

微观经济学

L2 需求与供给 I

鹦鹉经济学家



- 一只鹦鹉只要学会说“需求”和“供给”，就可以当经济学家了。

•

----- 萨缪尔森（美国）

➤ 1. 需求

- 需求&需求量 (Demand & Quantity Demanded)
- 需求定律 (Law of Demand)

➤ 2. 供给 (Supply)

➤ 3. 市场均衡 (Market Equilibrium)

➤ 4. 弹性 (Elasticity)

1.需求

1.1 需求&需求量



- 需求(Demand): 在一定时期内, 假定其他因素不变时 (ceteris paribus), 对于市场内特定商品或服务, 消费者在不同的价格水平下愿意而且能够购买的最大数量。
- 需求量(Quantity demanded): 在一定时期内, 假定其他因素不变时 (ceteris paribus), 对于市场内特定商品或服务, 消费者在某一特定价格下, 愿意且能够购买的最大数量。

1.1. 需求 & 需求量

- 需求(Demand): 在一定时期内, 假定其他因素不变时 (ceteris paribus), 对于市场内特定商品或服务, 消费者在不同的价格水平下愿意而且能够购买的最大数量。
- 两定义的相同点:
 - 前提条件一致:
 - 在一定时期内;
 - 假定其他因素不变;
 - 针对特定商品或服务;
 - 愿意且能够购买
 - 愿意, 但买不起是不行的
 - 买的起不愿意也是不行的
 - 最大数量
- 需求量(Quantity demanded): 在一定时期内, 假定其他因素不变时 (ceteris paribus), 对于市场内特定商品或服务, 消费者在某一特定价格下, 愿意且能够购买的最大数量。

1.1. 需求 & 需求量

- 需求(Demand): 在一定时期内, 假定其他因素不变时 (ceteris paribus), 对于市场内特定商品或服务, 消费者在**不同的价格水平下**愿意而且能够购买的最大数量。
- 两定义的不同点:
 - 需求:
 - 商品数量与价格的**关系** (价量关系), 不是一个数值。
 - 需求量:
 - 需求量是一个**数值**
- 需求量(Quantity demanded): 在一定时期内, 假定其他因素不变时 (ceteris paribus), 对于市场内特定商品或服务, 消费者在**某一特定价格下**, 愿意且能够购买的最大数量。

1.1. 需求 & 需求量



- 面包 3 元 / 个，我一周愿意购买 21 个。
 - 21 就是价格在 3 元下，我对面包的需求量。
- 我对面包的需求：
 - 面包价格 3 元 / 个，我一周愿意购买 21 个；
 - 面包价格 5 元 / 个，我一周愿意购买 16 个；
 - 面包价格 7 元 / 个，我一周愿意购买 11 个；
 -

1.2 需求的表示方法

- 需求的表示方法

- 需求表

- 需求函数

- 需求曲线

需求表 (The Demand Schedule)

- **Demand schedule:**
a table that shows the relationship between the price of a good and the quantity demanded
- **Example:**
 - Helen's demand for Apples.

Price of apples	Quantity of apples demanded
\$0.00	16
1.00	14
2.00	12
3.00	10
4.00	8
5.00	6
6.00	4

需求函数

- 需求函数：需求（价量关系）的函数表述；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：

$$Q^d = f(P)$$

其中，P为商品价格； Q^d 为商品的需求量，上脚标d表示Demand。

– e. g. $P = p_1, Q_1^d = f(p_1)$

– Q_1^d 是某商品或服务在价格为 p_1 时的需求量

需求函数

反需求函数:

