

分析师:

于明明

yumingming@xyzq.com.cn

S0190514100003

研究助理:

宫民

gongmin@xyzq.com.cn

S0190119020038

系统化资产配置系列之十二：战略资产配置中的股票长期收益率预测

2021年2月19日

报告关键点

如何预测股票长期收益是学术界和投资界一直在关注和研究的问题，这方面的文献浩如烟海，往往令人感到难以把握全貌。本报告的目的就是对股票长期收益的预测方法进行全面的梳理和总结，并具体介绍有代表性的方法供各位投资者参考。

相关报告

《系统化资产配置系列之十一：基于量化视角的利率债择时体系研究》2020-12-20

《系统化资产配置系列之十：利用基金仓位信息对市场择时》2020-07-21

《系统化资产配置系列之九：基于保值、避险和投机因子的黄金择时模型》2020-07-09

《系统化资产配置系列之八：基于因子的资产配置研究》2020-06-29

《系统化资产配置系列之七：基于目标波动率的风险平价改进策略》2020-06-02

《系统化资产配置系列之六：实时预测中国GDP增速》2020-04-24

《系统化资产配置系列之五：基于择时的目标风险和风险预算配置模型》2019-12-27

投资要点

- 股票是资产配置的核心标的之一，能否对其有效配置直接决定了资产配置尤其是战略资产配置的长期表现。对于养老金、主权财富基金、保险资管等机构投资者和致力于获取长期收益的个人投资者来说，股票长期收益的预测往往是进行资产配置决策的前提条件。
- 如何预测股票长期收益是学术界和投资界一直在关注和研究的问题，本报告对股票长期收益的预测方法进行全面的梳理和总结，具体介绍有代表性的方法供各位投资者参考，并在A股进行了这些方法的实现和验证。
- 本文将股票长期收益预测的方法分为三大类：历史估计法、前瞻性估计法和问卷调查法。历史估计法将股票资产的长期历史表现作为其未来收益的预测。与历史估计法不同，前瞻性估计法基于当前可得信息以及对未来市场状态的预期，通过构建模型对股票长期收益做出预测。问卷调查法通过向上市公司高管、资产管理人等市场参与主体发放问卷的形式获取其对未来资产表现的预期。
- 综合来看，前瞻性估计方法相比其余两种在逻辑上更加合理，也是文献中研究最多的一类。因此，本文将主要对前瞻性股票长期收益估计方法的相关文献进行梳理和综述，并具体介绍几种有参考价值的预测方法。
- 我们还利用中国市场数据进行了实证分析，发现上证指数EPS增速比名义GDP增速略低。然后，我们利用奥卡姆剃刀模型分别对上证指数未来10年的估值、股息率和EPS增速进行了预测，加总后得到其未来10年收益率预期大约为年化6.15%。

风险提示：模型结论是基于合理假设前提下结合历史数据推导得出，在市场环境转变时模型存在失效的风险。

目 录

1、引言	3 -
2、股票长期收益与经济增长的关系	3 -
2.1、经济增长与股票收益关系的直接实证研究	4 -
2.2、经济增长与股票收益关系的深入分析	6 -
3、股票长期收益的分解与预测	14 -
4、市场隐含的股票长期收益	22 -
5、计量方法预测股票长期收益	26 -
6、中国市场实证研究	30 -
6.1、经济增长与上市公司总利润	31 -
6.2、上市公司总利润与 EPS 增速	32 -
6.3、预测未来 10 年上证指数收益率	34 -
7、结论	34 -
8、参考文献	35 -
图表 1、股票市场收益与人均 GDP 增长的跨国相关性，1997-2013	4 -
图表 2、发达与发展中国家的对比：股票真实收益和 GDP 增速，1988-2012 ..	5 -
图表 3、48 个国家的股票收益与经济增长和盈利收益率的回归结果	6 -
图表 4、18 个国家的经济增长与股票收益，1971-2012	8 -
图表 5、SP500 指数 PE，1926-2000	9 -
图表 6、美国公司名义总盈利与 GDP，1929-2000	10 -
图表 7、美国经济增长与盈利和股利的关系，1802-2001	10 -
图表 8、CRSP 1-10 价格指数与总市值，1925-2002	11 -
图表 9、美国公司总盈利与 GDP 占比，1947-2008	11 -
图表 10、美国股票总盈利的累计稀释效应，1926-2008	12 -
图表 11、S&P Composite index 股息率、回购率与总支付率，1871-2014	13 -
图表 12、SP500 指数股息率，1926-2000	13 -
图表 13、美国股票累计投资回报和累计投机回报，1871-2015	16 -
图表 14、股票实际收益率 vs. 预测收益率—滚动 10 年期，1990-2014	17 -
图表 15、S&P500 指数回购率，1998-2009	19 -
图表 16、美国公司季度总盈利占 GDP 比例，1947-2010	19 -
图表 17、美国人均真实 GDP 增长，1789-2008	20 -
图表 18、美国传统 PE 和 Shiller PE 估值水平，1900-2010	21 -
图表 19、历史和市场隐含股票风险溢价（1961-2019）	25 -
图表 20、不同指标对股权风险溢价的预测能力（1960-2019）	26 -
图表 21、CAPE 方法自 1960 年以来的预测结果	27 -
图表 22、CAPE 的样本外预测能力	27 -
图表 23、CAPE 会回归到哪一个均值水平？	28 -
图表 24、直觉：债券真实利率高=股票盈利收益率高	29 -
图表 25、各个模型的预测表现比较	30 -
图表 26、两步 CAPE 模型的样本外回测表现	30 -
图表 27、名义 GDP 增速与上证指数可比总利润年化增速，1999-2019	32 -
图表 28、名义 GDP 增速与上证指数可比净利润，1999-2019（对数纵坐标） ..	32 -
图表 29、上证指数收益率分解，1999-2019	33 -
图表 30、上证指数可比净利润与 EPS 增速（TTM），1999-2019	33 -
图表 31、上证指数可比净利润与 EPS 增速（TTM），1999-2019	33 -

报告正文

股票是资产配置的核心标的之一，能否对其有效配置直接决定了资产配置尤其是战略资产配置的长期表现。对于养老金、主权财富基金、保险资管等机构投资者和致力于获取长期收益的个人投资者来说，股票长期收益的预测往往是进行资产配置的前提。如何预测股票长期收益是学术界和投资界一直在关注和研究的问题。本报告将先对股票收益率与经济增长的关系进行综述，然后具体介绍几种代表性的股票长期收益预测方法，最后我们在中国市场进行实证研究，并展示未来 10 年我国市场股票收益的预测过程。

1、引言

经过总结，我们将股票长期收益预测的方法分为三大类：

1. 历史估计法：将股票资产的长期历史表现作为其未来收益的预测。这种方法简单直接，在实操中经常被使用。但它的缺陷也很明显，即没有考虑市场、经济环境的变化，容易给出反直觉的预测。比如当资产大涨之后，估值有可能大幅提升，而由于历史收益会被推高，此时未来预期收益也会随之上升。
2. 前瞻性估计法：与历史估计法不同，前瞻性估计法基于当前可得信息以及对未来市场状态的预期，通过构建模型对股票长期收益做出预测。这种方法更加灵活，可以纳入更多信息，但预测准确与否取决于模型假设和对未来市场状态预期的准确性。
3. 问卷调查法：这种方法通过向上市公司高管、资产管理人等市场参与主体发放问卷的形式获取其对未来资产表现的预期。这种方法可以直接获取市场对资产表现的预期值，但这是一种纯粹主观的预期，与资产未来实际表现不一定有实际联系。另外，问卷调查数据获取难度较大，一定程度上影响了该种方法的普及。

综合来看，前瞻性估计方法相比其余两种更有研究空间，因而也是文献中研究最多的一类。因此，本文将主要对前瞻性股票长期收益估计方法的相关文献进行梳理和综述，并具体介绍几种有参考价值的预测方法。

2、股票长期收益与经济增长的关系

股票市场往往被称作经济运行的晴雨表，那么长期来看股票市场的收益是否与实体经济增长一致呢？直观的看，股票价格反映了公司盈利能力的高低，而公司作为经济体中的一份子，它的盈利水平与经济整体环境显然是息息相关的，股票回报似乎应该与经济增长有一致的关系。

对于这个问题，学界和业界已有不少研究，但尚未得到较为统一的结论。在本章节，我们首先介绍一些对经济增长与股票收益关系进行直接实证研究的文章，它们主要通过计算相关系数、回归系数的方法从唯象的角度探究两者之间的关系。

随后，我们介绍一些对股票收益与经济增长的关系进行深入分析的文章，它们对股票收益进行了分解，从理论和实际结合的角度探究了经济增长与股票收益的内在联系。

2.1、经济增长与股票收益关系的直接实证研究

一些学者从不同国家截面的角度对经济增长与股票收益率的关系进行了实证分析，发现两者不存在明显正相关。

Siegel（1998）分别研究了 1970-1997 年间发达和新兴市场国家中 GDP 增长与股票实际收益的关系，发现在两类国家中均不存在截面正相关性^[1]。

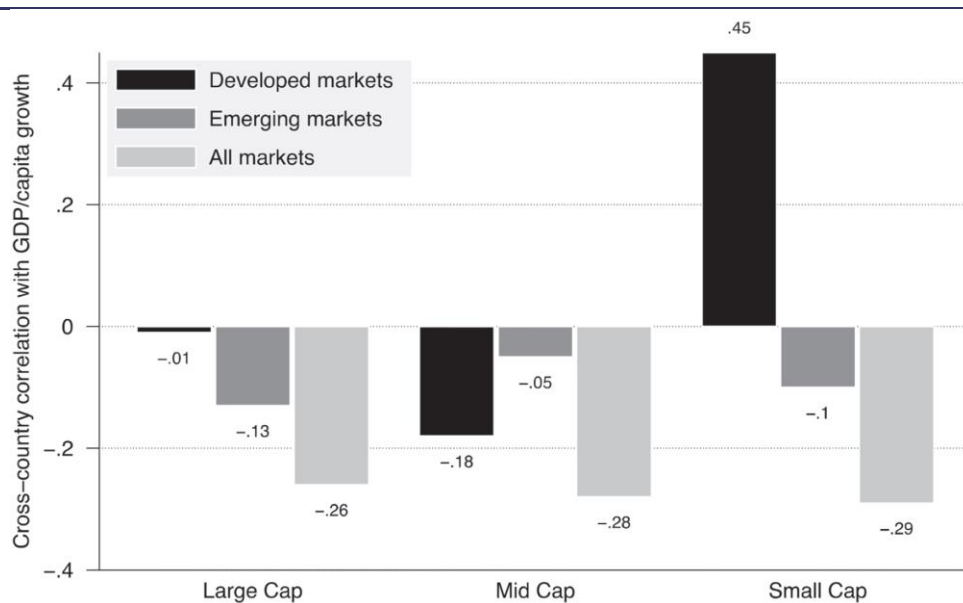
Dimson、Marsh 和 Staunton（2002）的研究覆盖了 16 个国家和 1900 年以来一个世纪的数据，结果发现以人均 GDP 衡量的经济增长与股票实际收益率无显著截面相关性^[2]。

Ritter（2005）发现 1970 至 2002 年间 19 个发达国家中经济增长与股票实际收益相关性为 0，1988 至 2002 年间 13 个新兴市场国家中也不存在显著截面正相关^[4]。

Dimson、Marsh 和 Staunton（2010）探究了每 10 年间，不同国家人均 GDP 与股票真实收益的截面相关关系，发现 20 世纪 70 年代在 23 个国家中的相关系数为 0.61，80 年代在 33 个国家中相关系数为 0.33，90 年代在 44 个国家中相关系数为 -0.14，21 世纪前十年在 83 个国家中相关系数为 0.22。作者认为经济增长与股票市场表现的没有稳定的正相关关系^[3]。

Klement（2015）使用 1997-2013 年间 22 个发达和 22 个新兴国家的 MSCI 股票指数与人均 GDP 增速数据探究了经济增长与股票收益之间的关系，发现截面上两者不存在显著正相关^[15]。

图表 1、股票市场收益与人均 GDP 增长的跨国相关性，1997-2013



资料来源：The Journal of Investing, 兴业证券经济与金融研究院整理

另一方面，也有一些研究持相反观点，认为经济增长与股票收益呈正相关，至少长期来看是一致的。

Dimson、Marsh 和 Staunton (2010) 发现 1900 至 2009 的 110 年间的 19 个国家中 GDP 增速与股票真实收益率截面相关性达到 0.41。他们还将美国的股票季度收益与季度 GDP 增速回归，发现回归系数显著为正^[2]。O'Neill、Stupnytska 和 Wrisdale 在 2011 发表的研究报告认为股票的价格中可能包含经济增长预期，他们发现 GDP 预期增长率变动与股票收益率存在较强相关性^[5]。

Lamm (2015) 对经济增长与股票收益的关系进行了详细的研究。他首先比较了 1988-2012 年间新兴国家和发达国家的 GDP 增长与股票真实收益率的关系，发现新兴国家的经济增速平均为 4.8%，高于发达国家平均 2.3% 的增速。同时新兴国家的股票年化收益率也更高，平均达到 9.7%，高于发达国家股票市场 4.3% 的年化收益，也就是说长期来看经济高增长国家的股票收益率更高。^[6]

他还计算了各国股票年度收益率与下一年度的 GDP 增速的相关性，发现发达国家中相关系数达到 0.76，在新兴国家中达到 0.56。作者认为股票价格中包含了一定的经济增长预期，经济增长预期变动会影响股票收益^[6]。

图表 2、发达与发展中国家的对比：股票真实收益和 GDP 增速，1988-2012

Metric	Developed economies	Emerging markets
Real GDP (local)	2.3%	4.8%
Real equity return (\$)	4.3%	9.7%
Currency (vs. \$)	—	-16.4%
Time series growth/ return correlation	0.76	0.56

资料来源：Palgrave Macmillan，兴业证券经济与金融研究院整理

通过使用更多的国家样本，Lamm (2015) 还使用线性回归方法分析了股票收益率的影响因素。考虑到股票当前价格中可能包含经济增长预期，作者用 2003-2012 年的实际 GDP 增速和 2002 的股票盈利收益率 (E/P) 作为 2002-2011 年间股票收益率的解释变量。回归结果显示，在控制了估值因素 (E/P) 后，实际 GDP 增长与股票收益率呈显著正相关。

图表 3、48 个国家的股票收益与经济增长和盈利收益率的回归结果

	Real GDP	E/P	Intercept	r	R ²
Estimate	1.65	0.85	-0.02	0.68	0.462
Std. error	(0.47)	(0.24)	(0.02)		
T statistic	3.51	3.56	-0.90		
Estimate	2.25		0.01	0.56	0.311
Std. error	(0.49)		(0.02)		
T statistic	4.56		0.72		
Estimate		1.14	0.02	0.56	0.315
Std. error		(0.25)	(0.02)		
T statistic		4.60	1.02		

Note: average real returns in dollars regressed on starting earnings yield and average real GDP growth.

