

第六章 杠杆原理与资本结构

本章重点、难点

本章的重点是经营风险与经营杠杆的概念及两者之间的关系，财务风险与财务杠杆的概念及两者之间的关系，三个杠杆系数的计量及关系，资本结构优化选择的方法。

难点是资本结构优化选择的每股收益分析法和比较公司价值法。

学习目的与要求

通过本章的学习，掌握经营杠杆、财务杠杆和复合杠杆的计算；理解杠杆效应与风险之间的关系；理解资本结构的概念与影响因素；掌握最佳资本结构的确定方法。

第一节 杠杆原理

财务管理的杠杆效应表现为在存在特定费用的情况下，一个财务变量以某一比例变化时，引起另一个相关的财务变量以一个较大的比例变化。合理运用杠杆可以有助于公司合理规避风险，提高资本运营效率。财务管理中的杠杆效应应有三种：经营杠杆、财务杠杆和复合杠杆。

一、经营风险和经营杠杆——经营风险

经营风险是指由生产经营活动而产生的未来经营收益或者息税前利润的不确定性。任何公司只要从事经营活动，就必然承受不同程度的经营风险。

通常，经营风险可以用息税前利润的概率分布对其期望值的偏离程度，即息税前利润的标准差或标准离差率来衡量。（识记）

在市场经济中，经营风险的发生及大小取决于多方面，一般来说，主要有以下几个方面。（领会）

1. 市场需求变化的敏感性。在不考虑其他因素的情况下，市场对公司产品的需求越稳定，则公司的经营风险越低；反之，公司销售状况对市场需求环境变化的反应越敏感，则经营风险越高。

2. 销售价格的稳定性。在同类产品竞争的条件下，如果能够保持相对稳定的销售价格和市场占有率，则经营风险较小；反之，销售价格随着竞争形势而波动，或单纯以价格策略维持市场占有率，必然导致经营风险较高。

3.投入生产要素价格的稳定性。在生产经营过程中，公司要投入原材料、动力、燃料、工资等。这些要素的价格变动越大，公司的经营风险越高。

4.产品更新周期以及公司研发能力。在高技术环境中，产品更新的周期短。如果公司缺乏研究开发新技术、新产品的能力，必然会被市场淘汰，公司的经营风险会上升。

5.固定成本占总成本的比重。当产品销售量增加时，单位产品所负担的固定成本就会相应地减少，但是当销售量减少时，单位产品所负担的固定成本会随之增加，公司的利润就会相应减少。此时，如果固定成本占总成本的比重越大，利润减少的幅度就会越大，经营风险就会越高。

在控制经营风险的各种方法中，合理地调整经营杠杆是非常有效的方法。

经营风险和经营杠杆——经营杠杆

1.经营杠杆的含义（识记）

经营杠杆是指在某一固定生产经营成本存在的情况下，销售量变动对息税前利润产生的作用。

由于固定成本存在而导致的息税前利润变动率大于产销量变动率的杠杆效应，称为经营杠杆。

2.经营杠杆系数的概念及计算（应用）

经营杠杆是把“双刃剑”，不仅可以放大公司的息税前利润，也可以放大公司的亏损。

经营杠杆的大小用经营杠杆系数（DOL）衡量。

经营杠杆系数用公式表示为：

$$DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta Q / Q} \quad (\text{经营杠杆系数的定义公式})$$

式中：EBIT 为基期息税前利润， $\Delta EBIT$ 为息税前利润变动额；Q 为基期销售量， ΔQ 为销售量的变动。

如果假定公司的成本、业务量和利润保持线性关系，变动成本在销售收入中所占的比例不变，固定成本也保持稳定，则我们可以得到经营杠杆系数的简化计算公式。

因为： $EBIT = Q(P - V_c) - FC$

$\Delta EBIT = \Delta Q(P - V_c)$

$$DOL_g = \frac{Q(P-V_c)}{Q(P-V_c)-FC} \quad DOL_s = \frac{S-VC}{S-VC-FC}$$

$$\text{所以: } DOL_s = 1 + \frac{FC}{EBIT}$$

式中：P 为销售单价；S 为销售额；V_c 为单位变动成本；VC 为变动成本总额；FC 为固定成本总额。

注意：经营杠杆系数的定义公式和简化计算公式均是建立在假设产量等于销量的前提下。

A 和 B 两个公司的有关资料如下表：

息税前利润计算表（简表） 单位：万元

项目	A 公司		B 公司	
	2014 年	2015 年	2014 年	2015 年
销售量（万件）	60	120	60	120
销售收入	120	240	120	240
固定成本	20	20	50	50
单位变动成本（元）	1.5	1.5	1	1
变动成本	90	180	60	120
总成本	110	200	110	170
息税前利润	10	40	10	70

