

# 数字创意产业上市公司融资效率及影响因素研究 ——基于 DEA-Tobit 两阶段模型的实证检验

熊正德 王艺锦

(湖南大学工商管理学院, 长沙 410082)

**摘要:** 本文选取 2015-2018 年中国数字创意产业上市公司为研究样本, 运用 DEA 模型对数字创意产业上市公司的融资效率进行测度, 进而运用 Tobit 模型实证分析了数字创意产业上市公司融资效率的影响因素。实证结果表明数字创意产业上市公司的融资效率整体有了一定的提升, 但有效样本数量占比低, 仍有较大的提升空间; 政府干预、金融发展和企业营运能力对数字创意产业上市公司融资效率均具有正向影响。研究结论对于提升数字创意产业上市公司融资效率, 有效对接金融资本, 实现产业价值最大化有着重要意义。

**关键词:** 数字创意产业; 融资效率; DEA 模型; Tobit 模型

中图分类号: F270.3

文献标识码: A

## 1. 引言

在新一轮科技革命和产业革命的冲击和影响下, 发展数字创意产业已成为各国扩容提质消费内容、转变经济增长方式、转换新旧发展动能的重大战略与主要举措之一。根据国家互联网信息办公室发布的《数字中国建设发展报告(2018)》统计, 2018 年中国数字经济规模达 31.3 万亿元, 占我国全年 GDP 比重为 34.8%, 数字经济规模位居全球第二。在国家政策的扶持下, 数字创意产业的发展取得了阶段性成果, 但从现实情况来看, 其发展还面临着诸多挑战, 其中融资问题是制约产业发展的瓶颈, 尤其对于中小微数字创意企业而言仍然存在一定的资金支持乏力问题。“十三五”时期是我国发展数字创意产业的关键时期, 其培育和发展离不开资金的支持。因此, 研究我国数字创意产业上市公司融资效率及其影响因素, 对客观分析和提升我国数字创意产业上市公司的融资效率, 缓解融资困境, 提高社会资源配置有效程度, 推动企业可持续发展均具有重要意义。

## 2. 文献综述

“创意产业”是西方国家于 20 世纪 90 年代提出的一个概念, 2016 年, 我国《政府工作报告》首次从国家层面提出“数字创意产业”, 指出要加快现代服务业发展, 大力发展数字创意产业。数字创意产业作为一个新兴的产业门类, 相关研究成果不多, 大部分文献侧重于产业发展路径的探讨, 为助推和引导数字创意产业高质量发展提供参考。臧志彭(2018)从理论建构和战略升级两个方面出发, 提出加强数字创意产业全球价值链重构的建议<sup>[1]</sup>。徐运保和曾贵(2018)分析了我国创意产业的业态创新现状及存在的问题, 从科技创新、内容创新、人才培养和政府支持等方面提出了建议<sup>[2]</sup>。已有关于数字创意企业融资问题研究缺少系统性, 与之紧密相关的文化创意产业领域部分研究成果则具有一定借鉴意义。褚杉尔等(2019)认为文化创意企业融资难的根本原因在于金融供给者缺少关于文化创意企业经营及投资风险的必要信息, 外部投资者提供融资支持的意愿下降<sup>[3]</sup>。

“融资效率”的概念在西方文献中鲜有提及, 西方国家产权制度的私人特征与财产体系的分散化、市场化使得企业融资天然具有效率的内在涵义<sup>[4]</sup>。曾康霖(1993)是我国第一批开始研究融资效率的学者, 他认为无论何种融资方式都要考虑到融资的成本和效率<sup>[5]</sup>。大部分学者认为融资效率的内涵不仅体现在资金筹集的难易程度, 还体现优化配置这些资金使得企业效益最大化的能力。融资效率是指通过不同融资方式融入并使用所筹资金为公司带来最大收益的能力, 即使资金配置达到最优状态以获取最大利润的融资安排<sup>[6-8]</sup>。在融资效率的影响因素方面, 融资效率的内部影响因素主要有融资结构、融资方式及其成本<sup>[9]</sup>。崔杰和胡海清(2014)运用动态因子面板数据模型分析资本结构、融资成本、企业经营

