

控股股东股权质押压力与企业创新粉饰

卢 闯¹, 牛煜皓²

(1. 中央财经大学会计学院, 北京 100081; 2. 北京外国语大学国际商学院, 北京 100089)

摘要: 控股股东股权质押已经成为资本市场的重要现象, 如何全面理解股权质押是学术界的焦点。区别于以往研究仅关注质押数量, 文章基于手工整理的初始质押股票价格, 度量股权质押压力, 研究其对创新粉饰的影响。以2008—2018年A股上市公司为样本, 研究发现, 股权质押压力越大, 企业通过创新粉饰提升股价的现象越严重; 在平仓风险更高、企业经营压力越大时, 股权质押压力对创新粉饰的影响更强。文章从一个全新的视角分析股权质押的重要影响, 为纾解股权质押风险、推动创新强国建设提供政策依据。

关键词: 股权质押; 质押压力; 创新质量; 市值管理

中图分类号: F272 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-2154(2022)12-0075-18

DOI: 10.14134/j.cnki.cn33-1336/f.2022.12.006

Controlling Shareholders' Share Pledging Pressure and Corporate Innovation Whitewashing

LU Chuang¹, NIU Yuhao²

(1. School of Accountancy, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;

2. International Business School, Beijing Foreign Studies University, Beijing 100089, China)

Abstract: The controlling shareholders' share pledge has become an important phenomenon in the capital market. How to fully understand the share pledge is the focus of academic circles. Different from the previous studies which only focus on the quantity of pledge, based on the initial pledge stock price collected by hand, this paper measures the pressure of share pledge and conducts researches in its influence on innovation whitewashing. Using listed companies from 2008 to 2018, we conclude the bigger the pressure of share pledge, the more serious the enterprise innovation whitewash. When the risk of closing positions is higher and the pressure of enterprise operation is greater, the impact of share pledge pressure on innovation whitewash is stronger. From a different view, this paper analyzes the important role of share pledge, which provides a policy basis for solving the risk of share pledge and supporting the establishment for an innovative country.

Key words: share pledge; pledge pressure; innovation quality; market value management

一、引言

突如其来的新冠疫情和不断升级的中美摩擦加大了中国经济下行压力, 加速了逆全球化进程。在此背

收稿日期: 2022-09-08

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“化解金融风险视角下的中国上市公司控股股东股权质押研究”(19BJY022); 国家社会科学基金一般项目“企业创新战略对公司财务决策的影响机理研究”(19BJY019); 国家自然科学基金青年项目“分析师稳健性预测风格、信息环境与资本市场效应研究”(71802208)

作者简介: 卢闯, 男, 教授, 博士生导师, 管理学博士, 主要从事财务管理和管理会计研究; 牛煜皓(通讯作者), 男, 讲师, 管理学博士, 主要从事公司财务研究。

景下,繁荣国内经济、畅通国内大循环已经刻不容缓。扩大内循环需要资本市场良性发展作支撑,一个成熟稳定的资本市场更是实现经济内循环的关键。然而近年来快速兴起的股权质押却成为影响资本市场平稳运行的“火药桶”。截至2018年7月,A股市场上有3461家公司进行股权质押,其中有762个个股的质押比例超过30%,385个个股的质押比例超过40%,股权质押的总市值达6万亿元,占A股总市值高达10%。如此高比例和高金额的质押增加了控股股东被平仓的可能,放大了企业经营风险和系统性金融风险。^①因此研究股权质押对于确保资本市场稳定、助力经济内循环有突出价值。

伴随股权质押的火热开展,学界也对股权质押的经济后果进行了深入研究。现有文献主要从掏空视角和控制权转移风险视角展开。然而已有研究只关注了数量,却忽视了更为重要的价格。事实上,股票价格对控股股东的影响更加直接和强烈。如果控股股东在进行股权质押后,公司的股票价格持续上涨或者大体稳定,则平仓风险较低,控股股东不会感受到明显的质押压力(Chan等,2018;胡聪慧等,2020;胡珺等,2020)^[1-3]。相反,当公司的股票价格持续下跌或者接近警戒线时,股权质押会给控股股东带来严重的质押压力,导致控股股东进行市值管理行为(钱爱民和张晨宇,2018;黄登仕等,2018;谢德仁等,2019)^[4-6]。因此分析股权质押的影响必须考虑质押价格。从2015年起,我国股票市场持续低迷和疲软,这为学界从质押物价格变动的视角度量质押压力提供了很好的研究情景和研究机会。

本文选取创新粉饰这一重要的股价回调手段进行检验。创新粉饰是指企业申请低端专利,释放虚假利好信号,却损害了创新质量(张杰等,2016)^[7]。在国家大力强调创新重要性的背景下,我国创新投入迅速上升,但是却出现了明显的低端专利过剩、高端专利不足,创新粉饰日益严重(张杰和郑文平,2018)^[8]。创新粉饰虽然能够提高市值(林志帆和龙晓旋,2019;谭小芬和钱佳琪,2020)^[9-10],但是会挤占企业宝贵的创新资源,更弱化了创新对经济增长的带动作用(龙小宁和王俊,2015)^[11]。针对上述现象,现有学者发现在我国产业政策和创新追赶战略影响下,企业为了获取政府税收减免优惠或专项扶持资金,会以牺牲质量的代价追求数量的增加(黎文靖和郑曼妮,2016)^[12]。然而尚未有文献讨论股权质押的重要影响。考虑到控股股东在我国企业中的突出地位,检验股权质押是否以及如何影响创新粉饰有助于厘清创新质量不高的成因,为更好地提升创新质量、推动创新强国建设提供借鉴。

综合以上分析,本文通过手工收集整理单笔初始质押的股票价格,构建了控股股东质押压力指标。在此基础上,本文分析股权质押压力与创新粉饰的关系。研究发现,控股股东质押压力越大,企业的创新粉饰越严重。在缓解可能的内生性、替换质押压力度量等多项稳健性测试后,本文的主结论依然稳健。区分质押特征,在场内质押、质押比例更高、股市为熊市时,质押压力对创新粉饰的影响更强。区分经营压力,在民营企业中、企业业绩更差、行业竞争更激烈时,质押压力对创新粉饰的影响更显著,表明市值管理是企业创新粉饰的重要动因。

本文的可能贡献主要体现在以下三个方面。第一,完善了控股股东股权质押的分析框架。股权质押是近年来资本市场最重要的融资活动,如何全面理解股权质押的影响至关重要。相较于以往关注质押数量的文献,本文基于单笔质押价格数据,更加直接、细致地度量控股股东质押压力。这不仅突破了以往基于数量讨论的桎梏,为相关研究提供了全新的视角,更有助于直接和深刻地分析股权质押影响企业行为的内在逻辑。第二,丰富了股权质押影响公司财务决策的文献。现有股权质押对企业创新的研究都是从防范控制权转移的视角出发,却忽视了出于市值管理动机的创新粉饰行为。事实上,专利注水会挤占研发资源,扭曲市场资源配置,对企业发展 and 经济增长造成严重的抑制作用(张杰等,2016)^[7]。因此本文从一个新的视角分析股权质押对创新的负面影响,为学术界更全面地认识股权质押提供了新的思路。第三,扩展了创新质量影响因素的学术认知。创新是企业竞争力的关键来源,也是推动经济持续增长的动力。现有文献对创新质量的研究更多聚焦于宏观层面,却忽视了控股股东在其中发挥的作用。本文为新兴经济体中创新质量不足的成因提供了新的解释,也对已有关于创新质量的文献进行了有益补充。

^①例如,2019年当代东方控股股东的累计质押比例占其持股的100%,融资规模为7.35亿元。股价持续下跌引发爆仓,导致公司市值缩水近40%。

二、文献回顾与研究假设

(一) 股权质押的文献回顾

现有文献主要从掏空和防范控制权转移两大视角研究股权质押如何影响上市公司行为。从掏空视角而言,股权质押会提高控股股东的两权分离程度(Xu和Huang,2021)^[13],而且也反映出控股股东资金紧张且融资能力有限(郝项超和梁琪,2009)^[14]。控股股东在质押后可能会采用占款、增加现金持有、配置金融资产等方式掏空上市公司,以缓解自身流动性不足(郑国坚等,2014;杜勇和陆鑫,2021)^[15-16]。

从规避控制权转移风险角度来看,为了避免平仓,控股股东有极强的动机降低企业的风险承担意愿(Dou等,2019)^[17]或进行市值管理(谢德仁等,2016;Zhao等,2019)^[18-19]。在中国缺乏有效内外部监督约束机制的市场环境下(Wong,2014;Jiang和Kim,2020)^[20-21],控股股东有能力削减企业的投资支出(柯艳蓉等,2019;Pang和Wang,2020)^[22-23],或者通过避税、盈余管理、操纵信息披露等手段实现市值管理的目标(李常青和幸伟,2017;王雄元等,2018;谢德仁和廖珂,2018;文雯等,2020;廖珂等,2020)^[24-28]。

