

2011 年 11 月 21 日

掀起你的盖头来

——股市估值分母研究

相关研究

《将太阳能热发电技术推向商业化——2011 年太阳能热发电技术三亚国际论坛会议纪要暨光热发电专题研究之二》2011/08/22

《光热：最值得期待的基础性可再生能源——光热发电专题研究之一》2011/06/16

《敢为天下先 广东再探路——“十二五”经济转型之区域篇（一）》2011/01/28

《盯住那只“黑天鹅”——用 CVaR 模型监测极端风险》2009/02/13

主要结论：

- I 股票价格取决于两个因素：投资者的盈利预期（分子）和预期收益率（分母）。以往的研究主要集中在分子，但我们发现**特别在 09 年之后的阶段性行情中，分母的推动力更为强大**，本报告即缘起于此。
- I 我们认为证券研究的核心是研究预期和寻找“预期差”；价格包含了最真实与最丰富的市场信息，从资产价格中提取出来的信息本身就是现实市场对未来的预期；金融市场是联系互通的，通过信息传递和资金流动等机制最终达到风险调整后的收益率趋向平衡。多数情况下债市和股市面临类似的系统性风险和收益率构造，而债券市场收益率对宏观经济信息的反映更为敏感，债市的市场预期信息可能同时反映在股市、被股市捕捉或传递至股市，因此我们**考虑从债市收益率结构入手构建股市的预期收益率曲线**。
- I 我们从股市历史价格中提取出隐含的历史预期收益率，将它与无风险利率、债市期限利差和信用利差、股市换手率等变量建立 VEC 模型，来反映股市和债市收益率之间的长期均衡关系与短期动态关系。从拟合效果看，较好的刻画了历史隐含预期收益率的趋势和波动。
- I 我们发现 10 月下旬以来股市隐含预期收益率开始明显下行，而**模型预测 11 月的预期收益率较 10 月下降 1.06 个百分点**，因此尽管三季报公布后盈利预期仍在下调，但**预期收益率的下行推动了 10 月下旬以来估值的回升，而且这一进程尚未结束**。

证券分析师

李筱璇 A0230210070004
lixix@swsresearch.com
(8621)23297818×7280

研究支持

严晓鸥
yanxo@swsresearch.com

联系人

周睿
(8621) 23297818×7308
zhourui@swsresearch.com

地址：上海市南京东路 99 号
电话：(8621)23297818
上海申银万国证券研究所有限公司
<http://www.swsresearch.com>

目 录

1. 本文旨在揭开估值分母的面纱.....1	1
1.1 盈利预期和预期收益率决定股票价格	1
1.2 研究分母的必要性：估值并非完全跟随盈利预期的脚步	2
1.3 研究分母的可行性：有趣的动态收益率曲线	2
2.理论分解：从股市预期收益率到利率3	3
2.1 隐含的预期收益率：除盈利预期之外的价格信息	3
2.2 难以刻画的“风险溢酬”	4
2.3 用债市收益率结构来刻画股市的“风险溢酬”.....	5
2.3.1 债券和股票定价的“和而不同”	5
2.3.2 债市和股市收益率的共同逻辑	6
2.3.3 用债市收益率来构建股市预期收益率曲线	9
3.实证拟合：从利率到股市预期收益率 10	10
3.1 股市预期收益率与债市收益率结构存在长期协整关系	10
3.2 揭示股市预期收益率与债市收益率结构的短期关系：VEC 模型	12
3.3 样本内静态预测拟合效果不错	12
4.预期收益率下行，助推估值提升..... 13	13
4.1 预测 11 月预期收益率下降 1.06 个百分点	13
4.2 预期收益率下行助推估值回升	13
4.3 几点说明	14

图表目录

图 1: 从估值和盈利预期的偏离中可见分母的魅力	2
图 2: 有趣的动态收益率曲线	3
图 3: 隐含的历史股市预期收益率曲线	4
图 4: 难以刻画的“风险溢价”	4
图 5: 债市和股市收益率的共同逻辑	6
图 6: 期限利差反映的经济信息	7
图 7: 期限利差反映的流动性信息	7
图 8: 期限利差与股市预期收益率呈现负相关	7
图 9: 信用利差反映的经济信息	8
图 10: 信用利差反映的流动性信息	8
图 11: 大多数时间信用利差与股市预期收益率正相关	8
图 12: 股市预期收益率模型	9
表 1: 变量说明	10
图 13: 模型通过稳定性检验	11
表 2: Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace/Maximum Eigenvalue)	11
表 3: Cointegrating Eq	12
图 14: 样本内静态预测拟合效果不错	12
图 15: 预测 11 月预期收益率继续下行	13
图 16: 盈利预期基本处于下行期	14
图 17: 三次小行情均来自预期收益率的下行	14

为学日增，为道日减。

——老子《道德经》

大道至简。这是我们远未能及的境界，但是我们孜孜以求的方向。

本文正是基于简单的想法，通过简单的操作，得到有用的结论。我们的三个主要指导思想：

1. 股票价格的变动源自预期的变动，因此证券研究的核心是**研究预期、寻找“预期差（ES）”**。¹

2. **挖掘资产价格本身的隐含预测信息**：1) 金融资产的价格自然含有预测未来更丰富、更可靠、更合理的信息，从资产价格中提取出来的信息本身就是现实市场对未来的预测。2) 如果能够从其它途径（如调研或利用 ARCH 模型族预测等）获得现实世界中市场对未来的预期，我们就可以得到风险溢价，并研究其时间序列特征；通过将预期与历史数据对比，我们可以研究预期的形成机制和特点。3) 所有的计量经济学方法都可以用于隐含信息时间序列和横截面的分析。²

3. 金融市场之间是联系互通的，通过信息传递和资金流动等机制最终达到**风险调整后的收益率趋向平衡**。

1. 本文旨在揭开估值分母的面纱

首先需要说明的是，本文的研究是指数层面，而非个股层面，因此我们仅考虑系统性风险。

1.1 盈利预期和预期收益率决定股票价格

股票价格的两个决定因素是投资者的盈利预期 g 和要求的预期收益率 r ；同时这也是股票价格所隐含的两个主要信息。

$$P = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0 * \prod_{i=1}^t (1+g_i)}{(1+r)^t}$$

大家的研究重点往往在于分子，那么分母需要研究，可以研究吗？

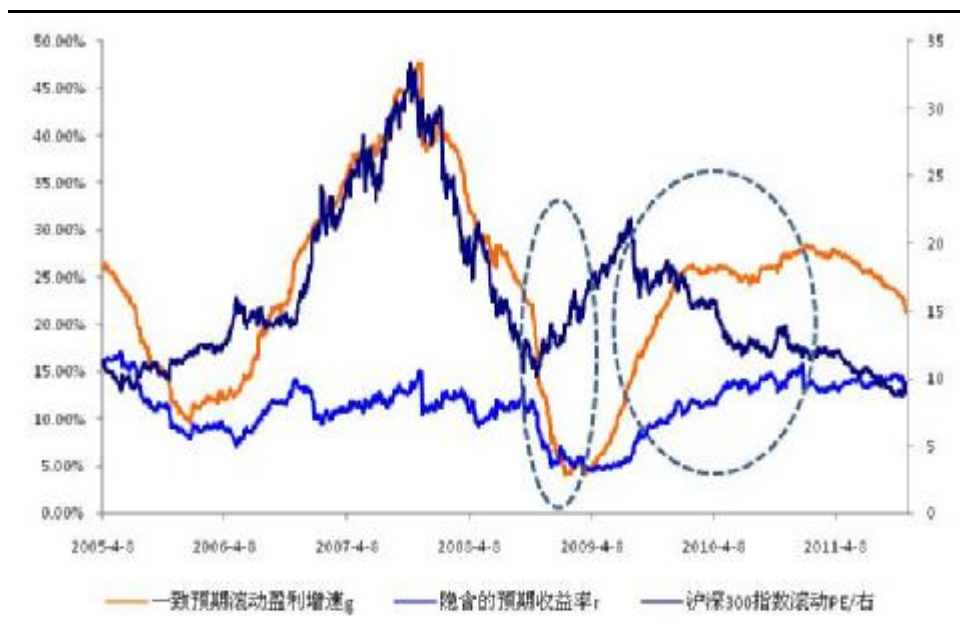
¹ 这是申万研究的思想精华之一。

² 引自厦门大学郑振龙教授在中山大学举办的第七届中国金融学年会上的演讲《金融资产价格隐含信息分析框架》（2010 年 12 月）。非常感谢郑振龙教授和中山大学岭南（大学）学院陆军教授、周开国教授、应千伟讲师、刘威博士的启发、指导和帮助，当然文责自负。

1.2 研究分母的必要性：估值并非完全跟随盈利预期的脚步

宏观经济（增长和通胀）是股市运行的大环境，上市公司盈利和盈利预期（分子）是市场大趋势的根本决定者，但**特别在阶段性行情中，估值并非完全跟随盈利预期的脚步**。比如 08 年 10 月至 09 年 3 月，盈利预期向下，但估值向上；09 年 8 月至 10 年 12 月，盈利预期向上，但估值向下，导致两者偏离的因素就在于分母的预期收益率（下文会阐述该曲线的由来）。因此研究分母是必要的。

