，对生产要素的分类和收入分配问题的本质与重要性有独到的解释，对利息本质的解释也有独到之处，对利润的解释则是其他教材中没有的。

(5) 在第 9 章中，以独有的方式清楚解释了“公共资源的悲剧”以及私有财产权的社会功能。

(6) 为了培养学生对经济问题的直觉，概念与原理的表述、解释和证明尽量不用数学。

考虑到有些学生要考研究生,本书把一些定理的数学证明放在脚注里,并在每章后面安排一些用数学较多的习题。

本书是郑州大学商学院经济系西方经济学教研组几年来教学实践和教研活动的结晶。编写分工如下:王文玉撰写第1章和第2章,并对全书修纂定稿;沈琼撰写第3章和第9章;王霄琼撰写第5章和第6章;王芳撰写第10章;唐娟莉撰写第4章;江求川撰写第7章;李慧撰写第8章。

本书是郑州大学2016年资助的校级教材建设项目之一。感谢商学院教学办公室刘艳玲主任为本书入选校级教材建设项目付出的努力,感谢经济系主任李中建教授对西方经济学教研活动的重视和支持,经济系各位同事积极参与的教研活动对本书的编写也有很大帮助。本书的编写还参考了国内外同行的成果,对所引用部分我们尽可能在注释和参考文献中列出,在此向他们表示衷心感谢!

限于编写人员的知识水平和教学经验,书中疏漏之处在所难免,希望使用此书的广大读者能向我们提出宝贵意见。

王文玉

2016年11月22日

目 录

第 1 章 导论	1
1.1 经济学研究什么	1
1.1.1 稀缺资源的节约利用	1
1.1.2 分工	2
1.1.3 协调	7
1.1.4 经济学的定义	8
1.1.5 两种基本的资源配置机制	8
1.1.6 经济学的重要性	8
小结	9
1.2 经济学的方法	10
1.2.1 实证经济学和规范经济学	10
1.2.2 演绎在经济学中的作用	11
1.2.3 理性人假设	11
1.2.4 没有免费的午餐	12
1.2.5 边际分析	12
1.2.6 均衡分析	13
1.2.7 微观经济学和宏观经济学	13
1.2.8 不要忘记间接后果	14
小结	16
习题	16
第 2 章 需求、供给和均衡价格	19
2.1 从直接交换到间接交换	19
小结	22
2.2 从主观价值到客观价格	22
小结	24
2.3 需求	24
2.3.1 需求规律	24
2.3.2 需求的变动	26

小结	28
2.4 供给	29
2.4.1 供给规律	29
2.4.2 供给的变动	31
小结	33
2.5 均衡价格	33
小结	37
2.6 均衡价格的变动	37
2.6.1 需求变动导致均衡价格变动	37
2.6.2 供给变动导致均衡价格变动	38
2.6.3 需求和供给的同时变动	38
2.7 价格机制如何配置资源	39
小结	42
习题	42
第 3 章 供求分析的应用	47
3.1 弹性	47
3.1.1 需求价格弹性的概念	47
3.1.2 需求价格弹性的分类	48
3.1.3 需求价格弹性的决定因素	50
3.1.4 总收益与需求价格弹性的 关系	51
3.1.5 其他弹性概念	54
小结	54
3.2 消费者剩余和生产者剩余	55
3.2.1 消费者剩余	55
3.2.2 生产者剩余	56
3.2.3 竞争市场的有效性	57
小结	59

3.3	限价	60
3.3.1	最高限价	60
3.3.2	最低限价	65
	小结	67
3.4	交易税	67
3.4.1	征收交易税的直接后果	67
3.4.2	税收负担	70
3.4.3	征收交易税的间接后果	70
	小结	72
3.5	进口关税和进口配额	72
3.5.1	进口关税	72
3.5.2	进口配额	74
	小结	74
3.6*	蛛网模型	75
3.6.1	问题的描述	75
3.6.2	价格波动的三种情况	76
	小结	77
	习题	77
第4章	消费者行为	85
4.1	偏好	85
4.1.1	偏好的基本性质	85
4.1.2	效用和效用函数	86
4.1.3	无差异曲线	89
	小结	94
4.2	消费者的选择机会	95
4.2.1	预算方程和预算线	95
4.2.2	预算线的变动	96
	小结	98
4.3	最优消费组合	98
4.3.1	无差异曲线分析	99
4.3.2	边际效用分析	100
	小结	102
4.4	收入的变动和恩格尔曲线	103
4.4.1	收入-消费曲线	103
4.4.2	恩格尔曲线	103

