

天津财经大学珠江学院

本科毕业论文



题 目 营商环境、技术创新投入与营运资本

系 别 会计学系

专业班级 财务会计 1820 班

姓 名 虞 龙 瑛

指导教师 吴 娜

2022 年 4 月 8 日

毕业论文（设计）原创性声明

本人郑重声明：所呈交的毕业论文（设计）是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律结果由本人承担。

论文(设计)作者签名：虞龙张

日期：2022 年 4 月 8 日

毕业论文（设计）版权使用授权书

本毕业论文（设计）作者完全了解天津财经大学珠江学院有关保留、使用毕业论文的规定，即：本人在校学习期间毕业论文（设计）工作的知识产权单位属天津财经大学珠江学院。同意天津财经大学珠江学院保留并向国家有关部门或机构送交论文（设计）的复印件和电子版，允许论文（设计）被查阅和借阅。本人授权天津财经大学珠江学院可以将本论文（设计）的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

论文(设计)题目：营商环境、技术创新投入与营运资本

论文(设计)作者签名：虞龙强 指导教师签名：姜娜

日期：2022 年 4 月 8 日

日期：2022 年 4 月 8 日

内容摘要

营商环境、技术创新投入与营运资本的影响研究对于加速资金运行，提高企业营运资本管理效率有着重要的意义，然而鲜有文献对三者关系进行探讨。因此，基于深沪两市 A 股上市公司 2010-2019 年的数据，以技术创新投入为中介，构建了营商环境、技术创新投入与营运资本的中介效应模型。研究表明：（1）营商环境与营运资本存在着负相关的关系，营商环境的改善能够降低企业的营运资本需求；（2）营商环境的改善能够提升企业创新意愿，促进企业进行技术创新投入；（3）优化营商环境会通过技术创新投入的部分中介作用，间接的减少企业的营运资本需求，强化资源配置效率。研究的意义在于对营商环境、技术创新投入与营运资本三者之间的影响路径进行了探讨，拓宽了宏观环境与企业财务行为关系研究的界限，并为企业盘活营运资本，提高营运资本管理效率提供了意见参考。

关键词：营商环境；技术创新投入；营运资本；中介效应

Abstract

Research on the impact of business environment, technological innovation input and working capital is of great significance for accelerating the operation of capital and improving the efficiency of enterprise working capital management. However, few literatures discuss the relationship among the three. Therefore, based on the data of A-share listed companies in Shenzhen and Shanghai from 2010 to 2019, the mediating effect model of business environment, technological innovation input and working capital is constructed with technological innovation input as the intermediary. The results show that : (1) there is a negative correlation between business environment and working capital, and the improvement of business environment can reduce the working capital demand of enterprises; (2) The improvement of the business environment can enhance the willingness of enterprises to innovate and promote their investment in technological innovation; (3) Optimizing the business environment indirectly reduces the working capital demand of enterprises and strengthens the efficiency of resource allocation through the partial intermediary role of technological innovation input. The significance of this study lies in the discussion of the influence path among business environment, technological innovation investment and working capital, which broadens the boundary of the research on the relationship between macro environment and corporate financial behavior, and provides suggestions for enterprises to revitalize working capital and improve the efficiency of working capital management.

Key words: Business Environment; Technological Innovation Input; Working Capital; Mediating Effect

目 录

一、引言	1
(一) 研究背景	1
(二) 研究意义	1
二、文献综述	2
(一) 营商环境与营运资本	2
(二) 营商环境与技术创新投入	2
(三) 技术创新投入与营运资本	3
(四) 文献评述	3
三、相关概念与基础理论	3
(一) 相关概念	3
(二) 基础理论	4
四、理论分析和研究假设	4
(一) 营商环境对营运资本的影响分析	4
(二) 营商环境对技术创新投入的影响分析	5
(三) 技术创新投入对营商环境与营运资本的中介效应分析	5
五、研究设计	6
(一) 样本选择	6
(二) 变量定义	6
(三) 模型设定	7
(四) 描述性统计分析	9
(五) 相关性分析	9
六、回归结果	11
(一) 多重共线性检验	11
(二) 回归结果分析	11

七、稳健性检验 13

 （一）改变样本范围 13

 （二）内生性问题 15

八、研究总结 16

 （一）研究结论 16

 （二）研究贡献 17

营商环境、技术创新投入与营运资本

一、引言

（一）研究背景

企业为维系其在日常的生产和经营活动中必须支付的资本，称之为营运资本。营运资本管理水平对企业流动性治理有着较大的影响（吴娜等，2017）。优化营运资本管理，不仅可以加速企业的资金周转，减少非理性的资金占用，还可以有效地提升企业资源配置效率。但中国企业营运资金管理研究中心发布的《中国上市公司营运资金管理调查：2007-2021》显示，中国上市公司受到金融危机的影响，与2007年相比，2021年有三分之二行业的营运资金管理效率明显降低，仅有三个行业营运资金管理效率有所提高。这意味着大部分中国上市公司均存在营运资金周转不畅，大量的资金以营运资本形态存在的现象。过度的营运资本持有不仅会使企业资金运行效率下降（吴娜等，2017），还会导致企业去库存不畅、投资乏力、资金链断裂等问题。如何激发企业经济活力，盘活企业的营运资本，提高资源配置效率成为企业亟待解决的问题。

“营商环境就是生产力！”^①近年来，优化营商环境已逐渐成为提高企业创新能力、激发市场活力的一项重要战略。李克强总理多次强调，要着力优化营商环境，最大限度地调动市场主体的积极性。2020年1月1日，《优化营商环境条例》正式的实施，为加强市场秩序管理，激发市场活力提供了更好的保障。于文超和梁平汉（2019）认为地方政策的不确定性会给企业经济活力带来的不利影响，而优化营商环境可以减轻这种不利影响。夏后学等（2021）认为优化营商环境可以有效地缓解寻租效应，从而推动市场的创新。目前，国家对营商环境不断地重视，改善营商环境所带来的效益也有目共睹，那么，营商环境的改善是否会强化企业对资金的配置，帮助企业盘活营运资本？这一关系能否通过企业技术创新投入水平这一要素来实现？还没有研究进行相关的讨论。基于此，本研究选取了深沪A股上市公司2010-2019年相关数据，对营商环境、技术创新投入和营运资本之间的关系进行了实证分析。

（二）研究意义

^① 李克强. 全国深化放管服改革电视电话会议. 2017-06-13.