资料来源：Palgrave Macmillan，兴业证券经济与金融研究院整理

以上这些关于经济增长与股票收益关系的直接实证研究由于选取的样本不同、时间跨度不同，没有得到较为统一的结论。下面，我们再介绍一些对两者关系进行更深入分析的经典论文。

2.2、经济增长与股票收益关系的深入分析

从理论上讲，股票收益率与公司盈利水平直接相关，其某段时间的总收益率等于股息率和价格收益率之和，可以看作由股利 D，每股净收益（EPS）的增速和估值水平（PE）变动决定：

$$\begin{aligned}
 R_t &= \frac{D_t}{P_{t-1}} + \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \\
 &= \frac{D_t}{P_{t-1}} + \frac{E_t}{E_{t-1}} \frac{P_t/E_t}{P_{t-1}/E_{t-1}} - 1 \\
 &= d_t + (1 + g_{t,EPS})(1 + g_{t,PE}) - 1 \\
 &= d_t + g_{t,EPS} + g_{t,PE} + g_{t,EPS} \times g_{t,PE}
 \end{aligned}$$

我们对多期收益取几何平均，并将数值较小的交叉项省略后，可得到如下股票收益分解等式：

$$\bar{R} \approx \bar{d} + \bar{g}_{EPS} + \bar{g}_{PE}$$

其中 \bar{R} 、 \bar{d} 、 \bar{g}_{EPS} 、 \bar{g}_{PE} 分别表示平均的股票总收益率、股息率、EPS 增速和 PE 增速（约等号成立的条件是股息率、EPS 增速、PE 增速均较小）。

从上述公式中剔除通胀率便得到股票实际收益分解公式：

$$\bar{R}_{real} \approx \bar{d} + \bar{g}_{realEPS} + \bar{g}_{PE}$$

在讨论股票收益与经济增长关系时，我们常常比较实际收益率和实际 GDP。因此在本章节其余部分除非特别标明，比较的都是实际增速。

2.2.1、理想情况

从会计角度看，一国的 GDP 可看作由工资、利润、租金等要素收入构成。在理想情况下，假设一个封闭经济体中公司盈利占 GDP 的比例保持稳定，股票总股本不变且所有盈利都用于再投资（不进行分红），在估值水平不变时，股票真实收益完全由真实 EPS 增速决定：

$$\begin{aligned}\bar{R}_{real} &= \bar{g}_{realEPS} + \bar{g}_{PE} \\ &= \bar{g}_{realEPS}\end{aligned}$$

这种情况下，此经济体中的 GDP 增长和 EPS 增长长期来看应该是一致的。当股票总股本不变时，EPS 增长率等于总盈利增长率，而总盈利增长率与 GDP 增长速度不能长期偏离。这是因为如果总盈利增长长期高于 GDP 增长，那么意味着整个经济体的产出最终会完全分配给企业盈利；而若总盈利增长长期低于 GDP 增长，那么企业获得的盈利分配占比最终会趋近于 0，而这显然是不符合经济学逻辑的。也就是说，在股票估值水平保持稳定的情况下，长期来看股票的收益率不应该大幅偏离经济整体的增长幅度。

2.2.2、考虑现实因素

2.2.2.1、开放经济体

现实中很难满足上述理想情况，可能导致经济增长与盈利增长以及股票收益率之间不存在稳定正相关。举例来说，现代开放经济体中跨国公司占据相当重要的地位，它们的利润来源可能主要来自国外，这意味着股票收益与其国家自身的经济增长并没有显著的联系。欧洲的瑞士股票市场中仅雀巢、瑞银、瑞信、诺华、罗氏这几家跨国公司就占据了 70% 的市值，这导致瑞士本身的经济增长与其股票的盈利和收益率没有直接联系。^[6]

Lamm（2015）研究了 18 个发达国家股票长期收益与经济增长的关系，发现瑞典、丹麦、荷兰和瑞士这些小国在本国经济增长较慢的情况下，股票收益率却相对其他国家处于较高水平。^[6]

从下图可以看到，瑞典、丹麦、荷兰等小国的股票收益率排名非常靠前，但他们的经济增速却并不突出，甚至排名靠后。作者认为这正是由于它们海外利润占比高，且增速高于本国经济增长导致的^[6]。

图表 4、18 个国家的经济增长与股票收益，1971-2012

Country	Geometric real equity return (%)	Arithmetic real equity return (%)	Geometric real GDP growth (per capita, local)	Temporal growth- return correlation	Currency return
Hong Kong	10.5%	18.5%	4.4%	0.63	-0.8%
Sweden	9.1%	13.1%	1.8%	0.59	-0.5%
Denmark	8.5%	11.9%	1.5%	0.46	0.7%
Netherlands	7.5%	9.6%	1.8%	0.65	1.8%
Singapore	7.1%	14.3%	5.0%	0.56	2.2%
Norway	7.0%	13.8%	2.4%	0.20	0.6%
Switzerland	7.0%	9.3%	1.1%	0.23	3.7%
Belgium	6.9%	10.7%	2.0%	0.47	1.1%
UK	5.8%	9.2%	2.0%	0.38	-0.9%
Canada	5.5%	7.7%	1.7%	0.43	0.2%
France	5.5%	8.8%	1.8%	0.35	0.3%
Germany	5.4%	9.0%	2.0%	0.36	2.2%
Australia	5.1%	8.4%	1.8%	0.51	-0.2%
US	5.1%	6.7%	1.8%	0.60	-
Japan	4.6%	8.8%	2.0%	0.56	3.4%
Spain	4.5%	8.6%	1.9%	0.50	-1.3%
Austria	4.0%	9.2%	2.2%	0.29	2.1%
Italy	1.0%	5.7%	1.6%	0.31	-2.0%

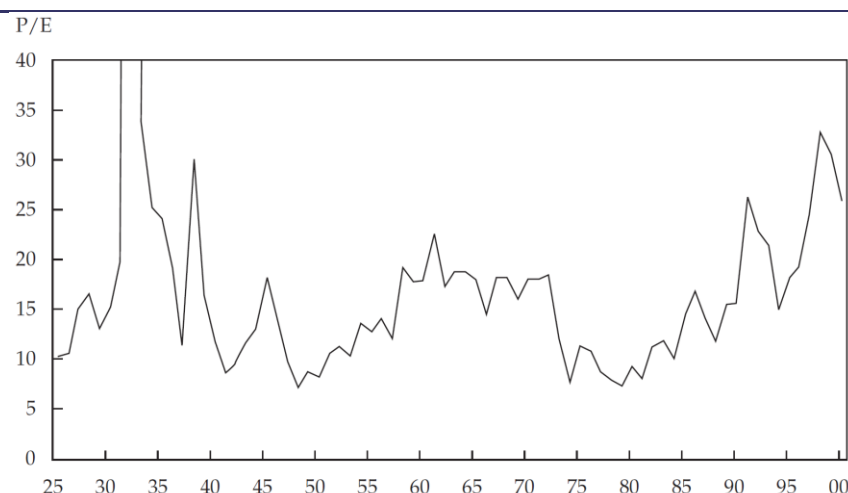
资料来源：Palgrave Macmillan, 兴业证券经济与金融研究院整理

2.2.2.2、估值水平变动

从前文的股票收益分解公式可以看到，估值水平的变动也直接影响股票收益率，使其与经济增长的关系更为复杂。一般来说我们认为估值水平具有均值回复的特性，不应该长期持续上行或下行，但 PE 的均值回复所需的时间可能很长。

Ibbotson 和 Chen (2003)发现 1926-2000 年间 SP500 指数的年化总收益率为 10.7%，而其中估值水平的变动贡献为 1.25%，这主要是由于样本区间的估值水平从 10 上升到了接近 30（见下图）^[13]。

图表 5、SP500 指数 PE，1926-2000



资料来源：Financial Analysts Journal, 兴业证券经济与金融研究院整理

Bogle (2015) 对 1871-2015 年间的 SP500 指数年化总收益进行了分解，又发现 PE 的变动仅贡献了年化总收益 8.6% 中的 0.4%，影响较小^[14]。总体来看，虽然中短期估值因素会显著影响股票收益，但在长期它对股票收益的影响还是有限的。

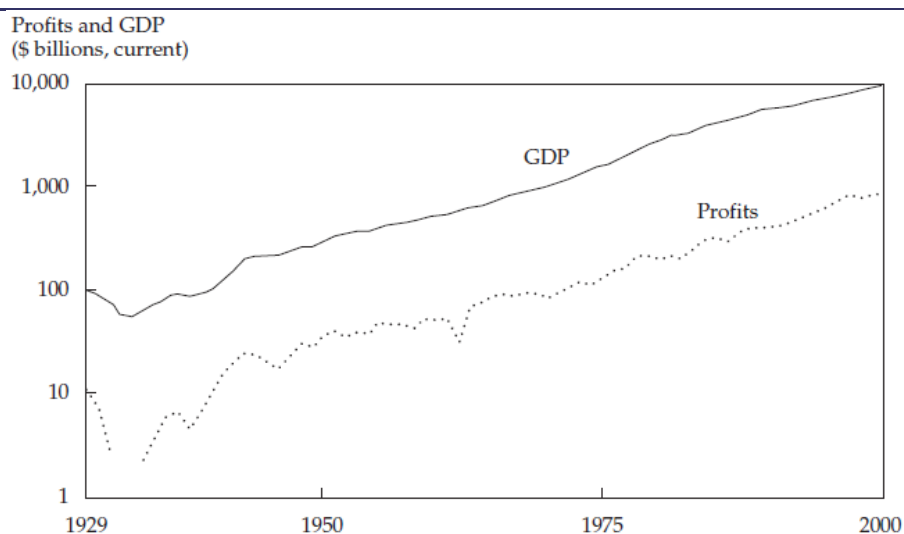
2.2.2.3、盈利稀释效应

当全市场股票总股本变动时，即使估值水平不变、经济体中公司盈利占 GDP 的比例保持稳定，投资者实际能够分享到的盈利增长也不一定能够与 GDP 增速一致。投资者能够分享的公司盈利增长是 EPS 的增长，如果公司总盈利的增长的同时总股本也发生扩张，那么 EPS 可能并不增长。实际上，已有的公司可能会增资扩股，新的公司也在不断产生，投资者持有的股权可能会不断被稀释，因此经济体中总盈利增长一般要高于股票 EPS 增长。

Bernstein 和 Arnott (2003) 发现美国的公司总盈利与 GDP 的长期增长率是一致的（见以下图表），但由于盈利稀释效应，投资者获得的股利增长率、EPS 增长率和股票价格收益率比经济增长率要低^[7]。

