

金融工程

证券研究报告

2021 年 06 月 23 日

海外文献推荐 第 184 期

市盈率、商业周期与股票市场择时

本文利用 1871-2020 年的月度股市数据，分析了市盈率与未来股票市场表现之间的关系，以及错误定价是否为股市择时提供了机会。

研究发现，市盈率与已实现的股权溢价成反比；而与公允市盈率这一基本面指标成正比。这些发现表明，市盈率可能同时反映了被误导的市场情绪和理性的投资者预期。周期性调整后的市盈率似乎更好地反映了错误定价，而传统的市盈率则更好地反映了市场基本面。

市盈率所显示的错误定价似乎并不具有显著性和系统性，不足以产生明确的市场择时机会。然而，根据商业周期来进行择时似乎是有利可图的。通常情况下，在经济衰退前不久或期间，股价暴跌，并在接下来的两年内迅速反弹，创造了可观的择时机会。

作者

吴先兴 分析师
SAC 执业证书编号: S1110516120001
wuxianxing@tfzq.com

相关报告

- 1 《金融工程：金融工程-市场情绪一览 2021-06-22》 2021-06-22
- 2 《金融工程：基金研究-FOF 组合推荐周报：上周业绩增强和规模低估 FOF 组合均有超额》 2021-06-22
- 3 《金融工程：金融工程-市场流动性跟踪周报：北向资金近两月首现净流出》 2021-06-22

风险提示：本报告内容基于相关文献，不构成投资建议。

内容目录

市盈率、商业周期与股票市场择时	3
1. 简介	3
2. 市盈率	3
3. 衡量股票市场的表现	5
4. 市盈率、股市表现和股市基本面	6
4.1. REP	6
4.2. 公允市盈率	7
5. 股票市场择时	9
5.1. 基于市盈率的择时	9
5.2. 基于商业周期的择时	11
6. 2020 年的疫情	12
7. 股市基本面与投资者情绪	12
8. 总结	13

图表目录

图 1: 市盈率的敏感度	4
图 2: CAPE 和 10 年的 REP	6
图 3: PERC 和 10 年的 REP	7
图 4: CAPE 和公允 PE 比率	7
图 5: PERC 和公允 PE 比率	8
图 6: 市盈率对公允市盈率的回归	9
图 7: CAPE 和 REPs (年化)	10
图 8: PERC 和 REPs (年化)	10
图 9: 商业周期和 REP (年化)	11
图 10: 股票价格和经济衰退	11

市盈率、商业周期与股票市场择时

文献来源：Park, Sangkyun. The P-E Ratio, the Business Cycle, and Timing the Stock Market. The Journal of Portfolio Management, forthcoming November 2021.

推荐理由：本文利用 1871-2020 年的月度股市数据，分析了市盈率与未来股票市场表现之间的关系，以及错误定价是否为股市择时提供了机会。研究发现，市盈率与已实现的股权溢价成反比；而与公允市盈率这一基本面指标成正比。这些发现表明，市盈率可能同时反映了被误导的市场情绪和理性的投资者预期。周期性调整后的市盈率似乎更好地反映了错误定价，而传统的市盈率则更好地反映了市场基本面。市盈率所显示的错误定价似乎并不具有显著性和系统性，不足以产生明确的市场择时机会。然而，根据商业周期来进行择时似乎是有利可图的。通常情况下，在经济衰退前不久或期间，股价暴跌，并在接下来的两年内迅速反弹，创造了可观的择时机会。

1. 简介

股票市场一直是高度波动的。由于暴涨和暴跌反复出现，股票价格的快速上涨使许多投资者感到担忧。高市盈率或经济衰退的高概率通常会加深这一担忧。投资者担心公司盈利的增长速度不足以证明价格上涨的合理性，而且由于经济衰退，盈利甚至可能下降。本文分析了这些担心在多大程度上是合理的，并讨论了错误定价是否为股市择时提供了机会。

虽然股票价格是向前看的（未来的现金流），但市盈率是往回看的（目前盈利）。因此，在概念层面上，人们无法判断某个市盈率是否处于正确的位置。市盈率作为一种估值指标是否具有实用性是一个经验问题。利用覆盖 149 年的月度股市数据，本文研究了市盈率和股市未来表现之间的关系。作为未来表现的衡量指标，我使用包含未来收益、股息支付和无风险收益率的已实现股权溢价（REP）。我还构建了一个符合股市基本面的公允市盈率，并与实际市盈率进行比较，以衡量实际市盈率被股市基本面所解释的程度。尽管股票价格在某一程度上反映了无限的现金流，但衰退对企业现金流的影响是短暂的。因此，典型的经济衰退对股票价格的影响应该是温和的。在这篇文章中，我也研究了股票市场是否对衰退反应过度。

主要发现有以下几点。市盈率与长期（10 年）REP 和短期（2 年）REP 呈反比关系。市场基本面在合理程度上解释了市盈率。尽管周期性调整市盈率（CAPE）与 REP 显示出较强的反向关系，但传统市盈率（PERC）与市场基本面显示出较强的正向关系。尽管市盈率和 REP 之间有相当强的反向关系，但根据市盈率来择时的潜在利润很小。考虑到滞后的附加风险，基于市盈率的择时似乎并不是长期投资者的良好投资策略。然而，基于商业周期进行择时，可以说是非常有利可图的。在许多情况下，股票价格在经济衰退开始前不久快速下跌，并在经济衰退（复苏）结束前不久出现强劲反弹。

这些发现表明，市盈率可能同时反映市场基本面和系统性错误定价。市盈率和 REP 之间的反比关系可能导致系统性错误定价，但没有充足的证据表明这一观点。一种可能性是，对低概率结果的理性预期连续几次没有实现。然而，要将对经济衰退的反复过度反应与市场效率相协调就更难了。在短期和中期运行中的一些系统性错误定价似乎是不可否认的。

2. 市盈率

市盈率衡量一家公司目前的股票价格相对于该公司最近的业绩的合理程度。股价应该等于股票未来现金流的现值，这包括股息支付和投资期限结束时的出售价格。因为销售价格反映了从那时起的未来红利，所以在任何特定时间点的股票价格应该是未来无限红利流的现值。但准确预测未来无限的红利流和贴现率是不可能的。

