年报文本语调对公司创新的影响研究

赵子夜[1]、彭俊伟[2]、周波[1]、陈坚波[1]

（1.上海财经大学 会计学院 上海 200433；2.西南财经大学 会计学院 四川 成都 611130）

摘要：创新的公司常因巨额的前期投入以及长研发周期而承担短期业绩压力，本文检验乐观的文本信息是否有利于缓解这种短期压力，从而促进创新。检验结果支持了这一假说。首先，公司本期财务报告的文本语调和下期申请的专利数量与引用数正相关。其次，我们发现这一结果在公司管理层讨论与分析的样板化程度越高时越明显。此外，我们发现文本语调促进了研发投入和公司 Tobin Q 值的正相关性。最后，在生效路径方面，我们发现产权性质和独立董事比例都具有显著的调节效应。在内生性问题方面，我们的统计结果在工具变量法的两阶段模型和公司维度的固定效应模型下均保持稳定；而在经济显著性方面，文本语调超过样本中位数的公司多获得了了 7%的专利数量和引用数量。综合结果表明，在需要承担短期业绩压力的长期创新活动中，乐观的文本语调是有用的。

关键词：文本语调；公司创新；研发费用；公司价值

中图分类号： F230　　**文献标识码：** A

引言

“从具体的角度来看，我们研发是世界级的，我们的零部件体系是世界级的……当然像我们融资到盈利肯定还需要一个时间，这个都在我们商业计划之中，总体上来讲，我们对于公司的持续经营非常有信心”

蔚来汽车董事长李斌在 2017 年 12 月 16 日蔚来 ES8 发布会后接受媒体群访时发表了上述乐观言论，展示其不追求短期的业绩，而是潜心追求长期化的体验品质战略。在互联网造车企业面临不绝质疑的大背景下，蔚来汽车在投入大量研发的同时，其董事长李斌通过每个阶段发出一点好消息的做法，逐步稳定市场及投资者的信心，帮助蔚来在电动汽车领域站稳了脚跟。这一现象引发了一个值得研究的问题，由于注重技术创新的公司需要前期大量的研发投入，很难在短期内获得较高的收入和良好的财务业绩，公司及其管理层是否会如同李斌在接受采访时乐观回应一般，通过乐观的文本信息来缓解来自于资本市场或者公司内部的短期压力，从而支持技术创新？

1. 理论和实务的研究动机

在理论研究方面，最新的研究成果表明，虽然研发投入是预测公司创新最好的硬信息（数字信息），但公司会出于竞争的考虑而隐藏研发费用，从而削弱研发费用对创新活动的预测能力。[1]此时，探索和公司创新行为相关的软信息（文本语调信息），具有重要的学术意义。另一方面，在经营实务方面，由于中国的专利保护效率落后于成熟的市场，在正式制度激励

不足时，我们需要考察非正式制度的替代作用。文本语调体现了公司披露的行为特征，如果其和公司创新存在关联，很有可能作为非正式路径来生效。因此，在新兴市场中，寻求替代性的能够支持创新的生态环境，具有重要的学术与实务意义。

我们认为积极的文本语调有利于缓解管理层因创新活动而承担的短期业绩压力，进而有利于创新。比如，公司在投入大量研发的同时，在管理层报告中用文字描绘未来的良好前景与业绩，可以缓解甚至避免具有优秀短期业绩的竞争对手带来的压力。当然，过于乐观的文本也可能会给公司带来更高的诉讼风险和监管压力。由于诉讼和监管都会要求公司释放出大量的内部信息，并受到市场的审视，这又会降低公司承担风险的能力而抑制创新。综上所述，乐观的文本语调对创新的作用存在两条效用相左的影响路径。为了了解实务中文本语调对创新的推动与抑制作用孰高孰低，两者的关系需要在统计层面进行检验。

2. 研究中文文本的比较优势

在中国市场中研究软信息（文本语调信息）的经济后果，具有两个比较优势。其一，新兴的资本市场相对依赖于监管来维护公平性，在监管方关注于硬指标的情况下，软信息在公司披露体系中的作用更为明显，这提供了有效的测试环境。比如，赵子夜发现在监管方对独立董事出具否定意见而对公司予以严格惩罚的条件下，中国上市公司的独立董事将减少出具否定意见的比例，但在肯定意见中通过文字情感来传递信息。[2]其二，研究者可以充分利用产权性质作为调节效应，以测试生效路径，有利于将经验证据的解释力从相关提升到因果关系。这种做法在已有文献中十分常见。[3,4,5]因与政府的天然联系，国有产权会影响公司面临的监管压力与公司在知识产权仲裁中的地位，进而影响公司创新的泄密成本与诉讼风险，从而改变文本和创新的相关性。因此，如果发现产权性质对文本语调的调节效应，能够增进我们对软信息作用的理解。

3. 研究贡献

我们的研究结果表明，公司本期年度报告的乐观文本语调和下期申请的专利数量（引用数量）正相关，这一结果在国有公司样本中更为显著。同时，乐观的文本语调促进了研发投入和公司 Tobin Q 值的正相关性。统计结果在工具变量法的两阶段模型和公司维度的固定效应模型下均保持稳定。在经济显著性方面，乐观文本语调根据中位数分组后，公司专利数量的组间差异约为 7%。本文的贡献有以下三点：首先，在文本软信息的经济后果研究方面，本文从长期和短期资源投入的选择结果方面提供了证据。已有的研究表明，文字会被管理层用于实现短视的动机，比如隐藏坏消息和提升股价。[6,7]本文的证据则表明，积极的文本语调也有利于公司的长期创新行为，这为我们理解软信息的经济后果提供了新的证据。其次，关于中国公司的创新驱动因素，现有文献表明高管的知识层次、任期、社会资本、是否有海外背景、是否过度自信都是明确的驱动因素。[8,9,10,11,12,13]本文则从公司管理层承担短期业绩压力的角度提供了新的证据，证明文本语调是具有 10%的经济显著性的驱动因素。最后，本研究以中国的制度背景为例，发现文本语调和创新的关系受到产权效应的调节影响，这表

明软信息的生效需要考虑监管和市场化等多维因素。考虑到制度与发展水平的差异，本研究的统计发现未必存在于美国等成熟市场。另外，在生效路径方面，我们发现乐观的文本语调促进了研发费用和公司 Tobin Q 的正相关性，保障了 CEO 在公司业绩因为研发而低于上期业绩，或者未达到分析师预期时的薪酬，这为文本语调和创新之间的关联是因果关系提供了支持。

一、 理论分析

1. 新兴市场中的创新激励机制

在新兴的中国市场，公司的创新活动无法获得成熟市场中类似的专利保护系统的支持，但高速发展的经济又暗示着，市场中存在替代性的非正式制度在激励创新。对于这一问题，文本信息的研究成果提供了一个探索的方向，既然软信息（文本语调信息）不仅反映了管理层的动机，还具有显著的经济后果，那么一旦文字信息被管理层、投资者和市场中介所广泛使用，基于文字的披露策略就可能改变市场各方的预期利益。[14,15,16]因此，文本信息和公司的长期创新行为就可能具有因果关系。而在文本所能影响的众多公司行为中，创新是一个尚未被检验的维度。公司将资源投入到长期价值创造的创新活动的意愿，是否受到文本披露策略的影响，理解这一问题具有重要的意义。有充足的证据表明，在美国这样的成熟市场，文本信息和管理层短期化的动机和行为相关。而文本信息是否与管理层长期化行为相关，则尚未出现有效的证据。这可能是因为美国市场相对成熟的正式制度能够对创新活动起到足够的支持，使得文本披露策略在创新活动中的重要性相对较低。

公司高管发布的软信息是否能够改变公司的行为，是一个已经受到广泛关注的学术议题。一方面，在公司内部人员的行为方面，Hambrick和Mason的上层建筑理论指出，公司的外在表现可以归结于其内部上层的核心的行为与意志。[17]遵循这一逻辑，Berson等指出在组织内部，CEO将其价值观贯彻到他的行为中，形成组织文化，最终影响成员的行为。[18]如COSO（The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission）在内部控制框架中指出的，高层的语调影响内控的效率。在具体的经验证据方面，Hunton等证明了高层通过语调传递了其对内控的态度，影响了基层会计工作人员对内控工作的效率，最终对会计信息质量产生影响。[19]另一方面，在公司外部的中介方面，Lehavy等发现，年报的阅读难度一旦增加，便会引发更多的信息解读需求，从而会有更多的分析师进行跟踪并提供报告。[20]同时，公司对风险披露的越多，分析师的盈利报告也越多，报告的分歧越大。[21]进一步的，在分析师研究的领域，分析师跟踪又会广泛影响公司的其他行为，包括创新。因此，公司披露的软信息，可能通过影响公司的利益相关方，从而改变创新活动时管理层所面临的压力。最后，软信息影响投资者的证据，在中国市场同样成立。比如，谢德仁和林乐研究了中国上市公司的管理层报告里的文本语调和未来绩效之间的关系，为中国上市公司的文本披露研究提供了基础。[22]

2. 财务报告的文本语调和公司管理层短视

在基于财务报告文本特征的开创性研究中，Li发现公司管理层可以通过增加年报的阅读难度来隐瞒坏消息，这为我们研究管理层短视行为和文本特征构建了联系。[6]在此基础上，后续的研究不断拓展管理层短视的不同表现和文本特征不同维度的关系。比如，在盈余管理和文本语调方面，Davis和Tama-Sweet发现有盈余管理动机的公司将悲观型的语言从盈利发布会省略。[23]在文本语言的具体性方面，Larcker和Zakolyukina发现管理层会在报告中更多的提及常识性的知识，但较少的提及股东利益，从而回避坏消息的释放。[24]此外，在牺牲投资者长期利益并提升股价的机会主义行为方面，Tama-Sweet则发现管理层通过乐观的报告语调来提升自有期权的行权价值，但对股东的长远利益毫无益处。[7]最后，在披露文本的称呼方面，Li发现当公司的业绩越好，管理层越多在财务报告中用第一人称予以公告 ，以引导市场将业绩归功于自身的能力。[25]由此可见，正面语调的文本可能意味着管理层的短视，所谓盲目乐观。

