

“金手铐”的“金尺子”

——从投资人预期看我国股权激励的考核标准

贝塔策略工作室 杜丽虹

摘要

2006 年伊始，上市公司的股权激励方案在一片争议声中展露头角，面对博弈的双方——管理层与股东，矛盾冲突愈演愈烈，究竟是“管理层抢劫了股东”，还是“股东欺人太甚”？经理人的努力到底该如何评价？股东的意志又该如何体现？

参考历史业绩吗？这是目前多数上市公司的做法。但历史业绩中只包含了后向信息，而没有前瞻性，对周期性行业和技术升级速度较快的高科技产业尤其不适用——万科过去三年的年均净利润增长率达到 52%，要以此为标准来确定未来三年的业绩门槛吗？中兴 2G 时代 28% 的年均增长能延伸到 3G 时代吗？南方航空这类巨额亏损企业或业绩大幅下滑的企业，考核标准又该如何确定？

借鉴国际理念，结合中国实际，本文将价格隐含增长率（Price Implied Growth, PIG）指标引入了中国上市公司的激励考核体系。价格隐含增长率，就是通过对当前股价的分析，解读出投资人对公司未来增长的预期，并由此确定激励方案中的增长门槛。价格隐含增长率指标对股东意志的尊重和对预期信息的重视符合国际通行的考核原则，同时指标的动态性又适应了我国资本市场特有的制度不连续下的估值跳跃问题。

借助价格隐含增长率（PIG）指标，我们对上市公司已推出的多项激励方案进行了度量，结果显示 G 华侨城、G 药玻等部分公司的考核门槛确实过低，但多数企业的门槛水平是合理的，只是一维的指标体系给管理层的业绩操纵行为留出了空间。

最后，在评判现有方案的基础上，本文对酝酿中的股权激励方案进行了分析计算，并给出了当前股价下，投资人对上述公司要求的考核底线：宝钢，净利润的三年复合年均增长率须在 46% 以上，净资产收益率在 10~14% 之间；联通的每股收益（利润）增长底线在 15% 以上，净资产收益率在 6.6~8% 之间；中兴通讯的每股收益（利润）增长底线在 20% 以上，净资产收益率门槛应在 13~15% 之间。

总之，“金手铐”需要一把“金尺子”——“借老外的规，造中国的尺”，是

中国资本市场股权激励制度发展的必然路径。

“金手铐”的“金尺子”

——从投资人预期看我国股权激励的考核标准

前言

2006年伊始，上市公司的股权激励方案在一片争议声中展露头角，面对博弈的双方——管理层与股东，矛盾冲突愈演愈烈，究竟是“管理层抢劫了股东”，还是“股东欺人太甚”？经理人的努力到底该如何评价？股东的意志又该如何体现？

参考历史业绩吗？这是目前多数上市公司的做法。但历史业绩中只包含了后向信息，而没有前瞻性，对周期性行业和技术升级速度较快的高科技产业尤其不适用——万科过去三年的年均净利润增长率达到52%，要以此为标准来确定未来三年的业绩门槛吗？中兴2G时代28%的年均增长能延伸到3G时代吗？南方航空这类巨额亏损企业或业绩大幅下滑的企业，考核标准又该如何确定？

借鉴国际理念，结合中国实际，本文将价格隐含增长率（Price Implied Growth, PIG）指标引入了中国上市公司的激励考核体系。价格隐含增长率，就是通过对当前股价的分析，解读出投资人对公司未来增长的预期，并由此确定激励方案中的增长门槛。价格隐含增长率指标对股东意志的尊重和对预期信息的重视符合国际通行的考核原则，同时指标的动态性又适应了我国资本市场特有的制度不连续下的估值跳跃问题。

借助价格隐含增长率（PIG）指标，我们对上市公司已推出的多项激励方案进行了度量，结果显示G华侨城、G药玻等部分公司的考核门槛确实过低，但多数企业的门槛水平是合理的，只是一维的指标体系给管理层的业绩操纵行为留出了空间。

最后，在评判现有方案的基础上，本文对酝酿中的股权激励方案进行了分析计算，并给出了当前股价下，投资人对上述公司要求的考核底线：宝钢，净利润的三年复合年均增长率须在46%以上，净资产收益率在10~14%之间；联通的每股收益（利润）增长底线在15%以上，净资产收益率在6.6~8%之间；中兴通讯的每股收益（利润）增长底线在20%以上，净资产收益率门槛应在13~15%之间。

总之，“金手铐”需要一把“金尺子”——“借老外的规，造中国的尺”，是中国资本市场股权激励制度发展的必然路径。

一、 《上市公司股权激励管理办法》的颁布——“一石激起千层浪”

表（1） 部分上市公司的股权激励方案简况

	Hurdle Rate	奖励方案
G万科	扣除非经常性损益和激励基金后的净利润增长率超过15%，全年摊薄ROE>12%，再融资时当年EPS增长率>10%，行权时年内平均股价高于上年平均股价	达到业绩指标后即以利润增长部分为基数计提奖励基金，用以回购本公司股票，并在等待期满后，股价条件满足时无偿过户给管理层
G深振业	2005年加权平均ROE>7%，2006年加权平均ROE>9%，2007年加权平均ROE>11%，如有剩余2008年加权平均ROE>11%	如达到业绩要求，由大股东按2005年中期净资产3.89元/股分三期转让给管理层
G伊利	上年净利润增长率>17%，上年收入增长率>20%	无偿授予5000万份股票期权，行权期8年，执行价13.33元/股，行权后股票一年内不得售出，以后在职期间内每年售出比例不超过25%，离职后半年内不得出售股票
双鹭药业	2006、2007、2008三个会计年度净利润的复合增长率>25%，行权前一年的加权平均ROE>10%	200万份期权，三年后可行权，执行价为9.83元/股，禁售条件同上
中捷股份	加权平均ROE和扣除非经常性损益后的ROE>10%，净利润增长率>15%	510万份期权，行权期5年，执行价6.59元/股（三十日均价与上一日收盘价高者上浮5%）
G格力	2005年净利润增长率>20%，2006年净利润增长率>10%，2007年净利润增长率>10%	如达到业绩标准，由大股东按当年底的每股净资产（2005年末为5.07元/股）向管理层分三次转让总计2139万股股票
G农产品	2005年ROE>2.5%，2006年ROE>4.5%，2007年ROE>6%，或三年连续盈利，且三年累积净利润达到18200万元	如达标按业绩计提奖励基金，以净利润为基数计提比例从8~40%，计提资金用以认购本公司股票，如实现18200万元的累计净利润要求，约可获得1500万元奖励基金，如未达标，管理层每股0.8元的风险金不退回
G华侨城	上一年度加权ROE>10%，自2005年起年均净利润增长率>12%，收入增长率>12%	一次性对高管定向增发5000万股限制性股票，发行价7元/股（公司BPS=2.37元/股，股价14元左右），2年禁售期，之后四年限售期，若达标每年最多可卖25%
G风帆	2006、2007两年净利润增长率>30%	授予管理层160万股股票期权，执行价为每股净资产。
G药玻	上年ROE>6%，上年净利润增长率>6%	董事会议案：业绩达标后按上年净利润的2%计提奖励基金，净利润增长率每增加1%，计提比例增加1%，净利润增长率超过10%，每增加1%计提比例增加1.5%，但总计提额不超过净利润的20%；大股东方案：业绩达标后以净利润增长额的25%计提，但是否达标应以扣除计提基金后的利润计算
中信证券	无	由大股东提供3000万股作为管理层激励，执行价为每股净资产
中化国际	无	由大股东划出2000万股以期权方式授予管理层，期权购买价每股0.5元，期权执行价5元/股，总执行成本5.5元/股，略低于公司公布前日收盘价