一个可管理的方法是根据这些变量的历史行为来推断它们的未来行为。假设决定现值

的关键变量在未来保持不变，未来红利的现值可以表示为：

$$PV = \pi_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(1+g)^t \alpha E}{(1+\rho)^t} = \frac{(1+g)\alpha E}{\rho - g}$$

其中 π_0 是第0期的股票价格； g 是盈利的增长率； α 是作为股息支付的比例（股息支付率）； E 是本期盈利； ρ 是投资者要求的股票收益率，即由无风险收益率和要求的股权溢价（DEP）组成的贴现率。从上式中，市盈率为：

$$\frac{\pi_0}{E} = \frac{(1+g)\alpha}{\rho - g}$$

决定市盈率的关键变量是盈利增长率、股息支付率、无风险收益率和 DEP。如果这些决定现值的关键变量均恢复到历史平均水平，那么市盈率是衡量股票估值的一个好办法。

关键变量可能会因为一些原因而偏离其历史平均水平。长时间的经济停滞或技术突破会大大改变收入增长率。制度因素可能会影响股息支付率，如公司治理和税法。可能影响无风险收益率的因素包括经济增长、经济稳定和人口构成。DEP 取决于股票相对于其他投资机会的吸引力。因此，在概念层面上，人们可以很容易地证明高市盈率是由于一个关键变量偏离其历史平均水平而造成的。

让我们考虑一个使用历史平均数的数字化例子。从 1871 年 1 月到 2020 年 1 月，平均市盈率 15.78，盈利增长率 3.97%（几何平均数），股息支付率 0.61，三个月国债利率 2.96%（几何平均数）。几何平均数是指使初始投资的价值达到投资期限结束时的价值的恒定年率，它可能与算术平均数有很大差异。我使用三个月的国债利率作为无风险利率的代表。从前面公式可以看出，当市盈率、盈利增长率和股利支付率处于历史平均水平时，折现率为 7.99%，此时 DEP 则为 5.03%。

图 1：市盈率的敏感度

Earnings Growth Rate		Discount Rate		Dividend Payout	
Change	P/E Ratio	Change	P/E Ratio	Change	P/E Ratio
+1 pp	21.20	+1 pp	12.63	+0.1	18.36
+2 pp	32.00	+2 pp	10.54	+0.2	20.95
+3 pp	63.97	+3 pp	9.03	+0.3	23.54
-1 pp	12.51	-1 pp	21.00	-0.1	13.19
-2 pp	10.33	-2 pp	31.40	-0.2	10.60
-3 pp	8.77	-3 pp	62.18	-0.3	8.02

资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

市盈率对公式中的三个变量中的任何一个的变化都非常敏感。图 1 显示了在其他两个变量保持历史平均水平的前提下，市盈率是如何随每个变量变化的。当盈利增长率比历史平均水平高一个百分点（从 3.97% 增加到 4.97%），折现率和股息支付率处于历史平均水平（分别为 7.99% 和 0.61）时，市盈率为 21.2。市盈率可以处于一个起伏变化很大的水平。例如，盈利增长率增加三个百分点或折现率减少三个百分点，市盈率就会提升到 60 以上。

尽管盈利增长率永久性地跃升三个百分点的可能性很小，但可以想象贴现率会下降三个百分点。7.99% 的贴现率是由 2.96% 的无风险利率和 5.03% 的股票溢价组成。因为股票是有风险的，所以 DEP 应该大于零；但是，它不一定要超过 5%。一只股票的吸引力取决于它的风险和流动性。随着企业部门的稳定性和透明度的提高，股票的风险可能比以前小。股票的流动性也更强，因为交易成本更低（例如，电子交易降低了交易成本）。根据 Hasbrouck 和 Schwartz (1988)，他们显示了执行股票交易的成本作为交易成本的一个组成部分的重要

性，小数报价（将价格四舍五入到最接近的分数，如八分之一）提高了执行成本。小数报价已经取代了分数报价，降低了执行成本。随着风险的降低和流动性的提高，2%的 DEP 可能是合理的。Mehra 和 Prescott(1985)认为，直到 1980 年代，股票溢价一直高得令人费解。较低的无风险利率也使贴现率下降。美联储十多年来一直将短期利率保持在超低水平，并可能将低利率政策再持续十年。通常情况下，低利率不一定意味着有利的股票市场条件；它们通常与经济和企业收益的缓慢增长有关，这可以抵消低贴现率的正面影响。然而，自大衰退以来，美联储一直在压制利率，即使是在经济稳健增长的时期。当较低的无风险利率与快速的盈利增长相结合时，即使无风险利率暂时下降 10 年，也能大幅提高市盈率。低无风险利率和低 DEP 的结合，或者仅仅是一个非常低的 DEP，可以把贴现率推低到接近甚至低于盈利增长率的水平。在后一种情况下，市盈率变得很荒唐，而在前一种情况下则是无限的；如果远期的收益比近期的收益更有价值，那么收益的现值就是无限的。

总而言之，市盈率在概念层面上并没有什么意义。概念上正确的市盈率取决于收益增长率、股息支付率、无风险利率和 DEP 的未来值。这些变量的变化会导致正确的市盈率大大偏离历史平均值。DEP 的变化空间尤其大。因此，市盈率的相关性主要是一个经验问题。

3. 衡量股票市场的表现

如果市盈率是一个好的估值指标，它应该与股市的未来表现呈现出强烈的反比关系。分析估值和股市表现之间的关系，不可避免地涉及几个判断。

Shiller (2015) 表明，CAPE 与股票的 10 年实际回报率成反比。他将过去 10 年的收益按实际价值进行平均，来计算 CAPE。使用长期平均值的优点可能包括覆盖商业周期与中和收益的短期变动。然而，我也能想到一些缺点，经济基本面可能在 10 年期间发生变化，使 10 年的收益几乎不相关。此外，10 年的平均数会受到 10 年期间的增长率的影响。快速（缓慢）的增长意味着相对于最新的收益来说，10 年的平均数要低（高）。因此，目前还不清楚 CAPE 是否比使用最近四个季度的传统市盈率（PERC）有所改进。使用 10 年的实际回报率作为业绩衡量标准也引起了一些问题。实际回报率是消费储蓄决策中的关键变量，但相对于其他投资的回报率可能在投资决策中更有意义。另一个问题是，如果股票在 10 年期结束时恰好被错误定价，那么 10 年的回报率就没有实际意义了。时间框架的选择（10 年相对于 5 年或 15 年）也是一个棘手的问题。

