

银行风险揭露 higher for longer 的代价： 美国债务发散风险逐步抬升

摘要

- **SVB 银行冲击与市场波动：**近期硅谷银行（SVB）宣布将出售其所有 210 亿美元的可销售证券的消息引发市场恐慌，整个美股银行板块遭到拖累。随后几日风险逐步外延，专注于加密货币行业贷款的签名银行（Signature Bank）被纽约州金融监管机构关闭，同期美国第一共和银行也处在这场银行业信任危机的中心，其股价已经接近腰斩。3月16日，SVB 风波蔓延至欧洲，瑞士信贷银行因为审计机构对其财务报告出具否定意见，叠加大股东拒绝提供更多援助，瑞信银行股价应声下跌 60%，5 年期 CDS 大幅抬升。

在经历了 SVB 事件冲击后，市场利率定价经历了大幅转向，Terminal Rate 从 SVB 事件前一天的 5.69% 快速脉冲下行至近期的 4.785%，市场寄希望于联储鹰派政策转向以保持金融稳定。尽管 SVB 银行风险所带来的依旧是点状冲击，看似无法触及全局性的银行业风险，但它同样指向美国货币财政政策空间逼仄的问题。市场对银行业的担忧来源于期限利差倒挂下所带来的“借短放长”商业模式利润下滑风险，而将其类比至财政体，则体现在一个经济体利息增长和经济增长之间差异的问题。具体而言，当前美国短端被通胀钳制，长端被金融风险钳制，而且持续的时间越长，经济增长前景则会遭受更强烈的压制， g 倾向于越低，进而利息增长差异 $r-g$ 越大，债务发散概率越大。

- **货币政策的掣肘：**当前美国短端利率仍然低于联储各项货币政策理论规则所指的目标值，短端利率难降。同时，近期期限利差已经位于 -100 多个 bp 的极端倒挂低位，一方面这是 1980 年代以来最深的倒挂幅度，继续下降的空间并不大；另一方面期限利差的继续倒挂也只会持续挤压美国商业银行净息差并产生新的银行业风波，因此我们认为当前的期限利差已经处在一个很难再继续下行的状态，这也就意味着长端利率相对短端而言也无法顺畅下行。当美国面临新一轮衰退渐行渐近时，财政赤字的进一步潜在扩张动力或将融资成本高企冲击债务可持续性这样的长期问题逐渐暴露在水面之上。
- **财政政策的钳制与债务动态可持续性：**债务可持续性最直观的观察乃是一个国家的利率与增长之差（ $r-g$ ）， $r-g$ 的上升意味着债务不可持续的风险。更进一步地，我们纳入基础财政盈余以观察两个项目的相对变动之差，来探讨债务收敛与发散的可能性。根据 2000 年至今数据拟合出美国最新的财政反应函数模型，指向美国接下来债务发散的风险再次临近。
- **美债的特殊地位与本轮的困境：**对于债务不可持续问题的解决来讲，找到新增承接债务的需求乃是过去六十年常见的解决方法，但行至今日，在高通胀叠加全球经济增长动能点暂失的全球宏观态势下，美国债务发散的逐步逼近是我们不得不面临的隐忧。在这一背景下，黄金作为信用货币体系不稳定性的对冲资产，其趋势性行情或才刚刚开始。
- **风险提示：**美国经济超预期韧性。

西南证券研究发展中心

分析师：常潇雅
执业证号：S1250517050002
电话：021-58351932
邮箱：cxya@swsc.com.cn

联系人：程睿智
电话：17512071816
邮箱：chengzuoz@swsc.com.cn

相关研究

1. 西南策略图集—2023 年 2 月 (2023-03-07)
2. 从原材料扩产视角，看哪些制造行业有望出现“营收-成本”剪刀差 (2023-02-04)
3. 西南策略图集—2023 年 1 月 (2023-01-30)
4. 敏感度参数的偏移与非对称性回归——2023 年 A 股投资策略 (2022-12-10)
5. 2022Q3 公募基金持仓分析：加仓军工、交运、地产，减配电力设备、医药 (2022-11-01)
6. 海外精译：不同场景下美元升值对非美国国家的外溢性 (2022-10-13)

目 录

1 SVB 银行冲击与市场波动	1
2 货币政策的掣肘	4
2.1 短端：理论利率的缺口	4
2.2 长端：期限利差极端压缩带来金融风险	5
3 财政政策的钳制与债务动态可持续性	9
3.1 利率-增长差 $r-g$	9
3.2 债务的收敛与发散：线性讨论	11
3.2 财政盈余对债务的动态反应函数：非线性讨论	13
4 美债的特殊地位与本轮的困境	16

图 目 录

图 1：自加息以来 SVB 银行存款大量流出	1
图 2：SVB 事件风波后 Terminal Rate 大幅下行（左轴%）	2
图 3：SVB 事件风波后市场预期加息终点时点从 2023 年 10 月提前至 2023 年 5 月	2
图 4：SVB 事件风波后联邦基金利率期限结构整体下移	2
图 5：流动性价差大幅抬升	3
图 6：美国 1 年期 CDS 脉冲上行	3
图 7：瑞士法郎和欧元货币交叉互换走阔，离岸流动性趋紧	3
图 8：黄金和比特币近期明显上涨	3
图 9：不同的货币政策规则	4
图 10：五个简单利率规则给出的理论政策利率	5
图 11：经济数据拟合 Target FFR（%）	5
图 12：美国实际政策利率（%）	5
图 13：期限利差对美国 GDP 的影响	6
图 14：脉冲响应分析	7
图 15：期限利差与远期期限利差（%）	7
图 16：美国期限利差和信贷投放增速（%）	8
图 17：期限利差和美国商业银行净息差（右轴%）	8
图 18：各国 r-g 小于 0 的年份占比	9
图 19：美国 r-g（%）	10
图 20：CBO 经济预测	10
图 21：CBO 对美国财政赤字预测	11
图 22：美国滚雪球效应（%）	12
图 23：财政疲劳现象	13
图 24：1960-2010 财政反应函数	15
图 25：2000—2022Q3 财政反应函数	16
图 26：1983 年日本金融自由化后开始承接美国新增债务	17
图 27：美国依赖海外投资者增持债券来解决债务发散问题（左轴%，右轴 billion）	18
图 28：黄金：对冲债务发散风险的资产（右轴%）	18

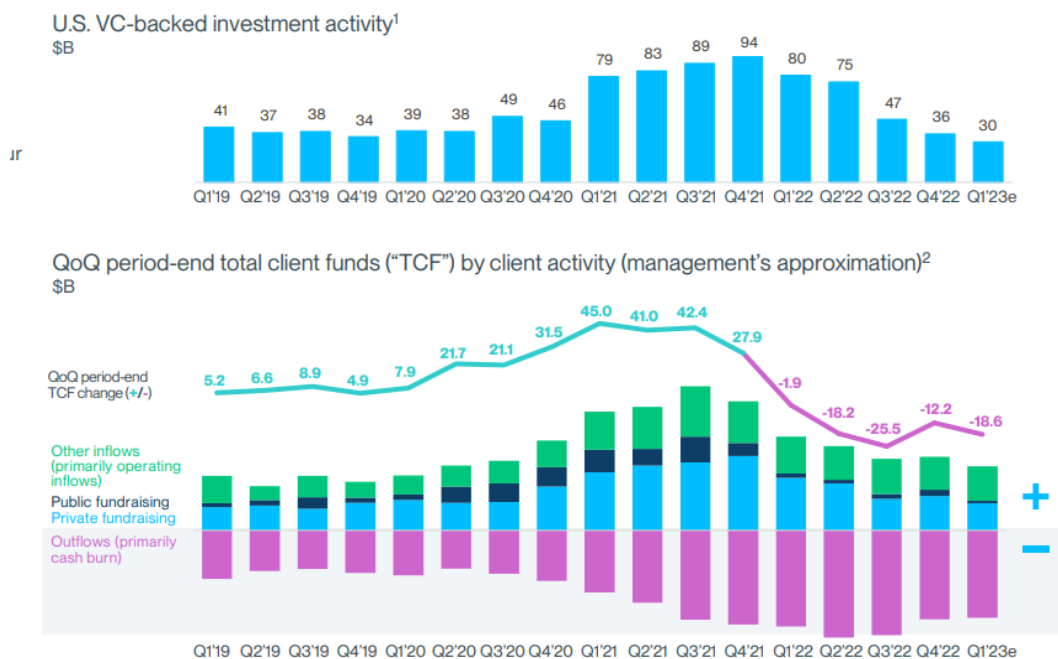
表 目 录

表 1：依据 1960~2010 样本数据拟合结果	14
表 2：依据 2000~2022Q3 样本数据拟合结果	15

1 SVB 银行冲击与市场波动

3月9日，硅谷银行（SVB）宣布将出售其所有 210 亿美元的可销售证券，在此过程中将承受 18 亿美元的亏损，并寻求向市场出售普通股进行募资。对于其流动性和资产负债表状况的担忧使得 SVB 股价暴跌 60%，同时整个美股银行板块同样遭到拖累。SVB 暴雷有其自身的特殊性，即其负债端连接的是美国一众初创公司，在过去一年联储高斜率加息下初创公司融资持续遇冷，因此能存放在 SVB 银行的资金亦同步减少，SVB 银行存款在不断流出；同时资产端所持有的大量债券又因加息而积累“Unrealized Losses”，资产端和负债端均存在压力下最终只能通过变卖债权类资产来应对经营压力。3月12日，风险逐步外延，专注于加密货币行业贷款的签名银行（Signature Bank）被纽约州金融监管机构关闭，同期美国第一共和银行也处在这场银行业信任危机的中心，其股价已经接近腰斩。3月16日，SVB 风波蔓延至欧洲，瑞士信贷银行因为审计机构对其财务报告出具否定意见，叠加大股东拒绝提供更多援助，瑞信银行股价应声下跌 60%，5 年期 CDS 大幅抬升。尽管后面瑞士央行和瑞士金融市场监管局联合声明美国的部分银行风波不会直接蔓延至瑞士金融市场，但截止到最新瑞信银行股价依旧尚未企稳，市场担忧情绪依然浓厚。

