

# 信息透明度、商业信用融资与创新投入

张晓盈, 丁 萍

(江西师范大学 财政金融学院, 江西 南昌 330022)

**摘要:**利用2007—2020年深交所上市公司的数据,在研究信息透明度对企业创新投入作用的基础上,以商业信用融资为切入点,研究其能否通过商业信用融资对企业的创新投入产生一定的影响。并在此基础上进行了中介检验,探究商业信用融资在这一关系中是否起到了中介作用。实证检验发现:信息透明度可以有效提升企业的创新投入,并且其可以通过商业信用融资显著提升了企业的创新投入。区分不同企业的产权性质,商业信用融资的中介作用显著存在于民营企业;区分不同企业的负债程度,商业信用融资的中介作用在高资产负债率的企业中更为显著。拓展了信息透明度与企业创新投入相关领域的研究,揭示了其影响企业创新投入的新路径,在现实中有助于企业有效利用商业信用资源来促进创新活动的开展,进一步推动我国建设成为创新型国家。

**关键词:**信息透明度;商业信用融资;创新投入

**中图分类号:**F832      **文献标志码:**A      **文章编号:**2095-0098(2022)02-0055-13

## 一、引言

当前,我国的经济的发展已经迈进了一个新的发展阶段。经济建设不再是执着于追求高速增长,而是转为追求高质量发展。中共十九大报告中强调要坚定实施创新驱动发展战略,将建设成为一个创新型国家作为我国目前的发展目标。由此可见,要想不断提高我国经济发展的创新力和竞争力并拓宽我国经济发展的道路,就要促进企业开展创新活动,促进企业提升创新投入。因此,探寻影响企业创新投入的影响因素与相关路径就具有重要理论意义与现实意义。

企业的创新活动与其他生产投资活动不同,涉及多方要素的前期投入,并且过程复杂,产生的结果也具有不可预测性,从而使得创新活动具有较大的风险(顾群和翟淑萍,2013)<sup>[1]</sup>。这些高额的前期投入和沉淀成本是企业创新活动的两大特征,就意味着企业创新投入对资金的需求不能仅仅依靠内部融资,企业能否开展创新活动的关键因素是其能否获得一定的外部融资(张杰,2012)<sup>[2]</sup>。但是由于外部投资者与企业之间不可避免地会存在信息不对称的问题,会给企业带来较为高昂的外部融资成本,从而形成相应的融资约束问题(Jensen,1999)<sup>[3]</sup>。当前,我国企业的外部融资方式有权益融资、债权融资以及商业信用融资。由于我国金融市场有待完善,权益融资往往伴随着较高的门槛和资本成本;而债权融资虽然是多数企业的主要外部融资方式,但由于其不可避免地会叠加企业的财务风险,使得较高的筹资额度难以实现(冯南平等,2021)<sup>[4]</sup>。而随着我国经济的不断发展,企业对商业信用融资的重视程度不断提升,商业信用融资在企业的外部融资方式中的地位不断提升(袁卫秋和汪立静,2016)<sup>[5]</sup>。信息透明度作为衡量一个企业信息披露质量的主要工具,能缓解企业与外部相关者间的信息不对称,及时传达企业良好的财务情况,增强外部相关者信心,降低外部融资成本(陈莉,2017)<sup>[6]</sup>。因此,从企业的商业信用融资方式入手,探寻信息透明度能否通过商业信用融资

**收稿日期:**2020-12-01

**基金项目:**国家自然科学基金项目(71463028);国家社会科学基金项目(20BJL006);江西省教育科学“十四五”规划项目(21ZD017)

**作者简介:**张晓盈(1966—),女,黑龙江宝清人,博士,教授,研究方向为财务管理战略、中小企业成长等。

这个路径来影响企业创新投入,从而促进企业合理配置相应的资本来促进创新活动的开展。

运用 2007—2020 年中国深圳证券交易所上市公司的数据,基于上述问题进行实证分析,结果发现:(1)信息透明度与企业的创新投入显著正相关;(2)商业信用融资是企业信息透明度促进创新投入的有效途径;(3)区分不同的企业性质与负债程度,商业信用融资的中介作用显著存在于民营企业,且拥有高负债率企业的商业信用融资更能发挥其在信息透明度与创新活动的中介作用。

本文的主要贡献体现在两个方面:首先,丰富了信息透明度与企业创新投入的相关研究,有助于促进企业开展创新活动;其次,从企业的商业信用融资的角度入手,探寻出信息透明度影响创新投入的新作用路径,这有助于企业更好地发挥有效资本对企业创新活动的激励作用,同时对建设成为创新型国家具有一定的启示意义。

## 二、理论基础与研究假设

### (一)信息透明度与企业创新投入

创新是促进企业保持竞争力的必要手段,而创新投入无疑是企业创新的重要组成部分。投入大量的资金才能确保企业创新活动的正常运转,而企业创新投入与产出均是不具有抵押价值的无形资产(孙宋芝和徐涵,2021)<sup>[7]</sup>。对此,外部相关者就会要求相应的风险溢价来达到保护自身利益的目的(Myers S C & Majluf N S, 1984)<sup>[8]</sup>。这就使得企业创新活动的开展容易受到融资约束,而影响该问题的主要原因是资本市场存在信息不对称的问题(徐良果,2020)<sup>[9]</sup>。信息披露则能够视为一种与外部相关者相互关联与沟通的方式。其可以降低外部相关者与企业内部的信息不对称程度,帮助外部相关者提升对企业的正确估值,从而提升出资意愿,为企业开展创新活动提供资金支持(雷新途和温卿云,2021)<sup>[10]</sup>。而且提升信息透明度可以有效降低外部资金流入企业的成本,从而在一定程度上能够起到缓解企业创新投入不足的作用(袁东任和汪玮,2015)<sup>[11]</sup>。故而,基于企业创新活动的资金来源角度,提升企业的信息透明度,有利于缓解企业与其外部相关者的信息不对称问题,缓解企业的融资约束,保证企业创新投入的资金来源。

