

宏观经济研究

中国自然利率和泰勒公式

2023年《经济研究》发表的易纲文章“货币政策的自主性、有效性与经济金融稳定”指出，一般参考黄金法则(**golden rule**)和泰勒规则(**Taylor rule**)来衡量合适的利率水平。自然利率是宏观经济总供求达到均衡时的实际利率水平，它由该经济体的储蓄、投资以及禀赋等要素决定。我们无法直接观测到自然利率，只能通过计量手段推测。类似于产出缺口，利率缺口也有助于我们理解经济状况以及为政策制定提供建议。泰勒规则强调短期逆周期调节，主要观察中央银行能否根据产出和物价变化对利率水平进行相应调节。

自然利率测算过程中，我们基于利用空间状态模型，采用LW(2003)和HLW(2017)的方法，使用2004Q3-2023Q4的数据估算中国的自然利率，基准利率选择七天回购利率和加权贷款利率，测算结果表明：

- 无论是代表政策利率的七天回购利率还是代表全社会融资成本的贷款利率，得出的自然利率非常一致；
- 自然利率与实际GDP增速接近，符合索洛增长模型中自然利率与经济增速之间的关系，与美国测算结果相似；模型计算出的潜在经济增速与我们在《再议中国潜在经济增速》得出的潜在经济增速走势也相近。
- 2008年后自然利率总体下行，自10.67%下降至3.10%。自然利率与我们之前测算的资本净回报率走势较为一致。
- 到2023年第一季度，自然利率跌破加权贷款实际利率水平，到第三季度自然利率接近七天回购实际利率，这表明目前我国实际利率可能已经过高。

泰勒规则检验过程中，我们选取七天回购利率来检验泰勒规则中利率缺口、产出缺口和通胀缺口的关系。从结果来看，中国的利率缺口与通胀缺口为负相关关系，也意味着泰勒规则在中国表现得不明显。泰勒规则在中国并不适应，这主要原因可能是中国经济处于从资本短缺向资本过剩转型，货币传导机制不畅以及货币供给量作为调控目标造成的，利率还未实现市场化，利率缺口明显背离产出缺口和通胀缺口。

中国央行在确定合理的利率水平时，目前可能主要是根据以货币供应量为主的货币需求的反应效果而进行相机抉择。根据我们的测算，我国自然利率将在未来几年在持续下降，实际利率将会持续向自然利率靠拢。而我国2023年四季度实际七天回购利率已经比自然利率高，未来随着自然利率持续下降，中国仍处于长期降息周期中，2024年或仍是降息大年。

风险提示：国内宏观经济政策不及预期；自然利率测算存在误差；泰勒规则测算存在误差；货币政策超预期；信用事件集中爆发；测算出的自然利率依赖于模型结构和诸多假设，模型本身与真实世界存在偏差的风险。

作者

分析师 蒋飞

执业证书编号：S1070521080001

邮箱：jiangfei@cgws.com

联系人 秦永瑜

执业证书编号：S1070123080030

邮箱：qinyongyu@cgws.com

相关研究

- 《西藏经济分析报告》2024-01-31
- 《二月全球大类资产配置月报》2024-01-30
- 《日经225指数接近历史高点—宏观经济专题报告》2024-01-25

内容目录

1. 中国自然利率估算.....	3
2. 中国泰勒规则测算.....	6
3. 总结.....	7
参考文献.....	8
风险提示.....	9

图表目录

图表 1: 有关中国自然利率水平估计的相关研究成果.....	3
图表 2: 中国自然利率测算结果 (%).....	4
图表 3: 中国自然利率与潜在经济增速 (%).....	4
图表 4: 美国自然利率与潜在经济增速 (%).....	5
图表 5: 中国实际 GDP 增速与潜在增速对比%.....	5
图表 6: 中国利率缺口 (%).....	5
图表 7: 实际利率与贷款需求.....	5
图表 8: 部分泰勒规则模型总结.....	6
图表 9: 回归结果表.....	7
图表 10: 产出缺口、实际利率缺口、通胀缺口 (%).....	7
图表 11: 七天回购利率实际值与拟合值 (%).....	7
图表 12: 自然利率预测 (%).....	8