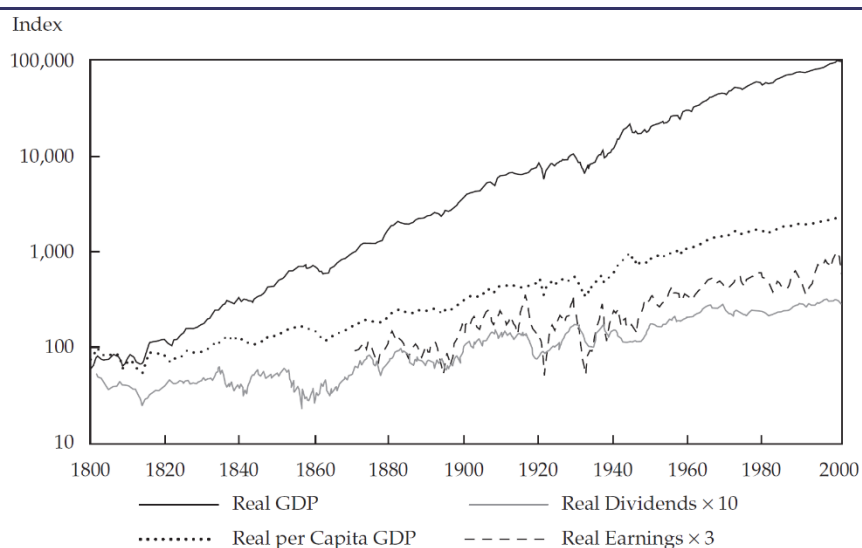
从 1871 年至 2000 年间，美国的实际股票价格年化增长率为 2.48%，低于 GDP 3.45% 的年化增长率 97 个基点。考虑到这 100 年间估值水平的上升，美国股票的实际 EPS 增长率比 GDP 增速要低大约 2%，作者认为这正是稀释效应导致的。为了进一步说明稀释效应的普遍性，作者还对全球 16 个国家在整个 20 世纪中经济增长与股利增长的关系进行了研究。文章发现，将受到两次世界大战严重伤害的国家（法国、意大利、日本等）剔除后，未被战争摧毁过的国家平均股利增长率比 GDP 增长要慢 2.3%，即稀释效应平均为 2.3%，其中美国为 2.7%。

图表 6、美国公司名义总盈利与 GDP，1929-2000



资料来源：Financial Analysts Journal，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 7、美国经济增长与盈利和股利的关系，1802-2001



资料来源：Financial Analysts Journal，兴业证券经济与金融研究院整理

文章还使用了另一种巧妙的方法来计算稀释效应，作者认为全市场股票总市值与市值加权股票价格指数变动的比值可以衡量净稀释效应的大小，相关公式如下：

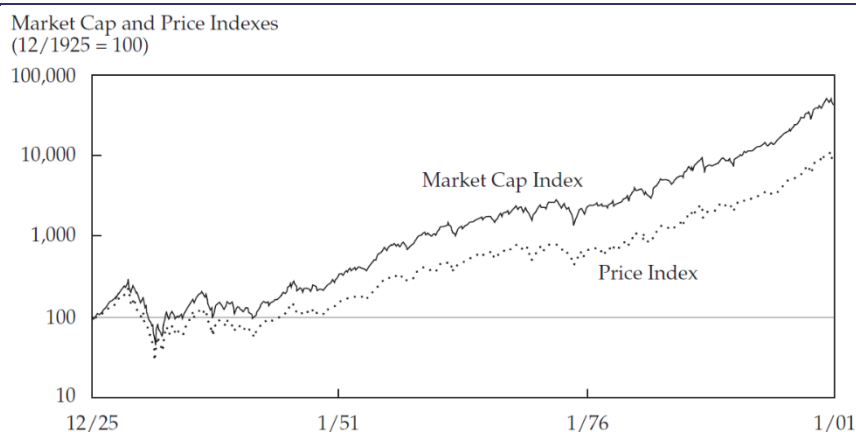
$$Net\ Dilution = \frac{1+c}{1+k} - 1$$

其中 c 表示总市值变化率，k 表示市值加权股票指数的变化率。需要注意的

请务必阅读正文之后的信息披露和重要声明

是这个公式仅适用于全市场指数。而对于普通宽基指数，上述指标会由于其成分股变动而改变，无法准确度量稀释效应。作者利用包含美国所有上市公司的 CRSP 1-10 指数数据进行了估计，发现 1925-2002 年间稀释效应大约为 2.3%。

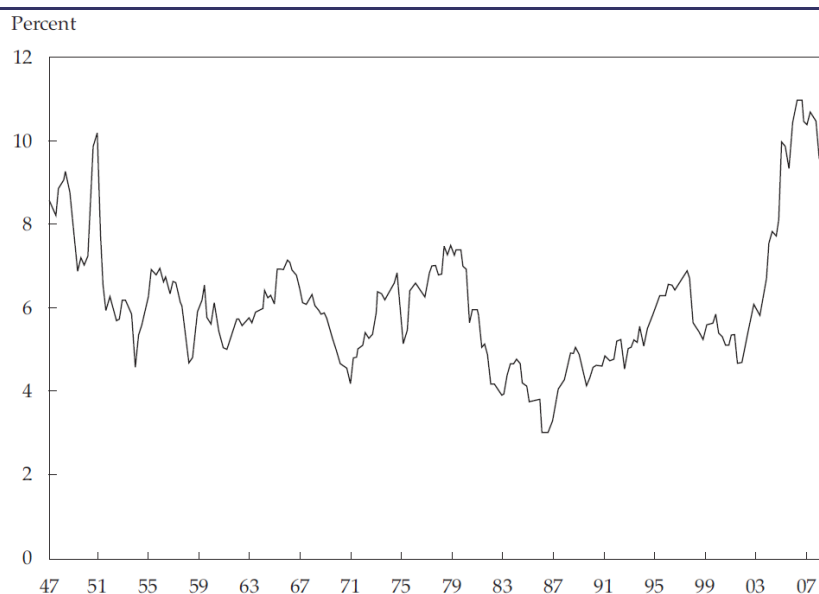
图表 8、CRSP 1-10 价格指数与总市值，1925-2002



资料来源：Financial Analysts Journal, 兴业证券经济与金融研究院整理

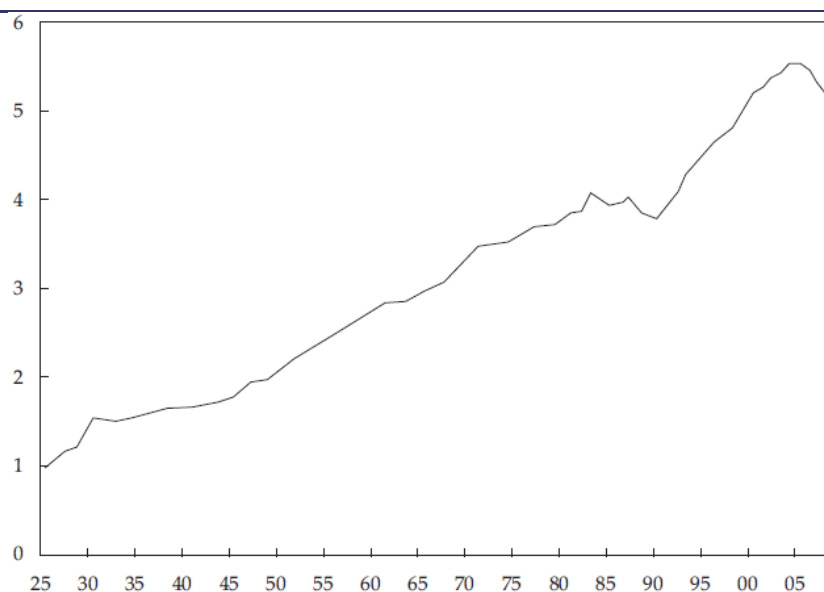
Cornell (2010) 也认为美国公司总盈利与 GDP 占比长期保持稳定（见以下图表）。利用 Bernstein 和 Arnott (2003) 的方法，他使用 1926 至 2008 年的 CRSP 股票数据计算了美股股票的稀释效应，发现其大小同样约为 2%。换句话说，文章认为长期来看，社会稳定的国家中 EPS 增长速度不会超过 GDP 增速，这也给股票收益率的长期预测提供了某种上限^[8]。

图表 9、美国公司总盈利与 GDP 占比，1947-2008



资料来源：Financial Analysts Journal, 兴业证券经济与金融研究院整理

图表 10、美国股票总盈利的累计稀释效应，1926-2008



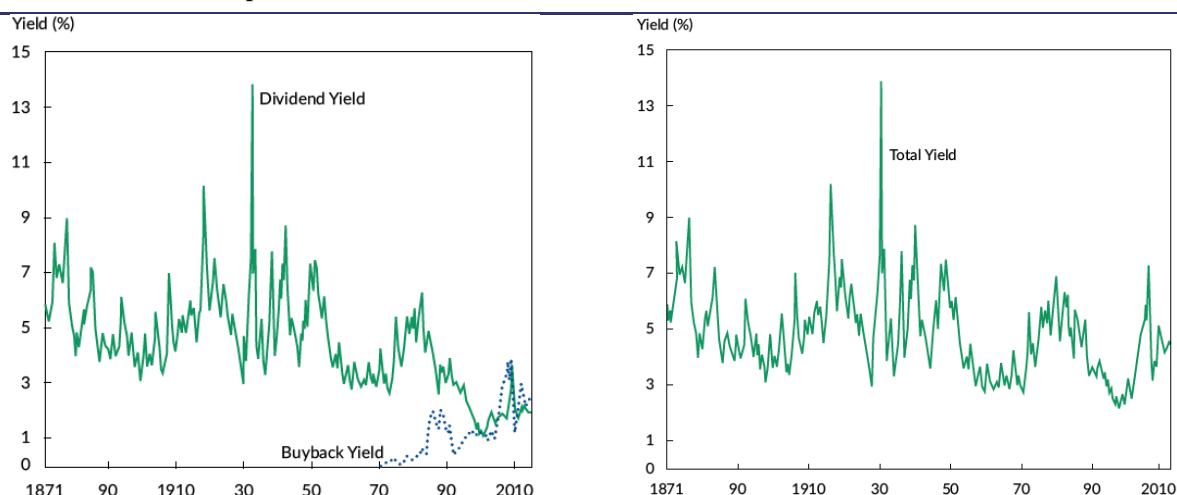
资料来源：Financial Analysts Journal, 兴业证券经济与金融研究院整理

需要注意的是，上述两篇论文研究的时间区间主要在 20 世纪，这 100 年的大部分时间里美国公司都主要通过现金股利来分配现金。1982 年美国证券交易委员会（SEC）发布 10b-18 规则后，上市公司可以更自由的进行股票回购，而不需要担心被指控操纵股价。21 世纪以来，股票回购逐渐成为上市公司另一种主要的分配现金的形式。而股票回购会直接减少股本，从而可能降低稀释效应。

换句话说，历史上美国股票市场由于股本扩张等因素而产生盈利稀释效应，使得 EPS 增速低于市场总盈利增长，从而也低于 GDP 增速。而近年来由于股票回购的兴起，这种稀释效应可能降低，导致 EPS 增速更接近 GDP 增速。Grinold、Kroner 和 Siegel (2011)发现 1998-2009 年间标普 500 的回购率平均为 2.2%，考虑到历史上美股 2%的稀释效应，文章认为未来标普 500 的股本增长率为-0.2%^[9]。

历史上美国股市回购率低而股息率高，近年来回购率提高而股息率降低，作为分配现金的不同方式，两者可能有此消彼长的关系，即股利+回购的总比例保持稳定。Strachl 和 Ibbotson (2017)发现 S&P Composite index 成分股的股息率和回购率不稳定，而两者之和的总支付率较为稳定（见下图）^[10]。

图表 11、S&P Composite index 股息率、回购率与总支付率，1871-2014



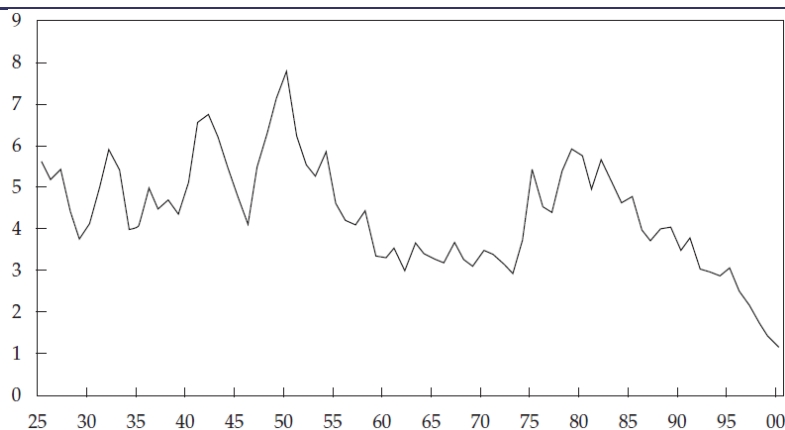
资料来源：Financial Analysts Journal, 兴业证券经济与金融研究院整理

股票长期总收益是股利和价格收益率之和决定的。直观的看，不论是回购还是发放股利，现金来源都是盈利，只要盈利占 GDP 比值保持稳定，那么在估值水平稳定的条件下，股票总收益与 GDP 增速应该存在一致的关系。即使估值水平变化，当我们把投资期限拉长，长期来看估值水平变动对股票总收益的贡献是较为有限的，GDP 增速与股票真实收益率应该较为接近。

但根据前面的分析，在估值水平不变的假设下，价格收益率等于 EPS 增速，而 EPS 增速由于稀释效应低于总盈利增速，因此也低于 GDP 增速。这时，股票长期总收益是否高于 GDP 增长取决于股息率是否高于稀释效应。

