

文婧, 谭迎君. 2022. 互联网对中国电影企业分布和产业网络联系的影响——“院线”与“网络”电影的比较. 热带地理, 42 (5): 693-705.

Wen Hu and Tan Yingjun. 2022. The Impact of the Internet on the Spatial Distribution and Industrial Network Linkages of Chinese Film Enterprises: Based on the Comparison of "Online Movies" and "Theatrical Movies". *Tropical Geography*, 42 (5): 693-705.

互联网对中国电影企业分布和产业网络联系的影响 ——“院线”与“网络”电影的比较

文婧, 谭迎君

(湖南大学 经济与贸易学院, 长沙 410079)

摘要: 以中国2017年公映的305部“院线电影”和上线的1 025部“网络电影”为样本, 运用社会网络分析方法, 从城市维度比较分析了两类电影企业分布和产业网络联系差异, 并运用计量和QAP (Quadratic Assignment Procedure) 回归分析, 测度了互联网对两类电影企业分布和产业网络联系的影响。结果发现: 1) 互联网没有带来地理终结。两类电影企业分布的空间基尼系数都高达0.9以上, 皆存在高度聚集, 但网络电影企业空间分布相对略微分散。2) 相对于院线电影, 网络电影产业网络联系的规模和平均最短路径皆更大, 连通度和中心势皆更小。3) 计量回归分析表明: 互联网发展更好的城市, 集聚的电影生产企业更多, 尤其能对网络电影企业产生更强的吸引。QAP回归分析表明: 互联网发展更好的城市之间更容易建立产业网络联系, 尤其是建立“网络电影”生产的分工联系。

关键词: 互联网; 网络电影; 院线电影; 产业网络; 企业分布; 网络联系

中图分类号: J943; F129.9

文献标志码: A

文章编号: 1001-5221(2022)05-0693-13

DOI: 10.13284/j.cnki.rddl.003481

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



在当前以中增速、优结构、新动力为特征的经济新常态下, 学者们普遍关注到, 互联网促进各类实体资源、技术和信息的聚集和共享, 正成为推动产业转型升级的主要动力: 第一, 互联网改变企业的生产特点(任宗强等, 2014)。多品种、小批量、定制化的网络型柔性生产替代了大批量、标准化的线型刚性生产。第二, 互联网提高企业的生产效率(Cardona et al., 2013; 王娟, 2016)。互联网可打破时空约束, 使得分布于不同空间的要素快捷、高效的联结和重组, 提高了供应链的匹配效率, 加快了上下游企业间的沟通。第三, 互联网激发企业的创新(李海舰等, 2014; 赵振, 2015)。互联网带来的海量、频繁、便捷的知识、信息、技术交流, 推动以企业为主导的创新模式, 向以消费者需求为主导的创新模式转变(Johns, 2006; Lange et al., 2013)。

在此基础上, 经济地理学者们开始深入挖掘互

联网对企业空间分布的影响, 并提出一系列富有争议的观点。在早期研究中, 有学者提出互联网最终会导致“地理终结”的极端论述(O'Brien, 2011)。他们认为: 互联网会加剧产品和服务的可贸易化、知识的可编码化, 导致空间距离对经济活动的阻碍将越来越小(汪明峰, 2005); 面对面交流的重要性急剧下降, 最终导致经济活动在空间上趋于分散(Cairncross, 1997)。如, 有研究发现, 互联网推动文化创意产业的空间布局从传统的核心城市向新兴的边缘城市扩散(Currah, 2006), 从城市中心向郊区城镇(Felton et al., 2010)和乡村社区蔓延(Roberts et al., 2015)。但在后续研究中, 有些学者基于对现实世界的再观察, 提出了质疑: 互联网不仅不会导致距离消失, 一定时期内还会促进经济活动的集聚。首先, 互联网基础设施建设成本很高, 建设周期较长, 地理分布不均衡, 存在空间禀赋差异, 由此形成“数字鸿沟”。而企业倾向于利用现有的

收稿日期: 2021-07-12; **修回日期:** 2021-10-11

基金项目: 国家自然科学基金面上项目: 企业“嵌入性”对中国区域影视产业发展的影响研究(41571117)

作者简介: 文婧(1977—), 女, 湖南长沙人, 博士, 教授, 研究方向为产业网络与区域经济发展, (E-mail) wenhuhu@sina.com。

地理格局,停留于互联网基础设施富集的城市(刘卫东等,2004)。同时,地理惰性将吸引新企业加入,从而加剧空间极化(Tranos et al., 2013)。其次,互联网促进产业活动的“集聚”和“扩散”的力量同时存在,只是两种力量可能在不同产业、不同空间尺度上的组合与作用不同(Sohn, 2004)。那些更多依赖默会知识经济活动将依然趋于集聚(文婧等,2020),而那些知识已经固化到机器设备之中标准化的经济活动趋于分散。最后,互联网带来了实体商业与网络零售“线上整合线下”的新商业模式,导致产品的生命周期缩短,更新换代速度更快,市场竞争加剧(宋周莺等,2011)。因此,更需要生产企业间基于地理临近的“即时生产”“快速响应”。这将更突显出交通效率、制度安排、人文环境等“地方性”因素的重要性,从而在一定程度上推动产业空间集聚(宋周莺等,2013)。

综上,学术界关于互联网对企业空间分布的研究已取得丰富的成果,也存在一定争议。相关研究可从以下几点继续推进:第一,现有关于互联网对企业空间分布影响的研究多从“单个”企业的微观视角展开。然而,随着大规模、标准化生产的福特主义模式崩溃,今天的企业分布不再仅仅依托“单个”企业的区位选择,而是基于产业网络联系开展“群体”性的区位布局(Hoyler et al., 2019)。因此,在企业群体化协作特征明显的今天,地理分布变化的背后,实际反映的是互联网对整个产业网络城市间联系的变化,而这方面的研究相对匮乏。第二,该领域已有研究多停留在基于地图的刻画和描述,缺乏定量分析,并且结论依然存在较大争议。Sohn (2004)提出,互联网引起经济活动“集聚”和“扩散”的两股力量可能同时存在,但现阶段哪种力量对企业区位选择的作用力更强,所引起的产业分工联系改变如何在城市层面体现,还需通过更深入的定量研究来论证。

电影产业为弥补上述研究的不足提供了突破口。第一,电影产业受互联网的影响非常充分。以互联网为首发平台的网络电影在2014年开始出现,并展现其强大生命力(张颖,2018)。网络电影借助智能手机、平板电脑等移动互联网播放设备,通过爱奇艺、优酷、腾讯、搜狐等视频网站,快速俘获大量观众。2017年上线的网络电影总数为1 973

部,在各大视频网站创造了79.46亿的点击量^①。网络电影开始成为新时代电影产业最重要的组成部分。第二,电影企业基于城市层面的产业网络联系特征明显。一部电影从起初创意的形成到制作完成,涉及出品、拍摄、后期制作等多个环节的企业共同参与(Zhang et al., 2018)。因此,无论是院线电影,还是网络电影,企业间基于价值链分工协作所形成的产业网络,已成为城市产业发展的主要载体(Mould, 2008)。有研究发现,在电影企业地方化结网的同时(Castells, 1996),跨越城市间的产业网络联系已经日益普遍(Johns, 2010),并对各个城市发挥比较优势,在带动电影企业的协同发展方面意义重大(文婧等,2019);第三,电影企业的网络联系数据可得。通过采集电影片头、片尾字幕所记录的参与企业的合作信息,能建立数据库,从而对比“网络电影”和“院线电影”企业的空间分布和城市间产业网络联系差异。在此基础上,可以展开互联网对电影企业的空间分布、城市间产业网络联系影响的定量分析。

