

分类号 C8/260
UDC

密级
编号 10741



硕士学位论文

论文题目 湖南省旅游业投入产出效率研究

研究生姓名: 曾淑婕

指导教师姓名、职称: 傅德印 教授

学科、专业名称: 应用经济学 统计学

研究方向: 经济与社会统计

提交日期: 2021年6月6日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：曾未婕 签字日期：2021.6.6
导师签名：傅体印 签字日期：2021.6.6

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

- 1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
- 2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名：曾未婕 签字日期：2021.6.6
导师签名：傅体印 签字日期：2021.6.6

Research on input-output efficiency of tourism industry in Hunan province

Candidate : Zeng Shujie

Supervisor: Fu Deyin

摘 要

根据《湖南省旅游业“十三五”发展规划纲要》的总体要求，旅游业要以提高质量和效益为中心。目前旅游产业已经成为刺激消费和促进经济增长的有力抓手。虽然湖南省旅游产业处于快速发展时期，但是各个城市的发展水平存在着较大的差距。此外，湖南省在我国旅游发展格局中长期处于中等水平，由于缺乏区位的综合资源优势，相比旅游发展较好的省份，仍有很大的差距。因此，多层次、多角度研究湖南旅游业投入产出效率，不仅能客观评价湖南省旅游业效率，也能对湖南省旅游业投入产出要素的合理性进行判断，还能通过区域之间的比较得出地区之间的差距，从而合理配置资源、缩小地区之间的差距，提高湖南省旅游业投入产出效率。

本研究运用了改进的DEA模型、MI指数以及面板Tobit模型。首先构建旅游业投入产出效率评价指标体系；其次对湖南省区域旅游业效率分别从静态、动态的角度进行测算与比较，再次对全国31个省市的旅游业投入产出效率进行测算的基础上，对比了湖南省与全国其他各省的效率，最后从宏观层面对影响湖南省旅游业投入产出效率的因素进行筛选研究。得出以下结论：第一，与传统DEA模型相比，Bootstrap-DEA模型测算静态效率能得到更真实、可靠的结果；从静态角度来看，2011-2018年湖南省14个地市的旅游业投入产出效率差距较大，发展不均衡；从动态角度来看，湖南省各地区的全要素生产率的增长主要依赖于科学技术进步。第二，在考察期内湖南省旅游业的综合效率一直处在全国中上水平，但与综合效率排名第一的重庆市相比仍存在较大差距。第三，四大因素对湖南省旅游业投入产出效率的影响不尽相同。鉴于此，本文提出“因地制宜，根据效率高低制定区域性政策”、“对标高效率地区，优化旅游产业结构”、“扩大对外开放程度，充分挖掘潜在消费市场”、“加大技术创新力度，大力发展‘互联网+旅游’模式”的政策建议。

关键词：湖南省 旅游业投入产出效率 Bootstrap-DEA MI 指数 Tobit 模型

Abstract

According to the general requirements of the "13th Five-Year Plan for the Development of Tourism in Hunan Province", the tourism industry should focus on improving quality and efficiency. At present, tourism industry has become a powerful way to stimulate consumption and promote economic growth. Although the tourism industry in Hunan Province is in a period of rapid development, there is a big gap in the development level of each city. In addition, Hunan Province in China's tourism development pattern in the medium level for a long time, due to the lack of regional comprehensive resource advantages, compared with the provinces with developed tourism, there is still a big gap. Therefore, multi-level and multi-angle study of Hunan tourism input and output efficiency, not only can objectively evaluate the efficiency of tourism industry in Hunan province, also can to judge the rationality of the Hunan tourism input and output elements, can also through regional comparison between regions, the gap between and rational allocation of resources, reducing the gap between regions, improve the efficiency of Hunan tourism input and output.

The improved DEA model, MI index and panel Tobit model are used in this study. Firstly, the index system of tourism input-output efficiency evaluation is constructed. Secondly, respectively, for the efficiency of regional tourism in Hunan province from the Angle of the static and dynamic calculation and comparison, the tourism industry in the national 31 provinces again input-output efficiency is calculated on the basis of comparing the Hunan province and other provinces of the nation's efficiency, finally from the macro level factors affecting the input-output efficiency of tourism industry in Hunan province screening study. The following conclusions are drawn: First, compared with the traditional DEA

model, Bootstrap-DEA model can get more real and reliable results when measuring static efficiency; From the static point of view, the input-output efficiency of the tourism industry in the 14 prefectures and cities of Hunan Province is quite different from that in 2011 to 2018, and the development is unbalanced. From the dynamic point of view, the growth of total factor productivity of Hunan province is mainly dependent on the progress of science and technology. Second, during the inspection period, the comprehensive efficiency of tourism industry in Hunan Province has been at the national average level, but there is still a big gap between Hunan Province and Chongqing, which ranks the first in the comprehensive efficiency. Third, the four factors have different influences on the input-output efficiency of tourism industry in Hunan Province. In view of this, this article proposed "adjust measures to local conditions, according to the efficiency of high and low for a regional policy", "region to elevation efficiency, optimize the structure of the tourism industry", "expanding the opening to the outside world, fully excavate potential consumer market", "strengthening technological innovation, vigorously develop Internet + travel mode" of policy recommendations.

Key words: Hunan province; Input-output efficiency of tourism industry; Bootstrap-DEA ; MI index ; Tobit model

目录

1 绪论	1
1.1 选题背景及研究意义.....	1
1.1.1 选题背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 国内外相关研究综述.....	3
1.2.1 旅游业效率主题的相关研究.....	3
1.2.2 旅游业效率视角的相关研究.....	4
1.2.3 旅游业效率方法的相关研究.....	6
1.2.4 研究评述.....	8
1.3 研究内容和结构安排.....	9
1.4 研究方法.....	10
2 对旅游业投入产出效率的理论认识	12
2.1 旅游业投入产出效率的理论基础.....	12
2.1.1 投入产出理论.....	12
2.1.2 相关效率理论.....	13
2.2 旅游业投入产出效率测定一般方法.....	14
2.2.1 参数法.....	14
2.2.2 非参数法.....	15
3 湖南省旅游业投入产出现状分析	17
3.1 湖南区域旅游业投入产出现状比较.....	17
3.1.1 资本投入比较.....	17
3.1.2 人力投入比较.....	20
3.1.3 经济产出比较.....	20
3.1.4 规模产出比较.....	21
3.2 全国各省旅游业投入产出现状比较.....	22
3.2.1 资本投入比较.....	22
3.2.2 人力投入比较.....	25

3.2.3 经济产出比较	25
3.2.4 规模产出比较	26
3.3 分析小结	27
4 湖南省旅游业投入产出效率综合测定及影响因素分析	28
4.1 构建评价指标体系	28
4.1.1 旅游业投入产出效率评价指标的设计原则	28
4.1.2 旅游业投入产出效率评价体系的相关指标构成	28
4.2 旅游业效率测算相关方法	31
4.2.1 DEA 模型	31
4.2.2 Bootstrap-DEA 模型	32
4.2.3 Malmquist 指数	34
4.3 湖南区域旅游业投入产出效率测算与比较	35
4.3.1 湖南区域旅游业投入产出静态效率值测算与比较	35
4.3.2 湖南区域旅游业投入产出动态效率值测算与比较	43
4.4 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出效率测算与比较	48
4.4.1 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出效率测算	48
4.4.2 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出效率比较	51
4.5 湖南省旅游业投入产出效率影响因素分析	56
4.5.1 影响因素分析	57
4.5.2 模型构建与实证分析	57
5 结论和建议	62
5.1 结论	62
5.2 提升湖南省旅游业投入产出效率的建议	63
参考文献	66
附录	71
后 记	76

1 绪论

1.1 选题背景及研究意义

1.1.1 选题背景

21 世纪以来,人民生活水平日益提高,随着温饱问题的彻底解决,人们对物质文化、精神层面的需求日益迫切。进入“十三五”规划后,国家现代化建设进一步提高,人们对物质文化的需求已经从最基本的“有没有”转化成更优质的“好不好”,对精神层面也有了更高的标准,故作为精神建设最直观反映的旅游业占国民经济的比重越来越高。随着人们对旅游的需求日益俱增,旅游业的蓬勃发展带动了其他相关行业的发展,旅游活动中的乘数效应让经济呈倍数增长。党的十九大报告指出,我国社会主要矛盾已经发生变化,即“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”,说明新时代对旅游业发展有更高要求^①。从需求角度来看,消费者不再热衷于大众旅游方式,而是转变为对美好旅游生活的追求;从供给角度来看,生产者不再只提供单一的传统产品,而是转变为对优质旅游产品的投入。随着各种生产要素的投入、科技的进步、政府的优惠政策等种种迹象表明,旅游业在国民经济中的重要性日益凸显。我国旅游产业发展方向开始从粗放低效转变成精细高效的模式,这是为了适应社会主要矛盾变化的必然之举。

湖南省旅游业资源十分丰富,具有数量多、种类全、品质高的特点,是全国旅游业高速发展的省份之一。湘北有洞庭湖水域;湘西有凤凰的小镇白塔;湘中有中国“五岳”之一-衡山;湘南有被誉为湖南仙境的东江湖景区;湘东有红色圣地等,这一系列景点都表明湖南的传统文化资源和地域文化资源极其丰富。截止到 2018 年,湖南省 A 级景区个数为 443,其中 5 级景区有 9 处,4A 和 3A 级景区有 303 处,2A 级和 A 级景区 31 处,呈现出一种“两头小,中间大”的结构。在出行方面,全省高速公路 1406 公里,大部分城市已建立机场,国际航班数量居中

^①习近平. 决胜全面建成小康社会,夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利[R]. 人民出版社, 2017.

部地区首位,说明湖南省相对于中部其他省份交通十分便利。2011年至2018年,从旅游总人数来看,湖南省由2.53亿人次增长到7.53亿人,增长197%;从旅游总收入来看,由1785.78亿元人民币增长到8355.73亿元人民币,年均增速高达368%。这些数据表明湖南省从旅游资源大省跨越到旅游产业大省。

虽然湖南省在旅游业取得了一定的成绩,旅游产业在规模上有了扩大,旅游效益也日益增长,但是也存在着很多的问题,比如湖南省旅游产业结构存在不合理的现象,各个城市的发展水平也存在着较大的差距,投资者过分注重旅游产出增长的速度而忽视所花费的成本。此外,湖南省在我国旅游发展格局中长期处于中等水平,由于缺乏区位的综合资源优势,相比旅游发展较好的省份,仍有很大的差距^①。在此背景下,尽可能细化湖南省旅游业的区域,研究每个区域的投入产出效率,对实现湖南省旅游业投入产出要素的合理配置、突破在全国旅游业的格局有着重要的理论意义和现实意义。

1.1.2 研究意义

(一) 理论意义

本文拓宽了旅游业效率的研究视角,丰富了旅游业效率的研究方法体系。一方面以往的文献侧重于从中观或宏观视角研究旅游业效率,结合宏观视角和中观视角研究旅游业效率的还没出现。本文在以往研究的基础上,跳出视角局限,基于宏观和中观结合的视角,通过对比湖南省与其他30省之间、湖南14个城市之间的效率,更加客观了解湖南旅游业投入产出效率真实情况。另一方面以往的文献侧重于用传统的DEA模型测算旅游业效率,本文首先通过对比DEA模型和Bootstrap-DEA模型的计算结果,显示Bootstrap-DEA模型能提高计算的精度,得出更真实、可靠的旅游业静态效率值,再利用MI指数模型进一步分析湖南省旅游业投入产出的动态效率变化,最后通过面板Tobit模型来分析影响旅游业效率的主要因素。因此为后续学者研究湖南省旅游业效率在一定程度上提供了新的研究视角和研究方法。

^① 阎友兵,胡欢欢.中国旅游业高质量发展水平的测度及时空演化分析[J].湖南财政经济学院学报,2021,37(01):5-18.

（二）现实意义

根据《湖南省旅游业“十三五”发展规划纲要》的总体要求，旅游业要以提高质量和效益为中心，积极推进全域旅游方式，引领旅游产业转型升级。由此可见，通过深入研究湖南旅游业投入产出效率，便于清晰了解湖南省各地区旅游业投入产出效率，有助于针对湖南省各地区效率高低制定区域性政策；同时通过对比湖南省与全国其他各省的旅游业投入产出效率，有助于了解湖南省与旅游业高效率省份之间的差距；此外，从宏观层面识别了影响湖南省旅游业综合效率的主要因素。以期为湖南省提效增质献策，从而有效发挥旅游业对湖南省经济发展的推动作用。

1.2 国内外相关研究综述

本文对国内外相关文献从研究主题、视角以及方法三个角度，进行总结梳理，为研究湖南省旅游业投入产出效率的开展提供理论支撑。

1.2.1 旅游业效率主题的相关研究

20世纪90年代初期，国外开始对与旅游业效率相关的课题进行研究，最初阶段是测算旅游业酒店效率，Morey和Dittman^①（1995）以50多家美国私有连锁酒店为研究主题，使用DEA模型测算了其效率，发现美国酒店产业效率更高；Goncalves^②（2012）在测算摩洛哥旅行社的投入产出效率时，将逆B-convex结合DEA模型进行研究；Bishop P^③（2003）基于投入产出视角，采用DEA方法对英格兰国家公园的旅游业效率进行了分析，发现效率整体较高；日本研究人员Aratani, T.等^④在2011年使用DEA-MI方法，测算了日本1979年至2009年的城市

^①Morey, Dittman. Evaluating a hotel GM's performance: A case study in Benchmarking[J]. Cornell Hospitality Quarterly, 1995,36(5):30-35.

^②Goncalves O, Liang Q B, Pey poch N, et al. Technical efficiency measurement and inverse B-convexity: Moroccan travel agencies[J]. Tourism Economics, 2012,18(3):597-606.

^③Bishop P, Brand S. The efficiency of museums: A stochastic frontier production function approach[J]. Applied Economics, 2003,35(17):853-858.

^④Taro aratani TT. Analysis of Public Transportation Intercity Mobility Efficiency Using Malmquist Index[J]. the Eastern Asia Society for Transportation Studies,2011,9:181-195.

交通效率,研究表明城际效率差异从1991年开始减小;王凯等^①(2018)把空间聚类、SBM模型和MI指数这些方法相结合,科学测度中国旅游产业碳排放的效率,结果显示东部、中部、西部的效率呈现梯度形状,即“东高西低”的空间布局;Mariani M M^②(2019)以意大利罗马的268家旅游酒店为研究对象,将在线客户评级(EWOMO)加入到DEA模型中,发现无论酒店的级别如何,在模型中引入在线评分显著影响了对酒店效率的评估;Zha J^③等(2020)为研究旅游排放政策促进全球旅游业二氧化碳排放增长的驱动因素,结合DEA和距离函数模型分析了旅游二氧化碳排放变化的来源,该方法具有明显优势,发现旅游经济增长引起的规模效应是驱动二氧化碳排放增长的最大因素;张建伟等^④(2019)运用DEA和ESDA模型结合,科学评估了河南省入境旅游业效率,发现该省整体效率的空间布局是在北部最高,在南部最低;王兆峰等^⑤(2019)以旅游生态为研究对象,测算了长江经济带生态效率,发现高效省份在东部地区,低效省区逐渐向西部转移;朱琳琳^⑥(2020)以旅游扶贫为研究主题,采用DEA-MI方法测算广西20个县城的旅游扶贫效率,针对结果分为四种形态类别的效率。

1.2.2 旅游业效率视角的相关研究

从研究视角来看,本文根据微观、中观、宏观这三个视角对国内外研究旅游业效率的文献进行了梳理。微观视角是对相关旅游业上市公司的效率进行研究,宾克利·克里斯蒂娜以旅游酒店业上市公司效率为研究对象,对其效率进行测算,认为其绩效普遍下滑是由于酒店内部一系列潜在的问题所致,主要问题是游客偏爱便宜的酒店但不使用客房服务;张勇、李志娟^⑦(2008)利用因子分析降维,

^①王凯,夏莉惠,陈勤昌,刘浩龙.基于空间聚类分析的中国旅游业碳排放效率[J].环境科学研究,2018,31(03):419-427.

^②Mariani M M, Visani F. Embedding eWOM into efficiency DEA modelling: An application to the hospitality sector[J]. International Journal of Hospitality Management, 2019, 80:1-12.

^③Zha J, Tan T, Yuan W, et al. Decomposition analysis of tourism CO2 emissions for sustainable development: A case study of China[J]. Sustainable Development, 2020(9).

^④张建伟, 窦攀烽, 焦士兴. 基于 DEA-ESDA 的河南省入境旅游效率区域差异研究[J]. 世界地理研究, 2019,28(01):111-120.

^⑤王兆峰,刘庆芳.长江经济带旅游生态效率时空演变及其影响因素[J].长江流域资源与环境,2019,28(10):2289-2298.

^⑥朱琳琳.珠江—西江经济带广西段县域旅游扶贫效率测度研究[J].统计与管理,2020,35(04):48-51.

^⑦郭岚,张勇,李志娟.基于因子分析与DEA方法的旅游上市公司效率评价[J].管理学报,2008(02):258-262.

将多个投入产出指标提取出几个具有代表性的公因子,在此基础上结合 DEA 模型对我国 17 家旅游业上市公司的率进行了科学的测度;文艳等^①(2013)通过建立合适的企业成本控制效率的指标,首次创新利用数据包络分析,对上市旅游公司的成本控制效率进行分析;徐帅等^②(2017)首次利用 DEA 模型以中美旅游上市公司为研究对象,将中国和美国旅游效率进行相比,分析 MI 指数趋势,发现中国效率低于美国,同时作者将上市公司细分为四类,其中旅行社类、OTA 类上市公司处于优势地位。中观视角是以城市作为研究对象来进行旅游业效率的测度,马晓龙等^③(2009)以我国 58 个城市为研究对象,截取了 3 个时间节点,对其效率进行了测度分析,发现区域经济失衡和投入规模的差异是影响效率的重要因素;吴旭晓^④(2013)通过 GRA 分析方法科学的选取相关指标,基于此,运用 DEA 模型来评价中国区域旅游业的发展情况,发现规模经济和技术效率分别是综合效率的最重要、次要因素,上海市效率位居第一,排名最后的是西藏市;黄莉芳^⑤(2015)基于投入产出视角,以中国 23 个城市旅游业为研究对象,对其效率进行了测算,得出了这些城市的空间分布特征;黄子奇^⑥(2018)运用 DEA 模型对山东省城市旅游业的效率进行了研究,发现这些城市旅游效率较高,不足的是某些城市存在冗余现象;黄羽翼、吴盼玉^⑦(2018)采用非参数 DEA 对京津冀的旅游投入产出效率进行了测度,并与珠三角、长三角进行了对比,结果显示发展效率比其他两个地区低;游诗咏等^⑧(2020)以广东城市旅游业为研究对象,利用纠偏 DEA 模型测算效率,同时考虑了空间异质性,研究表明,这些城市间效率值差异明显,并且空间自相关的总体趋势,由负转为正。宏观视角是以省域或国家为层面的旅游业投入产出效率的测度进行研究,徐冬等^⑨(2018)基于投入产

^①文艳,郑向敏.基于 DEA 模型的旅游上市公司成本控制效率评价研究[J].北京第二外国语学院学报,2013,34(01):55-61+40.

^②徐帅.效率视角下中外旅游上市公司国际竞争力对比与影响因素研究[D].南京大学,2017.

^③马晓龙,保继刚.中国主要城市旅游效率影响因素的演化[J].经济地理,2009,29(07):1203-1208.

^④吴旭晓.基于 GRA-DEA 模型的区域旅游业发展效率研究[J].商业研究,2013(12):202-209.

^⑤黄莉芳,杨向阳.中国城市旅游业的投入产出效率[J].城市问题,2015(03):54-61+74+104.

^⑥黄子奇.基于 DEA 模型的山东省城市旅游效率研究[J].经济论坛,2018(07):79-83.

^⑦黄羽翼,吴盼玉.京津冀旅游效率发展评价研究[J].统计与管理,2018(10):111-113.

^⑧游诗咏,林仲源,韩兆洲.广东省城市旅游效率的时空特征及其增长机制[J].资源科学,2017,39(08):1545-1559.

^⑨徐冬,黄震方,胡小海,吕龙,曹芳东.浙江省县域旅游效率空间格局演变及其影响因素[J].经济地理,2018,38(05):197-207.

出视角,对浙江省旅游效率进行了测算,发现该省旅游效率水平较高,按"双 M"型发展;魏俊等^①(2018)以鄂皖两省为研究对象,从时间和空间的角度,对其旅游发展效率进行全面的研究,发现各区域之间的效率差距明显,而技术进步是增长生产率的主要驱动力。

1.2.3 旅游业效率方法的相关研究

通过梳理国内外对旅游产业效率进行测度的研究成果,发现国外分析旅游产业效率比国内早了十几年,尽管国内研究旅游业效率比较晚,但是研究方法在不断扩展。国内外大多数学者采用的是两种主要的方法,分别是随机前沿分析技术(SFA)和数据包络分析模型(DEA)。20世纪60年代学者 Aigner 使用功能模型解决了前沿生产函数问题,由于在设置函数参数时,没有重视不可控因素,导致测量结果与实际情况背道而驰。基于此,该方法很少使用。在20世纪90年代,Aigner 提出新观点,对 SFA 的误差项进行了改变,分为两种形式:一种是误差由于测度、统计数据和外生因素等原因造成的,另一种是误差受非效率的影响而产生的。划分误差项,明显提高了技术效率的精确度。20世纪70年代数据包络分析由国外学者 Charnes 和 Cooper 等开创,而中国的学者从事 DEA 模型始于20世纪八十年代。Cracolici 等^②(2008)以意大利旅游经济效率为研究对象,采用随机生产函数对其进行了效率测度。测算效率时,部分学者在传统数据包络分析的基础上,对此方法进行了改进,Hsieh, Lin^③(2010)将关系网络 DEA 模型和主成分思想两者结合,对台湾 57 家的国际旅游酒店投入产出效率进行了测度分析;Shang JK^④(2010)以酒店的经营效率为研究对象,首次运用 SDEA 和 Tobit 回归对其效率以及影响因素进行了实证分析,发现度假酒店高于大城市酒店的效率。岳宏志、朱承亮^⑤(2010)利用传统 DEA 对中国旅游产业技术进行了效率的测算,

^①魏俊,胡静,朱磊,于洁.鄂皖两省旅游发展效率时空演化及影响机理[J].经济地理,2018,38(08):187-195.

^②Cracolici M F, Nijkamp P, Rietveld P. Assessment of tourism competitive enessby analysing destination efficiency[J].Social Science Electronic Publishing, 2008,06-097/3(2): 325-342.

^③Hsieh L,Lin L.A Performance Evaluation Model for International Tourist Hotels in Taiwan—an Application of the Relational Network Dea.[J].International Journal of Hospitality Management,2010,29(1):14-24.

^④ShangJK,WangFC,WeitingH.A stochastic DEA study of hotel efficiency[J].Applied Economics,2010,42(19):2505-2518.

^⑤岳宏志.我国旅游产业技术效率及其区域差异:2001~2007年[J].云南财经大学学报,2010,26(02):36-43.

并对地区之间的差异进行了分析,发现技术效率的变化趋势是先升再降,最低点的效率是“非典”事件导致的,整体的技术效率不高,但是有上升趋势,地区之间的差异体现在技术效率的大小,依次是东部、西部、中部;由于 DEA 模型具有局限性,只能测算某一时点效率,为研究旅游效率的动态变化,周云波、武鹏等^①(2010)对中国旅游业效率进行了科学的测算,把时间因素纳入考虑范围内,运用 DEA-BBC 和 MI 指数相结合的方法,分析了中国旅游业的静态和动态效率,值得一提的是,由于研究的是宏观层面,作者依据规模报酬可变的假设来研究的,发现中国旅游业技术效率整体不高;金春雨、程浩等^②(2011)以我国各省旅游业为研究对象,采用了三阶段 DEA 方法对其效率进行了科学的测度,该方法的主要优势是参数法与非参数法相结合,研究发现该方法能避免误差;有学者用超效率 DEA 模型,解决传统数据包络分析中效率值最大值只能为 1 的局限,向艺^③(2014)对我国旅游业效率地区之间的差异进行了科学的测度,发现我国旅游业效率各省区之间的差异非常明显,同时存在“俱乐部”现象;曹芳东、黄震方^④(2015)以 20 年风景名胜景区的数据为研究对象,运用 DEA 与纠偏 DEA 模型对效率进行了分解,并讨论分解效率和综合效率之间的关系,并利用系统广义矩法,分析其影响因素; Xie M^⑤(2019)以皖南国际文化旅游示范区为研究对象,运用 DEA 模型和 Malmquist 模型,对其 2005-2015 年的旅游综合效率和全要素生产率进行测度,发现虽然其 2005-2015 年的整体旅游效率较高,但内部发展并不均衡,此外其全要素生产率增长主要是由于技术进步发挥了主要作用;温倩倩等^⑥(2019)采用超级 SBM 的 DEA 模型,对河南旅游业进行了有效测度,作者利用该模型将研究单元的效率值以及其每一个指标的改进值测算出来,然后与传统模型相比

^①周云波,武鹏,刘玉海.中国旅游业效率评价与投入改进分析[J].山西财经大学学报,2010,32(05):27-33.

