

产品市场竞争与融资结构—基于公司年报文本分析的新证据

王琨 赵乐 任宏达¹

投稿日：2019年10月17日 录用日：2020年7月22日
©作者 2020。本文由香港理工大学以开放取用(open access)方式出版。

摘要

本文研究了上市公司面临的产品市场竞争对企业融资结构的影响。采用计算机语言学分析方法，我们从中国 A 股上市公司 2002 年至 2014 年年报中提取产品业务描述文本加以分析，在此基础上度量出公司年度层面的产品市场竞争程度。研究结果显示，公司的产品市场竞争越激烈，越倾向于保守的融资结构，体现为债务融资比率更低，尤其是流动负债比率低。在区分企业特点后，本文发现上述效应仅出现在非国有企业中。借助文本分析工具，本文为产品市场竞争影响企业融资结构的理论提供了公司层面的实证证据，有助于更深入了解中国企业产品竞争对融资结构选择的影响渠道。

关键词：产品市场竞争、融资结构、文本分析

¹ 赵乐，通讯作者，南开大学商学院，助理教授；e-mail: zhaole@nankai.edu.cn。王琨，副教授，清华大学经济管理学院；任宏达，清华大学经济管理学院。

一、引言

产品市场竞争 (Product market competition) 与融资结构 (Financial structure) 的关系一直是学界争论的热点问题。公司各利益相关方的目标和约束不同, 围绕各方可能存在的利益冲突, 学者们提出了掠夺效应 (Strategic bankruptcy effect: Telser, 1966; Benoit, 1984; Chevalier, 1995)、有限责任效应 (Limited liability effect: Brander and Lewis, 1986; Maksimovic, 1988) 等理论模型, 并针对不同理论进行了实证检验。

由于产品市场竞争水平的衡量方法存在差异, 其同融资结构之间关系的实证研究结果大相径庭。有研究认为产品市场竞争越激烈, 企业的负债融资越低 (Bolton and Scharfstein, 1990; 赵蒲和孙爱英, 2004)。例如朱武祥等 (2002) 详细分析了啤酒行业发展趋势并以燕京啤酒为例, 发现产品市场竞争越激烈, 该公司的财务结构越保守。然而, 部分研究发现与之相反的结果, 即产品市场竞争水平与负债融资水平正相关 (刘志彪等, 2003; 钟田丽等, 2004; 吴育辉等, 2017)。例如姜付秀等 (2005) 以上市公司市场份额衡量产品市场竞争情况, 发现产品市场竞争越激烈, 公司负债水平越高。

现有文献主要以行业集中度、赫芬达尔指数等行业指标衡量企业所在行业的竞争程度, 但该类指标忽视了行业内不同公司所处的竞争地位差异, 并不能准确反映企业的产品市场竞争程度; 部分研究也采用企业利润率、收入增长率等反映企业的竞争优势, 然而该类指标内生于企业财务状况, 与财务结构等指标密切相关, 无法很好代表企业综合的产品市场竞争 (徐虹等, 2015; 吴育辉等, 2017; 任宏达和王琨, 2019)。本文认为产品市场竞争衡量方法上的不足会影响其与融资结构关系的研究结论。

本文采用计算机语言分析方法, 基于中国 A 股上市公司年报中提供的产品业务描述文本, 通过对比文本相似度的方法构建产品市场竞争指标, 并在此基础上探究产品市场竞争如何影响企业融资结构。相比传统的行业集中度等衡量方法, 基于文本分析得出的产品市场竞争水平可以更准确、全面和及时地反映企业竞争状态, 这些优势可以在一定程度上缓解传统指标忽视个体差异和内生性等问题, 提升结果的可信度 (Hoberg *et al.*, 2014)。我们发现, 产品市场竞争激烈的公司越容易选择保守的融资结构和债务期限结构, 而企业的风险承担能力有助于缓解两者关系。为此, 我们认为掠夺理论可以更好解释我国上市公司在面临不同产品市场竞争时选择不同融资结构的现象。

具体的, 我们发现公司的产品市场竞争越激烈, 公司的负债比例越低。根据掠夺理论, 产品市场竞争高的公司经营风险较大, 为了防止破产风险过高, 需要控制债务风险, 因此企业产品市场竞争越激烈其融资越保守。该主要结论对竞争对手个数的选择并不敏感。将债务融资区分为短期和长期债务融资, 我们发现主要结果体现在短期债务融资比例上。为了进一步验证我们的分析, 我们按企业产权性质分组, 即国有企业和非国有企业。由于国有企业有存在预算软约束, 其风险承担能力更强 (林毅夫和李志赞, 2004; 林毅夫、刘明兴和章奇, 2004)。我们发现产品市场竞争对融资结构的影响主要体现在非国有企业中。在考虑可能存在的反向因果问题、替换融资结构衡量指标、考虑金融危机影响和债务融资成本增加的替代性解释后, 本文主要结论依然稳健。

本文的贡献主要体现在以下三点。首先,提出了衡量中国企业层面产品市场竞争的新方法,检验一直以来颇具争议的理论和实证问题,为产品市场竞争衡量方法提供了新思路。产品市场竞争策略一直以来被公认是公司的重大战略之一(Chamberlin, 1933; Porter, 1980; Lieberman and Montgomery, 1988),但相关研究一直受限于衡量方式,甚至由于衡量方法不同出现了不同研究结论。本文参考 Hoberg and Phillips (2016)的方法,在深度学习面向中文的计算语言学基础上,衡量了我国上市公司间的产品和业务相似性,提出产品市场竞争衡量的新方法和新思路。该方法缓解了已有方法忽视企业个体层面竞争差异和指标内生性等问题,为以后研究产品市场竞争提供更为精细和可靠的指标。其次,我们将文本分析技术引入财务与会计相关研究,通过总结讨论目前理论和实证争论的焦点问题,提出实证模型,检验我国上市公司产品市场竞争对融资结构的影响。与以前大部分文献关注我国企业的有限责任效应不同,本文支持掠夺效应是我国企业在融资决策时主要考虑因素的观点,为我们更好理解企业产品市场竞争对融资决策影响提供了经验支持。第三,通过中国企业产权性质差异导致的风险承担差异,验证了产品市场竞争对融资结构影响的主要渠道是公司风险平衡的考虑。本文通过我国上市公司国有产权属性等划分方式,区别了不同公司的抗风险能力,从而得出产品市场竞争对融资结构的影响是通过平衡风险的渠道实现的,结合了理论推理和实证检验,为掠夺理论提供了新证据。

