

乘数模型在评价成都市演唱会经济中的应用



豆烟雨*, 杜毅

西南科技大学数理学院, 四川绵阳 621010

摘要: 2023 年疫情防控措施解除后, 演唱会经济迅速复苏并呈现出强劲增长势头。本文旨在探讨演唱会旅游消费行为与成都市经济增长之间的关联。基于经济学中的乘数模型, 本文选取了 2023 年疫情开放后成都市演唱会行业的统计数据, 重点分析演唱会对成都市经济的影响, 构建了演唱会乘数模型以定量评估其推动成都市经济发展的效果。本文基于道格拉斯生产函数的乘数理论, 给出了乘数的估计表达式, 并采用最小二乘拟合法计算出成都市演唱会乘数。通过计算演唱会收入乘数, 可以量化和分析演唱会对地方经济的带动作用。具体而言, 演唱会收入乘数反映了演唱会收入的绝对变化对本地区 GDP 产出的增量效应。实证研究结果表明, 成都市演唱会收入乘数效应显著。演唱会不仅直接拉动了成都市的旅游业发展, 吸引大量游客和消费, 还通过消费扩散效应, 间接促进了相关产业如餐饮、住宿、交通和零售业的增长。同时, 频繁举办的大型演唱会提升了成都市的品牌形象, 增强了城市文化影响力, 吸引了更多国内外知名艺人和大型演出项目落地。演唱会经济显著促进了成都市文化产业的发展, 形成了文化与经济的良性互动, 推动了区域经济的持续增长。

关键词: 道格拉斯生产函数; 最小二乘法; 演唱会经济; 乘数模型

DOI: 10.57237/j.wjms.2024.01.002

The Application of Multiplier Model in Evaluating Chengdu's Concert Economy

Yanyu Dou*, Yi Du

School of Mathematics and Physics, Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010, China

Abstract: After the lifting of pandemic control measures in 2023, the concert economy rapidly revived and exhibited strong growth momentum. This paper aims to explore the relationship between concert tourism consumption behavior and economic growth in Chengdu. Based on the multiplier model in economics, this study selected statistical data from Chengdu's concert industry post-pandemic in 2023, focusing on the economic impact of concerts on Chengdu. An economic multiplier model for concerts was constructed to quantitatively evaluate their effect on Chengdu's economic development. Using the multiplier theory from the Cobb-Douglas production function, we provided an estimated expression for the multiplier and calculated Chengdu's concert multiplier using the least squares fitting method. By calculating the concert revenue multiplier, we can quantify and analyze the economic impact of concerts on the local economy. Specifically, the concert revenue multiplier reflects the incremental effect of changes in concert revenue on the

基金项目: 国家级大学生创新创业项目 (202410619012).

*通信作者: 豆烟雨, 2868445369@qq.com

收稿日期: 2024-05-22; 接受日期: 2024-07-01; 在线出版日期: 2024-07-18

<http://www.wjoms.com>

region's GDP output. Empirical research results indicate that the concert revenue multiplier effect in Chengdu is significant. Concerts not only directly boosted Chengdu's tourism industry by attracting numerous visitors and spending but also indirectly stimulated related industries such as dining, accommodation, transportation, and retail through consumption diffusion effects. Additionally, the frequent hosting of large-scale concerts enhanced Chengdu's brand image, strengthened the city's cultural influence, and attracted more domestic and international renowned artists and major performance projects. The concert economy significantly promoted the development of Chengdu's cultural industry, creating a virtuous cycle between culture and economy and driving sustained regional economic growth. In summary, this study confirms the significant role of the concert economy in driving Chengdu's economic development. Through quantitative model analysis, it clarifies the specific contributions of concerts in promoting tourism and enhancing the city's brand image.

