

《金融市场研究》专家审稿单

稿件篇名	中国政策利率下限约束探索
外审意见 (二审)	随着“大缓和”时期海外央行政策利率空间逐步消耗，次贷危机和欧债危机以来，货币政策受制于利率“零下限”，逆周期调节能力显著下降，引发各界对进入负利率区间的关注和探讨。 本篇论文首先回顾了名义利率“零下限”来源，并从“物理成本”与“人为成本”两个角度探讨了突破“零下限”的理论可能。在对我国政策利率下限的讨论中，本文首先通过储存/运输成本和便利性损失成本，匡算了我国负利率的“物理下限”，进而结合世界其它主要央行实践负利率的经验和我国实际情况，分四种情形（负利率应用范围）对我国政策利率下限进行了进一步测算。 这篇论文在回顾理论的基础上，将其与我国的实际国情相结合，对政策利率下限做出了较为自洽的测算，为研究我国政策利率下限提出了一个有价值的观察视角。 外审专家： 2023 年 09 月 22 日
作者回复	作者： 年 月 日

附文 1：有关名义利率下限约束的传统观点

在负利率政策“问世”前，理论界与实务界就名义利率不能为负基本达成共识。各国央行严格执行政策利率下限极值为零的传统规则。主流货币理论中涌现出的有关利率下限约束问题的探讨，也不约而同强化着“零”作为名义利率下限的特殊地位。

（一）欧文·费雪对零利率下限约束的证明

在“利率下限约束”的表述中，“利率”指代名义利率。早在 1896 年，欧文·费雪便在其撰写的著作《增值与利息》（*Appreciation and Interest*）中借助以“无损标准计价物”计价的无套利模型论证了零利率下限约束的存在。

费雪构造了这样一种交易模型：考虑经济中包含黄金和小麦两种实物货币计价物，二者之间相对价格存在变动关系。一份债务合约可以黄金或小麦中的任意一种作为计价单位而签订，并采用持有至到期后一次性还本付息的形式。此时，债务回报率等于债务的到期收益率，即利率。假设在今日， B 蒲式耳（小麦的定量单位）小麦等价于 D 美元（黄金的定量单位）黄金。在一年后，黄金相对小麦增值 a （%），即彼时 B 蒲式耳小麦的价值仅相当于 $D/(1+a)$ 美元黄金。若债务人于今日借入 D 美元黄金或其等价物 B 蒲式耳小麦，并约定在 1 年后以用黄金计息的利率 i 或用小麦计息的利率 j 向债权人还本付息。那么根据无套利公理，可以得到 $(1+j)=(1+i)(1+a)$ ^① 的关系式，并推算出利率 j 与 i 之间需满足 $j=i+a+i\cdot a$ 的数量关系，即以小麦（相对贬值的计价物）计息的利率等于以黄金（相对升值的计价物）计息的利率、黄金相对于小麦的增值率以及这两个变量乘积的加总。对该数量关系进行移项变换与近似，可得到 $i\approx j-a$ ，即以黄金计息的利率近似等于以小麦计息的利率减去黄金相对小麦的增值率。

费雪据此推论，如果在今日，黄金拥有者明确得知在合约期内黄金将相对小麦大幅增值，那么在以小麦计息的利率 j 固定的前提下，一旦出现 $a\geq j$ 的情况，那么以黄金计息的利率 i 实际就可能为零或负值，这便意味着债权人出借黄金后非但不能获得实在的利息，反而还要承受一定的投资损失。此时理性的黄金拥有者将选择囤积黄金而非将其出借^②。进一步地，费雪将结论推广至任意可被无损持有的计价物，认为只要可以通过囤积来避免损失，那么经济中就不会产生关于该计价物的出借行为，围绕该计价物所设计的债务工具的回报率也一定会被固定在零上位置。

可以看到，费雪选取的计价物具有以下特征：一是兼备货币与商品二重属性；二是可被无损持有；三是被社会广泛认同，是一种显性计价物。费雪将以这些计价物计息的债务利率称作“货币利率”（Interest in Money）。随着货币制度由金属本位转向信用本位，法定货

① 假设债务人 1 于今日借入 B 蒲式耳小麦，并约定在到期后向债权人偿还 $B(1+j)$ 蒲式耳小麦；债务人 2 于今日借入 D 美元黄金，并约定在到期后向债权人偿还 $D(1+i)$ 美元黄金。由于在到期日时， D 美元黄金与 B 蒲式耳小麦之间满足 $D=B(1+a)$ 的数量关系。为消除套利机会，在到期日时必须满足 $B(1+j)=B(1+a)(1+i)$ 。等式两端去除公约数，即可得到 $(1+j)=(1+a)(1+i)$ 。