Park (2000) 将市盈率回归到未来（1-10 年）的盈利增长率和未来的无风险利率（三个月的国债利率），发现这两个变量可以解释市盈率变动的很大一部分。这种方法避免了使用未来的价格，因为它可能存在一些不确定性。一个缺点是，它忽略了股息支付率。高的股息支付率意味着公司的再投资较少，这导致了较低的盈利增长率和较慢的股票价格上涨。然而，投资者可以通过将红利再投资于股票来中和这种影响。因此，如果股息支付率偏离其历史平均水平，盈利增长率可能无法准确地描述股市表现。

在本文中，我使用 REP 作为主要的股价表现衡量指标。REP 是股息再投资的年度股票收益的几何平均值减去三个月国债利率的几何平均值（代数表述见附录）。我还试验了假设的股权溢价（REP-HH），如果投资期限结束时的股票价格是使市盈率达到历史平均水平的价格（历史市盈率一致的价格），就会实现这一溢价。在计算 REP 时，我假设投资者以当时价格进行股息再投资，并在投资期结束时以市场价格出售股票。对于 REP-HH 的计算，我假设投资者以基于历史 PER 一致价格调整的价格进行红利再投资，并以历史 PER 一致价格出售。假设价格为 100 美元，投资期限结束时的市盈率为 20，而市盈率的历史平均值为 15。那么，历史上的市盈率一致的价格是 100 乘以 15/20，也就是 75 美元。我还通过使用投资期间实际价格的平均值与初始价格和历史市盈率一致价格的平均值的比率来调整通过股息再投资获得的股票数量；如果最终价格不同，中间价格也会不同。

REP-HH 的关键假设是，投资者对未来一定时期内相关经济变量的变化进行估计，并期望这些变量在可预见的时期结束时回到其历史平均水平。为简单起见，假设盈利增长是唯一的相关变量。第 0 年的投资者正确地估计了未来 10 年的快速盈利增长和此后的正常盈利增长。10 年的快速盈利增长将使未来现金流的现值提高 30%。那么，市盈率将比第 0

年的历史平均水平高出 30%，并在第 10 年恢复到历史平均水平，而 10 年期间的 REP-HH 将是其历史平均水平，因为较高的价格充分反映了 10 年内较高的收益。在这种情况下，市盈率和 REP-HH 之间没有任何关联性。然而，如果对 10 年期间盈利增长的正确估计是历史平均水平，那么第 0 年的高市盈率将导致 10 年期间相应的低 REP-HH。

REP 作为衡量股票市场表现的一个指标有几个优点。它考虑到了利率（或贴现率）和股息支付率的影响。REP-HH 解决了部分投资期限结束时的股票错误定价问题。此外，扣除无风险利率的回报比绝对回报对投资决策更有意义。

4. 市盈率、股市表现和股市基本面

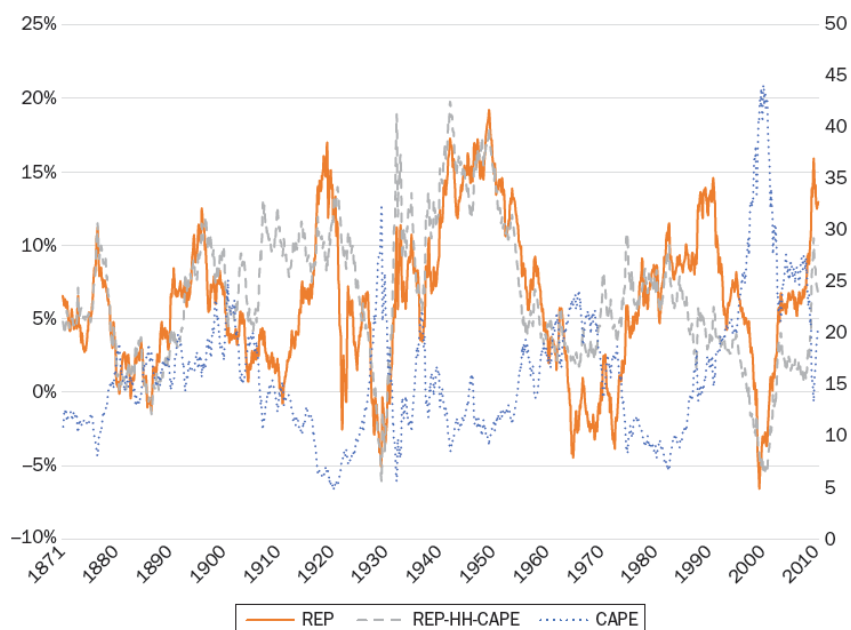
4.1. REP

如果市盈率是一个好的估值指标，它应该与 REP 成反比。由于 CAPE 已经引起了相当大的关注，我同时考察了 CAPE 和 PERC。我使用了大量重叠的月度观测值（1669 例）。因为计算 10 年的 REP 需要未来 10 年的数据，所以最后一个观察值是 2010 年 1 月。

图 2 是 CAPE 与 10 年 REP 和 10 年 REP-HH-CAPE 的对比图，10 年 REP-HH-CAPE 是由历史 CAPE 一致的价格得出的。这两个市场表现的衡量标准（REP 和 REP-HH-CAPE）和 CAPE 往往向相反的方向发展，其中 REP-HH-CAPE 的反向关系似乎更强。图 3 将 PERC 与 REP 和从历史 PERC 一致价格得出的 REP-HH-PERC 相比较，显示了类似的结果：REP 和 REP-HH-PERC 都与 PERC 呈反向关系，REP-HH-PERC 的反向关系更强。由于 PERC 在少数情况下非常高（超过 100），我在本文中使用的 PERC 被限制为 45。