从实际数据看，股票指数总收益率确实可能会持续高于 GDP 增速。根据 Ibbotson 和 Chen (2003) 的研究，1926-2000 年间美国 SP500 指数真实收益率约为 7.7%，即使剔除估值变动，真实收益率也有 6.2% 左右，高于大约 3.4% 的实际 GDP 增速。具体来看，SP500 指数真实 EPS 增速为 1.75%，总收益高主要是由于其历史股息率平均达 4.28%，显著超过了稀释效应^[13]。

图表 12、SP500 指数股息率，1926-2000



资料来源：Financial Analysts Journal, 兴业证券经济与金融研究院整理

经济增长与股票收益是否具有一致性还与跨国股票投资的可行性直接相关，如果相信一些研究认为的经济增长与股票收益不相关、甚至负相关，那么投资者就不太需要去投资高增长的新兴市场股票以获得高收益了，而只能将其作为一种分散风险的选择。而正如前面分析的，经济增长与公司盈利直接相关，如果新兴市场的股票能够分享到本国经济快速增长的利好，且当前估值水平没有过高，那么它显然是具有投资价值的。在经济快速发展的市场中，具有增长潜力的公司数量上可能更多，也更可能找到有利可图的投资标的。

3、股票长期收益的分解与预测

3.1、Building Blocks 模型

Ibbotson 和 Sinquefeld 在 1976 年提出一种将股票收益率分解为真实无风险利率、通胀率和股权风险溢价的 Building Blocks 模型^[11]。在后续文章中，Ibbotson 还利用 Building Blocks 模型对未来股票收益进行了预测^[12]。基于此思路，我们介绍一种简单直接的股票未来收益估计方法。

我们定义股权风险溢价为股票收益率与无风险收益率之差：

$$r_E = ERP + r_f$$

其中 r_E 表示股票总收益率， ERP 表示股权风险溢价， r_f 表示无风险收益率。

假设股权风险溢价长期是稳定的，那么我们可以用历史股权风险溢价作为其未来的预测值。这样一来，我们只需要估计未来无风险收益就可以得到股票未来收益的预测值了。

我们可以将 10 年期国债作为无风险资产，然后利用长期历史数据估计出股票与 10 年期国债总收益率之差即股权风险溢价，再用当前 10 年期国债到期收益率作为未来 10 年国债的总收益率预测值，两者相加即得到股票长期收益预测。

举例来说，假设我们要估计 S&P500 指数未来 10 年收益率。根据历史数据股权风险溢价为 5%，当前 10 年期国债收益率为 2%，那么未来 10 年指数收益率预测值为 $5\% + 2\% = 7\%$ 。

可以看出，这种方法与直接将股票长期历史收益作为其未来预测值的区别在于考虑到了利率的变动。当预期利率高时，Building Blocks 模型给出的预期股票收益更高；预期利率低时，预期股票收益更低。

以上介绍的是形式最简单的一种 Building Blocks 模型，我们还可以对模型进行细化和拓展。举例来说，我们将无风险收益率进一步分解为真实无风险收益率 r_{fr} 和通货膨胀 r_I ：

$$r_E = ERP + r_{fr} + r_I$$

在预测 r_E 时，我们先根据历史数据获得 ERP ，然后分别对真实无风险收益率

和通胀率做出预测，最后将各分项加总。

除了将所有股票作为一个整体进行分析，我们还可以定义小市值风险溢价、国家风险溢价等来区分不同特征的股票资产：

$$r_{\text{小市值}} = r_{\text{股票}} + ERP_{\text{小市值}}$$

$$r_{\text{巴西}} = r_{\text{美国}} + ERP_{\text{巴西}}$$

Building Blocks 方法的核心就在于以无风险收益率为基础，通过不断添加风险溢价的方式来得到目标资产的收益预测。举例来说，假设我们需要 S&P/Barra Smallcap 600 Growth 指数的长期收益，且已知无风险收益率预期为 3%，股权风险溢价为 5%，小市值风险溢价为 0.5%，成长风格风险溢价预期为-0.1%，则目标指数长期预期收益为：3%+5%+0.5%-0.1%=8.4%。

3.2、奥卡姆剃刀模型

3.2.1. 股票收益分解

Bogle (2015) 回顾和分析了他在 1990 年提出的一种预测股票长期收益率的方法，由于其简洁的特点被称为“奥卡姆剃刀法”^[14]。Bogle 认为股票预期收益的来源可以分为两种：投资收益和投机。其中投资收益由股息率和预期盈利增长率决定；投机贡献由 PE 估值水平的年化平均变动率决定。

股票的预期总收益可表示为如下等式：

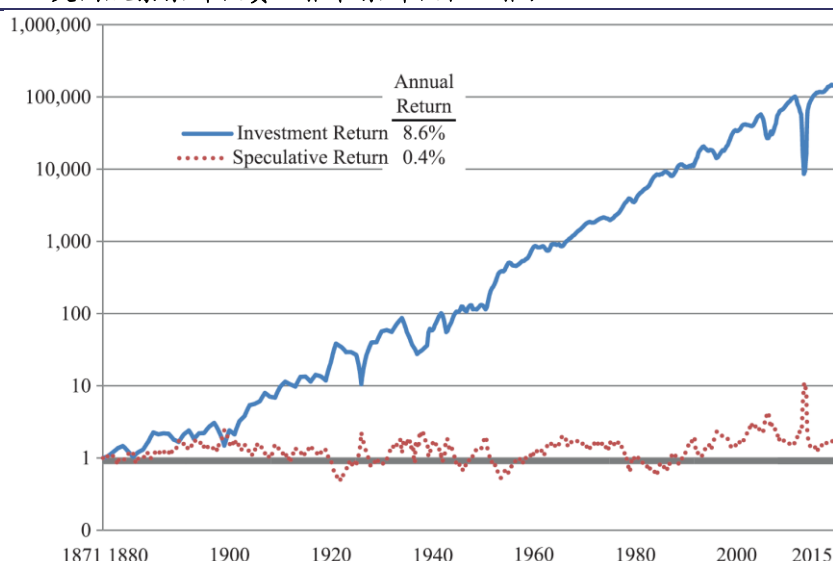
$$R_t = D_t + G_t + \Delta PE_t$$

其中 R_t 表示未来 t 期的股票总收益； D_t 表示未来 t 期的股息率； G_t 表示未来 t 期每股净收益的年化增长率； ΔPE_t 表示 PE 估值水平在未来 t 期的年化平均变动率。这个简单的等式被称为 Bogle 股票收益分解模型 (BSRM/S)，它为合理的估计股票未来收益率提供了坚实的基础。

投资收益代表企业商业活动创造的价值，它在超过 125 年的历史里是稳步增长的。虽然在某些时期有波动，但向上的趋势线是很明确的。从 1871 年至今，投资回报的增长率达到年化 8.6%（见下方图表的上侧曲线）。

投机收益就没有这么强的稳定性，也不存在长期向上的趋势。作者认为投机因素对股票收益的贡献类似于正弦波。PE 比值先上升然后下跌，在过去的一个世纪里产生了微小的正向贡献。从 1914 年到 2014 年，P/E 比值从 14 上升到 20，年化增长率仅有 0.4%，表现出典型的均值回复特征（图表下方曲线）。

图表 13、美国股票累计投资回报和累计投机回报，1871-2015



资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

3.2.2. 预测未来股票收益

根据上面的分析，我们看到股票的每股盈利增长率较为稳定，并且 PE 估值水平具有较强的均值回复特性。基于这个观察，作者使用了一种非常简洁的方法来预测未来 10 年的股票收益。

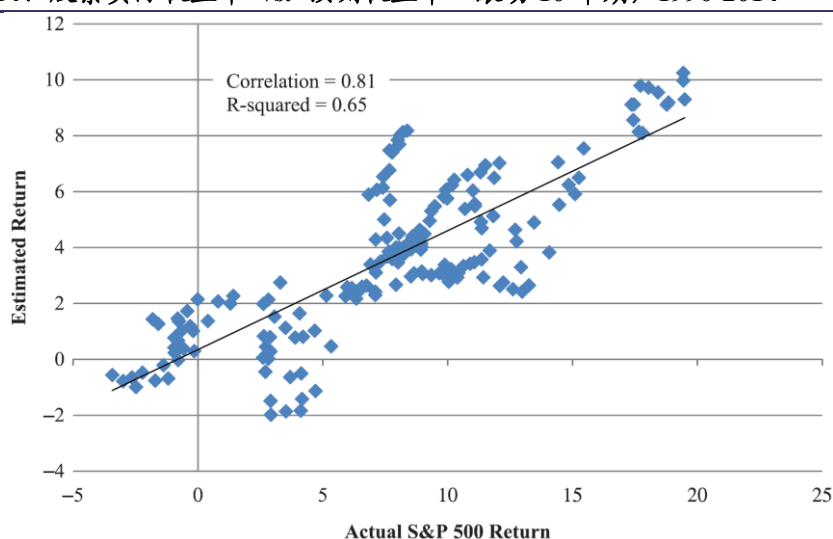
具体来说，作者分别对股票收益中的三个组成部分进行预测。Bogle 认为当前股息率是对未来股息率的最好估计；预期盈利增长率等于过去 10 年的平均盈利增长；同时 10 年后估值水平会回复到过去 30 年估值的长期平均水平。

Bogle 是在 1990 年 1 月首次提出奥卡姆剃刀法，到 2015 年的时候已过了大约 25 年，有 15 个 10 年期样本可以用来评估这个模型是否在样本外有效。这段时间从大牛市开始，1989-2000 年市场上涨了 455%，然后是两个熊市分别下跌了 50%（2000 年高点至 2002 年低点；2007 年高点至 2009 年低点），随后是两次市场复苏，最终给出 25 年 894% 的总收益率，折合 9.6% 的年化收益。

从 1990 年以来的每个 10 年期收益看，Bogle 收益分解模型表现出较强的预测力。为了构建稳健的数据集，文章比较了月度滚动计算的 10 年期预期收益和实现收益。在 1990 至 2005 年间的每个月里都将当期股息率、过去 10 年盈利增长率和 P/E 估值回归过去 30 年均值的变化率作为参数输入 BSRM/S 模型，构建了 180 个未来 10 年股票收益率预测值。作者比较了预测值与标普 500 全收益指数在每个 10 年区间的已实现收益率。从以下图表看，BSRM/S 模型月度预测的收益率与 SP500 实现的收益率具有显著正相关，相关系数达到 0.81，R 平方达到 0.65，这表明模型是非常有效的。

另外，在 1990 年使用此模型对未来 25 年股票收益进行预测会得到 9.2% 的年化收益率，而实际上 SP500 的在此段时间的收益率也确实很接近，为 9.6%。

图表 14、股票实际收益率 vs. 预测收益率—滚动 10 年期，1990-2014



资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

3.3、BGI 模型

3.3.1. 股票收益分解

Grinold、Kroner 和 Siegel（2011）提出了另一种从收益“供给侧”来预测股票长期收益的模型^[9]。与上文介绍的奥卡姆剃刀模型思路类似，Grinold 首先将股票收益分解为多个更易理解的分项，然后再对每个分项进行具体分析和预测。从逻辑上说，股票总收益可以被分解为三大项：收入回报、盈利增长以及估值水平变动：

$$\text{股票总收益} = \text{收入回报} + \text{盈利增长} + \text{估值水平变动}$$

其中收入回报表示股票总市值中分配给股东的比例。如果公司只通过股利来分配现金，那么收入回报就等于股息率。近年来由于税收优势，通过股票回购来分配现金对于美国公司和投资者来说越来越有吸引力，因此文章将股票回购也作为收入回报的一部分。需要说明的是，股票回购通常既可以看作一种收入也可以看作是资本利得的一部分。对于持有公司股票的投资者来说，如果在股票回购后他继续持有股票，那么由于相同的盈利对应着更少的股本，股票 EPS 会增加，在 PE 估值水平不变的情况下，股票价格会上升，此时回购给这位投资者带来的收益属于资本利得。而对于类似市值加权指数基金管理人的投资者，在股票回购后他们会卖出相同比例的股票获取现金以追踪指数权重的分布，这时股票回购带来的收益就类似于现金股利，是一种收入回报。总收益的另外两个部分总盈利增长和估值水平变动表示股票的资本利得收益。

文章还将股票总收益进一步分解，以便做更精细的分析：

$$R = \underbrace{\frac{D}{P} - \Delta S}_{\text{Income}} + \underbrace{i + g}_{\text{Earning growth}} + \underbrace{\Delta PE}_{\text{Repricing}}$$

其中 D/P 表示股息率； $-\Delta S$ 表示股本数量增长率的相反数，它等于回购率与新股发行比例（稀释效应）的差值， D/P 和 $-\Delta S$ 一起构成了股票的收入回报； i 表示通胀率； g 表示公司真实总盈利（不是每股净盈利）的增长率； ΔPE 表示 PE 估值水平在一段时间的平均增长率。 $i + g + \Delta PE$ 共同构成了股票收益的资本利得部分。