4.4.3	恩格尔定律	104
	小结	106
4.5	价格的变动和需求线	107
4.5.1	价格-消费曲线	107
4.5.2	需求线	108
	小结	109
4.6	替代效应和收入效应	109
4.6.1	替代效应和收入效应 的定义	109
4.6.2	替代效应和收入效应分解	110
4.6.3	吉芬商品	112
	小结	112
4.7	不确定性情况下的消费者 选择	112
4.7.1	不确定性的概念	113
4.7.2	保险问题	113
4.7.3	风险资产所有者的 选择机会	114
4.7.4	期望效用	115
4.7.5	风险态度	116
4.7.6	最优保险数额	119
	小结	120
	习题	121
第5章	生产和成本	125
5.1	成本和利润的概念	125
5.1.1	经济成本与会计成本	125
5.1.2	经济利润与会计利润	126
	小结	127
5.2	利润最大化条件	127
	小结	128
5.3	短期生产理论	129
5.3.1	生产函数	129
5.3.2	短期与长期	129
5.3.3	边际产量递减规律	130
5.3.4	平均产量与边际产量 之间的关系	131

5.3.5 一种生产要素投入的 三个阶段	133	6.2 厂商的短期产量决策	157
小结	133	6.2.1 最优产量	157
5.4 短期成本曲线的形状和 相互关系	134	6.2.2 盈亏情况	158
5.4.1 固定成本和可变成本	134	小结	159
5.4.2 从边际产量递减到边际 成本递增	134	6.3 短期供给线	159
5.4.3 总成本曲线的形状	135	6.3.1 单个厂商的短期供给线	160
5.4.4 平均可变成本	136	6.3.2 行业短期供给线	161
5.4.5 平均总成本	137	小结	162
小结	138	6.4 竞争市场的长期均衡	163
5.5 从短期成本线到长期成本线	138	6.4.1 零利润原理	163
5.5.1 从短期总成本线到长期 总成本线	138	6.4.2 竞争行业的长期供给线	164
5.5.2 从短期平均成本线到 长期平均成本线	139	小结	165
5.5.3 长期边际成本与短期 边际成本的关系	140	6.5 竞争市场的优点	166
5.5.4 长期成本曲线的形状	142	小结	167
小结	143	习题	167
5.6 成本函数	143	第 7 章 不完全竞争	171
5.6.1 问题	143	7.1 垄断	171
5.6.2 等产量线	144	7.1.1 垄断及其成因	171
5.6.3 等成本线	146	7.1.2 垄断者面对的需求线和 边际收益线	172
5.6.4 成本最小化要素组合	147	7.1.3 垄断者的利润最大化 产量和价格	173
5.6.5 从扩展线到成本函数	149	7.1.4 价格歧视	175
小结	150	7.1.5 两部收费	178
习题	150	7.1.6 垄断的危害	180
第 6 章 完全竞争	155	7.1.7 对付垄断的办法	182
6.1 完全竞争条件下厂商的 边际收益	155	小结	185
6.1.1 完全竞争的条件	155	7.2 垄断竞争	185
6.1.2 竞争厂商的边际收益	156	7.2.1 垄断竞争及其条件	185
小结	157	7.2.2 垄断竞争厂商的短期 最优产量和价格	186
		7.2.3 长期均衡	186
		小结	187
		7.3 寡头	187
		7.3.1 寡头市场的特征	187

7.3.2	古诺模型	188
7.3.3	折弯的需求线模型	191
7.3.4	卡特尔	192
	小结	194
7.4	博弈论简介	195
7.4.1	博弈的描述	195
7.4.2	占优策略	196
7.4.3	纳什均衡	196
7.4.4	囚徒困境	197
7.4.5	重复博弈	199
7.4.6	可信的威胁	199
	小结	201
	习题	201
第 8 章	要素市场	207
8.1	概述	207
8.1.1	生产要素分类	207
8.1.2	分配问题的重要性	208
8.1.3	按要素贡献和功能进行 收入分配	208
8.1.4	要素服务不同于要素本身	210
	小结	210
8.2	要素需求	210
8.2.1	厂商的要素决策准则	210
8.2.2	产品市场竞争者的要素 需求	211
8.2.3	竞争行业的要素需求线	213
8.2.4	产品市场垄断者的要素 需求线	213
8.2.5	要素的市场需求	214
	小结	215
8.3	工资	215
8.3.1	劳动供给	215
8.3.2	均衡工资	218
8.3.3	买方垄断卖方竞争情况下 的工资决定	219
8.3.4	工会	220