图 1：从估值和盈利预期的偏离中可见分母的魅力



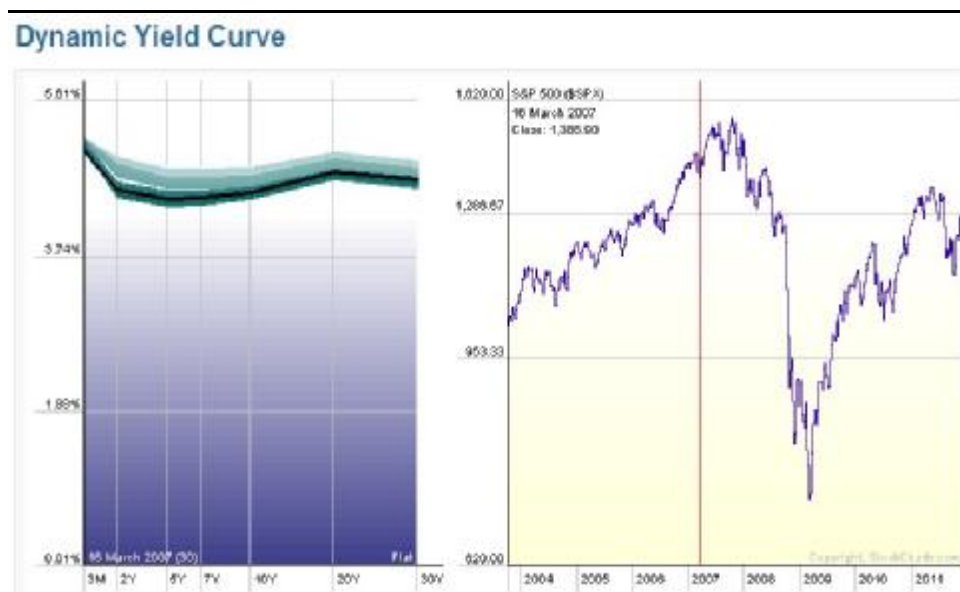
资料来源：朝阳永续，申万研究

1.3 研究分母的可行性：有趣的动态收益率曲线

遗憾的是，从学术文献到券商报告，我们并未找到直接针对分母的研究。间接的讨论集中在流动性。但是，第一，宏观流动性不同于股市流动性，宏观流动性的充裕程度和股市资产变现能力不是同一个概念；第二，预期收益率是对整个市场系统性风险的定价，并非仅针对流动性风险；第三，从基础货币到货币创造，从实体经济到银行间和各金融市场，各层次流动性的研究很有价值，但以量的角度本身就很难刻画，而分母是风险价格，还需要从量到价的转化，因此我们考虑，为何不化繁为简，直接从价格入手呢？

下面是一张动态关联图，左边是美国国债收益率曲线，右边是 S&P500 指数，鼠标点在 S&P500 的任何一点上，左边都会显示出该点位所对应当天的国债收益率曲线。比如目前显示的 07 年初，股市仍在冲高，但国债收益率已经走平甚至倒挂，这种期限结构往往反映经济即将陷入衰退的预期。这个动态收益率曲线带给我们两个启示：第一，金融市场之间（特别是股市和债市）存在内在的联系；第二，债券市场以其对宏观经济的高度敏感，或许反映一些领先的信息。这为我们研究分母提供了可能。

图 2：有趣的动态收益率曲线



资料来源：<http://stockcharts.com/freecharts/yieldcurve.html>，申万研究

根据指导思想 1，本文将围绕分母——预期收益率展开探讨。

2. 理论分解：从股市预期收益率到利率

2.1 隐含的预期收益率：除盈利预期之外的价格信息

首先需要量化我们的研究对象。以往涉及收益率的研究，往往直接使用股市实际收益率，但我们认为，实际收益率是股票定价公式的左侧，而预期收益率是右侧的分母，一个是结果，一个是原因，两者的经济意义完全不同！

但价格中确实包含着预期信息，根据指导思想 2，我们所要做的是从价格中剔除分子，提取分母，即利用 PE 和市场对 g 的一致预期得到隐含的预期收益率 r^3 。

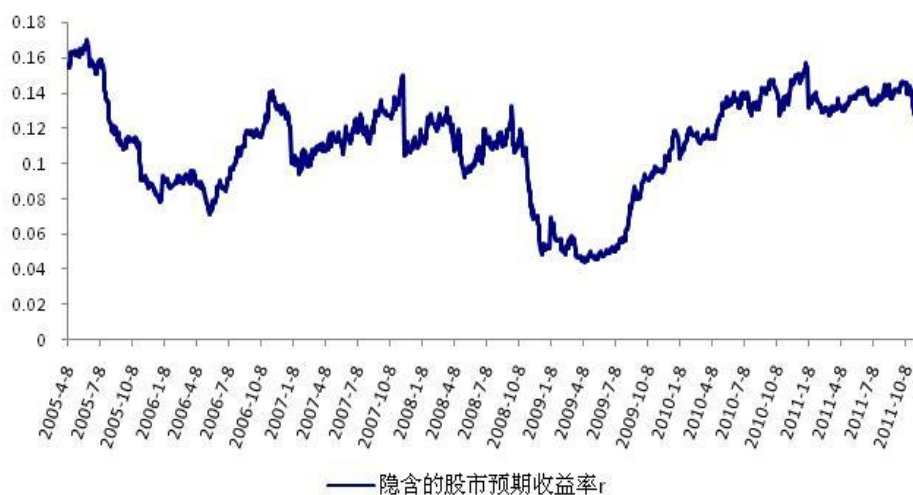
³ 本文研究的是沪深 300 指数
请参阅最后一页的信息披露和法律声明

$$\frac{P_1}{E_1} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\frac{D_0}{E_1} * \prod_{i=1}^t (1+g_i)}{(1+r)^t}$$

两个假设：

1. g_i 为市场对未来两年盈利复合增长率的一致预期。假设之后连续 20 年每年盈利增速 g_i 下降 10%，然后以第 22 年的增速 g_{22} 永续增长；
2. 分红率假设为前一年实际分红率。

图 3：隐含的历史股市预期收益率曲线

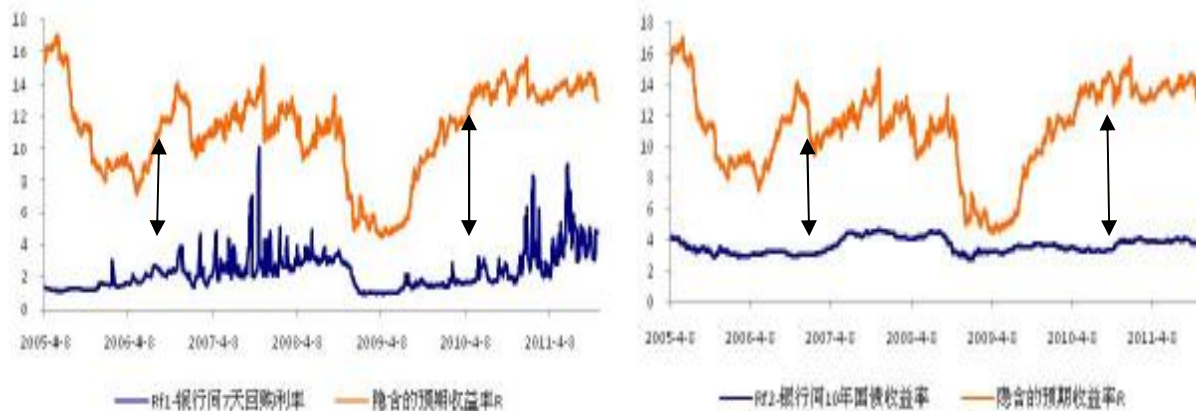


资料来源：朝阳永续，申万研究

2.2 难以刻画的“风险溢价”

股市预期收益率=无风险利率+风险溢价。关于无风险利率的指标，比较公认的是国债收益率或银行间质押式回购利率。但困难在于，更大的部分——风险溢价如何刻画？

图 4：难以刻画的“风险溢价”



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

2.3 用债市收益率结构来刻画股市的“风险溢价”

根据指导思想 3，各金融市场间的收益率在经过风险调整后将趋向平衡，除了股市，货币和债券市场价格的可得性和及时性最强，我们还记得那个有趣的 Dynamic Yield Curve，可否用债市收益率结构去刻画股市的风险价格？

2.3.1 债券和股票定价的“和而不同”

