

分类号 C8/345
U D C

密级
编号 10741



硕士学位论文
(专业学位)

论文题目 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平测度
及其耦合协同研究

研究生姓名: 蒙嘉宁

指导教师姓名、职称: 孙玉环教授

学科、专业名称: 统计学 应用统计硕士

研究方向: 大数据分析

提交日期: 2023年5月30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： 蒙嘉宁 签字日期： 2023.5.30

导师签名： 孙玉环 签字日期： 2023.5.30

导师(校外)签名： 陈文凯 签字日期： 2023.5.30

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： 蒙嘉宁 签字日期： 2023.5.30

导师签名： 孙玉环 签字日期： 2023.5.30

导师(校外)签名： 陈文凯 签字日期： 2023.5.30

**Comprehensive Development Level
Measurement of Cultural Industry and
Tourism Industry in Gansu Province and
Its Coupled Synergy Studys**

Candidate : Meng Jianing

Supervisor: Sun Yuhuan

摘要

为推进现代化发展进程、顺应产业数字化转型,我国传统产业逐渐向新型产业转型升级。近年来,甘肃省文化旅游事业呈现良好的发展态势,但与全国平均水平比较仍处于相对落后的发展状态。一方面,甘肃省产业要素结构不合理、产业配套设施和经营能力弱等问题引发产业分化与失衡,降低了区域经济增长动力;另一方面,甘肃省存在区域间文化差异和旅游资源开发不充分的问题,未能实现资源的深入发掘和整合,文化旅游产业发展规模和质量有待进一步优化。充分挖掘文化产业和旅游产业在所属产业门类中的发展特征,实现产业间要素交融、渗透,有助于推进文化产业和旅游产业资源整合、优化文化旅游产业结构;借助文化与旅游之间的耦合协同效应探究文化产业和旅游产业的耦合关系,有助于有效转变经济发展方式、实现产业的长期可持续发展。因此,分析文化产业与旅游产业发展现状,厘清文化与旅游产业要素之间的交互作用关系,量化产业耦合协调发展程度,明确影响产业耦合协调发展的驱动因素,对缩小文化产业和旅游产业发展不平衡、促进文旅事业高质量均衡发展具有重要意义。

本研究在梳理既有文献的相关理论和实证研究基础上,围绕甘肃省文化产业与旅游产业的综合发展水平评价和耦合协同分析,归纳了产业综合发展水平、耦合协调关系及其影响因素研究现状。在综合发展水平评价方面,基于2010-2020年甘肃省域文化旅游及其相关产业的统计数据,明确文化产业和旅游产业的基本内涵和主要驱动因素;从产业生产力、影响力和驱动力三个层面选取测度指标,分别构建文化产业和旅游产业综合评价指标体系,并运用熵值定权法测算产业综合发展水平。在耦合协同分析方面,通过构建耦合模型测算甘肃省文化旅游耦合协调度,明晰两大产业的耦合协同关系,并进一步应用灰色关联模型探究耦合协同影响因素,量化分析各驱动因素对二者耦合协调度的关联影响,进而为深化文化与旅游协同发展提出针对性建议。

本研究的主要工作有:研究视角方面,通过对比分析地区文化和旅游事业发展的资源分布概况,探究文化旅游与区域经济发展的协调影响关系;指标选择方面,依据文化和旅游的产业层级与业务构成,构建综合评价指标体系,并从产业的经济发展、对外开放、资源禀赋等层面比较甘肃经济增长与文化旅游耦合协调的影响关系,探究产业要素的内在协调影响机理;研究方法方面,对比既有文献

中的耦合研究实证,总结归纳耦合协调模型的使用情况,通过修正传统耦合协调模型范式,提高了耦合模型的使用效度。

本研究的主要结论包括:①甘肃省文化产业和旅游产业综合发展均表现出“重产业生产,轻产业驱动”的特点;②文化产业生产力资源要素分配不均衡,文化场馆资源投入远大于文化资本投入;旅游景区资源开发不足,旅游市场消费影响力大于交通设施环境影响力;③文化产业综合发展趋势更具有稳定性,旅游产业的综合发展水平受地区经济基础条件影响的程度较大;④2010至2020年间,文化旅游耦合协调度整体呈现持续增长的良好态势;⑤文化产业与旅游产业的耦合协调发展状态表现出阶段性增长特征,可划分为快速增长-文化旅游失调、平稳运行-文化旅游勉强协调、稳定增长-文化旅游中度协调三个发展阶段;⑥甘肃文旅融合基础良好,融合增速状况表现为分阶段逐年放缓、整体趋势逐年加快,各发展阶段文化旅游耦合协调水平差距逐年缩小;⑦文化旅游耦合协调度与产业系统内部各项指标的关联性差异较大,公共图书馆流通人次对文化旅游产业融合发展的贡献最大,艺术表演团体演出收入的贡献最小;⑧文化影响因素和旅游影响因素对二者的耦合协同存在影响差异,旅游规模、文化场馆资源和人文资源对文旅融合的影响程度相对较弱。

关键词: 文化产业 旅游产业 文旅融合 耦合协调 灰色关联

Abstract

In order to promote the development process of modernization and adapt to the digital transformation of industries, China's traditional industries are gradually transforming and upgrading to new industries. In recent years, the cultural tourism industry in Gansu Province has shown a good development trend, but it is still in a relatively backward development state compared with the national average level. On the one hand, the unreasonable industrial factor structure, weak industrial supporting facilities and management capacity cause industrial differentiation and imbalance, reduce the regional economic growth power; on the other hand, Gansu Province has the regional cultural differences and inadequate development of tourism resources, failed to realize the deep exploration and integration of resources, the development scale and quality of cultural tourism industry need to be further optimized. Fully explore the development characteristics of cultural industry and tourism industry in the industry categories, realize the integration and penetration of elements among industries, promote the resource integration of cultural industry and tourism industry and explore the coupling between cultural industry and tourism industry with the synergistic effect between culture and tourism, it is helpful to effectively transform the economic development mode and realize the long-term sustainable development of the industry. Therefore, the analysis of

cultural industry and tourism industry development present situation, clarify the interaction between culture and tourism industry elements, quantitative industry coupling coordinated development degree, clear the driving factors of the coordinated development of industry coupling, to narrow the cultural industry and tourism industry development imbalance, promote the balanced development of high quality is of great significance.

On the basis of combing the relevant theories and empirical research of the existing literature, this paper summarizes the research status of the comprehensive development level, coupling and coordination relationship and the comprehensive development level evaluation and coupling and coordination analysis of the cultural industry and tourism industry in Gansu Province. In terms of comprehensive development level evaluation, based on the statistical data of cultural tourism and related industries in Gansu Province from 2010 to 2020, the basic connotation and main driving factors are selected from three levels of industrial productivity, influence and driving force to construct the comprehensive evaluation index system of cultural industry and tourism industry, and adopt the entropy determination method to measure the comprehensive development level. In terms of coupling coordination measurement, by constructing the coupling model to measure the coupling coordination of cultural industry and tourism industry, clear two industry coupling

synergy relationship, and apply grey correlation model to further explore the coupling coordination factors, quantitative analysis of the driving factors on the coupling coordination degree, and to deepen the coordinated development of culture and tourism.

The main work of this study is: the research perspective, By comparing and analyzing the resource distribution situation of regional culture and tourism development, Explore the coordination and influence relationship between cultural tourism and regional economic development; In terms of indicator selection, According to the industrial level and business composition of culture and tourism, Building a comprehensive evaluation index system, From the perspective of industrial economic development, opening up, resource endowment and so aspects, the influence of economic growth and cultural tourism, Explore the internal coordination and influence mechanism of industrial elements; In terms of the research methodology, Compare the empirical coupling studies in the existing literature, Summarize the use of the inductive coupled coordination model, By modifying the conventional coupling coordination model paradigm, In the usage validity of the coupled model.

The main research conclusions of this paper include: ① The comprehensive development of cultural industry and tourism industry in Gansu Province shows that " heavy industry production, Light industry

driven " characteristics; ② Unbalanced distribution of productivity resources in cultural industries, The resource investment of cultural venues is far greater than that of cultural capital; Insufficient resource development of tourist attractions, The consumption influence of tourism market is greater than the environmental influence of transportation facilities; ③ The comprehensive development trend of the cultural industry is more stable, The comprehensive development level of the tourism industry is greatly affected by the regional economic basic conditions; ④ Between 2010 and 2020, The coupling and coordination degree of cultural tourism shows a good trend of continuous growth; ⑤ The coupling and coordinated development state of cultural industry and tourism industry shows the characteristics of stage growth, It can be divided into three development stages: rapid growth-cultural tourism imbalance, stable operation, barely coordination of cultural tourism, stable growth and moderate coordination of cultural tourism; ⑥ Gansu province has a good foundation for cultural and tourism integration, The integration growth rate is shown by the phased slowing down year by year, and the overall trend accelerates year by year, The gap between the coupling and coordination level of cultural tourism in each development stage is narrowed year by year; ⑦ The correlation between cultural tourism coupling and the industrial system is different, The circulation of public libraries contributes the most to the integrated development of

cultural tourism industry, Art performance groups shall make the least contribution to the performance income; ⑧ Cultural influence factors and tourism influence factors affect the coupling and synergy of the two differences, Tourism scale, cultural venue resources and cultural resources have a relatively weak influence on the integration of cultural and tourism.

Keywords: Cultural industry; Tourism industry; Cultural and tourism integration; Coupling and coordination; Gray correlation

目 录

1 引言	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 研究内容	2
1.3 技术路线	3
1.4 创新点与局限性	4
1.4.1 主要创新点	4
1.4.2 局限性	5
2 文献综述	6
2.1 文化产业与旅游产业综合评价指标的研究与应用	6
2.1.1 文化产业综合发展水平测度	6
2.1.2 旅游产业综合发展水平测度	6
2.1.3 综合发展水平测度方法	7
2.2 文化产业与旅游产业耦合协调的研究与应用	8
2.2.1 文化产业与旅游产业耦合协调机理	8
2.2.2 文化产业与旅游产业耦合协调的影响分析	9
2.3 简要述评	10
3 相关概念界定和理论基础	12
3.1 相关概念界定	12
3.1.1 高质量发展内涵界定	12
3.1.2 文化产业概念界定	13
3.1.3 旅游产业概念界定	15
3.2 理论基础	17
3.2.1 系统耦合理论	17
3.2.2 产业融合理论	18
3.2.3 灰色系统理论	19
4 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平评价	21
4.1 研究区域概况	21

4.2 甘肃省文化产业与旅游产业综合评价指标体系构建	23
4.2.1 评价指标选取原则	24
4.2.2 文化产业综合评价指标体系	24
4.2.3 旅游产业综合评价指标体系	26
4.3 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平测度	28
4.3.1 测度方法	28
4.3.2 甘肃省文化产业综合发展水平评价	33
4.3.3 甘肃省旅游产业综合发展水平评价	34
4.3.4 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平协同趋势分析	36
5 甘肃省文化产业与旅游产业耦合协同研究	38
5.1 甘肃省文化产业与旅游产业耦合协调水平测度	38
5.1.1 耦合方法介绍	38
5.1.2 耦合结果分析	44
5.2 灰色关联分析	48
5.2.1 灰色关联方法介绍	48
5.2.2 灰色关联结果分析	50
6 结论与建议	54
6.1 主要结论	54
6.2 参考建议	56
参考文献	58
致谢	64

图表目录

图 1.1	研究技术路线图	4
图 4.1	文化产业综合发展水平	34
图 4.2	旅游产业综合发展水平	36
图 4.3	文化产业与旅游产业综合发展水平趋势图	37
图 5.1	文化-旅游二元产业系统耦合度函数分布图	42
图 5.2a	文化-旅游耦合协调度修正对比图（修正前）	43
图 5.2b	文化-旅游耦合协调度修正对比图（修正后）	44
图 5.3	文化-旅游耦合协调趋势图	45
图 5.4	甘肃省文化-旅游耦合协调与经济增长的变化趋势图	47
表 3.1	文化及相关产业分类（2018）对照	14
表 3.2	旅游及相关产业分类（2018）对照	16
表 4.1	甘肃文化资源类型及分布	21
表 4.2	2010 年-2020 年甘肃省旅游总人次与全国平均水平对比	22
表 4.3	2010 年-2020 年甘肃省旅游总收入与全国平均水平对比	22
表 4.4	甘肃省文化产业综合发展评价指标体系	25
表 4.5	甘肃省旅游产业综合发展评价指标体系	27
表 4.6	甘肃省文化产业综合发展评价指标权重	33
表 4.7	甘肃省旅游产业综合发展评价指标权重	35
表 5.1	耦合协调度等级划分标准	40
表 5.2	甘肃省文化产业系统与旅游产业系统耦合协调发展测算结果	41
表 5.3	修正后甘肃省文化产业系统与旅游产业系统耦合协调发展测算结果 ...	45
表 5.4	灰色关联度关联等级划分标准	50
表 5.5	甘肃省文化旅游耦合协调度与文化影响因素的关联度及关联排序	51
表 5.6	甘肃省文化旅游耦合协调度与旅游影响因素的关联度及关联排序	52

1 引言

我国已由经济高速发展转为高质量发展，对绿色发展、区域协调、生态环境的要求越来越高，需要加快产业结构优化升级、转变经济发展方式、约束资源环境成本，实现产业协调发展。随着旅游产业的迅速发展，旅游市场竞争也在不断加剧。在激烈的市场竞争环境下，充分发挥地区文化产业的资源特色，提高旅游产业的区域竞争力，推动文化产业与旅游产业的有效结合，有助于扩大产业连带效应，推动文化产业与旅游产业协同发展，加快区域经济建设和经济增长。