能力、规模、流动性五个方面对制造类上市中小企业融资效率的影响,研究发现企业自身素质和主营业务情况的影响力较大<sup>[10]</sup>。Gomariz 和 Ballesta (2014)以西班牙企业为对象,发现改善债务期限结构可以提高企业融资效率<sup>[11]</sup>。王琼和耿成轩(2017)以我国沪深两市战略性新兴产业 385 家上市公司为研究样本,探讨了金融生态环境对不同产权性质上市公司融资效率的影响<sup>[6]</sup>。在效率及其影响因素的测量方面,近年来 DEA-Tobit 两阶段模型的运用较为成熟。Watcharasriroj 运用 DEA-Tobit 两阶段模型研究了泰国 92 所公立非盈利性医院的经营效率及影响因素<sup>[12]</sup>。赵翔(2010)运用 DEA 模型对我国商业银行分支机构效率进行测度,并通过 Tobit 模型对其影响因素进行分析<sup>[13]</sup>。肖仁桥等(2015)利用 DEA 模型测度我国不同性质工业企业的技术创新效率,并利用 Tobit 模型检验其影响因素<sup>[14]</sup>。

总体而言,尽管学者们对企业融资效率进行了较深入的研究,但就融资效率的影响因素而言,大多数研究围绕内部影响因素展开,较少直接对外部因素的影响作用进行分析,并且鲜有文献研究数字创意产业的融资问题。鉴于此,本文以我国数字创意产业上市公司为研究对象,通过运用 DEA-Tobit 两阶段模型实证分析我国数字创意产业上市公司的融资效率及其影响因素。第一阶段运用 DEA 模型对数字创意产业上市公司融资效率进行测度,第二阶段通过 Tobit 模型从内外整合视角分析相关因素对其融资效率的影响,以期为我国数字创意产业上市公司融资效率的提升提供经验证据和相关策略。

### 3. 研究设计

#### 3.1 研究假设

企业的融资效率会受到诸多因素的影响,考虑到数字创意企业正处于成长期,其发展不仅会受到企业自身行为的影响,还会受到政府、金融体系等方面的作用。企业的融资行为既是企业利用融资工具通过各种融资渠道吸引资金流入的过程,也是政府宏观调控和市场资源配置的过程,因此,本文结合内外部视角,基于政府、金融系统和微观企业三大主体,重点探讨政府干预、金融发展、企业营运能力对数字创意企业融资效率的影响。

##### 1. 政府干预与企业融资效率

在市场机制的调节下,由于信息不对称与外部性等因素存在,数字创意产业仍存在着外部融资约束收紧等发展困境,需要政府予以适度调节与干预。在当前中小企业融资困境的阶段,地方政府加大对中小企业的资金干预及政策的扶持力度格外重要<sup>[15]</sup>。政府干预不仅通过实施信贷贴息、财政补贴、税收优惠等方式为企业直接“输血”<sup>[16]</sup>,弥补企业资金缺口。还通过影响和干预商业银行的信贷决策引导信贷资源配置,为企业提供贷款支持<sup>[17]</sup>。以及释放经济信号为企业的外部融资提供隐形担保,可以增强外部投资者投资信心,引导更多的外界资金流入和技术流入,降低信息不对称因素引起的金融阻塞问题<sup>[18]</sup>。同时通过政府管制措施动态监督企业创新活动,促进企业研发创新<sup>[19]</sup>。有利于增加企业融资来源,缓解企业的融资约束,降低其成本负担,提升其创新产出水平,进而促进其融资效率的提升。因此,本文认为政府干预对数字创意产业的发展产生保护效益,提出如下假设:

H1: 政府干预对数字创意产业上市公司融资效率具有促进作用。

##### 2. 金融发展与企业融资效率

数字创意企业的经营活动需要大量资金的支持,金融发展水平在一定程度上决定了其融资的难易程度。金融发展主要体现在金融结构的优化、金融资源和工具的增多以及金融市场化程度的提高,因此,金融发展水平的提高在一定程度上可以缓解中小微企业的融资约束,增加企业外部融资来源,降低企业融资成本<sup>[20]</sup>,减弱银企之间的信息不对称,降低银行对民营企业尤其是小规模民营企业贷款的担保要求<sup>[21]</sup>,也可以为技术创新投资者提供激励机制、分散风险,有利于促进技术创新行为的稳定持续发展。因此本文认为金融发展对数字创意产业上市公司的融资效率有促进作用,提出如下假设:

H2: 金融发展对数字创意产业上市公司融资效率具有促进作用。

##### 3. 企业营运能力对融资效率的影响

企业的营运能力反映了企业自身对其资源的利用和整合能力。营运能力越高,代表企业筹集的资金在生产经营活动得到有效利用<sup>[22]</sup>。企业融资有效不仅仅是融入大量资金,关键在于能否使融入资金得到合理的配置和使用。企业加强营运能力可以减少资金的闲置和浪费,充分利用融资资金,在有限的投入下创造最大的效益,进而提高企业融资效率。因此,提出以下假设:

H3: 营运能力对数字创意产业上市公司融资效率具有促进作用。

### 3.2 融资效率的测度模型设定

#### 3.2.1 模型构建

数据包络分析法(Data Envelopment Analysis, DEA)以 Farell 的效率理论为基础,1978年由 Charnes 等人提出,是评价具有多投入和多产出的决策单元(Decision Making Units, DMU)相对有效性的非参数效率分析方法<sup>[23]</sup>,本文利用 DEA 方法中的 BCC 模型对数字创意企业的融资效率进行测度,构建 BCC 模型如下:

$$\left\{ \begin{array}{l} \min \left[ \theta - \varepsilon \left( \sum_{i=1}^m s^- + s^+ \right) \right] \\ s.t \sum_j \lambda_j x_{ij} + s_i^- = \theta x_{ij0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} - s_r^+ = y_{rj0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\ \lambda \geq 0 \quad s^- \geq 0 \quad s^+ \geq 0 \\ i = 1, 2, \dots, m; r = 1, 2, \dots, s; j = 1, 2, \dots, n \end{array} \right. \quad (1)$$

式中,  $n$  为 DMU 个数,  $m$  和  $s$  分别为投入和产出指标的个数,  $x_{ij}$  和  $y_{ij}$  代表第  $j$  个决策单元的第  $i$  种投入和第  $r$  种产出,  $\varepsilon$  为非阿基米德无穷小量,  $s^-$  为投入松弛变量,  $s^+$  为产出松弛变量,  $\theta$  是第  $j$  个决策单元的效率值, 满足  $0 \leq \theta \leq 1$ 。

#### 3.2.2 投入产出指标的选取

本文认为数字创意产业上市公司的融资效率是指其能否以尽可能低的成本通过不同融资渠道筹集所需要的资金,以及有效利用资金创造最大收益的能力。通过借鉴相关研究<sup>[24-26]</sup>,并结合本文融资效率定义,选取的投入产出指标汇总如表 1 所示。

表 1 投入产出指标及定义

分类	指标名称	指标符号	指标定义
投入指标	股权融资额	$x_1$	实收资本+资本公积
	债权融资额	$x_2$	短期借款+长期借款+应付票据+应付账款+预收款项+应付债权
	企业总成本	$x_3$	企业总成本=(股票市值*权益资本成本+流动负债*银行短期贷款利率+非流动负债*银行长期贷款利率)/公司市值=(净利润+流动负债*银行短期贷款利率+非流动负债*银行长期贷款利率)/公司市值
产出指标	营业收入	$y_1$	主营业务收入+其他业务收入
	无形资产增量	$y_2$	本年无形资产总额-上年无形资产总额

### 3.3 影响因素模型设定

#### 3.3.1 模型构建

由于没有充分计量使用似然方法进行固定效应估计，固定效应的 Tobit 模型也无法得到一致的估计量<sup>[14]</sup>，因此，本文采用随机效应的面板 Tobit 模型进行测度，构建 Tobit 模型如下：

$$TE = \beta_0 + \beta_1 \text{Government}_{it} + \beta_2 \text{Finance}_{it} + \beta_3 \text{Tat}_{it} + \beta_4 \text{Size}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中， $\beta_0$  为常数项，TE 为数字创意产业上市公司融资效率，Government 为政府干预，Finance 为金融发展，Tat 为企业营运能力，Size 为公司规模， $\varepsilon_{it}$  为残差。