因此,本文运用社会网络分析、计量分析和QAP回归方法,从城市维度对比分析和测度了互联网对中国电影企业的城市空间分布、城市间产业网络联系的影响,以期揭示互联网对中国电影产业组织的改变。本文的边际贡献在于:第一,与存在争议的学术观点进行了对话。在空间分布特征上,虽然,网络电影企业的空间分布较院线电影企业略微分散,但两者都呈现高度的空间集聚态势。这进一步证实了“互联网在现阶段并没有带来地理终结”的学术观点。第二,突破以往研究的“个体”“孤立”的企业视角,尝试从“节点”和“联系”的产业网络视角,直观地对比分析,并定量测度了互联网对城市电影产业网络联系所带来的影响。

1 数据来源、网络构建与假设提出

1.1 关系数据获取与网络构建

原始数据来源于国内领先的网络影视数据挖掘和分析咨询机构——北京金骨朵文化传播有限公司(以下简称“骨朵传媒”)和中国票房网站^②。骨朵传媒提供了2017年在互联网平台上播放的所有网络电影的名录;中国票房网站提供了2017年上映的中国院线电影的名录。根据上述两类电影的名录,录

① 数据来源:中国电影家协会《2018中国电影产业研究报告》。

② <http://www.cbooo.cn/movies>

入了片头、片尾企业合作数据(包括出品、拍摄、后期制作3个生产环节)。2017年,共上映院线电影412部,其中305部的企业合作数据可得;共上线网络电影1973部,其中1025部的企业合作数据可得。

城市维度的产业网络以城市为节点,通过将跨越不同城市的企业间联系转化为所属城市间联系构建。通过天眼查^③,并综合使用百度、谷歌搜索引擎搜集整理各个企业所在的城市。将企业节点投射到具体城市,分别构建以城市为节点的院线电影产业网络和网络电影产业网络。其中,参与院线电影生产的国内外城市137个,构建的院线电影城市产业网络为“137×137”的对称矩阵;参与网络电影生产的国内外城市169个,构建的网络电影城市产业网络为“169×169”的对称矩阵。以上城市产业网络中城市之间的联系权重用联系次数衡量,城市之间联系次数的计算公式为(辛晓睿,2017):

$$NC_{xy} = \sum_i V_{xi} \times V_{yi} \quad (x \neq y) \quad (1)$$

式中: NC_{xy} 为城市 x 和城市 y 之间的联系次数; V_{xi} 是参与电影项目 i 且位于城市 x 的企业数量; V_{yi} 是参与电影项目 i 且位于城市 y 的企业数量。

1.2 网络联系特征测算方法

1) 网络规模

网络规模是指产业网络中节点的数量。

2) 网络连通度

网络连通度用来衡量节点之间联系的紧密程度,指各节点所拥有的联系总数与网络规模之比(文嫒,2005)。计算公式为:

$$D = \frac{\sum_i j(i)}{n} \quad (2)$$

式中: D 表示网络连通度; n 为网络规模; $j(i)$ 代表节点 i 所拥有的联系总数。

3) 平均最短路径

平均最短路径是指网络中任意两个节点之间最短路径的平均值。平均最短路径越小,说明网络中各节点间的联系越紧密(刘军,2009)。计算公式为:

$$L = \frac{2}{n(n-1)} \sum_{i>j} d_{ij} \quad (3)$$

式中: L 是平均最短路径; n 为网络规模; d_{ij} 是节点 i 与节点 j 之间的最短路径。

4) 中心度

在很多情况下,节点之间相互联系的强度差异起至关重要的作用(孙玺菁等,2015)。复杂网络理论在多值加权网络中纳入节点间联系权重的影响,将度数中心度的定义进行推广得到点权。使用点权衡量网络节点的中心度。节点的中心度是与该节点直接关联的边权之和(刘军,2009):

$$S_i = \sum_{j \in N_i} w_{ij} \quad (4)$$

式中: S_i 为节点 i 的点权; N_i 是与节点 i 直接关联的邻点集合; w_{ij} 是节点 i 与节点 j 的边的权重,该权重用两节点的联系次数表示。

5) 中心势

网络的中心趋势用中心势衡量。中心势越小,网络中各节点的权力分布越均衡;中心势越大,说明网络中节点权力越集中,具有明显的中心节点。网络中心势的计算公式为:

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n (C_{\max} - C_i)}{\max[\sum_{i=1}^n (C_{\max} - C_i)]} \quad (5)$$

式中: C 是中心势; $C_{\max}$ 是二值网络中节点度数中心度的最大值; C_i 是二值网络中节点 i 的度数中心度(刘军,2009)。

6) 空间分布的基尼系数

利用 ArcGIS 软件绘制中国电影国内生产企业的空间分布,并利用 STATA 软件计算其空间分布的基尼系数探析企业的集聚程度,计算方法参考马歇尔提出的基尼系数公式(李三强,2016):

$$G = \frac{\sum_i \sum_j |p_i - p_j|}{2S(n-1)} \quad (6)$$

式中: p_i 为城市 i 的企业数量; n 为城市数目; S 为这 n 个城市的企业数量总和。 G 的取值范围为 0~1,越接近 1,说明企业的空间分布越不平衡,集聚现象越明显。

1.3 研究假设

实业界和学术界根据传播媒介的不同,把中国电影分为两类。“院线电影”指首播在电影院,而不在视频网站同步放映的电影。院线电影只在线下放映窗口期过后,才有可能将版权出售给互联网视频播放平台。“网络电影”指专门针对移动互联网进行制作,并通过视频网站专有频道发行和播放的电影。

^③ <https://www.tianyancha.com/>。囿于数据的可得性,本文根据工商管理登记注册地址来确定相关企业的区位。虽然企业注册地与运营地分离使数据存在一定偏差,但是本文数据量大,注册地与运营地分离的企业数量占比极少,对主要结论的影响很小。

1.3.1 互联网对电影企业的城市空间分布影响 相对于“技术”的影响,院线电影生产企业空间分布受“政策”影响可能更大。院线电影投资大、风险高,受意识形态控制强,“政治”属性非常明显。作为国家重要的舆论控制和社会主义主流价值宣传载体,院线电影受到的内容监管最为严格。监管部门依据价值链把影片从创作到放映,拆分为若干具体的环节,单独设置审查和许可。通过这种全面审查、事事许可的管理形式,中央政府获得对电影内容的监控权。因此,院线电影生产企业区位虽然也受互联网运用的影响,但可能会大量集聚于政治资源丰富的首都北京,以及与首都经济联系比较密切的东部沿海城市。

由于拥有宽松的政策环境,以及与互联网高度融合的产业特性,网络电影企业的空间分布受互联网“技术”因素影响更大。相对于资金雄厚、审批严格、运作规范的院线电影企业,网络电影企业成立门槛低、规模小,受政策监管的程度较弱。2018年以前,网络电影企业面对的制度环境比较宽松,项目无需立项,内容审核机制也不及院线电影严格。因此,诞生于宽松政策环境的网络电影企业,积极利用互联网的技术和平台,蓬勃兴起。同时,网络电影是电影与互联网高度融合的产物:互联网众筹成为电影项目新的融资渠道和小微型网络电影企业重要的资金来源(李三强,2016);互联网文学、互联网游戏、互联网热点话题成为网络电影创意的重要来源(张晓阳,2017);互联网营销如微信、微博等虚拟社群成为影片主要的营销渠道(余佳丽,2015)。互联网作为信息、资本、创意汇集的空间,成为网络电影产业资源来源的关键载体,从各个方面深刻影响网络电影产业。因此,城市的信息技术水平、互联网基础设施条件对网络电影企业的区位选择尤为重要。

由此,本文提出假设1:一个城市的互联网发展水平对该城市的电影生产企业数量具有正向影响,并且对网络电影生产企业数量的影响比对院线电影生产企业数量的影响更大。

1.3.2 互联网对电影产业网络城市间联系影响 异质化思考、多元交流与交叉反馈等是产生电影“创意”的必要元素(Ebbers et al., 2009)。因此,电影的产业组织“网络化”特征明显:第一,基于企业层面,处于不同价值链环节的出品、拍摄等各类电影公司彼此分工合作,基于具体电影项目的价值实现灵活互动,由此形成的产业网络已成为产业发展