8.3.5	工资差异	221
8.3.6	最低工资	224
	小结	227
8.4	租金	227
8.4.1	土地的供给和地租	227
8.4.2	准租和寻租行为	228
8.4.3	经济租	229
	小结	229
8.5	利息和利润	230
8.5.1	纯粹利率	230
8.5.2	时间偏好	230
8.5.3	跨期消费决策	230
8.5.4	均衡纯粹利率的决定	231
8.5.5	迂回的生产方式与利息	232
8.5.6	契约利率	234
8.5.7	利润	235
	小结	237
8.6	收入分配不平等	237
8.6.1	衡量收入分配不平等	238
8.6.2	收入分配不平等的必然性	240
8.6.3	收入再分配的理由	242
	小结	243
	习题	243

第 9 章	外部影响、公共物品和 信息不对称	247
9.1	外部影响	247
9.1.1	外部影响的概念	247
9.1.2	外部影响与市场失灵	248
9.1.3	外部影响的解决办法	249
	小结	252
9.2	公共物品	252
9.2.1	公共物品的概念	252
9.2.2	公共物品的最优数量	253
9.2.3	公共物品与市场失灵	253
9.2.4	公共物品的政府提供	254

9.2.5 公共资源的悲剧	259	10.2 纯粹交换中的均衡状态	271
小结	262	10.2.1 埃奇沃斯盒子	271
9.3 信息不对称	263	10.2.2 互利交换和帕累托最优	273
9.3.1 信息不对称与逆选择	263	10.2.3 均衡价格	275
9.3.2 医疗保险、劳动市场中的 逆选择	264	10.2.4 福利经济学的基本定理	277
9.3.3 道德风险	264	小结	277
9.3.4 委托-代理问题	264	10.3 生产、交换和消费	278
9.3.5 信息不对称的解决办法	265	10.3.1 生产中的帕累托最优	278
小结	266	10.3.2 收入最大化	281
习题	266	10.3.3 效用最大化	282
第 10 章 一般均衡分析	269	小结	284
10.1 概述	269	习题	285
小结	270	参考文献	289

第 1 章

导 论

本章介绍经济学的研究对象和方法。首先，经济学既是合理利用资源的学问，又是经世济民的学问，因而经济学家的使命是用正确的经济学启蒙大众选择正确的经济制度。其次，经济学是一套正确理解经济现象的方法和理论体系。

1.1 经济学研究什么

“经济”一词的字面意思是经济地做事情，所以经济学是节约利用资源的学问。然而，在分工盛行的情况下，要在全社会范围内节约利用资源，就要有好的制度来协调分工，因此，经济学是关于经济制度的学问，是经世济民的学问。

1.1.1 稀缺资源的节约利用

经济问题是相对有限的手段或资源的节约利用问题。一个人能够支配的货币有限，不足以让他购买想要购买的全部东西，他必须节约利用货币；一个学生能够支配的时间有限，不足以让他做想要做的全部事情，他必须节约利用时间；一个生产者能够支配的生产资源有限，不足以让他生产他想生产的全部东西，他必须节约利用生产资源。经济学家把相对于人们的需要而言供给——可供利用的数量——有限的东西称作**稀缺物品**，把供给丰富得足以满足人们的全部需要的东西称作**自由物品**。稀缺物品也称**经济物品**，因为只有这类物品才是人们必须经济或节约利用的物品，从而有经济问题。

一种物品的稀缺性是相对的。一种东西成为稀缺物品，是因为人们为它找到的用途多于这种东西的现有数量能够满足的用途。一种物品的现有数量是 10 个，可人们只为它找到了 9 个用途，那么，它就不是稀缺物品。另一种物品的现有数量是 10 000 个，可人们为它找到了 10 001 个用途，那么，它是稀缺物品。