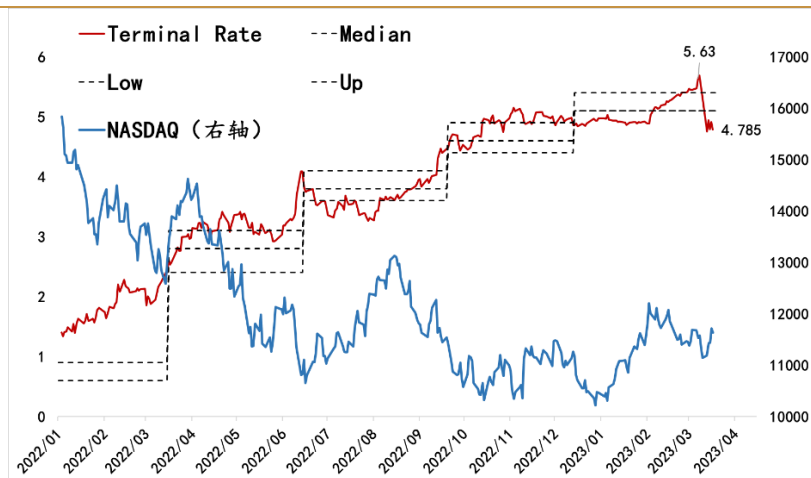
图 1：自加息以来 SVB 银行存款大量流出



数据来源：SVB，西南证券整理

在经历了 SVB 事件冲击后，市场利率定价经历了大幅转向，终端利率（Terminal Rate）从 SVB 事件前一天的 5.69% 快速脉冲下行至近期的 4.785%，市场寄希望于联储鹰派政策转向以保持金融稳定。宏观叙事也在快速切换，从去年 12 月的“经济数据差定价衰退”，到今年 1 月的“经济数据超预期证伪衰退”，再到 2 月的“通胀预期抬头重新定价紧缩”，最终到 3 月的“银行风险冲击重新定价宽松”，对美国经济究竟是软着陆还是硬着陆的讨论始终贯穿其中。

图 2：SVB 事件风波后 TerminalRate 大幅下行（左轴%）



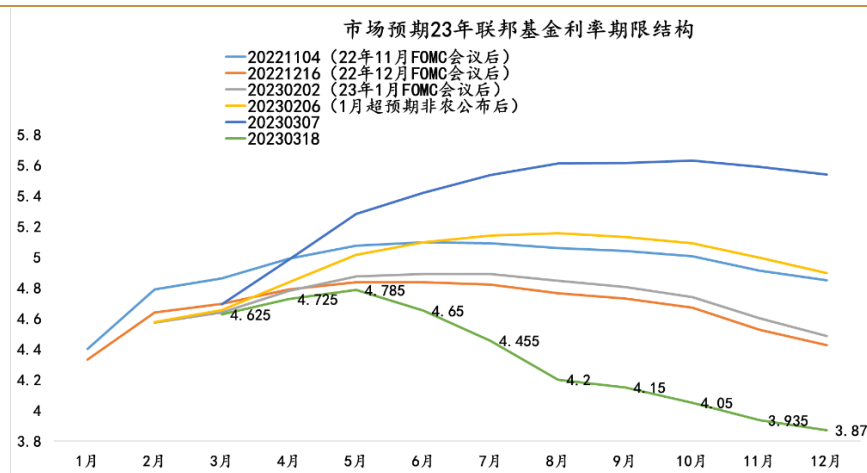
数据来源：Wind，西南证券整理

图 3：SVB 事件风波后市场预期加息终点时点从 2023 年 10 月提前至 2023 年 5 月



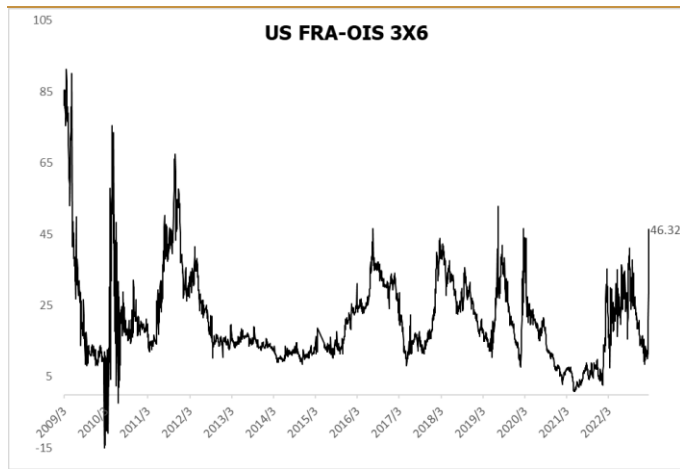
数据来源：Wind，西南证券整理

图 4：SVB 事件风波后联邦基金利率期限结构整体下移



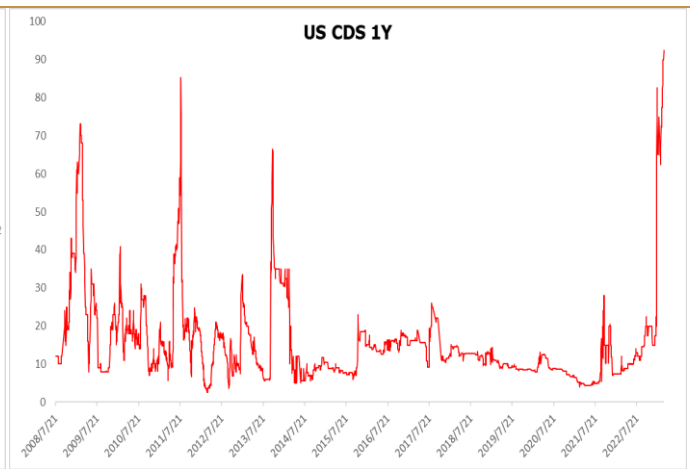
数据来源：Wind，西南证券整理

图 5：流动性价差大幅抬升



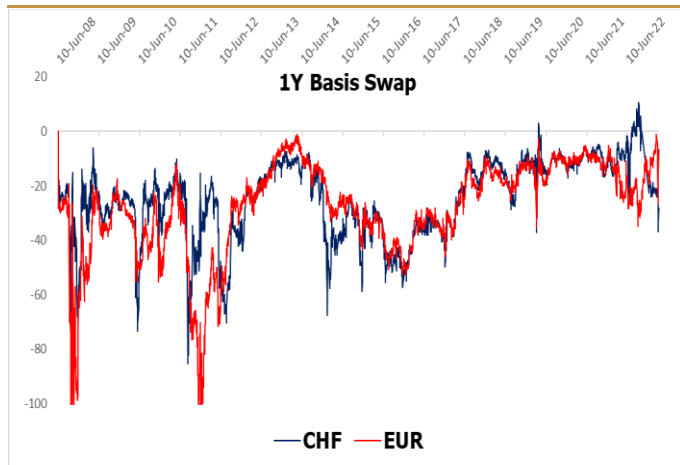
数据来源：wind、西南证券整理

图 6：美国 1 年期 CDS 脉冲上行



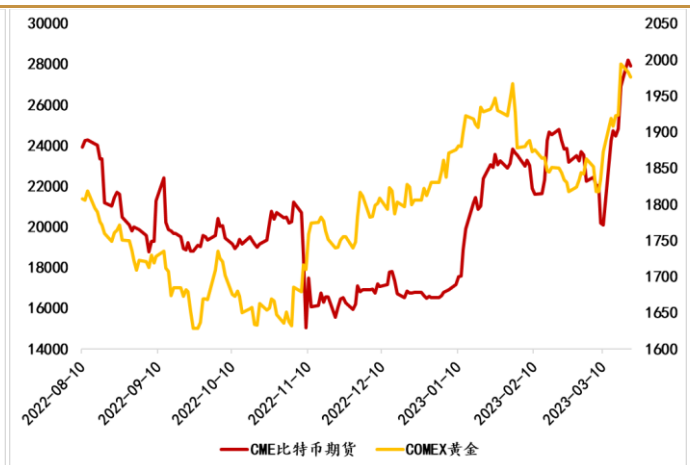
数据来源：wind、西南证券整理

图 7：瑞士法郎和欧元货币交叉互换走阔，离岸流动性趋紧



数据来源：wind、西南证券整理

图 8：黄金和比特币近期明显上涨



数据来源：wind、西南证券整理

现在来看，尽管 SVB 银行风险所带来的依旧是点状冲击，看似无法触及全局性的银行业风险，但它同样指向美国货币财政政策空间逼仄的问题。市场对银行业的担忧来源于期限利差倒挂下所带来的“借短放长”商业模式利润下滑风险，而将其类比至国家财政机制，则体现在一个经济体利息增长和经济增长之间差异的问题。具体而言，当前美国短端被通胀钳制，长端被金融风险钳制，而且持续的时间越长，经济增长前景则会遭受更强烈的压制， g 倾向于越低，进而利息增长差异 $r-g$ 越大，债务发散概率越大。

2 货币政策的掣肘

2.1 短端：理论利率的缺口

2023年3月3日货币政策报告中提到,传统的货币政策规则包括著名的泰勒规则(Taylor (1993) rule)、平衡规则(balanced approach rule)、调整后的泰勒规则(adjusted Taylor (1993) rule)和一阶差分规则(first difference rule)。所有这些简单的规则都体现了货币政策的关键原则,包括政策利率应该随着时间的推移进行足够有力的调整,以确保通货膨胀回到联储的长期目标,并将长期通货膨胀预期稳定在该水平上。所有这五条规则都以通货膨胀率与FOMC 2%的长期通胀目标之间的缺口以及失业率缺口为核心变量。

图 9：不同的货币政策规则

A. Monetary policy rules

Taylor (1993) rule	$R_t^{T93} = r_t^{LR} + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^{LR}) + (u_t^{LR} - u_t)$
Balanced-approach rule	$R_t^{BA} = r_t^{LR} + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^{LR}) + 2(u_t^{LR} - u_t)$
Balanced-approach (shortfalls) rule	$R_t^{BAS} = r_t^{LR} + \pi_t + 0.5(\pi_t - \pi^{LR}) + 2\min\{u_t^{LR} - u_t, 0\}$
Adjusted Taylor (1993) rule	$R_t^{T93adj} = \max\{R_t^{T93} - Z_t, \text{ELB}\}$
First-difference rule	$R_t^{FD} = R_{t-1} + 0.5(\pi_t - \pi^{LR}) + (u_t^{LR} - u_t) - (u_{t-4}^{LR} - u_{t-4})$

NOTE: R_t^{T93} , R_t^{BA} , R_t^{BAS} , R_t^{T93adj} , and R_t^{FD} represent the values of the nominal federal funds rate prescribed by the Taylor (1993), balanced-approach, balanced-approach (shortfalls), adjusted Taylor (1993), and first-difference rules, respectively.