$$P = f^{-1}(Q^d)$$

- 线性需求函数: $Q^d = f(P) = a + b \cdot P$

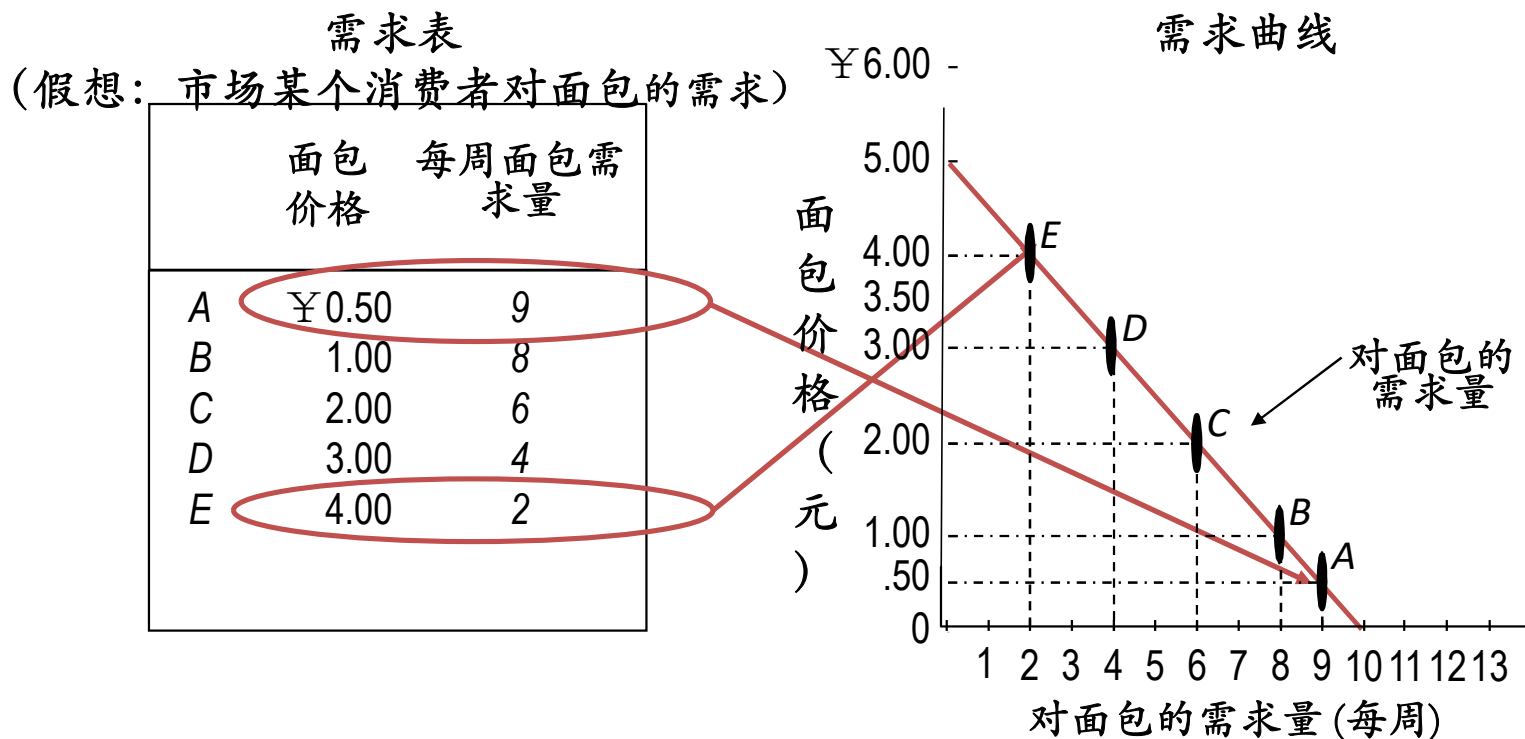
其中, a 、 b 为常数 (参数/系数, coefficient)。

- 幂函数形式的需求函数: $Q^d = a \cdot P^b$

$$\Rightarrow \log Q^d = \log a + b \log(P)$$

需求曲线

- 需求的几何表达：需求曲线（通常用D表示）



需求曲线

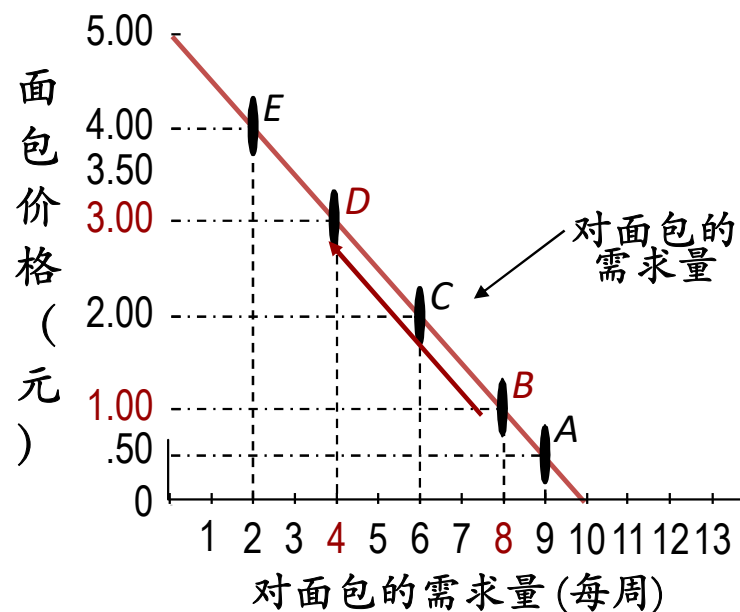
- 需求量是指同一条需求曲线上的点，需求量的变化是指沿着同一条需求曲线的移动。

需求表

(假想：市场某个消费者对面包的需求) ¥6.00 -

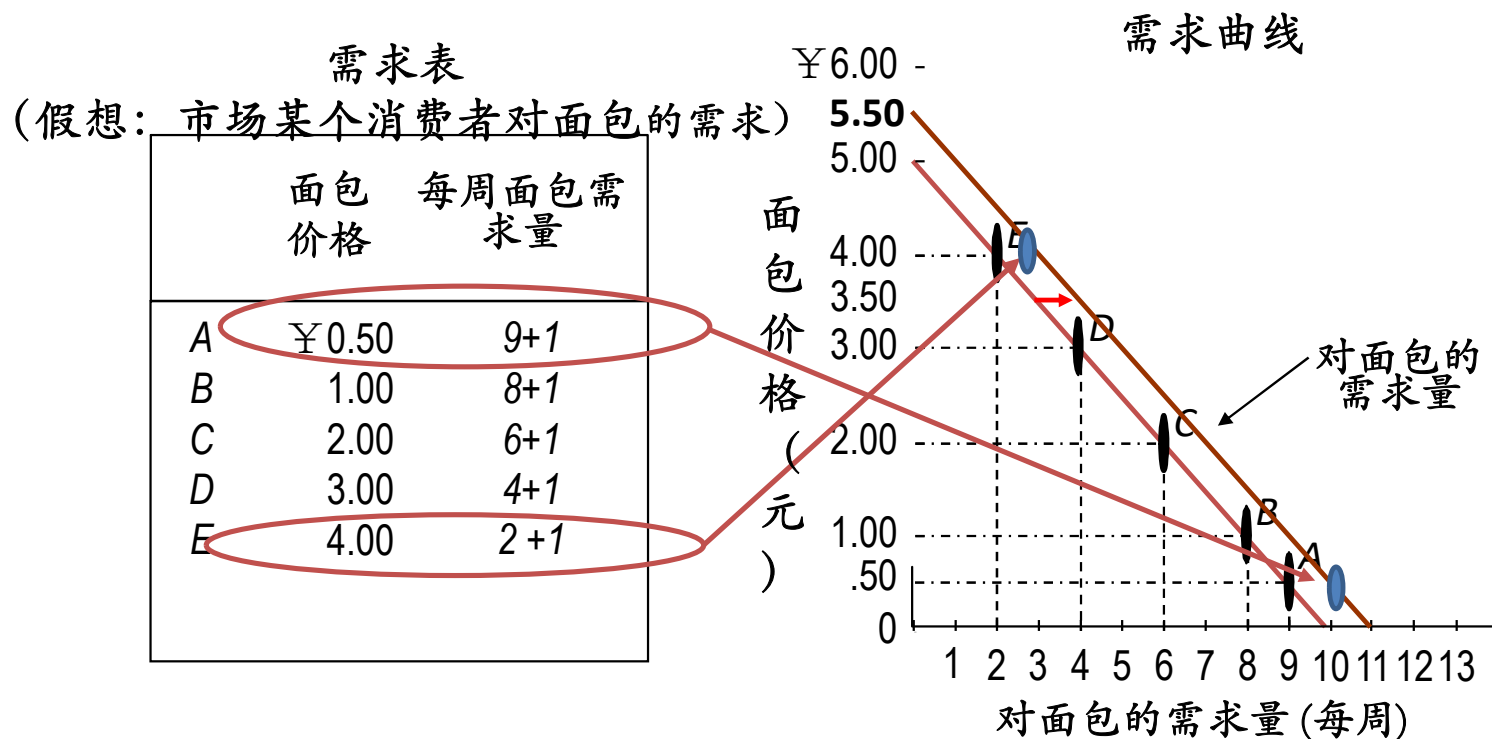
	面包 价格	每周面包需 求量
A	¥0.50	9
B	1.00	8
C	2.00	6
D	3.00	4
E	4.00	2