Keywords: Cobb-Douglas Production Function; Least Squares Method; Concert Economy; Multiplier Model

1 引言

2023 年初中国解除对新冠肺炎的管控，成都人民三年以来“憋”着的旅游和文娱消费欲望爆发出来，为成都市带来了显著的经济效益。在 2023 年前三季度全国演出场次为 34.24 万次，近乎 2022 年（17.33 万次）的两倍。不少歌迷为爱奔赴一座城市，“为一场演唱会，游一座城”的“演唱会+文旅”模式，成为当下热门的旅行方式之一。2023 年 7 月，国家发展改革委发布的《关于恢复和扩大消费的措施》中明确指出，“丰富文旅消费，促进文体体育会展消费”。这表明国家政策层面也支持各地多开展演出活动，以促进文娱消费。2023 年 10 月至 11 月，张学友在成都举办的 9 场演唱会共吸引了 12.1 万人次的观众。根据大麦网的数据显示，首次开票的 6 场演出中，有 70% 的购票观众来自非本地地区。这一数据凸显了成都在音乐演艺市场中的强大吸引力。2023 年，成都成功跻身中国音乐演艺市场的“第三城”，仅次于北京和上海，带动综合消费超过 40 亿元。大麦和猫眼平台的票房数据进一步显示，成都每年举办的各类市场化音乐节超过 2000 场，演出票房总额接近 10 亿元。

成都的音乐演艺市场不仅规模庞大，而且活力十足。频繁举办的大型演唱会和音乐节，不仅吸引了大量外地观众，还极大地促进了本地的消费和经济发展。成都正在迅速崛起为全国重要的音乐文化中心，成为广大音乐爱好者和游客的热门目的地。

据中国演出行业协会票务信息采集平台数据监测，并结合行业调研综合测算，2023 年全国演出市场总体经济规模 739.94 亿元，与疫情前 2019 年同比增长 29.30%，达到前所未有的高峰。成都市政府积极参与

助力演唱会事宜的推动，并且伴随品牌方的积极参与，演唱会的娱乐层次也逐步丰富。从长远来看，线下演唱会蓬勃发展是疫情开放后的必然趋势，也是成都市文化传播的重要途径。

2 成都市旅游业的经济贡献研究方法

2.1 研究现状

由于旅游经济影响错综复杂，英国旅游学家阿彻尔分析由旅游带来的直接收入、间接收入和诱导收入建立区域性旅游乘数。凯恩斯基于边际消费倾向建立凯恩斯旅游乘数模型，该模型被后来学者广泛应用。

匡林[1]是中国早期对旅游乘数理论进行研究的学者，他基本介绍了旅游乘数模型。蔡雄[2]等利用旅游乘数理论分析旅游扶贫的乘数并提出了一定的旅游扶贫对策。张小利[3]将旅游扶贫乘数效应运用到西部扶贫的分析中。郭莉[4]刘璐[5]将旅游乘数运用对象扩张到旅游产业链上分别运用在福建与内蒙古的旅游产业链的分析上。

周芳[6]等基于凯恩斯投资乘数模型建立了旅游收入乘数模型，计算了西藏三十五年的旅游收入乘数，谭佩琴[7]利用凯恩斯乘数模型中的特定模型计算了澳门的旅游收入乘数，以上两位学者的工作充分说明旅游经济对西藏与澳门经济的积极作用。宋晓倩[8]等利用道格拉斯生产函数推导出新形式的旅游收入乘数并运用 OLS 法具体计算出广西的旅游收入乘数，说明了广西旅游发展较为良好同时也具有较大潜力。李思东，张爽[9]

