

# FinTech 信用与创业增长

## FinTech Credit and Entrepreneurial Growth

---

Journal of Finance (2024)

Hau, H., Huang, Y., Lin, C., Shan, H., Sheng, Z., & Wei, L.

# 目录

1. 研究背景与问题 (Background & Motivation)
2. 数据与研究设计 (Data & Methodology)
3. 实证结果分析 (Empirical Results)
  - 城市层面证据
  - 断点回归 (RDD) 核心结果
4. 异质性分析 (Heterogeneity Analysis)
5. 机制检验 (Mechanism)
6. 稳健性检验 (Robustness Checks)
7. 结论与启示 (Conclusion)

# 1. 研究背景与问题

Background & Motivation

## 1.1 研究背景：信贷鸿沟

---

- **核心痛点**：在发展中经济体，小微企业（MSMEs）面临严重的信贷约束。
- **传统银行的局限**：
  - 依赖**硬信息**（Hard Information）：如完善的财务报表。
  - 依赖**抵押品**（Collateral）：如房产、土地。
  - **结果**：缺乏抵押资产、财务不透明的小微企业被排斥在信贷市场之外。
- **FinTech 的兴起**：
  - 基于**大数据与算法**的自动化信贷。
  - 能够利用非传统数据（交易流、支付记录、客户评价）进行风险定价。

## 1.2 核心研究问题

---

FinTech 信贷能否真正跨越“信贷鸿沟”，解锁小微企业的增长潜力？

- **具体考察：**
  - i. 获得信贷后，小微企业的**规模**（销售、交易量）是否增长？
  - ii. 企业的**经营质量**（客户满意度、服务质量）是否提升？
  - iii. FinTech 信贷是否具有**普惠性**（即对传统银行难以覆盖的群体效果更佳）？

## 1.3 数据来源与样本概况

---

- **数据来源：**蚂蚁集团 (Ant Group) & 阿里巴巴电商平台。
- **样本范围：**
  - 时间：2014年9月 — 2016年7月。
  - 对象：淘宝平台上的活跃商户。
- **数据规模：**
  - 340 万家活跃商户。
  - 超过 3550 万个“企业-月”观测值。
- **关键变量：**
  - 信贷审批记录（批准与否、额度）。
  - 高频经营数据（销售额、订单量、DSR评分）。

## 2. 数据与研究设计

Data & Methodology

## 2.1 识别策略：模糊断点回归 (Fuzzy RDD)

---

- **内生性挑战**: 获得贷款的企业往往本身资质更好 (选择性偏差)。
- **制度性阈值**:
  - 蚂蚁集团信贷审批存在一个明确的**信用评分阈值 (480分)**。
  - **评分  $\geq 480$** : 获批概率显著跳跃 (提升约 29%)。
  - **评分  $< 480$** : 获批概率较低。
- **局部实验环境**:
  - 在 480 分附近的商家，特征高度相似。
  - 唯一的区别在于是否“幸运”地跨过了门槛。
- **方法**: 比较阈值两侧企业的经营表现，识别因果效应。

## 2.2 FRDD 模型设定 (2SLS)

---

### 第一阶段 (First Stage):

$$CreditApproval_{i,t} = \alpha + \rho \cdot IV_{i,t} + \sum_{k=1}^K \gamma^k S_{i,t}^k + \varphi_j + \varphi_t + \epsilon_{i,t}$$

- $IV_{i,t} = \mathbf{1}(Score_{i,t-1} \geq 480)$ : 是否跨过阈值的工具变量。
- $S_{i,t}$ : 中心化分配变量 ( $Score - 480$ )。

### 第二阶段 (Second Stage):

$$Y_{i,t+1} = \beta + \tau \cdot \widehat{CreditApproval}_{i,t} + \sum_{k=1}^K \lambda^k S_{i,t}^k + \varphi_j + \varphi_t + \varepsilon_{i,t}$$