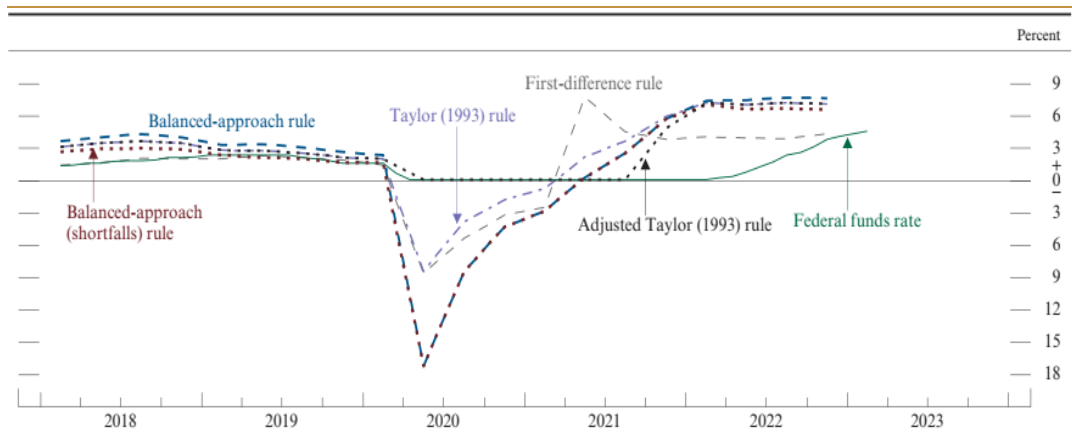
R_{t-1} denotes the midpoint of the target range for the federal funds rate for quarter $t-1$, u_t is the unemployment rate in quarter t , and r_t^{LR} is the level of the neutral real federal funds rate in the longer run that is expected to be consistent with sustaining maximum employment and inflation at the FOMC's 2 percent longer-run objective, represented by π^{LR} . π_t denotes the realized four-quarter price inflation for quarter t . In addition, u_t^{LR} is the rate of unemployment expected in the longer run. Z_t is the cumulative sum of past deviations of the federal funds rate from the prescriptions of the Taylor (1993) rule when that rule prescribes setting the federal funds rate below an effective lower bound of 12.5 basis points.

The Taylor (1993) rule and other policy rules generally respond to the deviation of real output from its full capacity level. In these equations, the output gap has been replaced with the gap between the rate of unemployment in the longer run and its actual level (using a relationship known as Okun's law) to represent the rules in terms of the unemployment rate. The rules are implemented as responding to core PCE inflation rather than to headline PCE inflation because current and near-term core inflation rates tend to outperform headline inflation rates as predictors of the medium-term behavior of headline inflation.

数据来源: Monetary Policy Report, 西南证券整理

下图显示了五个简单规则下联邦基金利率的演进。理论政策利率从 22 年初开始就已经抬升至 6%-7% 的水平, 尽管我们经历了一年的快速大幅的加息, 行至当前距离理论利率仍然有明显差距。

图 10：五个简单利率规则给出的理论政策利率



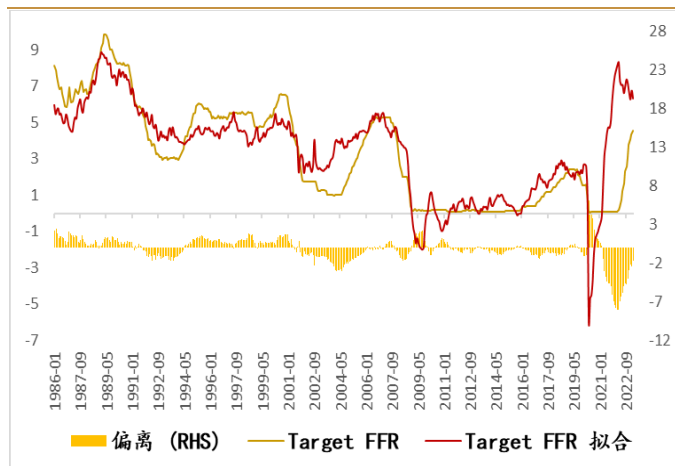
NOTE: The rules use historical values of core personal consumption expenditures inflation, the unemployment rate, and, where applicable, historical values of the midpoint of the target range for the federal funds rate. Quarterly projections of longer-run values for the federal funds rate and the unemployment rate used in the computation of the rules' prescriptions are derived through interpolations of biannual projections from Blue Chip Economic Indicators. The longer-run value for inflation is set to 2 percent. The rules prescriptions are quarterly, and the federal funds rate data are the monthly average of the daily midpoint of the target range for the federal funds rate and extend through February 2023.

SOURCE: Federal Reserve Bank of Philadelphia; Wolters Kluwer, Blue Chip Economic Indicators; Federal Reserve Board staff estimates.

数据来源：Monetary Policy Report，西南证券整理

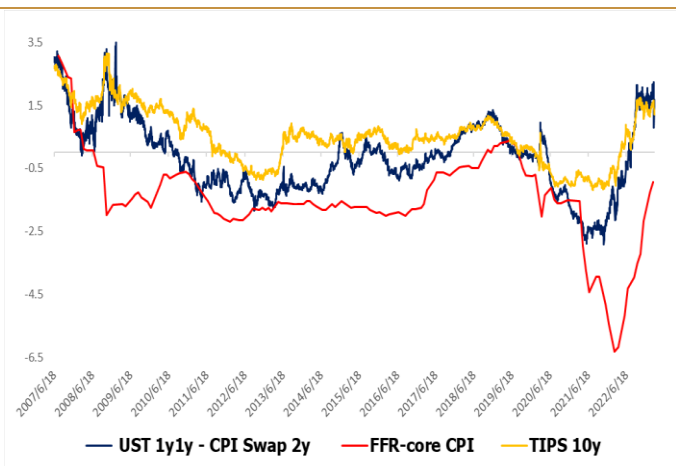
跳出泰勒规则，使用更高频的一系列经济变量去拟合联邦基金利率，同样得到了显著高于现实水平的政策利率拟合值（6.5%）。

图 11：经济数据拟合 Target FFR (%)



数据来源：wind、西南证券整理

图 12：美国实际政策利率 (%)



数据来源：wind、西南证券整理

2.2 长端：期限利差极端压缩带来金融风险

期限利差对衰退的预测效应通常会解释为利率曲线对于未来短期利率的信号作用，倒挂的利率曲线可能预示着未来短期利率趋于下降的预期，也预示着信贷需求、通胀预期的趋弱，以及央行将采取应对措施。从这个层面看，利率曲线倒挂仅仅是基于历史统计规律的一个单纯的信号。Adrian(2010)在一篇论文中描述了利率的期限结构对实际经济的影响路径，强调了金融中介机构的资产负债表的传导作用。

事实上期限利差的倒挂并不仅仅是一个信号，它对经济是有实际影响的。Adrian(2010)考虑了期限利差通过金融中介机构的资产负债表对于不同经济条件的调整而对实际经济影响的机制。核心是由于银行等从事资产负债业务的金融机构，其资产端与负债端的利率水平——代表了其盈利能力，而资产端与负债端的久期一定是不同的，通常资产端久期长于负债端久期，所以期限利差的收窄甚至倒挂将损害金融机构的资产负债表，导致银行信贷扩张的动力受到制约，引致实体经济承压。Adrian(2009)认为缩减的信贷将导致金融机构对于期限利差扩大的需求更加紧迫，进一步侵蚀实体经济。

文章利用 VAR 模型对以上逻辑进行验证，选取变量：GDP 增长率、10y-3m 期限利差，大型商业银行净息差，影子银行资产季度增长率，3m 国债收益率以及 VIX，数据范围 1990Q3--2008Q3。