盲目乐观的文本语调不利于公司创新，因为管理层的短视行为会引发诉讼或者监管方的关注，从而给公司施加巨大的短期压力。在诉讼方面，Rogers等发现，过于乐观的财务报告会引发诉讼，这暗示文本一旦有误导投资者的可能，会和数字一样，引发赔偿。[26]在监管方面，一个近期发生于中国市场的案例很好的诠释了这一点。2016年7月26日，上海证券交易所通过上证公监函〔2016〕0056号，对上海物资贸易股份有限公司披露《重大资产出售暨关联交易之预案》中的文字问题公开警示，明确指出该预案“文稿制作粗糙，多处出现错字、漏字和语法错误等现象，如第41页“和”字重复，第46页“尚需只好”含义混乱，第47页的“本次交易将关联方资金占用情况”表述遗漏了“导致”二字，信息披露文件存在明显瑕疵。这表明，由于文本在信息披露中已经起到了实际作用，监管方会对公司文本的披露也会予以高度的关注，并于事前作出反应。因此，公司在财务报告的文本披露方面也需要谨慎。

3. 正面的文本语调和创新中的短期业绩压力

虽然盲目乐观的文本语调反映了管理层的短视，但理性乐观的文本显然有利于信号传递。比如，在资本成本方面，Demers和Vega以及Davis等发现，盈利公告中乐观情绪越强，股价和盈余公告的相关性也越强。[15,23]进一步的，Kothari等发现，披露的语调越积极，公司的风险越低，资本成本也越低。[27]这些经验证据表明，只要不是滥用文本传递盲目乐观的情绪，整体而言，公司可以用文本语调披露策略实现有效的沟通。我们认为，这些研究为文本语调和公司创新的相关性提供了重要的依据。由于创新活动将给公司带来短期内的业绩压力和风险，比如研发支出的费用化会大幅降低公司当期的会计业绩，处于创新活动中的管理层需要有效的手段来缓解此类压力。显然，文本语调披露的策略是可供选择的手段之一，因为文本语调一方面不像会计指标等硬信息受到会计准则和独立审计的专业约束，具有相对灵活的特点，另一方面又构成年报中不可或缺的重要组成部分，受到各利益相关方的密切关注。此外，本文开头蔚来汽车董事长李斌的案例，也在一定程度上说明了理性乐观的信息可以帮助公司

及其管理层缓解短期业绩压力。综上所述，我们认为，乐观的文本语调在理论上可能通过两条效用相左的路径影响公司创新：缓解创新型公司的短期业绩压力 vs. 增大公司诉讼和监管风险。

4. 文本语调影响公司创新的生效路径

短期业绩压力分为直接和间接两种，直接压力指公司的业绩无法达到多维度的量化财务业绩基准，间接的压力指创新期间的信息保密无法满足市场的信息需求，以及战略布局无法被公司董事会理解所带来的压力。

（1）多维度量化财务业绩压力

我们先分析多维度的量化型财务业绩基准。首先，监管方设定的融资规则要求上市公司的业绩须达到一定的要求，比如不能连续亏损，否则将面临特殊处理。对此标准的业绩压力而言，《中国证券报》在2017年5月17日的发文“亏损企业坚持研发投入”值得关注。该文重点提到了诸如开泰石化等连续亏损的同样坚持高研发投入，投资者应当予以注意。2015年、2016年，公司分别亏损7001.36万元、2107.06万元；2016年公司研发投入为3822.27万元。据介绍，截至2016年底，开泰石化拥有自主知识产权专利21项，研发人员占到总人数的12%。由此可见，市场非常关注由研发而导致亏损的案例。其次，公司的薪酬合约要求管理层达到一定的业绩要求，或者是纵向的业绩基准（公司去年的业绩），或者是横向的业绩基准（行业竞争对手的业绩）。对此基准而言，《中国证券报》在2016年1月29日的发文“医药上市公司业绩喜忧参半”值得关注。该文指出2015年全年预计业绩下滑的医药公司共有40家，下滑幅度较大的公司有6家，比如九安医疗(代码002432)亏损1.4亿元，同比下滑1400%，这些业绩下滑幅度较大的公司，多数原因是加大科研投入力度，科研经费支出增加和引进高层次人才等。从这篇报告可以看出，主流证券媒体会同时从横向的行业业绩和纵向的历史业绩来分析公司的业绩下滑和研发投入的关系，很好地印证了投资者对创新公司的业绩压力的关注。最后，来自分析师或机构投资者设定的业绩预期也会形成业绩压力。例如在薪酬方面，现有研究发现机构投资者持股水平和分析师关注会降低高管由于运气获得的业绩薪酬[28]；在管理层变更方面，Farrell和Whidbee发现分析师对于公司不良业绩的监督增加了CEO被强制更替的可能[29]，潘越等人基于A股样本发现机构投资者在高管因业绩差面临撤职风险时却扮演了合谋者的角色[30]。尽管结论上存在一定分歧，但这些研究均表明分析师或机构投资者会通过影响管理层薪酬和变更等渠道给予管理层业绩上的压力。对于因坚持研发创新而面临短期业绩压力的公司及其管理层而言，此时借助非财务层面软信息这一可用渠道缓解上述压力从而更好地关注长期创新，可能更为重要。

（2）来自于信息披露和董事会的内部压力

在间接压力方面，进行战略布局的公司通常会隐藏有关核心竞争力的信息，以防止竞争对手获得商业机密，但这也导致了市场对信息的需求无法得到满足。对于公开上市的公司而言，信息披露是有利于减缓代理成本的，但信息披露的成本在公司进行战略布局时又会显著增加。因此，上市公司需要在满足股东的信息需求和对竞争者的信息隐藏策略中进行权衡。

此外，间接压力还可以体现为在销量不振的情况下，公司领导人的创新理念不能被董事会理解，从而遭受到来自公司内部的压力。比如，苹果公司的创始人乔布斯，在1985年制造跨时代的苹果电脑和视窗型系统时，由于过于超前的设计理念，和较少的软件支撑，使得该系列产品的销量没有达到预期。这使得乔布斯遭受了来自董事会的巨大压力，直到被迫离开苹果。总的来说，随着公司所处的环境发生变化，其面临的业绩压力也会有所不同。像诸如开泰石化等微利的公司面临的压力标准为是否亏损，而诸如苹果这样的绩优公司则更多的面临来自于分析师和机构投资者的业绩压力；最后，选择创新战略并处于竞争考虑对其保密的公司还会面临公司内部的压力和信息披露的压力。当然，由于公司所处的环境是动态的，而动态的业绩压力难以被准确地计量，因此，在后文的测试中，我们只能尽量根据可观测的财务特征进行测试。

我们用管理层讨论与分析（MD&A）的相似度来衡量信息披露的压力。管理层讨论与分析主要包含本年回顾和下年展望两部分内容，其中本年回顾是对企业历史经营状况的披露，下年展望是对公司长期战略的描述，管理层在具体内容选择和导读方面均具有较大的自主权。本文所采用的MD&A数据来自于WIND数据库，该库提供了管理层讨论与分析中本年回顾和下年展望的文字内容。目前，业界有种观点认为管理层讨论与分析存在样板化的问题。美国年报中的管理层讨论与分析在1980年由美国证券交易监督委员会（SEC）力推进入年报，公司被鼓励在其中披露更多的前瞻性的信息，以供投资者阅读。当时，业界出现了大量的反对意见，认为额外披露会给公司带来巨大的成本，而且这部分信息无需经过审计，从而可能出现泛泛而谈的“样板披露”。这意味着，由于类似创新等战略决策的披露具有高昂的成本，可能向竞争对手泄露内部信息，因此管理层倾向提高讨论与分析的文字相似度，虽然牺牲了公司本年经营特质性和前瞻性的信息，但也规避了泄密的风险。我们认为管理层报告的样板化程度越高，公司披露的本年特质性和前瞻性信息越少，无法满足市场对相关信息需求的可能性也越高，面临的短期业绩压力也就越大，其利用文本语调来缓解压力的意愿也就越强。在刻画MD&A的纵向相似度时，我们采用了TF-IDF与余弦相似性的计算方法，具体方法见后文研究方法部分的详述。

我们用独立董事的比例来刻画来自董事会的压力。独立董事比例刻画了董事会中的投票权力的分配，从形式上而言，中国公司的独立董事比例越高，董事会越独立。在调节效应的方向上，我们认为有两种可能。一种是文本效应的促进论，独立董事带来了实质性的治理效应，这使得财务报告的文本语调中的机会主义动机被抑制，而乐观的语调缓解短期业绩压力的功能，则因为有利于股东的长期利益被予以保留。此时，独立董事有利于促进文字情感和公司创新的关联度。与之相对应，独立董事在股权集中和内部人控制的情况下，未必能对大股东起到实质性的监督作用，从而不会影响文字情感和创新的关联度。

（3）产权性质

对于产权效应的调节效应的方向预期，我们认为同时存在促进和阻碍两种可能，这源自于中国的国有产权对公司产生多重的影响。一方面，国有公司用文本语调来抵抗业绩压力并

促进创新的动机更弱。首先，国有公司的CEO面临着诸多非市场化的动机，因为财务业绩下降而被解聘的概率低于非国有公司。因此，国有公司在研发引致的业绩下滑时承受压力的能力更强。其次，国有公司释放乐观的文本，未必是为了传递信息，而可能是为了实现非市场化的动机，比如Piotroski等发现国有公司有隐藏坏消息实现传递社会和谐的动机。[31]根据这一逻辑，国有公司的乐观型文本语调，未必是传递创新带来的公司潜力。第三，国有公司在融资方面相较于非国有公司有更大的优势，[32]这使得他们在创新的失败容忍方面获得了更多的优势。最后，国有公司可能因为垄断而体现出更低的创新意愿，从而没有动机利用文本语调来促进创新。正如周铭山和张倩倩的研究发现，国有公司的CEO具有经济人和政治人的双重属性，仅仅依靠薪酬激励不足以激励他们的创新动机，而基于政治人的政治升迁动机则有利于实现国有公司的长期创新行为。[33]