需求曲线



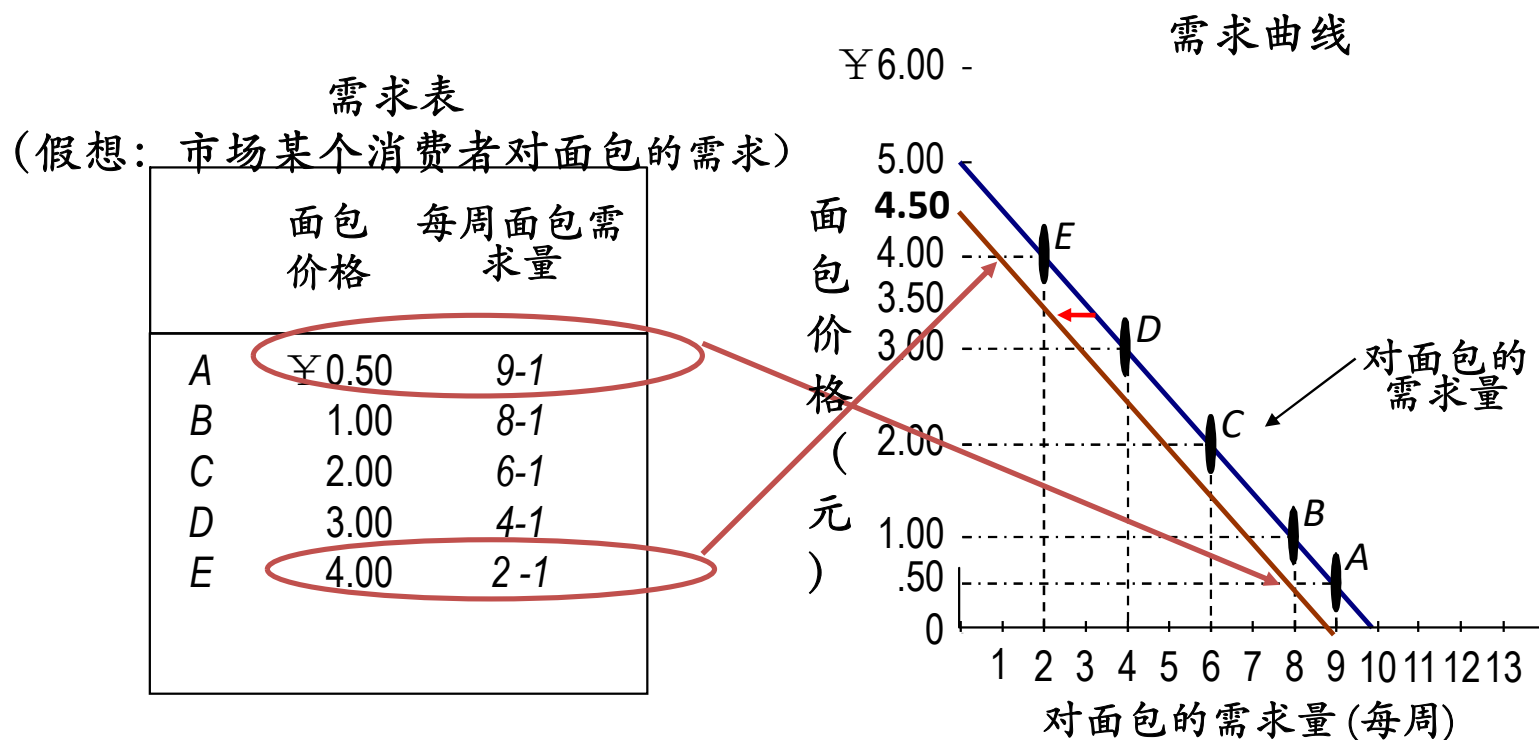
1.3.需求曲线

- 需求是整条需求曲线（价量关系），**需求的变化**是指从一条需求曲线跳到另一条需求曲线去。



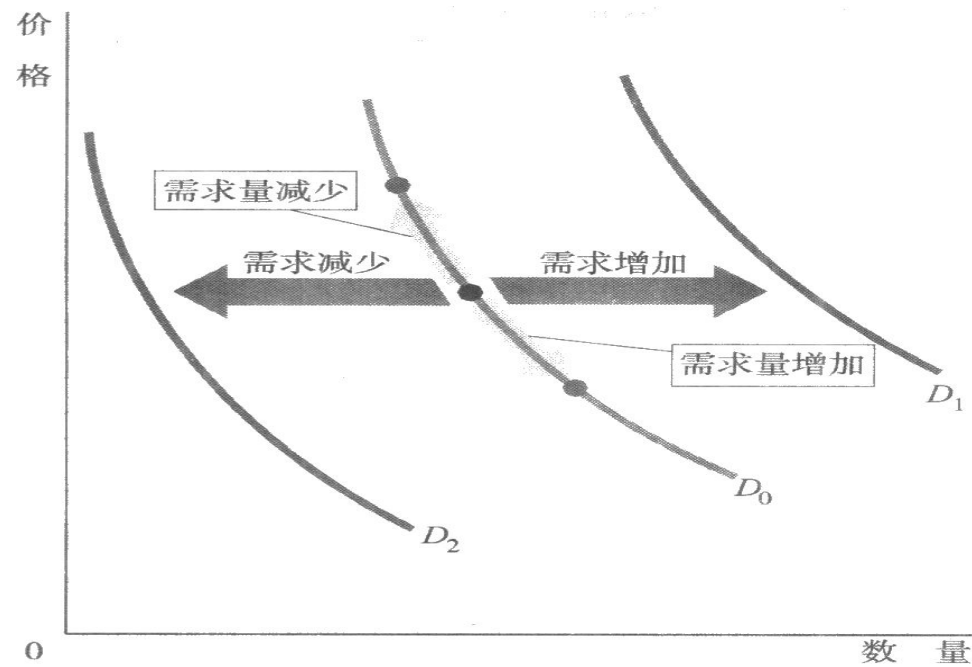
1.3.需求曲线

- 需求是整条需求曲线（价量关系），需求的变化是指从一条需求曲线跳到另一条需求曲线去。



1.3. 需求曲线

- 需求的变动 (change in demand)
 - 需求增加; 需求减少