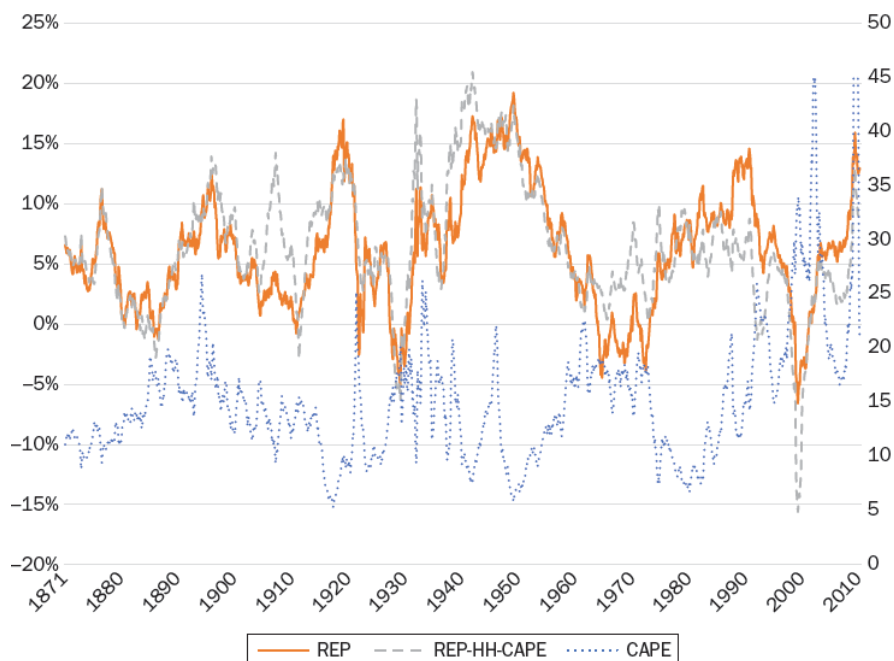
市盈率和股票市场表现之间的反比关系表明，市盈率可以成为衡量股票市场估值的一个有用指标。REP-HH 指数更强的反向关系突出了均值回归的重要性。市盈率作为估值指标的价值主要来自于均值回归；通过使用投资期结束时的历史市盈率一致的价格，REP-HH 迫使均值回归。这一发现也表明，相关的经济变量在 10 年期间的变化不足以证明市盈率偏离其历史平均水平，证实了市盈率作为估值指标的有用性。

图 2：CAPE 和 10 年的 REP



资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

图 3: PERC 和 10 年的 REP

资料来源: *The Journal of Portfolio Management*, 天风证券研究所

4.2. 公允市盈率

投资者不可能是完全非理性的。为了衡量市盈率在多大程度上反映了投资者的理性预期, 我构建了一个公允市盈率, 并将其与实际市盈率进行比较。公允市盈率是指在第 0 年的市盈率, 考虑到 10 年中的相关经济变量和 10 年结束时的价格, 该市盈率会使 10 年期间的股票溢价达到历史平均水平 (代数表述见附录)。同样, 在计算公允市盈率时, 我尝试使用已实现的价格和历史上与市盈率相一致的价格。

图 4: CAPE 和公允 PE 比率

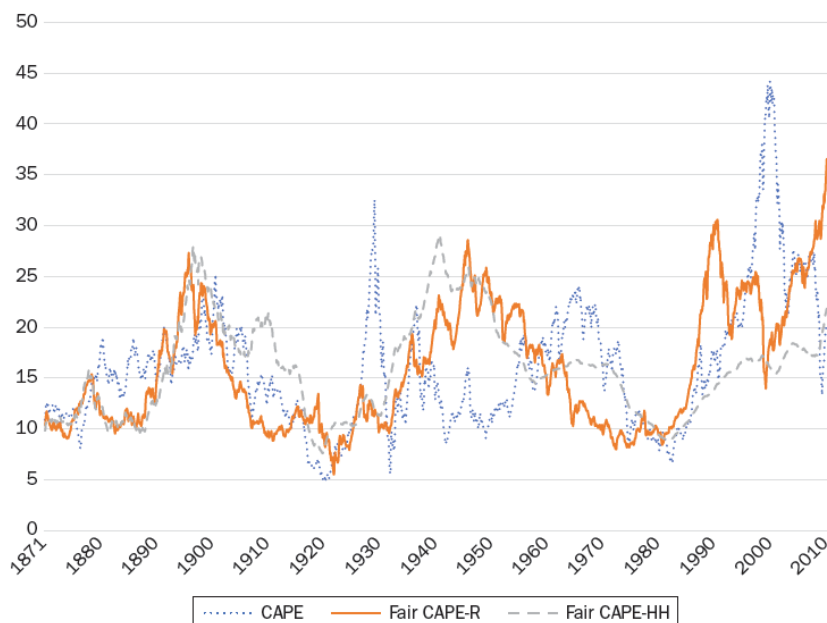
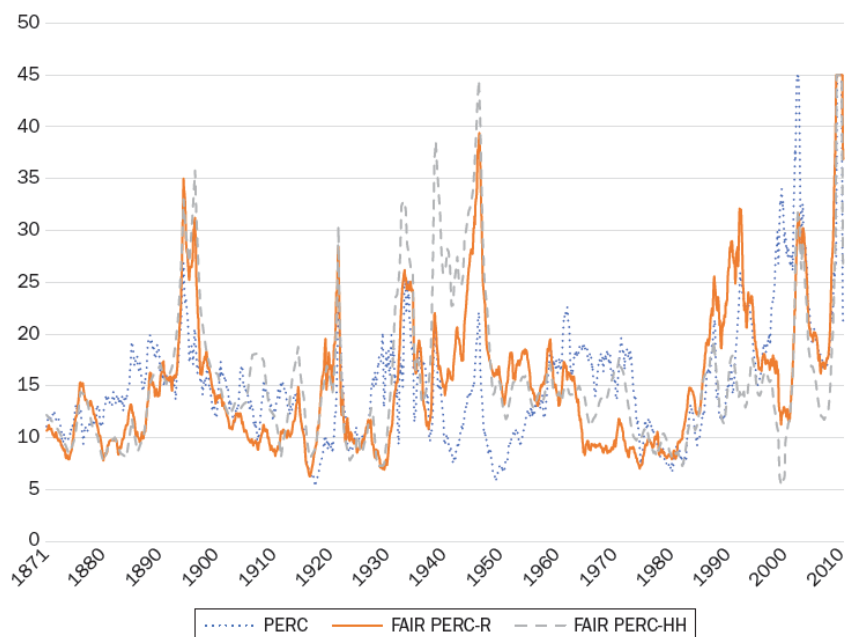
资料来源: *The Journal of Portfolio Management*, 天风证券研究所