国有产权促进文字的创新效应的因素

国有公司的文本语调的诉讼压力较低
国有公司的文本语调的监管压力较低
薪酬刚性抑制了文本的盲目乐观的概率
文本语调传递来自集团和政府的支持信号

国有产权阻碍文字的创新效应的因素

高管职位更为稳定，业绩压力低
用文字情感迎合非市场化的动机，如社会和谐
更容易获得融资而无需抵抗业绩压力
因垄断而具有更低的创新动机

另一方面，国有产权可能有利于增进文本语调和未来创新的关系，其主要理由有四。其一，由于中国市场的专利保护相对弱于成熟市场，专利保护的法制建设也非一蹴而就，因此，非国有公司如果在创新前期大量采用积极的语调来传递信号，在没有政府护航的安全伞情况下，非国有公司未来面临的诉讼风险与监管风险较高。相对而言，我们认为国有产权能够起到替代性的专利保护机制，体现在一旦出于专利诉讼风险时，国有公司具有相对的比较优势，受到政府的保护。因此，在其他条件相同的情况下，国有企业更有可能利用乐观的文本语调来缓解因创新带来的短期业绩压力。其二，提升报告文本的语调并非毫无成本。对于管理层而言，过于乐观的文本语调在成熟和新兴市场都可能引发成本。在形式上，该成本在成熟市场更多地表现为诉讼风险，而在新兴市场则是监管风险。所谓过度乐观，是指公司在创新前披露了过于乐观的前景，但在后续的实际经营中并未实现而遭到质疑的风险。在因过于乐观而受到监管方的质疑方面，国有公司面临更低的风险。第三，由于相对于民营公司，国有公司的高管面临市场化程度更低的薪酬机制，比如限薪令，其薪酬具有刚性，且期权激励也尚未大规模执行，同时国有公司高管相对可能更关注于自身的政治升迁。[33,34,35]因而，国有公司的经理利用语调来提升薪酬等短期化动机较弱，表明民营公司的过度乐观型文本更容易包

含短期化的动机，而不是长期创新的信号。第四，创新活动需要足够的失败容忍机制，就此问题而言，国有上市公司通常由各级政府或者国有企业集团控制，从而在获得集团或政府支持方面相对于民营公司有更大的优势。这意味着，如果国有公司用积极的文本来传递关于政府或者集团支持的信号，相对于民营公司有更大的优势。比如，Fan等发现，当公司的政治关系断裂，其获得的贷款支持显著下降。[36]因此，我们认为国有公司的文本语调的乐观性更可能和未来的创新相关。因为国有公司利用乐观文本语调来促进创新，具有更低的泄密成本，更少的信号噪音，以及更强的动机。

（4）CEO和董事长两职兼任

当公司的CEO兼任董事长时，公司内部人控制的问题更突出。此时，CEO的权力增加，能够对董事会产生巨大的影响，其抵抗短期业绩压力的能力提升，在创新中途被撤换的概率也下降。因此，我们预期此类公司利用文本语调来缓解业绩压力的需求下降，从而削弱文本语调和公司创新的关联。

二、 研究方法

1. 研究模型

根据前文理论分析的论述可知，公司文本语调对创新活动可能存在两种影响。一方面，乐观的语调有利于缓解公司面临的压力，支持公司投入资源进行长期创新活动。根据谢德仁和林乐发现的结果，公司管理层报告的语调和未来绩效正相关。[22]考虑到管理层报告包含了公司对未来展望的内容，这显然有利于管理层向投资者传递未来价值的信息。但另一方面，过于乐观的语调也表现为管理层的短视行为，可能引发诉讼风险和监管关注。此时，稳健的语调反而能获得市场的好评。例如赵子夜和林敏华以中国市场中非标准审计意见的文本为样本，发现否定的文本反而有利于投资者的评价。[37]由此可见，文本语调对创新的影响是有待检验的，为检验文字情感和公司创新之间的关系，我们设立了如下模型：

I. $INOVA_{it}=f\ (Tone_{i,t-1},\ control\ variables_{i,t-1})$

II. $INOVA_{it}=f\ (Tone_{i,t-1},\ Text\ Similarity_{i,t-1},\ Text\ Similarity_{i,t-1}*Tone_{i,t-1},\ control\ variables_{i,t-1})$

III. $Tobin\ Q_{it}=f\ (R\&D_{it},\ Tone_{it},\ R\&D_{it}*Tone_{it},\ control\ variables_{it})$

IV. $Compensation_{it}=f\ (PRESS_{it},\ Tone_{it},\ PRESS_{it}*Tone_{it},\ control\ variables_{it})$

其中，模型I检验文本语调和公司创新的相关性，如果文本语调有利于缓解短期业绩压力，促进创新，则TONE变量正显著。但如果文本语调反映了公司盲目乐观及其带来的风险，则TONE负显著。模型II检验管理层讨论与分析的文本相似度是否促进了文本语调和公司创

新的关联度。我们预期公司管理层报告的纵向相似度越高，即样板化的程度越高，公司的短期业绩压力越大，利用文本语调缓解短期压力的动机也越大，从而Text Similarity *Tone正显著。第三，模型III检验公司的研发费用的不确定性，是否因为文本语调乐观性的提升而降低。如果文本语调的确通过缓解短期业绩压力而促进创新，则研发和市场价值的关联度会因乐观的文本语调而提升。最后，我们用薪酬模型检验公司的业绩因为研发费用而无法达到不亏损、上一年的水平、行业平均水平或者分析师预期时，文本语调是否有利于保障CEO薪酬。如果乐观的文本语调有利于抵抗业绩压力，则PRESS*Tone正显著。

2. 公司创新的计量

我们用公司申请并获得批准的专利数量和引用数量来衡量公司创新。考虑到专利从申请到获得批准有一段时滞，我们对专利的统计截止时间是 2014 年 12 月 31 日，而研究期间是 2002-2012 年，从而避免专利已申请但未获得批准而无法观测的低估问题。我们首先从专利索引的公开数据下载在 2014 年年末前公开的专利和被引用的情况，接下来，我们利用专利的申请人名单和上市公司及其子公司名单进行了匹配。我们用 SAS 的拼写语句 SPECDIS 计算所有的专利申请人和公司名称的文字匹配值，其中上市公司及其子公司名称约 7 万个，专利申请人名单约 133 万个，我们共获得 7 万*133 万个匹配观测值。根据匹配值的处理方法如下：首先，匹配值为 0 也就是名称完全匹配的我们认为该申请人为上市公司或子公司。其次，对于余下所有的没有匹配上的，我们保留了匹配值在 25 以内的数据样本，然后通过人工阅读的方式继续匹配，匹配要求是公司名称与专利申请人名称的差异在一类可容忍的范围之内，才可认为专利确属于该公司。可容忍范围指的是名称中的差异只有“有限”、“股份”和“责任”，且只允许有一处差异，例如“北京市漫步者科技股份有限公司”与“北京市漫步者科技有限公司”，我们则视同该公司确为专利申请人；或是名称差异非常微小，只相差一个地名，例如“安徽金太阳啤酒有限公司”与“安徽庐江金太阳啤酒有限公司”，我们也视同该公司为专利申请人。值得一提的是，若公司名称与专利申请人名称之间存在专业名称差异，则认为该公司不是该专利申请人；若看出该公司与专利申请人名称互为母子公司或是集团公司关系，也不认为该公司为该专利申请人。我们在稳健性测试中也将公司名称差别的容忍度增加到二类，允许在有限、责任、股份和集团上存在多个差异，发现结果没有改变。最后的匹配结果是，在 7 万多个上市公司及其子公司名单中，我们总共获得 11658 个完全匹配的样本，1030 个名称差异在可容忍范围内的样本，851 个名称差异在 2 类容忍范围。我们以 11658+1030 =12688 为主要模型测试，12688+851=13539 为稳健性测试。最后，因变量为 PAT 和 CITE，其中 PAT 为 log（t+1 期申请并于 2014 年底获得批准的发明型专利数量+1），CITE 为 log（t+1 期申请并于 2014 年底获得批准的发明型专利数量在 2014 年底的被引用数量+1）。APAT 为 log（t+1 期申请并于 2014 年底获得批准的发明型和实用型专利数量+1），ACITE 为 log（t+1 期申请并于 2014 年底获得批准的发明型和实用型专利数量在 2014 年底的被引用数量+1）。

3. 公司年度报告的文本语调衡量

在衡量年度报告的文本语调时，我们采用的分词包围Python开放源“结巴”中文分词模块对本文所用到的文本进行自动分词，然后进行词频统计。我们的文本语调词典来自于Loughran and McDonald金融情感词汇列表，我们用有道词典和金山词霸对所有的英文词汇进行了翻译，如果一个英文词汇对应多个中文单词，我们都予以了保留。通过保留尽量多的近义词，我们实际上减少了情感计量的误差。通过这一方法，我们共获得22549个否定词，5934个肯定词，停用词1363个[9]。随后，我们借鉴已有文献的计量方法[15,38]，构建上市公司年报的语调如下：

$$TONE_{it}=(POS1_{it}-NEG1_{it})/(POS1_{it}+NEG1_{it})$$

其中，$POS1_{it}$为表示i上市公司t年度年报中积极词汇出现的次数，$NEG1_{it}$为表示i上市公司t年度年报中消极词汇出现的次数。在统计词汇时，我们也发现公司用了复合情感词，比如用两个否定词如“不存在虚假”来表达正面情感。类似的，公司也可能用“否定+积极”来表达负面的情感， 例如：“不安全”这表示负面意思，虽然“安全”是积极词汇。我们在主要测试中并未包含这些复合情感词，因为二者比例并不高，同时在考虑两种复合情感词后，发现调整的$TONE_{it}$和未调整的$TONE_{it}$在Spearman相关性上达到0.92，并且在各类测试中的结果差别也不大，因而以不考虑此类词汇的统计结果为主要报告对象。

4. 管理层讨论与分析的文字相似度

在刻画MD&A的纵向相似度时，我们采用了TF-IDF与余弦相似性的计算方法，首先使用TF-IDF算法，找出t期MD&A和t-1期MD&A文字的关键词，其中词库采用开源的JIEBA词库；其次，我们对两段文字各取出关键词，合并成一个集合，计算两段文字对于这个集合的词频；之后，我们计算两段文字各自的词频向量；最后，计算两个向量的余弦相似度，值越大就表示两段文字越相似。

根据我们的计算，2002-2012年的中国上市公司的管理层讨论与分析的纵向相似度的取值状况如下，最小值0.06，最大值0.91，中位数0.48，均值0.48，下四分位数0.34，上四分位数0.62，标准差0.19。整体而言，管理层讨论与分析的纵向相似度的分布比较均匀，且公司之间的差异较大，这为测试其经济后果提供了良好的统计分布。在后续的测试中，我们既采用了本文相似度的连续变量SIM进行了测试，也采用了上四分位数的分组法予以了测试（DSIM，当公司管理层报告的文字相似度超过上四分位数取1，否则为0）。

5. 多维度的业绩压力标准

根据前文论述，公司在创新过程中因研发而可能无法达到的业绩标准有避免亏损、上期业绩、同行平均水平和分析师预期，我们针对这四项标准分别设计了业绩压力指标。首先，PRE_LOSS为虚拟变量，当公司业绩因为研发而亏损，但研发前盈利，且研发超过同行业的