文章内容安排如下:第二部分回顾相关的文献,并提出研究假说;第三部分介绍文章采用的数据来源,以及变量的定义和衡量;第四部分汇报实证检验的结果,并进行进一步分析;最后一部分是本文的结论。

二、文献回顾与假说提出

产品市场竞争对融资结构的影响是一个颇具深度的理论和实证问题,得到了众多学者的关注(Telser, 1966; Brander and Lewis, 1986; Titman, 1984; 朱武祥等, 2002; 姜付秀等, 2005; 邓剑琴等, 2006; 徐虹等, 2015; 吴育辉等, 2017)。产品市场竞争与融资结构的关系既简单又复杂。简单的说,产品市场竞争和融资结构代表了公司风险的两个方面,产品市场竞争代表了公司的运营风险,融资结构代表了公司的财务风险。公司为了避免破产,会平衡两种风险程度,以达到一个均衡的状态。从这个意义上说,正常公司不会同时承受高运营风险和高财务风险。因此,产品市场竞争高(低)的企业应该有相对保守(激进)的融资结构。然而公司的不同利益主体由于效用不同、目标各异,使得不同利益主体产生了利益冲突,原本简单的产品市场竞争与融资结构的关系变得复杂起来。具体来说,根据利益冲突主体的不同,掠夺效应、有限责任效应等均有可能影响二者关系。

部分学者认为,产品市场竞争程度激烈的企业会选择保守的融资结构。Telser(1966)提出了掠夺效应, Benoit(1984)、Brander and Lewis(1988)、Bolton and Scharfstein(1990)在研究中分别发展了这一理论,并形成了掠夺效应理论。掠夺效应考虑的是本公司和竞争对手公司的利益冲突。掠夺效应模型的基本假设是竞争对手会针对公司高财务风险的弱点,提高产量(或压低价格)将公司逼入破产的境地,掠夺公司的市场份额。

这意味着公司的财务风险高时，可能会因为竞争对手而陷入高运营风险的境地，增加企业破产风险。为此，远视的公司预见面临财务高风险时会被竞争对手掠夺甚至破产，经营风险较高的公司会倾向于避免高负债率，选择相对保守的融资结构，在经营风险和财务风险之间做一个平衡。例如 Chevalier (1995) 和朱武祥等 (2002) 通过实证研究验证了上述理论。

也有学者认为，产品市场竞争程度激烈的公司倾向于选择激进的融资结构。一是股东和债权人之间存在利益冲突 (Jensen and Meckling, 1976)，进而影响公司融资结构的选择，即有限责任效应。由于现代法律规定，股东承担有限责任，即公司破产后债权人对公司资产具有优先索取权，且索取权以公司资产额度为上限。这就意味着随着公司负债率的升高，公司的债权人在破产时可以主张的资产份额越来越大，而股东可以主张的资产份额则越来越接近于 0。Brander and Lewis (1986) 认为有限责任将极大的增加股东冒险的概率，换言之，就是采取更为激进的策略。在负债率百分之百时，股东不冒险其可以主张的资产份额是 0；冒险后，如果公司价值没有得到提升，其主张的资产份额仍然是 0；如果公司价值得到了提升，其主张的资产份额会大于 0。因此理性股东的最佳选择是随着杠杆率的升高而冒更大的经营风险，这会出现经营风险和财务风险同步升高的现象 (Maksimovic, 1988)。研究中，刘志彪等 (2003)、姜付秀等 (2005)、邓剑琴等 (2006) 都是基于这一理论，在中国市场上发现债务融资比例和产品市场竞争程度存在正相关关系。

然而，Brander and Lewis (1986) 假设公司在获得债务融资后可以自由选择经营风险。我们认为这个假设与实际存在差距。实际上，债权人在已知有限责任的基础上不会任由股东侵占自己的利益，反而会通过种种途径约束股东的行为 (Smith and Warner, 1979)。在此逻辑下，公司的杠杆率越高，股东面临的债权人约束就会越大。企业的股东和管理层并不会无限地增加企业财务风险。

综上，关于产品市场竞争对融资结构的影响，现有理论尚无一致预测。我国的实证研究中，基于不同的理论和产品市场竞争衡量方法，研究结论也存在争议。

部分研究认为产品市场竞争越激烈时，负债融资比例越低。例如，朱武祥等 (2002) 基于啤酒行业发展趋势、燕京啤酒战略及财务状况的详细分析，衡量了燕京啤酒的产品市场竞争情况，发现产品市场竞争越激烈，公司的财务结构越保守。为了扩大结论的普适性，不少学者利用不同指标衡量产品市场竞争情况，却得出了与朱武祥等 (2002) 相反的结论，即产品市场竞争越激烈时负债融资越高。例如，刘志彪等 (2003) 以行业内企业数目、赫芬达尔指数、企业销售额对竞争对手行为的敏感程度等来衡量产品市场竞争，得出产品市场竞争与负债比率显著正相关的结论；钟田丽等 (2004) 以行业的 ROE 均值和标准差来衡量产品市场竞争情况，发现产品市场竞争越高，公司的负债水平越高；姜付秀等 (2005) 认为产品市场竞争直接体现在公司的市场份额上，并以此为衡量指标，发现产品市场竞争越激烈，公司负债水平越高；吴育辉等 (2017) 提出产品市场竞争应综合考虑市场份额、盈利能力、现金创造能力、投资回报能力和成长能力，并利用这个综合指标得出产品市场竞争与负债比率正相关的结论。

Hoberg *et al.* (2014) 认为传统的产品市场竞争衡量方法难以精细并及时的反映公

公司产品市场竞争情况。行业集中度、赫芬达尔指数等行业指标忽视了行业内公司个体的竞争状态差异，而其他基于财务指标间接衡量产品市场竞争可能会同融资结构具备一定关联性，使得变量间的关系是否通过产品市场竞争得以体现存在一定疑问，即内生性质疑。例如，利用利润率衡量企业产品竞争程度，而利润率一般与负债融资水平相关联的，这种关联可能是内生的。总而言之，现有的研究在衡量产品市场竞争方法上缺乏共识，而且由于衡量方法各异，导致产品市场竞争如何影响融资结构缺乏结论。

