

# 基于 FCF 模型的恒瑞医药价值评估

王伟

(重庆财经职业学院 重庆 402160)

**【摘要】** 本文利用上交所上市公司数据,采用自由现金流折现(FCF)模型对恒瑞医药的股票每股价值进行了评估。研究表明:2012 年度恒瑞医药的股票每股价值为 38 元左右,与实际每股价格相符合,采用 FCF 模型对上市公司进行估值具有可行性,对投资者理性投资也有一定指导作用。

**【关键词】** 恒瑞医药 价值评估 FCF 模型

## 一、FCF 模型和价值评估步骤

自从 1934 年格雷厄姆和多德合写的“证券分析”中首次提出价值投资理念以来,价值投资已经成为证券投资的主流理念之一。公司价值评估方法总体上可以分为三种,分别是成本法、市场法与收益法。收益法自从引入现金流量折现的思想后,逐渐成为实际运用较为广泛的评估方法。1986 年,美国西北大学阿尔弗雷德·拉巴波特在此基础上创立了 FCF 模型,它的基本思想是公司价值等于公司所有权利要求者的自由现金流按照公司资本成本进行折现得到的现值总和。FCF 的原理相对简单,在具体运用过程中有很大灵活性,其在公司估值上的运用有两个条件:一是要能较准确预测出公司未来若干年的自由现金流;二是要能确定出合适的折现率。

恒瑞医药恰能满足这两个条件:一是该公司发展平稳,技术创新能力较强,管理体制成熟,可对公司自由现金流进行较准确地预测;二是在上交所上市 10 年的历程与国内资本市场的发展都为取得合理的折现率创造了数据条件。因此建立在理性预测之上的恒瑞医药公司价值评估结果是可信的,具备一定的实际参考价值。使用 FCF 模型进行公司价值评估可分为三个阶段:确定加权平均资本成本,估计未来年度自由现金流和估计公司当前内在价值。

1. 确定加权平均资本成本。由于 FCF 模型评估的是公司整体内在价值,自由现金流所反映的是公司所有投资者的现金流(包括债权人所有者和股权所有者的现金流),对其进行折现时使用的折现率就应该是反映所有投资者所要求的回报率,即加权平均资本成本(权益资本成本和债务资本成本的加权平均值)。其公式为:加权平均资本成本=权益资本成本×权益资本在资本结构中的百分比+债务资本成本×债务资本在资本结构中的百分比×(1-公司有效所得税税率)。

2. 估计未来年度自由现金流。自由现金流是公司实际持有并可自由支配的现金,它是在不危及公司生存和发展的前提下由息税前利润扣除营运费用、投资支出、所得税再加上折

旧后得到的可分配给股东的剩余现金流。其公式为:自由现金流=息税前利润-息税前利润的现金所得税-投资+折旧-营运资金的增加

3. 估计公司当前内在价值。将得到的未来年度自由现金流以加权平均资本成本为折现率分别折现到当前并相加求和就可以得到公司的内在价值。若假设公司是永续经营的,在对未来年度现金流的估计和折现上将会发生困难。本文使用的是两阶段增长模型,第一阶段为超常增长阶段,第二阶段为永续增长阶段,不同增长阶段的折现率相应有所不同。

## 二、恒瑞医药的估值分析

### (一)FCF 模型参数确定

1. 负债权益比的确定。由表 1 可知,恒瑞医药 2005 年以来的负债权益比较为稳定,可假设未来若干年内的负债权益比保持在该平均水平不变,即 0.147 3。

表 1 近 10 年恒瑞医药负债权益比数据

年度	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
负债权益比	0.520 7	0.684 6	0.276 1	0.173 7	0.170 6
年度	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
负债权益比	0.223 0	0.113 6	0.125 3	0.121 1	0.104 0

2. 权益资本成本的确定。使用 CAPM 模型来确定权益资本成本,由公式可知要先确定无风险收益率、市场组合预期收益率和贝塔系数。以 2011 年底发行的 10 年期国债收益率为无风险收益率,可得无风险收益率为 0.039 9。同时取上证综合指数近 10 年的年均收益率为市场组合预期收益率,可得市场组合预期收益率为 0.049 4(注:此处采用简便算法,不考虑 10 年间上证综合指数样本股构成情况的变化,上证年均收益率 =  $\sqrt[10]{2011 \text{ 年上证综合指数值} / 2002 \text{ 年上证综合指数值}} - 1$ )。通过在上证综指增长率和公司股价增长率之间做线性回归来确定公司的贝塔系数值,由表 2 通过 EVIEWS5.0 进行线性回归得到贝塔系数为 0.951 5。

