

三种折现现金流量模型对比分析

刘捷

(北方工业大学经济管理学院 北京 100041)

【摘要】本文分析了DDM、FCFE、FCFF三种模型的异同,指出导致DDM和FCFE产生估值差异主要在于分红比率的不确定以及分红和留存的收益率不同,导致FCFE和FCFF的差异主要是债务水平的正确估计。分红率越高以及负债率越低的公司,三个模型的估值差异越小;反之估值差异越大。本文用张裕的案例以EXCEL表格的形式展示了如何以三个不同的模型计算出类似的估值结果。

【关键词】股息折现模型 股权自由现金流模型 公司自由现金流模型

一、三种折现现金流量模型异同比较

1. 股息折现模型(DDM)与股权自由现金流模型(FCFE)的比较。这两种方法有时会提供相异的价值估计,有时又会给出相似的价值估计,产生差异的原因是什么呢?

(1)两者的价值估计何时相同。在理论上,使用DDM和FCFE的估价结果是一样的。而实际中,只有在极少数的情况下,二者的估价结果相同:第一种情形是公司股利支付额与股权自由现金流量相等,但极为罕见;第二种情形是公司的股权自由现金流量大于公司股利支付额,但股权自由现金流量大于公司股利支付额的余额被公司投资后,净现值等于零,在这种情况下用DDM和FCFE的估价结果是相同的。

(2)两者的价值估计何时相异。首先,在股权自由现金流量大于公司股利支付额的情况下,股权自由现金流量大于公司股利支付额的余额被公司投资后,净现值小于零(例如,多余的现金只得到低于市场利率的利息),那么用FCFE计算出的价值就会比用DDM计算出的价值高。其次,如果公司股利支付额大于股权自由现金流量,公司就不得不通过发行新股或债务来支付过高的股利。这对公司价值的影响是相当复杂的。一般而言,当公司所付股息远低于在FCFE中可得的数额时,预期增长率和终端价值在DDM中将会较高,但每年的现金流在FCFE中将会较高。对于价值的净效应将根据公司而定。DDM与FCFE间具体差异见表1。

2. FCFE与公司自由现金流模型(FCFF)估价差异分析。理论上,如果同时满足下列条件,用FCFE间接计算出的股权价值与FCFE直接计算出的股权价值在估价结果上应当相同:首先,在两种模型中对公司未来增长情况的假定要一致。其次,债务的定价要正确。

在实践中,用FCFE间接计算出的股权价值与用FCFE直接计算出的股权价值在估价结果上的差异常常产生于对公司债务的估价不准确。如果公司的债务被高估,则用FCFE得到的股权价值将比用FCFE得到的股权价值低;如果公司的债务被低估,则结果正好相反。

表1 DDM和FCFE间的差异

比较项目	DDM	FCFE
暗含的假设	只支付股息。盈利的其余部分被投回公司之中。某些投资在经营性资产中而另一些在现金和上市证券之中。	FCFE被支付给股东们。剩余盈利只是被投入到经营性资产之中。
预期增长	衡量出自经营性的和现金资产的收入增长。根据基本因素,它是盈利留存率和股权资本报酬的乘积。	只衡量出自经营性资产的收入。根据基本因素,它是股权资本再投资率和股权资本的非现金报酬的乘积。
处理现金和上市证券	出自现金和上市证券的收入被放在盈利而最终在股息之中。从而,现金和上市证券并不需要被添加。	具备两种选择:①把出自现金和可经营证券的收入放入收入预测相对于股权资本价值的估计中。②忽略出自现金和上市证券的收入并把它们的价值加到模型的股权资本价值上。

二、利用DDM、FCFE、FCFF估计张裕投资价值

张裕是中国第一个工业化生产葡萄酒的厂家,也是目前中国乃至亚洲最大的葡萄酒生产经营企业。公司致力于不断提升品质和品牌来不断提升产品价格和股东回报。张裕发展所需要的投资资金很少,同样也很少有有息负债。公司具有充沛的现金流,并且长期坚持高派息率,非常适合于采用FCFF、FCFE、DDM等来进行估值。

张裕过去5年净利润从2004年的2.04亿元上升到2009年的11.27亿元,复合增长率为40%。考虑到我国的葡萄酒人均消费量只有发达国家的不到十分之一,张裕由于自身的品牌和管理可以持续占有很高的市场占有率,因而预计未来继续保持较高增长。

第一阶段从2010年到2012年,假定每年收入增长24.69%;第二阶段从2013年到2022年,假定每年收入增长10%;第三阶段假定每年增长率3%。

主要的估值假设:无风险利率采用7年期国债收益率3.79%,市场组合报酬率10%,有效税率25%;经测算,张裕的β系数

为 0.36, 债务资本成本 K_d 为 6.22%; 债务成本比重 0.64%, 股权资本成本 K_e 为 6.01%, WACC 为 6.01%。股权资本成本和公司资本成本基本相同的原因是张裕几乎没有有息负债。上述的假设对于 DDM、FCFE、FCFF 都适用。