信息不对称的问题同样也广泛存在于内部的委托代理关系中。由于现代企业实行两权相分离的经营模式,一定程度上就形成代理问题。管理者并不一定会从股东的实际利益出发,去从事相应的活动来实现股东利益最大化,由于创新活动往往有着较高的失败率,管理层往往不倾向于冒险性投资于具有长期性特征的创新研发项目(Holmstrom, 1989; Visintin & Tylecote, 2003)<sup>[12-13]</sup>。企业的创新活动具有前期投入的成本高、中间的生产周期长以及伴随着相应的风险较高等特点,这些都会使得企业的管理者往往出于内外信息不对称、研发项目的风险评估以及维护自身利益的考量,作出与出资人价值取向相背离的决策(胥朝阳和赵晓阳, 2019)<sup>[14]</sup>。但信息透明度的提高能够显著提升管理层对风险的容忍程度,进而在一定程度上起到促进企业创新投资强度的作用(陈红等,2021)<sup>[15]</sup>。同时,创新活动往往会伴随着道德风险和逆向选择的问题,研发产出存在一定的滞后性,其之后的市场收益也会存在不确定性,这就导致管理层有时会不倾向于开展创新活动(钟宇翔等,2017)<sup>[16]</sup>。而提升信息透明度有利于缓解创新过程中的代理冲突,对经理人的创新行为进行有效监督,在一定程度上可以提高创新投入资本的配置效率(王可第,2021)<sup>[17]</sup>。由此可见,提升企业信息透明度,意味着在一定程度上加强了企业所有者对企业管理者的激励和监管,促使企业管理者注重企业内在价值的提升,减少企业管理者在做出相关经营决策时仅追求个人私利而忽略企业长远发展的行为。故而,提出假设 1:

H1:企业的信息透明度可以有效促进企业创新投入。

### (二)信息透明度、商业信用融资与创新投入

企业开展创新活动面临的主要问题就是资金问题,而提升信息透明度可以缓解信息不对称的问题,使得企业获得更多外部融资,促进企业开展创新活动。在我国,目前债权融资虽然是企业主要的外部融资来源,但是由于创新活动具有一定的风险性,从而相关的金融机构对于企业的研发资金的需求会表现得更加谨慎,会存在更为严重的信贷歧视(梅丹和程明,2021)<sup>[18]</sup>;而股权融资的门槛较高,企业创新活动与外部形成的信息不对称问题会使得企业的权益融资成本上升(Li, 2011)<sup>[19]</sup>。同时我国金融市场不够完善,使得在证券市场和信贷市场上提供的融资无法满足大多数企业的需求,就让商业信用融资在我国企业的融资结构中

占据一定的地位(刘慧芬,2017)<sup>[20]</sup>。商业信用融资可以看作是传统信贷的有效补充,是一种缓解融资约束的有效途径。大部分企业的内部资金都会被用于日常生产经营活动,商业信用融资则是存在于企业买卖商品之间,可以看作是基于商品形式而提供的信用借贷行为,对企业而言,其相当于一项短期融资(石晓军和张顺明,2010)<sup>[21]</sup>。企业商业信用涵盖着来自于相关供应商的应付票据、应付账款及包含着相关客户的预收账款。当企业面临融资约束时,债券融资与权益融资因具有复杂的审批手续以及较长的批准周期,不能便利地构成企业的外部融资方式,所以商业信用融资则成为企业的主要资金来源(于波和崔永强 2020)<sup>[22]</sup>。由于市场不是完全有效的,企业创新活动的开展,不可避免地会受到融资约束的影响,此时借助商业信用资源可以缓解一定的融资约束,为企业的创新活动提供相应的资金。企业在降低信息不对称程度时,有助于上下游企业更好地识别企业发展的潜力及风险,加强双方之间的信任程度,从而使得企业更容易与相关的供应商建立信任机制,获取更多商业信用资源(袁卫秋和汪立静(2016)<sup>[23]</sup>。基于以上分析,提出假设2:

H2:信息透明度通过商业信用融资影响企业的创新投入。

### 三、研究设计

#### (一)样本与数据

选自2007—2020年深圳交易所上市公司的财务数据,剔除了ST和ST\*股、金融类以及数据缺失的样本。手工收集了深交所的信息披露考评结果,其他相关的财务数据来自CSMAR数据库,并且对所有的连续变量进行了缩尾处理(1%~99%),所有数据均在Stata15.0中处理。

#### (二)主要变量的定义

1. 被解释变量。选取企业的创新投入为被解释变量,参照解维敏和方红星(2011)<sup>[24]</sup>,采用 $t+1$ 年企业的研发投入与期末总资产的百分比来衡量。

2. 解释变量。参照辛清泉等(2014)提出的模型<sup>[25]</sup>,构造信息透明度综合指标(Trans)。这项指标由盈余质量(DD)、信息透明度披露考评分(Dscore)、分析师人数(Analyst)、分析师预测准确性(Accuracy)、审计师(Big4)等5个方面构成。参照郑军等(2011)<sup>[26]</sup>,商业信用融资(TC)用应付账款、应付票据和预收款项之和与期末总资产的百分比来衡量。

具体变量说明如表1。

表1 变量定义表

变量类型	变量名称	变量代码	变量描述
被解释变量	创新投入	RD	第 $t+1$ 年的研发投入/期末总资产
解释变量	信息透明度	Trans	取五个相关的透明度指标样本百分等级的平均值
	商业信用融资	TC	(应付账款+应付票据+预收款项)/期末总资产
	盈利能力	Roa	净利润/总资产平均余额
	企业规模	Size	年总资产的自然对数
	资产负债率	Lev	期末总负债/期末总资产
控制变量	现金流比例	Cashflow	生产活动产生的现金流量净额/期末总资产
	上市年限	ListAge	$\ln(\text{当年年份}-\text{上市年份}+1)$
	商业信用供给	AR	(应收账款净额+应收票据净额)/期末总资产
	营业收入率	Ope	(营业收入-营业成本)/营业收入
	第一大股东持股	Top1	第一大股东持股量/总股数
	行业	Industry	行业哑变量
	年度	Year	年度哑变量

#### (三)构建模型

为了验证信息透明度是否可以有效提升企业创新投入,即验证假设1,构建模型(1),如下所示:

$$RD_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 Trans_{i,t} + \alpha_2 Roa_{i,t} + \alpha_3 Size_{i,t} + \alpha_4 Lev_{i,t} + \alpha_5 Cashflow_{i,t} + \alpha_6 ListAge_{i,t} + \alpha_7 AR_{i,t} + \alpha_8 Ope_{i,t} + \alpha_9 Top1_{i,t} + \sum YEAR + \sum Industry + \varepsilon \quad (1)$$