1.1 研究背景和意义

尽管甘肃省文化底蕴深厚、旅游优势明显，文化产业和旅游产业发展不协调，地方特色资源发掘不深入，难以推动甘肃经济高质量发展。旅游是满足人们精神文明需求的经济型产业，是弘扬和传承中华民族文化的重要载体。“十四五”规划期间，我国逐渐进入大众旅游时代（国务院，2021），本土文化资源对异地游客的吸引力日渐增强。文化产业与旅游产业元素的高度契合与互相渗透，也逐渐成为增强旅游目的地吸引力和竞争力的重要条件。国家文化部和旅游局于2009年9月联合发文，明确了推进文化与旅游协同发展的十项举措；2011年10月召开第十七届中央委员会第六次全体会议，会议指出推动文化产业与旅游产业融合要尽可能延伸产业价值链，提高产品附加值；2018年3月，国务院批复整合组建文化和旅游部（刘玲，2021）。国家这一系列政策举措的发布标志着我国文化与旅游事业进入到了新的发展阶段，稳固了文化产业和旅游产业的重要地位。

2019年末的新冠肺炎疫情冲击了我国文化产业与旅游产业，但也因此形成了倒逼机制，传统产业通过持续转型升级得以有效应对重大突发事件。近年来，甘肃把文化旅游融合发展纳入生态产业发展新范畴，将文化旅游融合作为甘肃省实现经济高质量发展的突破口，并通过放大文化产业与旅游产业的综合效应，不断深入探索特色产业的转型发展之路，发挥甘肃省历史文化厚重、旅游资源富集的天然优势，推动黄河流域甘肃段经济的高质量发展。在产业融合概念的引领下，如何借助文化产业与旅游产业之间的交融渗透关系实现跨行业的资源整合，引起学术界的广泛关注。不同领域的学者也以此展开了相关研究，深入探讨了文化产

业与旅游产业的耦合协同发展关系。

因此,充分借鉴现有文献资料中关于文化产业与旅游产业耦合协调发展的研究经验,评价测度两大产业的综合发展水平,探讨甘肃省区域间文化差异、旅游资源开发不充分和产业要素结构不合理问题。在此分析基础之上结合文化与旅游的融合机理,量化分析产业之间的耦合协调互动关系,有助于深入分析文旅融合的内在动因,加快促进文化旅游事业的转型升级,进一步通过分析两者的耦合协调驱动因素,推动产业结构优化配置与产业层级的内延与外拓,促进文化旅游事业高质量均衡发展,不仅是对产业耦合协调领域的研究内容作补充,还将有助于为文化与旅游产业的融合提供现实研究依据和参考建议。

1.2 研究内容

本研究从耦合协调的研究视角出发,以文化产业与旅游产业的耦合协同关系作为研究思路和逻辑主线,总结分析国内外学者的相关研究,按照“产业协调融合理论框架构建→产业综合发展水平评估→耦合协调程度测算及其影响因素实证探讨与分析”的技术路线,探究甘肃省文化旅游的融合发展状况和演变趋势。理论分析层面,基于新时代背景下的高质量发展内涵,准确界定文化与旅游的统计测度口径,并梳理产业要素的融合发展机理。实证分析层面,首先,选取2010-2020年甘肃省文化和旅游及其相关的产业数据,构建产业综合发展水平评价指标体系,运用熵值赋权方法测算甘肃省文化产业与旅游产业的综合发展水平;然后,运用耦合模型测度产业系统之间的耦合协调水平,探究两者的耦合协调关系;其次,采用灰色关联度分析方法探索文化旅游耦合协调度与经济发展水平、产业发展水平、产业资源禀赋等影响因素之间的关联程度及其对产业发展的关联影响;最后,结合产业融合理论与耦合协同研究实证,探讨新时代发展背景下,甘肃省文化产业和旅游产业转型升级的挑战与机遇,并围绕产业创新、产业深度融合和文旅融合协调发展等方面,提出针对性建议和改进措施。文章的主要结构如下。

第一章为引言。主要介绍在高质量发展的研究背景之下,甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平测算及其耦合协同研究的背景和意义,阐明主要的研究方法和框架脉络,并指出本研究的创新点与存在的不足。

第二章为文献综述。结合研究的主题，分别从国家级、省级、市级层面对文化产业与旅游产业的综合评价指标和文化旅游耦合协同相关研究进行文献梳理和述评，通过总结与借鉴国内外学者在文化与旅游耦合协调相关领域的研究经验，发现产业协调发展的研究方向和可改进之处。

第三章为相关概念界定和理论基础。结合政策文件和产业指标所属业务的统计分类对照，分别对高质量发展内涵、文化产业和旅游产业进行概念界定，并基于文章主题对系统耦合理论、产业融合理论以及灰色系统理论进行概念辨析，为甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平评价及其耦合协同研究提供理论依据。

第四章为甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平评价。以甘肃省文化产业和旅游产业作为研究对象，构建相应的产业综合发展评价指标体系，运用熵值定权方法测算指标权重，并通过加权求和方法计算文化产业和旅游产业的综合评价指数，进而比较分析两大产业的综合发展水平差异。

第五章为甘肃省文化产业与旅游产业耦合协同研究。在评价分析甘肃省文化产业和旅游产业综合发展水平差异的基础之上，借鉴系统耦合理论与灰色系统理论，建立改进后的文化产业和旅游产业耦合协调评价模型，分析两大产业的耦合协调关系和耦合类型，并运用灰色关联分析方法探讨文化产业与旅游产业发展不协调的外在成因，进而挖掘影响产业协调发展的主要因素。

第六章为主要结论和参考建议。根据耦合协调测度和灰色关联实证，分析甘肃省文化产业和旅游产业的综合发展水平、耦合协同关系及其影响因素，总结本研究所得的结论；并基于甘肃省文化产业和旅游产业发展水平和协调状况，提出相应的改进措施和建议。

1.3 技术路线

本研究的研究技术路线如图 1.1 所示。

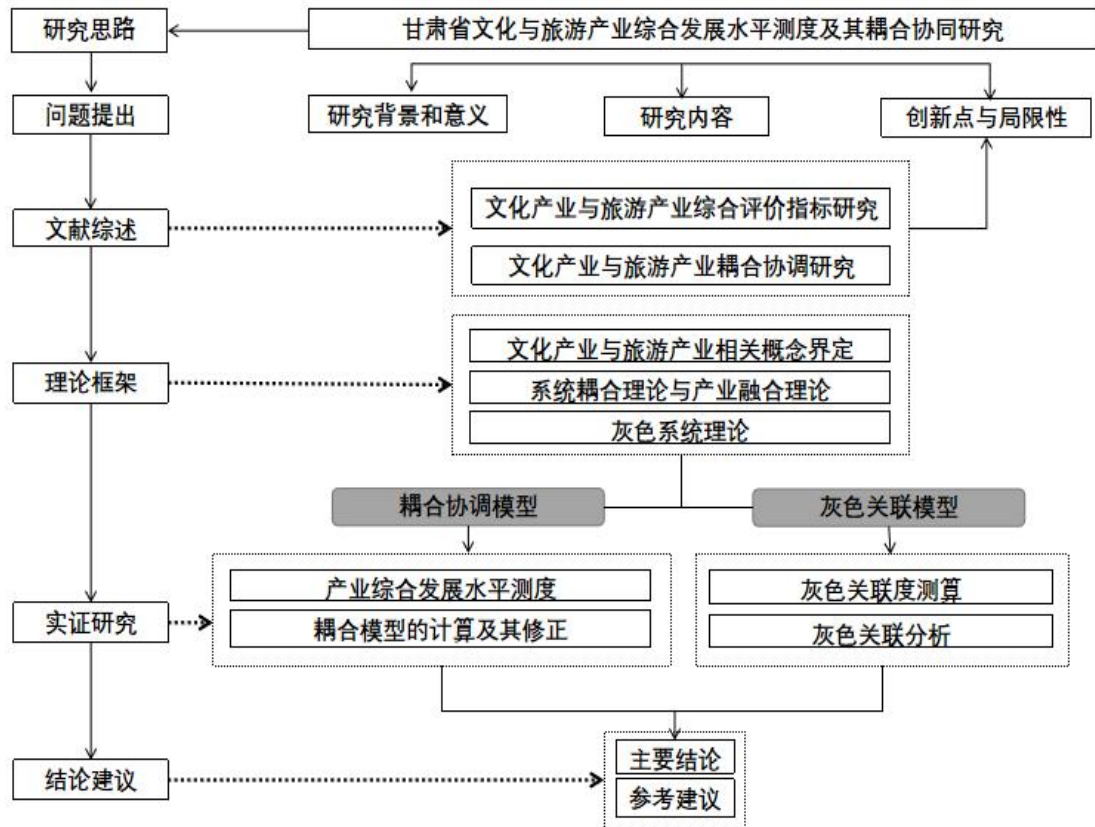


图 1.1 研究技术路线图

1.4 创新点与局限性

基于现有的研究现状，本研究从指标选择、分析方法和研究视角方面进行创新优化，为今后相关领域的研究提供参考。

1.4.1 主要创新点

指标选择方面，综合考虑产业层级、产业构成和业务扩展以及产业的统计类别，涵盖产业的核心领域和相关领域，构建具有综合评价性的文化产业、旅游产业发展水平指标体系；借鉴国家统计局建立的文化旅游产业统计制度与分类标准，考虑文化旅游及其相关产业要素之间存在交互重组、融合渗透的互动关系，原有的要素领域和产业界限得到了突破。文化产业中的文化娱乐休闲服务类指标与旅游产业中的旅游游览类指标加权转换为文旅融合综合指标，进一步展开分析两者的耦合协调；围绕经济发展、对外开放、资源禀赋等多方面，探究文化与旅游耦合协同的驱动因素，并分析文化旅游耦合协调与甘肃经济增长的相互影响。

研究方法方面,对比现有耦合实证研究中耦合协调模型的使用情况,对传统耦合协调度模型进行规范修正,提高耦合模型的使用效率。

研究视角方面,基于产业融合、系统耦合和灰色系统理论,结合产业要素资源禀赋、产业资源比较优势,探讨文化产业与旅游产业的耦合协同关系、发展路径以及产业影响因子的驱动效应,为甘肃省域范围内关于文化产业与旅游产业耦合协同的研究不足作学术研究补充。经过横向与纵向的对比,分析甘肃文化与旅游事业发展的现实状况,探究文化旅游协调发展与区域经济的影响关系,完善文化与旅游领域耦合协同研究的理论与实证研究体系,推动甘肃省文化旅游事业稳步发展。

1.4.2 局限性

由于统计年鉴发布的数据在时间上存在着不同程度滞后现象,最新年份依然存在指标数据缺失的情况,虽然应用插补技术可以基于研究数据的线性趋势和时序规律对各年份中的缺失部分进行数值填补预测,但一定程度上还是会影响到分析结果的时效性和准确性。此外,随着文化产业与旅游产业的转型升级以及二者融合趋势的逐步推进,产业新兴门类持续增多,数字旅游与数字文化相关的产业数据较为匮乏,因此在未来的研究中应注意添加和更新缺失数据,有助于深入分析两大产业系统内部子系统的耦合协调作用,更全面、准确地考察产业耦合动态演化趋势,反映甘肃省文化旅游事业的发展状况。

2 文献综述

随着文化与旅游的联系日益紧密,文化产业和旅游产业融合发展趋势持续深化,如何发挥产业资源的作用,推动二者协调发展,已经成为学术界研究的热点之一。产业综合发展水平测度、耦合系统指标体系的建立和产业之间的耦合协同关系等问题也引起了国内外相关研究学者和组织机构的广泛关注。结合研究主题,本研究主要从文化产业与旅游产业的综合评价指标和产业耦合协调两个方面,对相关的应用进行文献梳理和综合述评。

2.1 文化产业与旅游产业综合评价指标的研究与应用

2.1.1 文化产业综合发展水平测度

国内外关于文化产业综合发展水平的测度研究大多集中于文化产业综合评价指标体系的构建与应用。国外主要从国际竞争力层面进行综合评价指标体系构建。例如,世界经济论坛联合瑞士洛桑国际管理发展学院共同研究构建了国家竞争力综合评价指标体系,用以研究分析影响文化产业国际竞争力的评价指标;美国学者 Porter (1990) 提出了市场需求、政府决策、企业策划、产业结构、相关产业辅助、发展机遇六大生产要素,用以解释文化产业国际竞争作用力以及产业综合发展水平。国内学者对构建文化产业综合评价指标体系也进行了大量研究,从文化产业的发展现状(王一卜, 2020)、政策支持(宋瑞, 2019)、改革创新(把多勋和张保平, 2019)等多种角度,探讨了文化产业发展状况,并提出了文化产业发展的具体措施。

2.1.2 旅游产业综合发展水平测度

我国学者关于旅游产业综合发展水平测度的研究也主要集中于旅游产业评价指标体系的构建与应用。国家级层面,董文静等(2022)基于省域产业数据,分析我国 31 省文化产业与旅游产业综合发展水平的时间演变特点,以及二者耦合协调的空间分异和关联格局特征,结果表明文化与旅游具有正向的空间聚集特征,二者的全局相关性显著;翁刚民和李凌雁(2016)基于产业的融合发展机理,

探究我国文旅融合的空间相关性,研究发现我国的文化和旅游融合发展在空间纬度具有显著的正向聚集效应,且产业的集聚程度逐年加深。省级层面,李丽和徐佳(2020)基于文化旅游融合角度,运用信息熵定量评价我国31省文化产业和旅游产业的综合发展水平,研究发现我国文化与旅游的耦合协调水平逐年提升,空间演变表现为“东-中-西”阶梯递减特征;张琰飞和朱海英(2012)基于省际研究视角,实证探究了我国文化产业与旅游产业耦合协调的区域差异,得出了西部地区文化产业对两者耦合的促进作用明显,中东部地区则是旅游产业对二者的耦合发展具有显著支持作用的研究结论;此外还有学者从省情、区位、产业相似度方面梳理单一省份的文化与旅游两大产业耦合发展状况,对比分析省域文化旅游产业发展规律。分析发现浙江、陕西、贵州三个省份的文化旅游发展模式各异,已逐步形成文旅融合发展新格局(冯玉新和马艺颖,2019),陕西省文化产业的发展速度高于旅游产业,两者处于高水平耦合等级(饶金涛和刘红升,2020)。市级层面,王珞珈等(2017)通过构建旅游产业与生态文明城市的系统综合评价指标体系,测度敦煌市旅游产业的综合发展水平,进而定量分析二者的协调发展关系,结果表明旅游产业对生态文明城市的引领作用不具有稳定性。

