

附录 1：相关系数检验结果

Pearson 相关系数检验的结果显示各变量的相关系数均低于临界值 0.7，说明多重共线性问题并不严重。

表 1

相关系数检验结果

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
(1) <i>TFP</i>	1.000												
(2) <i>Amihud</i>	-0.057	1.000											
(3) <i>SIZE</i>	0.373	-0.097	1.000										
(4) <i>Age</i>	-0.293	-0.038	-0.018	1.000									
(5) <i>ROA</i>	0.044	0.002	0.008	-0.077	1.000								
(6) <i>Lev</i>	0.368	-0.032	0.316	0.159	-0.399	1.000							
(7) <i>Cash</i>	-0.050	-0.008	0.004	-0.001	0.107	-0.057	1.000						
(8) <i>Growth</i>	-0.013	0.008	0.004	0.005	-0.002	0.009	-0.001	1.000					
(9) <i>Board</i>	0.097	-0.042	0.230	0.001	-0.018	0.126	0.026	0.002	1.000				
(10) <i>Indep</i>	0.061	0.001	0.020	-0.014	-0.014	0.016	-0.013	-0.006	-0.500	1.000			
(11) <i>Finan</i>	0.018	0.073	-0.013	-0.090	-0.168	0.090	-0.132	0.003	-0.011	0.007	1.000		
(12) <i>KZ</i>	-0.240	-0.011	-0.224	0.067	-0.423	0.048	-0.165	-0.014	-0.062	0.023	0.054	1.000	
(13) <i>Or</i>	0.170	0.030	-0.152	-0.076	0.089	0.022	-0.113	-0.009	-0.135	0.033	0.063	-0.142	1.000

附录 2：稳健性检验结果

首先，本文鉴于企业全要素生产率与股票流动性之间可能存在双向因果关系，参考熊家财和苏冬蔚（2014）的做法使用滞后一期的流动性指标重新估计。回归结果如表 2 第（1）列所示。核心变量 $L.Amihud_{it}$ 的系数为 -0.4228，在 1% 的水平上显著，文章结论不变。

其次，本文考虑到企业 TFP 可能存在的自身惰性和部分调整问题，在模型中加入滞后一期 $L.TFP$ 以控制前期变量影响，回归结果如表 2 第（2）列所示，核心变量 $Amihud_{it}$ 的系数仍显著为负，文章结论不变。

最后，本文替换企业全要素生产率指标，进一步采用 LP 方法、ACF 方法和联合估计法重新测度企业全要素生产率（Levinsohn 和 Petrin, 2003; Akerberg et al., 2015; Wooldridge, 2009）。回归结果如表 2 第（3）—（5）列所示，核心变量 $Amihud_{it}$ 的系数分别在 1% 和 5% 的显著性水平上为负，表明在替换企业全要素生产率的衡量指标后，股票流动性对企业 TFP 仍存在显著正向影响，验证本文结论的有效性。

表 2		稳健性检验			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	<i>TFP</i>	<i>TFP</i>	<i>LP</i>	<i>ACF</i>	<i>WRDG</i>
<i>L.Amihud</i>	-0.4228*** (-5.9809)				
<i>Amihud</i>		-0.3483*** (-5.0846)	-0.5497*** (-8.2191)	-0.5446*** (-8.6642)	-0.1115** (-2.4953)
<i>L.TFP</i>		0.7895*** (47.9736)			
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Ind×Year FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Firm FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES
N	11860	11860	15543	15543	15543
R ²	0.2911	0.7351	0.5196	0.3681	0.9350

附录 3：股价延迟度的衡量

参考 Bac et al.（2012）的研究，首先对股票 i 的周收益数据回归：

$$R_{iwt} = \alpha_0 + \alpha_1 R_{Mwt} + \alpha_2 R_{M,w-1,t} + \alpha_3 R_{Iwt} + \alpha_4 R_{I,w-1,t} + \varepsilon_{iwt} \quad (1)$$

其中， R_{iwt} 代表股票 i 在 t 年第 w 周考虑现金红利在投资的收益率； R_{Mwt} 为中国 A 股市场全部公司第 t 年第 w 周根据流通市值加权的市场平均收益率； R_{Iwt} 是股票 i 第 t 年第 w 周所在行业 I 的平均收益率即剔除股票 i 后将行业内其他股票按照流通市值加权获得平均收益率，行业分类参考 2012 年证监会发布的行业分类标准，对式（1）进行回归后得到方程的可决系数 R^2 。

根据（1）式，可进一步测算股票 i 在 t 年的股价延迟度指标（ $DELAY_{it}$ ）如下：

$$DELAY_{it} = 1 - R_{it}^2 / R_{it}^2 \quad (2)$$

其中， R_{it}^2 代表在有限制条件的情形下，即直接设置市场收益率滞后项 $R_{M,w-1,t}$ 和行业收益率滞后项 $R_{l,w-1,t}$ 的系数 α_1 和 α_4 为零，根据式（2）进行回归的可决系数 R^2 。股价延迟度指标（ $DELAY_{it}$ ）衡量市场信息的传递效率，即股票价格响应市场信息变化的调整速度。该指标是股价信息传递速度的逆向指标，即个股 $DELAY_{it}$ 值越大，股票价格响应市场信息变化的调整速度越慢。