1. 中国自然利率估算

自然利率是宏观经济总供求达到均衡时的实际利率水平，它由该经济体的储蓄、投资以及禀赋等要素决定。而现实利率与自然利率不同，可能受到货币供给量、国际资本流动以及财政政策等影响，现实利率与自然利率的缺口与产出缺口、通货膨胀息息相关。我们无法直接观测到自然利率，只能通过计量手段推测。类似于产出缺口，利率缺口也有助于我们理解经济状况以及为政策制定提供建议。

最近几年估算中国自然利率的研究较多，比如李宏瑾，苏乃芳，洪浩(2016)使用 Laubach and Williams 式模型，估计 2004 年至 2014 年间中国的自然利率在 1.5 至 4.5% 之间波动。徐忠和贾彦东(2019)的研究利用了包括 Laubach and Williams 式模型和小型 DSGE 模型在内的各种模型来估计 1995-2018 年间的中国的自然利率，主要在 -4% 至 4% 之间。孙国峰(2021)在 BIS 发表的工作论文也论证了中国自然利率水平，其认为在 20 世纪九十年代后期到 2010 年期间平均在 3%-5%，其后的十年间则降至 2% 左右。

在以上论文中，自然利率的指标选择也不同。孙国峰(2021)将贷款利率作为首选指标，李宏瑾等(2016)将隔夜回购利率作为自然利率的对标利率；还有其他研究是用 6 个月贷款利率等。我们在前期一系列报告中发现，中国利率体系分割较为严重，传导并不顺畅。比如存款利率决定了存款市场，贷款利率决定了贷款市场一样，存款和贷款利率因为存在息差而造成两者并不完全同步。为了更好的体现市场利率的变动，本文分别选用七天回购利率和贷款利率测算自然利率，其中贷款利率参照 2023 年 12 月发布的《中国货币调控机制的转型》，由两阶段利率组成¹。

图表1: 有关中国自然利率水平估计的相关研究成果

方法	文献	利率指标选取	样本区间	自然利率估计结果
泰勒规则	金中夏(2012)	隔夜同业拆借利率	2000-2011 年	2.77%
SVAR	田建强(2009)	六月名义贷款利率	1996-2010 年	-4%-20%，在 12%附近波动
	李良松(2014)	隔夜同业拆借利率	1999 年 3 季度-2014 年 1 季度	2%-4%，在 3%附近波动
状态空间模型	石柱鲜等(2006)	六月名义贷款利率	1996 年 1 季度-2005 年 1 季度	-5%-10%，在 5%附近波动
	潘淑娟和叶斌(2013)	三月 Shibor	1998-2012 年	-6%-6%，在 0 附近波动
DSGE	贺聪等(2013)	存款利率	2001-2011 年	-10%-10%，在 5%附近波动
Euler 方程校准	He et al.(2014)	未知	未知	4.05%-5.67%
	Liu(2015)	未知	未知	8.2%-8.7%
LW 方法	徐忠和贾彦东(2019)	10 年期国债收益率	1995-2018 年	-4%-4%
	孙国峰(2021)	贷款利率	20 世纪 90 年代后期到 2010 年，2011-2020 年	3%-5%，后逐步降至 2%
	李宏瑾，苏乃芳等(2016)	隔夜质押式回购利率	2004-2014 年	1.5%-4.5%

资料来源：根据李宏瑾(2016)整理，孙国峰(2021)，徐忠等(2019)，长城证券产业金融研究院

张舒媛(2020 年)指出，由于发展中国家通常面临 Phillips 曲线构建偏差、缺乏基准利率和数据统计质量不稳健等问题，采用相对稳健和实用性更强的 HLW 模型更符合实际。对比后我们基于利用空间状态模型，采用 LW(2003)和 HLW(2017)的方法，使用 2004Q3-2023Q4 的数据估算中国的自然利率。