图 13：期限利差对美国 GDP 的影响

Table 1: Macro-Financial Intermediary VAR

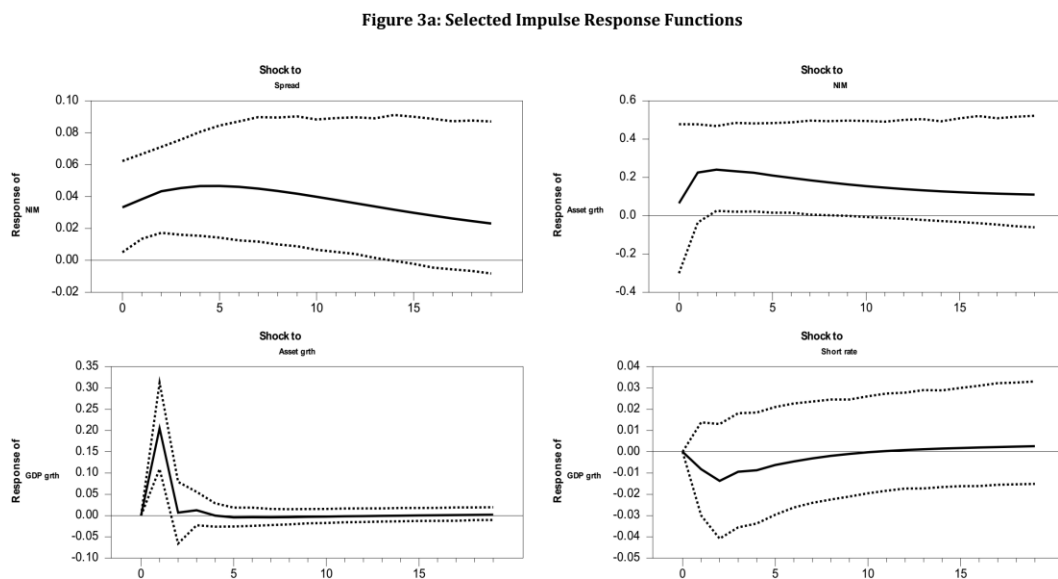
	GDP Growth	Term Spread	Net Interest Margin	Asset Growth	Short Rate	VIX Change
GDP Growth (lag)	0.106	-0.329***	-0.026	0.911*	0.411***	1.933*
Term Spread (lag)	0.041	0.958***	0.038*	-0.729**	0.029	-1.173
Net Interest Margin (lag)	0.241	-0.302	0.804***	1.822*	0.241	1.451
Asset growth (lag)	0.112***	0.012	0.002	-0.066	0.058**	-0.742**
Short Rate (lag)	-0.032	-0.019	0.015	-0.093	0.965***	0.199
VIX Change (lag)	-0.002	0.004	0.002	0.037	-0.015*	-0.442***
Constant	0.024	1.620*	0.598**	-3.028	-1.540**	-4.197
Observations	73	73	73	73	73	73

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

数据来源：Adrian(2010)，西南证券整理

回归结果显示以下逻辑链条：期限利差抬升——银行净息差抬升，银行盈利能力增强——影子银行资产增速抬升——GDP 增速抬升。事实上，期限利差代表的是边际贷款增量的盈利水平，银行净息差代表存量资产负债表平均盈利水平。从脉冲响应分析来看，对期限利差的正向冲击在有限区间内导致 NIM 的增加，对 NIM 的正向冲击估计导致影子银行 Asset Growth 的增加，对影子银行 Asset Growth 的正向冲击导致 GDP 的增长；右下角的图显示对短期利率的正向冲击将导致 GDP 的下降，符合理论推导。

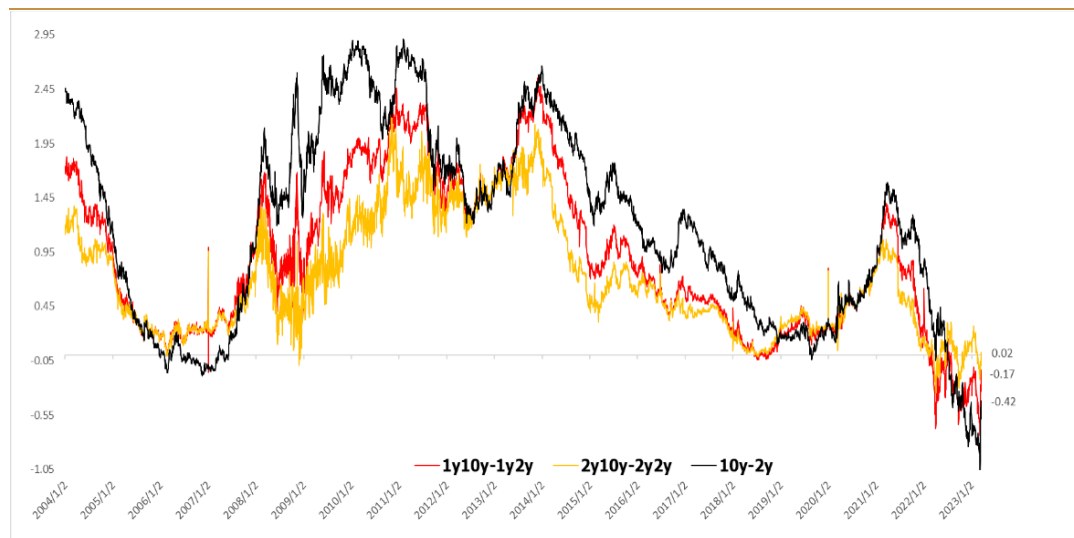
图 14：脉冲响应分析



数据来源：Adrian(2010)，西南证券整理

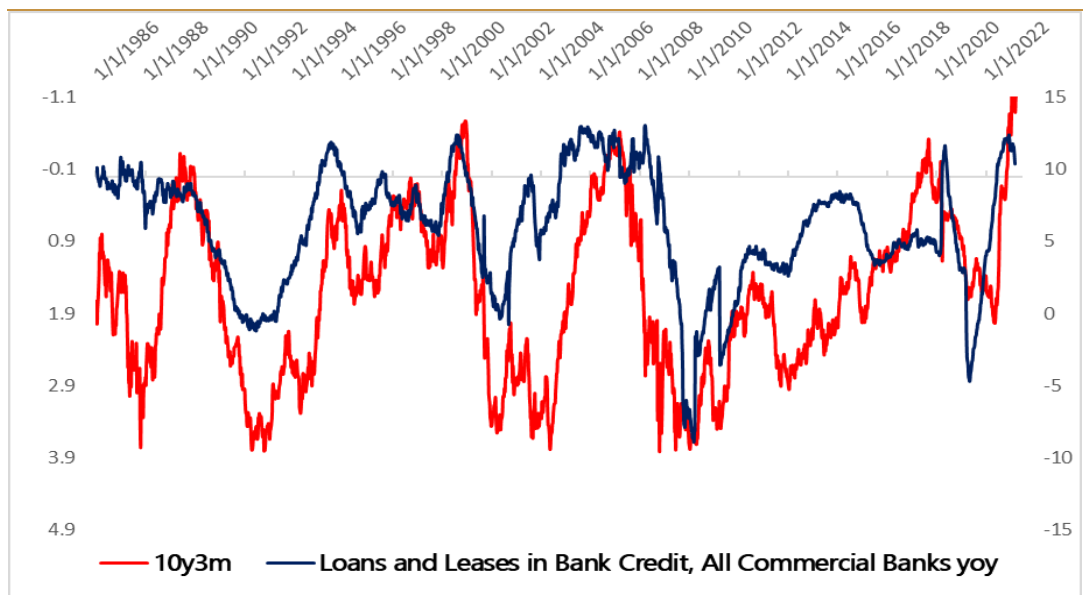
当前美债期限利差极端倒挂，前期倒挂幅度最长达 100 多个 bp，且对即期有领先性的远期限利差同样处在低位倒挂阶段，这意味着短期来看收益率曲线倒挂问题难以得到解决。前文论文中已经阐明了期限利差对于银行净息差的指引，而这也意味着未来一段时间美国商业银行的净息差和信贷投放增速将继续面临下行的压力，并拖累美国经济增长。

图 15：期限利差与远期限利差 (%)



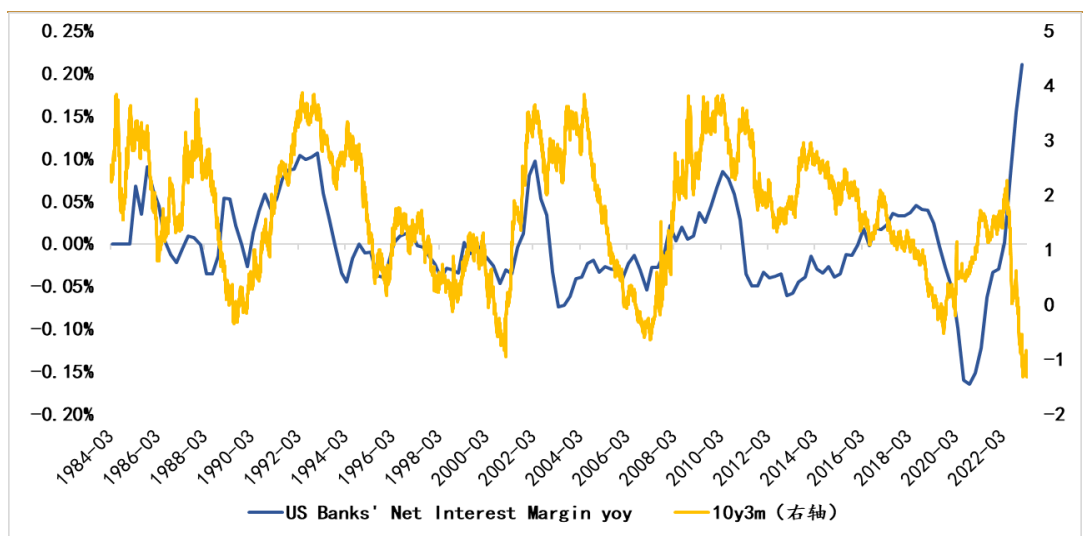
数据来源：Wind，西南证券整理

图 16：美国期限利差和信贷投放增速（%）



数据来源：Wind，西南证券整理

图 17：期限利差和美国商业银行净息差（右轴%）



数据来源：Wind，西南证券整理

所以当短期风险事件冲击市场后，揭露出美国面临的短期问题是，当短端利率下行受到通胀钳制，期限利差在如此极端的水位上又因潜在的金融风险的无法继续加深倒挂，意味着长端利率也无法顺畅下行，当美国面临新一轮衰退渐行渐近时，财政赤字的进一步潜在扩张动力或将融资成本高企冲击债务可持续性这样的长期问题逐渐暴露在水面之上。