现有股权质押的文献大多关注是否质押和质押比例的影响,存在以下可能的问题。^①一方面,已有研究的潜在假设是股权质押会导致控股股东有进行市值管理的动机。然而现实中的情况不一定符合上述假设。比如,A公司控股股东M在2017年10月质押40万股,质押价格为10元/股,股东M持股80万股。2017年末股价6元。2018年、2019年都没有出现解押和补充质押,但是2018年末股价15元/股,2019年末股价9元/股。可以发现在2017—2019年,虽然质押比例一样(均为50%),但是由于股价发生了波动,2018年控股股东并不存在明显的市值管理动机,而在2017年和2019年会有很强的市值管理动机。因此为了全面和准确地分析股权质押的影响,必须同时关注数量和价格。另一方面,我国控股股东普遍存在较高的质押比例,质押数量的变化很难对控股股东产生实质性影响。根据现有文献的描述性统计结果,存在股权质押的样本中,平均质押比例高达60%(李常青等,2018;柯艳蓉和李玉敏,2019)^[29-30]。如此高的质押比例说明仅仅关注数量并不能够很好地捕捉股权质押在不同公司的不同影响。

总体而言,现有研究从多个角度对股权质押如何影响公司行为展开分析,但是却忽视了质押价格的重要作用。为数不多的讨论质押价格的文献也是对质押率、预警线、基准价格等进行假设,并未深入探究不同公司的不同质押情况,难以准确、有效地刻画股权质押的影响。

(二) 研究假设

控制权是控股股东享有私有收益的保障。基于《担保法》,股权质押到期时,如果控股股东自身偿债能力不足导致无法偿还质押款项,债权人有权将控股股东的股份出售,出售价款不足的部分控股股东仍需清偿(谢德仁等,2016)^[18]。由此可见,当股价接近甚至低于初始质押价格时(即质押压力较大),抵押品价值下跌,控股股东可能会丧失宝贵的控制权。此时,控股股东就会有强烈的动机进行市值管理,避免控制权转移(姜付秀等,2020)^[31]。

在众多的市值管理方式中,创新有一定的特殊性。^②创新是公司重要的财务决策。在国家大力推动创

^①Chan等(2018)^[1]基于台湾数据,认为年末前三个月的累计持有收益低于-15%时,控股股东会面临平仓风险。胡珺等(2020)^[3]以公司股价距离预警股价的5%为基准定义平仓风险。然而,公司之间的质押率、平仓线、预警线不同,同一公司不同质押的质押率、平仓线、预警线也会不同。因此,假设上述指标只是间接测度价格的影响。本文区别于已有文献,基于数据库和公司公告整理单笔质押变化动态过程,追溯到每笔质押的初始质押价格,度量不同公司、不同股东、不同质押的年末股票价格相对于初始质押价格的变化,更准确地刻画了控股股东的质押压力。

^②相较于避税、盈余管理、隐藏负面信息等市值管理方式,创新粉饰有以下几个特点。第一,上述手段会提高企业的信息不对称,加剧企业的融资约束,让原本融资难、融资贵的企业“雪上加霜”。第二,上述手段可能会受到监管部门的调查,让企业的声誉遭受负面影响。第三,上述手段只能够在短期内稳定股价,但企业可以长期、频繁地进行专利申请。第四,创新粉饰具有更强的隐蔽性。

新的背景下,各级地方政府推出了各种专利资助政策,形成了“创新崇拜”的市场氛围(张杰和郑文平,2018;龙小宁和王俊,2015)^[8,11]。此时,企业有动机树立勇于创新的正面形象。这样不仅能够获得大量的政府补贴和税收优惠(刘诗源等,2020)^[32],也可以被投资者视为企业良好发展的信号(黎文靖和郑曼妮,2016)^[12],在资本市场中获得正面的市场反应。林志帆和龙晓旋(2019)^[9]指出,申请专利能够有效缓解卖空威胁对企业市值的负面冲击。谭小芬和钱佳琪(2020)^[10]研究表明,企业申请专利能够减少卖空交易量,推高企业市值。但是创新是一项投资周期长、投资风险高的活动,越新颖的创新投资规模更大、不确定性更高(March,1991;He和Wong,2004)^[33-34]。由于我国目前着重考察和激励创新数量而非创新质量(张杰和郑文平,2018;林志帆等,2021)^[8,35],再加上市场中以不成熟的中小投资者为主(魏志华等,2019)^[36],难以识别高质量创新。因此为了降低创新成本、提高创新收益,在面临较大的质押压力时,控股股东有很强的动机通过申请低质量专利的创新粉饰行为进行股价回调和市值管理,降低控制权转移风险。与此同时,相较于发明专利此类投资周期长、投资风险高的创新活动,非发明专利风险更小、审核周期也更短。根据我国的专利制度,对于实用新型专利和外观设计专利,无须进行实质审查,申请、复审、登记、续期及中介代理等费用较低、速度较快,提交申请后一般一年内即可授权(龙小宁和王俊,2015)^[11],而且通过率接近100%(谭小芬和钱佳琪,2020)^[10]。因此较短的创新周期也能够一定程度上满足控股股东的市值管理目标。

然而控股股东股权质押压力也可能会抑制企业的创新粉饰。一方面,创新是高风险活动,可能会引起公司股价的大幅波动。在股权质押压力较大时,控股股东为了尽快进行股价回调,会降低创新意愿,包括减少研发投入和专利申请(Pang和Wang,2020;李常青等,2018;杨鸣京等,2019;姜军等,2020)^[23,29,37-38]。另一方面,信息处理能力不足的中小投资者可能难以识别专利申请此类利好信息,这就导致创新粉饰很难帮助控股股东实现股价回调的目标。因此股权质押压力越大,企业创新的动机越低,创新粉饰也就越弱。

基于以上分析,本文提出以下竞争性研究假说:

H1a:股权质押压力与创新粉饰正相关。

H1b:股权质押压力与创新粉饰负相关。

三、研究设计

(一) 样本选取和数据来源

本文以2008—2018年沪深A股上市公司为初始研究样本。其中财务数据来自CSMAR数据库,股权质押数据通过公司公告手工收集整理完成,专利数据通过爬虫获取。本文根据以下标准对样本进行筛选:(1)剔除金融行业;(2)剔除不存在股权质押的样本;(3)剔除相关数据缺失的样本。最终一共得到5278家公司一年度观测值。^①

(二) 变量定义

1. 因变量:创新粉饰。现有研究并未直接度量创新粉饰。本文在已有文献的基础上(林志帆和龙晓旋,2019;谭小芬和钱佳琪,2020)^[9-10],认为当企业申请更多的专利,但是专利质量更低时,是一种粉饰创新的行为。因此本文分别度量专利申请数量和专利申请质量。

对于申请数量,借鉴已有文献(孟庆斌等,2019;胡国柳等,2019)^[39-40],本文对企业当年的专利申请量进行上下1%缩尾后,加1取自然对数(Apply)。以专利申请而非专利授权度量,主要是因为专利授权需要检测,存在较高的不确定性。因此专利申请更能准确地反映公司创新的动机(黎文靖和郑曼妮,2016)^[12]。

对于专利质量,本文采用专利的知识宽度进行度量(Novelty)。现有文献主要采用专利授权量、专利引用次数等指标进行度量。然而被授权的专利也有可能质量较低(谭小芬和钱佳琪,2020)^[10],专利引用次数

^①考虑到本文研究的是控股股东股权质押压力对创新粉饰的影响,因此剔除不存在股权质押的样本。具体筛选过程如下:2008—2018年沪深A股上市公司共有24190家公司一年度观测值,剔除金融行业556家公司一年度观测值,剔除不存在股权质押的17379家公司一年度观测值,剔除变量缺失的977家公司一年度观测值。

更多体现的是专利的通用性(Guo等,2019)^[41]。相较于之前的指标,专利的知识宽度对于专利质量的刻画更加准确和有效(Akcigit等,2016)^[42]。企业专利知识宽度主要是指某项专利内所包含知识的复杂程度。专利的知识越复杂,专利质量越高,相关替代产品越少(张杰和郑文平,2018)^[8]。因此本文采用专利的知识宽度对专利质量进行度量(*Novelty*),根据模型(1)进行计算:

$$Novelty = 1 - \sum \alpha^2 \quad (1)$$

其中, α 表示专利分类号中各大组分类与总体分类的比值。专利的知识宽度越高时,某个专利所涵盖的知识越广泛,专利质量也就越高。因此,*Novelty*越大,专利质量越高。