上四分位数取1，否则为0；PRE_BEN为虚拟变量，当公司t期ROA因为研发而低于t-1期，但研发前超过t-1期，且研发超过同行业的上四分位数取1，否则为0；PRE_ANA为虚拟变量，当公司t期净利润因为研发而低于分析师预期的中位数，但研发前利润超过分析师预期的中位数，且研发超过同行业的上四分位数取1，否则为0；PRE_IND为虚拟变量，当公司t期ROA因为研发而低于行业的中位数，但研发前利润超过行业的中位数，且研发超过同行业的上四分位数取1，否则为0。在衡量业绩压力时，我们要求研发超过行业的上四分位数，是因为如果研发金额如果很低，那么即使改变业绩标准，实际上不会给公司带来压力，所以需要有一定的门槛作为必要条件。在设计研发门槛时，我们没有采用同行业的中位数作为标准，是因为上市公司研发费用有很多0值，有不少行业的研发中位数是0，所以我们采用了上四分位数来应对这一问题。

6. 控制变量

模型中的其他控制变量参考已有文献中影响公司创新的主要变量。[13,39,40,41,42,43,44,45,46,47]首先是宏观经济因素，MA_UNI为公司注册省份的高等学校数量，取自然对数；MA_UNIP 为公司注册省份的高等学校R&D人员数量，取自然对数；MA_GDP 为注册地所在省份的人均GDP，取自然对数；MA_GOV 为公司所在地科技费用支出占地方财政支出比例；MA_BANK为公司所在地区科技活动经费筹集总额中金融机构贷款比例；MA_LIGHT为工业总产值中轻工业比重；MA_HIGH为工业总产值中高技术行业比重。以上数据分别来自国家统计局、中国科技统计年鉴、业企业科技活动统计年鉴、中国工业统计年鉴、中国经济与社会发展统计数据库和中国高技术产业统计年鉴。

其次，在公司微观控制变量方面：STATE 为虚拟变量，当公司最终控制人为国有取 1，否则为 0。INDEP 为公司独立董事比例，该变量的预期符号为正，即独立董事更容易促进公司通过市场化的创新机制创造价值。CEODUAL 为公司董事长和总经理两职合一取 1，否则为 0，该变量的预期符号为正，因为两职合一的高管更容忍失败的能力更强。RDTA 为研发费用/上期总资产；ROA 为总资产回报率；LOGSALE 为公司收入的自然对数；DE 为资产负债率；AGE 为公司成立年限+1 的自然对数。LOGCOVER 为当年跟踪公司的分析师总人数+1 的自然对数，已有文献表明，分析师跟踪可能降低创新过程中的信息不对称并缓解代理问题，从而促进创新，此时预期符号为正[43]；另一方面，分析师关注也会给经理层带来过大的短期压力而导致其为了提高短期业绩减少研发投入，此时预期符号为负[44]。LOGTEXT 为年度报告文本总体字数的自然对数。

7. 样本和数据来源

由于中国上市公司最早的可以观察公司研发费用的研究年度是 2002 年，因此，本研究的样本期间为 2002 年到 2012 年，专利数据滞后一年，从 2003 年到 2013 年，研究变量要求公司具有 t-1 期的财务数据。首先，我们剔除了 B 股及 A 股金融行业的样本。再次，我们保留了在国泰安中国股票市场数据库（CSMAR）中包含完整的 t 期和 t-1 期财务数据的 A 股

上市公司。最后，在剔除了其他非财务变量如最终控制人类型缺失的观测值后，共获得有效样本 16350 个。为防止极值效应，对于所有的连续变量，我们按年度在上下 1%水平上进行了缩尾（Winsorize），经过极值处理后的描述性统计见表 1。从表 1 中可以看出，TONE 的均值和中位数均接近 0.3，表明整体而言，中国上市公司年度报告的语调具有正面的情感。此外，样本中超过 60%为国有公司。

表 1 特征变量描述性统计

变量	N	标准差	最小值	最大值	中位数	均值
TONE	16350	0.123	-0.082	0.532	0.292	0.281
PPOS	16350	0.006	0.014	0.043	0.028	0.028
PNEG	16350	0.004	0.008	0.028	0.015	0.016
CITE	16350	1.006	0.000	4.220	0.000	0.509
ACITE	16350	1.224	0.000	4.808	0.000	0.768
PAT	16350	1.082	0.000	4.394	0.000	0.726
APAT	16350	1.487	0.000	5.583	0.693	1.228
MA_UNI	16350	0.536	1.386	5.338	4.466	4.382
MA_UNIP	16350	0.811	3.401	11.150	10.160	9.927
MA_GDP	16350	0.701	8.089	11.440	10.300	10.220
MA_GOV	16350	0.016	0.000	0.072	0.014	0.021
MA_BANK	16350	0.041	0.000	0.339	0.027	0.042
MA_LIGHT	16350	0.549	0.000	8.332	0.314	0.359
MA_HIGH	16350	0.169	0.002	1.819	0.104	0.147
STATE	16350	0.488	0.000	1.000	1.000	0.610
INDEP	16350	0.072	0.000	0.800	0.333	0.348
CEODUAL	16350	0.350	0.000	1.000	0.000	0.143
RDTA	16350	0.014	0.000	0.117	0.000	0.006
ROA	16350	0.089	-0.409	0.733	0.034	0.041
LOGSALE	16350	1.512	15.890	25.370	20.800	20.840
DE	16350	0.296	0.032	3.502	0.500	0.512
AGE	16350	0.420	1.099	3.367	2.485	2.455
LOGCOVER	16350	1.368	0.000	5.298	1.099	1.343
LOGTXET	16350	0.359	7.109	11.370	9.986	9.950

TONE：t 期公司语调，（肯定词-否定词）/（肯定词+否定词）; PPOS：t 期肯定词/总词汇数量; PNEG：t 期否定词/总词汇数量；CITE：t+1 期 log（1+公司申请并被授权发明专利的总引用数）；ACITE：t+1 期 log（1+公司申请并被授权总专利的总引用数）；PAT：t+1 期 log（1+公司申请并被授权发明专利的总数）；APAT：t+1 期 log（1+公司申请并被授权的总专利的总数）; MA_UNI：公司注册省份的高等学校数量，取自然对数；MA_UNIP ：公司注册省份的高等学校 R&D 人员数量，取自然对数；MA_GDP ：注册地所在省份的人均 GDP，取自然对数；MA_GOV ：公司所在地科技费用支出占地方财政支出比例；MA_BANK ：公司所在地区科技活动经费筹集总额中金融机构贷款比例；MA_LIGHT：工业总产值中轻工业比重；MA_HIGH：工业总产值中高技术行业比重；STATE：公司最终控制人为国有取 1，否则为 0；INDEP：公司独立董事比例；CEODUAL：公司董事长和总经理两职合一取 1，否则为 0； RDTA：t 期研发费用/t-1 期总资产；ROA：总资产回报率；LOGSALE：log（公司收入）；DE：资产负债率；AGE：log(1+公司成立年限)。LOGCOVER：t 期 log（1+跟踪公司的分析师总人数）；LOGTEXT：t 期 log（总词汇数量）。

主要变量的相关性分析见表 2。

表 2 主要变量相关性分析

	PPOS	PNEG	PAT	CITE	APAT	ACITE
TONE	0.5999	-0.5950	0.2207	0.1664	0.2300	0.1861
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

PPOS	0.2501	0.1585	0.0598	0.1970	0.0723
	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
PNEG		-0.1076	-0.1404	-0.0783	-0.1503
		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
PAT			0.8082	0.8605	0.8426
			0.0000	0.0000	0.0000
CITE				0.6358	0.8959
				0.0000	0.0000
APAT					0.7806
					0.0000

表中下一行数值为 P 值，双尾，变量定义同表 1。

从表 2 的相关性分析中可以看出，所有的创新变量均和公司语调正相关，且系数接近 0.2。此外，在考虑了实用专利的创新指标后，相关性略有上升。进一步的，在分别考虑肯定词和否定词方面，专利数量和否定词的相关性系数绝对值小于专利数量和肯定词比例的相关性系数绝对值，但在专利引用方面则相反。

三、 检验结果

1. 文本语调和公司创新的主要结果

表3列示了模型I的检验结果，从中可以看出，不论是发明型专利的申请数量还是被引用数量，在控制了其他可能影响创新的因素之后，都和公司财务报告的语调显著正相关。这验证了正面的文本语调有利于公司创新的理论预期。

表 3 文字情感和公司创新

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-8.575***	0.00	-7.612***	0.00
TONE	0.395***	0.00	0.469***	0.00
MA_UNI	0.043	0.44	0.034	0.47
MA_UNIP	-0.006	0.88	0.018	0.60
MA_GDP	0.137***	0.00	0.148***	0.00
MA_GOV	0.828	0.42	-0.967	0.32
MA_BANK	-0.418	0.12	-0.349	0.23
MA_LIGHT	0.028	0.30	0.019	0.42
MA_HIGH	-0.010	0.93	0.018	0.85
STATE	0.055*	0.09	0.033	0.26
INDEP	0.643***	0.00	0.572***	0.00
CEODUAL	0.060*	0.10	0.068**	0.03
RDTA	10.380***	0.00	3.136***	0.00
ROA	-0.161	0.25	0.092	0.49
LOGSALE	0.151***	0.00	0.113***	0.00

DE	-0.037	0.48	-0.028	0.56
AGE	0.039	0.39	0.006	0.90
LOGCOVER	0.098***	0.00	0.081***	0.00
LOGTEXT	0.425***	0.00	0.397***	0.00
样本量	16350		16350	
R^2	0.35		0.25	
F 值	147.47***		82.83***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

这一结果的启示在于，由于创新是极具风险的长期战略行为，在两权分离的现代企业制度下，可能存在经理人创新意愿不足，而迎合投资人的短期回报要求的可能。资本市场中也屡有因为要坚持长期创新而被董事会罢免的职业经理人，比如史蒂夫.乔布斯。在此经营环境中，管理层是否利用具有灵活性的文本语调信息来支持创新活动，就成为值得检验的议题。模型I的检验结果，为这一预期的统计相关性提供了支持。

2. 管理层报告的文本相似度的调节效应

模型II的检验结果见表4.1和4.2，从表中可以看出，不论采用连续变量还是虚拟变量刻画管理层报告的文本相似度，该变量和TONE的交互项均为正显著，说明当公司的文本披露样板化程度越高，投资者能够阅读到的内部信息越少，公司面临更大的短期业绩压力，此时乐观的文本语调更有利于促进公司创新。模型II的结果具有重要的意义，文本语调和公司创新的关联度受到文本相似度的影响，证明文本语调在信息缺乏时提供了替代性的功能，帮助公司管理层缓解压力，这一发现降低了模型I的统计结果仅仅是相关性而非因果关系的可能。