^②金春雨,程浩,宋广蕊.基于三阶段 DEA 模型的我国区域旅游业效率评价[J].旅游学刊,2012,27(11):56-65.

^③向艺,郑林,王成璋.旅游业效率地区差异及影响因素研究[J].21 世纪数量经济学,2014,14(00):541-555.

^④曹芳东,黄震方,徐敏,王坤.风景名胜区旅游效率及其分解效率的时空格局与影响因素——基于 Bootstrap-DEA 模型的分析方法[J].地理研究,2015,34(12):2395-2408.

^⑤Xie M. Research on Tourism Efficiency of South Anhui International Cultural Tourism Demonstration Zone Based on DEA-MI Model. Journal of Anqing Normal University(Natural Science Edition), 2019.

^⑥温倩倩,丁志伟,陈太政,张浩.基于 Super-SBM 模型的河南省多尺度旅游业发展效率评价及空间分异机制[J].河南大学学报(自然科学版),2019,49(05):521-537.

发挥充分的优势，对旅游业发展的问题有更深刻的认识；朱芳书等^①（2020）以中国 30 省为研究对象，采用改进模型，即超效率 DEA 对其旅游业环境效率进行测度。为了进一步探究影响旅游业效率的因素，张鹏（2014）^②、刘佳等（2015）^③、王兆峰等^④（2018）、唐睿等^⑤（2018）分别通过采用空间 Durbin 模型、面板数据、VAR、Tobit 模型来分析旅游业效率的影响因素。

1.2.4 研究评述

综上，本文通过主题、视角、方法三个方面来进行归纳。

第一，研究主题不断扩展。国内外最初研究效率的主题是旅游酒店业，逐渐扩展到旅游社、旅游交通、旅游目的地，并进一步延伸到对旅游碳排放、入境、生态和扶贫等主题的研究，表明了国内外研究旅游业效率的主题越来越丰富。

第二，研究视角不断深入。国外的研究视角集中在对微观方面的研究，而国内更加重视对中观、宏观方面的研究。此外，从研究深度来看，不再局限于测算效率是多少，而是开始关注旅游业投入产出效率的时空格局、影响因素。

第三，研究方法不断改进。效率研究的方法有定性研究和定量研究，大多数学者采取定量研究方法，其中传统数据包络分析广受青睐。近十年来，越来越多的学者对旅游效率的相关产业和相关领域进行了研究，发现用传统 DEA 模型对效率进行测度结果会出现偏差。基于此，部分学者逐渐改进扩展模型，其中包括超效率 DEA、Bootstrap-DEA 测度方法、SDEA 模型、DEA-MI 模型、三阶段 DEA 等，部分学者将多种方法结合在一起检验结果的有效程度，运用改进的模型对旅游业效率进行科学测度。

^①朱芳书,蒋莉,马月琴.中国旅游业环境效率的时空格局演变——基于 ESDA-GIS 的实证研究[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版),2020,23(01):81-88.

^②张鹏,于伟,徐东风.我国省域旅游业效率测度及影响因素研究——基于 SFA 和空间 Durbin 模型分析[J].宏观经济研究,2014(06):80-85+112.

^③刘佳,陆菊,刘宁.基于 DEA-Malmquist 模型的中国沿海地区旅游产业效率时空演化、影响因素与形成机理[J].资源科学,2015,37(12):2381-2393.

^④王兆峰,霍菲菲.基于 VAR 模型的湖南武陵山片区旅游产业生态效率影响因素分析[J].中南林业科技大学学报,2018,38(11):136-144.

^⑤唐睿,冯学钢.入境旅游效率与出口地理方向——基于“一带一路”沿线地区 DEA-面板 Tobit 的实证[J].当代经济管理,2018,40(10):76-84.

本文在以往学者研究的基础上,在效率视角方面有所突破,已有文献中学者仅从单一视角即中观或者宏观视角进行效率分析,结合中观视角和宏观视角研究旅游业效率的还没出现。本文为了跳出视角局限,结合中观和宏观视角,中观视角以湖南省 14 个地市为研究对象,宏观视角以全国 31 个省域为研究对象,通过对湖南省 14 个地市旅游业的效率值进行测算和对比,以及在测算全国 31 省旅游业效率值的基础上,对比湖南省与全国其他省的效率值,更加全面客观分析湖南旅游业投入产出效率情况。在效率方法上有所改进,已有文献中大部分学者只运用传统 DEA 模型分析旅游业静态效率,为避免传统 DEA 模型对决策单元的效率评价产生偏差,本文不但结合 DEA 和 Bootstrap-DEA 方法对旅游业投入产出静态效率值进行测度,还运用 MI 指数模型对动态效率进行测算,利用动静结合法更全面研究湖南省全省范围内的旅游业发展情况。

1.3 研究内容和结构安排

本文重点研究了五个方面:其一是通过比较湖南省 14 个地市、全国 31 省旅游业的投入以及产出,全面了解湖南省区域内部以及湖南省在全国背景下旅游业投入产出现状的实际情况。其二是在测算静态效率时,将传统 DEA 模型和 Bootstrap-DEA 模型进行对比,用纠偏后的模型更能反映旅游业效率的真实情况。其三是通过对比湖南省 14 个城市之间以及湖南省与其他 30 省之间旅游业效率,更全面客观得出湖南省旅游业实际投入产出效率情况;其四是从宏观层面分析湖南省旅游业投入产出效率的影响因素;其五是针对实证分析所得结论,为湖南省旅游业提质增效献策。

本文具体内容如下:

第一部分为绪论,包括研究背景、意义;国内外相关研究综述;研究内容和框架以及方法。

第二部分是对旅游业投入产出效率的理论认识。首先介绍了投入产出理论,其次从效率的理论和实证两方面介绍了效率的相关理论,最后介绍旅游业投入产出效率测定一般方法,主要包括参数法和非参数法。

第三部分为现状分析。从资本投入、人力投入、规模产出和经济产出这几个角度,首先将湖南省 14 个城市的旅游业投入及产出现状进行对比;其次将湖南

省放在全国背景下，与其他各省旅游业投入产出进行对比。最后，通过对比湖南省区域之间、湖南省与全国其他省之间的旅游业投入和产出情况，全面客观了解湖南省旅游业的真实水平。

第四部分为实证分析。这部分主要是湖南省旅游业投入产出效率综合测定及影响因素分析。首先构建旅游业投入产出评价指标体系；其次运用 DEA 模型、Bootstrap-DEA 和 MI 指数等方法，对湖南省 14 个地市旅游业效率分别从静态、动态的角度进行测算与比较，再对全国 31 个省的旅游业投入产出静态效率进行测算，同时将湖南省与全国其他各省的效率进行对比；最后从经济、区位、外贸、创新等方面，建立面板 Tobit 模型，对影响湖南省旅游业投入产出效率的因素进行分析。

第五部分是结论和建议。从第四部分旅游业效率对比情况以及影响湖南省旅游业投入产出影响因素的实证结果来整理结论，基于此，对提升湖南省旅游业投入产出效率提出了一些建议。

1.4 研究方法

根据本文的研究内容，主要使用了以下几种方法：

（1）文献资料分析法

文献资料是论文的基础，从论文选题到框架再到撰写，每个阶段都离不开文献资料。本文通过对国内外旅游业效率主题、视角、方法相关文献的梳理，在此基础上进行归纳以及总结，研究视角、研究思路更清晰，为研究湖南省旅游业投入产出效率提供了明确方向和指导。

（2）对比分析法

本文不但对比了湖南省 14 个地区之间的旅游业投入产出效率，还对比了湖南省与全国其他各省的旅游业投入产出效率，通过对比分析得出了湖南省旅游业目前投入产出实际情况。

（3）动静态结合法

本文不但利用数据包络分析测算湖南省各地市的静态效率，还利用 MI 指数测算了湖南省各地市的动态效率，利用动静结合法可以多层次、多角度的测算湖南省各地市的旅游业效率情况。

(4) 实证分析法

本文运用了 DEA、Bootstrap-DEA 模型以及 MI 指数模型测算相关旅游业效率，并构建面板 Tobit 模型来探究其影响因素。

2 对旅游业投入产出效率的理论认识

2.1 旅游业投入产出效率的理论基础

2.1.1 投入产出理论

投入产出理论最初是由经济学家 W·Leontief 在 1936 年提出来的, 该理论主要是针对经济领域来进行科学的分析和研究^①。该理论可以用来研究各部门之间的普遍联系以及相互关联度。任意一个国家的经济体系大体上是由各种性质不同但有紧密联系的生产和消费部门组成的, 每一个生产部门往往需要得到其他生产部门的辅助, 为其提供投入物生产出总产品, 而该产品有两条路径, 分别是其他部门的投入物和最终消费需求。同年, 投入产出表是在该理论上应运而生, 这个表的具体含义是指在国民经济体系中, 各部门之间的经济活动互相联系, 它们的投入输入与产出输出之间的经济关系十分复杂。我国在上个世纪 70 年代开始利用此表, 反映在国民经济核算体系中, 各部分的投入产出分配情况, 为研究产业结构、经济政策提供了依据^②。由于旅游业是关联性极强的产业, 与其他产业相比, 投入与产出流向不明确, 因此, 投入产出表不太适用于研究旅游业投入产出效率。

从经济学的角度来看, 投入是进行生产经营活动的一种消耗, 而产出是进行生产经营活动的一种结果。投入顾名思义是生产要素, 是在一定的生产水平条件下, 将企业拥有的一切物质资料作为劳动对象, 向社会提供的最终产品的过程。最初在经济中定义的投入要素是土地, 资本和劳动力。而产出也就是投入的结果, 是指将企业拥有的一切投入要素, 在既定的技术条件下, 发挥最大效用创造有用的商品或者劳务。

本文结合经济学角度来研究旅游业经济体系, 将旅游活动中的旅游景区、旅游基础设施以及旅游业从业人员定义为旅游业投入; 将旅游活动中在既定条件下利用投入要素创造的规模产出和经济产出定义为旅游业产出, 在此基础上进行效

^①黄茜. DEA 模型下广西壮族自治区旅游投入产出效率研究[D].中南民族大学,2015.

^②文小连. 湖南省旅游产业效率评价研究[D].湘潭大学,2015.

率测算。这对于投入产出理论的发展具有重大意义,同时基于投入产出的视角分析可进一步提高旅游经济研究的准确性。

2.1.2 相关效率理论

不论在哪个领域效率都是值得关注的问题。在经济领域中如何提高效率,实现效用最大化是解决问题的目标所在。关于效率理论,学者们出发的角度不一样,对其理解大相径庭。在古典经济学中,尽管没有形成效率理论的体系,但古典学派蕴藏着丰富的效率思想,其认为自由竞争可以实现普遍富裕。开创这一学派的鼻祖斯密在《国富论》中,提到了两种思想,一方面认为有两条路径可以增加财富:第一种是通过分工提高工人效率,第二种是通过增加资本增加所需的劳动力人数;另一方面是通过竞争来实现富国裕民,这才是最有效率的手段。简单来说分工和竞争效率是这个理论的两大主题。在古典理论基础,新古典经济取其精华,延续了竞争均衡这一思想,以研究配置效率作为核心,但生产过程没有涉及到效率思想,将配置与经济效率混为一谈^①。对于配置效率,学者们从不同角度分析,最终形成两种理论:分别是马歇尔和帕累托理论,前者是从局部均衡角度出发,后者出发的角度则是总体均衡。在这一学派中,重点突出市场的竞争,是为了实现资源的配置效率。除了以上两大主流学派观点之外,经济学家不断完善对效率理论的定义,有以下几种有关效率理论的观点:一些学者认为效率是一种技术效率;一些学者则觉得效率是微观、宏观以及产业水平的集合;还有部分学者认为效率的特征是具有动态性的。总之,关于效率的理论研究在不断创新,但效率问题的核心一直都是在研究如何让资源实现最优配置。

以上几种效率思想是关于效率理论上的探讨,但是这些理论没有实证的支持,难以对企业活动的行为进行指导改进。对此效率的实证研究不可或缺。基于此,Farell、Fare 和 Lovell 等人对企业的经济效率进行界定,将其定义为配置效率以及技术效率,如果配置效率值等于 1,说明企业分配的要素是合理有效的,在 20 世纪 70 年代为了判断企业的效率是技术还是规模引发的,进一步将技术效率划分为纯技术效率和规模效率,前者表示的是投入要素是否存在浪费,后者是投入

^①车圣保.效率理论述评[J].商业研究,2011,(05):31-35.

要素规模是否需要调整^①。总的来说,技术效率和配置效率这两个概念是在经济效率理论的基础上得出的,而效率的实证分析与理论相比,有所进步的地方在于对效率值进行测算,在一定程度上丰富了对效率的认识。本文运用效率的实证分析,从综合效率及其分解(纯技术效率和规模效率)这些指标来衡量湖南省旅游业效率水平。

2.2 旅游业投入产出效率测定一般方法

旅游业投入产出效率,顾名思义,旅游业在生产过程中所使用的投入与产出之间的关系,在此过程中必须对资源进行最佳分配,以便以最小的支出实现最大的产量,最大程度地提高效益。根据测度技术来进行划分效率分析方法,主要包括两种方法:其一是参数方法,根据不同的假设,来计算不同形式的生产函数参数。其二是非参数方法,它的参数形式无需估计参数。

2.2.1 参数法

参数法,又被称为经济计量法。它不但建立了特定的成本以及利润函数,还有具体的生产前沿面。该方法的特别之处在于提前设定一个前沿生产函数,在此基础上对效率进行度量,目前参数法最常见的3种方法有:随机前沿法(SFA)、自由分布法(DFA)和厚边界函数法(TFA)。这三种方法有一定的联系,DFA和TFA是根据SFA变形得到的,SFA最初是由Aigner、Lovell和Schmidt在20世纪70年代提出来的,它的效率是通过构造生产前沿面来测算的,不足的地方是对无效率分布的假设欠考虑,这会影响到SFA的有效性。20世纪90年代,Berger最初提出DFA这种参数法,这种方法与SFA有点类似,要将随机误差项以及无效率分布纳入考虑范围,然而其缺陷在于只能测算时间段的效率而不能测算时间点的效率。TFA在进行测算效率之前,首先预设一个函数表达式,和前面两种方法不同的是,该方法对误差项的随机以及无效率分布特征没有规定,适用于估计一个整体样本的效率值。参数方法虽然计算效率的估计值比较合理,但对于数据质量要求特别严格,只有在大样本条件下才能保证结果的稳定性。

^①毕泗锋.经济效率理论研究述评[J].经济评论,2008(06):133-138.

2.2.2 非参数法

非参数方法，又被称为数学法。与参数方法在本质上有明显的不同，它们最大的区别在于是否设定前沿生产函数。对于数学法来说，不需要设定效率前沿函数；而对于经济计量法来说，因为其具有经济含义，故提前预设前沿生产函数。目前非参数方法最为流行的方法有两种，一种是数据包络模型（DEA），另一种是无界分析法（FDH）。而数据包络分析及其变形方法，是大部分学者研究效率问题最常用的方法。

DEA 模型是基于相对效率概念产生的，主要是用来评估多个输入、输出单元有效性程度。该模型的思路是：为了将多个决策单元（DMU）的效率进行比较，将决策单元在经济活动或生产过程中，对生产要素进行一定的投入和得到的产出，在此基础测算投入产出比，得到每个 DMU 的效率值，从而判断每个 DMU 的效率程度，还可以判断哪些 DMU 是否有效。此外，利用投影法可以进一步分析，DMU 效率较弱是哪些因素引起的，哪些方面是需要改进的。DEA 常用的两大静态模型有 CCR 和 BBC。20 世纪 70 年代 CCR 模型首次被学者 Charnes、Cooper 等人提出，1984 年学者 Banker 等提出另一个模型，也就是与 CCR 形式相同的 BBC 模型。这两个模型的区别在于假定规模报酬的形式，CCR 模型假设规模报酬的状态是恒定的，而 BBC 模型的假设与它相反，基于此，两者测算出来的结果不同，如果在 CCR 模型下测得的决策单元有效，说明其规模投入合理、技术利用率高；如果在 BCC 模型下测得的决策单元有效，仅说明其合理运用已有技术^①。但是该方法仍存在缺陷，不能进一步辨别多个决策单元效率同时为 1 时的情况。

针对 DEA 模型中决策单元效率同时为 1，不能辨别它们效率孰高孰低的情况，有学者建立了超效率 DEA 模型，该模型能测算出效率值大于 1 的情况，使决策单元之间能进一步对比，也有学者建立了 Bootstrap-DEA 模型，对其进行了纠偏处理，可以修正了每个决策单元的随机误差；如果产出为负，则不能使用 DEA 模型，针对这个缺陷，在 20 世纪末有学者提出方向性距离函数，这个函数

^①康鹏.经济效率研究的参数法与非参数法比较分析[J].经济论坛,2005(19):139-140.

可以将正产出和负产出同时纳入模型中,从而降低产出对效率的影响;此外,DEA模型对生产可能性边界函数的要求极其苛刻,这个假定对估计量的误差项有一定的影响,有学者对减弱了该假说,提出了使估计量的误差项更收敛的方法,即无成本处置壳方法;不难看出在非参数方法领域,效率估计方法在不断创新与完善。

3 湖南省旅游业投入产出现状分析

为全面了解湖南省旅游业投入产出现状,本章将根据 2011-2018 年《湖南省旅游业统计专刊》、《湖南省统计年鉴》、《中国旅游统计年鉴》、《中国统计年鉴》以及全国各省国民经济和社会公报,分别对湖南省 14 个地市、全国 31 省的旅游业投入产出现状进行了分析,并通过比较湖南省区域之间、湖南省与全国其他各省旅游业的投入和产出情况,对湖南省旅游业整体水平以及其处在全国什么水平有一个大致的了解。

3.1 湖南区域旅游业投入产出现状比较

在湖南省政府提出的“全域旅游”政策背景下,湖南省通过优化区域经济的方式,由粗放的投入模式逐步变为精细的投入模式,全面、系统的对旅游资源以及旅游基础设施等方面进行优化提升,让湖南省旅游业得到可持续健康发展。为加快建设湖南省独特品牌的全域旅游进程,湖南省政府加大了对旅游重点项目的投入,迈出了向旅游业高质量发展的步伐。本节从资本投入、人力投入、经济产出(旅游业总收入)、规模产出(旅游业总人数)对湖南省区域旅游业的投入产出进行分析。

3.1.1 资本投入比较

在衡量旅游业资本投入要素时,由于统计年鉴未对旅游业固定资产进行统计,本文在参考学者黄羽翼^①、吴媛媛^②资本投入指标的基础上,选取了旅游 4A 级以上景区、旅行社以及星级酒店数量来替代资本投入,对湖南省 14 个地市旅游业的资本投入现状进行分析。

(一) 旅游景区数量

如图 3.1,可以看出 2011-2018 年湖南省大部分地区加大了创建旅游景区的力度,旅游景区的数量和质量都有了飞跃的提升。截止到 2018 年,4A 级以上景

^①黄羽翼.我国旅游全要素生产率的测算研究——基于投入产出视角的分析[J].价格理论与实践,2019(03):163-167.

^②吴媛媛,宋玉祥.中国东北地区旅游业效率时空格局演变及驱动因素[J].地域研究与开发,2019,38(05):85-90.

区数量排名前三的有长沙市、郴州市、张家界和湘西州，其中长沙市的 4A 级以上景区数量遥遥领先于其他地区，长沙旅游业发展如此之快是因为长沙市政府特别重视旅游业，并提供了旅游业发展的有利环境；郴州市、张家界市和湘西州 4A 级以上景区数量较高，因为这几个地区由于独特的自然风貌和旅游资源，拥有一批有市场影响力的旅游产品和服务。而衡阳、益阳、永州、邵阳以及娄底这几个地区的 4A 级以上景区数量相对其他地区而言较少，其中邵阳市 4A 级以上景区处于全省末端，这是由于邵阳市的旅游资源缺乏排他性和唯一性且资源分散，加之旅游交通也不发达造成的，而益阳市景区数量没有任何变化，其中的原因可能和政府政策以及社会环境有关。

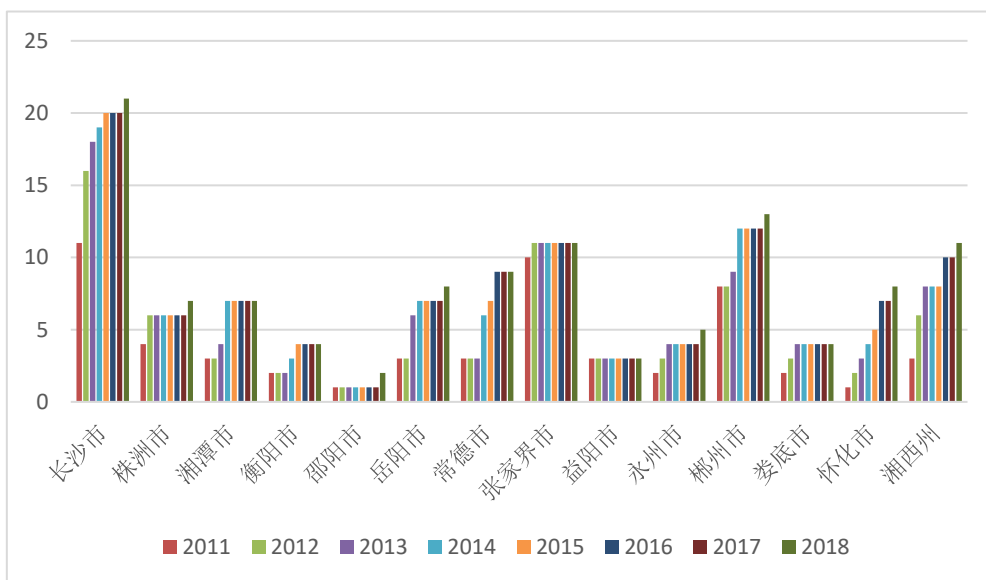


图 3.1 湖南区域 2011-2018 年 4A 级以上景区数量比较

(二) 旅行社数量

如图 3.2 所示，从数量上来看，在考察期内长沙市的旅行社数量远远超过湖南省其他地区；旅行社数量排名靠后的是益阳、永州、娄底、湘西州，其中益阳、永州、娄底这三个地区由于旅游业基础薄弱且缺乏对旅游业的重视，因此旅行社数量比较少，而湘西州有“黑导”、“黑社”等现象破坏旅游市场环境，当地政府为了维护游客的权益，对旅游市场、旅行社进行了管控和整顿，旅行社成立的要求更为苛刻，因此湘西州旅行社数量较少。从增速上看，在考察期内张家界、长沙市的旅行社增长率相对其它地区较大，这两个地区旅行社产业增速较大可能与所

在地区的资源禀赋结构有关。

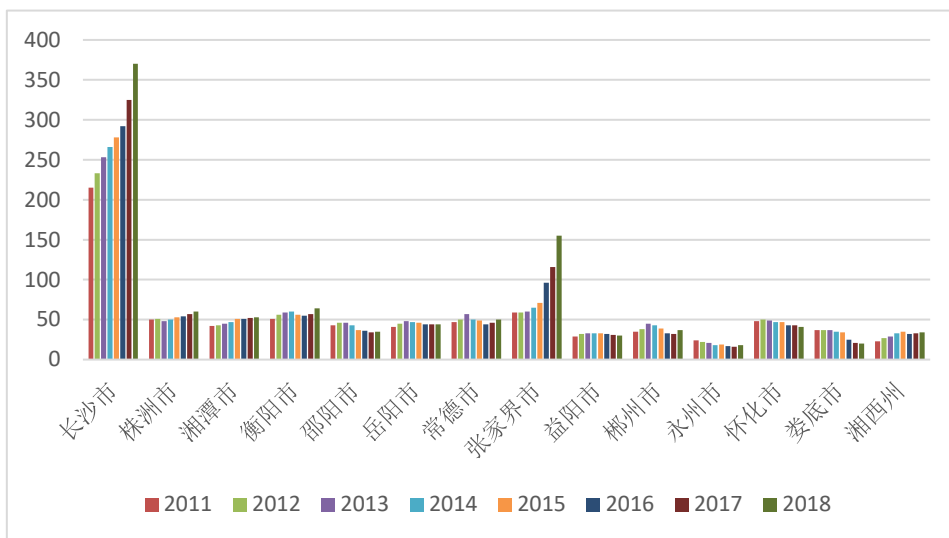


图 3.2 湖南区域 2011-2018 年旅行社数量比较

(三) 星级酒店数量

如图 3.3 所示，可以看出湖南省大部分地区的变化幅度较小，然而长沙和湘西州这两个地区下降趋势最为明显。究其原因，长沙市拥有比较高的旅游品位，对旅游基础设施的要求也比较高，一些中低星级酒店开始转型为经济型酒店，导致星级酒店数量下滑，而湘西州近几年星级酒店数量下滑可能的原因是湘西州政府大力扶持民宿产业，打造精品民宿，在一定程度上让星级酒店受到了巨大的冲击。