1. DDM 估值过程分析。假设张裕从 2010 年开始将盈利的 100% 用于分红。张裕的股利在 2010、2011、2012 年分别是 13.22 亿、16.40 亿、20.34 亿元; 从 2013 年开始每年增长 10%; 到 2022 年, 随后保持 3% 的永续增长速度。采用 6.01% 的折现率计算总股权现值为 1 159.51 亿元, 除以总股本 5.27 亿股, 得到 2010 年底每股价值 219 元。具体估值过程见表 2。

2. FCFF 估值过程分析。张裕的 FCFF 在 2010、2011、2012 年分别是 11.63 亿、14.45 亿、17.77 亿元; 从 2013 年开始每年增长 10%; 到 2022 年, 随后保持 3% 的永续增长速度。采用 6.01% 的折现率计算总股权现值为 1 016.19 亿元。用现值扣减带息债务 2.35 亿元、少数股东权益 1.36 亿元。可得到股权价值 1 012.48 亿元, 除以总股本 5.27 亿股, 得到 2010 年底每股价值 192 元。具体估值过程见表 3。

3. FCFE 估值过程分析。张裕的 FCFE 在 2010、2011、2012 年分别是 9.7 亿、14.76 亿、18.04 亿元; 从 2013 年开始每年增长 10%; 到 2022 年, 随后保持 3% 的永续增长速度。采用 6.01% 的折现率计算总股权现值为 1 026.68 亿元, 扣减 1.36 亿元的少数股东权益得到股权价值 1 025.31 亿元, 除以总股本 5.27 亿股, 得到 2010 年底每股价值 194 元。具体估值过程见表 4。

从上述分析可见, 张裕由于不需要新的资本投入就可以维持增长导致分红率很高、几乎不需要负债的特点, 各个估值方法计算出来的结果差异比较小。FCFF 的估值结果 192 元, FCFE 的估值结果 194 元, DDM 的估值结果 219 元。2010 年 12 月 4 日张裕每股股价 103 元, 股价存在较大的低估。

三、总结

导致 DDM 和 FCFE 产生估值差异主要在于分红比率的不确定以及分红和留存的收益率不同, 导致 FCFE 和 FCFF 的差异主要是债务水平的正确估计。因此分红率越高以及负债率越低的公司, 三个模型的估值差异越小; 反之估值差异越大。

【注】本文系北方工业大学北京市优秀教学团队“会计学专业系列课程教学团队”建设成果之一。

主要参考文献

1. 斯蒂芬·H. 佩因曼. 财务报表分析与证券定价. 北京: 中国财政经济出版社, 2005
2. Aswath Damdaran. 投资估价(第 2 版). 北京: 清华大学出版社, 2004
3. 克里舍·G. 佩普等著. 孔宁宁等译. 运用财务报表

表 2 利用 DDM 对张裕进行估值的结果

DDM 估值		2010-12-31	2011-12-31	2012-12-31	2013-12-31
股利		1 322.21	1 640.76	2 034.46	2 237.91
K_e		6%	6%	6%	6%
现值系数		100%	94%	89%	84%
股利现值	26 864.51	1 316.51	1 541.01	1 802.38	1 870.14
永续价值现值	89 087.17				
股利现值合计	115 951.68				
除:	总股本(万股)	52 728			
	每股价值(元)	219.91			

表 3 利用 FCFF 对张裕进行估值的结果

FCFF 估值		2010-12-31	2011-12-31	2012-12-31	2013-12-31
FCFF		1 163.87	1 445.47	1 777.12	1 954.84
WACC		6.01%	6.01%	6.01%	6.01%
现值系数		99.57%	93.93%	88.61%	83.59%
FCFF 现值	23 499.69	1 158.85	1 357.71	1 574.66	1 634
永续价值现值	78 119.98				
企业价值	101 619.68				
加:	非核心资产	0			
减:	带息债务	235			
减:	少数股东权益	136.46			
	股权价值	101 248.22			
除:	总股本(万股)	52 728			
	每股价值(元)	192.02			

表 4 利用 FCFE 对张裕进行估值的结果

FCFE 估值		2010-12-31	2011-12-31	2012-12-31	2013-12-31
FCFE		970.758 8	1 476.681	1 804.57	1 985.027
K_e		6%	6%	6%	6%
现值系数		0.995 7	0.939 2	0.885 9	0.835 7
FCFE 现值	23 647.71	966.57	1 386.9	1 598.71	1 658.82
永续价值	79 020.45				
总股权价值	102 668.16				
减:	少数股东权益	136.46			
	股权价值	102 531.71			
除:	总股本(万股)	52 728			
	每股价值(元)	194.45			

进行企业分析与估价. 北京: 中信出版社, 2004

4. 肯尼斯·汉克尔, 尤西·李凡特著. 张凯等译. 现金流量与证券分析(第 2 版). 北京: 华夏出版社, 2001

5. Steven. H. Penman. 权益资本估价的股利、现金流及净收益方法的比较. 会计研究, 1996; 9

6. 刘捷, 王世宏. 如何正确运用 DDM 进行上市公司估值. 中国管理信息化(综合版), 2007; 12

7. 刘捷, 王世宏. 股利折现模型与现金流折现模型的对比分析. 中国管理信息化, 2006; 7