
企业海外发债与套息交易

葛劲峰 郑志伟 袁志刚*

内容提要 本文研究了中国企业海外债发行的影响因素,揭示了中企海外发债中普遍存在的现金套息交易动机、材料能源类企业的存货套息交易动机以及贸易类企业的应收账款套息交易动机。研究结果拒绝了企业海外债融资的预防动机与套期保值假说,支持了企业发债行为具有套息交易动机。此外,本文还揭示了异质性企业的不同外债融资模式:国内政策冲击会影响企业的海外债发行;受汇率波动影响更大的企业更倾向于进行现金套息交易;与国有企业相比,非国有企业的美元债发行存在更为显著的现金套息交易动机。现金和存货的套息交易导致企业资产负债表扩张,而应收账款套息交易则仅改变外汇风险暴露,不会导致资产负债表扩张。

关键词 海外发债 套息交易 全球流动性

DOI:10.19985/j.cnki.cassjwe.2022.08.009

一 引言

过去十多年来,离岸发行债券的中国公司数量与发债规模大幅增加。根据国际清算银行统计,2021年中国大陆各类主体在国际债券市场发行的债券总额占到新兴和发展中经济体的11.3%,这一比例在2009年仅有1.6%。如图1所示,随着中国资本账户开放进程的稳步推进,企业海外融资量增长速度较快,但与此同时,海外债券融资量也因国内债券市场和外汇市场行情变化出现波动。

从计价货币角度看,近年来中国的海外债券发行主要以美元计价而非人民币、港币

* 葛劲峰:华东师范大学经济与管理学部 电子信箱:jfge@fem.ecnu.edu.cn;郑志伟(通讯作者):复旦大学经济学院 上海市杨浦区武东路57号 200433 电子信箱:19110680016@fudan.edu.cn;袁志刚:复旦大学经济学院 电子信箱:zgyuan@fudan.edu.cn。

作者感谢国家自然科学基金重点项目(71933001)的资助,感谢匿名审稿专家的建议。当然,文责自负。

或欧元。尽管自2014年欧债危机逐渐平息后,欧元债的发行有所上升,但其份额很快又被美元蚕食。与其他新兴市场国家一样,美元在中国企业海外债券计价比重也占据绝对优势,且自2009年之后上升明显,近几年占比都达到90%以上。

诚然,资金成本更优惠的国际融资市场提高了企业发展资金的可获取性,然而也对中国的金融稳定提出了新挑战。Turner(2014)的研究表明,在2008年全球金融危机之后,随着对银行部门的监管和约束增强,实现流动性跨国传播的主要渠道从全球银行体系变为国际债券市场,特别是新兴国家向国际投资者开放的离岸债券市场。

非金融企业特别是新兴国家的非金融企业规避了国际金融中介受到的监管约束,将金融危机以来全球央行释放的巨大流动性引入国内货币市场或其他流动性工具,这些非金融企业开始发挥一定金融中介的功能,成为国际流动性跨国传播的重要组成部分(Caballero *et al.*, 2016)。国际债券市场在国际货币金融体系中的作用日益凸显,由海外债券发行形成的跨境资本流动也越来越受到重视,其中以套息交易(*carry trade*)为特征的国际债券发行是引发全球流动性传播的核心因素(Shin, 2014)。

Bruno and Shin(2017)针对2002-2014年20个新兴市场国家和27个发达国家的跨国面板数据研究发现,相比发达国家,新兴市场国家非金融企业的海外债券,特别是美元债的发行更具有套息交易特征。Kaminsky(2019)综述了有关海外债发行的套息交易动机以及它如何将国外流动性冲击传导到国内货币与银行体系的文献。然而,由于时间跨度与数据披露的局限性,针对中国企业海外债券发行的经验研究较少,对中国企业海外负债匹配的资产,以及海外债务主要发行动机的研究都缺乏翔实的微观数据支撑。此外,对中国企业的行业 and 所有权特征在国际资本流动中起到的

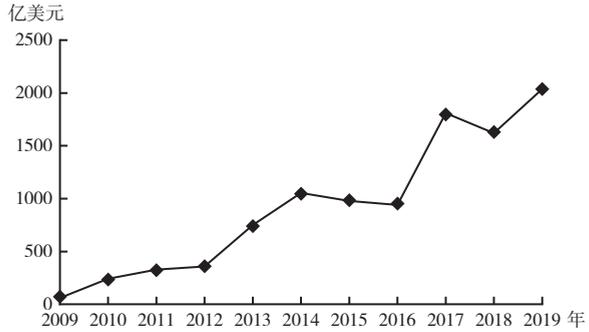


图1 中国企业海外发债总量(2009-2019年)

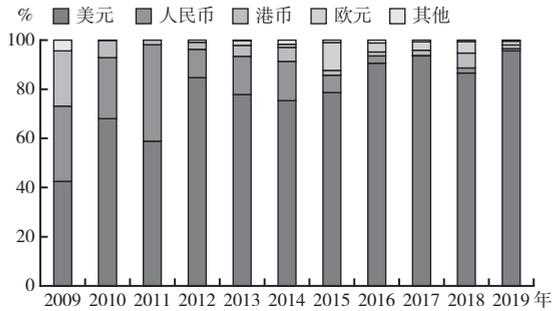


图2 中国企业海外债各类计价货币占比(2009-2019年)

作用也没有充分讨论,一般的跨国研究理论和经验分析都没有充足的理由直接套用在中国的外汇调控实践上。系统性的企业海外债券发行研究有助于夯实中国国际资本流动管制和外汇市场调节操作的微观基础,对促进更加成熟理性的外汇市场发展、双向投资合理有序的跨境资本流动、国际收支的稳健运行都具有重大现实意义。本文将通过一个理论模型分析包括套息交易动机在内的企业海外发债影响因素,并将中国企业海外发债数据、资产负债表数据、所有权特征、所属行业4个方面数据进行匹配,从经验研究角度考察中国企业海外债务发行的决定和相应的资产端匹配模式。

二 文献综述

本国企业为什么要到海外市场发债?有一支文献从融资成本的角度进行解释,Allayannis *et al.*(2003)针对东亚国家非金融企业的研究指出,企业更倾向于选择相对本国利率较低的货币进行融资。Gozzi *et al.*(2010)发现国际债券市场的发行成本一般低于国内市场,对低成本的外币负债需求反映了金融深度不足是引发企业海外借债的原因。Mizen *et al.*(2012)的债务发行决策研究发现国内债券市场深化与企业离岸借贷行为有反向关系,而企业规模和杠杆率对企业海外发债有强烈的正向作用。另一支文献则将企业外债视为跨国企业对冲现金流汇率风险的工具(Allayannis and Ofek, 2001; Gatopoulos and Loubergé, 2013),相比其他金融衍生品的不完备和不易获得性,外币债务通常被认为是新兴市场国家最容易使用的外汇对冲工具(Tanha and Dempsey, 2017),体现了外债套期保值的功能。

本文还与全球流动性跨国传播的新模式有关。Azis and Shin(2015)认为,大量的离岸外币债券发行增加了跨国企业合并资产负债表的货币错配程度,伴随着离岸债务证券的发行,企业在国内银行体系的存款会相应增加。这提高了国内货币市场的流动性,导致国内外流动性的同步增强。Shin(2014)指出,套息交易动机引起的外债发行是产生这种流动性传导的主要原因,而以Bruno and Shin(2017)为代表的文献则进一步证明套利是自2008年全球金融危机以来新兴市场国家企业海外发债的主要动机。Shin and Zhao(2013)认为国际市场上非金融企业的资产负债表趋势愈发呈现出金融中介的特点,它们充分利用宽松的国际金融环境,借入廉价的外币负债,并在资产端持有更多本国银行的批发大额存单,赚取套息交易收益,印度与中国就是例子。此外,资本管制越强的国家非金融公司越有动机表现得像金融中介,因为非金融企业在绕过资本管制和审慎监管方面相比金融中介更具比较优势(Chui *et al.*, 2014;

Caballero *et al.*, 2016), Ahnert *et al.* (2021)为此现象提供了证据。本研究主要以中国非银行企业海外发债的套息交易动机为主,并在此基础上充分考虑中国企业的行业和所有权特点,分析现金套息交易之外的存货套息交易与应收账款套息交易。

关于中国企业海外发债的研究,易宪容和黄瑜琴(2005)考察了发行期限、发行金额、票面币种汇率、发行地基准利率等因素对中国境内机构海外发行国际债券成本的决定。薛宏立和孟芳芳(2015)指出,中国企业海外业务不断扩张、境内融资难、海外债市场融资成本低廉、人民币汇率能带来套利机会都是企业选择境外发债的重要原因。常殊昱和肖立晟(2018)指出中国企业海外公司债发行受企业股权性质、行业特征和政策影响较大。常殊昱和张明(2020)全面分析了离岸中资美元债的特征事实、发展动力与潜在风险。谭小芬和胡潇予(2020)分析了美元流动性紧缺造成的中资美元债市场的波动。上述文献深入挖掘中国企业离岸债的总量数据和分类汇总数据,为中国企业海外发债研究提供了总体概览和分析基础,我们的研究希望能从微观主体角度为相关领域研究提供理论分析和经验证据。与我们相类似, Frank and Shen (2016)与 Huang *et al.* (2021)也从企业层面分析了中国企业海外发债。前者研究了2000-2015年中国企业海外发债,没有发现中国企业美元债融资的套息交易动机,后者则覆盖了2005-2016年的时间窗口,研究了中国境内外人民币债券和美元债发行的决定因素,不仅发现美元债发行与中美利差的关系显著存在,还揭示出相关企业将发债收益用于风险投资,展现出影子银行的特征。然而这项研究中利用CSMAR与Dealogic数据库的匹配会忽视大量海外上市企业和大型非上市企业样本,且数据库中样本量过大,发过海外债的企业仅占全样本的6%。