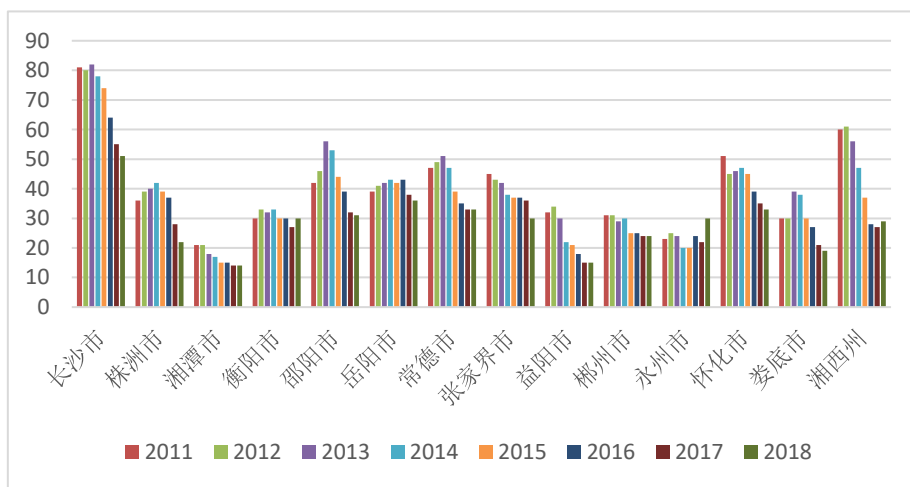


图 3.3 湖南区域 2011-2018 年星级酒店数量比较

3.1.2 人力投入比较

在衡量旅游业人力投入要素时，由于地市级统计年鉴未对旅游业就业人数进行正式统计，本文根据湖南省旅游业自身的情况以及与旅游业涉及的相关产业，选取了湖南省城镇集体经济和国有经济两大部分的住宿餐饮业、文化体育和娱乐业、批发和零售业、水利环境和公共设施管理业、以及交通仓储邮电业的就业人数加总替代旅游业就业人数。从图 3.4 可以看出，在考察期内湖南省各地市旅游业从业人数虽然部分年份有增加的趋势，但整体呈下降趋势的，其中长沙市下降幅度最大。究其原因，近几年由于技术升级、智能化水平提升，降低了对人工的依赖，而旅游业从业人员的工作大部分是没有技术含量的，容易被机器取代，导致各地区的旅游业从业人员呈下降趋势。

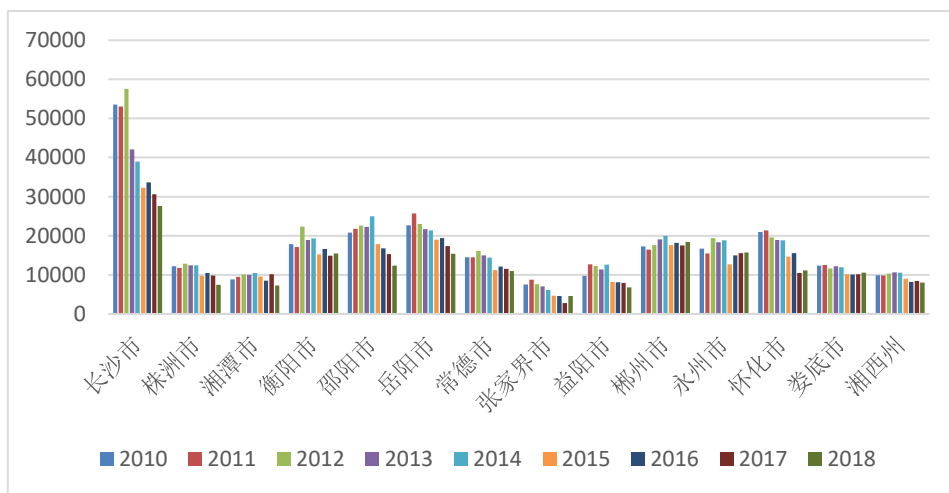


图 3.4 湖南区域 2011-2018 年旅游业就业人数比较

3.1.3 经济产出比较

在衡量旅游业的经济产出时，一般用旅游业总收入来表示。从图 3.5 可以看出，2011-2018 年湖南省 14 个地区旅游业总收入呈逐年上升趋势。2016-2017 年，可以明显的看出湖南省大部分地区旅游业总收入突然大幅度增加，迈入了旅游业发展的快车道。长沙市的旅游总收入遥遥领先于湖南省其他地区，而邵阳、益阳和娄底的旅游业总收入位于全省末端。说明湖南省的旅游业经济产出和经济发达程度有一定的关联，长沙市相比于湖南省其他地区发达，对游客的

吸引力极高，拉动了消费需求，所以经济产出水平远超前于其他地区；而邵阳、益阳和娄底的经济属于相对不发达地区且消费水平低，缺乏对高质量游客的吸引力，因此经济产出水平较低。

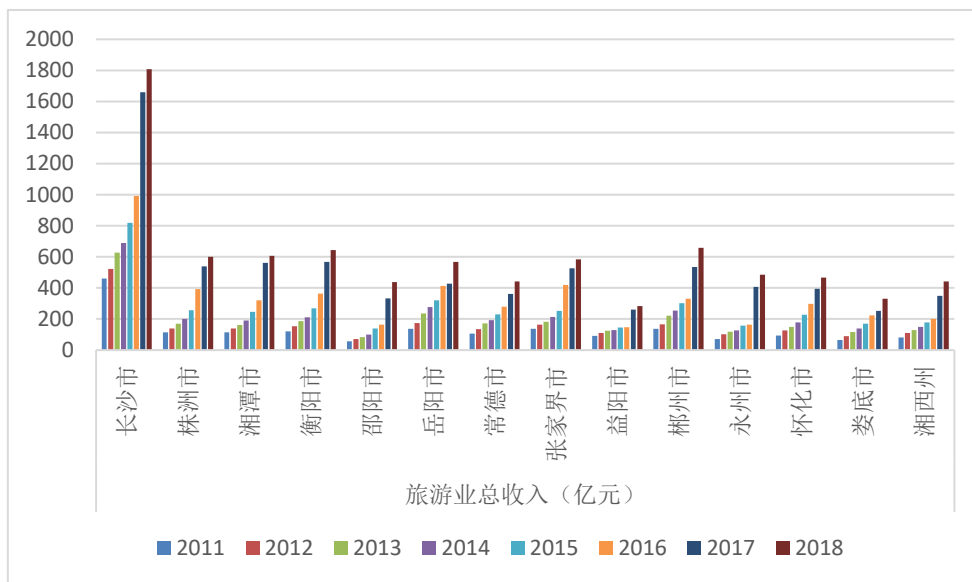


图 3.5 湖南区域 2011-2018 年经济产出比较

3.1.4 规模产出比较

在衡量规模产出时，一般用旅游总人数来表示。如图 3.6 所示，2011 年-2018 年湖南省规模产出主要在于长沙市的贡献，且长沙市在 2017 年规模产出呈大幅上升。在考察期内湖南省各地市的旅游业总人数呈上升趋势，但各地市的增长速度有很大的差距。2011 年湖南省旅游业人数超过 1000 万的有 12 个地区，而娄底、邵阳市的旅游业人数不足 1000 万，在所有地区中，邵阳市的规模产出最少，是长沙市规模产出的 1/6。2018 年邵阳市的规模产出比 2011 年增长了 5 倍，摆脱了规模产出长期处于省内倒数第一的尴尬处境，主要原因是 2017 年邵阳武冈机场的通航，为邵阳市唯一 5A 级景区—崀山吸引了大量的游客，推动了邵阳市旅游业的发展。在 2018 年张家界和益阳市的规模产出处于全省末端，张家界规模产出较低可能和旅游交通设施不发达有关，而益阳市从 2011 年的中等水平到 2018 年全省末端，可能与当地经济水平、政府政策和社会环境有关。

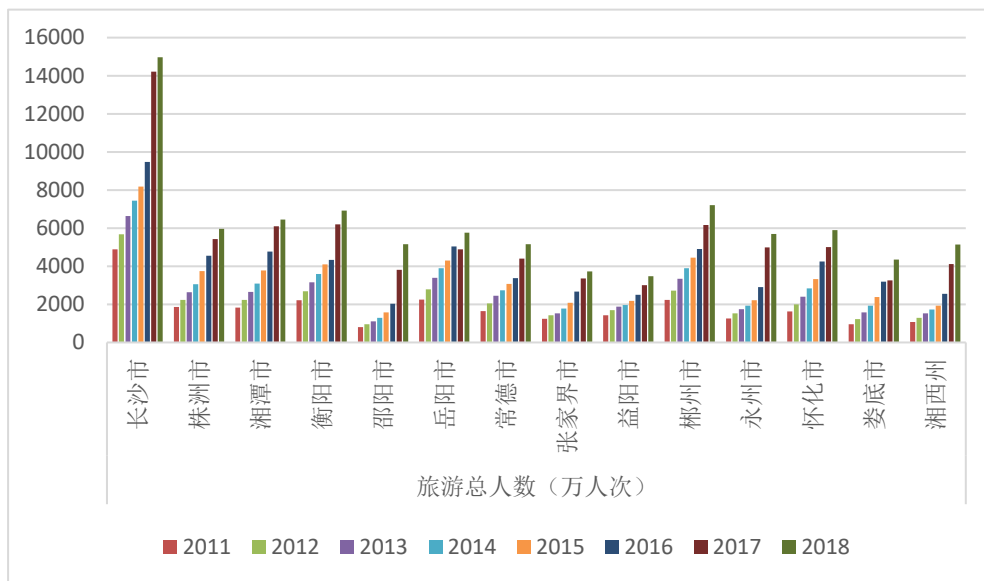


图 3.6 湖南区域 2011-2018 年规模产出比较

3.2 全国各省旅游业投入产出现状比较

3.2.1 资本投入比较

(一) 旅游景区数量

如图 3.7 所示,在 4A 级以上旅游景区数量方面,从纵向时间角度来看,2011-2018 年全国各省的旅游景区数量呈不同比例的增长速度增加。从横向比较角度来看,在考察期内旅游景区数量均值排名前三位的分别是山东省、江苏省、浙江省,而青海、宁夏、西藏处于全国末端。其中,山东省 2011-2018 年 4A 级以上旅游景区数量累计 1511 家,江苏省累计 1428 家,浙江省累计 1414 家;青海省 2011-2018 年 4A 级以上旅游景区数量累计 168 家,宁夏省累计 135 家,西藏累计 105 家。从 4A 级以上旅游景区增量来看,2011-2018 年四川省增量最大,西藏增量最小。其中,四川省 4A 级以上旅游景区从 2011 年的 93 家到 2018 年的 255 家,8 年间增加了 162 家,而西藏从 2011 年的 11 家到 2018 年的 16 家,8 年仅增加 5 家。这说明全国各省的旅游资源分布极不均衡,各省存在很大的发展空间。

湖南省在 2011-2018 年 4A 级以上旅游景区数量累计 717 家,从 2011 年到 2018 年共增加了 4A 级以上旅游景区数量 51 家,数量和增量均处在全国中上位

置，但仍与排名靠前的省份有很大的差距。

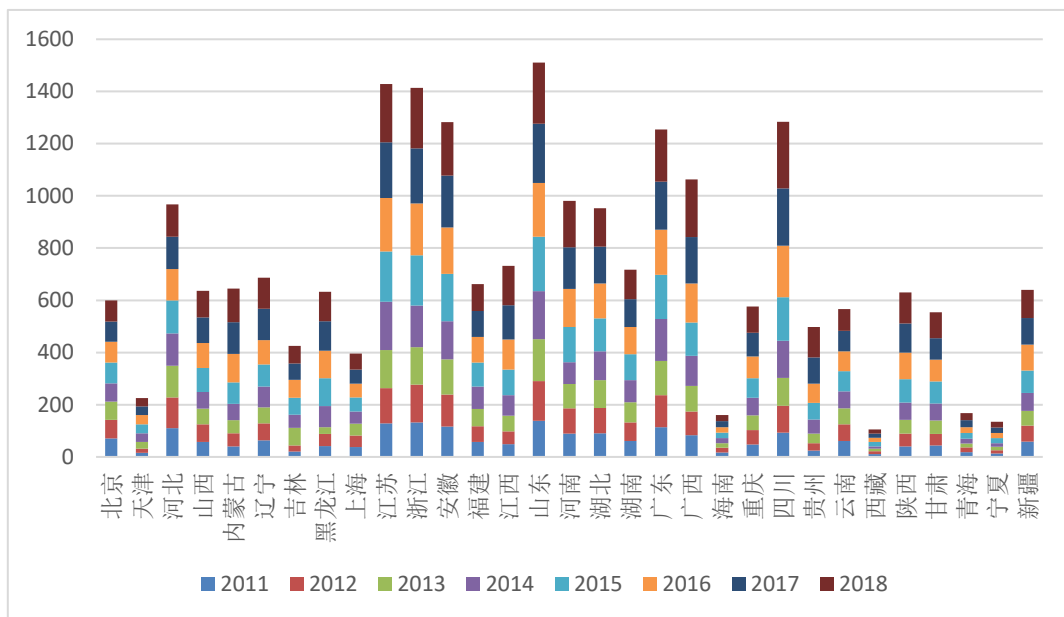


图 3.7 全国各省旅游景区数量比较

(二) 旅行社数量

如图 3.8 所示，2011-2018 年全国各省旅行社数量呈小幅度增长趋势。在考察期内旅游景区数量均值处于全国前列的省份有江苏、山东和浙江，西藏、宁夏、海南则处于全国末端。从旅游社增量情况来看，2011-2018 年北京、广东增量远超全国其他省份，八年间分别增加了 1827、1669 家，而海南在此期间仅增加 16 家。表明经济较发达地区旅行社的数量和增量比较多。湖南省在 2011-2018 年旅行社数量和增量均处在全国中等水平，与经济水平较发达的省份相比，旅行社数量仍有很大的差距。

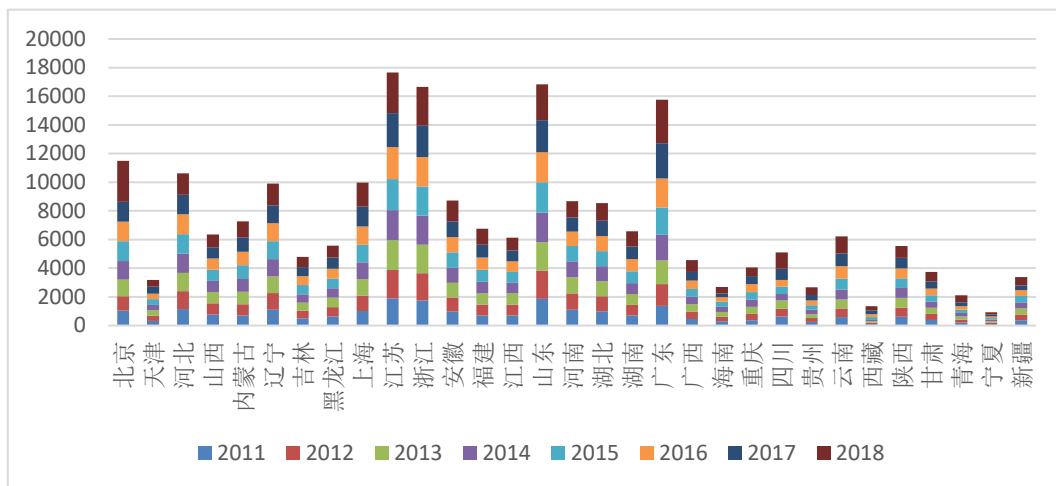


图 3.8 全国各省旅行社数量比较

(三) 星级酒店数量

如图 3.8 所示，2011-2018 年，全国大部分省份的星级酒店数量呈下降趋势。其中下降最为明显的省份有广东、山东和浙江。从全国星级酒店的情况来看，反映了人们对旅游业供给的服务质量以及要求越来越高，一些中低星级酒店的服务与顾客需求不匹配，导致大量中低星级酒店开始转型为经济型酒店，再加上随着时代潮流的发展，民宿成为了大部分游客更好的选择，种种因素导致了全国星级酒店数量呈下降态势。从考察期内星级酒店数量均值来看，湖南省处于全国中等水平。

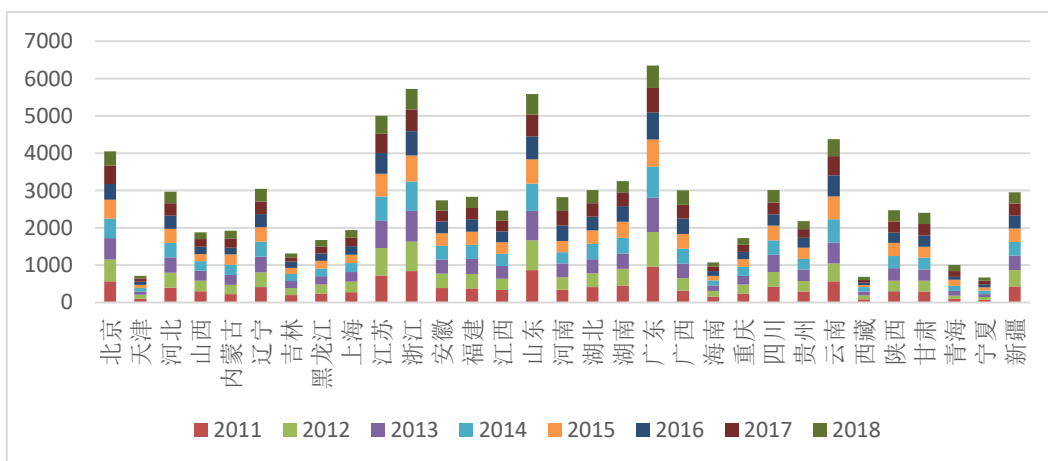


图 3.9 全国星级酒店数量比较

3.2.2 人力投入比较

在衡量旅游业人力投入要素时,大部分学者^{①②}选择第三产业就业人数进行衡量。因此,在比较全国各省旅游业人力投入时,本文选取了第三产业就业人数作为人力投入要素。如图 3.10 所示,2011-2018 年全国各省人力投入呈小幅度增长趋势。从横向比较来看,广东、山东、河南的旅游业人力投入处于全国前列,而宁夏、青海、西藏处于全国末端。从增量来看,河南的增量最大,辽宁的增量最小。湖南省与其他省份相比虽然增量较小,但由于基数较大,因此人力投入要素处于全国中上位置。

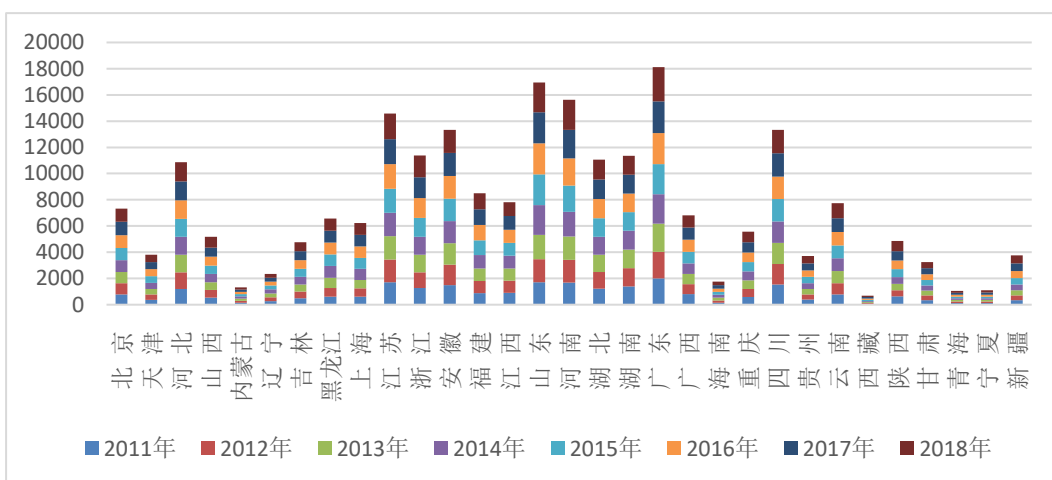


图 3.10 全国各省旅游业人力投入比较

3.2.3 经济产出比较

从图 3.11 可知,2011-2018 年全国各省经济产出(旅游业总收入)呈增长趋势。江苏、广东这两个省份在经济产出方面有遥遥领先于其他省份,西藏、青海、宁夏等地区的经济产出位于全国 31 省末端,反映了经济发达地区与经济不发达地区的经济产出的差异大,发展极不均衡。西藏、青海、宁夏拥有独特的旅游资源 and 景观,由于地理区位、经济发展水平以及交通设施等因素,导致了经济产出

^①龚艳,张阳,唐承财.长江经济带旅游业效率测度及影响因素研究[J].华东经济管理,2016,30(09):66-74.

^②吴媛媛,宋玉祥.中国东北地区旅游业效率时空格局演变及驱动因素[J].地域研究与开发,2019,38(05):85-90.