2.1.3 综合发展水平测度方法

在系统评价指标体系的构建过程中,对于指标选取的数量问题可采用单指标评价、多指标评价以及综合指标评价三种评价方法对产业系统进行评价分析。单指标评价方法只依据评价体系当中的某一项指标,通过适当对比就可以从某一研究侧面作出评价判断;多指标评价方法会依据评价体系中的多项指标,从多个不同侧面对有关现象进行全面的综合评价判断;而对于综合指标评价则是基于特定对象多个方面的数量表现进行高度抽象综合,进而以定量形式确定对象综合优劣水平与次序的一种统计分析方法(杨朗,2009)。既有文献中关于产业系统评价指标选取和综合评价指标体系构建的研究大致可分为以下几个方面:①以文化产业和旅游产业的相关统计资料为基础进行初步筛选,再根据因子分析和专家打分的方式进行二次筛选,最后选取具体且主要的测度指标(张琰飞和朱海英,2013);②部分学者在已有研究的基础上构建相关的文化产业和旅游产业评价指标体系,例如从产出绩效、投入要素、生产基础等层面选取子系统指标,测算旅游产业的

综合发展水平（董文静等，2022）；③现有相关研究在评价指标体系的构建问题上，尚未形成一套被学者们普遍认可且统一的评价标准，此外文化产业与旅游产业具有叠加性、复杂性和广泛性等特点，难以使用统一的测量值进行量化处理，因此国内外学者关于文化旅游相关领域的研究，大多通过结合文化和旅游的本质内涵以及高质量发展对两大产业提出的新要求，参考借鉴既有研究构建的评价指标体系，从中筛选出具有实际区分度且数据可获取的测度指标，从指标的产业特性角度进行综合考量，以替代的方式选用产业特征较为鲜明的指标代表部分指标，避免了指标选取时的主观干扰。

在计算综合发展指数时，不同学者所使用的系统指标权重计算方法也有所不同。部分学者将不同子系统的重要程度界定为相同，采用几何加权法（饶金涛和刘红升，2020；汪永臻和曾刚，2020；李月等，2021）进行计算，以此简化模型的复杂度；另有学者采用算数加权法（王淑佳等，2021）、层次分析法（陈芳婷，2020）、熵权 TOPSIS 法（张琰飞和朱海英，2013；汪永臻和曾刚，2020；崔盼盼等，2020）等定权方法。相比于几何赋权法，算数加权赋权方法更能有效体现不同指标在产业系统中的贡献程度；层次分析法考虑了上层指标对下层指标的依存和反馈，赋权过程需要进行一致性检验，兼顾了指标赋权的系统性和条理性，但未考虑指标的相关关系，赋权结果的精确度较为欠缺；而熵权 TOPSIS 法综合则考虑了不同指标具有的统计特性，弥补了主观赋权法中因主观性产生的指标权重分配偏差的情况，是系统耦合研究中较为常用的赋权方法。

2.2 文化产业与旅游产业耦合协调的研究与应用

2.2.1 文化产业与旅游产业耦合协调机理

随着文化产业和旅游产业的迅速发展，两者的产业联动关系日益密切。文化是丰富旅游产品内涵、优化旅游产业结构的必然选择，而旅游是文化的重要载体和重要传播渠道，有助于推动文化产业化发展、助力文化产品走向旅游市场。文化产业发展的相关研究不能完全绕开旅游产业的发展问题，旅游市场的进一步拓展也不能完全摆脱文化市场的影响。

近年来，许多学者关于产业耦合关系和协调机理的问题也展开了大量研究，

在学术界形成了不同观点。目前关于文化旅游耦合协调的实证探究主要集中于定性分析和定量分析。国内学者从定性角度进行分析的研究主要与文化产业与旅游产业耦合协调的发展策略、发展模式、政府职能、发展现状、发展战略等宏观层面的研究内容相关（宋瑞，2019）。例如，刘安乐等（2020）基于产业耦合机理，建立空间计量模型验证文旅产业协调的动力机制；陈红玲和陈文捷（2013）基于新增长理论探讨了广西区域文化产业与旅游产业的耦合机理和形成动因；王生鹏和孙永龙（2010）选取甘肃省作为研究区域进行实证分析，发现文化产业与旅游产业的耦合协同发展能够促进两大产业的资源优势互补。实证过程中将文化与旅游的双向关联作为研究分析的切入口，对甘肃省文化资源和旅游资源禀赋状况进行了梳理，并提出了甘肃省旅游资源和文化资源整合的必要性和关键性。孙建飞（2016）认为文化是旅游产业的发展动力，而旅游则是文化产业的传播载体和动态展现形式。实证分析选取甘肃省民族地区作为案例研究区域，分析发现甘肃省民族资源禀赋突出，但存在民族旅游资源开发不均衡，产品创意不足等问题。部分学者从定量研究角度探究分析产业耦合协调，例如张琰飞和朱海英（2012）基于省际研究层面探究我国 31 省文化旅游耦合关系的区域差异，研究发现二者的长期耦合关系显著，短期耦合关系具有明显差异；徐翠蓉等（2019）通过分析“一带一路”沿线省份的文化产业与旅游产业耦合协调关系，发现二者的耦合关系明显，但耦合协调性不高；赵小龙（2015）从企业、市场前沿出发，综合产业融合和价值链理论，采用定量分析和定性研究相结合的方法对甘肃省文化产业和旅游产业现实发展状况进行分析，并且对有关问题进行了讨论，还对整合原则、整合的基本模式等作了分析，在此基础之上还提出了有关的应对策略。

虽然耦合协调模型可以推导出多个系统之间的相互作用，如赵安周等（2021）运用灰色 Verhulst 模型构建城市化-旅游业-生态环境评价体系，诊断各系统中制约京津冀地区城市群经济的障碍因子，又如贾焱焱等（2021）运用 ESDA 和 GWR 方法探究中国省域文化-旅游-生态系统的协调发展，但大多数的学者更倾向于构建文化产业和旅游产业双系统的耦合协调度模型，可以更直接地衡量和测度两者的协调发展状况。

2.2.2 文化产业与旅游产业耦合协调的影响分析

国外学者从不同的研究视角探究文化产业与旅游产业的主要影响因素。例如, Leiper (1979)首次从系统理论的角度构建旅游产业的综合评价指标体系, 提出了游客所在区域、旅游目的地区和旅游路线是旅游产业主要影响因素。Ritchie 等 (1993)从旅游地研究角度出发进行产业发展影响因素辨析, 认为旅游地吸引力、管理方法、信息利用效率是影响旅游产业发展的三个主要因素。Crough 和 Ritchie (2000) 基于波特国家旅游产业影响因素的研究思路, 构建了旅游地要素可持续发展模型, 其中包括资源管理、环境规制、基础因素、发展策划、产品质量和关键资源与吸引力六大影响因素。Yoon (2002) 基于旅游者权益的研究视角, 通过开展市场调查探究发现旅游者权益与旅游所在地影响力具有密切的关联关系, 因此旅游者权益也是旅游产业发展的影响因素之一。

国内学者以文化旅游产业耦合协调影响因素为主题的研究较多, 采用的数据多为面板数据。在研究方法上既涉及到理论分析, 也涉及到从多种理论方法角度进行实证的论证分析, 例如董文静等 (2022) 运用探索性空间分析方法探析两者耦合协调度时空分异特征及空间关联格局演化, 结果表明两者的耦合协调关系属于文化产业主导型, 时间纬度上整体保持平稳上升态势, 初步实现良性耦合, 空间纬度上具有“西低东高, 北降南升”的非均衡发展特征; 翁刚民等 (2016) 从产业融合的角度, 应用全局和局部的 Moran'I 指数分析全国 31 个省市不同区域文化产业与旅游产业的空间关联性, 研究发现我国文化与旅游产业发展不均衡, 耦合协调程度总体偏低。

2.3 简要述评

综上所述, 国内外学者已针对文化产业和旅游产业的内涵概念、融合机理、耦合关系测度以及影响因素关联关系等问题展开了大量研究, 但在研究视角、研究对象选取和研究方法方面存在差异。

(1) 研究视角方面, 国外学者对文旅产业融合的研究较早, 主要针对具体的文化活动对旅游产业发展的影响展开研究, 而国内学者对文化和旅游产业发展的政策联系以及产业间关联关系的研究较多, 多从定性的角度分析两者的可持续

发展性,结合数据和模型深入系统地探究分析两者耦合协同发展关系的定量研究相对较少。文化产业与旅游产业的协同融合是我国新型产业业态研究的热点之一,相关研究内容主要聚焦于二者的融合模式、融合动因和协同关系等方面。其中,从不同空间尺度探究文化产业与旅游产业时空协调关系的研究较为普遍。

(2) 研究对象方面,现有研究主要以全国 31 省市,中国城市群等地区作为研究区域,从省际或省域的研究角度出发,多从融合机理、对策路径等层面研究文化产业与旅游产业融合效应对城市、区域或省份经济发展的影响,进而分析不同省份、不同城市间文化和旅游产业的耦合关系;大多数研究以较为发达的城市或地区作为研究对象,部分以边境民族文化旅游为研究目标,提出文化旅游融合基本模式。

(3) 研究方法方面,较多学者仅从文化产业和旅游产业的融合理论层面对二者进行分析探究,部分学者结合了具体的案例进行分析,采用的研究方法主要以层次分析法进行指标赋权,具有较强的主观性;在构建综合评价指标体系方面,由于产业门类的更新交替,文化旅游特征鲜明的相关指标偏少,导致部分新业态的指标难以进行量化分析。

鉴于既有研究的差异与局限性,本研究沿用已有且常用的研究方法,在此基础上,基于 2010-2020 年甘肃省文化产业与旅游产业的相关数据,从省级层面测算两大产业的综合发展水平,选取文化旅游资源富集、经济发展欠发达的甘肃省域作为研究对象,结合耦合协调理论运用熵值 TOPSIS 赋权法对不同指标数据作赋权处理,计算信息熵、权重、加权矩阵等测度指标为旅游产业系统和文化产业系统的指标赋予合理权重。通过梳理国内外同类相关的评价指标体系,充分参考借鉴已有相关文献的实际研究案例,合理构建产业评价指标体系,构建耦合模型量化分析文化产业和旅游产业的综合发展水平,评价分析旅游产业与文化产业的耦合协调关系,探究产业发展随时间推移形成的动态演化趋势,并应用灰色关联模型进一步探究耦合协调影响因素,系统分析各驱动因素对二者耦合协调度的影响程度,以分析掌握甘肃省文化产业和旅游产业的耦合协调发展特征,在不同阶段实现产业协调发展。

3 相关概念界定和理论基础

文化和旅游是区域高质量发展的重要标尺。习近平总书记强调：“文化产业和旅游产业密不可分，要坚持宜融则融，能融尽融，以文塑旅、以旅彰文，推动文化和旅游深度融合发展。”由于文化产业与旅游产业的外在层级与内在要素构成存在差异，人们对文化产业和旅游产业各自的内在构成持有不同的观点，现有学术研究也尚未形成一套被普遍认可且统一的评价标准，因此难以对二者的概念作出精准界定。

3.1 相关概念界定

顺应“互联网+”的时代潮流，不断形成了文化旅游融合发展的新业态。相继出台的各项扶持政策，充分体现了国家对文化旅游的重视程度正在持续强化，文旅融合逐渐从理念层面迈入了实践层面。各省市地区相继通过结合当地产业状况和资源基础，衍生出了旅游演艺、文旅小镇、旅游文创、旅游度假区、主题公园、红色旅游、研学旅游、特色民宿等文旅融合创新业态（柳红波，2021）。这些新业态依托传统产业的快速转型升级，从事业型产业定位转变为国民经济战略型支柱产业。2021年国务院签发的第二个专项规划《“十四五”旅游业发展规划》，将创新驱动的发展理念贯穿于旅游产业高质量发展的全过程。界定文化和旅游的产业口径，厘清我国文化产业和旅游产业的统计范畴、产业层级和要素内涵，不仅为产业综合发展水平的测度提供理论支持，还有助于我国文化旅游体制的改革和产业发展决策的制定。

3.1.1 高质量发展内涵界定

我国经济已从高速发展阶段过渡到高质量发展阶段，准确理解高质量发展的内涵是有效推进高质量发展的前提，但已有研究尚未对高质量发展的理念进行系统阐述。高质量发展主要体现在经济、产业、企业三个层面，是以要素质量、创新动力、质量技术为基础条件的发展模式（赵剑波等，2019）。从发展的本质内涵上看，高质量发展是绿色、公平和高效的可持续发展（张军扩和侯永志等，2019）；从时代内涵上看，高质量发展是以人民为中心的发展。也有部分学者认为高质量

发展的基本特征全面兼顾了各个相关领域，即经过一定时期按期达成主要目标、统筹谋划的经济协调发展特征（陈晓东和金磊，2019）；而从产业层面上看，高质量发展是合理的产业结构和布局，传统的产业通过转型升级，实现产业增长效益的提升。由于黄河流域甘肃段各地区所处的地理位置差异，资源禀赋各不相同，文化价值趋向多样化，发展路径各具特色，实现以甘肃省文化产业和旅游产业为驱动力的各地区高质量发展，需要在实践中不断扩大产业规模、优化产业结构，通过创新驱动产业转型升级，发挥各地区的比较优势，提升产业融合的发展效益。

进入新发展阶段，文化产业与旅游产业面临着新时代我国高质量发展的新要求。全面建成小康社会后，大众的文化旅游消费从基础需求向高质量和多元化转变，由旅游观光转变为休闲度假的高级需求。线上与线下旅游产品和服务相结合使大众旅游出行和消费偏好发生了深刻的变化。因此，为满足人民群众对文化旅游的高级需求应顺应数产业字化的发展趋势，坚持文化与旅游结合发展，通过文旅融合与产品创新，以文化内涵塑造旅游形象、以旅游活力彰显文化特色。只有深刻理解高质量发展内涵、把握产业发展的新要求，才能准确把握产业融合发展的新机遇。