#### 3.3.2 变量选取

本文根据已有研究结果和上述理论分析选定以下度量变量，数字创意企业融资效率影响因素的所有变量选取及定义如表 2 所示。

表 2 数字创意产业上市公司融资效率影响因素变量说明

	符号	名称	定义	参考文献
被解释变量	TE	企业融资效率	DEA 模型测度的综合效率	
	Government	政府干预	《中国分省份市场化指数报告 2018》 <sup>[27]</sup> 政府和市场的关系，取值越大，政府干预程度越小	余明桂和潘红波（2008） <sup>[28]</sup>
	Finance	金融发展	《中国分省份市场化指数报告 2018》 <sup>[27]</sup> 金融业的市场化，取值越大，金融发展程度越高	李延喜等（2015） <sup>[29]</sup>
解释变量	Tat	营运能力	总资产周转率 (营业收入 / 平均资产总额)	金培（2007） <sup>[30]</sup>
控制变量	Size	公司规模	公司总资产取对数	姚耀军和董钢锋（2015） <sup>[31]</sup>

其中，根据王小鲁等（2019）的指数编制方法，政府干预一个反向指标，数值越小表示政府干预越强<sup>[27]</sup>，故下文实证检验时取相反数。此外，由于市场化指数更新较慢，只更新到 2016 年，本文借鉴了俞红海的做法，考虑到外部环境的稳定性和延续性，依据历年市场化指数的平均增长幅度来预测 2017-2018 年度相应数据<sup>[32]</sup>。变量的描述性统计结果如表 3 所示。

表 3 回归模型中各变量的描述性统计

变量	均值	标准差	最小值	最大值	观测值
TE	0.771	0.176	0.192	1	1148
Government	6.985	1.07	4.03	8.556	1148
Finance	8.288	1.733	4.62	10.889	1148
Tat	0.582	0.719	0.01	12.372	1148
Size	31.923	1.478	27.708	37.488	1148

### 3.4 样本数据来源

结合《战略性新兴产业分类（2018）》中数字创意产业最新分类标准，本文筛选万德数据库（WIND）行业板块中 394 家数字创意产业门类的沪深上市公司，在初步获取数据时剔除 ST 股及部分数据缺失的上市公司 107 家，最终选定 287 家数字创意产业上市公司作为研

究样本,收集其 2015-2018 年间的相关指标数据。政府干预及金融发展的数据来源于王小鲁等人编著的《中国分省份市场化指数报告 2018》<sup>[27]</sup>,融资效率数据通过 DEA 方法测度得出,其余变量数据来源于国泰安(CSMAR)和万德(WIND)数据库。因 DEA 模型要求投入产出指标值为非负,本文所选取的投入产出指标如无形资产增量的原始数据出现负值,因此本文将原始数据进行标准化处理。

## 4.实证结果及分析

### 4.1 融资效率分析

本文选择 DEAP2.1 软件,采用投入导向 BCC 模型进行测算,得到样本期间内样本的综合效率(Technical Efficiency, TE),纯技术效率(Pure Technical Efficiency, PTE),规模效率(Scale Efficiency, SE),三者的关系是:  $TE=PTE \times SE$ 。其中, PTE 是由于管理和技术等因素影响的生产效率, SE 是由于企业规模因素影响的生产效率, TE 用以综合评价决策单元的多方面能力,有助于综合分析数字创意产业上市公司的融资效率情况。通过对决策单元(DMU)数据的分析处理,得到 2015-2018 年样本公司的综合效率分段分布情况。实证结果整理如表 4 所示。

表 4 2015-2018 年综合效率分段分布情况

年份	效率值	TE	PTE	SE
2015	等于 1	5	118	5
	[0.8-1)	1	150	3
	[0.6-0.8)	17	16	27
	[0.3-0.6)	261	3	251
	[0-0.3)	3	0	1
	均值	0.528	0.946	0.558
2016	等于 1	6	114	6
	[0.8-1)	213	152	271
	[0.6-0.8)	52	19	6
	[0.3-0.6)	15	2	4
	[0-0.3)	1	0	0
	均值	0.846	0.930	0.907
2017	等于 1	7	85	8
	[0.8-1)	195	189	275
	[0.6-0.8)	81	11	3
	[0.3-0.6)	4	2	1
	[0-0.3)	0	0	0
	均值	0.843	0.940	0.896
2018	等于 1	9	89	10
	[0.8-1)	217	160	275
	[0.6-0.8)	55	36	0
	[0.3-0.6)	4	2	0
	[0-0.3)	2	0	2
	均值	0.868	0.914	0.948
总计		1148	1148	1148