2. 自变量:质押压力(*Prs*)。借鉴王百强等(2021)^[43],本文使用3年内未解押的初始市值最大的一笔质押所对应的质押压力,作为公司一年度质押压力的代理变量(*Prs*)。随着股价下跌,股权质押越靠近合同事先约定的平仓线,也就越有可能被处置或平仓。根据沪深两市股票质押管理办法,平仓线与融资本金相关,质押合同通常选择质押日前一定时期股票均价作为计算融资本金的基准。基于以上背景,本文使用“质押日前20个交易日的复权价均价/会计年度截止日前20个交易日复权价均价”的比值来度量单笔质押压力。由于股权质押合同通常为中短期合同,初始回购期限一般少于3年,而且市值最大的质押对控股股东的影响最强。因此本文选取3年内未解押的初始市值最大的一笔质押进行计算。

3. 控制变量。借鉴已有文献(林志帆等,2021;孟庆斌等,2019;胡国柳等,2019;江涛和郭亮玺,2021)^[35,39-40,44],本文在模型中控制了一系列影响企业创新的变量,具体的变量定义详见表1。本文对所有连续变量进行上下1%的缩尾处理。

表1 变量定义

变量类型	变量名	变量符号	变量度量
被解释变量	专利数量	<i>Apply</i>	专利申请数量进行上下1%缩尾后加1,取自然对数
	专利质量	<i>Novelty</i>	见正文
解释变量	质押压力	<i>Prs</i>	见正文
控制变量	公司规模	<i>Size</i>	总资产自然对数
	盈利能力	<i>ROA</i>	净利润/总资产
	资产负债率	<i>Lev</i>	总负债/总资产
	托宾Q	<i>Tq</i>	市值与总资产的比值
	成长能力	<i>Growth</i>	本期主营业务收入变动/上期主营业务收入
	独立董事比例	<i>Rind</i>	独立董事人数占董事会规模比例
	高管持股比例	<i>M_hold</i>	高管持股比例
	第一大股东持股比例	<i>Top1</i>	第一大股东持股比例
	产权性质	<i>State</i>	国有企业取值为1,否则取0
	控股股东质押比例	<i>Prop</i>	控股股东质押数量/持股数量

(三) 描述性统计

表2 Panel A 报告了描述性统计。表2显示,企业专利数量(*Apply*)的均值为2.258,中位数为2.398,与孟庆斌等(2019)^[39]的研究基本一致。质押压力(*Prs*)的均值为1.127,标准差为0.547,表明整体而言中国上市公司的控股股东存在较大的质押压力。^①控股股东质押比例(*Prop*)的均值为59.997,表明上市公司的股权质押规模平均在60%。其他变量的描述性统计与已有文献相比均在合理区间。^②

为了验证质押压力的合理性,借鉴姜付秀等(2017)^[45]的研究思路,本文根据质押压力(*Prs*)是否大于

^①由于本文是基于质押前的股票价格而不是平仓价格计算*Prs*,因此,*Prs*大于1仅意味着股价相对下降,即年末股价低于质押日前股价,并不代表触发平仓线,也并不意味着控股股东要被强制平仓。事实上,平仓线的计算需要考虑多种因素,包括折扣率、利率、质押日期等,本文难以对平仓线进行准确度量。此外,在实务中,股权质押平仓作为最终解决方案是比较少见的。

^②需要说明的是,控股股东质押压力是一个时期的概念而非时点的概念。根据本文之前的调研和访谈,控股股东进行股权质押后,质押压力是持续存在的,对上市公司的财务行为会一直产生影响。考虑到专利申请需要一定的时间周期,不是面临平仓时候的临时决定,因此本文以年度作为观测窗口,检验质押压力如何影响专利数量和质量。此外,与本文研究情景比较类似的股东增持、业绩预告、并购重组以及分析师乐观预测,即一年当中出现多次,现有研究也是基于年度区间。

1,将公司分为质押压力高组($Prs > 1$)和质押压力低组($Prs < 1$),分别比较两组公司财务特征的均值和中位数。根据表2 Panel B可以发现,控股股东质押压力较大时,企业的盈利能力更差、更可能出现亏损、销售收入增长率更低,同时经营活动现金流水平更低。上述结果表明当质押压力较大时,企业更可能出现经营困难,符合理论预期。

表2 变量描述性统计

Panel A: 变量描述性统计

变量符号	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Median</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>Apply</i>	5278	2.258	1.751	2.398	0.000	6.676
<i>Novelty</i>	5278	0.379	0.331	0.399	0.000	0.964
<i>Prs</i>	5278	1.127	0.547	1.024	0.106	12.114
<i>Size</i>	5278	22.149	1.086	22.031	19.583	25.781
<i>ROA</i>	5278	0.033	0.063	0.032	-0.528	0.247
<i>Lev</i>	5278	0.450	0.196	0.445	0.055	0.952
<i>Tq</i>	5278	2.123	1.376	1.697	0.827	13.154
<i>Growth</i>	5278	0.224	0.580	0.129	-0.637	6.784
<i>Rind</i>	5278	0.374	0.054	0.333	0.200	0.714
<i>M_hold</i>	5278	0.070	0.136	0.003	0.000	0.644
<i>Top1</i>	5278	0.337	0.137	0.320	0.081	0.796
<i>State</i>	5278	0.188	0.391	0.000	0.000	1.000
<i>Prop</i>	5278	59.997	29.856	59.511	0.010	100.000

Panel B: 公司财务特征均值和中位数——基于质押压力分组

变量符号	<i>Mean</i>			<i>Median</i>		
	(1) $Prs > 1$	(2) $Prs < 1$	(3) $Diff(2)-(1)$	(4) $Prs > 1$	(5) $Prs < 1$	(6) $Diff(5)-(4)$
<i>ROA</i>	0.027	0.039	0.012***	0.030	0.035	0.005***
<i>Loss</i>	0.122	0.085	-0.037***	0.000	0.000	0.000***
<i>Growth</i>	0.204	0.249	0.045***	0.128	0.130	0.002
<i>CFO</i>	0.032	0.047	0.015***	0.034	0.042	0.008***

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著

四、基本检验

(一) 主检验

本文采用模型(2)对质押压力与创新粉饰的关系进行实证检验,模型如下:

$$Innov_{it} = \beta_0 + \beta_1 Prs_{it} + \sum Control_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,被解释变量为创新粉饰(*Innov*),包括专利申请(*Apply*)和专利质量(*Novelty*),解释变量为质押压力(*Prs*)。

实证结果如表3所示。当因变量为*Apply*时,质押压力(*Prs*)的系数为0.071,在5%水平下显著为正;当因变量为发明专利申请时,质押压力(*Prs*)的系数为0.010,不显著;当因变量为非发明专利申请时,质押压力(*Prs*)的系数为0.106,在5%水平下显著为正;当因变量为专利质量时,质押压力(*Prs*)的系数为-0.042,在1%水平下显著为负。在控制变量中,质押比例(*Prop*)的系数显著为负,这与杨鸣京等(2019)^[37]、姜军等(2020)^[38]的研究保持一致,说明股权质押数量和价格对创新的影响存在差异。表3的结果表明,在质押压力较大时,控股股东会有更强的股价回调动机,公司会增加专利申请,但专利质量下降,是一种创新粉饰行为。这一发现支持了研究假设H1a。

(二) 稳健性检验

1. 内生性测试。本文采用工具变量回归、滞后一期、控制公司固定效应的方法解决潜在的内生性问题。表4报告了对应的检验结果。^①借鉴已有文献(谢德仁等,2016)^[18],本文选用同年度、同地区质押压力的均值(*Prs_Mean*)作为工具变量。可以发现,在三种内生性检验方法下,质押压力的系数依然显著。

^①表4第(3)列和第(4)列的自变量均滞后一期。

表3 质押压力与创新粉饰

变量	(1) <i>Apply</i>	(2) <i>Apply_i</i>	(3) <i>Apply_{ud}</i>	(4) <i>Novelty</i>
<i>Prs</i>	0.071 ** (2.05)	0.010 (0.32)	0.106 ** (2.23)	-0.042 *** (-3.38)
<i>Size</i>	0.413 *** (17.93)	0.309 *** (14.04)	0.572 *** (16.94)	0.017 *** (3.11)
<i>ROA</i>	2.142 *** (6.19)	1.021 *** (3.40)	2.974 *** (6.54)	0.206 *** (2.81)
<i>Lev</i>	-0.188 (-1.61)	0.080 (0.75)	-0.320 ** (-2.06)	-0.023 (-0.82)
<i>Tq</i>	-0.038 ** (-2.37)	-0.064 *** (-4.38)	0.024 (1.11)	-0.016 *** (-4.38)
<i>Growth</i>	-0.130 *** (-3.64)	-0.089 *** (-2.77)	-0.128 *** (-2.78)	-0.049 *** (-7.50)
<i>Rind</i>	0.248 (0.74)	0.390 (1.22)	0.375 (0.79)	-0.129 * (-1.66)
<i>M_{hold}</i>	0.616 *** (4.57)	0.251 * (1.91)	1.143 *** (5.65)	0.057 * (1.73)
<i>Top1</i>	-0.341 *** (-2.62)	-0.316 ** (-2.48)	-0.344 * (-1.85)	-0.053 * (-1.69)
<i>State</i>	-0.143 *** (-2.88)	-0.157 *** (-3.33)	-0.137 * (-1.95)	-0.005 (-0.46)
<i>Prop</i>	-0.001 ** (-2.34)	-0.001 ** (-2.27)	-0.002 *** (-2.75)	-0.001 *** (-7.12)
<i>Constant</i>	-7.779 *** (-14.58)	-6.308 *** (-12.49)	-11.470 *** (-14.71)	-0.048 (-0.40)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Ind</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	5278	5278	5278	5278
<i>F-value</i>	139.93	100.69	72.09	29.53
<i>Adj-R²</i>	0.519	0.436	0.356	0.181