表（1）列出了部分公司的股权激励方案（其中中信证券和中化国际的方案是在 2006 年《管理办法》颁布前推出的），这些方案一经推出无不引发一场从股东到业内人士的集体大置疑，有些方案甚至因此胎死腹中。

争议的一方，投资人，置疑公司的考核门槛是否太低——G 农产品过去五年的平均净资产收益率为 7.56%，而公司 05~07 年的激励触发门槛却只有 2.5%、4.5%和 6%，为什么未来的考核标准显著低于历史业绩？万科，过去三年的净利润增长都在 40%以上，为什么考核标准中的增长底线不是 30%，而是 15%？为什么净资产收益率底线不是 13~15%，而是 12%？

面对投资人的置疑，当事人的另一方，上市公司高管层也是“满腹委屈”。在回应网民对万科股权激励方案的炮轰时，王石发火了，撰文反驳道“万科的方案是参比国际标准制定的”，“还有比完万科更苛刻的股权激励制度吗？”

对于王石的问题没有人回应，不是答不上来，而是无法回答，因为没有标准。G 农产品 2.5%的 ROE 门槛真的低吗？万科 12%的 ROE 门槛真的高吗？G 药玻零执行价的购股方案、中信证券以净资产行权的期权方案是否过于优厚？而中捷股份依市场价确定的期权方案又是否过于严格？G 华侨城三倍于净资产，但一半于市场价的 7 元执行价究竟是高是低？到底是“管理层抢劫了股东”，还是“股东欺人太甚”？基于历史业绩的考核指标能够解决这一问题吗？

我们认为基于历史业绩的考核标准显然不能够作为一个公平的考核标准：处于周期性转折点的周期性行业该如何确定下阶段的考核标准？万科过去三年的复合年均净利润增长率超过了 50%，而徐工科技过去三年的年均净利润增长率却是 -206%，这些指标能够作为未来业绩的考核标准吗？在技术不断升级的高科技行业，历史的业绩又能在多大程度上预示未来？中兴通讯 2G 时代 28%的年均净利润增长率能够延续到 3G 时代吗？业绩大幅下滑的行业又该如何确定未来的激励门槛呢？南方航空过去三年的年均净利润增长率-250%，京东方过去三年的年均净利润增长率为-268%，夏新电子过去三年的年均净利润增长率为-203%，这些企业急待更灵活的激励方案为之带来新的活力。

此外，即使考核标准是合理的，但上市公司随意性的考核指标选择也成为管理层与股东争议的焦点：G 伊利单纯使用收入和利润的增长指标，是否会导致管理层对再融资—投资增长模式的偏好呢？而 G 深振业单纯使用净资产收益率指

标，是否给了管理层转让股权、制造投资收益的动机呢？显然，单一的考核指标使管理层的操纵行为变得更加容易，从而引发了股东的担忧，并因此导致方案推行受阻——公司治理行为自身的复杂性要求一个立体的考核激励体系，多个指标维度间的相互制约在规避了操纵行为的同时，也给予了管理层更公正的奖励。

总之，面对个性化的公司和多样化的方案，处于博弈两端的管理层与中小股东需要一把公认的度量尺，一个能最大限度体现股东意志的度量尺，一个在统一公式的基础上又能够反映公司各自盈利能力、分红水平和风险性的度量尺，一个既能度量增长、又能度量盈利的多维尺，一个能够给出成套解决方案的度量尺！只有有了这一共同的支点，上市公司股权激励的天平才可能摆平，股权激励的模式也才能够顺利推行！

插文一

激励案引发的争议

◆ G 农产品，公司自己制定的激励触发条件是 2005~2007 三年净资产收益率分别达到 2.5%、4.5%和 6%，这一标准被多数投资人质疑门槛过低，因为公司过去五年的净资产回报率分别为 9.30%、9.06%、13.64%、4.89%和 0.75%，而五年平均为 7.56%。对此管理层辩驳说由于竞争加剧，公司正常经营下的资本回报水平已经不能和几年前相比了，管理层在 2004 年 0.75%的 ROE 水平上提出 2005 年 2.5%的回报率要求已经不低了。但仍有不少投资人认为过去的低回报率在很大程度上要归咎于管理层对金信信托的不当投资以及禽流感等非正常经营事件的冲击，不能因此而拉低未来的激励标准——到底谁是谁非？

◆ G 深振业的激励触发门槛为“2005~2007 年加权平均净资产收益率分别超过 7%、9%和 11%”，对此业内人士的反对呼声甚为强烈，最终导致方案夭折。投资人认为加权平均净资产收益率没能剔除非经常性损益因素，给管理层留出了很大的操纵空间，这一点已经可以从深振业 2005 年的年报中看出一些端倪，公司三季度公布的净资产收益率只有 2.38%，以此计算全年要达到 7%的门槛条件是难度较大的，但通过转让特皓、建业公司股权实现投资收益 5060

万元，从而使全年业绩较上年同期大幅增长 105.5%。

◆ 再看 G 药玻的方案，公司处于上升阶段，2004 年净利润同比增长 7.78%，2005 年同比增长 9.02%，最近三年的净资产收益率都在 9%以上，相对于上述业绩数据，公司 6%的净利润增长率和 6%的净资产收益率门槛显然有触发条件过低之嫌；此外，公司以净利润总额而非增长部分为奖励基金的计提基数，增长率每提高 1 个百分点，计提比例也相应提高 1~1.5 个百分点的奖励规则也被人指责“管理层太贪婪”。

