

“绩优成长股”股票定价模型研究

檀向球¹,周维颖²,夏宽云³

(1. 申银万国证券研究所,上海 200002;2. 上海财经大学 财经研究所,上海 200433;

3. 复旦大学 管理学院,上海 200433)

摘 要:本文在综合借鉴西方比较成熟的市场股票定价方法的基础上,从实证和可行的角度建立了绩优成长股的股价定价模型。

关键词:绩优成长股;定价模型;基本面因素;技术面因素;题材因素

中图分类号:F830.91 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2001)06-0036-07

一、证券二级市场上股票定价模型的探索性研究

1. 影响股价变动的因素分析

影响股票内在投资价值的因素通常有三大类:基本面因素、技术面因素和题材因素。基本面因素主要有国内外经济形势、国家政策动向、行业发展前景、上市公司经营业绩以及上市公司的流通股本大小等。技术面因素主要是指股价波动中的量价关系,其分析方法有K线理论、型态理论、趋势线理论、波浪理论和技术指标分析等,这些方法把股票成交价格 and 成交量这两个指标加以综合处理,灵敏地反映二级市场上股票多空力量的对比情况。在实际操作中,除了基本面因素和技术面因素外,重组概念、送配概念、热点与板块因素等题材因素也是股票投资者需要经常考虑的重要因素。在板块概念的影响下,其中一些个股的股价上涨往往能引起投资者的联想,并在二级市场上产生买卖心态上的共鸣,从而推动有关板块的上涨或下跌。

在现实的股价波动中,这三方面的因素又是通过复杂的交互作用影响着股价的波动,但所有这些因素对股价的影响都是通过影响投资者对上市公司未来盈利状况的预期而实现的。因此,从可操作性来看,为了合理地确定股价与影响上市公司内在投资价值的因素之间的关系,我们可以考察一下上市公司基本面中可以量化的指标与该公司股价的关系。

我们认为,上市公司基本面中可以量化的、并且对该公司股价可能有影响的主要有八个方面:盈利能力、偿债能力、资产管理能力、成长性、股本扩张能力、主营业务鲜明状况、行业、流通股(其中前六个方面反映上市公司的经营业绩)。

收稿日期:2000-10-12

作者简介:檀向球(1974—),男,安徽贵池人,申银万国证券研究所博士生;周维颖(1976—),男,湖南武冈人,上海财经大学财经研究所博士生;夏宽云(1965—),男,湖北武汉人,复旦大学管理学院博士生。

上市公司经营业绩首先表现在上市公司的盈利能力。我们可以设立主营业务利润率、总资产利润率、净资产收益率和每股收益这四个指标来反映上市公司的盈利能力。

经营业绩良好的上市公司的长期和短期偿债能力都应该比较强。我们采用股东权益比率(1-资产负债率)这一指标来反映上市公司的长期偿债能力;采用流动比率来反映上市公司的短期偿债能力。

资产管理能力反映上市公司在资产管理方面的效率,可以用总资产周转率、存货周转率和应收帐款周转率这三个指标来反映上市公司在资产管理方面的能力。

经营业绩良好的上市公司应该表现出较高的成长性。我们设立总资产增长率、主营业务收入增长率和净利润增长率这三个指标来反映上市公司的成长性。

经营业绩良好的上市公司其股本扩张能力也应该较强。我们用每股净资产、每股公积金和每股未分配利润这三个指标来反映上市公司的股本扩张能力。

另外,由于我国有不少上市公司盲目地搞多元化经营,在扩大规模的同时,并没有提高自己的专业化技术水平,这只会引起主业的分散,经营上也无法集中精力。我们可以用主营业务鲜明率这个指标来反映上市公司主营业务的鲜明状况,并且主营业务鲜明率越大,上市公司主营业务也就越突出,盈利能力也就越有保证。其中:

$$\text{主营业务鲜明率} = (\text{营业利润} - \text{其它业务利润}) / \text{利润总额}$$

上市公司经营业绩的好坏与所属行业整体经营业绩紧密相关,因此,所属行业对某些行业上市公司股票的股价关系也较为密切。有些行业发展前景广阔,其行业内上市公司股票的股价整体定位就比较高;而夕阳行业上市公司股票价格整体定位就比较低。这样就会使得不同行业的两个上市公司即使经营业绩完全一样,其股票也可能由于行业的因素而差异很大。另外,我国目前上市公司的国家股和法人股还未流通上市,这样股价只能反映二级市场上流通股的成交价格。因此,我们在考虑影响股价的基本面因素时还必须考虑上市公司的行业性质和流通股本的大小。