附录 4：定价效率的衡量

参考 Berger et al.（1995）的做法，本文先推算出公司基础价值，进而测度公司实际价值与基础价值之比，以衡量股票错误定价程度。计算公式如下：

$$Misp_{it} = \ln[Capital_{it}/Imputed(Capital_{it})] = \ln[Capital_{it}/(Asset_i \times Ratio_i)] \quad (3)$$

其中， $Capital_{it}$ 为 t 年企业 i 普通股市场价值与负债账面价值之和； $Imputed(Capital_{it})$ 是同期该企业的基础价值； $Asset_i$ 是该企业的资产总额； $Ratio_i$ 表示该企业所处行业各公司 $Capital$ 与 $Asset$ 之比的中位数。 $Misp_{it}$ 为正表示股票高估， $Misp_{it}$ 为负表示股票低估， $Misp_{it}$ 越接近于 0 时表示定价效率越高。为了便于分析，本文对 $Misp_{it}$ 取绝对值后再进行回归分析，绝对值水平越高，表示股票错误定价程度越高。

附录 5：投资效率的衡量

本文参考 Richardson（2006）的研究，估算正常状态下的企业资本投资水平，并将模型中残差的绝对值作为企业投资效率的代理变量。模型设定如下：

$$INV_{it} = +\beta_1 Growth_{it-1} + \beta_2 Lev_{it-1} + \beta_3 Cash_{it-1} + \beta_4 ROA_{it-1} + \beta_5 Age_{it-1} + \beta_6 SIZE_{it-1} + \beta_7 Ret_{it-1} + \beta_8 INV_{it-1} + \sum year + \sum ind + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中，因变量 INV_{it} 是企业 i 在 t 年的投资水平，定义为固定资产、无形资产与其他长期资产的现金支出与年初总资产的比值。 $Growth_{it-1}$ 、 Lev_{it-1} 、 $Cash_{it-1}$ 、 ROA_{it-1} 、 Age_{it-1} 、 $SIZE_{it-1}$ 、 Ret_{it-1} 分别代表上一年度该公司的成长能力、资产负债率、现金持有率、盈利水平、上市年限、公司规模、股票市场收益率， ε_{it} 为残差值。本文使用残差的绝对值来衡量企业投资效率（ Inv ）， Inv 越小，表明该企业投资效率越高。

附录 6：资本存量和劳动力人数的回归结果

将被解释变量替换为资本存量和劳动力人数，回归结果如表 3 第（1）列和第（4）列所示：全要素生产率和股票流动性的交互项对资本存量的影响系数为负值，且显著性水平达 10%，表明当股票市场流动性改善时，高生产率企业能够配置获得更多的资本存量；但交互项对劳动力数量的影响系数并不显著。在此基础上，对国有企业和非国有企业的分样本检验：第（2）和（3）列的被解释变量为资本存量，结果显示当股票流动性提升时，与非国有企业相比，高生产率的国有企业能够配置更多的固定资本；而第（5）和（6）列的被解释变量为劳动力人数，股票流动性与全要素生产率交互项的影响系数均不显著。

表 3 资源配置检验结果-资本存量和劳动力人数

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>K</i>	<i>K</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>L</i>	<i>L</i>
	全样本	国有企业	非国有企业	全样本	国有企业	非国有企业
<i>TFP*Am</i>	-0.0237*	-0.1003*	-0.0194*	0.0107	0.0792	-0.0062
	(-1.8774)	(-1.9508)	(-1.9079)	(0.6863)	(1.1474)	(-0.4287)
<i>TFP</i>	0.3222***	0.3931***	0.2259***	0.0369	-0.0200	0.1008***
	(9.3588)	(9.1989)	(10.5202)	(1.1974)	(-0.3471)	(3.5887)
<i>Amihud</i>	0.2731**	1.0962**	0.2191**	-0.0589	-0.6600	0.0953
	(2.1872)	(2.1102)	(2.1971)	(-0.4076)	(-0.9677)	(0.6931)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Ind×Year</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Firm FE</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	15505	6872	8616	15543	6880	8646
<i>R²</i>	0.1170	0.1145	0.1886	0.2658	0.2248	0.3483

参考文献

- [1] 熊家财, 苏冬蔚. 股票流动性与企业资本配置效率[J]. 会计研究, 2014(11): 54-60+97.
- [2] Akerberg D A, Caves K, Frazer G. Identification Properties of Recent Production Function Estimators[J]. *Econometrica*, 2015, 83(6): 411-2451.
- [3] Bae K H, Ozoguz A, Tan H. Do Foreigners Facilitate Information Transmission in Emerging Markets?[J]. *Journal of Financial Economics*, 2012, 105(1) : 209-227.
- [4] Berger P G, Ofek E. Diversification's effect on firm value[J]. *Journal of Financial Economics*, 1995, 37, 19-65.
- [5] Levinsohn J A, Petrin A. Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables[J]. *Review of Economic Studies*, 2003, 70(2): 317-341.
- [6] Richardson, S. Over-investment of Free Cash Flow[J]. *Review of Accounting Studies*, 2006, 11(2-3): 159-189.
- [7] Wooldridge J M. On Estimating Firm-level Production Functions Using Proxy Variables to Control for Unobservables[J]. *Economics Letters*, 2009, 104 (3) : 112-114.