

《中级经济基础知识》重要公式汇总

第一章

1. 需求价格弹性系数：需求量变动百分比与价格变动百分比的比率。

类型	公式	适应场合
点弹性	$E_d = (\Delta Q/Q) / (\Delta P/P) = (\Delta Q/\Delta P) \times (P/Q) $	价格和需求量变动较小
弧弹性	$E_d = (\Delta Q / (Q_0 + Q_1) / 2) \div (\Delta P / (P_0 + P_1) / 2) $	价格和需求量变动较大

2. 需求交叉弹性：一种商品价格相对变化与由此引起的另一种商品需求量相对变化之间的比率。

计算公式： $E_{ij} = (\Delta Q_i / Q_i) / (\Delta P_j / P_j)$

$E_{ij} > 0$ ，替代品； $E_{ij} < 0$ ，互补品； $E_{ij} = 0$ ，无关品。

3. 需求收入弹性：需求变动对消费者收入变动的反应程度。

计算公式： $E_y = (\Delta Q/Q) \div (\Delta y/y) = (\Delta Q/\Delta y) \times (y/Q)$

$E_y > 1$ ，高档品； $0 < E_y < 1$ ，必需品； $E_y < 0$ ，低档品。

第二章

1. 商品边际替代率： $MRS = -(\Delta X_2 / \Delta X_1)$ ，表示为了获得第一种商品 ΔX_1 个单位，愿意放弃第二种商品 ΔX_2 个单位。加负号是为了使边际替代率成正数。

2. 消费者效用最大化的均衡条件：商品边际替代率=商品的价格之比， $MRS = P_1/P_2$

第三章

1. 总产量、平均产量和边际产量

(1) 总产量：生产出来的用实物单位衡量的产出总量。

(2) 平均产量：每一单位劳动 L 生产的产量。 $AP = TP/L$

(3) 边际产量：在其他投入保持不变的条件下，增加一单位的劳动 ΔL 投入而增加的总产量 ΔTP 。 $MP = \Delta TP / \Delta L$

2. 短期成本变量

成本变量	公式
TC (总成本)	$TC = TFC + TVC$
ATC (平均总成本)	$ATC = TC/Q$
AFC (平均固定成本)	$AFC = TFC/Q$
AVC (平均变动成本)	$AVC = TVC/Q$

MC（边际成本）增加一单位产量时总成本的增加额

$$MC = \Delta TC / \Delta Q$$

第四章

完全垄断企业定价法则：

$$(P - MC) / P = -1 / E_d$$

【结论 1】边际成本上的加价额占价格的比例等于需求价格弹性倒数的相反数（需求价格弹性是负数）。

【结论 2】一个垄断企业索取的价格超过边际成本的程度，受制于需求价格弹性。

公式整理后：

$$P = \frac{\text{边际成本 } MC}{1 + (1 / E_d)}$$

当需求价格弹性较低（注意需求价格弹性是负数），即 E_d 的绝对值较小时，垄断者可以确定较高的价格；但是，随着需求价格弹性的增大，则价格将非常接近边际成本。

第五章

1. 生产要素的相关变量

	生产要素变量
 边际产量 MP	边际物质产品（MPP）
	边际收益产品（MRP）= MPP × MR
	边际产品价值（VMP）= MPP × P
	边际要素成本（MFC）= MPP × MC

2. 生产者使用生产要素的原则：MRP = MFC，边际收益产品等于边际要素成本。

3. 劳动的供给原则

劳动的边际效用 = 闲暇的边际效用， $\Delta U / \Delta L = \Delta U / \Delta 1$

第七章

1. 国内生产总值的计算方法

收入法增加值 = 劳动者报酬 + 固定资产折旧 + 生产税净额 + 营业盈余

支出法：GDP = C + I + G + (X - M)

2. 四部门经济中的储蓄—投资恒等式：I = S + (T - G) + (M - X)

3. 边际消费倾向：消费的增量和收入的增量之比。MPC = $\Delta C / \Delta Y$ 或 $\beta = \Delta C / \Delta Y$

平均消费倾向：消费总量在收入总量中所占比重。 $APC=C/Y$

【注意】边际消费倾向总是小于平均消费倾向；边际消费倾向递减。

4. 凯恩斯的消费函数： $C=\alpha+\beta Y$

5. 投资乘数 $=1/(1-\text{边际消费倾向})=1/\text{边际储蓄倾向}$

$k=\Delta Y/\Delta I=1/(1-\beta)=1/s$

6. 简单的国民收入决定： $Y=(\alpha+I)/(1-\beta)$

第八章

三因素分解法：

经济增长率=（劳动产出弹性×劳动增加率）+（资本产出弹性×资本增长率）+技术进步率

即 $G_Y = \alpha G_L + \beta G_K + G_A$

$G_A = G_Y - \alpha G_L - \beta G_K$

第九章

1. 价格总水平的决定

$\pi = m + v - y$

价格总水平变动率（通货膨胀率）=货币供给量的变动率+货币流通速度的变动率-GDP 的变动率

2. 奥肯定律

如果用 y 表示实际 GDP，用 y^* 表示潜在的 GDP，用 μ 表示实际失业率，用 μ^* 表示自然失业率，奥肯定律可以用公式表示为 $(y-y^*)/y^* = -2 \times (\mu - \mu^*)$ 。