债券和股票都遵循金融资产定价的基本原理：未来收益的折现。

不同的是，债券的持有期是有限的，分子是确定的，因此债券价格所反映的唯一信息是预期收益率的变化，也就是说，分母是可见的。

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R_t)^t}$$

而股票的持有期是无限的，分子和分母都是不确定的，因此其一，股票的 R 通常高于债券，以补偿更大的不确定性；其二，股票的分母是隐含的不可见的。

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(CF_t)}{(1+R_t)^t}$$

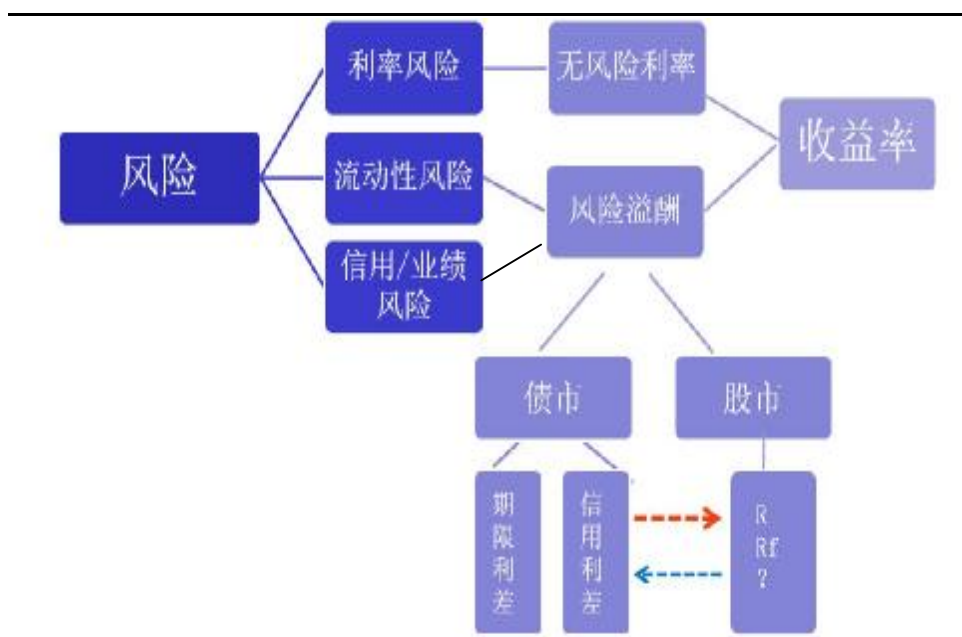
因此，可否用可见的债市收益率来构建不可见的股市收益率呢？

2.3.2 债市和股市收益率的共同逻辑

首先，债市和股市面临共同的系统性风险（增长和通胀），当然有些事件性因素是针对单个市场的，比如新债或新股发行，比如一些制度性改革，但这些是不连续的，而连续的和更根本的是宏观经济背景下的系统性风险，这些系统性风险可以归结为三类：利率风险、流动性风险和信用/业绩风险。

第二，债市和股市有共同的收益率构造（无风险利率+风险溢价），无风险利率对应利率风险，风险溢价主要补偿流动性风险和信用/业绩风险。

图 5：债市和股市收益率的共同逻辑



资料来源：申万研究

第三，债市的风险溢价表现为利差，期限利差和信用利差主要分别对应流动性风险和信用风险⁴；尽管债市的流动性风险和信用风险并不等同股市的流动性风险和业绩风险，但他们基于共同的宏观经济环境，其系统性风险的来源是共通的，经济增长或者货币政策等因素对两个市场都会产生影响，改变投资者的预期，并表现为相应的风险溢价，尽管影响的程度、先后甚至方向都可能不同，但两个市场收益率存在密切联系。

1) 期限利差对股市的经济信息传递：

⁴ 需要说明的是，我们以银行间国债长短收益率差代表期限利差，以同期限的银行间企债（AAA）和国债收益率差衡量信用利差，这样做并非严格对应了流动性风险和信用风险，比如期限利差同时反映了市场对未来无风险利率的预期；而信用利差中也同时包含了流动性风险，但从刻画主要信息的角度，这样做是可以接受的。

例如平坦的收益率曲线往往预示市场对经济预期的悲观，因此期限利差收窄；而悲观的经济预期下股市风险溢价往往上升。又如当债市预期宏观流动性开始收紧时，往往短期利率先抬升，期限利差收窄；而宏观流动性的收紧也会提升股市的风险溢价。因此当期限利差收窄时，其所反映的宏观经济或政策预期往往不利于股市，股市风险溢价将会上升。

图 6：期限利差反映的经济信息

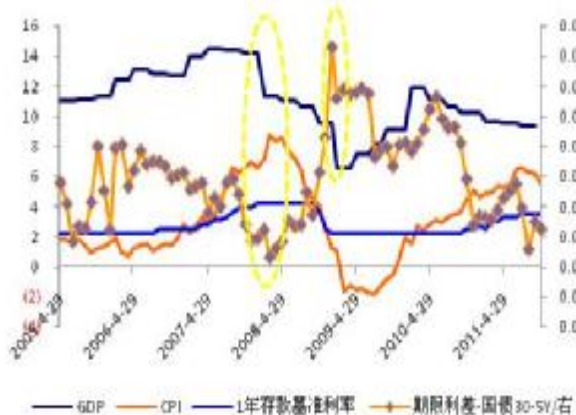
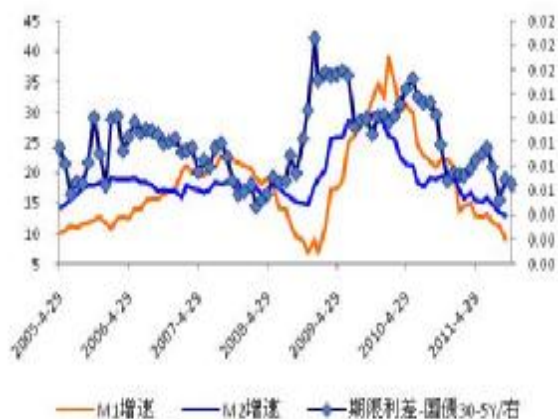


图 7：期限利差反映的流动性信息



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

图 8：期限利差与股市预期收益率呈现负相关



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

2) 信用利差对股市的经济信息传递：

例如信用利差增大往往预示市场对经济前景的悲观，而对股市也会要求更高的风险溢价。再如债市预期流动性收紧时，相对国家信用，对企业融资要求的信用风险补偿更高，信用利差扩大；而流动性收紧对股市要求的风险溢价增大。因此当信用利差扩大时，其所反映的宏观经济或政策预期往往不利于股市，股市风险溢价将会上升。

图 9：信用利差反映的经济信息

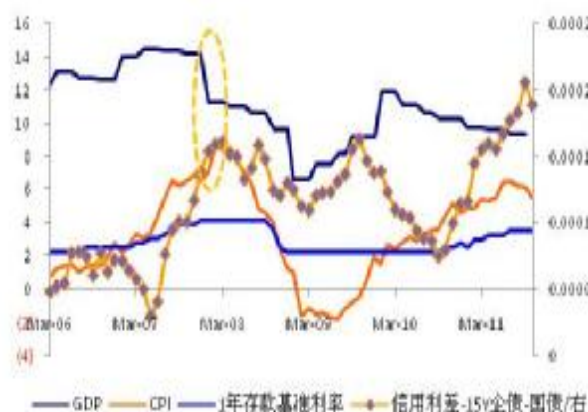


图 10：信用利差反映的流动性信息



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

图 11：大多数时间信用利差与股市预期收益率正相关



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

第四，以上的分析在某种意义上解释了“看债做股”逻辑的合理性，而这种投资者行为又会强化债市和股市的这种反馈机制，从而加强两个市场收益率之间的联系。

2.3.3 用债市收益率来构建股市预期收益率曲线

以上我们论述了债券和股票两个市场之间收益率的相关性。

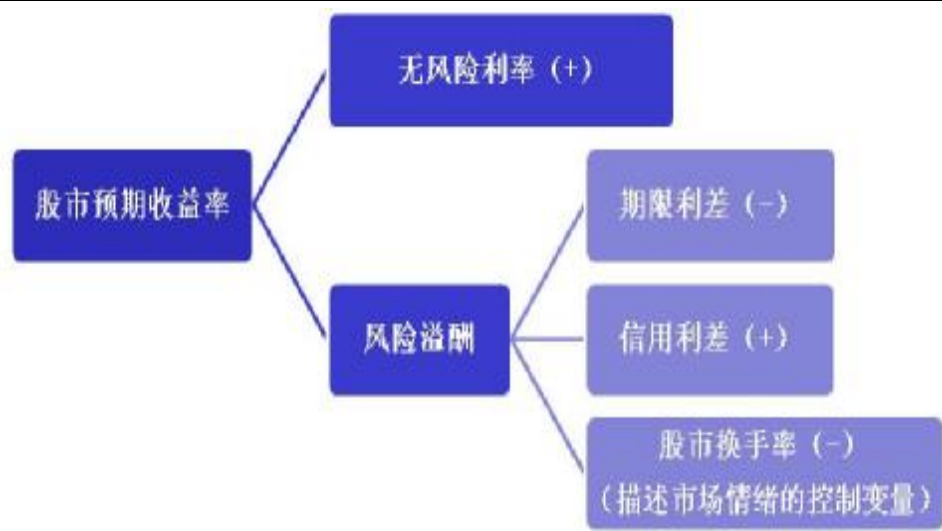
另外，我们认为**债市收益率通常具有领先性**。首先，股票价格受到分子分母的双重作用，而债市投资者表达信息的唯一载体是收益率，**收益率集中反映了债市的所有预期信息**；第二，个股的风险溢价一部分是系统性风险，还有相当大部分来自非系统性风险（当然基于组合理论，研究整个市场时假定非系统性风险可以被完全分散，但这是理想状态，现实中投资者还是会为非系统性风险定价），而个债，尽管比如企债也面临个体风险，但债市的主要风险还是系统性风险，因此**债市通常对宏观经济、货币政策、通胀和流动性变动更为敏感，并在收益率上及时反映**；第三，债市的定价权主要在银行间市场，投资者较为集中而专业，商业银行在宏观经济、政策和企业现金流方面具备信息优势（当然也会因为投资者结构过于集中产生失真价格，但这不是主流），而股市的投资者结构相对债市分散，市场噪音较大。

基于信息传递和资金流动的市场联系机制，**债市的市场预期信息可能同时反映在股市、被股市捕捉或传递至股市**，因此观察债市收益率结构的变动有助于对股市预期收益率的判断。

以上，我们将股市预期收益率进行理论分解，最终追溯至债市的收益率结构。当然两个市场有很多不同的风险特质，比如股市的市场情绪对股价有很大贡献，但不能被利差反映，因此我们加入描述市场情绪的股市换手率作为控制变量。