在表示各市场总供求平衡过程中，总需求曲线用 IS 曲线表示，总供给曲线用 Phillips 曲

¹ 2004 年-2007 年用 1-3 年中长期贷款利率年平均值计算，2008-2022 年用一般贷款的金融机构人民币贷款加权平均利率计算。

线表示，本文参照 LW 模型，用 IS 曲线和 Phillips 曲线表示产出缺口、自然利率缺口和通胀之间的整体关系。其中①式为 IS 曲线，②式为 Phillips 曲线，也为本模型的测量方程。

测量方程：

$$\tilde{y}_t = A_y \tilde{y}_{t-1} + A_r (r_{t-1} - r_{t-1}^*) + \varepsilon_{1t} \quad \text{---①}$$

$$\pi_t = B_\pi \pi_{t-1} + B_y \tilde{y}_{t-1} + B_x x_t + \varepsilon_{2t} \quad \text{---②}$$

其中，式①中， $\tilde{y}_t = 100 * (y_t - y_t^*)$ ，表示产出缺口， y_t 为实际 GDP 的对数形式， y_t^* 为不可观测的潜在 GDP 对数。 r_t 为七天回购利率， r_t^* 为不可观测的自然利率， ε_t 为误差。这表示滞后一期的产出缺口与利率缺口会对本期产出缺口产生短期冲突，而产出缺口与贷款利率的关系又与自然利率的变化相关联。式②中， π_t 为通胀水平，这表示通胀水平是由滞后的产出缺口、通胀以及相对价格 x_t 决定的。

除此以外，潜在经济增速对自然利率的影响、其他因素对经济增长趋势的影响以及产出缺口的决定具体由式④-⑦决定，共同构成空间状态模型的状态方程，具体如下：

$$r_t^* = c g_t + z_t \quad \text{---③}$$

$$z_t = D_z z_{t-1} + \varepsilon_{3t} \quad \text{---④}$$

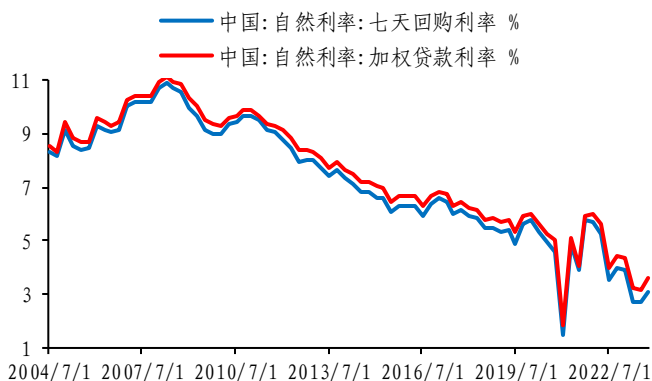
$$y_t^* = y_{t-1}^* + g_{t-1} + \varepsilon_{4t} \quad \text{---⑤}$$

$$g_t = g_{t-1} + \varepsilon_{5t} \quad \text{---⑥}$$

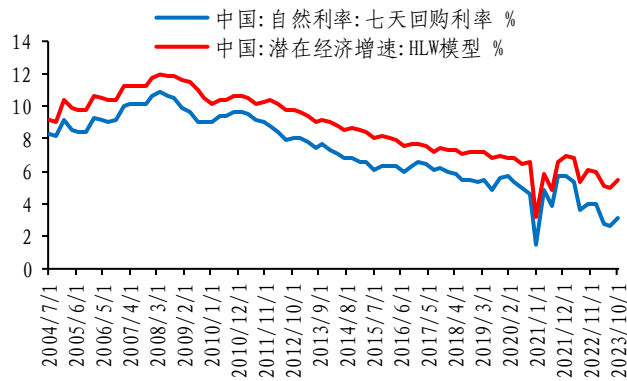
其中 g_t 为潜在经济增速，式③体现潜在经济增速是自然利率的重要影响因素，式④表示潜在产出为具有随机漂移项 g_t 的随机游走，式⑤表示 g_t 本身也是一个随机游走的过程。