3. 就业弹性系数=就业增长速度/经济增长速度

即： $E_e=E/Y$

第十二章

财政支出规模变化的指标：

1. 财政支出增长率（ $\Delta G(\%)$ ）

$\Delta G(\%) = (\text{当年财政支出} - \text{上年财政支出}) / \text{上年财政支出} = (G_n - G_{n-1}) / G_{n-1} = \Delta G / G_{n-1}$

2. 财政支出增长的弹性系数（ E_g ）

$E_g = \text{财政支出增长率} / \text{国内生产总值增长率} = \Delta G(\%) / \Delta GDP(\%)$

弹性系数大于 1，表明财政支出增长速度快于国内生产总值增长速度。

3. 财政支出增长的边际倾向（MGP）

$MGP = \text{财政支出增长额} / \text{国内生产总值增长额} = \Delta G / \Delta GDP$

第十三章

衡量国债相对规模的两个指标：

(1) 国债负担率 = 国债累计余额 / 国内生产总值

(2) 债务依存度 = 当年的债务收入 / 当年财政支出

第十四章

1. 一般纳税人

应纳税额 = 销项税额 - 进项税额。

一般纳税人四档税率：13%、9%、6%、0%		
税率	9%	(1) 销售或者进口货物： √ 生活必需品：粮食在内的农产品、自来水、暖气、石油液化气、天然气、食用植物油、冷气、热水、煤气、居民用煤炭制品、沼气、食用盐； √ 农业生产资料：农机（整套设备）、饲料、农药、农膜、化肥； √ 文化用品：图书、报纸、杂志、音像制品、电子出版物； √ 其他：二甲醚和国务院规定的其他货物； (2) 提供交通运输、邮政、基础电信、建筑、不动产租赁服务、销售不动产、转让土地使用权
	6%	√ 提供增值电信服务、金融服务、生活服务 √ 除不动产租赁以外的现代服务 √ 除转让土地使用权之外的销售无形资产

2. 小规模纳税人和特定一般纳税人

增值税按 3% 的征收率计征；但销售自行开发、取得、自建的不动产以及不动产经营租赁服务按 5% 计征。应纳税额 = 销售额 × 征收率。

3. 企业所得税

(1) 税率：企业所得税税率为 25%；非居民企业适用税率为 20%。

(2) 应纳税所得额 = 收入总额 - 不征税收入 - 免税收入 - 各项扣除 - 允许弥补的以前年度亏损

(3) 应纳税额 = 应纳税所得额 × 适用税率 - 减免税额 - 抵免税额

4. 个人所得税应纳税额 = 应纳税所得额 × 适用税率

应纳税所得额的确定：

①居民个人的综合所得：以每一纳税年度的收入额减除费用 60000 元以及专项扣除、专项附加扣除和依法确定的其他扣除后的余额为应纳税所得额。

②非居民个人：工资、薪金所得以每月收入额减除费用 5000 元后的余额为应纳税所得额；劳务报酬所得、稿酬所得、特许权使用费所得以每次收入额为应纳税所得额。

③经营所得：以每一纳税年度的收入总额减除成本、费用以及损失后的余额为应纳税所得额。

④财产租赁所得：每次收入不超过 4000 元的减除费用 800 元；4000 元以上减除费用 20% 后为应纳税所得额。

⑤财产转让所得：转让财产的收入额减除财产原值和合理费用后的余额为应纳税所得额。

⑥利息、股息、红利所得和偶然所得：以每次收入额为应纳税所得额。

第十七章

1. 税收乘数：税收变动对国民收入变动的的影响程度。

$$K_T = \Delta Y / \Delta T = -b / (1-b)$$

K_T 表示税收乘数， ΔY 表示国民收入变动率， ΔT 表示税收变动率， b 表示边际消费倾向。

2. 政府购买支出乘数：购买性支出变动对国民收入变动的的影响程度。

$$K_G = \Delta Y / \Delta G = 1 / (1-b)$$

ΔY 表示国民收入的变动率， ΔG 表示政府支出的变动率， b 代表边际消费倾向。

3. 平衡预算乘数：政府收入和支出同时以相等数量增加或减少时，即政府在增加（或减少）税收的同时，等量增加（或减少）购买性支出，维持财政收支平衡，对国民收入变动的的影响程度。