相比既往研究,我们在数据、理论与经验各方面均做出了一定贡献。首先,我们的数据集有两点优势,一是研究的时间范围完整覆盖海外债发行的时间增长趋势以及在长期趋势之上的两轮周期性起落,并涵盖了近年来高速增长的海外债券发行,能捕捉到更多以往研究中难以发现的重要特征;二是构建了相对合理且完备的具有中国特色的数据集,覆盖了以往研究中被忽略的企业。其次,我们构建了一个基于异质性企业的海外融资决定因素理论模型,并把套息交易作为讨论的核心,从理论出发,分析了异质性企业可能产生的不同海外发债行为,以及其对套息交易敏感程度的差异。最后,根据理论模型的结论,我们进行了异质性检验,并依据理论模型给出了一致且合理的解释。此外,我们通过研究与企业海外债相匹配的资产,总结发现了中国企业存在的3类套息交易模式,并基于这些研究结果给出了相应的政策建议。

三 理论模型

套息交易指借入低息货币,然后再投资高回报资产如高息货币,以赚取息差和资本收益的交易行为。套息交易得以实现的基础是无抛补利率平价(UIP)在实际中往往失效,这就导致同时持有未套保的外币负债与本币资产的预期收益可能大于0 (Fama, 1984)。与海外融资行为相关的套息交易本质上就是资产负债匹配,企业在增加外币负债的同时,有意识地增加与之匹配的高收益本币资产,就能构造套息交易头寸,这种操作拥有一定隐蔽性,在具有严格资本管制的国家是一种常见的规避手段 (Caballero *et al.*, 2016)。一般来说,传统的外债融资模型依赖于利率平价关系联系汇率波动和汇率预期,因此难以描述套息交易对企业资本结构的影响,而本文提供一种利用连续时间金融模型说明企业外币负债与套息交易条件之间关系的方法^①。

设 (Ω, F, P) 为带有滤波 $F = (F_t, t \geq 0)$ 的概率空间,随机过程 $W = \{W_t, t \geq 0\}$ 是定义在此概率空间上的标准布朗运动。用直接标价法表示的汇率过程 Q_t 服从几何布朗运动,可以用如下随机微分方程表示: $dQ_t = \mu Q_t dt + \sigma_1 Q_t dW_t^1$ 。其中,漂移率 μQ_t 为汇率的瞬时升值率, μ 越大代表外币升值期望越大,而方差率 $\sigma_1^2 Q_t^2$ 为汇率的瞬时波动率, σ_1 越大代表汇率的瞬时变化越大。

本国资产价值(S_t)与外国无风险银行账户的价值(B_t^f)随时间的变化可以表示为 $dS_t = r^d S_t dt + \sigma_2 S_t dW_t^2$ 与 $B_t^f = \exp\left(\int_0^t r^f dt\right)$,其中 r^d 表示本国资产的预期收益率, r^f 表示国外的无风险利率; dW_t^2 是本国资产的波动率来源, $(\sigma_2 S_t)^2$ 是本币资产的方差项,它度量了企业投资项目的风险大小,如投资组合面临的市场共同系统性风险和个体异质性风险。显然,汇率风险也包含在其中,因此布朗运动 dW_t^1 与 dW_t^2 具有相关性,假定它们的相关系数为 ρ 。显然当本国资产为无风险资产时, r^d 是无风险利率, $\sigma_2 = 0$ 。根据Itô(1944)引理,外国货币的本币价值过程 K_t 可以表示为:

$$dK_t = d(Q_t S_t^f) = Q_t S_t^f [(r^f + \mu)dt + \sigma_1 dW_t^1] = K_t [(r^f + \mu)dt + \sigma_1 dW_t^1] \quad (1)$$

假定本国投资者拥有企业,并将企业支付的股利(d_t)用来消费,企业的财富只能选择用于消费或投资预期利率为 r^d 的本币资产,而资金来源全部是外国提供的利率为 r^f 的外币信贷,即每增加1单位本币银行账户投资,必须对应产生相同本币价值的外币负债,并支付以本币计价的租金 dK_t 。这样,本币投资项目即可视为套息交易的头寸。设企业的本

^① 其他打破UIP假设的还有Gabaix and Maggiori (2015)、Bocola and Lorenzoni (2020)及Gopinath and Stein (2021)的模型。

币资产数量为 k_t , 股息率为 d_t , 则本国企业的储蓄账户 $m_t \geq 0$ 的本币价值过程可表示为:

$$dm_t = k_t \left[(r^d - r^f - \mu) dt + \sigma_2 dW_t^2 - \sigma_1 dW_t^1 \right] - d_t dt \quad (2)$$

可以看到, 尽管本国企业投资的是无风险本币资产, 但由于与其匹配的负债是外币负债, 因此汇率的波动会直接影响企业净值。除此之外, 我们进一步考虑企业可能由于受随机政策冲击, 增加企业的额外支出从而影响企业净值。定义随机过程 θdN_t 是概率空间 (Ω, F, P) 上的泊松跳跃过程, 其中 N_t 是参数为 λ 的泊松计数过程, 它代表企业在一段时间内受到的政策冲击次数, 参数 λ 表明时间 s 到时间 t 期间冲击次数随机变量 $N_t - N_s$ 服从参数为 $\lambda(t - s)$ 的泊松分布, 因此 λ 越大表明企业受到的政策冲击越频繁。而 θ 则衡量了政策对企业其他资产价值 $(m_t - k_t)$ 的冲击大小, 即当政策冲击发生时, 企业将增加 θ 比例的额外成本冲减企业净值。例如, 当企业的主营业务融资受限时, 为支持运营或偿还债务, 它将不得不从原有的企业净值 $(m_t - k_t)$ 中提取 $\theta(m_t - k_t)$ 进行支付。我们进一步假定政策冲击外生给定, 即随机过程 W_t^1 和 W_t^2 无关。

因此在任意时间 t , 企业持有储蓄 $m_t \geq 0$, 股东的优化问题是选择企业作为储蓄 m_t 函数的股利政策和投资组合 (d_t, k_t) 。因为股利全部用于消费, 假定股东的效用函数是风险规避系数为 γ 的常相对风险规避效用 (CRRA) 函数, 则股东需要最大化风险厌恶效用在贴现率 r 下的贴现值: $E \left(\int_{t_0}^{\infty} e^{-r(t-t_0)} \frac{d_t^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} dt \right)$ 。其中, γ 越大代表股东的风险规避程度越强。由控制变量 d_t 和 k_t 表示的状态方程为:

$$dm_t = k_t \left[(r^d - r^f - \mu) dt + \sigma_2 dW_t^2 - \sigma_1 dW_t^1 \right] - d_t dt - \theta (m_t - k_t) dN_t \quad (3)$$

根据以上条件和最优化原理, 股东的值函数 $J(t, m)$ 应当满足如下 Bellman 方程:

$$J(t, m) = \max_{(d, k) \geq 0} E \left[e^{-r dt} \frac{d_t^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} dt + J(t + dt, m + dm) \right] \quad (4)$$

代入(3)式后, 根据基于泊松跳跃过程的 Itô 引理^①, 最优化方程可以写为:

$$\begin{aligned} J(t, m) = \max_{(d, k) \geq 0} E \left\{ e^{-r dt} \frac{d_t^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} dt + J(t, m) + \frac{\partial J}{\partial t}(t, m) dt + \frac{\partial J}{\partial m}(t, m) \left[(r^d - r^f - \mu) k_t - d_t \right] dt \right. \\ \left. + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 J}{\partial m^2}(t, m) (\sigma_1 + \sigma_2)^2 k_t^2 dt - \frac{\partial^2 J}{\partial m^2} \rho \sigma_1 \sigma_2 k_t^2 dt + \frac{\partial J}{\partial m}(t, m) \sigma_2 k_t dW_t^2 \right. \\ \left. - \frac{\partial J}{\partial m}(t, m) \sigma_1 k_t dW_t^1 - \frac{\partial J}{\partial m}(t, m) \theta (m_t - k_t) dN_t + h.o.t. \right\} \quad (5) \end{aligned}$$

① 限于篇幅, 数学模型的详细推导过程可到本刊网站下载附件。

进行期望运算后,两边减去 $J(t, m)$, 并除以 dt , 再让 dt 趋于 0 即可得到 Hamilton-Jacobi-Bellman 方程:

$$0 = \max_{(d, k) \geq 0} \left\{ e^{-rt} \frac{d_t^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} + \frac{\partial J}{\partial t}(t, m) + \frac{\partial J}{\partial m}(t, m) [(r^d - r^f - \mu)k_t - d_t] \right. \\ \left. + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 J}{\partial m^2}(t, m) (\sigma_1 + \sigma_2)^2 k_t^2 - \frac{\partial^2 J}{\partial m^2} \rho \sigma_1 \sigma_2 k_t^2 - \frac{\partial J}{\partial m}(t, m) \theta (m_t - k_t) \lambda \right\} \quad (6)$$

另一方面, 由于对于任意 $t_0 > 0$ 和 $m_0 > 0$, 都有:

$$J(t_0, m_0) = \max_{(d, k) \geq 0} \mathbb{E} \left[\int_{t_0}^{\infty} e^{-rt} \frac{d_t^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} dt \right] = e^{-rt_0} \cdot \max_{(d, k) \geq 0} \mathbb{E} \left[\int_0^{\infty} e^{-rt} \frac{d_t^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} dt \right] \quad (7)$$

可以看到等式最右边 \max 项与 t_0 无关, 因此(7)式可以记为:

$$J(t_0, m_0) = e^{-rt_0} V(m_0) \quad (8)$$

将上式代入(6)式后, 两边同时除以 e^{-rt} , 即可得到随机优化条件要求值函数 $V(m)$ 应当满足方程:

$$0 = \max_{(d, k) \geq 0} \left\{ \frac{d_t^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} - rV(m_t) + [k_t(r^d - r^f - \mu) - d_t] \frac{\partial V}{\partial m}(m) \right. \\ \left. + \left[\frac{(\sigma_1 + \sigma_2)^2}{2} - \rho \sigma_1 \sigma_2 \right] k_t^2 \frac{\partial^2 V}{\partial m^2}(m) - \frac{\partial V}{\partial m}(t, m) \theta (m_t - k_t) \lambda \right\} \quad (9)$$