另外一个考虑是本文开头的简单原则，我们认为**市场（尤其是价格）数据包含了最真实也最全面的信息**；收益率是资金成本，是资本价格，是信息的集大成者。因此**我们构建的股市预期收益率模型中，除了换手率，解释变量全部来自市场价格，与被解释变量是同一层次的数据**。

图 12：股市预期收益率模型



资料来源：申万研究

注：括号中的符号是我们对解释变量系数的预期

3. 实证拟合：从利率到股市预期收益率

根据指导思想 2，可以用计量经济学方法进行隐含信息时间序列的研究，我们选择了时序经济常用的 VAR 模型。

3.1 股市预期收益率与债市收益率结构存在长期协整关系

基于可得性，我们选取了 2006 年 3 月至 2011 年 10 月的月度数据。

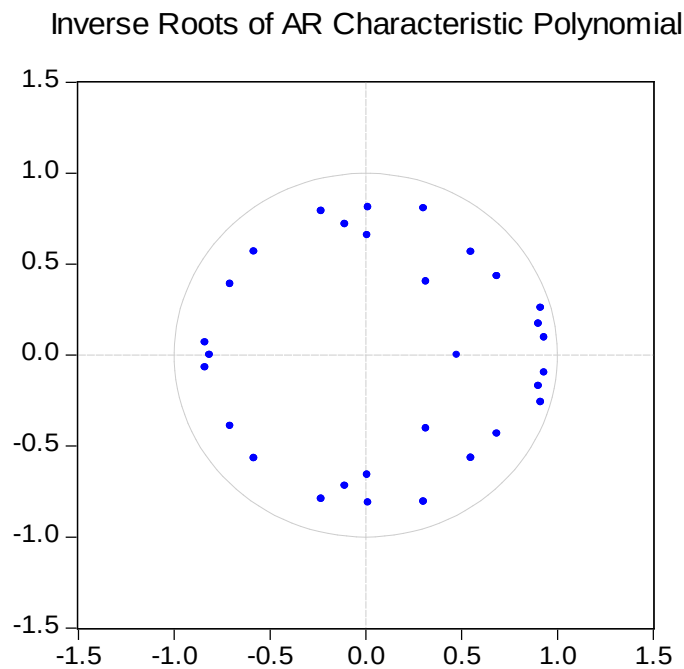
表 1：变量说明

变量符号	变量名称	公式
R	股市预期收益率	沪深 300 隐含预期收益率
Rf	无风险利率	银行间国债 10Y
LS	期限利差	银行间国债 30-5Y
CS	信用利差	银行间企债-国债 5Y
Turnover	股市换手率	沪深 300 换手率

资料来源：申万研究

ADF 单位根检验显示所有变量均为 I(1)序列，建立 VAR 模型 (lag=7, AIC)，且通过稳定性检验。

图 13: 模型通过稳定性检验



资料来源：申万研究

对该模型进行 Johansen 协整检验，迹检验和最大特征根检验结果均显示有一个协整关系，说明股市预期收益率和债市收益率及利差之间确实有长期均衡关系。

表 2: Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace/Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None *	0.516703	75.13035	60.06141	0.0016
At most 1	0.251363	30.77580	40.17493	0.3152
At most 2	0.158807	13.1162	24.27596	0.6118
At most 3	0.040884	2.567211	12.3209	0.8981
At most 4	0.000342	0.020856	4.129906	0.906
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None *	0.516703	44.35455	30.43961	0.0005
At most 1	0.251363	17.65960	24.15921	0.2957
At most 2	0.158807	10.54899	17.79730	0.4291
At most 3	0.040884	2.546354	11.22480	0.8546

At most 4	0.000342	0.020856	4.129906	0.9060
-----------	----------	----------	----------	--------

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

资料来源：申万研究

3.2 揭示股市预期收益率与债市收益率结构的短期关系：

VEC 模型

既然全部变量为 $I(1)$ 序列，且通过协整检验，因此建立 VEC 模型。这样做的理由在于：相比将变量差分后做 OLS，VEC 可以通过误差修正克服非平稳序列的“伪回归”，模型得以保留变量水平值，无损经济信息。ECM 中的系数符合我们预期，只是换手率未通过显著性检验⁵。

表 3: Cointegrating Eq

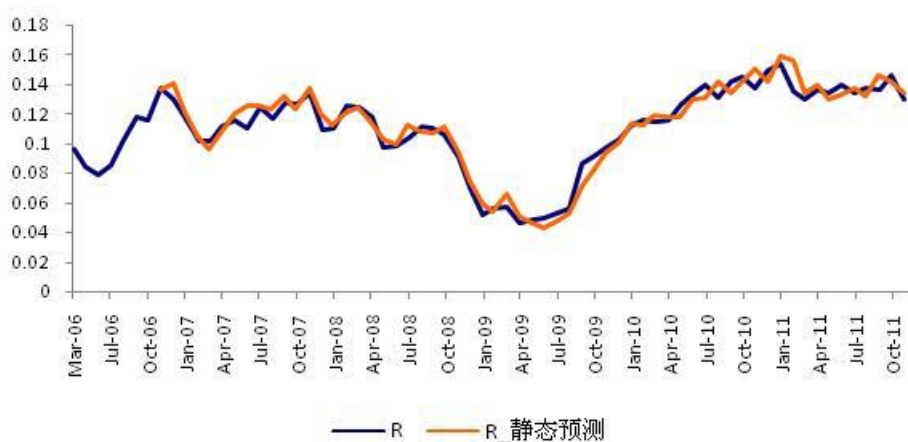
	R(-1)	RF(-1)	TURNOVER(-1)	CS(-1)	LS(-1)
CointEq1	1.000000	-4.751399	0.030615	-824.1676	14.74971
		(1.57471)	(0.05116)	(410.471)	(3.05662)
		[-3.01732]	[0.59842]	[-2.00786]	[4.82549]

资料来源：申万研究

3.3 样本内静态预测拟合效果不错

用 VEC 进行样本内静态预测，我们发现拟合效果不错。

图 14：样本内静态预测拟合效果不错



⁵ 篇幅关系，略去 VEC 模型表达式和脉冲响应与方差分解

请参阅最后一页的信息披露和法律声明

资料来源：申万研究

4. 预期收益率下行，助推估值提升

4.1 预测 11 月预期收益率下降 1.06 个百分点

相比非约束 VAR 模型，VEC 同时包含变量之间的长期均衡关系和短期动态关系，提供了更多的有关变量关系的信息，因此具有更好的短期预测功能。

外推一期的动态预测得到 11 月预期收益率的预测值为 11.93%，较 10 月 12.99% 下降 1.06 个百分点。

图 15：预测 11 月预期收益率继续下行



资料来源：申万研究

4.2 预期收益率下行助推估值回升

2011 年以来市场处于整体弱势，几乎没有像样的行情，不过有三波小的阶段性反弹，分别是上证指数从 1 月 25 日 2661 点反弹至 4 月 18 日 3067 点，涨 406 点（或 15.26%）；从 6 月 20 日 2610 点至 7 月 18 日 2826 点，反弹 216 点（或 8.27%）；以及本轮从 10 月 21 日 2307 点开始的反弹。从驱动因素来看，盈利预期基本处于下行中，三次小行情更大程度上都得益于预期收益率的阶段性回落。因此把握分母，还是可以把握到今年这三次难得的赚钱机会。

10 月下旬以来，尽管三季报公布后盈利预期仍在下调而且下调幅度加大，但无风险利率和风险溢酬的回落带动预期收益率的下行，从而推动估值回升，我们判断分母的这一进程尚未结束。

图 16: 盈利预期基本处于下行期

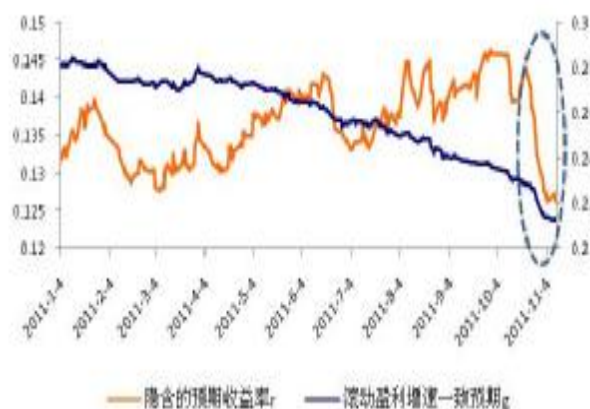
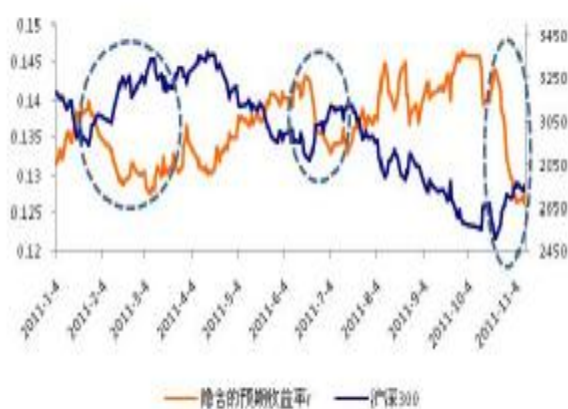