2. 定价模型解释变量的选取

首先,我们以可能影响股价的沪市 366 家上市公司 1997 年的 18 个基本面指标(A 股流通股以 1998 年 5 月 4 日的实际值为准)作为自变量,以这些上市公司 1998 年 5 月 4 日到 6 月 30 日的收盘价的简单平均值为因变量作为数量分析的基础。若有上市公司在这时期发生了分红、配股或转增股本的情况,需要对该日的收盘价进行复权处理,同时也要对流通股进行调整。假定某日某公司发生除权情况,每 10 股派现 p_1 元、送 n_1 股、转增 n_2 股、配 n_3 股(配股价 p_2 元),该公司股票该日收盘价为 p_3 元,则该日作为因变量的收盘价 p 调整为:

$$p = p_3 \times (1 + n_1/10 + n_2/10 + n_3/10) + p_2 - p_2 \times n_3/10$$

我们采用逐步回归法,得出上述 18 个指标对股价 Y 的解释能力为 $R-SQUARED = 0.43$,也就是说这 18 个基本面指标只能解释沪市上市公司股价波动的 43%,另外的 57%无法用这 18 个指标解释,必须靠各种技术面因素和题材因素来解释。

其次,为了探讨基本面和股价之间的关系,我们必须对上市公司进行分类研究,以使基本面对股价波动的解释能力能够达到应用分析的要求。

我们在对影响股票价格的各种因素之间的关系进行深入的研究之后,发现了在基本面因素中有如下关系式:

$$(1) \text{每股收益} = \text{净资产收益率} \times \text{每股净资产}$$

(2)净资产收益率= $[1/(1-资产负债率)] \times$ 总资产利润率

(3)总资产利润率=总资产周转率 \times 销售利润率

(4)销售利润率=主营业务利润率/主营业务鲜明率(这是近似等于)

(5)每股净资产包含每股公积金和每股未分配利润

(6)股东权益比率与流动比率和速动比率关系很大

(7)总资产周转率与存货周转率和应收帐款周转率关系密切

由上述关系可知,每股收益是反映上市公司基本面的“领头羊”指标,我们可以用每股收益把沪市 366 家上市公司分为四类:亏损及亏损概念股,每股收益 <0.05 元;绩差股, $0.05 \text{元} \leq$ 每股收益 <0.15 元;业绩一般股, $0.15 \text{元} \leq$ 每股收益 <0.50 元;绩优股, 每股收益 ≥ 0.50 元。

对这四类上市公司分别拟合股价和基本面指标的回归方程,并与不分类所得的回归方程进行比较分析,得到的结果见表 1。

表 1 各类上市公司股价和基本面指标的回归方程统计特性对比表

类型	方程解释能力(R-SQUARED)	方程残差正态性检验	方程同方差性检验
亏损及亏损概念股	0.28	非正态	异方差
绩差股	0.34	非正态	异方差
业绩一般股	0.35	非正态	同方差
绩优股	0.67	正态	同方差
不分类	0.43	非正态	异方差

从上表我们可以看出,对于沪市 366 家上市公司 1998 年 5 月 4 日至 6 月 30 日的股价,我们建立的 18 个基本面指标对其解释能力只有 43%,股价波动的 57%需要其它的市场热点或题材因素来解释,而这些热点或题材因素由于其多变性、影响股价的复杂性等原因,我们目前还无法对其很好地进行量化。

必须指出的是,对于亏损及亏损概念股、绩差股这两类股票来说,18 个基本面指标中对股价影响最大的是 A 股流通股的大小和流动比率(逐步回归分析中最先选入的两个变量),作为上市公司基本面中最重要的盈利指标每股收益却对股价没有影响。实际上,对这两类股票,投资者主要是看它是否能够在未来进行资产重组而达到扭亏为盈,从而达到配股资格。因此,对这两类股票来说,股价的波动主要由各种题材因素(资产重组、庄家操纵等)来决定。

对于业绩一般股来说,其 18 个基本面指标对股价波动的解释能力也比较小,只有 35%。

对于绩优股来说,其 18 个基本面指标对股价波动的解释能力则比较强,达到了 67%,而且方程的各种统计特性也符合建立模型的需要。对于这类股票,由于市场炒作题材等不确定因素比较少,因此,我们可以运用统计处理技术对这类股票的定价模型进行深入研究。