由于最优选择 $(d, k) = \{(d_t, k_t), t \geq 0\}$ 关于 m_0 是一次齐次的, 即当 $m_0 = 1$ 时, 若 (d, k) 是最优选择, 那么 (md, mk) 在 $m_0 = m$ 时就是最优的。因此给定储蓄账户净值 m , 企业股息率(d)和本币资产数量(k)的最优选择分别为: $d^*(m) = md^*(1)$ 与 $k^*(m) = mk^*(1)$ 。这意味着值函数 $V(m)$ 是可分离变量的, 即值函数可以写为:

$$V(m) = \sup_{(d, k) \geq 0} \mathbb{E} \left\{ \int_0^{\infty} e^{-rt} \frac{[md_t^*(1)]^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} dt \right\} = m^{1-\gamma} V(1) + \frac{1}{r} \frac{m^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} \quad (10)$$

有了以上结果, 将值函数 $V(m)$ 所满足的 Hamilton-Jacobi-Bellman 方程对 k 求导即可以得到关于 k 的一阶条件:

$$(r^d - r^f - \mu) \frac{\partial V}{\partial m}(m) + \left[(\sigma_1 + \sigma_2)^2 - 2\rho \sigma_1 \sigma_2 \right] k \frac{\partial^2 V}{\partial m^2}(m) + \frac{\partial V}{\partial m}(t, m) \theta \lambda = 0 \quad (11)$$

移项得到企业对 k 的最优选择为:

$$k = \frac{[-(r^d - r^f - \mu) - \theta \lambda] \frac{\partial V}{\partial m}(m)}{\left[(\sigma_1 + \sigma_2)^2 - 2\rho \sigma_1 \sigma_2 \right] \frac{\partial^2 V}{\partial m^2}(m)} = \frac{r^d - r^f - \mu + \theta \lambda}{\gamma \left[(\sigma_1 + \sigma_2)^2 - 2\rho \sigma_1 \sigma_2 \right]} m \quad (12)$$

由于 $|\rho| < 1$, 因此(12)式分母恒大于0。显然, 企业最优海外债数量与本国资产数值(k)相等, 因此, 其与国外的利差($r^d - r^f$)正相关, 与外币升值趋势(μ)、汇率波动率(σ_1)及本国资产波动率(σ_2)负相关。当不考虑政策对企业净值的冲击, 即 θ 和 λ 等于0时, 随机优化导出 k 的一阶条件反映了套息交易收益和风险的权衡, 即每单位套息交易组合风险带来的利差以及预期汇率估值收益越高, 企业将持有更多的套息交易头寸。由于与外债匹配资产的多样性, 在后文中, 我们将利用这一结论构造相应的套息交易指标。下面我们探讨企业海外债发行的其他决定因素。

命题1: 规模越大的企业发行的海外债越多。

证明: 企业最优海外债数量与企业拥有的储蓄账户净值正相关, 因此命题得证。后文将考察企业规模是否对企业海外债发行概率和发行数量有正向促进作用。

命题2: 受到政策冲击的强度越强、频率越高, 企业发行海外债越多。

证明: 从(12)式可知, 企业最优海外债数量与政策冲击的强度和频率正相关, 因此越容易或越频繁受到政策或其他负面外生冲击的企业越可能增加海外债融资, 即提高外债与资产的匹配程度。我们将以此为起点, 在后文进行相应的异质性分析。

命题3: 风险规避程度越低的企业对套息交易越敏感, 相同情况下将越多发行海外债进行相应的套息交易。

证明: 企业最优海外债数量与风险规避程度负相关, 根据(12)式, 风险规避程度高的企业比风险规避程度低的企业, 在相同套息交易收益变化下引发的企业套息交易头寸变化更多, 因此命题得证。我们将在异质性分析部分检验不同风险规避程度的企业海外债发行概率是否具有显著区别。

命题4: 企业国内资产与汇率波动的相关性越高, 发行海外债进行相应套息交易就越多。

证明: 从(12)式可知, 本国资产收益和汇率波动的协方差 $\rho\sigma_1\sigma_2$ 上升, 会通过减少整体投资组合的波动性提高企业套息交易的投资头寸, 因此命题得证。我们将在异质性分析中检验不同汇率相关性企业的套息交易动机是否有显著差异。

四 数据获取与经验设计

为全面捕捉中国企业离岸发债行为, 本文借鉴 Bruno and Shin(2017)的研究方法, 将中国企业及其海外分支机构按照“最终母公司”进行合并。Bruno and Shin(2017)的做法是使用SDC Platinum 数据库提供的功能, 利用发债实体的CUSIP或

SEDOL 识别码直接匹配“最终母公司”信息。这种方式操作简便,但中国企业样本的匹配成功率不高。SDC Platinum 数据库虽然对债券发行数据收录较为完备,但对中国企业的收录不够完整。此外,部分中国的国有企业按照 SDC Platinum 的原则匹配“最终母公司”会被视为政府机构,从而在他们的研究中被剔除。

考虑到中国企业海外发债的特征和不同会计准则的统一,本研究使用 Bloomberg 数据库进行企业发债数据和其提供的标准化资产负债表数据进行匹配。第一步使用 Bloomberg 数据库的固定收益证券搜索功能提取 2009–2019 年“风险涉及国”为中国,且交易所排除上海证券交易所、深圳证券交易所及银行间市场的所有债券发行数据,在去除主权债、政策银行债、中小企业集合发债后最终确定 1481 家海外发债实体,它们既包括发债企业本身,也包括发债企业的海外子公司、海外分支机构、特殊目的实体。第二步,利用 Bloomberg 的相关证券功能匹配“发债主体”。本文定义的发债主体为占有债券实体 50% 以上所有权,且处于“经营最相关的区间”顶点的母公司,即若当前公司是发债实体的上级母公司,而再上一级母公司拥有大量混业的子公司,且这些子公司与发行实体的经营相关性不大,则视当前公司为发债主体。第三步,对无法确定的发债实体,通过 Moody 和 Cbond 等专业网站查找 ISIN 代码获取相关信息。

接下来,我们按照年份加总各发债主体当年所有的发行数据,并与其当年的经营数据匹配。从 Bloomberg 数据库中容易获取发债主体的资产负债表数据,但很难获取更加细化的所属行业和所有权特征。本文通过获取各发债主体的 Wind 代码,获得其所属的 Wind 行业分类^①和所有权结构。通过对三级 Wind 行业的整合,最终确定了全部发债实体所属的 15 个行业^②以及中央国有企业、地方国有企业、地方融资平台、非国有企业 4 类所有权结构^③。其中地方国有企业是否属于地方融资平台是根据天眼查获得的组织机构代码与 2018 年第 4 季度《银监会政府融资平台名单》匹配而得,该名单 2019 年以后不再更新,故不在名单中的地方国有企业,我们依据天眼查提供的业务简介逐一判断,若企业从事地方政府基础设施建设开发与政府投融资业务,则视为地方融资平台。至此发债主体每年各类货币的发债量、资产负债表数据、所有权特征及所属行业 4 方面的数据构成了本研究使用的非平衡面板数据。

① 对于既无 Wind 股票代码也无债券代码的发债主体,选择与其经营内容最相似的企业所属行业作为替代。

② 15 个行业分别是:建筑与工程、交通运输、公用事业、可选消费、日常消费、信息服务、非银金融、信息硬件与半导体、医疗保健、机械设备、能源、房地产、材料、工业商务服务、工业综合。

③ 在 Wind 数据库的定义中,企业类型包括中央国有企业、地方国有企业、民营企业、外资控股企业、公众企业。本文将后 3 类企业统称为非国有企业,地方国有企业是否属于地方融资平台需要进一步确认。

在研究思路上,我们首先研究发债主体包括资产负债表变量与所有权结构在内的基本面因素对其海外发债选择的影响,其中资产端的“现金与短期投资”比率是我们最为关心的变量。其次,需要确认这种相关关系是由最大化风险收益的现金套息交易驱动,而不是传统理论中的最小化融资成本的预防动机和最小化汇率风险的套期保值可以解释的,即检验套息交易收益而非其他因素对这种资产负债的匹配模式有显著正向调节作用。类似地,我们还将检验“存货”和“应收账款和应收票据”与海外负债的匹配模式是否存在,从而引出对存货套息交易和应收账款套息交易的讨论。最后,总结中国企业的海外债发行的主要动机,并给出相应政策建议。

五 变量选择

我们选用的原始数据解释变量与控制变量的名称和定义如表1所示^①。对于其他基于该表构造的变量在后文的相关部分会详细介绍。

表1 部分变量名称与定义

变量类型	变量名	变量定义
主要解释变量	<i>Cash & ST_Inv</i>	现金与短期投资占总资产的比例。现金包括库存现金与银行存款;短期投资包括预计在一段合理的较短时期(通常不到1年)内可以转换成现金的投资。
	<i>Inventory</i>	存货占总资产的比例。正在待售或将待售的原材料、在建工程、成品以及其他存货调整。
	<i>Receivable</i>	应收账款占总资产的比例。与经营活动直接相关的应收贸易账款。这些应收账款已扣除坏账备抵。包括来自包含关联公司在内的关联方的应收贸易账款。
	<i>FX_on_Cash</i>	企业现金流量表中“汇率变动对现金的影响”项的绝对值与总资产的比值,衡量了企业现金流与汇率的相关性。
主要控制变量	<i>Carry_Trade</i>	3类套息交易指标。具体构造见下文相关位置处的定义。
	<i>Size</i>	总资产的自然对数。
	<i>Lev</i>	杠杆率。总负债与总资产的比率。
	<i>PPE</i>	财产、厂房及设备净值。发债主体的净固定资产:总固定资产减去累计折旧。
	<i>ROA</i>	资产回报率。资产回报率 = 税后净利润 / 总资产。
	<i>C-SOE</i>	虚拟变量。当发债主体为中央国有企业时取1,否则取0。
	<i>L-SOE</i>	虚拟变量。当发债主体为地方国有企业且非地方融资平台时取1,否则取0。
	<i>LGFV</i>	虚拟变量。当发债主体为地方融资平台时取1,否则取0。