◆ 此外，对于 G 华侨城等实施限制性股票激励的上市公司，由于《管理办法》中对限制性股票的认购价没有明确规定，因此，各公司激励方案中的执行价从零（G 万科）到净资产（G 风帆）、再到华侨城 7 元/股的执行价（3 倍于每股净资产，但仍只是市场价的 50%左右），高低不一，具有较大随意性，不仅如此，显著低于市场价的执行价也受到投资人的质疑。

◆ 最后，对于中信、中化等由大股东买单的激励方案，因为不受《管理办法》的约束（《管理办法》是针对公司激励行为的，而非股东激励行为），其期权的执行价的制定也较为随意，从而引发了管理层应该为全体股东服务，还是为个别股东服务的争议。

◆ 实际上，即使是激励制度相对严格的万科，方案一经推出也遭遇投资人“炮轰”，有投资人称“我不反对万科搞管理层激励，但董事会的方案应使管理层感到压力，而现在的激励门槛显然不能起到激励作用”。万科 2004 年摊薄净资产收益率 14.16%、2005 年 16.25%，过去三年净利润增长率都在 40%以上，与此相比，15%的净利润增长率和 12%的净资产收益率考核标准确实不是一个“偏高的门槛”，因此，也有投资人提出“为什么不是 13~15%的净资产回报率底线和 30%的净利润增长底线？”

二、 借老外的“规”，造自己的“尺”

目前，美国 70%以上的 CEO 都获得了股权激励，平均的期权报酬价值与现金和红利报酬基本持平；中国，股权激励还是一个新生事物，我们需要从别人二十年的经验中拿来，但该拿来什么呢？

插文二

资本成本——资本要求的回报率底线

世界上最大的酒店连锁企业马里奥特公司（万豪酒店的经营者）有一套严格的管理层激励制度，公司根据资本资产定价模型（CAPM）计算出整体和各业务部门的资本成本。然后以资本成本作为考核标准，衡量各业务部门和总部的管理绩效，即，只有当该部门（或公司整体）的净资产收益率超过了部门（或公司）的股权资本成本（或总资本收益率（ROIC）超过了加权资本成本）时，管理层才能获得奖励。

所谓资本成本就是经营中所用资本的成本，它是公司投资者（股东）和债权人承担经营风险所要求的回报底线，其中，股权资本成本是股东要求的资本回报率底线，而加权平均资本成本则是考虑了债权人回报率要求的资本回报率底线。资本成本反映了资本市场对公司未来获利能力和风险水平的预期。

资本成本（WACC）=无风险收益率+公司（或部门）BETA 值×风险溢价

EVA——资本获得的超额收益

1982年，美国人M·Stern与G·Bennett Stewart合伙成立Stern Stewart & Co.财务咨询公司，推出了能够反映企业资本成本和资本效益的EVA指标。经济增加值（EVA）是在资本成本指标基础上建立的考核体系，它比资本成本更加精确和全面地反映了公司的经营状况，被认为是迄今为止最精确度量管理层价值创造的财务指标，也是与股东财富联系最紧密的指标。EVA的核心理念就是：资本获得的收益至少要能补偿投资者承担的风险。所以EVA度量的就是管理层为股东创造的超额价值，它在数值上等于净利润减去资本成本。用EVA进行考核时，经营者不仅要注意他们创造的实际收益的大小，还要考虑他们所应用的资产量的大小以及使用该资本的成本大小。这样，经营者的激励指标就与投资者（股东）的动机联系起来，可以使所有者和经营者的利益取向趋于一致，从而促使经营者像所有者一样思考和行动。

美国管理大师彼得·德鲁克就在美国《哈佛商业评论》上撰文指出：“作为一种度量全要素生产率的关键指标，经济增加值反映了管理价值的所有方

面.....”此外，该指标对“增值”和“股东财富”理念的强调使其应用范围不断扩大。

$$EVA = (r - c) \times \text{资本} = (\text{资本收益率} - \text{资本成本}) \times \text{资本}$$

对国外股权激励考核的研究显示，无论是资本成本，还是 EVA，这些国际流行的指标其实都只强调了一个共同的理念，那就是“股东财富”与“股东意志”，或称“投资人预期”——资本成本本身就是投资人在预期风险承担下要求的回报率底线，而 EVA 则是管理层创造的超过底线部分的价值，两者都是从股东经济增加值的角度对管理层进行激励，从而在很大程度上调和了股东与管理层之间的利益冲突，使管理层可以象股东那样思考。由此可见，国际上通行的考核标准都是以股东利益最大化为目标对管理层创造的超额收益进行激励的，而激励触发条件，即考核标准，一般就设定为投资人预期。

那么，投资人的预期到底有多高呢？实际上，投资人的预期已经全部体现在当前股价中了——当业绩增长超过市场预期（而非历史表现）时，公司股价就会上涨，股东的价值得以提升，经理人也获得相应奖励——因此，股价与投资人预期和管理层考核标准之间是直接对应的关系。

正是基于以上原理，所以，无论是资本成本，还是 EVA 指标，都在试图解读股价、理解投资人预期；只是诞生于美国市场的资本成本、EVA 指标，都高度依赖于历史股价信息，这对于估值相对稳定的成熟市场是有效的，但对于改革中的中国资本市场则并不适用——制度的非连续性导致 A 股市场的估值水平呈阶段性的跳跃发展，历史数据的可依赖性较低。此外，资本成本和 EVA 等指标都是在解读投资人对公司长期业绩均值的预期，对于短期波动较大的周期性行业和高科技产业并不适用，而这两类行业占到了中国上市公司的半壁江山。

由以上分析可见，“制度”的“拿来”并不能解决中国的激励标准缺失问题，“理念”的“拿来”才是真正的“捷径”。借老外的“规”，打造中国自己的“尺”，中国的股权激励制度需要中国式的考核激励体系！

三、PIG，度量价值的“金猪”

价格隐含增长率（Price Implied Growth, PIG），就是从当前股价中解析出投资人对公司未来五年的每股收益的增长预期，并以此确定公司考核中的增长门槛。价格隐含增长率指标为解决中国式的激励考核标准提供了一把符合国际标准的“金尺子”。

3.1 什么是 PIG? (What is PIG?)