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的 *t* 值

表4 内生性检验(一)

变量	IV		滞后一期		Firm FE	
	(1) <i>Apply</i>	(2) <i>Novelty</i>	(3) <i>Apply</i>	(4) <i>Novelty</i>	(5) <i>Apply</i>	(6) <i>Novelty</i>
<i>Prs</i>	0.229 ** (2.13)	-0.049 *** (-3.16)	0.173 ** (2.51)	-0.034 ** (-2.37)	0.071 ** (1.98)	-0.029 *** (-6.26)
<i>Size</i>	0.328 *** (11.92)	0.005 (0.95)	0.349 *** (11.81)	0.039 *** (5.96)	0.146 *** (3.08)	-0.001 (-0.14)
<i>ROA</i>	0.863 ** (2.33)	-0.072 (-1.40)	4.771 *** (9.56)	0.237 ** (2.00)	0.275 (0.86)	-0.040 (-0.97)
<i>Lev</i>	-0.154 (-1.19)	0.007 (0.33)	-0.087 (-0.58)	-0.084 ** (-2.33)	0.160 (0.95)	0.028 (1.29)
<i>Tq</i>	-0.073 *** (-4.19)	-0.000 (-0.06)	-0.051 *** (-2.63)	-0.012 *** (-2.79)	-0.059 *** (-3.12)	0.004 (1.63)
<i>Growth</i>	-0.083 *** (-3.13)	-0.010 *** (-2.83)	-0.100 ** (-2.34)	-0.048 *** (-5.33)	-0.005 (-0.17)	-0.003 (-0.72)
<i>Rind</i>	-0.121 (-0.33)	0.085 (1.49)	0.508 (1.31)	-0.201 ** (-2.10)	-0.343 (-0.74)	0.102 * (1.70)
<i>M_{hold}</i>	0.463 *** (2.86)	-0.002 (-0.06)	0.601 *** (3.84)	0.083 ** (2.04)	0.006 (0.03)	-0.047 (-1.50)
<i>Top1</i>	-0.282 * (-1.65)	-0.022 (-0.67)	-0.129 (-0.82)	-0.089 ** (-2.20)	-0.094 (-0.31)	-0.073 * (-1.89)
<i>State</i>	-0.128 ** (-2.01)	-0.005 (-0.36)	-0.070 (-1.15)	-0.017 (-1.12)	-0.155 (-1.28)	-0.007 (-0.47)
<i>Prop</i>	-0.001 ** (-2.10)	-0.000 *** (-4.14)	-0.001 (-0.82)	-0.001 *** (-5.42)	0.000 (0.15)	-0.000 * (-1.89)

(续表4)

变量	IV		滞后一期		Firm FE	
	(1) Apply	(2) Novelty	(3) Apply	(4) Novelty	(5) Apply	(6) Novelty
Constant	-5.738*** (-8.40)	0.004 (0.03)	-6.667*** (-9.73)	-0.278* (-1.82)	-1.229 (-1.18)	0.173 (1.30)
Firm	No	No	No	No	Yes	Yes
Year	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
N	5278	5278	3472	3472	5278	5278
F-value/Wald	5987.96	1242.25	118.86	17.62	277.40	51.19
Adj-R ²	0.476	0.178	0.575	0.152	0.602	0.218

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的t值

为了进一步缓解本文结论可能存在的内生性,本文还进行了如下测试。第一,本文采用 Heckman 模型进行回归。借鉴姜付秀等(2017)^[45],使用某公司本年度、本行业其他公司的质押压力作为外生变量进行第一阶段回归。第二,不同行业存在不同周期,可能会对创新活动产生影响。因此本文在模型(2)中加入了年度固定效应和行业固定效应的交互项($Year \times Ind$),以进一步控制行业随时间变化对主要结论的影响。第三,为了避免宏观环境的影响,本文在模型中控制了经济政策不确定性和货币政策。表5结果显示,在不同的稳健性测试下,质押压力(Prs)的系数依然显著。

2. 替换核心变量度量。为确保结论的稳健,本文采用多种方法度量核心变量。对于自变量,第一,以控股股东剩余质押的存量进行加权平均,计算平均质押压力($Prs2$);第二,以3年内剩余数量最大一笔质押对应的质押压力度量($Prs3$);第三,以初始价格最高一笔质押对应的质押压力度量($Prs4$)。回归结果如表6 PanelA 所示。可以发现,在不同度量标准下,质押压力的系数均显著,本文的主要结论保持稳健。对于因变量,本文借鉴已有文献(林志帆和龙晓旋,2019;谭小芬和钱佳琪,2020)^[9-10],以专利授权率度量创新质量($Patent_Grant$)。专利授权率越低,表明通过审核的专利越少,专利质量越低。专利授权率等于专利最终授权量与申请数量的比值。为了确保结论的稳健,本文分别采用2008—2016年、2008—2017年的样本进行检验。^①回归结果如表6 PanelB 所示。可以发现,质押压力(Prs)的系数均在5%水平下显著为负,本文的主要结论保持稳健。

表5 内生性检验(二)

变量	Heckman 两阶段		控制行业随时间变化		控制其他变量	
	(1) Apply	(2) Novelty	(3) Apply	(4) Novelty	(5) Apply	(6) Novelty
Prs	0.064* (1.94)	-0.043*** (-3.52)	0.071** (2.04)	-0.042*** (-3.38)	-0.091** (-2.32)	-0.060*** (-4.78)
$Size$	0.380*** (15.98)	0.014** (2.55)	0.413*** (17.92)	0.017*** (3.15)	0.502*** (19.79)	0.027*** (5.19)
ROA	-0.268 (-0.59)	0.014 (0.13)	2.145*** (6.20)	0.189*** (2.58)	2.000*** (6.01)	0.104 (1.41)
Lev	-0.232** (-2.03)	-0.027 (-0.95)	-0.188 (-1.61)	-0.023 (-0.83)	-0.424*** (-3.31)	-0.048* (-1.68)
Tq	-0.110*** (-5.63)	-0.022*** (-5.01)	-0.038** (-2.37)	-0.017*** (-4.55)	0.043*** (2.62)	-0.008** (-2.20)
$Growth$	-0.187*** (-5.16)	-0.054*** (-7.79)	-0.130*** (-3.65)	-0.049*** (-7.43)	-0.048 (-1.20)	-0.049*** (-7.60)
$Rind$	0.420 (1.26)	-0.115 (-1.48)	0.249 (0.74)	-0.134* (-1.72)	0.214 (0.56)	-0.131* (-1.69)
M_hold	0.526*** (3.91)	0.050 (1.50)	0.615*** (4.57)	0.059* (1.78)	0.573*** (3.69)	0.079** (2.40)
$Top1$	-0.294** (-2.26)	-0.050 (-1.56)	-0.341*** (-2.62)	-0.056* (-1.77)	-0.506*** (-3.33)	-0.064** (-2.01)

^①在 CSMAR“上市公司与子公司专利”数据库中,专利授权情况表截止时间为2017年12月31日。

(续表5)

变量	Heckman 两阶段		控制行业随时间变化		控制其他变量	
	(1) <i>Apply</i>	(2) <i>Novelty</i>	(3) <i>Apply</i>	(4) <i>Novelty</i>	(5) <i>Apply</i>	(6) <i>Novelty</i>
<i>State</i>	-0.161*** (-3.26)	-0.007 (-0.58)	-0.143*** (-2.89)	-0.005 (-0.43)	-0.103* (-1.82)	-0.014 (-1.15)
<i>Prop</i>	-0.001 (-1.49)	-0.001*** (-6.79)	-0.001** (-2.34)	-0.001*** (-7.14)	-0.001** (-2.42)	-0.001*** (-7.35)
<i>IMR</i>	4.455*** (6.54)	0.355** (2.34)				
<i>EPU</i>					-0.007*** (-8.46)	0.000 (1.40)
<i>M2_growth</i>					-6.749*** (-10.86)	-1.122*** (-8.26)
<i>Constant</i>	-7.497*** (-14.00)	-0.026 (-0.21)	-8.349** (-2.25)	3.544*** (4.79)	-6.818*** (-11.02)	0.074 (0.58)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No
<i>Ind</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year × Ind</i>	No	No	Yes	Yes	No	No
<i>N</i>	5278	5278	5278	5278	5278	5278
<i>F-value</i>	138.83	28.96	136.58	29.22	91.68	34.48
<i>Adj-R²</i>	0.523	0.182	0.519	0.183	0.362	0.173