为此，我们在深入研究基于中文的计算语言学文献的基础上，对我国上市公司公司的产品描述文本进行了处理，并参考 Hoberg and Phillips (2016) 的方法计算了上市公司间的产品文本相似性。基于产品竞争越激烈公司间产品和业务相似性越高的观点（任宏达和王琨，2019），我们提出了新的上市公司产品市场竞争程度的衡量。相比传统衡量方法，其具备直观性、准确性、全面性和及时性等优点，基于文本分析的衡量较少的受到内生性质疑，同时能较为真实的反映个体公司的产品市场竞争状态。利用文本计算的产品市场竞争指标，可以为当前存在争议的结论提供新的证据。

在掠夺效应和有限责任效应作用下，产品市场竞争程度对于融资结构的影响尚不明确。为此，我们提出假说 1。

假说 1：其他条件相同的情况下，产品市场竞争程度对企业的债务融资没有显著影响。

融资结构的另一面体现在债务期限结构上。我们认为，对于产品市场竞争激烈的公司，可能会降低短期的债务融资。理由是，短期债务融资的还款压力较大，短期负债高的企业稍有流动性风险就可能陷入破产的境地（Diamond, 1991; Stohs and Mauer, 1996）。一方面产品市场竞争激烈的公司在利润和市场份额上面临竞争对手挤压，另一方面市场竞争者可能会使用一些手段牺牲短期利益，增加对方企业流动性风险。公司在这种情形下，为了避免破产风险，会减少采用短期债务融资方式融资，如通过偿还短期借款或者增加长期贷款替代短期。然而，站在债权人的角度，如果企业面临的产品市场竞争较为激烈，那么债权人可能更愿意发放短期贷款，以降低债权人的风险，当企业需要借款时更容易借到短期贷款。² 为此，我们提出假说 2。

假说 2：其他条件相同的情况下，产品市场竞争程度对企业的债务期限结构没有显著影响。

公司选择融资结构时往往会考虑风险平衡，例如经营风险和财务风险的权衡。因此可以预见对于具备不同风险抵抗能力的公司在融资结构的选择上可能会表现不同。为此，我们将样本公司进一步区分为抗风险能力强和弱两组，以便进一步验证本文假说。

由于研究的特殊性，要从第三个维度区分抗风险能力的高低是本研究的难点问题。目前学界一般使用的抗风险能力如利润率或波动性等，与公司的产品市场竞争具备很强的关系；抗风险能力的其他主要衡量，如杠杆率等，又与我们要观测的融资结构直

² 感谢审稿人提出站在债权人的角度考虑债务期限结构的选择。

接相关。如果用这些指标去区分公司的抗风险能力，会受到较大的质疑。为此，我们借助中国上市公司的产权属性进行划分。由于特殊的制度环境，国有企业承担了一定的政府职能，往往存在着预算软约束，有“政府兜底”的理论和实证证据（林毅夫和李志赅，2004；林毅夫、刘明兴和章奇，2004）。因此推测国有企业抗风险能力要高于非国有企业，非国有企业在竞争激烈的情况下会更有动机避免高财务风险。因此，我们提出假说3。

假说 3：相比国有企业，非国有企业的产品市场竞争对公司债务融资比例影响更强。

三、数据与变量

（一）研究样本

本文的研究样本是 2002 年至 2014 年 A 股市场的上市公司。我们从证监会的网站和 WIND 数据库提取了所有年度的公司年报 PDF 版本。首先剔除了计算机不能识别或无法进行分词处理的公司财报；其次与文献一致，剔除了金融类的公司样本。最终的样本数为 20,991 个公司-年度观测值。本研究需要的公司层面的数据均来自 CSMAR 数据库。

（二）主要变量定义

1. 产品市场竞争的衡量

我们采用年报中的“董事会报告”部分作为公司产品描述文本，使用董事会报告的理由如下：董事会报告中包含对于公司业务的讨论较多；董事会报告这部分包含的噪音较少，分析起来误差较小。参考 Clarkson *et al.* (1994)、姜付秀等 (2017) 的方法，我们首先将公司财报中的“董事会报告”部分拷贝出来。接下来，我们对文本进行了分词，³ 并进行了预处理，⁴ 保留产品业务相关词汇，最终形成的产品业务词典包含 9,313 词。随后，我们参考 Hoberg and Phillips (2016) 的做法，将每个公司每一年的董事会报告表达成一个 9,313 维度的向量，具体而言，如果董事会报告中涉及了词典中的第 n 个词，这个向量的第 n 位就是 1，否则是 0。⁵ 最后，任意两个公司的相似性可以通过计算两个向量夹角的余弦值表达：

$$\text{Similarity}(\text{firmA}, \text{firmB}) = \frac{\overrightarrow{\text{firmA}} \cdot \overrightarrow{\text{firmB}}}{(|\overrightarrow{\text{firmA}}| \times |\overrightarrow{\text{firmB}}|)} \quad (1)$$

该值在 0 到 1 之间分布，两个公司的业务越接近，他们共同使用的词汇就越多，他们的向量重合度也越高，数学上表达为他们的向量夹角越小，余弦值越接近于 1。汇

³ 与英文等自然语言不同，对中文段落的处理需要先分词。分词工具是清华大学 THULAC 工具 (Sun *et al.*, 2016)。

⁴ 预处理包括去掉词典中的停用词（如：“的”、“也”等）、去掉不表达产品信息的词（如：“利润”、“融资”等）。

⁵ 我们还尝试了用词频代替 0/1 标记向量，结果基本一致。

总而言之，两个公司的产品业务越相似，计算得出的 *Similarity* 值就越大。⁶

随后，我们考虑任意一家公司的竞争对手数量，并根据竞争对手数量计算出产品市场竞争的指标。我们选择 20 家作为竞争对手选择数量，该数量的选取主要以证监会行业分类下相同细分行业（三位代码）上市公司数的中位数确定。具体而言，我们找出与之最相似的 20 家公司，并定义本公司的产品市场竞争程度为该公司与 20 家竞争对手公司的产品业务词汇相似性的平均值。公式如下：

$$PMC = \sum \text{similarity of nearest } N \text{ firms} / N \quad (2)$$

一个公司面临的产品市场竞争越激烈，其他公司跟它的相似度就越大，根据上述公式计算的 *PMC* 值就越大。反之，一个公司产品越独特，其他公司跟它的相似度就越小，即使是最相似的 20 家公司也是如此，根据上述公式计算的 *PMC* 值就越小。在敏感性分析中，我们也计算了最相似 5 家、10 家、50 家和 100 家竞争对手的情况。该指标的计算和处理与任宏达和王琨（2019）基本一致。