3 财政政策的钳制与债务动态可持续性

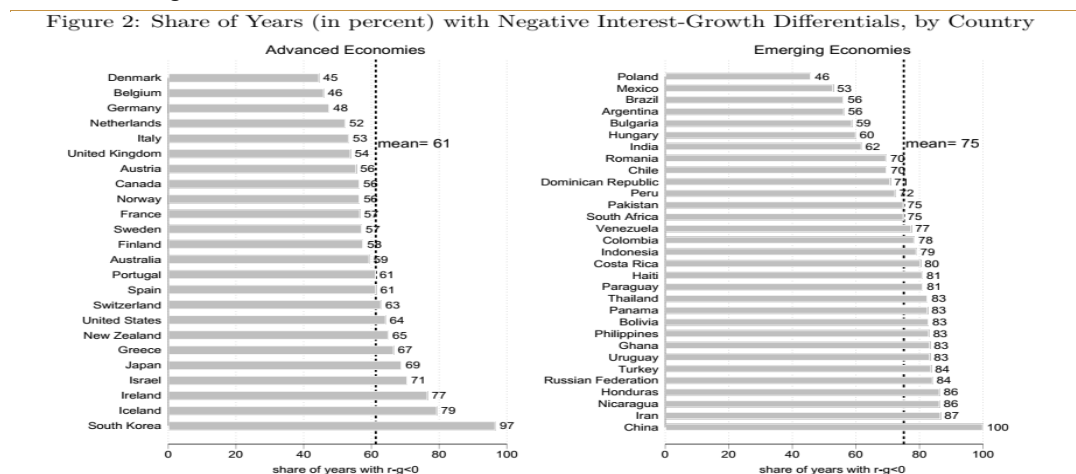
3.1 利率-增长差 $r-g$

我们首先从价格层面讨论债务可持续性的问题，观察利率-增长之差 ($r-g$)。理论上说，如果经济增长超过了政府借贷的成本，政府就可以直接滚动其债务，债务与 GDP 的比率就会下降，而不需要增加税收，在一定程度上也可以认为是一个国家的负债端与资产端的相对增速。

然而多位研究者发现 $r-g$ 差额为正的假设并没有足够的经验基础，布兰查德在其 2019 年美国经济学会主席讲话中提到，在美国，政府债务的利息-增长差额往往是负的。此外，自 2008 年开始的次贷危机以来，大多数发达经济体的 $r-g$ 平均为负值，即使在经济增长恢复健康的发达经济体，差额也一直是负值。决策者需要在公共债务高于全球金融危机之前的背景下权衡这种负差额。在公共债务违约之前的国家年份，差额并没有比平时高，这表明利息-增长差额对政府违约没有预测能力——至少在政策采取纠正行动之前为时已晚。

Paolo Mauro(2020)研究中得到五项关于 $r-g$ 的经验规律。首先，在历史上，发达经济体和新兴经济体都曾长期出现过负的 $r-g$ 。第二，人们通常认为，新兴经济体的利差比发达经济体的利差更倾向于负的，这种观点主要源于 1973-74 年第一次石油冲击和 1990 年代中期之间的时期：在此期间，发达经济体放开了他们的资本市场，并试图通过允许利率上升速度超过通货膨胀来抑制通货膨胀，而新兴经济体在高通货膨胀的背景下继续施行金融压抑 (financial repression)。在 20 世纪 80 年代之前，发达经济体也开始加入金融压抑阵营，而到了 90 年代中期，许多新兴经济体也放开了金融市场。第三，平均而言，当 $r-g$ 较低时，财政政策在某种程度上倾向于更具扩张性：当 $r-g$ 下降时，基本财政赤字扩大，但还不足以完全补偿缺口。第四，用政府借款的平均有效利率计算的 $r-g$ 对于预测政府违约基本上是无用的。第五，边际利率（新的政府借款或二级市场上的边际利率）往往急剧和突然上升，但只是在违约之前几个月才会有如此反应。总而言之，处于低位的 $r-g$ 并不能让我们完全对债务危机的警惕，许多危机都是在多年的低位 $r-g$ 之后发生的，市场预期可能突然迅速转向，使得危机迅速蔓延。

图 18：各国 $r-g$ 小于 0 的年份占比

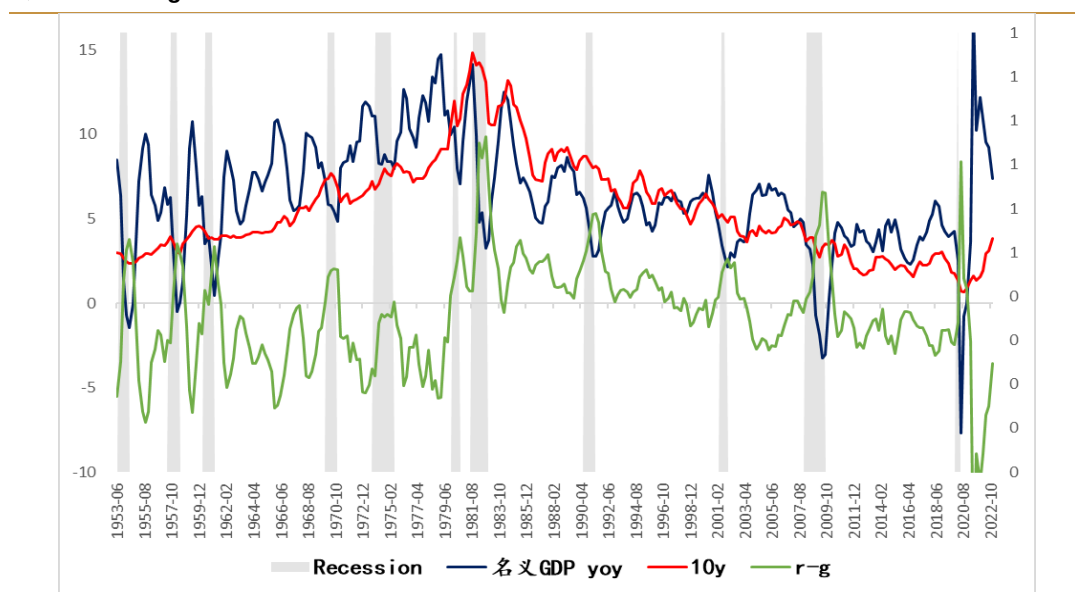


Note: This chart plots the share of years with negative interest-growth differentials for each country. The sample period with available data depends on the country. The full sample is from 1800 to 2018 for advanced economies and 1865 to 2018 for emerging economies. The dashed vertical line indicates the mean share across countries in each group.

数据来源：IMF，西南证券整理

对于当前来说，如果我们使用美国十年期国债收益率与名义 GDP 增速做差来作为 $r-g$ 的代理变量，可以看到自 50 年代以来， $r-g$ 的确有很长时间停留在负值区间。80 年前大部分时间是负值，80-00 年大部分时间是正值，2000 年后处于 0 轴上下波动的状态；另外我们也可以看到，每次衰退临近都意味着 $r-g$ 的显著抬升，体现了名义 GDP 增速的波动相对利率的波动更大的属性。对于 2023 年来讲，基于 CBO 预测数据，名义 GDP 约 4.4%，10 年国债收益率约 3.9%， $r-g$ 将回升至 -0.5% 接近回正。当然，这一数据是基于 CBO 在去年 11 月的预测所得，演绎至今很多经济假设需要做调整，对于当前然而如果今年出现较严重的衰退，这意味着 $r-g$ 将进一步抬升至 0 轴以上。而且在通胀依然在高位的情况下，美联储政策倾向于紧盯通胀而滞后于经济下行，这意味着利率相对经济下行幅度越小，经济下行幅度越大，最后体现为 $r-g$ 更倾向于向上修正，美国经济将承担 higher for longer 政策的代价。

图 19：美国 $r-g$ (%)



数据来源：Wind，西南证券整理

图 20：CBO 经济预测

Table S-9. Economic Assumptions

(Calendar years)

	Actual 2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Gross Domestic Product (GDP):													
Nominal level, billions of dollars	23,315	25,409	26,544	27,523	28,750	29,981	31,224	32,516	33,884	35,342	36,880	38,483	40,157
Percent change, nominal GDP, year/year	10.7	9.0	4.5	3.7	4.5	4.3	4.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.3	4.3
Real GDP, percent change, year/year	5.9	1.8	0.6	1.5	2.3	2.1	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2
Real GDP, percent change, Q4/Q4	5.7	0.2	0.4	2.1	2.4	2.0	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2
GDP chained price index, percent change, year/year	4.5	7.0	3.9	2.2	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
Consumer Price Index,¹ percent change, year/year													
	4.7	8.1	4.3	2.4	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
Interest rates, percent:²													
91-day Treasury bills ³	*	2.0	4.9	3.8	3.0	2.5	2.3	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.5
10-year Treasury notes	1.4	3.0	3.9	3.6	3.5	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5
Unemployment rate, civilian, percent²													
	5.4	3.7	4.3	4.6	4.4	4.3	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	3.8	3.8

* 0.05 percent or less.

Note: A more detailed table of economic assumptions appears in Chapter 2, "Economic Assumptions and Overview," in the Analytical Perspectives volume of the Budget.

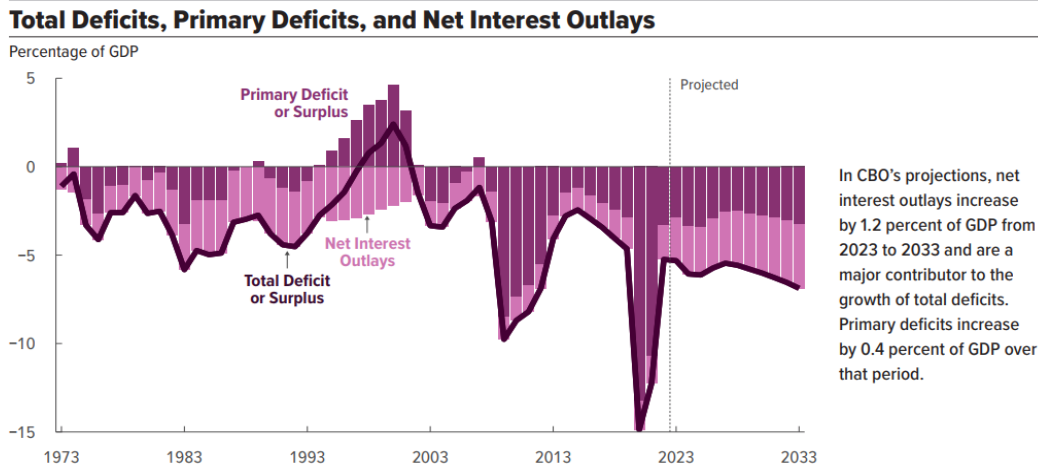
¹ Seasonally adjusted CPI for all urban consumers.