二、绩优成长股的特征及选取方法的建立

由以上分析可知,我们可将绩优股引入股票定价模型。事实上,绩优和成长这两个概念是紧密联系在一起的。一个上市公司要在比较长的时间内保持优良的业绩,必须以未来的高成长性来作为其支撑,也即可进一步将绩优成长股作为我们研究的对象,并以该板块的股票的定价研究作为一个突破口,然后把对绩优成长股的研究方法进行推广,以期达到对二级市场股价的深入认识,最后制定各类题材或板块股票的投资策略。

1. 绩优成长股具有的重要特征

(1)极强的获利能力和很高的净利润增长率。绩优成长股在净利润指标上应当显示出很高的动态成长性,公司只有通过所获取的高收益的不断增长,并不断地再投资和培育新的利润增长点,企业才能不断发展壮大。(2)极强的主营业务盈利能力。主营业务是上市公司的核心业务,是上市公司重点发展的方向和利润的主要来源。绩优成长股应该具有极强盈利能力的主营业务。(3)很好的股本扩张能力和态势。股本的扩张能力强一方面会给投资者带来送股、转增股等投资收益;另一方面,在净利润高成长的前提下有助于公司实现股本扩张、规模经济和充分利用证券市场扩大增资配股能力。此外,还会成为二级市场炒作的题材,易引起市场关注,有助于投资者从中获取投机性收益。(4)产品或服务的需求总量不断扩大、所在行业前景良好。随着市场供求关系的变化和生产相对过剩的出现,众多行业的市场竞争将日益激烈。在这样的国内外经济环境下,一个公司要取得高速成长,就必须具备很强竞争能力的产品或服务,而且,相应的需求规模应当处于不断扩大的态势中。(5)公司拥有良好的管理和高价值的品牌与商誉等无形资产。管理科学不但是现代企业制度的一个重要特征。而且也是企业形成良性循环机制、拥有持久的盈利能力和极高成长能力的必不可少条件。

2. 绩优成长股的选取方法

第一步,采用定性的方法进行初步筛选。我们在截止1999年4月30日沪深两市公布年报的868家公司中,除去每股收益低于0.40元的公司。然后再除去其中主营收入增长率、主营利润增长率和净利润增长率(都是两年的加权平均值,近期权重和远期权重分别为0.7和0.3)低于10%的上市公司。

第二步,我们把反映上市公司盈利能力的主营业务利润率、总资产利润率、净资产收益率和每股收益这四个指标用主成份分析法综合成一个指标:盈利因子;把反映上市公司成长性的主营业务收入增长率、主营业务利润增长率和净利润增长率这三组指标用主成份分析法综合成另一个指标:成长性因子;在此基础上,再把盈利因子和成长性因子用主成份分析法综合成一个因子:绩优成长性因子。同样,我们把反映上市公司偿债能力的股东权益比率和流动比率、反映上市公司资产管理能力的总资产周转率和存货周转率以及应收帐款周转率、反映上市公司股本扩张能力的每股净资产和每股公积金以及每股未分配利润这三组指标用主成份分析法分别综合成偿债能力因子、资产管理能力因子和股本扩张能力因子。这样,我们得到反映上市公司综合实力的五个方面的指标:绩优成长性因子、偿债能力因子、资产管理能力因子、股本扩张能力因子和前面给出的主营业务鲜明率。考虑到这五大指标在确定绩优成长股样本股中的重要性,我们最终确定了其权重分别为:0.70、0.05、0.10、0.10和0.05。根据上市公司综合实力最终得分的大小初步确定前60名作为绩优成长股样本股的对象。

第三步,结合上市公司基本面,在这60个上市公司中,除去那些依靠不合理关联交易而取得优良业绩和高成长性的上市公司,最终得到了我们所需要的40家最具代表性的绩优成长股,名单见表2。

三、绩优成长股股价定价模型建立的实证研究

我们建立绩优成长股定价模型时所选取的指标与前述指标体系有点差异,一方面除去了总资产增长率这个指标,增加了主营利润增长率、每股收益增长率、净资产收益率增长率和每股净资产增长率这四个指标。另一方面由于每股收益=净资产收益率×每股净资产,这三个