① 杠杆率和资产回报率分别进行前后0.5%和2.5%的缩尾处理以消除离群值的影响。

处理后的各类企业资产负债表变量的统计描述见表2。

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>Cash & ST_Inv</i>	6483	0.167	0.156	0.000	0.948
<i>Inventory</i>	6153	0.178	0.192	0.000	0.874
<i>Receivable</i>	6444	0.074	0.095	0.000	0.851
<i>FX_on_Cash</i>	4417	0.000	0.004	-0.110	0.074
<i>Size</i>	6071	22.184	1.904	6.246	27.669
<i>Lev</i>	6064	0.591	0.206	0.077	1.637
<i>PPE</i>	6069	0.284	0.235	0.000	0.973
<i>ROA</i>	5512	2.508	5.843	-17.579	17.665

六 经验研究结果

(一) 企业发债选择的基本面决定因素

与其他新兴市场国家一样,美元同样是中国企业最主要的债券融资计价货币,因此参照 Bruno and Shin (2017)的做法,使用 Multi-Nominal Logit 模型,把企业当年的海外发债决策分为3类:(1)企业不发行债券。(2)企业发行债券,且计价以非美元为主。(3)企业发行债券,且计价以美元为主。其中,计价以美元为主的含义是当年企业所有债券发行中,美元计价的比例大于等于50%。为表述简洁,在下文分析中,若无特别说明,计量模型均使用个体层面的聚类稳健标准误,且所有控制变量都包括行业与年份固定效应,资产负债表相关变量滞后1期以减少内生性。此外,不考虑计价货币,将企业决策仅分为发行海外发债以及不发行海外债,我们也用 Logit 模型分析来进一步说明问题。

以不发行债券为参照组,考察现金与现金等价物对企业海外发债的影响,具体回归结果见表3。可以看到,当其他条件相同时,规模更大和杠杆率更高的企业更可能利用海外债进行融资,这与理论模型中关于企业规模和风险规避程度的预期结论一致。此外,回归结果表明现金与短期投资本身能显著提高企业以美元债为主的发行决策发生概率,降低以非美元债为主的发行决策的发生概率。此外,企业的海外发债概率呈现出显著的异质性。我们在理论模型中预测那些净值更容易或更频繁受到政策或其他负面外生冲击的企业可能增加海外债融资,提高外债与资产的匹配程度。从表3第(3)列可知,中央国有、地方国有、融资平台3个虚拟变量的系数都显著为负,说明在相同情况下,非国有企业利用海外平台融资的概率大于国有企业,这反映了相同情况下缺乏政策倾斜的非国有企业更依赖海外债券融资。

企业海外发债与套息交易

表3第(4)和(5)列结果表明,国内政策冲击对企业融资向海外溢出的影响同样也反映在房地产企业的海外融资中。事实上,2017年至今,房地产行业融资遭遇严监管,境内各融资渠道全面收紧,企业对海外融资依赖度不断提高。根据Wind数据库,2017年房地产行业境内债券发行量同比下降65%,而境外债券发行量增加了2.67倍。第(4)列中的虚拟变量 $Real_Estate$ 当且仅当企业属于房地产业时取1,能够看到自2017年以来,房地产企业利用海外融资的概率大幅提升,且幅度显著超过其他类型企业,这与常殊昱和张明(2020)的发现一致,这一转变显然与房地产企业受到的监管状态变化有极大关系。

表3 企业海外债发行概率的影响因素

	M-Logit 全样本		Logit 全样本	Logit 全样本	Logit 房地产
	美元为主 (1)	非美元为主 (2)	发行概率 (3)	发行概率 (4)	发行概率 (5)
$Cash \& ST_Inv$	1.200*** (0.402)	-0.615 (0.441)	0.577* (0.305)	0.851*** (0.310)	4.980*** (1.702)
$Year \geq 2017$				1.627*** (0.244)	2.489*** (0.752)
$Real_Estate \times Year \geq 2017$				0.441** (0.184)	
$Size$	0.491*** (0.039)	-0.041 (0.041)	0.300*** (0.030)	0.249*** (0.030)	0.475*** (0.099)
Lev	1.293*** (0.331)	0.711** (0.341)	1.051*** (0.266)	1.089*** (0.269)	3.469*** (1.114)
PPE	-0.582** (0.295)	0.381 (0.350)	-0.324 (0.241)	-0.136 (0.247)	1.462 (0.969)
ROA	0.020* (0.012)	0.008 (0.010)	0.009 (0.008)	0.017* (0.009)	0.018 (0.031)
$LGFV$	-0.028 (0.184)	-1.426*** (0.300)	-0.359** (0.154)	-0.419*** (0.153)	-2.198*** (0.684)
$L-SOE$	-0.905*** (0.172)	-0.196 (0.191)	-0.718*** (0.135)	-0.631*** (0.138)	-1.407** (0.600)
$C-SOE$	-0.889*** (0.197)	-0.269 (0.179)	-0.675*** (0.142)	-0.530*** (0.146)	-1.159** (0.518)
常数项	-13.063*** (0.853)	-1.265 (0.843)	-7.961*** (0.636)	-8.051*** (0.671)	-15.660*** (2.103)
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	不控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	5416	5416	5416	5416	734

说明:括号内的值为个体层面的聚类稳健标准误;*、**、***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。如未特殊说明,后表同。

(二) 现金套息交易

在前文分析中我们已经发现企业现金与短期投资比例对美元债发行概率有正向促进作用,下面将研究现金套息交易是否能够解释这种作用。所谓现金套息交易,顾名思义就是在持有外币负债的同时加大持有本币现金与短期投资以获取收益,本币资产一般以大额银行存单或银行理财的形式存放。

根据前文理论模型,假定现金组合没有波动风险,即 $\sigma_2 = 0$,现金套息交易的收益来自国内现金与短期投资的收益和外币融资利率之间的差额($r^d - r^f$),风险仅来自汇率波动(σ_1)。因此我们按照理论模型中的(12)式构造现金套息交易指标。根据利率理论,利率一般由无风险利率和风险溢价构成,因此我们一般选取无风险利率的差额代表两国利差。在全样本中,经过测算,加权平均期限低于1年的“发行-年份”组合仅占整体比重的6%,大量企业进行的是更长期限的海外融资,其融资利率基于的无风险利率应为更长期限的利率。由于短端利率利差无法充分反映中国海内外的经济走势、通货膨胀预期、货币环境差异等因素引发的利率差异,实践中一般使用10年期国债收益率差额代表债券投资的中美利差。为了适应样本期限的先验信息,我们构造如下现金套息交易指数:

$$Cash_Carry = \frac{YTM_China - YTM_USA}{\hat{\sigma}_{FX}} \quad (13)$$

它反映了当年套息交易操作的平均夏普比率,其中 YTM_China 是中国10年期国债的到期收益率, YTM_USA 是美国10年期国债的到期收益率,它们的差额按年取平均反映了当年平均的国内外货币市场利差,分母 $\hat{\sigma}_{FX}$ 是年化后美元/人民币3个月期平价期权的隐含波动率,反映了事前套息交易的吸引力。

为检验套息交易的调节效应,我们估计如下多元Logit模型:

$$\ln \frac{\Pr(Choice = 2)}{\Pr(Choice = 1)} = \alpha_1^1 + \beta_1^1 Cash \& ST_Inv_{it} + \beta_2^1 Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \phi^1 Controls + \varepsilon_{it}^1 \quad (14)$$

$$\ln \frac{\Pr(Choice = 3)}{\Pr(Choice = 1)} = \alpha_1^2 + \beta_1^2 Cash \& ST_Inv_{it} + \beta_2^2 Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \phi^2 Controls + \varepsilon_{it}^2 \quad (15)$$

其中,套息交易($Cash_Carry$)与现金和短期投资($Cash \& ST_Inv$)的交互项反映了套息交易动机的存在; $Controls$ 代表回归中的控制变量。值得注意的是,Bruno and Shin(2017)剔除两个主效应变量的做法可能会影响估计结果的可信性,又由于本文仅针对单一国家研究,套息交易指标只随时间而不随个体改变,且在前文的分析中我

企业海外发债与套息交易

们已经看到中国企业海外发债具有很强的时间趋势特征,因此控制变量中必须含有年份固定效应以捕捉未纳入模型的与时间相关的因素,如其他宏观经济因素和政策因素等。此时若放入只与年份相关的 *Cash_Carry* 指标,将会产生严重的共线性问题。因此,本文的套息交易动机检验在 Bruno and Shin(2017)方法的基础上,不仅引入交互项还加入了企业的个体资产负债表变量(*Cash & ST_Inv*)作为主效应。

从表4的计量结果可知,套息交易收益会提高企业实施以美元债为主的债券发行决策的概率。第(1)列交互项系数显著为正,说明现金与短期投资比例对企业发美元债概率的正向效应受套息交易收益的影响。综合前文的结论,现金与短期投资比例高的企业会发更多美元债,当存在更高人民币/美元现金套息交易机会时更是如此。换言之,持有较多现金的企业选择发行美元债券进行融资部分是由套息交易机会驱动的,验证了套息交易动机的存在。

表4 现金套息交易与企业海外债券发行

	M-Logit		Tobit		M-Logit	
	美元为主	非美元为主	美元债占比	美元债数量	美元为主	非美元为主
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Cash & ST_Inv</i>	0.834 (0.509)	-0.396 (0.708)	3.895 (2.654)	11.732* (6.493)	1.294** (0.525)	0.411 (0.786)
<i>Cash & ST_Inv</i> × <i>Cash_Carry</i>	2.269** (0.892)	-0.409 (1.508)	12.602** (5.204)	24.428** (11.837)	-1.327 (1.529)	-2.465 (1.836)
<i>High_FX_Corr</i> × <i>Cash & ST_Inv</i> × <i>Cash_Carry</i>					3.244** (1.277)	2.215 (1.483)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	5416	5416	5416	5416	3895	3895

说明:表中控制变量包含 *Size*、*Lev*、*PPE* 及 *ROA*;还控制了行业、年份和所有权固定效应。限于篇幅,未报告完整回归结果,有需要可到本刊网站下载附件,如无特殊说明,后表同。

