

# 结构方程模型下国产电影票房影响因素研究

张夏娥

(安庆师范大学数理学院 安徽 安庆 246133)

**[摘要]**结合参考文献和理论研究,采用2014-2019年票房过亿的电影数据,考虑效应、评分、投入成本、反响、时间、受众和影片类型7个指标对电影票房的影响,并通过SPSS20.0和Amos24.0等工具建立结构方程模型研究电影票房影响因素,研究表明:效应、反响、评分及投入成本对电影票房均起到重要的正向影响。效应、反响的影响程度较大、评分次之、投入成本最低。在效应中导演的影响程度大于明星带来的效应,在反响中场均人数和上座率的影响程度较大,由此提出国产电影发展建议。

**[关键词]**影响因素; 电影票房; 结构方程模型

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.06.205

伴随经济和文化全球化发展趋势,电影成为各国文化交流的重要介质。为保证电影行业蓬勃发展,研究和构建国产电影票房影响因素体系尤为重要。

George Gallup<sup>[1]</sup>、Scott Sochay<sup>[2]</sup>及Barry Litman<sup>[3]</sup>等国外学者在经验性研究基础上,进一步描述电影类型、电影口碑等指标对电影票房的影响。赵兰美<sup>[4]</sup>基于2014-2019年248部国产电影,探究发现导演、电影制式、电影评分、续集电影、想看人数、物料播放量与电影票房显著正相关;杨雨凡<sup>[5]</sup>采用统计学方法和数据挖掘技术,发现主演影响力、上映时间、导演影响力等对于电影票房影响显著;李旺泽<sup>[6]</sup>运用监督学习四种模型对国产电影票房进行预测,发现电影制式、编剧、导演及明星影响力、电影类型等为重要预测指标;张馨月<sup>[7]</sup>建立多元线性回归模型,分析得到观影人次、电影平均票价、电影银幕数量共同决定我国电影市场票房收入走势;黄麓茜<sup>[8]</sup>从漫威宇宙系列电影票房收入入手,总结成功打造IP电影的路径;齐文静、张婵等<sup>[9]</sup>分析明星与电影票房之间的关系,结果表明明星是否直接影响电影票房此种说法仍有争议。

本文结合参考文献和理论研究,最终考虑效应、评分、投入成本、反响、时间、受众和影片类型7个单项指标,研究数据采用2014-2019年票房过亿电影数据,建立结构方程模型进行分析。

## 1 电影总票房的影响因素分析

票房意为电影院放映收益情况。崔凝凝、唐嘉庚<sup>[10]</sup>对2003-2012年年度排名前10部电影建立多元线性回归模型,结果表明电影类型、评分、演员名气均能对电影票房产生正向影响。马艳茹<sup>[11]</sup>则发现网络口碑及评论会提高电影票房。华锐和王森林等<sup>[12]</sup>也证实了这一结论,但发现促进作用会随着票房增长而降低。席稼玮<sup>[13]</sup>选取2015-2017年电影数据建立决策树模型进行探究。综上,本文提取影片类型、电影效应、电影评分、投入成本、影片反响、上映时间及电影受众等影响因素进行分析。

## 2 实证研究

### 2.1 模型假设与构建

结合国内外研究理论和电影行业实证结论,本文提出以下假设:H1:效应单项指标对票房存在显著正向影响;H2:评分单项指标对票房存在显著正向影响;H3:反响单项指标对票房存在显著正向影响;H4:投入成本单项指标对票房存

在显著正向影响。

基于上述假设,建立结构方程模型,以总票房为观测变量,效应、反响、评分及投入成本为潜变量,构建观测变量与潜变量、潜变量与潜变量之间路径关系。由于效应指标与反响指标之间关联性较高,因此绘制双箭头,以此选入结构方程模型进行具体分析。

### 2.2 数据的信效度分析

对文中电影数据采用克隆巴赫Alpha值检验数据一致性,由结果可知,效应、评分、反响3个单项指标的克隆巴赫Alpha值大于0.5,可选入结构方程模型,时间和受众两个指标未通过信度检验,将其剔除后,再对整体数据进行信度检验,结果为0.861,表明通过各渠道收集的电影数据具有较高信度。其次,在剔除未通过信度检验变量后,采用KMO和Bartlett检验法及主成分分析法对数据有效性进行检验,效度值为0.725,达到显著性水平,即数据效度较高。再利用SPSS 20.0软件对数据进行主成分分析,效应、评分、反响及投入成本4个因子的联合解释变异量为68.322%,表明数据有效性较高。综上,可将反响、效应、评分及投入成本纳入结构方程模型。