水平极低。2011-2018 年湖南省旅游总收入达到 30562 亿元，排名第九，与排名第一的广东相比，仍存在很大的差距。

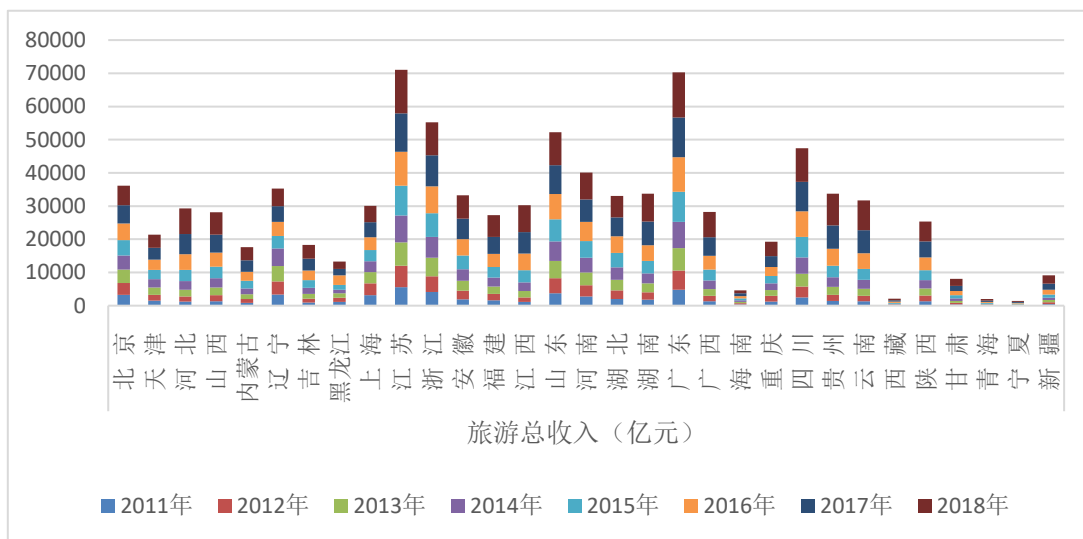


图 3.11 全国各省经济产出比较

3.2.4 规模产出比较

如图 3.11 所示，2011-2018 年全国各省规模产出（旅游总人数）呈增长趋势。尤其在 2016 年，大部分省份旅游总人数有了明显的增长。2011-2018 年规模产出居于全国靠前的省份有：山东、江苏、四川，而青海、宁夏、西藏的规模产出处于全国末端。湖南省 2011-2018 年的规模产出均值排名全国第七，与排在前列的湖北省相比差距不大，但与排名第一的山东省相比，仍存在很大的差距。

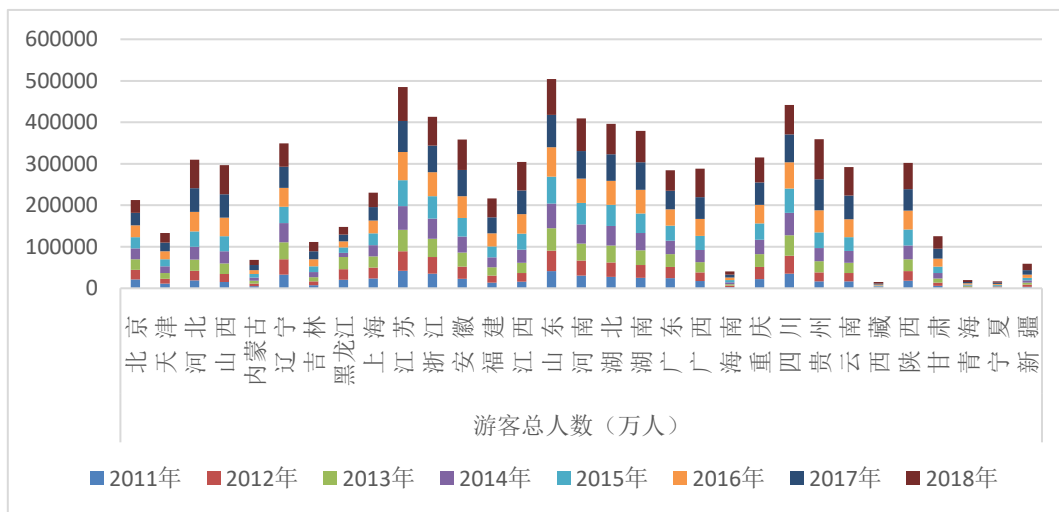


图 3.12 全国各省规模产出比较

3.3 分析小结

本章对湖南省区域以及全国 31 省的旅游业投入与产出现状进行了分析。通过对各项指标的比较和分析,发现 2011-2018 年湖南省区域内旅游业发展不平衡。长沙市不论投入还是产出指标都遥遥领先与湖南省其他地市,呈现的是一种“高投入、高产出”的状态,而湖南省不发达地区如邵阳、娄底等很多指标都处于全省末端,呈现的是“低投入、低产出”状态。

从 2011-2018 年全国各省的投入产出情况来看,广东、浙江、山东、江苏等沿海经济发达地区各项指标的表现的状态是“高投入、高产出”,而青海、西藏、新疆、宁夏、内蒙等内陆经济不发达地区表现的是“低投入、低产出”的状态,说明全国的旅游业投入产出两级分化极为严重。而湖南省的投入指标基本处于全国中等水平,产出指标处于全国中上水平。如果只对投入产出现状比较,很难判断湖南省旅游业投入产出效率的高低,需要进一步对投入产出效率进行测算以及探求影响效率的因素,将在下一章进行实证分析。

4 湖南省旅游业投入产出效率综合测定及影响因素分析

4.1 构建评价指标体系

4.1.1 旅游业投入产出效率评价指标的设计原则

运用数据包络分析方法评价旅游业投入产出效率,核心问题在于如何构建旅游业效率评价指标,为了提高对旅游业投入产出效率研究结果的准确度,应遵循以下几点原则:

第一,系统性。选择的指标不仅要从侧面反映旅游业的基本特征,还要反映出旅游业投入与产出系统之间的联系,输入与输出指标的构建应该有逻辑性,形成一个完整的系统。第二,科学性。在选取指标时,不能主观的随意选取,应有科学依据选择投入与产出等若干指标,这些指标才能实现旅游业投入产出效率评价的目的。第三,全面性。旅游业是一门综合性产业,和很多产业都有密不可分的联系,联系非常紧密的环节是食住行购娱游。在选取的投入产出指标时,应尽可能从这几个环节全面的涵盖旅游产业的投入和产出。第四,非负性。如果指标数据为负值,将会导致投入产出效率的值出现误差,更有可能无法测算出效率值。所以各个决策单元的数据必须为非负的。

4.1.2 旅游业投入产出效率评价体系的相关指标构成

(1) 指标梳理

为了科学全面选取投入产出指标,本文梳理了部分有代表性关于旅游业效率评价体系的投入产出指标构成,同时对这些指标进行了总结,具体如表 4.1 所示。从梳理的部分学者构建投入产出指标的情况来说,可以看出学者研究不同的对象,构建的投入与产出指标也各不相同。在选取投入指标时,大部分学者参考古典经济学,从土地、劳动、资本这三个角度来构建投入指标。土地投入指标:由于土地对旅游业发展的约束力较小,如马晓龙、吴媛媛等一般情况下都不予以考虑,然而龚艳等将土地投入变量定义为 A 级景区加权数 (TR)。劳动投入变量:由于旅游业是劳动密集型产业,旅游业从业人数是最直接衡量劳动要素的变量,但

目前统计年鉴还未对其统计,考虑到旅游业是综合性产业,故大部分学者用第三产业就业人数来体现劳动投入变量,少数学者认为第三产业就业人数用来替代可能会存在偏差,于是张建伟等用住宿和餐饮业在岗职工人数来表示劳动力投入。资本投入指标:用旅游业固定资产来衡量资本投入指标是最合理的,由于目前统计年鉴还未对其正式统计,部分学者如吴媛媛等从旅游资源和服务两个维度来选取资本投入要素,用国家 A 级景区、旅行社、星级饭店个数来衡量;也有学者刘建国等、马晓龙等直接选取城市固定资产投资额作为投入要素。而在选取产出指标时,一般构建的指标是旅游总收入或者游客总人数,旅游产出是通过给游客提供一系列的需求与服务,这种旅游活动带来的是产出可以分成规模效益和经济效益,规模效益用旅游总人数体现,经济效益则用旅游总收入体现。

表 4.1 旅游业效率评价投入与产出指标

作者	研究对象	投入指标	产出指标
蒋莉等	中国旅游业	星级饭店数、旅行社数量	旅游外汇收入与国内旅游收入之和
		3A、4A、5A 景区分值加总	入境旅游人数与国内旅游人数之和
曹芳东等	风景名胜区旅游	风景区土地面积、固定资产投资额 景区从业人数、经营支出	旅游收入、游客人数
张建伟	河南省入境旅游	星级饭店数、住宿和餐饮业在岗职工 住宿和餐饮业固定资产投资额	接待入境旅游人数、旅游创汇收入
吴媛媛等	东北地区旅游业	国家 A 级旅游景区数	旅游总人数和旅游总收入
		第三产业从业人数 星级饭店数以及旅行社数量	
龚艳等	长江经济带旅游业	旅游企业年末从业人数 A 级景区加权数、旅游企业固定资本 第三产业从业人数、固定资产投资	旅游总收入、旅游总人数
马晓龙等	中国主要城市旅游	旅游资源吸引力	各城市星级饭店旅游收入
刘佳等	中国沿海地区旅游	旅游企业固定资产投资额	沿海各地区的旅游总收入
		旅游企业规模、旅游从业人员总数 旅游院校在校生数	
刘建国等	杭州城市旅游业	第三产业从业人数、固定资产投资 景区数量、星级酒店数、旅行社数	旅游总收入、旅游者总人数

(2) 指标选择

本文对众多学者研究旅游业效率评价问题进行了相关梳理,在参考了他们构建指标的原则和基础上,从投入、产出两个零级指标出发,构建了一级指标、二级指标对湖南省旅游业投入产出效率进行全面客观的评价。构建的投入与产出指标如表 4.2 所示:

表 4.2 旅游业效率测度的投入产出指标体系

研究对象	零级指标	一级指标	二级指标
旅游业投入产出效率评价指标体系	投入指标	人力要素投入	旅游业就业人数*
		资本要素投入	旅行社数量
			星级酒店数量
	产出指标	规模产出	4A 级及以上景区数量
			旅游业总人数
		经济产出	旅游业总收入

注*: 湖南省区域与全国各省旅游业就业人数指标划分标准不同

(3) 指标解释

旅游业就业人数(万人): 旅游业从业人数是最直观衡量人力投入要素的。由于地市级的统计年鉴还未对旅游业就业人数进行正式统计,对于湖南省区域旅游就业人数,因此本文根据湖南省旅游业自身的情况、旅游业的定义,将城镇集体经济和国有经济两大部分的住宿餐饮业、文化体育和娱乐业、水利环境和公共设施管理业、交通仓储邮电业以及批发和零售业就业人数加总来替代旅游业就业人数;对于全国各省旅游就业人数,本文参考学者吴媛媛、刘建国,用第三产业就业人数来替代旅游业就业人数。

旅行社数量(个): 反映的是一个地区旅游业的服务能力。它是游客和旅游景区之间的重要媒介,在旅游活动中有着至关重要的作用,侧面反映了该地区旅游业消费能力。故本文选取旅行社数量作为资本投入要素之一。

星级酒店数量(个): 反映的是一个地区旅游业的接待能力。它的星级评定是经过严格评选的,酒店星级等级越高,其管理、服务水平越规范,接待能力越

强。而星级酒店的规模以及服务水平，决定了是否满足游客的食住环节多元化需求。因此本文选取星级酒店数量作为资本投入要素之一。

4A 级及以上景区数量（个）：旅游景区代表的是一个地区的旅游资源，对游客有吸引力并激发游客旅游动机，拥有旅游价值功能。景区质量等级的评定标准是有严格的标准的，等级越高，吸引游客的数量越多，本文选取 4A 级景区数量来衡量旅游的主要资源。考虑到景区等级不同，参考了学者游诗咏^①对级别不同的旅游景区取权重的方法，本文的景区数量为 5A、4A 级分别取权重 5 和 4，综合加权求得。因此本文选取旅游景区个数为资本投入要素之一。

旅游业总人数(万人次)：游客人数反映了一个地区的旅游业是否具有吸引力，同时体现了该地区的规模产出水平。因此本文选取旅游业总人数为规模产出指标。

旅游业总收入(亿元)：游客收入反映的是一个地区旅游业的整体发展情况，同时体现了该地区的经济产出水平。因此本文选取旅游业总人数为经济产出指标。

4.2 旅游业效率测算相关方法

4.2.1 DEA 模型

20 世纪 70 年代，数据包络分析（DEA）首次被学者 Charnes 和 Cooper 提出，它是用来评价多投入多产出的决策单元是否具有有效性，由于 DEA 模型具有简化算法以及客观性强的优势，该模型吸引了银行业、高新技术产业、农业、文化产业、金融业、医院以及物流业等多个领域的学者，用来评价该行业的有效性。

DEA 模型具有分式规划和线性规划两种形式，前者是由比率得到的，后者是通过生产公理假设所得，两者是等价的。由于计算等原因，人们倾向于采用线性规划。故本文基于线性规划角度介绍 DEA 模型^②。随着学者不断深入研究效率问题，DEA 模型被逐渐扩展，根据不同的问题可以用不同的模型来分析，数据包络分析中两大主流模型分别是 DEA-CCR 和 DEA-BCC。CCR 模型是学者

^①游诗咏,林仲源,韩兆洲.广东省城市旅游效率的时空特征及其增长机制[J].资源科学,2017,39(08):1545-1559.

^②朱乔.数据包络分析（DEA）方法综述与展望[J].系统工程理论方法应用,1994(04):1-9.

Charnels 等人在 1978 年提出, 其模型形式如下:

$$\min \theta - \varepsilon \sum_{r=1}^l S_r^+ - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- \quad (4-1)$$

$$x_{ij_0} \theta - S_i^- - \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j = 0 \quad (4-2)$$

$$-S_r^+ + \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j = y_{rj_0} \quad (4-3)$$

$$\lambda_j, S_i^-, S_r^+ \geq 0$$

式中 DMU 数量用 n 表示, 输入和输出的个数分别用 m 和 n 表示, x_{rj_0} 和 y_{rj_0} 是指第 j_0 个 DMU 第 i 项输入与第 r 项输出, S_r^+ 和 S_i^- 表示松弛变量, ε 一般取 10^{-6} 。CCR 模型是用来评价决策单元的规模和技术是否有效, 当 $\theta^* = 1$ 且 $S_r^{+*} = S_i^{-*} = 0$ 时, 该决策单元的规模和技术效率同时有效; 当 $\theta^* < 1$ 或 $S_r^{+*} \neq 0, S_i^{-*} \neq 0$, 则无效。由于 CCR 模型不能判断决策单元的无效是由规模效率低还是技术效率低引起的, 因此在 CCR 模型中加入 $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ 这一约束条件, 得到 BBC 模型, 可以解决决策单元无效是由哪个效率低引起的这一问题。这两个模型测算的结果能够为决策者提供有效的信息。

4. 2 Bootstrap-DEA 模型

数据包络分析法(DEA)是在相对效率概念基础上发展起来的非参数效率评价方法,它具有不需要特定函数形式、指标的容纳性强、客观性较强等优点。但 DEA 模型计算的结果只能反映的是相对变化。而对于其处于相对有效的单元是否是绝对有效的问题, 还需要结合其他分析来进行, 此外由于各个决策单元之间的内部相互依赖性较强, 并且各个决策单元的效率测算仅仅依赖的是有限的观测样本, 并不能消除一些随机误差的影响也没考虑到统计上的显著性检验问题, 因此效率的测算存在一定的误差。DEA 模型被广泛应用于旅游效率研究中, 但传统 DEA 模型对样本评估往往会产生偏差, 而 Bootstrap-DEA 方法是一种打破有限

的样本的条件限制,通过对样本进行有放回的重复抽样的方法进行大量模拟样本的采集,进而对每份样本进行相关的参数估计,以此来提高精度的统计方法^①。因此,本文选取 Bootstrap-DEA 方法测度湖南省和全国旅游效率,对 Bootstrap-DEA 方法的特征介绍如下^②:

1、对每一个决策单元 $DMU(X_k, Y_k)$ $k=1, \dots, n$, X_k, Y_k 分别表示第 k 个 DMU 的投入和产出。利用 DEA 方法计算效率值 $\hat{\theta}_k$, $\hat{\theta}_k = \min\{\theta | Y\lambda \geq Y_k; \theta X_k \geq X\lambda; \lambda \geq 0\}$, 其中 θ 是一个标量, λ 是一个 $n \times 1$ 常数向量;

2、基于 n 个决策单元的效率值 $\hat{\theta}_k$, $k=1, \dots, n$, 使用 Bootstrap 方法产生规模为 n 的随机效率值 $\theta^*_{1b}, \dots, \theta^*_{nb}$, 其中, b 表示使用 Bootstrap 方法的第 b 次迭代, θ^*_{kb} 表示第 b 次迭代 $\hat{\theta}_1, \dots, \hat{\theta}_n$ 中第 k 个随机值, $k=1, \dots, n$;

3、计算模拟样本 (X^*_{kb}, Y_k) , 其中 $X^*_{kb} = (\hat{\theta}_k / \theta^*_{nb}) * X_k, k=1, \dots, n$;

4、对每一个模拟样本, 利用 DEA 方法计算效率值 $\hat{\theta}_{bk}, k=1, \dots, n$;

5、重复步骤(2)~(4) B 次, 产生得到一组估计值 $\hat{\theta}_{bk}, b=1, \dots, B$; 平滑 Bootstrap 分布可以模拟原始样本估计量的分布, 据此可以估计修正的 DEA 效率值偏差:

$$Bias(\hat{\theta}_k) = E(\hat{\theta}_k) - \hat{\theta}_k \tag{4-4}$$

$$Bias(\hat{\theta}_k) = B^{-1} \sum_{b=1}^B (\hat{\theta}_{kb}) - \hat{\theta}_k \tag{4-5}$$

Bootstrap 方法纠偏后的效率值为:

$$\tilde{\theta} = \hat{\theta}_k - Bias(\hat{\theta}_k) = 2\hat{\theta}_k - B^{-1} \sum_{b=1}^B (\hat{\theta}^*_{kb}) \tag{4-6}$$

由于样本过大, 根据 Hall 的研究, 本文将 B 值取为 2000, 以此保证对置信区间的覆盖度。

^①李瑞,吴殿廷,殷红梅,胡浩,朱桃杏,吴孟珊.2000年以来中国东部四大沿海城市群城市旅游业发展效率的综合测度与时空特征[J].地理研究,2014,33(05):961-977.

^②曹芳东,黄震方,徐敏,王坤.风景名胜区旅游效率及其分解效率的时空格局与影响因素——基于 Bootstrap-DEA 模型的分析方法[J].地理研究,2015,34(12):2395-2408.

4.2.3 Malmquist 指数

由于传统 DEA 与 Bootstrap-DEA 模型只能静态测量效率,而不能动态测量效率。因此,引入全要素生产率这一概念,可以构建效率值的动态模型,以详细探究旅游效率动态变化过程。全要素生产率具体含义是:每个 DMU 的生产率在不同时期的变化情况,一般用曼奎斯特(MI)指数表示。MI 指数有两类,分别是非参数法和参数法,而本文是基于非参数法的 MI 指数来分析。

20 世纪 50 年代 MI 指数首次被学者 Malmquist 提出。到 20 世纪 80 年代,该指数由 Caves Christensen 等学者最早用于研究关于生产率变化的情况。学者 chames 等在此基础上建立数据包络分析理论测算生产率,此后被应用于多种学科。学者一般用 Fareetal 于 1994 年设计的模型进行实证部分的分析,即基于数据包络分析的 MI 指数。这一模型的优点是可以对生产率增长的每个要素进行估计,此外对于其生产行为不必进行假设。Malmquist 指数的基本思想是:利用数学模型通过比较不同 DMU 之间的相对效率,然后对各 DMU 进行评价,其实质是一种数据包络分析法。测算 MI 指数时,在利用线性规划方法的基础上,计算输入与输出的距离函数。

从 t 时期到 $t+1$ 时期的全要素生产率增长的 MI 指数的表达式如下:

$$M_0(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \left[\frac{d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^t(x_t, y_t)} \times \frac{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^{t+1}(x_t, y_t)} \right]^{1/2} \quad (4-7)$$

在上述表达式中, (x_{t+1}, y_{t+1}) 和 (x_t, y_t) 分别表示在 $(t+1)$ 时期与 t 时期中的输入和输出矩阵; d_0^t 和 d_0^{t+1} 分别表示在 t 时期和 $(t+1)$ 时期以技术为参照的输出距离函数。若 $M_0(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) > 1$, 也就是 MI 大于 1 时, 则说明 DMU 在这段时期生产率水平有所提高, 反之, 则说明生产率水平有所下降。其中 t 时期和 $(t+1)$ 时期 MI 指数的表达式如下:

$$M_0^t(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \frac{d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^t(x_t, y_t)} \quad (4-8)$$

$$M_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \frac{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^{t+1}(x_t, y_t)} \quad (4-9)$$

20 世纪 90 年代, Fare 为了进一步分解 MI 指数, 将 MI 指数分解为三个部分, 表达式如下^①:

$$M_0(x_{t+1}, y_{t+1}, x_t, y_t) = \frac{s_0^t(x_t, y_t)}{s_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^t(x_t, y_t)} \times \left[\frac{d_0^t(x_{t+1}, y_{t+1})}{d_0^{t+1}(x_{t+1}, y_{t+1})} \times \frac{d_0^t(x_t, y_t)}{d_0^{t+1}(x_t, y_t)} \right] \quad (4-10)$$

在表达式 (4-10) 中, 第一项表示规模效率变化(SC), 中间一项表示纯技术效率变化(PC), 最后项表示技术变化(TC)。因此 $MI = SC \times PC \times TC$, 又因为 SC 与 PC 相乘表示技术变动指数 (EC), 故 $MI = EC \times TC$ 。

本文通过加入时间变量, 测算湖南省各地区旅游业的全要素生产率, 从动态角度探索湖南省各地区旅游业效率演变轨迹。

4.3 湖南区域旅游业投入产出效率测算与比较

4.3.1 湖南区域旅游业投入产出静态效率值测算与比较

一、湖南省区域旅游业投入产出静态效率值测算

本节基于前文构建的旅游业投入产出效率评价体系, 采用 Bootstrap-DEA 模型对湖南省 14 个地级市的旅游业投入产出效率综合效率值及其分解 (纯技术效率和规模效率) 进行了测算, 再与 DEA 模型测算的结果进行对比, 对比情况如表 4.3 所示: 2018 年用传统 DEA 进行测算一半以上的地区效率值为 1, 而纠偏后这些地区的效率值均比原来小, 说明 Bootstrap-DEA 模型可以纠正 DEA 模型将 DMU 无效判断为有效的缺点。此外, 所有 DMU 的误差都大于 0, 说明传统 DEA 模型测算结果均高于真实效率值, Bootstrap-DEA 模型使效率值更为真实、可靠。该结论与大部分学者一致^{②③④}。因此本文采用 Bootstrap-DEA 模型分析湖南省各地区旅游业投入产出效率。

^①王莹, 郭碧莹. 全要素生产率测算方法解析[J]. 上海商学院学报, 2010, 11(05): 85-91.

^②曹芳东, 黄震方, 徐敏, 王坤. 风景名胜区旅游效率及其分解效率的时空格局与影响因素——基于 Bootstrap-DEA 模型的分析方法[J]. 地理研究, 2015, 34(12): 2395-2408.

^③游诗咏, 林仲源, 韩兆洲. 广东省城市旅游效率的时空特征及其增长机制[J]. 资源科学, 2017, 39(08): 1545-1559.

^④Song M, Li H. Estimating the efficiency of a sustainable Chinese tourism industry using bootstrap technology rectification[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2019, 143(JUN.): 45-54.

表 4.3 纠偏前后 2018 年湖南省各地区旅游业投入产出效率对比

DMU	传统 DEA			Bootstrap-DEA				
	综合效率	纯技术效率	规模效率	综合效率	纯技术效率	规模效率		
	原始值	原始值	原始值	纠偏值	误差	纠偏值	误差	纠偏值
长沙市	0.934	1	0.934	0.878	0.056	0.906	0.094	0.969
株洲市	1	1	1	0.958	0.042	0.956	0.044	1.002
湘潭市	1	1	1	0.899	0.101	0.899	0.101	1
衡阳市	1	1	1	0.941	0.059	0.937	0.063	1.004
邵阳市	1	1	1	0.906	0.094	0.905	0.095	1.001
岳阳市	0.737	0.819	0.9	0.7	0.037	0.757	0.062	0.925
常德市	0.665	0.752	0.884	0.625	0.04	0.699	0.053	0.895
张家界	1	1	1	0.9	0.1	0.9	0.1	1
益阳市	0.91	1	0.91	0.863	0.047	0.906	0.094	0.953
郴州市	1	1	1	0.898	0.102	0.898	0.102	1
永州市	0.695	0.788	0.882	0.65	0.045	0.728	0.06	0.893
怀化市	1	1	1	0.923	0.077	0.901	0.099	1.025
娄底市	0.657	0.66	0.995	0.629	0.028	0.633	0.027	0.994
湘西州	0.933	1	0.933	0.88	0.053	0.941	0.059	0.934
均值	0.895	0.93	0.96	0.832	0.063	0.855	0.075	0.971

资料来源：Deap2.1 软件和 MAXDEA 软件

注：由于篇幅问题，仅展示 2018 年 DEA 模型结果，其他年份结果见附录 1-1、1-2 和 1-3

(1) 湖南区域旅游业综合效率值

2011-2018 年湖南各城市旅游业纠偏后综合效率情况，如表 4.4 所示。从整体均值来看，湖南 14 个地市旅游业 8 年间综合效率均值为 0.895，虽然处于较高水平，但湖南省旅游业仍在投入方面产生了 10.5% 的浪费现象，其中 2011-2016 年效率均值呈上升趋势，而 2017 年和 2018 年效率均值有所下降，可能受经济压力的影响。在观测期内湖南省各地区的综合效率均值排名顺序依次为衡阳、湘潭、郴州、张家界、长沙、邵阳、株洲、湘西州、永州、岳阳、益阳、怀化、娄底、常德。从区域角度来看，在观测期间，衡阳旅游业投入产出综合效率均值居于全省第一，为 0.963，尽管 2017、2018 年略微下降，但并不影响其综合效率均值居于湖南省首位，究其原因，衡阳拥有国内外著名景区五岳之一——衡山，且政府对旅游业非常重视，无论在项目、招商还是推介方面都下足了功夫，加强与境内外知名媒体如央视、湖南卫视合作，凭借这些平台宣传，打造精品旅游胜地，因此其产出位居全省前列。其次湘潭旅游业效率均值排名第二，主要因为其处于“长