- $\tau$  (LATE): 我们要识别的核心因果效应。
- $Y_{i,t+1}$ : 销售增长、交易增长、客户评分等。

## 2.3 描述性统计 (局部 FRDD 样本)

- **样本限制**: 信用评分 [460, 500]。
- **核心变量**:
  - **Sales Growth**: 月度销售额增长率。
  - **Credit Approval**: 授信状态。
  - **Ratings**: 产品、服务、物流评分 (标准化至 0-1)。
- **控制变量**:
  - 商家年龄、行业分散度、是否有房产、广告支出等。

Panel B. Local FRDD Sample

<i>Sales Growth</i>	1,196,887	-2.48	-0.36	-0.44	1.49	2.02
<i>Transaction Growth</i>	1,196,887	-2.48	-0.47	-0.48	1.43	1.61
<i>Product Rating</i>	1,196,887	0.27	0.60	0.57	0.85	0.22
<i>Service Rating</i>	1,196,887	0.28	0.62	0.59	0.87	0.23
<i>Consignment Rating</i>	1,196,887	0.27	0.61	0.58	0.86	0.23
<i>Credit Score</i>	1,196,887	467.72	486.90	484.70	497.80	11.02
<i>Credit Approval</i>	1,196,887	0	1	0.62	1	0.48
<i>Credit Line</i>	1,196,887	0	10,000	15,907.16	18,000	57,647.37
<i>Age Rank</i>	1,196,848	0.04	0.12	0.16	0.34	0.13
<i>High Dispersion</i>	1,196,205	0	1	0.75	1	0.43
<i>High Durability</i>	1,196,887	0	0	0.12	1	0.33
<i>Property Ownership</i>	1,196,887	0	0	0.20	1	0.40
<i>Ln (1 + Ad Expense)</i>	1,196,887	0	0	2.94	8.46	3.71
<i>Ln (1 + Product Types)</i>	1,196,887	2.20	3.78	3.79	5.50	1.35
<i>Customer Conversion Rate</i>	1,196,887	1.08	5.18	7.44	16.07	7.56