1. 理论意义

目前,有关企业营运资本的微观影响因素已有较多的探讨(胡海青等,2014;李姝等,2017;吴良海和周银,2019),因此一些学者逐渐开始探索其宏观层面的影响因素。但对宏观层面的研究大多集中于货币政策、经济周期等方面(于博,2014;吴娜等,2019),针对宏观环境,营商环境与营运资本之间的影响,仍缺乏相关的理论依据。为此,本研究对营商环境与营运资本的影响进行机理分析,并以技术创新投入为中介,探讨了营商环境、技术创新投入与营运资本之间的传导路径。这不仅拓宽了宏观环境与企业财务行为关系研究的界限,还为企业优化资源配置,盘活营运资本提供了新的方向。

2. 现实意义

当前,国家正在持续优化营商环境,促进经济高质量发展。作为营商环境的微观主体,企业所处地区营商环境质量必然会对其产生一定的影响(邓悦等,2019)。同时受金融危机的冲击,现有大多数企业仍存在营运资本管理效率降低的问题。探索营商环境、技术创新投入与营运资本之间的内在逻辑关系,不仅可以帮助企业盘活营运资本,加速资金运行,还可以为企业提高营运资本管理效率提供一定的意见参考。

二、文献综述

(一) 营商环境与营运资本

随着对营运资本考察角度不断地丰富,学者们不再囿于对微观要素的研究,也逐渐注重宏观要素对企业营运资本的影响。学者们开始关注市场环境、基础设施环境等营商环境与现金持有、存货等营运资本要素以及营运资本之间的影响。戴严科和林曙(2017)研究发现,金融市场化水平会通过区域利率的变动对企业的存货投资情况产生一定的影响。汪琼等(2020)研究了营商“硬环境”(交通基础设施建设)与企业现金持有的内在关系,发现企业所在地高铁的开通,可以拓宽企业的投资领域,因此企业会选择持有更多的现金,以便及时的抓住机会进行投资。吴娜等(2017)相关研究反映出,随着市场化程度的提高,企业的营运资本需求也会随之降低。

(二) 营商环境与技术创新投入

有关营商环境对技术创新投入的影响,学者们从制度环境、税收环境、行政环境、法制环境等方面的营商环境展开了相应讨论。王钦和张奎(2018)研究发现制度环境的改善,促进了技术创新资源的有效配置,降低了企业创新获得所要面临的不确定性,并

提供了一定的法律保障，从而提升企业的创新投入与产出。徐建斌和朱芸（2020）从税收环境角度进行分析，发现税收营商环境的改善有助于推动企业进行技术创新。冯涛和张美莎（2020）研究发现金融发展对创新项目资源的配置效率会随着行政环境、法制环境方面的营商子环境的改善而提升，从而推动技术创新活动的进行。闫永生等（2021）研究发现优化营商环境显著的提高民营企业的创新水平，并且对融资约束程度高的企业更为明显。Gogokhia *etal.*（2020）研究发现营商环境改革可以提高企业的创新能力。

（三）技术创新投入与营运资本

有关技术创新投入与营运资本的研究，现有文献主要是从创新投入与现金持有以及营运资本动态调整角度进行探讨。陈三可和赵蓓（2019）发现研发投入越多的企业，其超额现金持有水平越高。Konrad *etal.*（2019）研究发现全球化趋势下，具有较高创新强度的企业其面临的流动性风险会更强，因而产生更多的现金需求。吴娜等（2017）从动态视角进行分析，发现随着企业创新投资的增加，其营运资本调整速度也会随之加快。

（四）文献评述

综上文献所述，对于营商环境、技术创新投入与营运资本，学者们大多都聚焦在前两者关系的研究，或者是对营运资本要素进行探讨，针对营商环境与营运资本内在关系的研究比较缺乏，同时也鲜有文献以技术创新投入为中介，将营商环境、技术创新投入与营运资本三者的关系串联在一起。目前企业资源的配置效率较低，营运资本持有量过高的现象仍有存在，探究这三者的内在关系，对于加速企业内部资金运行、提高资源配置效率，优化营运资本管理有着重要的意义。

三、相关概念与基础理论

（一）相关概念

1. 营运资本

营运资本又称营运资金，有广义与狭义两种概念。广义的营运资本是指企业在流动资产上所投放的资金，也称总营运资本。狭义的营运资本指的是企业进行正常生产经营活动所需的必要资本，包含由经营性活动产生的存货和应收应付款项等，是以经营活动的现金流量控制为中心的一系列管理活动的总称（吴娜等，2017）。由于广义的营运资本无法体现出资金具体的来源，本研究所指的营运资本是其狭义上的定义。

2. 营商环境

营商环境，指企业等市场主体在市场经济活动中所涉及的体制机制性因素和条件^②。换言之，营商环境是指影响企业整个生命周期的各种外部环境要素的总和，包含市场环境、制度环境、基础设施环境、文化环境等（周泽将等，2020）。

3. 技术创新投入

技术创新投入，是指企业在开展创新研究活动中所投入的资源，包括资金投入、人力投入等等（慈晓婷，2020）。目前技术创新投入指标主要有两种衡量方法：一是直接指标，用技术创新投入的金额或者参与技术创新活动的人员数量来衡量；二是相对指标，以技术创新投入强度作为衡量标准，具体的是将技术创新投入金额与总资产、营业收入、主营业务收入等的比值或者研发人员占总人员的比例作为衡量指标。相对指标考虑了企业规模上的差异性，与直接指标相比更加的客观，因此，本研究选择相对指标来衡量企业的技术创新投入情况。

（二）基础理论

1. 信息不对称理论

MM 理论认为，在完美的资本市场中，交易双方所掌握的信息是完整的、对称的。但在现实的资本市场中，这样的假设是不成立的。信息不对称理论认为，交易双方的信息掌握程度是不同的，而且掌握的信息越多，会获得更大的优势。在交易中，所拥有信息较为贫乏的一方会更加的不自信，因此其会付出相应的成本来获取与拥有充分信息那一方一样的优势，以此来降低由于信息缺乏带来的不利影响。