稀缺现象是绝对的和永恒的。人总有待满足的需要，因为人的需要是不断膨胀的。温

饱还没有得到充分满足时，他已经有了审美需要，想要食物更美味，餐具更美观，衣服更漂亮和更惹人注目；他不仅有物质需要，更有猎奇和娱乐需要，想知道其他地方的风土人情，欣赏各处的自然风光。1 个需要得到满足，100 个新的需要就跟着出现。人性中的一个基本矛盾是，有尚且没有满足的需要是痛苦的，但更痛苦更可怕的是没有了需要。他付出努力满足已有需要，同时付出更多努力制造更多需要。当智人从食物采集者变成了主动的生产者之后，稀缺物品的范围随之无限扩大。从对猎物的需要派生出对捕猎工具的需要、对制造工具的需要和对制造工具的材料等的需要。人类进步表现为人类为越来越多的东西找到越来越多的用途，越来越多的东西成为稀缺物品。稀缺现象将永远存在，范围越来越大，所以我们将永远有经济问题且越来越多。

1.1.2 分工

人人都有稀缺资源节约利用意义上的经济问题，孤岛上的克鲁索也有这个意义上的经济问题。然而，克鲁索没有收入分配、通货膨胀和失业等经济问题。这些问题源于分工和联合生产，是真正的社会经济问题。正是这些问题，使经济学成为一门最重要的社会科学。

分工是把原本一个人完成的工作分为由多个人完成的多项工作。人类采用分工是因为分工提高生产力。经济学之父亚当·斯密的《国富论》的第一句是：“劳动生产力的最大增进，绝大部分熟练和灵巧，以及把劳动用于什么地方的判断力，似乎都是分工的结果。”斯密以大头针制造为例，生动和令人信服地说明了分工带来的生产力的巨大提高。他写道：“这样，大头针的制造分成了大约 18 种不同操作。在有些工厂中，这 18 种操作，分别由 18 个专门工人完成。在另一些工厂中，同一个人也许兼任两三种操作。我见过一个这种小工厂，只雇用 10 个工人，其中有些人经常担任两三种操作。这些工人尽管很穷，缺乏必要的机器，但他们如果努力工作，一日却能制造 12 磅针，中号针每磅 4000 枚。因此，这 10 个工人每日可制针 48000 枚，即一人一日可制针 4800 枚。倘若他们各自独立工作，并不曾受过这方面的职业训练，那么，他们中谁也不可能一日制造 20 枚针，大概一天连一枚针也制造不出来。也就是说，他们肯定不能制造出今日适当分工合作下所能完成数量的 $\frac{1}{240}$ ，多半连这个数量的 $\frac{1}{4800}$ 也制造不出来。”

当然，分工并不局限于一个工厂之内，也不局限于一个产业之内，甚至不局限于一国之内。今天，全世界形成了一个复杂的分工体系。正如里德在《铅笔的故事》中生动地描述的那样，一支普通的铅笔是分散在世界各地的千百万人共同努力的结果。

专栏:

《铅笔的故事》^①节选

无数祖先

……我的家谱始于一棵树，一棵生长在加利福尼亚北部和俄勒冈州的挺拔的雪松。想想用于砍伐和把雪松圆木搬运到铁道旁的无数工具和设备：锯子、卡车、绳子等。想想制造这些工具的人和无数技能：开采矿石，冶炼钢铁，制造锯子、斧子、发动机；种植大麻，并经过复杂的工序将其加工成粗实的绳子；伐木工棚里有床铺和食堂，需要烹调术和各种食材；还有无数人参与制作了伐木工人喝的每杯咖啡！

圆木被船运到加利福尼亚的圣利安德罗。你想到了制造车皮、铁轨、火车头，修筑和安装通信系统的那些人了吗？这些人也是我的祖先。

想想圣利安德罗的木材加工厂吧。雪松圆木被切割成铅笔那么长和不到 1/4 英寸厚的板条。这些板条被放在窑中烘干，然后涂上颜色，类似女人们往脸上涂脂抹粉。这是因为，人们希望我看起来漂亮些，不喜欢我面色苍白。板条上蜡后放在窑中再次烘干。制造颜料、烘干、供热、照明和电力、传动带、电动机和工厂所需要的其他东西又需要多少技能啊！工厂里的清扫夫也是我的祖先吗？是的。而且，向这个工厂供电的太平洋燃气和电力公司的水电站大坝的浇铸者也要包括在内！