图 17: 三次小行情均来自预期收益率的下行



资料来源: 朝阳永续, Wind, 申万研究

4.3 几点说明

1. 本文仅提供了研究股市预期收益率的一种思想和视角, 这种解释并不完备; 股市的规律是不断变化的, 计量模型无法得到绝对的确切关系, 也难以刻画这种变化的规律。
2. 隐含 r 的效果取决于 g 的质量; 本文所用市场一致盈利预期来自卖方, 而股价真正反映的应该是买方预期。
3. 之所以没有把 R_f 的系数预设为 1, 是因为我们认为 R_f 的变动对风险溢价会有影响 (当然 R_f 的变动也影响利差, 存在一定相关性, 但并不影响模型的整体估计)。
4. VEC 模型需要不断试错式的调试, 没有最佳答案, 我们将继续完善。

信息披露

证券分析师承诺

李筱璇：股票市场趋势。

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司在知晓范围内履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询静默期安排及关联公司持股情况。

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

市场有风险，投资需谨慎。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

2011 年 11 月 21 日

掀起你的盖头来

——股市估值分母研究

相关研究

《将太阳能热发电技术推向商业化——2011 年太阳能热发电技术三亚国际论坛会议纪要暨光热发电专题研究之二》2011/08/22

《光热：最值得期待的基础性可再生能源——光热发电专题研究之一》2011/06/16

《敢为天下先 广东再探路——“十二五”经济转型之区域篇（一）》2011/01/28

《盯住那只“黑天鹅”——用 CVaR 模型监测极端风险》2009/02/13

主要结论：

- I 股票价格取决于两个因素：投资者的盈利预期（分子）和预期收益率（分母）。以往的研究主要集中在分子，但我们发现**特别在 09 年之后的阶段性行情中，分母的推动力更为强大**，本报告即缘起于此。
- I 我们认为证券研究的核心是研究预期和寻找“预期差”；价格包含了最真实与最丰富的市场信息，从资产价格中提取出来的信息本身就是现实市场对未来的预期；金融市场是联系互通的，通过信息传递和资金流动等机制最终达到风险调整后的收益率趋向平衡。多数情况下债市和股市面临类似的系统性风险和收益率构造，而债券市场收益率对宏观经济信息的反映更为敏感，债市的市场预期信息可能同时反映在股市、被股市捕捉或传递至股市，因此我们**考虑从债市收益率结构入手构建股市的预期收益率曲线**。
- I 我们从股市历史价格中提取出隐含的历史预期收益率，将它与无风险利率、债市期限利差和信用利差、股市换手率等变量建立 VEC 模型，来反映股市和债市收益率之间的长期均衡关系与短期动态关系。从拟合效果看，较好的刻画了历史隐含预期收益率的趋势和波动。
- I 我们发现 10 月下旬以来股市隐含预期收益率开始明显下行，而**模型预测 11 月的预期收益率较 10 月下降 1.06 个百分点**，因此尽管三季报公布后盈利预期仍在下调，但**预期收益率的下行推动了 10 月下旬以来估值的回升，而且这一进程尚未结束**。

证券分析师

李筱璇 A0230210070004
lixix@swsresearch.com
(8621)23297818×7280

研究支持

严晓鸥
yanxo@swsresearch.com

联系人

周睿
(8621) 23297818×7308
zhourui@swsresearch.com

地址：上海市南京东路 99 号
电话：(8621)23297818
上海申银万国证券研究所有限公司
<http://www.swsresearch.com>

目 录

1. 本文旨在揭开估值分母的面纱	1
1.1 盈利预期和预期收益率决定股票价格	1
1.2 研究分母的必要性：估值并非完全跟随盈利预期的脚步	2
1.3 研究分母的可行性：有趣的动态收益率曲线	2
2.理论分解：从股市预期收益率到利率	3
2.1 隐含的预期收益率：除盈利预期之外的价格信息	3
2.2 难以刻画的“风险溢酬”	4
2.3 用债市收益率结构来刻画股市的“风险溢酬”	5
2.3.1 债券和股票定价的“和而不同”	5
2.3.2 债市和股市收益率的共同逻辑	6
2.3.3 用债市收益率来构建股市预期收益率曲线	9
3.实证拟合：从利率到股市预期收益率	10
3.1 股市预期收益率与债市收益率结构存在长期协整关系	10
3.2 揭示股市预期收益率与债市收益率结构的短期关系：VEC 模型	12
3.3 样本内静态预测拟合效果不错	12
4.预期收益率下行，助推估值提升	13
4.1 预测 11 月预期收益率下降 1.06 个百分点	13
4.2 预期收益率下行助推估值回升	13
4.3 几点说明	14

图表目录

图 1: 从估值和盈利预期的偏离中可见分母的魅力	2
图 2: 有趣的动态收益率曲线	3
图 3: 隐含的历史股市预期收益率曲线	4
图 4: 难以刻画的“风险溢价”	4
图 5: 债市和股市收益率的共同逻辑	6
图 6: 期限利差反映的经济信息	7
图 7: 期限利差反映的流动性信息	7
图 8: 期限利差与股市预期收益率呈现负相关	7
图 9: 信用利差反映的经济信息	8
图 10: 信用利差反映的流动性信息	8
图 11: 大多数时间信用利差与股市预期收益率正相关	8
图 12: 股市预期收益率模型	9
表 1: 变量说明	10
图 13: 模型通过稳定性检验	11
表 2: Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace/Maximum Eigenvalue)	11
表 3: Cointegrating Eq	12
图 14: 样本内静态预测拟合效果不错	12
图 15: 预测 11 月预期收益率继续下行	13
图 16: 盈利预期基本处于下行期	14
图 17: 三次小行情均来自预期收益率的下行	14

为学日增，为道日减。

——老子《道德经》

大道至简。这是我们远未能及的境界，但是我们孜孜以求的方向。

本文正是基于简单的想法，通过简单的操作，得到有用的结论。我们的三个主要指导思想：

1. 股票价格的变动源自预期的变动，因此证券研究的核心是**研究预期、寻找“预期差（ES）”**。¹

2. **挖掘资产价格本身的隐含预测信息**：1) 金融资产的价格自然含有预测未来更丰富、更可靠、更合理的信息，从资产价格中提取出来的信息本身就是现实市场对未来的预测。2) 如果能够从其它途径（如调研或利用 ARCH 模型族预测等）获得现实世界中市场对未来的预期，我们就可以得到风险溢价，并研究其时间序列特征；通过将预期与历史数据对比，我们可以研究预期的形成机制和特点。3) 所有的计量经济学方法都可以用于隐含信息时间序列和横截面的分析。²

3. 金融市场之间是联系互通的，通过信息传递和资金流动等机制最终达到**风险调整后的收益率趋向平衡**。

1. 本文旨在揭开估值分母的面纱

首先需要说明的是，本文的研究是指数层面，而非个股层面，因此我们仅考虑系统性风险。

1.1 盈利预期和预期收益率决定股票价格

股票价格的两个决定因素是投资者的盈利预期 g 和要求的预期收益率 r ；同时这也是股票价格所隐含的两个主要信息。

$$P = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{D_0 * \prod_{i=1}^t (1+g_i)}{(1+r)^t}$$

大家的研究重点往往在于分子，那么分母需要研究，可以研究吗？

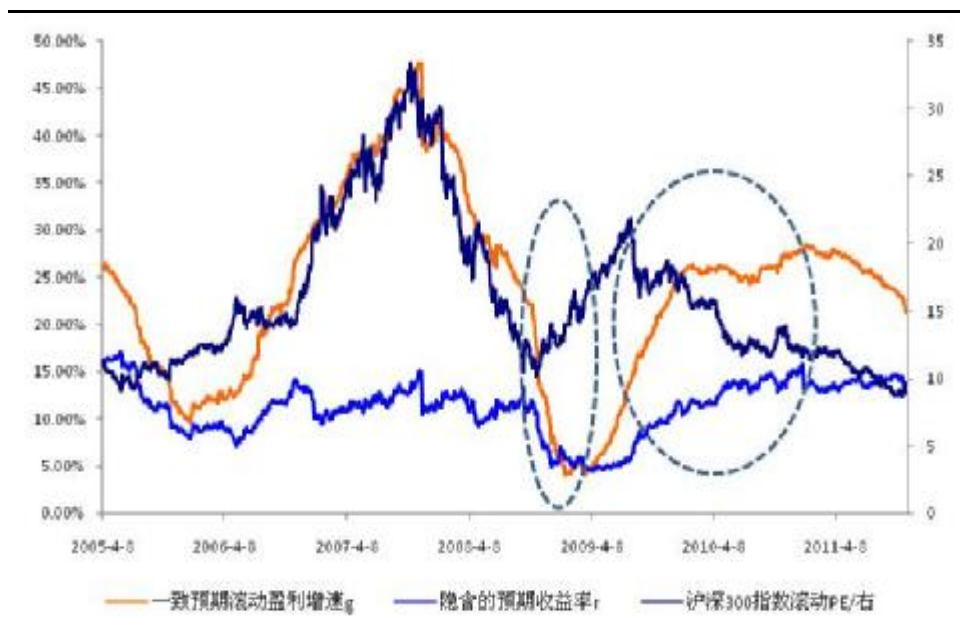
¹ 这是申万研究的思想精华之一。

² 引自厦门大学郑振龙教授在中山大学举办的第七届中国金融学年会上的演讲《金融资产价格隐含信息分析框架》（2010 年 12 月）。非常感谢郑振龙教授和中山大学岭南（大学）学院陆军教授、周开国教授、应千伟讲师、刘威博士的启发、指导和帮助，当然文责自负。

