

数字经济驱动下山东省的文旅产业发展研究： 耦合与协调路径分析

于佩瑶，付树洋，武笑

青岛黄海学院大数据学院，山东 青岛

收稿日期：2024年12月17日；录用日期：2025年1月11日；发布日期：2025年1月22日

摘要

随着数字经济的快速发展，山东省的文化与旅游产业面临新的机遇与挑战。本文探讨了数字经济背景下两者的耦合协调发展。首先梳理山东省数字经济下的文化和旅游产业耦合现状，揭示文化和旅游产业在数字经济背景下的发展态势和相互关系，其次构建了涵盖经济效益、社会影响和环境可持续性的多维度评价指标体系，然后建立文化和旅游产业耦合协调度的评价模型，对两个产业的耦合协调度进行量化评价，最后运用熵值法对指标数据进行加权处理，并结合耦合协调度模型，量化评估了山东省各城市文化与旅游的耦合协调度。基于此，提出了一系列促进山东省文化与旅游产业耦合发展的建议，期望借助数字经济带来的机遇，实现文化与旅游的深度融合与共同繁荣。

关键词

评价指标体系，熵值法，耦合协调度模型

Study on the Development of Culture and Tourism Industry in Shandong Province Driven by Digital Economy: Coupling and Coordination Path Analysis

Peiyao Yu, Shuyang Fu, Xiao Wu

School of Big Data, Qingdao Huanghai University, Qingdao Shandong

Received: Dec. 17th, 2024; accepted: Jan. 11th, 2025; published: Jan. 22nd, 2025

Abstract

With the rapid development of digital economy, culture and tourism industries in Shandong

文章引用：于佩瑶，付树洋，武笑. 数字经济驱动下山东省的文旅产业发展研究：耦合与协调路径分析[J]. 应用数学进展, 2025, 14(1): 136-146. DOI: 10.12677/aam.2025.141017

Province are facing new opportunities and challenges. This paper discusses the coupling and coordinated development of the two under the background of digital economy. Firstly, it combs through the current situation of the coupling of culture and tourism industries under the digital economy in Shandong Province, and reveals the development situation and mutual relationship between culture and tourism industries under the background of digital economy. Secondly, it constructs a multi-dimensional evaluation index system covering economic benefits, social impact and environmental sustainability, then establishes an evaluation model of the coupling and coordination degree of the culture and tourism industries, and quantitatively evaluates the coupling and coordination degree of the two industries. Finally, using the entropy method to weight the indicator data and combining with the coupling coordination degree model, the coupling coordination degree of culture and tourism in cities of Shandong Province is quantitatively evaluated. Based on this, a series of suggestions to promote the coupled development of culture and tourism industry in Shandong Province are put forward, expecting to realize the deep integration and common prosperity of culture and tourism with the opportunities brought by the digital economy.

Keywords

Evaluation Index System, Entropy Method, Coupling Coordination Degree Model

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在数字经济快速发展的背景下，文化与旅游产业正迎来前所未有的机遇与挑战。山东省作为中国的文化和旅游大省，拥有丰富的历史文化遗产和自然资源。数字经济的快速发展为该省的文化与旅游产业融合与协调发展注入了新的活力。

自党的十八大以来，推动文化和旅游产业在经济社会发展中的重要性日益增强。2024年党的二十届三中全会《决定》提出：“健全文化和旅游深度融合发展体制机制”，2023年国务院办公厅发布《关于释放旅游消费潜力推动旅游业高质量发展的若干措施》，强调文化和旅游深度融合发展的重要性，推进典型示范项目。2022年文化和旅游部等部门联合发文，启动国家文化产业和旅游产业融合发展示范区建设，提出五项工作任务，包括建立协同发展机制、优化资源配置、促进业态创新、完善政策环境和加大金融支持。2019年国务院办公厅发布《关于进一步激发文化和旅游消费潜力的意见》，强调促进产业融合，建设国家文化和旅游产业融合发展示范区。山东省的文化资源，如孔子文化、齐鲁文化等，具有深厚的历史积淀，从而推动文化和旅游的深度融合。然而，耦合协调发展也面临挑战，包括产业链的整合、政策支持的缺乏、人才培养的不足等。