的主要载体(Ebbers et al., 2009)。第二,基于城市层面,学者们通过对美国好莱坞等电影集聚区的研究发现,虽然这些地方本土网络产业联系特征明显(Currah, 2006),但随着全球化和信息化时代的到来,大量基于价值链分工的产业联系开始超越行政边界,在更大的地理尺度展开。静止、封闭的“本地空间”被开放性的“流动空间”所代替(Castells, 1996)。产业网络的范围在不断地扩散,城市日益作为网络节点参与到地方电影产业的分工协作中。基于此,以产业价值链分工网络为基础形成了跨越地域空间的城市网络体系(陆大道, 2015),对电影“创意”产生、融资、拍摄,乃至发行和营销推广都具有重要意义(Christopherson, 2006)。

复杂网络中常常存在强者越强、强强联合的现象:为更快、更多、更好地获取资源,进入一个网络的新节点总是优先与掌握核心资源、拥有更多联系的强势节点链接,而强势节点本身也趋向于与其他强势节点链接,这便是网络联系的“优先链接”原则(巴拉巴西, 2013)。反过来说,一个节点如果已经拥有丰富的资源,那么它自身也越趋向容易被其他的节点所链接(盛科荣等, 2019)。

在以城市为节点的电影产业网络中,优先链接亦可能是城市间建立产业联系的内在动力。今天中国的互联网正深入改变城市间产业组织的格局。从生产方面看,互联网技术发展水平越高的城市,往往越具有更便捷的信息传播通道,拥有更丰沛和多元的知识流动,能吸引更多的创意人才集聚,创新动力也往往非常强劲,从而成为信息社会中占据关键性资源的高地,能吸引其他城市企业与本土企业形成紧密的产业联系。从消费方面看,“速度经济”在网络电影市场体现尤为明显。相对于院线电影,网络电影的观众年龄构成更加年轻。2019年,中国9.04亿网民中39岁以下的年轻网民占网民总数的65.5%(中国网络空间研究院, 2019)。面对年轻、挑剔、草根、“喜新厌旧”的观众,一个城市的网络电影企业必须反应快捷、高度开放,不仅能利用互联网虚拟联系,还能利用价值链分工协作的实体联系,来与其他经济发达、文化多元城市的企业分工合作。同时从“线上”和“线下”双渠道联系吸纳资源,才能紧跟消费者挑剔、多变的眼光,快捷灵活地提供网络电影产品。因此,互联网基础设施强的城市间,更容易展开更深入的产业分工联系。

由此,提出假设2:两城市的互联网发展水平均较高,对其电影生产企业的城市间产业联系具有

正向影响；并且对网络电影的影响，比对院线电影的影响更大。

2 两类电影生产企业的城市空间分布

互联网的普及直接催生了网络电影，其与生俱来的互联网基因，使得网络电影生产企业的城市空间分布与院线电影生产企业存在明显差异。

国产电影的生产企业遍布 187 个国内城市和 23 个国外城市。具体来看，参与院线电影生产的 1 935 家企业分布于 137 个城市，其中 1 836 家企业分布在国内 116 个城市，其余 74 家企业分布在国外的 21 个城市；参与网络电影生产的 3 111 家企业分布于 169 个城市，其中 3 039 家企业分布在国内 162

个城市，其余 9 家企业分布在国外的 7 个城市^④。鉴于国外企业很少，加之图例可辨识度的考虑，因此，只分析国内生产企业的空间分布。

通过对比院线电影和网络电影生产企业的分布发现，无论是院线电影还是网络电影，生产企业在空间分布上都极不均衡，少数中心城市分布大量企业，而其他城市分布的企业很少，呈现幂律分布特征（图 1）。通过拟合，院线电影生产企业的空间分布幂指函数为 $Y = 815.67X^{-1.443}$ ，拟合优度为 $R^2 = 0.98$ ；网络电影生产企业的空间分布幂指函数为 $Y = 1\,773.5X^{-1.511}$ ，拟合优度为 $R^2 = 0.97$ 。通过计算得到院线电影生产企业数量的空间基尼系数为 0.94，网络电影为 0.90。这说明两类电影企业在城市空间上高度集聚，但网络电影生产企业的分布，比院线电影生产企业略微分散一些。

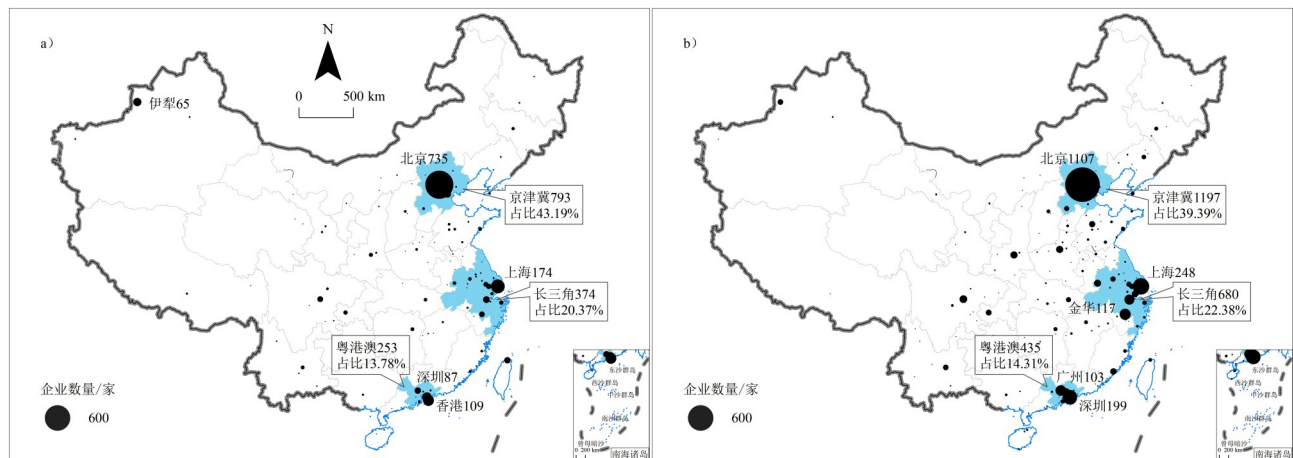


图 1 两类电影生产企业的空间分布 (a. 院线电影; b. 网络电影)

Fig.1 Spatial distribution of two kinds of film production enterprises(a. theatrical movies; b. online movies)

两类电影的生产企业大部分都集中在东部沿海地区。其中，院线电影生产企业分布在东部地区的数量占比 74.13%；网络电影生产企业分布在东部地区的数量占比 79.17%。具体到分布最为集聚的三大城市群，与院线电影相比，网络电影生产企业在京津冀城市群的数量占比下降，而在长三角城市群、粤港澳大湾区两大城市群的企业数量占比上升。

院线和网络电影企业所集聚的城市表现较高的重复度（表 1）。从占比上看，网络电影企业表现出较为分散的空间分布特征。无论网络电影还是院线电影，北京、上海、深圳、广州、杭州、成都、天

津等地都是最首要的集聚城市。尤其是北京，集聚了 40% 的院线电影企业和 36% 的网络电影企业，成为中国电影企业汇集的核心。而伊犁、台北两地的院线电影企业分布密集，但网络电影企业较为缺乏；金华、西安两地的网络电影企业集聚，但院线电影企业分布却相对稀疏。

2.1 两类电影产业网络的城市空间联系特征

以城市为节点，城市间基于电影产业价值链的分工合作为连线，利用 ArcGIS 软件绘制两类电影产业网络联系（图 2）。两类电影国内城市维度的产业网络结构差异如下：

^④ 总数中，院线电影生产企业有 25 家、网络电影生产企业有 63 家无法确定其地址。缺失地理信息的企业数量只占总样本的 1.7%，对分析结果影响很小，故予以剔除。

表1 院线和网络电影企业数量排名前十的国内城市
Table 1 Top 10 domestic cities in quantity of theatrical movies
and online movie companies