PIG 是英文 Price Implied Growth 的缩写，也就是我们上面提到的“价格隐含增长率”，即从当前股价中反推的投资人对公司（或行业）未来几年的增长预期。

PIG 的计算公式实际上是对经典估值模型——两阶段红利贴现模型——的变形，即，在已知当前分红率、净资产收益率、每股收益和每股净资产的前提下，基于给定风险系数（Beta）计算出公司的股权资本成本，然后再从当前股价中解读出投资人对公司（或行业）的每股收益增长预期。

插文三

两阶段估值模型的原型：

$$P = D_0 + \frac{D_0 \times (1+g)}{1+k} + \frac{D_0 \times (1+g)^2}{(1+k)^2} + \frac{D_0 \times (1+g)^3}{(1+k)^3} + \frac{D_0 \times (1+g)^4}{(1+k)^4} + \frac{D_0 \times (1+g)^5}{(1+k)^5} + \frac{D_5}{(1+k)^5 \times k - g_n}$$

其中，P 为股价，Do 为当前（2005 年）每股股利，D1 为下年预期每股股利，D5 为五年后的预期每股股利，g 为高速增长期的预期增长率，即我们所说的 PIG，gn 为公司进入稳态增长（也就是第二阶段）后的预期增长率，在这里我们取 6%，k 为资本成本（投资人要求的资本回报，计算方法将在后面详细介绍）。

PIG 的计算公式

$$P = [E_0 + \frac{E_0 \times (1+g)}{1+k} + \frac{E_0 \times (1+g)^2}{(1+k)^2} + \frac{E_0 \times (1+g)^3}{(1+k)^3} + \frac{E_0 \times (1+g)^4}{(1+k)^4} + \frac{E_0 \times (1+g)^5}{(1+k)^5}] \times b_0$$
$$+ \frac{E_0 \times (1+g)^5 \times (1 - \frac{g_n}{ROE_n})}{(1+k)^5 \times (k - g_n)}$$

⇒ g

其中， P 为股价， E_0 为当前每股收益， k 为资本成本，即上文提到的资本成本， ROE_n 是有当前每股收益、分红率等推算的稳态资本回报率， g_n 为公司进入成熟期后的稳态增长率，一般取GDP的稳定增长率。 g 就是我们反复提到的PIG，即价格隐含增长率。

（关于 PIG 的具体计算方法，以及资本成本中无风险收益率的确定、风险溢价的确定、风险系数 BETA 的计算、稳态增长率的确定、稳态分红率的确定和稳态资本回报率的确定，请参见《金猪：发现成长背后的价值》，《新财经》……）

3. 2 怎么用 PIG? (How to use PIG?)

价格隐含增长率（PIG）及其衍生的净资产收益率指标体系，向我们揭示了投资人对公司未来增长和盈利的预期——只有当公司的业绩表现超过这一预期时，股价才会上升，管理层才真正为股东创造了超额收益。因此，公司自身制定的激励考核门槛应与股价揭示的市场预期相接近，否则就存在门槛过高或过低之嫌。表（2）是对部分上市公司激励方案与 PIG 揭示的市场预期之间的对比，由对比结果可见，G 华侨城、G 药玻的考核门槛确实过低，而 G 农产品、G 万科的激励门槛则相对合理。

表（2） 部分上市公司股权激励方案与 PIG 市场预期的对比

公司名称	市盈率	公司制定的考核门槛		PIG指标体系所揭示的投资人预期		评价
G农产品		成长性指标	118%	成长性指标	25%	即使剔除非经营性损益因素，考核标准也较为合理
		盈利性指标	4.5%、6%	盈利性指标	3.1%、3.9%、4.9%	
G深振业	16	成长性指标	无	成长性指标	10%	单一盈利性指标，易通过非经常性损益操纵
		盈利性指标	9%、11%、11%	盈利性指标	10.4%、10.8%、11.2%	
G伊利	24	成长性指标	利润17%，收入20%	成长性指标	16.70%	单一成长性指标，易通过过度融资操纵
		盈利性指标	无	盈利性指标	14.1%、15.3%、16.5%	
双鹭药业	33	成长性指标	25%	成长性指标	23.5%	成长性门槛合适，盈利性门槛略低
		盈利性指标	10%	盈利性指标	10.3%、11.8%、13.3%	
G华侨城	33	成长性指标	12%	成长性指标	15.80%	门槛过低，奖励过丰
		盈利性指标	10%	盈利性指标	19.2%、20.2%、21.1%	
G药玻	15	成长性指标	6%	成长性指标	15.50%	门槛过低，奖励过丰
		盈利性指标	6%	盈利性指标	10.5%、11.2%、12.0%	
G万科	17	成长性指标	EPS10%、净利润15%	成长性指标	5%	门槛相对合理
		盈利性指标	12%	盈利性指标	15.7%、15.1%、14.7%	

（备注：上述计算以 2005 年年报数据和 2006 年 4 月 28 日收盘价计算，其中，

G 农产品业绩数据中剔除了金信信托等非经常性损益因素。）

3. 3 为什么是 PIG? (Why is PIG?)

3. 3. 1 可沟通

同资本成本和 EVA 指标一样，价格隐含增长率 (PIG) 将投资人的预期引入到上市公司的激励考核中来，这不仅是对股东意志的尊重，也是在帮助管理层更好地理解股东意愿——许多管理层在制定激励方案时不是不想尊重股东意志，而是实在搞不清楚股东对公司业绩的真实要求——而 PIG 作为博弈双方一个可接受的公共平台，为激励方案在推出构建了沟通的基础。

此外，价格隐含增长率的计算公式是对经典红利贴现模型的变形，具有很强的理论根基和公信力；而 PIG 计算中所使用的全部变量均为上市公司的财务数据或市场数据，如每股收益、每股净资产、市盈率等，这些数据的唯一性保证了计算结果的客观性，从而也避免了沟通中不必要的误解与困扰。

3. 3. 2 前瞻性

不同于当前多数上市公司采用的基于历史业绩来确定未来考核标准的激励体系，也不同于资本成本或 EVA 中对历史股价的过度依赖，PIG 指标是对当前股价的解读，是基于前瞻信息的考核体系，它能够有效解决我国股市中政策冲击下的估值非连续性问题，并能够对周期性行业和高科技产业的考核门槛自动做出阶段性的调整，以解决其历史业绩的不可外推性问题。

3. 2. 3 个性化

同 EVA 指标一样，PIG 指标的计算公式中包含了公司经营中所有重要的基本面信息，从资本结构、盈利能力、分红率到风险性……，这些信息与市场整体的收益水平和估值水平一起，反映出公司的基本面状况，并可由此反推出公司的成长预期。也正是因为如此，价格隐含增长率与公司的基本面之间构成了一一对应的关系，从而使激励门槛的设定在统一公式的基础上，又充分体现了个性化因素。

3. 2. 4 体系化

最后，PIG 自身虽然只是一个每股收益的成长指标，但以 PIG 为基础延伸出的包括净资产收益率指标、净利润增长率等指标构成了一套完整的激励考核体系，其中，盈利性指标能够对管理层的过度融资行为进行限制，而经营性增长指标则杜绝了管理层通过非经营性手段实现利润操纵的行——公司治理是一门复杂的科学，对管理层行为的监督需要一个两维、三维，甚至更多维度的指标体系！