2. 融资约束理论

融资约束理论认为，由于企业管理者和外部的投资者之间信息的不对称性，以及交易成本、柠檬溢价等因素的存在，使得企业的外部融资成本要比其内部融资成本高。企业的管理者作为内部人员，掌握着更多有关投资项目的信息，但是出于对产权的保护，其通常不会将这些投资信息完全地透露给外界，从而使外部投资者难以获取投资项目相关的具体信息情况。因此，对于外部投资者而言，其将会要求更高的投资回报以此来弥补信息不对称可能产生的损失，从而给企业带来较高的外部融资成本。

四、理论分析和研究假设

（一）营商环境对营运资本的影响分析

^②国务院.《优化营商环境条例》.2019

宏观经济环境对企业的财务行为存在着一定的影响（汪平，2019；郭婧和李心合，2019），外部环境不确定性程度较高时，外部监督的失效会让风险厌恶的经理人选择更加有利于自身的投机策略，其有较大的动机去选择持有更多的营运资本以应对企业可能出现的财务风险，但这将会出现营运资本冗余的情况，从而导致企业的营运资本管理效率下降（李浩举等，2016）。优化营商环境能够降低市场运行成本，提高运行效率。营造稳定、公开、透明的营商环境，可以缓解外部不确定性对企业经营活力造成的不利影响，同时还可以增强企业抵御风险的信心，提高企业的风险承受能力，从而降低企业的营运资本需求，提高企业营运资本管理效率。因此本研究提出假设 1：

假设 1：营商环境与营运资本存在着负相关的关系，即营商环境的改善会降低企业的营运资本需求。

（二）营商环境对技术创新投入的影响分析

营商环境是影响一个地区投资环境的重要因素。技术创新投入具有高度不确定性、持续时间长、回报周期长等特性，同时企业进行创新投入存在高昂的制度性交易成本和融资成本，让大多数企业难以开展技术创新活动。优化营商环境能够有效地改变这样的现状，提高企业的创新意愿。理由如下：第一，市场化、法治化的营商环境，可以降低对创新企业附加的交易成本（徐浩等，2019），减少企业寻租腐败的可能性（夏后学等，2021），并且可以更好地对产权进行保护；第二，持续的优化营商环境，能够缓解企业面临的融资约束，减少信息不对称的情况，拓宽出更加公开透明的融资渠道（席龙胜和万园园，2021），更好地为企业技术创新投入提供资金支持。因此，本研究提出假设 2：

假设 2：营商环境与技术创新投入存在正相关的关系，即营商环境的改善有利于促进企业进行技术创新投入。

（三）技术创新投入对营商环境与营运资本的中介效应分析

基于融资约束理论、信息不对称理论，结合企业技术创新投入本身高度不确定性、持续时间长、回报周期长的特性，可以发现技术创新投资的融资成本会比一般的投资行为更高一些。同时，在资金的运用上，技术创新投入与营运资本投入存在着一定的竞争关系。倘若企业的内部资金过多的被营运资本占用，由于外部融资约束的存在，企业技术创新活动无法及时地从外部获取资金支持，使得企业技术创新活动陷入停滞，从而造成巨大的损失。因此，为确保企业技术创新活动能够持续地进行，随着技术创新投入的不断增加，企业更多地会选择减少在营运资本上的投入，从而在一定程度上减轻因为融

资约束的存在对企业技术创新行为造成的不利影响。通过上述分析可以发现，企业技术创新投入水平会被外部营商环境情况所左右，而其与内部营运资本又有着一定的内在联系，存在着“营商环境优化→促进企业技术创新投入增加→营运资本需求下降”的传导路径。基于此，本研究提出假设 3：

假设 3：技术创新投入在营商环境与营运资本的关系中起到中介作用。

五、研究设计

（一）样本选择

本研究以深沪 A 股上市公司作为研究对象，选取了 2010-2019 年的有关数据进行实证分析。其中有关营商环境的数据来自《中国市场化指数数据库》，其他指标数据均来自国泰安数据库。为了提高实证结果的准确性，本研究剔除了金融行业数据，财务情况不太稳定的 ST、PT 公司的数据以及存在明显错误或缺失的样本数据。同时为防止异常值对回归估计造成影响，本研究在分析前对连续变量进行了 1%上下水平的缩尾处理。最终共获得 6252 个有效的非平衡面板样本数据。

（二）变量定义

1. 被解释变量

营运资本需求（WCR）。本研究选取了营运资本需求来衡量企业的营运资本情况，并以吴娜等（2017）的衡量方法为基础，将营运资本需求（WCR）定义为 $[(\text{应收账款} + \text{应收票据} + \text{其他应收款} + \text{预付账款} + \text{存货}) - (\text{应付票据} + \text{应付账款} + \text{预收账款} + \text{应付职工薪酬} + \text{应交税费} + \text{其他应付款})] / \text{资产总额}$ 。

2. 解释变量

营商环境（BE）。目前营商环境指标的衡量主要有两种，一是参照《全球营商环境报告》中相关评价指标进行衡量（何凌云和陶东杰，2018），另一种是以王小鲁、樊纲、胡李鹏等测算的“中国市场化指数”作为营商环境的替代变量（周泽将等，2020；祝树金等，2021）。鉴于各个国家之间存在着差异性，本研究认为第二种方法更加合理，因此，选取中国市场化指数数据库中的市场化总指数作为营商环境的衡量指标。

3. 中介变量

技术创新投入（RD）。本研究选取研发投入强度作为技术创新投入的衡量指标，借鉴姚杨和黄越（2017）、李百兴和王博（2019）等人的做法，以“研发投入/营业收入”

来衡量企业的研发投入强度情况。

4. 控制变量

有关营运资本需求的控制变量，本研究参考吴娜等（2017）的研究结果，选取了固定资产投资（FA）、现金流量（CFLOW）、融资成本（FCOST）、留存收益资产比（RE）、净资产收益率（ROE）、息税前营业利润率（REVN）、营业收入增长率（GROWTH）、企业规模（SIZE）作为控制变量。