由表中数据纵向比较观察得到:从综合效率来看,2015 年至 2018 年,TE 均值由 0.528 上升至 0.868,TE 绝对值处于稳步提升趋势;[0-0.6)区间的决策单元数由 264 家减少至 6 家,低效率决策单元逐年减少;[0.8-1)区间的决策单元数由 1 家增长至 217 家,高效率决策单元逐年增加,可见数字创意产业上市公司的融资效率整体有了一定的提升。从纯技术效率来看,2015 年至 2018 年, PTE 均值由 0.946 下降至 0.914,纯效率均值维持在 0.9 以上,但绝对值有所下降;PTE 有效决策单元占比由 41%下降至 31%。从规模效率来看,2015 年至 2018 年,

SE 均值由 0.528 上升至 0.948, SE 处于平稳增长趋势, [0-0.6]区间的决策单元数由 252 家减少至 2 家, 低效率决策单元逐年减少; [0.8-1]区间的样本数由 3 家增长至 275 家, 高效率决策单元逐年增加, 可见样本期间 SE 的变动情况与 TE 基本一致。横向比较观察得到: 2018 年样本结果大部分处于[0.8-1]区间, TE 均值为 0.868, 虽然效率值普遍较高, 但 TE 有效决策单元仅 9 个, 占比约 3%, 仍有较大的提升空间。

## 4.2 影响因素分析

本文运用 Stata15.0 进行 Tobit 模型回归, 回归结果如表 5 所示。

表 5 影响因素的回归结果

TE	Coef.	Std.Err.	Z	p>[Z]
Government	0.0456***	0.0064	7.11	0.000
Finance	0.0266***	0.0039	6.78	0.000
Tat	0.0375***	0.0089	4.23	0.000
Size	-0.0319***	0.0034	-9.34	0.000
_Cons	1.8672***	0.1150	16.24	0.000

从以上 Tobit 回归模型结果可以看出:

(1) 政府干预与融资效率在 1%的水平上显著正相关, 假设 H1 得到证实, 即政府干预对数字创意产业上市公司融资效率具有促进作用。数字创意产业上市公司大多处于初创期和成长期, 其良性发展需要政府政策的调控, 也备受国家重视和支持, 政府作为第一推手, 可以通过产业政策和行政干预等手段统筹引导资金配置, 使数字创意产业享有更多的优惠政策和发展机会, 同时释放经济信号引导更多资本投入, 缓解数字创意企业的融资约束。政府干预为数字创意产业营造了良好的融资环境, 可以有效缓解数字创意产业融资困境, 激励企业良性发展。

(2) 金融发展与融资效率在 1%的水平上显著正相关, 假设 H2 得到证实, 即金融发展对数字创意产业上市公司融资效率具有促进作用。在金融发展水平高的地区, 公司具有更多的渠道来获得融资, 良好的金融体系能够向数字创意产业上市公司提供其技术创新所需要的大规模投入融资, 并且可以分散风险和共享机会, 在充足的金融资本投入下也有利于促进数字创意产业上市公司产出效益的长期化、稳定化和持续化。

(3) 营运能力与融资效率在 1%的水平上显著正相关, 假设 H3 得到证实, 即营运能力对数字创意产业上市公司融资效率具有促进作用。企业在资本市场上筹集到大量资金后, 若对资金无规划性管理, 会导致大量资金闲置或浪费, 无法利用融入资金获得最佳产出水平。在市场竞争中, 企业通过有效整合和运用资源, 不仅可以提升产出水平, 提高企业融资效率, 还可以提升企业的成长潜力和市场竞争能力。

为了检验估计结果的有效性, 本文借鉴粟芳和初立萍(2015)的研究选用  $d=1.1$  替代  $d=1$  进行稳健性检验<sup>[33]</sup>, 稳健性检验结果如表 6 所示:

表 6 稳健性检验结果

TE	Coef.	Std.Err.	Z	p>[Z]
Government	0.0451***	0.0063	7.14	0.000
Finance	0.0265***	0.0038	6.88	0.000
Tat	0.0240***	0.0069	3.46	0.001
Size	-0.0315***	0.0034	-9.24	0.000
_Cons	1.8564***	0.1149	16.16	0.000