3.3.2. 预测股票未来收益

以上述股票收益分解模型为基础，文章站在 2011 年这个时点，对 S&P500 指数的未来 10 年总收益率进行了预测。

首先我们来看如何预测收入回报。股票带来的收入可看做由股息率 D/P 和股本净变动率 ΔS 组成。文章认为未来股息率的最好预测方式就是当前股息率（这一点与 Bogle 的奥卡姆剃刀模型相同），而在 2011 年初 S&P500 指数股息率为 1.78%，因此未来 10 年的年度股息率收入预期为 1.78%。

股本净变动率由股票回购和新股发行（稀释效应）的相对大小决定，我们先来看如何估计股票回购率。在美国，20 世纪 90 年代后期以来股票回购越来越流行，近年来已经逐渐取代股利成为主要的现金分配方式。文章统计了 1998 年至 2009 年间 S&P500 指数的股票回购金额，计算得到平均回购率为 2.2%（见下图）。

稀释效应来自股票增发等因素导致的股本增加，从而使得总股利增长与每股股利增长，或者说总盈利增长与每股盈利（EPS）增长之间有差距。Bernstein 和 Arnott（2003）利用 1871-2000 年的数据估计了全球多个国家股票的稀释效应，发现稀释效应的大小约为每年 2%。需要注意的是，Bernstein 文章中估计的稀释效应是净稀释效应，即考虑了新股发行、股本增发、股票回购等因素的股本净变动率。但是由于其样本覆盖了 1871-2000 年长达 130 年的数据，而直到 1980 年代股票回购才真正出现，因此可以大致把这 2% 当做稀释效应。基于以上分析，文章认为未来 10 年 S&P500 稀释效应导致的股本增加为每年 2%，股票回购导致的股本减少为每年 2.2%，因此股本净变动率为每年 -0.2%。

综上，未来 10 年 S&P500 股息率 $D/P=1.78\%$ ，股本变化率 $\Delta S=-0.2\%$ ，因此总收入回报预测为 $1.78\%+0.2\%=1.98\%$ 。

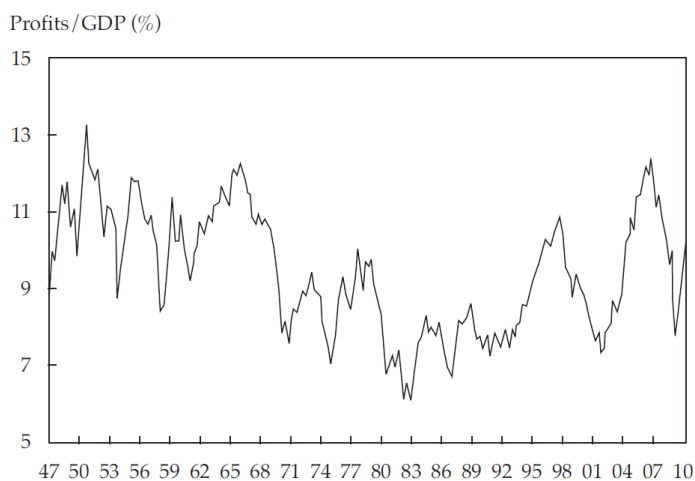
图表 15、S&P500 指数回购率，1998-2009

Year	Year-End Market Capitalization (\$ billions)	Share Repurchases during Year (\$ billions)	Share Repurchase Return (%)
1998	9,942.37	125	1.26
1999	12,314.99	142	1.15
2000	11,714.55	151	1.29
2001	10,463.39	132.21	1.26
2002	8,107.41	127.25	1.57
2003	10,285.83	131.05	1.27
2004	11,288.60	197.48	1.75
2005	11,254.54	349.22	3.10
2006	12,728.86	431.83	3.39
2007	12,867.85	589.12	4.58
2008	7,851.81	339.61	4.33
2009	9,927.56	137.60	1.39
Average			2.20

Source: Standard & Poor's.

资料来源：CFA Research Foundation Publications，兴业证券经济与金融研究院整理

我们再来看如何预测真实总盈利增长率 g 。文章认为股票市场真实总盈利增长与 GDP 增长在长期是一致的。如果全市场公司总盈利与 GDP 的比例在长期保持稳定，那么两者的长期增长率也应该较为接近。从下图看，美国公司总盈利与 GDP 的比例上下波动，的确不存在长期的上行或下行趋势。

图表 16、美国公司季度总盈利占 GDP 比例，1947-2010

Note: Profits are pre-tax.

Source: Haver Analytics, citing U.S. National Income and Product Accounts data.

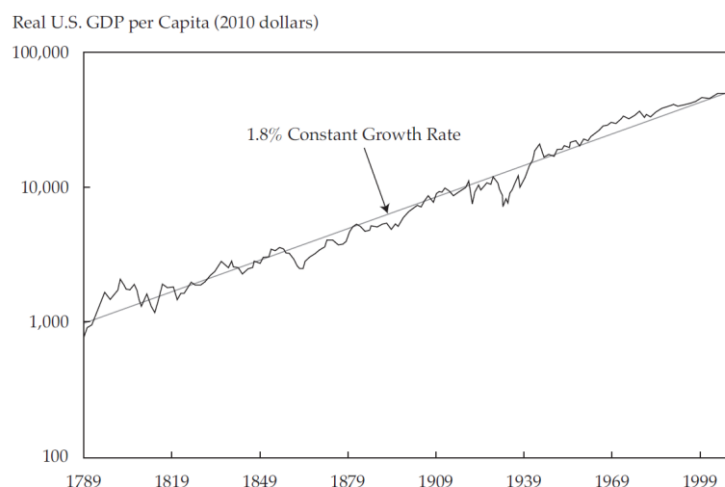
资料来源：CFA Research Foundation Publications，兴业证券经济与金融研究院整理

这样一来，真实总盈利增长率 g 的预测就转化为 GDP 的预测问题。准确预测 GDP 到小数点后一位当然是非常困难的，但是给出一个较为接近的长期估计值是可能的。文章把 GDP 增速进一步分解为人均 GDP 增速和人口增速，而人均 GDP

增速可以看做是生产力水平或技术增长速度，它在长期是非常稳定的。从历史上看，美国的人均 GDP 增速约为 1.8%（见下图）。有研究表明在战后（1960-2006）全球发达国家人均 GDP 增速可达到 2.42%，发展中国家达到 2.79%，且 S&P500 指数成分股多为跨国公司，在高增长国家有大量投资。但由于差距不大，从保守角度考虑，文章还是用 1.8% 作为未来 10 年人均 GDP 增速预测值。

另外，根据经济学人智库（Economist Intelligence Unit）2011 的数据，美国未来 10 年人口增长的预测值为每年 0.85%。综合来看，GDP 增速预测值 $=1.8\%+0.85\%=2.65\%$ 。

图表 17、美国人均真实 GDP 增长，1789-2008



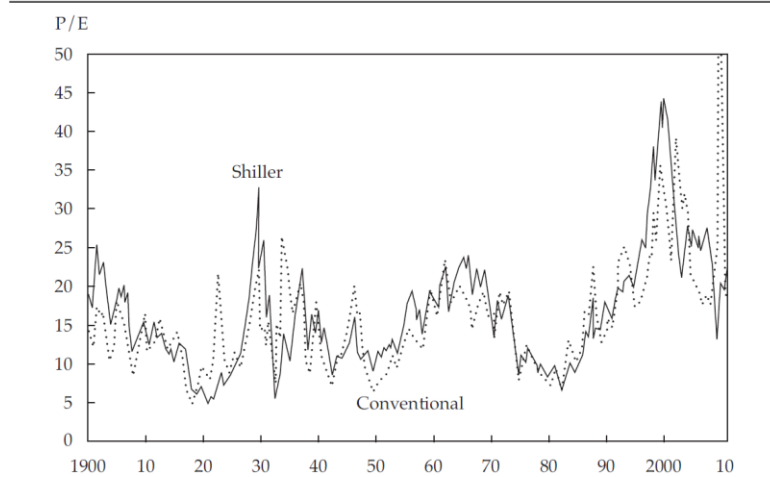
Source: Data are from Robert D. Arnott.

资料来源：CFA Research Foundation Publications，兴业证券经济与金融研究院整理

对于通胀率 i 的预测，文章使用了美国 10 年期 TIPS 债券（通胀保护债券）隐含的市场通胀预期。具体来说，我们一般认为国债收益率=真实利率+通胀预期+通胀风险溢价。TIPS 债券由于剔除了通胀因素，其到期收益率可以看做真实利率水平。美国 10 年期国债收益率与 TIPS 收益率的差值为 2.6%，考虑到大约 0.2% 的通胀风险溢价，文章认为美国未来 10 年通胀预期为 2.4%。

股票总收益中还有最后一项 ΔPE 即 PE 估值水平变动率需要预测。在 2011 年，作者发现传统 PE 水平为 18.5，比超长期（1900-2010）的平均水平 15.7 略高，但已经比 1970-2010 的平均水平 18.9 略低。Shiller PE（股价与过去 10 年盈利均值之比）为 22.4，比 1970-2010 年均值 19.2 略高，但差别不大。考虑到估值水平没有过高或过低，文章认为可以假设未来 10 年估值水平变动率为 0。

图表 18、美国传统 PE 和 Shiller PE 估值水平，1900-2010



Note: The October 2009 conventional P/E equals 86.

Source: Spreadsheet available at Robert Shiller's website (www.econ.yale.edu/~shiller/data/ie_data.xls).

资料来源：CFA Research Foundation Publications，兴业证券经济与金融研究院整理

至此我们已经获得了股票总收益中的每一个分项的预测方值，通过将各分项加总，我们获得的未来 10 年 S&P500 年化总收益率最终预测值为 7% 左右：

$$\text{收入回报} = \frac{D}{P} - \Delta S = 1.78\% - (-0.2\%) = 1.98\%$$

$$\text{资本利得} = i + g + \Delta PE = 2.4\% + (1.8\% + 0.85\%) + 0\% = 5.05\%$$

$$\text{股票总收益率} = \text{收入回报} + \text{资本利得} = 1.98\% + 5.05\% = 7.03\%$$

3.3.3. 算术平均与几何平均

需要注意的是，前面做出的预测是股票未来的几何平均收益率 r_G 。而在组合优化时，我们可能需要股票未来的年度平均收益率即算术平均收益 r_A 。假设股票收益率近似服从几何布朗运动，我们可以利用如下等式进行 r_G 和 r_A 的转换：

$$1 + r_G \approx (1 + r_A) - \frac{\sigma^2}{2}$$

其中 σ 表示股票波动率，可以由历史波动率代替。Grinold 利用 1970-2010 的数据估计出 S&P500 波动率为 17.66%，结合上文对股票几何平均收益率预测值为 7.03%，文章最终对未来 10 年 S&P500 指数的算术平均收益率预测值为 8.59%。

4、市场隐含的股票长期收益

在标准的资产定价理论中，一种资产的价格等于其未来预期现金流的折现之和，其中折现率等于资产的必要报酬率即投资者预期和要求的资产收益率。因此，当投资者交易资产时，他们已经隐含的暴露了资产的预期收益水平。举例来说，如果一个资产预期未来有每年\$15的永续现金流，且其当前交易价格为\$75，那么这个资产的预期收益水平为20%（15/75）。对于股票类资产来说，我们当然也可以用现金流折现模型对其定价，反过来也可以根据市场价格和预期现金流倒推出其预期收益率。Damodaran 和 Aswath[2020]用 DCF 模型估计了 S&P500 指数的市场隐含长期收益和风险溢价^[17]，下面我们对这种方法进行详细的介绍。

4.1. 股利折现模型

在股利折现模型中，股票的价值等于其未来每期股利折现之和。当我们假设股利增长率恒定时，便得到了经典的 Gordon 模型：

$$\text{股票价值} = \frac{\text{预期下期股利}}{\text{必要收益率} - \text{股利预期增速}}$$

上述等式中共有 4 种变量，知道其中 3 种便可以求解其余变量。当我们已知股票价格、预期下期股利和股利预期增速时，便可以求解股票的必要收益率。举例来说，假设 S&P500 指数当前点位是 900，预期股息率为 2%，预期股息增长率为 7%，则根据折现公式，我们有：

$$900 = \frac{2\% * 900}{r - 7\%}$$

求解可得 $r=9\%$ ，即市场预期的股票未来收益率为 9%。

实际上，如果我们假设未来长期股利增长率等于无风险收益率，那么股息率就等于股权风险溢价：

$$\text{股票价值} = \frac{\text{预期下期股利}}{\text{必要收益率} - \text{股利预期增速}}$$

$$\text{股息率} = \frac{\text{预期下期股利}}{\text{股票价值}} = \text{必要收益率} - \text{股利预期增速}$$

$$\text{股息率} = \text{必要收益率} - \text{无风险收益率} = \text{股权风险溢价}$$

另外，从盈利的角度我们可以将上述模型改为另外一种形式。首先，我们将预期股利增长率与股利支付率和 ROE 联系起来：

$$\text{股利预期增速} = \left(1 - \frac{\text{预期股利}}{\text{预期盈利}}\right) * ROE = (1 - \text{支付率}) * ROE$$