表 2 绩优成长股基本情况一览表

股票代码	股票简称	行业	主要产品	股票代码	股票简称	行业	主要产品
0016	深康佳 A	电子电器	电视机	600085	同仁堂	医药	中成药
0021	深科技 A	电子	磁盘驱动器磁头部件	600100	清华同方	信息	人工环境设备、信息技术
0055	深圳方大	建材	幕墙、金属制品	600101	明星电力	能源	水电、火电
0063	中兴通讯	信息	通讯器材	600104	上海汽车	机械	汽车配件
0066	长城电脑	信息	电脑整机、系统集成	600129	太极集团	医药	中成药、生物制药
0583	托普软件	信息	软件、网络集成、机床	600168	武汉控股	城市基础设施	供水、桥梁
0623	吉林敖东	医药	中成药	600206	有研硅股	电子	
0636	风华高科	电子	电容器	600646	国嘉实业	信息	激光光电产品、软件
0652	泰达股份	交通运输	路桥	600676	交运股份	机械	
0682	东方电子	信息	电子调度设备	600709	蓝田股份	农业	淡水养殖
0697	咸阳偏转	电子电器	彩电零件	600718	东大阿派	信息	软件、数字医疗设备
0730	环保股份	机械	环保设备	600727	鲁北化工	化工	磷肥
0776	延边公路	交通运输	公路	600736	苏州高新	房地产	高科技园区开发
0790	华神科技	医药	中成药、生物制药	600737	新疆屯河	建材	水泥
0799	湘酒鬼	食品加工	白酒	600752	哈慈股份	医药	医疗保健品
0858	五粮液	食品加工	白酒	600795	东北热电	能源	火电、供热
600009	虹桥机场	交通运输	机场中转	600798	宁波海运	交通运输	船舶运输
600057	厦新电子	电子电器	声像电子产品	600800	天津磁卡	轻工	包装印刷
600064	南京高科	房地产	高科技园区开发	600854	春兰股份	电子电器	空调
600080	金花股份	医药	医药保健品、生物制药	600866	星湖股份	医药	肌甘、味精

指标共线性极为强烈,我们把这三个指标用主成份分析法转换成三个指标,分别成为核心因子 1(PRIN1)、核心因子 2(PRIN2)和核心因子 3(PRIN3);对于共线性比较强烈的另外三个指标主营收入增长率、主营利润增长率和净利润增长率也用主成份分析法转换成三个指标,分别成为成长性因子 1(PRIN4)、成长性因子 2(PRIN5)和成长性因子 3(PRIN6)。表 3 列出了绩优成长股定价模型中所出现的指标代码和指标名称。

我们以 1999 年 5 月 4 日至 5 月 31 日各公司的每日收盘价 Y 作为因变量,以 PRIN1、PRIN2、PRIN3、PRIN4、PRIN5、PRIN6、 X_1 、 X_4 、 X_5 、 X_6 、 X_7 、 X_8 、 X_9 、 X_{14} 、 X_{15} 、 X_{16} 、 X_{17} 、 X_{18} 、 X_{19} 、A 和 HANGYE1—HANGYE13 作为自变量。自变量的选取采用统计上的逐步回归法,这样我们拟合了 5 月份 20 个交易日的股票定价模型。模型结果可作如下分析:

首先,这 20 个交易日方程的误差项通过统计检验,是相互独立、同方差,并且都服从正态分布,也就是说回归方程误差项满足经典统计学对误差项的要求。

其次,这 20 个交易日回归方程中 R-SQUARED 平均值为 84.94%(最低为 76.23%,最高为 93.87%),这说明方程中自变量对因变量的解释能力很高,我们所拟合的回归方程的可靠性可以满足实际应用的需要。

第三,这 20 个交易日回归方程的标准差平均值为 2.7975(最低为 2.4162,最高为 3.8176),由于标准差与样本容量和自变量个数有关,不太直观。我们用预测绝对偏差和相对偏差来衡量回归方程的精度。这 20 个交易日回归方程的预测绝对偏差平均值为 1.7131(最低为 1.3893,最高为 2.4695),预测相对偏差平均值为 10.15%(最低为 8.31%,最高为

表 3 绩优成长股股价定价模型的指标代码和指标名称

指标代码	指标名称
Y	收盘价
PRIN1、PRIN2、…、PRIN6	核心因子 1、因子 2、…、因子 6
X1	主营业务利润率
X4	总资产利润率
X5	股东权益比率
X6	流动比率
X7	总资产周转率
X8	存货周转率
X9	应收帐款周转率
X ₁₄	每股公积金
X ₁₅	每股未分配利润
X ₁₆	每股收益增长率
X ₁₇	净资产收益增长率
X ₁₈	每股净资产增长率
X ₁₉	主营业务鲜明率
A	A 股流通股本大小
HANGYE1—HAGYE13	对 14 个行业设置 13 个虚拟变量