从表 6 可以看到, 稳健性检验得出的回归结果与原模型结果基本一致, 证明了模型的稳健性, 也说明了实证回归结果是较为可靠的。

## 5. 结论与建议

本文基于 DEA-Tobit 两阶段模型, 利用 287 家数字创意产业上市公司的数据, 测算并

分析了其融资效率,再通过实证检验了可能影响其融资效率的因素。结果表明:(1)数字创意企业融资效率总体水平不高,2018年达到综合效率有效的企业数量仅占比3.17%,但呈逐步提升的趋势。(2)纯技术效率在样本期内有些许回落,但维持在较高水平,规模效率水平提升与融资综合效率变化趋势基本一致。(3)数字创意企业融资效率受到多方面因素的影响,政府干预、金融发展、企业营运能力都对数字创意产业上市公司的融资效率具有促进作用,数字创意企业融资效率的提升需要政府的宏观干预和引导,也需要发挥市场在金融资源配置中的基础性作用,同时更需要企业自身加强内部管理。

基于实证结果,提出以下建议:

1. 强化政府统筹引导,增强企业融资保障。政府主导在数字创意产业发展中发挥着引领作用,应发挥政策性金融支持的引导作用,实行税收优惠政策,成立专项资金对数字创意产业进行扶持,释放政策红利吸引优质资本投资。同时发挥有为政府的统筹引导作用,协调好政府与市场多方面的关系,为数字创意产业营造一个适宜发展的融资环境。

2. 推进金融体系建设,提供精准金融服务。金融体系的结构及发展水平决定了其对企业资本供给的能力和融资的难易程度。应完善健全多层次资本市场,推进股票市场、债券市场、新三板市场的规范建设,降低市场准入标准,拓宽数字创意企业的融资渠道,降低企业融资成本。金融机构可以针对数字创意产业的现状、特点及要素水平,创新金融服务方案,更新和拓展数字创意产业抵押品类型,为数字创意产业融资提供良好的融资工具。

3. 增强企业营运能力,提高资本运作水平。数字创意产业大多为中小企业,发展尚不成熟,应提升企业管理效能,强资金配置和使用能力。数字创意企业应结合自身发展现状及长期发展战略优化融资结构,权衡最优融资结构。并优化企业资金管理决策,加快创新产成果转化,实现企业价值增值,同时严控资金使用环节,通过提升资金使用效率来反哺筹集资金的最优配置,实现最优的投入产出水平,从而提高企业融资效率。

#### 参考文献

- [1] 臧志彭.数字创意产业全球价值链重构——战略地位与中国路径[J].科学学研究,2018,36(5):825-830.
- [2] 徐运保,曾贵.大数据战略下我国创意产业业态创新路径探索——基于新经济内涵嬗变视角[J].理论探讨,2018(6):108-114.
- [3] 褚杉尔,高长春,高晗.企业家社会资本、融资约束与文化创意企业创新绩效[J].财经论丛,2019(10):53-63.
- [4] 方芳,曾辉.中小企业融资方式与融资效率比较[J].经济理论与经济管理,2005(4):38-42.
- [5] 曾康霖.怎样看待直接融资和间接融资[J].金融研究,1993(10):7-11
- [6] 王琮,耿成轩.金融生态环境、产权性质与战略性新兴产业融资效率[J].经济经纬,2017,34(3):87-92
- [7] 聂新兰,黄莲琴.企业融资效率理论分析框架.工业技术经济[J],2007(10):157-159.
- [8] 初立苹,粟芳.我国财产保险公司融资效率的DEA比较分析[J].保险研究,2013(4):22-32.
- [9] Takashi Kunimoto. Indescribability and Its Irrelevance for Contractual Incompleteness[J]. Review of Economic Design,2010,14(3):271-289.
- [10] 崔杰,胡海青,张道宏.非上市中小企业融资效率影响因素研究——来自制造类非上市中小企业的证据[J].软科学,2014,28(12):84-88.
- [11] Gomariz C,Ballesta S. Financial reporting quality, debt maturity and investment efficiency[J]. Journal of Banking & Finance, 2014,3(40):494-506.
- [12] Watcharasriroj B, Tang J C S. The effects of size and information technology on hospital efficiency[J]. The