本文模型采用 2004Q3-2023Q4 的季度数据进行估算，使用的指标由实际 GDP, GDP 平减指数、通胀预期和七天回购利率/加权贷款利率组成。其中通胀预期由 GDP 平减指数及其三期滞后项的平均值计算得出。测算结果显示，（1）无论是代表政策利率的七天回购利率还是代表全社会融资成本的贷款利率，得出的自然利率非常一致；（2）自然利率与实际 GDP 增速接近，符合索洛增长模型中自然利率与经济增速之间的关系（公式③），与美国测算结果相似（图 3）；模型计算出的潜在经济增速与我们在 2023 年 10 月发布《再议中国潜在经济增速》得出的潜在经济增速走势也相近（图 4）。（3）2008 年后自然利率总体下行，自 10.67%下降至 3.10%。自然利率与我们之前测算的资本净回报率走势较为一致。（4）到 2023 年第一季度，自然利率跌破加权贷款实际利率水平，到第三季度自然利率接近七天回购实际利率，这表明目前我国实际利率可能已经过高。

图表2: 中国自然利率测算结果 (%)



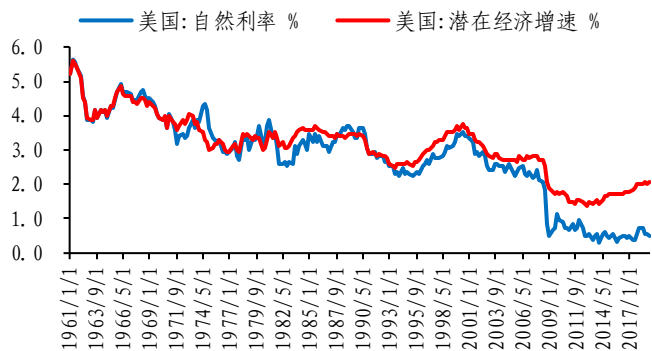
图表3: 中国自然利率与潜在经济增速 (%)



资料来源: 中国人民银行, 中国货币网, 长城证券产业金融研究院

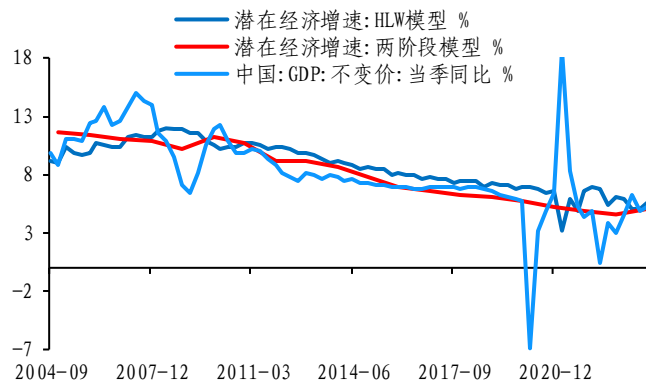
资料来源: 国家统计局, 中国货币网, 长城证券产业金融研究院

图表4: 美国自然利率与潜在经济增速 (%)