1.2 研究分母的必要性：估值并非完全跟随盈利预期的脚步

宏观经济（增长和通胀）是股市运行的大环境，上市公司盈利和盈利预期（分子）是市场大趋势的根本决定者，但**特别在阶段性行情中，估值并非完全跟随盈利预期的脚步**。比如 08 年 10 月至 09 年 3 月，盈利预期向下，但估值向上；09 年 8 月至 10 年 12 月，盈利预期向上，但估值向下，导致两者偏离的因素就在于分母的预期收益率（下文会阐述该曲线的由来）。因此研究分母是必要的。

图 1：从估值和盈利预期的偏离中可见分母的魅力



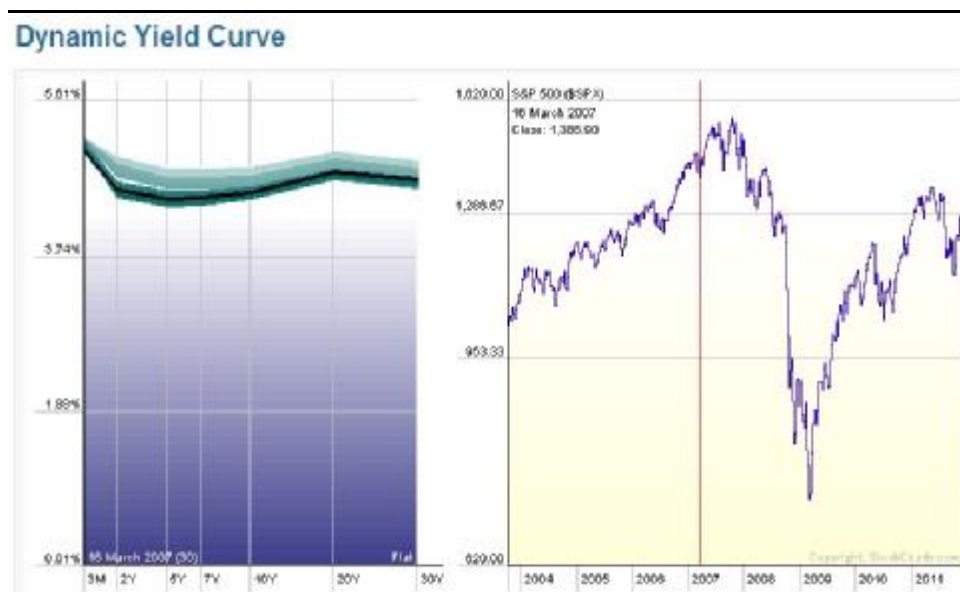
资料来源：朝阳永续，申万研究

1.3 研究分母的可行性：有趣的动态收益率曲线

遗憾的是，从学术文献到券商报告，我们并未找到直接针对分母的研究。间接的讨论集中在流动性。但是，第一，宏观流动性不同于股市流动性，宏观流动性的充裕程度和股市资产变现能力不是同一个概念；第二，预期收益率是对整个市场系统性风险的定价，并非仅针对流动性风险；第三，从基础货币到货币创造，从实体经济到银行间和各金融市场，各层次流动性的研究很有价值，但以量的角度本身就很难刻画，而分母是风险价格，还需要从量到价的转化，因此我们考虑，为何不化繁为简，直接从价格入手呢？

下面是一张动态关联图，左边是美国国债收益率曲线，右边是 S&P500 指数，鼠标点在 S&P500 的任何一点上，左边都会显示出该点位所对应当天的国债收益率曲线。比如目前显示的 07 年初，股市仍在冲高，但国债收益率已经走平甚至倒挂，这种期限结构往往反映经济即将陷入衰退的预期。这个动态收益率曲线带给我们两个启示：第一，金融市场之间（特别是股市和债市）存在内在的联系；第二，债券市场以其对宏观经济的高度敏感，或许反映一些领先的信息。这为我们研究分母提供了可能。

图 2：有趣的动态收益率曲线



资料来源：<http://stockcharts.com/freecharts/yieldcurve.html>，申万研究

根据指导思想 1，本文将围绕分母——预期收益率展开探讨。

2. 理论分解：从股市预期收益率到利率

2.1 隐含的预期收益率：除盈利预期之外的价格信息

首先需要量化我们的研究对象。以往涉及收益率的研究，往往直接使用股市实际收益率，但我们认为，实际收益率是股票定价公式的左侧，而预期收益率是右侧的分母，一个是结果，一个是原因，两者的经济意义完全不同！

但价格中确实包含着预期信息，根据指导思想 2，我们所要做的是从价格中剔除分子，提取分母，即利用 PE 和市场对 g 的一致预期得到隐含的预期收益率 r^3 。

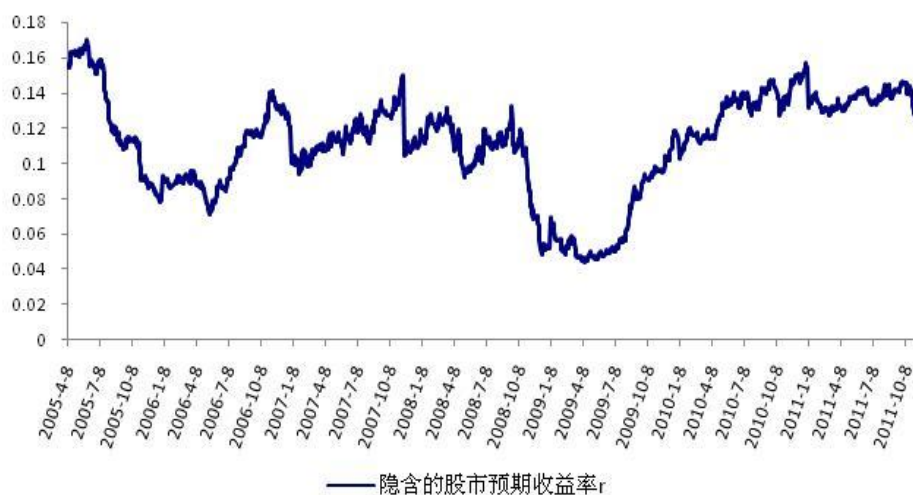
³ 本文研究的是沪深 300 指数
请参阅最后一页的信息披露和法律声明

$$\frac{P_1}{E_1} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\frac{D_0}{E_1} * \prod_{i=1}^t (1+g_i)}{(1+r)^t}$$

两个假设：

1. g_i 为市场对未来两年盈利复合增长率的一致预期。假设之后连续 20 年每年盈利增速 g_i 下降 10%，然后以第 22 年的增速 g_{22} 永续增长；
2. 分红率假设为前一年实际分红率。

图 3：隐含的历史股市预期收益率曲线

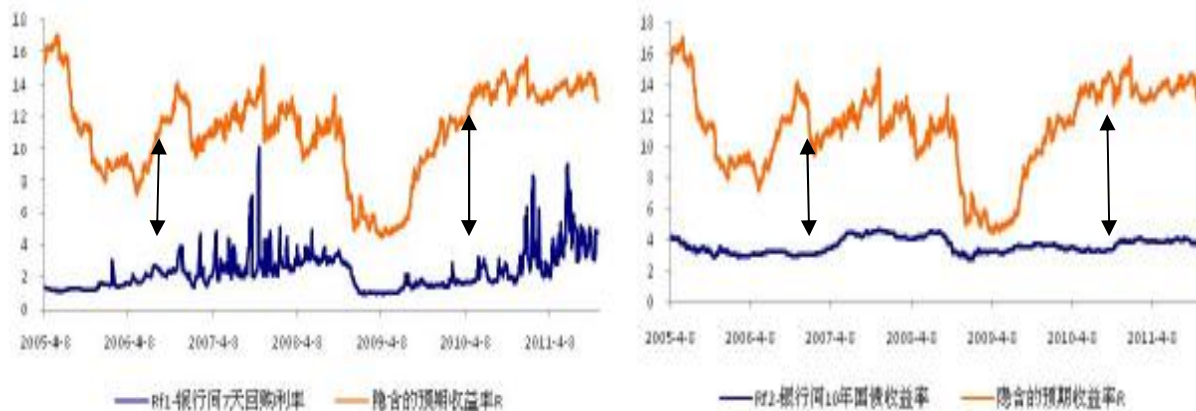


资料来源：朝阳永续，申万研究

2.2 难以刻画的“风险溢价”

股市预期收益率=无风险利率+风险溢价。关于无风险利率的指标，比较公认的是国债收益率或银行间质押式回购利率。但困难在于，更大的部分——风险溢价如何刻画？

图 4：难以刻画的“风险溢价”



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

2.3 用债市收益率结构来刻画股市的“风险溢价”

根据指导思想 3，各金融市场间的收益率在经过风险调整后将趋向平衡，除了股市，货币和债券市场价格的可得性和及时性最强，我们还记得那个有趣的 Dynamic Yield Curve，可否用债市收益率结构去刻画股市的风险价格？

2.3.1 债券和股票定价的“和而不同”