### 3. 实证结果分析

Empirical Results

### 3.1 城市层面证据：宏观环境与平台进入

结论：

在**国有银行网点密度高且国企产出占比高**的城市：

1. 更多创业者选择**进入淘宝平台** (Col 1)。
2. 更多商家使用 **FinTech 信贷** (Col 2-3)。

启示：

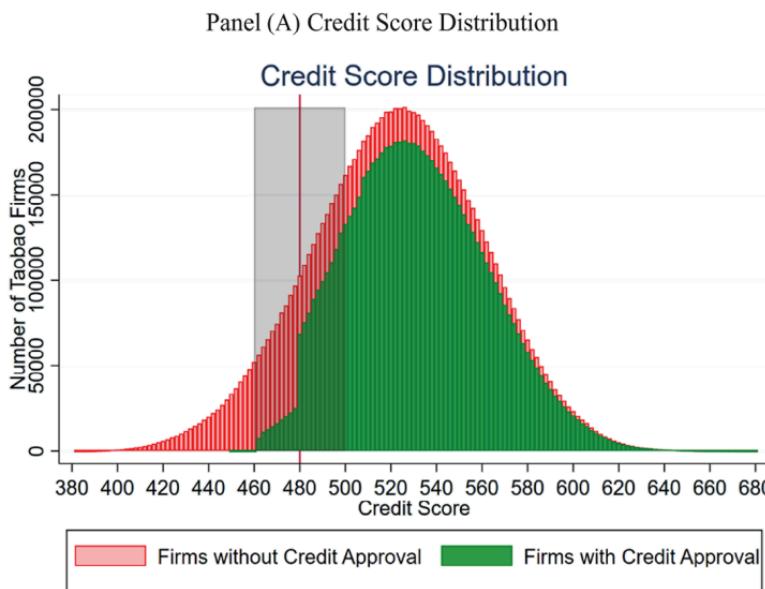
线上平台是创业者规避线下金融抑制的有效渠道。

Dependent Var.	<i>Ln(# New TB Firms)</i> (1)	<i>Ln(Credit Line)</i> (2)	<i>Ln(Credit Use)</i> (3)
<i>State Bank Density × SOE Output Share</i>	1.6282*** (2.96)	1.7612*** (2.59)	1.4501* (1.84)
<i>State Bank Density</i>	0.2125 (1.30)	-0.0090 (-0.03)	0.0339 (0.11)
<i>SOE Output Share</i>	-0.2368 (-0.80)	-0.7390 (-1.39)	-0.4487 (-0.36)
<i>Loan / GDP (%)</i>	0.0046*** (2.73)	0.0018 (0.79)	0.0019 (0.76)
<i>PCGDP (in millions)</i>	0.2417*** (2.97)	0.1403*** (3.28)	0.1346*** (2.83)
<i>Population (in millions)</i>	0.3679*** (13.63)	0.3303*** (3.89)	0.3390*** (3.93)
<i>Digital Development Index</i>	0.0460*** (9.92)	0.0509*** (9.08)	0.0522*** (8.86)
<i>N</i>	267	273	273

## 3.2 识别假设检验：不可操纵性

Figure 1A: 信用评分分布

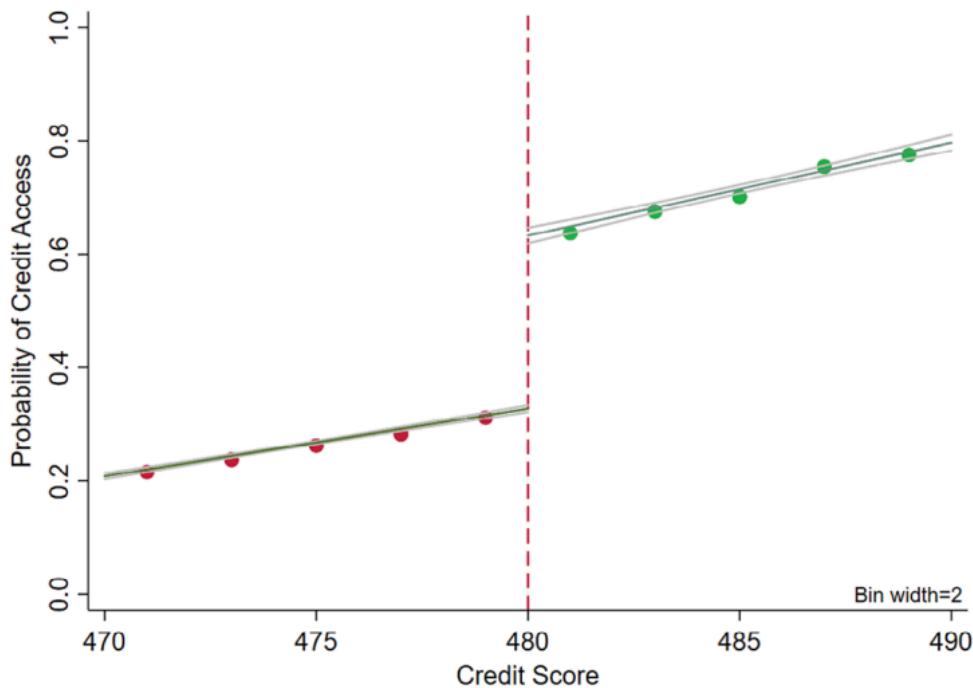
- **观察**: 评分在 480 阈值附近分布平滑，无异常堆积。
- **检验**: McCrary / Cattaneo–Jansson–Ma 密度检验通过 ( $p\text{-value} = 0.88$ )。
- **结论**: 商家无法精准操纵评分，RDD 设计有效。



### 3.3 第一阶段：授信概率的跳跃

Figure 1B: First Stage Discontinuity

- **观察**: 在信用评分 480 处, 获得信贷批准的概率出现了显著的向上跳跃。
- **幅度**: 约为 29 个百分点的概率提升。
- **结论**: 阈值具有很强的工具变量效力 (Strong IV)。