1.3. 需求曲线

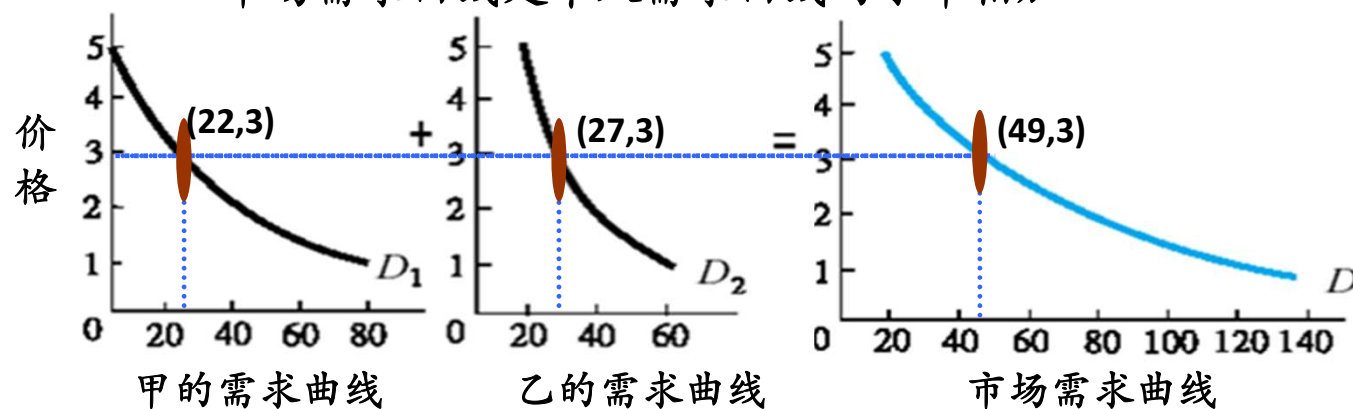
- 对特定商品和服务，市场需求就是个人需求的总合。

1.3. 需求曲线

市场需求量是在每个价格水平下，个人需求量的加总

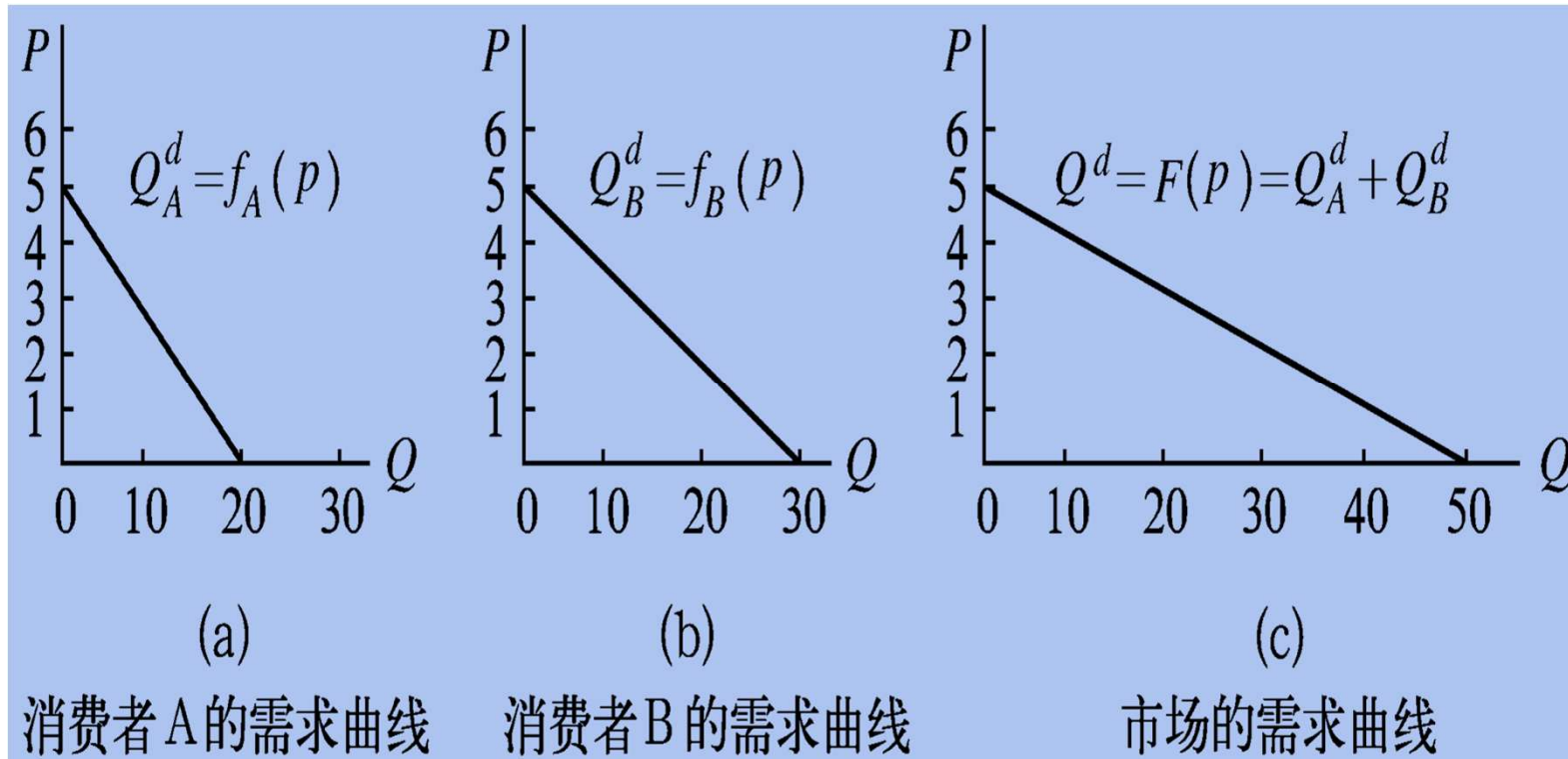
价格	甲对面包每周的需求量		乙对面包每周的需求量		市场每周需求量
¥5	0	+	15	=	15
4	9	+	20	=	29
3	22	+	27	=	49
2	42	+	38	=	80
1	80	+	65	=	145