表 4.1 管理层报告文本相似度的调节效应：虚拟变量

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-5.363***	0.00	-4.982***	0.00
TONE	0.45***	0.00	0.541***	0.00
DSIM	-0.177***	0.00	-0.123**	0.02
TONE_DSIM	0.511**	0.01	0.355**	0.05
MA_UNI	0.064	0.32	0.030	0.62
MA_UNIP	-0.031	0.48	0.011	0.79
MA_GDP	0.126**	0.01	0.121**	0.01
MA_GOV	3.030**	0.01	0.416	0.71
MA_BANK	-0.523*	0.07	-0.491	0.11
MA_LIGHT	0.136	0.17	0.155	0.12
MA_HIGH	0.351	0.15	0.397	0.11
STATE	-0.003	0.93	-0.000	0.99
INDEP	0.669***	0.00	0.668***	0.00
CEODUAL	0.133***	0.00	0.119***	0.00
ROA	0.303**	0.02	0.340**	0.01

LOGSALE	0.208	0.00	0.187***	0.00
DE	-0.028	0.52	0.020	0.61
AGE	-0.013	0.80	-0.041	0.43
样本量	13913		13913	
R^2	0.33		0.23	
F 值	92.63***		101.82***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

表 4.2 管理层报告文本相似度的调节效应：连续变量

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-5.265***	0.00	-4.908***	0.00
TONE	0.172	0.40	0.342*	0.10
SIM	-0.304**	0.01	-0.224**	0.03
TONE*SIM	0.862**	0.03	0.606	0.12
MA_UNI	0.063	0.33	0.029	0.63
MA_UNIP	-0.030	0.49	0.011	0.78
MA_GDP	0.125**	0.01	0.120***	0.01
MA_GOV	3.027**	0.01	0.415	0.71
MA_BANK	-0.519*	0.07	-0.488	0.12
MA_LIGHT	0.135	0.17	0.154	0.12
MA_HIGH	0.353	0.15	0.399	0.11
STATE	-0.003	0.94	-0.000	1.00
INDEP	0.673***	0.00	0.670***	0.00
CEODUAL	0.133***	0.00	0.119***	0.00
ROA	0.298**	0.02	0.336**	0.01
LOGSALE	0.208***	0.00	0.187***	0.00
DE	-0.031	0.48	0.018	0.66
AGE	-0.012	0.81	-0.040	0.43
样本量	13913		13913	
R^2	0.33		0.22	
F 值	92.60***		124.34***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

3. 文本语调、研发费用和Tobin Q

从模型I和模型II的测试结果可以看出，积极的文本语调和公司创新产出正相关。为了进一步检验我们的理论预期，考察公司积极的文本语调是否有助于管理层缓解短期业绩压力，我们采用模型III，测试文本语调是否会影响研发费用和公司Tobin Q的相关性。检验结果见

表5。

表 5 文本语调、研发费用和 Tobin Q

	Tobin Q		Tobin Q	
	系数	P 值	系数	P 值
TONE	0.103	0.29	0.003	0.97
Tobin Q_{t-1}	0.334***	0.00	0.333***	0.00
TONE*RDTA			25.080***	0.00
STATE	-0.096**	0.02	-0.097**	0.02
INDEP	0.150	0.31	0.157	0.29
CEODUAL	0.124***	0.00	0.122***	0.00
RDTA	-1.124	0.25	-9.273***	0.00
ROA	2.054***	0.00	2.078***	0.00
LOGSALE	-0.462***	0.00	-0.460***	0.00
DE	0.188***	0.00	0.183***	0.00
AGE	0.148*	0.09	0.141	0.11
样本量	16350		16350	
R^2	0.72		0.72	
F 值	15.08***		15095***	
公司固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

从表5可以看出，当不控制TONE和RDTA的交互项时，TONE和RDTA均不显著，说明就整体而言，无法观测到市场并未对公司的研发投入存在较为一致的定价。但在加入了TONE和RDTA的交互项后，我们发现TONE*RDTA的估计系数正显著，同时RDTA的估计系数负显著，这表明正面的文本语调促进了市场对公司研发的评价，另一方面在公司文本语调保守或者负面时，市场会对研发费用予以负面的评价。这一发现符合我们的预期。由于创新活动具有风险且耗资巨大，市场未必对所有的研发投入都予以正面的评价，并会给管理层带来巨大的压力。模型III的研究结果表明，积极的文本语调，是有利于缓解管理层的业绩压力的，市场因为高调的文本而对研发费用予以了正面的评价，这也部分解释了为什么市场中屡屡出现高调的文本与大量研发共存的状态。

4. 产权性质和公司治理的调节效应测试

为了检验模型 I 的统计结果是否仅仅是相关性，我们通过调节效应模型做了进一步的测试。我们选取了三个易于观测的调节变量：产权性质STATE、独立董事比例INDEP和总经理两职合一CEODUAL变量。我们预期国有公司在使用文本语调来促进创新时，具有更低的泄密成本，更少的信号噪音，以及更低的成本，从而STATE变量和TONE的交互项的估计系数正显著。我们同时控制了独立董事比例INDEP和两职兼任CEODUAL的调节效应，我们预期INDEP和TONE的交互项正显著，因为独立的董事会有利于减少公司语调中短期化的动机，从而增加其长期化的动机。我们预期CEODUAL和TONE的交互项负相关，因为两职兼任的

经理拥有更大的权力，采用文本语调来支持其创新战略规划的需求更低，检验结果见表6。

表 6 产权性质和公司治理调节效应测试

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-8.272***	0.00	-7.381***	0.00
TONE	-0.838***	0.00	-0.437	0.11
STATE	-0.030	0.42	-0.061	0.11
STATE*TONE	0.303**	0.01	0.333***	0.00
INDEP	-0.171	0.43	0.018	0.93
INDEP*TONE	3.111***	0.00	2.109***	0.00
CEODUAL	0.073	0.18	0.101*	0.06
CEO*TONE	-0.047	0.78	-0.115	0.50
MA_UNI	0.046	0.11	0.037	0.20
MA_UNIP	-0.007	0.73	0.017	0.40
MA_GDP	0.139***	0.00	0.150***	0.00
MA_GOV	0.794	0.24	-0.976	0.15
MA_BANK	-0.421*	0.06	-0.351	0.11
MA_LIGHT	0.031	0.13	0.022	0.28
MA_HIGH	-0.021	0.77	0.006	0.93
RDTA	10.460***	0.00	3.252***	0.00
ROA	-0.148	0.15	0.097	0.35
LOGSALE	0.150***	0.00	0.113***	0.00
DE	-0.043	0.20	-0.038	0.26
AGE	0.037*	0.08	0.003	0.87
LOGVCOVER	0.096***	0.00	0.081***	0.00
LOGTEXT	0.424***	0.00	0.397***	0.00
样本量	16350		16350	
R^2	0.35		0.25	
F 值	171.56***		108.37***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

从表6可以看出，STATE*TONE以及INDEP*TONE的系数正显著，符合预期，但CEODUAL*TONE并未通过显著性检验。模型II的检验结果表明，国有产权和独立董事比例增进了公司语调和未来创新之间的关系，这一发现降低了模型I的结果仅仅为相关性的概率。值得说明的是，在同时包含三个交互项时，我们无法观察文本语调和创新在非国有样本的相关性，为此，我们剔除了INDEP和CEODUAL的交互项后进行了测试，结果发现TONE变量在控制了STATE的调节效应后仍然是正显著的，这说明在非国有样本组，积极的文本语调和创新仍然是正相关的。

5. 管理层过度自信的调节效应测试

已有研究表明，管理层过度自信会导致企业采取更为激进的行为模式并降低会计稳健性水平[49,50]。相比于会计信息，管理层在文本软信息上的自主性更高。可以预期，相比于保守稳健的管理层，过度自信的管理层一方面由于其风险偏好而存在更低地利用乐观文本语调缓解短期压力的动机，另一方面其发布的积极文本语调信息更可能包含盲目乐观的噪音。因此，我们认为管理层过度自信会削弱积极乐观的文本语调对于公司创新的促进作用。此外，已有的研究也发现了管理层过度自信会促进企业创新的投入和产出[51]，因此如果在控制了管理层过度自信后依然发现积极乐观的文本语调对于创新的促进作用，将进一步降低文本语调与创新之间仅为相关关系而非因果关系的可能。

参考已有研究[50]，本文设计了公司管理层过度自信衡量指标OCONF，具体计算公式为管理层薪酬前三名/全部薪酬，其数值越高，表明管理层越过度自信。我们将变量OCONF及其与TONE的交乘项加入模型I，检验结果见表7。

表7 管理层过度自信调节效应测试

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-8.711***	0.00	-7.757***	0.00
TONE	0.690***	0.00	0.769***	0.00
OCONF	0.160	0.15	0.164	0.14
OCONF*TONE	-0.746**	0.04	-0.757**	0.04
MA_UNI	0.044	0.13	0.034	0.25
MA_UNIP	-0.006	0.78	0.020	0.33
MA_GDP	0.135***	0.00	0.143***	0.00
MA_GOV	1.263*	0.07	-0.661	0.34
MA_BANK	-0.469**	0.04	-0.398*	0.08
MA_LIGHT	0.028	0.19	0.019	0.36
MA_HIGH	-0.004	0.95	0.021	0.77
STATE	0.054***	0.00	0.033**	0.04
INDEP	0.662***	0.00	0.588***	0.00
CEODUAL	0.063***	0.00	0.072***	0.00
RDTA	8.873***	0.00	2.710***	0.00
ROA	-0.122	0.18	0.093	0.30
LOGSALE	0.151***	0.00	0.113***	0.00
DE	-0.024	0.38	-0.021	0.42
AGE	0.029	0.17	0.001	0.96
LOGVCOVER	0.101***	0.00	0.084***	0.00
LOGTEXT	0.433***	0.00	0.409***	0.00
样本量	16153		16153	
R^2	0.35		0.25	
F 值	171.83***		109.28***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量 OCONF=当期管理层薪酬前三名/全部薪酬，其余变量定义同表 1。

由表7可以看出，在控制了管理层过度自信后变量TONE系数依然正显著，变量OCONF系数为正且单尾显著，同时两者交乘项系数显著为负。这一结果进一步证明了乐观的文本语调对公司创新的促进作用，且这一作用在保守稳健的管理层发布乐观本文语调时更为有效。