类型	城市	企业数量/家	份额/%
院线电影	北京	735	40.03
	上海	174	9.48
	香港	109	5.94
	深圳	87	4.74
	伊犁	65	3.54
	天津	42	2.29
	杭州	41	2.23
	台北	40	2.18
	广州	38	2.07
	成都	33	1.80
前十城市总数		1 364	74.30
网络电影	北京	1 107	36.43
	上海	248	8.16
	深圳	199	6.55
	金华	117	3.85
	广州	103	3.39
	杭州	97	3.19
	成都	57	1.88
	香港	54	1.78
	天津	49	1.61
	西安	48	1.58
前十城市总数		2 079	68.42

第一,网络电影的产业网络规模更大。参与网络电影生产的国内城市数量多达162个,而参与院线电影生产的国内城市只有116个。

第二,网络电影的产业网络的连通度较小、平均最短路径较长。网络电影国内城市产业网络的连通度是81.32、平均最短路径是2.23,还有5个孤立城市。而院线电影国内产业网络的连通度高达229.69,是网络电影国内产业网络连通度的近3倍;

平均最短路径只有1.94,小于网络电影;并且,不存在孤立城市。

第三,网络电影的产业网络节点间权力分布更分散。如图2所示,两类电影企业的国内产业网络都呈现“核心—边缘”结构,但是,网络电影国内产业网络的中心势为69.26%,远低于院线电影国内的产业网络的85.49%。

第四,网络电影产业网络里东—东城市间的强联系降低。从表2可以看出,北京是院线电影和网络电影共同的核心城市,两类网络中的强联系几乎都围绕北京展开。院线电影国内产业网络的强联系主要集中在东部沿海城市之间,东—东城市间联系占总联系的43.41%。相比之下,在网络电影产业网络中,东—东城市联系占总联系比例只有32.95%,东—中城市强联系开始出现,占总联系的2.06%。

3 互联网对两类电影企业空间分布和产业网络联系的实证分析

3.1 计量方法与指标设计

第一,运用计量回归模型分析互联网对电影企业城市空间分布的影响,即检验假设1。2017年共有187个国内城市参与电影的生产。受数据限制,剔除港澳台地区的5个城市,以及存在数据缺失的海北和昌都2个城市。另外,根据前文分析,北京和上海是集聚生产企业最多的2个城市,为了避免极端值对分析结果的影响,因此,北京和上海也予以剔除。共获得178个城市样本。利用这178个城市样本,分别以院线电影和网络电影生产企业数量为被解释变量,以城市的互联网发展水平为解释变

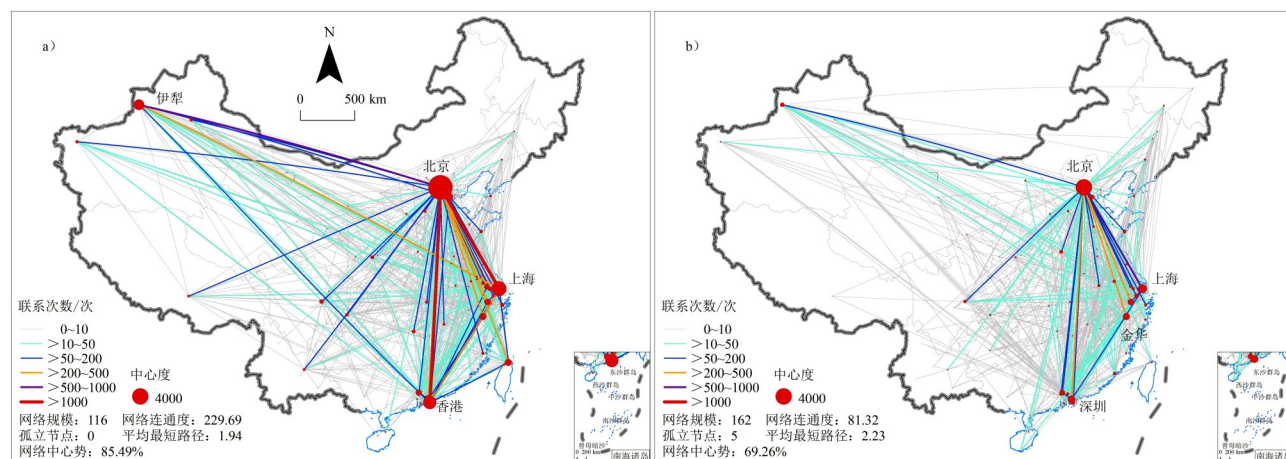


图2 两种电影产业网络的拓扑结构(2017年)(a.院线电影;b.网络电影)

Fig.2 Topological structure of two kinds of film production network in 2017 (a. theatrical movies; b. online movies)

表2 中心度与联系数量排名前十的国内城市

Table 2 Top 10 domestic cities in centrality and relation numbers

产业网络	城市	中心度 绝对值/相对值	城市对	联系 数量	份额 /%
院线电影	北京	8 849/100	北京-上海	1 859	13.95
	上海	3 345/37.79	北京-香港	1 385	10.40
	香港	2 630/29.71	北京-伊犁	887	6.66
	伊犁	1 644/18.57	北京-天津	534	4.01
	天津	1 138/12.85	北京-深圳	429	3.22
	深圳	979/11.05	北京-台北	366	2.75
	台北	729/8.23	北京-金华	353	2.65
	金华	707/7.98	上海-香港	323	2.42
	杭州	628/7.09	北京-杭州	305	2.29
	广州	554/6.25	北京-无锡	229	1.72
网络电影	北京	4 010/100	北京-上海	568	8.62
	上海	1 250/31.17	北京-深圳	364	5.53
	深圳	852/21.25	北京-金华	334	5.07
	金华	707/17.63	北京-杭州	317	4.81
	杭州	602/15.01	北京-天津	200	3.04
	广州	505/12.59	北京-伊犁	150	2.28
	天津	321/8.00	北京-广州	149	2.26
	香港	306/7.63	北京-郑州	136	2.06
	伊犁	280/6.98	北京-香港	121	1.84
	嘉兴	275/6.86	北京-青岛	117	1.78

量，建立计量回归模型进行实证分析。经济发展较好、金融资本富足、行政等级更高、并且更开放的城市可能会聚集更多的创意人才和资源，拥有更有

利的政策环境，从而可能吸引更多的电影生产企业前来集聚。因此，控制变量选取城市的经济发展水平、开放度水平、金融资本富集程度、城市等级。以上变量均采用2017年的数据。具体计量模型为：

$$\text{Quantity1}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Internet}_i + \sum_n \alpha_n X + \mu_i \quad (7)$$

$$\text{Quantity2}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Internet}_i + \sum_n \beta_n X + \pi_i \quad (8)$$

式中：被解释变量 Quantity1_i 和 Quantity2_i 分别表示 i 城市院线电影生产企业的数量和网络电影生产企业的数量。解释变量 Internet_i 表示 i 城市互联网发展水平。X 是其他控制变量，参考前人的研究分别采用 GDP_i、Open_i、Finance_i 和 Capital_i，分别表示 i 城市的经济发展水平、开放度水平、金融资本富集程度和城市等级；其中，由于 GDP_i 和 Finance_i 的数值太大，对其取对数处理。 μ_i 和 π_i 分别是 2 个模型的扰动项。

表 3 中，“互联网+”指数的数据来源于《中国互联网+指数报告》，该指数选取了互联网基础设施、互联网产业、互联网应用等多个维度指标构建的一个综合指数，较好地反映了城市的互联网发展水平。其他控制变量的数据均来源于《中国城市统计年鉴》。主要变量的描述性统计见表 4 所示。

表3 互联网对企业空间分布影响计量模型的变量说明

Table 3 Description of variables in the econometric model of the impact of the Internet on the spatial distribution of firms

变量	含义	单位	数据来源
Quantity1	院线电影生产企业数量	家	“骨朵传媒”和中国票房网站
Quantity2	网络电影生产企业数量	家	
Internet	“互联网+”指数	—	《中国互联网+指数报告》(腾讯研究院,2018)
GDP	地区生产总值	万元	《中国城市统计年鉴》(国家统计局城市社会经济调查司,2020)
Open	进出口总额占地区生产总值的比重	%	
Finance	年末金融机构人民币各项存款余额	万元	
Capital	直辖市、省会或者单列市取值1,否则为0	—	