• 市场需求曲线是个人需求曲线的水平相加



政法大学商学院 刘婷文

1.3.需求曲线



- Q: 市场调查显示酸奶冰激凌市场有两种类型的消费者。第一种类型的消费者喜欢酸奶冰激凌, 并且他们个人的反需求函数为 $P=5-1/2Q$ 。另一种类型的消费者是对酸奶冰激凌有偏执的喜爱, 他们个人的反需求函数为 $P=20-Q$ 。假设有一个小镇, 小镇上只有两个消费者, 并分属冰激凌酸奶消费的不同类型。
- Q: 小镇的冰激凌酸奶的总需求函数。

- 将反需求函数转化为需求函数:
- 第一种类型的消费者的反需求函数为 $P=5-1/2Q$ 。
- 则其需求函数为 $Q=10-2P$;
- 第二种类型的消费者的反需求函数为 $P=10-Q$,
- 则其需求函数为 $Q=10-P$;
- 问题: 市场的需求曲线是为 $Q=20-3P$ 吗?

- 要注意需求函数有意义的价格条件。
- 第一种类型的消费者的反需求函数为 $P=5-1/2Q$ 。
 - 则其需求函数为 $Q=10-2P$, $P \leq 5$;
- 第二种类型的消费者的反需求函数为 $P=20-Q$,
 - 则其需求函数为 $Q=20-P$, $P \leq 20$;
- 在 $5 < P \leq 20$ 时, 市场上只有第二类消费者。

- 因此，市场需求函数应该在P的不同区域内相加：
- 第一类，需求函数为 $Q=10-2P$ ， $P \leq 5$;
- 第二类，需求函数为 $Q=20-P$ ， $P \leq 20$;

$$Q^d = \begin{cases} 20 - P & P \in (5, 20] \\ 30 - 3P & P \in [0, 5] \end{cases}$$

1.3. 需求曲线

- 对特定商品和服务，市场需求就是个人需求的总合。
- 暗含的假设？

1.3.需求曲线

- Q: 需求曲线的性状——向上倾斜还是向下倾斜？（价量是什么关系？）

1.4. 需求定律

- 在一定时期内，假定其他因素不变时，对于市场内的特定商品或服务，需求量随价格的变化呈反方向变化。
 - 价格上升，需求量下降；价格下降，需求量上升。
 - 约束消费者在价格变化下的选择行为。

1.4. 需求定律

- 依据需求定律:

- 需求函数: $Q^d = f(P)$,

- 其中, P 为商品价格; Q^d 为商品的需求量;

- 满足 $dQ/dp < 0$

- 线性需求函数: $Q^d = f(P) = a + b \cdot P$

- 其中, a 、 b 为常数 (参数) ;

- 满足 $a > 0$, $b < 0$

- 五点说明:

- (i) 需求曲线可能是直线，也有可能是曲线，一般用字母D (Demand) 表示;

- 满足需求定律要求的需求曲线应向右下方倾斜。

- 五点说明:

(ii) 价格是自变量，需求量是因变量。 价格引起需求量变动，不是需求量引起价格变动。

Q: 为什么将价格画在纵轴呢?

- 五点说明：

- (iii) 价格变量可以观察和度量，是客观存在的事实。

- 在这里，价格是指用物品来表示的相对价格（真实价格），而不是用货币表述的名义价格。

- 五点说明：
 - (iii) 价格变量可以观察和度量，客观存在的事实。
 - 价格一般指市场之价，如果分析非市场行为一般用代价代替市价：
 - 一个人所获得物品的代价越高，他获取该物品的意愿越小。
 - 需求定律并不仅适用于市场行为，也适用于非市场行为。
- 价格变量是事实，如果作广泛的阐释，那就是局限条件。

- 需求定律就是自私/理性人的含义：

- 价格下降，需求量增加，这是趋利；价格上升。需求量减少，这是避害；

- 需求曲线向右下方倾斜这一形状，就是对自私假设的反映。

- 五点说明：

(iv) 需求量是对人们意图的一种描述，是一个心理因素（经济学概念），并非客观存在的事实。要注意将需求量与市场购买量相区分。

•需求定律：在一定时期内，假定其他因素不变时，对于市场内的特定商品，价格上升，消费者倾向于减少购买；价格下降，消费者倾向于增加购买。

- 五点注意：

(v) “时间”在需求曲线中的作用。

- 需求曲线中的横轴是衡量每单位时间的数量， 比如说每周对面包的需求量。
- 需求曲线依赖于调整的时间长度。

1.5. 理解“其他因素不变”

