

第六章 现金流的估算

《公司理财》第六章

例开车还是乘车？

- 开车有关的月现金支出（元）：
 - 保险：520
 - 公寓停车场租金：150
 - 办公室泊车费：100
 - 汽油及相关服务：800
- 乘车的相关月现金支出（元）：
 - 保险：520
 - 公寓停车场租金：150
 - 地铁票：500

《公司理财》第六章

企业现金流的构成

- 经营活动产生的现金流CFFO（反映造血功能）
 - $EBIT + \text{折旧} - \text{所得税} - \text{追加的营运资本}$
- 投资活动产生的现金流CFFI（反映放血状况）
 - 出售固定资产-资本性支出
- 融资活动产生的现金流CFFF（反映输血能力）
 - $\Delta \text{借款} - \text{支付利息} - \text{支付股利}$
- 现金变化 = $CFFI + CFFI + CFFF$
- 净现金周转 = 经营现金流 - 投资现金流
 - 意义：需要增加的外部融资

《公司理财》第六章

项目现金流的概念

- 期初 ($t=0$):
 - 固定资产投资、流动资金
- 期间 ($t=1, \dots, n$): 经营现金流
 - $= EBIT(1-t) + Dep$ (折旧)
- 期末 ($t=n$):
 - 残值SV、释放的流动资金

《公司理财》第六章

FCF计算

$$\begin{aligned}
 & \text{Revenue-Cost} \\
 &= EBIT \times (1 - t) \\
 &= EBIT + \text{Depreciation} - \Delta \text{Cap} - \Delta \text{NWC} \\
 &= FCF
 \end{aligned}$$

《公司理财》第六章

估算现金流的原则

- 实际现金流原则
- 相关不相关原则

《公司理财》第六章

实际现金流原则

- 投资的现金流必须按实际发生的时间测量，如：税费
- 项目未来现金流的价值必须用未来的价格和成本来计算，如：通货膨胀
- 预期现金流必须用同种货币来测量

《公司理财》第六章

相关不相关原则

- 与投资决策有关的**相关现金流**是指由于投资决策而引起的公司全面的未来现金流状况变化的现金流；是**增量现金流**。
- 项目的CF=公司的增量CF
=公司的CF（接受）-公司的CF（拒绝）

《公司理财》第六章

估算现金流的注意事项

- **包括所有附带效应**
如新产品的问世使顾客对现有产品的需求减少，“腐蚀”和“自相残杀”都很糟糕。
- **注意分摊费用（间接费用）**
- **忘记沉淀成本**
“已经投入了这么多”并不意味着我们得继续扔钱为决策错误弥补。
- **记住营运资本（净增量）**
- **包括机会成本**
- **不考虑财务费用**

《公司理财》第六章

例：财务费用的处理

- 小主要投资一个单期项目，初始投资是1000元，向银行借款，利率为10%；期末项目预期产生1200元。项目的资本成本为10%。
- 项目NPV=1200/1.1-1000=91
- 如果考虑财务费用100元
- 项目NPV=（1200-100）/1.1-1000=0
- ？

《公司理财》第六章

连续价值

- 许多场合n为精确计算期，而不是项目实际寿命期
- 连续价值指精确计算期以后项目的剩余价值
- 项目价值=精确计算期价值+连续价值

《公司理财》第六章

连续价值的计算

- 许多场合n为精确计算期，而不是项目寿命期
- 对应的CV为连续价值，即精确计算期以后项目总价值
- 假设从n+1起，FCF以稳定的g增长

$$CV = FCF_{n+1} / (k - g)$$
 k为贴现率

《公司理财》第六章

例：某企业拟兼并另一家公司

- 公司资本结构如表
- 单位：百万元，所得税率：**34%**
- 兼并后该公司现金流表
- 对方要求：收购价格不低于总资产帐面价值**307**
- 决策

《公司理财》第六章

资本结构

来源	金额	税后成本%	比重%
贷款1 (7%)	13	5	4.2
贷款2 (8%)	80	5.3	26.
债券 (9.5%)	150	6.3	48.9
股东权益	64	24	20.8
合计	307	9.7 = WACC	100%

T	1	2	3	4	5
EBIT	22.7	29.8	37.1	40.1	42.1
- 利息	21.6	19.1	17.8	16.7	15.8
折旧	21.5	13.5	11.5	12.1	12.7
- 固定资产投入	1.7	3.2	7.0	11.5	13.1
- 营运资本追加	-12.3	1.9	4.2	5.2	6.1
NCF	47.0	28.1	24.8	21.8	21.3