3.1.2 文化产业概念界定

根据我国最新制定的《文化及相关产业分类》的产业概念界定，文化及相关产业是指为社会公众提供文化产品和文化相关产品的生产活动的集合，具体包括文化娱乐休闲服务、文化投资运营、文化传播渠道、创意设计服务、内容创作生产、新闻信息服务六大文化核心领域（国家统计局，2018）。在现有的研究当中，文化产业大致可以划分为三类：一是生产与销售以相对独立的物态形式呈现的文化产品的行业，如音像制品、影视报刊、生产与销售图书等行业（常凌翀，2014）；二是以劳务形式出现的文化服务行业，如经纪业、策划、娱乐、体育、戏剧舞蹈演出等；三是向其他商品和行业提供文化附加值的行业，如文化旅游、形象设计、装饰、装潢等。本研究所涉及的文化产业内容分属第三类，以具有文化附加值的六大文化核心领域产业界定本研究的文化产业口径。

表 3.1 文化及相关产业分类（2018）对照

产业分类	类别名称	类别细分
文化核心领域	新闻信息服务	新闻服务
		报纸信息服务
		广播电视信息服务
		互联网信息服务
	内容创作生产	出版服务 (图书、期刊、数字出版物等)
		广播影视节目制作
		创作表演服务 (文学、表演艺术、群众文体活动等)
		数字内容服务(动漫、游戏、多媒体)
		内容保存服务 (图书、档案、文物及非遗、博物馆等)
		工艺美术品制造
		艺术陶瓷制造
	创意设计服务	广告服务
		设计服务
	文化传播渠道	出版物发行
		广播电视节目传输
		广播影视发行放映
		艺术表演
		互联网文化娱乐平台
		艺术品拍卖及代理
		工艺美术品销售
	文化投资运营	投资与资产管理
运营管理(文化企业、产业园区)		
文化娱乐休闲服务	娱乐服务 (游乐园、海滩、其他室内娱乐活动)	
	景区游览服务 (公园、风景名胜、自然遗迹等)	
	休闲观光游览服务	

续表 3.1 文化及相关产业分类（2018）对照

产业分类	类别名称	类别细分
文化相关领域	文化辅助生产和中介服务	文化辅助用品制造
		印刷复制服务
		版权服务
		会议展览服务
		文化经纪代理服务
		文化设备（用品）出租服务
		文化科研培训服务
	文化装备生产	印刷设备制造
		广播电视电影设备制造及销售
		摄录设备制造及销售
		演艺设备制造及销售
		游乐游艺设备制造
		乐器制造及销售
	文化消费终端生产	文具制造及销售
		笔墨制造
玩具制造		
节庆用品制造		
信息服务终端制造及销售		

资料来源：国家统计局，《文化及相关产业分类（2018）》。

3.1.3 旅游产业概念界定

我国的旅游业发展迅速，各要素交互形成联系密切的旅游产业链。目前我国学术界对旅游产业的定义大致可分为以下三类：第一类系统论，认为旅游产业是一个复合的产业系统；第二类是从服务业的角度界定旅游产业，把旅游业归于第三产业门类；第三类是认为由旅游与其他产业的关联性引发相关产业组合而成的产业群，包含“行、游、购、住、食、娱”六要素的组合（鲍洪杰和王生鹏，2010）。可见对于旅游业的分类定义多集中在传统意义上的旅游概念，新时代所催生的产业新业态未得到充分的体现。结合我国最新发布的《国家旅游及相关产业统计分类》，在原有的旅游产业内涵基础之上对旅游产业做出了相应的产业分类和产业

概念界定，更系统的展现旅游业的产业结构。根据《国家旅游及相关产业统计分类》相关定义，认为旅游业是指直接为游客提供娱乐、购物、游览、餐饮、住宿、出行等服务活动的集合；旅游相关产业是指为游客出行提供旅游辅助服务和政府旅游管理服务等活动集合（国家统计局，2018）。结合旅游及相关产业特征划分为旅游综合服务、旅游娱乐、旅游购物、旅游游览、旅游餐饮、旅游住宿、旅游出行七大类。

表 3.2 旅游及相关产业分类（2018）对照

产业分类	类别名称	类别细分
旅游业	旅游出行	旅游铁路运输
		旅游道路运输（公共交通服务）
		旅游水上运输（客运港口）
		旅游空中运输（航空、观光游览等）
		其他旅游出行服务 （票务代理、交通设备租赁等）
	旅游住宿	一般旅游住宿服务（饭店、旅馆）
		其他旅游住宿服务 （民宿、露营地、房车场地等）
		休养旅游住宿服务
	旅游餐饮	旅游餐饮服务 （正餐、快餐、饮料、小吃、配送）
	旅游游览	公园景区游览
		文物及非物质文化遗产保护
		博物馆
		宗教活动场所服务
		烈士陵园、纪念馆
		旅游会展服务
	旅游购物	农业观光休闲旅游
		旅游出行工具及燃料购物（自驾游相关的零售服务） 旅游商品购物（纪念品、食品等零售服务）

续表 3.2 旅游及相关产业分类（2018）对照

产业分类	类别名称	类别细分
旅游相关产业	旅游娱乐	旅游文化娱乐
		旅游健身娱乐
		旅游休闲娱乐
	旅游综合服务	旅行社及相关服务
		其他旅游综合服务 (活动策划、电子商务平台等)
	旅游辅助服务	游客出行辅助服务 (海、陆、空交通工具的相关服务)
		旅游金融服务 (银行信贷、保险、外汇等)
		旅游教育服务 (导游、酒店、翻译等教育和培训)
		其他旅游辅助服务 (安保、翻译、娱乐体育设备、日用品出租、广告等)
	政府旅游 管理服务	政府旅游事务管理
涉外旅游事务管理(旅游签证、护照等)		

资料来源：国家统计局，《国家旅游及相关产业统计分类（2018）》。

3.2 理论基础

3.2.1 系统耦合理论

耦合原为衡量电路之间能量传送效果的物理学概念。此后多被应用到经济学和其他学科领域，用于定量分析具有相互渗透和相互联系的产业之间的紧密联系程度，以解释不同产业之间相互作用关系。在经济学应用领域，耦合的应用概念耦合度，常用于两个或多个系统间相互影响和依赖关系的过程分析。在已有的系统耦合理论研究中，由于各产业子系统相互影响，不同要素之间形成的互动关系

称为产业系统之间的耦合关系。根据耦合作用的性质，可以将其划分为积极耦合与消极耦合。系统之间优势互补，呈现出相互促进的良性发展局面称为积极耦合；而系统之间存在相互制约关系，导致的协调性降低、阻碍系统功能有效发挥的现象称为消极系统耦合。耦合度的高低可以判断子系统的发展程度是否一致，从而采取协调措施以均衡系统联系，将消极耦合转化为积极耦合。

虽然耦合度能够较好地体现文化产业和旅游产业之间的协调程度，但不能对产业之间的相互作用方向和优缺点进行剖析，即耦合度仅能衡量不同体系之间的协调发展是否处于同一水平，不能说明所处水平的高低程度。对于两个系统耦合度较大的复合系统来说，耦合度并不能对各自产业系统内部的发展程度进行评判。当复合系统中子系统都处在较高的发展水平阶段，可达到更高的耦合水平；而当复合系统中的两个子系统均处于较低水平的发展阶段，同样可以达到较高的耦合水平（饶锦涛和刘红升，2020）。此外，文化产业和旅游产业的耦合以及与文化、旅游相关产业的要素交叉整合，打破了原有的产业边界与要素领域，在彼此融合的过程中优劣叠加共生（董文静等，2022），仅将耦合度应用于文化产业与旅游产业的协同研究具有一定局限性。因此需要对耦合度进行改进，引入耦合协调评价模型，能够更深入地剖析复合系统内要素发展状态所处的层次高低，对文化产业和旅游产业发展水平的评判更加准确，进而更好地为文化与旅游的产业互动研究提供理论基础。

文化产业和旅游产业之间存在着天然的耦合性，因而旅游产业具有较高的文化特性。如今旅游者进行旅游活动就是要满足其精神文化需求、发掘旅游产品的文化特性、突出区域文化特色，从而吸引更多的游客。旅游产业的相互竞争实质上是文化层次的竞争，旅游可以满足游客在地理空间上的观光需求，要满足游客对旅游地的精神感知需要，就须要具备独特的文化创新。文化内涵是旅游产业发展的重要基础与核心资源，通过文化产业与旅游产业相结合，可以有效地增进人们对文化产业和旅游产业层级构成的了解，实现文化资源价值的创新与提升。

3.2.2 产业融合理论

产业融合这一概念由美国学者 Rosenberg（1963）最先从产业技术变革角度提出，早期学者们对产业融合问题的研究也始于技术融合（苗爽和冯英娟，2020）。

随着产业融合的持续推进，产业与产业之间的界限也越来越模糊，产业融合逐渐形成了新一轮产业革命。文化产业与旅游产业作为典型的新兴业态，要素通过渗透、延伸、重组的方式实现产业融合，使得文化和旅游产业的融合动因、融合路径、融合内在机理以及融合效益都被赋予了新时代的特色内涵，在融合过程中发挥着重要作用。

文化和旅游能够有机融合是产业协调互动的结果，也符合文化和旅游发展的客观规律。文旅融合既是产业要素的互动整合，也是产业资源的动态优化过程。尽管两者存在业务领域、体制机制、作用方式等方面的差异，文化与旅游要素通过重组整合彼此交融，形成了文化旅游新业态。文旅融合具有多元方式交融的特点，通过文化和旅游优势互补，在融合过程中形成涵盖文旅产业核心价值的新价值链，借助产业叠加效应将有利于构建具有新时代背景的文化旅游产业体系，推动文化产业和旅游产业的转型升级和高质量发展。

旅游就其本质而言是一种人文活动，与文化有着天然的内在联系。文旅融合是文化产业与旅游产业发展的必然趋势和内在需要。目前，中国旅游业正处与转型时期，正在步入产业提质增效阶段。从根本上提高旅游品质是要以优质文化塑造高质量的旅游业。现阶段我国旅游人数已达到数十亿，成为我国规模最大的人文活动之一。因此要以先进文化为先导，旅游业为传播者、倡导者、引领者、践行者，通过提升文化自身质量、提升旅游的品味和品质，以文化塑造旅游、以旅游彰显文化，以高品质的融合推动文化与旅游的高质量发展。

3.2.3 灰色系统理论

灰色系统理论作为灰色关联分析的理论基础，是以包含不确定信息的系统为研究对象、以控制论为研究视角的系统信息研究理论（曹锦阳，2019）。在控制论中，人们常用颜色的深浅来表征分析系统包含的信息是否明确，用黑色表示未知的信息，用白色表示完全明确的信息，用灰色表示介于完全明确和完全未知之间的部分明确信息。相应地，若系统内部信息是完全未知的，只能借助与外界信息的联系加以推测，这样的系统称为黑色系统；若系统内部信息特征是完全已知，这样的系统称为白色系统；而系统内部信息的确知程度介于完全已知和完全未知之间，各因素具有不确定关系的系统则称之为灰色系统。灰色系统理论主要是根

据明确的信息来推断确定系统的未知信息。

社会系统、经济系统等抽象系统中包含了多种因素，分析系统的影响因素时需要将这些因素进行分类筛选，以区分系统各因素的影响属性。根据因素属性可区分发展影响因素和主要影响因素以及抑制影响因素和次要影响因素。由于灰色系统问题具有普遍性，因此灰色系统理论的应用场景十分广泛。灰色系统理论提出了一种依据因素发展态势的相似程度描述不同因素关联关系的分析方法。灰色关联度量了不同影响因素间的关系强弱，是不同因素相对变化情况的定量描述。从分析思路上看，灰色关联属于几何分析范畴，其基本的分析原理是根据样本序列几何曲线的形状相似情况判断分析比较序列的联系情况，比较序列的几何形状越相似，样本因素就具有越高的关联性。此外，关联度还可以测算评价对象与被评价对象的接近次序，以反映评价对象影响大小的优劣次序，灰色关联度值最大即为与理想对象关联程度最为密切的评价对象。

由于关联度分析方法是依据样本序列的发展趋势作关联分析，在分析的系统数据资料较少或条件不满足统计要求时更具有实用性。

4 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平评价

4.1 研究区域概况

华夏文明上下五千年，黄河流域作为我国文化、经济和政治中心的历史就长达三千多年，齐鲁文化、关中文化、河洛文化、河湟文化等历史文明都由此孕育产生，是中华民族坚定文化自信的重要依托，尤其是甘肃段的黄河文化，其“源”与“流”交汇融合特征显著，文化辐射范围广泛，是黄河文化价值的集中体现。除了地域特色鲜明的黄河文化，还有闻名中外的丝路文化、远古文化等文化资源，资源类型多样，分布范围广泛（表 4.1）。

表 4.1 甘肃省文化资源类型及分布

资源类型	文化资源分布
丝路文化	张掖、武威、酒泉、敦煌、天水、兰州
石窟文化	敦煌莫高窟、天水麦积山石窟、武威天梯山石窟、永靖炳灵寺石窟、瓜州榆林窟、敦煌西千佛洞、肃南马蹄寺石窟、武山水帘洞石窟、平凉南石窟寺、庆阳北石窟寺、甘谷大象山石窟
长城文化	嘉峪关关城、悬壁长城
宗教文化	平凉崆峒山、天水玉泉观、武威鸠摩什寺塔、夏河拉卜楞寺、张掖大佛寺、泾川王母宫、庄浪云崖寺、碌曲郎木寺
黄河文化	兰州黄河风景线（包括黄河母亲、中山桥、水车博览园等）、永靖黄河三峡、景泰黄河石林
古城古镇	玉门关、阳关遗址、悬泉城遗址、张掖黑水国遗址、高台骆驼城、西安锁阳城、雨中青城古镇、景泰永泰古镇、华亭安口镇、泰安陇城镇
远古文化	天水伏羲庙、泰安大地湾遗址、庆阳周祖陵、礼县秦公大墓
民俗文化	阿克塞哈萨克族的“阿肯弹唱会”和“姑娘追”、临夏莲花山的“花儿会”、庆阳荷包艺术节、甘南的香巴拉艺术节和“浴佛节”、肃北蒙古族那达慕大会、武威的“浪鼓子”、陇东的秧歌
三国文化	礼县祁山武侯祠、甘谷姜维墩、天水木门道、泰安街亭古战场遗址、文县阴平古道
简牍文化	居延汉简、敦煌马圈湾和悬泉汉简、天水放马滩秦简、金关汉简
红色文化	会宁红军会师旧址、临泽西路军烈士陵园、南梁革命遗址、岷县腊子口战役旧址、宕昌哈达铺会议旧址、高台烈士陵园、通渭榜罗镇革命遗址西路军纪念馆

资料来源：胡兴华，甘肃旅游资源的文化阐释[J]. 边疆经济与文化，2009.

