

美国实际利率简析

筑底但未必回升

- 在长时间维度看，长端利率与权益市场估值有一定的负相关性。美股历史上两次低点（1921 年和 1981 年）基本都对应了长端利率的高点，且 80 年代以来美国长端利率一路下跌，对应了美股 CAPE（周期调整市盈率）大致的上行趋势。在短期波动中，实际利率与估值的负相关关系可以从“实际利率相对增速与估值负相关”去理解。在长期通胀预期相对稳定的情况下，名义利率的变动大致可以拆分为通胀溢价和实际利率，通胀溢价通常与企业的盈利水平有关，实际利率则可以看作“真实资金成本”，当通胀溢价上升的时候可以看作企业名义资金成本中“盈利预期”部分在上升，因此投资者愿意为其支付更高的估值，当前不断上行的通胀溢价正为美股估值提供支撑。
- 在年度数据中，美德实际利差是解释美元指数波动的最佳指标，而市场一般认为的影响因素，如“美国经济的相对强度”，“双赤字规模”和“货币政策”等指标均只能在部分时间解释美元指数。月度数据中，美德实际利差对美元指数解释力度更强，当前无论是美德名义利差还是美德实际利差均已开始回升，这将为美元指数提供较强的反弹动能。
- 目前实际利率虽然已经筑底，但短期内较大幅度回升概率不大，当前美国历史高位的企业杠杆率和政府债务以及酝酿中的大规模财政刺激是实际利率的压制因素。在德债利率已经失去弹性的情况下，随着欧洲经济逐渐从疫情中复苏，我们预计未来美德实际利差将大概率在当前水平震荡或继续上行，这将继续为美元指数提供向上的动能；同时，当通胀水平开始回升的时候，通常投资者对未来通胀的不确定性也会增加，因而推升通胀溢价，权益市场的估值也会相应提高。
- 美股估值在两种情况下或会受到打压：（1）当利率中枢整体抬升的时候（比如 10 年期美债利率中枢上升至 2.5-3.0% 水平），这种情况我们估计将在美联储首次加息后才能看到，加息或发生在 2022 年。（2）短期内通胀溢价的下降也会使估值下行，通胀实际数据不及预期会是其中一个诱因，但不是基准情形；更可能的是通胀预期开始上升的时候，其通常发生在再通胀持续了一段时间后，这时候投资者提高了自身的通胀预期，但通胀补偿的变化相对滞后，使通胀溢价走低，进而压缩了估值（可以参考 2015 年-2016H1 的情况），我们预计这种情况很可能在 2021 年下半年出现，届时很可能伴随美联储资产购买退出的开始，从而对市场造成较大负面影响。
- 风险提示：疫苗有效率和接种率不及预期，美国货币宽松超预期，美国经济复苏不及预期。

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

宏观及策略: 宏观经济

证券分析师: 朱启兵

(8610)66229359

qibing.zhu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号: S1300516090001

目录

美国实际利率和通胀预期	4
TIPS 利率并非最好的实际利率指标	4
通过通胀掉期利率测算实际利率	6
实际利率如何影响资产价格?	8
实际利率与权益市场	8
实际利率与美元指数	10
实际利率与资产价格展望	13
实际利率已筑底，但不必上行	13
美德实际利差走阔支撑美元反弹	14
通胀升温支撑美股估值	15
再通胀中的美股风险	16

图表目录

图表 1. TIPS 债券计息和调整系数计算方法	4
图表 2. 财政部 2020 年 12 月 TIPS 调整系数表 (部分)	4
图表 3. 盈亏平衡收益率与 CPI, PCE 拟合程度较差	5
图表 4. 2015 年后盈亏平衡收益率和核心 PCE 同比增速基本一致	5
图表 5. 名义利率拆分公式	6
图表 6. 零息通胀掉期运作方式	6
图表 7. 实际利率(名义利率-通胀掉期利率)与 TIPS 利率	7
图表 8. 流动性溢价和 VIX 指数相关性明显	7
图表 9. 通胀补偿 (通胀掉期利率) 各成分拆分	7
图表 10. 长时间维度看, 长端利率与权益市场估值有一定的负相关性	8
图表 11. 美国实际利率与美股估值	9
图表 12. 美国名义利率与美股估值	9
图表 13. 2013 年前美国实际利率与估值正相关明显	9
图表 14. 2013 年开始美国实际利率和估值相关性不明显	9
图表 15. 通胀溢价与美股估值短期波动相关性较强	10
图表 16. 2013 年前通胀溢价与 CAPE 的相关性	10
图表 17. 2017 年后通胀溢价与 CAPE 的相关性	10
图表 18. 通胀溢价在趋势变化中往往滞后于实际通胀数据	11
图表 19. 年度数据中美德实际利差能较好解释美元指数波动	11
图表 20. 美德实际利差对美元指数解释力度很强	12
图表 21. 美元指数和美德利差	12
图表 22. 美国居民和企业部门杠杆率 (总债务/总资产) 走势	13
图表 23. 美国各部门杠杆率走势(BIS 算法)	13
图表 24. 美国赤字率疫情期间大幅提升	14
图表 25. 当前美债存量很高	14
图表 26. 10 年德债意债收益率走势	15
图表 27. 10 年期德意利差走势	15
图表 28. 德意期限利差	15
图表 29. 核心通胀即将回升	16
图表 30. 耐用品通胀大幅上升	16
图表 31. 利率高低与通胀水平有关	17