有关技术创新投入的控制变量，本研究参照了段军山和庄旭东（2021）、郭淑娟等（2018）等人的做法选取了营业收入增长率（GROWTH）、企业规模（SIZE）、净资产收益率（ROE）、股权集中度（Share）、资产负债率（LEV）、产权性质（State）作为控制变量。同时为了避免行业 and 年度对最终结果产生影响，本研究对行业（Industry）和年度（Year）加以控制。所有变量的定义如下表 1 所示。

表 1 变量定义

性质	变量含义	变量符号	变量定义
被解释变量	营运资本需求	WCR	$WCR = \frac{[(\text{应收账款} + \text{应收票据} + \text{其他应收款} + \text{预付账款} + \text{存货}) - (\text{应付票据} + \text{应付账款} + \text{预收账款} + \text{应付职工薪酬} + \text{应交税费} + \text{其他应付款})]}{\text{资产总额}}$
解释变量	营商环境	BE	市场化总指数
中介变量	技术创新投入	RD	研发投入/营业收入
	企业规模	SIZE	LN 营业收入
	融资成本	FCOST	财务费用 / (负债 - 应付账款)
	现金流量	CFLOW	经营活动现金流量 / 资产总额
	盈利能力	RE	留存收益 / 资产总额
		ROE	净资产收益率
		REVN	息税前利润 / 营业收入
	成长性	GROWTH	营业收入增长率
控制变量	固定资产投资	FA	固定资产 / 资产总额
	股权集中度	Share	第一大股东持股比例
	资产负债率	LEV	负债总额 / 资产总额
	产权性质	State	虚拟变量，国有企业为 1，非国有企业为 0
	行业	Industry	按照证监会 2012 版行业代码进行分类，除制造业按照大类字母加一位数字分类，其他行业均按照大类分类，共设置 17 个行业虚拟变量
	年度	Year	样本时间跨度为 2010-2019，共 10 个自然年度，设置了 9 个年度虚拟变量

（三）模型设定

根据前文的理论分析可知，营商环境对营运资本存在着直接影响，还能够通过技术创新投入间接影响到企业的营运资本。由此可知，技术创新投入在营商环境与营运资本

之间存在着中介作用。根据 Baron *etal.* (1986) 对中介效应的检验方法，营商环境、技术创新投入和营运资本三者关系具体的中介效应传导路径如下图 1 所示：

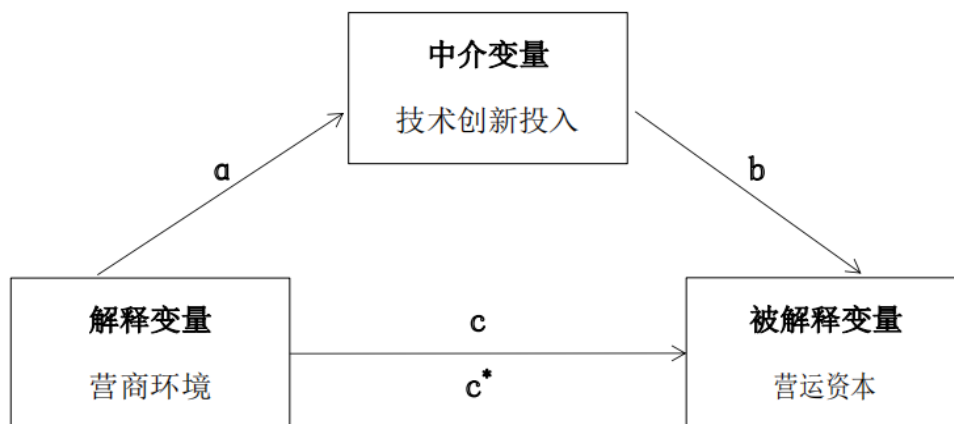


图 1 中介效应传导路径示意图

其中 a 路径表示营商环境（被解释变量）对技术创新投入（中介变量）的影响， b 路径表述技术创新投入（中介变量）对营运资本（被解释变量）的影响， c 路径表示营商环境对营运资本的直接影响， c^* 表示同时控制 a 路径和 b 路径时，营商环境对营运资本的影响。

根据上述传导路径以及吴娜等（2017）、李百兴和王博（2019）、靳振忠等（2017）的研究建立如下中介效应模型：

$$WCR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 BE_{it} + \alpha_2 FA_{it} + \alpha_3 CFLOW_{it} + \alpha_4 FCOST_{it} + \alpha_5 RE_{it} + \alpha_6 REVN_{it} + \alpha_7 GROWTH_{it} + \alpha_8 SIZE_{it} + \alpha_9 ROE_{it} + \Sigma year + \Sigma Industry + \mu_1 \quad (1)$$

$$RD_{it} = b_0 + b_1 BE_{it} + b_2 GROWTH_{it} + b_3 SIZE_{it} + b_4 ROE_{it} + b_5 Share_{it} + b_6 LEV_{it} + b_7 State_{it} + \Sigma year + \Sigma Industry + \mu_2 \quad (2)$$

$$WCR_{it} = c_0 + c_1 BE_{it} + c_2 RD_{it} + c_3 FA_{it} + c_4 CFLOW_{it} + c_5 FCOST_{it} + c_6 RE_{it} + c_7 REVN_{it} + c_8 GROWTH_{it} + c_9 SIZE_{it} + c_{10} ROE_{it} + \Sigma year + \Sigma Industry + \mu_3 \quad (3)$$

其中 α_0 、 b_0 、 c_0 表示常数项； i 表示对应企业； t 代表对应的年份； $\Sigma year$ 和 $\Sigma industry$ 是对年份与行业加以控制， μ 代表随机误差项。将模型（2）带入模型（3）得到模型（4）。

$$WCR_{it} = (c_0 + c_2 b_0) + (c_1 + c_2 b_1) BE_{it} + c_3 FA_{it} + c_4 CFLOW_{it} + c_5 FCOST_{it} + c_6 RE_{it} + c_7 REVN_{it} + (c_8 + c_2 b_2) GROWTH_{it} + (c_9 + c_2 b_3) SIZE_{it} + (c_{10} + c_2 b_4) ROE_{it} + c_2 b_5 Share_{it} + c_2 b_6 LEV_{it} + c_2 b_7 State_{it} + \Sigma year + \Sigma Industry + \mu_3 \quad (4)$$