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的 *t* 值

表6 替换核心变量度量

Panel A: 替换自变量度量

变量	<i>Prs2</i>		<i>Prs3</i>		<i>Prs4</i>	
	(1) <i>Apply</i>	(2) <i>Novelty</i>	(3) <i>Apply</i>	(4) <i>Novelty</i>	(5) <i>Apply</i>	(6) <i>Novelty</i>
<i>Prs2</i>	0.082* (1.93)	-0.042*** (-2.84)				
<i>Prs3</i>			0.063* (1.87)	-0.024** (-2.28)		
<i>Prs4</i>					0.075** (2.26)	-0.021** (-2.16)
<i>Size</i>	0.413*** (17.93)	0.017*** (3.12)	0.413*** (17.91)	0.017*** (3.20)	0.412*** (17.88)	0.017*** (3.25)
<i>ROA</i>	2.155*** (6.16)	0.212*** (2.85)	2.122*** (6.12)	0.246*** (3.31)	2.163*** (6.21)	0.248*** (3.34)
<i>Lev</i>	-0.188 (-1.61)	-0.023 (-0.80)	-0.189 (-1.62)	-0.022 (-0.76)	-0.186 (-1.60)	-0.022 (-0.78)
<i>Tq</i>	-0.038** (-2.37)	-0.016*** (-4.33)	-0.038** (-2.39)	-0.016*** (-4.23)	-0.038** (-2.37)	-0.016*** (-4.20)
<i>Growth</i>	-0.130*** (-3.66)	-0.049*** (-7.44)	-0.131*** (-3.67)	-0.049*** (-7.42)	-0.130*** (-3.64)	-0.049*** (-7.42)
<i>Rind</i>	0.245 (0.73)	-0.128* (-1.65)	0.243 (0.72)	-0.128* (-1.65)	0.243 (0.73)	-0.130* (-1.67)
<i>M_hold</i>	0.615*** (4.57)	0.057* (1.74)	0.613*** (4.55)	0.059* (1.78)	0.609*** (4.52)	0.060* (1.81)
<i>Top1</i>	-0.341*** (-2.63)	-0.053* (-1.68)	-0.347*** (-2.67)	-0.052 (-1.63)	-0.359*** (-2.76)	-0.049 (-1.54)
<i>State</i>	-0.143*** (-2.89)	-0.005 (-0.44)	-0.142*** (-2.87)	-0.005 (-0.46)	-0.138*** (-2.78)	-0.007 (-0.55)
<i>Prop</i>	-0.001** (-2.34)	-0.001*** (-7.11)	-0.001** (-2.39)	-0.001*** (-7.04)	-0.001** (-2.52)	-0.001*** (-6.86)
<i>Constant</i>	-7.796*** (-14.55)	-0.050 (-0.41)	-7.751*** (-14.53)	-0.089 (-0.74)	-7.766*** (-14.56)	-0.096 (-0.79)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Ind</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	5278	5278	5278	5278	5278	5278
<i>F-value</i>	139.93	29.38	139.91	29.16	139.98	29.12
<i>Adj-R²</i>	0.519	0.181	0.519	0.180	0.519	0.179

(续表6)

Panel B: 替换因变量度量

变量	Patent_Grant	
	(1) 2008—2016年	(2) 2008—2017年
<i>Prs</i>	-0.043 ** (-2.36)	-0.035 ** (-2.22)
<i>Size</i>	0.020 ** (2.11)	0.018 ** (2.31)
<i>ROA</i>	0.363 ** (2.39)	0.331 ** (2.55)
<i>Lev</i>	-0.122 *** (-2.66)	-0.111 *** (-2.77)
<i>Tq</i>	-0.026 *** (-4.58)	-0.029 *** (-5.64)
<i>Growth</i>	-0.051 *** (-5.34)	-0.050 *** (-5.76)
<i>Rind</i>	-0.010 (-0.08)	-0.086 (-0.80)
<i>M_hold</i>	0.114 ** (2.22)	0.138 *** (3.09)
<i>Top1</i>	0.095 * (1.82)	0.082 * (1.81)
<i>State</i>	-0.055 *** (-2.96)	-0.054 *** (-3.34)
<i>Prop</i>	-0.001 *** (-3.12)	-0.001 *** (-3.96)
<i>Constant</i>	0.083 (0.40)	0.147 (0.82)
<i>Year</i>	Yes	Yes
<i>Ind</i>	Yes	Yes
<i>N</i>	3374	4320
<i>F-value</i>	20.92	27.76
<i>Adj-R²</i>	0.183	0.199

注: ***, **, * 分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的 *t* 值

五、进一步分析

基于本文的主要逻辑,本文接下来分别考察平仓风险和经营压力如何影响质押压力与创新粉饰的关系。此外,本文还对创新粉饰能否起到市值管理的作用进行检验。

(一) 质押压力如何影响创新粉饰:基于平仓风险的分析

1. 质押交易机制的影响。根据相关规定,场内质押的质权方只能由券商进行交易申报。质押标的低于平仓线时,券商可以直接进行处置,卖出质押股票以弥补损失。此外,券商旗下的资产管理公司也通常借助券商的交易资格开展相关业务,但是银行、保险等不具有场内交易资格的质权人只能参与场外质押。因此在出现平仓事件时,此类质权人只能通过司法诉讼、仲裁等途径出售质押标的,处置时间较长。这就意味着在质权人是券商和资产管理公司(即场内质押)时,控股股东发生平仓的损失更严重,控股股东进行市值管理的动机更强。因此,当质押方式为场内质押时,质押压力对创新粉饰的影响也就更强。

本文通过手工整理质押公告,按照质权人是否为券商或资产管理公司将样本分为场内质押(*ET*)和场外质押(*OTC*)。检验结果在表7列示。可以发现,第(1)列、第(3)列场内质押组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.120、-0.071,在1%水平下显著;第(2)列、第(4)列场外质押组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为

0.029、-0.024,且不显著。表7的结果表明,在质押方式为场内质押时,质押压力对创新粉饰的影响更强。

表7 质押交易机制的影响

变量	Apply		Novelty	
	(1) ET	(2) OTC	(3) ET	(4) OTC
<i>Prs</i>	0.120 *** (2.94)	0.029 (0.54)	-0.071 *** (-4.36)	-0.024 (-1.51)
<i>Size</i>	0.446 *** (13.42)	0.378 *** (11.42)	0.038 *** (5.01)	-0.007 (-0.84)
<i>ROA</i>	1.231 *** (2.77)	2.830 *** (5.09)	0.289 *** (2.59)	0.085 (0.83)
<i>Lev</i>	0.012 (0.07)	-0.329 ** (-2.05)	0.007 (0.19)	-0.055 (-1.33)
<i>Tq</i>	-0.048 ** (-2.30)	-0.028 (-1.13)	-0.009 (-1.62)	-0.024 *** (-4.64)
<i>Growth</i>	-0.081 * (-1.92)	-0.184 *** (-2.89)	-0.055 *** (-5.56)	-0.045 *** (-5.03)
<i>Rind</i>	-0.696 (-1.46)	0.995 ** (2.14)	-0.076 (-0.71)	-0.208 * (-1.85)
<i>M_hold</i>	0.757 *** (4.52)	0.547 ** (2.30)	0.036 (0.64)	0.053 (1.28)
<i>Top1</i>	-0.347 * (-1.91)	-0.347 * (-1.87)	-0.057 (-1.32)	-0.073 (-1.55)
<i>State</i>	-0.215 ** (-2.35)	-0.096 (-1.55)	-0.010 (-0.69)	0.005 (0.21)
<i>Prop</i>	-0.003 *** (-3.34)	-0.001 (-0.94)	-0.001 *** (-5.20)	-0.001 *** (-4.82)
<i>Constant</i>	-7.538 *** (-8.92)	-7.340 *** (-9.92)	-0.504 *** (-3.02)	0.316 (1.57)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Ind</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	2891	2387	2891	2387
<i>F-value</i>	89.51	61.51	17.69	14.00
<i>Adj-R²</i>	0.591	0.450	0.184	0.175

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的 *t* 值

2. 质押比例的影响。当控股股东质押比例较高时,难以通过补充质押等方式获得宝贵的资金,股价下跌对控股股东的冲击更强。与此同时,一旦质押的大量股票爆仓,控股股东将直接失去控制权。因此,当质押比例较高时,平仓风险更高,控股股东更有动机进行市值管理。

本文按照质押比例是否高于年度一行业中位数,对样本进行分组。检验结果在表8列示。可以发现,第(1)列、第(3)列质押比例高组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.132、-0.037,在5%水平下显著;第(2)列、第(4)列质押比例低组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.034、-0.040,且不显著。表8的结果表明,在质押比例较高时,质押压力对创新粉饰的影响更强。