### 3.4 基准回归结果：销售与交易增长 (Table III)

FinTech 信贷显著促进了企业增长：

1. **Sales Growth (Col 1):**

系数 0.3631 → 实际增长约 44%。

2. **Transaction Growth (Col 2):**

系数 0.2691 → 实际增长约 31%。

注：控制了行业与时间固定效应。

Dependent Var.	Panel B. Second Stage				
	<i>Sales Growth</i> (1)	<i>Transaction Growth</i> (2)	<i>Product Rating</i> (3)	<i>Service Rating</i> (4)	<i>Consignment Rating</i> (5)
<i>Credit Approval</i> (Instrumented)	0.3631*** (15.97)	0.2691*** (16.31)	0.0541*** (9.17)	0.0544*** (9.62)	0.0551*** (9.90)
Polynomials in Credit Score	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm Type FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Time FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1,196,887	1,196,887	1,196,887	1,196,887	1,196,887
Kleibergen-Paap F-stat.				756.2	

### 3.5 基准回归结果：客户资本积累

---

信贷不仅带来“量”的增长，还带来“质”的提升：

- Product Rating (Col 3): 产品评分显著提升。
- Service Rating (Col 4): 服务评分显著提升。
- Consignment Rating (Col 5): 物流评分显著提升。

经济含义：信贷资金被用于改善客户体验，从而积累了无形资产（客户资本）。

## 4. 异质性分析：FinTech 的相对优势

Heterogeneity Analysis

## 4.1 信息渠道 (Information Channel)

---

**逻辑：**FinTech 擅长处理大数据，不依赖传统“硬信息”。因此，**信息不对称严重的商家应受益更多。**

**Table IV 结果：**

- **Age Rank (年轻商家)**：交互项系数显著为负。  
→ **越年轻的商家，获贷后增长效应越强。**
- **High Dispersion (高风险行业)**：交互项系数显著为正。  
→ **行业波动性大的商家，获贷后增长效应更强。**

**结论：**FinTech 填补了传统银行在评估年轻、高风险企业时的空白。

## 4.2 抵押品替代渠道 (Collateral Substitute)

---

**逻辑：**FinTech 不依赖抵押品。因此，**缺乏抵押资产**的商家应受益更多。

**Table V 结果：**

- **High Durability (耐用品)**：交互项显著为负。  
→ 非耐用品（难抵押）行业受益更多。
- **Property Ownership (拥有房产)**：交互项显著为负。  
→ **无房产的商家，获贷后增长效应显著更强。**

**结论：**数据和算法成功替代了实物抵押品的功能。

## 5. 机制检验：信用如何转化为增长？

Mechanisms

## 5.1 运营机制：短期可逆投资 (Table VI)

商家获得资金后做了什么？

### 1. 广告投入 (Advertisement):

增加约 31% → 获取流量。

### 2. 产品品类 (Product Variety):

增加约 13% → 满足长尾需求。

### 3. 转化率 (Conversion Rate):

显著提升 → 改善客服与展示。

**结论：**流动性缓解支持了运营优化，直接驱动业绩增长。

Dependent Var.	Advertising [Ln (1 + Ad Expense)] (1)	Product Variety [Ln (1 + Product Types)] (2)	Customer Conversion Rate (3)
Credit Approval (Instrumented)	0.2679*** (6.68)	0.1233*** (4.99)	0.6979*** (5.56)
Polynomials in Credit Score	Yes	Yes	Yes
Firm Type FE	Yes	Yes	Yes
Time FE	Yes	Yes	Yes
N	1,196,887	1,196,887	1,196,887
Kleibergen-Paap F-stat.			756.2

## 5.2 成本效益与流动性保险

---

- **高利率问题**: 年化利率约 17%，为何没有抑制增长？
  - **高周转**: 电商库存周转快，还款周期短（中位数 6 周）。
  - **实际成本**: 利息支出占贷款额比例仅为 **2.7%**。
- **流动性保险 (Liquidity Insurance)**:
  - 仅 17% 的额度被实际提取。
  - **存在即价值**: 拥有额度降低了商家的预防性储蓄动机，使其敢于投入自有资金。