模型（1）中的 α_1 是营商环境对营运资本需求的总影响，模型（2）中的 b_1 是营商环境对技术创新投入的影响，模型（3）中的 c_2 是控制了营商环境（被解释变量）后，

技术创新投入对营运资本需求的影响，模型（3）中的 c_1 是控制了技术创新投入（中介变量）后，营商环境对营运资本需求的直接影响。如果模型（1）、模型（2）、模型（3）中的 a_1 、 b_1 、 c_2 都显著，说明存在中介效应。倘若 c_1 也显著，说明技术创新投入在营商环境与营运资本关系中起到部分中介作用，反之起到完全中介作用。模型（4）中 c_2b_1 表示的是营商环境通过技术创新投入的中介作用，对营运资本需求的间接影响。

（四）描述性统计分析

表 2 是描述性统计分析的结果。由表 2 可知，样本企业的营运资本需求（WCR）的最小值和最大值分别为-0.150、0.480，平均值（中位数）为 0.160（0.150），说明所选取的企业营运资本需求比重是比较高的，标准差为 0.130，说明所研究的企业营运资本需求存在较大的差异。营商环境（BE）最小值和最大值分别为 5.350、11.49，标准差为 1.280，说明其离散程度较高，数据比较分散，即所选取的样本企业所处的地区营商环境情况存在的差异较大。技术创新投入（RD）平均值（中位数）为 0.0500（0.0400），最小值为 0，最大值为 0.260，标准差为 0.0400，总体来看，所选的样本企业技术创新方面的投入较低。

表 2 描述性统计分析结果

变量	样本数	平均值	标准差	25% 分位数	中位数	75% 分位数	最小值	最大值
WCR	6252	0.160	0.130	0.0700	0.150	0.240	-0.150	0.480
RD	6252	0.0500	0.0400	0.0300	0.0400	0.0600	0	0.260
BE	6252	9.670	1.280	8.950	9.860	10.61	5.350	11.49
FA	6252	0.190	0.120	0.100	0.170	0.260	0.0100	0.530
CFLOW	6252	0.0400	0.0600	0	0.0400	0.0800	-0.130	0.200
FCOST	6252	-0.0300	0.120	-0.0200	0.0100	0.0300	-0.790	0.0800
RE	6252	0.190	0.110	0.120	0.180	0.250	-0.180	0.460
REVN	6252	0.110	0.130	0.0600	0.110	0.170	-0.550	0.440
GROWTH	6252	0.210	0.350	0.0200	0.150	0.320	-0.410	1.870
SIZE	6252	20.99	1.150	20.18	20.89	21.65	18.79	24.76
ROE	6252	0.0700	0.0900	0.0400	0.0700	0.110	-0.370	0.280
Share	6252	0.350	0.140	0.240	0.330	0.440	0.100	0.720
LEV	6252	0.340	0.170	0.200	0.330	0.470	0.0400	0.760
State	6252	0.100	0.300	0	0	0	0	1

（五）相关性分析

通过对各个变量的 Pearson 相关系数的检验，可以初步得到两两变量的相关关系。本研究将与营运资本需求（WCR）和技术创新投入（RD）有关变量的相关系数检验结

果分开列示,以便分析的结果更加清晰。其中表 3 是模型 2 有关变量与技术创新投入(RD)的相关性分析结果,可以看出营商环境(BE)与技术创新投入(RD)相关系数为正,并在 10%的水平上显著($\beta=0.022$, $p<0.1$),说明初步检验两者有着正相关的关系。表 4 和表 5 是模型 1 和模型 3 有关变量与被解释变量营运资本需求(WCR)的相关性分析结果。营商环境(BE)与营运资本需求(WCR)的初步检验结果显示两者存在显著负相关的关系($\beta=-0.070$, $p<0.01$)。技术创新投入(RD)与营运资本需求(WCR)之间的相关系数不显著,但考虑到 Pearson 相关系数检验并未将其他变量进行有效地控制,只是基于两两变量的相关性分析,因此对有关结果还需要进一步分析。同时根据相关系数结果显示,除了盈利能力同类指标相关系数比较高之外,其他变量之间的相关系数的绝对值都在 0.50 以内,均处于可接受范围内。

表 3 技术创新投入相关性分析结果

	RD	BE	GROWTH	SIZE	ROE	Share	LEV	State
RD	1							
BE	0.022*	1						
GROWTH	-0.049***	-0.00700	1					
SIZE	-0.370***	0.104***	0.119***	1				
ROE	-0.096***	0.043***	0.315***	0.195***	1			
Share	-0.127***	-0.024*	-0.054***	0.114***	0.115***	1		
LEV	-0.275***	0.078***	0.099***	0.570***	-0.095***	0	1	
State	-0.0130	-0.108***	-0.063***	0.246***	-0.00100	0.159***	0.153***	1

注: ***, **, *分别表示在 1%、5%、10%水平上显著,下同。

表 4 营运资本需求相关性分析结果

	WCR	BE	RD	FA	CFLOW	FCOST	RE
WCR	1						
BE	-0.070***	1					
RD	0.0100	0.022*	1				
FA	-0.164***	-0.031**	-0.236***	1			
CFLOW	-0.405***	0.093***	-0.052***	0.196***	1		
FCOST	0.069***	0.037***	-0.254***	0.202***	-0.053***	1	
RE	0.023*	0.073***	0.049***	-0.0200	0.341***	-0.134***	1
REVN	-0.085***	-0.048***	-0.00500	-0.081***	0.264***	-0.148***	0.499***
GROWTH	-0.057***	-0.00700	-0.049***	-0.112***	-0.023*	0.104***	-0.060***
SIZE	-0.165***	0.104***	-0.370***	0.059***	0.106***	0.334***	-0.068***
ROE	-0.093***	0.043***	-0.096***	-0.093***	0.308***	-0.044***	0.569***