总之，以价格隐含增长率为核心的激励考核体系，不仅符合国际上通行的激励原则——股东价值创造和股东预期体现，同时又适应了我国资本市场的政策非连续现状；同时，PIG 将前瞻性信息引入了考核体系，从而解决了占据我国市场半壁江山的周期性行业和高科技产业的激励问题；最后，多维的指标体系，利用指标间的相互作用有效规避了许多价格和业绩操纵行为，从而为上市公司制定股权激励方案提供了一个有力的工具。

插文四

PIG 在周期性行业的应用——以房地产业为例（How to use PIG?）

作为一个动态指标，PIG 计算中的股价和市盈率因素反映了市场中流动的最新信息，并因其动态性而能充分适应周期性行业的激励需求：由于股价是长期预期的贴现，因此在一个理性的市场上，周期性行业的股价波动小于业绩波动：在行业波峰期，业绩上升幅度大于股价的上升幅度——行业和公司的市盈率变小，由此推算的价格隐含增长率（PIG）也变小，未来几年考核标准中的增长要求降低，盈利要求上升；反之，在波谷期，业绩下降幅度大于股价下跌幅度——行业和公司市盈率变大，由此推算的 PIG 值变大，未来几年考核标准中的增长要求上升，盈利要求下降。上述考核标准与参考历史业绩所给出的门槛标准恰好相反，但显然更接近于行业的真实情况，尤其是处于周期性转折点的公司更是如此——过去的高增长并不意味着未来的高增长！

以房地产行业为例，在 2002 年行业低谷时期，PIG，即市场对行业未来五年的每股收益增长预期，约为 34.6%（2003 年 4 月 30 日，A 股市场的平均市盈率为 52 倍，国债平均到期收益率为 2.43%，由此计算的风险溢价约为 5.24%，而这一时期房地产行业的平均市盈率约为 81 倍，推出 PIG 值为 24.79%），这一指标对于已连续两年全行业利润负增长的房地产企业来说似乎是高不可攀的；但事实证明这一要求并不是很高，从 2002~2005 年，房地产行业上市公司的每股收益年均增长超过了 50%，而净利润年增长则超过了 60%。

相反，到了楼市火暴的 2005 年，由房地产行业 24.5 倍的平均市盈率倒推的增长预期（PIG）却较之前有所下降，为 21%（2006 年 4 月 28 日，A 股平均市盈率约 22 倍，债券的平均到期收益率为 2.90%，由此计算的风险溢价为 6.5%，房地产行业平均市盈率 24.5 倍，PIG 值 21%），相应地，对管理层的业绩增长要求也应有所下降。这对王石等房地产企业的高管们来说，可能是更为公平的考核。

最后，尽管周期性行业波谷时期的 PIG 值较高，即增长预期较高，但由 PIG 衍生的盈利能力指标（净资产收益率）却是较低的，2002 年仅为 3.4%；而在波峰时期，尽管增长预期有所下降，但对盈利能力的要求却升高了，行业平均净资产收益率应至少达到 8.6%以上，这与行业的真实情况基本一致（2002 年房地产行业的平均净资产回报率 2.4%，到 2005 年末上升到 7.4%）。

表（3） 各行业 PIG 计算结果

（根据 2006 年 4 月 28 日的收盘价和 2005 年年报公布的业绩数据计算）

行业名称	平均分红率	平均每股净资产	平均每股收益摊薄	行业Beta	资本成本	稳态ROE	市盈率	PIG	上年EPS增长率
房地产	34.21%	2.55	0.19	1.08	9.95%	12.88%	24.47	21.00%	35.87%
农林牧渔	63.62%	2.41	0.05	0.99	9.35%	11.36%	68.80	46.08%	22.20%
煤炭	40.48%	3.66	0.64	1.14	10.34%	12.66%	11.25	4.24%	-18.32%
医药生物	41.92%	2.73	0.12	0.82	8.22%	9.99%	38.68	23.72%	18.59%
食品饮料	42.62%	2.74	0.12	1.02	9.55%	15.48%	57.66	37.03%	9.97%
纺织服装	52.59%	2.39	0.05	1.00	9.41%	8.93%	36.49	42.78%	654.34%
造纸印刷	28.15%	3.03	0.01	1.09	9.99%	6.20%	17.11	79.21%	-85.51%
石油加工及炼焦	20.91%	2.47	0.41	1.21	10.78%	12.49%	10.80	8.08%	10.75%
化学原料及制品制	36.43%	2.80	0.20	1.12	10.17%	12.39%	21.84	20.17%	24.54%
化纤	36.32%	2.25	(0.20)	1.05	9.70%	7.89%	(13.39)	77.82%	-2939.90%
橡胶	29.35%	2.18	0.13	1.10	10.02%	13.42%	30.86	27.09%	-20.06%
塑料	21.51%	2.73	(0.04)	0.82	8.24%	6.36%	39.98	81.09%	-146.89%
电子	31.36%	2.82	(0.11)	1.11	10.11%	7.87%	(43.13)	90.25%	-171.26%
家电	52.20%	3.80	0.15	0.64	7.04%	7.11%	26.37	19.87%	-160.27%
钢铁	47.81%	3.30	0.48	0.74	7.70%	7.32%	7.17	-6.88%	-20.08%
非金属	26.19%	2.44	(0.01)	1.04	9.68%	8.67%	137.33	89.36%	-109.52%
有色金属	32.80%	3.08	0.42	1.27	11.17%	18.42%	22.70	21.35%	32.92%
金属制品	34.19%	3.85	0.67	1.17	10.53%	9.84%	6.49	-1.22%	-19.56%
普通机械	32.15%	2.87	0.21	1.05	9.76%	12.34%	23.92	20.11%	3.74%
专用机械	33.02%	2.75	0.24	1.16	10.43%	14.95%	25.58	22.75%	-3.19%
工程机械	23.21%	2.17	0.21	1.126654	0.102232	14.97%	26.08	22.67%	-36.59%
电器	44.87%	2.78	0.14	0.92	8.91%	11.25%	33.74	23.40%	-2.63%
汽车零件	43.25%	2.46	0.04	0.82	8.22%	9.18%	76.11	45.99%	-53.99%
汽车整车	55.09%	2.75	0.18	0.77	7.90%	8.31%	18.80	9.00%	-47.53%
交运设备	51.99%	2.51	0.09	0.80	8.08%	8.54%	31.01	22.40%	-50.01%
其他制造	30.66%	2.07	(0.10)	0.94	9.03%	6.68%	41.35	72.85%	-179.39%
通信设备	32.29%	3.37	(0.16)	0.91	8.83%	7.02%	(40.99)	92.12%	-26.77%
计算机	32.08%	2.71	0.08	1.00	9.39%	9.66%	32.30	35.26%	-1945.36%
软件	52.49%	2.24	(0.34)	1.08	9.92%	2.91%	(40.05)	47.94%	15.90%
电力	54.25%	2.88	0.26	0.88	8.60%	9.53%	16.07	6.53%	-17.28%
公用事业	54.28%	2.90	0.26	0.87	8.57%	9.51%	16.35	6.81%	-17.52%
建筑	53.93%	3.32	0.16	0.97	9.23%	10.50%	27.26	21.88%	60.81%
水运	34.29%	2.65	0.62	1.25	11.05%	12.41%	7.86	0.58%	51.23%
航空	16.72%	1.86	(0.17)	0.88	8.65%	2.01%	(9.47)	31.66%	-291.56%
港口	61.51%	3.10	0.50	0.95	9.05%	12.20%	14.28	0.75%	17.87%
高速	62.03%	2.88	0.22	0.89	8.67%	9.70%	18.44	9.28%	10.59%
机场	32.73%	4.33	0.52	0.73	7.66%	9.13%	18.13	2.83%	9.70%
零售	44.52%	2.82	0.12	0.77	7.90%	9.77%	44.08	23.66%	8.08%
社会服务与传播	56.31%	2.43	0.13	0.96	9.11%	13.10%	39.45	25.12%	-20.23%