关于数字经济下的文化旅游耦合协调路径分析，现有的国外文献已探讨了农业系统与市场模型之间的双向耦合关系，并提出了应对可持续性挑战的结构耦合解决方案。Roberto通过对肯尼亚马查科斯农业系统的权衡分析模型中证明了农业系统的权衡分析模型和市场模型之间的双向耦合联系，确定技术和政策干预对市场空间分布的影响[1]。Noe E.认为虽然采取可持续发展手段，但农业品质依然在下降，随后基于Niklas Luhmann的社会系统理论，提出三种新的结构耦合形式来缓解农业的可持续问题[2]。国内研究方面，闫光琴选取2012~2021年黄河口地区的文化与旅游为研究对象，分别构建文化与旅游评价指标体系，利用熵值法分别计算文化和旅游的综合得分，并求得两者的耦合协调度，探讨如何促进该地区文化与旅游的协调发展[3]。曹丽(2020)以中国26个省份为研究对象，利用耦合性评估模型来测算两个产业

的融合程度,得到产业融合可以促进中国的区域代谢效率[4]。李先跃(2019)通过选取 CNKI 数据库期刊,采用 CiteSpace 软件对我国文化产业和旅游产业融合研究进行可视化分析,得出文化产业和旅游产业将朝广泛融合和深度融合方向发展的结论[5]。黄剑锋(2017)以供给侧结构性改革为背景,分析文化产业与旅游产业的融合发展机制,提出技术融合、产品融合、市场融合、空间融合等四种产业融合的方式,得出文化产业和旅游产业融合发展研究的范式[6]。

鉴于此,深入研究山东省数字经济下文化与旅游产业的耦合协调发展,不仅能够为地方经济提供可持续发展路径,还能为实现区域文化的传承与创新提供有力支持。

2. 山东省文旅产业发展现状

2.1. 以政策扶持为引导,推动产业融合发展

山东省人民政府印发《完善现代旅游业体系 加快旅游强省建设的行动方案(2024~2027 年)》,山东省文化和旅游厅印发《关于进一步提振文旅市场的实施方案》《山东省建设绿色低碳高质量发展先行区三年行动计划(2023~2025 年)》《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《山东省“十四五”文化和旅游发展规划》《山东省文化旅游融合发展规划(2020~2025 年)》等相关政策,坚定扛牢“走在前、挑大梁”使命担当,坚持守正创新、提质增效、融合发展。

2.2. 山东省旅游发展现状

由图 1 可知,从 1995 年到 2023 年,我国国内旅游人数稳定增长,在 2008 年急速递增,在 2023 年山东省内旅游人数达到 8.5 亿人次。从 1995 年到 2023 年,我国国内旅游收入稳定增长,2023 年旅游收入达到 9713.6 亿元。2023 年上半年,全省接待国内游客 3.8 亿人次,实现国内旅游收入 4511.6 亿元,按可比口径,同比分别增长 13.6%和 16.1%。

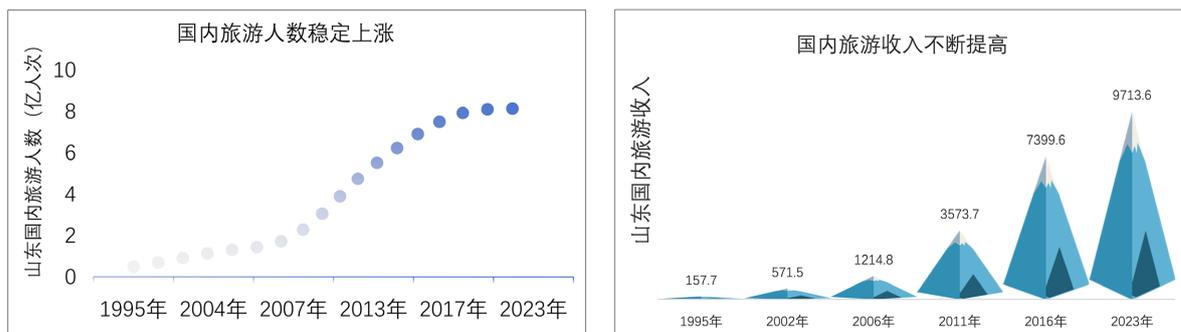


Figure 1. Trends in domestic tourism arrivals and tourism receipts
图 1. 国内旅游人数及旅游收入趋势图