由此，我们有新的股票定价等式：

$$\text{股票价值} = \frac{\text{预期下期盈利} * \text{支付率}}{\text{必要收益率} - (1 - \text{支付率}) * ROE}$$

如果我们假设 ROE 等于股票的必要收益率，或者说公司无法获得超额收益，那么上述等式还可以进一步简化为：

$$\text{股票价值} = \frac{\text{预期下期盈利}}{\text{必要收益率}}$$

因此股票的必要收益率即市场隐含的股票预期收益可表示为：

$$\text{必要收益率} = \frac{\text{预期下期盈利}}{\text{股票价值}}$$

也就是说，当假设公司稳定增长且不获得超额收益的情况下，PE 估值水平的倒数（盈利收益率）就表示市场隐含的股票预期收益率。

举例来说，在 2019 年 1 月，S&P500 指数股息率为 2.14%，10 年国债到期收益率为 2.69%，因此根据股息率法可以得到：

$$\text{股票隐含收益率} = 2.14\% + 2.69\% = 4.83\%$$

另外，此时指数盈利收益率为 5.92%，因此根据盈利收益率法可得：

$$\text{股票隐含收益率} = 5.92\%$$

总体来说，基于股利折现模型的估计方法需要非常强的假设，在实际使用时需要非常小心。

4.2. 两步现金流折现模型

上文介绍的股利折现模型中投资者获得的现金流只有股利，且假设增长率恒定。为了构建更灵活和准确的模型，Damodaran 和 Aswath[2020]建议了一种两步现金流折现方法，前 N 年股东自由现金流增速可以较快，N 年后假设增速恒定：

$$V = \sum_{t=1}^N \frac{E(FCFE_t)}{(1+k_e)^t} + \frac{E(FCFE_{N+1})}{(k_e - g_N)(1+k_e)^N}$$

其中 $FCFE_t$ 表示 t 期预期股东自由现金流，它表示投资者未来可以获得的潜在股利，考虑到估计的难度，作者建议直接用股利和回购之和来代替股东自由现金流。 k_e 表示投资者的预期收益率。 g_N 表示 N 年后稳定的现金流增长率。给定当前股价和其余变量，我们可以求解出股票预期收益率。

举例来说，在 2008 年 1 月 1 日，S&P500 指数点位是 1468.36，过去 12 个月股息率和回购率之和为 4.11%，分析师对未来 5 年的盈利增长一致预期为 5%，无风险利率（10 年期国债收益率）为 4.02%。假设 5 年后，长期盈利增长率稳定在无风险利率上，则我们有如下定价公式：

$$1468.36 = \frac{63.37}{(1+r)} + \frac{66.54}{(1+r)^2} + \frac{69.86}{(1+r)^3} + \frac{73.36}{(1+r)^4} + \frac{77.02}{(1+r)^5} + \frac{77.02(1.0402)}{(r-0.0402)(1+r)^5}$$

其中第一年的现金流为 $1468.36 \times 4.11\% \times (1+5\%) = 63.37$ 。求解上述等式可得股票预期收益率 $r=8.39\%$ ，股权风险溢价为 $8.48\%-4.02\%=4.46\%$ 。

类似的，在一年后的 2009 年 1 月 1 日，S&P500 指数点位下跌到了 903.25，过去 12 个月的调整后股息率和回购率之和为 5.82%，分析师对未来 5 年的盈利增长一致预期为 4%，无风险利率（10 年期国债收益率）为 2.21%。假设 5 年后，长期盈利增长率稳定在无风险利率上，则我们有如下定价公式：

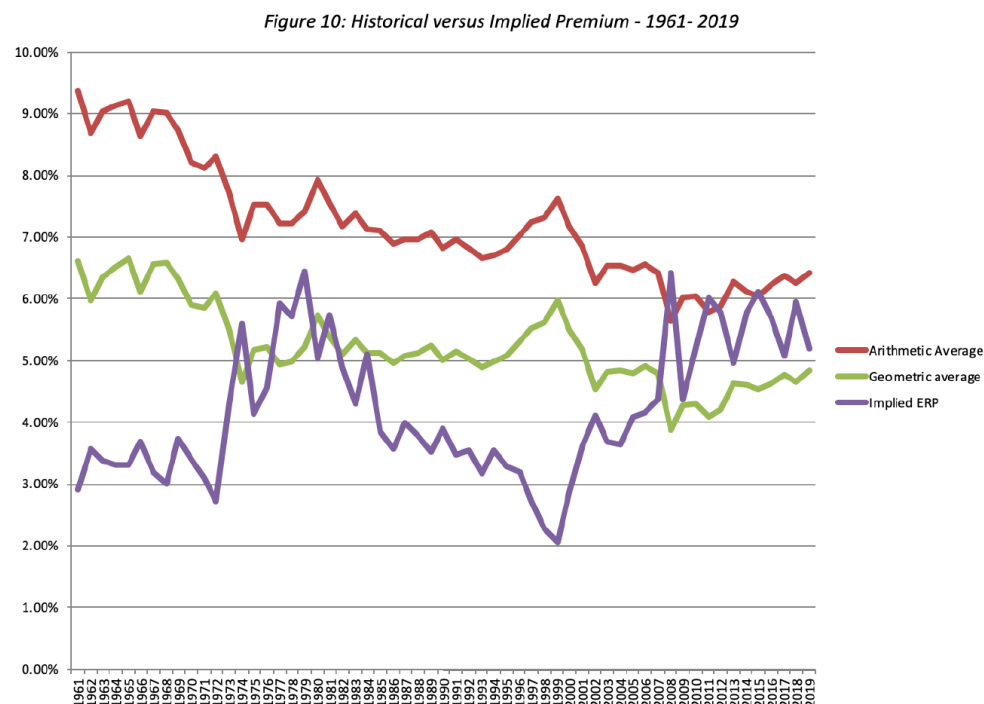
$$903.25 = \frac{54.69}{(1+r)} + \frac{56.87}{(1+r)^2} + \frac{59.15}{(1+r)^3} + \frac{61.52}{(1+r)^4} + \frac{63.98}{(1+r)^5} + \frac{63.98(1.0221)}{(r-0.0221)(1+r)^5}$$

求解上述等式可得股票预期收益率 $r=8.64\%$ ，股权风险溢价为 $8.64\%-2.21\%=6.43\%$ 。可以看到，相比 2008 年初，2009 年初的股票预期收益率有所上升，股权风险溢价上升了 2%，这意味着投资者认为股票包含的风险更高，因此要求更高的风险溢价补偿。

这种方法里盈利增长率的估计来自市场一致预期，股息率和回购率来自历史数据，指数价格来自市场数据。但作者在实际操作时也会根据实际情况对参数做出一些基于主观判断后的调整，比方在 2009 年 1 月 1 日估计过去一年股东现金流时，由于 2008 年处于金融危机之中，且第四季度回购量出现 41% 的下跌，作者将 2008 年实际 7.61% 的股息和回购率估计调整为 5.82% 用于后续估计。

作者还构建了市场隐含股权风险溢价的时间序列。以下图表给出了基于历史数据的算术和几何平均股权风险溢价以及隐含风险溢价的年度走势。可以看到，市场隐含的股权溢价本身波动性较高，且与历史股权溢价走势差距较大，几乎没有相关性。

图表 19、历史和市场隐含股票风险溢价（1961-2019）



资料来源：SSRN，兴业证券经济与金融研究院整理

4.3.不同指标预测能力比较

Damodaran 和 Aswath[2020]还比较了盈利收益率、股息率、隐含股权风险溢价、历史股权风险溢价等指标对于未来实际股票超额收益的预测能力，以下图表给出了比较结果。从第 2、3 列看，当前隐含股权风险溢价（Current Implied Premium）对于未来 5 年和 10 年的实际股票超额收益的预测能力最强，相关性分别达到 0.437 和 0.552。盈利收益率（Earning Yield）和股息率（Dividend Yield）也具有较强预测力。而历史股权风险溢价（Historical Premium）预测能力较差，与未来实际风险溢价反而呈显著负相关。

图表 20、不同指标对股权风险溢价的预测能力（1960-2019）

Predictor	Correlation with implied premium next year	Correlation with actual return- next 5 years	Correlation with actual return – next 10 years ¹⁴⁴
Earnings Yield	0.433**	0.231	0.440**
Dividend Yield	0.158	0.262*	0.481**
Current implied premium	0.768**	0.437**	0.552**
Average implied premium: Last 5 years	0.733**	0.338**	0.480**
Historical Premium	-0.511**	-0.445**	-0.537**
Default Spread based premium	0.035	0.136	0.240**

资料来源：SSRN，兴业证券经济与金融研究院整理

注：*，**，***分别表示系数在 10%、5%和 1%水平上显著。

5、计量方法预测股票长期收益

5.1、CAPE 模型

CAPE (Cyclically Adjusted Price Earnings Ratio) 是诺贝尔经济学获得者 Robert Shiller 和 John Campbell 在 1988 年首次提出的概念。由于其较稳定的均值回复特性和对股票未来收益的较强预测力，CAPE 是使用最广泛的市场估值指标之一。与传统 PE 估值指标不同，CAPE 被定义为当前股价与过去 10 年经通胀调整后的盈利均值之比：

$$CAPE_T = \frac{P_T}{\sum_{t=0}^9 Inf_t E_{T-t}}$$

其中 P_T 表示当前 T 时刻的股价； E_{T-t} 表示 T-t 期的每股盈利水平； Inf_t 表示 t 期前盈利的通胀调整系数；

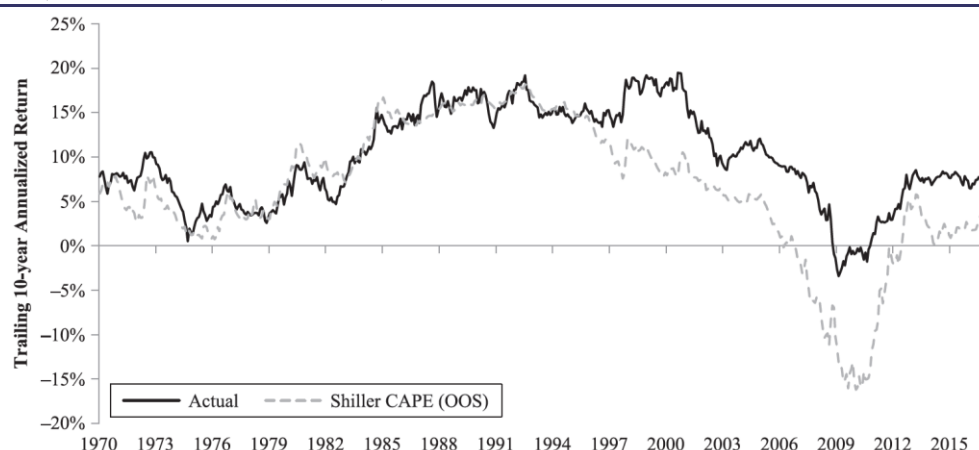
Shiller 和 Campbell[1998]发现 CAPE 对于未来 10 年的股票收益具有非常强的解释力，回归 R 平方达到 37%^[18]。Davis 等[2018]研究了 CAPE 方法对于股票收益率的预测能力。以 S&P500 指数为研究对象，文章分别使用 Shiller 和 Siegel^[16]的方法构建了 CAPE 与未来 10 年指数真实和名义收益率的月度回归模型^[20]：

$$R_{t+120} = \alpha + \beta \text{CAPE}_t + \varepsilon_t$$

文章使用 1926 年 1 月至 1959 年 12 月的数据进行了首次模型拟合，并预测了未来 10 年的股票收益。在之后的每个月作者都将新数据纳入，并重新估计模型进行新的 10 年收益预测。也就是说，文章测算了 CAPE 方法在 1960 年后的样本外预测能力。

从下图看,CAPE 的 10 年股票名义收益预测值与实际值的整体走势非常接近，特别是在 1990 年以前，而 2000 年后预测值的偏差有所增大。从下方图表可以看到，股票名义收益的预测值与实际值的相关性的确非常高，1960 年以来 Shiller CAPE 预测值与实际值相关性达到 83%，Siegel CAPE 也达到 67%。1985 年后，Shiller CAPE 预测值与实际值相关性甚至达到 91%。不过，如果用预测值与实际值的均方误差来衡量的话，1985 年后 CAPE 方法的预测准确性有所下降，没有显著超越用历史收益均值作为预测值的方法。

图表 21、CAPE 方法自 1960 年以来的预测结果



资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 22、CAPE 的样本外预测能力

Predictive Variable	Out-of-Sample Forecasts Made Since 1960			Out-of-Sample Forecasts Made Since 1985		
	Correlation of Predicted Returns with Actual	Average Forecast Error (RMSE)	Model Forecast Error Relative to Error of Using a Naïve Historical Mean Forecast	Correlation of Predicted Returns with Actual	Average Forecast Error (RMSE)	Model Forecast Error Relative to Error of Using a Naïve Historical Mean Forecast
Panel A: Nominal Returns						
Historical average		5.8%			6.2%	
Shiller CAPE ratio	83%	5.5%*	LOWER	91%	7.8%***	HIGHER
Siegel CAPE ratio	67%	4.9%***	LOWER	90%	6.2%	SIMILAR
Panel B: Real Returns						
Historical average		6.4%			5.7%	
Shiller CAPE ratio	56%	6.3%	SIMILAR	81%	7.8%***	HIGHER
Siegel CAPE ratio	36%	6.2%	SIMILAR	76%	5.8%	SIMILAR

Notes: The statistics shown are for 10-year annualized returns using the traditional predictive regression from Equation (1) with Shiller CAPE and Siegel CAPE. Asterisks next to the root-mean square error (RMSE) refer to the significance of the Diebold–Mariano test [2002] of whether the forecast is statistically better or worse than the historical mean.