以上研究结果反映了美元债发行概率受套息交易影响,接下来我们研究美元债的实际发行量是否与套息交易的调节效应有关,即分别将美元债发行比例与美元债发行数量作为被解释变量进行类似的分析。由于发行比例是在 $[0, 1]$ 区间的实数,而美元债发行量的对数变换 $\ln(USD_Amount_{it} + 1)$ 属于区间 $[0, +\infty)$,且有大量观测值被压缩在区间端点,因此采用 Tobit 模型进行估计比较合适。表4第(3)和(4)列是 Tobit 模型的估计结果,现金套息交易对企业发行美元债的比例和数量都具有显著正向调节效应。说明现金套息交易空间的存在不仅会正向影响持有现金较多企业发行

美元债券进行融资的概率,同时也影响这些企业的美元债融资量。

下面我们进行异质性分析。在前文理论模型部分,我们已经发现越是外向型的企业,即企业投资的国内资产与汇率波动之间相关性越大,越有可能构造套息交易头寸。我们用企业现金流量表中汇率变动对现金的影响(FX_on_Cash)的绝对大小与总资产规模的比例衡量企业资产负债表与汇率的相关性,并按照中位数将样本分为高汇率相关性和低汇率相关性企业两部分。定义虚拟变量 $High_FX_Corr$ 当且仅当企业为高汇率相关企业时取1,然后构建如下模型:

$$\ln \frac{\Pr(Choice = 2)}{\Pr(Choice = 1)} = \alpha_1^3 + \beta_1^3 Cash \& ST_Inv_{it} + \beta_2^3 Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \beta_3^3 High_FX_Corr \times Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \phi^3 Controls + \varepsilon_{it}^3 \quad (16)$$

$$\ln \frac{\Pr(Choice = 3)}{\Pr(Choice = 1)} = \alpha_1^4 + \beta_1^4 Cash \& ST_Inv_{it} + \beta_2^4 Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \beta_3^4 High_FX_Corr \times Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \phi^4 Controls + \varepsilon_{it}^4 \quad (17)$$

其中,三次交互项反映了当其他条件相同时,高汇率相关企业相比低汇率相关企业现金套息交易调节效应的大小差异,回归结果见表4第(5)列。在以美元为主的债券发行中,三次交互项的系数显著为正,这说明资产负债表与汇率波动的相关性越高的企业利用海外债发行进行套息交易的动机越强,验证了理论模型的预测。

接下来,我们将企业按照所有权分成国有与非国有企业,再次建立如下模型:

$$\ln \frac{\Pr(Choice = 2)}{\Pr(Choice = 1)} = \alpha_1^5 + \beta_1^5 Cash \& ST_Inv_{it} + \beta_2^5 Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \beta_3^5 Private \times Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \phi^5 Controls + \varepsilon_{it}^5 \quad (18)$$

$$\ln \frac{\Pr(Choice = 3)}{\Pr(Choice = 1)} = \alpha_1^6 + \beta_1^6 Cash \& ST_Inv_{it} + \beta_2^6 Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \beta_3^6 Private \times Cash \& ST_Inv_{it} \times Cash_Carry_{it} + \phi^6 Controls + \varepsilon_{it}^6 \quad (19)$$

其中,三次交互项反映了在其他条件相同时,非国有企业与国有企业现金套息交易调节效应大小的差异。与此同时,我们也进行了分样本回归。比较表5第(1)、(3)及(5)列结果可知,非国有企业的美元债发行动机对套息交易更敏感,在套息交易收益增加时,非国有企业的现金与短期投资与美元为主的海外债发行概率的相关性会显著增加。相反,当套息交易的收益不可观时,非国有企业的海外债券发行概率可能下降,这与之前所述的2015和2016年非国有企业海外债份额大幅下降的事实吻合。

企业海外发债与套息交易

表5 现金套息交易与企业所有权

	M-Logit		M-Logit		M-Logit		M-Logit	
	全样本		非国有企业		国有企业		国有企业	
	美元	非美元	美元	非美元	美元	非美元	美元	非美元
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Cash & ST_Inv</i>	0.724 (0.479)	-0.142 (0.699)	0.970 (0.722)	-1.002 (0.926)	0.926 (0.727)	1.412 (1.107)	1.513** (0.763)	1.544 (1.111)
<i>Cash & ST_Inv</i> × <i>Cash_Carry</i>	-0.420 (1.392)	-2.013 (1.808)	2.715** (1.135)	1.373 (1.909)	1.218 (1.341)	-3.614 (2.266)	0.492 (1.287)	-3.736* (2.261)
<i>Private</i> × <i>Cash & ST_Inv</i> × <i>Cash_Carry</i>	3.703*** (1.304)	2.132 (1.460)						
<i>LGFV</i> × <i>Cash & ST_Inv</i> × <i>Cash_Carry</i>							-14.694*** (4.302)	-3.675 (11.077)
<i>Ownership FE</i>	不控制	不控制	不控制	不控制	控制	控制	控制	控制
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	5416	5416	2427	2427	2989	2989	2989	2989

为进一步看清这一现象的原因,我们将回归模型(18)和(19)放在国有企业样本中考察,并将变量 *Private* 替换为虚拟变量 *LGFV*,当且仅当企业为地方融资平台时取1,否则取0。回归结果见表5第(7)列,从中可知,套息交易的调节效应在所有国有企业样本中都不显著,且 *LGFV* 的交互项系数为负,说明这一结果受地方融资平台驱动,其原因可能与2015年中国面临资本流出压力,套息交易收益显著下降时监管部门鼓励融资平台海外发债对冲资本流出有关,而同期非国有企业的海外债发行大幅下降。

这一点从理论模型中的(12)式可以看出,假定不考虑外生政策冲击,企业的最优

化选择是 $k = \frac{r^d - r^f}{\gamma \left[(\sigma_1 + \sigma_2)^2 - 2\rho\sigma_1\sigma_2 \right]} m$ 。我们可以从两个角度来解释为什么非国有

企业套息交易敏感程度高于国有企业。一方面,当维护外汇市场稳定也作为优化目标进入国有企业决策时,汇率波动越大,控制住外汇风险的经济收益和政治效益就越大,体现为广义收益与汇率变化的相关系数 ρ 相对于非国有企业大幅增加,进而导致国有企业套息交易头寸增加。由此可见,国有企业在国际收支出现波动时可能会在对冲异常资本流动和汇率波动中发挥作用,因而其海外融资行为总体不存在明显的套息交易特征。另一方面,正是由于国有企业需要利用资产负债表吸收外汇市场冲

击,因此风险规避程度 γ 将显著低于非国有企业,引起海外债与资产的匹配增加。

(三) 存货套息交易

利用外币融资进行现金套息交易头寸构造的本质是同时在资产负债表两端分别增加高收益本币资产和低息外币负债。与之类似,存货套息交易的资产负债表构造是持有低息外币空头与企业存货多头,这类存货一般是具有公开市场价格、兼具商品属性与金融属性的大宗商品原材料。为看清存货套息交易的本质,假设国内进口企业向国外进口了1吨单价为 p_t 美元每吨的商品,美元融资成本为 r^f ,单位储存成本为 c ,并卖出1年期结算价为 p_T 美元每吨的远期期货,以人民币结算,预期持有至到期的收益为:

$$E_t(\pi_T) = E_t(Q_T) \frac{P_T}{Q_t} (1 - c) - \frac{P_t}{Q_t} (1 + r^f) \quad (20)$$

利用贸易作为掩护,最终收益可以从境外“合法地”转移到境内,并投资于高收益资产。可以看出,商品套息交易的收益取决于商品远期升贴水、债务利息成本、汇率变动和储存成本,这就决定了国际贸易中的材料能源类企业在进行存货交易时具有天然优势。尽管两种货币的利差仍然是这种交易的关键驱动因素,但这类操作的前提是商品存货的价格不出现大幅下跌,因此商品价格变化构成了利差收益的下限。值得注意的是,尽管有一类套息交易仅利用仓单转手进行虚假贸易,企业名义持有存货的时间较短,商品价格的下跌也会增加整个交易环节中各方之间转手的补偿成本。Pan *et al.* (2018)的研究为中国企业在海外借入低成本资金并购入存货,再运用存货作为抵押品从国内金融体系中获取资金并投资于高收益资产提供了证据,他们指出商品价格上涨在长期对现金套息的收益率有促进作用。Zhang and Balding (2015)的研究显示,得益于融资铜贸易,上海的铜库存从2009年占全球库存的4%增长到2014年的38%。这种操作容易引发外汇市场供求与大宗商品市场价格的异常波动,类似的研究还有Liu *et al.* (2022)。综上,存货套息交易很大程度也与两个货币间的现金套息交易有关,企业外债匹配的存货持有时间越短,其收益越接近纯粹的现金套息交易,而存货在这一环节中更多的是充当一种绕过资本管制的方式。持有时间越长,套息头寸从商品价格变化中获得的收益越高。

在存货套息交易的研究中,我们把目光聚焦在材料能源类企业上,这类企业经营的原材料与黑色金属、有色金属、燃料、化工原料等工业原材料,其利润与大宗商品原料价格关系显著,且交易更容易规避传统的资本管制。我们使用工业企业原料燃料动力购进价格指数(PPIRM)的同比增长率作为资产负债表周期(年)内整体大宗商品原材料价格变动产生的收益率的代理变量。该价格指数由国家统计局提

供,由燃料动力类、黑色金属材料类、有色金属类、化工原料类等工业原材料价格指数综合计算而成。海外债发行利率依旧使用10年期美国国债收益率(YTM_USA)进行代理。假定商品波动与外汇波动相关性很低,根据理论模型的结论,存货套息交易组合的方差为商品存货波动率和汇率波动率的平方和。因此存货套息交易指数可以定义为:

$$Inventory_Carry = \frac{PPIRM - YTM_USA}{\sqrt{\sigma_{Commodity}^2 + \hat{\sigma}_{FX}^2}} \quad (21)$$