$$K_b = \Delta Y / \Delta G (\Delta T) = (1-b) / (1-b) = 1$$

第十八章

1. 货币层次的划分

(1) M_0 = 流通中货币，指企事业单位、个人、机关团体、非存款类金融机构所持有的硬币和现钞总和（即通常所指的现金）。

(2) M_1 = M_0 + 单位活期存款，是狭义的货币供应量，因流动性较强，是中央银行重点调控对象。

(3) M_2 = M_1 + 单位定期存款 + 个人存款 + 其他存款（财政存款除外），是广义的货币供应量，是研究宏观经济调控的主要变量，其中单位定期存款、个人存款、其他存款（财政存款除外）的流动性较弱，属于准货币。

2. 货币供应量 $M=B \times K$

B 表示基础货币，包括：中央银行发行的货币和商业银行在中央银行的存款。

K 表示货币乘数，是基础货币扩张的倍数。 $K=1/(\text{存款准备金率} + \text{货币结构比率})$

3. 货币均衡与经济增长及物价水平的关系：

考虑物价水平的变动，存在物价水平自然上升的倾向

$$\Delta M_1 = (Y' + P') \times M_0 \text{ 或 } M_1' = Y' + P'$$

第二十四章

1. 集中趋势的测度

(1) 均值：也叫平均数，就是数据组中所有数值的总和除以该组数值的个数。

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \cdots + X_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

(2) 中位数

$$M_e = \begin{cases} X_{(\frac{n+1}{2})} & \text{当 } n \text{ 为奇数时} \\ \frac{1}{2}(X_{(\frac{n}{2})} + X_{(\frac{n}{2}+1)}) & \text{当 } n \text{ 为偶数时} \end{cases}$$

(3) 众数：一组数据中出现次数（频数）最多的变量值。

2. 离散程度的测度

(1) 方差

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}$$

(2) 标准差：方差的平方根。

(3) 离散系数 = 标准差 / 均值

3. 分布形态的测度

(1) 偏态系数：取决于离差三次方的平均数与标准差三次方的比值。

$$SK = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i - \bar{X}}{s} \right)^3$$

① $SK=0$ ：数据分布是对称的；

② $SK>0$ ：数据分布右偏；

0~0.5（轻度） 0.5~1（中度） 大于 1（严重）

③SK<0: 数据分布左偏;

0~-0.5 (轻度) -0.5~-1 (中度) 大于-1 (严重)

(2) 标准分数 = (数值 - 均值) ÷ 标准差

第二十五章

估计量的方差估计:

$$V(\bar{y}) = (1 - \frac{n}{N}) \frac{s^2}{n}$$

$\bar{y}$ 表示样本均值, n 为样本数量, N 为总体个数, s^2 为样本方差。

第二十六章

1. 一元线性回归模型: 描述两个变量之间相关关系最简单的回归模型。只涉及一个自变量的回归问题。

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

误差项 ε 是随机变量: 除 X 和 Y 的线性关系之外的随机因素对 Y 的影响, 是不能由 X 和 Y 的线性关系所解释的 Y 的变异性。

2. 回归方程: $E(Y) = \beta_0 + \beta_1 X$

β_1 是回归直线的斜率, 表明 X 每变动一个单位, $E(Y)$ 的变动量。

第二十七章

1. 绝对数时间序列序时平均数的计算方法

(1) 时期序列: 简单算术平均

$$\bar{y} = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

(2) 时点序列

① 连续时点, 资料逐日登记且逐日排列

$$\bar{y} = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

② 连续时点, 只在指标值发生变动时才登记

$$\bar{y} = \frac{y_1 f_1 + y_2 f_2 + \dots + y_n f_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i f_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

③ 间隔时点, 每隔一定的时间登记一次, 每次登记间隔时间相等

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} + \frac{y_2 + y_3}{2} + \dots + \frac{y_{n-1} + y_n}{2}}{n-1}$$

④间隔时点，每隔一定的时间登记一次，每次登记间隔时间不相等

$$\bar{y} = \frac{\frac{y_1 + y_2}{2} f_1 + \frac{y_2 + y_3}{2} f_2 + \dots + \frac{y_{n-1} + y_n}{2} f_{n-1}}{\sum_{i=1}^{n-1} f_i}$$