3. 股市表现的影响。在股市整体上涨时,经济形势较好,股价低于初始质押价格的可能性越低,控股股东的市值管理动机也就越弱。当股市整体低迷时,股价越可能低于初始质押价格,平仓风险越大,控股股东进行市值管理的动机也就越强。借鉴王化成等(2019)^[46],按照A股年总涨跌幅划分牛熊市,将2009年、2014年、2017年判定为牛市,其余年份为熊市。检验结果在表9列示。可以发现,第(1)列、第(3)列股市为熊市组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.096、-0.036,在1%水平下显著;第(2)列、第(4)列股市为牛市组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.020、-0.021,且不显著。表9的结果表明,在股市整体表现较差时,质押压力对创新粉饰的影响更强。

表8 质押比例的影响

变量	Apply		Novelty	
	(1) High Prop	(2) Low Prop	(3) High Prop	(4) Low Prop
Prs	0.132 ** (2.14)	0.034 (0.82)	-0.037 ** (-2.18)	-0.040 (-1.63)
Size	0.475 *** (14.89)	0.341 *** (10.03)	0.014 * (1.72)	0.018 * (1.88)
ROA	3.373 *** (6.03)	1.581 *** (3.87)	0.168 * (1.90)	0.260 (1.33)
Lev	-0.330 * (-1.94)	0.032 (0.20)	-0.050 (-1.34)	0.012 (0.25)
Tq	0.008 (0.33)	-0.076 *** (-3.61)	-0.022 *** (-4.97)	-0.003 (-0.53)
Growth	-0.058 (-0.97)	-0.192 *** (-4.37)	-0.054 *** (-6.78)	-0.046 *** (-3.56)
Rind	0.701 (1.47)	-0.432 (-0.92)	-0.297 *** (-2.60)	0.057 (0.59)
M_hold	0.574 *** (3.17)	0.640 *** (3.20)	0.214 *** (3.77)	-0.071 (-1.55)
Top1	-0.325 * (-1.81)	-0.290 (-1.50)	-0.089 * (-1.90)	-0.021 (-0.73)
State	-0.125 * (-1.96)	-0.135 (-1.49)	-0.008 (-0.38)	-0.024 * (-2.01)
Prop	0.000 (0.24)	-0.005 *** (-2.82)	-0.002 *** (-5.21)	-0.000 (-0.04)
Constant	-9.506 *** (-12.88)	-5.609 *** (-7.07)	0.222 (1.21)	-0.251 (-1.14)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes
N	2641	2637	2641	2637
F-value	78.30	66.75	14.98	16.45
Adj-R ²	0.539	0.506	0.194	0.175

注：***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著；括号内数值为异方差调整后的t值

表9 股市表现的影响

变量	Apply		Novelty	
	(1) Bear	(2) Bull	(3) Bear	(4) Bull
Prs	0.096 *** (2.74)	0.020 (0.19)	-0.036 *** (-2.76)	-0.021 (-0.80)
Size	0.333 *** (12.54)	0.562 *** (12.63)	0.015 ** (2.37)	0.009 (0.87)
ROA	1.928 *** (5.40)	3.540 *** (4.59)	0.155 * (1.88)	0.445 *** (2.60)
Lev	-0.274 ** (-2.06)	0.028 (0.12)	-0.034 (-1.03)	0.002 (0.04)
Tq	-0.053 *** (-2.94)	-0.035 (-1.01)	-0.017 *** (-4.08)	-0.022 *** (-2.85)
Growth	-0.160 *** (-4.09)	-0.022 (-0.27)	-0.057 *** (-8.65)	-0.014 (-0.66)
Rind	0.685 * (1.77)	-0.718 (-1.13)	-0.054 (-0.58)	-0.291 ** (-1.99)

(续表9)

变量	Apply		Novelty	
	(1) Bear	(2) Bull	(3) Bear	(4) Bull
<i>M_hold</i>	0.534 *** (3.51)	0.730 *** (2.74)	0.051 (1.29)	0.067 (1.11)
<i>Top1</i>	-0.187 (-1.23)	-0.649 *** (-2.65)	-0.061 (-1.62)	-0.035 (-0.57)
<i>State</i>	-0.150 *** (-2.60)	-0.097 (-1.03)	-0.013 (-0.89)	0.014 (0.60)
<i>Prop</i>	-0.001 (-1.30)	-0.002 ** (-2.13)	-0.001 *** (-5.62)	-0.001 *** (-4.49)
<i>Constant</i>	-6.282 *** (-10.25)	-10.276 *** (-10.03)	-0.057 (-0.40)	0.222 (0.96)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Ind</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	3698	1580	3698	1580
<i>F-value</i>	128.10	24.39	22.57	12.09
<i>Adj-R²</i>	0.566	0.322	0.181	0.183

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的 *t* 值

(二) 质押压力如何影响创新粉饰:基于经营压力的分析

1. 产权性质的影响。相较于民营企业,国有企业面临更弱的融资约束,控制权转移风险更低。因此质押压力对创新粉饰的影响也就越弱。表10展示了产权性质如何影响质押压力与创新粉饰之间关系的实证结果。可以发现,第(1)列、第(3)列民营企业组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.074、-0.048,在10%、1%水平下显著;第(2)列、第(4)列国有企业组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.056、-0.020,不显著。表10的结果表明,在民营企业中,质押压力对创新粉饰的影响更强。

表10 产权性质的影响

变量	Apply		Novelty	
	(1) Non-SOE	(2) SOE	(3) Non-SOE	(4) SOE
<i>Prs</i>	0.074 * (1.93)	0.056 (0.70)	-0.048 *** (-3.25)	-0.020 (-0.83)
<i>Size</i>	0.411 *** (15.36)	0.412 *** (8.18)	0.004 (0.58)	0.053 *** (4.45)
<i>ROA</i>	1.899 *** (5.03)	2.533 *** (3.10)	0.246 *** (3.13)	0.059 (0.28)
<i>Lev</i>	0.069 (0.51)	-0.753 *** (-2.97)	-0.047 (-1.48)	0.041 (0.59)
<i>Tq</i>	-0.047 *** (-2.66)	0.009 (0.23)	-0.019 *** (-4.80)	-0.003 (-0.26)
<i>Growth</i>	-0.140 *** (-3.84)	-0.020 (-0.15)	-0.052 *** (-7.75)	-0.015 (-0.48)
<i>Rind</i>	-0.237 (-0.65)	2.002 ** (2.33)	-0.221 ** (-2.57)	0.208 (1.12)
<i>M_hold</i>	0.661 *** (4.86)	-2.122 * (-1.69)	0.048 (1.45)	0.846 *** (2.79)
<i>Top1</i>	-0.215 (-1.51)	-0.816 ** (-2.45)	-0.081 ** (-2.32)	0.068 (0.89)
<i>Prop</i>	-0.002 *** (-2.80)	-0.002 (-0.95)	-0.001 *** (-6.34)	-0.001 (-1.32)

(续表10)

变量	Apply		Novelty	
	(1) Non-SOE	(2) SOE	(3) Non-SOE	(4) SOE
Constant	-7.600*** (-12.24)	-8.044*** (-7.11)	0.296** (2.10)	-1.068*** (-4.10)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes
N	4287	991	4287	991
F-value	124.49	24.89	23.07	10.18
Adj-R ²	0.535	0.472	0.171	0.255

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的t值

2. 企业业绩的影响。企业业绩表现会影响质押压力与创新粉饰的关系。当企业业绩较好时,股价上升,更不容易接近初始质押价格,控股股东进行市值管理的动机就会更弱。借鉴李馨子等(2019)^[47],采用毛利率度量企业的经营业绩。根据毛利率是否低于年度一行业中位数,对样本进行分组。可以发现,第(1)列、第(3)列企业经营业绩低组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.124、-0.094,在1%水平下显著;第(2)列、第(4)列企业经营业绩高组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为-0.006、-0.015,不显著。表11的结果表明,在企业经营业绩较差时,质押压力对创新粉饰的影响更显著。