四、 从价格隐含增长预期看当前激励方案——谁抢劫了谁？

借助 PIG 这一标尺，我们对当前上市公司的激励方案进行了分析度量，结果显示：确实有部分企业的门槛过低，从而不能起到有效激励作用，如 G 华侨城、G 药玻等；但多数公司的的门槛水平是相对合理的，只是过于简单的指标体系给管理层留出了较大的操纵空间；此外，低执行价下“达标就奖”的模式与股东价值最大化的原则相背离。

4. 1 增长指标与盈利指标——构建一个立体的考核体系

由于股权激励制度还是一种新生事物，所以已推出方案的多数上市公司都存在着指标体系过于单一的问题，如 G 伊利，只有增长指标，没有盈利指标，而且增长指标是针对收入与净利润设计的，这就使管理层有可能通过再融资和扩大投资来推动企业增长，从而实现目标门槛。建议企业增加净资产收益率指标，或将增长门槛设定在每股收益指标上，将能有效弥补上述制度漏洞。但另一些企业，如 G 深振业，则只设定了盈利指标，而没有增长指标，且盈利指标是限定在加权平均净资产收益率上的，这就使管理层有可能通过转让资产、制造投资收益等方式操纵指标值，不利于企业的长期发展。

总之，增长指标与盈利指标，是股权激励制度的两个基本维度，两者互为补充，通常情况下缺一不可；而每股收益增长指标则是对上述两个指标的综合与补充，作为激励制度的第三个维度，将使体系更加完整。

当然，对于不同性质的产业（周期性行业、高科技产业、消费升级行业、传统制造业等），考核体系中上述指标的权重是不同的，成长期企业更偏重增长性指标，成熟期企业更看重盈利性指标。

但，无论是哪类行业或企业，公司的激励考核制度都是一个科学的体系，而绝非单一的指标；不仅如此，在指标的选择与权重的确定上，也不是随意的指定，而是由行业自身的规律与财务指标间的内在逻辑联系所确定的。

4. 2 达标有奖，超标有奖？

当前上市公司股权激励制度中的另一个问题是“达标就有重奖”，而这与股东价值最大化的原则是相背离的——股权激励的最初目的是为了激励管理层创造股东增加值，因此，只有当管理层创造了超额价值时才应获得奖励，实际上，在美国，激励性期权的执行价一般为当前市场价的 105%。

但 G 农产品、G 华侨城，以及中信、中化等公司，执行价显著低于市场价的限制性股票或期权激励，使管理层只要达标就有重奖，这与奖励超额价值的原则相违背；并使达标这一点成为管理层收益的分水岭，增加了其操纵行为的动机。从这个角度看，G 伊利、双鹭药业、中捷股份等由公司给予的执行价等于市场价的股票期权更加符合激励原则。（根据《管理办法》规定，由公司授予的股票期权必须按照市场价确定执行价。）

综上，建议上市公司使用执行价等于或高于市场价的限制性股票或期权激励，而对于执行价低于市场价的限制性股票，其激励的触发门槛就应适度调高，至少高于投资人预期（PIG）。

4.3 相对指标 PK 绝对指标

美国的上市公司在设定激励门槛时，除了对公司自身业绩的要求，即绝对指标外，还会参比行业内同类公司的业绩表现，即相对指标，如公司的行业排名、市场份额，或公司相对行业平均值的超额增长等。

借鉴国际经验，在周期性行业或新兴行业内适当引入相对指标，确实能够对管理层起到更好的激励作用，尤其是在行业衰退期和市场崩溃期，相对指标为管理层的真实努力提供了更客观的评价途径。

另一方面，在绝对指标的制定过程中是否需要参考行业预期（即行业 PIG）呢？通过对公司 PIG 与行业 PIG 的比较，我们发现行业内的龙头企业由于 Beta 值较低、市盈率不高，因此 PIG 值一般低于行业平均水平，即市场对龙头企业的增长要求一般低于行业平均水平；但由 PIG 衍生的净资产收益率预期，龙头企业一般要显著高于行业平均水平，即市场对龙头企业的盈利性要求要高于行业平均水平——上述比较显示企业的门槛标准具有较强的个性化，不能用行业标准简单替代公司标准。

但是，当资本市场对个别公司的定价出现偏差时，行业数据就显得更为可靠了——当龙头企业被显著低估时，其门槛标准应适度抬高，或在当前市场预期下提高执行价；反之，当企业被高估时，其门槛标准应适度调低，或在当前市场预期下适度降低执行价。

综上，相对指标与绝对指标、公司 PIG 与行业 PIG 是相互补充的两方面，当市场定价非常有效时，应更多倚重公司信息，但当市场定价出现偏差时，可更多参考行业信息。

4. 4 小结——

“一把尺子（PIG），两类指标（绝对指标+相对指标），三个维度（净利润增长、每股收益增长、净资产收益率）”

综上，激励考核是一项系统工程，它涉及到管理层利益与股东价值、历史信息与前瞻信息、行业信息与公司信息、盈利能力与成长性等多项因素，需要一把公认的“金尺子”对上述因素进行综合评价，并在此基础上建立一整套立体的考核体系，即包含净利润增长、每股收益增长和净资产收益率等指标的指标组合，而指标间的权重则须根据产业类型和公司发展阶段进行调整；同时可适度引入相对指标体系，并参比行业预期来确定具体激励方案中的执行价，用行业信息来调整市场定价的局部偏差；最后，建议上市公司更多地使用执行价等于市场价的期权方案。