利用乘数理论,对黑龙江的旅游收入和 GDP 进行了回归分析,结论为黑龙江的旅游收入每产生 1 个单位,则会增加其国内生产总值的数量为 8.326 个单位,据此认为旅游产业的发展对黑龙江省国民经济有较大的贡献。晋艺波[12]等研究武威市旅游产业对本地国民经济发展的贡献程度,认为武威市旅游收入乘数变动大,2004 年—2008 年先波动变化,2008 年—2016 年后平稳下降的趋势;武威市旅游收入乘数效应大于固定资产投资乘数效应,投资旅游产业更能拉动武威区域经济增长;武威市旅游收入乘数效应低于甘肃省旅游收入乘数效应,与甘肃整体相比还有较大的差距。周书鸽[13]认为 2023 年演唱会市场迎来繁荣发展,“演唱会经济”也随之成为网络热词,除去可观的门票收入,伴随演唱会而产生的周边、交通、食宿等收入也获得了大幅度的提升。各地经济发展也因演唱会的到来,形成了“演艺+旅游”的联动模式。刘馨蔚[14]认为随着疫情的消散以及国民文娱需求、旅游需求的复苏,2023 年,演出市场迎来爆发窗口期,其规模呈指数级增长。用 5 个字来形容线下演出市场,“复苏即狂热”。曾秋智[15]认为海南省与湖南广播电视台的合作,发挥了海南岛资源及政策优势,在推动海南省全域旅游建设的同时,也给海南旅游建设方向带来了新的可能性。提高海南旅游形象,增强海南旅游的知名度,吸引更多量的粉丝经济,促进海南旅游消费的活跃与海南旅游经济的发展。

2.2 研究方法

乘数理论[10, 11]是宏观经济学中用于解释某一方面的经济变动如何对国民经济收入产生多倍的影响。这一理论的核心思想是,经济体系中的支出或投资增加会引发一系列连锁反应,从而导致整体收入的增长。

$$IM = \frac{\Delta GDP}{\Delta T} \quad (1)$$

其中 GDP 为当地生产总值, T 为当地某一方面的收入。

该理论可以用于众多经济因素的分析,例如当 T 为当地旅游收入是利用(1)式计算出的结果就为旅游收入乘数 IM ,众多学者利用旅游收入乘数分析某个地区旅游收入对该地经济的发展。例如宋晓倩等[8]利用旅游收入乘数分析了广西旅游经济的发展。

由于收入变化量 ΔT 与其造成的生产总值变化量 ΔGDP 的计算与统计极为复杂的,故本文利用柯布道

格拉斯生产函数进行对 CIM (演唱会收入乘数) 另一种形式的推导。

柯布道格拉斯生产函数的一般形式为:

$$Y = AL^\alpha K^\beta \quad (2)$$

其中 A 代表技术, L 代表劳动, K 代表资本, α 为劳动产出弹性系数, β 为资本产出弹性系数。

故针对演唱会收入的生产函数为 $GDP = KT^\alpha$ 其中 K 其他影响生产总值的因素, T 为该省演唱会收入, α 为演唱会产出弹性系数 (特别地, α 表示演唱会产出变化 1% 影响生产总值变化的比量)。

$$\alpha = \frac{\frac{\Delta GDP}{GDP}}{\frac{\Delta T}{T}} \quad (3)$$

将上式代入(1)式可得到演唱会收入乘数的另一种形式。

$$CIM = \alpha \frac{GDP}{T} \quad (4)$$

这里提到的演唱会收入乘数,反映了演唱会收入的绝对量变化对成都市 GDP 产出的影响。即表示每增加一个单位的演唱会收入,带动本区域 GDP 产出相应的增加值。这一乘数效应揭示了演唱会收入对区域经济发展的放大效应和重要贡献。

通过计算演唱会收入乘数,可以量化和分析演唱会对地方经济的带动作用。例如,假设演唱会收入乘数为 k ,那么每增加 1 单位的演唱会收入,将导致本区域 GDP 增加 k 单位。这一指标不仅有助于评估文化娱乐活动对区域经济的直接贡献,还能为政府和企业制定相关政策和投资决策提供科学依据,进一步促进文娱产业的发展与区域经济的繁荣。