6. 基于不同业绩标准的薪酬模型测试

在这一部分，我们用CEO薪酬模型来检验文本语调能够保障业绩压力下的薪酬。模型IV共测试了TONE*和PRE_LOSS、PRE_BEN PRE_IND以及PRE_ANA的交互项的结果，我们发现其中有两项通过了显著性的检验，具体见表8。从表8可以看出，TONE* PRE_ANA以及TONE* PRE_BEN正显著，说明文字情感能够在公司上期业绩和分析师预期这两大业绩标准下缓解压力，但我们并未发现文字情感能够缓解是否亏损以及行业平均水平两个标准的业绩压力（限于篇幅未列出统计结果）。

表 8 文字情感和业绩压力：基于 CEO 薪酬的测试

	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	5.017***	0.00	5.034***	0.00
TONE	0.357***	0.00	0.380***	0.00
PRE_ANA	-0.150	0.25		
TONE* PRE_ANA	0.823**	0.02		
PRE_BEN			-0.065	0.62
TONE*_ PRE_BEN			0.660*	0.06
LIAGE	0.522***	0.00	0.520***	0.00
FEMALE	-0.008	0.87	-0.010	0.86
OVERSEA	0.125**	0.05	0.129**	0.05
POL	0.010	0.75	0.011	0.74
ACA	-0.025	0.60	-0.027	0.57
STATE	-0.083**	0.01	-0.083**	0.01
INDEP	0.012	0.93	0.022	0.88
CEODUAL	0.128***	0.00	0.129***	0.00
LOSS	-0.087***	0.00	-0.083**	0.01
ROA	0.986***	0.00	1.009***	0.00
LOGSALE	0.220***	0.00	0.219***	0.00
DE	-0.291***	0.00	-0.291***	0.00
AGE	0.181***	0.00	0.178***	0.00
样本量	11159		11159	
R^2	0.35		0.35	
F 值	72.41***		72.32***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；因变量为 CEO 薪酬的自然对数，LIAGE 为 CEO 年龄的自然

对数；FEMALE 为 CEO 性别，当 CEO 为女性取 1，否则为 0；OVERSEA 为 CEO 的海外经历变量，当 CEO 有海外经历取 1，否则为 0；POL 为虚拟变量，当 CEO 有政治关系取 1，否则为 0；ACA 为虚拟变量，当 CEO 有学术背景取 1，否则为 0；其余变量定义同表 1。

7. 基于内生性的测试：公司固定效应模型和两阶段模型

由于公司文本语调由管理层的动机所决定，这可能会引发本研究的内生性问题。为此，我们进行了两类测试。首先，我们用公司维度的固定效应模型来控制公司特征，固定效应模型同时测试了统计结论能否在时间序列上成立，具体结果见表9

表 9 公司维度的固定效应测试

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-1.514***	0.00	2.541***	0.00
TONE	0.389***	0.00	0.566***	0.00
MA_UNI	0.547***	0.00	0.689***	0.00
MA_UNIP	-0.233***	0.00	-0.272***	0.00
MA_GDP	-0.125***	0.00	-0.399***	0.00
MA_GOV	1.782***	0.00	-0.127	0.84
MA_BANK	-0.637***	0.00	-0.208	0.34
MA_LIGHT	0.060***	0.00	0.032	0.17
MA_HIGH	-0.368***	0.00	-0.228***	0.00
STATE	0.095***	0.00	0.036	0.25
INDEP	0.090	0.35	0.235**	0.02
CEODUAL	0.030	0.21	0.045*	0.09
RDTA	-0.521	0.46	-9.949***	0.00
ROA	0.016	0.86	0.256***	0.00
LOGSALE	0.072***	0.00	0.005	0.67
DE	0.008	0.86	-0.023	0.64
AGE	0.128**	0.04	-0.065	0.34
LOGCOVER	0.109***	0.00	0.111***	0.00
LOGTEXT	0.130***	0.00	0.147***	0.00
样本量	16350		16350	
R^2	0.129		0.064	
F 值	114.43***		52.83***	
公司固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

变量定义同表 1。

从表8可以看出，在控制了公司维度的固定效应后，TONE在专利申请和引用模型中依然正显著。综合测试结果表明，在控制了公司维度的固定效应后，主要结果仍然稳定。

接下来，我们还采用了两阶段最小二乘法和工具变量来消除内生性问题对本研究的影响。在公司文本语调的一阶段模型中，我们选取了REST、BELOW和PPOOR三个工具变量。其中，REST为公司当年是否发生关于会计信息的重述，该变量的估计系数预期为负显著，因为发生重述的公司会受到较大的监管压力，管理层会降低文本的乐观程度以体现稳健性。

BELOW为公司线下利润的绝对值和期末总资产的比值，线下利润为净利润减去营业利润计算而来。我们预期BELOW的估计系数负显著，因为非营业利润的增加暗示公司的主营业务的贡献能力下降，这会降低财务报告的文本乐观程度。最后，PPOOR为公司年度报告中提到的低度市场化指数的地区名称占提到的所有地区名称数的比例，该变量的估计系数同样负显著，因为当公司业务较多分布在低度市场化地区时，其业务风险较高，引发保守语调的报告文本。鉴于没有理论表明这三个变量会影响公司创新，我们可以用其检验内生性对研究结果的影响，检验结果见表10。

表 10 两阶段最小二乘模型

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
一阶段：TONE				
REST	-0.014 ***	0.00	-0.014 ***	0.00
BELOW	-0.382 ***	0.00	-0.382***	0.00
PPOOR	-0.022 ***	0.00	-0.022 ***	0.10
二阶段：PAT/CITE				
INTERCEPT	-7.368***	0.00	-6.389***	0.00
TONE	1.394***	0.00	1.457***	0.00
STATE	0.039**	0.03	0.019	0.28
INDEP	0.595***	0.00	0.545***	0.00
CEODUAL	0.096***	0.00	0.099***	0.00
RDTA	8.832***	0.00	2.797***	0.00
ROA	-0.348***	0.00	-0.127	0.26
LOGSALE	0.140 ***	0.00	0.104***	0.00
DE	0.038	0.36	0.031	0.44
AGE	0.069***	0.00	0.046*	0.06
LOGCOVER	0.091***	0.00	0.076***	0.00
LOGTEXT	0.433***	0.00	0.428***	0.00
样本量	14463		14463	
R^2	0.33		0.24	
F 值	5303.43***		3310.84***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

REST：公司发生关于会计信息的重述取 1，否则为 0；BELOW：公司线下利润占总资产比例的绝对值，线下项目为非营业利润；PPOOR：公司年报中披露的地市场化指数的地区数/所有地区数，低市场化指某地区的市场化指数低于当年所有地区的中位数，地区指地级市和省份名称；其余变量同表 1。

从表9中可以看出，在一阶段模型中，工具变量的统计结果符合预期，在二阶段模型中，TONE在专利数量和引用数模型中均双尾显著，表明本研究结论在两阶段模型中是稳定的。

8. 基于内生性的测试：公司创新是否会带来更乐观的文本语调

尽管本文在模型设计中采用了滞后一期的专利产出作为因变量考察当期本文语调对公

司创新的影响，但仍存在了创新本身可能会导致公司文本语调更为乐观积极的可能。为了缓解这种互为因果的内生性问题，本文选取当期（下一期）文本语调变量TONE1（TONE2）作为因变量，以当期专利成功申请变量PAT为自变量考察了创新本身是否会带来更乐观的文本语调。考虑到公司层面可能存在许多当期无法观测特征可能会同时影响创新与文本语调，这里我们对公司层面固定效应进行了控制。具体模型及检验结果见表11。

表 11 是否互为因果的测试

	本期语调 TONE1		下一期语调 TONE2	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	0.303***	0.00	0.146***	0.00
PAT	0.001	0.35	-0.004***	0.00
TONE	0.372***	0.00		
TONE1			0.334***	0.00
STATE	-0.010*	0.06	-0.008	0.14
INDEP	0.052***	0.00	0.153***	0.00
CEODUAL	0.008**	0.02	0.003	0.00
RDTA	-0.418***	0.00	-0.397***	0.00
ROA	0.117***	0.00	0.119***	0.00
LOGSALE	-0.008***	0.00	-0.008***	0.00
DE	-0.005	0.33	0.022***	0.00
AGE	0.040***	0.00	0.031***	0.00
LOGCOVER	0.001	0.44	-0.006***	0.00
LOGTEXT	-0.008*	0.07	0.009**	0.03
样本量	13879		11769	
R^2	0.22		0.19	
F 值	149.91***		116.73***	
公司固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

变量 TONE1（TONE2）计算同 TONE，代表与 PAT 同期（下一期）年报本文语调；PAT 定义同表 1；其余变量计算同表 1，均调整为与 TONE1（TONE2）同期。

从表11可以看出，在以当期文本语调（TONE1）为因变量下PAT系数不显著，以下一期文本语调（TONE2）为因变量下PAT系数显著为负，综合结果表明公司过去的创新成果本身并不会显著提高年报文本的乐观程度，从而降低了文本语调与公司创新互为因果的可能性。

9. 稳健性检验：对于融资约束假说的排除

已有研究表明例如营运资本管理、政府支持等因素会通过缓解融资约束从而促进企业创新[51, 52]。另一方面，尽管当前直接检验文本语调对于企业融资约束的文献较少，已有研究也发现了非财务信息对企业融资存在重要影响[53]。因此对于本文的主要结果，另一个可能的解释在于乐观的文本语调通过缓解公司融资约束进而促进创新。

为了排除这一替代性假说，在参考已有文献[54]基础上我们选取KZ作为融资约束衡量指标。具体而言，变量$KZ = -1.002 * CashFlow + 0.283 * TobinQ + 3.139 * De - 39.368 *$

$Dividends - 1.315 * CashHoldings$（其中CashFlow是公司当期现金流量与滞后一期固定资产的比值，现金流量的计算方法为公司净利润加折旧与摊销；TobinQ为公司托宾Q值；De为公司债务与总资本的比值，与表1计算一致；Dividends为为公司当期现金股利与滞后一期固定资产的比值；CashHoldings为公司当期现金与现金等价物持有量与滞后一期固定资产的比值。K Z数值越大，表明公司的融资约束程度越高）。参照已有文献通用做法，我们根据KZ大小将样本均分为10组，定义最大3组为“高融资约束组”，最小3组为“低融资约束组”，其余4组为“中等融资约束组”，在3个子样本下按照模型I进行回归检验。检验结果见表12。