14.74%)。因此从上述三个指标来看,回归方程的预测精度还是很不错的。从逐步回归法所选的方程稳定性来看,有 7 个自变量(核心因子 1:PRIN1,核心因子 2:PRIN2,核心因子 3:PRIN3,成长性因子 3:PRIN6,电子行业:HANGYE2,机械行业:HANGYE6,信息行业:HANGYE13,A 股流通股)在 20 个交易日的回归方程中基本上都被选上,这 7 个自变量对股价的解释能力平均达到 68.34%,另外还有 16.6%的股价波动要由其它不稳定的自变量来解释,15.06%的股价波动要由误差项来解释。因此从稳定变量对股价的解释能力大小来看,方程拟合效果还是比较好的。

最后,我们来看一下股价预测被高估和低估的股票,其价格是否出现回归趋势。我们考察 40 家绩优成长股 20 个交易日的残差随时间的变化趋势。若某股票的残差 >0 ,则说明市场对该股票价格定位偏高;否则若某股票的残差 <0 ,则说明市场对该股票价格定位偏低。良好的回归模型,其预测残差应该向合理的区间回归,由于这些绩优成长股的股价相对都比较高(平均价格在 17 元左右),因此,我们可以把预测残差的合理区间定位在 -2 和 2 之间。

这 40 家股票 20 个交易日的残差随时间的变化趋势可以分为三大类:(1)残差始终 >0 ;(2)残差始终 <0 ;(3)残差既有 >0 的,也有 <0 的。

残差始终 >0 的共有 9 家,其中有回归趋势(一旦残差 >2 ,能够比较多地回到 2 之内)的有 6 家。另外,600100 清华同方的残差始终 >2 ;600009 虹桥机场一开始残差很小,但随着时间的推移,残差有增大的趋势(虽然残差还没有 >2);0790 华神科技一开始残差 >2 ,然后下降

到 2 之内,接着又 >2 。

残差始终 <0 的共有 7 家,其中有回归趋势(一开始残差 <-2 ,能够比较多地回到 -2 之内)的有 3 家。另外,600101 明星电力残差基本上都 <-2 ,说明基本上一直远远低估;600718 东大阿派其残差基本上都 <-2 ,而且其绝对值有增大的趋势;0055 深圳方大一开始残差绝对值 <2 ,但随着时间的推移,其残差绝对值逐渐 >2 ,而且有增大趋势。

残差既有 >0 的,也有 <0 的共有 24 家,说明这 24 家公司的残差基本上能够出现回归趋势。其中有 13 家公司的残差基本上围绕 0 作随机游走;有 3 家残差系统性地偏正(但其绝对值基本上都在 2 之内);有 5 家残差系统地偏负(但其绝对值基本上都在 2 之内);有 2 家残差开始是正的,但随着时间的推移,残差变成了负的(但其绝对值基本上都在 2 之内),有 1 家残差开始是负的,但随着时间的推移,残差变成了正的(但其绝对值基本上都在 2 之内)。

四、结论

综合以上分析,我们可以认为绩优成长股定价模型拟合得比较理想,可以很好地用它来判断价格被高估或低估的股票。当然根据模型判断出某股票的股价被市场高估或低估后,还要判断其高估或低估的背后是否有实质性的支撑因素(技术面或题材因素)。若没有,我们就可以根据模型进行股票买卖,买进股价被市场低估的股票,卖出被市场高估的股票。

本文论证了目前在我国可以对一些质地良好的“绩优成长股”的股价进行高可靠性(可靠性可达 84.94%)的股价横向比较,以判断出哪些公司的股票被高估或被低估。但在最终作出投资决策前,还要对 15.06%的随机因素进行分析,若随机因素是非实质性的支撑因素(技术面或题材因素)引起的,则我们就可以结合大盘走势,在大盘企稳的情况下,买进根据模型所判断的被市场低估的股票,卖出被市场高估的股票。

参考文献:

[1]方开泰.实用多元统计分析[M].上海:华东师范大学出版社,1994.

[2]邱东.多指标综合评价方法[J].统计研究,1999,(6).

Study on the Pricing Model of “the Stock of Good Achievement and High Growing”

TAN Xiang-qiu¹, ZHOU Wei-ying², XIA Kuan-yun³

(1. Shenyin & Wanguo Securities, Shanghai, China, 20002;

2. Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai, China, 200433

3. School of Administration, Fudan University, Shanghai, China, 200433)

Abstract: Basing on the pricing model of the western mature stock market, the authors establish the pricing model of “the stock of good achievement and high growing”.

Key words: the pricing model; the stock of good achievement and high growing; basic factors; technical factors; subject factors