五、 从价格隐含增长预期看潜在激励方案——你了解你的投资人吗？

截止 2006 年 5 月 12 日，A 股 1349 家上市公司中，已股改完成的公司 736 家，股改进行中公司 163 家，这些公司中推出股权激励方案的不到三十家，更多的方案还在酝酿之中。那么，在黑暗中摸索的管理层们，到底该给自己设置怎样的业绩门槛呢？投资人又在期望怎样的激励考核方案呢？

股价中包含了最多的信息，也给出了最真实和最实时的答案。

5. 1 宝钢

G 宝钢，2005 年末每股净资产 4.25 元，每股收益 0.72 元，2005 年分红率（预案）为 44%，截止 2006 年 5 月 11 日收盘价 4.29 元，以 2005 年末每股收益计算的市盈率为 5.96 倍，Beta 值为 0.72，由此计算的 PIG 为 -9.48%——即从当前股价看，投资人预期公司未来五年每股收益的年均增长率约为 -9.5%。这一负的增长预期似乎很难理解，但如果看到公司 2005 年每股收益较上年下降了 4%，2006 年一季度下降了 68%，就不难理解市场对公司每股收益的负增长预期了。

实际上，作为一个资本密集型行业，投资人对钢铁行业整体的每股收益预期都是下降的，行业平均的 7 倍市盈率反映出投资人预期行业平均的每股收益将以 7% 的速度下降（2005 年钢铁行业整体的平均每股收益较上年同期减少了 20%）。

在此背景下，我们认为宝钢的激励门槛可能确实是一个每股收益负增长的指标要求，即，未来三年公司的每股收益下降速度只要不超过 9.5% 就是投资人可接受的。在盈利能力方面，由宝钢自身 PIG 衍生的净资产收益率要求分别为 2006 年 14.0%、2007 年 11.8%、2008 年 10.0%。

但与每股收益的负增长指标和不断调低的净资产收益率要求相对的是净利润的增长要求，在 9.5% 的每股收益下降底线上，投资人对公司净利润的增长却是很高的：未来三年复合年均增长率要达到 46.6%（宝钢过去五年的净利润增长率分别为 -14.4%、66.79%、63.29%、34.68%、34.81%，五年平均的净利润增长率为 33.45%，过去三年的年均净利润增长率为 43.66%）——也就是说，每股收益的下降必须以换取更高的利润增长为前提。

5. 2 联通

中国联通，2005 年末每股净资产 2.24 元，每股收益 0.13 元，2005 年现金分红率 30.9%，截止 2005 年 5 月 12 日收盘价 2.85 元，收盘市盈率为 16.61 倍（剔除对价因素），Beta 值为 0.33 倍，由此计算的 PIG 值为 15.38%，与上年 15.02% 的每股收益增长基本相当。在 PIG 基础上推算的净资产收益率要求为 2006 年 6.62%、7.30% 和 8.02%。

由此可见，中国联通在制定激励门槛时，由 A 股股价揭示的投资人预期为每股收益增长 15% 以上，净资产收益率在 6.6%~8% 之间。

5.3 中兴

中兴通讯，2005 年末每股净资产 10.55 元，每股收益 1.24 元，分红率 20%，截止 2006 年 5 月 12 日，收盘价 26.11 元，收盘市盈率为 21.06 倍，Beta 值为 1.22 倍，由此计算的 PIG 值为 20.83%，略高于 2005 年 EPS 的增长率（18.10%），在 PIG 基础上推算的净资产收益率要求为 2006 年 13.0%、2007 年 14.2%、2008 年 15.4%。

目前，中兴通讯的激励方案正在酝酿中，但我们依据市场预期推算的合理激励门槛应为每股收益（或利润）增长在 20% 以上，净资产收益率门槛在 13~15% 之间。

插文五

产业类型与激励指标间的权重结构

以上我们讨论了增长和收益门槛的设定，但其实作为一个完整的激励体系，各门槛条件之间并不是简单的“与”或“或”的关系，而是与行业类型和公司阶段相关的。不同类型的产业和不同发展阶段的公司有着不同的考核指标结构。

1. 周期性行业

对于房地产、钢铁、水泥等周期性行业，首先激励门槛的调整一般相对频繁，并尽量使用最新的业绩和股价数据，以反映行业目前所处的周期性阶段和在这一阶段性时期投资人的预期；其次，在这类行业中，相对指标的引入很重要，在全行业的波谷时期，能够保持行业领先地位也是龙头企业抗周期的重要表现；最后，企业可适当考虑累计性指标，如未来三年的累计增长要达到的指标要求，它可在一定程度上熨平周期性，但需要注意操纵风险。

2. 消费升级行业

对于食品饮料、旅游、传媒、航空等消费升级行业，正处于上升期，无论是成长性还是盈利能力都较好，依据历史业绩所制定的门槛通常会低于投资人的真

实增长预期，此时更需要借助 PIG 指标来制定相对合理的、有一定难度的激励门槛。

3. 高科技行业

高科技行业，技术风险性较大，当前阶段的成长性要比盈利能力更加重要，因此，公司在制定激励门槛时更偏重整体的成长性指标，甚至可以忽视每股收益指标，只强调收入和利润增长指标。

此外，由于此类行业为人力资本密集型行业，因此，对管理层及核心技术人员给予的奖励幅度可以适当放宽，并根据技术周期确定“金手铐”的锁定期。

4. 传统制造业

不同于前几类行业，传统制造业的增长速度相对较缓，上市企业大多处于成熟期，属于波特理论中的“现金牛”业务，因此，企业的激励门槛中盈利性指标更为重要；此外，由于公司经营相对稳定，为避免股市波动对企业激励标准的影响可相应采集较长时期的股价数据平均值作为计算 PIG 值的依据。

5. 资源类行业

石油、有色金属等资源类行业，大多为垄断性行业，其业绩受外部因素影响较多，尤其是国际性的价格冲击。对于此类行业，我们认为管理层的个人能力影响较小；但个人的违规行为（如过于激进的期货、期权套利行为）将给公司带来巨大损失，因此，上述行业内的企业应慎用股权激励制度。

6. 6 公用事业行业

电力、高速路等公用事业行业，具有较强的垄断性，管理层个人的业绩提升作用较小，股权激励制度并不能为股东创造价值；同时，为了规避现金牛企业内部滋生的经理人控制问题，企业可能需要制定适当的惩罚制度。

六、 结语

股权激励，在中国市场上还是一个新生事物，作为一副“金手铐”它将股东与管理层的利益捆绑在一起，从而为进一步改善中国上市公司的质量提供了更灵活的治理平台；但美国市场二十年股权激励的经验与教训表明，“金手铐”必然要求一把“金尺子”，以制定更加公正地业绩考核门槛，更好地规避各类操纵行为。未来，PIG 和类似 PIG 的体现市场预期与股东意志的考核公式将成为中国资本市场股权激励制度的重要组成部分。