表 12 融资约束假说测试

Panel A：专利数量 PAT 分组回归结果						
	低融资约束组		中等融资约束组		高融资约束组	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-9.994***	0.00	-10.310***	0.00	-5.789***	0.00
TONE	0.422***	0.00	0.512***	0.00	0.288***	0.00
MA_UNI	0.003	0.96	0.091*	0.07	-0.009	0.85
MA_UNIP	0.034	0.45	-0.010	0.77	-0.002	0.96
MA_GDP	0.083*	0.07	0.129***	0.00	0.105***	0.00
MA_GOV	-3.325**	0.01	3.491***	0.00	5.835***	0.00
MA_BANK	-0.694	0.18	-0.406	0.25	0.028	0.94
MA_LIGHT	0.035	0.34	0.025	0.45	0.035	0.40
MA_HIGH	-0.044	0.74	0.011	0.92	-0.011	0.93
STATE	0.124***	0.00	0.055**	0.04	0.013	0.65
INDEP	0.916***	0.00	1.047***	0.00	0.009	0.96
CEODUAL	0.024	0.52	0.056	0.13	0.112***	0.00
RDTA	7.202***	0.00	9.283***	0.00	11.910***	0.00
ROA	-0.053	0.76	-0.670***	0.00	-0.078	0.61
LOGSALE	0.159***	0.00	0.178***	0.00	0.146***	0.00
DE	0.054	0.48	-0.150*	0.06	-0.054	0.17
AGE	0.002	0.96	0.028	0.41	0.104***	0.00
LOGCOVER	0.075***	0.00	0.101***	0.00	0.125***	0.00
LOGTEXT	0.563***	0.00	0.521***	0.00	0.224***	0.00
样本量	4762		6350		4761	
R^2	0.37		0.35		0.33	
F 值	59.30***		71.76***		50.29***	
行业固定效应	控制		控制		控制	
年度固定效应	控制		控制		控制	

Panel B：专利数量 PAT 分组回归 TONE 系数差异检验（SUR 检验）			
	低 VS 高	低 VS 中等	中等 VS 高
chi2	0.61	0.26	2.31
p 值	0.4336	0.6090	0.1289

Panel C：专利引用 CITE 分组回归结果						
	低融资约束组		中等融资约束组		高融资约束组	
	系数	P 值	系数	P 值	系数	P 值

INTERCEPT	-8.730***	0.00	-9.182***	0.00	-5.220***	0.00
TONE	0.407***	0.00	0.579***	0.00	0.347***	0.00
MA_UNI	-0.039	0.49	0.088*	0.09	0.020	0.68
MA_UNIP	0.102**	0.02	0.006	0.87	-0.012	0.72
MA_GDP	0.075*	0.09	0.137***	0.00	0.142***	0.00
MA_GOV	-5.422***	0.00	2.557**	0.03	2.341*	0.07
MA_BANK	-0.818	0.11	-0.408	0.25	0.064	0.86
MA_LIGHT	-0.009	0.79	0.055*	0.10	-0.007	0.86
MA_HIGH	0.093	0.47	-0.082	0.47	0.109	0.42
STATE	0.124***	0.00	-0.010	0.70	0.013	0.65
INDEP	0.832***	0.00	1.088***	0.00	-0.188	0.28
CEODUAL	-0.011	0.76	0.086**	0.02	0.147***	0.00
RDTA	3.070***	0.00	3.101***	0.00	1.981	0.22
ROA	0.284*	0.08	-0.238	0.30	-0.046	0.77
LOGSALE	0.105***	0.00	0.136***	0.00	0.112***	0.00
DE	0.051	0.49	-0.098	0.21	-0.067*	0.09
AGE	-0.048	0.21	0.005	0.88	0.088**	0.02
LOGCOVER	0.055***	0.00	0.097***	0.00	0.114***	0.00
LOGTEXT	0.541***	0.00	0.495***	0.00	0.216***	0.00
样本量	4762		6350		4761	
R^2	0.28		0.26		0.23	
F 值	40.14***		47.33***		29.82***	
行业固定效应	控制		控制		控制	
年度固定效应	控制		控制		控制	

Panel D：专利引用 CITE 分组回归 TONE 系数差异检验（SUR 检验）

	低 VS 高	低 VS 中等	中等 VS 高
chi2	0.12	0.92	2.22
p 值	0.7290	0.3364	0.1363

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

从表12 PanelA和C可以看出，在高/中等/低融资约束组下变量TONE系数均显著为正，表明缓解融资约束并不是积极乐观的文本语调促进创新的唯一路径。此外，表X Panel B和D中对于TONE系数的似无相关（SUR）检验结果显示其在各组中差异并不显著，进一步说明融资约束并不是文本语调影响创新的主要路径。

10. 文本语调的经济显著性

为测试文字情感在创新模型中的经济显著性，我们根据TONE取值的中位数设计了DUM虚拟变量，DUM的估计系数刻画了正面语调组公司的和负面语调组公司的创新程度的差异。检验结果见表13。从中可以看出，DUM的系数在专利数量模型和引用模型中分别为0.0754和0.0726，表明积极的文本语调能够提升7.5%的专利申请数量，以及7.2%的引用数量。

表 13 经济显著性测试

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值

INTERCEPT	-8.583***	0.00	-7.642***	0.00
DUM	0.075***	0.00	0.073***	0.00
MA_UNI	0.042	0.15	0.034	0.23
MA_UNIP	-0.005	0.80	0.019	0.37
MA_GDP	0.140***	0.00	0.152***	0.00
MA_GOV	0.812	0.23	-0.982	0.15
MA_BANK	-0.386*	0.08	-0.307	0.16
MA_LIGHT	0.029	0.16	0.021	0.31
MA_HIGH	-0.014	0.84	0.012	0.87
STATE	0.053***	0.00	0.030*	0.06
INDEP	0.717***	0.00	0.580***	0.00
CEODUAL	0.059***	0.00	0.068***	0.00
RDTA	10.340***	0.00	3.110***	0.00
ROA	-0.122	0.24	0.148	0.15
LOGSALE	0.154***	0.00	0.118***	0.00
DE	-0.062*	0.06	-0.061*	0.06
AGE	0.035*	0.09	0.000	0.99
LOGCOVER	0.097***	0.00	0.082***	0.00
LOGTEXT	0.423***	0.00	0.396***	0.00
样本量	16350		16350	
R^2	0.35		0.25	
F 值	181.26***		114.01***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

11. 基于肯定词和否定词的分项测试

在这一部分，我们将肯定词和否定词占总词汇量的比例分项加入模型进行测试，以测试不同语调的词汇对创新的解释力。检验结果见表14。从中可以看出，在专利数量模型中，肯定词比例PPOS不显著，而否定词比例PNEG负显著，说明文本语调对创新专利的影响主要来自于否定词。而在引用模型中，肯定词比例和否定词比例均显著，但肯定词比例的估计系数远低于否定词比例估计系数的绝对值，也表明否定词对创新的解释力更大。

表 14 基于肯定词和否定词的分项测试

	专利数量 PAT		专利引用 CITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-4.460***	0.00	-3.879***	0.00
PPOS	-0.680	0.67	2.742*	0.09
PNEG	-18.520***	0.00	-16.940***	0.00
MA_UNI	0.028	0.34	0.019	0.52
MA_UNIP	-0.002	0.91	0.022	0.29
MA_GDP	0.145***	0.00	0.154***	0.00
MA_GOV	0.689	0.31	-1.059	0.12

MA_BANK	-0.313	0.16	-0.240	0.28
MA_LIGHT	0.013	0.53	0.006	0.77
MA_HIGH	0.058	0.41	0.078	0.26
STATE	0.042***	0.00	0.021	0.20
INDEP	0.672***	0.00	0.601***	0.00
CEODUAL	0.066***	0.00	0.072***	0.00
RDTA	11.220***	0.00	3.855***	0.00
ROA	-0.205**	0.05	0.063	0.54
LOGSALE	0.161***	0.00	0.127***	0.00
DE	0.034	0.32	0.032	0.34
AGE	0.033	0.12	0.000	0.99
LOGCOVER	0.112***	0.00	0.094***	0.00
样本量	16350		16350	
R^2	0.34		0.24	
F 值	176.48***		110.24***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。由于变量 PPOS 和 PNEG 在构造时均为控制了总本文长度的相对度量，考虑到高度共线等因素，此处模型并未加入 LOGTEXT 变量，但加入不影响主要结果。

12. 基于实用型专利的测试

最后，我们将公司申请的实用型专利也视为创新活动的绩效，重新对模型I进行了测试，结果发现TONE在专利数量和引用模型中仍然正显著，在估计系数方面则相对于表3有所提高，表明考虑实用型专利的统计结果不影响本文的结论。

表 15 基于实用型专利的补充测试

	专利数量 APAT		专利引用 ACITE	
	系数	P 值	系数	P 值
INTERCEPT	-11.320***	0.00	-9.282***	0.00
TONE	0.537***	0.00	0.574***	0.00
MA_UNI	0.232***	0.00	0.141***	0.00
MA_UNIP	-0.107***	0.00	-0.041*	0.06
MA_GDP	0.180***	0.00	0.195***	0.00
MA_GOV	1.745**	0.04	-0.041	0.96
MA_BANK	-0.415*	0.09	-0.085	0.74
MA_LIGHT	-0.019	0.44	0.041**	0.02
MA_HIGH	0.087	0.27	-0.056	0.41
STATE	-0.008	0.67	0.011	0.53
INDEP	0.821***	0.00	0.642***	0.00
CEODUAL	0.056**	0.03	0.049**	0.04
RDTA	19.000***	0.00	5.691***	0.00
ROA	-0.394***	0.00	0.159	0.15
LOGSALE	0.237***	0.00	0.165***	0.00

DE	-0.124***	0.00	-0.041	0.21
AGE	0.074***	0.00	0.006	0.80
LOGCOVER	0.087***	0.00	0.087***	0.00
LOGTEXT	0.504***	0.00	0.430***	0.00
样本量	16350		16350	
R^2	0.47		0.34	
F 值	295.10***		135.30***	
行业固定效应	控制		控制	
年度固定效应	控制		控制	

表中 P 值经过了公司维度的 cluster 调整，双尾；变量定义同表 1。

结论

我们既能观察到有创新意愿的公司高调发布各种公开信息，也能观察到监管方对公司公告的文本披露问题予以强力关注，故此，我们假设财务报告的文本语调对公司创新存在促进和阻碍两个竞争性预期，检验结果支持了促进假说。我们发现公司本期财务报告的乐观文本语调和下期专利的申请数/引用数正相关，这一结果在管理层报告的文本相似度越高时越明显，我们还发现正面的文本语调促进了研发投入和公司 Tobin Q 值的正相关性。在调节效应模型中，国有产权进一步促进了文本语调和公司创新的关联。最后，统计结果在工具变量法的两阶段模型和公司维度的固定效应模型下均保持稳定。在经济显著性方面，文本语调根据中位数的分组后的组间差异约为 10%。综合结论表明，在需要管理层承担短期压力的创新活动中，财务报告的文字情感可以支持长期创新，其可能的生效路径，是改善市场对研发投入的预期价值，帮助管理层缓解研发引发的短期业绩压力。鉴于中国的专利保护系统的本土特征，本研究的统计结论未必适用于中国以外的市场。

参考文献

[1] Koh, P., Reeb, D.. Missing R&D. Journal of Accounting and Economics, 2015, 60(1): 73-94.