其中, $RD_{i,t+1}$ 是衡量 $i$ 企业在第 $t+1$ 年的创新投入水平, $Trans_{i,t}$ 是衡量 $i$ 企业在 $t$ 年的信息透明度。如



果假设 1 能够成立,那么此时模型(1)中的  $\alpha_1$  应该是显著为正。

为了验证假设 2,运用逐步因果法,建立模型(2)——(3),如下所示:

$$TC_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Trans_{i,t} + \alpha_2 Roa_{i,t} + \alpha_3 Size_{i,t} + \alpha_4 Lev_{i,t} + \alpha_5 Cashflow_{i,t} + \alpha_6 ListAge_{i,t} + \alpha_7 AR_{i,t} + \alpha_8 Ope_{i,t} + \alpha_9 Top1_{i,t} + \sum YEAR + \sum Industry + \varepsilon \quad (2)$$

$$RD_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 Trans_{i,t} + \alpha_2 TC_{i,t} + \alpha_3 Roa_{i,t} + \alpha_4 Size_{i,t} + \alpha_5 Lev_{i,t} + \alpha_6 Cashflow_{i,t} + \alpha_7 ListAge_{i,t} + \alpha_8 AR_{i,t} + \alpha_9 Ope_{i,t} + \alpha_9 Top1_{i,t} + \sum YEAR + \sum Industry + \varepsilon \quad (3)$$

采用逐步因果法来进行中介效应检验。回归的结果在同时满足模型(1)与模型(2)中的  $\alpha_1$  都是显著的基础上,当模型(3)中的  $\alpha_1$  与  $\alpha_2$  显著,且模型(3)中的  $\alpha_1$  的值小于模型(1)中的  $\alpha_1$ ,并通过 Sobel 检验,此时为部分中介效应;当模型(3)中的  $\alpha_2$  显著但  $\alpha_1$  不显著,且通过 Sobel 检验,此时为完全中介效应成立。

#### 四、实证结果

##### (一)描述性统计与相关性分析

从表 2 中的描述性统计结果可知,企业的创新投入(RD)最大值为 10.6%,而最小值只有 0.03%,反映出不同企业间还是存在一定的差距,而其均值是 2.48%,说明企业的创新投入水平整体是偏低的。信息透明度综合指标(Trans)最大值是 0.7240,最小值是 0.0200,均值是 0.3300,从其平均值来看,大部分企业都比较重视其信息披露的质量。商业信用融资(TC)的平均值为 14.9%,说明现阶段 TC 已经为企业普遍使用。从盈利能力(ROA)与营业收入率(Ope)的两个最值数据可以看出,不同企业之间资产盈利能力有较大的差距。商业信用供给 AR 的平均值为 18.00%,在一定程度上反映了我国企业的商业信用供给在总资产中占据了一定比例。

表 2 变量描述性统计

变量名称	观测值	平均数	标准差	最小值	最大值
RD	12821	0.0248	0.0190	0.0003	0.1060
Trans	12821	0.3300	0.1570	0.0200	0.7240
DD	5775	-0.0370	0.0285	-0.2420	-0.0006
Dscore	12821	3.0660	0.5800	1.0000	4.0000
Analyst	12821	7.9220	9.1960	0.0000	65.0000
Accuracy	10814	-0.0361	0.0551	-1.5780	0.0000
Big4	12821	0.0256	0.1580	0.0000	1.0000
TC	12821	0.1490	0.1030	0.0079	0.4850
ROA	12821	0.0506	0.0600	-0.2650	0.2090
Cashflow	12821	0.0423	0.0652	-0.1470	0.2250
ListAge	12821	1.6880	0.8730	0.0000	3.2580
Ope	12821	1.6090	0.7490	1.0150	6.1000
Size	12821	21.7100	1.0700	19.8900	25.1300
AR	12821	0.1800	0.1120	0.0049	0.5230
Lev	12821	0.3600	0.1910	0.0521	0.8550
Top1	12821	0.3300	0.1370	0.0900	0.6920

表 3 所展示的是 Person 系数矩阵。从该矩阵中所展示的结果可见:绝大部分变量之间的相关系数都小于 0.8,说明这些变量之间不存在多重共线性问题。企业信息透明度的综合性指标(Trans)与企业创新投入(RD)之间显著正相关,相关系数是 0.136,且信息透明度的综合性指标的 5 个构成指标与创新投入(RD)之间也是正相关关系,以上的相关系数结果可以初步支持研究假设 1。

表3 相关系数矩阵

变量	RD	Trans	DD	Dscore	Analyst	Accuracy	Big4	TC	ROA	Cashflow	ListAge	Ope	Size	AR	Lev	Top1
RD	1															
Trans	0.136***	1														
DD	0.089***	0.505***	1													
Dscore	0.111***	0.599***	0.280***	1												
Analyst	0.125***	0.631***	0.125***	0.283***	1											
Accuracy	0.061***	0.436***	0.365***	0.223***	0.193***	1										
Big4	0.012	0.311***	0.054***	0.083***	0.143***	0.019*	1									
TC	0.011	0.045***	0.031**	0.015*	0.050***	-0.051***	0.050***	1								
ROA	0.153***	0.417***	0.288***	0.332***	0.389***	0.535***	0.041***	-0.158***	1							
Cashflow	0.103***	0.217***	0.046***	0.158***	0.156***	0.088***	0.072***	-0.073***	0.353***	1						
ListAge	-0.134***	0.129***	-0.063***	-0.005	-0.035***	-0.030***	0.089***	0.171***	-0.291***	0.075***	1					
Ope	0.251***	0.130***	-0.050***	0.085***	0.164***	0.105***	-0.020**	-0.351***	0.347***	0.210***	-0.147***	1				
Size	-0.153***	0.329***	0.164***	0.132***	0.311***	-0.091***	0.240***	0.274***	-0.099***	0.048***	0.559***	-0.146***	1			
AR	0.175***	-0.023***	0.018	0.01	-0.047***	0.005	-0.022**	0.374***	-0.036***	-0.245***	-0.045***	-0.140***	-0.061***	1		
Lev	-0.179***	-0.003	-0.024*	-0.099***	-0.011	-0.170***	0.100***	0.602***	-0.376***	-0.141***	0.411***	-0.358***	0.543***	0.148***	1	
Top1	-0.070***	0.057***	0.067***	0.106***	0.040***	0.069***	0.058***	0.062***	0.127***	0.069***	-0.147***	-0.017*	0.025*	-0.071***	0.004	1