债券和股票都遵循金融资产定价的基本原理：未来收益的折现。

不同的是，债券的持有期是有限的，分子是确定的，因此债券价格所反映的唯一信息是预期收益率的变化，也就是说，分母是可见的。

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R_t)^t}$$

而股票的持有期是无限的，分子和分母都是不确定的，因此其一，股票的 R 通常高于债券，以补偿更大的不确定性；其二，股票的分母是隐含的不可见的。

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(CF_t)}{(1+R_t)^t}$$

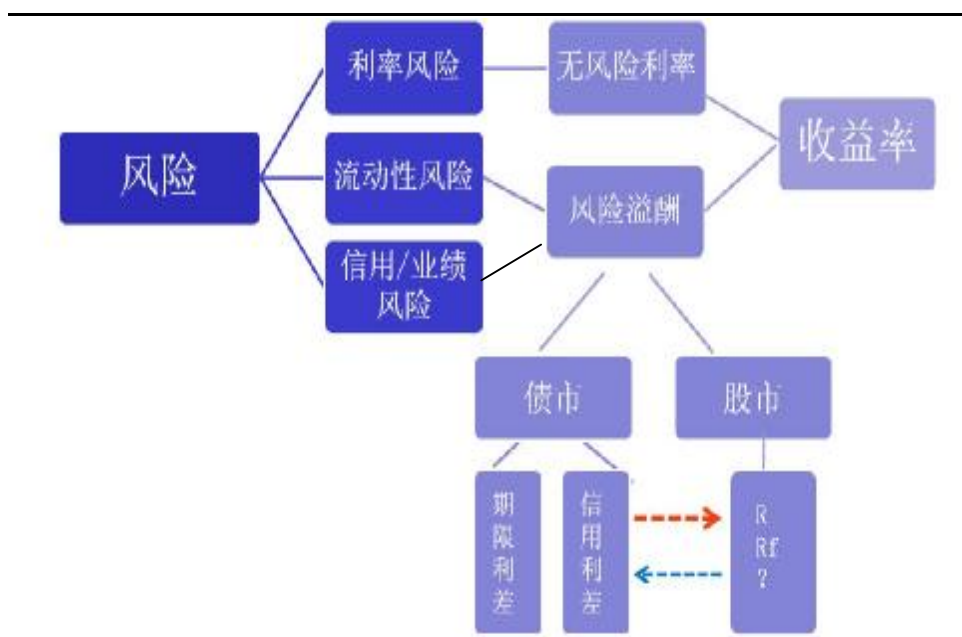
因此，可否用可见的债市收益率来构建不可见的股市收益率呢？

2.3.2 债市和股市收益率的共同逻辑

首先，债市和股市面临共同的系统性风险（增长和通胀），当然有些事件性因素是针对单个市场的，比如新债或新股发行，比如一些制度性改革，但这些是不连续的，而连续的和更根本的是宏观经济背景下的系统性风险，这些系统性风险可以归结为三类：利率风险、流动性风险和信用/业绩风险。

第二，债市和股市有共同的收益率构造（无风险利率+风险溢价），无风险利率对应利率风险，风险溢价主要补偿流动性风险和信用/业绩风险。

图 5：债市和股市收益率的共同逻辑



资料来源：申万研究

第三，债市的风险溢价表现为利差，期限利差和信用利差主要分别对应流动性风险和信用风险⁴；尽管债市的流动性风险和信用风险并不等同股市的流动性风险和业绩风险，但他们基于共同的宏观经济环境，其系统性风险的来源是共通的，经济增长或者货币政策等因素对两个市场都会产生影响，改变投资者的预期，并表现为相应的风险溢价，尽管影响的程度、先后甚至方向都可能不同，但两个市场收益率存在密切联系。

1) 期限利差对股市的经济信息传递：

⁴ 需要说明的是，我们以银行间国债长短收益率差代表期限利差，以同期限的银行间企债（AAA）和国债收益率差衡量信用利差，这样做并非严格对应了流动性风险和信用风险，比如期限利差同时反映了市场对未来无风险利率的预期；而信用利差中也同时包含了流动性风险，但从刻画主要信息的角度，这样做是可以接受的。

例如平坦的收益率曲线往往预示市场对经济预期的悲观，因此期限利差收窄；而悲观的经济预期下股市风险溢价往往上升。又如当债市预期宏观流动性开始收紧时，往往短期利率先抬升，期限利差收窄；而宏观流动性的收紧也会提升股市的风险溢价。因此当期限利差收窄时，其所反映的宏观经济或政策预期往往不利于股市，股市风险溢价将会上升。

图 6：期限利差反映的经济信息

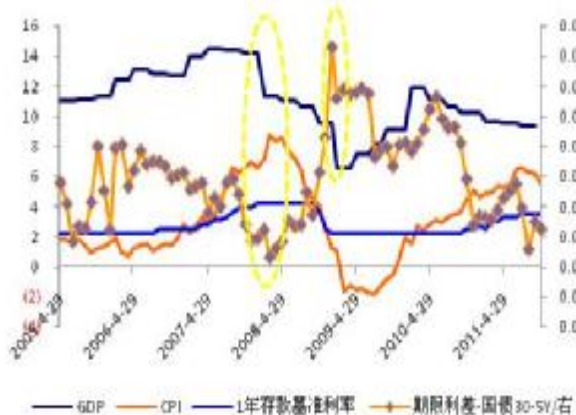
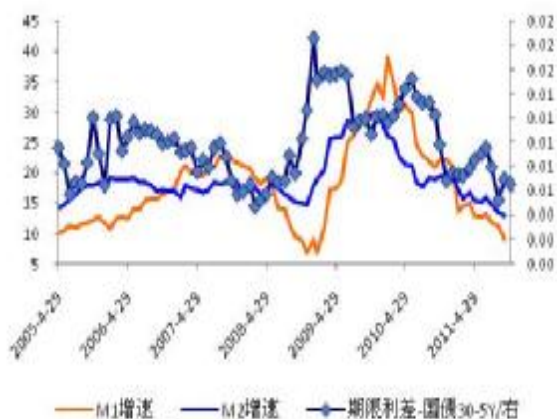


图 7：期限利差反映的流动性信息



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

图 8：期限利差与股市预期收益率呈现负相关



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

2) 信用利差对股市的经济信息传递：

例如信用利差增大往往预示市场对经济前景的悲观，而对股市也会要求更高的风险溢价。再如债市预期流动性收紧时，相对国家信用，对企业融资要求的信用风险补偿更高，信用利差扩大；而流动性收紧对股市要求的风险溢价增大。因此当信用利差扩大时，其所反映的宏观经济或政策预期往往不利于股市，股市风险溢价将会上升。

图 9：信用利差反映的经济信息

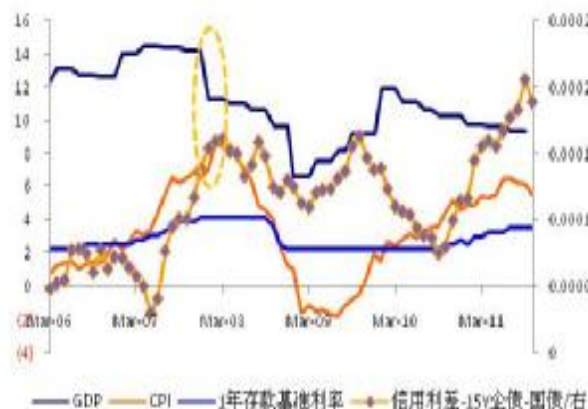


图 10：信用利差反映的流动性信息



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

图 11：大多数时间信用利差与股市预期收益率正相关



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

第四，以上的分析在某种意义上解释了“看债做股”逻辑的合理性，而这种投资者行为又会强化债市和股市的这种反馈机制，从而加强两个市场收益率之间的联系。

2.3.3 用债市收益率来构建股市预期收益率曲线

以上我们论述了债券和股票两个市场之间收益率的相关性。

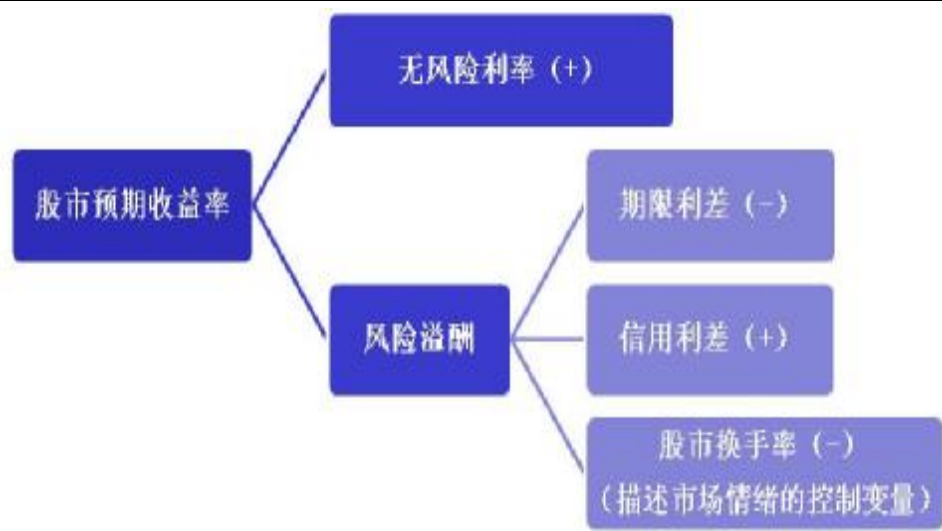
另外，我们认为**债市收益率通常具有领先性**。首先，股票价格受到分子分母的双重作用，而债市投资者表达信息的唯一载体是收益率，**收益率集中反映了债市的所有预期信息**；第二，个股的风险溢价一部分是系统性风险，还有相当大部分来自非系统性风险（当然基于组合理论，研究整个市场时假定非系统性风险可以被完全分散，但这是理想状态，现实中投资者还是会为非系统性风险定价），而个债，尽管比如企债也面临个体风险，但债市的主要风险还是系统性风险，因此**债市通常对宏观经济、货币政策、通胀和流动性变动更为敏感，并在收益率上及时反映**；第三，债市的定价权主要在银行间市场，投资者较为集中而专业，商业银行在宏观经济、政策和企业现金流方面具备信息优势（当然也会因为投资者结构过于集中产生失真价格，但这不是主流），而股市的投资者结构相对债市分散，市场噪音较大。