我们认为，相比传统的产品市场竞争衡量，基于文本分析得出的产品市场竞争水平指标具备以下四个优势：一是文本分析得出的产品市场竞争情况更直观。具体而言，要研究产品市场竞争，最直观的着力点应落在产品上。而产品的描述文本基本上表达了产品的特征和功能，产品描述文本之间的异同基本上反映了产品间的异同。二是文本分析得出的产品市场竞争情况因公司而异，考虑了同一行业不同公司的竞争程度差异性。现有的产品市场竞争的衡量一般隐含的基本假设是同行业内各公司的产品竞争程度相同，即现有的产品市场竞争衡量是以行业为基本粒度的。例如，行业内公司的个数、行业集中程度、市场份额等。该类指标粒度较粗，而且与实际情况不符。实际上，同行业的各公司面临的产品竞争环境不同，其竞争对象也不一定是行业内的公司（Hoberg and Phillips, 2016）。三是文本分析得出的产品市场竞争情况可以比较产品细节差异。一家公司可能有多种产品，即使是单个产品其特征也是多维度的。以往研究并没有考虑这些产品细节的差异，而计算语言学的指标可以将产品的任何细节纳入考量，即使两家公司仅在其中一样产品上存在竞争关系都可以被准确捕捉。例如，中国石化经营的便利店业务（易捷便利店）客观上与商超等形成了竞争，由于二者行业不同，传统衡量无法捕捉。基于文本分析的产品市场竞争指标则可以将其纳入考量。四是文本分析得出的产品市场竞争情况的衡量更及时。上市公司不一定实时向证监会提交自身行业的变更，同时证监会对公司所属行业的更新也相对迟缓，但公司的产品描述一般是每年更新的。因此，基于公司产品描述得出的产品市场竞争情况也是实时的，这是传统衡量方法难以做到的。

2. 融资结构的衡量

我们关心的被解释变量是公司的融资结构。具体的，为了使相关结果具备可比性，我们参考国内外众多学者的做法（姜付秀等，2005；Chen *et al.*, 2013；钟田丽

⁶ Hoberg and Phillips (2016) 基于此重新定义了“行业”的外延，并检验了其定义的有效性。此后，相关研究也逐渐认可了文本分析衡量的产品市场相似性的效度。

等, 2014), 定义了公司的债务融资比例 (Debt_Financing), 即公司的总负债与总资产的比例。稳健性检验中, 我们也考虑用企业的计息债务来衡量债务融资比例。⁷

为了检验公司产品市场竞争对公司债务长短期结构的影响, 我们定义了流动负债比例 (Current_Debt) 和非流动负债比例 (Noncurrent_Debt) 变量, 具体定义见表 1 所示。

表 1 变量定义

变量名	定义
PMC _N	产品市场竞争, 公司与产品业务词汇相似度最高的 N 家竞争对手的相似度平均值, 具体算法见文中描述。
Debt_Financing	债务融资比例, 公司总负债与总资产的比例
Current_Debt	流动负债比例, 公司流动负债与总资产的比例
Noncurrent_Debt	非流动负债比例, 公司非流动负债与总资产的比例
SIZE	企业规模, 公司总资产的自然对数
ROA	总资产收益率, 公司净利润除以总资产
MTB	市账比, 公司流通股市值和非流通股账面价值除以公司净资产账面价值
PPE	固定资产比率, 公司固定资产与总资产的比例
SGA	销售和管理费用, 公司销售费用和管理费用与总资产的比例
DIV	现金股利, 公司发放现金股利则取 1, 否则为 0
SALE	销售收入, 公司销售收入与总资产的比例

3. 其他变量的衡量

对于控制变量, 我们参考 Bae *et al.* (2011) 的做法, 主要包括公司规模 (SIZE)、总资产收益率 (ROA)、公司市账比 (MTB)、固定资产比率 (PPE)、销售和管理费用 (SGA)、现金股利 (DIV) 和销售收入 (SALE) 等。⁸ 上述变量的具体定义见表 1。

表 2 描述性统计

变量	观测数	均值	标准差	25 分位数	中值	75 分位数
Debt_Financing	20,991	0.479	0.242	0.305	0.479	0.632
Current_Debt	20,972	0.399	0.322	0.235	0.372	0.513
Noncurrent_Debt	20,972	0.087	0.163	0.006	0.037	0.124
PMC20	20,991	0.216	0.044	0.186	0.212	0.241
SIZE	20,991	21.614	1.221	20.774	21.465	22.277
PPE	20,991	0.255	0.178	0.115	0.223	0.368
ROA	20,991	0.034	0.067	0.012	0.035	0.064
MTB	20,991	2.627	2.566	1.338	1.860	2.963
SGA	20,991	0.088	0.071	0.041	0.070	0.111
DIV	20,991	0.613	0.487	0	1	1
SALE	20,991	0.659	0.480	0.343	0.543	0.825

⁷ 感谢审稿人提出使用计息债务衡量债务融资结构。

⁸ 我们尝试调整部分控制变量衡量方式、增加其他相关控制变量, 本文所列结果基本不受影响。

本文主要变量的描述性统计见表 2 所示。由表 2 可见，在剔除金融类公司样本和主要变量缺失样本后，本文样本包括 20,991 个观测值。其中，上市公司债务融资比例均值为 47.9%，不同公司间债务融资比例差异较大。流动负债比率均值为 39.9%，要明显高于非流动负债比率的 8.7%。公司固定资产占总资产比例均值为 25.5%，总资产收益率均值为 3.4%，平均有 61.3%的企业发放过现金股利。