还有，不要忘了每车皮 60 吨板条的跨州运输的参与者，他们中有的就在眼前，有的则在千里之外。

现在，我们来到了一座铅笔制造厂。一座这样的工厂，机械和厂房价值 400 万美元。这些资本是我的祖先省吃俭用才积累下来的。在这里，一台复杂的机器在每根板条上开出 8 条细槽。接着，另一台机器在板条里放入铅笔芯并用胶水粘住，并将它们摆起来，看似一个铅笔芯三明治。一台机器每次从这个木头三明治上切下我和 7 位兄弟。

我的“铅笔芯”很不平凡。其实，它根本就不含铅。制作铅笔芯的石墨是从锡兰(今天的斯里兰卡)开采的。想想那些矿工，矿工们所用的工具的制造者，石墨装船所用的纸袋的制造者，装船的人，还有那些造船的人。甚至，沿途的灯塔看守人也为我的诞生出了一把力，还有海港领航员。

石墨与来自密西西比河的黏土混合，其提炼过程中还用到氢氧化铵。然后，要添加增湿剂——经过磺酸盐处理的油脂。经过多台机器之后，像香肠从香肠制作机器中挤出来那样，铅笔芯连续不断地被挤出来，按一定尺寸切断，晾干，然后在华氏 1850° 的温度下烘烤数小时。为了增加铅笔芯的强度和光滑度，还要用一种高温混合剂加以处理。这种混合剂中包括固体石蜡、经过氢化处理的天然油脂和产自墨西哥的蜡大戟。

我的雪松木杆上涂了 6 层漆。你知道油漆的成分吗？谁能想到，蓖麻子的种植和蓖麻油的提炼是制造油漆的一部分？它们确实是。啊，光是把油漆调制成美丽的黄色就需

① Leonard E. Read I. Pencil: My Family Tree as Told to Leonard E. Read Pamphlet Irvington-on-Hudson. NY: Foundation for Economic Education, Inc., 1999.

要许多人的技能。

看看那个标签。那是黑烟末与树脂混合加热而成的薄膜。如何制造树脂？黑烟末又是什么呢？

我身上的那个金属圈是黄铜的。想想那些开采锌矿和铜矿的人，还有那些运用自己的技能把这些天然的东西制成闪亮薄黄铜片的人。金属圈上的黑环是黑镍。什么是黑镍？如何使用？为什么我的金属圈的中间部分没有黑镍？要详细说明这个问题就得写好多页。

然后是我那王冠般的顶部，业内人士不文雅地称之为“塞子”，就是人们用来擦除他们用我犯下的错误的那个东西。起擦除作用的成分叫“硫化油胶”，它看似橡胶，是由荷兰东印度群岛出产的菜籽油跟氯化硫进行化学反应制造出来的。与一般人的想象相反，这里的橡胶仅仅起黏合作用。这之后，还有数不清的硫化剂和催化剂。浮石产自意大利，给“塞子”上色的颜料是硫化铬。

无人知晓

我在前面说过，地球上没有一个人知道如何制造我。现在，还有人挑战我的说法吗？

实际上，千百万人参与创造了我，甚至他们之中谁都不比别人知道得更多。你也许说，我扯得也太远了，竟然扯到了遥远的巴西咖啡豆采摘工和其他地方的粮食种植者。这是一个极端的看法。不过，我将坚持我的说法。这千百万人中的每一个，包括铅笔制造公司的总裁，对我的制造中专门知识的贡献都微不足道。就专门知识而言，远在锡兰的石墨开采工与俄勒冈的伐木工之间的唯一区别是专门知识的类型不同。我的制造不能没有工厂里的化学家，不能没有油田工人——石蜡是石油的副产品，同样也不能没有矿工和伐木工。

一个令人震惊的事实是：油田工人，化学家，石墨或黏土开采工，轮船、火车、卡车制造者，给我的金属圈印花的机器操作者，以及铅笔制造公司的总裁，他们都不是因为需要我才履行自己的独特任务。他们中的每一个都不如一年级小学生更需要我。事实上，这些人中，有的人甚至从来没见过铅笔，也不知道怎样使用铅笔。他们的动机不是我，而是别的东西。事情也许是这样的：这千百万人中的每一个都明白，他能够借此而用自己那微不足道的专门知识换取他所需要的物品和服务。我可能是，也可能不是他所需要的东西。