美国实际利率和通胀预期

TIPS 利率并非最好的实际利率指标

根据费雪公式，实际利率即名义利率和通胀水平的差。名义利率通常采用二级市场的债券收益率，而根据所选取的通胀指标的不同，实际利率可以分为先验实际利率和后验实际利率。后验实际利率指的是名义利率与“已实现通胀水平” (realized inflation rate) 之差，实际中使用次数较少；先验实际利率指的是名义利率与通胀预期之差，美国投资者通常以通胀保护国债(TIPS)利率作为实际利率，然后将相同期限名义利率和 TIPS 利率之差“盈亏均衡利率”视作市场隐含通胀预期指标。

通胀保护国债指的是面值与通胀水平锚定的国债，其盯住的通胀指标为“未季调城市居民消费者价格指数 (CPI-U-NAS)”即我们平时所说的 CPI，TIPS 一般每半年付息，付息数为(票息率×调整后面值)/2，当债券到期后返还调整后面值。调整面值计算方法为原始面值(一般为 1000 美元)×调整系数(index ratio)，调整系数为锚定 CPI(Ref CPI)与发行日 CPI 之比，锚定 CPI 为参考日(通常指当前)三个月前的 CPI。由于 CPI 数据由美国劳工部月度公布，但是 TIPS 债券的付息日或到期日并不一定和 CPI 公布日期重合，因此财政部每个月都会发布本月的调整系数表，计算逻辑是三月前 CPI 向两月前 CPI 线性渐近(插值法)。

图表 1. TIPS 债券计息和调整系数计算方法

Formula	Example
Reference CPI = CPI - U NSA lagged 3 months translates to $CPI_t = CPI_{m-3} + \frac{d-1}{m} * (CPI_{m-2} - CPI_{m-3})$ Where CPI_t = Reference CPI; CPI_{m-3} = CPI - U NSA 3 months prior; CPI_{m-2} = CPI 2 months prior; d = day of the month; m = days in current month CPI_t is the CPI - U NSA of 3 months prior on the 1st of any given month. For Example: July 1, 2008 uses April CPI as its reference. Otherwise CPI_t is the linear interpolation between the CPI - U NSA of 3 months prior and 2 months prior as shown in the equation.	Calculating Reference CPI For July 22, 2008 $CPI_{m-3} = CPI_{April} = 214.823; CPI_{m-2} = CPI_{May} = 216.632;$ $d = 22; m = 31$ using $CPI_t = CPI_{m-3} + \frac{d-1}{m} * (CPI_{m-2} - CPI_{m-3})$ $CPI_t = 214.823 + \frac{22-1}{31} * (216.632 - 214.823)$ $CPI_t = 216.048$
Index Ratios for adjusting the principal of a TIPS (Coupon Payments = Index Ratio * Principal * Coupon Rate/2) Base CPI = Reference CPI on the dated day of original issue. $CPI_b = \text{Base CPI}$ $\text{Index Ratio} = \frac{CPI_t}{CPI_b}$	Calculating an index ratio Using the Jan 2018 10 - Year; Cusip = 912828HN3 Base CPI = 209.49645 $CPI_b = \text{Base CPI} = CPI_t$ on Dated Date of issue Dated Date of issue = 1/15/2008 Index Ratio on 7/22/2008 = $\frac{CPI_t}{CPI_b} = \frac{216.048}{209.496} = 1.03127$

资料来源：美国财政部，中银证券

图表 2. 财政部 2020 年 12 月 TIPS 调整系数表 (部分)