图 4 比较了 CAPE、基于已实现价格的公允 CAPE（公允 CAPE-R）和基于历史 CAPE 一致价格的公允 CAPE（公允 CAPE-HH）。CAPE 和两个公允 CAPE 经常性地朝同一方向移动，但这种正向关系并不强。在图 5 中，将 PERC、基于已实现价格的 PERC（公允 PERC-R）和基于历史 PERC-一致价格的 PERC（公允 PERC-HH）绘制出来，PERC 和公允 PERC 之间的正向关系看起来更强。在大多数时间里，PERC 和公允 PERC 是一起变化的，只有两个明显的例外：1940 年代的前半期和 1990 年代末。在第二次世界大战中期，投资者是悲观的，这并不奇怪。只有 20 世纪 90 年代末的科技泡沫似乎是一个真正的例外，违背了市场的基本面。

图 5：PERC 和公允 PE 比率



资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

我还将市盈率和公允市盈率进行回归。最直接的回归是那些基于已实现价格的市盈率和公允市盈率之间的关系（已实现价格模型）。作为对已实现价格模型的补充，我建立了基于历史市盈率一致价格的市盈率和公允市盈率之间的关系的模型（历史平均模型），以及基于趋势市盈率一致价格的市盈率和公允市盈率之间的关系的模型，即与市盈率的时间趋势一致的价格（时间趋势模型）。我建立时间趋势模型有两个原因：在过去四十年中，CAPE 和 PERC 都表现出明显的时间趋势，公允 CAPE-HH 和公允 PERC-HH 的糟糕表现表明，由于市场基本面的变化，市盈率可能不再应该恢复到历史平均值。为了衡量时间趋势，我将市盈率与 1980-2020 年的时间趋势进行回归。根据时间趋势调整的公允市盈率（fair PER-HT）是 1980-2010 年回归的预测值，以及 1871-1979 年早期的平均值。用更精细的方法产生类似的结果。

如前所述，股票溢价的历史平均值高得令人费解，一些制度和技术的发展可能造成了 DEP 的下降趋势和市盈率的上升趋势。如果市盈率确实因为市场基本面的变化而呈上升趋势，那么使用历史平均值将导致系统性的偏差。另一方面，很难断言不断变化的市场基本面是造成估计时间趋势的全部原因。人们可以说，时间趋势可能只是反映了非理性繁荣所驱动的长期牛市的运行。虽然历史平均模型可能无法适应不断变化的市场基本面，但时间趋势模型可能有些过度调整。因此，明智的做法是主要关注已实现的价格模型，并从历史平均和时间趋势模型中得出额外的推论。

图 6：市盈率对公允市盈率的回归

	Variables		Estimated Coefficients		R ²
	P/E Ratio	Fair P/E Ratio	Intercept	Fair P/E Ratio	
Model 1	CAPE	F-CAPE-R	9.3328 (22.84)	0.4231 (17.57)	0.1564
Model 2	CAPE	F-CAPE-HH	11.0453 (20.46)	0.3140 (9.66)	0.0530
Model 3	CAPE	F-CAPE-HT	6.3272 (15.68)	0.6034 (25.53)	0.2812
Model 4	PERC	F-PERC-R	7.6666 (25.32)	0.4930 (27.08)	0.3056
Model 5	PERC	F-PERC-HH	9.6364 (29.64)	0.3521 (18.66)	0.1728
Model 6	PERC	F-PERC-HT	7.9065 (28.44)	0.4604 (28.95)	0.3345

资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

图 6 显示了回归的结果。CAPE 是模型 1、2 和 3（CAPE 模型）的因变量，PERC 是模型 4、5 和 6（PERC 模型）的因变量。通过唯一的解释变量，模型 1 和 4 是实现价格模型，模型 2 和 5 是历史平均模型，模型 3 和 6 是时间趋势模型。公允市盈率的系数从模型 2 的 0.3140 到模型 3 的 0.6034。根据已实现价格模型，公允市盈率增加 1 与实际市盈率增加约 0.45 有关。这些结果表明，市盈率对以公允市盈率衡量的股票市场基本面有相当的反应。

在 CAPE 模型和 PERC 模型的成对比较中（模型 1 与模型 4，模型 2 与模型 5，模型 3 与模型 6），以经济和统计意义衡量，模型 4 和模型 5 的公允市盈率的解释能力高于模型 1 和 2。以 R 衡量的回归拟合度，PERC 模型明显优于 CAPE 模型。在 CAPE 模型中，时间趋势模型表现最好，而在 PERC 模型中，已实现价格模型和时间趋势模型表现相似（系数较大，但模型 4 的 R 较低）。历史平均模型在 CAPE 和 PERC 模型中的表现都是最差的。

总的来说，尽管 PERC 的波动性很大，但它对股市基本面的预测更可靠。考虑到投资者情绪的波动和股票市场的许多不确定因素，模型 4 和 6 中超过 0.3 的 R 值令人印象深刻。市盈率和股市基本面之间更强的关系与 CAPE 和 REP 之间更强的反比关系是一致的。如果市盈率完全反映股票市场的基本面，它将与 REP 无关。相反，一个完全衡量错误定价的市盈率将与股票市场基本面毫无关系。历史平均模型相对于其他模型的糟糕表现也是有参考价值的；它表明投资者除了能预见短期和中期的发展外，还能合理地感知股市的长期方向。

5. 股票市场择时

股票有时可能会被错误定价。一个重要的问题是，投资者是否能从基于市盈率或商业周期的股票市场择时中获得巨大利润。为了研究这个问题，我研究了高市盈率案例和低市盈率案例的 REP：前 5%（T5），前 10%（包括前 5%）（T10），后 5%（B5），后 10%（包括后 5%）（B10）。除此以外，我还分析了股票市场表现与经济衰退的关系。