见表 1, 2023 年山东省的国内旅游市场展现出强劲的增长势头,特别是济南和青岛的表现尤为突出。济南的国内游客人数达 8184 万人次,同比增长 35.1%,旅游收入也增长了 40.5%,显示出其作为旅游目的地的吸引力;青岛的游客人数则为 8198.9 万人次,增长 30.3%,旅游收入达到 1411 亿元,增长 39.6%。其他城市如淄博、烟台和潍坊也实现了较好的增长,均在 22%至 30%之间,反映出整体旅游业的复苏和活力。尽管德州和滨州的游客人数和收入增幅相对较低,但整体趋势表明,山东省各城市在吸引游客和提升旅游收入方面都在努力,未来可通过优化旅游产品和服务,进一步提升市场竞争力,满足游客的多样化需求。

见表 2, 在 2023 年山东省各城市的旅游市场表现出积极的趋势,特别是在国内游客人均消费和城乡居民出游人次方面。青岛以 1721.0 元的人均消费位居首位,显示出其在吸引游客方面的强大潜力和吸引

力，同时济南和烟台的消费水平也相对较高，分别为 1202.2 元和 1321.5 元。在出游人次方面，济南的城乡居民均出游人次最高，达到 4.9 次/年，表明其居民的旅游活动频繁且旅游资源丰富，而青岛和威海也展现出较高的出游频率。整体来看，山东省的旅游市场活跃且富有潜力，特别是在济南和青岛等城市，未来可通过政策支持和市场推广进一步提升整体旅游服务质量，以吸引更多高消费游客，并促进低消费城市的旅游发展。

Table 1. Domestic tourist arrivals and domestic tourism revenue, 2023

表 1. 2023 年国内游客人数和国内旅游收入

城市	2023 年国内游客人数		2023 年国内旅游收入	
	万人次	比上年增长%	亿元	比上年增长%
济南	8184.0	35.1	983.9	40.5
青岛	8198.9	30.3	1411.0	39.6
淄博	7738.1	30.1	952.5	36.0
枣庄	1851.1	19.4	177.1	33.7
东营	1645.4	23.0	171.1	41.8
烟台	6501.2	22.2	859.2	37.9
潍坊	6455.0	27.3	716.1	40.8
济宁	6372.2	28.1	632.5	39.6
泰安	6409.9	27.2	650.5	35.0
威海	6403.9	35.4	633.5	36.1
日照	3794.4	20.4	288.0	29.9
临沂	6386.9	27.0	640.2	34.6
德州	2674.2	23.2	182.4	38.8
聊城	2178.8	24.0	180.9	38.8
滨州	1338.0	18.1	122.9	32.1
菏泽	1920.2	23.8	176.8	42.3

Table 2. Domestic tourist spending per capita and number of trips per urban and rural resident, 2023

表 2. 2023 年国内游客人均消费和城乡居民均出游次数

城市	2023 年国内游客人均消费		2023 年城乡居民均出游	
	元/人次	比上年增长%	人次/年	比上年增长%
济南	1202.2	3.6	4.9	35.9
青岛	1721.0	7.2	5.0	24.3
淄博	1166.0	12.4	3.8	24.8
枣庄	956.8	12.1	2.5	23.9

续表

东营	1039.9	15.3	3.7	25.9
烟台	1321.5	13.2	3.8	21.5
潍坊	1109.4	11.1	3.3	30.8
济宁	992.5	9.9	3.3	30.4
泰安	1014.9	6.1	3.5	30.3
威海	1211.5	-0.1	4.6	36.2
日照	758.9	8.6	2.1	27.0
临沂	1002.4	6.0	2.8	29.6
德州	682.2	12.7	2.4	25.5
聊城	830.5	12.0	2.6	25.6
滨州	918.2	11.9	2.5	21.1
菏泽	920.9	15.0	2.0	26.5

2.3. 山东省文化发展现状

各类文化机构在数量和人力资源上差异明显。见表 3，公共图书馆有 145 个，2843 名从业人员，专业技术人才 2325 人，显示出较强的专业化。文化馆和文化站也具备一定专业人才。

Table 3. Number of cultural facilities
表 3. 文化设施数量

	机构数	从业人数	专业技术人才
公共图书馆	145	2843	2325
文化馆	157	2950	2510
文化站	1819	5329	1814
博物馆	812	9476	2984
美术馆	62	501	298
总计	2995	21,099	9931