连续价值计算

$$CV = 21.3 (1+5\%) / (9.7\% - 5\%) = 481.2$$

《公司理财》第六章

决策

- 根据预期现金流量表，兼并另一家公司的NPV:

$$\frac{47}{1.097} + \frac{28.7}{1.097^2} + \frac{24.8}{1.097^3} + \frac{21.8}{1.097^4} + \frac{21.3 + 481.2}{1.097^5} - 307$$

《公司理财》第六章

鲍德温公司案例

- 试验营销成本（已经支付）：**250,000**. 沉没成本
- 拟定厂址的现有市值（公司所有）：**\$150,000**. 机会成本
- 保龄球机器成本（按照加速法分5年计提折旧）：**\$100,000**
- 净营运资本增量：**\$10,000**.
- 机器5年生命期内，每年产量（单位）：**5,000, 8,000, 12,000, 10,000, 6,000**.
- 第一年单价为**\$20**；此后年增长率为**2%**。
- 第一年生产单位成本为**\$10**，此后每年按**10%**的速度增长
- 年通货膨胀率：**5%**
- 流动资金：期初为**\$10,000**，此后随销售变动。

《公司理财》第六章

鲍德温公司现金流量量表

	第0年	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
投资 (Investments):						
(1) 保龄球机器	-100.00					21.76*
(2) 累计折旧Accumulated depreciation	20.00	52.00	71.20	82.72	94.24	
(3) 折旧后机器调整基础 (年末)	80.00	48.00	28.80	17.28	5.76	
(4) 机会成本	-150.00					150.00
(5) 净营运资本	10.00	10.00	16.32	24.97	21.22	0
(6) 净营运资本变动	-10.00		-6.32	-8.65	3.75	21.22

假定这项投资第5年末终结市值为3万美元。资本利得为: \$24,240 (= \$30,000 - \$5,760)。假定公司面临的税率为34%。对资本利得按照一般所得税税率征税。资本利得应缴税\$8,240 [0.34 × (\$30,000 - \$5,760)]。税后资本利得为\$30,000 - [0.34 × (\$30,000 - \$5,760)] = 21,760。

鲍德温公司现金流量量表 (续)

(单位:千美元) (所有现金流量发生在年末)

	第0年	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
利润Income:						
(8) 销售额	100.00	163.00	249.72	212.20	129.90	
(9) 运营成本	50.00	88.00	145.20	133.10	87.84	
(10) 折旧	20.00	32.00	19.20	11.52	11.52	
(11) 税前利润	30.00	43.20	85.32	67.58	30.54	
[(8) - (9) - (10)]						
(12) 按34%计税	10.20	14.69	29.01	22.98	10.38	
(13) 净利润	19.80	28.51	56.31	44.60	20.16	

鲍德温公司现金流量量表 (续)

(单位:千美元) (所有现金流量发生在年末)

	第0年	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
利润Income:						
(8) 销售额	100	163	249.72	212.20	129.90	
(9) 运营成本	50.00	88.00	145.20	133.10	87.84	
(10) 折旧Depreciation	20.00	32.00	19.20	11.52	11.52	

回顾一下: 机器5年生命期内, 每年产量 (单位) 分别为:
(5,000, 8,000, 12,000, 10,000, 6,000).
第一年单价为\$20; 此后年增长率2%。
第三年销售额
= 12,000 × [\$20 × (1.02)²] = 12,000 × \$20.81 = \$249,720.
第一年生产单位成本为\$10, 此后每年按10%的速度增长
第2年生产成本 = 8,000 × [\$10 × (1.10)¹] = \$88,000

鲍德温公司税后增量现金流量

	第0年	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
经营现金流		39.80	60.51	75.51	56.12	31.68
(13) + (10)						
投资现金流	-260		-6.32	-8.65	3.75	192.98
(1+4+6)						
增量现金流	-260	39.80	54.19	66.86	59.87	224.66

$$NPV = -260 + \frac{\$39.80}{(1.10)} + \frac{\$54.19}{(1.10)^2} + \frac{\$66.86}{(1.10)^3} + \frac{\$59.87}{(1.10)^4} + \frac{\$224.66}{(1.10)^5}$$
$$NPV = \$51,588.05$$