无人指挥

一个更令人震惊的事实是：没有一个总指挥，没有人命令或强制指挥这无数生产活动，根本找不出这样一个人的踪迹。相反，我们发现，看不见的手在发挥作用。这就是我在前面提到过的神秘事物。

有人说，“只有上帝能造出一棵树”。我们为什么同意这个说法呢？那是因为，我们明白，我们的确不能造出一棵树来。事实上，我们甚至不能描述一棵树。我们的确不能，除非用肤浅的词语。例如，我们能够说，某种分子结构表现为一棵树。但是，又有谁有能力记录一棵树生命周期内的分子持续变化呢？更不用说指挥了。此等本领实在无法想象！

我，铅笔，是种种奇迹的复杂结合：树、锌、铜、石墨等等。除了大自然中自动表现出来的这些奇迹之外，还有一个更为非凡的奇迹：在没有人指挥的情况下，富有创造力的人类活力——无数微不足道的专门知识，适应人类的需要，自然和自发地结合起来。只有上帝才能造出一棵树，所以我坚持认为只有上帝才能造出我。没有人能够把分子加以排列组合来造出一棵树，也没有人能够指挥创造我的千百万专门知识。

分工可以通过如下方式提高生产力：

(1) 分工利于个人才能的充分发挥。一个普遍事实是，不同的人有先天和后天的不同才能。通过分工，每个人专于自己最擅长的工作，生产力会大大提高。

当两个人各自在一种工作上有绝对优势时，分工将带来生产力提高，这称作**绝对优势原理**。如表 1-1 所示，假设张三在一天里可以采摘 500 个浆果或捕获 1 个猎物，李四在一天里可以采摘 200 个浆果或捕获 2 个猎物。张三在浆果的生产中有绝对优势，李四在猎物的生产中有绝对优势。如果他们不分工，各自用一天的时间生产浆果，一天的时间生产猎物，那么，两天的总产品是 700 个浆果和 3 个猎物。如果他们分工，并且张三专门生产浆果，李四专门生产猎物，那么，两天的总产品是 1000 个浆果和 4 个猎物，每一种产品数量都比原来增加了。

表 1-1 绝对优势原理

项 目	浆 果	猎 物
张三每天的产量	500	1
李四每天的产量	200	2
不分工，两天内的总产量	700	3
分工，张三专门生产浆果，李四专门生产猎物，两天内的总产量	1000	4

能力差异越大，分工提高生产力越多。如表 1-2 所示，与表 1-1 相比，张三在浆果生产中优势更大，李四在猎物生产中优势更大，分工带来生产力提高更多。浆果的总产量从 600 个增加到 1000 个，猎物的总产量从 4 个增加到 6 个。

表 1-2 能力差异越大分工提高生产力越多

项 目	浆 果	猎 物
张三每天的产量	500	1
李四每天的产量	100	3
不分工，两天内的总产量	600	4
分工，张三专门生产浆果，李四专门生产猎物，两天内的总产量	1000	6

即使一个人在两种工作上都比另一个人有绝对优势，只要他在其中一种工作上的优势更大，即有比较优势，那么，分工仍然提高生产力。这称作李嘉图比较优势定律(Law of Comparative Advantage)，也称李嘉图联合定律或比较成本定律。^①例如，假设张三一天采摘 500 个浆果或捕获 4 个猎物，李四一天采摘 200 个浆果或捕获 2 个猎物。张三在两种产品的生产中都有绝对优势，但在浆果生产中有比较优势。李四在两种产品的生产中都有绝对劣势，但在猎物生产中有比较优势。如果不分工，在 20 天里，他们各自用一半的时间生产浆果，一半的时间生产猎物，那么，总产品是 7000 个浆果和 60 个猎物；如果他们分工，并且李四专门生产猎物，而张三花 14.5 天的时间采摘浆果，花 5.5 天的时间捕猎，那么，在 20 天里，总产品是 7250 个浆果和 62 个猎物，浆果和猎物的产量都增加了，如表 1-3 所示。

表 1-3 比较优势定律

项 目	浆 果	猎 物
张三每天的产量	500	4
李四每天的产量	200	2
不分工，20 天的总产量	7000	60
分工，李四专门生产猎物，张三用 14.5 天的时间生产浆果，用 5.5 天的时间生产猎物，20 天的总产量	7250	62