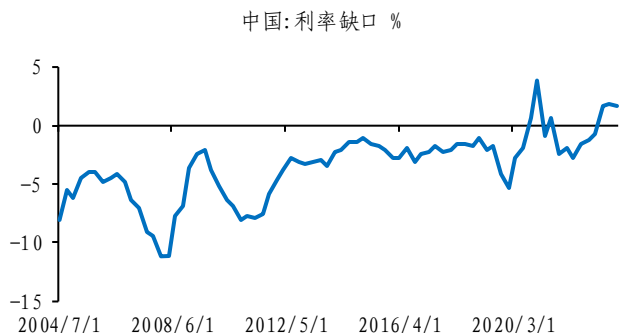
资料来源: 美联储, BEA, 长城证券产业金融研究院

图表5: 中国实际GDP增速与潜在增速对比%



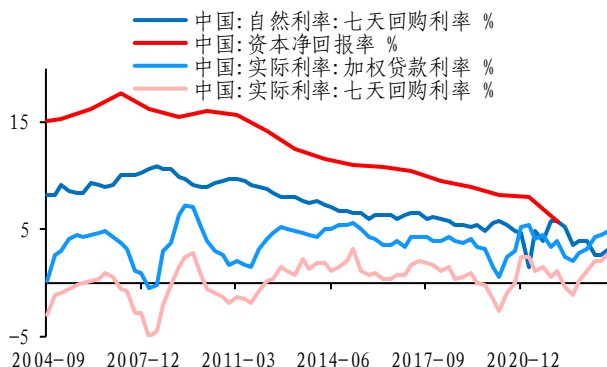
资料来源: 国家统计局, 长城证券产业金融研究院

图表6: 中国利率缺口 (%)



资料来源: 中国人民银行, 长城证券产业金融研究院

图表7: 实际利率与贷款需求



资料来源: WIND, 中国人民银行, 长城证券产业金融研究院

这一现象用利率缺口也可以显著表现出来, 2012 年以前我国利率缺口大幅为负, 说明政府有意设置远远低于自然利率的政策利率水平来补贴投资部门, 2012 年之后利率缺口相对稳定, 直至 2023 年物价增速在负增长条件下利率缺口转正。我们在前期 2023 年 11 月发布的报告《储蓄和投资》中已经分析到实际利率过低以及银行净息差保护是中国经济失衡的主要原因之一, 本篇报告再次论证了此观点。在图六中, 企业的资本净回报率远远高于经济的自然利率, 自然利率远远高于贷款实际利率, 贷款实际利率高于货币市场实际利率。资本净回报率高于自然利率的差额部分来自于过低贷款利率的补贴, 而贷款利率与货币利率 (与存款利率相差不大) 的差额可以看作是对银行部门的补贴。储蓄存款提供者享受的实际利率最低, 且部分时间为负。在改革开放初期, 中国资本严重匮乏, 通过降低贷款利率补贴投资部门来加快经济发展速度, 是各国普遍采取的发展策略。但持续的补贴和政府信用的担保容易造成投资过度、产能过剩, 并造成资本回报率的不稳定, 或持续下降。到 2023 年自然利率又降至市场实际利率以下, 反过来抑制了投资, 容易造成债务-通缩螺旋式下跌。

2023 年《经济研究》发表的易纲文章《货币政策的自主性、有效性与经济金融稳定》指出, 一般参考黄金法则 (golden rule) 和泰勒规则 (Taylor rule) 来衡量合适的利率水平。黄金法则是长期稳态的最优解, 此时效用最大化, 实际利率约等于潜在增长率, 利率太低或太高都会产生不良后果。泰勒规则强调短期逆周期调节, 主要观察中央银行能否根据产出和物价变化对利率水平进行相应调节。下面我们将进一步对中国的泰勒规则做实证研究。

2. 中国泰勒规则测算

泰勒规则是 Taylor (1993) 对 1987-1992 年美联储货币政策实践的经验概括, 描述为如下形式:

$$i_t = r^* + \pi_t + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta YG_t$$

其中, i_t 为政策利率 (名义利率), r^* 为自然利率 (实际利率), π_t 和 π^* 分别为通货膨胀率与目标通货膨胀率, YG_t 为产出缺口, 表示实际产出与潜在产出水平的偏离; 系数 α 和 β 分别表示政策利率对通货膨胀缺口和产出缺口的反应系数。Taylor 提出这一规则中, α 和 β 分别取值为 0.5 和 0.5。