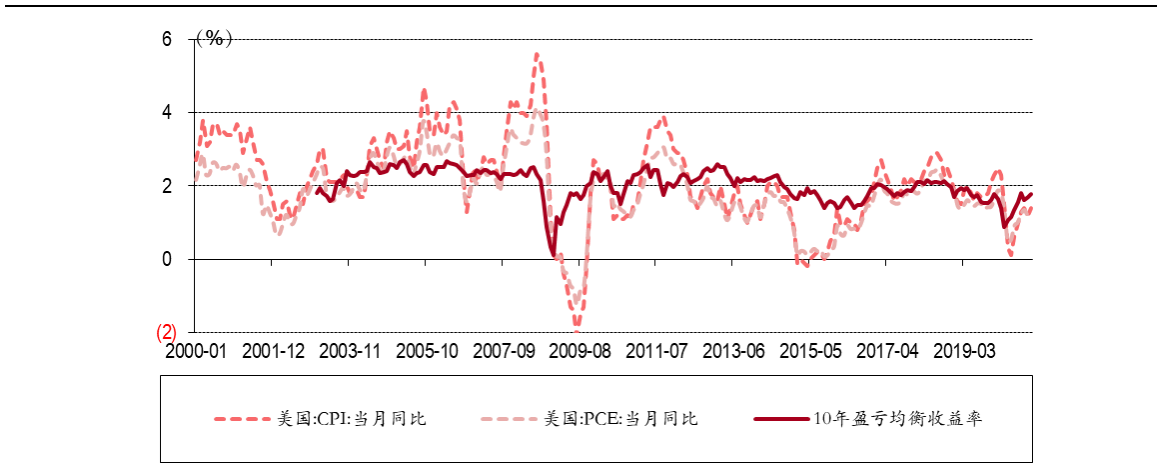
Security:		3-5/8% 30-Year TIPS	3-7/8% 30-Year TIPS	3-3/8% 30-1/2-Year TIPS	2-3/8% 20-1/2-Year TIPS
Description:		TIPS of April 2028	TIPS of April 2029	TIPS of April 2032	TIPS of January 2025
CUSIP Number:		912810FD5	912810FH6	912810FQ6	912810FR4
Dated Date:		April 15, 1998	April 15, 1999	October 15, 2001	July 15, 2004
Original Issue Date:		April 15, 1998	April 15, 1999	October 15, 2001	July 30, 2004
Additional Issue Date(s):		July 15, 1998	October 15, 1999		January 31, 2005
			October 16, 2000		July 29, 2005
Maturity Date:		April 15, 2028	April 15, 2029	April 15, 2032	January 15, 2025
Ref CPI on Dated Date:		161.74000	164.39333	177.50000	188.49677
Date		Ref CPI	Index Ratio	Index Ratio	Index Ratio
December 1	2020	260.28000	1.60925	1.58328	1.46637
December 2	2020	260.28348	1.60927	1.58330	1.46639
December 3	2020	260.28697	1.60929	1.58332	1.46641
December 4	2020	260.29045	1.60931	1.58334	1.46643
December 5	2020	260.29394	1.60934	1.58336	1.46644

资料来源：美国财政部，中银证券

由于 TIPS 债券的收益率与未来的通胀水平有关，因此投资者会把盈亏平衡收益率（即同年限美国国债收益率与 TIPS 收益率的差值）作为通胀预期，此处我们计算月度的 10 年盈亏平衡收益率（每月最后一天）并将其与 CPI 和 PCE 两种不同计量方法的通胀指标作对比。可以发现，尽管 TIPS 债券收益率与 CPI 挂钩，但由于盈亏平衡收益率是对未来通胀水平的预期，因此往往比较平稳，不同于 CPI 和 PCE（受能源食品价格高波动影响）；虽然与 CPI 或核心 CPI 同比增速拟合不佳，但大概从 2016 年开始，10 年盈亏平衡收益率与 PCE 和核心 PCE 同比增速波动非常一致，可将其作为 PCE 或核心 PCE 通胀预期的良好指标。