5.1. 基于市盈率的择时

图 7 显示了高 CAPE 和低 CAPE 案件的 10 年和 2 年的 REP。毫不奇怪，低 CAPE 案件的平均 REP 大大高于样本平均水平，而高 CAPE 案件则大大低于样本平均水平。

虽然高 CAPE 案例的 10 年 REP 很低，但对于前 10%来说，它是显著的正数（2.27%）。前 5%是负的（-0.11%），但幅度很小。中位数是正的，最大值是可观的。在 T5 情况下，一个卖掉股票并把钱使用在无风险资产上的投资者，在 10 年结束时，平均会领先约 1.1 个百分点（10×0.11），这是一个税前回报。对于那些有可观资本收益的投资者来说，提前支付资本收益税可能会使市场时机的税后收益变成负数。此外，尽管把钱停放在在无风险资产中使 10 年的回报率波动较小，但它会使长期的回报率波动更大。图 2 显示了 CAPE 和

REP 的均值回归。REP 的均值回归会使坐等十年的投资者的 20 年回报更加不稳定；他们不会有二十年的时间来相互抵消。还有其他类型的风险，落后或错过是一种严重的风险。在 T5 案例中，最大的年度 REP 为 7.06%，这将使 10 年的累计 REP 几乎为 100%——投资者可能会错过时机。当投资者关心相对收入以及绝对收入时，一个偏离的投资组合选择是非常不可取的（Park 2009）。因此，即使在 T5 情况下，投资者选择无风险资产而不是股票，从长远来看，也没有很好的机会获得更好的收益。另一方面，在 B10 和 B5 中更多地投资于股票似乎是有回报的；10 年的平均和中位数的 REP 比整个样本的 REP 高得多，而且用最低的 REP 衡量的风险是适中的。

在 T10 情况下，两年的平均 REP 是适度正值，在 T5 情况下是适度负值。T5 情况下的中位数也是负的，而 T5 和 T10 情况下的最小值都是大大的负数。短期市场时机的回报要比长期市场时机的回报大。在 T5 情况下，投资者将资金停放在无风险资产中两年，在两年期结束时平均会领先 3.2 个百分点。虽然这可能被认为是一个有意义的收益，但在许多情况下，提前支付资本利得税会使其消失。此外，对于风险承受能力低的长期投资者来说，短期的市场时机选择可能不是一个好的策略，因为它可能使长期回报更加不稳定。此外，对于许多专业的基金经理来说，对表现不佳的市场的惩罚可能是很严厉的。

图 7：CAPE 和 REPs（年化）

CAPE	Mean	Median	Std Dev	Max	Min
Panel A: 10-Year Investment Horizon					
Highest 5% (≥ 27.28)	-0.11%	0.19%	3.68%	7.06%	-6.59%
Highest 10% (≥ 23.50)	2.27%	3.72%	4.22%	9.26%	-6.59%
Lowest 5% (≤ 7.83)	10.96%	11.85%	4.30%	17.01%	-2.56%
Lowest 10% (≤ 9.13)	9.30%	8.99%	4.46%	19.23%	-2.56%
Entire Sample	6.08%	5.98%	4.94%	19.23%	-6.59%
Panel B: 2-Year Investment Horizon					
Highest 5% (≥ 27.65)	-1.59%	-0.27%	15.70%	24.80%	-38.15%
Highest 10% (≥ 25.23)	0.87%	6.35%	15.66%	29.38%	-49.05%
Lowest 5% (≤ 7.95)	11.06%	12.68%	12.51%	51.94%	-15.12%
Lowest 10% (≤ 9.24)	11.53%	11.91%	11.68%	51.94%	-15.12%
Entire Sample	6.81%	6.78%	13.49%	52.27%	-51.52%

资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

图 8 是与图 7 相对应的 PERC。在任何情况下，10 年和 2 年的平均 REP 都不是负数。因此，对于卖出时机，PERC 似乎不如 CAPE 有用。对于买入时机，CAPE 和 PERC 似乎都很有用。PERC 甚至显示出一个优势：对长期投资者来说，下行风险更加有限。在 B10 和 B5 的情况下，最低 10 年的 REP 都是很好的正数。

图 8：PERC 和 REPs（年化）

PERC	Mean	Median	Std Dev	Max	Min
Panel A: 10-Year Investment Horizon					
Highest 5% (≥ 26.27)	2.80%	1.01%	6.32%	15.91%	-6.59%
Highest 10% (≥ 21.61)	4.64%	5.57%	5.24%	15.91%	-6.59%
Lowest 5% (≤ 7.74)	12.20%	13.34%	4.11%	19.23%	5.55%
Lowest 10% (≤ 9.01)	11.24%	10.86%	4.28%	19.23%	3.13%
Entire Sample	6.08%	5.98%	4.94%	19.23%	-6.59%
Panel B: 2-Year Investment Horizon					
Highest 5% (≥ 25.85)	1.58%	1.56%	14.52%	34.03%	-25.32%
Highest 10% (≥ 22.27)	5.01%	7.44%	11.89%	34.03%	-25.32%
Lowest 5% (≤ 7.79)	12.18%	13.68%	11.73%	31.56%	-9.93%
Lowest 10% (≤ 9.13)	11.39%	12.52%	11.15%	31.56%	-13.98%
Entire Sample	6.82%	6.79%	13.49%	52.27%	-51.52%

资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

5.2. 基于商业周期的择时

在样本期间，美国经济有 29 次衰退，持续了 6 到 65 个月。图 9 显示了经济衰退开始前不久（一个月和三个月）和经济衰退结束前不久（一个月和三个月）的投资 REP。10 年的 REP 在经济衰退前投资的样本平均值相对低，经济复苏前投资的样本平均值相对高。鉴于典型的经济衰退是短暂的，REP 的适度差异创造了大量盈利的机会。为简单起见，假设经济衰退持续了一年，投资者在经济衰退前三个月卖出股票，把钱留在无风险资产中，并在经济复苏前三个月买回股票。无风险收益率为 3%。根据复苏前三个月的投资的平均 10 年 REP，投资者在第一年将只赚取无风险回报（3%），从第二年到第十一年将赚取 10.88%（3%加 7.88%的 REP）。那么在第十一年年底，1 美元将增长到 2.89 美元。持有股票的投资者在第 1 年至第 10 年将获得 8.85%的回报（3%加 5.85%的 REP），在第 11 年获得样本平均回报（9.08%）。然后 1 美元将增长到 2.59 美元。市场时机的选择将在 11 年期间产生 30 个百分点的额外回报。在两年的股票溢价基础上重复同样的练习，三年期的额外回报将是 20 个百分点。在大多数情况下，这应该是足够大的，足以承受税收打击。对于拥有 30% 资本收益的人来说，按照 15%的税率，税收是销售收入的 4.5%。