注:\*\*\*、\*\*、\*分别代表的是在1%、5%、10%的水平上显著(下同)。

## (二) 相关研究假设的检验

1. 研究假设 H1 的检验。表4的结果显示了对 H1 的检验结果。列(1)是信息透明度综合指标(Trans)对于企业的创新投入(RD)的回归结果。而列(2)—(6)是5个相关的信息透明度指标分别关于 RD 的回归结果。列(1)的 Trans 的回归系数是 0.0196,显著为正。列(2)—(6)的5个相关的信息透明度指标与企业的创新投入之间呈显著的正相关关系。综合以上的分析可知,信息透明度对企业的创新投入有显著的促进作用,支持假设 1。

表4 信息透明度对企业创新投入的影响研究

变量	(1) RD	(2) RD	(3) RD	(4) RD	(5) RD	(6) RD
Trans	0.0196*** (17.1690)					
DD		0.0213** (2.2561)				
Dscore			0.0029*** (10.3955)			
Analyst				0.0003*** (15.1568)		
Accuracy					0.0089*** (2.5917)	
Big4						0.0051*** (4.9545)
ROA	-0.0029 (-0.8015)	0.0124** (2.5633)	0.0098*** (2.7513)	0.0025 (0.7003)	0.0123*** (2.9215)	0.0180*** (5.2103)
Cashflow	0.0295*** (11.0589)	0.0345*** (8.7159)	0.0307*** (11.3960)	0.0304*** (11.3388)	0.0326*** (11.0024)	0.0310*** (11.4553)
ListAge	-0.0013*** (-5.7162)	-0.0020*** (-3.4801)	-0.0009*** (-3.9839)	-0.0005** (-1.9723)	-0.0006** (-2.0056)	-0.0009*** (-3.7319)
Ope	0.0040*** (12.2222)	0.0037*** (6.7754)	0.0042*** (12.6829)	0.0038*** (11.6697)	0.0043*** (11.6200)	0.0042*** (12.4630)
Size	-0.0021***	-0.0006**	-0.0013***	-0.0024***	-0.0011***	-0.0012***

变量	(1) RD	(2) RD	(3) RD	(4) RD	(5) RD	(6) RD
	(-10.2021)	(-2.3296)	(-6.4717)	(-11.3035)	(-4.7918)	(-5.8079)
AR	0.0217 *** (14.1105)	0.0309 *** (13.8904)	0.0225 *** (14.4922)	0.0221 *** (14.3546)	0.0230 *** (13.6434)	0.0233 *** (14.9270)
Lev	0.0004 (0.4149)	-0.0037 ** (-2.4026)	0.0001 (0.0556)	-0.0001 (-0.0973)	-0.0019 (-1.5908)	-0.0009 (-0.8129)
Top1	-0.0034 *** (-3.1952)	0.0026 * (1.6834)	-0.0039 *** (-3.6591)	-0.0020 * (-1.8714)	-0.0020 * (-1.7461)	-0.0034 *** (-3.1028)
_cons	0.0438 *** (9.6512)	0.0182 *** (2.8275)	0.0247 *** (5.4709)	0.0533 *** (11.4600)	0.0297 *** (5.4554)	0.0290 *** (6.3745)
industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	12821	5775	12821	12821	10814	12821
adj. R <sup>2</sup>	0.292	0.280	0.281	0.291	0.282	0.277

2. 研究假设 H2 的检验。表 5 的结果显示了对 H2 的检验结果。列(1)是模型(2)的回归结果,其 Trans 前的系数(0.0231)显著为正;列(2)是模型(3)的回归结果,其 TC 前的系数(0.0181)显著为正,Trans 前的系数(0.0192)显著为正。结合模型(1)的回归结果,此处 Trans 前的系数(0.0192)小于模型(1)中的 Trans 的系数(0.0196),说明商业信用融资起到了部分中介的作用。

同时表 6 显示了 sobel 检验,其所对应的 P 值小于 0.05,说明该模型通过了 sobel 检验,也即中介效应成立。根据以上分析,可以得到信息透明度可以通过商业信用融资的路径来提升企业的创新投入,符合 H2 的假设。

表 5 信息透明度通过商业信用融资影响创新投入

变量	(1) TC	(2) RD
Trans	0.0231 *** (4.6245)	0.0192 *** (16.8765)
TC		0.0181 *** (9.3404)
ROA	0.0908 *** (5.9774)	-0.0046 (-1.2534)
Cashflow	0.1676 *** (13.5963)	0.0265 *** (9.8305)
ListAge	-0.0024 ** (-2.2580)	-0.0013 *** (-5.5507)
Ope	-0.0207 *** (-28.0358)	0.0044 *** (13.1725)
Size	-0.0039 *** (-4.1465)	-0.0021 *** (-9.9062)
AR	0.2285 *** (30.5466)	0.0176 *** (10.8582)
Lev	0.2962 *** (55.6807)	-0.0049 *** (-4.2356)
Top1	0.0420 *** (8.3523)	-0.0042 *** (-3.8901)
_cons	0.0701 *** (3.3033)	0.0425 *** (9.4311)
industry	Yes	Yes
year	Yes	Yes
N	12821	12821
adj. R <sup>2</sup>	0.523	0.297

表6 sobel 检验结果

Sobel – Goodman Mediation Tests 结果				
	Coef	Std Err	z	P >  z
Sobel	0.00097049	0.00016076	6.037	1.571e – 09
Goodman – 1 (Aroian)	0.00097049	0.00016117	6.021	1.728e – 09
Goodman – 2	0.00097049	0.00016035	6.053	1.426e – 09

### (三) 进一步研究

不同企业之间会存在一定的异质性,这就可能会导致商业信用融资在企业信息透明度影响创新投入发挥的中介效应存在差异。

1. 从不同的所有权出发,国有上市企业能从金融机构获得更多的融资帮助(江伟和李斌,2006)<sup>[27]</sup>。因此,商业信用融资在民营企业中能发挥更大的作用,更能缓解其中的融资约束问题。