Significance levels at 90%, 95%, and 99% are denoted by one, two, and three asterisks, respectively.

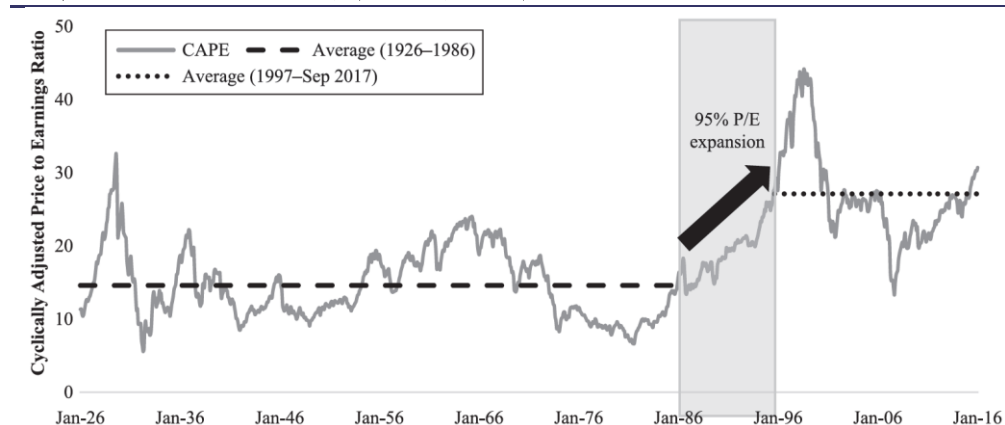
Source: Authors' calculations.

资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

可以看到 CAPE 方法在历史上整体表现非常好，但最近 20 年准确性有所下降，出现这种现象的主要原因是 CAPE 的均值中枢水平出现变化。从下图看，在 1986 年以前，CAPE 平均在 15 左右。随后在 90 年代估值水平经历了一轮跳升，1997 年之后中枢水平维持在高位，几乎再也没有回复其长期历史均值。从模型的角度看，这意味着回归系数不是恒定的，而是随时间而变化，存在模型不稳定的问题。

为了解决这个问题，学界也提出了一些改进的方向。CAPE 的倒数可以理解为股票的长期预期收益（盈利收益率），它与经济体的长期实际利率水平可能存在联系。也就是说，CAPE 的均衡水平可能与当前经济状态有关，而不是一个恒定的值。在本文下一部分，我们将介绍一种根据经济状态来动态估计 CAPE 均衡水平，进而预测未来长期股票收益的方法。

图表 23、CAPE 会回归到哪一个均值水平？

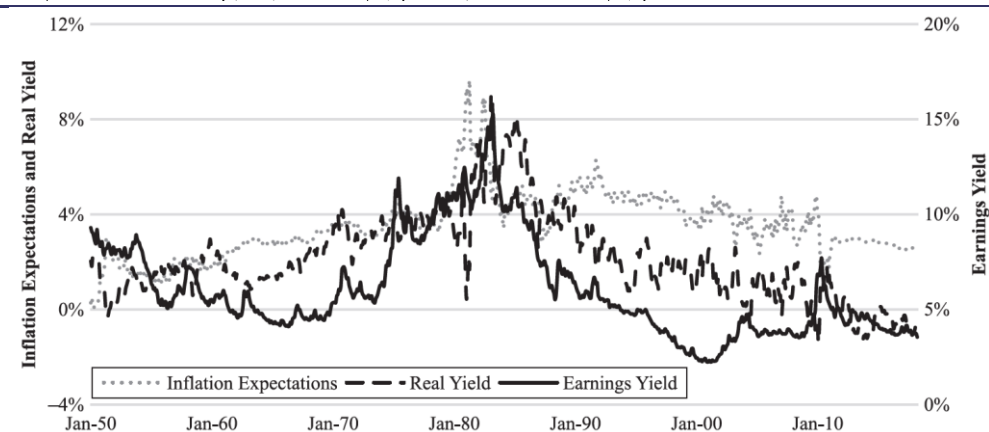


资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

5.2、两步 CAPE 股票收益率预测模型

在 5.1 部分我们提到 CAPE 的均衡水平可能与当前经济环境特别是真实利率水平相关。下图给出了美国实际利率和盈利收益率（1/CAPE）的关系，可以看到两者的确呈明显正相关，这意味着我们可以尝试根据真实利率高低来预测 CAPE 的走势。

图表 24、直觉：债券真实利率高=股票盈利收益率高



资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

基于上述思路，Davis 等[2018]提出了一种利用经济状态指标来预测 CAPE 未来走势，进而预测未来股票收益的方法^[20]。这个方法分为两步，第一步是预测 CAPE 长期收敛方向；第二步是根据分解公式预测股票收益。

具体来说，在第一步文章利用 12 阶 VAR 模型来对 CAPE 和相关宏观经济变量的动态关系建模：

$$X_t = \alpha + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_{12} X_{t-12} + \varepsilon_t$$

其中 X_t 是包含 5 种变量对数形式的向量，包括：

1. 盈利收益率 $1/\text{CAPE}$ ；
2. 美国 10 年期国债真实收益率；
3. CPI 同比增长率；
4. S&P500 指数过去 12 个月的波动率；
5. 美国 10 年期国债真实收益率差分序列过去 12 个月的波动率；

在第二步，文章利用与 Bogle[2015]类似的方法对股票收益进行了分解，将股票月度总收益分解为股息率 DP 、盈利增长率 $\% \Delta E$ 和估值变化率 $\% \Delta PE$ ：

$$r_{t+1} = \% \Delta PE_{t+1} + \% \Delta E_{t+1} + DP_{t+1}$$

为了预测未来 10 年的股票收益率，我们需要对上面三个组成部分分别进行估计。文章中假设未来盈利增长率 $\% \Delta E$ 恒定，且等于其长期历史均值；而未来每一期估值变化率 $\% \Delta PE$ 由第一步的 VAR 模型预测得到；股息率 DP 设定为每一期 VAR 模型预测得到的盈利收益率 $1/\text{CAPE}$ 与股息支付率（Payout Ratio）的乘积。可以看到，实际需要预测的变量只有 CAPE 这一种。

回溯过程中，在每个月末都利用 VAR 模型预测未来 10 年每个月的 CAPE，

然后利用第二步的收益分解公式估计股票名义总收益。以下图表给出了 1960 年以来的样本外回测表现。可以看到，相比奥卡姆剃刀模型和传统 CAPE 方法，两步 CAPE 模型的预测误差显著降低，且预测值与实际值的相关性依然非常高。两步 CAPE 模型之所以表现优异，很可能就是因为它考虑了经济环境对于均衡估值水平的影响。

图表 25、各个模型的预测表现比较

Predictive Variable	Out-of-Sample Forecasts Made Since 1960			Out-of-Sample Forecasts Made Since 1985		
	Correlation of Predicted Returns with Actual	Average Forecast Error (RMSE)	Model Forecast Error Relative to Error of Using a Naïve Historical Mean Forecast	Correlation of Predicted Returns with Actual	Average Forecast Error (RMSE)	Model Forecast Error Relative to Error of Using a Naïve Historical Mean Forecast
Historical average		5.8%			6.2%	
Shiller CAPE ratio	83%	5.5%*	LOWER	91%	7.8%***	HIGHER
Siegel CAPE ratio	67%	4.9%***	LOWER	90%	6.2%	SIMILAR
Bogle Occam's razor	73%	4.7%***	LOWER	73%	5.9%	SIMILAR
Two-step VAR model, Shiller CAPE	81%	3.2%***	LOWER	90%	4.1%***	LOWER
Two-step VAR model, Siegel CAPE	67%	4.5%***	LOWER	90%	3.4%***	LOWER

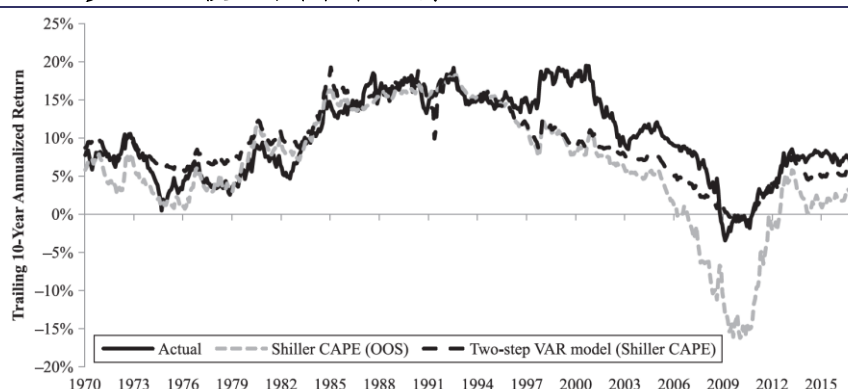
Notes: The statistics shown are for 10-year annualized returns using the models described. An asterisk next to the RMSE refers to the significance of the Diebold-Mariano test [2002] of whether the forecast is statistically better or worse than the historical mean.

Significance levels of 90%, 95%, and 99% are denoted by one, two, and three stars, respectively.

Source: Authors' calculations based on the data sources listed in the Appendix.

资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 26、两步 CAPE 模型的样本外回测表现



Note: For the real-time analysis, the regression coefficients are determined recursively at a monthly frequency, starting with January 1926–December 1959 data and re-estimating the regression coefficients every month thereafter.

Source: Authors' calculations.

资料来源：The Journal of Portfolio Management，兴业证券经济与金融研究院整理

6、中国市场实证研究

前文中我们综述了海外对于经济增长与股票收益关系的研究，以及多种长期收益的预测方法。下面我们尝试将海外市场的结论与方法应用到中国市场，对未来中国股票市场长期收益进行预测。

我们知道股票价格指数的收益可以近似分解为每股盈利增速 \bar{g}_{EPS} 和估值变化 \bar{g}_{PE} ：

$$\bar{R} = (1 + \bar{g}_{EPS}) \times (1 + \bar{g}_{PE}) - 1$$

而股票指数总收益可以被分解为股息收入 d 、每股盈利增速 \bar{g}_{EPS} 和估值变化 \bar{g}_{PE} ：

$$\bar{R} = d + (1 + \bar{g}_{EPS}) \times (1 + \bar{g}_{PE}) - 1$$

利用股票收益分解公式，我们可以先分别预测收益来源的不同方面，加总后得到一个更加符合逻辑的长期预测结果。参考海外文献中的做法，我们尝试预测未来 10 年中国市场股票指数的收益水平。具体来说，我们用当前股息率估计未来 10 年股息收入贡献 d ，并假设 PE 估值水平 10 年后将回复至过去 10 年的均值水平。而对于未来 10 年的 \bar{g}_{EPS} ，文献中常用长期历史增速代替。但考虑到我国当前正处于经济增速换挡期，未来的企业盈利增速可能与历史有较大差异，因此从未来经济增速预期出发对指数总盈利增速，进而对指数每股盈利 \bar{g}_{EPS} 做出预测是逻辑上更合理的做法。需要注意的是，经济增速或者说 GDP 增速与 \bar{g}_{EPS} 在长期也并不一定相等，从已有研究看， \bar{g}_{EPS} 可能由于稀释效应而长期低于 GDP 增速。

因此，为了更好的预测盈利增速 \bar{g}_{EPS} ，我们需要先研究中国经济增长与公司总利润以及指数 \bar{g}_{EPS} 的具体关系。目前我国全市场指数中历史足够长的价格指数主要有上证指数，其他如深证综指虽然历史较长，但却是全收益指数，难以进行收益分解，因此我们选择上证指数作为研究对象。

6.1、经济增长与上市公司总利润

在之前的研究中我们提到，如果全市场利润占 GDP 比例稳定，那么 GDP 增速与全市场公司总利润增速应该一致。由于难以获得非上市公司利润，我们尝试研究 GDP 增速与上市公司总利润之间的关系。

需要注意的是，由于我国资本市场发展时间较短，上证指数成分股在过去 20 年间扩张较快，上市公司总利润会因为成分股增加而快速上升。因此，成分股总利润与 GDP 增速并非直接可比。为了解决这个问题，我们只计算每年初已纳入指数的公司在当年的总利润增速，并将其与 GDP 增速比较。

我们计算了过去 20 年，即 1999 年到 2019 年 GDP 增速与上证指数可比净利润增速，结果见以下图表。可以看到，上市公司总利润增长与 GDP 增长趋势一致，但增速在过去 20 年大约每年低 1% 左右。