² Annual average.

³ Average rate, secondary market (bank discount basis).

数据来源：CBO，西南证券整理

图 21：CBO 对美国财政赤字预测



数据来源：CBO，西南证券整理

我们在下文中分析它们对政府债务可持续性的影响。由于公共债务比率的变化是由 $r-g$ （乘以债务比率）和基础财政盈余（赤字）决定的，重要的是不仅要分别考虑这两个项目，而且要考虑它们之间的相对变动，例如 $r-g$ 的下降可能被基本财政赤字的增加所抵消。

3.2 债务的收敛与发散：线性讨论

通常来讲跨期预算约束（intertemporal budget constraint, IBC）可以通过调整税收和政府开支，或者提高铸币税来侵蚀存续债务的实际价值来实现

债务动态方程：

假设 d_t 是一国在 t 时期的债务与 GDP 比率，那么债务动态方程可以写作：

$$(1) d_{t+1} = d_t \cdot (1 + r_t - g_t) - pb_t$$

其中， r_t 是长期债务的（平均）收益率， g_t 是一国名义增长率， pb_t 是基本财政盈余。

在长期，假设利率、增长率和财政盈余是常数，那么：

$$(2) d_t = d_0 \cdot (1 + r - g)^t - pb \cdot \frac{(1+r-g)^t - 1}{r-g}$$

那么债务可持续性要求：

$$(3) \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{d_t}{(1+r-g)^t} \leq 0$$

也就是：

$$(4) \lim_{t \rightarrow \infty} d_0 - pb \cdot \frac{(1+r-g)^t - 1}{(1+r-g)^t} \cdot \frac{1}{r-g} \leq 0$$

那么当 $r-g > 0$ ，(4) 式变为：

$$pb \geq (r - g)d_0$$

而当 $r-g < 0$ 时，(4) 式可以实现平稳。

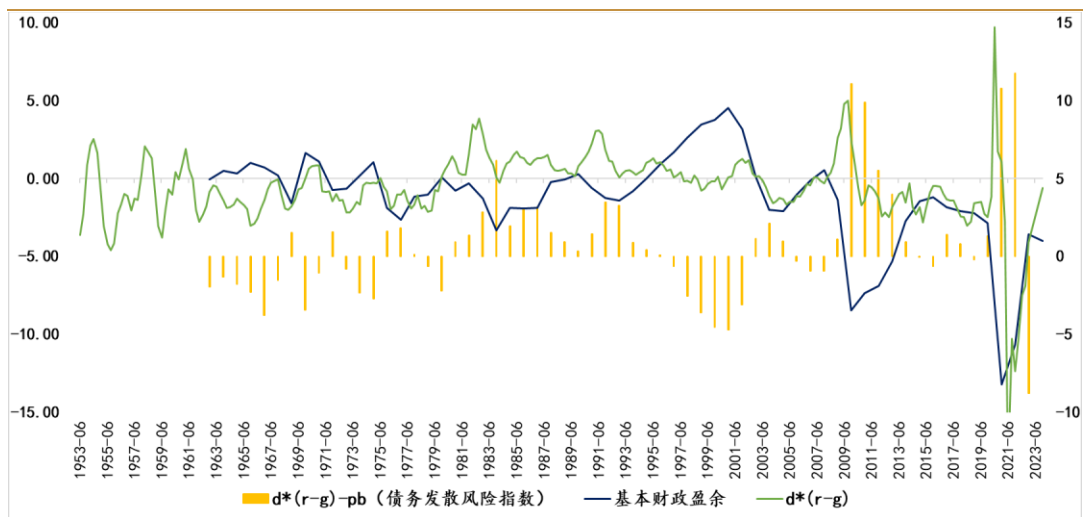
综上，如果长期债务水平的折现是 0 或小于 0 作为债务可持续性的条件，那么：

1) 如果长期利率小于长期经济增速，那么静态来看可能可以实现债务可持续；

2) 如果长期利率大于长期经济增速，那么只有基本财政盈余大于利率与经济增速之差乘以债务率时，才可以实现债务可持续。

观察美国基本财政盈余或赤字与 GDP 之比 (pb)，以及利率与经济增速差与债务率的乘积 ($d^*(r-g)$ 或称为滚雪球效应, the snow ball effect)，并对两者做差得到 $d^*(r-g)-pb$ ，我们将其定义成美国债务发散风险指数。

图 22：美国滚雪球效应 (%)



数据来源：Wind，西南证券整理

80 年代前，基本财政盈余（赤字）基本跟随滚雪球效应波动，80 年代后滚雪球效应显著上冲而基本财政赤字扩大；90 年代基本财政赤字逐渐收敛走向盈余，滚雪球效应在 0 附近波动；2000 年后整体呈现出大幅波动的状态，两次大的经济衰退都意味着滚雪球效应大幅上冲和财政赤字的大幅扩张，使得债务发散风险指数产生大幅上行的状态，导致威胁到美国债务的可持续性；次贷危机后的 2011 年美国主权信用评级下调是对 08-10 年债务发散风险指数快速上冲到历史最高幅度的应激反应，也是对美国债务发散风险的一次警示；而新冠疫情冲击后同样看到债务发散风险指数上冲至甚至比 09 年更高的水平，然而在上冲之后我们迎来了史无前例的通胀，将名义增长暂时迅速推升至高位进而将债务发散风险指数降至负值，暂时迎来喘息之机；基于 CBO 预算安排，今年预算赤字约 6.6%，基本预算赤字为 4%；正如上文所分析，随着 $r-g$ 的向上修复，问题又将重新暴露，债务发散的风险可能进一步逼近。

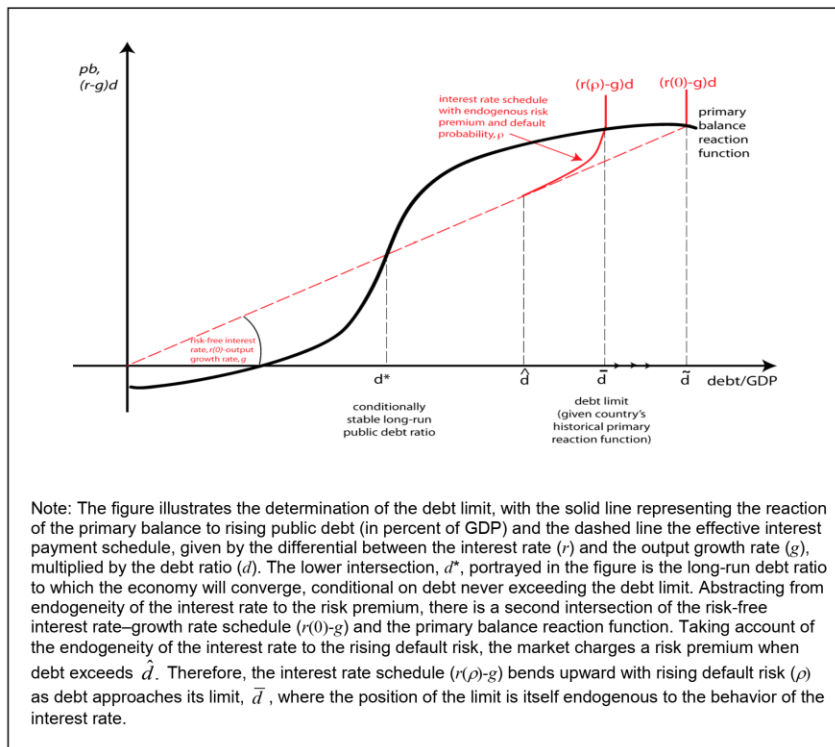
3.2 财政盈余对债务的动态反应函数：非线性讨论

在上述债务可持续性推导的假设中，将基本财政盈余 pb 当作常量，下面放松这个假设，也就是说考察政府将基于债务率、利率、经济增长率等信息调节基本财政盈余或赤字，以期向债务的可持续性修正。

Ostry et al.(2010)对基本财政与政府债务负担率之间的非线性特征进行刻画并具体界定财政空间 (fiscal space)概念，指理性政府可通过财政调整使政府债务负担率保持在一个合理区间，但政府通过增加基本财政盈余应对不断上升的政府负债这一调整能力是有限度的，一旦政府负债超过一定临界点，政府债务负担率将会无限发散，政府债务不可持续，并将这一政府负债临界点看作政府负债限度，当前政府负债水平和其之间的差额为可用财政空间。Ghosh et al. (2013) 在研究欧洲主权债务危机时，将 Ostry et al.(2010) 提出的财政反应非线性特征归因于“财政疲劳”现象 (fiscal fatigue) 的存在，在模型化财政调整行为基础上，指出存在政府债务会自动膨胀的一个临界点，即政府负债上限，超过政府负债上限时政府难以履行偿还义务，并将实际政府负债水平和负债上限之间的差距视为财政空间。随后，Ghosh et al.(2013)认识到基于线性模型的设定可能忽略政府财政调整能力受限，由此采用政府债务负担率的三次项函数拟合发达经济体财政反应函数的非线性特征，首次通过实证手段验证政府财政调整确存在“财政疲劳”现象。

图 23：财政疲劳现象

Figure 1. Determination of Debt Limit



数据来源：Ostry(2010)，西南证券整理

上图展示了财政反映函数与债务率的动态水平，纵轴是基本财政盈余 pb ，以及滚雪球效应乘积 $(r-g) \cdot d$ ，横轴代表债务率水平 d ；黑色实线是财政反映函数，代表 pb 是 d 的三次函数，红色线代表 $(r-g) \cdot d$ 约束，其中 r 与 g 在这个动态系统中作为外生变量，所以是一条穿