图表8: 部分泰勒规则模型总结

模型研究作者	引入的变量	模型
Judd 和 Rudebusch(1998)	产出缺口滞后项	$i_t = \pi_t + r^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta_1 y_t + \beta_2 y_{t-1}$
Taylor(1999)	最优泰勒规则	$i_t = g_\pi \pi_t + g_y y_t + g_0$ $y_t = -\beta(i_t - \pi_t - r) + u_t$ $\pi_t = \pi_{t+1} + \alpha y_{t-1} + v_t$
Clarida, Gali 和 Gertler (2000)	前瞻性	$i_t = r^* + \pi_{t,k} + \alpha(E\{\pi_{t,k} \Omega_t\} - \pi^*) + \beta E\{y_{t,q} \Omega_t\}$
	利率平滑、前瞻性	$r_t = (1-\rho)\alpha + (1-\rho)\beta E\{\pi_{t,k} \Omega_t\} + (1-\rho)\gamma E\{y_{t,q} \Omega_t\} + \rho r_{t-1} + v_t$
Orphanides(2001)	利率平滑	$i_t = \rho i_{t-1} + (1-\rho)[\pi_t + r^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta y_t]$
Orphanides 和 Williams(2002)	失业率缺口	$i_t = \pi_t + r^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta y_{t-1}$ $i_t = \rho i_{t-1} + (1-\rho)[\pi_t + r^* + \alpha(\pi_t - \pi^*) + \theta(u_t - u^*)]$
Siklos, Werner 和 Bohl(2004)	资产价格	$i_t = \bar{y} + \lambda \pi_{t+k} + \theta y_{t+k} + KS_t + \rho i_{t-1}$

资料来源: Judd&Rudebusch(1998), Taylor(1999), Clarida, Gali&Gertler(2000), Orphanides(2001), Orphanides&Williams(2002), Siklos, Werner&Bohl(2004), 长城证券产业金融研究院

除了泰勒提出的标准模型之外, 后人纷纷提出改善或修订的模型, 以达到更好的拟合和预测效果。如图表 8 所示。对于中国的泰勒规则实证研究也较为广泛, 本文将基于上述测算所得自然利率来实证中国合理利率水平变化规律。

$$(i_t - \pi_t - r^*) = \alpha(\pi_t - \pi^*) + \beta YG_t$$

为适应中国现实情况, 我们选取七天回购利率来检验泰勒规则中利率缺口、产出缺口和通胀缺口的关系。结果表明, 利率缺口对于产出缺口的反应系数为正值, 对通胀缺口反应系数为负, 模型拟合优度为 0.59; 如果考虑利率平滑, 加入利率缺口的滞后项, 模型拟合优度上升至 0.87, 且利率缺口滞后项系数绝对值最大, 对本期利率缺口作用最明显; 如果加入 M2/GDP 的对数变量, 模型解释力度相比于模型 (1) 也有较大提升, 拟合优度上升至 0.82, M2/GDP 变量显著, 该结果体现货币供给量作为中国货币政策调控中介目标这一事实, 传统的泰勒规则对于中国货币政策的解释力度不大。我们在 2023 年 12 月发布的《中国货币需求函数》中提到, 我国货币调控机制仍然以数量为主。不过, 最终的拟合效果最好的是利率平滑后的泰勒公式。

$$\text{利率缺口} = 0.85 * \text{利率缺口}_{(t-1)} - 0.52 * \text{通胀缺口} + 0.26 * \text{产出缺口}$$

(0.04) (0.14) (0.14)

$R^2=0.87$ 。

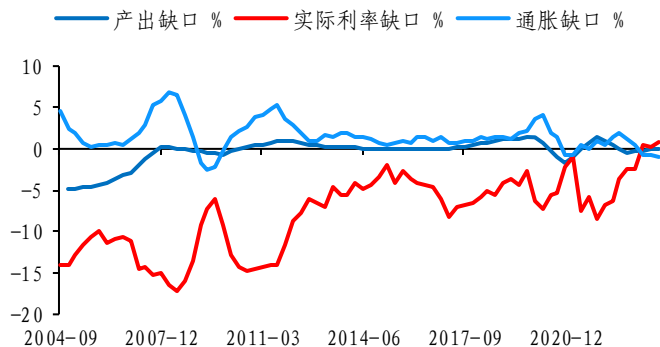
图表9: 回归结果表

因变量: 利率缺口			
变量	(1)	(2)	(2)
通胀缺口	-1.84*** (0.19)	-0.52*** (0.14)	-1.04*** (0.15)
产出缺口	1.32** (0.23)	0.26* (0.14)	-0.33 (0.22)
利率缺口_t-1		0.85*** (0.04)	
ln (M2/GDP)			12.46*** (1.25)
常数项	-4.48*** (0.47)		-34.73*** (3.06)
R ²	0.59	0.87	0.82