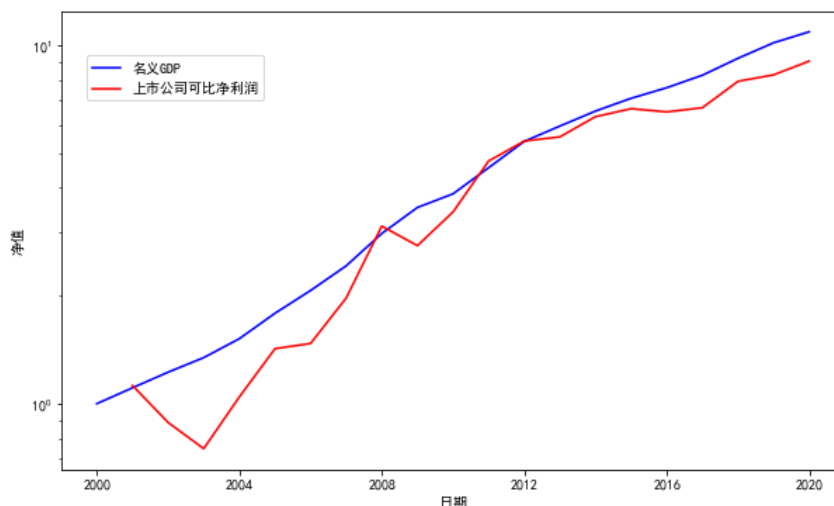
上市公司总利润增速低于 GDP 增长有几点可能原因。首先，我们只统计了已上市公司，未考虑到新成立公司带来的全社会利润增长和经济增长。另外，我国资本市场过去不够成熟，很多成长性高的公司选择在海外上市。因此历史 GDP 增速可能会略大于上市公司可比净利润增速。但从下方图表看，近年来上市公司可比利润增速逐渐跟上了经济增长，我们预期随着未来资本市场逐步成熟，上市公司利润将能够更好的反映经济增长。

图表 27、名义 GDP 增速与上证指数可比总利润年化增速，1999-2019

指标	数值
GDP 增速	12.68%
上市公司总利润增速	11.63%

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 28、名义 GDP 增速与上证指数可比净利润，1999-2019（对数纵坐标）



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

6.2、上市公司总利润与 EPS 增速

为了计算上证指数的 EPS 增速，理论上说我们应该获取所有成分股权重和 EPS 数据，并考虑成分股变动和股本变动的影响，计算出时间上可比的某种 EPS 指数。标普道琼斯公司发布的标普 500 指数 EPS 数据就是通过这种思路计算的。但考虑到数据可得性，我们难以精确计算股票指数的可比 EPS。幸运的是，通过价格指数和 PE 估值水平我们可以间接对其进行估算。

我们可以将股票价格指数的平均收益率 \bar{R} 分解成估值增速 \bar{g}_{PE} 和每股净收益增速 \bar{g}_{EPS} ：

$$\bar{R} = (1 + \bar{g}_{EPS}) \times (1 + \bar{g}_{PE}) - 1$$

上述公式是数学恒等式，也就是说，通过价格指数的收益率和 PE 估值水平增速，我们可以推算出指数可比 EPS 的增速。由于我们通常可得的是 PE_TTM，因此这种方法估算出的 EPS 增速也是 EPS_TTM 的增速。

为了方便比较，我们也计算了过去 20 年每年末上证指数成分股净利润 TTM 的可比增速。从逻辑上说，由于上市公司可能通过增发或配股等方式融资，从而扩大总股本数量，进而降低 EPS。因此可比净利润 TTM 增速可能略大于可比

EPS_TTM 的增速。

从以下图表看，上市公司总利润增速与从指数 PE 倒推的 EPS 增速总体十分接近，但平均比 EPS 增速略高 1.5%，与预期相符。

综合章节 2 的分析我们发现，GDP 与上市公司总利润长期增速的差距大约为 1%，而上市公司总利润与 EPS 长期增速的差距大约为 1.5%，也就是说由于稀释效应投资者获得的 EPS 增速比 GDP 增速略低 $1\%+1.5\%=2.5\%$ 左右。需要注意的是，这个稀释效应数值是在较多假设下估计得到的结果，会存在一些误差，但就结果来看，与海外文献中给出的全球历史上 2% 的稀释效应较为接近。

图表 29、上证指数收益率分解，1999-2019

指标	数值
价格收益率	4.10%
PE_TTM 变化率	-6.25%
EPS 增长率	11.04%

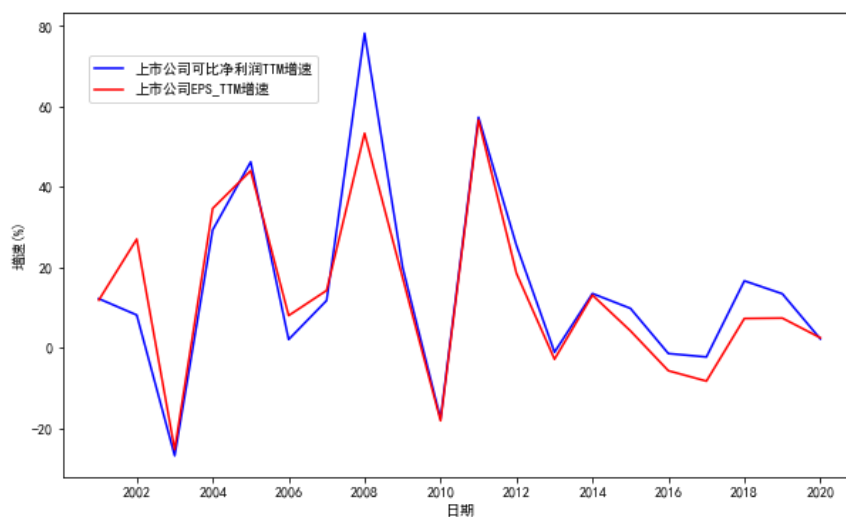
资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 30、上证指数可比净利润与 EPS 增速（TTM），1999-2019

指标	数值
上市公司可比总利润增速	12.57%
上市公司可比 EPS 增速	11.04%

资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

图表 31、上证指数可比净利润与 EPS 增速（TTM），1999-2019



资料来源：Wind，兴业证券经济与金融研究院整理

6.3、预测未来 10 年上证指数收益率

从上文研究结果看,我们可以得到两个基本结论。第一,稀释效应的确存在,长期来看我国全市场股票 EPS 增速略低于 GDP 名义增速。第二,与海外文献的结论类似,长期来看上证指数 EPS 增速大约比 GDP 名义增速低 2.5%。

需要注意的是,由于我国股票市场发展历史依然较短,且发展初期公司上市限制较多,很多成长性高的公司选择在海外上市,可能导致上市公司的利润增速跟不上经济总体的增长。而随着我国资本市场的进一步成熟和发展,注册制的逐步实现,未来股票市场有望更好的反映我国经济增长成果,上市公司总利润有望跟上甚至超过 GDP 增速。因此,从 GDP 到指数 EPS 增速的稀释效应可能降低,我们将其从历史 2.5%调整至 1.5%。

我们利用本文结论对未来 10 年的上证指数收益率进行预测。假设当前时刻为 2020 年 12 月底,我们预期未来 10 年实际 GDP 增速为 5.5%,通胀率为 2%,则名义 GDP 增速约为 $(1+5.5\%)*(1+2\%)=7.61\%$ 。假设稀释效应为 1.5%,则上证指数 EPS 增速约为 $7.61\%-1.5\%=6.11\%$ 。

当前时刻上证指数 PE 估值水平为 16.10,过去 10 年的月度平均估值水平约为 13.36。假设未来 10 年 PE 估值水平回归历史均值,则 PE 的年变化率约为 -1.85%。

根据价格指数收益分解公式,未来 10 年上证指数年化收益率约为 $(1+6.11%)*(1-1.85\%)=4.15\%$ 。考虑到当前上证指数股息率约为 2%,我们预计未来 10 年上证指数的年化总收益率约为 $4.15\%+2\%=6.15\%$ 。

7、结论

从海外文献和国内实证结果来看,股票的长期收益率主要由公司盈利增长决定,而公司盈利能力与经济增长直接相关。总体来看,由于稀释效应,全市场股票整体 EPS 增速要略低于经济增速,这给预测股票长期收益率提供了一定的上限约束。

股票长期收益率的估计方法众多,每一种方法都隐含了对于市场的不同假设,需要不同的数据输入。客观来说准确股票长期收益率是困难的,但本文介绍的这些方法能够在一定程度上约束长期预测的范围,使得预测值与真实值尽量接近,这对于战略资产配置决策无疑具有重要意义。利用股票收益分解公式,我们可以更好地理解股票收益的来源,通过对不同收益来源进行单独分析,能够给股票收益率预测提供更多自下而上的依据。

8、参考文献

- [1] Siegel, J. (1998). *Stocks For The Long Run*/Jeremy J. Siegel (Vol. 40). New York: McGraw-Hill.
- [2] Dimson, E., Marsh, P., & Staunton, M. (2002). *Triumph of the optimists: 101 years of global investment returns*. Princeton University Press.
- [3] Dimson, E., Marsh, P., & Staunton, M. (2010). Emerging markets and economic growth. *Credit Suisse Global Investment Returns Yearbook*, 5-11.
- [4] Ritter, J. R. (2005). Economic growth and equity returns. *Pacific-Basin Finance Journal*, 13(5), 489-503.
- [5] O'Neill, J., Stupnytska, A., & Wrisdale, J. (2011). Linking GDP growth and equity returns. *Goldman Sachs Asset Management Monthly Insights*.
- [6] Lamm, R. M. (2015). Economic Growth vs. Equity Returns in Emerging Markets. In *Emerging Markets and Sovereign Risk* (pp. 3-17). Palgrave Macmillan, London.
- [7] Bernstein, W. J., & Arnott, R. D. (2003). Earnings growth: The two percent dilution. *Financial Analysts Journal*, 59(5), 47-55.
- [8] Cornell, B. (2010). Economic growth and equity investing. *Financial Analysts Journal*, 66(1), 54-64.
- [9] Grinold, R. C., Kroner, K., & Siegel, L. B. (2011). A Supply Model of the Equity Premium. *Rethinking the Equity Risk Premium*, CFA Research Foundation Publications, 4, 53-70.
- [10] Straehl, P. U., & Ibbotson, R. G. (2017). The long-run drivers of stock returns: Total payouts and the real economy. *Financial Analysts Journal*, 73(3), 32-52.
- [11] Ibbotson, R. G., & Sinquefeld, R. A. (1976). Stocks, bonds, bills, and inflation: year-by-year historical returns (1926-1974). *The Journal of Business*, 49(1), 11-47.
- [12] Ibbotson, R. G., & Sinquefeld, R. A. (1976). Stocks, bonds, bills, and inflation: simulations of the future (1976-2000). *The Journal of Business*, 49(3), 313-338.
- [13] Ibbotson, R. G., & Chen, P. (2003). Long-run stock returns: Participating in the real economy. *Financial Analysts Journal*, 59(1), 88-98.
- [14] Bogle, J. C., & Nolan, M. W. (2015). Occam's Razor Redux: Establishing reasonable expectations for financial market returns. *The Journal of Portfolio Management*, 42(1), 119-134.
- [15] Klement, J. (2015). What's Growth Got to Do with It? Equity Returns and Economic Growth. *The Journal of Investing*, 24(2), 74-78.
- [16] Siegel, L. B. (2017). The equity risk premium: A contextual literature review. CFA Institute Research Foundation.
- [17] Damodaran, Aswath, *Equity Risk Premiums: Determinants, Estimation and Implications - The 2020 Edition* (March 5, 2020). NYU Stern School of Business,

Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3550293> or
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3550293>

[18] ———. “Valuation Ratios and the Long-Run Stock Market Outlook.” The Journal of Portfolio Management, Vol. 24, No. 2 (1998), pp. 11-26.

[19] Siegel, J. J. (2016). The Shiller CAPE ratio: A new look. Financial Analysts Journal, 72(3), 41-50.

[20] Davis, J., Aliaga-Díaz, R., Ahluwalia, H., & Tolani, R. (2018). Improving US stock return forecasts: A “fair-value” CAPE approach. The Journal of Portfolio Management, 44(3), 43-55.

风险提示：模型结论是基于合理假设前提下结合历史数据推导得出，在市场环境转变时模型存在失效的风险。

分析师声明

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。

投资评级说明

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以上证综指或深圳成指为基准，香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于15%
		审慎增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在5%~15%之间
		中性	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间
		减持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%
		无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
	行业评级	推荐	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
		中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
		回避	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

信息披露

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 www.xyzq.com.cn 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

使用本研究报告的风险提示及法律声明

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（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。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；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；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934年美国《证券交易所》第15a-6条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

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。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一信赖依据。

兴业证券研究

上海	北京	深圳
地址：上海浦东新区长柳路36号兴业证券大厦15层	地址：北京西城区锦什坊街35号北楼601-605	地址：深圳市福田区皇岗路5001号深业上城T2座52楼
邮编：200135	邮编：100033	邮编：518035
邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn	邮箱：research@xyzq.com.cn