由图 2 可知，收入决算财政拨款收入占比 94%，本年收入、事业收入和上级补助收入一共占 6%。文化收入大部分来自财政破款。

3. 构建文化和旅游指标评价体系

3.1. 评价思路

构建山东省内文化和旅游产业耦合协调发展的评价指标体系，对收集山东省数字经济、文化产业和旅游产业的相关数据进行处理和分析。基于信息熵的概念，分别对旅游和文化的数据进行归一化处理，计算其各指标的权重，然后计算综合得分，揭示文化和旅游产业在数字经济背景下的发展态势和相互关系。

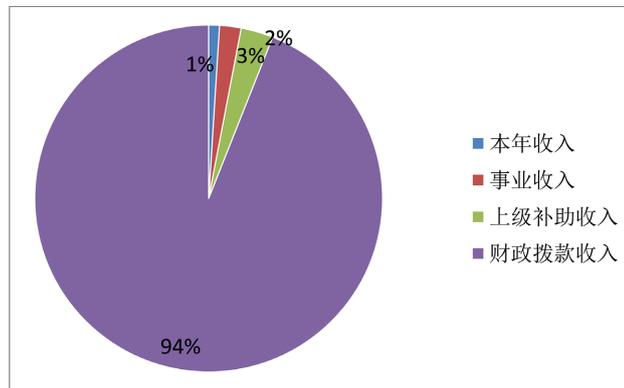


Figure 2. Income accounts
图 2. 收入决算情况

3.2. 评价指标体系和方法

3.2.1. 评价指标体系

在设计评价指标体系及其标准时，参考《财政部关于印发〈预算绩效评价共性指标体系框架〉的通知》(财预〔2013〕53号)中所提出的共性指标及评价标准。该设计提供了重要的指导和借鉴，使得评价体系更加科学和规范，利用熵值法构建起文化和旅游指标评价体系，设最高总分为1。

3.2.2. 评价方法

- ① 创建一个字典，包含城市及其旅游相关数据，包括国内旅游收入、游客人数、人均消费和出游次数。
- ② 利用 pandas 库将字典转换为 DataFrame 格式，便于数据处理。
- ③ 提取除城市名称外的指标列，以便后续分析。
- ④ 对每个指标进行标准化处理，使得所有数据都在[0, 1]区间内，公式为：

$$x_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} \quad (1)$$

- ⑤ 将标准化后的数据转化为比重，计算每个指标在总和中的占比，公式为：

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_1^n x_{ij}} \quad (j=1, 2, \dots, m) \quad (2)$$

- ⑥ 利用熵值法来衡量信息的不确定性，从而确定每个指标的有效性。通过对比重进行对数运算并计算熵值，公式为：

$$e_j = -k * \sum_1^n P_{ij} * \log(P_{ij}), k = \frac{1}{\ln(n)} \quad (3)$$

- ⑦ 计算其冗余度，冗余度是(1 - E)，表示每个指标的有效性。
- ⑧ 计算其权重，根据冗余度计算每个指标的权重，公式为：

$$W_j = \frac{g_j}{\sum_1^m g_j} \quad (4)$$

- ⑨ 计算综合得分，将标准化后的数据与权重相乘，得到每个城市的综合得分。
- ⑩ 将得分添加到 DataFrame 中，并按得分排序，最后输出城市和得分。

3.3. 文化和旅游指标得分

熵值法的结果如表 4 所示, 各城市在文化和旅游方面的表现存在差异。青岛在文化和旅游得分上均位居首位, 表明其文化资源丰富且旅游吸引力强。相比之下, 淄博和枣庄虽然文化得分较高, 但旅游得分较低, 反映出其文化资源未能有效转化为旅游优势, 耦合度受到影响。构建山东省内文化和旅游产业评价指标体系, 用熵值法分别计算出山东省文化和旅游的得分, 将得分进行耦合度分析。

Table 4. Tourism and culture indicator scores

表 4. 旅游和文化指标得分

城市	文化得分	旅游得分
青岛	1	1
济南	0.8809	0.7919
淄博	0.9285	0.4588
枣庄	0.9442	0.1102
东营	0.8165	0.4401
烟台	0.8794	0.6316
潍坊	0.8165	0.5179
济宁	0.9654	0.4732
泰安	0.9498	0.4985
威海	0.9489	0.6117
日照	0.9198	0.155
临沂	0.8794	0.4388
德州	0.9287	0.096
聊城	0.9497	0.1175
滨州	0.9489	0.0781
菏泽	0.8489	0.0756