表2 近10年上证综合指数和恒瑞医药股价数据

年度	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
上证综合指数	1 357.65	1 497.04	1 266.50	1 161.06	2 675.47
公司股票价格	10.04	8.39	12.47	14.75	32.26
上证综指增长率	-0.175 2	0.102 7	-0.154 0	-0.083 3	1.304 3
公司股价增长率	-0.407 7	-0.164 3	0.486 3	0.182 8	1.187 1
年度	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
上证综合指数	5 261.56	1 820.81	3 277.14	2 808.08	2 199.42
公司股票价格	57.04	38.51	52.50	59.56	29.44
上证综指增长率	0.966 6	-0.653 9	0.799 8	-0.143 1	-0.216 8
公司股价增长率	0.768 1	-0.324 9	0.363 3	0.134 5	-0.505 7

将得到的数据代入资本资产定价模型公式：权益资本成本=无风险收益率+贝塔系数×(市场组合预期收益率-无风险收益率)，可得到权益资本成本为0.048 9。

3. 债务资本成本的确定。将2011年底中国人民银行规定的5年及以上贷款利率作为债务资本成本，可得到债务资本成本为0.070 5。

4. 有效所得税税率的确定。2008年之前恒瑞医药按照0.33的普通上市公司所得税税率交税，2008年1月1日起普通上市公司所得税税率变为0.25，同时恒瑞医药在2008年被认定为高新技术企业，所得税税率变为0.15，可假设公司未来若干年内的所得税税率会保持在0.15不变。将得到的权益资本成本、债务资本成本、负债权益比和有效所得税税率代入加权平均资本成本公式，可以得到加权平均资本成本为0.050 5。

(二)未来自由现金流的估计

1. 自由现金流公式的说明。本文自由现金流折现模型使用的是两阶段增长模型，其中第一阶段为未来5年的超常增长阶段。这一阶段的自由现金流公式基于麦肯锡模型，其公式为：自由现金流=息税前利润-息税前利润的现金所得税-投资+折旧-营运资金的增加。

2. 预测未来年度财务报表。两阶段模型的第二阶段为永续增长阶段，本文将根据过去年度财务报表预测出超常增长阶段的详细财务报表以用于未来自由现金流的估计。第一步是预测利润表。通过研究利润表发现一部分指标如主营业务收入等是随公司业务发展成为比例变动的，而另一部分指标如财务费用等是长期保持不变的，可把利润表指标分为成比例变动指标和不成比例变动指标两类。对于前者采用线性回归法进行预测，后者则采用求平均值的方法进行预测，见表3。

表3 未来5年成比例变动指标数据 单位：%

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
营业收入	0.259 1	0.256 0	0.253 0	0.249 9	0.246 9
营业成本	0.318 1	0.335 6	0.353 2	0.370 7	0.388 2
营业税金及附加	0.190 9	0.186 7	0.182 4	0.178 1	0.173 9
销售费用	0.267 2	0.248 9	0.230 6	0.212 3	0.194 0
管理费用	0.191 9	0.177 6	0.163 4	0.149 2	0.134 9

接下来由2011年利润表成比例变动指标数据，结合表3的2012年到2016年成比例变动指标比例变动数据，就可以预测出未来5年利润表成比例变动指标数据值。同时，利用2002年到2011年的利润表不成比例变动指标数据除去不合理数据求平均值，可以预测出未来5年的利润表不成比例变动指标数据，见表4：

表4 未来5年不成比例变动指标数据 单位：百万元

	其他业务利润	财务费用	投资收益	补贴收入	营业外收入	营业外支出	利息收入	利息支出
数据值	0	5.576 0	4.861 3	0	3.583 3	2.814 4	1.368 7	6.992 2

由于所得税税率自2008年开始变为0.15，这就与之前的所得税税率差别较大，所以预测所得税的方法是通过2008年和2009年的利润总额与所得税做线性回归分析，再由求得的线性回归方程式与2012年到2016年的利润总额数据来求解未来的所得税数据。利润总额与所得税之间的线性回归方程式为： $Y=0.1705X-45.6944$ 。其中X是利润总额，Y是所得税。

其他在自由现金流评估中使用到的如主营业务利润、营业利润、利润总额等指标可以通过已经讨论过的利润表指标求得。通过已有讨论可以得到预测的未来5年利润表，由于篇幅所限不列示。第二步和第三步分别是预测资产负债表和现金流量表，方法同预测利润表，由于篇幅所限不列示。

3. 估计未来年度自由现金流。由预测得到的财务报表和自由现金流公式就可估计未来年度的自由现金流，见表5：

表5 未来10年自由现金流 单位：百万元

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
息税前利润	1 868	2 117	2 650	3 312	4 107
-息税前利润的所得税付现	274	316	407	520	655
-投资	159	172	184	197	209
+折旧和摊销	94	93	120	146	151
-营运资金的增加	843	1 148	1 559	2 101	2 677
=自由现金流	686	574	620	640	716