立足甘肃古老、厚重、多元的文化特质，依靠文化与旅游产业联动开发和旅游载体辐射带动，发挥地处黄河上游自然景观丰富多样、地域风光生态原始、人文底蕴特色鲜明的地区比较优势，有利于提升甘肃文化资源的对外影响力。根据2020年甘肃旅游业发展情况来看，截至2020年底，甘肃全省拥有31个国家级水利风景区、23个国家级森林公园、20个国家级自然保护区、100多个3A级景区、91个4A级景区和4个5A级景区（王一卜，2020）。分别分析甘肃省国内旅游总人次和旅游总收入与全国平均水平的对比情况（表4.2、表4.3），结果表明2017年起国内旅游总人次和旅游总收入均高于全国平均水平，年增长率也连续高于全国平均水平。文化产业和旅游产业作为甘肃省国民经济的重要支柱型产业，依托文化和旅游的资源优势，通过资源优势互补形成了新的经济增长点。

表 4.2 2010—2020 年甘肃省旅游总人次与全国平均水平对比

年份	甘肃	全国平均	甘肃占比(%)	甘肃年增长率(%)	全国平均水平增长率(%)
2010	4284.45	6783.87	2.00	26.50	10.60
2011	5826.48	8519.35	2.20	35.99	25.58
2012	7834.5	9538.71	2.60	34.46	11.97
2013	10078	10522.58	3.10	28.64	10.31
2014	12600	11648.39	3.50	25.02	10.70
2015	15633	12903.22	3.90	24.07	10.77
2016	19089	14322.58	4.30	22.11	11.00
2017	23900	16132.26	4.80	25.20	12.64
2018	30190.9	17867.74	5.50	26.32	10.76
2019	37423	19374.19	6.20	23.95	08.43
2020	21288	9287.10	7.40	-43.12	-52.06

注：数据来源于国家统计局。

表 4.3 2010—2020 年甘肃省旅游总收入与全国平均水平对比

年份	甘肃	全国平均	甘肃占比(%)	甘肃年增长率(%)	全国平均水平增长率(%)
2010	236.2	405.8	1.90	23.10	23.50
2011	332.57	622.75	1.70	40.80	53.46
2012	471.08	732.45	2.10	41.65	17.62
2013	620.2	847.62	2.40	31.65	15.72
2014	780	977.8	2.60	25.77	15.36

续表 4.3 2010—2020 年甘肃省旅游总收入与全国平均水平对比

年份	甘肃	全国平均	甘肃占比(%)	甘肃年增长率(%)	全国平均水平增长率(%)
2015	975	1103.07	2.90	25.00	12.81
2016	1220	1270.65	3.10	25.13	15.19
2017	1580	1472.93	3.50	29.51	15.92
2018	2058.3	1654.14	4.00	30.27	12.30
2019	2676.1	1846.81	4.70	30.02	11.65
2020	1454.4	719.35	6.50	-45.65	-61.05

注：数据来源于国家统计局。

虽然甘肃省文化旅游资源开发潜力巨大，优势明显，但与国内同类型省份相比仍有较大差距。目前以甘肃文化为主题的旅游产品缺乏针对性和深度开发，主要集中于历史文化、红色旅游等资源，旅游产品的地域特色开发不足，缺乏吸引力。同时，甘肃省在旅游景区建设中普遍存在重“自然风光”轻“人文景观”的现象，忽视了地方特色而导致文化资源利用水平不高。此外，2019年末以来受新冠肺炎疫情的影响，我国文化产业和旅游产业的发展也面临着巨大的困难与挑战。通过对甘肃省现有文物、古迹以及民间民俗等历史遗存进行梳理，整合分析文化资源和旅游资源分布状况与开发利用状况，有助于为文化与旅游两大产业综合发展水平评价提供评价依据。

4.2 甘肃省文化产业与旅游产业综合评价指标体系构建

文化产业系统与旅游产业系统两者都是复杂的产业系统，两个系统的要素交叉相融，呈现出结构化网络关联状态。鉴于此，构建合理的综合评价指标体系是产业耦合协调状态评价分析的关键内容。目前我国的研究学者尚未形成统一的指标选取标准，本研究梳理了国内外同类相关的评价指标体系，在此基础上充分借鉴《“十四五”文化产业发展规划》、《“十四五”旅游产业发展规划》及已有相关文献的实际研究案例，确定指标遵循科学性、可比性、代表性、全面性等选取原则，采用频度统计和理论分析方法，结合文化产业与旅游产业各自系统的特点，按照我国最新修订发布的《文化及相关产业分类》和《国家旅游及相关产业统计分类》界定文化与旅游的产业口径，使产业示例指标包含数字创新驱动新业态。同时参考新时代高质量发展对文化与旅游产业的新要求筛选主要研究测度指标。

4.2.1 评价指标选取原则

(1) 数据来源

本研究从《中国区域经济统计年鉴》、《中国文化和旅游统计年鉴》等统计年鉴资料中获取 2010-2020 年甘肃文化旅游产业及其相关产业的统计指标数据,此外,以《甘肃省国民经济和社会发展统计公报》、甘肃省的城市统计年鉴和地区发展年鉴中的产业经济数据作为补充的经济分析数据来源,从中选取表征文化产业和旅游产业相关的指标变量,同时兼顾了指标的层次性、代表性、统计口径的一致性以及数据的可获得性。

(2) 评价指标选取原则

遵循科学性、全面性和可操作性的原则,结合频度统计分析和理论分析方法筛选评价指标,并在此基础之上根据指标性质进行调整确定最终的评价指标。①指标的统计与筛选。从近年以文化旅游发展为主题的国内高水平期刊中统计并筛选使用频度较高的指标。②指标的分析与选择。依据我国最新发布的《文化及相关产业分类》划分文化产业结构、文化产业规模、文化产业效益和文化产业资源禀赋四个文化产业要素层,共包括 22 个指标。依据《国家旅游及相关产业统计分类》和相关文献构建包含旅游产业结构、旅游产业规模、旅游产业效益和旅游产业资源禀赋四个旅游产业要素层,共有等 20 个指标。

4.2.2 文化产业综合评价指标体系

综合参考既有文献中的指标体系构建过程与方法,围绕产业生产力、产业影响力与产业驱动力,将使用频数较多、科学合理且具有公允性和普适性的指标纳入文化产业与旅游产业综合发展水平评价指标体系,并按照产业要素类别从文化娱乐休闲服务、文化投资运营、文化传播渠道、创意设计服务、内容创作生产、新闻信息服务等文化核心领域和相关领域(国家统计局,2004)选取测度指标构建二级指标层,再进一步地细分为群众文化机构数、文化事业费、人均文化娱乐消费支出等 22 个三级指标,具体见表 4.4。

表 4.4 甘肃省文化产业综合发展水平评价指标体系

目标层	一级指标层	二级指标层	三级指标层	指标来源
文化产业综合发展水平评价指数	文化产业生产力	文化场馆资源	公共图书馆数	《中国统计年鉴》
			博物馆机构数	《中国文化文物和旅游统计年鉴》
			艺术表演场馆数	《中国社会统计年鉴》
			群众文化机构数	《中国第三产业统计年鉴》 《中国文化及相关产业统计年鉴》
		人文资源	公共图书馆总藏量	《甘肃发展年鉴》
			博物馆文物藏品	《甘肃发展年鉴》
		文化资本	文化事业费占财政支出比重	《中国文化文物统计年鉴》
			文化事业费	《中国社会统计年鉴》
		人力资源	公共图书馆从业人员	《中国第三产业统计年鉴》
			博物馆从业人员	《甘肃发展年鉴》
	群众文化机构从业人员		《中国文化文物和旅游统计年鉴》	
	文化产业影响力	经济影响力	文化产业增加值	《甘肃发展年鉴》
			文化产业增加值占 GDP 比重	《甘肃发展年鉴》
			艺术表演团体演出收入	《甘肃发展年鉴》 《中国文化文物统计年鉴》
			群众文化机构收入	《中国文化及相关产业统计年鉴》
		社会影响力	公共图书馆总流通人次	《中国区域经济统计年鉴》 《甘肃发展年鉴》
			博物馆参观人次	《甘肃发展年鉴》
			艺术表演团体国内演出观众人次	《甘肃发展年鉴》
			群众文化机构组织文艺活动次数	《中国文化文物和旅游统计年鉴》
	文化产业驱动力	市场消费	地方财政文化体育传媒支出	《中国文化及相关产业统计年鉴》
人均文化娱乐消费支出			《中国文化及相关产业统计年鉴》	
资源禀赋		人均拥有公共图书馆藏量	《文化和旅游发展统计分析报告》	
		每万人拥有公共图书馆建筑面积	《中国第三产业统计年鉴》	
		每万人拥有群众文化设施建筑面积	《中国文化文物和旅游统计年鉴》	

文化产业综合发展水平评价指标体系，由三个一级指标，八个二级指标，二十二个三级指标构成。各项指标的具体涵义和说明如下：

（1）文化产业发展力

产业发展力是一个产业发展的核心，是产业价值和资源禀赋基础优势的体现。文化产业发展力主要由文化场馆资源、人文资源、文化资本、人力资源组成，包含了公共图书、历史文物、艺术表演和文化事业费用四种文化要素指标，构成文化产业发展的支撑体系，反映了文化产业发展过程中，各生产阶段文化市场经济活动所消耗的人力、物力和财力等物质资源情况。

（2）文化产业影响力

产业影响力是产业经济增长动力和市场活力的重要标志，文化产业的影响力主要由经济影响力和社会影响力组成。经济影响力包含文化产业的增加值、增加值占 GDP 比重、群众文化机构收入和艺术表演收入四个主要的经济指标，反映文化产业经济的发展水平。社会影响力选取艺术表演团体国内演出观众人次公共博物馆参观人次、图书馆总流通人次、和群众文化机构组织文艺活动次数四个公共服务效能指标，构成文化产业公共服务体系，从各项公共文化设施的接待人次反映服务接待水平和产业规模。

（3）文化产业驱动力

产业驱动力是产业发展质量的可靠衡量。文化产业驱动力体现了文化产业发展效益和文化消费吸引力，由市场消费和产业资源禀赋组成。市场消费包括衡量政府文化建设专项投入的地方财政文化体育传媒支出指标，衡量市场消费水平的人均文化娱乐消费支出指标，以及衡量人均公共文化资源占有量的三个资源禀赋指标，综合体现了文化产业的资金支撑、市场发展潜能和资源禀赋水平。

4.2.3 旅游产业综合评价指标体系

文化产业综合评价的指标选取与指标体系的构建方式同样适用于旅游产业。旅游产业要素包括旅游游览、旅游餐饮、旅游住宿、旅游娱乐、旅游出行、旅游购物、旅游综合服务共计七个核心类别，可进一步细分为旅游铁路运输、旅游住宿服务、旅游餐饮服务等 20 个三级指标，具体见表 4.5。

表 4.5 甘肃省旅游产业综合发展水平评价指标体系

目标层	一级指标层	二级指标层	三级指标层	指标来源	
旅游产业综合发展水平评价指标	旅游产业生产力	旅游景区资源	旅游景区总数	《中国旅游统计年鉴》	
		旅游企业资源	星级饭店数	《甘肃发展年鉴》	
			旅行社总数	《甘肃发展年鉴》	
			住宿业法人企业数	《中国统计年鉴》	
			餐饮业法人企业数	《甘肃发展年鉴》	
		人力资源	旅行社从业人员数	《中国文化文物和旅游统计年鉴》	
			星级饭店从业人员数	《中国文化文物和旅游统计年鉴》 《中国文化和旅游统计年鉴》 《中国旅游统计年鉴》	
			餐饮业企业从业人数	《甘肃发展年鉴》	
			住宿业从业人数	《甘肃发展年鉴》	
		旅游产业影响力	经济影响	住宿业企业营业收入	《中国经济普查年鉴》 《甘肃发展年鉴》
				餐饮业企业营业收入	《中国贸易外经统计年鉴》
				餐饮业企业营业成本	《中国市场统计年鉴》
	国内旅游收入			《中国区域经济统计年鉴》 《文化和旅游发展统计分析报告》	
	国际旅游外汇收入		《中国文化及相关产业统计年鉴》		
	社会影响		国内旅游人数	《甘肃发展年鉴》	
			接待入境旅游人数	《甘肃发展年鉴》	
	旅游产业驱动力		市场消费	住宿和餐饮业增加值	《中国第三产业统计年鉴》
		国内旅游人均花费		《甘肃发展年鉴》	
		居民旅游消费价格指数		《中国劳动统计年鉴》 《中国价格统计年鉴》	
		交通设施环境	铁路旅客周转量	《甘肃发展年鉴》	
公路旅客周转量			《甘肃发展年鉴》		
公共汽电车客运量			《中国交通运输统计年鉴》 《中国交通年鉴》		

旅游产业综合发展水平评价指标体系，由三个一级指标，七个二级指标，二十个三级指标构成。与文化产业相类似，分别从产业生产力、产业影响力和产业驱动力三个方面对旅游产业各项指标的内涵作简单说明。

(1) 旅游产业生产力

旅游产业生产力由旅游景区资源、旅游企业资源和人力资源组成。主要从资

源数量方面体现文化产业资源禀赋优势。其中,以旅游景区数衡量旅游景区资源,反映旅游产业资源禀赋优势;星级饭店、旅行社等市场经营性机构数量衡量旅游企业资源,反映旅游市场经营规模;旅行社、星级饭店、餐饮业和住宿业的从业人员人数衡量旅游人力资源,反映旅游市场投入的人力成本和就业吸纳情况。