四、实证设计和结果分析

（一）产品市场竞争对融资结构的影响

我们首先进行了单变量差异测试，即以产品市场竞争的中位数为界，将样本拆分为产品市场竞争程度高的组别和产品市场竞争程度低的组别，通过 t 检验对比两组样本的融资结构、（非）流动负债比例的差异。检验的结果见表 3。

表 3 单变量检验结果

变量名	组别：PMC 低于中位数		组别：PMC 高于中位数		两组差异
	观测数	均值	观测数	均值	
Debt_Financing	10,139	0.519	10,852	0.442	0.077***
Current_Debt	10,124	0.440	10,852	0.357	0.083***
Noncurrent_Debt	10,124	0.080	10,852	0.085	-0.005

Notes: The superscripts ***, **, and * indicate statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively.

由表 3 可见，公司的产品市场竞争低（高）时，债务融资比例是 0.519（0.442），产品市场竞争程度低的公司债务融资比例较高。同时，产品市场竞争高低组别仅在流动负债上存在显著差异，非流动负债无明显差异。以上单变量检验结果表明，产品市场竞争程度的高低可能会影响公司融资结构的选择，即产品市场竞争激烈时，公司倾向于选择保守的融资结构。

考虑到单变量检验结果可能是由公司其他特征导致，为了控制公司特征对融资结构影响，我们利用以下模型检验产品市场竞争对公司债务融资结构影响，以此来检验假说 1。

$$\text{Debt_Financing} = \beta_0 + \beta_1 \text{PMC} + \text{controls} + \text{fixed effect} + \varepsilon \quad (3)$$

其中解释变量是公司的产品市场竞争情况，由年报文本分析得出。被解释变量是公司的债务融资比例。除了控制可能影响负债比例的变量，我们增加了年度和公司固定效应，以期控制不随时间而变的公司层面遗漏变量。如果面对激烈的产品市场竞争，即公司经营风险更高，公司会降低债务融资比例，则模型（3）中的 β_1 应为负值。回归结果见表 4。

表 4 公司产品市场竞争情况对公司融资结构影响

	(1)	(2)
	Debt Financing	Debt Financing
PMC20	-0.301*** (-5.07)	-0.237*** (-4.73)
SIZE		0.052*** (7.23)
ROA		-0.801*** (-21.32)
MTB		0.002 (1.11)
PPE		0.097*** (3.99)
SGA		0.319*** (4.25)
DIV		-0.023*** (-7.47)
SALE		-0.004 (-0.37)
Constant	0.478*** (36.21)	-0.645*** (-4.17)
Firm FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
Observations	20991	20991
Adjusted R^2	0.026	0.210

Notes: The t-statistics in parentheses are based on standard errors clustered at the firm level. The superscripts ***, **, and * indicate statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively, for two-tailed tests.

由表 4 可见，当被解释变量为债务融资比例时，产品市场竞争变量对应的系数显著为负，无论是否加入控制变量。根据第二列结果显示，系数为 -0.237，并在 1%水平上显著。该结果不仅仅统计意义上显著，经济意义上产品市场竞争每增加一个标准差，企业的债务融资比例将减少 3%，对比中国公司的研究其经济意义上也是显著的（吴育辉等，2017）。说明公司的产品市场竞争越激烈，公司采用债务融资的比例越低，这与风险平衡和掠夺效应的预测一致，而与有限责任效应预测相反。说明在中国的上市公司中，风险平衡是公司权衡财务风险和经营风险的主要考虑。

公司的规模、固定资产比例和销售和管理费用比例和债务融资比例显著正相关，而总资产收益率和现金股利与债务融资比例显著负相关。控制变量的符号与 Bae *et al.* (2011) 一文基本一致。

我们在定义解释变量 PMC 时，选取的是与公司最相似的 20 家公司为竞争对手个数，即证监会划分行业内企业数量的中位数。由于竞争对手的个数是可选择的，为了确保结论对于竞争对手数量的选择并不敏感，我们分别选择 5 家、10 家、50 家和 100 家企业作为竞争对手，重新计算平均相似度来衡量企业的产品市场竞争，具体检验见

表 5 所示。

表 5 论文结果对解释变量的敏感性测试

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Debt_Financing			
PMC5	-0.201*** (-4.39)			
PMC10		-0.218*** (-4.51)		
PMC50			-0.266*** (-5.16)	
PMC100				-0.289*** (-5.61)
SIZE	0.052*** (7.20)	0.052*** (7.22)	0.052*** (7.21)	0.052*** (7.19)
ROA	-0.801*** (-21.30)	-0.801*** (-21.31)	-0.802*** (-21.33)	-0.802*** (-21.35)
MTB	0.002 (1.12)	0.002 (1.11)	0.002 (1.10)	0.002 (1.09)
PPE	0.098*** (4.03)	0.098*** (4.01)	0.097*** (3.97)	0.096*** (3.97)
SGA	0.320*** (4.26)	0.319*** (4.26)	0.318*** (4.24)	0.317*** (4.23)
DIV	-0.023*** (-7.48)	-0.023*** (-7.48)	-0.023*** (-7.47)	-0.023*** (-7.47)
SALE	-0.003 (-0.34)	-0.004 (-0.35)	-0.004 (-0.37)	-0.004 (-0.36)
Constant	-0.645*** (-4.17)	-0.645*** (-4.17)	-0.642*** (-4.15)	-0.639*** (-4.13)
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	20991	20991	20991	20991
Adjusted R ²	0.210	0.210	0.210	0.211

Notes: The t-statistics in parentheses are based on standard errors clustered at the firm level. The superscripts ***, **, and * indicate statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels for two-tailed tests, respectively.