1.5. 其他因素不变

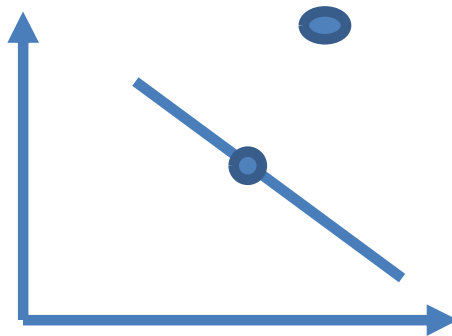
- 需求定律：在一定时期内，**假定其他因素不变时**，对于市场内的特定商品或服务，需求量随价格的变化呈反方向变化。
 - 现实中的需求函数：
 - 我们关注的需求函数：
 - $Q^d = f(P, \text{其他因素不变})$
- 假设其它因素都保持不变，是为了把价格对需求量的影响单独地分离出来进行研究。

1.5. 其他因素不变的选择

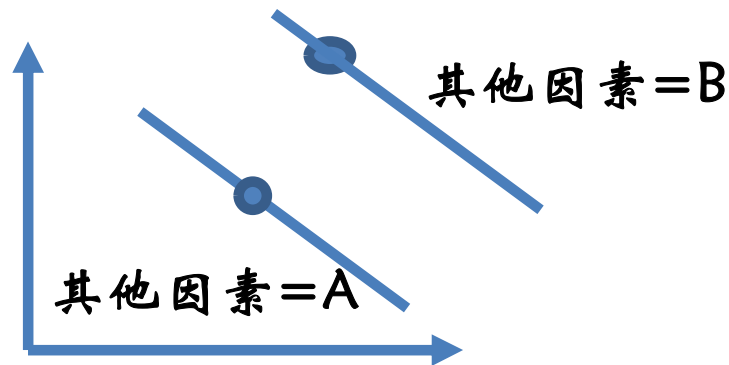
— 但是在现实中，我们是无法要求其他因素不变的，现实版的需求函数：

- $Q^d = f(P, \text{其他因素})$

— 而其他因素改变后，价量就不一定满足反向关系了，这该如何处理呢？



- 当发现其他因素变化时，需求关系发生变化，需要画一条新的需求曲线（函数）表示新的反向的价格量关系。
- i. e.
 - $Q^d = f_1(P, \text{其他因素}=A)$
 - $Q^d = f_2(P, \text{其他因素}=B)$



- Q: 其他因素到底是指哪些因素?
 - 在研究用电量的价量关系时，天气因素是其他因素吗？
 - 某种商品店庆打折，店庆是其他因素吗？
- Q: 其他因素是指除了价格之外的所有因素吗？
 - Q: 在同一条需求曲线上，如果除价格外，其他因素都不变，价格会变化吗？

- Q: 在同一条需求曲线上, 如果除价格外, 其他因素都不变, 价格会变化吗?
- 逻辑上, 如果除价格外, 所有因素都不变, 价格是不会变化的——需求曲线就会成为一个点。
- 因此, 其他因素的选择需要一个划界范围; 需求定律应有一个关于选择不变的因素的准则。
 - 选择标准: 兼具较广的解释力 (其他因素越少越好) 和可证伪性 (不易被证伪)。

- 具体来说， 将相关因素分为三类， 其中第一类， 是“其它因素”不变的“其它因素”：

— 一、直接导致需求量变化的因素——在同一条需求曲线上不可变。

- 价格一定时， 这些因素变化会使需求量改变， 需画一条新的需求曲线。
- 收入（正常商品， 贫穷商品）， 人口数量， 相关商品（替代品或互补品）的价格， 口味/偏好， 预期； 天气， 质量， 春节；
- （这些都称为引起需求曲线移动的因素， demand shifter）

- 替代品：

— 对于两种物品，如果一种物品价格的上升引起另一种物品需求的增加，则这两种物品被称为替代品。

- 可口可乐 v. s. 百事可乐；
- 牛奶 v. s. 奶粉；
- 黄油 v. s. 人造黄油；
- 飞机 v. s. 高铁；
- 进口车 v. s. 国产车
- 燃油车 v. s. 电动车
- 大屏手机 v. s. 平板电脑

- 尼康 ----- 智能手机
- 摄像仪器 IT行业
- 康师傅、统一方便面 ----- 美团等外卖网络



• 互补品：

— 对于两种物品，如果一种物品价格的上升引起另一种物品需求的减少，则这两种物品被称为互补品。

- 普通互补品：两种商品之间没有固定的同时使用的比例，例如，牛奶和咖啡；咖啡和糖块；kindle v. s. 电子书
- 完全互补品：两种商品之间必须按照固定不变的比例同时被使用。例如，眼镜框和两个眼镜片，胶片相机 v. s. 胶卷。

- 口味/偏好

- Q: 可以直接用口味/偏好解释需求的变化吗?

- Q: 可以直接用口味/偏好解释需求的变化吗?
 - i. e. , 2013年4月, 很多新闻报道我国很多地方禽类交易下降, 和不少药店板蓝根脱销的消息
 - i. e. , 春天校园里戴口罩的同学明显增多

- Q: 可以用口味/偏好解释需求的变化吗?