(2) 旅游产业影响力

与文化产业类似,旅游产业的影响力也是由经济影响力和社会影响力组成。经济影响力包含衡量旅游市场经营性机构经营状况的餐饮业企业营业收入和餐饮业企业营业成本两项指标,以及衡量旅游市场经济发展水平的国内旅游收入和 International 旅游外汇收入两项经济指标;社会影响力包含国内旅游人数和接待入境旅游人数两项指标。各项市场经营和服务接待指标相结合,体现了甘肃省旅游产业的发展规模、市场活力和吸引力,综合反映了国内和国际旅游者在甘肃省旅游过程中所发生的交通出行、饮食住宿、娱乐购物等旅游活动消费情况。

(3) 旅游产业驱动力

产业驱动力是推动产业持续发展的有力保障。旅游产业的驱动力主要通过旅游市场消费和旅游交通设施环境建设推动旅游产业的持续发展。其中旅游市场消费水平由住宿和餐饮业增加值、国内旅游人均花费和居民旅游消费价格指数集中体现;旅游交通设施环境则以铁路、公路旅客周转量和公共汽电车客运量指标衡量旅游交通工具的旅客运输效率,综合反映甘肃省旅游市场未来的发展潜能。

4.3 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平测度

4.3.1 测度方法

1. 数据标准化

不同指标在不同区域或不同年份进行比较时,存在单位量纲、极差以及原始数据量级的差异问题,从而降低了模型的测度效用。为了消除因指标数据单位量纲不一致等数据问题的影响,使得差异化属性的指标具有可比性,在建立耦合协调模型之前,首先对系统指标的原始数据进行标准化,通过构建文化产业和旅游产业的综合发展功效函数确定指标属性,再使用 TOPSIS 熵权法为各项指标赋予权重,以便于为产业系统的综合评价研究作统一的比较。最后计算产业指标的综

合发展水平评价价值,以量化表征各子系统中相应指标的贡献程度大小。其中,测度年份 m 与测度指标 n 构成了原始数据矩阵 $X = (x_{ij})_{m \times n}$:

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{pmatrix}_{m \times n} \quad (4.1)$$

正向指标,即 x_{ij} 为效益型指标,产业综合发展的功效函数可表示为:

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})}, \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (4.2)$$

负向指标,即 x_{ij} 为成本型指标,产业综合发展的功效函数可表示为:

$$X_{ij} = \frac{\max(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})}, \quad i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (4.3)$$

上述式子中, i 为年份, m 为年份的数量,即 2010—2020 年共 11 年; j 为指标个数, X_{ij} 为子系统内的第 i 年第 j 项标准化指标值, x_{ij} 为子系统内的第 i 年第 j 项原始指标; $\max(x_{ij})$ 、 $\min(x_{ij})$ 分别为子系统内的第 i 项指标第 j 年的最大值和最小值。 X_{ij} 的区间取值范围为 $[0, 1]$, 当 X_{ij} 的值越大,表明在第 i 年内该项指标对系统发展的影响程度越高,当 X_{ij} 的值越小,表明在第 i 年内该项指标对系统发展的影响程度越低。可见当 X_{ij} 为效益型指标时,数值越大越好,当 X_{ij} 为成本型指标时,数值越小越好。

数据进行标准化处理后, i 个待评价年份与 j 个评价指标构成标准化数据矩阵 $X = (X_{ij})_{m \times n}$:

$$X = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{mn} \end{pmatrix}_{m \times n} \quad (4.4)$$

以上为单个指标对系统贡献度的量化方式,各子系统内所有指标对系统的综合贡献大小则可以根据线性加权和法原理,计算所属系统的指标与对应权数的乘积,得到各年文化产业综合评价值。文化产业综合发展评价函数为:

$$f(x) = \sum_{j=1}^n a_j X_j \quad (4.5)$$

式子中： j 为文化产业系统的特征指标， n 为文化产业系统包含的指标总个数，即24个； a_j 为从文化子系统选取的指标在综合发展评价中所占有的比例，即权重，用以衡量各个特征指标在系统中的重要性程度； X_j 为描述文化产业系统特征的第 j 项标准化指标值。根据评价函数计算得到的文化产业综合发展指数值越高，表明文化产业的综合发展状况越良好；文化产业综合发展指数值越低，则表明文化产业的综合发展状况越差。

同理可得旅游产业综合发展评价函数为：

$$g(y) = \sum_{j=1}^n b_j Y_j \quad (4.6)$$

式子中： j 为旅游产业系统的特征指标， n 为文化产业系统包含的指标总个数，即20个； b_j 为从旅游子系统选取的指标在综合发展评价中所占有的比例，即权重，用以衡量各个特征指标在系统中的重要性程度； Y_j 为描述文化产业系统特征的第 j 项标准化指标值。根据评价函数计算得到的旅游产业综合发展评价指数值越高，表明旅游产业的发展状况越良好；反之，则表明旅游产业的发展状况越差。

2. 熵值法

TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)可解释为逼近理想解的排序法。若把各方案属性值当作是 n 维空间的单个影响点，决策矩阵中每个属性的最优值组成正影响点，每个属性的最差值组成负影响点（胡运权，2008）。按TOPSIS法决策就是希望要选择的方案点离影响点尽可能近，离负影响点尽可能的远。换言之，若把每一个待评价年份的所有特征指标值看作是 n 维的特征空间，那么每一项指标则为 n 维特征空间的一个点。在综合评价矩阵中，每一项指标（列）在所有待评价年份（行）中的最大值组成理想点，最小值组成负理想点。根据熵值TOPSIS赋权方法进行产业系统综合评价原理，希望所选择的方案点离理想点尽可能近，而离负理想点尽可能远，即希望选择的每一项具体评价指标值，尽可能的接近该项指标在所有待评价年份中的最大值，尽可能的偏离最小值。

按照欧氏距离的计算方法，方案决策点离正影响点和负影响点的距离分别为 d_i^* 、 d_i^0 ，其计算的表达形式如下：

$$d_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - x_j^*)^2} \quad (4.7)$$

$$d_i^0 = \sqrt{\sum_{j=1}^n (x_{ij} - x_j^0)^2} \quad (4.8)$$

式中 $x_j^* = \max\{x_{ij}\}$, $x_j^0 = \min\{x_{ij}\}$ 。

熵值是信息不确定性的一种衡量方法。数据波动越大,信息的不确定性越大,包含的信息量就越大,熵也就越大,组内不同事件发生的概率越趋向于等概率,即该组的区分度不大,应赋予较小的权重。

为避免对数取值无意义的情况,采用平移的方法来计算指标比重 P_{ij} , 每一个指标进行标准化处理后都加 0.001, 平移后的 X_{ij} 用 X'_{ij} 表示, 即

$$X'_{ij} = X_{ij} + 0.001 \quad (4.9)$$

第 i 年中第 j 项指标的值占该项指标在所有年份指标和值的比重为 p_{ij} :

$$p_{ij} = \frac{X'_{ij}}{\sum_{i=1}^m X'_{ij}} \quad (4.10)$$

(1) 建立标准化数据经过平移处理后的比重矩阵 $P = (p_{ij})_{m \times n}$:

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & \cdots & p_{1n} \\ p_{21} & p_{22} & \cdots & p_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{m1} & p_{m2} & \cdots & p_{mn} \end{pmatrix}_{m \times n} \quad (4.11)$$

(2) 计算第 j 项指标的信息熵值:

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij}), \quad i=1,2,\dots,m; \quad j=1,2,\dots,n \quad (4.12)$$

其中 $K = 1/\ln(m)$, $(0 < E_j < 1)$, 使得信息熵的值始终落在 $[0,1]$ 区间上。

(3) 计算评价指标 j 的差异化系数, 即信息效用值 g_j :

$$g_j = 1 - E_j \quad (4.13)$$

某一项指标所包含的信息效用价值取决于该项指标信息熵的差值, 差异化系数直接影响权重的赋值大小, 信息效用值越大, 说明该项指标对综合评价结果的影响就越大, 赋予的权重也就越大。

(4) 信息效用值归一化计算指标权重 w_j ，得到各项指标值的熵权：

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^m g_j} \quad (4.14)$$

利用熵权法估算系统指标权重，其基本思想是基于该项指标的信息差异化系数来计算，差异化系数值越高，该指标对系统的综合评价影响就越大，即权重占比越大，就越能影响系统的评价结果。

根据加权和法的原理，计算所属系统指标 X'_j 与对应权数 w_j 的乘积，再对每一个年份 i 的各指标进行加权求和，最后得到产业系统的综合评价值 U_i 。综合以上的计算步骤，文化产业系统综合评价函数和旅游产业系统综合评价函数的表达形式可统一表示为：

$$U_i = \sum_{j=1}^m w_j X'_{ij} \quad (4.15)$$

式子中： j 为产业系统的特征指标个数， w_j 为指标权重， X'_{ij} 为第 i 年的第 j 项表征产业系统特征的标准化指标值。按照综合评价函数计算步骤得到产业综合发展指数，测算值越高表明产业的发展状况越好；产业综合发展指数值越低，则表明产业的发展状况越差。

在选取的产业指标中，常用熵值来衡量所选指标在综合评价系统中的离散程度，判断所选指标对产业综合发展评价结果的影响。①当系统指标值的差异较大时，熵值较小，说明该项指标包含信息具有较高的有效性，对产业综合发展水平评价结果的影响程度较大，应赋予的权重也相应较大；②当系统指标值的差异较小时，熵值较大，说明该项指标包含信息具有较低的有效性，对产业系统的综合发展水平评价结果具有较小的影响，应赋予相应较小的权重；③若系统指标值完全相同，熵值达到最大，表明该项指标未包含有效信息，对最终的产业综合发展水平评价结果无影响，应将该项指标从综合评价指标体系中删除。

因此，本研究采用熵值法计算各项指标的权重，根据各项指标的离散程度，为甘肃省文化产业和旅游产业的综合发展水平提供评价依据，进而准确测度甘肃文化产业和旅游产业的综合发展水平。

4.3.2 甘肃省文化产业综合发展水平评价

以2010-2020年甘肃省文化产业综合发展水平评价指标体系中的指标数据为准,运用熵值定权方法计算得到文化产业综合发展水平评价指标权重(表4.6)。其中,三级指标层指标权重经过算数加和的方法计算得到对应二级指标层的指标权重,二级指标层指标权重经过算数加和的方法计算得到对应一级指标层的指标权重,以此类推,目标层的权重为各级指标层指标权重值的加总。

表 4.6 甘肃省文化产业综合发展水平评价指标权重

目标层	一级指标层	二级指标层	三级指标层	权重	属性	单位
文化产业综合发展水平评价	产业生产力 0.396	文化场馆资源 0.186	公共图书馆数	0.017	+	个
			博物馆机构数	0.033	+	个
			艺术表演场馆数	0.081	+	个
			群众文化机构数	0.055	+	个
		人文资源 0.062	公共图书馆总藏量	0.039	+	万册
			博物馆文物藏品	0.023	+	件、套
		文化资本 0.058	文化事业费占财政支出比重	0.021	+	%
			文化事业费	0.037	+	万元
		人力资源 0.090	公共图书馆从业人员	0.018	+	人
			博物馆从业人员	0.042	+	人
	群众文化机构从业人员		0.030	+	人	
	产业影响力 0.378	经济影响力 0.194	文化产业增加值	0.039	+	亿元
			文化产业增加值占GDP比重	0.049	+	%
			艺术表演团体演出收入	0.073	+	万元
			群众文化机构收入	0.033	+	万元
		社会影响力 0.184	公共图书馆总流通人次	0.048	+	万人次
			博物馆参观人次	0.034	+	万人次
			艺术表演团体国内演出观众人次	0.046	+	万人次
	群众文化机构组织文艺活动次数	0.056	+	万次		
	产业驱动力 0.226	市场消费 0.085	地方财政文化体育传媒支出	0.037	+	亿元
			人均文化娱乐消费支出	0.048	+	元
		资源禀赋 0.141	人均拥有公共图书馆藏量	0.060	+	册
			每万人拥有公共图书馆建筑面积	0.056	+	平方米
每万人拥有群众文化设施建筑面积			0.025	+	平方米	

从评体系各指标层的权重分配情况可以计算得到,甘肃省文化生产力要素占文化产业要素的 39.6%,文化影响力要素占 37.8%,而文化驱动力要素仅占文化产业要素的 22.6%。可以看出,甘肃省在文化产业综合发展过程中偏重于文化生产力要素的发展,相比较于其他文化产业要素,对文化驱动力要素发展的注重程度低于文化资源要素和文化影响力要素。

从一级指标层下设的二级指标来看,文化生产力中的文化场馆资源所占比重最大,占据文化生产力要素的一半,远大于份额最小的文化资本投入要素。说明了文化产业的生产力资源要素分配不均衡;文化影响力要素中的经济影响力要素与社会影响力要素所占份额相当;文化驱动力要素中的市场消费要素与资源禀赋要素占比存在差异,但二级要素之间的差距要小于文化生产力。

此外,通过指标值与对应权重进行加权求和计算得出甘肃省文化产业综合评价指数,对比分析 2010-2020 年甘肃省各年度的文化产业综合评价得分,进而对甘肃文化产业的综合发展水平进行综合评价分析。分析发现,2016 年以前文化产业综合评价指数值较小,但具有明显的上升趋势。此后,除 2020 年文化产业综合发展指数有所下降以外,其余均保持上升幅度平稳、连续上升的状态。表明甘肃省文化产业处于稳步上升的综合发展水平。