2. 从不同的负债水平出发,企业的负债水平较高意味着其财务风险也较高,使得企业较难获得相应银行信贷的帮助,此时就更能凸显企业的商业信用资源的重要性。

因此,本文按照以上差异对企业进行了相应的分组,得到的回归分析结果如表7与表8所示。

表7 不同产权性质企业商业信用融资的中介作用

变量	民营企业			国有企业		
	RD	TC	RD	RD	TC	RD
Trans	0.0192 *** (14.3106)	0.0266 *** (4.6221)	0.0188 *** (14.0093)	0.0217 *** (8.4292)	0.0046 (0.3702)	0.0216 *** (8.4383)
TC			0.0161 *** (6.8484)			0.0167 *** (4.1484)
ROA	-0.0082 * (-1.9424)	0.0375 ** (2.1660)	-0.0088 ** (-2.0887)	0.0038 (0.4091)	0.2732 *** (5.9878)	-0.0007 (-0.0793)
Cashflow	0.0309 *** (10.0603)	0.1886 *** (13.3061)	0.0279 *** (8.9124)	0.0219 *** (3.5207)	0.1120 *** (3.5795)	0.0201 *** (3.2375)
ListAge	-0.0012 *** (-3.5723)	-0.0055 *** (-3.5771)	-0.0011 *** (-3.3241)	-0.0036 *** (-5.5971)	0.0114 *** (3.9949)	-0.0038 *** (-5.8561)
Ope	0.0044 *** (11.3719)	-0.0229 *** (-27.4117)	0.0048 *** (12.1020)	0.0041 *** (4.5334)	-0.0139 *** (-5.3748)	0.0043 *** (4.8078)
Size	-0.0022 *** (-8.1307)	-0.0034 *** (-2.9450)	-0.0022 *** (-7.9788)	-0.0026 *** (-6.6746)	-0.0071 *** (-3.3300)	-0.0025 *** (-6.4017)
AR	0.0210 *** (11.3340)	0.1884 *** (22.5840)	0.0180 *** (9.4071)	0.0184 *** (5.5612)	0.4065 *** (22.9511)	0.0117 *** (3.1158)
Lev	-0.0004 (-0.2858)	0.2770 *** (45.6599)	-0.0048 *** (-3.4816)	-0.0021 (-0.8861)	0.3125 *** (25.6754)	-0.0073 *** (-2.8781)
Top1	-0.0066 *** (-5.1310)	0.0264 *** (4.4791)	-0.0070 *** (-5.4607)	0.0061 ** (2.5212)	0.0699 *** (6.1272)	0.0049 ** (2.0041)
_cons	0.0481 *** (7.0436)	0.0901 *** (3.1465)	0.0466 *** (6.8843)	0.0567 *** (7.0929)	0.0848 ** (1.9684)	0.0553 *** (6.9395)
industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	9206	9206	9206	2365	2365	2365
adj. R <sup>2</sup>	0.280	0.494	0.283	0.375	0.609	0.379

如表7的回归结果所示,企业的信息透明度(Trans)对创新投入(RD)的促进作用在两种产权性质的企

业中都是显著正相关。进一步观测商业信用融资(TC)的中介作用,发现在民营企业中,TC与Trans之间的回归系数是0.0266,是显著存在;但在国有企业中,TC与Trans之间的回归系数并不显著存在。因此,基于上文采用的中介效应检验原理,表明在民营企业中,商业信用融资能够在企业的信息透明度与创新投入之间发挥显著的中介作用。

如表8的回归结果所示,企业的信息透明度(Trans)对创新投入(RD)的促进作用在高资产负债率企业和低资产负债率企业中都显著存在,但是商业信用融资(TC)在两者中的中介效果存在差异。在高于平均负债水平企业的样本组中,TC与Trans之间的系数为0.0530,在1%的水平下显著;在低于平均负债水平企业的样本组中,TC与信息透明度Trans之间的系数为0.0109,在5%的水平下显著。因此,在高负债率的企业中,商业信用融资(TC)可以发挥更加显著的中介作用。

表8 不同负债水平下企业商业信用融资的中介作用

变量	高负债率企业			低负债率企业		
	RD	TC	RD	RD	TC	RD
Trans	0.0195*** (11.5315)	0.0530*** (5.5378)	0.0185*** (11.0478)	0.0212*** (12.4479)	0.0109** (2.1994)	0.0209*** (12.3168)
TC			0.0189*** (8.2851)			0.0217*** (5.2509)
ROA	-0.0080 (-1.4972)	0.1504*** (5.6349)	-0.0109** (-2.0390)	-0.0101* (-1.8317)	0.0095 (0.6296)	-0.0104* (-1.8716)
Cashflow	0.0305*** (8.2552)	0.1908*** (9.0165)	0.0269*** (7.2194)	0.0281*** (6.5743)	0.1470*** (11.3954)	0.0249*** (5.7957)
ListAge	-0.0006* (-1.6687)	0.0044** (1.9937)	-0.0007* (-1.9373)	-0.0014*** (-3.1286)	-0.0029** (-2.4084)	-0.0013*** (-2.9917)
Ope	0.0045*** (5.4316)	-0.0451*** (-12.3371)	0.0054*** (6.4240)	0.0044*** (11.0991)	-0.0170*** (-25.7225)	0.0048*** (11.7027)
Size	-0.0018*** (-6.5059)	-0.0082*** (-5.2549)	-0.0016*** (-5.9917)	-0.0026*** (-7.2050)	-0.0021** (-2.1955)	-0.0025*** (-7.0826)
AR	0.0233*** (12.0689)	0.2881*** (24.0166)	0.0178*** (8.8261)	0.0182*** (6.7205)	0.1394*** (17.4216)	0.0152*** (5.4585)
Lev	-0.0074*** (-3.6595)	0.3208*** (24.6009)	-0.0135*** (-6.3073)	0.0096*** (3.7332)	0.3404*** (40.9450)	0.0023 (0.8072)
Top1	0.0047*** (3.0544)	0.0486*** (5.1034)	0.0037** (2.4508)	-0.0093*** (-5.7031)	0.0266*** (5.3641)	-0.0098*** (-6.0286)
_cons	0.0348*** (5.4226)	0.1418*** (4.1654)	0.0322*** (5.0369)	0.0588*** (6.8334)	0.0485** (2.0486)	0.0577*** (6.7279)
industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	5517	5517	5517	6061	6061	6061
adj. R <sup>2</sup>	0.285	0.386	0.294	0.287	0.450	0.290