- 应指出背后的局限条件, 才可保证可证伪性。

- 或者, 放弃心理因素的解释, 直接用属于客观事实的局限条件来取代心理因素;

- 假设心理因素不变, 改变的只是替代它的客观事实。



北正方网：2013年12月15日，记者从天津市有关部门获悉，从16日0时起，天津将实行小客车限牌限行措施。车牌照将实行无偿摇号和有偿拍卖。当日天津各大4s店均人满为患，4S店也挂出了连夜经营的通知，市民“抢”车如抢购白菜一般。当时，汽车售价增加，购买量也突增，有违反需求定律吗？

- Q: 可以用预期直接解释需求的变化吗?
- 卡夫亨氏 (Kraft Heinz): 2019年2月22日大跌30%, 市值蒸发了约160亿美元。



- 2月21日，美国第三大食品巨头卡夫亨氏(Kraft Heinz)公布：
- 基于第四季度发展的几个因素，某些商誉和无形资产的公允价值低于其账面价值。因此，公司计入了高达154亿美元的非现金减值支出，以降低某些部门（主要是美国冷藏和加拿大零售部门）的商誉账面价值，以及某些无形资产（主要是卡夫和Oscar Mayer商标）的商誉账面价值。
- 卡夫亨氏四季度净利润因该减值直接转为负值，导致可归属于普通股股东的净亏损达126亿美元。

- 例：自2010年10月14日开始至10月20日的五个交易日内，市值在15亿以上且流动性相对较好的纺织概念股均有异动，其中，德永佳集团(00321)涨24.51%、互太纺织(01382)涨21.55%、天虹纺织(02678)涨14.12%、魏桥纺织(02698)涨5.29%等。
- 为什么？

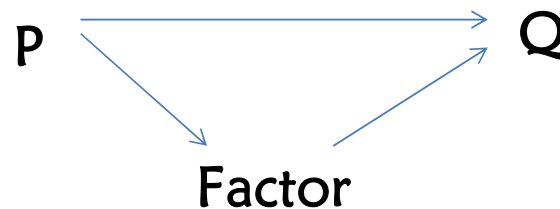
- “此次印度纺织服装订单的回流已使得国内不少服装制造企业的订单排到了明年的5月份。而国内自今年5月份开始，面料及纺织原材料的订单数量增长已超100%;服装行业订单数同比增长200%以上，且在7月份更是实现了3倍的增长。”

- 具体来说， 将相关因素分为三类：
 - 二、直接引起价格变动的因素，应该允许其变
 - Factor \rightarrow P \rightarrow Q
 - 店庆，过季打折
 - 2016年3月2日20时49分在印尼地震（天然橡胶产地）——橡胶价格
 - 引起供给变化的因素 （Supply Shifter）

- 2018年 购置税退出

- 2011 年以来，汽车产销增速的中枢整体下移，且增长曲线呈现出“S”型特征，行业处于从成长期迈入成熟期的过度阶段，整个行业进入低增长期。根据《关于减征 1.6 升及以下排量乘用车车辆购置税的通知》，2018 年 1 月 1 日起，1.6 升及以下排量乘用车车辆恢复按 10% 的法定税率征收车辆购置税。车辆购置税的调整会对汽车短期的产销情况产生显著影响，与 2017 年的低增长率相比，2018 年乘用车销量和汽车总销量的增速很可能进一步放缓。
- 2017 年 12 月底，四部委联合发布称，自 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 29 日，对购置的新能源汽车免征车辆购置税。我们认为，车辆购置税“一停一延”，将进一步推动新能源汽车市场的发展。

- 具体来说， 将相关因素分为三类：
 - 三、“中间因素”，不直接影响我们关注的物品的价格和需求
量，可以变化。
 - 价格转变会导致需求转变，这价格转变也可能导致其他因素的转变，
而这些“其他因素”可能再影响需求量；



— 三、“中间因素”，不直接影响我们关注的物品的价格和需求量，可以变化。

- i. e.

- 咖啡的价格下降会导致咖啡本身的需求量增加，但同时也会引起糖的**需求增加**，糖需求的增加会导致糖价格的上升，糖价格的上升会导致咖啡**需求的减少**，这减少会导致咖啡的需求量减少。
- 糖的价格与需求量是中间因素，可以变化；
- 咖啡价格下降导致其需求量增加，是需求定律，而在两者之间的所有可能影响咖啡需求量的其他因素都可变。

- 三、“中间因素”，不直接影响我们关注的物品的价格和需求，可以变化。
 - “中间因素”很多，很难考察！！ 尽可能不考虑这些变量对需求定律的影响。
 - 如果中间因素不可变，假若需求定律被事实验证推翻了，我们总可以以这些“中间”因素为借口，挽救该定律，也因而使该定律失去了大部分的解释了。（《经济解释》）

1.6. 需求定律的应用

- 如何验证需求定律/用需求定律进行解释？
 - 回忆：需求量是对人们意图的一种描述，并非客观存在的事实，应将需求量与市场购买量相区分。
 - 问题：既然需求量是意图之物，我们应如何验证呢？
 - 思路：将需求量与成交量在逻辑上挂钩，使他们的移动方向相同；

•例1：（张五常《经济解释》）

—背景：大学教授可以申请而获得一些研究资金。这研究金不是交给教授，而是由大学掌管。指明是某教授才可以用，但也指明只能用于研究。而且是用于什么研究用途也要说清楚，影印是其中一项。

- 假设一位教授在大学里影印，每张纸两毛。他自己出钱是两毛/张，从由大学掌管的经费里出也是同样的价格，后者由校方从研究金中扣取。
- 再假设这位教授有两个选择，两者只能得其一。一是学校一次性给他加薪十万元，可以作影印，也可以花天酒地。二是获的研究金十万，由校方掌管作研究用途，可以影印，但不能花天酒地。
- 在如上两个指定的不同局限条件下，哪项选择会使这教授的影印数量会比较多？

- 需求量与成交量在逻辑上挂钩
- 影印价格恒定，需求量与实际影印量同方向变化。
- 将局限条件的变化（加薪 v. s. 研究经费）转化为价格（影印价格）的变化

- 答案是研究金的选择影印会比较多。
- 解释：
 - 可以花天酒地（做任何消费的花费）的加薪，一毛钱就是值一毛钱。但是只限于某些研究项目的研究金，一毛所值肯定低于加薪的一毛。
 - 假设研究金的一毛的价值实际相当于加薪的6分（加薪的一毛值研究金的1.67毛）；
 - 那么，将影印的统一到无约束的价值尺度下，同样是两毛影印的一张纸，加薪之价还是两毛，而研究金之价实为现实中的1毛2。
- 价格下降，需求量增加。