图 9：商业周期和 REP（年化）

Timing of Investment	Mean	Median	Std Dev	Max	Min
Panel A: 10-Year Investment Horizon					
3 Month B Beg. of Recession	5.85%	4.81%	5.46%	15.82%	-3.87%
1 Month B Beg. of Recession	5.84%	5.30%	5.33%	16.37%	-4.43%
3 Month B End of Recession	7.88%	7.09%	4.98%	18.97%	0.09%
1 Month B End of Recession	7.52%	6.81%	4.85%	17.73%	0.73%
Entire Sample	6.08%	6.00%	4.95%	19.23%	-6.59%
Panel B: 2-Year Investment Horizon					
3 Month B Beg. of Recession	0.44%	0.32%	12.75%	28.77%	-23.69%
1 Month B Beg. of Recession	1.48%	1.00%	13.87%	34.20%	-27.48%
3 Month B End of Recession	16.76%	19.03%	12.64%	40.61%	-8.48%
1 Month B End of Recession	13.75%	14.81%	11.95%	35.98%	-9.93%
Entire Sample	6.82%	6.79%	13.49%	52.27%	-51.52%

资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

研究利润潜力的一个更直接的方法是看衰退前后的价格变化。图 10 显示了与经济衰退前段相重叠的各个时期的股票价格的巨大跌幅。在这期间，平均跌幅很大。一个投资者如果在经济衰退前三个月卖出股票，在经济复苏前三个月回购，平均可以避免 15.80%的损失。这种市场时机的选择甚至不比在整个经济衰退期间持有股票更有风险，后者若以最低收益衡量，则会涉及巨大的下行风险。

图 10：股票价格和经济衰退

Period		Price Change (not annualized)				
From	To	Mean	Median	Std Dev	Max	Min
3-m B Beg.	3-m B End	-15.80%	-13.07%	19.68%	27.02%	-73.42%
3-m B Beg.	1-m B End	-11.98%	-10.73%	21.30%	32.17%	-75.64%
3-m B Beg.	0-m B End	-9.94%	-10.82%	22.91%	38.35%	-75.72%
1-m B Beg.	3-m B End	-15.43%	-15.23%	18.91%	20.35%	-76.05%
1-m B Beg.	1-m B End	-11.62%	-11.11%	20.33%	25.23%	-78.05%
1-m B Beg.	0-m B End	-9.61%	-11.29%	21.86%	31.08%	-78.13%
0-m B Beg.	3-m B End	-13.98%	-12.19%	18.88%	23.12%	-77.34%
0-m B Beg.	1-m B End	-10.11%	-8.14%	20.19%	28.11%	-79.24%
0-m B Beg.	0-m B End	-8.06%	-7.50%	21.71%	34.10%	-79.30%

资料来源：The Journal of Portfolio Management，天风证券研究所

这些潜在的利润大得令人费解。一个关键的问题是投资者是否能预见经济衰退。Fornari 和 Lemke (2010) 表明, 使用衰退前一个季度的经济数据的模型可以相当准确地预测衰退。他们最好的模型结果是在单季度的预测范围内正确识别了 95% 的季度为衰退或非衰退季度。即使有这样的准确度, 市场择时也是有风险的。鉴于非衰退季度的数量远远超过衰退季度, “假阳性” (将非衰退季度归为衰退季度) 与 “真阳性” (将衰退季度归为衰退季度) 之比可能相当高。在假阳性的基础上卖出涉及大幅落后的风险。此外, 计量经济学模型可能无法预测由非经济因素引起的衰退, 如 2020 年的大流行病。

虽然投资者对经济衰退反应过度似乎是不争的事实, 但对于这种过度反应是否会创造出轻松的获利机会, 却很难有定论。预测经济衰退是一个挑战。个人投资者需要考虑税收后果。即使预测经济衰退的能力有限, 对于那些因跑赢市场而获得高额回报的对冲基金经理来说, 这也应该是一个好的投资策略。然而, 对于保守型基金的经理来说, 他们因表现不佳而面临巨大的惩罚, 风险回报情况就不那么有利了。巨大的潜在利润并不一定意味着风险收益状况对所有人都有利。

6. 2020 年的疫情

2020 年的疫情引起了严重的、特异性的经济衰退。在写这篇文章的时候 (2020 年 8 月中旬), 经济仍然处于涉及非凡不确定性的危机之中。由于该事件是如此戏剧性和独特, 股票市场的反应在某些方面是不寻常的。为了使我的分析更加生动, 我想讨论一下股票市场的发展与前面的分析在多大程度上是一致的, 并找出可能造成不一致的因素。

在 2020 年 2 月之前, COVID-19 还没有严重威胁到美国经济。2 月份的非农就业人数稳固地增加了 25 万。突然间, 3 月和 4 月的就业人数分别暴跌 137 万和 2079 万。标准普尔 500 指数在 2 月 19 日达到 3386 点的峰值, 在 3 月 23 日跳水至 2237 点 (约一个月内下跌 34%), 然后迅速恢复, 在 8 月创下新的记录 (8 月 18 日为 3390 点), 并使估计的 PERC 接近 30。在此期间, 经济恢复了不到一半的就业损失 (2220 万中的 930 万)。

如果预期企业盈利很快反弹是合理的, 那么由盈利减少和价格反弹导致的高 PERC 与之前讨论的估值分析是一致的。虽然暂时的盈利冲击会使 PERC 的分母大幅下降, 但对分子的影响应该不大。此外, 预计将持续数年的近零利率可以为 PERC 的大幅增加提供理由。显著的实际负利率也可以通过迫使投资者承担更多的风险来降低 DEP; 即使是强烈规避风险的投资者也可能认为负的实际收益是不可接受的而选择高风险的投资方案。