由表 5 可见, 选取竞争对手数量的多少对于主要研究结论没有明显影响, 反而选取的数量越多, 显著性和系数有所增加。总之, 产品市场竞争激烈的公司倾向于更少的债务融资比例, 我们的结论对于竞争对手数量不敏感。

(二) 产品市场竞争对债务期限结构的影响

表 3 中单变量检验结果显示产品市场竞争高的公司, 其流动负债比例显著低于竞

争低的样本公司，而非流动负债比例没有显著差异。为了排除公司其他特征影响，检验产品市场竞争对流动负债和非流动负债比例的影响，我们提出以下模型：

$$\text{Current/Noncurrent_Debt} = \beta_0 + \beta_1 \text{PMC} + \text{controls} + \text{fixed effect} + \varepsilon \quad (4)$$

其中解释变量是公司的产品市场竞争情况，由年报文本分析得出。被解释变量是公司的流动负债水平或非流动负债水平。模型（4）的实证结果具体见表6所示。

表6 产品市场竞争对公司(非)流动负债比例影响

	(1) Current_Debt	(2) Noncurrent_Debt
PMC20	-0.241*** (-5.20)	-0.008 (-0.29)
SIZE	0.021*** (3.31)	0.031*** (10.47)
ROA	-0.655*** (-19.79)	-0.155*** (-8.93)
MTB	0.002 (1.63)	-0.001 (-1.06)
PPE	0.045** (2.12)	0.059*** (4.34)
SGA	0.339*** (5.12)	0.008 (0.28)
DIV	-0.022*** (-7.48)	-0.001 (-0.38)
SALE	0.039*** (4.15)	-0.039*** (-7.57)
Constant	-0.064 (-0.47)	-0.578*** (-9.27)
Firm FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
Observations	20972	20972
Adjusted R ²	0.160	0.137

Notes: The t-statistics in parentheses are based on standard errors clustered at the firm level. The superscripts ***, **, and * indicate statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively, for two-tailed tests.

由表6可见，当被解释变量为流动负债比例时，产品市场竞争变量对应的系数是-0.241，并在1%水平上显著。说明公司的产品市场竞争越激烈，公司流动负债融资的比例越低。当被解释变量为非流动负债融资比例时，产品市场竞争对应的系数是-0.008，并不显著，说明产品市场竞争对公司非流动负债比例无显著影响。结合表4的结果，说明产品市场竞争对负债融资的影响主要通过影响流动负债体现。这也符合中国企业的负债结构特点，即流动负债占较大比例（刘星等，2004）。

由于流动负债相比非流动负债更容易带来破产风险 (Diamond, 1991; Stohs and Mauer, 1996), 流动性压力大, 产品市场竞争激烈的公司经营风险高, 因此会主动降低流动负债融资。同时表 6 结果显示, 产品市场竞争激烈的企业并没有显著增加非流动融资比例。⁹ 因此, 我们推测企业可以通过减少短期借款等形式降低企业流动负债融资比例。

(三) 风险承担能力对产品市场竞争与融资结构关系的影响

为了检验假说 3, 我们对国有企业、非国有企业分组进行了检验。我们预期, 国有企业抗风险 (财务风险) 能力要强于非国有企业, 产品市场竞争对负债融资结构的影响在非国有企业组更明显。分组回归的实证结果见表 7。

表 7 基于企业性质的分组检验

	(1) SOE	(2) Non-SOE
PMC20	-0.125 (-1.48)	-0.312*** (-4.83)
SIZE	0.068*** (8.97)	0.047*** (3.89)
ROA	-0.894*** (-18.33)	-0.570*** (-10.63)
MTB	0.006*** (3.57)	-0.001 (-0.42)
PPE	0.064** (2.28)	0.177*** (4.40)
SGA	0.046 (0.49)	0.473*** (4.65)
DIV	-0.025*** (-6.26)	-0.021*** (-4.93)
SALE	0.015 (1.39)	-0.019 (-1.07)
Constant	-0.976*** (-5.92)	-0.554** (-2.19)
Firm FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
Observations	10951	10039
Adjusted R^2	0.274	0.177

Notes: The t-statistics in parentheses are based on standard errors clustered at the firm level. The superscripts ***, **, and * indicate statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively, for two-tailed tests.

由表 7 结果所示, 当被解释变量为企业债务融资比例时, 国有企业中产品市场竞

⁹ 与该结果一致, 我们还发现市场竞争程度 (PMC20) 与流动负债的变化 (Change in current debt) 呈现显著负相关的关系。

争变量系数为 -0.125 ，但不显著，非国有企业中产品市场竞争变量系数为 -0.312 ，并在 1%水平上显著。系数差异检验显示，两组产品市场竞争变量系数间存在显著差异，在 5%水平上显著。说明产品市场竞争对企业债务融资比例的影响主要体现在非国有企业中。

相对非国有企业，国有企业由于存在预算软约束（林毅夫和李志赟，2004；林毅夫、刘明兴和章奇，2004），其国有产权性质有助于缓解产品市场竞争对负债比例过高带来的风险的负面影响。该结果表明产品市场竞争对公司融资结构的影响是基于公司的风险平衡考虑，为掠夺效应提供了经验证据支持。

（四）稳健性检验

为确保结论的可靠性，我们进行了一系列稳健性检验。

首先，本文结论存在反向因果的可能，即债务融资比例低的企业更倾向于选择竞争激烈的产品市场。¹⁰ 虽然本文是根据经典研究问题—市场竞争如何影响融资结构，基于新的市场竞争指标再次探讨这个研究问题，没有过多讨论研究问题中的因果关系。我们承认可能存在反向因果的解释。在参考类似研究后，我们尝试了以下方法来缓解反向因果的顾虑。一方面，通过 Lead-Lag 的方法，解释变量和控制变量都选取滞后一期的数据，以减少同期的市场竞争和融资结构相互影响，来缓解可能的反向因果问题，发现主要结论并没有改变（见表 8 第一列结果）；另一方面，我们定义了管制性行业（包括采掘、资源、铁路、航空、通信、能源供应和媒体等行业），其市场竞争由国家政策先行决定的，并不受到公司财务政策的影响，对比垄断性行业和非垄断行业，在控制其他变量后，发现垄断行业债务比例更高。这说明资本结构会受到企业的市场竞争的影响。