- 总结：

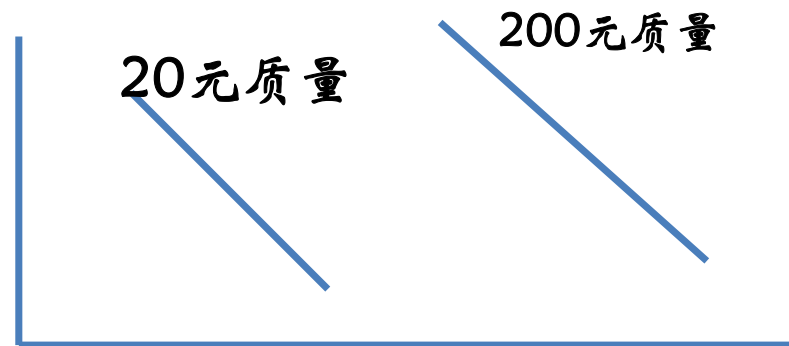
- 从加薪转到研究金是局限转变，而这也是验证条件的转变。
（验证条件：创造一个可以被事实验证的含义而指定的条件）；
- 该验证条件下，需求量与成交量在逻辑上的动向相同；
- 指出主要的局限条件之后，那所谓其他的因素变或不变，在上述的假说中可以置之不理。只要验证条件是重要的转变，其他因素就变得无关宏旨了。

- 例2：有人发现，成都有一家小服装店，一件衣服20元没人买，但加价到200元反而生意火爆，这个现象有推翻需求定律吗？（《经济学讲义》）

—若推翻需求定律，则意味着人们知道衣服值20元，以前20元时没有买，却现在愿意花200元购买。

—现实中存在这样的现象吗？

- 出现例2中的条件：
 - 花200元买衣服的人，应该不知道衣服以前卖20元；
 - 200元质量的衣服的需求曲线位于20元质量的衣服的需求曲线的右边。（质量属于其他因素）



- “以价定质”（前提：消费者不擅长辨别商品的实际质量；无知；辨别存在很高的信息费用）。 低价对低质，高价对高质
 - 价格传递商品的质量：“信息”
- “以价定质”
 - 归纳法：质量高的商品，价格较高；质量低的商品，价格较低。
 - 逆推法
- 想想小店若把衣服卖上万还有人吗？（信息与局限条件相匹配）

- 美国加州理工学院经济学教授安东尼奥·兰热尔与同事们进行的一项研究显示，**消费者普遍感觉价格越高的同类商品质量越好**，人们购买高价葡萄酒的愉悦感远远大于购买低价品，而且这与葡萄酒的质量口味无关。
- 兰热尔教授请20位测试者品尝葡萄样酒的同时，对其大脑活动进行磁共振成像检查，**此前受访者被告知他们品尝的是五种不同价位的赤霞珠，实际上只有三种价格不同，其中两种重复两次提供给测试者。**
- **研究人员告诉测试者实际标价90美元的葡萄酒价格为10美元，另一种实际定价5美元的葡萄酒价格为45美元。**结果发现，测试者在品尝高价葡萄酒时大脑显示**更多的兴奋、愉悦感**（即使是两种实际完全一样的葡萄酒）。换句话说，葡萄酒价格影响了消费者的实际满意度。**后来研究人员又进行了一组测试，这次测试者在不知道酒价差异的情况下品尝，结果实际标价5美元的葡萄酒被认为质量最好。**

- 例3：美国的香柏树（cedar）树干市场（《经济解释》）

- 市场喜欢把树干横切成大约6吋厚、十多吋直径的原件，作为花园所用的步行垫子，这些香柏原件大小不一，但价格相同。出售的人喜欢让顾客自行选购可取的，剩下的减价销售。减价后顾客再选一段日子，剩下来的又再减价。
- 如果在一层一层的减价时，价的下降不一定导致需求量上升。请问这有推翻需求定律吗？

- 需求曲线指的是价与件，但是不同的价位水平，圆件的质量不同，因此对应的是不同的需求曲线。
- 市场这样做是让顾客将圆件分等级，而节省了出售者亲自挑选，分等级定价的费用。
- Eg> 苗圃卖树，卖花

需求定律：价的动态要与量的动态相同

- 需求定律的约束，永远用于价与**该价直接联系着的量**之间的关系。
 - 瓶装维生素的需求曲线只适用于瓶价及其瓶量。
 - 以时间计工资，对劳动力的需求曲线是指工资与时间的关系。
 - 木瓜的需求曲线是指价与重量，或价与个数，但糖分，水分等质量没有量度出来，只是消费者相信有个大概的组合。
 - 钻石裸钻的需求曲线之量为何？

- 钻石裸钻，价格受四个因素影响：

- 重量（克拉）；
- 成色（欠缺颜色的程度，颜色越无色越有价值，D-Z）；
- 净度（瑕疵）；
- 切工（对钻石折射表面的客观测量）

— 钻石的需求曲线其实有四条，四价与四量，若以克拉为量，其它三种质量应保持不变。注意：如果允许其他三种质量变化，单以克拉为量的钻石的价量关系就不一定向右下方倾斜了。

- “克拉”的来源：
 - 地中海地区有一种长角豆树，希腊语称keration，或稻子豆，它的籽重量恒定，一般都是200mg，所以演变为重量单位。
- 英国1305年法律规定，一英尺为36个大麦穗从中间截断后衔接起来的长度。
- 我国：纵排百黍得今尺；黍体积恒定，百颗正合23cm，故为古时校尺标准。

- 例4：有人发现人们的工资愈高时，对休息或者休闲——也是经济物品——需求量愈大，请问这是否推翻了需求定律。

— 工作的收益可以看为休闲的代价。

- 时间是有限的，不能无休止的工作；
- 工作除了获得工资，还要付出生命的代价。
- 真实工资是工资加上因工作带来的身体疾病的损失。
- 因此，当工作超过某一点，上升的工资减去生命的损失，其实会下降，即，休闲之价下降，休闲的需求量上升。

- 《经济解释》“量”分为“有质”之量与“委托”之量两大类
 - “有质”：以物品的某种品质为量；如，计件工资
 - “委托”：与以物品性质无关的方式（和物品本身无关）为量；如，小时工资