### 2.3 模型路径分析

本文使用极大似然估计法,对初始模型实施验证性因子分析,由各单项指标之间对应的路径系数可知,除效应与前作基础之间P值未通过显著性检验外,其余变量均影响显著,但考虑到前作基础是虚拟变量,所以仍在可接受范围之内,即模型路径关系显著。同时为提高模型准确性,将误差项纳入结构方程模型中。

### 2.4 模型评价与修正

结构方程模型中,模型适配度评价指标包括绝对适配度指标及相对适配度指标。大样本量会影响卡方值对模型拟合效果的评估,因此本文不考虑卡方值的评估。此外,模型的RMSEA = 0.135 > 0.08, GFI、CFI、NFI、RFI四个指数的值都小于0.9,均说明初始结构方程模型拟合效果不理想,需要对模型进行修正。

本文根据Amos24.0软件计算得到的M.I.值对模型进行修正,对于M.I.值>5的相关关系进行加线,并据此进行反复增减相关关系,选取出模型适配度最高的路径图。同时,考虑效应与反响之间关联性较高,因此对其误差与误差之间添加双箭头。

模型修正后,  $RMSEA = 0.075 < 0.08$ , GFI、CFI、NFI、RFI四个指数的值都大于0.9, 表明修正之后的结构方程模型整体拟合程度在可接收范围内满足临界值, 适配性较好。

表1 修正后模型的适配度统计量

适配度统计量	模型拟合指数	临界值	输出结果	是否适配
绝对适配度指标	P	>0.05	0.000	否
	NC	1<NC<3	3.298	否, 微高
	GFI	>0.9	0.948	是
	RMSEA	<0.08	0.075	是
相对适配度指标	NFI	>0.9	0.944	是
	CFI	>0.9	0.960	是
	RFI	>0.9	0.910	是

2.5模型结果的评价与分析

对修正后模型路径系数进行具体分析, 得到模型的路径系数及检验结果如表2所示。

表2 修正后模型的路径系数拟合及检验

变量	Estimate	S. E.	C. R.	P
平均票价<---反响	1.000			
排片率<---反响	0.799	0.161	4.953	***
上座率<---反响	2.645	0.366	7.219	***
场均人数<---反响	2.903	0.400	7.258	***
前作基础<---效应	0.055	0.036	1.509	0.131
明星<---效应	0.898	0.075	11.983	***
导演<---效应	1.000			
豆瓣评分<---评分	1.000			
猫眼评分<---评分	1.438	0.102	14.106	***
淘票票评分<---评分	1.579	0.117	13.492	***
总票房<---反响	0.589	0.179	3.291	0.001
总票房<---投入成本	0.174	0.042	4.096	***
总票房<---效应	0.773	0.094	8.212	***
总票房<---评分	0.442	0.060	7.366	***

通过对效应、反响、评分、投入成本及票房指标构建结构方程模型, 结果证实了之前提出的假设, 即反响、效应、投入成本均对票房有正向的影响。对于票房, 效应、反响、评分及投入成本的路径系数呈递减, 即票房受效应、反响的影响程度较大、评分次之、投入成本最低。在效应单项指标中, 导演产生的影响会大于明星带来的效应, 前作基础则是三者中影响程度最低的。在反响指标中, 场均人数、上座率、平均票价及排片率对票房的影响程度呈递减。

综上所述, 在电影票房高低方面, 导演、明星及前作基础的效应和场均人数、上座率、平均票价及排片率的反响起到重要的正向影响作用, 即若想提高电影票房, 可以从这些角度出发, 增加效应和反响的投入, 从而可使票房上升。

3 结论与建议

3.1 结论

根据模型结果, 效应、反响、评分及投入成本均显著正向影响电影票房, 效应、反响影响程度较大、评分次之、投入成本最低。效应指标中, 导演能力影响程度最大; 反响指标中, 场均人数和上座率影响程度较大。

3.2 建议

名气导演及流量明星带来前期影片关注度, 进而影响票房, 但影片的后期反响力度, 才是影片质量的具体体现。因此若在保证电影质量, 在选择导演和演员时, 不仅要关注他们的知名度和影响力, 最重要的是要选择有实力, 符合创作需求的演员和导演, 且导演是掌控大局的决定性存在。

参考文献

- [1] 苏·奥默尔, 苏纹. 测定愿望: 盖洛普和好莱坞的观众研究[J]. 世界电影, 1992(04): 81-119.
- [2] SCOTT SOCHAY. Predicting the Performance of Motion Pictures[J]. Journal of Media Economics, 1994, 7(4): 1-20.
- [3] LITMAN B R. Predicting Success of Theatrical