根据(3)式,只需要计算出演唱会收入弹性系数和成都市的生产总值与演唱会收入。即可算出演唱会收入乘数,从而定量评价演唱会带来的经济效益。

对于弹性系数的估计,本文首先针对该省的演唱会收入生产函数关系进行线性检验,即

$$\ln GDP = \alpha \ln T + \ln K \quad (5)$$

根据回归系数判断两者之间是否存在线性相关性,若存在较强的线性相关性便采用线性回归进行弹性系

数的估计。

$$\begin{bmatrix} \alpha & \ln K \end{bmatrix}^T = (X^T X)^{-1} X^T Y \tag{8}$$

3 基于乘数理论的具体计算与误差分析

3.1 模型估计及检验

由于各地具体演唱会总收入数据难以获得，所以本文使用各地旅游收入拟合弹性系数。由于 2020-2022 年疫情的影响，实地演唱会转为线上演唱会，此时演唱会的经济的效益仅有门票与周边效益，并无其他附加值。由于此因素本文选取 2023，2019-2009 共 12 年成都市的线下演唱会数据进行估计检验。由下表可知成都市旅游收入与 GDP 总值的 *Pearson* 相关系数为 0.99，说明两者之间具有很强的线性相关性。

表 1 成都市旅游收入与 GDP 总值

年份	成都市旅游收入	旅游收入对数	成都市 GDP	GDP 对数
2009	510	6.2344	4502.6	8.4124
2010	604	6.4035	5551.3	8.6217
2011	805	6.6908	6950.5	8.8465
2012	1051	6.9574	8138.9	9.0044
2013	1331	7.1936	9108.9	9.1170
2014	1663	7.4163	10056.6	9.2159
2015	2040	7.6207	10801.1	9.2874
2016	2502	7.8248	12170.2	9.4067
2017	3003	8.0073	13889.3	9.5388
2018	3713	8.2195	15698.9	9.6613
2019	4664	8.4476	17012.6	9.7417
2023	5596.8	8.6299	21411	9.9716
相关系数	0.99328			
P 值	1.0707E-10			

记 y_i 为生产总值的对数即 $y_i = \ln GDP_i$ ，同理记 x_i 为旅游收入的对数即 $x_i = \ln T_i$ 且

$$Y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x_1 & 1 \\ x_2 & 1 \\ \vdots & \vdots \\ x_n & 1 \end{bmatrix} \tag{6}$$

(4)式可以写为矩阵形式

$$Y = X \begin{bmatrix} \alpha \\ \ln K \end{bmatrix} \tag{7}$$

利用最小二乘估计法可以得到

通过最小二乘估计可知

表 1 最小二乘结果

参数	成都市
a	0.5823***
$\ln T$	4.8846***
自由度	10
<i>Pearson</i> 相关系数	0.9932
R^2	0.9866

其中“*”、“**”、“***”分别表示 10%、5%、1%的显著性水平。

具体结果如下图所示：

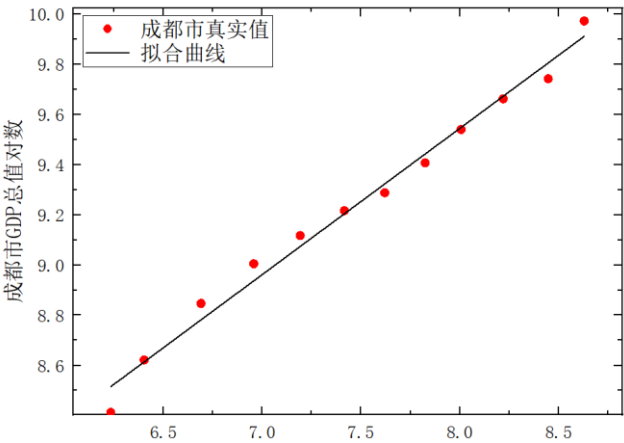


图 1 成都市旅游收入对数

由图可看出成都市的拟合误差均较小，说明拟合模型能够较好地描述成都市的数据特征，反映了模型与实际数据之间的较好匹配程度。基于这一结论，我们可以推断成都市的数据与所使用的模型具有较高的一致性。