方法一，采用定义公式法计算。

A 公司：

$$\text{息税前利润变动率} = (40 - 10) \div 10 \times 100\% = 300\%$$

$$\text{销售量变动率} = (120 - 60) \div 60 \times 100\% = 100\%$$

$$\text{经营杠杆系数} = 300\% \div 100\% = 3$$

B 公司：

$$\text{息税前利润变动率} = (70 - 10) \div 10 \times 100\% = 600\%$$

$$\text{销售量变动率} = (120 - 60) \div 60 \times 100\% = 100\%$$

$$\text{经营杠杆系数} = 600\% \div 100\% = 6$$

经营杠杆系数 3 或 6 表明息税前利润的增长是销售量增长的 3 或 6 倍；或表明息税前利润的降低是销售量降低的 3 或 6 倍。

方法二，采用简化公式法计算。

A 公司产品的单位价格为 2 元，单位变动成本为 1.5 元，固定成本为 20 万元，则当销售量为 60 万件时

$$DOL = \frac{60 \times (2 - 1.5)}{60 \times (2 - 1.5) - 20} = 3$$

当 Q=120 万件时：

$$DOL = \frac{120 \times (2 - 1.5)}{120 \times (2 - 1.5) - 20} = 1.5$$

当 Q=120 万件时： B 公司产品的单位价格为 2 元，单位变动成本为 1 元，固定成本为 50 万元，则当销售量为 60 万件时：

$$DOL = \frac{60 \times (2 - 1)}{60 \times (2 - 1) - 50} = 6$$

当 Q=120 万件时：

$$DOL = \frac{120 \times (2 - 1)}{120 \times (2 - 1) - 50} = 1.71$$

当 Q=120 万件时：

采用简化公式计算，可以更加清晰地表明在每一销售水平上的经营杠杆系数。即销售水平不同时，其经营杠杆所起的作用大小各不相同。

三、经营风险和经营杠杆——经营杠杆和经营风险的关系（领会）

引起公司经营风险的主要原因是市场需求和成本等因素的不确定性，经营杠杆本身不是利润不稳定的根源。但是，产销量增加时，息税前利润将以 DOL 倍数的幅度增加；而产销量减少时，息税前利润又将以 DOL 倍数的幅度减少。可见，经营杠杆扩大了市场和生产等不确定因素对利润变动的影响。而且经营杠杆系数越高，利润变动越剧烈，公司的经营风险越大。一般来说，在其他因素不变的情况下，固定成本越高，经营杠杆系数越大，经营风险越大。

从经营杠杆系数的计算公式可知：（1）在固定成本不变的情况下，经营杠杆系数说明了销售增加（减少）所引起的利润增加（减少）的幅度。（2）当固定成本不变时，销售额越大，经营杠杆系数越

小，经营风险越低。(3) 当销售量处于盈亏临界点前的阶段时，经营杠杆系数随销售额的增加而增加；当销售额处于盈亏临界点后的阶段时，经营杠杆系数随销售额的增加而减少；当销售量处于盈亏临界点时，经营杠杆系数趋于无穷大。

四、财务风险与财务杠杆——财务风险

公司在存在负债和优先股筹资的情况下，应该按规定向债权人（优先股股东）支付按固定利息率（股息率）计算的利息（股息），并且按照约定的方式偿还债务本金。如果公司无法支付利息（股息）和债务本金，公司将面临一定的财务压力。

这种由于固定性资本成本存在（包括负债利息和优先股股息）而对普通股股东收益产生的影响，称为财务风险。财务风险通常用财务杠杆来衡量。（识记）

五、财务风险与财务杠杆——财务杠杆

1. 财务杠杆的含义（识记）

财务杠杆是指由于固定性资本成本的存在，当公司的息税前利润有一个较小幅度的变化时，就会引起普通股每股收益较大幅度变化的现象。

财务杠杆主要反映息税前利润和普通股每股收益之间的关系，用于衡量息税前利润变动对普通股每股收益变动的影响程度。

2. 财务杠杆系数的概念及计算（应用）

只要公司存在债务利息和优先股股息，就会存在财务杠杆效应。财务杠杆效应的大小通常用财务杠杆（DFL）衡量。

财务杠杆系数是指普通股每股收益的变动率相当于息税前利润变动率的倍数。

按照财务杠杆系数的含义，财务杠杆系数的计算公式可表示为：

$$DFL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT} \quad (\text{财务杠杆系数的定义公式})$$

式中：DFL 为财务杠杆系数；EPS 为基期普通股每股收益额； ΔEPS 为普通股每股收益额的变动额；EBIT 为基期息税前利润； $\Delta EBIT$ 为息税前利润的变动额。

根据每股收益与息税前利润、债务利息、优先股股利股息、所得税税率和普通股股数之间的关系，我们可以得到财务杠杆系数的简化计算公式。

$$EPS = \frac{(EBIT - I)(1 - T) - D}{N}$$

因为：

$$\Delta EPS = \frac{\Delta EBIT(1 - T)}{N}$$

所以： $DEL = \frac{EBIT}{EBIT - I - \frac{D}{1 - T}}$

式中：I 为债务利息；D 为优先股股息；T 为公司所得税税率。

C 和 D 两个公司的资本总额相等，息税前利润相等，息税前利润增长率也相等，只是资本结构不同。C 公司全部资本都是普通股，D 公司的资本中普通股和债务各 50%。相关资料如下：