价格大幅下跌后出现强劲反弹, 也符合投资者对经济衰退的过度反应。显然, 价格的疯狂波动产生了一个巨大的获利机会。然而, 根据随之而至的官方经济衰退, 市场时机可能有些偏差。价格下跌异常突然, 而反弹也异常迅速。因此, 在这次衰退前三个月卖出可能太早, 而在复苏前一个月买入可能太晚。衰退的意外性和非同寻常的深度可以很容易地解释价格的突然下跌。快速反弹可以归因于异常迅速和积极的货币和财政政策反应。对疫苗发展的乐观态度可能是快速反弹的另一个原因。

这个事件中仍然存在大量的不确定因素。COVID-19 的重新出现以及未能开发出安全有效的疫苗可能会导致二次衰退。通过非同寻常的货币和财政政策注入经济的巨大流动性可能会助长资产泡沫。2020 年大选中的民主党人可能会逆转企业所得税的削减。政府债务急剧增加是经济不稳定的根源。鉴于高科技部门的重要性增加, 技术进步的速度是一个很大的未知数。这些因素可能会在相当长的一段时间内造成股市的剧烈波动。当尘埃落定时, 经济学家会有更多的解释。

7. 股市基本面与投资者情绪

在前面的分析中, 股票市场的基本面一部分解释了市盈率。因此, 市盈率似乎反映了由投资者情绪引起的大量错误定价。有几个发现与错误定价是一致的。REP 与市盈率成反比; 图 6 所示的公允市盈率的系数在大多数模型中都小于 0.5, 而不是 1; 股市对商业周期

反应过度，创造了大量的盈利机会。令人费解的是，系统性错误定价的持续存在。

虽然前两个发现与系统性错误定价相一致，但并不构成强有力的证据。在漫长的样本期间，只有少数情况下市盈率真正偏离了公允市盈率。一个可能的解释是，投资者理性地估计了一个极端结果的小概率，但恰好没有实现。一个 10% 概率的现象或令人沮丧的结果可以极大地改变预期回报，并证明市盈率与历史平均水平的巨大偏差是合理的。一个 10% 概率的结果连续五次没有实现，这并不罕见。这样的结果没有实现的事实并不一定意味着投资者是不理性的，也不意味着股市是无效率的。

如前所述，市盈率在 1940 年代上半期和 1990 年代下半期最明显地偏离了公允市盈率。第二次世界大战期间，市盈率低是很自然的；如果美国战败，股票可能变得一文不值。在 90 年代后半期，人们对技术突破的期望值很高。预期在某次没有实现，并不一定意味着预期太高。宽松的货币政策也可以帮助证明 90 年代末高市盈率的合理性。自 2010 年代中期以来，市盈率一直很高。投资者可能又在期待技术上的突破，或者，更现实的是，他们可能在期待无风险利率长期保持在低位。从大衰退以来的货币政策推断，美联储似乎已经永久性地降低了利率。鉴于人工智能的出现和持续的宽松货币，期待技术突破或长期的低利率制度可能并不是不理性的。

股市对经济衰退的反应更难论证。在经济衰退期间，企业盈利会降低，但盈利的打击应该是暂时的。无风险利率在衰退期通常较低，部分抵消了缓慢的盈利增长。衰退增加了不确定性，这反过来可能会增加 DEP；然而，DEP 的增加也应该是暂时的。考虑到 29 次衰退的大样本，一个小概率的惨淡结果很难解释两年内巨幅下跌后强劲反弹的模式。另一种可能性是，迫在眉睫的经济衰退促使人们对之前繁荣时期的过度定价进行修正——经济衰退前的高市盈率会支持这种可能性。然而，平均 CAPE 和平均 PERC 都略低于衰退前三个月（分别为 16.43 和 14.23）和衰退前一个月（分别为 16.15 和 14.67）的历史平均水平，否定了这种可能性。衰退后股市的强劲反弹也与这种可能性不一致。似乎是投资者对衰退的过度反应创造了盈利机会。

尽管市场基本面应该是决定股票价格的主要因素，但一些系统性的错误定价似乎是不可否认的。我可以在合理的范围内将市盈率的适度预测能力与市场效率相协调。然而，很难解释股票市场对衰退的频繁过度反应。投资者的情绪可能在短期和中期内非常重要。

8. 总结

从概念上讲，高市盈率并不意味着股票被高估。各种因素都可以证明高市盈率的合理性，包括较快的盈利增长、较低的无风险利率、较低的股票溢价和较高的股息支付率。特别是，鉴于股票溢价的历史平均值非常高，较低的股票溢价甚至可以证明一个急剧上升的市盈率是合理的。因此，市盈率作为一种估值指标的有用性是一个经验问题。

从历史上看，市盈率与以 REP 衡量的未来股市表现成反比。同时，市盈率在合理的范围内反映了股票市场的基本面。这些发现表明，市盈率可能同时反映了被误导的市场情绪和投资者的理性预期。CAPE 似乎更能反映错误定价，而传统的市盈率更能反映市场的基本面。因此，作为一种估值指标，CAPE 似乎更有用。

错误定价应该是显著性的和系统性的，以使投资者能够从中获利。特别是在市盈率和未来股市表现之间的反比关系相当强烈的情况下。尽管如此，似乎很难从基于市盈率的择时中获利，尤其是对长期投资者而言。股票溢价的历史平均水平很高，即使是很高的市盈率也很少使其成为负值。短期市场择时似乎还有一些空间，但预期利润很小，错过的风险也很高。市盈率所显示的错误定价似乎并不明显，也没有系统性地产生明显的择时机会。根据商业周期来择时似乎要有利可图得多。通常情况下，股票价格在经济衰退前不久或期间暴跌，并在接下来的两年左右迅速反弹，从而创造了择时的机会，潜在的利润是巨大的，尽管实现利润可能涉及一些与衰退预测和税收管理有关的复杂问题。在市场效率的范围内解释股市对衰退的过度反应似乎是一个重大挑战。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。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，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、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。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、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。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/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一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com