## 6. 稳健性检验

Robustness Checks

## 6.1 时间窗口与变量定义

---

- **更长窗口 (Table VII Panel A):**
  - 考察连续 3 个月的授信效果。
  - 结果：系数更大，**持续授信带来更强的累积增长。**
- **评分变化量 (Table VII Panel B):**
  - 使用  $\Delta Rating$  替代水平值。
  - 结果：依然显著，排除了初始水平差异的干扰。

## 6.2 函数形式与带宽选择

---

- **函数形式:**

- **Panel C:** 允许左右两侧斜率不同 (Differential Slopes)。
- **Panel D:** 使用二阶多项式控制 (Quadratic Polynomial)。
- **结果:** 核心结论稳健。

- **带宽选择:**

- **Panel E/F:** 缩小带宽至 [465, 495] 和 [470, 490]。
- **结果:** 尽管样本量减少，显著性依然存在。

## 6.3 安慰剂检验 (Placebo Test)

---

- **方法**: 在非 480 分处随机生成“虚构阈值” (Falsified Cutoffs)。
- **结果**:
  - 虚构阈值处的第一阶段回归**不存在**显著的概率跳跃。
  - 估计值接近于 0。
- **含义**: 本文发现的效应确实源于 480 分这一制度性门槛，而非数据噪音。

## 6.4 长期效果 (Table VIII)

考察授信后第 6 个月的绩效：

- **销售与交易**: 增长效应依然显著。
- **运营指标**: 广告投入、产品种类、转化率的提升具有持续性。

Dependent Var.	Sales Growth (1)	Transaction Growth (2)	Product Rating (3)	Service Rating (4)	Consignment Rating (5)	Advertising [Ln (1 + Ad Expense)] (6)	Product Variety [Ln (1 + Product Types)] (7)	Customer Conversion Rate (8)
Credit Approval (Instrumented)	0.4868*** (8.15)	0.2460*** (5.97)	0.0479*** (7.40)	0.0494*** (7.91)	0.0512*** (8.88)	0.1401*** (4.63)	0.1920*** (6.06)	0.2352*** (9.89)
Polynomials in Credit Score	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm Type FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Month FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	1,196,887	1,196,887	941,232	941,232	941,232	1,196,887	1,196,887	1,196,887
Kleibergen-Paap F-stat.	756.2		600.3			756.2		

## 7. 文献拓展与讨论

Literature Extensions & Discussion

## 7.1 扩展一：FinTech 的市场准入 (Extensive Margin)

---

Hau, H., Huang, Y., Shan, H., & Sheng, Z. (2019). *AEA Papers and Proceedings*

- **研究视角：**主文关注“获贷后的增长”(Intensive)，本文关注“谁获得了贷款”(Extensive)。
- **核心发现：**
  - i. **逆向选择特征：**信用评分越低（高风险）的商家，FinTech 信贷使用率反而越高 (39% vs 16%)。
  - ii. **补位效应：**在银行网点稀缺、国企主导的地区，FinTech 需求更旺盛。
- **与主文联系：**

解释了为何年轻、无抵押企业受益最大——因为 FinTech 的算法本身就是为了**精准捕获 (Targeting)** 这些被银行遗忘的群体。

## 7.2 扩展二：行业跨越——从电商到农业

---

Zhang, H., Wang, Y., & Wang, X. (2024). *Economic Analysis and Policy*

- **场景拓展：**从“电商零售”延伸至“农业生产” (CFPS数据)。
- **核心发现：**
  - **显著增收：** BigTech 金融使用每增加 1 个标准差，农业收入增加约 25%。
  - **亲贫性 (Pro-poor)：** 仅收入最低的 20% 农户有显著增收效应。
- **独特机制：**
  - i. **要素投入：** 增加种子、化肥、土地租赁支出。
  - ii. **风险缓冲：** 帮助农户抵御自然灾害冲击。