表11 企业业绩的影响

变量	Apply		Novelty	
	(1) Low Perf	(2) High Perf	(3) Low Perf	(4) High Perf
<i>Prs</i>	0.124*** (2.90)	-0.006 (-0.10)	-0.094*** (-6.17)	-0.015 (-1.08)
<i>Size</i>	0.458*** (13.81)	0.354*** (10.70)	0.002 (0.25)	0.027*** (3.43)
<i>ROA</i>	2.036*** (4.14)	1.815*** (3.53)	0.283*** (2.77)	0.212* (1.95)
<i>Lev</i>	-0.330** (-1.97)	0.069 (0.42)	-0.059 (-1.48)	0.009 (0.22)
<i>Tq</i>	-0.045* (-1.80)	-0.053** (-2.51)	-0.016*** (-3.39)	-0.022*** (-3.69)
<i>Growth</i>	-0.128** (-2.20)	-0.150*** (-3.33)	-0.053*** (-5.80)	-0.048*** (-4.82)
<i>Rind</i>	0.007 (0.01)	0.610 (1.30)	-0.003 (-0.03)	-0.262** (-2.30)
<i>M_hold</i>	0.765*** (3.47)	0.513*** (3.02)	-0.006 (-0.16)	0.099* (1.68)
<i>Top1</i>	-0.448** (-2.46)	-0.107 (-0.58)	-0.042 (-0.98)	-0.080* (-1.69)
<i>State</i>	-0.192*** (-2.81)	-0.041 (-0.55)	-0.045** (-2.53)	0.018 (1.10)
<i>Prop</i>	-0.002* (-1.81)	-0.001 (-1.53)	-0.001*** (-5.91)	-0.001*** (-3.33)
Constant	-8.819*** (-11.52)	-6.535*** (-8.58)	0.334** (1.99)	-0.275 (-1.55)
Year	Yes	Yes	Yes	Yes
Ind	Yes	Yes	Yes	Yes
N	2641	2637	2641	2637
F-value	78.67	71.94	19.16	16.15
Adj-R ²	0.528	0.518	0.216	0.179

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的t值

3. 行业竞争的影响。行业竞争程度也会影响质押压力与创新粉饰的关系。当公司所在行业竞争更激烈时,企业的经营压力更大,控股股东进行市值管理的动机也就越强。为了验证上述逻辑,本文借鉴已有文献(周志方等,2019)^[48],根据赫芬达尔指数度量行业竞争情况,按照赫芬达尔指数的年度中位数对样本进行分组。可以发现,第(1)列、第(3)列行业竞争程度高组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.206、-0.051,在1%水平下显著;第(2)列、第(4)列行业竞争程度低组中,质押压力(*Prs*)的系数分别为0.006、-0.010,不显著。表12的结果表明,在行业竞争更为激烈时,质押压力对创新粉饰的影响更显著。

表12 行业竞争的影响

变量	Apply		Novelty	
	(1) High Comp	(2) Low Comp	(3) High Comp	(4) Low Comp
<i>Prs</i>	0.206 *** (3.42)	0.006 (0.13)	-0.051 *** (-2.98)	-0.010 (-0.68)
<i>Size</i>	0.398 *** (11.15)	0.432 *** (14.65)	0.026 *** (3.32)	0.004 (0.59)
<i>ROA</i>	2.514 *** (5.07)	1.974 *** (4.50)	0.154 (1.56)	0.288 ** (2.48)
<i>Lev</i>	-0.021 (-0.12)	-0.307 ** (-2.00)	-0.075 * (-1.89)	0.014 (0.32)
<i>Tq</i>	-0.038 * (-1.87)	-0.035 (-1.38)	-0.012 ** (-2.45)	-0.027 *** (-4.73)
<i>Growth</i>	-0.141 *** (-3.42)	-0.088 (-1.26)	-0.059 *** (-7.93)	-0.027 * (-1.78)
<i>Rind</i>	-0.142 (-0.29)	0.538 (1.19)	-0.413 *** (-4.01)	0.177 (1.49)
<i>M_hold</i>	0.456 ** (2.13)	0.751 *** (4.50)	0.119 ** (2.47)	0.002 (0.04)
<i>Top1</i>	-0.511 *** (-2.70)	-0.185 (-1.05)	-0.060 (-1.36)	-0.047 (-1.00)
<i>State</i>	-0.063 (-0.87)	-0.188 *** (-2.80)	-0.027 * (-1.71)	0.015 (0.81)
<i>Prop</i>	-0.001 (-1.49)	-0.002 * (-1.86)	-0.001 *** (-4.54)	-0.001 *** (-5.38)
<i>Constant</i>	-7.359 *** (-8.95)	-6.668 *** (-10.10)	-0.048 (-0.27)	0.187 (1.12)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Ind</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	2615	2663	2615	2663
<i>F-value</i>	58.77	68.77	21.46	15.61
<i>Adj-R²</i>	0.469	0.581	0.238	0.113

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的*t*值

(三) 专利申请的经济后果

本文逻辑成立的一个重要前提假设是专利申请能够提高股票价格,即投资者会将企业申请专利视为积极信号。借鉴已有文献(林志帆和龙晓旋,2019,谭小芬和钱佳琪,2020)^[9-10],本文检验专利申请对企业市值的影响。同时为确保结论的稳健,本文还检验了专利申请对股票回报率的影响。对于企业市值,以公司当年流通市值取对数度量(*MarketV*)。对于股票回报率,采用当年12个月持有到期收益率度量(*Ret*)。回归结果如表13所示。可以发现,质押压力(*Prs*)的系数显著为负,专利申请(*Apply*)的系数显著为正。^①这说明

①滞后一期的回归结果与表13一致,限于篇幅未报告。

在质押压力越大时,公司市值越低、股票回报率越低;专利申请能够在一定程度上缓解质押压力的负面影响。表13进一步强化了本文的主要逻辑。

表13 专利申请的经济后果

变量	(1) <i>MarketV</i>	(2) <i>Ret</i>	(3) <i>MarketV</i>	(4) <i>Ret</i>
<i>Prs</i>	-0.033* (-1.86)	-0.150*** (-8.97)	-0.034* (-1.90)	-0.150*** (-9.02)
<i>Apply</i>			0.011* (1.92)	0.007* (1.73)
<i>Size</i>	0.760*** (73.55)	0.012* (1.84)	0.755*** (71.02)	0.009 (1.34)
<i>ROA</i>	-0.034 (-0.21)	0.083 (0.85)	-0.057 (-0.34)	0.068 (0.69)
<i>Lev</i>	-0.005 (-0.10)	0.102*** (2.88)	-0.003 (-0.05)	0.103*** (2.92)
<i>Tq</i>	0.253*** (29.34)	0.047*** (7.21)	0.253*** (29.48)	0.047*** (7.26)
<i>Growth</i>	-0.003 (-0.30)	0.023*** (2.65)	-0.001 (-0.14)	0.024*** (2.73)
<i>Rind</i>	0.395*** (3.42)	0.087 (0.96)	0.392*** (3.41)	0.085 (0.94)
<i>M_hold</i>	-0.117*** (-2.63)	-0.121*** (-3.14)	-0.124*** (-2.81)	-0.125*** (-3.24)
<i>Top1</i>	-0.187*** (-4.45)	-0.067* (-1.80)	-0.184*** (-4.34)	-0.064* (-1.73)
<i>State</i>	0.010 (0.62)	0.020 (1.50)	0.011 (0.72)	0.021 (1.58)
<i>Prop</i>	0.000 (1.47)	-0.000*** (-2.66)	0.000 (1.53)	-0.000*** (-2.61)
<i>Constant</i>	5.346*** (22.68)	-0.776*** (-5.12)	5.430*** (22.60)	-0.720*** (-4.66)
<i>Year</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Ind</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	5278	5278	5278	5278
<i>F-value</i>	75.43	121.07	76.84	128.32
<i>Adj-R²</i>	0.744	0.483	0.744	0.483

注:***、**、*分别在1%、5%、10%水平下显著;括号内数值为异方差调整后的*t*值

六、结论、启示与展望

(一) 研究结论

培育成熟资本市场和提高企业创新质量是实现经济内循环的重中之重。然而近年来火热开展的股权质押却危害了资本市场稳定,创新虚假繁荣对经济健康发展造成负面影响。对上述问题进行探究已经成为当前学术界和实务界关注的焦点。在此背景下,本文通过手工收集整理单笔质押价格数据,实证检验股权质押压力如何影响企业创新粉饰。研究发现,质押压力与创新粉饰正相关,表现为质押压力越大,企业的专利申请越多、专利质量越差。进一步分析表明,在平仓风险更高、经营压力更大时,质押压力对创新粉饰的影响更显著。最后,创新粉饰能够在一定程度上起到市值管理的作用。本文区别于已有研究,从质押价格的角度对股权质押进行分析,有助于更准确地理解股权质押的重要影响。与此同时,本文从控股股东这一极

具中国特色的主体出发,检验其在创新粉饰中的重要角色,为理解新兴经济体中创新粉饰的成因提供了独特的经验证据。

(二) 政策启示

基于上述研究结论,本文从以下两个角度提出政策启示。一方面,对于监管部门而言,股权质押作为资本市场风险的重要来源,如何有效纾解股权质押风险直接关系到资本市场稳定。本文的研究表明,在上市公司整体质押风险较大的环境下,相关监管部门亟须进一步开展股权质押纾困专项工作,通过加大金融支持、降低杠杆率等方式帮助企业排雷,为创新质量的提升、创新强国的建设和经济内循环的新发展格局助力。另一方面,对于上市公司而言,高质量创新是推动企业高质量发展的第一动力。2018年至今,美国对中兴、华为等一系列高科技企业的制裁充分说明我国企业缺乏高质量创新。本文的研究表明,上市公司需要强化内部治理,避免为了满足控股股东私有收益而进行短视的投资行为。