表 5 营运资本需求相关性分析结果续表

	REVN	GROWTH	SIZE	ROE
REVN	1			
GROWTH	0.245***	1		
SIZE	-0.053***	0.119***	1	
ROE	0.792***	0.315***	0.195***	1

六、回归结果

（一）多重共线性检验

在对参数估计时，变量之间倘若存在多重共线性问题将会降低回归结果的可信度，甚至扩大误差范围。根据上述相关系数显示，盈利能力指标的相关系数比较高，因此，本研究通过方差膨胀因子（VIF）方法对每个回归模型都进行了检验，以提高最后回归结果的可信度。计算结果显示方差膨胀系数均处于可接受范围（均低于 10），说明各个模型都不存在严重的多重共线性问题。

（二）回归结果分析

表 6 是对上述模型 1、模型 2、模型 3 的回归分析的结果。本研究使用的是混合 OLS 回归方法，同时为了防止年份和行业对最终结果产生影响，对行业 and 年份都进行了控制。表 6 的结果显示调整后的可决系数 R^2 分别为 0.287、0.322、0.289，三个模型的拟合优度均处于可以接受的范围。回归（1）检验了营商环境（BE）对营运资本（WCR）的总影响。营商环境（BE）与营运资本需求（WCR）的回归系数 α_1 为-0.00251，在 5%的水平上显著，说明两者存在着显著的负相关关系，即营商环境每提高一个单位，营运资本需求将会减少 0.251%，假设 1 得以验证。回归（2）检验了营商环境（BE）对技术创新投入（RD）的影响，结果表明两者具有显著的正相关关系（ $\beta = 0.000761$ ， $p < 0.05$ ），即营商环境每提高一个单位，企业的技术创新投入会增加 0.0761%，假设 2 得以验证。回归（3）中技术创新投入（RD）的回归系数 1%水平上显著，系数大小 c_2 为-0.143，说明技术创新投入的增加一个单位会让企业的营运资本需求减少 14.3%。同时根据 α_1 、 b_1 、 c_2 都是显著的，可以得出在营商环境与营运资本关系中，技术创新投入存在中介作用。回归 3 中营商环境的回归系数在 5%的水平上显著为负，说明营商环境对营运资本需求的直接影响 c_1 为-0.00250，同时也表明了技术创新投入在营商环境与营运资本需求的关系中起到了部分中介作用。根据模型（4）营商环境通过技术创新投入的中介作用，对

营运资本需求的间接影响大小为 $c_2b_1 = (-0.143) \times 0.000761 \approx -0.00011$ 。说明营商环境每提高一个单位，通过技术创新投入的中介作用，会使营运资本需求减少 0.011%。

表 6 回归结果

VARIABLES	(1) WCR	(2) RD	(3) WCR
BE	-0.00251** (-2.099)	0.000761** (2.098)	-0.00250** (-2.097)
RD			-0.143*** (-3.773)
FA	-0.157*** (-11.94)		-0.163*** (-12.25)
CFLOW	-0.828*** (-28.55)		-0.827*** (-28.59)
FCOST	0.185*** (15.00)		0.178*** (14.50)
RE	0.263*** (14.42)		0.266*** (14.63)
REVN	-0.0400** (-2.003)		-0.0402** (-2.039)
GROWTH	-0.0124*** (-2.673)	-0.00167 (-1.043)	-0.0126*** (-2.734)
SIZE	-0.0148*** (-9.264)	-0.00841*** (-15.93)	-0.0161*** (-9.923)
ROE	-0.0455 (-1.252)	-0.0202** (-2.572)	-0.0506 (-1.398)
Share		-0.0136*** (-4.264)	
LEV		-0.0436*** (-12.22)	
State		0.0130*** (6.423)	
Constant	0.540*** (15.38)	0.232*** (20.98)	0.573*** (16.00)
Observations	6252	6252	6252
R-squared	0.291	0.326	0.293
Industry FE	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES
r2_a	0.287	0.322	0.289
F	119.7	52.83	114.8

注：（1）括号里的是 t 值；（2）***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

七、稳健性检验

（一）改变样本范围

为了避免可能存在的估计偏误问题，本研究参考祝树金等（2021）改变样本范围的方法，将样本数据时间范围调整为 2014-2019 进行相应分析。实证分析结果没有出现实质的变化，具体分析的结果如下所示：

1. 描述性统计分析

表 7 描述性统计分析结果

变量	样本数	平均值	标准差	25% 分位数	中位数	75% 分位数	最小值	最大值
WCR	4774	0.150	0.130	0.0600	0.150	0.240	-0.160	0.480
RD	4774	0.0500	0.0400	0.0300	0.0400	0.0600	0	0.240
BE	4774	9.830	1.220	9.190	10.15	10.80	5.450	11.49
FA	4774	0.190	0.120	0.100	0.170	0.270	0.0100	0.540
CFLOW	4774	0.0400	0.0600	0.0100	0.0400	0.0800	-0.130	0.200
FCOST	4774	0	0.0600	-0.0100	0.0100	0.0300	-0.340	0.0700
RE	4774	0.190	0.120	0.120	0.190	0.260	-0.210	0.470
REVN	4774	0.100	0.140	0.0600	0.100	0.160	-0.580	0.430
GROWTH	4774	0.220	0.380	0.0200	0.150	0.320	-0.410	2.190
SIZE	4774	21.13	1.140	20.34	21.03	21.79	18.90	24.88
ROE	4774	0.0700	0.100	0.0400	0.0700	0.110	-0.450	0.300
Share	4774	0.340	0.140	0.230	0.320	0.430	0.100	0.710
LEV	4774	0.370	0.170	0.240	0.360	0.490	0.0600	0.780
State	4774	0.100	0.300	0	0	0	0	1

2. 相关性分析

表 8 技术创新投入相关性分析结果

	RD	BE	GROWTH	SIZE	ROE	Share	LEV	State
RD	1							
BE	0.028*	1						
GROWTH	-0.056***	-0.032**	1					
SIZE	-0.376***	0.061***	0.110***	1				
ROE	-0.099***	0.048***	0.297***	0.183***	1			
Share	-0.118***	-0.0140	-0.050***	0.124***	0.125***	1		
LEV	-0.268***	0.025*	0.081***	0.529***	-0.116***	0.0100	1	
State	-0.0230	-0.109***	-0.069***	0.246***	-0.0160	0.173***	0.151***	1