其次，参考已有文献，本文的债务融资结构的衡量指标是公司总负债和总资产的比例。同时，我们也利用企业的计息负债来衡量企业的债务融资选择，即用计息负债和总资产比例反映公司的债务融资结构。结果如表 8 第二列所示，发现结论依然成立，即产品市场竞争激烈的企业其计息负债比例更低。然后，考虑到金融危机对企业债务融资结构有着较大的影响，为避免金融危机对本文结论的影响，我们删除 2007 到 2009 年样本以减少金融危机的干扰，结果如表 8 第三列所示，发现结论基本不变。

最后，本文的结果可能是由于产品市场竞争激烈的企业其债务融资成本更高，因此企业选择更低的债务融资比例。Valta（2012）研究发现竞争越激烈的公司，其债务融资成本越高。针对该替代性解释，我们检验了产品市场竞争对其债务融资成本的影响。利用未来一期企业的利息支出和总负债的比值衡量债务融资成本，我们并没有发现产品市场竞争对债务融资成本有显著的影响，如表 8 第四列所示。¹¹ 该结果帮助我们排除这一替代性解释。

¹⁰ 感谢审稿人提出反向因果的可能性。

¹¹ 感谢审稿人提出的替代性解释。利用当期、未来一期或两期的利息支出衡量债务融资成本，结果基本相近。感谢审稿人指出利用当期利息支出可能存在时间错配的问题。

表 8 稳健性测试

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Debt_Financing _{T+1}	Interest_Debt	Debt_Financing	Cost of Debt _{T+1}
PMC20	-0.238*** (-4.82)	-0.139*** (-3.95)	-0.252*** (-4.91)	0.044 (1.24)
SIZE	0.053*** (9.46)	0.061*** (16.30)	0.062*** (8.56)	-0.031*** (-11.61)
ROA	-0.723*** (-17.49)	-0.516*** (-20.05)	-0.952*** (-20.52)	0.019 (1.01)
MTB	0.001 (0.72)	0.001 (1.54)	0.004** (2.42)	0.001* (1.80)
PPE	0.046** (2.01)	0.137*** (8.34)	0.072*** (2.81)	-0.012 (-1.02)
SGA	0.193*** (2.73)	-0.087** (-2.04)	0.231*** (2.94)	0.033 (0.94)
DIV	-0.010*** (-3.29)	-0.016*** (-6.33)	-0.022*** (-6.03)	0.004* (1.68)
SALE	-0.016 (-1.63)	-0.028*** (-4.10)	0.014 (1.47)	0.008* (1.67)
Constant	-0.601*** (-4.95)	-1.022*** (-12.76)	-0.851*** (-5.46)	0.699*** (12.29)
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	20942	20610	16387	16502
Adjusted R^2	0.142	0.219	0.245	0.037

Notes: The t-statistics in parentheses are based on standard errors clustered at the firm level. The superscripts ***, **, and * indicate statistical significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively, for two-tailed tests.

五、 结论

关于产品市场竞争对融资结构的影响, 学者们提出了若干理论模型, 并进行了一系列实证检验。根据公司利益主体目标和约束的不同, 学者们提出了掠夺效应和有限责任效应等理论模型, 各自得到了很多实证研究的支持。然而, 在实证研究中, 受限于产品市场竞争的衡量方式, 一方面实证结果容易受到内生性质疑, 二是实证结果的分歧较大。随着计算语言学和金融学的结合进一步深入, Hoberg and Phillips (2016) 提出可以用文本分析的方式衡量任意两公司的产品相似性, 更为准确客观衡量了企业的产品竞争情况。我们认为有必要重新对产品市场竞争与融资结构的关系这一重要问题进行研究。

在此基础上我们根据中国上市公司年报文本, 提出了公司产品市场竞争程度衡量的新指标, 并实证检验了其于融资结构的关系。与刘志彪等(2003)、钟田丽等(2004)、姜付秀等(2005)、邓剑琴等(2006)的发现不同, 我们发现产品市场竞争越激烈的公司, 负债融资比例越低, 尤其是流动负债比例更低。同时, 该关系主要体现在风险承

担能力更弱的非国有企业中。

本文的发现为主张平衡风险的掠夺效应提供了经验证据,通过将计算语言学与产业理论结合,我们提出了更直观、更精确、更全面和更及时的产品市场竞争的衡量方式,为以后研究中国上市公司的产品市场竞争情况提供了新思路。

“Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License which permits any use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and the source are credited.”

参考文献

- 邓剑琴、朱武祥, 2006, “产品市场竞争、股权融资约束与财务激进行为”, 《经济学季刊》第3期, 30-42。
- 姜付秀、刘志彪, 2005, “行业特征、资本结构与产品市场竞争”, 《管理世界》第10期, 74-81。
- 姜付秀、王运通、田园、吴恺, 2017, “多个大股东与企业融资约束—基于文本分析的经验证据”, 《管理世界》第12期, 61-74。
- 林毅夫、李志赞, 2004, “政策性负担、道德风险与预算软约束”, 《经济研究》第2期, 17-27。
- 林毅夫、刘明兴、章奇, 2004, “政策性负担与企业的预算软约束: 来自中国的实证研究”, 《管理世界》第8期, 81-89。
- 刘星、魏锋、詹宇、Benjamin Y. Tai, 2004, “我国上市公司融资顺序的实证研究”, 《会计研究》第6期, 66-72。
- 刘志彪、姜付秀、卢二坡, 2003, “资本结构与产品市场竞争强度”, 《经济研究》第7期, 60-67。
- 任宏达、王琨, 2019, “产品市场竞争与信息披露质量—基于上市公司年报文本分析的新证据”, 《会计研究》第3期, 32-39。
- 唐跃军, 2009, “供应商、经销商议价能力与公司业绩—来自2005-2007年中国制造业上市公司的经验证据”, 《中国工业经济》第10期, 67-76。
- 吴育辉、黄飘飘、陈维、吴世农, 2017, “产品市场竞争优势、资本结构与商业信用支持—基于中国上市公司的实证研究”, 《管理科学学报》第5期, 51-65。
- 徐虹、林钟高、芮晨, 2015, “产品市场竞争、资产专用性与上市公司横向并购”, 《南开管理评论》第3期, 48-59。
- 赵蒲、孙爱英, 2004, “财务保守行为: 基于中国上市公司的实证研究”, 《管理世界》第11期, 109-118。
- 钟田丽、范宇, 2004, “上市公司产品市场竞争程度与财务杠杆的选择”, 《会计研究》第6期, 73-77。
- 钟田丽、马娜、胡彦斌, 2014, “企业创新投入要素与融资结构选择—基于创业板上市