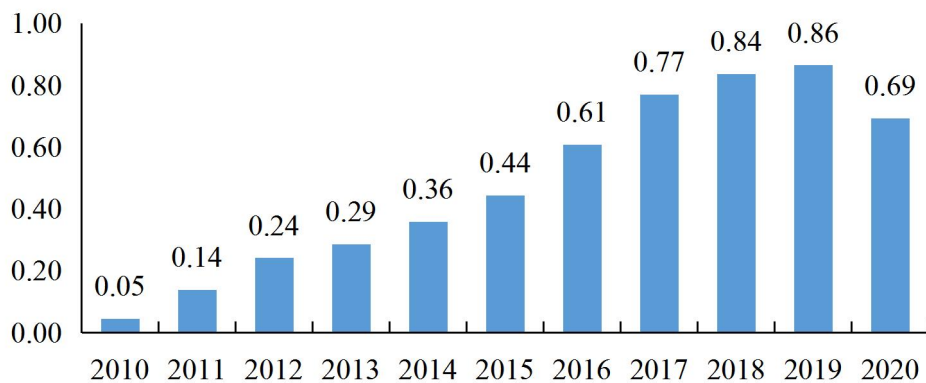


图 4.1 甘肃省文化产业综合发展水平

4.3.3 甘肃省旅游产业综合发展水平评价

以 2010-2020 年甘肃省旅游产业综合发展水平评价指标体系中的指标数据为准,测算旅游产业综合发展水平评价指标权重(表 4.7)。

表 4.7 甘肃省旅游产业综合发展水平评价指标权重

目标层	一级指标层	二级指标层	三级指标层	权重	属性	单位	
旅游产业综合发展水平评价	产业生产力 0.414	旅游景区资源 0.049	旅游景区总数	0.049	+	个	
		旅游企业资源 0.178	星级饭店数	0.056	+	家	
			旅行社总数	0.051	+	家	
			住宿业法人企业数	0.045	+	个	
			餐饮业法人企业数	0.026	+	个	
		人力资源 0.187	旅行社从业人员数	0.035	+	人	
			星级饭店从业人员数	0.058	+	人	
			餐饮业企业从业人数	0.042	+	人	
			住宿业从业人数	0.052	+	人	
		产业影响力 0.38	经济影响 0.278	住宿业企业营业收入	0.027	+	亿元
				餐饮业企业营业收入	0.023	+	亿元
				餐饮业企业营业成本	0.078	—	亿元
				国内旅游收入	0.063	+	亿元
	国际旅游外汇收入			0.087	+	万美元	
	社会影响 0.102		国内旅游人数	0.059	+	万人次	
			接待入境旅游人数	0.043	+	人次	
			居民旅游消费价格指数	0.068	+	上年=100	
	产业驱动力 0.204	市场消费 0.135	住宿和餐饮业增加值	0.030	+	亿元	
			国内旅游人均花费	0.037	+	元	
			居民旅游消费价格指数	0.068	+	上年=100	
		交通设施环境 0.069	铁路旅客周转量	0.020	+	亿人次公里	
公路旅客周转量			0.020	+	亿人次公里		
公共汽电车客运量			0.029	+	万人次		

与文化产业相比,在旅游产业评价体系各指标层当中,指标权重分配不均衡的情况更明显,呈现出发展倾斜的现象。甘肃省旅游生产力要素占旅游产业要素的 41.4%,旅游影响力要素占 38%,而旅游驱动力要素仅占旅游产业要素的 20.4%。可以看出,甘肃省在旅游产业综合发展过程中也是更偏重于生产力要素的发展,相比较于其他旅游产业要素,对旅游驱动力要素发展的注重程度低于旅游资源要素和旅游影响力要素,驱动力要素占比份额只有生产力要素的一半。

同样地,从一级指标层下设的二级指标来看,文化生产力中的旅游景区资源所占比重最小,只占据旅游生产力要素的 11.8%,份额比重远小于其余的旅游产

业资源要素，说明了旅游产业的景区资源开发不足，发展相对滞后；旅游影响力要素中，经济影响力要素所占份额高于社会影响力要素，表明旅游有效提高了产业的经济效益，需要进一步提升旅游吸引力；旅游驱动力要素中，市场消费要素对旅游产业的影响比交通设施环境要素更显著，这与旅游经济影响力要素显著高于社会影响力要素的现象是相一致的。

此外，对比分析 2010-2020 年甘肃省各年旅游产业的综合发展水平评分，进一步对甘肃旅游产业发展进行综合评价分析。分析发现，2013 年以前旅游产业综合评价指数连续上升，2013-2015 年间则表现出小幅下降的波动趋势。此后，在新冠肺炎疫情的冲击下，2020 年甘肃旅游产业的综合发展指数呈现出显著的下降状态，其余年份均保持着连续上升的状态，其中 2015-2017 年文化产业的上升趋势加快，此后保持小幅平稳上升状态，表明甘肃省旅游产业处于阶段性波动上升的综合发展水平。

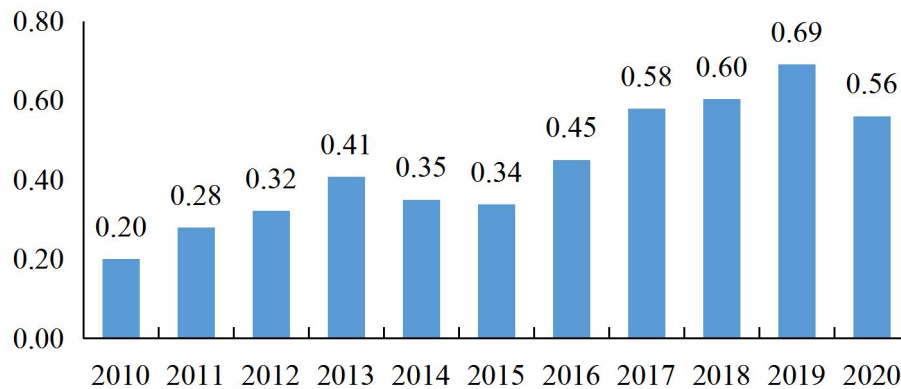


图 4.2 甘肃省旅游产业综合发展水平

4.3.4 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平协同趋势分析

根据熵值定权测度方法，分别测算得出 2010-2020 年甘肃省文化产业和旅游产业的综合得分，通过结合两大产业的年度综合得分结果与甘肃省文化和旅游的发展实践，分析文化产业和旅游产业综合得分的动态时序演化趋势，进而评价两大产业的综合发展水平。分析发现：

从发展的时间节点上看，文化和旅游两大产业的综合发展水平均呈现出时序递增的发展态势。旅游产业综合得分分别在 2013、2015、2019 年三个时间节点上发生转折，而文化产业的综合得分只在 2019 年发生转折，处于拐点前后的年

份, 产业综合发展水平具有明显波动性, 而在其余年份两大产业的综合评价水平则均表现为后节点高于前节点的发展特征, 体现了甘肃省文化产业和旅游产业的综合发展水平逐年提高。

从发展稳定性来看, 比较两大产业的发展变化发现, 旅游产业的发展具有显著的波动差异, 与甘肃省地区经济发展水平的波动趋势相比具有一致性。说明甘肃省的旅游产业相较于文化产业, 受地区经济基础条件影响的程度更大, 同时也体现了旅游产业更具有经济敏锐特性。而与旅游产业不同的是, 就产业整体发展速度的波动性而言, 文化产业的波动幅度较小, 发展趋势更平稳。

从发展协同性来看, 对比分析两者综合发展水平的发展趋势特征, 整体上文化产业与旅游产业的综合发展进程均呈现上升态势, 局部存在阶段性失衡, 这表明两大产业对甘肃省的综合发展起到了增长拉动的作用, 产业发展状态相对不平衡。虽然时序评价可以从整体上把握产业发展的协同状态, 但无法通过综合评价水平衡量产业的协同程度, 耦合协同的影响因素也无法通过综合发展水平定位到评价体系中的具体指标, 因此需要进一步运用耦合模型探究甘肃省文化和旅游两大产业的耦合协同情况, 分析二者的耦合协同关系及其影响因素。

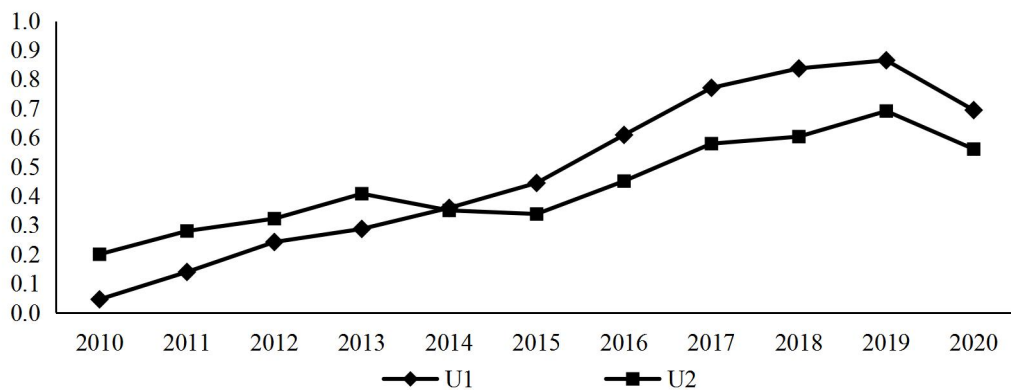


图 4.3 文化产业与旅游产业综合发展水平趋势图

5 甘肃省文化产业与旅游产业耦合协同研究

根据综合发展水平的整体变化趋势可以从时间维度分析甘肃省文化产业与旅游产业发展的平稳性,但无法以此衡量在产业发展过程中两大产业之间的相互影响程度和协调发展状况。本章节应用耦合模型对甘肃省文化产业与旅游产业展开耦合协同研究,分析描述产业之间相对的综合发展水平和二者的耦合协同关系,进一步探究两大产业耦合协同关系的影响因素。

5.1 甘肃省文化产业与旅游产业耦合协调水平测度

5.1.1 耦合方法介绍

(1) 耦合度模型

本研究基于熵值定权 TOPSIS 方法对系统指标进行定权的结果,结合耦合协调、产业融合等概念和理论基础,进一步采用耦合模型研究文化产业与旅游产业之间的相互作用和关联关系。

由于以往学者在使用耦合度公式进行实证分析的过程中存在丢失系数、错用权重、取值范围错误等问题,考虑到规范的计算公式要兼具正确性和普适性,在综合对比并发现现有研究中的错误使用情况后,本研究采用以下耦合度模型形式作为耦合度的计算公式:

$$C = \left[\frac{\prod_{i=1}^n U_i}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i \right)^n} \right]^{\frac{1}{n}} \quad (4.17)$$

式子中: n 为子系统的个数, U_i 为子系统的综合发展水平,取值范围区间为 $[0,1]$ 。耦合值越小,子系统的离散程度越大,耦合程度越低;反之,子系统的耦合程度就越高。本研究只涉及文化产业与旅游产业双子系统之间的耦合协调综合发展水平评价测算,即为当 $n=2$ 时的情况:

$$C = \sqrt{\frac{U_1 U_2}{\left(\frac{U_1 + U_2}{2} \right)^2}} = \frac{2\sqrt{U_1 U_2}}{U_1 + U_2} \quad (4.18)$$

(2) 耦合协调度模型

耦合协调度模型基于系统耦合度阐释了多元系统交互影响作用,依据测算的耦合协调度进一步综合评价分析产业系统的整体协同水平。模型的结果可解释性强,被广泛应用于不同尺度、不同区域的经济、文化、城市、生态、环境等多元系统耦合协同实证研究,是区域均衡发展的有效评价方法。

由于产业子系统具有互补关系,综合评价是系统要素相互关系的体现,因此运用加权求和方法测算产业系统的协调发展综合评价指数:

$$T = \sum_{i=1}^n \alpha_i \times U_i, \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1 \quad (4.19)$$

式中: U_i 为第 i 个子系统的标准化值; α_i 为第 i 个子系统的权重。

在本研究中耦合协调度 D 的测算公式为:

$$D = \sqrt{C \times T} = \sqrt{\left[\frac{\prod_{i=1}^n U_i}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i \right)^n} \right]^{\frac{1}{n}} \times \sum_{i=1}^n \alpha_i U_i} \quad (4.20)$$

较多的耦合研究都将各子系统具有一致重要性作为研究的前提假设,认为各子系统的重要程度均相同,因此为子系统的权重 α_i 均赋以相同的值,由于 $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$, 故 $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_n = \frac{1}{n}$, 因此耦合协调度推导公式的形式可改写为:

$$D = \sqrt{C \times T} = \sqrt{\left[\frac{\prod_{i=1}^n U_i}{\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i \right)^n} \right]^{\frac{1}{n}} \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i} = \sqrt{\frac{\left(\prod_{i=1}^n U_i \right)^{\frac{1}{n}}}{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i} \times \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n U_i} = \sqrt[2n]{\prod_{i=1}^n U_i} \quad (4.21)$$

由于研究的系统对象之间有着既相互独立,又存在部分要素指标相互交叉的现象,因此许多学者会主观的将其研究的不同子系统认为具有同等的重要性,往往以假设文化产业子系统和旅游产业子系统的重要程度相当作为产业融合协调发展研究的前提条件,两个子系统都设赋予了一致的权重,即当 $n=2$ 时, $\alpha_1 = \alpha_2 = 0.5$, 文化旅游产业耦合系统的耦合协调度 D 的计算公式简化为:

$$D = \sqrt{C \times T} = \sqrt[4]{U_1 U_2} \quad (4.22)$$

(3) 耦合协调等级划分

在以往的耦合协调研究当中,较多学者选择采用廖重斌(1999)界定的协调发展定量评判标准以及协调等级类别的划分体系。本研究综合比较既有文献的评价标准体系,在此基础上继续沿用以子系统之间的耦合度 C 作为产业耦合程度衡量指标,并基于测算的耦合度值进一步推算出文化与旅游的耦合协调度 D ,将极度失调到优质协调九个等级划分为旅游产业滞后、文化产业与旅游产业同步发展和文化产业滞后三个层次,以表征产业的协调发展类型特征,根据测算得出的耦合协调度由简到繁地描述文化产业与旅游产业的协调发展状况。