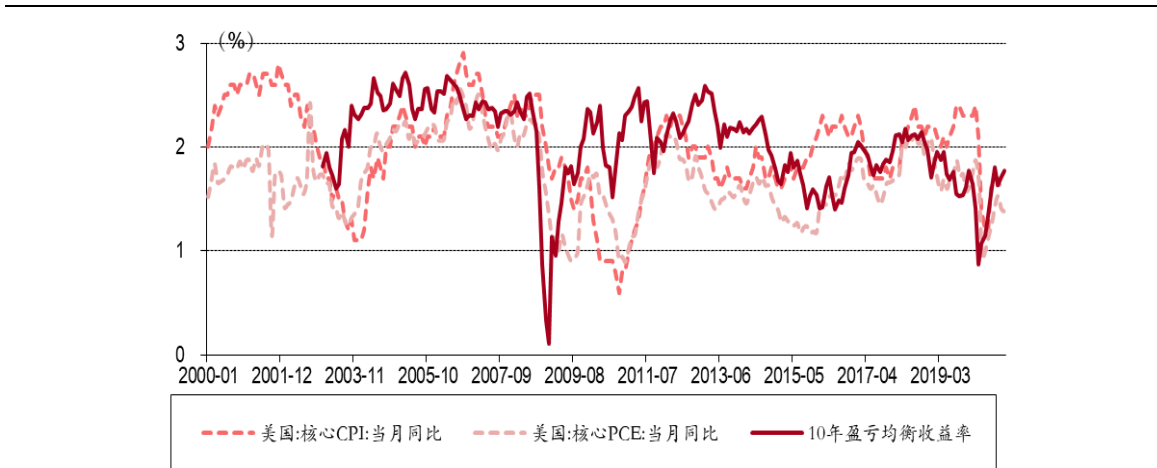
总的来说，在 2016 年前，10 年盈亏平衡收益率对核心通胀有一定的领先效应，但参考意义不大；2016 年后盈亏平衡收益率与 PCE 或核心 PCE 同比增速基本为同步指标，且在绝对值水平上也相差无几。截至 1 月 14 日，5 年期和 10 年期盈亏平衡收益率分别为 2.07% 和 2.06%，2020 年 11 月 PCE 物价指数和核心 PCE 物价指数同比增速分别为 1.13% 和 1.38%。

图表 3. 盈亏平衡收益率与 CPI, PCE 拟合程度较差



资料来源：万得，中银证券

图表 4. 2015 年后盈亏平衡收益率和核心 PCE 同比增速基本一致



资料来源：万得，中银证券

通过通胀掉期利率测算实际利率

很明显，不仅盈亏均衡收益率走势与 TIPS 挂钩的 CPI 增速大相径庭，且由于交易的原因其自身每时每刻都在变动，与通胀预期的经济学含义明显不符。Grishchenko, Huang(2011)和 Rodriguez, Yoldas(2016)等人的研究均表示 TIPS 收益率并不是一个准确的实际利率指标，学界普遍认为名义利率可以拆分为四部分：市场隐含实际利率（通常以 TIPS 利率表示）、流动性溢价、通胀预期和通胀溢价（指投资者为对冲未来通胀的不确定性而支付的溢价）。需要注意的是，流动性溢价和通胀溢价的符号是相反的，即流动性溢价越高的时候，TIPS 收益率越高；当通胀溢价越高的时候，TIPS 收益率越低。