过原点的直线；最初，直线与反应函数有两个交点，其对应的债务水平 d^* 和 $\bar{d}$ ，其中 d^* 是一个长期稳定点，因为 d^* 右侧， $pb > (r-g) * d$ ，那么 d 将向左收敛，在 d^* 左侧， $pb < (r-g) * d$ ，那么 d 将向右收敛，最终稳定在 d^* ；而如果债务水平超过 $\bar{d}$ ，那么债务将无限发散，导致债务不可持续，所以当前的 d 与 $\bar{d}$ 的距离称为财政空间。而正是这个原因，所以超过 $\bar{d}$ 之后，直线开始向上垂直弯折。如果将利率水平中加入风险偏好溢价 ρ ，也就是债务水平到达 $\bar{d}$ 时，市场开始考虑接近财政上限时的违约风险，则直线将提前向上弯折，将财政空间上限压缩至 $\bar{d}$ ，财政空间进一步缩窄。

进一步的，Frantisek Hajnovic and Juraj Zeman (2012) 认为三次多项式不足以描述财政反映函数，原因如下：(1) 市场可能会对增加的债务率有所反应，要求国债收益率提供风险补偿，这个风险补偿相对债务率是非线性的。(2) 于是政府债务的成本是逐步提升的；(3) 更高成本的债务将使得政府采取一系列约束性措施，包括加税或政府开支缩减；(4) 财政紧缩措施将对总需求产生负向影响；(5) 总需求的拖累将拉低 GDP 增速，进而使得债务率抬升。所以他们选择四次多项式来构造财政反映函数。同时，他们认为基本财政盈余也会受到周期性因子的影响，如 GDP 缺口和政府购买的周期项。类似 Ostry et al.(2010)，将模型设定为所有国家的反应函数的形状是一致的，而幅度不一致，构建一个固定效应的面板回归模型。

$$\Delta PB_t = b_1 * GDPgap_t + b_2 * GOVgap_t + k * \left[PB_{t-1} - \left(\frac{c_0}{(-k)} + \frac{c_1}{(-k)} * d_{t-1} + \frac{c_2}{(-k)} * d_{t-1}^2 + \frac{c_3}{(-k)} * d_{t-1}^3 + \frac{c_4}{(-k)} * d_{t-1}^4 \right) \right] \quad (2)$$

函数分为两部分，第一部分是周期因子引起的短期脉冲，其中 GDP Gap 是周期性预算收入的代理变量，GOV Gap 是实际政府支出与其趋势之间的缺口；第二部分衡量债务的长期均衡水平，是上一期 PB 与债务水平的四次多项式之差。

基于以上研究我们尝试构建美国的财政反应函数模型，选择三次多项式模型，数据使用 1950-2022 年季度数据，变量包括基本财政盈余 pb 、产出缺口 $GDPgap$ 、 $r-g$ 、政府部门杠杆率 d ，模型设定如下：

$$pb_t = b_0 + b_1 * GDPgap_t + b_2 * d_{t-1} + b_3 * d_{t-1}^2 + b_4 * d_{t-1}^3$$

我们分别对两个时期的样本数据进行回归得到每一个阶段的美国财政反应函数：

(1) 1960-2010 年

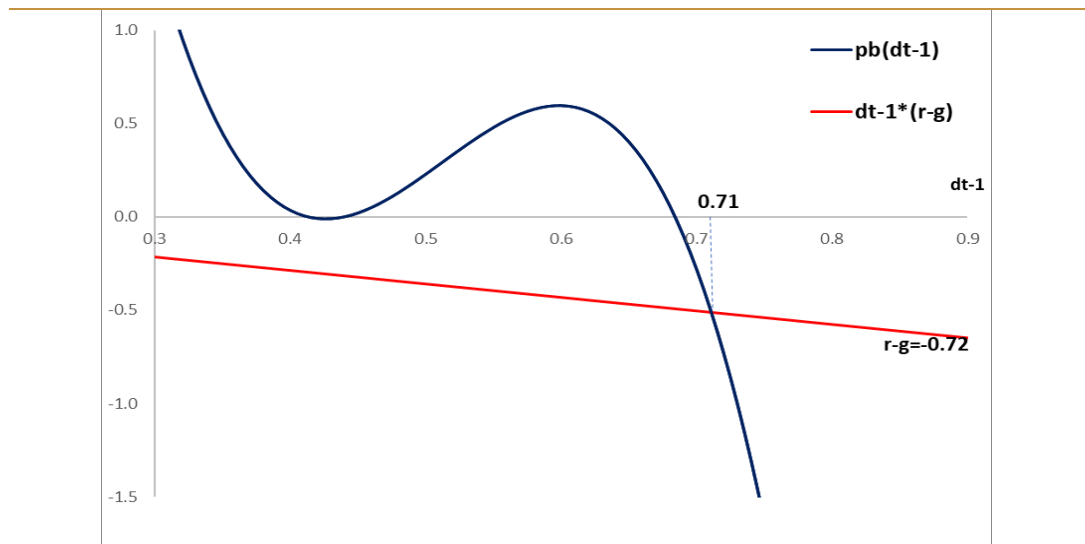
表 1：依据 1960~2010 样本数据拟合结果

1960-2010 拟合模型	R Square	0.43
Factors	Coefficients	P-value
GDPgap	0.108902922	4.7224E-14
d_{t-1}	-1.166474371	3.65941E-07
d_{t-1}^2	2.322358828	4.87074E-08
d_{t-1}^3	-1.499091107	6.28548E-09

数据来源：Wind、西南证券整理

若将横轴设定为债务率水平,纵轴为财政反应函数 $pb(d_{t-1})$ 和滚雪球效应 $d_{t-1}*(r-g)$, 其中 $r-g$ 为样本区间末尾两年均值,可得到债务动态模型;如图所示,10年 $r-g$ 均值约-0.72, 两条曲线只有一个交点且为不稳定均衡点,对应的杠杆率水平约 0.71, 然而 2010 年的杠杆率水平已经快速升至 85%左右, 存在债务发散的风险。

图 24：1960–2010 财政反应函数



数据来源：Wind，西南证券整理

（2）2000-2022Q3 债务动态模型

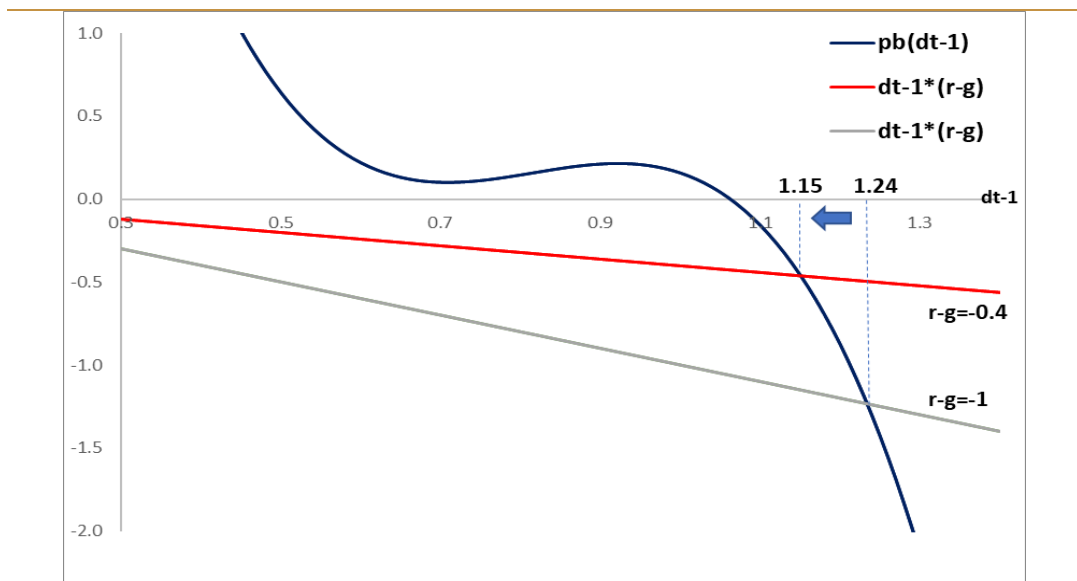
表 2：依据 2000–2022Q3 样本数据拟合结果

2000-2022Q3 拟合模型	R Square	0.60
Factors	Coefficients	P-value
GDPgap	0.393841092	5.73984E-15
d_{t-1}	-0.459974903	0.018149027
d_{t-1}^2	0.574354153	0.015273077
d_{t-1}^3	-0.234957109	0.011174355

数据来源：Wind，西南证券整理

在以上财政反应函数下,假设 $r-g$ 从-1 收窄到-0.4, 意味着债务发散对应的债务水平将从 1.24 收窄至 1.15, 对于今年来说按照 CBO 的测算杠杆率接近 1.14, 意味着债务发散的风险再次临近。