资料来源: 长城证券产业金融研究院

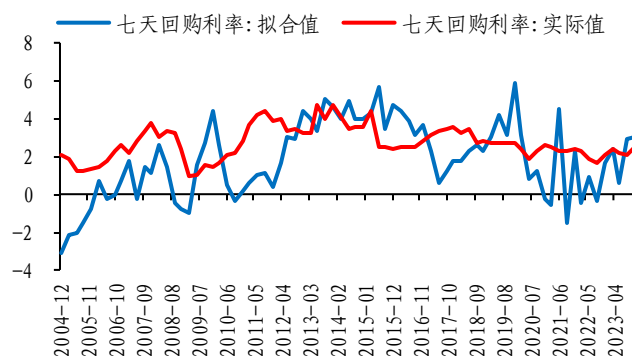
从结果来看, 中国的利率缺口与通胀缺口为负相关关系, 也即意味着泰勒规则在中国表现得不明显。泰勒规则在中国并不适应, 这主要原因可能是中国经济处于从资本短缺向资本过剩转型, 货币传导机制不畅以及货币供应量作为调控目标造成的, 利率还未实现市场化, 利率缺口明显背离产出缺口和通胀缺口。利率和通胀不是相互制约关系, 而是共同被某一因素驱动。比如在通胀大幅上升之后, 央行为控制通胀开始收紧货币供应量, 随后通胀下行和利率上行, 也即通胀缺口下降和利率缺口上升同时出现。而美联储为控制通胀会提高利率, 引起货币供应量下降流动性收紧, 造成通胀上升和利率上升同时出现。

图表10: 产出缺口、实际利率缺口、通胀缺口 (%)



资料来源: 中国货币网, 国家统计局, 长城证券产业金融研究院

图表11: 七天回购利率实际值与拟合值 (%)



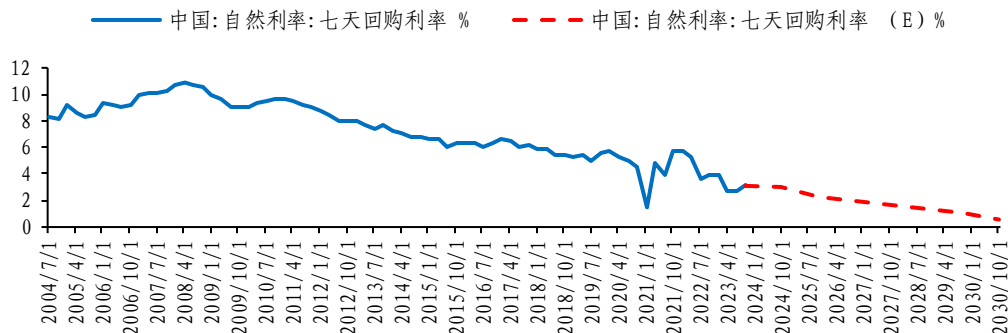
资料来源: 中国货币网, 长城证券产业金融研究院

3. 总结

中国央行在确定合理的利率水平时, 目前可能主要是根据以货币供应量为主的货币需求的反应效果而进行相机抉择。在利率传导机制不畅和利率未市场化的条件下, 最终市场

实际利率与自然利率可能有一定差距，资源配置效率有待提升。根据《再议中国潜在经济增速》报告中对未来潜在经济增速 g 的测算，通过 HLW 模型状态方程中的式③，可以推算出到 2030 年我国自然利率大致的走势，如图所示。

图表12: 自然利率预测 (%)