表4 变量描述性统计

Table 4 Variable descriptive statistics

变量	均值	标准差	最小值	最大值	观测数/个
Quantity1	4.326	10.596	0	87	178
Quantity2	9.096	22.211	0	199	178
Internet	1.516	2.813	0.152	28.430	178
GDP	23 418 657	36 679 857	1 065 841	224 900 586	178
Open	41.204	88.828	0.131	957.840	178
Finance	65 985 888	85 926 856	2 213 500	644 873 800	178

数据来源：运用 STATA 软件计算所得。

第二，运用 QAP 回归方法分析互联网对两类电影产业网络的城市间产业联系影响，即检验假设 2。

城市节点间的联系是关系数据，难以用常规的统计检验方法对关系数据之间的关系进行检验。因为，在网络环境下观测样本城市相互联系、相互影响，不再是相互独立的，这违背了经典的 OLS 回归的假设前提，即观测样本是相互独立的。而 QAP 回归，是专门针对关系数据，分析多个自变量矩阵与一个因变量矩阵之间的关系的分析方法 (Krackardt, 1987)。即，研究矩阵之间的相关性和回归性。所以，采用 QAP 相关分析和回归分析方法，定量研究互联网对电影产业产业网络联系的影响。

分别以院线电影和网络电影的城市产业网络联

系矩阵作为被解释变量。2017年共有187个国内城市参与电影的生产。受数据可得性限制,剔除港澳台的5个城市,以及存在数据缺失的海北和昌都2个城市,共获得180个城市样本,分别构建院线电影和网络电影的城市产业网络联系矩阵。另外,为避免极值的存在影响回归分析的稳健性,将产业网络联系矩阵进行无权化处理,即城市之间存在生产联系则赋值为1,否则为0。

以城市之间的互联网发展水平关系矩阵为核心解释变量。互联网发展水平关系矩阵通过以下方法构建:首先,互联网发展水平用“互联网+”指数表征,将180个城市的“互联网+”指数进行二值化处理,大于平均值的取值为1,否则为0,然后按最小值方法构建互联网发展水平关系矩阵,如果一对城市之间有一个城市的取值为0,则将这对城市的关系赋值为0,否则为1。

另外,选取经济发展水平关系矩阵、开放度水平关系矩阵、地理邻近关系矩阵、行政隶属关系矩阵,以及产业结构差异矩阵为控制变量。1) 经济发展水平更高的城市拥有更丰厚的金融资本、更高素质的人才资源。电影产业的发展必须要有金融资本、人才的支持(唐榕,2007)。因此,电影产业网络的城市间联系可能受城市经济发展水平的正向影响。2) 宽容的社会环境是文化创意产业发展的重要因素(Florida,2002)。开放度越高的城市,社会文化环境往往越宽容(文嫒等,2014)。因此,电影产业网络的城市间联系可能受城市开放度水平的正向影响。3) 距离对促进城市之间的生产联系具有重要影响。根据“地理学第一法则”,随着地理距离的增加,交通成本上升,城市联系可能减少(李航飞等,2017)。此外,“心理距离”对经济联系产生越来越重要的影响(魏后凯,2011)。文化上和制度上的邻近性可以缩短“心理距离”,增强彼此互信,减少机会主义行为,降低交易成本,促进合作达成。因此,电影产业网络中的城市间联系可能受地理邻近关系和城市行政隶属关系的正向影响。4) 产业结构相近的地区之间具有更显著的空间关联性,表现出“门当户对”的特征(李敬等,2014)。这是因为,产业结构相近的地区之间,往往具有相近的社会文化、高度适配的人才资源、技术资源和产业基础设施。因此,电影产业网络联系可能受城市之间产业结构差异的负向影响。

经济发展水平关系矩阵和开放度水平关系矩阵与互联网发展水平关系矩阵的构建方法相同,其

中,经济发展水平用地区生产总值表征,开放度水平用进出口总额占地区生产总值的比重表征。产业结构差异矩阵的构建,首先计算城市之间第三产业产值占国民生产总值比重的差值,再计算差值的平均值,如果城市之间的比重差值大于平均值,则取值为1,否则取值为0。地理邻近关系用空间上是否接壤表征,若两个城市接壤取值为1,否则取值为0。行政隶属关系用两城市是否属于同一省级行政区表征,属于同一省级行政区取值为1,否则取值为0。“互联网+”指数的数据来源于《中国互联网+指数报告》,地区生产总值、进出口总额、第三产业产值等数据来源于《中国城市统计年鉴》,均取2017年的数据。以上被解释变量、解释变量和控制变量都是“180×180”的关系矩阵。

3.2 互联网对电影企业空间分布影响分析

根据上文所建立的计量模型,运用STATA软件计算获得的实证结果如表5所示。考虑到回归模型可能存在多重共线性和异方差问题,进行相关检验。对于多重共线性问题,通过计算,各自变量的方差膨胀因子均<5,表明模型不存在明显的多重共线性。对于异方差问题,采用稳健标准误进行修正。

表5 计量回归分析结果

Table 5 Econometric regression results

变量	院线电影企业数量	网络电影企业数量
Internet	2.440*** (0.420)	6.180*** (0.577)
ln(GDP)	0.505 (1.150)	-2.370 (2.141)
Open	0.011 (0.012)	0.029 (0.041)
ln(Finance)	0.020 (0.911)	2.301 (2.193)
Capital	2.621 (1.709)	6.025** (2.985)
_cons	-8.886 (12.029)	-3.985 (19.541)
N	178	178
R ²	0.575	0.743

注:1) 括号内的数值为稳健标准误;2) *、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平下显著。

计量回归结果显示:在院线电影回归模型中,城市的互联网发展水平的系数都显著为正,在1%水平下显著。说明互联网发展水平越高、开放包容性越好的城市更有利于院线电影产业的发展,吸引更多院线电影生产企业在该城市集聚。而地区生产总值、开放度水平、金融资本富集程度、行政等级,这4个变量对城市院线电影生产企业的数量没有显著影响。

在网络电影回归模型中,城市的互联网发展水平和城市等级的系数都显著为正,分别在1%、5%

的水平下显著。说明互联网发展水平越高、行政等级越高的城市更有利于网络电影产业的发展，吸引更多网络电影生产企业在该城市的集聚。而地区生产总值、开放度水平、金融资本富集程度，这3个变量对城市的网络电影生产企业数量没有显著影响。

通过两个模型回归结果的比较发现，假设1是成立的。互联网发展水平对城市网络电影企业的影响更大。在控制其他变量不变的情况下，“互联网+”指数每增加1，院线电影企业的数量增加2.44家，而网络电影企业的数量则增加6.18家。即，网络电影企业更倾向于在互联网发展水平更高的城市集聚。

3.3 互联网对两类电影产业网络的城市间产业联系影响

3.3.1 QAP 相关分析 QAP 相关分析结果表明：无论是院线电影，还是网络电影的产业网络城市联系矩阵与城市之间互联网发展水平关系矩阵、经济发展水平关系矩阵、开放度水平关系矩阵、地理邻近关系矩阵，以及行政隶属关系矩阵的相关系数为正，并且都在1%的水平下显著，说明城市之间的互联网发展水平、经济发展水平、开放度水平、地理邻近关系和行政隶属关系确实与院线电影、网络电影的城市产业网络联系均具有正相关性。城市产业结构差异与院线电影的城市产业网络联系不相关，但与网络电影的城市产业网络联系相关性显著（表6）。

表6 QAP 相关分析结果

Table 6 Results of QAP correlation analysis

变量	院线电影产业网络联系		网络电影产业网络联系	
	实际相关系数	显著性水平	实际相关系数	显著性水平
互联网发展水平	0.345***	0.000	0.320***	0.000
经济发展水平	0.341***	0.000	0.263***	0.000
开放度水平	0.157***	0.000	0.168***	0.000
地理邻近关系	0.046***	0.000	0.069***	0.000
行政隶属关系	0.032***	0.002	0.083***	0.000
产业结构差异	0.017	0.194	0.038**	0.035