其中, $\sigma_{Commodity}$ 是Wind有色、能源、煤焦钢矿商品指数环比收益率的年标准差,这一指数来自期货市场所有正在交易的合约的价格。 $\hat{\sigma}_{FX}$ 依旧是美元/人民币平价期权的隐含波动率。这样,在15个行业分类中,我们选取了公用事业、能源、材料3个行业的企业构成能源材料类行业组,使用行业层面的聚类标准误估计以下Logit模型:

$$\ln \Pr(Choice \neq 0) = \alpha_2 + \beta_4 Inventory_{it} + \beta_5 Inventory_{it} \times Inventory_Carry_{it} + \phi Controls + \xi_{it}^1 \quad (22)$$

其中,交互项反映当存货套息交易有利可图时,企业海外债发行概率是否随存货的增加而上升。如表6第(1)和(2)列结果所示,全样本中不存在广泛的存货套息交易动机,但在材料能源类企业分组中,存货套息交易会显著正向影响企业存货与企业海外债发行的概率。这一结果说明当海外债发行条件适宜时,持有更多大宗商品存货的材料能源类企业有更大概率发行海外债,以赚取存货套息交易产生的息差。

表6 存货套息交易与企业海外债券发行

	Logit 全样本 (1)	Logit 材料能源类 (2)	Tobit 全样本 (3)	Tobit 材料能源类 (4)
<i>Inventory</i>	-0.854** (0.365)	-0.215 (1.445)	-11.002*** (3.728)	-4.458 (22.176)
<i>Inventory</i> × <i>Inventory_Carry</i>	-0.054*** (0.019)	0.086* (0.044)	-0.588* (0.309)	1.350** (0.671)
控制变量	控制	控制	控制	控制
样本数	5159	1379	5159	1379

说明:除全样本回归括号中为个体层面外,其余均为行业层面的聚类稳健标准误;后表同。

我们还研究了材料能源类企业海外债的实际发行量是否受到存货套息交易的影响。与现金套息交易类似,我们将企业海外债发行数量作为被解释变量,采用Tobit

模型进行估计。表6第(3)和(4)列的结果说明,相比其他类型企业,存货套息交易空间的存在不仅会正向影响存货比率较高的材料能源类企业通过发行美元债券进行融资的概率,同时也影响这些企业的美元债融资量。

(四)应收账款套息交易

这一部分我们探讨第三种套息交易,应收账款套息交易。应收账款套息交易与现金套息交易类似,外币负债支撑其扩大金融业务规模,并通过杠杆作用放大信用提供的规模,凸显出一些影子银行的功能,这类操作可能发生在零售、租赁和经销商等贸易融资类企业中。Hardy and Saffie(2019)的研究发现新兴市场的非金融公司在国内外利差拉大时,可能通过借入外币或本国货币进行套息交易,这种套息交易的资产端主要是向相关合作伙伴提供贸易信贷,并在此过程中累积货币错配的风险,因此美元流动性能通过影响贸易国内信贷间接影响供应链和生产网络等实体经济活动。Huang *et al.*(2021)的研究表明,当国内外利差拉大时,中国的高风险企业可能发行更多美元债,并且在国内为关联企业提供更多企业贷款,表现出一定金融中介的特性。

在我们的分析框架中,应收账款套息交易指企业发行外币负债的同时在资产端增持的本币资产为应收账款与应收票据,而这类资产与企业的贸易信用紧密相关。通过构造头寸,套息交易者的目的是获取国内的票据收益与相应汇率调整带来的估值效应。为区别于一般的现金套息交易,我们还需要考虑本币资产的隐性成本,即持有应收账款而非现金带来的流动性成本。当国内金融环境收紧时,票据市场贴现率会大幅上升,企业资金周转困难,票据的信用风险和贷款的展期风险都会提高。由于在样本期内无法找到现成的反映企业票据收益率的相关指标,我们采用如下方法进行构造:

$$Receivable_Carry = \frac{YTM_China - GC091 - 3M_LIBOR}{\sqrt{\sigma_{Receivable}^2 + \hat{\sigma}_{FX}^2}} \quad (23)$$

其中, YTM_China 为中国和美国的10年期国债到期收益率, $GC091$ 为Wind提供的上海证券交易所91天新质押式国债回购加权平均利率。两者之差度量了持有票据的到期收益与流动性成本之差,即持有票据的净收益。与之对应,美元的借贷成本我们采用3个月期美元LIBOR利率 $3M_LIBOR$ 而非美国国债收益率,这是因为美元LIBOR综合反映了离岸美元市场的美债收益率和流动性风险。事实上,美元LIBOR与美债收益率之差又被称为泰德利差(TED spread)。 $\sigma_{Receivable}$ 是 $YTM_China - GC091$ 序列的年标准差, $\hat{\sigma}_{FX}$ 依然是外汇期权的隐含波动率。因此,分子部分是考虑流动性

风险后融入美元并持有不可变现国债的收益,我们将该收益率除以整个资产组合的波动率得到夏普比率,作为企业进行应收账款套息风险收益权衡的替代指标。

本文把样本聚焦在贸易融资类企业上,这类企业可能在国际市场上融资,并在国内释放更多的中短期贸易信贷,在资产负债表上反映为应收账款与应收票据比重上升。由于在Wind行业分类划分中寻找这些企业并不容易,我们通过提取其Wind证监会行业分类进行辅助,即选择国民经济行业分类中属于“批发与零售业”和“租赁和商务服务业”的企业构成贸易融资类子样本,进行多元Logit回归。具体结果见表7,全样本回归显示存在一定程度的美元应收账款套息交易,但贸易融资类企业分组则显示出存货套息交易会显著正向影响企业美元债,负向影响非美元债发行的概率,且系数远大于全样本回归。这一结果说明当海外债发行条件适宜时,贸易融资类企业有可能大幅增加美元债发行同时减少发行其他货币计价外债以支持更多的国内贸易融资,即持有更多的应收账款与应收票据以赚取利差。

表7 应收账款套息交易与企业海外债券发行

	M-Logit		M-Logit		Tobit	Tobit
	全样本		贸易融资类企业		全样本	贸易融资类企业
	美元为主	非美元为主	美元为主	非美元为主	美元债数量	美元债数量
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Receivable</i>	1.186 (0.846)	0.575 (0.706)	17.261*** (1.464)	-5.623*** (0.631)	7.709*** (0.996)	194.018*** (53.163)
<i>Receivable</i> × <i>Receivable_Carry</i>	5.027** (2.062)	0.553 (2.028)	44.494*** (15.177)	-44.088*** (6.616)	1.146*** (0.415)	548.824* (317.775)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	5384	5384	307	307	307	307

表7第(5)和(6)列分别用来检验应收账款套息交易是否影响企业美元债发行比例和发行量的Tobit模型,其结果都说明在应收账款套息交易收益可观时,应收账款与应收票据比例高的贸易融资类企业不仅有更高的海外债发行概率,应收账款套息交易收益也会显著提高美元债发行的比例和绝对数量。

(五)企业发债其他目的:预防动机

在前文分析中,我们认为企业的现金与短期投资持有同美元债发行概率显著正相关是套息交易的作用。另一种可能的假说是预防性动机,即当企业受到外部融资约束时,可能在外部融资放松时借入更多的资金并储备为现金以备未来之需。与套

息交易最大化投资收益的动机不同,预防性动机体现了企业最小化融资成本的借债动机。为排除这种可能,我们分别验证外部融资依赖度与以此引发的预防动机是否影响企业的海外融资决策。参考Rajan and Zingales(1998)的思路构造外部融资依赖度指标:

$$Fin_Dep = \frac{CAPEX - NCF_From_Operating}{CAPEX} \quad (24)$$

其中,CAPEX代表资本支出,反映了企业的资金需求,NCF_From_Oprating为经营活动产生的净现金流,反映了企业的内部融资能力。为消除内生性影响,我们按中位数把样本分为外部融资依赖度高低两组。记虚拟变量High_Fin_Dep当且仅当外部融资依赖度高于中位数时取1,否则为0。表8展示了M-Logit的回归结果。其中,High_Fin_Dep系数反映了融资依赖度本身对企业海外发债的影响,而其和现金与短期投资变量的交互项系数反映了海外融资的预防动机,即是否融资依赖度越高越呈现出债券发行与现金持有同步上升的趋势。表8第(1)列的结果表明高融资依赖度确实对海外发债有促进作用,这一点从理论模型中可以获得解释,企业的融资依赖度越高,其现金流越可能受到外生冲击,其海外融资的概率也越会相对提升。然而,融资依赖度与现金的交互项不显著反映不存在预防动机,持有较多现金的企业选择发行美元债券的融资决策仍主要是套息交易机会驱动的。

表8 预防动机与企业海外债券发行

	M-Logit		M-Logit		M-Logit		M-Logit	
	全样本中位数		全样本中位数		行业中位数		行业中位数	
	美元	非美元	美元	非美元	美元	非美元	美元	非美元
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Cash&ST_Inv	2.062*** (0.519)	-0.159 (0.739)	1.290** (0.655)	0.351 (0.995)	1.804*** (0.524)	-0.099 (0.738)	1.065 (0.657)	0.448 (0.992)
High_Fin_Dep	0.239* (0.133)	0.334 (0.222)	0.245* (0.133)	0.330 (0.221)	0.059 (0.125)	0.261 (0.214)	0.061 (0.124)	0.262 (0.213)
Cash&ST_Inv× High_Fin_Dep	-0.542 (0.687)	0.102 (0.987)	-0.556 (0.683)	0.118 (0.975)	0.094 (0.681)	-0.048 (0.949)	0.044 (0.664)	-0.045 (0.940)
Cash&ST_Inv× Cash_Carry			2.508** (1.129)	-1.387 (1.667)			2.449** (1.119)	-1.462 (1.661)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499

考虑到不同行业的外部融资依赖程度差别较大,在整体样本中位于高位的企业可能在其行业中位于低位。作为稳健性检验,我们还考虑了另一种变量 *High_Fin_Dep* 的构造方式,即将行业内高于中位数水平的企业赋值为1,否则为0。这种构造方式的回归结果见表8第(5)–(8)列,结果与全样本中位数情况类似。因此,从整体看,无论是出于高外部融资依赖度的企业还是外部融资依赖度在行业内较高的企业都没有显著更高的海外发债融资概率。而表8第(3)和(7)列则表明现金套息交易动机仍是海外发债的重要驱动因素。