株潭城市群”，经济、交通都具有较强的优势，政府全面打造毛泽东成长之路-韶山作为精品旅游景点，并带动其他景区的发展，重点突出全域旅游。其次张家界、郴州这几个地区旅游业综合效率均值分别排名第三、第四，这些地区有一个共同的特点就是旅游资源非常丰富、地貌独特，其中张家界的景区国内外知名度极高，而郴州毗邻广东，受广东经济的辐射，因此这两个地区旅游产业水平较高。而长沙作为全省的命脉中心，旅游资源和基础设施与湖南省其他地区相比处于优势地位，为游客提供高效、优质的旅游服务，然而长沙市旅游业综合效率均值并未达到第一，仍存在很大的提升空间，造成这种现象的原因是长沙旅游业在规模不断扩大的同时，并没有对其旅游产业链进行规划。邵阳市的旅游业综合效率均值分别排名第六，在观测期间，从 2011 年的 0.788 增加到 2018 年的 0.937，旅游业效率有了较大的提升，说明邵阳市旅游业发展很快，深入挖掘其原因，虽然邵阳旅游 4A 级景区远少于湖南其他地区，但 2011 年政府科学规划、合理开发，积极构建区域旅游大循环，全面实施“旅游兴市”战略，终于摆脱邵阳市规模和经济产出长期位于全省末端的尴尬地位，截止到 2018 年，邵阳市旅游业总收入和总人数都居于全省中等水平。株洲、湘西、永州的旅游业综合效率均值分别排名第七、第八、第九，而株洲作为“长株潭核心城市圈”，工业占主要优势，旅游业并没有受到足够的重视，导致效率值与长沙和湘潭相比偏低；湘西州在观测期间效率有所降低，是由于政府对其缺乏有效管理；永州是革命老区，“红色文化”资源极其丰富，但是其经济基础相对较弱，所以综合效率低于其他地区。而岳阳、益阳、怀化、娄底、常德旅游业综合效率均值低于全省平均水平，常德的旅游业投入产出综合效率均值仅 0.795，最不理想，这几个地区是因为资源要素较为分散、对外信息不对称，导致旅游产业投入产出效率不高。

表 4.4 Bootstrap-DEA 模型下湖南省各地区旅游业综合效率测算结果

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	mean
长沙市	0.951	0.957	0.884	0.974	0.98	0.911	0.972	0.878	0.938
株洲市	0.79	0.794	0.901	0.986	0.972	0.974	0.969	0.958	0.918
湘潭市	0.93	0.952	0.955	0.965	0.971	0.973	0.942	0.899	0.948
衡阳市	0.968	0.95	0.951	0.969	0.98	0.981	0.963	0.941	0.963
邵阳市	0.788	0.973	0.978	0.96	0.97	0.974	0.944	0.906	0.937
岳阳市	0.817	0.914	0.972	0.984	0.938	0.986	0.665	0.7	0.872
常德市	0.712	0.831	0.965	0.857	0.872	0.789	0.711	0.625	0.795

张家界	0.93	0.949	0.951	0.962	0.97	0.974	0.942	0.9	0.947
益阳市	0.786	0.83	0.825	0.754	0.872	0.89	0.805	0.863	0.828
郴州市	0.928	0.955	0.955	0.962	0.97	0.973	0.941	0.898	0.948
永州市	0.775	0.969	0.962	0.966	0.976	0.979	0.945	0.65	0.903
怀化市	0.708	0.713	0.692	0.748	0.835	0.936	0.972	0.923	0.816
娄底市	0.911	0.794	0.742	0.78	0.815	0.986	0.805	0.629	0.808
湘西州	0.922	0.977	0.956	0.905	0.897	0.8	0.917	0.88	0.907
全省平均	0.851	0.897	0.906	0.912	0.93	0.938	0.892	0.832	0.895

资料来源：MAXDEA 软件

为了更直观地分析湖南省各城市间旅游综合效率的差距，从突出国家政策每一个五年计划的重点出发，本文运用 ArcGIS 软件选取 2011、2016、2018 年，将综合效率值进行分类，如图 4.1 所示。从空间角度来看，2011~2016 年湖南省区域旅游业综合效率的变化程度较大，大部分区域的综合效率明显提升，其中湘西如邵阳和怀化、湘南永州、湘东株洲这几个地区的综合效率提升较快，主要原因是“十二五”期间湖南省政府响应国家政策，重点提升旅游业的质量和效益，利好的社会环境和政府的大力支持让湖南省整体旅游产业快速发展。2016~2018 年湖南省旅游业综合效率呈下降的趋势，主要是由于岳阳、常德、永州、娄底这几个地区拉低了湖南省旅游产业整体水平。

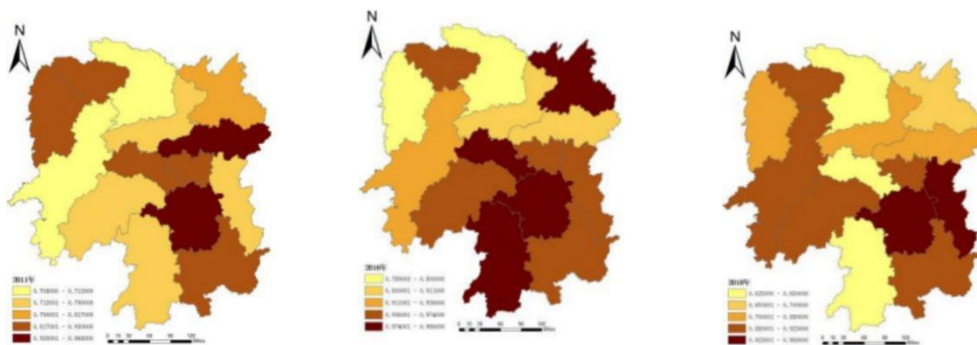


图 4.1 2011-2018 年湖南省区域旅游业综合效率空间分布图

(2) 湖南区域旅游业纯技术效率值

纯技术效率反映的是由于管理水平、生产技术等因素影响的生产效率，若其为 1 时，说明在现有技术水平下，投入要素实现充分利用；若其小于 1，说明投入要素并没有完全利用。对湖南省各地区旅游业的纯技术效率测算结果如表 4.5

所示,从整体均值来看,在考察期内湖南 14 个地市旅游业纯技术效率为 0.921,处于较高水平,表明湖南省旅游业对生产技术、管理水平利用较好,但仍有 7.9%的提升空间。在观测期内湖南省各地区的纯技术效率均值排名顺序依次为衡阳、湘西州、长沙、益阳、湘潭、张家界、郴州、株洲、邵阳、永州、岳阳、娄底、怀化、常德。从区域角度来看,衡阳、湘西州、长沙、益阳、湘潭、张家界、郴州、株洲、邵阳、永州这些地区的纯技术效率波动幅度较小,均值都在 0.9 以上,表明这几个地区的旅游信息技术以及生产技术得到了有效利用。而岳阳、娄底、怀化以及常德旅游业纯技术效率均值都低于全省平均,其中岳阳在 2016 年纯技术效率大幅度降低,娄底在 2017 年纯技术效率大幅度降低,说明这岳阳和娄底分别在 2016、2017 年在信息技术利用率以及管理等方面存在比较严重的问题。怀化旅游业的纯技术效率值一直在 0.7-0.97 之间波动,2010 年纯技术效率值为 0.708,处于全省水平末端,说明当时生产技术利用效率极低,但其纯技术效率值从 2012 年起有变好的趋势,从 2016 年-2018 年效率值都在 0.9 以上,表明生产、信息技术的利用率增加以及管理方式得到优化提升。常德的旅游业纯技术均值最低,在观测期间纯技术效率波动幅度较大,2013 年效率值最高为 0.98,2018 年效率值最低,仅 0.699。以上分析表明岳阳、娄底、怀化、常德的信息技术利用率不高。

表 4.5 Bootstrap-DEA 模型下湖南省各地区旅游业纯技术效率测算结果

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	mean
长沙市	0.931	0.952	0.951	0.962	0.971	0.977	0.944	0.906	0.949
株洲市	0.874	0.867	0.915	0.979	0.971	0.974	0.964	0.956	0.938
湘潭市	0.929	0.952	0.955	0.965	0.971	0.973	0.942	0.899	0.948
衡阳市	0.966	0.95	0.951	0.964	0.987	0.981	0.962	0.937	0.962
邵阳市	0.836	0.947	0.95	0.96	0.97	0.974	0.944	0.905	0.936
岳阳市	0.899	0.974	0.975	0.98	0.961	0.983	0.71	0.757	0.905
常德市	0.739	0.837	0.98	0.86	0.879	0.791	0.72	0.699	0.813
张家界市	0.929	0.949	0.951	0.962	0.97	0.974	0.942	0.9	0.947
益阳市	0.93	0.951	0.954	0.962	0.971	0.975	0.941	0.906	0.949
郴州市	0.928	0.951	0.953	0.962	0.97	0.973	0.941	0.898	0.947
永州市	0.931	0.952	0.953	0.963	0.971	0.975	0.945	0.728	0.927
怀化市	0.708	0.735	0.707	0.757	0.855	0.964	0.962	0.901	0.824
娄底市	0.929	0.953	0.847	0.964	0.932	0.974	0.94	0.633	0.897
湘西州	0.923	0.946	0.948	0.958	0.976	0.974	0.952	0.941	0.952
全省平均	0.889	0.922	0.928	0.943	0.954	0.962	0.915	0.855	0.921

资料来源:MAXDEA 软件测算

(3) 湖南区域旅游业规模效率值

规模效率反映的是企业规模因素影响的生产效率，若其值为 1 时，说明企业充分利用现有的规模；若其值小于 1 时，则企业现有的规模投入并未得到合理运用。对湖南省各地区旅游业的规模效率测算结果如表 4.6 所示，从整体均值来看，湖南 14 个地市旅游业 8 年间的规模效率均值为 0.971。在观测期内湖南省各地区的规模效率均值排名顺序依次为衡阳、郴州、张家界、湘潭、邵阳、长沙、怀化、株洲、常德、永州、岳阳、湘西州、娄底、益阳。从区域角度来看，衡阳、郴州、张家界、湘潭、邵阳这几个地区的规模效率均值为 1，说明这些地区的旅游规模投入得到合理运用。长沙、怀化、株洲、常德、永州、岳阳、湘西这些地区的规模效率均值在 0.95-0.99 之间浮动，湘西近几年规模效率有所下降，是由于旅行社强买强卖的行为缺乏管理以及从业人员素质不高，以至于规模效率下降。娄底和益阳的规模效率均值波动幅度大，规模效率均值始终未能达到全省平均水平，可能是由于它们对当地旅游业发展不够重视，对旅游资源、基础设施等生产要素和人力要素的投入力度还不够，导致规模效率远落后其他地区。

表 4.6 Bootstrap-DEA 模型下湖南省各地区旅游业规模效率测算结果

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	mean
长沙市	1.021	1.006	0.930	1.013	1.010	0.932	1.030	0.969	0.989
株洲市	0.905	0.917	0.985	1.007	1.001	1.000	1.005	1.002	0.978
湘潭市	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
衡阳市	1.003	1.000	1.000	1.005	0.993	1.000	1.001	1.004	1.001
邵阳市	0.943	1.027	1.029	1.000	1.000	1.000	1.000	1.001	1.000
岳阳市	0.909	0.938	0.997	1.005	0.976	1.003	0.936	0.925	0.961
常德市	0.963	0.993	0.984	0.997	0.993	0.997	0.988	0.895	0.976
张家界市	1.002	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
益阳市	0.846	0.873	0.865	0.784	0.898	0.913	0.856	0.953	0.874
郴州市	1.000	1.004	1.002	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.001
永州市	0.832	1.018	1.009	1.003	1.005	1.004	1.000	0.893	0.971
怀化市	1.000	0.970	0.978	0.988	0.977	0.971	1.011	1.025	0.980
娄底市	0.981	0.834	0.876	0.810	0.875	1.012	0.856	0.994	0.902
湘西州	0.999	1.033	1.009	0.945	0.919	0.821	0.963	0.934	0.959
全省平均	0.957	0.972	0.976	0.968	0.975	0.975	0.975	0.971	0.971

注:规模效率由综合效率/纯技术效率所得^①。

^①李萌, 张旭东, 郭淑岩, 杨婷婷, 杨威, 黎浩, 张建成, 董四平. 应用 Bootstrap-DEA 方法的公立三级医院技术效率测量与比较分析[J]. 中国卫生政策研究, 2020, 13(03): 64-68.

二、湖南省区域旅游业投入产出静态效率值比较

湖南省各地区综合效率变化幅度如图 4.2 所示，在 2011-2018 年期间长沙、湘潭、衡阳、郴州、张家界综合效率变动幅度较小，而岳阳、常德、永州和娄底的综合效率上下波动较大，岳阳在 2016 年效率最高，在 2017 年效率最低，效率值相差 0.32；常德在 2013 年效率最高，在 2018 年效率最低，效率值相差 0.34；永州和娄底在 2016 年效率最高，而在 2018 年效率最低，效率值都相差 0.3 以上。说明这几个地区资源配置不合理，存在很大的改善空间。

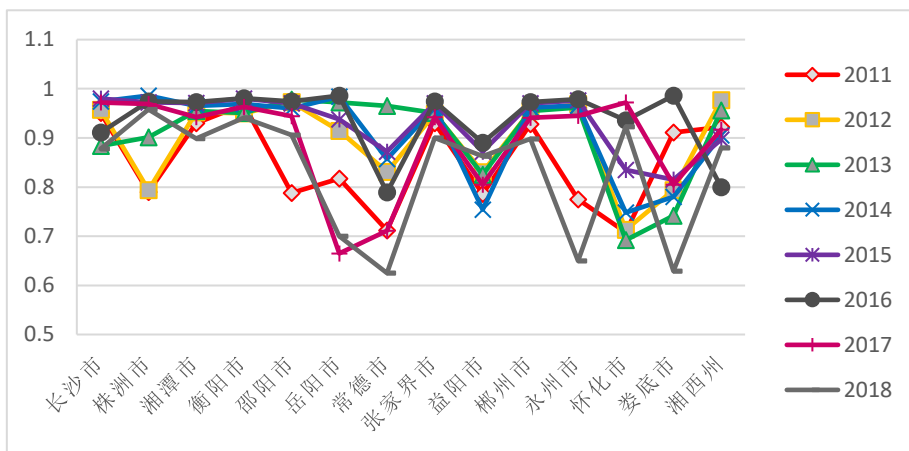


图 4.2 2011-2018 年湖南各地区综合效率趋势图

湖南省各地区纯技术效率变化幅度如图 4.3 所示：长沙、株洲、湘潭、衡阳、张家界、益阳、郴州、湘西这些地区的纯技术效率变动幅度较小，均值都在 0.9 以上，表明这几个地区的旅游信息技术以及生产技术得到了有效利用。而其他地区纯技术效率有几个时间点值得关注，分别是 2015、2016 和 2017 年。2015 年常德、2016 年岳阳、2017 年娄底和永州的纯技术效率突然大幅度降低，表明这几个地区信息技术的利用率不高，资源使用配置不合理，急需引进技术和专业人才，提高技术利用率以科学发展旅游业。怀化旅游业的纯技术效率值一直在 0.7-0.97 之间波动，2010 年纯技术效率值为 0.708，处于全省水平末端，说明当时生产技术利用效率极低，但其纯技术效率值从 2012 年起有变好的趋势，从 2016 年-2018 年效率值都在 0.9 以上，表明生产、信息技术的利用率增加以及管理方式得到优化提升。

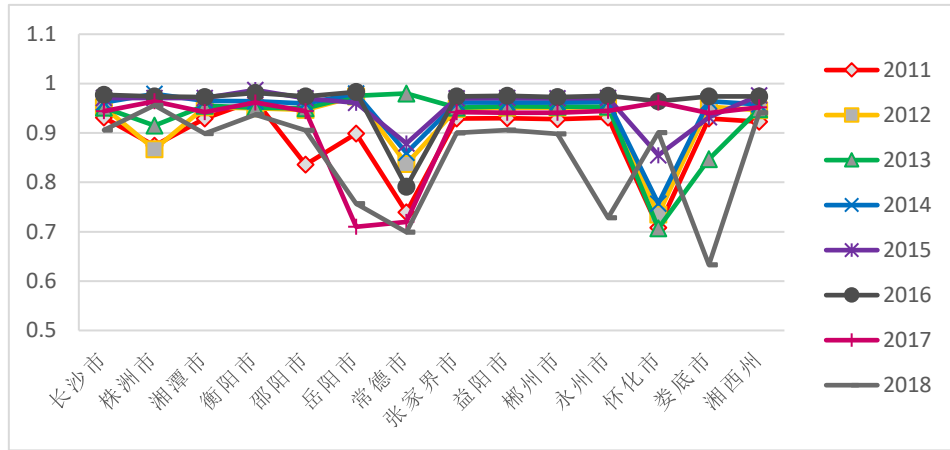


图 4.3 2011-2018 年湖南各地区纯技术效率趋势图

湖南省各地区规模效率变化幅度如图 4.4 所示。2011-2018 年，湘潭、衡阳、张家界、郴州这几个地区的规模效率趋于稳定，且处于有效状态，说明这些地区的旅游规模投入得到合理运用，旅游效应产出显著；长沙、株洲、邵阳、岳阳、常德以及怀化这些地区的规模效率波动幅度较小，这些地区的规模效率值在 0.9-1 之间浮动；益阳、永州、娄底和湘西州这几个地区的规模效率波动幅度大，其中益阳的变动幅度最大，其规模效率值最低点和最高点分别在 2014 和 2018 年，另外，这几个地区的规模效率与其他地区相比偏低，可能是由于它们对当地旅游业发展不够重视，对旅游资源、基础设施等生产要素和人力要素的投入力度还不够，导致规模效率落后于其他地区。

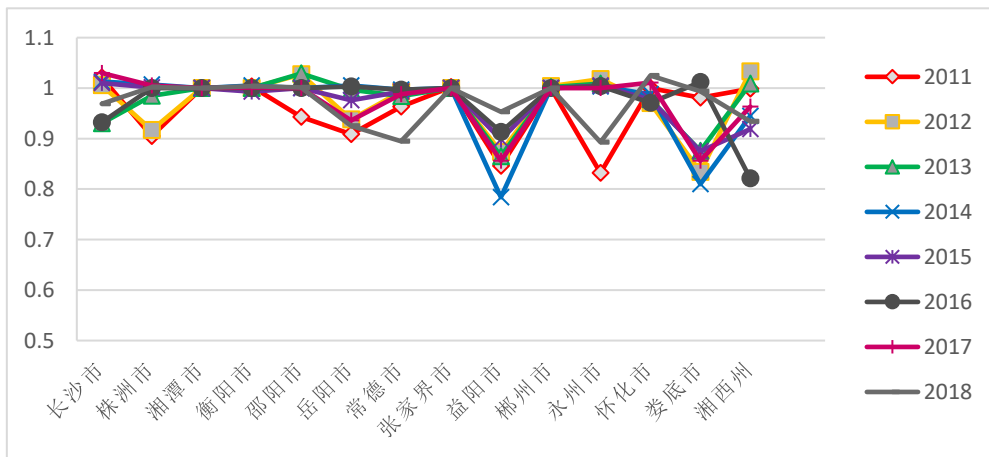


图 4.4 2011-2018 年湖南各地区规模效率趋势图

通过比较图 4.2、图 4.3 和图 4.4，可以发现 2011-2018 年期间益阳和湘西州的规模效率变动幅度与综合效率变动幅度基本保持一致，说明这两个地区综合效

率主要受规模效率的影响。而湖南省除益阳和湘西州外其他地市的纯技术效率变动幅度与综合效率变动幅度基本保持一致,反映了其他地区综合效率主要受纯技术效率的影响,进一步说明其他地区的规模投入运用较为合理,而管理水平以及生产技术利用率仍需进一步改善。因此,为了提升湖南省区域旅游业投入产出的质量和效率,应该提高管理水平和生产技术利用率。

4.3.2 湖南区域旅游业投入产出动态效率值测算与比较

一、湖南省区域旅游业投入产出动态效率值测算

为了进一步比较湖南省区域旅游业投入产出的动态效率变化趋势,本节仍按照前文的旅游业投入产出效率评价体系,进行 Malmquist (MI) 分解,通过全要素生产率变动指数 (MI)、技术效率变动指数 (EC) 以及技术进步指数 (TC) 这三个指标进行分析,测算结果如表 4.7 所示。

表 4.7 2011-2018 年湖南省区域旅游业全要素生产率及其分解

年份	地市	长沙市	株洲市	湘潭市	衡阳市	邵阳市	岳阳市	常德市
2011~2012	MI	1.104	1.152	1.174	1.062	1.226	1.164	1.188
	EC	1.007	1.005	1.024	0.981	1.234	1.118	1.168
	TC	1.096	1.146	1.146	1.083	0.994	1.041	1.017
2012~2013	MI	1.14	1.249	1.163	1.214	1.163	1.128	1.275
	EC	0.923	1.135	1.003	1	1.006	1.063	1.161
	TC	1.234	1.1	1.16	1.214	1.156	1.06	1.098
2013~2014	MI	1.108	1.135	1.056	0.918	1.136	1.163	0.948
	EC	1.102	1.094	1.01	1.019	0.982	1.013	0.888
	TC	1.005	1.038	1.045	0.901	1.157	1.148	1.068
2014~2015	MI	1.278	1.391	1.318	1.167	1.385	1.238	1.313
	EC	1.006	0.986	1.007	1.012	1.01	0.953	1.018
	TC	1.271	1.411	1.309	1.153	1.372	1.299	1.289
2015~2016	MI	1.201	1.309	1.334	1.148	1.027	1.264	1.215
	EC	0.929	1.002	1.002	1.001	1.004	1.052	0.905
	TC	1.293	1.306	1.331	1.146	1.023	1.202	1.343
2016~2017	MI	1.737	1.374	1.421	1.566	2.017	1.049	1.281
	EC	1.067	0.994	0.969	0.982	0.97	0.674	0.901
	TC	1.628	1.383	1.468	1.596	2.08	1.556	1.421
2017~2018	MI	1.072	1.155	1.209	1.076	0.957	1.352	1.157
	EC	0.903	0.989	0.954	0.977	0.959	1.053	0.879
	TC	1.188	1.168	1.266	1.102	0.997	1.284	1.317

年份	地市	张家界	益阳市	郴州市	永州市	怀化市	娄底市	湘西州
2011~2012	MI	1.268	1.158	1.012	1.398	1.001	0.855	1.182
	EC	1.02	1.056	1.028	1.251	1.007	0.872	1.059
	TC	1.243	1.096	0.984	1.118	0.994	0.981	1.116
2012~2013	MI	1.127	1.115	1.108	1.176	1.051	1.02	1.09
	EC	1.002	0.994	1.001	0.992	0.97	0.935	0.979
	TC	1.125	1.122	1.108	1.185	1.083	1.091	1.114
2013~2014	MI	1.209	0.96	1.153	1.208	1.186	1.127	1.055
	EC	1.012	0.914	1.007	1.005	1.081	1.051	0.947
	TC	1.195	1.051	1.145	1.203	1.097	1.072	1.114
2014~2015	MI	1.323	1.509	1.255	1.188	1.41	1.339	1.232
	EC	1.008	1.156	1.008	1.01	1.117	1.045	0.99
	TC	1.312	1.305	1.244	1.176	1.262	1.282	1.244
2015~2016	MI	1.463	1.15	1.175	1.315	1.23	1.495	1.205
	EC	1.005	1.021	1.004	1.003	1.12	1.209	0.892
	TC	1.456	1.126	1.17	1.311	1.097	1.236	1.351
2016~2017	MI	1.591	1.308	1.446	2.056	1.431	1.151	1.599
	EC	0.967	0.905	0.967	0.965	1.039	0.816	1.146
	TC	1.645	1.446	1.496	2.131	1.378	1.41	1.395
2017~2018	MI	0.838	1.233	1.367	0.902	1.261	1.003	1.263
	EC	0.955	1.072	0.954	0.688	0.95	0.781	0.959
	TC	0.878	1.15	1.433	1.311	1.328	1.284	1.316

资料来源：MAXDEA 软件

二、湖南省区域旅游业投入产出动态效率值比较

2011-2018 湖南省各地市的 MI 指数具体情况如图 4.5, MI 指数是用来衡量各 DMU 从 t 时期到 $t+1$ 时期生产率是否提高的一项指标, 它可以分解为 EC 和 TC, 当 MI 比 1 大时, 说明生产率有所提高; 小于 1 则生产率下降; 等于 1 则不变。从全要素生产率变动指数来看, 在观测期内湖南省大部分地区 MI 值的变化没有明显的规律, 这可能与城市的自身旅游形象、生产技术水平以及政府的政策有关。长沙、株洲、湘潭、岳阳、郴州、怀化、湘西这些地区的 MI 值在观察期内都大于 1, 保持旅游业生产力水平不断增长的优势, 而它们增长的原因各不相同, 长沙是湖南省的文化、经济交流中心, 拥有全省最好的资源; 湘潭、株洲、岳阳靠近长沙, 受长沙经济辐射影响较大, 而郴州临近经济强省广东、怀化靠近旅游强省贵州、湘西与三省接壤, 这三个地区凭借区位优势打造良好的旅游环境。在观测期间衡阳、邵阳、常德、张家界、益阳、永州、娄底这几个地区有 1 年 MI

值小于 1，其中娄底在 2011-2012 年期间 MI 值小于 1,衡阳、常德、益阳在 2013-2014 年期间 MI 值小于，邵阳、张家界、永州在 2017-2018 年期间 MI 值小于，娄底在 2011-2012 年期间 MI 值小于 1。说明在这段时间这些地区生产率水平下降，可能是由于在旅游收入有限情况下，盲目投入。