附录：PIG 的计算方法

在计算方法上，PIG 指标利用红利贴现模型中的两阶段增长模型，在当前市盈率下反推第一阶段，即未来五年市场对上市公司（或行业）每股收益（或如进行股权融资情况下的净利润）的预期增长率。

两阶段增长模型

假设公司在第一阶段（未来五年内）保持高速增长，而在第二阶段增速减缓，回归到稳态增长率。

$$P = D_0 + \frac{D_0 \times (1+g)}{1+k} + \frac{D_0 \times (1+g)^2}{(1+k)^2} + \frac{D_0 \times (1+g)^3}{(1+k)^3} + \frac{D_0 \times (1+g)^4}{(1+k)^4} + \frac{D_0 \times (1+g)^5}{(1+k)^5} + \frac{D_5}{(1+k)^5 \times k - g_n}$$

其中，P 为股价，Do 为当前（2005 年）每股股利，D1 为下年预期每股股利，D5 为五年后的预期每股股利，g 为高速增长期的预期增长率，即我们所说的 PIG，gn 为公司进入稳态增长（也就是第二阶段）后的预期增长率，在这里我们取 6%，k 为资本成本（投资人要求的资本回报，计算方法将在后面详细介绍）。

由于每股股利等于每股收益乘以分红率，因此，我们又可以将上式中的股利项用每股收益表示，即：

$$P = [E_0 + \frac{E_0 \times (1+g)}{1+k} + \frac{E_0 \times (1+g)^2}{(1+k)^2} + \frac{E_0 \times (1+g)^3}{(1+k)^3} + \frac{E_0 \times (1+g)^4}{(1+k)^4} + \frac{E_0 \times (1+g)^5}{(1+k)^5}] \times b_0 + \frac{E_0 \times (1+g)^5 \times b_n}{(1+k)^5 \times (k - g_n)}$$

其中，Eo 为当前每股收益（这里我们以 2005 年三季度每股收益乘以 4/3 计算），bo 为当前分红率（2004 年末公司分红率，即税前派现额÷净利润），bn 为公司进入稳态时的分红率（具体计算方法将在后文介绍），其他变量同前，g 为高速增长期的预期增长率（PIG），k 为资本成本。

资本成本

根据国际上通行的 CAPM 定价模型（资本资产定价模型），资本成本有如下计算公式：

$$k = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

其中，k 为资本成本，Rf 为无风险收益率，β 为系统风险系数（计算方法具体数值将在后文详细列示），(Rm-Rf) 为风险溢价，即投资人对股票市场整体风险所要求的超额收益补偿（具体计算方法见后）。

无风险收益率：

如果在全球范围内进行资产配置的话，一般取美国长期国债收益率，目前十年期国债收益率在 5% 左右。但鉴于当前我国多数投资人受资本流动限制还不能

投资海外市场，而国外资金（QFII）的入市又受到严格限制，因此，目前国内股票市场的价格主要由境内投资人决定，他们实际可得的无风险收益率就是中国的国债收益率（在本次计算中我们取 2.90%，以后每期会随债券市场的波动而调整）。

风险溢价：

中国作为发展中国家，以 A2 级的国家信用评级（穆迪评级），被境外投资人要求 0.90%的国家信用风险补偿和 1.35%的国家股权风险补偿，由此计算的境外投资人对 A 股市场要求的资本回报率在 9.75%~10.35%之间，即 10%左右。

不过，由于我国目前资本帐户尚未开放，定价权仍然掌握在国内投资人手中，相应地风险溢价也仅由国内市场决定。在 A 股平均 22 倍市盈率（2006 年 4 月 28 日收盘价）下，A 股市场隐含的风险溢价为 6.5%。

Beta 值：

Beta 值的定义

所谓 Beta 值就是个股或单个行业相对大盘整体波动的敏感性，即股指收益率上升 1 个百分点时，该股票或行业指数的收益率上升几个百分点。

Beta 值的涵义

Beta 值又被称为上市公司（或行业）的系统风险系数，Beta 值越大的公司或行业，其股价或指数波动越剧烈，相应地风险也越大。

Beta 值的计算

在具体计算上，行业或公司 Beta 在数值上等于一段时期内行业或公司收益率对市场指数收益率的回归系数：

$$Beta = \frac{Cov(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

其中， R_i 为股票 i 或行业 i 的个别收益率， R_m 为同期指数或市场组合的收益率/（这里我们取上证综指收益率），Cov 为协方差计算，Var 为方差计算。为了获取相对稳定和准确的 Beta 值，我们分别计算了一年期和三年期的周收益率 Beta，从中选取解释度较大的一个作为行业的 Beta 值。

Beta值的其他问题

在 Beta 值的具体计算中还涉及以下问题：

“取哪个市场的 Beta？全球组合 Beta，还是 A 股市场 Beta？”

——投资人的可投资范围决定了 Beta 的选取。

“使用行业 Beta，还是公司 Beta？”

——在我国行业 Beta 相对更加稳定。

“使用股价 Beta，还是经营性 Beta？”

——资本市场非有效时可参考经营性 Beta 值，它由经营杠杆、负债率、资产规模、分红率等决定。

稳态增长率：

在美国，实际 GDP 长期保持 2~4% 的增长率，名义 GDP 的增长率在 4~6% 水平；中国，根据十六大规划，到 2020 年我国将保持 7.2% 的平均增长率，此后降至 4.7% 水平，平均来说长期增长率在 6% 左右。

稳态分红率：

假设稳态时的股权投资回报率就是净资产收益率（ROE），则要实现稳态增长率（gn），需要以 gn/ROE 的净利润比率进行再投资，于是稳态分红率有如下公式：

$$b_n = 1 - \frac{g_n}{ROE_n}$$

其中，bn 为稳态分红率，gn 为稳态增长率，ROE_n 为净资产回报率。

$$ROE_n = \frac{E_0(1+g)^5}{B + E_0(1+g + g^2 + g^3 + g^4 + g^5) \times (1-b_0)}$$

PIG 的最终计算公式：

$$P = \left[E_0 + \frac{E_0 \times (1+g)}{1+k} + \frac{E_0 \times (1+g)^2}{(1+k)^2} + \frac{E_0 \times (1+g)^3}{(1+k)^3} + \frac{E_0 \times (1+g)^4}{(1+k)^4} + \frac{E_0 \times (1+g)^5}{(1+k)^5} \right] \times b_0$$
$$+ \frac{E_0 \times (1+g)^5 \times (1 - \frac{g_n}{ROE_n})}{(1+k)^5 \times (k - g_n)}$$

⇒ g