图 25：2000—2022Q3 财政反应函数



数据来源：Wind，西南证券整理

4 美债的特殊地位与本轮的困境

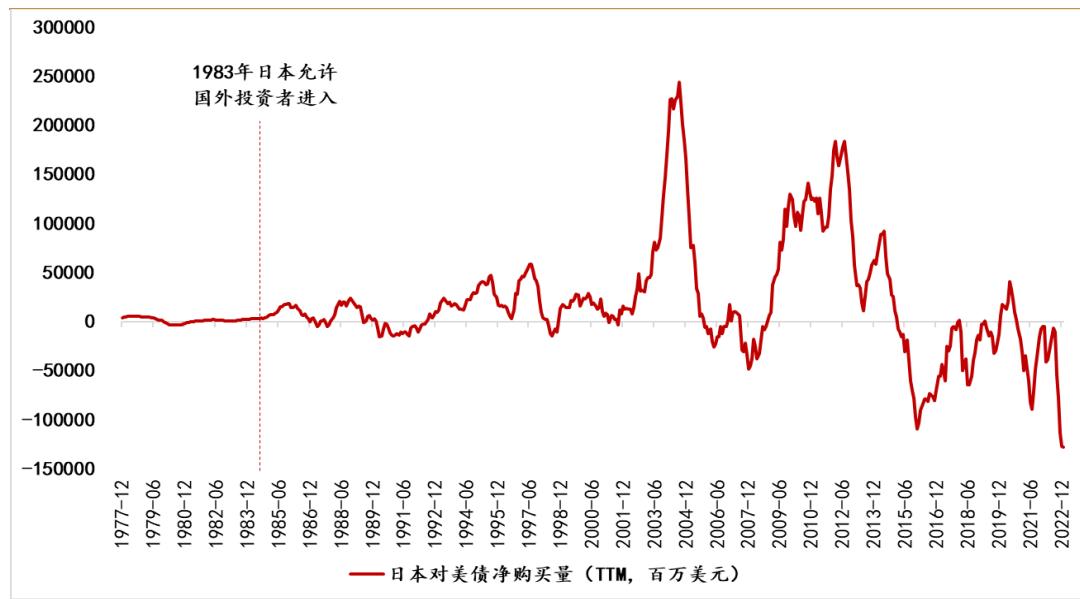
对于债务不可持续问题的解决来讲，消解方案无非是找到新增承接债务的需求，而之所以在某些时刻会出现债务发散的担忧，主要是因为对应阶段运行的经济状态导致市场担忧未来债务供给无法被承接，普遍意义上讲意味着货币的贬值，同时需要并加强财政纪律，缩减财政赤字，以及寻找新的经济增长点，才能逐渐从债务发散的困境中得以喘息。

美元的特殊地位给予美债的发散问题以特有的消解方法，要么有技术跃迁提升生产率、要么有新的生产要素进入流通市场，要么就直接债务货币化使用货币工具承接美债。次贷危机发生之前每一次面临潜在的债务发散与货币体系松动这个问题，都意味着某些经济体或者某些领域的自由化，将之前处于压抑状态的生产要素进入充分流通领域以托举全球需求，进而去修补以美债为代表的全球信用货币体系的裂痕；而后来当全球新的增长点被消耗殆尽，首先由美联储的货币工具进行承接，而当全球经济再次遭遇疫情这一外生冲击，导致全球潜在需求遭受重创时，飙升的通胀使得我们可得一夕喘息；然而演绎至当下，当美国再次面临衰退时，全球新的增长点已经无处可寻，债务发散的担忧将再次袭来。

纵观过去 60 年，每每当债务发散担忧冲击美国时，驱动非美国国家进行金融自由化，或者推进非美国国家进行贸易自由化、进而使得生产要素转化成后续实际的美债需求，便是一直以来的常用做法。具体来说，自上世纪 60 年代开始，美国为了应付越战所要花费的大额军事支出，联邦政府财政支出和财政赤字均双双显著扩张，支出和收入开始出现劈叉，由此带来了财政失衡的温床。但在 70 年代时，市场对身处债务发散困境的担忧并不剧烈，这主要源于第一次石油危机下大通胀对债务的稀释效应，彼时通胀尚且是债务的朋友。而到了 1980s，随着美国持续抗击大通胀而陷入经济衰退，经济增速的下滑使得债务可持续性问题的愈发严重，此时尚且很难再走回通胀稀释债务的老路，找到新的买家来承接美债成为解决债务问题的另一条途径。美国将视角对准了日本。二战后日本借助美国的帮助实现了经济腾飞，工业化发展极度迅猛，逐步形成了对美国的贸易顺差。但由于 1970 年代日本尚且处在金融抑制的状

态，日本本土的商业银行对自身日债的投资都并非完全市场化，更遑论投资海外债券，因此积累的大量贸易顺差始终难以转化成美债的需求。因此在此背景下美国强烈推进日本进行金融自由化：从 1973 年日元从固定汇率制转向浮动汇率制，再到 1983 年《日美日元美元委员会报告书》要求下日本金融资本市场开始自由化，并允许国外金融机构参与日本市场，日本前期所积累的贸易顺差逐步通过资本项目逆差的形式回流到美国中去。从数据上看，1984 年日本相较于以往开始大量增持美债，由此成为近四十年中美债最主要的边际定价者。顺利找到新买家承接美债后美国顺利度过 80 年代的债务发散困境。

图 26：1983 年日本金融自由化后开始承接美国新增债务



数据来源：Wind，西南证券整理

90 年代初日本经济泡沫破裂后，前期快速发展的亚洲四小龙和拉美地区顺势成为美国债务的融资方，叠加当时美国互联网新兴革命带动生产率快速抬升，全球进入蜜月期，因此 90 年代美国并未陷入明显的债务发散困境。20 世纪中国进入 WTO 并开始贸易自由化，又一生产要素被充分挖掘，中国也顺势接替亚洲四小龙和拉美成为美国债务的主要承接方；直到 2008 年次贷危机逼迫联储自身不得不下场参与购债，最终才顺利化解了美国主权信用下调所带来的又一债务发散风险，并于 2020 年疫情爆发后再次重演了这一过程，因此 20 世纪以来美国每次都能从债务发散困境中抽离出来。但行至今日，在高通胀叠加全球经济增长动能点暂失的全球宏观态势下，似乎很难再找到很好的缓解本轮债务发散风险的办法。

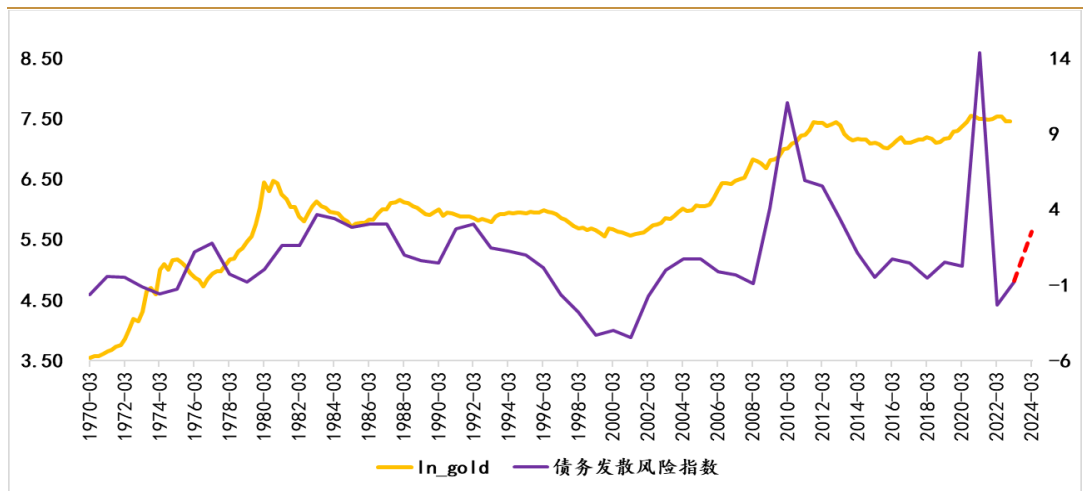
图 27：美国依赖海外投资者增持债券来解决债务发散问题（左轴%，右轴 billion）



数据来源：Wind，西南证券整理

在这种背景下，黄金是对冲债务发散风险的优良资产，历史上每次债务发散风险指数走高并接近上破 0 轴时，黄金总是会有不俗的表现。如前文所述，在债务发散风险再起的当下，我们认为黄金作为信用货币体系不稳定性的对冲资产，其趋势性行情或才刚刚开始。

图 28：黄金：对冲债务发散风险的资产（右轴%）



数据来源：Wind，西南证券整理

分析师承诺

本报告署名分析师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，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，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获取任何形式的补偿。

投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后 6 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作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

公司评级	买入：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 20% 以上
	持有：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 10% 与 20% 之间
	中性：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -10% 与 10% 之间
	回避：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于 -20% 与 -10% 之间
	卖出：未来 6 个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -20% 以下
行业评级	强于大市：未来 6 个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数 5% 以上
	跟随大市：未来 6 个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数 -5% 与 5% 之间
	弱于大市：未来 6 个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数 -5% 以下

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

西南证券研究发展中心

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 20 楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街 35 号国际企业大厦 A 座 8 楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区深南大道 6023 号创建大厦 4 楼

邮编：518040

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路 32 号西南证券总部大楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	座机	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理、销售总监	021-68415309	18621310081	jsf@swsc.com.cn
	崔露文	销售经理	15642960315	15642960315	clw@swsc.com.cn
	王昕宇	销售经理	17751018376	17751018376	wangxy@swsc.com.cn
	薛世宇	销售经理	18502146429	18502146429	xsy@swsc.com.cn
	汪艺	销售经理	13127920536	13127920536	wyyf@swsc.com.cn
	岑宇婷	销售经理	18616243268	18616243268	cyryf@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	18957157330	zymyf@swsc.com.cn
	陈阳阳	销售经理	17863111858	17863111858	cyyf@swsc.com.cn
	李煜	销售经理	18801732511	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn
	谭世泽	销售经理	13122900886	13122900886	tsz@swsc.com.cn
北京	卞黎旸	销售经理	13262983309	13262983309	bly@swsc.com.cn
	李杨	销售总监	18601139362	18601139362	yfly@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn
	杜小双	高级销售经理	18810922935	18810922935	dxsyf@swsc.com.cn
	杨薇	高级销售经理	15652285702	15652285702	yangwei@swsc.com.cn
	胡青璇	销售经理	18800123955	18800123955	hqx@swsc.com.cn
	王一菲	销售经理	18040060359	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	王宇飞	销售经理	18500981866	18500981866	wangyuf@swsc.com.cn
广深	巢语欢	销售经理	13667084989	13667084989	cyh@swsc.com.cn
	郑龔	广深销售负责人	18825189744	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn
	杨新意	销售经理	17628609919	17628609919	xyx@swsc.com.cn
	张文锋	销售经理	13642639789	13642639789	zwf@swsc.com.cn
	陈韵然	销售经理	18208801355	18208801355	cyryf@swsc.com.cn
	龚之涵	销售经理	15808001926	15808001926	gongzh@swsc.com.cn
	丁凡	销售经理	15559989681	15559989681	dingfyf@swsc.com.cn