## 7.3 扩展三：全球视野与理论框架

---

Berg, T., Fuster, A., & Puri, M. (2022). *Annual Review of Financial Economics*

- 理论贡献：区分 FinTech (纯金融科技) vs BigTech (大型科技公司，如蚂蚁)。
- 核心机制——范围经济 (Economies of Scope):
  - BigTech 利用电商/社交产生的非金融数据 (“数字足迹”)，产生信息溢出。
  - 软信息硬化：将口碑、退货率等模糊信息转化为标准化的“硬信息”。
- 风险提示：
  - 需警惕监管套利 (Regulatory Arbitrage) 与算法歧视。

## 8. 复现与思考

Replication & Personal Thoughts

## 8.1 复现工作概述 (Replication Summary)

- **复现工具**: Stata / Python
- **复现数据**: 基于原文提供的 Replication Package / 模拟数据
- **复现结果一致性**:
  - **断点图 (First Stage)**: 成功复现了 480 分处的概率跳跃。
  - **主回归 (Table III)**: 销售增长与交易增长系数与原文高度接近，显著性一致。
  - **稳健性**: 更换带宽后结果依然稳健。

VARIABLES	(1) is_admission	(2) is_admission	(3) is_admission
above_480	0.3193*** (34.55)	0.3193*** (34.55)	0.3193*** (34.55)
delta	0.0037*** (9.09)	0.0037*** (9.09)	0.0037*** (9.09)
Constant	0.3365*** (69.46)	0.3365*** (69.46)	0.3365*** (69.46)
Observations	45,000	45,000	45,000
Adjusted R-squared	0.122	0.122	0.122
Firm-type FE	Y	Y	Y
Time FE	Y	Y	Y

Robust t-statistics in parentheses

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

## 8.2 学习心得与局限性思考

---

- **方法论收获：**
  - 深入理解了 Fuzzy RDD 的识别假设（不可操纵性、连续性）。
  - 掌握了处理内生性交互项 (Interaction Terms) 的 2SLS 写法。
- **对原文的思考：**
  - **局限性**：结论主要基于 2014-2016 年数据，当前监管环境（如断直连、利率上限）已发生变化，结论是否依然适用？
  - **外部有效性**：电商的高周转率是高利率借贷可行的关键，该模式是否能复制到低周转行业（如制造业）？

## 9. 结论与启示

Conclusion & Implications

## 9.1 核心结论总结

---

1. **强劲的增长引擎**: FinTech 信贷显著提升了小微企业的销售额 (+44%) 和交易量 (+31%)。
2. **质量提升**: 信贷不仅带来规模扩张，还通过改善服务和物流提升了**客户满意度**。
3. **精准普惠**:
  - **年轻企业**受益更多（克服信息不对称）。
  - **无房产企业**受益更多（克服抵押品约束）。
4. **作用机制**: 通过支持广告、扩品类和提升转化率等**短期运营投资**实现增长。

## 9.2 政策启示

---

### 1. 补充而非替代：

FinTech 有效覆盖了传统银行难以触及的“长尾”市场（年轻、无抵押小微企业）。

### 2. 数据作为新型抵押品：

证明了基于交易数据和算法的“硬信息”风控是有效的，可以替代实物抵押。

### 3. 基础设施建设：

鼓励征信数据的标准化与跨平台共享，有助于进一步降低全社会的信贷摩擦。

## 10. 参考文献与扩展阅读

References & Further Reading

# 参考文献

---

## 主讲论文 (Main Paper)

- Hau, H., Huang, Y., Lin, C., Shan, H., Sheng, Z., & Wei, L. (2024). FinTech Credit and Entrepreneurial Growth. *The Journal of Finance*, 79(5), 3309–3359.

## 相关扩展文献 (Extensions)

- **市场准入 (Market Entry)**: Hau, H., Huang, Y., Shan, H., & Sheng, Z. (2019). How FinTech Enters China's Credit Market. *AEA Papers and Proceedings*.
- **行业拓展 (Agriculture)**: Zhang, H., Wang, Y., & Wang, X. (2024). The impact of financial deepening on agricultural production. *Economic Analysis and Policy*.
- **理论综述 (Global View)**: Berg, T., Fuster, A., & Puri, M. (2022). FinTech Lending. *Annual Review of Financial Economics*.

谢谢观看

Q & A

---