[2] 赵子夜. “无过”和“有功”:独立董事意见中的文字信号. 管理世界，2014，(5): 131-141.

[3] 曾庆生，陈信元. 国家控股、超额雇员与劳动力成本. 经济研究，2006，(5): 74-86.

[4] 辛清泉，谭伟强. 市场化改革、企业业绩与国有企业经理薪酬. 经济研究，2009，(11): 68-81.

[5] 俞红海，徐龙炳，陈百助. 终极控股股东控制权与自由现金流过度投资. 经济研究，2010，(8): 103-114.

[6] Li, F.. Annual Report Readability, Current Earnings, and Earnings Persistence. Journal of Accounting and Economics, 2008, 45(2-3): 221-247.

[7] Tama-Sweet, I.. Do Managers Alter The Tone of Their Earnings Around Stock Option Grants and Exercises?. Dissertation, 2009, California State University.

[8] 安同良. 中国企业的技术选择. 经济研究，2003，(7): 76-84.

[9] 陈爽英，井润田，龙小宁，邵云飞. 民营企业家社会关系资本对研发投资决策影响的实证研究. 管理

世界，2010，(1): 88-97.

[10] 耿新,张体勤. 企业家社会资本对组织动态能力的影响——以组织宽裕为调节变量. 管理世界,2010，(6): 109-121.

[11] 罗思平，于永达. 技术转移、“海归”与企业技术创新——基于中国光伏产业的实证研究. 管理世界，2012，(11): 124-132.

[12] 张玉利，杨俊，任兵. 社会资本、先前经验与创业机会——一个交互效应模型及其启示. 管理世界，2008，(7): 91-102.

[13] 朱平芳，徐伟民. 政府的科技激励政策对大中型工业企业 R&D 投入及其专利产出的影响——上海市的实证研究. 经济研究，2003，(6): 45-53.

[14] Henry, E.. Are Investors Influenced by How Earnings Press Releases are Written?. Social Science Electronic Publishing, 2006, 45(4): 363-407.

[15] Demers, E., Vega, C.. Linguistic Tone in Earnings Announcements: News or Noise?. Working Paper, 2011, INSEAD.

[16] Davis, A. K., Piger, J. M., Sedor, L. M.. Beyond the Numbers: Managers' Use of Optimistic and Pessimistic Tone in Earnings Press Releases. Contemporary Accounting Research, 2012, 29(3): 845-868.

[17] Hambrick, D. C., Mason, P. A.. Upper Echelons: The Organization as A Reflection of Its Top Managers. Academy of Managem4ent Journal, 1984, 9(2): 193-206.

[18] Berson, Y., Oreg, S., Dvir, T.. CEO Values, Organizational Culture and Firm Outcomes. Journal of Organizational Behavior, 2008, 29 (5): 615-633.

[19] Hunton, J. E., Hoitash, R., Thibodeau, J. C.. The Relationship between Perceived Tone at the Top and Earnings Quality. Contemporary Accounting Research, 2011, 28(4): 1190-1224.

[20] Lehavy, R., Li, F., Merkley, K.. The Effect of Annual Report Readability on Analyst Following and The Properties of Their Earnings Forecasts. The Accounting Review, 2011, 86(3): 1087-1115.

[21] Kravet, T. D., V, Muslu.. Informativeness of Risk Disclosures in Corporate Annual Reports. Working Paper, 2011, University of Texas at Dallas.

[22] 谢德仁，林乐. 管理层语调能预示公司未来业绩吗?——基于我国上市公司年度业绩说明会的文本分析. 会计研究，2015，(2): 20-27.

[23] Davis, A. K., Tama-Sweet, I.. Managers' Use of Language Across Alternative Disclosure Outlets: Earnings Press Releases versus MD&A. Contemporary Accounting Research, 2012, 29(3): 804-837.

[24] Larcker, D. F., Zakolyukina, A. A.. Detecting Deceptive Discussions in Conference Calls. Journal of Accounting Research, 2012, 50(2): 495–540.

[25] Li, F.. Managers' Self-Serving Attribution Bias and Corporate Financial Policies. Working Paper, 2010, University of Michigan.

[26] Rogers, J. L., Buskirk, A. V., Zechman, S. L. C.. Disclosure Tone and Shareholder Litigation. The Accounting Review, 2011, 86(6): 2155-2183.

[27] Kothari, S.P., Li, X., Short, J. E.. The Effect of Disclosures by Management, Analysts, and Financial

Press on the Equity Cost of Capital: A Study Using Content Analysis. The Accounting Review, 2009, 84(5): 1639-70.

[28] 贾凡胜. 外部监督、制度环境与高管运气薪酬. 南开经济研究, 2018, (1): 158-175.

[29] Farrell, K.A., Whidbee, D.A.. Monitoring by the financial press and forced CEO turnover. Journal of Banking & Finance, 2002, 26(12):2249-2276.

[30] 潘越, 戴亦一, 魏诗琪. 机构投资者与上市公司“合谋”了吗:基于高管非自愿变更与继任选择事件的分析. 南开管理评论, 2011, 14(2):69-81.

[31] Piotroski, J. D., Wong, T. J., Zhang, T.. Political Incentives to Suppress Negative Information: Evidence from Chinese Listed Firms. Journal of Accounting Research, 2015, 53(2): 405-459.

[32] Allen, F., Qian, J., Qian, M.. Law, Finance, and Economic Growth in China. Journal of Financial Economics, 2005, 77(1): 57-116.

[33] 周铭山, 张倩倩. “面子工程”还是“真才实干”？ ——基于政治晋升激励下的国有企业创新研究. 管理世界，2016，(12): 116-132.

[34] 周黎安. 中国地方官员的晋升锦标赛模式研究. 经济研究，2007，(7): 36-50.

[35] 周黎安. 转型中的地方政府 ：官员激励与治理. 上海: 格致出版社，2008.

[36] Fan, J., Rui, O. M., Zhao, M.. Public Governance and Corporate Finance: Evidence from Corruption Cases. Journal of Comparative Economics, 2008, 36(3): 343-364.

[37] 赵子夜，林敏华. 中文审计意见中的文字裁量权. 中国会计与财务研究，2015，(3): 41-97.

[38] Gordon, E. A., Henry, E., Peytcheva, M., Sun, L.. Discretionary Disclosure and the Market Reaction to Restatements. Review of Quantitative Finance and Accounting, 2013, 41(1): 75-110.

[39] 李习保. 中国区域创新能力变迁的实证分析:基于创新系统的观点. 管理世界，2007，(12): 18-30.

[40] 温军，冯根福. 异质机构、企业性质与自主创新. 经济研究，2012，(3): 53-64.

[41] Aghion, P., Van, R. J., Zingales, L.. Innovation and Institutional Ownership. American Economic Review, 2013, 103(1): 277-304.

[42] He, J., Tian, X.. The Dark Side of Analyst Coverage: The Case of Innovation. Journal of Financial Economics, 2013, 109(3): 856-878.

[43] Tian, X., Wang, T. Y.. Tolerance for Failure and Corporate Innovation. Review of Financial Studies, 2014, 27(1): 211-255.

[44] 白俊红，蒋伏心.协同创新、空间关联与区域创新绩效. 经济研究，2015，(7): 174-187.

[45] 白俊红，卞元超. 政府支持是否促进了产学研协同创新. 统计研究， 2015，32(11): 43-50.

[46] 陈钦源，马黎珺，伊志宏. 分析师跟踪与企业创新绩效——中国的逻辑. 南开管理评论，2017，20(3): 15-27.

[47] 谢震，艾春荣. 分析师关注与公司研发投入:基于中国创业板公司的分析. 财经研究，2014，40(2): 108-119.

[48] 余明桂，夏新平，邹振松. 管理者过度自信与企业激进负债行为. 管理世界, 2006, (8): 104-112.

[49] 孙光国, 赵健宇. 产权性质差异、管理层过度自信与会计稳健性. 会计研究, 2014, (5): 52-58.

[50] 易靖韬, 张修平, 王化成. 企业异质性、高管过度自信与企业创新绩效. 南开管理评论, 2015, 18(6): 101-112.

[51] 鞠晓生, 卢荻, 虞义华. 融资约束、营运资本管理与企业创新可持续性. 经济研究, 2013, (1): 4-16.

[52] 康志勇. 融资约束、政府支持与中国本土企业研发投入. 南开管理评论, 2013, 16(5): 61-70.

[53] 程新生, 谭有超, 刘建梅. 非财务信息、外部融资与投资效率——基于外部制度约束的研究. 管理世界, 2012, (7): 137-150.

[54] 王亮亮. 金融危机冲击、融资约束与公司避税. 南开管理评论, 2016, 19(1): 155-168.

注释

①停用词为诸如“的”等无信息或者情感的词汇。

Will Textual Tone Influence Corporate Innovation?

Abstract: Chinese companies take two patterns of development model: fast marketing and long-term innovation. However, firms engaging in long-term innovation face more short-term pressure due to large investment amount and risk in innovation. This paper tests whether positive textual information can reduce managers' short-term performance pressure, and thus help to promote firms' innovative activities. Our results support the above conjectures. First, we find that the positive tone in firms' current year financial reports is positively associated with firms' patent number and patent citation in the following year. Second, we find the above positive association is stronger in SOE, high MD&A similarity, high independent director percent subsamples. Third, we find that positive tone significantly increases the positive correlation between firms' R&D investment and Tobin's Q. Last, our statistical results are robust under both the two-stage model with instrumental variables and the model controlling for firm fixed effect. In terms of economic significance, firms with the positive tone measure above the median shows 7% larger in terms of patent number and patent citation. Overall, our work concludes that positive textual information is beneficial for long-term innovation activities since it helps reduce short-term performance pressure for management.

Key Words: Textual tone; Corporate innovation; R&D input; Corporate value