(2) 分工使地区优势得到充分发挥。假设张三和李四居住在不同地方，张三居住的地方有丰富的浆果，李四居住的地方有较多猎物，那么，他们各自的绝对或比较优势会更大，分工将带来生产力的更大提高。一个普遍事实是，不同地区有不同的自然条件，这使居住在不同地区的人们有更多和更大的比较优势，从而提供了更多分工和联合生产的机会和更大的利益。

(3) 分工利于工作技能提高。天赋相同情况下，一个人每日专注于一项工作，肯定比从事多项工作更能提高工作技能和熟练程度。如果一个木匠独自制造桌子，那么，他要担任 10 余种工作，除非有极高的天赋，他很难把每一项工作都完成得又好又快。在多个人分工合作的情况下，每个人只需担任少数几种工作，甚至一种工作，无需很高的天赋，每个人都会因为多次重复相同的工作而技艺娴熟。

(4) 分工可以省去转换工作所花费的时间。由一种工作转到另一种工作，通常会损失不少时间。有了分工，就可以免除这种损失。如果一个木匠独自制造桌子，他必须频繁地更换工作和工具，寻找工具要耗费时间，而开始一项新的工作总是需要一些时间才能集中精力。有了分工，就可以避免这些损失，从而提高生产力。今天，在很多工厂里，工人几乎是在不移动身体的情况下简单重复一个动作，大大节省了转换工作、更换工具和移动身

^① 大卫·李嘉图(David Ricardo, 1772—1823)，英国经济学家，最有影响的古典经济学家之一。主要著作是 1817 年出版的《政治经济学及赋税原理》，书中提出了著名的比较优势原理。

体所花费的时间。

(5) 分工带来工具的节约利用。一个独自工作的木匠的工具箱里有几十种工具，有些工具很长时间才会用到一次。很有可能，用到时，工具已经腐蚀了。在分工情况下，每个人专门做一种工作，仅需要一种工具，原本装备一个人的几十种工具，现在可以装备几十个人，从而意味着工具的节约利用。

(6) 分工促进机器的发明和利用。正如斯密所描述的那样，简化劳动和节省劳动的机械发明也是分工的结果。一个人专门做一种工作，要比把注意力分散在许多种工作上，更容易发现完成任务的诀窍，发明出有助于完成任务的工具。因此，通过精细分工和简化工序，有利于专业化机器的发明和利用。

(7) 分工促进知识的发现和传播。人类的进步主要靠知识进步，而知识进步也主要是科学研究中的分工。我们的知识来自视觉、听觉、触觉、嗅觉、分析能力、推理能力和综合分析能力，这些能力不可能完美地集中在一个或少数几个人身上。造物主只造了一个亚里士多德，而亚里士多德也不是完美的。在获取知识的活动中，不同的人各有绝对或比较优势，通过分工和联合，人们可以更有效率地获得知识。要使知识造福社会，就必须将其广泛传播，而知识的传播也靠分工。有些人善于发现和研究，有些人善于教，而善于教者也各有专长。

1.1.3 协调

分工意味着每个人只生产一种或少数种类的产品，甚至仅仅从事一种产品生产中许多种工作中的一种。每一个人生产或参与生产的产品也许是他直接需要的，但在大多数情况下不是他直接需要的。所以，分工意味着每个人都为他人的需要而生产，自身的需要靠别人的生产来满足。社会需要一个机制协调人们的生产和消费活动，保证生产者尽力满足消费者需要。首先，要有一个信息传递机制，通过这个机制，消费者告诉生产者他们需要什么。其次，要有一个奖惩机制，通过这个机制，消费者奖励那些用稀缺资源满足他们迫切需要的生产者，惩罚那些把稀缺资源满足他们不那么迫切的需要的生产者。

在多个人分工和联合生产一种产品的情况下，还产生了由谁和如何给不同的人指派工作和支付报酬的问题，即联合产品的分配问题。

换句话说，分工协调问题，或分工社会的资源配置机制问题，也就是要回答如下3个基本问题：第一，生产什么？在给定资源和技术条件下，生产更多服装还是生产更多粮食？生产更多苹果还是生产更多橘子？生产更多房子还是生产更多汽车？第二，如何生产？桌子的生产中使用更多人还是用更多机器？用更多木材还是用更多钢材？用煤发电还是用水、风、太阳能或核能发电？第三，如何分配产品？给木匠支付什么报酬？给铁匠支付什么报酬？给工程师支付什么报酬？给发明家支付什么报酬？给经理支付什么报酬？