- Journal of High Technology Management Research, 2004, 15(1): 1-16.
- [13] 赵翔.银行分支机构效率测度及影响因素分析——基于超效率 DEA 与 Tobit 模型的实证研究[J].经济科学,2010(1):85-96.
- [14] 肖仁桥,王宗军,钱丽.我国不同性质企业技术创新效率及其影响因素研究:基于两阶段价值链的视角[J].管理工程学报,2015,29(2):190-201.
- [15] 吴晓俊.地方政府政策对中小企业融资成本影响的实证研究[J].财政研究,2013(9):53-56.
- [16] Wu A.The Signal Effect of Government R & D Subsidies in China: Does Ownership Matter?[J]. Technological Forecasting and Social Change,2017(117): 339-345.
- [17] 连立帅,陈超,白俊.产业政策与信贷资源配置[J].经济管理,2015,37(12):1-11.
- [18] 郭玥.政府创新补助的信号传递机制与企业创新[J].中国工业经济,2018(9): 98-116.
- [19] 白雪洁,宋莹.环境规制、技术创新与中国火电行业的效率提升[J].中国工业经济,2009(8):68-77.
- [20] 饶华春.中国金融发展与企业融资约束的缓解——基于系统广义矩估计的动态面板数据分析[J].金融研究,2009(9):156-164.
- [21] 沈红波,廖冠民,曹军.金融发展、产权性质与上市公司担保融资[J].中国工业经济, 2011(6): 120-129.
- [22] 刘荣茂,李偲婕.新三板中小企业低效率融资与目标错位问题研究[J].现代财经(天津财经大学学报),2016,36(11):21-29.
- [23] Charnes A, Cooper W W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units[J]. European Journal of Operational Research, 1978(2) :429-444.
- [24] 潘玉香,强殿英,魏亚平.基于数据包络分析的文化创意产业融资模式及其效率研究[J].中国软科学, 2014(3):184-192.
- [25] 熊正德,林雪.战略性新兴产业上市公司金融支持效率及其影响因素研究[J].经济管理,2010,32(11):26-33.
- [26] 鞠晓生.中国上市企业创新投资融资来源与平滑机制[J].世界经济,2013,36(4):138-159.
- [27] 王小鲁,樊纲,胡李鹏.中国分省份市场化指数报告(2018) [M].北京:社会科学文献出版社,2019,86-318.
- [28] 余明桂,潘红波.政府干预、法治、金融发展与国有企业银行贷款[J].金融研究,2008(9):1-22.
- [29] 李延喜,曾伟强,马壮等.外部治理环境、产权性质与上市公司投资效率[J].南开管理评论,2015,18(1):25-36.
- [30] 金碚,李钢.中国企业盈利能力与竞争力[J].中国工业经济,2007(11):5-14.
- [31] 姚耀军,董钢锋.中小企业融资约束缓解:金融发展水平重要抑或金融结构重要?——来自中小企业板上上市公司的经验证据[J].金融研究,2015(4):148-161.
- [32] 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[J].经济研究,2010,45(8):103-114.
- [33] 粟芳,初立革.中国银行业资金使用效率的测度及改进分析.金融研究,2015,(1):150-165



## Research on the Financing Efficiency and Its Influencing Factors of Listed Companies in Digital Creative Industry——Based on the DEA-Tobit Two Step Model

Xiong Zhengde, Wang Yijin

(College of Business Administration, Hunan University, Hunan Changsha ,410082,China)

**Abstract:** Taking listed companies in digital creative industry from 2015 to 2018 as research samples, this paper measures the financing efficiency of these companies based on DEA model, and empirically analyzes the factors influencing the financing efficiency in the Tobit model. The results show that the overall financing efficiency of listed companies in digital creative industry has been upgraded with low proportion of effective sample, reflecting there is still a large room for improvement. Government intervention, financial development and enterprise operating capacity all have positive effects on the financing efficiency of listed companies in digital creative industry. The research conclusion stands as an important part to improve the financing efficiency of listed companies in digital creative industry and achieve the effective connection with financial capital, realizing the maximization of industrial value.

**Keywords:** Digital Creative Industry; Financing Efficiency; DEA model; Tobit model

**作者简介:** 熊正德, 男, 湖南大学工商管理学院教授, 博士生导师, 湖南大学战略性新兴产业发展研究中心主任, 主要研究方向: 战略性新兴产业金融、风险管理; 王艺锦, 女, 湖南大学工商管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 企业管理。

本研究受到国家社会科学基金一般项目(17BJY002)资助。