普通股每股收益计算表（简表） 单位：元

项目	C 公司	D 公司
普通股发行在外股数（股）	2000	1000
普通股股本（每股面值 100 元）	200000	100000
债务（利息率 8%）	—	100000
资本总额	200000	200000
息税前利润	20000	20000
债务利息（利息率 8%）	0	8000
税前利润	20000	12000
所得税（税率 25%）	5000	3000
净利润	15000	9000
每股收益	7.5	9

普通股每股收益计算表（简表） 单位：元

项目	C 公司	D 公司
息税前利润增长率	20%	20%
增长后的息税前利润	24000	24000
债务利息（利息率 8%）	—	8000
税前利润	24000	16000
所得税（税率 25%）	6000	4000
净利润	18000	12000
每股收益	9	12

每股收益增加额	1.5	3
每股收益增长率	20%	33.33%

方法一：采用定义公式法计算。

C 公司：

$$\frac{\Delta EBIT}{EBIT} = \frac{24000 - 20000}{20000} = 20\%$$

$$\frac{\Delta EPS}{EPS} = \frac{9 - 7.5}{7.5} = 20\%$$

$$DFL = \frac{20\%}{20\%} = 1$$

D 公司：

$$\frac{\Delta EBIT}{EBIT} = \frac{24000 - 20000}{20000} = 20\%$$

$$\frac{\Delta EPS}{EPS} = \frac{12 - 9}{9} = 33.33\%$$

$$DFL = \frac{33.33\%}{20\%} = 1.67$$

在 C 和 D 两个公司的息税前利润均增长 20% 的情况下，C 公司的每股收益增加 20%，而 D 公司增加了 33.33%，这就是财务杠杆效应。

方法二：采用简化公式法计算。

$$C \text{ 公司： } DFL = \frac{20000}{20000} = 1$$

$$D \text{ 公司： } DFL = \frac{20000}{20000 - 8000} = 1.67$$

上述计算反映了债务筹资的财务杠杆现象。财务杠杆系数为 1.67 表明公司普通股每股收益的变动是息税前利润变动的 1.67 倍。当公司没有债务和优先股筹资时，不论息税前利润为多少，财务杠杆系

数总是等于 1，每股收益与息税前利润同比例变动。若公司采用债务和优先股筹资，财务杠杆系数必然大于 1。运用债务和优先股筹资的比例越大，公司每股收益变动的幅度越大，即财务风险越高。

六、财务风险与财务杠杆——财务风险和财务杠杆的关系（领会）

从财务杠杆系数的计算公式我们可以看到：息税前利润每变动百分之一，每股收益将以 DFL 数变动。因此，当公司息税前利润增长幅度较大时，可以适当地利用负债资本，发挥财务杠杆效应，更大幅度地增加普通股每股收益，促使股票价格上涨，增加公司价值。当然，公司也要注意合理安排资本结构，使得财务杠杆的利益能够抵消财务风险提高所带来的不利影响。

财务杠杆系数与公司负债存在正相关关系，公司为取得财务杠杆利益，就要增加负债。公司长期负债的增加会增加财务风险。在资本总额、息税前利润不变的情况下，负债比率越高，财务杠杆系数越大，财务风险也越大，公司预期的每股收益也会越高。

七、复合杠杆

经营杠杆是通过扩大销售规模来影响息税前利润，而财务杠杆是通过扩大息税前利润来影响每股收益。如果两个杠杆共同起作用，那么销售规模稍有变动就会使每股收益产生更大的变动，这就是复合杠杆作用。（识记）

不同的公司，复合杠杆所起的作用大小是不完全一致的，为此，需要对复合杠杆所起的作用进行计量。对复合杠杆所起作用进行计量的最常用指标是复合杠杆系数（DCL）。

所谓复合杠杆系数，是指每股收益的变动率相当于销售量变动率的倍数。复合杠杆系数的计算公式为：

$$DCL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta Q / Q}$$
$$DCL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta Q / Q} \times \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT} \quad (\text{复合杠杆系数的定义公式}) \quad (\text{识记})$$

复合杠杆系数的简化计算公式为：DCL=DOL×DFL

例如，E 公司的经营杠杆系数为 2，财务杠杆系数为 1.5，则复合杠杆系数为：DCL=2×1.5=3

经营杠杆和财务杠杆可以按照多种方式组合以得到一个理想的复合杠杆水平和公司总风险程度。即较高经营杠杆系数的公司可以在较低的程度上使用财务杠杆；经营杠杆系数较低的公司可以在较高

的程度上使用财务杠杆。从而使经营风险可以被低财务风险所抵消，高财务风险也可以被低经营风险所抵消，使公司达到一个较合适的总风险水平。

在实际工作中，财务杠杆往往可以选择，而经营杠杆却不同。公司的经营杠杆主要取决于其所在的行业及其规模，一般不能轻易变动；而财务杠杆始终是一个可以选择的项目。因此，公司往往是在确定的经营杠杆下，通过调整资本结构来调节财务杠杆，进而控制公司的总风险水平。