2. 增长量

逐期增长量 = 报告期水平 - 前一期水平

累计增长量 = 报告期水平 - 某一固定时期水平（最初水平）

两者关系：累计增长量等于相应时期逐期增长量之和。

3. 平均增长量：时间序列中逐期增长量的序时平均数

$$\bar{\Delta} = \frac{\text{增长量之和}}{\text{期数}} = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - y_{i-1})}{n} = \frac{y_n - y_0}{N-1}$$

n 表示逐期增长量个数，N 表示时间序列项数。

4. 定基发展速度与环比发展速度

(1) 定基发展速度等于相应时期内各环比发展速度的连乘积：

$$\frac{y_n}{y_0} = \frac{y_1}{y_0} \times \frac{y_2}{y_1} \times \dots \times \frac{y_n}{y_{n-1}}$$

(2) 两个相邻时期定基发展速度的比率等于相应时期的环比发展速度：

$$\frac{\frac{y_n}{y_0}}{\frac{y_{n-1}}{y_0}} = \frac{y_n}{y_{n-1}}$$

5. 平均发展速度与平均增长速度

(1) 平均发展速度是一定时期内各期环比发展速度的序时平均数。通常采用几何平均法。

公式： $\bar{b} = \sqrt[n]{\frac{y_n}{y_0}}$ ，n 为环比发展速度的时期数

(2) 平均增长速度 = 平均发展速度 - 1

6. 增长 1% 的绝对值

$$\text{增长1\%的绝对值} = \frac{\text{逐期增长量}}{\text{环比增长速度}} = \frac{y_i - y_{i-1}}{\frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}} \times 100} = \frac{y_{i-1}}{100}$$

7. 平滑预测法

(1) 移动平均法：使用时间数列中最近 k 期数据值的平均数作为下一期的预测值

$$\bar{Y}_t = \frac{Y_{t-k+1} + Y_{t-k+2} + \cdots + Y_{t-1} + Y_t}{k}$$

$\bar{Y}_t$ 就是对时间序列的 Y_t 预测结果； k 为移动间隔 ($1 < k < t$)

(2) 指数平滑法：利用过去时间序列值的加权平均数作为预测值，即使得第 $t+1$ 期的预测值等于第 t 期的实际观察值与第 t 期预测值的加权平均值。

$$F_{t+1} = \alpha Y_t + (1 - \alpha) F_t$$

F 为指数平滑预测值； Y 为实际观测值； α 为平滑系数（权重），取值范围 $0 < \alpha < 1$ 。

第二十九章

试算平衡公式：

全部账户借方发生额合计 = 全部账户贷方发生额合计

全部账户的借方期初（期末）余额合计 = 全部账户的贷方期初（期末）余额合计

第三十章

1. 利润表

(1) 营业利润 = 营业收入 - 营业成本 - 税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 研发费用 - 财务费用 - 资产减值损失 - 信用减值损失 + 其他收益 + 投资收益 + 公允价值变动收益 + 资产处置收益

(2) 利润总额 = 营业利润 + 营业外收入 - 营业外支出

(3) 净利润 = 利润总额 - 所得税

2. 现金流量表

现金及现金等价物净增加额 = 经营活动产生的现金流量净额 + 投资活动产生的现金流量净额 + 筹资活动产生的现金流量净额 + 汇率变动对现金的影响额

第三十一章

1. 偿债能力分析指标

(1) 流动比率 = 流动资产 / 流动负债

(2) 速动比率 = 速动资产 / 流动负债

- (3) 现金比率 = 现金 / 流动负债
- (4) 资产负债率 = 负债总额 / 资产总额 $\times 100\%$
- (5) 产权比率 = 负债总额 / 所有者权益总额 $\times 100\%$
- (6) 已获利息倍数 = 息税前利润 / 利息费用

2. 营运能力分析指标

- (1) 应收账款周转次数 = 营业收入净额 / 应收账款平均余额
- (2) 存货周转次数 = 营业成本 / 平均存货
- (3) 流动资产周转率 = 营业收入净额 / 流动资产平均余额
- (4) 总资产周转率 = 营业收入净额 / 总资产平均余额

3. 盈利能力分析指标

- (1) 营业利润率 = 营业利润 / 业务收入 $\times 100\%$
- (2) 营业净利润率 = 净利润 / 营业收入净额 $\times 100\%$
- (3) 资本收益率 = 净利润 / 实收资本（或股本） $\times 100\%$
- (4) 净资产收益率 = 净利润 / 所有者权益平均余额 $\times 100\%$
- (5) 资产净利润率 = 净利润 / 平均资产总额 $\times 100\%$
- (6) 普通股每股收益 = (净利润 - 优先股股利) / 发行在外的普通股股数
- (7) 市盈率 = 普通股每股市场价格 / 普通股每股收益
- (8) 资本保值增值率 = 期末所有者权益 / 期初所有者权益 $\times 100\%$