(六)企业发债其他目的:套期保值

企业发行外币计价的债务也可能出于套期保值动机。相比其他金融衍生品的不完备和不易获得,企业外债天然能够起到对冲现金流汇率风险的作用。套息交易动机与套期保值动机之间最关键的差别在于套息交易动机是最大化投资收益,而套期保值是最小化汇率风险;套息交易会将资产负债表更大程度暴露于汇率风险下,而套期保值则意图减少货币错配。一旦企业利用外债进行资产端头寸的套期保值,汇率风险立即得到锁定,无论远期汇率如何,未来现金流受汇率波动的影响都将显著下降。因此,我们验证在企业债务发行后,企业的汇率风险是否显著下降。此外,前文的研究能说明现金、存货和应收账款套息交易能分别显著引起相应行业中现金与短期投资、存货和应收账款持有比例更高的企业发行更多美元债券,但无法说明企业是通过外债加杠杆扩大资产负债表来构造套息交易头寸,还是保持资产负债表规模相对不变,仅调整货币错配的程度。为此,我们参考 Kim and Weisbach (2008) 和 Erel *et al.* (2012) 的方法,分析企业的外部融资对企业未来资产负债表各项变量的贡献。

为排除套期保值动机,我们将企业发债后一段时间内“汇率变动对现金的影响”的绝对值作为企业在汇率风险中暴露程度的代理变量。若企业美元债务对该项的贡献显著为负,说明企业发行美元债能降低资产负债表的汇率风险,否则不支持企业发行美元债的套期保值动机。为验证企业海外债套息交易是否是通过加杠杆扩表实现的,我们还需观察海外债发行是否用于提升相应资产的规模。估计模型设为:

$$Y = \alpha_3 + \beta_6 \ln \left(\frac{USD\ Amount_1}{Total\ Assets_0} + 1 \right) + \beta_7 \ln \left(\frac{CNY\ Amount_1}{Total\ Assets_0} + 1 \right) + \beta_8 \ln \left(\frac{Other_1}{Total\ Assets_0} + 1 \right) + \beta_9 \ln (Total\ Assets_0) + \sum_{i=1}^{14} \phi_i industry_i + \sum_{i=1}^{10} \delta_i year_i + \xi_{it}^2 \quad (25)$$

$$\text{其中, } Y = \begin{cases} \ln\left(\frac{V_t - V_0}{\text{Total Assets}_0} + 1\right) \\ \ln\left(\frac{\sum_{i=1}^t V_i}{\text{Total Assets}_0} + 1\right) \end{cases} \text{代表发债后 } t \text{ 年内的相应资产项变化或支出项总}$$

和。当 V 为现金与短期投资 ($Cash \& ST_Inv$)、存货 ($Inventory$) 及应收账款 ($Receivable$) 等存量时用上面的公式计算, 当 V 为汇率变化对现金的影响 (FX_on_Cash), 资本支出 ($CAPEX$) 及债务偿还 ($Repayment$) 等流量时用下面的公式计算。(25) 式中 β_6 、 β_7 和 β_8 分别代表了美元债 ($USD \text{ Amount}$)、人民币外债 ($CNY \text{ Amount}$) 和除美元和人民币以外的其他外币计价债券 ($Other$) 对变量 Y 的贡献度。

表9 企业海外融资对资产负债表变量的贡献度

	<i>FX_on_Cash</i>			<i>Cash & ST Inv</i>			<i>Inventory</i>		
	全样本			全样本			全样本		
	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>USD</i>	0.001 (0.001)	0.000 (0.002)	0.006 (0.004)	0.537*** (0.095)	0.452** (0.205)	0.431 (0.278)	0.364 (0.313)	0.529 (0.471)	0.544 (0.545)
<i>CNY</i>	-0.002 (0.002)	0.017 (0.015)	0.026 (0.019)	0.523*** (0.150)	0.056 (0.206)	-0.091 (0.271)	0.220 (0.232)	0.020 (0.242)	-0.121 (0.247)
<i>Other</i>	0.009*** (0.003)	0.023*** (0.006)	0.045*** (0.017)	0.355* (0.184)	0.299** (0.129)	0.053 (0.127)	0.111 (0.096)	-0.057 (0.091)	-0.061 (0.114)
样本数	4178	3599	2843	5961	5504	4705	5666	5211	4456
	<i>Receivable</i>			<i>CAPEX</i>			<i>Repayment</i>		
	全样本			全样本			全样本		
	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>USD</i>	0.170 (0.111)	0.164 (0.150)	0.185 (0.203)	0.044** (0.022)	0.081** (0.038)	0.087 (0.057)	0.133** (0.060)	0.349 (0.231)	0.656 (0.434)
<i>CNY</i>	0.138 (0.089)	0.023 (0.136)	0.148 (0.289)	-0.008 (0.031)	-0.089 (0.055)	-0.191** (0.093)	-0.079 (0.077)	-0.215 (0.200)	-0.597** (0.267)
<i>Other</i>	0.107* (0.061)	-0.006 (0.092)	-0.111 (0.111)	-0.029 (0.043)	-0.120** (0.060)	-0.265*** (0.085)	-0.099 (0.098)	-0.027 (0.269)	0.025 (0.362)
样本数	5916	5456	4662	5045	4371	3563	4855	4138	3318

说明:省略的变量为债务发行前一期总资产的对数值 $\ln(\text{Total Assets}_0)$ 、行业和年份固定效应, 后表同。

企业海外发债与套息交易

表 10 材料能源类企业海外融资对资产负债表变量的贡献度

	<i>FX_on_Cash</i>			<i>Inventory</i>			<i>Cash & ST Inv</i>		
	材料能源类			材料能源类			材料能源类		
	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>USD</i>	0.004** (0.002)	0.008* (0.004)	0.010 (0.006)	0.063** (0.030)	0.041 (0.025)	-0.004 (0.031)	0.265*** (0.092)	-0.066 (0.068)	-0.136 (0.118)
<i>CNY</i>	0.004 (0.008)	0.003 (0.011)	0.019 (0.028)	0.086 (0.057)	0.113 (0.134)	0.042 (0.113)	0.342*** (0.126)	-0.160 (0.211)	0.697 (0.566)
<i>Other</i>	0.004 (0.006)	0.016 (0.011)	0.140*** (0.013)	0.182 (0.146)	0.026 (0.054)	-0.007 (0.093)	0.589*** (0.208)	0.365*** (0.135)	0.342 (0.225)
样本数	978	879	726	1454	1372	1216	1454	1379	1223

表 11 贸易融资类企业海外融资对资产负债表变量的贡献度

	<i>FX_on_Cash</i>			<i>Receivable</i>			<i>Cash & ST Inv</i>		
	贸易融资类			贸易融资类			贸易融资类		
	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2	t=0	t=1	t=2
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>USD</i>	-0.000 (0.003)	0.004 (0.005)	0.020 (0.012)	0.040 (0.062)	0.064 (0.140)	0.050 (0.199)	0.833*** (0.136)	0.515 (0.349)	0.652 (0.650)
<i>CNY</i>	-0.002 (0.003)	0.005 (0.005)	-0.019 (0.015)	0.194*** (0.055)	0.444*** (0.102)	0.001 (0.265)	0.088 (0.148)	-0.020 (0.240)	-0.320 (1.370)
<i>Other</i>	-0.008 (0.008)	-0.008 (0.008)	-0.029 (0.018)	-0.149* (0.080)	-0.410* (0.232)	-0.257 (0.154)	-0.445 (0.317)	-0.476 (0.755)	-0.925* (0.496)
样本数	242	207	162	336	315	270	342	321	275

表9-11中第(1)、(2)及(3)列反映的3类样本中,汇率变动对现金影响的相应系数都不显著,即数据不支持企业有利用外债进行套期保值的动机。此外,全样本现金与短期投资回归中的美元债系数显著且远大于其他回归,因此相比其他支出,企业海外发行的美元债最有可能被用于增加现金和短期投资,同时也表明企业进行现金套息交易时外债被用于扩大资产负债表。值得注意的是,资本支出和债务偿还也是海外债融资的一大用途,但是相对于现金比例不高。从表10第(4)列可知,在材料能源类企业中,海外美元债被用于企业发行债券当年的存货增长,说明中国企业的存货套息交易倾向于引起企业杠杆率上升。对于贸易融资类企业,仅人民币外债融资对未来应收账款增长有贡献,美元债融资对应收账款的贡献不显著,说明这类企业进行套

息交易可能主要通过调整应收账款货币错配程度而不是利用美元债加杠杆提升应收账款。此外,从表10和11的第(7)列也可以看到,材料能源类和贸易融资类企业在美元债发行后,现金与短期投资也显著增长,说明这些企业不仅从事存货套息交易和应收账款套息交易,也从事现金套息交易。此外,它们也很可能利用美元债匹配存货或应收账款以获取套息交易收益,并额外将存货或票据进行抵押或贴现以获取更多现金和短期投资,从而进一步增强套息交易收益。

七 总结与政策建议

本文构建了一个完备的中国非银金融企业海外发债数据集,将中国企业海外发债数据、资产负债表数据、所有权特征、所属行业等数据匹配分析。研究发现,在相同情况下,企业现金与短期投资比例越高,以美元为主的海外债务发行概率越高,同时也会显著促进美元融资量的增加,相反这一比例越高,以非美元为主的海外债发行概率就越低。现金与短期投资比例与美元债发行概率的这种正向关系在套息交易机会存在的时候更加明显,反映出了中国企业增加负债端的美元负债,在资产端持有现金与短期投资进行现金套息交易的动机。结合本文理论模型,我们的经验研究结果发现汇率相关性越高的企业越可能进行现金套息交易。此外,非国有企业的现金套息交易动机比国有企业明显,这可能是因为国有企业承担了部分对冲顺周期国际资本流动的任务。