## 五、稳健性检验

### (一) 内生性问题

内生性问题主要是由于双向因果偏差、遗漏变量偏差以及样本选择偏差。在回归模型中选取的被解释变量是 $t+1$ 年的企业创新投入以及回归模型使用了固定效应,在一定程度上可以缓解前两种原因带来的问题。故而本文接下来采用psm(倾向匹配得分)来规避在样本选择上会存在偏差的问题。

在样本选择时,实际采用的数据往往会缺乏随机性,这样就会造成样本选择上有一定的偏差,故选用psm来克服这种问题。将信息透明度(Trans)平均数作为分组依据,生成信息透明度(Trans)在平均数以上的PSMTrans=1为处理组,生成信息透明度(Trans)在平均数以下的PSMTrans=0为控制组,然后随机抽取



样本,进行倾向匹配得分处理。由于 psm 要求匹配后的两组企业在匹配变量上不存在显著差异。故而,在 stata 中用 pstest 进行相关的平衡性检验,来查看匹配效果是否较好地平衡了数据,同时绘制相关的图表。

表 9 表明因变量(RD)、处理变量(PSMTrans)以及匹配后各项协变量的标准误差的绝对值都小于 10% (小于 20%),通过了平衡性检验。图 1 以散点图的形式展现了绝大部分数据标准误差的绝对值变小了,图 2 以直方图的形式展现了绝大多数样本都匹配了,以上结果均说明说明匹配的结果较好。

表 9 平衡性检验

变量	样本	均值		标准误(%)	标准误绝对值减少(%)	t 检验	
		处理组	控制组			t 值	p 值
ROA	未匹配	0.0691	0.0203	88.2		47.71	0.000
	匹配	0.0688	0.0689	-0.2	99.8	-0.13	0.894
Cashflow	未匹配	0.0552	0.0314	37.5		20.14	0.000
	匹配	0.0550	0.0513	5.8	84.6	3.03	0.002
ListAge	未匹配	1.8929	1.8441	6.9		3.69	0.000
	匹配	1.8922	1.9457	-7.5	-9.7	-3.99	0.000
Ope	未匹配	1.6767	1.4871	26.9		14.42	0.000
	匹配	1.6755	1.6630	1.8	93.4	0.87	0.383
Size	未匹配	22.039	21.548	47.5		25.49	0.000
	匹配	22.033	22.034	-0.1	99.8	-0.05	0.957
AR	未匹配	0.1800	0.1823	-2.0		-1.07	0.285
	匹配	0.1800	0.1781	1.7	16.4	0.09	0.370
Lev	未匹配	0.3677	0.3816	-7.3		-3.92	0.000
	匹配	0.3677	0.3648	1.5	79.2	0.83	0.408
Top1	未匹配	0.3334	0.3186	10.9		5.58	0.000
	匹配	0.3333	0.3307	1.9	82.4	1.02	0.310

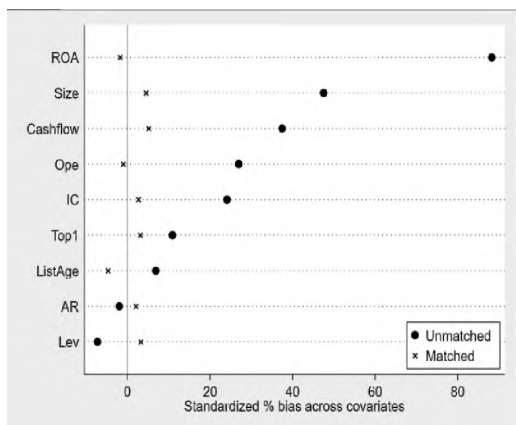


图 1 平衡性检验散点图

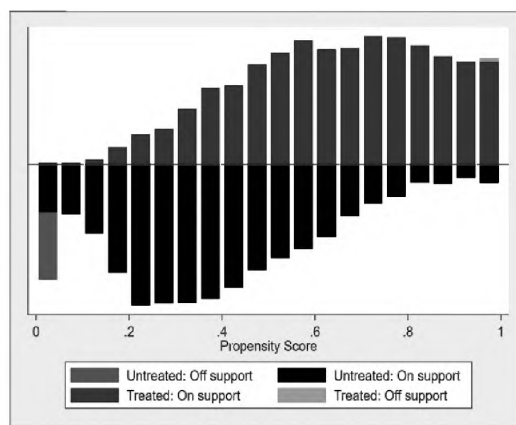


图 2 平衡性检验直方图

表 10 是 psm 的处理效应的结果。通过最近邻匹配,可以看出其 ATT 的平均处理效应是 0.000507971,对应的 T 值是 10.2,在 1% 的水平下显著,故而信息透明度的提升可以有效促进企业创新投入。此外,同时采用半径匹配和核匹配来验证,得到的结果一致。

表 10 倾向匹配得分处理效应

匹配方式	处理组	控制组	ATT	标准差	T 值
最近邻匹配	0.026714139	0.021530288	0.005183851	0.000507971	10.21***
半径匹配	0.026714139	0.021612245	0.005100793	0.000473956	10.76***
核匹配	0.026714139	0.021531398	0.0051827741	0.000467124	11.09***

## (二) 其他稳健性检验

为了进一步提升回归结果的稳健性,对主回归又进行了进一步检验,主要包括对企业的创新投入进行重新定义以及进一步增加相应的控制变量。

不同度量方式可能会对结论造成一定的影响,因此将企业的创新投入用企业  $t+1$  年的研发投入除以营业收入来衡量,再一次研究信息透明度对创新投入的影响,回归结果见表 11。