基于信息传递和资金流动的市场联系机制，**债市的市场预期信息可能同时反映在股市、被股市捕捉或传递至股市**，因此观察债市收益率结构的变动有助于对股市预期收益率的判断。

以上，我们将股市预期收益率进行理论分解，最终追溯至债市的收益率结构。当然两个市场有很多不同的风险特质，比如股市的市场情绪对股价有很大贡献，但不能被利差反映，因此我们加入描述市场情绪的股市换手率作为控制变量。

另外一个考虑是本文开头的简单原则，我们认为**市场（尤其是价格）数据包含了最真实也最全面的信息**；收益率是资金成本，是资本价格，是信息的集大成者。因此我们构建的股市预期收益率模型中，除了换手率，解释变量全部来自市场价格，与被解释变量是同一层次的数据。

图 12：股市预期收益率模型



资料来源：申万研究

注：括号中的符号是我们对解释变量系数的预期

3. 实证拟合：从利率到股市预期收益率

根据指导思想 2，可以用计量经济学方法进行隐含信息时间序列的研究，我们选择了时序经济常用的 VAR 模型。

3.1 股市预期收益率与债市收益率结构存在长期协整关系

基于可得性，我们选取了 2006 年 3 月至 2011 年 10 月的月度数据。

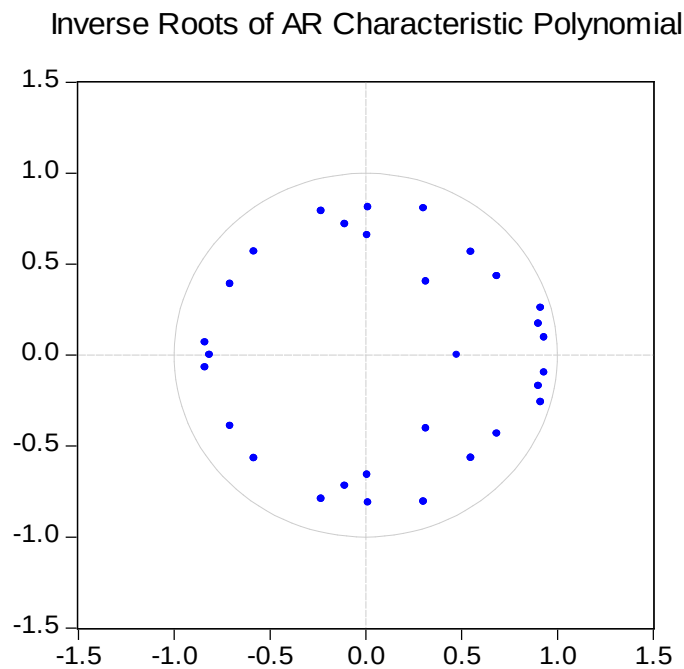
表 1：变量说明

变量符号	变量名称	公式
R	股市预期收益率	沪深 300 隐含预期收益率
Rf	无风险利率	银行间国债 10Y
LS	期限利差	银行间国债 30-5Y
CS	信用利差	银行间企债-国债 5Y
Turnover	股市换手率	沪深 300 换手率

资料来源：申万研究

ADF 单位根检验显示所有变量均为 I(1)序列，建立 VAR 模型 (lag=7, AIC)，且通过稳定性检验。

图 13: 模型通过稳定性检验



资料来源：申万研究

对该模型进行 Johansen 协整检验，迹检验和最大特征根检验结果均显示有一个协整关系，说明股市预期收益率和债市收益率及利差之间确实有长期均衡关系。

表 2: Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace/Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None *	0.516703	75.13035	60.06141	0.0016
At most 1	0.251363	30.77580	40.17493	0.3152
At most 2	0.158807	13.1162	24.27596	0.6118
At most 3	0.040884	2.567211	12.3209	0.8981
At most 4	0.000342	0.020856	4.129906	0.906
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.
None *	0.516703	44.35455	30.43961	0.0005
At most 1	0.251363	17.65960	24.15921	0.2957
At most 2	0.158807	10.54899	17.79730	0.4291
At most 3	0.040884	2.546354	11.22480	0.8546

At most 4	0.000342	0.020856	4.129906	0.9060
-----------	----------	----------	----------	--------

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

资料来源：申万研究

3.2 揭示股市预期收益率与债市收益率结构的短期关系：

VEC 模型

既然全部变量为 $I(1)$ 序列，且通过协整检验，因此建立 VEC 模型。这样做的理由在于：相比将变量差分后做 OLS，VEC 可以通过误差修正克服非平稳序列的“伪回归”，模型得以保留变量水平值，无损经济信息。ECM 中的系数符合我们预期，只是换手率未通过显著性检验⁵。

表 3: Cointegrating Eq

	R(-1)	RF(-1)	TURNOVER(-1)	CS(-1)	LS(-1)
CointEq1	1.000000	-4.751399	0.030615	-824.1676	14.74971
		(1.57471)	(0.05116)	(410.471)	(3.05662)
		[-3.01732]	[0.59842]	[-2.00786]	[4.82549]

资料来源：申万研究

3.3 样本内静态预测拟合效果不错

用 VEC 进行样本内静态预测，我们发现拟合效果不错。

图 14：样本内静态预测拟合效果不错



⁵ 篇幅关系，略去 VEC 模型表达式和脉冲响应与方差分解

请参阅最后一页的信息披露和法律声明

资料来源：申万研究

4. 预期收益率下行，助推估值提升

4.1 预测 11 月预期收益率下降 1.06 个百分点

相比非约束 VAR 模型，VEC 同时包含变量之间的长期均衡关系和短期动态关系，提供了更多的有关变量关系的信息，因此具有更好的短期预测功能。

外推一期的动态预测得到 11 月预期收益率的预测值为 11.93%，较 10 月 12.99% 下降 1.06 个百分点。

图 15：预测 11 月预期收益率继续下行



资料来源：申万研究

4.2 预期收益率下行助推估值回升

2011 年以来市场处于整体弱势，几乎没有像样的行情，不过有三波小的阶段性反弹，分别是上证指数从 1 月 25 日 2661 点反弹至 4 月 18 日 3067 点，涨 406 点（或 15.26%）；从 6 月 20 日 2610 点至 7 月 18 日 2826 点，反弹 216 点（或 8.27%）；以及本轮从 10 月 21 日 2307 点开始的反弹。从驱动因素来看，盈利预期基本处于下行中，三次小行情更大程度上都得益于预期收益率的阶段性回落。因此把握分母，还是可以把握到今年这三次难得的赚钱机会。

10 月下旬以来，尽管三季报公布后盈利预期仍在下调而且下调幅度加大，但无风险利率和风险溢酬的回落带动预期收益率的下行，从而推动估值回升，我们判断分母的这一进程尚未结束。

图 16: 盈利预期基本处于下行期

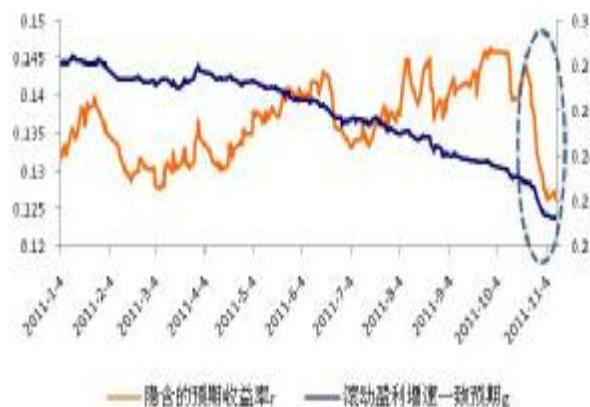
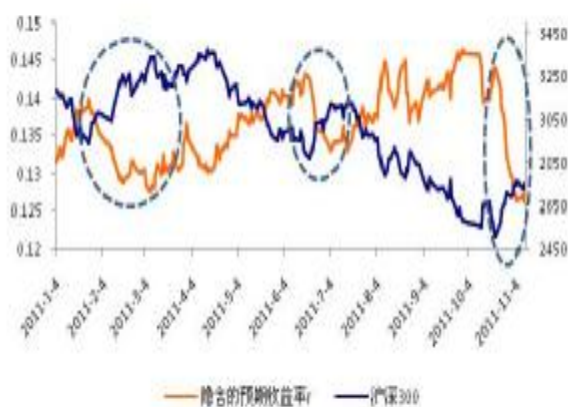


图 17: 三次小行情均来自预期收益率的下行



资料来源：朝阳永续，Wind，申万研究

4.3 几点说明

1. 本文仅提供了研究股市预期收益率的一种思想和视角，这种解释并不完备；股市的规律是不断变化的，计量模型无法得到绝对的确切关系，也难以刻画这种变化的规律。
2. 隐含 r 的效果取决于 g 的质量；本文所用市场一致盈利预期来自卖方，而股价真正反映的应该是买方预期。
3. 之所以没有把 R_f 的系数预设为 1，是因为我们认为 R_f 的变动对风险溢价会有影响（当然 R_f 的变动也影响利差，存在一定相关性，但并不影响模型的整体估计）。
4. VEC 模型需要不断试错式的调试，没有最佳答案，我们将继续完善。

信息披露

证券分析师承诺

李筱璇：股票市场趋势。

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司在知晓范围内履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询静默期安排及关联公司持股情况。

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

市场有风险，投资需谨慎。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。