(三) 研究局限与展望

本文研究有一定局限性,在未来可以进一步完善。一方面,本文对创新质量的度量是基于专利分类号,并未考察专利文本信息,可能忽视了其他创新特征。因此未来可以采用文本分析技术,更全面地度量创新质量。另一方面,本文虽然采用了多种方式缓解内生性,但是依然无法完全排除其他不可观测因素的影响。因此未来可以寻找更加合适的工具变量或者外生冲击,更清晰地识别因果关系。

参考文献:

- [1] CHAN K, CHEN H K, HU S Y, et al. Share pledges and margin call pressure[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2018, 52(1): 96-117.
- [2] 胡聪慧,朱菲菲,邱卉敏. 股权质押、风险管理与大股东增持[J]. *金融研究*, 2020(9): 190-206.
- [3] 胡珺,彭远怀,宋献中,等. 控股股东股权质押与策略性慈善捐赠——控制权转移风险的视角[J]. *中国工业经济*, 2020(2): 174-198.
- [4] 钱爱民,张晨宇. 股权质押与信息披露策略[J]. *会计研究*, 2018(12): 34-40.
- [5] 黄登仕,黄禹舜,周嘉南. 控股股东股权质押影响上市公司高送转吗?[J]. *管理科学学报*, 2018(12): 18-36.
- [6] 谢德仁,何贵华,廖珂. 券商的股权质押业务与其分析师荐股评级的乐观偏差[J]. *会计研究*, 2019(8): 18-24.
- [7] 张杰,高德步,夏胤磊. 专利能否促进中国经济增长——基于中国专利资助政策视角的一个解释[J]. *中国工业经济*, 2016(1): 83-98.
- [8] 张杰,郑文平. 创新追赶战略抑制了中国专利质量么?[J]. *经济研究*, 2018(5): 28-41.
- [9] 林志帆,龙晓旋. 卖空威胁能否激励中国企业创新[J]. *世界经济*, 2019(9): 126-150.
- [10] 谭小芬,钱佳琪. 资本市场压力与企业策略性专利行为:卖空机制的视角[J]. *中国工业经济*, 2020(5): 156-173.
- [11] 龙小宁,王俊. 中国专利激增的动因及其质量效应[J]. *世界经济*, 2015(6): 115-142.
- [12] 黎文靖,郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. *经济研究*, 2016(4): 60-73.
- [13] XU J J, HUANG H J. Pay more or pay less? The impact of controlling shareholders' share pledging on firms' dividend payouts[J]. *Pacific-Basin Finance Journal*, 2021, 65(101493): 1-20.
- [14] 郝项超,梁琪. 最终控制人股权质押损害公司价值么?[J]. *会计研究*, 2009(7): 57-63.
- [15] 郑国坚,林东杰,林斌. 大股东股权质押、占款与企业价值[J]. *管理科学学报*, 2014(9): 72-87.
- [16] 杜勇,睦鑫. 控股股东股权质押与实体企业金融化——基于掏空与控制权转移的视角[J]. *会计研究*, 2021(2): 102-119.
- [17] DOU Y, MASULIS R W, ZEIN J. Shareholder wealth consequences of insider pledging of company stock as collateral for personal loans[J]. *The Review of Financial Studies*, 2019, 32(12): 4810-4854.
- [18] 谢德仁,郑登津,崔宸瑜. 控股股东股权质押是潜在的地雷吗?——基于股价崩盘风险视角的研究[J]. *管理世界*, 2016(5): 128-140.
- [19] ZHAO W L, ZHANG W, XIONG X, et al. Share pledges, tone of earnings communication conferences, and market reaction: evidence from China[J]. *Accounting & Finance*, 2019, 59(1): 2817-2853.

- [20] WONG T J. Corporate governance research on listed firms in China: institutions, governance and accountability[J]. Foundations and Trends in Accounting, 2014, 9(4): 259-326.
- [21] JIANG F, KIM K. Corporate governance in China: a survey[J]. Review of Finance, 2020, 24(4): 733-772.
- [22] 柯艳蓉, 李玉敏, 吴晓晖. 控股股东股权质押与企业投资行为——基于金融投资和实业投资的视角[J]. 财贸经济, 2019(4): 50-66.
- [23] PANG C, WANG Y. Stock pledge, risk of losing control and corporate innovation[J]. Journal of Corporate Finance, 2020, 60(101534): 1-22.
- [24] 李常青, 幸伟. 控股股东股权质押与上市公司信息披露[J]. 统计研究, 2017(12): 75-86.
- [25] 王雄元, 欧阳才越, 史震阳. 股权质押、控制权转移风险与税收规避[J]. 经济研究, 2018(1): 138-152.
- [26] 谢德仁, 廖珂. 控股股东股权质押与上市公司真实盈余管理[J]. 会计研究, 2018(8): 21-27.
- [27] 文雯, 乔菲, 陈胤默. 控股股东股权质押与管理层业绩预告披露[J]. 管理科学, 2020(6): 145-159.
- [28] 廖珂, 谢德仁, 张新一. 控股股东股权质押与上市公司并购——基于市值管理的视角[J]. 会计研究, 2020(10): 97-111.
- [29] 李常青, 李宇坤, 李茂良. 控股股东股权质押与企业创新投入[J]. 金融研究, 2018(7): 143-157.
- [30] 柯艳蓉, 李玉敏. 控股股东股权质押、投资效率与公司期权价值[J]. 经济管理, 2019(12): 123-139.
- [31] 姜付秀, 申艳艳, 蔡欣妮, 等. 多个大股东的公司治理效应: 基于控股股东股权质押视角[J]. 世界经济, 2020(2): 74-98.
- [32] 刘诗源, 林志帆, 冷志鹏. 税收激励提高企业创新水平了吗? ——基于企业生命周期理论的检验[J]. 经济研究, 2020(6): 105-121.
- [33] MARCH J G. Exploration and exploitation in organizational learning[J]. Organization Science, 1991, 2(1): 71-87.
- [34] HE Z L, WONG P K. Exploration vs. exploitation: an empirical test of the ambidexterity hypothesis[J]. Organization Science, 2004, 15(4): 481-494.
- [35] 林志帆, 杜金岷, 龙晓旋. 股票流动性与中国企业创新策略: 流水不腐还是洪水猛兽? [J]. 金融研究, 2021(3): 188-206.
- [36] 魏志华, 曾爱民, 吴育辉, 等. IPO 首日限价政策能否抑制投资者炒新? [J]. 管理世界, 2019(1): 192-210.
- [37] 杨鸣京, 程小可, 钟凯. 股权质押对企业创新的影响研究——基于货币政策不确定性调节效应的分析[J]. 财经研究, 2019(2): 139-152.
- [38] 姜军, 江轩宇, 伊志宏. 企业创新效率研究——来自股权质押的影响[J]. 金融研究, 2020(2): 128-146.
- [39] 孟庆斌, 李昕宇, 张鹏. 员工持股计划能够促进企业创新吗? ——基于企业员工视角的经验证据[J]. 管理世界, 2019(11): 209-228.
- [40] 胡国柳, 赵阳, 胡珺. D&O 保险、风险容忍与企业自主创新[J]. 管理世界, 2019(8): 121-135.
- [41] GUO B, DAVID P C, ANNA T S. Firms' innovation strategy under the shadow of analyst coverage[J]. Journal of Financial Economics, 2019, 131(2): 456-483.
- [42] AKCIGIT U, BASLANDZE S, STANTCHEVA S. Taxation and the international mobility of inventors[J]. American Economic Review, 2016, 106(10): 2930-2981.
- [43] 王百强, 鲍睿, 李馨子, 等. 控股股东股权质押压力与企业短贷长投: 基于质押价格的经验研究[J]. 会计研究, 2021(7): 85-98.
- [44] 江涛, 郭亮玺. 政府研发补贴、融资约束与企业创新绩效——基于所有权性质视角[J]. 商业经济与管理, 2021(2): 44-55.
- [45] 姜付秀, 王运通, 田园, 等. 多个大股东与企业融资约束——基于文本分析的经验证据[J]. 管理世界, 2017(12): 61-74.
- [46] 王化成, 王欣, 高升好. 控股股东股权质押会增加企业权益资本成本吗——基于中国上市公司的经验证据[J]. 经济理论与经济管理, 2019(11): 14-31.
- [47] 李馨子, 牛煜皓, 陈晓. 企业金融资产配置、审计师识别与审计收费[J]. 审计研究, 2019(3): 93-100.
- [48] 周志方, 陈佳纯, 曾辉祥. 产品市场竞争对企业水信息披露的影响研究——基于 2010—2016 年中国高水敏感性行业的经验证据[J]. 商业经济与管理, 2019(11): 70-86.