表 11 稳健性检验回归

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	RD	RD	RD	RD	RD	RD
Trans	4.0478 *** (14.4172)					
DD		10.2845 *** (4.2153)				
Dscore			0.4183 *** (6.2045)			
Analyst				0.0606 *** (12.1835)		
Accuracy					4.1341 *** (4.7743)	
Big4						0.2180 (1.3057)
ROA	-12.1500 *** (-12.7044)	-6.4445 *** (-5.4271)	-8.7422 *** (-9.8492)	-10.4300 *** (-11.2248)	-10.0783 *** (-10.0423)	-7.4563 *** (-8.6846)
Cashflow	-3.3045 *** (-5.4137)	-2.7529 *** (-3.1608)	-2.9630 *** (-4.8114)	-3.2296 *** (-5.2520)	-2.8869 *** (-4.4483)	-2.8543 *** (-4.6280)
ListAge	-0.3735 *** (-6.1544)	-0.9040 *** (-6.8897)	-0.3741 *** (-6.1090)	-0.2738 *** (-4.3896)	-0.3139 *** (-4.7224)	-0.3923 *** (-6.3957)
Ope	2.2444 *** (23.4018)	2.1410 *** (14.6378)	2.2771 *** (23.4849)	2.1963 *** (23.0243)	2.3004 *** (22.8589)	2.2658 *** (23.3474)
Size	-0.2574 *** (-5.3413)	-0.0556 (-0.9740)	-0.0695 (-1.5079)	-0.2887 *** (-5.7116)	-0.0613 (-1.2548)	-0.0223 (-0.4720)
AR	-0.3564 (-0.9964)	0.7486 (1.5310)	-0.1913 (-0.5300)	-0.3388 (-0.9491)	-0.2282 (-0.6068)	-0.0785 (-0.2180)
Lev	-4.0861 *** (-15.5883)	-3.4421 *** (-9.6484)	-4.1907 *** (-15.8312)	-4.2152 *** (-15.9328)	-4.4792 *** (-15.8931)	-4.3508 *** (-16.3509)
Top1	-2.3206 *** (-9.3519)	-1.7407 *** (-5.0098)	-2.4203 *** (-9.6477)	-2.0698 *** (-8.2913)	-2.3022 *** (-8.8430)	-2.3106 *** (-9.1964)
_cons	7.9427 *** (7.0343)	4.8986 *** (3.1130)	4.0599 *** (3.7132)	9.4708 *** (8.1706)	5.3578 *** (4.6925)	4.2115 *** (3.7827)
industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	11223	5527	11223	11223	10501	11223
adj. R <sup>2</sup>	0.404	0.359	0.394	0.401	0.402	0.392

最后,在本文已经控制公司规模、财务杠杆等干扰因素的基础上,进一步增加总资产周转率(Ato)、两职合一(Indep)、大股东资金占用(Occupy)等相关影响因素,得到表 12,其得到的结论与本文的主回归结果是一致的。

表 12 稳健性回归

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	RD	RD	RD	RD	RD	RD
Trans	4.0987*** (14.8254)					
DD		7.2973*** (2.9863)				
Dscore			0.4559*** (6.8014)			
Analyst				0.0623*** (12.6146)		
Accuracy					4.0572*** (4.7444)	
Big4						0.3624** (2.1903)
ROA	-9.4953*** (-9.8913)	-3.6325*** (-2.9658)	-6.1157*** (-6.8258)	-7.7633*** (-8.3337)	-7.3864*** (-7.2479)	-4.7757*** (-5.4862)
Cashflow	-1.6997*** (-2.8357)	-1.0993 (-1.2860)	-1.3455** (-2.2219)	-1.6148*** (-2.6747)	-1.3089** (-2.0437)	-1.2903** (-2.1266)
ListAge	-0.2895*** (-4.7795)	-0.7958*** (-6.1606)	-0.2876*** (-4.7067)	-0.1822*** (-2.9239)	-0.2320*** (-3.4934)	-0.3054*** (-4.9910)
Ope	2.0178*** (20.4537)	1.8463*** (11.9146)	2.0488*** (20.5624)	1.9627*** (20.0398)	2.0823*** (20.0494)	2.0403*** (20.4443)
Size	-0.2826*** (-5.8673)	-0.0727 (-1.2786)	-0.0970** (-2.1111)	-0.3215*** (-6.3735)	-0.0819* (-1.6721)	-0.0521 (-1.1065)
AR	0.6233* (1.7609)	1.7760*** (3.7007)	0.7931** (2.2178)	0.6640* (1.8790)	0.7334** (1.9640)	0.9016** (2.5262)
Lev	-3.2492*** (-12.4058)	-2.9045*** (-8.0664)	-3.3314*** (-12.6129)	-3.3337*** (-12.6225)	-3.6002*** (-12.7276)	-3.4882*** (-13.1358)
Top1	-2.0745*** (-8.3256)	-1.4067*** (-4.0519)	-2.1774*** (-8.6397)	-1.7985*** (-7.1813)	-2.0399*** (-7.7704)	-2.0697*** (-8.1978)
Indep	3.4464*** (5.4166)	3.2696*** (3.5673)	3.2907*** (5.1380)	2.9945*** (4.6952)	3.1634*** (4.7119)	3.2007*** (4.9869)
ATO	-1.5811*** (-15.8933)	-1.4745*** (-11.9859)	-1.6033*** (-16.0928)	-1.6327*** (-16.4335)	-1.5465*** (-14.4118)	-1.5895*** (-15.9974)
Occupy	0.1891 (0.0820)	0.9817 (0.3458)	0.1046 (0.0451)	-0.9901 (-0.4263)	-1.6887 (-0.6805)	-1.1608 (-0.4991)
_cons	7.8347*** (6.7847)	5.0578** (2.4743)	3.9861*** (3.5509)	9.7060*** (8.1678)	5.2846*** (4.5229)	4.3125*** (3.7737)
industry	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	11205	5522	11205	11205	10483	11205
adj. R <sup>2</sup>	0.417	0.374	0.407	0.414	0.413	0.404

## 六、结论与启示

创新作为一个国家经济发展的重要驱动力,一定离不开企业对创新活动的积极投入,而信息披露作为企业与外部相关者的重要沟通方式,在一定程度上可以帮助企业缓解信息不对称问题,同时促进市场优化相应的资源配置。利用2007—2020年深圳交易所上市公司的财务数据,实证研究了企业信息透明度与创新投入的相关性,并且将企业的商业信用融资引入,从中揭示信息透明度促进创新投入的新路径。本文得出的主要的