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著，下同。

表 9 营运资本需求相关性分析结果

	WCR	BE	RD	FA	CFLOW	FCOST	RE
WCR	1						
BE	-0.038***	1					
RD	0.056***	0.028*	1				
FA	-0.183***	-0.045***	-0.214***	1			
CFLOW	-0.367***	0.081***	-0.074***	0.215***	1		
FCOST	0.106***	-0.0240	-0.237***	0.148***	-0.104***	1	
RE	0.042***	0.068***	0.057***	-0.0100	0.345***	-0.287***	1
REVN	-0.076***	-0.032**	-0.038***	-0.057***	0.268***	-0.124***	0.512***
GROWTH	-0.054***	-0.032**	-0.056***	-0.121***	-0.029**	0.090***	-0.069***
SIZE	-0.176***	0.061***	-0.376***	0.032**	0.102***	0.308***	-0.101***
ROE	-0.082***	0.048***	-0.099***	-0.071***	0.313***	-0.089***	0.574***

表 10 营运资本需求相关性分析结果续表

	REVN	GROWTH	SIZE	ROE
REVN	1			
GROWTH	0.249***	1		
SIZE	-0.0120	0.110***	1	
ROE	0.807***	0.297***	0.183***	1

3. 回归分析结果

表 11 回归结果

VARIABLES	(1) WCR	(2) RD	(3) WCR
BE	-0.00259* (-1.798)	0.000811* (1.932)	-0.00257* (-1.787)
RD			-0.0838* (-1.760)
FA	-0.173*** (-11.38)		-0.176*** (-11.45)
CFLOW	-0.753*** (-22.10)		-0.754*** (-22.13)
FCOST	0.485*** (14.32)		0.479*** (14.19)
RE	0.282*** (14.20)		0.284*** (14.31)
REVN	-0.0560** (-2.446)		-0.0567** (-2.496)
GROWTH	-0.0125*** (-2.585)	-0.00179 (-1.150)	-0.0127*** (-2.631)

续表 11 回归结果

VARIABLES	(1) WCR	(2) RD	(3) WCR
SIZE	-0.0186*** (-10.33)	-0.00826*** (-14.61)	-0.0193*** (-10.51)
ROE	-0.0233 (-0.623)	-0.0176** (-2.319)	-0.0251 (-0.672)
Share		-0.0107*** (-3.108)	
LEV		-0.0377*** (-9.882)	
State		0.0113*** (5.279)	
Constant	0.622*** (15.44)	0.233*** (18.95)	0.642*** (15.45)
Observations	4774	4774	4774
R-squared	0.280	0.315	0.280
Industry FE	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES
r2_a	0.275	0.311	0.275
F	97.01	50.10	90.93

注：（1）括号里的是 t 值；（2）***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著。

（二）内生性问题

为避免遗漏变量等原因造成内生性问题，从而引起估计偏误，本研究用两阶段最小二乘法（2SLS）对深沪 A 股上市企业 2010-2019 年的有关数据再次进行回归，工具变量的选取参考了祝树金等（2021）的做法，以营商环境的滞后一期作为营商环境的工具变量。为检验所选取工具变量的有效性，本研究进行了“弱工具变量检验”与“识别不足检验”，结果显示均符合要求。最终的回归分析结果如表 12 所示，并没有出现实质性变化，进一步佐证了本研究实证结果的稳健性。

表 12 2SLS 回归结果

VARIABLES	(1) WCR	(2) RD	(3) WCR
BE	-0.00345** (-2.395)	0.000738* (1.668)	-0.00346** (-2.409)
RD			-0.145*** (-3.301)
FA	-0.154*** (-10.28)		-0.160*** (-10.57)

续表 12 2SLS 回归结果

VARIABLES	(1) WCR	(2) RD	(3) WCR
CFLOW	-0.759*** (-22.27)		-0.761*** (-22.36)
FCOST	0.218*** (12.99)		0.211*** (12.62)
RE	0.232*** (11.09)		0.236*** (11.30)
REVN	-0.0483** (-2.079)		-0.0498** (-2.167)
GROWTH	-0.0135*** (-2.624)	-0.00221 (-1.306)	-0.0139*** (-2.704)
SIZE	-0.0174*** (-9.427)	-0.00897*** (-14.32)	-0.0188*** (-9.991)
ROE	-0.00154 (-0.0374)	-0.0228*** (-2.637)	-0.00507 (-0.123)
Share		-0.0114*** (-2.984)	
LEV		-0.0432*** (-10.31)	
State		0.0132*** (5.817)	
Constant	0.606*** (12.83)	0.227*** (15.25)	0.641*** (13.27)
Observations	4,618	4,618	4,618
R-squared	0.272	0.321	0.274
Industry FE	YES	YES	YES
Year FE	YES	YES	YES
r2_a	0.267	0.317	0.268

注：（1）括号里的是 z 值；

（2）***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上显著；

（3）Cragg-Donald Wald F 检验值远大于 10%的临界值，拒绝“存在弱工具变量”的原假设；

（4）LM 检验 P 值为 0.0000，显著拒绝“工具变量识别不足”的原假设。

八、研究总结

（一）研究结论

基于深沪两市 A 股上市企业 2010-2019 年的数据，本研究运用中介效应模型，对营商环境、技术创新投入与营运资本三者之间的关系进行了实证分析。研究结论如下：（1）

营商环境与营运资本存在着负相关的关系，营商环境的改善能够降低企业的营运资本需求；（2）营商环境的改善能够提升企业创新意愿，促进企业进行技术创新投入；（3）优化营商环境会通过技术创新投入的部分中介作用，间接的减少企业的营运资本需求，强化资源配置效率。

（二）研究贡献

本研究的潜在贡献：第一，考察了营商环境对企业营运资本需求的影响，拓展了宏观环境（营商环境）与企业财务行为研究的界限；第二，建立了营商环境、技术创新投入与营运资本三者之间的逻辑框架，探讨了外部因素（营商环境）如何通过内部因素（技术创新投入）对企业营运资本产生影响；第三，为企业加速资金运行，盘活营运资本，提高营运资本管理效率探索出一个新的方向。