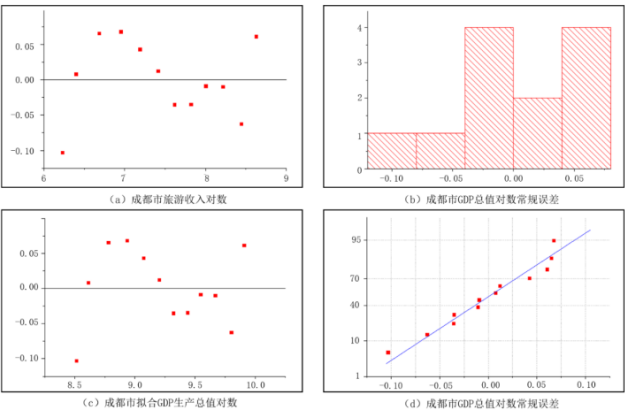


图 2 拟合误差分析

3.2 成都市演唱会总收入乘数

基于上文计算出了成都市的弹性系数 0.5823, 接下来我们将利用弹性系数估算由演唱会带动的总经济。我们将借助统计得来的演唱会门票消费与其余消费的结果, 我们分别记为 ω 、 φ , 成都市演唱会收入记为 C 。若记由演唱会带动的总经济为 W , 则有

$$W = C(1 + \frac{\varphi}{\omega}) \quad (9)$$

由统计结果得出个人平均演唱会门票消费为 1262.5 元, 个人平均其余消费为 976.2 元, 通过灯塔专业版收集到成都市演唱会收入约为 8.61 亿元。所以通过计算可知 $W_{成} = 6.66$ 亿元, 基于以上分析提出演唱会总收入乘数:

$$CIM = \alpha \frac{GDP}{W} \quad (10)$$

通过带入计算可知 2023 年 $CIM_{成} = 1872.01$ 。

4 演唱会对成都市经济发展贡献分析

相比于物资匮乏的年代, 当下是一个注重生活价值的年代, 娱乐“软刚需”的闲暇娱乐价值成为疫情后人们普遍追求的生活目标。越来越多的人民愿意“为一场演唱会, 奔赴一座城。”演唱会经济火热升温, “演唱会+文旅”模式, 成为当下热门的旅游方式之一。三年疫情之后, 线下演唱会伴随真金白银的奔赴和响应, 无论是从酒店业、旅游业, 还是餐饮业等诸多行业来看, 都带动了成都市相关经济的消费, 无形中就拉动当地 GDP 的大幅度增长。

4.1 演唱会直接带动了大量消费

以 2023 年 10 月至 11 月张学友在成都举办的 9 场演唱会为例, 共吸引了 12.1 万名观众, 其中 70% 为非本地身份证持有者。由本文统计结果表明个人平均演唱会门票消费为 1262.5 元, 个人平均其余消费为 976.2 元。这一现象不仅显示了演唱会对外地观众的强大吸引力, 也表明大量外地游客为成都带来了显著的消费增长。餐饮、住宿、交通等相关行业受益匪浅, 有效

推动了本地经济的繁荣。

4.2 成都的演唱会收入乘数效应显著

每增加一个单位的演唱会收入, 将带动本区域 GDP 产生相应的增加值。即演唱会收入的增加, 不仅直接增加了演出产业链上的各类收入, 还通过消费扩散效应, 推动了零售、服务等相关产业的增长。大型演唱会吸引了大量外地观众, 他们在观看演出的同时, 也会在成都停留数日, 进行深度游览和消费。这不仅带动了当地的酒店、餐饮、购物等服务业的发展, 还推动了旅游景点的知名度提升。通过演唱会与旅游的结合, 成功打造了成都多样化的文化旅游产品, 增强了城市的综合吸引力。研究数据显示, 2023 年成都市演唱会收入约为 8.61 亿元。这些活动不仅直接创造了巨大的经济价值, 还通过乘数效应, 带动了更广泛的经济增长。