结论是:(1)企业的信息透明度对创新投入具有显著的促进作用;(2)商业信用融资是信息透明度影响创新投入的影响路径;(3)商业信用融资在民营企业和高资产负债率的企业中发挥更加显著的中介效应。

目前我国经济转型在不断地推进,本文的研究结论对企业管理者以及政策制定者具有一定启示作用。首先,伴随着外部相关者对企业信息披露质量越来越重视,企业应该更加注重提升企业信息透明度,发挥出其对企业创新活动的促进作用。其次,商业信用融资作为对传统信贷模式的有效补充,可以为企业的创新活动提供一定资金,企业要重视合理分配商业信用资源,发挥其对企业创新活动的促进作用,尤其是针对民营企业和高负债率的企业开展创新活动,能发挥更大的效用。再次,对于监管机构来说,要继续优化信息披露制度,合理优化相关法律法规,进一步促进企业提升其信息透明度,同时也要注重对商业信用市场的规范,激发其最大的资源配置效率,助力企业的创新活动。

### 参考文献:

- [1] 顾群,翟淑萍.高技术产业知识产权保护、金融发展与创新效率——基于省级面板数据的研究[J]. 软科学,2013(7):42-46.
- [2] 张杰,芦哲,郑文平,等.融资约束、融资渠道与企业 R&D 投入[J]. 世界经济,2012(10):66-90.
- [3] Jensen M. Agency Costs of Free Cashflow, Corporate Finance and Takeovers[J]. American Economic Review, 1999(2):323-329.
- [4] 冯南平,王之颖,魏芬芬.企业技术创新、管理创新与融资方式关系研究——来自中国制造业企业的证据[J]. 华东经济管理,2021(9):1-10.
- [5] 袁卫秋,汪立静.信息披露质量、货币政策与商业信用融资[J]. 证券市场导报,2016(7):4-10+18.
- [6] 陈莉.会计信息透明度、融资成本与企业绩效[J]. 财会通讯,2017(21):13-17.
- [7] 孙宋芝,徐涵.生命周期、财务宽裕与公司研发投入[J]. 会计之友,2021(20):86-93.
- [8] Myers S C, Majluf N S. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have[J]. Journal of Financial Economics, 1984(2):187-221.
- [9] 徐良果.盈余信息透明度、融资约束与企业技术创新[J]. 会计之友,2021(1):38-43.
- [10] 雷新途,温卿云.信息透明度对创新投入与创新成果的促进机理——来自上市公司的经验证据[J]. 华东经济管理,2021(6):53-67.
- [11] 袁东任,汪炜.信息披露与企业研发投入[J]. 科研管理,2015(11):80-88.
- [12] Holmstrom B. Agency costs and innovation[J]. Journal of Economic Behavior and Organization, 1989(3):305-327.
- [13] Visintin F., Tylecote A. Financial and Corporate Governance Systems and Technological Change: the Incompleteness of Fit of the UK and Italy[R]. Sheffield University Management School, 2003.
- [14] 胥朝阳,赵晓阳.高管薪酬、股权代理成本与研发投入——基于股权集中度视角[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2019(3):64-73.
- [15] 陈红,王稳华,胡耀丹.信息透明度、风险容忍与企业创新[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版),2021(1):44-58.
- [16] 钟宇翔,吕怀立,李婉丽.管理层短视、会计稳健性与企业创新抑制[J]. 南开管理评论,2017(6):163-177.
- [17] 王可第.信息透明度与企业技术创新——来自中国上市公司的证据[J]. 当代财经,2021(7):77-89.
- [18] 梅丹,程明.商业信用融资、客户集中度与企业研发投入[J]. 经济与管理评论,2021(5):139-149.
- [19] Li D. Financial Constraints, R&D Investment and Stock Returns[J]. Review of Financial Studies, 2011(6):2974-3007.
- [20] 刘慧芬.商业信用、市场地位与技术创新——来自制造业上市公司的证据[J]. 经济问题,2017(4):12-17.

- [21] 石晓军,张顺明. 商业信用、融资约束及效率影响[J]. 经济研究,2010(1):102-114.
- [22] 于波,霍永强. 商业信用与企业创新:多多益善还是适可而止? [J]. 现代经济探讨,2020(5):88-98.
- [23] 袁卫秋,汪立静. 信息披露质量、货币政策与商业信用融资[J]. 证券市场导报,2016(7):4-10+18.
- [24] 解维敏,方红星. 金融发展、融资约束与企业研发投入[J]. 金融研究,2011(5):171-183.
- [25] 辛清泉,孔东民,郝颖. 公司透明度与股价波动性[J]. 金融研究,2014(10):193-206.
- [26] 郑军,林钟高,彭琳. 高质量的内部控制能增加商业信用融资吗? ——基于货币政策变更视角的检验[J]. 会计研究,2013(6):62-68+96.
- [27] 江伟,李斌. 制度环境、国有产权与银行差别贷款[J]. 金融研究,2006(11):116-126.

## Information Transparency, Commercial Credit Financing and Innovation Investment

ZHANG Xiaoying, DING Ping

(School of Finance, Jiangxi Normal University, Nanchang, Jiangxi 330022, China)

**Abstract:** Using the data of Listed Companies in Shenzhen Stock Exchange from 2007 to 2020, on the basis of studying the effect of information transparency on enterprise innovation investment, taking commercial credit financing as the starting point, this paper studies whether it can have a certain impact on enterprise innovation investment through commercial credit financing. On this basis, we conduct an intermediary test to study whether commercial credit financing plays an intermediary role in this relationship. The empirical test shows that information transparency can effectively improve the innovation investment of enterprises, and it can significantly improve the innovation investment of enterprises through commercial credit financing. Distinguishing the property rights of different enterprises, the intermediary role of commercial credit financing significantly exists in private enterprises. Distinguish the degree of debt of different enterprises; the intermediary role of commercial credit financing is more significant in enterprises with high asset liability ratio. The research of this paper expands the research in the fields related to information transparency and enterprise innovation investment, reveals its new path affecting enterprise innovation investment, helps enterprises to effectively use commercial credit resources to promote the development of innovation activities, and further promotes China's construction into an innovative country.

**Key words:** Information transparency; Commercial credit financing; Innovation investment

(责任编辑:沈 五)