注：1）*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平下显著；2）数据利用UCINET软件计算整理而得。表7同。

3.3.2 QAP 回归分析 分别以院线电影和网络电影的城市产业网络联系矩阵为被解释变量，以城市之间互联网发展水平关系矩阵为解释变量，以经济发展水平关系矩阵、开放度水平关系矩阵、地理邻近关系矩阵、行政隶属关系矩阵等为控制变量进行QAP回归分析。从表7可以看出：

第一，互联网发展水平较高的城市间，更容

表7 QAP 回归分析结果

Table 7 Results of QAP regression analysis

变量	院线电影产业网络联系		网络电影产业网络联系	
	回归系数	显著性水平	回归系数	显著性水平
互联网发展水平	0.198***	0.000	0.243***	0.000
经济发展水平	0.197***	0.000	0.090***	0.001
开放度水平	0.084***	0.001	0.101***	0.000
地理邻近关系	0.032***	0.000	0.033***	0.000
行政隶属关系	0.006	0.244	0.059***	0.000
产业结构差异	—	—	0.064***	0.000
Adj-R ²	0.150***	0.000	0.128***	0.000

注：因为前面的相关分析结果显示在院线电影的模型中产业结构差异矩阵是不显著的，说明院线电影的生产网络和产业结构差异矩阵不相关。在后面的回归分析中，为减小不相关矩阵对回归结果的影响，在院线电影的回归模型中剔除了产业结构差异矩阵。

易建立电影产业的生产联系。另外，在互联网发展较好的城市之间，网络电影企业建立生产联系的可能性比院线电影更高。这说明良好的互联网基础设施对网络电影城市间生产联系的促进作用更强劲。因此，假设2得到验证：城市之间的互联网发展水平对电影产业网络联系具有正向影响，并且对网络电影产业网络联系的影响比对院线电影更大。

第二，相同的行政隶属关系只对网络电影的城市间联系建立起促进作用。可能的原因是，网络电影发展时间短，生产主体都是新成立的中小企业。由于其特有的互联网基因，网络电影企业成长速度快、潜力大，纷纷成为地方经济发展的新生力量。加上国家对其监管并不严格，网络电影的题材往往多元化，并能体现和保留较多的地方特色。因此，各地的地方政府均在大力支持网络视频产业的发展，针对网络电影的产业政策也多从省域层面制定（锐观咨询，2020）。因此，属于同一个省份、具有相同行政隶属关系的城市，拥有更多的文化认同和产业制度临近性，从而更易于建立产业联系。相反，院线电影企业相对成熟，规模较大。国家对院线电影的管制非常严格，产业政策皆是中央层面制定。为了通过严格的行政审批，院线电影的题材皆大众化、去地方化。因此，对于院线电影企业来说，并不具有附着在地方行政隶属关系上的文化和制度的临近性。即，是否处在相同的省域，对于院线电影的城市生产联系没有显著影响。

第三，城市间建立产业网络联系时都倾向“优先链接”。经济发展好、开放度高、地理邻近的城市之间，更容易建立电影产业的生产联系。另外，产业结构差异大的城市之间，更容易建立网络电影

企业的产业联系,而对院线电影企业的城市间联系并不显著。可能原因是,产业结构差异较大的城市之间,人文环境往往具有较大差异。一个以工业为主导产业的城市、与以农业、或以服务业为主导产业的城市,其地方文化迥然不同。同时,其人才、技术、资本等经济资源亦更加具有互补性。一方面,相对于院线电影,网络电影题材更为丰富,要求的文化多元性更强。院线电影受到国家严格监管,题材选择面狭窄,存在“二八法则”:头部的大众题材电影占据大部分市场份额,尾部的小众题材电影受到挤压。这主要是因为小众电影的需求在空间上分散,放映成本高、票房风险大。而网络电影的播放平台为手机等移动设备,能突破影院在地理空间分布的局限,因而拥有比院线电影更庞大的受众;尤其能释放三、四、五线城市更多元、差异化的精神文化需求。加之,国家对网络电影的管制相对宽松,其题材选择更丰富。即使是小众的题材也能通过“长尾效应”获得良好的观影回报。另一方面,相对于院线电影,网络电影具有成本低廉、制作周期更短的特点。在成本约束下,价值链中的创意和出品等知识、资本密集型环节的网络电影企业,更倾向在拥有大量高素质人才的一线城市集聚,而拍摄、后期制作等劳动密集型生产环节企业更倾向在运营成本低廉的周边城市集聚。因此,城市间产业结构差异越大,其人文环境和经济资源的互补性越强,越可能促使小微网络电影企业积极合作。一方面,可获取差异化地方文化资源;另一方面,可实现彼此经济资源的互补和协同发展。

4 结论与讨论

运用社会网络分析,探讨了网络电影与院线电影的产业网络空间分布和组织结构差异,并运用计量分析、QAP分析方法进一步论证了互联网对两者产业网络结构形成的影响。主要结论如下:

第一,互联网显著影响企业的城市空间分布,并没有带来“地理终结”。网络电影企业的空间基尼系数虽然略低于院线电影,但依然高达0.9,显示出空间高度集聚的特征。建国初期,院线电影企业的初始布局较为集聚:新中国成立初期的八大电影制片厂都设立在经济基础较好的北京、上海、广州、西安、长春等少数发达城市。随着信息技术的进步和互联网的普及,这些院线电影初始布局的发达城市,依然具有优良的互联网基础设施条件。加之这些城市还拥有经济、文化、社会、人才、资本等优

势,依旧在继续吸引新生的网络电影企业集聚。通过计量分析发现,信息技术水平高、互联网基础设施完备的城市对网络电影企业产生更强的吸引。

第二,互联网正改变着电影企业的城市间产业网络联系:1)互联网带来的长尾效应和消费便利性扩大了消费者对网络电影的需求,大量资本在高额利润的吸引下入局网络电影产业。因此,相对于院线电影,网络电影生产网络的规模更大。2)互联网带来的快捷消费模式导致的网络电影产业分工简化,产业组织结构日益扁平,使得与院线电影生产网络相比,网络电影生产网络的连通度更小、平均最短路径更大、节点间的联系更松散。3)互联网对知识扩散、资源流动、技术革新的促进作用降低了技术壁垒、资源壁垒和生产成本,加大了网络电影产业的市场竞争。使得与院线电影生产网络相比,网络电影生产网络的中心势更小、权力分布更分散。

第三,计量回归分析表明,互联网显著影响两类电影企业在城市维度的空间分布和产业联系:互联网发展更好的城市,集聚的电影生产企业更多,尤其对网络电影企业能产生更强的吸引。QAP回归分析表明:无论是院线电影还是网络电影,城市之间的产业网络联系都倾向于优先链接。互联网发展更好的城市之间更容易建立产业网络联系,尤其是建立基于网络电影生产的分工联系。另外,经济发展水平关系矩阵、开放度水平关系矩阵、地理邻近关系矩阵、行政隶属关系矩阵和产业结构差异矩阵的回归系数均显著为正。

从2018年起,国家对网络电影的监管逐渐加强,网络电影的产量锐减,然而平均每部影片的点击量和票房收益却在大幅上升。这展示了网络电影强大的生命力,预示着网络电影企业已开始主动寻求转变、谋求升级发展。在此背景下,深具互联网基因的网络电影产业的网络组织,将经历怎样的改变?如何以互联网为媒介,加强院线和网络电影产业组织的互相借鉴,从而推动整个中国电影产业的健康发展?这值得后续研究进一步深入探讨。

参考文献 (References):

- 巴拉巴西·艾伯特-拉斯洛. 2013. 链接: 商业、科学与生活的新思维. 杭州: 浙江人民出版社. [Barabasi Albert-László. 2013. *Links: New Thinking in Business, Science and Life*. Hangzhou: Zhejiang People's Publishing House.]
- Cairncross F. 1997. *The Death of Distance: How the Communications Revolution Will Change Our Lives*. Cambridge MA: Harvard Business School, 87-11.