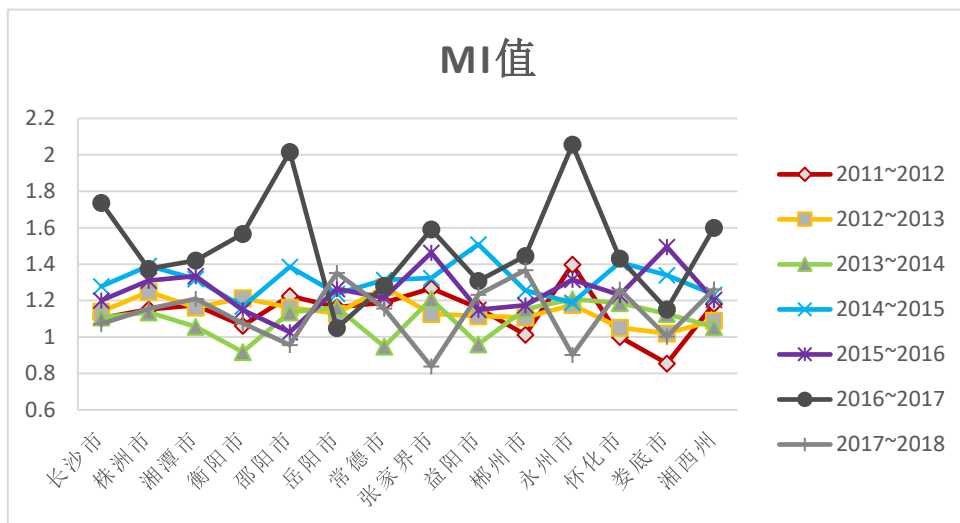


图 4.5 湖南省各地区旅游业全要素生产率变动指数对比

2011-2018 湖南省各地市的 EC 指数具体情况如图 4.6。EC 指数：各 DMU 从 t 时期到 t+1 时期技术效率的变动对生产能力的影响。若 EC 比 1 大，说明该 DMU 的技术效率得到改善；若其小于 1，说明该 DMU 技术效率恶化；等于 1 则不变。从 EC 值上下波动情况来看，除岳阳和益阳外湖南省其他地区在 2017-2018 年这段期间 EC 值最低，并且小于 1，说明湖南省大部分地区在这段时期技术效率恶化。从技术变动指数来看，湘潭、岳阳、张家界、郴州、怀化这几个地区在考察期内 EC 值有 5 年大于 1，长沙、株洲、邵阳、衡阳、益阳、永州的 EC 值有 4 年大于 1，常德、娄底的 EC 值有 3 年大于 1，而湘西的 EC 值只有 2 年大于 1，这些数据说明了湖南省技术效率利用率总体水平不高。

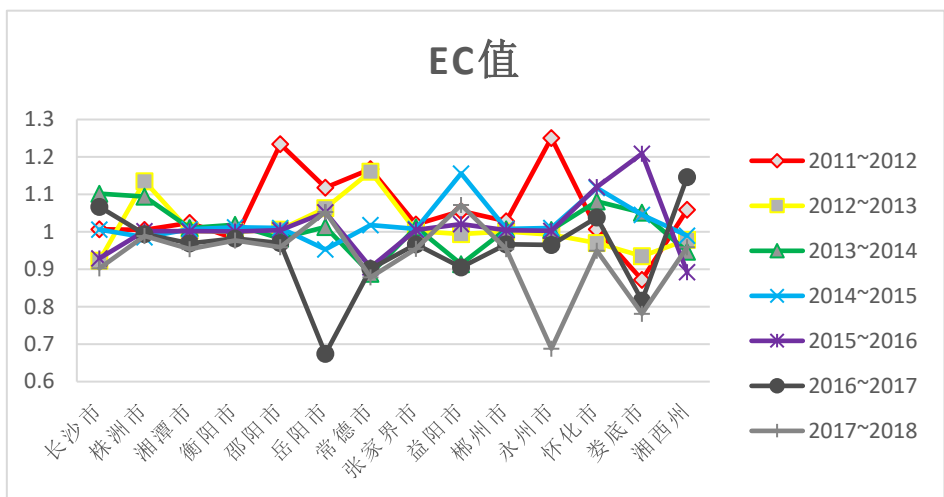


图 4.6 湖南省各地区旅游业技术效率变动指数对比

2011-2018 湖南省各地市的 TC 指数具体情况如图 4.8, TC 指数: 各 DMU 从 t 时期到 t+1 时期的科学技术对生产能力的影 响。若 TC 比 1 大时, 说明该 DMU 技术水平与之前相比有进步; 若其小于 1 时, 则说明该 DMU 技术水平有退步; 等于 1 则不变。从 TC 值上下波动情况来看, 湖南省各地区在 2016-2017 年这段期间 TC 值最高, 究其原因, “十三五” 决胜依靠创新发展, 而科技创新是主要动力, 科学技术水平为生产力的提高创造了良好条件, 因此在这段时期各地区的 TC 值较高。从技术进步指数来看, 长沙、株洲、湘潭、岳阳、常德、湘西这些地区在考察期内 TC 值始终大于 1, 这说明这些地区的科学技术水平在不断进步; 衡阳、张家界、邵阳、郴州、娄底、怀化只存在 1 年 TC 值小于 1, 总体来说湖南省科学技术水平较高。

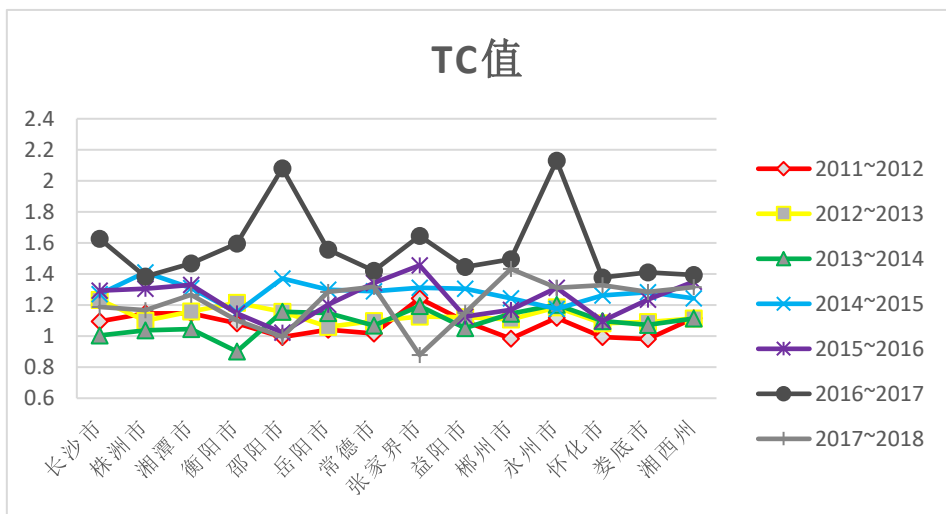


图 4.7 湖南省各地区旅游业技术进步变动指数对比

为了深入分析 2011-2018 年湖南省各地区旅游业全要素生产率，如表 4.8，从整体角度来看，2011-2018 年湖南省旅游业 MI 均值、EC 均值、TC 均值分别为 1.2253、1.0003、1.2298，表明在考察期内湖南省旅游业全要素生产率以年均 22.5% 的速度增长，技术变动指数、技术进步指数分别以年均 0.03%、23% 的速度增长，反映了技术创新和技术进步促进了湖南省各地区旅游业全要素率的增长，但技术创新对全要素生产率的贡献较小，主要依赖于技术进步。

从区域角度来看，由 $MI > 1$ 可知湖南省 14 个地市的生产率都得到提高，但增长速度各有不同，其中永州的平均增长率最大，娄底的平均增长率最小；由 $EC > 1, TC > 1$ 可知株洲、邵阳、益阳、怀化这些地区在考察期内的技术效率得到改善，前沿生产技术水平有进步。由 $EC < 1, TC > 1$ 可知长沙、湘潭、衡阳、岳阳、常德、张家界、郴州、永州、娄底、湘西这些地区在考察期内的技术效率恶化，前沿生产技术水平有进步，说明这几个地区的技术利用率有待提高。

表 4.8 2011-2018 年湖南省区域旅游业全要素生产率及其分解均值

地区	MI	EC	TC	地区	MI	EC	TC	地区	MI	EC	TC
长沙市	1.2344	0.9911	1.245	岳阳市	1.1939	0.9894	1.2273	永州市	1.3206	0.9877	1.3479
株洲市	1.2523	1.0293	1.2217	常德市	1.1968	0.9885	1.2221	怀化市	1.2243	1.0406	1.1771
湘潭市	1.2392	0.9955	1.2465	张家界	1.2599	0.9955	1.2649	娄底市	1.1414	0.9584	1.1938
衡阳市	1.1646	0.9961	1.1707	益阳市	1.2047	1.0168	1.1852	湘西州	1.2322	0.9962	1.2356
邵阳市	1.273	1.0236	1.254	郴州市	1.2166	0.9955	1.2259	均值	1.2253	1.0003	1.2298

以上分析说明从整体来看，技术创新和技术进步共同促进了湖南省整体旅游业全要素率的增长，但技术创新对全要素生产率的贡献较小，主要依赖于技术进步。从区域来看，湖南省各地区的全要素生产率的增长主要依赖于科学技术进步。为了产业结构得到优化，资源更合理的运用，各地区应该加强区域合作，整合地区之间的优势资源、信息共享，对旅游资源进行合理开发，进一步提升资源投入的利用率，在新经济形势下让湖南省各地市旅游业高质量发展。

4.4 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出效率测算与比较

4.4.1 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出效率测算

为全面、客观评价湖南省旅游业投入产出效率,将湖南省与全国其他各省旅游业投入产出效率情况进行对比,更能反映湖南省旅游业在全国大背景下的真实状况。本节采用与上节相同的评价指标体系,运用 Bootstrap-DEA 模型对全国 31 个省的旅游业投入产出效率值进行了测算,得到 2011-2018 年 31 个省的综合效率及其分解值,如表 4.9、表 4.10 以及表 4.11。同时本文基于传统 DEA 模型测算了全国 31 省的综合效率及其分解值(附录 2-1、2-2 以及 2-3),通过对比传统 DEA 模型和 Bootstrap-DEA 模型测算的结果,进一步验证了 Bootstrap-DEA 模型在测算效率时更真实、可靠。因此继续采用 Bootstrap-DEA 模型分析全国旅游业投入产出效率。

表 4.9 2011-2018 年全国各省综合效率

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	mean
北 京	0.658	0.619	0.597	0.704	0.716	0.679	0.643	0.614	0.654
天 津	0.783	0.802	0.788	0.800	0.845	0.849	0.818	0.792	0.810
河 北	0.409	0.434	0.433	0.466	0.503	0.573	0.576	0.609	0.500
山 西	0.493	0.587	0.687	0.810	0.898	0.916	0.787	0.759	0.742
内 蒙 古	0.393	0.427	0.436	0.492	0.901	0.866	0.834	0.790	0.642
辽 宁	0.752	0.769	0.774	0.770	0.831	0.843	0.837	0.825	0.800
吉 林	0.455	0.448	0.417	0.436	0.574	0.579	0.654	0.731	0.537
黑 龙 江	0.773	0.831	0.799	0.292	0.305	0.452	0.261	0.244	0.495
上 海	0.849	0.831	0.841	0.909	0.871	0.827	0.812	0.645	0.823
江 苏	0.580	0.578	0.536	0.560	0.689	0.669	0.556	0.521	0.586
浙 江	0.499	0.496	0.459	0.484	0.629	0.546	0.495	0.415	0.503
安 徽	0.498	0.569	0.572	0.606	0.629	0.686	0.621	0.538	0.590
福 建	0.387	0.392	0.391	0.431	0.456	0.442	0.504	0.538	0.443
江 西	0.466	0.544	0.543	0.681	0.666	0.694	0.580	0.551	0.591
山 东	0.479	0.490	0.512	0.558	0.530	0.479	0.428	0.397	0.484
河 南	0.698	0.804	0.702	0.916	0.804	0.596	0.492	0.455	0.683
湖 北	0.581	0.707	0.691	0.744	0.688	0.666	0.557	0.545	0.647
湖 南	0.606	0.609	0.675	0.755	0.752	0.653	0.771	0.738	0.695
广 东	0.575	0.557	0.564	0.563	0.608	0.613	0.580	0.540	0.575
广 西	0.609	0.576	0.569	0.529	0.566	0.462	0.429	0.428	0.521
海 南	0.252	0.242	0.257	0.376	0.387	0.359	0.350	0.342	0.321

重 庆	0.847	0.859	0.878	0.889	0.891	0.919	0.820	0.667	0.846
四 川	0.890	0.851	0.886	0.840	0.872	0.863	0.743	0.590	0.817
贵 州	0.793	0.832	0.793	0.814	0.851	0.846	0.824	0.781	0.817
云 南	0.395	0.430	0.444	0.682	0.677	0.750	0.910	0.872	0.645
西 藏	0.220	0.225	0.231	0.291	0.322	0.267	0.252	0.275	0.260
陕 西	0.651	0.739	0.744	0.791	0.750	0.729	0.562	0.561	0.691
甘 肃	0.260	0.293	0.307	0.335	0.385	0.349	0.343	0.301	0.322
青 海	0.151	0.157	0.145	0.151	0.182	0.189	0.167	0.159	0.163
宁 夏	0.188	0.211	0.197	0.182	0.147	0.128	0.170	0.159	0.173
新 疆	0.227	0.232	0.197	0.162	0.232	0.227	0.247	0.226	0.219
全国平均	0.530	0.553	0.551	0.581	0.618	0.604	0.569	0.536	0.568

数据来源：MAXDEA 软件

表 4.10 2011-2018 全国各省纯技术效率

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	mean
北 京	0.855	0.841	0.721	0.800	0.926	0.862	0.722	0.605	0.791
天 津	0.737	0.766	0.750	0.765	0.825	0.814	0.779	0.719	0.769
河 北	0.488	0.458	0.514	0.523	0.627	0.651	0.641	0.649	0.569
山 西	0.492	0.584	0.695	0.802	0.888	0.908	0.802	0.802	0.747
内 蒙 古	0.616	0.696	0.669	0.729	0.845	0.831	0.791	0.740	0.740
辽 宁	0.747	0.764	0.767	0.763	0.826	0.833	0.815	0.787	0.788
吉 林	0.502	0.488	0.443	0.464	0.577	0.578	0.693	0.744	0.561
黑 龙 江	0.845	0.916	0.786	0.322	0.354	0.490	0.324	0.313	0.544
上 海	0.789	0.837	0.867	0.892	0.936	0.849	0.808	0.636	0.827
江 苏	0.796	0.815	0.823	0.824	0.857	0.859	0.842	0.828	0.830
浙 江	0.719	0.767	0.743	0.736	0.857	0.842	0.768	0.630	0.758
安 徽	0.607	0.655	0.728	0.669	0.748	0.743	0.643	0.527	0.665
福 建	0.514	0.486	0.481	0.488	0.557	0.550	0.613	0.640	0.541
江 西	0.541	0.654	0.578	0.673	0.798	0.735	0.683	0.587	0.656
山 东	0.895	0.886	0.875	0.882	0.904	0.900	0.899	0.783	0.878
河 南	0.901	0.921	0.904	0.869	0.915	0.860	0.702	0.563	0.829
湖 北	0.711	0.781	0.900	0.828	0.944	0.894	0.651	0.524	0.779
湖 南	0.768	0.753	0.717	0.876	0.929	0.920	0.862	0.774	0.825
广 东	0.848	0.870	0.866	0.871	0.887	0.878	0.852	0.834	0.863
广 西	0.605	0.580	0.579	0.532	0.592	0.500	0.460	0.490	0.542
海 南	0.540	0.531	0.540	0.625	0.882	0.818	0.777	0.654	0.671
重 庆	0.842	0.854	0.872	0.883	0.886	0.913	0.845	0.714	0.851
四 川	0.796	0.791	0.799	0.783	0.828	0.830	0.863	0.877	0.821
贵 州	0.770	0.810	0.781	0.805	0.841	0.841	0.820	0.777	0.805
云 南	0.471	0.462	0.517	0.679	0.719	0.829	0.887	0.844	0.676
西 藏	0.643	0.671	0.692	0.672	0.748	0.801	0.739	0.700	0.708
陕 西	0.723	0.755	0.758	0.783	0.824	0.730	0.568	0.568	0.714
甘 肃	0.349	0.396	0.415	0.421	0.477	0.446	0.415	0.393	0.414
青 海	0.630	0.803	0.623	0.555	0.643	0.766	0.670	0.568	0.657

宁夏	0.715	0.735	0.730	0.749	0.733	0.744	0.699	0.630	0.717
新疆	0.300	0.308	0.270	0.238	0.316	0.324	0.409	0.306	0.309
全国平均	0.669	0.698	0.690	0.694	0.764	0.759	0.711	0.652	0.705

数据来源：MAXDEA 软件

表 4.11 2011-2018 全国各省规模效率

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	mean
北京	0.770	0.736	0.829	0.880	0.773	0.788	0.890	1.014	0.835
天津	1.064	1.047	1.051	1.046	1.024	1.044	1.050	1.103	1.054
河北	0.837	0.947	0.843	0.890	0.801	0.880	0.898	0.937	0.879
山西	1.002	1.005	0.989	1.010	1.011	1.008	0.982	0.946	0.994
内蒙古	0.638	0.614	0.652	0.675	1.067	1.042	1.054	1.067	0.851
辽宁	1.006	1.007	1.009	1.009	1.006	1.012	1.027	1.048	1.015
吉林	0.908	0.919	0.941	0.941	0.995	1.001	0.945	0.983	0.954
黑龙江	0.915	0.907	1.017	0.908	0.863	0.922	0.805	0.781	0.890
上海	1.076	0.992	0.970	1.019	0.931	0.974	1.005	1.014	0.998
江苏	0.729	0.709	0.651	0.680	0.804	0.779	0.660	0.629	0.705
浙江	0.694	0.647	0.619	0.657	0.733	0.649	0.644	0.658	0.663
安徽	0.820	0.868	0.786	0.907	0.840	0.924	0.966	1.021	0.892
福建	0.753	0.807	0.812	0.882	0.818	0.802	0.821	0.841	0.817
江西	0.862	0.831	0.938	1.011	0.835	0.945	0.850	0.939	0.901
山东	0.535	0.553	0.585	0.633	0.587	0.532	0.476	0.506	0.551
河南	0.775	0.873	0.776	1.054	0.879	0.693	0.701	0.808	0.820
湖北	0.817	0.906	0.768	0.898	0.728	0.745	0.855	1.039	0.845
湖南	0.789	0.809	0.942	0.861	0.810	0.709	0.895	0.953	0.846
广东	0.678	0.640	0.652	0.647	0.685	0.698	0.681	0.648	0.666
广西	1.006	0.993	0.982	0.994	0.957	0.924	0.933	0.872	0.958
海南	0.466	0.456	0.476	0.602	0.439	0.439	0.451	0.523	0.482
重庆	1.006	1.006	1.006	1.007	1.005	1.007	0.971	0.934	0.993
四川	1.119	1.076	1.110	1.072	1.053	1.039	0.861	0.673	1.000
贵州	1.030	1.026	1.016	1.011	1.012	1.006	1.005	1.006	1.014
云南	0.839	0.930	0.858	1.004	0.942	0.904	1.027	1.033	0.942
西藏	0.342	0.336	0.334	0.433	0.430	0.333	0.341	0.393	0.368
陕西	0.900	0.979	0.981	1.010	0.910	0.998	0.989	0.989	0.969
甘肃	0.746	0.741	0.741	0.796	0.807	0.782	0.826	0.767	0.776
青海	0.239	0.195	0.233	0.272	0.283	0.247	0.250	0.279	0.250
宁夏	0.263	0.287	0.269	0.243	0.201	0.172	0.244	0.253	0.242
新疆	0.755	0.752	0.728	0.679	0.734	0.699	0.604	0.736	0.711
全国平均	0.786	0.793	0.792	0.830	0.805	0.797	0.797	0.819	0.803

注:规模效率=综合效率/纯技术效率。

4.4.2 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出效率比较

本文结合前文表 4.9 的 31 省的综合效率结果，为了客观评价湖南旅游业投入产出效率，遴选了几个研究区域与湖南省进行对比，从而了解湖南省旅游效率水平的高低：

(1) 重庆市：从表 4.9 的数据结果来看，整体来看在 2011-2018 年期间重庆市旅游业投入产出综合效率值排在全国第一，通过与重庆的效率值对比，找到两个省份之间的差距，为湖南省旅游业投入产出效率提质增效提供思路。

(2) 全国均值与中部六省均值：本文结合全国和中部六省，通过其与全国以及中部六省旅游业效率均值对比，可以了解湖南省在全国以及中部地区旅游业效率水平的高低，进一步为湖南旅游业提质增效提供参考。

(一) 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出综合效率比较

从表 4.12 和图 4.8 中，可以看到湖南省、重庆市、全国均值和中部六省均值的旅游业综合效率对比情况。结合湖南省效率值以及在全国排名情况来看，在观测期间，除了 2016 年处于全国中等水平，其他年份湖南综合效率值在全国范围一直处在中上水平。2011-2013 年，湖南综合效率排名稳定在 12 名，2017 年起，湖南综合效率呈上升趋势，而全国均值下降，因此排名有所提高。

表 4.12 2011—2018 年旅游业综合效率值及排名

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
重庆	0.847	0.859	0.878	0.889	0.891	0.919	0.820	0.667
湖南	0.606	0.609	0.675	0.755	0.752	0.653	0.771	0.738
全国均值	0.530	0.553	0.551	0.581	0.618	0.604	0.569	0.536
中部六省均值	0.557	0.637	0.645	0.752	0.740	0.702	0.635	0.598
重庆排名	3	1	2	3	3	1	5	7
湖南排名	12	12	12	10	10	16	9	9

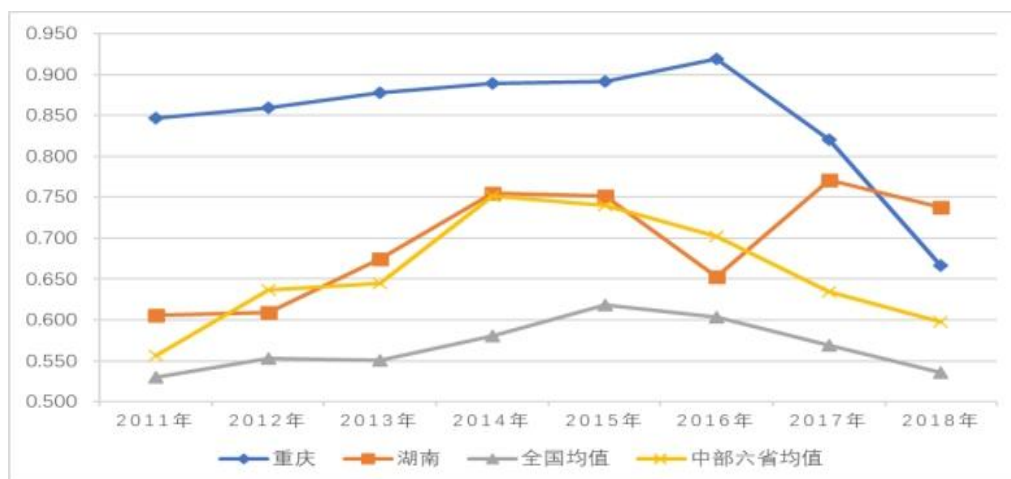


图 4.8 2011—2018 年各区域旅游业综合效率对比

由表 4.12 与图 4.8 可知：

从变化幅度来看：在观测期间内，湖南省综合旅游效率的波动幅度较大，变化趋势不稳定，从整体来看增长较为明显。全国均值及中部六省均值走向一致，呈先上升后下降的趋势，整体来看只有轻微的提升。而重庆市在 8 年间则处于先稳步上升在急剧下降的趋势。

从数值特征来看：在 2011-2018 年期间，整体来看重庆市虽在 2018 年比湖南省旅游综合效率值还低，但其数值在 2017 年以前均远超全国均值水平，因此位居全国前列。湖南与重庆相比，仍有较大差距。而与全国均值相比，湖南旅游综合效率值一直高于全国均值。与中部六省均值相比，湖南在 2012 和 2016 年旅游综合效率均值小于中部六省，其他年份旅游综合效率均值都大于中部六省，从 2017 年起湖南与中部地区开始出现的差距越来越大。

