

中信证券的 WACC 和 EVA 估计

一、WACC 估计

FCFF 折现模型认为，公司价值等于公司预期现金流量按公司资本成本进行折现，将预期的未来自由现金流用加权平均资本成本折现到当前价值来计算公司价值，然后减去债券的价值进而得到股权的价值。即公式可表达为：

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t}$$

其中，加权平均资本成本（WACC）为债务资本价值与股本价值之和。其公式表达为：

$$WACC = \frac{V_e}{V} K_e + \frac{V_d}{V} K_d$$

其中，总资本价值 $V =$ 股权资本价值 $V_e +$ 债务资本价值 V_d ；公司资本股权价值 = 公司总价值 $V -$ 净债务；股权资本的权重 $= V_e / V = (\text{总股本} \times \text{股价}) / V$ ；债务资本的权重 $= V_d / V$ ；债务成本 $K_d =$ 债务税息前成本 $\times (1 - \text{有效税率})$ ；股权成本（ K_e ），可以根据 CAPM 模型

$K_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$ 计算。由于自由现金流贴现法的依据是公司的价值等于一段时间预期的自由现金流和公司的终极价值的现值，若企业往往具有比较稳定的现金流量，所以比较适合采用此类方法。

加权平均资本成本（WACC）是公司自有现金流贴现模型的关键指标之一，为说明 WACC 的计算过程，在此以我国 A 股上市公司“中信证券”为例进行说明。根据 WACC 的计算公式，WACC 包括公司股本价值与债务资本价值两部分。为计算股本价值和债务价值，在计算过程中分以下步骤：

(1) 计算公司的股本成本 K_e 。

股本成本的计算公式为：

$$K_e = \text{无风险利率} + \text{股票风险溢价}$$

在中国证券市场上，假定无风险利率为 3.07%，市场预期回报率为 14.64%，同时中信证券的 Beta 系数为 1.36%，则股权成本 K_e 为 18.80%，计算过程如下：

股本成本	18.80%
无风险利率	3.07%
+ 股票风险溢价	15.73%
Beta	1.36
× (R _m - R _f)	14.64%

(2) 计算公司的债务成本 K_d 。

债务成本的计算公式为：

$$K_d = [[(SD/TD) \times (TN \times AF)] + [(LD/TD) \times (TB \times AF)]] \times [1 - TR]$$

其中，SD 为短期债务；LD 为长期债务；TD 总债务；AF 为债务调整系数，其一般根据公司信用等级确定，越低的信用评级则要求该系数越高，例如某公司的债券等级为“AA”的收益率高于同期限国债收益率 20%，则该公司债务调整系数为 1.2；TN 为短期利率，一般用国库券收益率表示；TB 为长期利率，一般用，TR (Tax Rate) 为有效税率。

根据 2007 年中信证券的财务报表可得到，该公司的短期债务 SD 为 57023 万元，长期债务 LD 为 195000 万元，则总债务 TD 为 252023 万元，短期债务/总债务为 0.23，长期债务/总债务为 0.77。假定短期市场利率和长期利率分别为 2.25% 和 3.07%，则公司的税前债务总成本等于 (短期债券利率 × 短期债务/总债务) 与 (长期债券利率 × 长期债务/总债务) 之和，即 0.52% + 0.236 = 2.88%。假定该公司的有效税率为 31.94%，债券调整系数为 1.38，则税后的债务成本为 K_d 等于：(1 - 有效税率) × 税前债务总成本 × 债务调整系数 = 2.70%。债务成本的计算过程如下：

税后债务成本	2.70 %
<hr/>	
(1 - 有效税率)	68.06 %
有效税率	31.94 %
税前债务总成本	2.88 %
短期债券利率 × 短期债务/总债务	0.52 %
短期债务/总债务	0.23
× 短期利率	2.25 %
+ 长期债券利率 × 长期债务/总债务	2.36 %
长期债务/总债务	0.77
× 长期利率	3.07 %
× 债务调整系数	1.38

(3) 根据计算 WACC 值。

根据公司股本和股价可得到公司市值 29595090 万元，公司的总债务 TD 为 252023 万元，则公司资本结构为债务资本权重为 0.84%，股权资本权重为 99.16%。同时，由于步骤 1 和步骤 2 分别计算 K_e 、 K_d 分别为 18.80% 和 2.70%，则根据 $WACC = \frac{V_e}{V} K_e + \frac{V_d}{V} K_d$ ，则得到 18.66%。

二、EVA 估计

经济附加值指标 (Economic Value Added, 简称 EVA) 指标等于公司税后净营业利润减去全部资本成本 (股本成本与债务成本) 后的净值。计算公式为：

EVA=NOPAT-资本成本

其中，EVA 为经济附加值；NOPAT 为税后经营利润，或息前税后利润，是指息税前利润 EBIT 扣除经营所得税后得到；资本成本等于 WACC 乘以实际投入资本总额；WACC 为加权平均的资本成本。

上式也可表示为：

$EVA=(ROIC-WACC)\times\text{实际资本投入}$ (

其中，ROIC 为资本收益率，即投资资本回报率，为息前税后利润除以投入资本。如果计算出的 EVA 为正，说明企业在经营过程中创造了财富；否则就是在毁灭财富。

经济附加值指标克服了传统业绩衡量指标的缺陷（股东价值与市场价值不一致问题），比较准确地反映了上市公司在一定时期内为股东创造的价值。例如，2001 年 10 月，美国五百强中排名第七的美国能源巨头安然公司突然破产案例，充分说明了经济附加值评估的实用性。无论从哪个角度去评估，这个成功经营了七十年的最具创新精神的美国公司在 2000 年的业绩都是无可挑剔的。2000 年公司年度净利润达到历史最高。安然公司非常注重每股收益，预计公司未来收益会持续走强，但是 EVA 评估价值却连续 5 年不断恶化（见表 1）。该表数据显示，安然的净收益在增长，可是经济增加值（EVA）历年都在下滑，正是因为这种下滑，导致安然失控而突然破产。

表 1: 安然公司 EVA 估值 单位：美元

	1996 年	1997 年	1998 年	1999 年	2000 年
净收益(百万元)	600	100	700	880	990
每股收益（元）	1.2	0.18	1.15	1.40	1.20
EVA (百万元)	-10	50	-200	-330	-650

在此，再以中信证券为例，说明 EVA 估值过程。根据 EVA 公式，EVA 计算过程分为以下三个步骤：

(1) 计算税后净营业利润 NOPAT。

根据 2007 年公司财务报表，公司营业净收入（营业利润）为 2000555 万元，营业税为 502420 万元，则税后净营业利润 NOPAT 为 1498135 万元。

(2) 计算资本支出

计算资本支出，首先计算投资总额，投资总额计算过称为：短期债务+ 应付利息 +应付

税+ 应付红利+养老金/退休债务+长期债务+少数股东权益 + 递延所得税+ 普通股+ 资本
公积+留存收益 +优先股+ 其他

根据以上计算过程得到该年度公司投资总额： 6225785 万元。而资本支出计算公式为：

资本支出=投资总额×WACC

从专栏 7-1 得到中信证券的 WACC 值为 18.66%，这样资本支出等于： $6225785 \times 18.66\% = 1161731$ (万元)

(2) 计算经济附加值 EVA

根据公式 (7.14)，EVA 等于 NOPAT 减去资本成本 (资本支出)，即公司经济附加值 EVA：
 $1498135 - 1161731 = 336404$ (万元)。