4.3 演唱会经济促进了成都市品牌形象的提升和文化产业的发展

成都成功跻身中国音乐演艺市场的“第三城”, 仅次于北京和上海, 这一地位的确立, 不仅增强了成都市的文化影响力和吸引力, 还吸引了更多的国内外知名艺人和大型演出项目落地。通过持续举办高质量的演出活动, 成都逐渐形成了独特的文化品牌, 进一步增强了城市的竞争力和知名度。作为西南地区的文化中心, 成都通过举办大型演唱会和音乐节, 展示了其丰富的文化底蕴和现代都市活力。这些高质量的演出活动, 不仅吸引了大量国内外游客前来观赏, 还通过媒体报道和社交网络的传播, 扩大了成都在全国乃至全球的文化影响力。演唱会现场的震撼演出和观众的热情互动, 进一步强化了成都作为音乐之都的品牌形象。

综上所述, 演唱会经济对成都市经济发展的带动作用是多方面的。它不仅直接增加了经济收入, 通过消费扩散和乘数效应推动了相关产业的联动发展, 还提升了城市的文化影响力和品牌价值。未来, 随着演出市场的不断成熟和政策支持力度的持续加大, 演唱会经济将在成都市经济发展中发挥更加重要的作用。政府和相关部门应进一步优化政策环境, 支持演出产业链的发展, 促进文化与经济的深度融合, 实现经济与文化的双重繁荣。

5 结论

本文主要探讨演唱会旅游消费行为与成都市经济增长之间的关联，基于道格拉斯生产函数的乘数理论，给出了乘数的估计表达式，并采用最小二乘拟合法计算出成都市演唱会乘数。通过计算演唱会收入乘数，可以量化和分析演唱会对地方经济的带动作用。从文中充分体现了演唱会经济对成都市旅游产业的带动效果，展示了演唱会对成都市经济的促进作用。

参考文献

[1] 匡林. 关于旅游乘数理论的几个问题 [J]. 华侨大学学报 (社会科学版), 1996(03): 39-43.

[2] 蔡雄, 连漪, 程道品等. 旅游扶贫的乘数效应与对策研究 [J]. 社会科学家, 1997(03): 4-16.

[3] 张小利. 西部旅游扶贫的乘数效应分析 [J]. 商业时代, 2007(07): 89-91.

[4] 郭莉. 利用旅游乘数效应, 延伸福建文化旅游产业链 [J]. 金融经济, 2012(16): 24-26.

[5] 刘璐. 利用旅游乘数效应延伸内蒙古文化旅游产业链 [J]. 内蒙古科技与经济, 2016(01): 36-37.

[6] 周芳, 马守春, 张敏. 西藏旅游收入乘数模型及主要因素的关联分析 [J]. 数学的实践与认识, 2018, 48(16): 110-115.

[7] 谭佩琴. 澳门旅游收入乘数研究 [J]. 华侨大学学报 (哲学社会科学版), 2006(01): 66-71.

[8] 宋晓倩, 陈绍友. 基于旅游收入乘数的广西旅游发展研究 [J]. 广西质量监督导报, 2020(06): 111-114.

[9] 李思东, 张爽. 旅游产业对黑龙江省国民经济的贡献研究 [J]. 东北农业大学学报 (社会科学版), 2015, 13(02): 7-11.

[10] 刘志霞. 新常态下旅游休闲经济发展与区域经济增长关联性研究 [J]. 宏观经济管理, 2017(S1): 206-208.

[11] 张琪, 王祖良. 基于乘数理论的自然保护区开发对当地经济增长贡献研究——以天目山自然保护区为例 [J]. 江苏商论, 2012(06): 154-157.

[12] 晋艺波, 张玉梅, 张海燕. 基于乘数理论的武威市旅游产业对经济发展贡献分析 [J]. 宁夏师范学院学报, 2017, 38(06): 86-92.

[13] 周书鸽. 演唱会经济爆发式增长的内在逻辑与情感路径分析 [J]. 新闻研究导刊, 2023, 14(24): 242-244.

[14] 刘馨蔚. 明星密集“开唱”, 演出经济“复苏即狂热” [J]. 中国对外贸易, 2023(11): 62-63.

[15] 曾秋智. 湖南海南卫视跨年演唱会对海南旅游经济发展的影响 [J]. 当代旅游, 2021, 19(09): 60-61.