近年来，随着“放管服”改革工作的深入，市场准入大幅度放宽，公平监管得以进一步的发展，政府服务得以进一步地优化，外部营商环境的改善有目共睹。营商环境的优化对于企业提高营运资本管理效率具有重要的作用。企业要充分发挥营商环境改善所带来的优势，在提升技术创新水平的同时优化内部的资源配置，提高企业营运资本管理效率。

参考文献

- [1] 吴娜,于博,王博梓.市场化进程、创新投资与营运资本的动态调整[J].会计研究,2017,(06):82~97.
- [2] 于文超,梁平汉.不确定性、营商环境与民营企业经营活力[J].中国工业经济,2019,(11):136~154.
- [3] 夏后学,谭清美,白俊红.营商环境、企业寻租与市场创新——来自中国企业营商环境调查的经验证据[J].经济研究,2019,54(04):84~98.
- [4] 胡海青,薛萌,张琅.供应链合作关系对中小企业营运资本的影响研究——基于供应链融资的视角[J].经济管理,2014,36(08):54~65.
- [5] 李姝,王笑之,翟士运.客户集中度、产权性质与营运资本决策[J].财经问题研究,2017,(06):72~78.
- [6] 吴良海,周银.管理层权力、公益性捐赠与营运资本管理效率[J].南京审计大学学报,2019,16(05):1~11.
- [7] 于博.经济增长、货币政策与营运资本管理的关联性探析——基于金融加速器视角[J].财政监督,2014,(29):8~11.
- [8] 吴娜,于博,陈玉.经济周期对营运资本的自然治理效应[J].经济学动态,2019,(11):68~83.
- [9] 邓悦,郑汉林,鄧若平.“放管服”改革对企业经营绩效的影响——来自中国企业-劳动力匹配调查(CEES)的经验证据[J].改革,2019,(08):128~139.
- [10] 戴严科,林曙.利率波动、融资约束与存货投资——来自中国制造业企业的证据[J].金融研究,2017,(04):95~111.
- [11] 汪琼,李栋栋,王克敏.营商“硬环境”与公司现金持有:基于市场竞争和投资机会的研究[J].会计研究,2020,(04):88~99.
- [12] 王钦,张奎.中国工业企业技术创新40年:制度环境与企业行为的共同演进[J].经济管理,2018,40(11):5~20.
- [13] 徐建斌,朱芸.税收营商环境对企业技术创新的影响[J].税务研究,2020,(02):99~105.
- [14] 冯涛,张美莎.营商环境、金融发展与企业技术创新[J].科技进步与对策,2020,37(06):147~153.

- [15] 闫永生, 邵传林, 刘慧侠. 营商环境与民营企业创新——基于行政审批中心设立的准自然实验[J]. 财经论丛, 2021, (09): 93~103.
- [16] Teimuraz Gogokhia, George Berulava. Business environment reforms, innovation and firm productivity in transition economies[J]. Eurasian Business Review, 2020, 11(2).
- [17] 陈三可, 赵 蓓. 风险投资是否影响企业现金持有水平——企业研发创新行为视角[J]. 科技进步与对策, 2019, 36 (17): 106~113.
- [18] Adler Konrad, Ahn JaeBin, Dao Mai Chi. Innovation and Corporate Cash Holdings in the Era of Globalization[J]. IMF Working Papers, 2019, 19(17).
- [19] 周泽将, 高雅萍, 张世国. 营商环境影响企业信贷成本吗[J]. 财贸经济, 2020, 41 (12): 117~131.
- [20] 慈晓婷. 技术创新投入、企业风险承担水平与企业绩效[D]. 河北大学, 2020.
- [21] 汪 平. 宏观流动性影响微观流动性研究的有益探索——评魏刚《货币政策与公司营运资本政策研究》[J]. 绍兴文理学院学报(人文社会科学), 2019, 39 (05): 117~120.
- [22] 郭 婧, 李心合. 宏观经济影响公司财务的因素与机理研究[J]. 当代财经, 2019, (09): 134~140.
- [23] 李浩举, 程小可, 郑立东. 经济政策不确定性、营运资本管理与企业价值[J]. 中央财经大学学报, 2016, (03): 72~81.
- [24] 席龙胜, 万园园. 营商环境优化促进创新的机制及其异质性研究[J]. 经济纵横, 2021, (11): 52~60.
- [25] 徐 浩, 祝志勇, 李 珂. 营商环境优化、同群偏向性与技术创新[J]. 经济评论, 2019, (06): 17~30.
- [26] 何凌云, 陶东杰. 营商环境会影响企业研发投入吗? ——基于世界银行调查数据的实证分析[J]. 江西财经大学学报, 2018, (03): 50~57.
- [27] 祝树金, 张凤霖, 王梓瑄. 营商环境质量如何影响制造业服务化? ——来自微观企业层面的证据[J]. 宏观质量研究, 2021, 9 (05): 37~51.
- [28] 姚 杨, 黄 越. 浅析代理成本、技术创新投入对企业绩效的影响[J]. 人才资源开发, 2017, (24): 207~208.
- [29] 李百兴, 王 博. 新环保法实施增大了企业的技术创新投入吗? ——基于 PSM-DID 方法的研究[J]. 审计与经济研究, 2019, 34 (01): 87~96.
- [30] 段军山, 庄旭东. 金融投资行为与企业技术创新——动机分析与经验证据[J]. 中国工业经济, 2021,

(01): 155~173.

[31]郭淑娟, 张文婷, 芮雪琴. 两职合一、高管薪酬与技术创新投入[J]. 工业技术经济, 2018, 37

(07): 153~160.

[32]Baron R M,Kenny D A.The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual,strategic,and statistical considerations.[J]. Chapman and Hall,1986,51(6):1173-1182.

[33]靳振忠, 王 亮, 张 郁. 交易效率对居民消费的双重影响机制分析——基于中介效应模型的研究[J]. 经济问题探索, 2017, (11): 18~26.