4. 建立文化和旅游产业耦合协调度评价模型

4.1. 模型的建立

耦合协调度模型是一种用于衡量系统内部要素之间耦合程度与协调发展水平的有效工具。该模型由耦合度和协调度两部分组成。耦合度反映了各要素之间的相互联系和互动的紧密程度, 而协调度则衡量了要素之间的同步发展与协同进步的水平。能够深入揭示文化与旅游产业之间的内在关系, 帮助更好地促进这两个领域的协同发展, 从而推动城市的全面进步与可持续发展。

耦合度的计算跟系统的数目有关。耦合度通常用 C 来表示, 公式为:

$$C = \left(\frac{\prod_{i=1}^n U_i}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i \right)^n} \right)^{\frac{1}{n}} \quad (5)$$

探讨山东省文化和旅游协调关系时，基于耦合的概念，建立起文化旅游耦合协调模型，包含多个系统的耦合度函数可表示为：

$$C = n \left[\frac{U_1 * U_2 * \dots * U_n}{(U_1 + U_2 + \dots + U_n)^n} \right]^{1/n} \quad (6)$$

对各个系统的建模与分析应关注文化结构、功能和影响指标，同时明确不同文化和环境因素之间的耦合关系。在优化协调方面，需要基于这些耦合关系及整体目标，设计适宜的策略和方法，以确保各文化和环境系统能够协同运作，最终实现可持续发展的优化。这一过程不仅提升了文化和环境的综合效益，还促进了不同系统之间的和谐共生。

4.2. 耦合协调度求解

山东省各城市的文化与旅游耦合协调度差异较大。见表 5，青岛在文化和旅游的融合度与协调性上表现最佳，达到最优状态，成为其他城市的典范。济南、烟台、潍坊、威海等城市的文化与旅游发展较为均衡，二者协调较好。枣庄、德州、聊城、滨州、菏泽等城市虽然文化得分较高，但旅游发展较弱，导致耦合度低，文化与旅游的融合性差。日照、临沂等旅游较强但文化相对较弱的城市，则需要提升文化建设，增强二者的协调性。总体而言，山东省各城市在文化与旅游的耦合度和协调度上存在较大差异，进一步加强文化与旅游的协同发展，将有助于提升全省文化旅游的融合度，推动可持续发展。

Table 5. Degree of coupled coordination of culture and tourism in cities in Shandong Province
表 5. 山东省各城市文化和旅游的耦合协调度

城市	文化得分	旅游得分	耦合度	协调度
青岛	1	1	1	1
济南	0.8809	0.7919	0.834032	1.1956
淄博	0.9285	0.4588	0.614137	1.441649
枣庄	0.9442	0.1102	0.197365	1.896813
东营	0.8165	0.4401	0.571927	1.591596
烟台	0.8794	0.6316	0.735181	1.323627
潍坊	0.8165	0.5179	0.633791	1.498801
济宁	0.9654	0.4732	0.6351	1.390241
泰安	0.9498	0.4985	0.653836	1.380929
威海	0.9489	0.6117	0.74387	1.281558
日照	0.9198	0.155	0.265294	1.860811
临沂	0.8794	0.4388	0.585466	1.51722
德州	0.9287	0.096	0.174012	1.951791
聊城	0.9497	0.1175	0.209126	1.874063
滨州	0.9489	0.0781	0.144321	1.94742
菏泽	0.8489	0.0756	0.138836	2.163332

4.2.1. 耦合度分析

耦合度反映了文化和旅游两个系统之间的相互依赖程度。在所给数据中，不同城市的耦合度差异明显。高耦合度城市：济南(0.8340)、青岛(1)和烟台(0.7352)，显示这些城市在文化与旅游的结合上较为紧密，能够相互促进。低耦合度城市：枣庄(0.1974)、德州(0.1740)和滨州(0.1443)，这表明这些城市的文化和旅游发展较为独立，可能存在资源分配不均或发展方向不一致的情况。