(三)恒瑞医药内在价值估计

1. 永续期内在价值的估计。第一步是永续期内在价值公式的说明。本文FCF模型使用的是两阶段增长模型，其中第二阶段为永续增长阶段。公司永续期内在价值公式为：永续期内在价值=可清楚预测公司价值期后第一年的自由现金流/(加权平均资本成本-自由现金流的长期预期增长率)。

第二步是估计自由现金流的长期预测增长率。由于2013~2015年的自由现金流相对比较稳定，所以采用几何平均数法求其自由现金流的年均增长率为 $\sqrt[3]{640/574}-1=0.036 9$ ，认为自由现金流的长期预测增长率为0.036 9。

第三步是估计永续期的内在价值。由相关数据和永续期内在价值公式可以得到永续期的内在价值为： $716 \times (1+0.036 9)$

# 用友固定资产系统折旧计提存在的问题

赵海鹰

(温州职业技术学院财会系 浙江温州 325035)

**【摘要】** 用友软件是目前国内市场占有率最高的会计电算化软件,但其固定资产折旧计提范围及计提公式存在一定问题,本文对此做一探讨,并提出解决对策。

**【关键词】** 用友 固定资产 折旧计提

## 一、固定资产折旧计提范围错误

《企业会计准则第4号——固定资产》第十四条规定,除已提足折旧继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外,企业的其他固定资产都要计提折旧。但是,用友软件系统预置的固定资产折旧范围与该规定不尽相符,如图1所示。

用友软件下,未使用和不使用的固定资产不计提折旧,这违背了《企业会计准则第4号——固定资产》的规定,并可能导致利润虚增。对于该问题,如何解决呢?

用友软件预置的“使用状况目录表”是对固定资产使用情况所做的基本分类,系统预置的使用状况不能修改和删除,而且只能是“使用中”、“未使用”、“不需用”这三种一级使用状况,不能增加新的一级使用状况,但是可以在一级使用状况下增加二级使用状况。

列表视图		列表视图	单张视图
使用状况目录表		使用状况名称	是否计提折旧
1	使用中	使用状况目录表	否
2	未使用	使用中	是
3	不需用	在用	是
		季节性停用	是
		经营性出租	是
		大修理停用	是
		未使用	否
		不需用	否

图 1

基于这种设定,笔者认为,可以在“未使用”和“不需用”类别下增设二级使用状况,将其设置为计提折旧,详见图2。只要

$(0.0505 - 0.0369) = 54\ 589.74$ (百万元)。

2. 当前公司内在价值的估计。第一步是对预测的 2012 年到 2016 年自由现金流进行折现,折现到 2012 年。接下来将未来 10 年的折现现值相加得到超常增长期的现值为 2 934.23 百万元。第二步是对预测的永续增长期内在价值进行折现,折现到 2012 年。由永续期内在价值为 2016 年的内在价值可知,2012 年的永续期价值的折现现值为 44 825.67 百万元。第三步是对当前公司内在价值的估计,也就是估计折现到 2012 年的公司内在价值。当前公司的内在价值由两部分组成:超常增长期公司价值与永续增长期公司价值。由已知的折现到 2012 年的超常增长期公司价值与永续增长期公司价值现值数据可以得到当前公司内在价值为:  $2\ 934.23 + 44\ 825.67 = 47\ 759.90$ (百万元)。

3. 恒瑞医药每股内在价值的估计。由于 2012 年恒瑞医药的负债为 472.67 百万元(作者发稿时恒瑞医药 2012 年年报尚未披露,这里以 2012 年 9 月 30 日的的数据替代),少数股东权益为 204.76 百万元,所以普通股东权益为:  $47\ 759.90 - 472.67 - 204.76 = 47\ 082.47$ (百万元)。同时恒瑞医药的流通股数

为 1 234.32 百万股。所以从理论上来说恒瑞医药的流通股每股股权价值为:  $47\ 082.47 / 1\ 234.32 = 38.14$ (元)。

## 三、总结与分析

从本文的价值评估结果来看,恒瑞医药的预期流通股每股股权价值为 38.14 元。而 2011 年 12 月到 2012 年 12 月复权后的股票价格大体上在 36.7 元到 53.5 元的范围内波动,偏离不大。实际每股价格与预测每股价值相符合说明了在对恒瑞医药的估值中,采用 FCF 模型有一定的可行性,同时也对投资决策有一定的参考作用。

**【注】** 本文受国家社科基金一般项目(项目编号:12JY097)的资助。

## 主要参考文献

1. 火颖,张汉飞. FCFE 模型进行估价的方法应用——青岛啤酒股票价值分析. 山东社会科学, 2004, 5
2. 石晓军. 非上市公司价值评价: 基于 CAPM 的 DCF 方法与实证. 商业研究, 2003, 3
3. 付建奎, 唐玮. 中国石油价值评估. 石油大学学报(社会科学版), 2005, 4