进一步解读综合效率：研究时段内，尽管与全国均值相比，湖南省旅游业综合效率值一直高于全国均值，但与效率值最高的重庆相比，仍具有很大提高的空间；相较于中部六省之中的安徽、河南、江西、湖北和山西，定位到表 4.7 中，可看出湖南省在 8 年期间综合效率均值并不是最高的，与综合效率排在中部六省首位的山西相比还有一定的差距。这说明相对于湖南省而言，山西省的旅游业投入有了比较高效率的产出。在八年之中，2016 年，全国大部分地区呈下降的趋势，这可能与“十三五”期间对旅游业发展要求有关，各地政府加大了对旅游业的投入，但大部分省份并没有有效的利用投入，因此旅游业综合效率均值下降明显，

然而湖南省综合效率在 2016 年大幅度上涨，从 2015 排名 16 突破到全国前十。尽管湖南省在观测期间内旅游业投入产出效率值有所增加，排名有所上升，但仍存在很大的提升空间。

(二) 湖南省与全国其他各省旅游业投入产出纯技术效率比较

从表 4.13 和图 4.9 中，可以看到湖南省、重庆市、全国均值和中部六省均值的旅游业纯技术效率对比情况。结合湖南省纯技术效率值以及在全国的排名情况来看，在观测期间，湖南省纯技术效率值在全国由中下游上升到中上游水平。2011-2013 年纯技术效率排名靠后，2014 -2016 年，效率值得到明显提升，排名在 2016 年居全国第一，2017、2018 年效率值有所下降，但排名稳定在全国中上游。

表 4.13 2011—2018 年旅游业纯技术效率值及排名

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
重庆	0.842	0.854	0.872	0.883	0.886	0.913	0.845	0.714
湖南	0.768	0.753	0.717	0.876	0.929	0.92	0.862	0.774
全国均值	0.669	0.698	0.69	0.694	0.764	0.759	0.711	0.652
中部六省均值	0.670	0.725	0.754	0.786	0.870	0.843	0.724	0.630
重庆排名	6	5	4	2	9	2	6	13
湖南排名	11	17	18	4	3	1	4	9

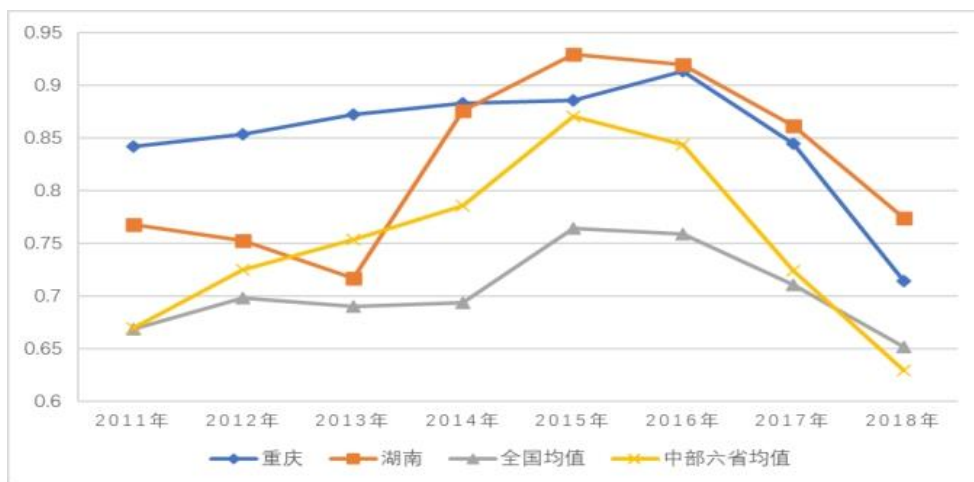


图 4.9 2011—2018 年各区域旅游业纯技术效率对比

由表 4.13 和图 4.9 可知：

从变化幅度来看：在 2011-2018 年期间，湖南省 2011-2018 年旅游技术效率波动幅度较大，整体来看只有轻微的提升，而中部六省均值和全国均值总体呈波动变化的趋势，整体而言两者的技术效率均值有所下降。重庆市纯技术效率则与前文分析的综合效率变化趋势一致，在 8 年间则处于先稳步上升在急剧下降的趋势。2016 年达到观测期间最高值，2018 年为观测期间最低值。

从数值特征来看：研究时段内，2017 和 2018 年重庆市旅游业技术效率值虽然大幅下降，但数值波动不大，位居全国前列。湖南与重庆相比，2014 年起反超重庆纯技术效率值。与全国均值相比，技术效率值与综合效率值相似，即在观测期间湖南省旅游技术效率值一直高于全国均值，并且差距越来越大。与中部六省均值相比，湖南技术效率值仅在 2013 年低于中部六省均值，在此之后，其值一直高于中部六省均值。

分时段解读纯技术效率：2011-2013 年，湖南省纯技术效率有所下降，说明湖南省这段时间内的生产技术利用率、管理水平有待提升。通过对比同期重庆、中部六省及全国的纯技术效率，可知重庆的纯技术效率明显高于湖南，且在 2013 年差距最大；中部六省均值与湖南的纯技术效率变动趋势相反，且中部六省的纯技术效率均值反超湖南；全国均值的纯技术效率尽管一直低于湖南省，但两者差距较小。这说明在 2011-2013 年湖南省旅游业对现有技术的利用程度较弱。2013-2015 年，湖南省旅游业技术效率有了显著提升，在 2015 年达到最高，与同期全国均值、中部六省均值技术效率值变动趋势一致，在 2014 年开始反超重庆纯技术效率，说明湖南省在这段期间旅游业对于技术的利用和人员的管理效率较高。2016-2018 年，重庆、湖南、中部六省以及全国的纯技术效率都呈下降趋势，中部六省的下降幅度最大，这说明在这段时间内全国技术的利用率水平不高。

（三）湖南省与全国其他各省旅游业投入产出规模效率比较

从表 4.14 和图 4.10 中，可以看到湖南省、重庆市、全国均值和中部六省均值的旅游业纯技术效率对比情况。结合湖南省效率值以及在全国的排名情况来看，在观测期间规模效率值有较明显提升，湖南省规模效率值由全国中下水平变成中等水平。

表 4.14 2011—2018 年旅游业规模效率值及排名

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
重庆	1.006	1.006	1.006	1.007	1.005	1.007	0.971	0.934
湖南	0.789	0.809	0.942	0.861	0.810	0.709	0.895	0.953
全国均值	0.786	0.793	0.792	0.830	0.805	0.797	0.797	0.819
中部六省均值	0.844	0.882	0.867	0.957	0.851	0.837	0.875	0.951
重庆排名	7	5	6	10	7	6	9	16
湖南排名	17	18	11	20	18	22	14	12

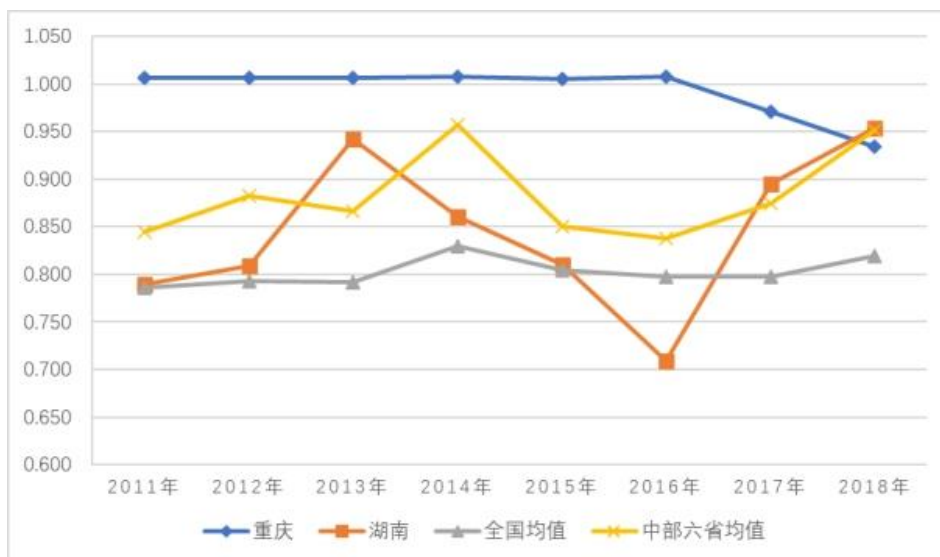


图 4.10 2011—2018 年各区域旅游业规模效率对比

由表 4.14 和图 4.10 可知：

从变化幅度来看：在 2011-2018 年期间，湖南省旅游业规模效率变动幅度较大，2018 年比 2011 年与相比有较明显提升。而对比分析重庆、中部六省及全国可知：重庆在观测期间与前文分析的综合效率以及纯技术效率变化趋势一致；中部六省的变动幅度较大，但在观测期间总体呈上升趋势；全国规模效率变化较为稳定，观测期内有较小的提升。

从数值特征来看：在 2011-2018 年期间，湖南省旅游规模效率值与重庆相比，除了 2018 年数值大于重庆，其他年份均小于重庆规模效率值；与全国均值相比，湖南省除了 2016 年的规模效率数值略低，其他年份效率规模数值均高于全国；

与中部六省均值相比，湖南省规模效率均值处于劣势地位。2011-2018 年期间，重庆规模效率值下降且排名有所下降，湖南规模效率值上升且排名有所提高。

分时段解读规模效率：2011-2013 年，湖南省规模效率有明显的上升趋势，与全国均值相比差距逐渐拉大，与中部六省均值相比在 2013 年出现反超，与重庆相比差距越来越小，这说明在这段期间湖南省在合理的投入规模下发展旅游业。2013-2016 年，湖南省规模效率大幅下降，此时的重庆规模效率依旧比较平稳，因此在此期间湖南与重庆规模效率差距越来越大；而全国和中部六省在这段时期趋势保持一致，即先上升在下降。2016-2018 年期间，湖南、全国以及中部六省的规模效率的变动趋势保持一致，而重庆在此期间与它们呈相反的趋势，表明重庆在此期间由于盲目投入导致效率值降低。总体来看，在研究期间内湖南省对旅游业的投入规模越来越合理。

总的来说，基于投入产出视角，在 2011-2018 年期间，湖南省旅游业的综合效率均值处在全国中上水平，但与综合效率排名第一的重庆市相比仍存在较大差距。从纯技术效率均值来看湖南省由全国中下游上升到全国中上游水平；从规模效率均值来看，在观察期间由全国中下水平上升到全国中等水平，说明湖南省较其他省份而言旅游投入规模存在不合理，在未来的发展中应适当控制规模，通过创新管理、科技来提升湖南省旅游业投入产出效率。

4.5 湖南省旅游业投入产出效率影响因素分析

在对湖南省 14 个地市和全国 31 省旅游业效率进行了测算和对比的基础上，发现湖南省各地区之间、湖南省与全国其他各省之间的旅游业效率都存在着显著差异。究其原因不仅有投入产出内部因素的作用，还有宏观因素对其有一定的影响。因此，本文结合湖南省旅游业实际情况，从经济、区位、外贸、创新等因素出发，为深层次揭示湖南省区域效率差异的原因，挖掘旅游业投入产出效率的制约因素，选取了代表性较强的指标作为解释变量，尝试建立面板 Tobit 模型进行实证检验，从而判别各因素对湖南省旅游业投入产出效率的影响因素程度以及方向，并以此为依据对湖南省旅游业发展提供更具针对性的对策建议。

4.5.1 影响因素分析

(1) 经济因素：是指一个地区经济发展水平对产业发展的影响程度。如果经济水平较低，那么产业发展所需的配套设施匮乏，可能会阻碍产业发展；如果经济水平较高，产业发展所需的设施越来越完善，更有利于产业转型升级。因此在有利的经济发展水平下，产业结构有所改善，而旅游业属于第三产业，经济的发展能加大对景区的开发，对旅游业投入更多的资本，为旅游产业转型升级提供便利。

(2) 区位因素：是指一个地区发展产业所具备的条件，包括自然环境、资源、气候、交通等。其中交通是区位因素中一项重要的影响因素，交通的可达性可以让资源突破地域限制，让当地资源实现最大效用化。对于旅游业来说，交通的可进入性很大程度上影响游客对旅游景区的选择，进而影响当地旅游业的发展。

(3) 外贸因素：是衡量一个地区对外开放程度的水平，主要有两层涵义，其一是扩大对外经济的范围，其二是政府为了弥补国内产品供需不平衡，吸引外国人来国内生产、贸易以及投资。由于旅游业的特征是不容易被垄断和复制，因此旅游业贸易壁垒少，对外开放水平对旅游业的发展起积极作用。

(4) 创新因素：创新能推动一个地区经济增长的速度提高，它包括技术、人力以及信息化等创新。技术创新是产业发展的动力源泉，一旦经济处于稳定状态，技术进步推动产业发展，产出增长速度较快，可见技术进步对产业经济增长起促进作用。另外，技术创新包括信息化创新，对旅游业的发展起积极作用。因此信息化创新促进了旅游业的发展，大大提高了效率。

4.5.2 模型构建与实证分析

(一) 模型构建

由于前文得到的湖南省 14 个地市旅游业投入产出纠偏后的综合效率值介于 0 和 1 之间，因此本文引入 Tobit 模型对影响旅游业投入产出效率因素进行实证分析。该模型的基本结构为：

$$Y = \beta X \quad (4-11)$$

式中 Y 为被解释变量矩阵，X 为解释变量矩阵， β 是估计参数矩阵，在线性关系模型下经过处理后表达如下：

$$y_i = \begin{cases} x_i\beta + \mu_i, & \text{若 } x_i\beta + \mu_i > 0 \\ 0, & \text{若 } x_i\beta + \mu_i \leq 0 \end{cases} \quad (4-12)$$

$$\mu_i \sim (0, \sigma^2), i = 1, 2, \dots, n$$

根据模型需要，本文对经济、区位、外贸、创新四个因素选取了一一对应的指标：1.在经济因素中，地区经济发展水平与旅游业发展效率之间的关系是十分紧密的，经济的发展能促进景区的开发更成熟，对旅游业投入更多的资本，产出也会随之增加，最终效率会得到提升，因此将地区经济发展水平作为分析旅游业效率的指标之一。本文选取 2011-2018 年湖南省 14 个地市的地区生产总值来衡量经济发展水平。2.在区位因素中，交通便利程度对旅游业发展的影响很大，交通可达性决定了地区旅游业发展规模以及游客选择的目的地，由于数据的可获得性，本文选取 2011-2018 年湖南省 14 个地市的公路网密度来衡量交通便利程度。3.在外贸因素中，反映的是一个地区对外开放程度水平，本文选取 2011-2018 年湖南省 14 个地市的进出口贸易总值与 GDP 的比值来衡量对外开放程度。4.在创新因素中，科技创新是旅游业发展的核心动力，本文选取 2011-2018 年湖南省 14 个地市的各地市邮电业务总量与全省邮电业务总量的比值衡量信息化水平。

表 4.15 Tobit 模型中的变量

指标	内涵	单位
地区经济发展水平	地区生产总值	亿元
交通便利程度	公路里程/土地面积	%
对外开放程度	进出口贸易总值/GDP	%
科技信息水平	各地市邮电业务总量/全省邮电业务总量	%

综合以上分析，本文选取表 4.15 的四个变量作为湖南省旅游业投入产出效率影响因素的代表指标，通过构建 Tobit 回归模型对影响因素进行分析。由于样本量过少，无法将湖南省各地市的个体情况进行精确分析，因此本文构建面板 Tobit 回归模型，表达式如下：

$$y_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1i}econ_{it} + \beta_{2i}tcd_{it} + \beta_{3i}open_{it} + \beta_{4i}inf o_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4-13)$$

表达式中 y 表示湖南省的旅游业综合效率, $econ$ 、 tcd 、 $open$ 、 $info$ 分别表示的是经济发展水平、交通便利程度、对外开放程度、科技信息水平, β_{1i} 、 β_{2i} 、 β_{3i} 、 β_{4i} 、 β_{5i} 为这几个影响因素的估计参数, β_{0i} 是常数项, ε_{it} 为随机扰动项, i 表示湖南省各地区, t 表示时间。对模型中的变量进行描述性统计, 结果如表 4.16 :

表 4.16 各影响因素描述性统计

变量	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
y	112	0.895	0.094	0.625	0.986
econ	112	2080.401	1937.577	298.04	11003.41
tcd	112	1.194	0.293	0.723	1.862
open	112	0.051	0.038	0.001	0.171
info	112	0.071	0.057	0.023	0.3

数据来源: Stata 软件

(二) 实证结果分析

在选择模型时, 根据 Hausman 检验的结果, 固定效应要优于随机效应面板模型, 因此本文选择固定效应面板 Tobit 回归, 测算模型中各参数的估计结果, 如表 4.17 所示:

表 4.17 旅游业投入产出综合效率影响因素 Tobit 回归结果

解释变量	系统估计值	标准误差	Z 值	P 值
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.9388226	0.0354221	26.5	0.000
econ	-0.0000339	0.0000136	-2.49	0.014
tcd	-0.080821	0.0313051	-2.58	0.011
open	0.6993446	0.238639	2.93	0.004
info	1.219209	0.4622185	2.64	0.010

Log likelihood = 114.57965

数据来源: Stata 软件

从表 4.16 中,可知最大似然估计值为 114.57965,说明该模型拟合效果较好。此外,在 5%的置信水平下,四个变量都通过了显著性检验。因此回归分析具有意义。

从经济发展水平(econ)角度来看,经济发展水平阻碍了湖南省旅游业投入产出效率的发展,但负向作用微乎其微。一般情况下,经济发展质量越高,区域旅游产品不再是传统的观光模式,而是增加了具有当地特色以及文化等附加值高的旅游产品,大大提升居民消费水平,从而增加旅游业的效率值。从全国的角度来看,与东部发达省份相比,湖南省的经济水平仍有很大的差距,而从湖南省区域角度来看,各地区之间的经济发展水平不均衡。湖南省经济在发展的同时,加大了对旅游的投资,仍存在冗余现象,加之湖南省部分地区对旅游业不够重视,资源缺乏有效利用,以至于旅游业效率偏低。故湖南省旅游业效率与经济发展水平呈负相关关系。

从交通便利程度(tcd)来看,交通便利程度与旅游业效率之间存在显著的负相关关系。交通便利程度与旅游业效率之间存在复杂的关系,根据汉森估算的门槛回归模型,交通便利程度的门槛值分别为 0.177 与-1.847,如果该值比 0.177 大时,说明交通基础设施较好,对旅游效率有阻碍作用;如果该值比-1.847 小时,交通基础设施不发达,对旅游效率有促进作用;如果该值介于-1.847 和 0.177 之间,对旅游业效率有促进作用但是不显著^①。这说明当地区旅游发展处于初阶段水平时,旅游交通的便利对旅游业效率起促进作用;当地区旅游业发展越来越发达,交通设施愈便利,但其他产业会影响旅游业发展,形成挤出效应,导致交通便利程度与旅游业效率之间存在负相关。随着湖南省旅游业发展水平越来越高,交通越来越发达,其他产业影响了旅游业的发展,因此湖南省旅游业效率与交通便利程度呈负相关关系。

从对外开放程度(open)角度来看,发现其与旅游业效率之间存在正相关关系。从回归系数来看,对外开放程度每提高 1 个单位将提高旅游业效率 0.6993446 个单位。这说明对外开放程度越高的地方,意味着人员以及产品的流动性较强,一方面可以提升该地区的接待游客的服务能力,同时弥补该地区旅游产品供需不平

^①龚艳,张阳,唐承财.长江经济带旅游业效率测度及影响因素研究[J].华东经济管理,2016,30(09):66-74.

衡的不足，对产品和服务进行创新，优化产业结构；另一方面对外开放可以吸纳更多更优质的外部资源，提高该地区的旅游竞争力水平，从而提升旅游业效率。

从科技信息水平(info)角度来看，发现科技信息水平对湖南省旅游业效率起促进作用，从回归系数来看，科技信息水平每提高 1 个单位将提高旅游业效率 1.219209 个单位。这说明科技是引领发展的第一动力，自进入信息技术时代，智慧信息交流改变了人们的生活方式，重塑了产业结构，从而提高了旅游业投入产出效率。

综合以上分析，要提高湖南省旅游业投入产出效率，必须加快对外开放水平，加大对科技信息的投入力度。另外，在加快各地区经济发展水平和提高交通便利程度的同时，不能只注重投入规模，需要保证资源合理配置以及最大效用化，让湖南省旅游业投入产出效率更上新台阶。

5 结论和建议

5.1 结论

本文根据实证分析内容，得出以下主要结论：

第一，通过对比湖南省区域可知：1.在测算旅游业静态效率时，与传统 DEA 模型相比，Bootstrap-DEA 模型能有效修正样本估计结果存在的偏差，得到更真实、可靠的结果。2.从静态效率来看，明显看出 2011-2018 年湖南省旅游业投入产出效率差距较大，发展不均衡，地区之间有明显差距。其中衡阳、湘潭、这些地区在观测期间旅游业投入产出综合效率均值排在省内前列，而岳阳、益阳、怀化、娄底、常德这 5 个地区的投入产出效率不容乐观。因此，湖南省应根据效率高低制定差异化的区域政策，缩小地区间的差异。3.从动态效率来看，可知 2011-2018 年湖南省各地区的全要素生产率的增长主要依赖于科学技术进步，各地区应该对旅游资源进行合理开发，进一步提升资源投入的利用率，从而提高湖南省整体旅游业生产率水平。

第二，通过湖南省与全国其他各省对比可知：在 2011-2018 年期间，基于投入产出视角，湖南省旅游业的综合效率均值虽然处在全国中上水平，但与综合效率排名第一的重庆市相比仍存在较大差距。从纯技术效率均值来看湖南省由全国中下游上升到全国中上游水平；从规模效率均值来看，在观察期间由全国中下水平上升到全国中等水平，说明湖南省较其他省份而言旅游投入规模存在不合理，在未来的发展中应适当控制规模，通过创新管理、科技来提升湖南省旅游业投入产出效率。

第三，四大因素对湖南省旅游业投入产出效率的影响不尽相同：对外开放程度、科技信息水平这两个因素和旅游业效率存在正相关关系，且科技信息水平正向影响作用大于对外开放程度；经济发展水平和湖南省旅游业投入产出效率存在负相关关系，但负向作用微乎其微；交通便利程度越发达时，在一定程度上反而阻碍了湖南省旅游业效率的发展。

本文研究也存在一些不足，其一：指标体系设计有待完善；由于我国缺少统一的旅游业投入产出评价指标体系，目前挑选出一套系统全面的评价指标体系仍比较困难，因此本文借鉴国内知名学者对旅游业投入产出指标体系的设计，只能

选择一些重要指标对湖南省旅游业投入产出效率进行分析,但对于湖南省投入产出效率研究仍具有一定的参考价值。其二:在分析影响因素的研究过程中,由于样本量过少,本文无法精确对湖南省 14 个地市的旅游业投入产出效率进行分析。在未来的研究中,可以加入更多变量以求能够将湖南省 14 个地市的情况进行精确分析。

5.2 提升湖南省旅游业投入产出效率的建议

针对上一节的结论,本文对提升湖南省旅游业投入产出效率提出几点建议:

(一) 因地制宜,根据效率高低制定区域性政策

1、对于湖南省综合效率较高的城市,以发展城市特色为主。

2011-2018 年期间,衡阳、湘潭、郴州、张家界以及长沙这些地区的竞争优势比较明显,说明在这段时间这些城市旅游业投入利用率和产出水平较合理,这几个地区可以以发展当地特色为主轴,从而增加其竞争优势。衡阳的衡山和湘潭的韶山都是湖南省的名片,应该借助这个优势寻找新的合作机遇,带动本地其他旅游景区的发展,形成全域旅游模式,更加精致的发展当地旅游特色。长沙、郴州、张家界相对于湘潭和衡阳而言,旅游业发展比较稳定,它们的竞争力需进一步提升,其中长沙可利用其网红城市形象大力发展潮流文化,郴州和张家界在拥有独特旅游资源的同时,应该增加旅游服务品质,形成独有的景区特色。

2、对于湖南省综合效率较低的城市,全面发力整体提升。

2011-2018 年期间,岳阳、益阳、怀化、娄底以及常德相对于湖南省其他地区旅游业综合效率均值较低,这些地区应该全面提升当地旅游业发展水平。岳阳靠近省会长沙,相对于其他几个地区地理位置较好,应该大力发展岳阳楼景区,同时与长沙合作发展,搭建区域旅游合作平台。益阳相对于全省其他地区生态环境较好,良好的生态会吸引更多的游客,益阳在加大对生态保护投入的同时,应该形成具有地方特色的旅游品牌,从而使当地旅游业得到极快的增长。怀化和娄底由于其地理位置旅游资源没有得到很好的开发,在“旅游+扶贫”背景下可利用旅游技术加大对乡村旅游路线的开发,从而实现旅游快速增长。常德可利用桃花源福祉,推出专属常德的亮丽名片,并通过旅游创新推出具有特色的世外桃源旅游胜地,从而提升当地旅游业的经济水平。