- Cardona M, Kretschmer T and Strobel T. 2013. ICT and Productivity: Conclusions from the Empirical Literature. *Information Economics and Policy*, 25(3): 109-125.
- Castells M. 1996. *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Christopherson S. 2006. Behind the Scenes: How Transnational Firms Are Constructing a New International Division of Labor in Media Works. *Geoforum*, 37(5): 739-751.
- Currah A. 2006. Hollywood Versus the Internet: The Media and Entertainment Industries in a Digital and Networked Economy. *Journal of Economic Geography*, 6(4): 439-468.
- Ebbers J and Wijnberg N. 2009. Latent Organizations in the Film Industry: Contracts, Rewards and Resources. *Human Relations*, 62 (7): 987-1009.
- Felton E, Collis C and Graham P. 2010. Making Connections: Creative Industries Networks in Outer-Suburban Locations. *Australian Geographer*, 41(1): 57-70.
- Florida R. 2002. *The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*. New York: Basic Books.
- 国家统计局城市社会经济调查司. 2020. 中国城市统计年鉴2019. 北京: 中国统计出版社. [Department of Urban Socio-Economic Survey, National Bureau of Statistics. 2020. *China Urban Statistical Yearbook 2019*. Beijing: China Statistics Press.]
- Hoyler M and Watson A. 2019. Framing City Networks Through Temporary Projects: (Trans)National Film Production Beyond 'Global Hollywood'. *Urban Studies*, 56(5): 943-959.
- Johns J. 2006. Video Games Production Networks: Value Capture, Power Relations and Embeddedness. *Journal of Economic Geography*, 6(2): 151-180.
- Johns J. 2010. Manchester's Film and Television Industry: Project Ecologies and Network Hierarchies. *Urban Studies*, 47(5): 1059-1077.
- Krackardt D. 1987. QAP Partialling as a Test of Spuriousness. *Social Networks*, 9(2): 171-186.
- Lange B and Bürkner H J. 2013. Value Creation in Scene-Based Music Production: The Case of Electronic Club Music in Germany. *Economic Geography*, 89(2): 149-169.
- 李海舰, 田跃新, 李文杰. 2014. 互联网思维与传统企业再造. 中国工业经济, (10): 135-146. [Li Haijian, Tian Yuexin and Li Wenjie. 2014. Mobile Internet Thinking and Traditional Business Reengineering. *China Industrial Economics*, (10): 135-146.]
- 李航飞, 韦素琼, 陈松林. 2017. 海峡西岸经济区区域经济网络结构及成因分析. 经济地理, 37 (7): 63-70. [Li Hangfei, Wei Suqiong and Chen Songlin. 2017. An Analysis on the Network Structure and Formation Causes of Regional Economic Connection in the West Coast of Taiwan Straits Economic Zone. *Economic Geography*, 37(7): 63-70.]
- 李敬, 陈澍, 万广华, 付陈梅. 2014. 中国区域经济增长的空间关联及其解释——基于网络分析方法. 经济研究, 49 (11): 4-16. [Li Jing, Chen Shu, Wan Guanghua and Fu Chenmei. 2014. Study on the Spatial Correlation and Explanation of Regional Economic Growth in China: Based on Analytic Network Process. *Economic Research Journal*, 49(11): 4-16.]
- 李三强. 2016. “互联网+”时代我国电影面临的冲击与挑战. 当代电影, (4): 180-182. [Li Sanqiang. 2016. Impacts & Challenges that Chinese Films Faced with in the "Internet+ " Era. *Contemporary Cinema*, (4): 180-182.]
- 刘军. 2009. 整体网分析讲义: UCINET软件运用. 上海: 上海人民出版社. [Liu Jun. 2009. *Lecture Notes on Holistic Network Analysis: UCINET Software Application*. Shanghai: Shanghai People's Publishing House.]
- 刘卫东, 甄峰. 2004. 信息化对社会经济空间组织的影响研究. 地理学报, 59 (S1): 67-76. [Liu Weidong and Zhen Feng. 2004. Spatial Implications of New Information and Communication Technologies. *Acta Geographica Sinica*, 59(S1): 67-76.]
- 陆大道. 2015. 中国重大区域战略: 三大城市群的明确定. 中国科学报, 2015-03-06 (2). [Lu Dadao. 2015. China's Major Regional Strategy: Clear Positioning of the Three Major City Clusters. *China Science Daily*, 2015-03-06(2).]
- Mould Oli. 2008. Moving Images: World Cities, Connections and Projects in Sydney's TV Production Industry. *Global Networks-A Journal of Transnational Affairs*, 8(4): 474-495.
- O'Brien K. 2011. Responding to Environmental Change: A New Age for Human Geography?. *Progress in Human Geography*, 35(4): 542-549.
- Roberts E and Townsend L. 2015. The Contribution of the Creative Economy to the Resilience of Rural Communities: Exploring Cultural and Digital Capital. *Sociologia Ruralis*, 56(2): 197-219.
- 任宗强, 赵向华. 2014. 个性化定制模式下制造型企业知识管理与动态优化机制. 中国管理科学, 22 (S1): 539-543. [Ren Zongqiang and Zhao Xianghua. 2014. Knowledge Management and Dynamic Optimization for Manufacturing Enterprises Under the Model of Customization. *Chinese Journal of Management Science*, 22(S1): 539-543.]
- 锐观咨询. 2020. 2020年各省市超高清视频产业政策及行业发展规划及解读. (2020-05-28)[2022-04-25]. <https://www.reportrc.com/article/20200528/7959.html>. [Rui Guan Consulting. 2020 Provincial and Municipal Ultra-High Definition Video Industry Policies and Industry Development Planning and Interpretation. (2020-05-28) [2022-04-25]. <https://www.reportrc.com/article/20200528/7959.html>.]
- Sohn J. 2004. Information Technology in the 1990s: More Footloose or More Location-Bound?. *Papers in Regional Science*, 83(2): 467-485.
- 盛科荣, 张红霞, 赵超越. 2019. 中国城市网络关联格局的影响因素分析——基于电子信息企业网络的视角. 地理研究, 38 (5): 1030-1044. [Sheng Kerong, Zhang Hongxia and Zhao Chaoyue. 2019. Determinants of the Urban Spatial Network in China: An Analysis Through the Lens of Corporate Networks Within Electronic Information Industry. *Geographical Research*, 38(5): 1030-1044.]
- 宋周莺, 刘卫东. 2011. 中国虚拟企业的空间分布格局及其影响因素. 地理科学进展, 30 (8): 1021-1027. [Song Zhouying and Liu Weidong. 2011. Spatial Distribution and Influencing Factors of Chinese Virtual Enterprises. *Progress in Geography*, 30(8): 1021-1027.]