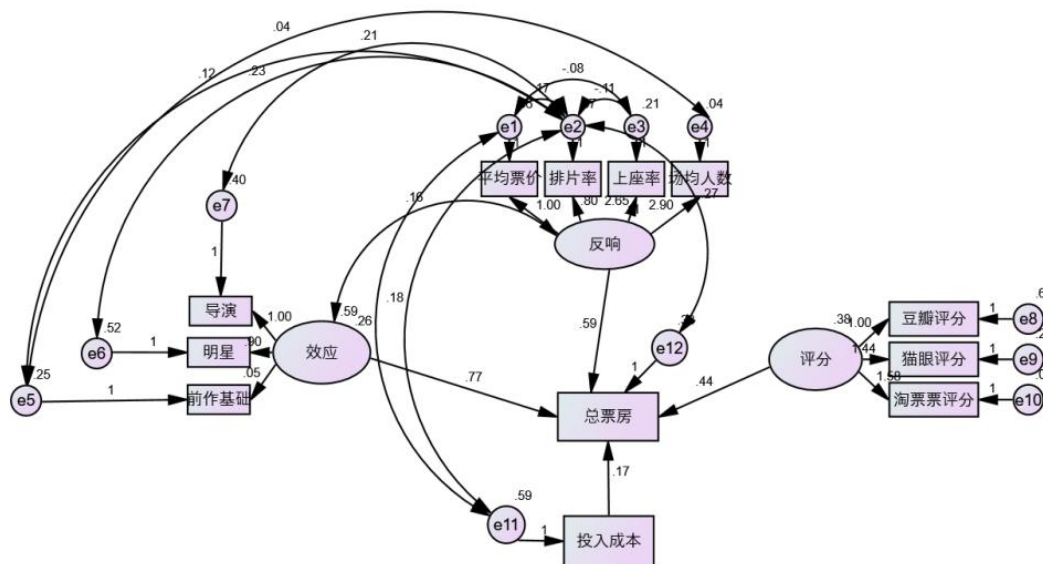


图1 修正后的模型

(下转第399页)

reality simulationbased training in ultrasound [J].  
Ultraschall Med, 2014, 35 (2): 95-97.

[3]冉青, 甄艳华. CBL结合多媒体教学法在超声科临床教学中的应用研究[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9 (1): 17-19.

[4]Le Lous M, Tsatsaris V, TesniPre A, et al. Improving students' ability to perform a standardized foetal biometry plane using ultrasound simulators [J]. J Gynecol Obstet Hum Reprod, 2017, 46 (5): 439-443.

[5]Rosen H, Windrim R, Lee YM, et al. Simulator based obstetric ultrasound training: a prospective,

randomized single-blinded study [J]. J Obstet Gynaecol Can, 2017, 39 (3): 166-173.

[6]Alrahmani L, Codsi E, Borowski KS. The current state of ultrasound training in obstetrics and gynecology residency programs [J]. J Ultrasound Med, 2018, 37 (9): 2201-2207.

作者简介:

郭鹊晖, 1982年, 女, 主治医师, 硕士学位, 主要研究方向: 妇产超声新技术的临床应用

基金项目: 课题项目: 福建省教育厅中青年教师教育科研项目(科技类)JT180239

(上接第393页)

Movies: An Empirical Study[J]. Journal of Popular Culture, 1983, 16(4):159-175.

[4]赵兰美. 国产电影票房的影响因素探究—基于2017-2019年上映的248部国产电影[J]. 中国电影市场, 2020(07): 15-22.

[5]杨雨凡. 基于数据挖掘的电影票房分析[J]. 现代商贸工业, 2020(25): 42-44.

[6]李旺泽. 基于监督学习的国产电影票房影响因素研究[D]. 湖北工业大学, 2020.

[7]张馨月. 基于STATA的中国电影行业发展影响因素分析[J]. 现代营销, 2020(05): 158-159.

[8]黄麓茜. 从电影票房影响因素看IP电影的发展路径[J]. 新闻研究导刊, 2020(02): 121-122.

[9]齐文静, 张婵. 明星与电影票房关系的实证研究综述[J]. 视听, 2020(01): 20-25.

[10]崔凝凝, 唐嘉庚. 基于回归分析的中国电影票房影响因素研究[J]. 江苏商论, 2012(08): 35-39.

[11]马艳茹. 网络口碑对于电影票房的影响研究[D]. 首都经济贸易大学, 2014.

[12]华锐, 王森林, 许泱. 中国电影票房的影响因素研究[J]. 统计与决策, 2019, 35(04): 97-100.

[13]席稼玮. 基于数据挖掘的电影票房分析[J]. 通讯世界, 2019, 26(03): 317-319.

作者简介:

张夏戛(1995—), 女, 安徽安庆人, 汉族, 硕士, 助教, 研究方向为金融统计。