图表 5. 名义利率拆分公式

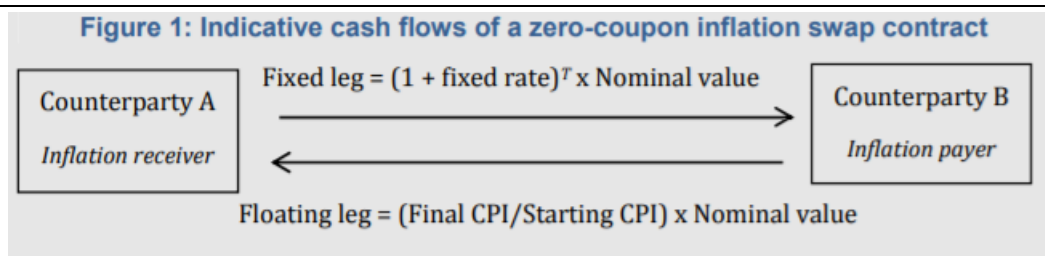
$$y^N = y^{tips} - LP + \pi^e + IP$$

y^N : 名义利率
 y^{tips} : TIPS 收益率
 LP : 流动性溢价
 π^e : 通胀预期
 IP : 通胀溢价

资料来源：中银证券

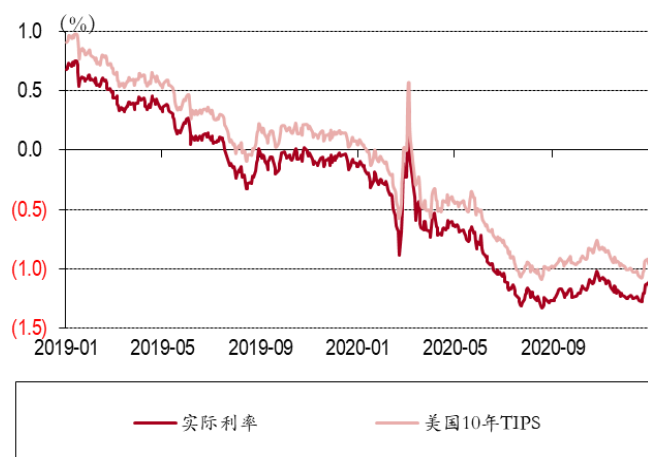
市场上除了债券盈亏平衡利率外，还有另一个较常用的通胀预期指标：通胀掉期利率(Inflation Swap Rate)，与 TIPS 债券类似，通胀掉期所锚定的通胀指标也是 CPI。和 TIPS 相比，其优点有：（1）期限较多，因此可以建立比较完整的通胀预期曲线；（2）由于是做市商市场，因此通胀掉期利率不存在流动性溢价，且信用溢价也比较低（不交换本金，只交换利息，且可以自行订立相关保护条款）。其缺点也比较明显：金融监管对银行关于通胀衍生品的交易提出更高的资本金要求，因此会使通胀掉期利率出现一定偏差。由于通胀掉期合约通常被认为不存在流动性溢价，因此名义利率与通胀掉期利率的差可以较好地代表实际利率，且通胀掉期利率与相应期限债券盈亏平衡利率之差可以大致代表流动性溢价。可以看到，通过通胀掉期合约计算的实际利率与 TIPS 利率的走势基本一致，两者之差流动性溢价的走势和经典流动性指标 VIX 恐慌指数也比较吻合，且疫情前的流动性溢价中枢要低于疫情后的水平，不过 1 月 6 日流动性溢价达到最低点 17.4BP 后有所回升，1 月 14 日为 19.8BP，因此最近 TIPS 利率的走高有部分流动性原因。