- 宋周莺, 刘卫东. 2013. 信息技术对产业集群空间组织的影响研究. 世界地理研究, 22 (1): 57-64. [Song Zhouying and Liu Weidong. 2013. Information and Communication Technologies and Industrial Clusters: Opportunities and Spread. *World Regional Studies*, 22(1): 57-64.]
- 孙玺菁, 司守奎. 2015. 复杂网络算法与应用. 北京: 国防工业出版社. [Sun Xijing and Si Shoukui. 2015. *Complex Network Algorithms and Applications*. Beijing: National Defense Industry Press.]
- Tranos E, Reggiani A and Nijkamp P. 2013. Accessibility of Cities in the Digital Economy. *Cities*, 30(10): 59-67.
- 唐榕. 2007. 电影投融资: 现状透视与体制建设. 当代电影, (5): 121-127. [Tang Rong. 2007. Investment and Financing of the Films. *Contemporary Cinema*, (5): 121-127.]
- 腾讯研究院. 2018. 中国互联网+指数报告 (2018). (2018-04-13) [2019-05-05]. <http://www.199it.com/archives/710243.html>. [Tencent Research Institute. 2018. *China Internet+ Index Report* (2018). (2018-04-13) [2019-05-05]. <http://www.199it.com/archives/710243.html>.]
- 汪明峰. 2005. 技术、产业和地方: 互联网的经济地理学. 人文地理, 20 (5): 96-100. [Wang Mingfeng. 2005. Technology, Industry and Place: The Economic Geography of Internet. *Human Geography*, 20(5): 96-100.]
- 王娟. 2016. “互联网+”与劳动生产率: 基于中国制造业的实证研究. 财经科学, (11): 91-98. [Wang Juan. 2016. Internet Plus and Labor Productivity: An Empirical Study Based on China's Manufacturing Industry. *Finance & Economics*, (11): 91-98.]
- 魏后凯. 2011. 现代区域经济学. 北京: 经济管理出版社. [Wei Houkai. 2011. *Modern Regional Economics*. Beijing: Economic and Management Press.]
- 文婷. 2005. 嵌入全球价值链的中国地方产业网络升级机制的理论与实践研究. 上海: 华东师范大学. [Wen Hu. 2005. *A Study of China's Local Industrial Networks Upgrading Embedded in Global Value Chain*. Shanghai: East China Normal University.]
- 文婷, 胡兵. 2014. 中国省域文化创意产业发展影响因素的空间计量研究. 经济地理, 34 (2): 101-107. [Wen Hu and Hu Bing. 2014. A Spatial Econometric Study on the Influence Factors of Provincial Cultural and Creative Industries Development in China. *Economic Geography*, 34(2): 101-107.]
- 文婷, 张强国, 栗旭. 2019. 基于中国电影产业价值链分工联系的城市网络研究. 人文地理, 34 (2): 97-104. [Wen Hu, Zhang Qiangguo and Su Xu. 2019. Study on the City Network Based on Value Chain Division of Chinese Film Industry. *Human Geography*, 34(2): 97-104.]
- 文婷, 张强国, 栗旭. 2020. 互联网影响下的“网剧”与传统“台剧”生产网络结构差异研究. 地理研究, 39 (6): 1329-1342. [Wen Hu, Zhang Qiangguo and Su Xu. 2020. The Structure Differences Between the Production Network of Traditional Television Drama and Internet Drama Influenced by the Internet. *Geographical Research*, 39(6): 1329-1342.]
- 辛晓睿. 2017. 经济地理学视域中电影产业的网络研究. 上海: 华东师范大学. [Xin Xiaorui. 2017. *Research on the Network of Film Industry in Economic Geography*. Shanghai: East China Normal University.]
- 余佳丽. 2015. “互联网+”时代电影发行营销变革. 当代电影, (11): 152-155. [Yu Jiali. 2015. The Changes of Film Distribution Industry in the "Internet+" Era. *Contemporary Cinema*, (11): 152-155.]
- Zhang Xu, Li Yajuan and Yuan Yanbin. 2018. Behind the Scenes: The Evolving Urban Networks of Film Production in China. *Urban Geography*, 39(10): 1510-1527.
- 张晓阳. 2017. 网络文学IP电影实践发展动向研究. 广州: 华南理工大学. [Zhang Xiaoyang. 2017. *Research on the Trend of Internet Literature IP Film*. Guangzhou: South China University of Technology.]
- 张颖. 2018. 又low又俗的网大, 已经比95%的院线电影赚钱了? . (2018-09-17) [2020-09-30]. <https://new.qq.com/omn/20180917/20180917A0GDQL.html>. [Zhang Ying. 2018. Low Net Movies, Already Make More Money than 95% of Cinema Movies?. (2018-09-17) [2020-09-30]. <https://new.qq.com/omn/20180917/20180917A0GDQL.html>.]
- 赵振. 2015. “互联网+”跨界经营: 创造性破坏视角. 中国工业经济, (10): 146-160. [Zhao Zhen. 2015. Crossover Administration of "Internet Plus": Perspective of Creative Destruction. *China Industrial Economics*, (10): 146-160.]
- 中国网络空间研究院. 2019. 中国互联网发展报告2019. 北京: 电子工业出版社. [Chinese Academy of Cyberspace. 2019. *China Internet Development Report 2019*. Beijing: Publishing House of Electronics Industry.]

作者贡献声明:

文 婷: 论文思想、思路、写作、修改和提升;

谭迎君: 论文写作、数据采集、模型计算、绘图、文字修改。

The Impact of the Internet on the Spatial Distribution and Industrial Network Linkages of Chinese Film Enterprises: Based on the Comparison of "Online Movies" and "Theatrical Movies"

Wen Hu and Tan Yingjun

(College of Economics and Trade, Hunan University, Changsha 410079, China)

Abstract: "Online movie" is a new film industry created by the Internet. The innate Internet gene of online

movies makes its industrial and organizational structure more different from that of traditional theatrical movies. This study selected 305 "theatrical movies" and 1,025 "online movies" released in 2017 in China as samples and used social network analysis to compare and analyze the distribution and industrial network connections between the two types of movie enterprises from the city dimension. It also measured the impact of the Internet on the distribution of the two types of movie enterprises and industry network linkages using econometric and Quadratic Assignment Procedure (QAP) regression analysis. First, the Internet did not bring geographical endings. The spatial Gini coefficients of both types of film enterprises are above 0.9, both with a high degree of aggregation, but the spatial distribution of online movie enterprises is slightly dispersed. The reason is that the initial layout of cinema enterprises was more concentrated in the early years of the founding of China. The eight major film studios in the early years of the country were established only in a few developed cities, such as Beijing, Shanghai, Guangzhou, Xi'an, and Changchun, where the economic base was better. With the progress of information technology and the popularization of the Internet, these developed cities with the initial layout of theatrical films still have excellent Internet infrastructure conditions. In addition, such cities also have economic, cultural, social, talent and capital advantages, which continue to attract new online movie enterprises. Therefore, the Internet does not bring the end of geography at this stage. Second, compared with theatrical films, the scale and average shortest path of network connections in the online movie industry are larger, and their degree of connectivity and central potential are smaller. The Internet is changing the inter-city industrial network connections of film enterprises in the following ways: 1) the long-tail effect and convenience of consumption brought about by the Internet have expanded consumer demand for online movies, and a large amount of capital is attracted by high profits to enter the online movie industry. Therefore, compared to theatrical movies, the scale of online movie production networks is larger. 2) The labor division in the online movie industry is simplified due to the fast consumption mode brought about by the Internet, and the industrial organization structure is increasingly flat, making online movie production networks connectivity smaller, the average shortest path larger, and nodes connection looser compared with that of theatrical movie production networks. 3) The Internet's promotion of knowledge diffusion, resource flow, and technological innovation has lowered technical barriers, resource barriers, and production costs, and increased market competition in the online movie industry. Compared to the production network of theatrical movies, the central potential of the online movie production network is smaller and its power distribution is more decentralized. Third, the results of the econometric regression analysis show that cities with better Internet development have more film production enterprises, which are especially attractive to online movie enterprises. Meanwhile, the results of the QAP regression analysis show that cities with better Internet development are more likely to establish industrial network linkages, especially for "online movie" production. The results of QAP regression analysis show that cities with better Internet development are more likely to establish industrial network links, especially the labor division for "online movie" production. In addition, the regression coefficients of economic development level, openness level, geographic proximity, administrative affiliation, and industrial structure difference are all significantly positive. The contributions of this study are as follows. First, it provides a dialogue on controversial academic views. In terms of spatial distribution characteristics, although that of online movie enterprises is slightly more dispersed than that of theatrical movie enterprises, both of them have a high spatial clustering trend. This further confirms the academic view that "the Internet does not bring the end of geography at this stage." Second, it breaks through the "individual" and "isolated" enterprise perspective of previous studies as we attempted to visualize the "node" and "linkage" industrial network perspective. We also tried to analyze the impact of the Internet on the network of urban film industry from the perspective of "nodes" and "links" of industrial networks.

Keywords: Internet; online movie; theatrical movie; production network; enterprise distribution; network contact