② 相应地，我们可以得到 $j\approx i+a$ ，故 j 为非负值。

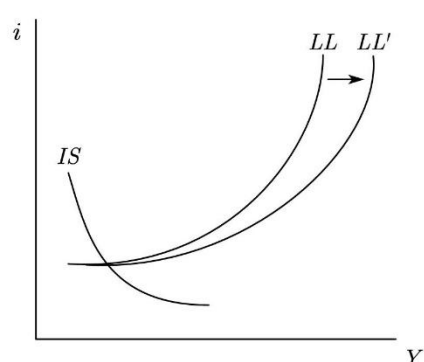
币逐渐褪去实物货币与商品货币的物化属性与商品属性，而保留可被无损持有与显性认同的特性。此时货币利率就反映以法币（Fiat Money）计价的债务工具的到期收益率，即名义利率；利息则以法币的物理形式得到兑现。从费雪推论中可知，以法币计价的名义利率不应低于零。

（二）凯恩斯的流动性陷阱假说

与费雪的主张相一致，一般均衡理论的创建者约翰·希克斯（1937）在《凯恩斯先生与古典学派》（*Mr. Keynes and the 'Classics'*）中有过类似论断：

“如果持币成本可被忽略，如果利率不大于零，那么持有货币而非将其借出将总是有利可图。因此，利率必须始终为正。”

在希克斯的观点中，零利率下限约束在理论上是客观存在的，因此问题被进一步引申为对该下限约束制约货币政策有效性的探讨。根据凯恩斯的国民收入决定理论与货币理论，希克斯提出了保持国民收入均衡的 IS 曲线与保持利率均衡的 LL 曲线（附图 1）。希克斯认为，萧条时期的 IS 曲线将交于 LL 曲线的最左端，即体现利率下限约束的水平区域。此时扩大货币供给尽管会导致 LL 曲线右移，却无法提升均衡产出，从而使货币政策面临失效困境。



附图 1 流动性陷阱

实际上，希克斯 LL 曲线左端的水平区域正是对凯恩斯“流动性陷阱”（Liquidity Trap）假说的形象刻画。凯恩斯认为，当利率低至某一特定水平，理性投资者将普遍认为未来债券价格再无上涨空间，持债必将蒙受损失，故而此时任何新增资产都会被以货币形式储蓄起来。投机动机下的货币需求曲线弹性趋向无限大，央行无法通过增加货币供给来继续降低短期利率，传统的扩张型货币政策失去刺激实体经济的功能。Krugman（2000）从另一角度对利率下限约束的存在与影响进行解释，认为当利率水平极低时，债务工具与货币实际上就变成等价回报资产，此时中央银行难以运用公开市场操作实现货币与债券转换的目的。

作为凯恩斯对公众持币需求的一种极端揣测，流动性陷阱假说中暗含名义利率存在下限约束的基本判断。然而需要说明的是，凯恩斯并未指明只有当利率降低至零时央行的政策调控才会面临下限约束，现实中的流动性陷阱极有可能发生在利率极低但尚未到达零的位置。

因此，部分学者开始有意识地使用“有效利率下限约束”（Effective Lower Bound, ELB）这一术语来描述常规货币政策能发挥作用的临界值，比如英格兰银行货币政策委员会曾于2020年估算得到该国的ELB约为0.5%。“零”只是从持币成本为零的假设中推导出来的有效利率下限的极值。

零利率下限约束问题持续存在于20世纪的货币理论研究中，20世纪90年代日本遭遇的“大衰退”则被认为是首次将该问题从理论推向现实。2008年金融危机爆发后，政策利率频繁下调的直接后果就是使依规则确立的政策利率受零所困的频率更高、持续时间更长。与凯恩斯主义者强调货币政策在流动性陷阱面前无能为力、必须倚仗财政政策进行强刺激的观点相径庭，之后的理论研究者与央行官员积极探索出诸多旨在克服零利率下限约束的非常规货币政策策略，包括向公众直接投放货币（量化宽松政策的理论“雏形”）、提升通货膨胀目标、管理公众通胀预期、引入汇率贬值规则、强化央行承诺以及扭曲操作等等。这些策略在“后危机”时期多被付诸实践，并仍活跃于当今全球央行的政策工具箱中。当然，以上非常规货币政策创新均建立在“零是名义利率下限”的默认规则之上，而非对该规则的正面突破。