3、对于湖南省纯技术效率较低的城市，应该引进先进技术。

对于湖南省纯技术效率不高的地区，在旅游技术方面，加大对专业技术的培训，在旅游型专业人才方面，不断引入专业人才，同时政府应该加大力宣传智慧旅游这一新概念，学习发展较快旅游城市的智慧经验，不断提升技术利用率。

4、对于湖南省规模效率较低的城市，应该对旅游规模投入进行优化。

(1) 针对投入匮乏的城市，应该增加旅游投入数量。在适量投入旅游设施的同时，还应提升服务质量，并借助短视频如“抖音”、“快手”和“小红书”等热门平台增加宣传效应，从而达到旅游人次、旅游收入同步增长的效果。

(2) 针对投入过多的城市，应该更加注重其投入质量。在对旅游业投入的同时不要只注重数量，当投入的增长速度与产出的增长速度不匹配时，应该放缓投入速度，更加应该关注旅游品质，让投入发挥最大效用，从而提升该地区旅游业的规模效率。

(二) 对标高效率地区，优化旅游产业结构

2011-2018 年期间，与全国其他各省相比，湖南省旅游业投入产出综合效率均值处在全国中上水平，纯技术效率均值由全国中下游上升到全国中上游水平，规模效率均值由全国中下水平上升到全国中等水平，说明湖南省与全国旅游业投入产出综合效率排名第一的省份重庆相比，仍有极大的改善空间。2011-2018 年，在 4A 级以上景区数量方面，湖南省累计 2259 个，重庆累计 1421 个；在星级饭店数量方面，湖南省累计 3255 个，重庆累计 1724 个；在旅行社数量方面，湖南省累计 6570 个，重庆累计 4058 个；在人员投入方面，湖南省累计 11357 万人，重庆累计 5567 万人。这些数据表明湖南省与高效率地区相比，无论是资本投入还是人员投入方面，湖南省都应进一步优化。

1. 在资本投入方面，湖南省在加大旅游设施以及交通投入的同时，应该优化旅游业资本投入结构，从而提高对资本的利用率。

2. 在人员投入方面，湖南省应该提高对专业人才的吸引力。虽然湖南省院校众多，但是对旅游业专业型人才的培养不够重视，此外与邻省广东相比对人力资本的投资极低，缺乏对专业型人才的吸引。

(三) 扩大对外开放程度，充分挖掘潜在消费市场

研究发现对外开放对湖南省旅游业发展起促进作用。一个地区要想挖掘潜在

的外来消费者，不能固步自封，而要提高对外开放水平。对外开放程度越高，不但能够促进双方之间的合作与交流，还可以让产品实现供需平衡。此外，在对待潜在消费者的态度上，不能抱着一次性消费的想法，而应该对潜在消费者市场足够重视，根据消费者的行程以及选择购物产品的特点，制定符合这些潜在消费者的特色服务和产品，以此挖掘潜在消费市场，提升潜在消费者的黏度。湖南省地处中部地区，与沿海地区相比，对外开放程度处于劣势地位，外来投资商对湖南省的投资力度较小，且对国际市场人才的吸引力不高，种种迹象表明湖南省应该加大对外开放水平。

（四）加大技术创新力度，大力发展“互联网+旅游”模式。

研究发现科技信息水平大大提升了湖南省旅游业效率。此外，湖南省各地区旅游业全要素率增长主要依赖于技术进步，说明技术创新水平对湖南省旅游业发展有极大的推动作用。随着智慧旅游不断深入，科学技术的进步不仅大大改善了旅游业的品质以及服务方面，还提供了多元化的旅游产品。对于旅游业相关企业来说，企业利用先进技术通过大数据可以将游客进行分类，并可以及时了解游客在旅游活动中的需求，针对这些需求为游客提供高质量服务和多元化产品，另外，科技创新还可以催生新的消费需求。对于游客来说，技术创新的进步可以及时了解旅游目的地的天气和交通等动态，通过科技让让游客增加了出行的安全感。与传统旅游模式相比，旅游科学技术对旅游企业和游客来说，都是新的助力点。在“互联网+旅游”模式下，可以让旅游业与科技深度融合发展，利用科学技术给旅游业带来提质增效的作用。

参考文献

- [1] 习近平.决胜全面建成小康社会,夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利[R].人民出版社,2017.
- [2] 阎友兵,胡欢欢.中国旅游业高质量发展水平的测度及时空演化分析[J].湖南财政经济学院学报,2021,37(01):5-18.
- [3] Morey, Dittman. Evaluating a hotel GM's performance: A case study in Benchmarking[J].Cornell Hospitality Quarterly, 1995,36(5):30-35.
- [4] Goncalves O, Liang Q B, Peypoch N, et al. Technical efficiency measurement and inverse B-convexity:Moroccan travel agencies[J].Tourism Economics, 2012,18(3):597-606.
- [5] Bishop P, Brand S. The efficiency of museums: A stochastic frontier production function approach[J]. Applied Economics, 2003,35(17):853-858.
- [6] Taro aratani TT. Analysis of Public Transportation Intercity Mobility Efficiency Using Malmquist Index[J]. the Eastern Asia Society for Transportation Studies,2011, 9:181-195.
- [7] 王凯,夏莉惠,陈勤昌,刘浩龙.基于空间聚类分析的中国旅游业碳排放效率[J].环境科学研究,2018,31(03):419-427.
- [8] Mariani M M , Visani F . Embedding eWOM into efficiency DEA modelling: An application to the hospitality sector[J]. International Journal of Hospitality Management, 2019, 80:1-12.
- [9] Zha J , Tan T , Yuan W , et al. Decomposition analysis of tourism CO2 emissions for sustainable development: A case study of China[J]. Sustainable Development, 2020(9).
- [10] 张建伟,窦攀烽,焦士兴.基于 DEA-ESDA 的河南省入境旅游效率区域差异研究[J].世界地理研究,2019,28(01):111-120.
- [11] 王兆峰,刘庆芳.长江经济带旅游生态效率时空演变及其影响因素[J].长江流域资源与环境,2019,28(10):2289-2298.
- [12] 朱琳琳.珠江—西江经济带广西段县域旅游扶贫效率测度研究[J].统计与管理,2020,35(04):48-51.

- [13]郭岚,张勇,李志娟.基于因子分析与 DEA 方法的旅游上市公司效率评价[J].管理学报,2008(02):258-262.
- [14]文艳,郑向敏.基于 DEA 模型的旅游上市公司成本控制效率评价研究[J].北京第二外国语学院学报,2013,34(01):55-61+40.
- [15]徐帅.效率视角下中外旅游上市公司国际竞争力对比与影响因素研究[D].南京大学,2017.
- [16]马晓龙,保继刚.中国主要城市旅游效率影响因素的演化[J].经济地理,2009,29(07):1203-1208.
- [17]吴旭晓.基于 GRA-DEA 模型的区域旅游业发展效率研究[J].商业研究,2013(12):202-209.
- [18]黄莉芳,杨向阳.中国城市旅游业的投入产出效率[J].城市问题,2015(03):54-61+74+104.
- [19]黄子奇.基于 DEA 模型的山东省城市旅游效率研究[J].经济论坛,2018(07):79-83.
- [20]黄羽翼,吴盼玉.京津冀旅游效率发展评价研究[J].统计与管理,2018(10):111-113.
- [21]游诗咏,林仲源,韩兆洲.广东省城市旅游效率的时空特征及其增长机制[J].资源科学,2017,39(08):1545-1559.
- [22]徐冬,黄震方,胡小海,吕龙,曹芳东.浙江省县域旅游效率空间格局演变及其影响因素[J].经济地理,2018,38(05):197-207.
- [23]魏俊,胡静,朱磊,于洁.鄂皖两省旅游发展效率时空演化及影响机理[J].经济地理,2018,38(08):187-195.
- [24]Cracolici M F , Nijkamp P , Rietveld P . Assessment of tourism competitiveness by analysing destination efficiency[J].Social Science Electronic Publishing, 2008,06-097/3(2): 325-342.
- [25]Hsieh L,Lin L.A Performance Evaluation Model for International Tourist Hotels in Taiwan—an Application of the Relational Network Dea[J].International Journal of Hospitality Management,2010,29(1):14-24.
- [26]ShangJK,WangFC,WeitingH.A stochastic DEA study of hotel efficiency[J].Applied Economics,2010,42(19):2505-2518.

- [27]岳宏志,朱承亮.我国旅游产业技术效率及其区域差异:2001~2007 年[J].云南财经大学学报,2010,26(02):36-43.
- [28]周云波,武鹏,刘玉海.中国旅游业效率评价与投入改进分析[J].山西财经大学学报,2010,32(05):27-33.
- [29]金春雨,程浩,宋广蕊.基于三阶段 DEA 模型的我国区域旅游业效率评价[J].旅游学刊,2012,27(11):56-65.
- [30]向艺,郑林,王成璋.旅游业效率地区差异及影响因素研究[J].21 世纪数量经济学,2014,14(00):541-555.
- [31]曹芳东,黄震方,徐敏,王坤.风景名胜区旅游效率及其分解效率的时空格局与影响因素——基于 Bootstrap-DEA 模型的分析方法[J].地理研究,2015,34(12):2395-2408.
- [32] Xie M . Research on Tourism Efficiency of South Anhui International Cultural Tourism Demonstration Zone Based on DEA-MI Model. Journal of Anqing Normal University(Natural Science Edition), 2019.
- [33]温倩倩,丁志伟,陈太政,张浩.基于 Super-SBM 模型的河南省多尺度旅游业发展效率评价及空间分异机制.[J].河南大学学报(自然科学版),2019,49(05):521-537.
- [34]朱芳书,蒋莉,马月琴.中国旅游业环境效率的时空格局演变——基于 ESDA-GIS 的实证研究[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版),2020,23(01):81-88.
- [35]张鹏,于伟,徐东风.我国省域旅游业效率测度及影响因素研究——基于 SFA 和空间 Durbin 模型分析[J].宏观经济研究,2014(06):80-85+112.
- [36]刘佳,陆菊,刘宁.基于 DEA-Malmquist 模型的中国沿海地区旅游产业效率时空演化、影响因素与形成机理[J].资源科学,2015,37(12):2381-2393.
- [37]王兆峰,霍菲菲.基于 VAR 模型的湖南武陵山片区旅游产业生态效率影响因素分析[J].中南林业科技大学学报,2018,38(11):136-144.
- [38]唐睿,冯学钢.入境旅游效率与出口地理方向——基于“一带一路”沿线地区 DEA-面板 Tobit 的实证[J].当代经济管理,2018,40(10):76-84.
- [39]黄茜. DEA 模型下广西壮族自治区旅游投入产出效率研究[D].中南民族大学,2015.
- [40]文小连. 湖南省旅游产业效率评价研究[D].湘潭大学,2015.
- [41]车圣保.效率理论述评[J].商业研究,2011,(05):31-35.

- [42]毕泗锋.经济效率理论研究述评[J].经济评论,2008(06):133-138.
- [43]康鹏.经济效率研究的参数法与非参数法比较分析[J].经济论坛,2005(19):139-140.
- [44]黄羽翼.我国旅游全要素生产率的测算研究——基于投入产出视角的分析[J].价格理论与实践,2019(03):163-167.
- [45]吴媛媛,宋玉祥.中国东北地区旅游业效率时空格局演变及驱动因素[J].地域研究与开发,2019,38(05):85-90.
- [46]龚艳,张阳,唐承财.长江经济带旅游业效率测度及影响因素研究[J].华东经济管理,2016,30(09):66-74.
- [47]朱乔.数据包络分析(DEA)方法综述与展望[J].系统工程理论方法应用,1994(04):1-9.
- [48]王荧,郭碧玺.全要素生产率测算方法解析[J].上海商学院学报,2010,11(05):85-91.
- [49] Song M , Li H . Estimating the efficiency of a sustainable Chinese tourism industry using bootstrap technology rectification[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2019, 143(JUN.):45-54.
- [50]李瑞,吴殿廷,殷红梅,胡浩,朱桃杏,吴孟珊.2000 年以来中国东部四大沿海城市群城市旅游业发展效率的综合测度与时空特征[J].地理研究,2014,33(05):961-977.
- [51]李萌,张旭东,郭淑岩,杨婷婷,杨威,黎浩,张建成,董四平.应用 Bootstrap-DEA 方法的公立三级医院技术效率测量与比较分析[J].中国卫生政策研究, 2020,13(03):64-68.
- [52]孟彦菊.投入产出模型扩展研究[D].西南财经大学,2009.
- [53]刘建国,刘宇.2006—2013年杭州城市旅游全要素生产率格局及影响因素[J].经济地理,2015,35(07):190-197.
- [54]何昭丽,孙慧,张振龙.中国入境旅游发展效率及其影响因素研究[J].干旱区地理,2017,40(06):1282-1289.
- [55]王兆峰,赵松松.基于 DEA-Malmquist 模型的湖南省旅游产业效率时空动态演化及影响因素[J].长江流域资源与环境,2019,28(08):1886-1897.

- [56]王德利,王岩.京津冀城市群全要素生产率测度及特征分析[J].城市问题,2016,(12),56-62.
- [57]方叶林.中国省域旅游业效率及演化机理研究[D].南京师范大学,2014.
- [58]Assaf A G. Benchmarking the Asia Pacific tourism industry:A Bayesian combination of DEA and stochastic frontier[J].Tourism Management,2012,33(55):11-27.

附录

附录 1-1 DEA模型下 2011-2018 年湖南省各地市旅游业综合效率值

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
长沙市	1	0.981	0.917	1	1	0.93	0.994	0.934
株洲市	0.832	0.823	0.924	1	1	1	1	1
湘潭市	1	1	1	1	1	1	1	1
衡阳市	1	1	1	1	0.995	1	1	1
邵阳市	0.815	1	1	1	1	1	1	1
岳阳市	0.861	0.944	0.994	1	0.956	1	0.688	0.737
常德市	0.739	0.844	0.985	0.867	0.881	0.798	0.727	0.665
张家界	1	1	1	1	1	1	1	1
益阳市	0.834	0.862	0.854	0.778	0.89	0.904	0.835	0.91
郴州市	1	1	1	1	1	1	1	1
永州市	0.816	1	1	1	1	1	1	0.695
怀化市	0.728	0.732	0.71	0.76	0.851	0.951	1	1
娄底市	0.938	0.811	0.767	0.798	0.825	1	0.829	0.657
湘西州	0.965	1	0.978	0.924	0.909	0.812	0.941	0.933

附录 1-2 DEA模型下 2011-2018 年湖南省各地市旅游业纯技术效率值

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
长沙市	1	1	1	1	1	1	1	1
株洲市	0.929	0.923	0.936	1	1	1	1	1
湘潭市	1	1	1	1	1	1	1	1
衡阳市	1	1	1	1	1	1	1	1
邵阳市	0.869	1	1	1	1	1	1	1
岳阳市	0.97	1	1	1	1	1	0.759	0.819
常德市	0.767	0.849	1	0.869	0.885	0.8	0.733	0.752
张家界	1	1	1	1	1	1	1	1
益阳市	1	1	1	1	1	1	1	1
郴州市	1	1	1	1	1	1	1	1
永州市	1	1	1	1	1	1	1	0.788
怀化市	0.728	0.751	0.725	0.767	0.866	0.973	1	1
娄底市	1	1	0.866	1	0.94	1	1	0.66
湘西州	1	1	1	1	1	1	1	1

附录 1-3 DEA模型下 2011-2018 年湖南省各地市旅游业规模效率

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
长沙市	1	0.981	0.917	1	1	0.93	0.994	0.934
株洲市	0.895	0.891	0.987	1	1	1	1	1
湘潭市	1	1	1	1	1	1	1	1
衡阳市	1	1	1	1	0.995	1	1	1
邵阳市	0.938	1	1	1	1	1	1	1
岳阳市	0.887	0.944	0.994	1	0.956	1	0.907	0.9
常德市	0.963	0.995	0.985	0.998	0.995	0.998	0.992	0.884
张家界	1	1	1	1	1	1	1	1
益阳市	0.834	0.862	0.854	0.778	0.89	0.904	0.835	0.91
郴州市	1	1	1	1	1	1	1	1
永州市	0.816	1	1	1	1	1	1	0.882
怀化市	1	0.976	0.979	0.991	0.984	0.977	1	1
娄底市	0.938	0.811	0.886	0.798	0.878	1	0.829	0.995
湘西州	0.965	1	0.978	0.924	0.909	0.812	0.941	0.933

附录 2-1 DEA模型下 2011-2018 年全国各省旅游业综合效率值

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北 京	0.777	0.728	0.694	0.795	0.806	0.764	0.726	0.675
天 津	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
河 北	0.462	0.475	0.486	0.517	0.562	0.632	0.638	0.676
山 西	0.557	0.645	0.759	0.878	1.000	1.000	0.867	0.869
内 蒙 古	0.503	0.537	0.545	0.610	1.000	1.000	1.000	1.000
辽 宁	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
吉 林	0.521	0.513	0.481	0.502	0.621	0.625	0.742	0.834
黑 龙 江	0.870	0.926	1.000	0.328	0.340	0.496	0.295	0.281
上 海	1.000	0.957	0.946	1.000	0.955	0.903	0.891	0.725
江 苏	0.701	0.686	0.650	0.659	0.763	0.729	0.646	0.616
浙 江	0.595	0.593	0.556	0.571	0.694	0.609	0.563	0.482
安 徽	0.574	0.642	0.658	0.671	0.698	0.739	0.678	0.597
福 建	0.471	0.458	0.466	0.494	0.517	0.507	0.583	0.629
江 西	0.533	0.618	0.608	0.730	0.749	0.758	0.666	0.644
山 东	0.555	0.560	0.577	0.602	0.595	0.539	0.482	0.457
河 南	0.821	0.893	0.811	1.000	0.888	0.661	0.565	0.535
湖 北	0.665	0.781	0.788	0.805	0.773	0.725	0.613	0.593
湖 南	0.703	0.693	0.752	0.833	0.829	0.746	0.856	0.823
广 东	0.696	0.654	0.663	0.649	0.701	0.697	0.675	0.630
广 西	0.679	0.634	0.636	0.594	0.622	0.517	0.494	0.515
海 南	0.310	0.293	0.297	0.412	0.430	0.404	0.389	0.383
重 庆	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.899	0.765
四 川	0.990	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.840	0.683
贵 州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
云 南	0.469	0.491	0.521	0.735	0.735	0.830	1.000	1.000
西 藏	0.266	0.269	0.282	0.343	0.355	0.302	0.286	0.317
陕 西	0.736	0.821	0.834	0.864	0.821	0.784	0.624	0.636
甘 肃	0.309	0.340	0.365	0.395	0.438	0.399	0.392	0.370
青 海	0.184	0.182	0.173	0.177	0.208	0.215	0.194	0.192
宁 夏	0.219	0.241	0.234	0.208	0.168	0.149	0.192	0.178
新 疆	0.269	0.273	0.237	0.193	0.265	0.258	0.284	0.273

附录 2-2 DEA模型下 2011-2018 年全国各省旅游业纯技术效率值

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北 京	0.935	0.913	0.799	0.881	0.981	0.910	0.788	0.679
天 津	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
河 北	0.521	0.493	0.550	0.562	0.661	0.699	0.695	0.711
山 西	0.560	0.647	0.767	0.878	1.000	1.000	0.880	0.905
内 蒙 古	0.721	0.798	0.768	0.835	1.000	1.000	1.000	1.000
辽 宁	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
吉 林	0.571	0.547	0.502	0.523	0.624	0.627	0.770	0.858
黑 龙 江	0.920	0.984	1.000	0.356	0.378	0.524	0.357	0.357
上 海	1.000	1.000	0.975	1.000	1.000	0.919	0.894	0.727
江 苏	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
浙 江	0.827	0.867	0.843	0.835	0.932	0.911	0.853	0.720
安 徽	0.658	0.712	0.784	0.727	0.799	0.795	0.712	0.602
福 建	0.566	0.531	0.536	0.542	0.598	0.591	0.660	0.702
江 西	0.582	0.695	0.632	0.730	0.844	0.794	0.742	0.674
山 东	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.868
河 南	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.916	0.769	0.646
湖 北	0.780	0.849	0.966	0.913	0.996	0.943	0.715	0.594
湖 南	0.845	0.822	0.801	0.944	1.000	0.978	0.934	0.856
广 东	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
广 西	0.681	0.639	0.645	0.603	0.644	0.551	0.525	0.570
海 南	0.615	0.595	0.600	0.694	0.941	0.883	0.867	0.762
重 庆	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.923	0.814
四 川	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.951
贵 州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
云 南	0.534	0.520	0.581	0.736	0.766	0.884	1.000	1.000
西 藏	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
陕 西	0.784	0.833	0.845	0.864	0.882	0.786	0.631	0.644
甘 肃	0.389	0.431	0.457	0.467	0.516	0.483	0.460	0.453
青 海	0.724	0.920	0.704	0.621	0.700	0.842	0.756	0.665
宁 夏	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
新 疆	0.338	0.343	0.302	0.264	0.340	0.351	0.452	0.353

附录 2-3 DEA模型下 2011-2018 年全国各省旅游业规模效率值

地区	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北京	0.831	0.797	0.869	0.902	0.822	0.839	0.921	0.994
天津	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
河北	0.888	0.963	0.884	0.921	0.850	0.905	0.918	0.951
山西	0.994	0.997	0.989	1.000	1.000	1.000	0.985	0.960
内蒙古	0.698	0.672	0.709	0.730	1.000	1.000	1.000	1.000
辽宁	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
吉林	0.912	0.939	0.959	0.960	0.995	0.997	0.963	0.971
黑龙江	0.946	0.942	1.000	0.922	0.900	0.947	0.826	0.787
上海	1.000	0.957	0.970	1.000	0.955	0.983	0.996	0.997
江苏	0.701	0.686	0.650	0.659	0.763	0.729	0.646	0.616
浙江	0.720	0.684	0.659	0.684	0.745	0.668	0.660	0.669
安徽	0.872	0.902	0.839	0.924	0.873	0.929	0.952	0.992
福建	0.833	0.864	0.870	0.911	0.865	0.857	0.883	0.895
江西	0.916	0.888	0.962	1.000	0.887	0.955	0.897	0.955
山东	0.555	0.560	0.577	0.602	0.595	0.539	0.482	0.527
河南	0.821	0.893	0.811	1.000	0.888	0.722	0.735	0.828
湖北	0.853	0.919	0.816	0.882	0.776	0.769	0.857	0.999
湖南	0.832	0.843	0.938	0.882	0.829	0.763	0.916	0.962
广东	0.696	0.654	0.663	0.649	0.701	0.697	0.675	0.630
广西	0.998	0.992	0.986	0.986	0.967	0.938	0.940	0.904
海南	0.504	0.493	0.495	0.594	0.457	0.457	0.449	0.503
重庆	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.974	0.940
四川	0.990	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.840	0.718
贵州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
云南	0.879	0.945	0.897	0.999	0.960	0.938	1.000	1.000
西藏	0.266	0.269	0.282	0.343	0.355	0.302	0.286	0.317
陕西	0.939	0.985	0.987	1.000	0.931	0.997	0.990	0.988
甘肃	0.794	0.788	0.798	0.845	0.850	0.827	0.851	0.817
青海	0.253	0.197	0.246	0.285	0.297	0.255	0.256	0.289
宁夏	0.219	0.241	0.234	0.208	0.168	0.149	0.192	0.178
新疆	0.794	0.796	0.786	0.730	0.779	0.737	0.628	0.773

后 记

三年的研究生生活在指缝间流走。千里迢迢来北方求学的日子是整个人生生涯中最值得纪念的一段时光。依稀记得三年前拿到录取通知书的那份感动，藏不住和爸妈分享的那份喜悦。在读研的这段日子里，有幸成为傅老师的学生，老师的“基础的基础是基本概念”这句话一直深深影响着我，让我对学习有了新的认识。感谢傅老师在工作繁忙之余，仍细心指导并督促我的论文写作，从论文的选题、修改、定稿，提出了很多宝贵的意见。

感谢学院各位老师，每位老师都很优秀，让我了解统计学科领域的不同方向。感谢开题和答辩老师提的问题以及论文写作给予的指导和帮助，使我的论文更加完善。感谢师兄师姐师妹师弟，感谢师门林京、燕晓煜同学对我的照顾，感谢师妹黄玉婷对我学习和生活中的关心，怀念我们在线上讨论计量经济学的那段时间，我们一起讨论，一起解惑。怀念和赵甜、张雅亭一起去健身房动感单车、跑步的日子！感谢我的老乡室友邓未婷在我难过时帮助我疏导心情！特别感谢的是生我养我的父母，从小学一路走到研究生，父母一直都很鼓励我，从来不干涉我的选择，一直默默支持我的学习。

最后，感谢在百忙之中评阅本论文和出席论文答辩的各位老师、教授们。