根据耦合度分析，不同城市在文化与旅游发展方面的表现差异明显。淄博和威海的耦合度较高，表明它们能够有效整合文化和旅游资源，吸引游客，创造良好的经济效益。这些城市可以进一步利用节庆活动和文化演出，提升游客体验，增强品牌形象。相对而言，枣庄和德州的耦合度较低，意味着它们在文化资源的利用和旅游吸引力方面存在不足。这些城市需要加强文化活动的宣传与推广，开发更具吸引力的旅游产品，提升文化与旅游之间的互动。此外，尽管枣庄和菏泽的协调度较高，显示出在某些特定活动上仍具吸引力，但要实现可持续发展，仍需进一步改善耦合度。

4.2.2. 协调度分析

协调度体现了文化与旅游发展的均衡程度，值越高表示两个系统之间的平衡越好。高协调度城市：青岛(1)、枣庄(1.8968)和菏泽(2.1633)。尽管枣庄的耦合度低，但其协调度高，意味着其文化和旅游之间可能在某种程度上达到了一种内在平衡。低协调度城市：德州(1.9518)和滨州(1.9474)，虽然耦合度低，但协调度高，这些城市在某些文化或旅游政策上已实现较好的整合。

根据城市的文化得分、旅游得分、耦合度和协调度数据，可以看出不同城市在文化与旅游发展方面的差异。青岛在各项指标中表现优异，达到最优的协调度，体现了良好的文化与旅游结合。相对而言，济南的文化和旅游得分较高，耦合度较好，显示出一定的发展潜力。然而，像枣庄、德州和菏泽等城市的协调度则显著偏低，尽管它们的文化得分相对较高，但旅游得分却不足，导致资源未能有效整合，发展受限。特别是枣庄和德州，耦合度较低，反映出文化与旅游之间的结合不够紧密。为了提升这些城市的协调度，建议加强文化活动的推广，改善旅游基础设施，增加文化与旅游融合的项目，从而实现资源的优化配置，促进经济的可持续发展。整体来看，强化文化与旅游的互动将有助于提升城市的综合竞争力。

4.3. 发展建议

4.3.1. 完善文化和旅游融合发展协调机制

一是建立跨部门合作机制。定期召开文化、旅游、教育等部门的联席会议，建议每季度举行一次，以促进沟通与协调。会议应设定明确议程，聚焦项目进展、政策讨论和经验分享，并建立信息共享平台，确保各部门及时更新相关信息。同时，通过政策协调和资源整合，避免冲突并提高资源利用效率。每年进行效果评估，并收集反馈以优化会议形式。此外，分享成功案例和邀请专家讲座，将有助于提升专业素养，推动文化与旅游的深度融合。

二是设立文化和旅游发展专责小组。该小组将由各相关部门的代表组成，负责协调资源、解决问题和跟踪进展，以确保政策措施得到有效落实。通过定期召开会议，专责小组能够及时识别实施中的障碍，并制定针对性的解决方案。此外，小组还可以加强与社会各界的沟通，收集反馈，确保政策与实际需求相匹配，从而提升政策的执行力和项目的成功率。

4.3.2. 突出文化和旅游融合发展创新驱动

一是推广数字化文化与旅游结合。鼓励使用数字技术，如虚拟现实(VR)和在线平台，可以显著提升文化活动的展示效果和游客体验。通过虚拟现实技术，游客能够身临其境地参与文化活动，无论是历史

遗址的沉浸式游览，还是艺术展览的互动体验，这种技术都能打破时间和空间的限制，增加参与感和趣味性。同时，在线平台的应用可以方便游客获取活动信息、进行在线预约和购票，提高了便利性和效率。此外，利用社交媒体和移动应用，可以增强游客之间的互动与分享，进一步扩大文化活动的影响力。

二是支持创新项目与模式。设立专项资金，鼓励企业和文化机构积极创新文化和旅游项目，例如文化主题民宿和艺术工作坊等新模式。这种资金支持不仅可以降低企业的创新风险，还能激励他们探索多样化的商业模式，以吸引更多游客。例如，文化主题民宿可以结合当地特色，提供独特的住宿体验，使游客在享受舒适的同时，更深入地了解当地文化。而艺术工作坊则为游客提供参与创作的机会，提升互动性和参与感。通过这样的创新项目，不仅能够丰富文化旅游的产品供给，还能推动地方经济的发展和文化的传承。