此外,本文也考察了存货套息和应收账款两类套息交易。当能源与原材料大宗商品的价格与美元之间存在套息交易机会时,材料能源类企业会在资产端增加存货投资,在负债端增加美元融资以获取相应收益。而应收账款套息交易则主要反映在经销商等贸易融资类企业之上,它们通过借入低息美元债支持更多的短期贸易融资活动。研究发现,中国企业美元债发行对应的这种特有的资产端匹配模式既不能概括为外部融资约束或预防动机这类最小化融资成本的动机,也不能用套期保值这类最小化汇率风险的动机解释,进一步佐证了影响企业的美元债融资行为的主要动机是套息交易。

综合本文发现,我们给出政策建议。第一,完善企业财务数据和跨境流动性的监控,进行更大口径的跨境融资宏观审慎管理。随着中国跨国企业更加积极地参与国际金融市场,应当逐渐完善以股权穿透视角进行的企业跨境融资监管体系。切实加强企业外债发行数据披露的全面性,汇总境内企业通过直接发行、间接发行、红筹发行等方式进行的海外债券融资,监控由外部债务驱动资产负债规模扩张,并从合并报表层面分析企业海外融资的实际意图。根据不同行业的特点及时优化企业的资产

负债结构,化解货币错配风险。此外,由于非国有企业比国有企业更依赖海外融资,且具有更强的套息交易动机,倾向于造成国内外金融环境的收敛,放大外汇市场的不稳定性,因此应更好发挥国有企业在跨境资本流动方面的逆周期调节作用。

第二,构建对国内企业的国际货币流动性支持工具。在当前以美元为核心的国际货币金融体系下,中国企业的海外融资货币依然以美元为主,因此国际融资的可获得性很大程度由全球美元流动性决定。在全球风险偏好上升,美联储缩表周期中,美元融资流动性会大幅紧缩,可能导致债务展期困难和财务负担倍增。随着企业跨境融资的增加,外汇管理部门应设计并向市场逐步开放权责明晰的外币流动性支持工具,以防止企业的国际债券违约对于中国国际声誉和影响力造成额外的间接成本。

第三,稳慎推进人民币国际化,提高人民币债券等资产的吸引力。近年来,中美贸易摩擦频发,贸易、科技等各领域出现不同程度的脱钩,当前的疫情大流行更是加速了国际经济金融体系的变化。人民币国际化能够减轻国内企业的货币错配,降低对美元的依赖,更好地抵御外部冲击。人民币国际化应当在风险可控的前提下,以市场完善和制度建设为核心手段,吸引全球投资者参与和交易,提高人民币资产的吸引力,从而拓宽中国企业海外融资的渠道,降低融资的成本,促进债券市场双向开放,进一步构建与境外实体利益捆绑和互利共赢的微观机制。

参考文献:

- 常殊昱、肖立晟(2018):《海外公司债发行业现状与风险》,《中国金融》第10期。
- 常殊昱、张明(2020):《离岸中资美元债:特征事实、发展动力与潜在风险》,《国际经济评论》第5期。
- 谭小芬、胡潇予(2020):《全球经济动荡下中资美元债市场的发展机遇与风险》,《中国外汇》第23期。
- 薛宏立、孟芳芳(2015):《中资发行人海外美元债市融资趋势和建议》,《清华金融评论》第10期。
- 易宪容、黄瑜琴(2005):《中国机构海外债券融资研究》,《管理世界》第8期。
- Ahnert, T.; Forbes, K.; Friedrich, C. and Reinhardt, D. "Macroprudential FX Regulations: Shifting the Snowbanks of FX Vulnerability?" *Journal of Financial Economics*, 2021, 140(1), pp. 145-174.
- Allayannis, G.; Brown, G. W. and Klapper, L. F. "Capital Structure and Financial Risk: Evidence From Foreign Debt Use in East Asia." *The Journal of Finance*, 2003, 58(6), pp. 2667-2710.
- Allayannis, G. and Ofek, E. "Exchange Rate Exposure, Hedging, and the Use of Foreign Currency Derivatives." *Journal of International Money and Finance*, 2001, 20(2), pp. 273-296.
- Azis, I. J. and Shin, H. S. "The Three Phases of Global Liquidity," in I. J. Azis and H. S. Shin, eds, *Managing Elevated Risk*, Singapore: Springer, 2015.
- Bocola, L. and Lorenzoni, G. "Financial Crises, Dollarization, and Lending of Last Resort in Open Economies." *The American Economic Review*, 2020, 110(8), pp. 2524-57.

- Bruno, V. and Shin, H. S. "Global Dollar Credit and Carry Trades: A Firm-Level Analysis." *The Review of Financial Studies*, 2017, 30(3), pp. 703-749.
- Caballero, J.; Panizza, U. and Powell, A. "The Second Wave of Global Liquidity: Why are Firms Acting Like Financial Intermediaries?" IDB working paper, No. IDB-WP-641, 2016.
- Chui, M. K.; Fender, I. and Sushko, V. "Risks Related to EME Corporate Balance Sheets: The Role of Leverage and Currency Mismatch." *BIS Quarterly Review*, Switzerland: BIS publications, September 2014, pp. 35-47.
- Erel, I.; Julio, B.; Kim, W. and Weisbach, M. S. "Macroeconomic Conditions and Capital Raising." *The Review of Financial Studies*, 2012, 25(2), pp. 341-376.
- Fama, E. F. "Forward and Spot Exchange Rates." *Journal of Monetary Economics*, 1984, 14(3), pp. 319-338.
- Frank, M. Z. and Shen, T. "U.S. Dollar Debt Issuance by Chinese Firms." SSRN working paper, No.2847061, 2016.
- Gabaix, X. and Maggiori, M. "International Liquidity and Exchange Rate Dynamics." *The Quarterly Journal of Economics*, 2015, 130(3), pp. 1369-1420.
- Gatepoulos, G. and Loubergé, H. "Combined Use of Foreign Debt and Currency Derivatives Under the Threat of Currency Crises: The Case of Latin American Firms." *Journal of International Money and Finance*, 2013, 35, pp. 54-75.
- Gopinath, G. and Stein, J. C. "Banking, Trade, and the Making of a Dominant Currency." *The Quarterly Journal of Economics*, 2021, 136(2), pp. 783-830.
- Gozzi, J. C.; Levine, R. and Schmukler, S. L. "Patterns of International Capital Raisings." *Journal of International Economics*, 2010, 80(1), pp. 45-57.
- Hardy, B. and Saffie, F. "From Carry Trades to Trade Credit: Financial Intermediation by Nonfinancial Corporations." BIS working paper, No 773, 2019.
- Huang, Y.; Panizza, U. and Portes, R. "Corporate Foreign Bond Issuance and Interfirm Loans in China." ABFER working papers, 2021.
- Itô, Kiyosi. "Stochastic Integral." *Proceedings of the Imperial Academy, Series A, Mathematical Sciences*, 1944, 20(8), pp. 519-524.
- Kaminsky, G. L. "Boom-bust Capital Flow Cycles." *NBER Working Papers*, No. w25890, 2019.
- Kim, W. and Weisbach, M. S. "Motivations for Public Equity Offers: An International Perspective." *Journal of Financial Economics*, 2008, 87(2), pp. 281-307.
- Liu, X.; Tang, H.; Wang, Z. and Wei, S. J. "Currency Carry Trade by Trucks: The Curious Case of China's Massive Imports from Itself." *NBER Working Papers*, No. w29633, 2022.
- Mizen, P.; Packer, F.; Remolona, E. M. and Tsoukas, S. "Why Do Firms Issue Abroad? Lessons from Onshore and Offshore Corporate Bond Finance in Asian Emerging Markets." BIS working paper, No. 401, 2012.
- Pan, L.; Maslyuk-Escobedo, S. and Mishra, V. "Carry Trade Returns and Commodity Prices under Capital and Interest Rate Controls: Empirical Evidence from China." Monash University, Department of Economics, 2018.
- Rajan, R. and Zingales, L. "Financial Dependence and Growth." *The American Economic Review*, 1998, 88(3), pp. 559-586.

Shin, H. S. "The Second Phase of Global Liquidity and Its Impact on Emerging Economies," in K. Chung; S. Kim; H. Park; C. Choi and H. S. Shin, eds., *Volatile Capital Flows in Korea*. New York: Palgrave Macmillan, 2014.

Shin, H. S. and Zhao, L. "Firms as Surrogate Intermediaries: Evidence From Emerging Economies." mimeo, Asian Development Bank, December 2013.

Tanha, H. and Dempsey, M. "Derivatives Usage in Emerging Markets Following the GFC: Evidence from the GCC Countries." *Emerging Markets Finance and Trade*, 2017, 53(1), pp. 170-179.

Turner, P. "The Global Long-Term Interest Rate, Financial Risks and Policy Choices in EMEs." BIS working paper, No. 441, 2014.

Zhang, M. and Balding, C. "Carry Trade Dynamics under Capital Controls: The Case of China." SSRN working paper, No.2623794, 2015.

Corporate Offshore Bond Issuance and Carry Trades

Ge Jinfeng; Zheng Zhiwei; Yuan Zhigang

Abstract: This work studies the influencing factors that drive the issuance of offshore bonds by Chinese enterprises, both from a theoretical and an empirical perspective, revealing the common motivation of cash-and-carry trades in general, and the motivations of inventory carry trades within materials and energy companies and accounts receivable (AR) carry trades within trading companies. The empirical results reject the hypothesis of the precautionary motivation and hedging of corporate offshore debt financing and support the carry trade motivation of the corporate bond issuance. The paper also reveals the different external debt financing modes of heterogeneous enterprises from both a theoretical and empirical perspective, finding that internal policy shocks affect the corporate offshore bond issuance; enterprises that are highly exposed to exchange rate fluctuations are more likely to conduct cash-and-carry trades; and compared to state-owned enterprises, Chinese private enterprises show more significant motivation in terms of cash-and-carry trades in the issuance of US dollar bonds. Cash-and-carry and inventory carry trades also tend to expand corporate balance sheets, while AR carry trades do not lead to significant balance sheet expansion and only alter corporate foreign exchange exposure.

Key words: offshore bond issuance, carry trades, global liquidity

JEL codes: F34, F41, G15

(截稿:2022年4月 责任编辑:王 徽)