资料来源: 中国货币网, 长城证券产业金融研究院

根据我们模型的测算结果，我国自然利率将在未来几年在持续下降，预计至 2030 年，我国自然利率将下降至 0.56%。从图 7 趋势上看，实际利率将会持续向自然利率靠拢，而我国 2023 年四季度实际七天回购利率已经比自然利率高，未来随着自然利率持续下降，中国仍处于长期降息周期中，2024 年或仍是降息大年。

参考文献

- [1]易纲.货币政策的自主性、有效性与经济金融稳定[J].经济研究,2023,58(06):19-29.
- [2]张舒媛,卢爱珍,王钟秀瑜等.中国自然利率估计: 基于状态空间模型[J].上海金融,2020,(10):29-36.DOI:10.13910/j.cnki.shjr.2020.10.004.
- [3]徐忠,贾彦东.自然利率与中国宏观政策选择[J].经济研究,2019,54(06):22-39.
- [4]李宏瑾,苏乃芳,洪浩.价格型货币政策调控中的实际利率锚[J].经济研究,2016,51(01):42-54.
- [5]Laubach, Thomas, and John C. Williams. "Measuring the Natural Rate of Interest." The Review of Economics and Statistics, vol. 85, no. 4, 2003, pp. 1063–1070, <https://doi.org/10.1162/003465303772815934>.
- [6]Kathryn Holston, Thomas Laubach, John C. Williams, Measuring the natural rate of interest: International trends and determinants, Journal of International Economics, Volume 108, Supplement 1, 2017, Pages S59-S75, ISSN 0022-1996, <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2017.01.004>.
- [7]Taylor, John B. Discretion versus Policy Rules in Practice [A]. Carnegie-Rochester Conference Series on Public
- [8]孙国峰, Daniel M. Rees. 中国的自然利率[J]. 货币政策委员会讨论论文, 2021: 1-25.
- [9] Judd, John P., and Glenn D. Rudebusch. "Taylor's Rule and the Fed: 1970-1997." Economic Review-Federal Reserve Bank of San Francisco (1998): 3-16.

[10] Taylor J B. The robustness and efficiency of monetary policy rules as guidelines for interest rate setting by the European Central Bank[J]. Journal of Monetary Economics, 1999, 43(3): 655-679.

[11] Clarida R, Gali J, Gertler M. Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory[J]. The Quarterly journal of economics, 2000, 115(1): 147-180.

[12] Orphanides A. Monetary policy rules based on real-time data[J]. American Economic Review, 2001, 91(4): 964-985.

[13] Orphanides A, Williams J C. Robust monetary policy rules with unknown natural rates[J]. Brookings Papers on Economic Activity, 2002, 2002(2): 63-145.

[14] Siklos P L, Werner T, Bohl M T. Asset prices in Taylor rules: specification, estimation, and policy implications for the ECB[J]. 2004.

风险提示

国内宏观经济政策不及预期；利率测算存在误差；财政政策超预期；信用事件集中爆发；测算出的自然利率依赖于模型结构和诸多假设，模型本身与真实世界存在偏差的风险。

免责声明

长城证券股份有限公司（以下简称长城证券）具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向专业投资者客户及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者客户（以下统称客户）提供，除非另有说明，所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为长城证券研究院，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

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他人作出邀请。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。

长城证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。长城证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

长城证券版权所有并保留一切权利。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于 2017 年 7 月 1 日起正式实施。因本研究报告涉及股票相关内容，仅面向长城证券客户中的专业投资者及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者。若您并非上述类型的投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研究报告中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则，独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点，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接收到任何形式的报酬。

投资评级说明

公司评级		行业评级	
买入	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15% 以上	强于大市	预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场
增持	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15% 之间	中性	预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步
持有	预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 -5%~5% 之间	弱于大市	预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场
卖出	预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5% 以上		
	行业指中信一级行业，市场指沪深 300 指数		

长城证券产业金融研究院

深圳

地址：深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 16 层
邮编：518033

传真：86-755-83516207

上海

地址：上海市浦东新区世博馆路 200 号 A 座 8 层
邮编：200126

传真：021-31829681

网址：<http://www.cgws.com>

北京

地址：北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层
邮编：100044

传真：86-10-88366686