4.3.3. 加强基础设施建设与服务提升

一是改善交通与接待设施。加大对文化和旅游景区交通和住宿设施的投入至关重要，以确保游客能够方便快捷地到达和停留。首先，改善交通基础设施，如增设直达景区的公交线路和高质量的停车场，可以显著提升游客的出行体验。同时，加强住宿设施的建设，提升其服务水平和多样性，能够满足不同游客的需求，确保他们在游览期间拥有舒适的居住体验。这种综合性的投入不仅会吸引更多游客，也将为当地经济发展和文化传播创造良好条件。

二是提升服务质量。通过定期组织专业培训，工作人员可以掌握更高水平的服务技巧和沟通能力，增强对游客需求的敏感性和响应能力。此外，培训内容应涵盖当地文化、历史和特色，以帮助从业人员更好地为游客提供准确的信息和个性化的服务。提升服务意识不仅能改善游客的整体体验，还能增强他们对目的地的认同感和忠诚度。这种系统的培训机制最终将促进旅游业的可持续发展，为游客创造更加难忘的体验。

4.3.4. 打造文化和旅游融合发展特色亮点

一是开发地方特色主题旅游线路。设计包含文化遗址、艺术活动和自然景观的“文化探访之旅”线路，将为游客提供丰富多样的体验，吸引他们深入了解当地文化。这条线路可以起始于历史悠久的文化遗址，游客可以在导游的带领下，探索古老建筑背后的故事，感受历史的厚重感。接下来，安排艺术活动，如当地手工艺品制作体验或民间艺术表演，让游客亲身参与并了解传统艺术的魅力。

二是举办地方特色节庆活动。通过组织文化艺术节和民俗展览等活动，可以有效展示地方特色，提升文化和旅游的吸引力。这些活动不仅为当地艺术家和手艺人提供了一个展示平台，还能够吸引游客深入了解和体验当地的传统文化。在文化艺术节上，游客可以欣赏到丰富多样的表演，包括传统音乐、舞蹈和戏剧，感受浓厚的地方氛围。而在民俗展览中，展示的地方特色手工艺品和传统习俗，可以让游客更好地理解当地的历史和文化遗产。

5. 总结

本研究围绕山东省文化和旅游产业的耦合协调发展，采用熵值法构建了评价指标体系，并计算了各城市在文化和旅游方面的得分。通过建立文化和旅游产业耦合协调度评价模型，计算山东省各城市文化和旅游的耦合协调度。其中青岛在文化和旅游得分中表现最佳，显示出其丰富的资源和强大的吸引力。淄博和枣庄则面临文化与旅游发展不匹配的问题，需加强两者的融合。进一步的耦合协调度分析表明，青岛在耦合度和协调度上均为最高，表明其文化与旅游产业高度融合。而枣庄、德州等城市则需采取措施提高资源匹配，以实现可持续发展。整体而言，提升文化与旅游的耦合协调性将为山东省经济的可持续发展提供重要支持。

基金项目

2024 年度山东省创新训练项目“数字经济驱动下山东省的文旅产业发展研究:耦合与协调路径分析”(项目编号: X202413320277)。

参考文献

- [1] Valdivia, R.O., Antle, J.M. and Stoorvogel, J.J. (2012) Coupling the Tradeoff Analysis Model with a Market Equilibrium Model to Analyze Economic and Environmental Outcomes of Agricultural Production Systems. *Agricultural Systems*, **110**, 17-29. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2012.03.003>
- [2] Noe, E. and Alrøe, H.F. (2014) Sustainable Agriculture Issues Explained by Differentiation and Structural Coupling Using Social Systems Analysis. *Agronomy for Sustainable Development*, **35**, 133-144. <https://doi.org/10.1007/s13593-014-0243-4>
- [3] 闫光芹. 黄河口文化与旅游耦合发展的实证建议[J]. 中国外资, 2022(22): 66-68.
- [4] Cao, L., Li, L., Wu, Y. and Zeng, W. (2020) Does Industrial Convergence Promote Regional Metabolism? Evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, **273**, Article ID: 123010. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123010>
- [5] 李先跃. 中国文化产业与旅游产业融合研究进展及趋势——基于 Citespace 计量分析[J]. 经济地理, 2019, 39(12): 212-220+229.
- [6] 黄剑锋, 胡孟姣, 董坤, 郭英之. 供给侧改革背景下的旅游与文化产业融合机制——基于文化生产视角的新分析框架[J]. 生产力研究, 2017(10): 1-5+12+161.