- 公司的实证检验”，《会计研究》第4期，66–73。
- 朱武祥、陈寒梅、吴迅，2002，“产品市场竞争与财务保守行为”，《经济研究》第8期，28–36。
- Bae K., Kang, J., and Wang, J. (2011), ‘Employee treatment and firm leverage: A test of the stakeholder theory of capital structure’, *Journal of Financial Economics* 100 (1): 130–153.
- Balakrishnan, S. and Fox, I. (1993), ‘Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure’, *Strategic Management Journal* 14 (1): 3–16.
- Bartov, E. (1993), ‘The timing of asset sales and earnings manipulation’, *The Accounting Review* 68 (4): 840–855.
- Benoit, J. P. (1984), ‘Financially constrained entry in a game with incomplete information’, *The RAND Journal of Economics* 15 (4): 490–499.
- Bolton, P. and Scharfstein, D. S. (1990), ‘A theory of predation based on agency problems in financial contracting’, *American Economic Review* 80 (1): 93–106.
- Bloomfield, M. J. (2016), ‘Product market competition, disclosure and strategic delegation: Evidence from revenue-based compensation’, Working Paper, University of Chicago.
- Brander, J. A. and Lewis, T. R. (1986), ‘Oligopoly and financial structure: The limited liability effect’, *American Economic Review* 76 (5): 956–970.
- Brander, J. A. and Lewis, T. R. (1988), ‘Bankruptcy costs and the theory of oligopoly’, *Canadian Journal of Economics* 21 (2): 221–243.
- Chamberlin, E. H. (1933), ‘The theory of monopolistic competition’, *The Economic Journal* 43 (172): 661–666.
- Chen, X., Cheng, Q., and Lo, A. K. (2013), ‘Accounting restatements and external financing choices’, *Contemporary Accounting Research* 30 (2): 750–779.
- Chen, C. X., Matsumura, E. M., Shin, J. Y., and Wu, S. Y. C. (2014), ‘The effect of competition intensity and competition type on the use of customer satisfaction measures in executive annual bonus contracts’, *The Accounting Review* 90 (1): 229–263.
- Chevalier, J. A. (1995), ‘Capital structure and product-market competition: Empirical evidence from the supermarket industry’, *American Economic Review* 85 (3): 415–435.
- Clarkson, P. M., Kao, J. L., and Richardson, G. D. (1994), ‘The voluntary inclusion of forecasts in the MD&A section of annual reports’, *Contemporary Accounting Research* 11 (1): 423–450.
- Demiroglu, C. and James, C. M. (2010), ‘The information content of bank loan covenants’, *The Review of Financial Studies* 23 (10): 3700–3737.
- Dhaliwal, D., Judd, J. S., Serfling, M., and Shaikh, S. (2016), ‘Customer concentration risk and the cost of equity capital’, *Journal of Accounting and Economics* 61 (1): 23–48.
- Diamond, D. W. (1991), ‘Debt maturity structure and liquidity risk’, *The Quarterly Journal of Economics* 106 (3): 709–737.
- Hoberg, G. and Phillips, G. (2016), ‘Text-based network industries and endogenous product

- differentiation', *Journal of Political Economy* 124 (5): 1423–1465.
- Hoberg, G., Phillips, G., and Prabhala, N. (2014), 'Product market threats, payouts, and financial flexibility', *The Journal of Finance* 69 (1): 293–324.
- Jensen, M. C. and Meckling, W. H. (1976), 'Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure', *Journal of Financial Economics* 3 (4): 305–360.
- Kubick, T. R., Lynch, D. P., Mayberry, M. A., and Omer, T. C. (2015), 'Product market power and tax avoidance: Market leaders, mimicking strategies, and stock returns', *The Accounting Review* 90 (2): 675–702.
- Lieberman, M. B. and Montgomery, D. B. (1988), 'First-mover advantages', *Strategic Management Journal* 9 (S1): 41–58.
- Maksimovic, V. (1988), 'Capital structure in repeated oligopolies', *The RAND Journal of Economics* 19 (3): 389–407.
- Sun, M., Chen, X., Zhang, K., Guo, Z., and Liu, Z. (2016), THULAC: An Efficient Lexical Analyzer for Chinese.
- Morellec, E., Valta, P., and Zhdanov, A. (2014), 'Financing investment: The choice between bonds and bank loans', *Management Science* 61 (11): 2580–2602.
- Porter, M. E. (1979), 'How competitive forces shape strategy', *Harvard Business Review* 57 (2): 137–145.
- Porter, M. E. (1980), *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competition*, New York: Free Press.
- Schelling, T. C. (1956), 'An essay on bargaining', *American Economic Review* 46 (3): 281–306.
- Smith, W. R. (1956), 'Product differentiation and market segmentation as alternative marketing strategies', *Journal of Marketing* 21 (1): 3–8.
- Smith, Jr C. W. and Warner, J. B. (1979), 'On financial contracting: An analysis of bond covenants', *Journal of Financial Economics* 7 (2): 117–161.
- Stohs, M. H. and Mauer, D. C. (1996), 'The determinants of corporate debt maturity structure', *Journal of Business* 69 (3): 279–312.
- Telser, L. G. (1966), 'Cutthroat competition and the long purse', *The Journal of Law and Economics* 9 (October): 259–277.
- Titman, S. (1984), 'The effect of capital structure on a firm's liquidation decision', *Journal of Financial Economics* 13 (1): 137–151.
- Titman, S. and Wessels, R. (1988), 'The determinants of capital structure choice', *The Journal of Finance* 43 (1): 1–19.
- Valta, P. (2012), 'Competition and the cost of debt,' *Journal of Financial Economics* 105 (3): 661–682.
- Williamson, O. E. (1979), 'Transaction-cost economics: The governance of contractual relations', *Journal of Law and Economics* 22 (2): 233–261.