图表 6. 零息通胀掉期运作方式



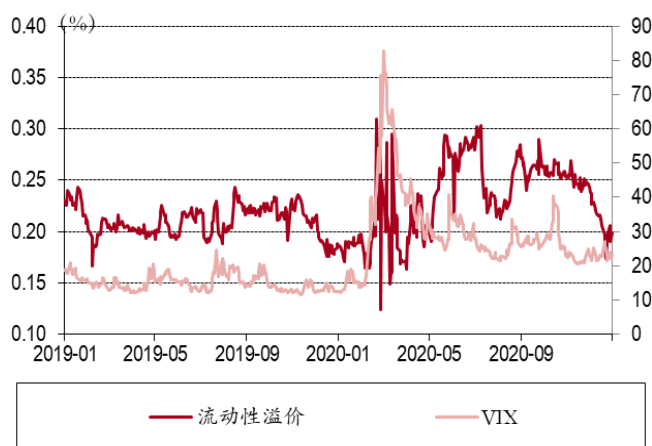
资料来源：美国财政部，中银证券

图表 7. 实际利率(名义利率-通胀掉期利率)与 TIPS 利率



资料来源: Bloomberg, 中银证券

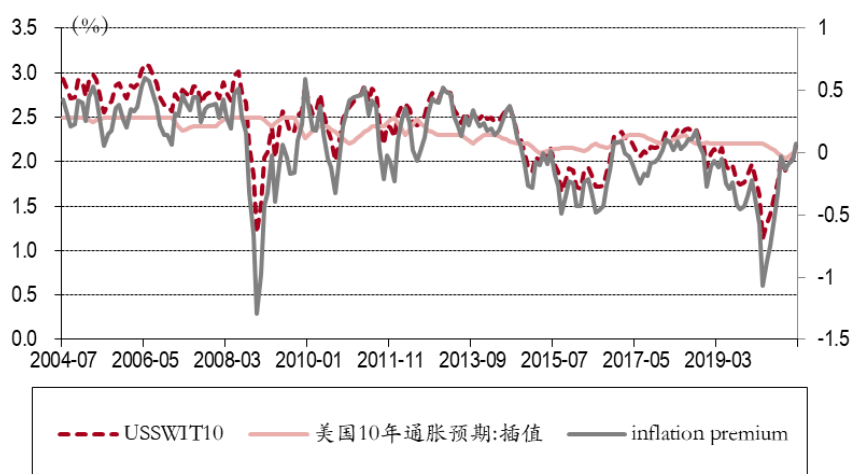
图表 8. 流动性溢价和 VIX 指数相关性明显



资料来源: Bloomberg, 中银证券

由于我们在二级市场交易中只能直接观察 TIPS 利率或通胀补偿（通胀预期与通胀溢价之和），因此很难得到真正的通胀预期。在 Grishchenko, Huang(2011)的研究中，他们以问卷性质的通胀预期调查作为通胀预期，且其效果较好，我们采取了类似的方法，以 SPF(Survey of Professional Forecasters)每季度发布的 10 年期 CPI 预测作为通胀预期数据计算通胀溢价，由于我们其他数据均为月度频率，因此我们用线性插值法将通胀预期数据做了填充。由于通胀预期相对稳定（我们很难想象投资者每天改变对 10 年后的通胀预期），因此通胀掉期利率（通胀补偿）的波动基本是通胀溢价变动导致的。可以看到，近年来通胀溢价波动的中枢随着通胀预期的走低而降低，疫情期间通胀溢价跟随通胀补偿大跌后回升，并在 2020 年 12 月转为正值 7.3BP，以 12 月的通胀预期计算得到 1 月 21 日通胀溢价为 23.9BP，为 2018 年 9 月以来最高值，显示对未来通胀向上风险的不确定性不断升温。

图表 9. 通胀补偿（通胀掉期利率）各成分拆分



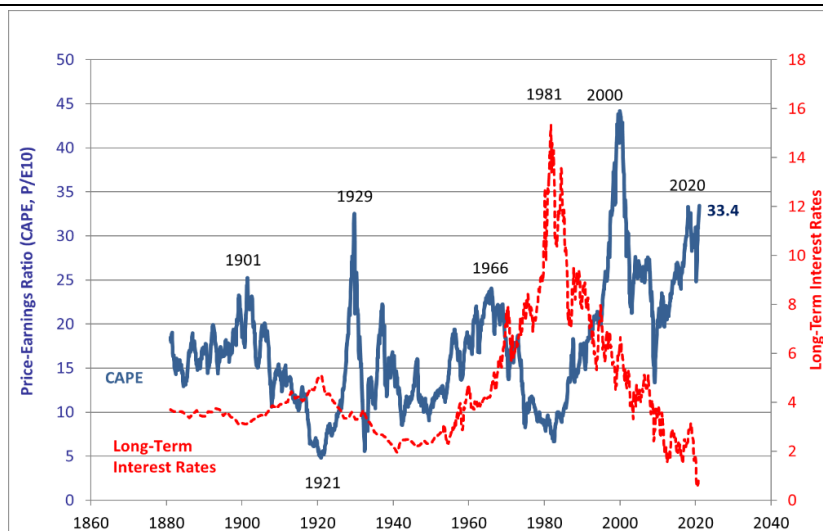
资料来源: Bloomberg, SPF, 中银证券

实际利率如何影响资产价格？

实际利率与权益市场

在长时间维度看，长端利率与权益市场估值有一定的负相关性。在各种经典的折现模型中，长端利率均作为分母端存在，因此从直觉上来说利率和股价负相关。在 Robert Shiller 统计的 CAPE(周期调整市盈率)数据中可以看到，美股历史上两次低点（1921 年和 1981 年）基本都对应了长端利率的高点，且 80 年代以来美国长端利率一路下跌，对应了美股 CAPE 大致的上行趋势。

图表 10. 长时间维度看，长端利率与权益市场估值有一定的负相关性



资料来源：Robert Shiller

但在中短期波动上，长端利率与权益市场估值没有负相关性。近 20 年长端利率与估值的月度数据有两大特点：（1）实际利率（此处我们用 10 年美债利率和 10 年期通胀掉期利率的差表示）和名义利率的走势基本一致，除了 08 年金融危机时期两者发生背离外，这是当时通胀溢价大幅下降导致的（投资者认为通胀下行的不确定性增大）。（2）若我们以 2013 年为分界线，2013 年以前长端实际利率/名义利率与估值呈现正相关，且相关系数达 0.67；2013 年开始至 2020 年，实际利率与估值之间没有明显的相关性，两者的相关系数为-0.02，这与近期关于“60-40 股债配置组合是否能继续对冲风险”的讨论实际上是同一个问题，即 2013 年前金融市场呈现“股价涨则利率升，股价跌则利率降”的现象，因此债券可以较好地对冲权益市场风险，而近年来这种相关性正在消失。

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_18216