表 5.1 耦合协调度协调等级划分标准

耦合协调度	协调等级	U_1 与 U_2	类型特征	耦合协调度	协调等级	U_1 与 U_2	类型特征
[0,0.1)	极度失调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后	[0.5,0.6)	勉强协调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后
		$U_1 \approx U_2$	同步发展			$U_1 \approx U_2$	同步发展
		$U_1 < U_2$	文化产业滞后			$U_1 < U_2$	文化产业滞后
[0.1,0.2)	严重失调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后	[0.6,0.7)	初级协调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后
		$U_1 \approx U_2$	同步发展			$U_1 \approx U_2$	同步发展
		$U_1 < U_2$	文化产业滞后			$U_1 < U_2$	文化产业滞后
[0.2,0.3)	中度失调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后	[0.7,0.8)	中级协调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后
		$U_1 \approx U_2$	同步发展			$U_1 \approx U_2$	同步发展
		$U_1 < U_2$	文化产业滞后			$U_1 < U_2$	文化产业滞后
[0.3,0.4)	轻度失调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后	[0.8,0.9)	良好协调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后
		$U_1 \approx U_2$	同步发展			$U_1 \approx U_2$	同步发展
		$U_1 < U_2$	文化产业滞后			$U_1 < U_2$	文化产业滞后
[0.4,0.5)	濒临失调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后	[0.9,1]	优质协调	$U_1 > U_2$	旅游产业滞后
		$U_1 \approx U_2$	同步发展			$U_1 \approx U_2$	同步发展
		$U_1 < U_2$	文化产业滞后			$U_1 < U_2$	文化产业滞后

(4) 耦合模型修正

按照耦合模型设计的计算步骤, 计算得到文化产业系统与旅游产业系统的耦合度 C 与耦合协调度 T , 测算的结果如表 5.2。

表 5.2 甘肃省文化产业系统与旅游产业系统耦合协调发展测算结果

年份	U_1	U_2	C	T	D
2010	0.0456	0.2001	0.7775	0.1229	0.5559
2011	0.1395	0.2799	0.9423	0.2097	0.6667
2012	0.2422	0.3222	0.9899	0.2822	0.7270
2013	0.2870	0.4077	0.9848	0.3473	0.7648
2014	0.3591	0.3504	0.9999	0.3548	0.7718
2015	0.4445	0.3381	0.9907	0.3913	0.7891
2016	0.6092	0.4510	0.9888	0.5301	0.8509
2017	0.7706	0.5793	0.9899	0.6749	0.9041
2018	0.8372	0.6034	0.9867	0.7203	0.9182
2019	0.8650	0.6911	0.9937	0.7780	0.9377
2020	0.6942	0.5606	0.9943	0.6274	0.8887

除 2010 年以外, 文化产业与旅游产业的耦合度均超过 0.9, 计算得出相应耦合协调度值也会相应偏高, 基于此结果进行耦合协调分析将会得出文化系统与旅游系统之间的耦合联系十分密切的结论, 这显然与产业的实际发展情况不相符, 故考虑产业耦合程度的可解释性依赖于耦合度 C 值的区间分布情况, 因此本研究考察探究 4.17 式中耦合度 C 值的区间分布。由于本研究只涉及文化产业与旅游产业双系统, 故只考察 $n=2$ 情况下的耦合度值分布情况。

当 $n=2$ 时, 可以根据 4.18 式简化为二元产业系统的耦合度 C 值:

$$C = \frac{2\sqrt{x}}{1+x} = \frac{2}{\frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt{x}} \quad (5.1)$$

其中, $x = \frac{\min(U_1, U_2)}{\max(U_1, U_2)}$, $x \in (0, 1]$ 。 C 值与 x 的函数分布关系见图 5.1。

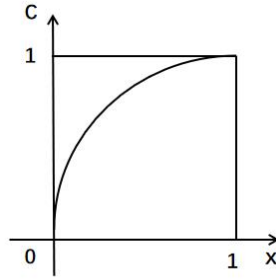


图 5.1 文化-旅游二元产业系统耦合度函数分布图

由二元产业系统耦合度的函数图像可知，耦合度在 $[0,1]$ 中的概率分布不均等， C 值偏向于1一端的概率更大，虽然 C 值的区间分布都在 $[0,1]$ 的范围之内，满足模型的前提假设条件，但耦合度 C 值不具有很好的解释性。

基于4.17式计算的协调发展度模型会被简化。一方面因为耦合度的取值偏向1的概率更高，由于 D 值主要依赖于 T 值，即系统自身的发展程度，使得系统协调水平的作用被弱化，从而导致 D 值无法体现耦合协调模型的测度实质。另一方面，在计算耦合协调度时，均衡设定子系统的测度权重，则简化了系统耦合协调度的测算形式。采用几何加权计算缩小了 T 值的取值区间，若设定各子系统的重要程度均相同，并将子系统的权重值 α_i 均赋以相同的值会降低测算精度，应该采用算数加权方法计算耦合协调度。当使用原始模型进行耦合协调度测算时，如果设定各子系统被赋予相同的权重，耦合协调度 D 被简化为各子系统乘积的开 $2n$ 次方，从而降低了该模型的使用效率。

鉴于上述情况，本研究对前文所使用的传统耦合度模型进行修正。修正的模型形式如下：

$$C = \sqrt{\left[1 - \frac{\sum_{i>j,j=1}^n \sqrt{(U_i - U_j)^2}}{\sum_{m=1}^{n-1} m} \right]} \times \left(\prod_{i=1}^n \frac{U_i}{\max U_i} \right)^{\frac{1}{n-1}} \quad (5.2)$$

当 $n=2$ 时，若 $\max U_i$ 为 U_1 ，

$$C = \sqrt{\left[1 - \sqrt{(U_1 - U_2)^2} \right]} \times \frac{U_2}{U_1} = \sqrt{\left[1 - (U_1 - U_2) \right]} \times \frac{U_2}{U_1} \quad (5.3)$$

若 $\max U_i$ 为 U_2 ,

$$C = \sqrt{\left[1 - \sqrt{(U_2 - U_1)^2}\right] \times \frac{U_1}{U_2}} = \sqrt{[1 - (U_2 - U_1)] \times \frac{U_1}{U_2}} \quad (5.4)$$

$$T = \alpha_1 U_1 + \alpha_2 U_2, \quad \alpha_1 + \alpha_2 = 1 \quad (5.5)$$

文化和旅游的相互作用具有非对称性, 根据 U_1 与 U_2 的值可以判断文化产业的重要性程度要高于旅游产业, 故在本研究当中设置文化产业子系统的权重为 0.6, 旅游产业子系统的权重为 0.4, 即当 $n=2$ 时, $\alpha_1=0.6$, $\alpha_2=0.4$ 。

$$T = 0.6U_1 + 0.4U_2 \quad (5.6)$$

$$D = \sqrt{C \times T} = \sqrt{C(0.6U_1 + 0.4U_2)} \quad (5.7)$$

模型经过修正后, 耦合度 C 的值将尽可能分散分布在 $[0,1]$ 之间, 加大不同阶段耦合度 C 值的区分度, 从而在耦合协同相关研究领域具有更高的测度效率。运用修正后的耦合度模型, 可以更准确合理的测算耦合协调度, 进而分析产业之间的耦合协调关系及其综合发展水平。

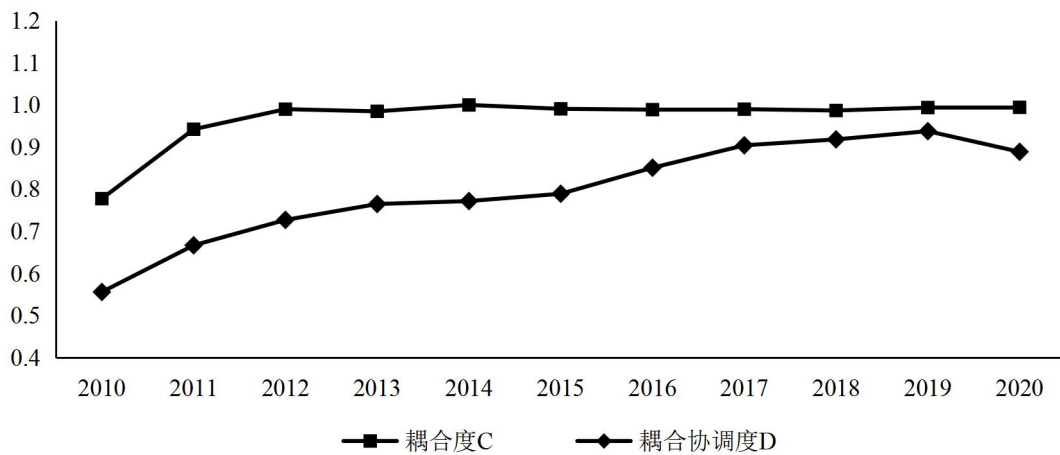


图 5.2a 文化-旅游耦合协调度修正对比图 (修正前)

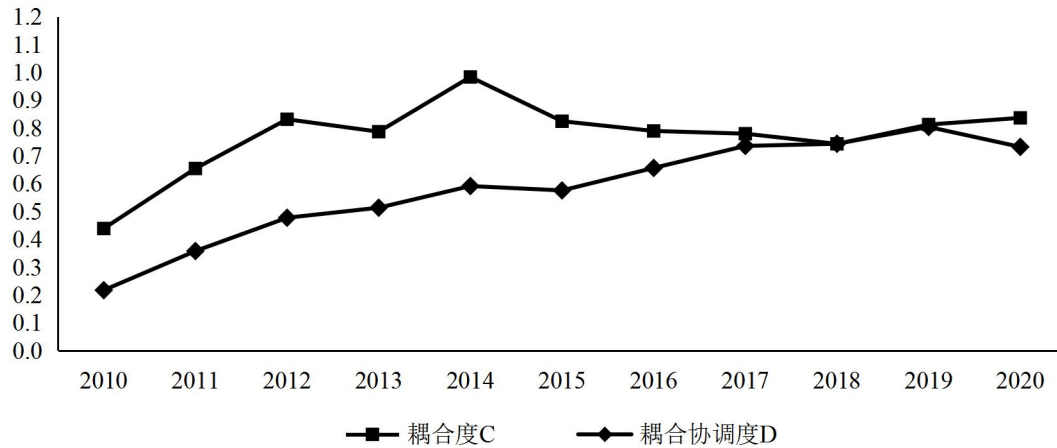


图 5.2b 文化-旅游耦合协调度修正对比图（修正后）

5.1.2 耦合结果分析

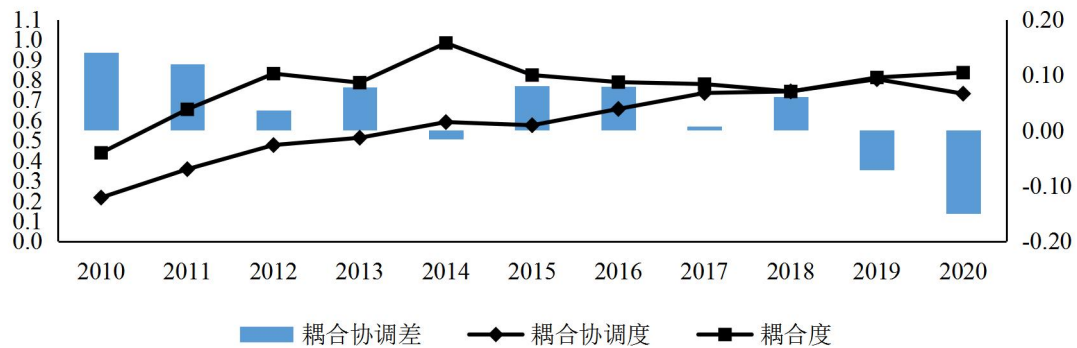
产业发展过程中形成的交互影响可以借助耦合度反映不同产业要素之间协同作用的强弱程度，产业要素经过交叉与渗透使系统从无序向有序、无效向有效的方向发展。但本研究在前述的系统耦合理论分析讨论中认为，耦合度只能反映子系统之间存在相互作用的客观现象，却无法分析子系统相互影响的作用方向以及作用效果的好坏程度，即耦合度只能从数值层面测度不同子系统之间的协调发展是否处于同一水平，却无法透过耦合度这一量化的分值深入地解释说明产生耦合水平存在高低差异现象的内在原因。耦合度在量化文化产业与旅游产业耦合关系强弱上有显著的效果，但难以评判两大产业的协同效应，在综合比较分析多地区文化产业与旅游产业耦合协同研究的情况下，耦合度不能有效解释产业发展的动态协调与平衡特性，因而需要补充引入耦合协调度对文化产业和旅游产业的关联关系进行判别，这也更进一步地说明了使用耦合协调度定量测度不同产业系统之间的协调发展程度，评价描述的结果更为科学准确。因此本研究针对耦合度存在的不足之处进行相应改进，采用耦合协调度优化衡量文化旅游产业系统的耦合协调发展水平。

结合熵值定权方法和修正后的耦合协调度模型测度文化与旅游产业的耦合协调关系，测算得到甘肃省2010-2020年文化与旅游两大产业系统的耦合协调度，并按照划分的耦合协调等级评定两大产业的耦合协调发展类型，具体的测算结果如表5.3所示。

表 5.3 修正后甘肃省文化产业系统与旅游产业系统耦合协调发展测算结果

年份	文化产业综合 发展水平 (U_1)	旅游产业综合 发展水平 (U_2)	耦合度 (C)	综合评价 指数 (T)	耦合协调 度 (D)	耦合协调 等级	耦合协调 类型
2010	0.046	0.200	0.439	0.107	0.217	中度失调	文化产业滞后
2011	0.139	0.280	0.655	0.196	0.358	轻度失调	文化产业滞后
2012	0.242	0.322	0.832	0.274	0.477	濒临失调	文化产业滞后
2013	0.287	0.408	0.787	0.335	0.514	勉强协调	文化产业滞后
2014	0.359	0.350	0.984	0.356	0.591	勉强协调	同步发展
2015	0.445	0.338	0.824	0.402	0.576	勉强协调	旅游产业滞后
2016	0.609	0.451	0.789	0.546	0.656	初级协调	旅游产业滞后
2017	0.771	0.579	0.780	0.694	0.736	中级协调	旅游产业滞后
2018	0.837	0.603	0.743	0.744	0.743	中级协调	旅游产业滞后
2019	0.865	0.691	0.812	0.795	0.804	良好协调	旅游产业滞后
2020	0.694	0.561	0.836	0.641	0.732	中级协调	旅游产业滞后

从单个产业子系统的角度来看,文化产业综合发展水平与旅游产业综合发展水平发展趋势具有相似之处但又不完全相同。在 2010 年至 2012 年间,文化产业连续三年保持增长,综合发展水平持续快速上升,在 2013 年至 2015 年间,虽然增速有所放缓但依然保持着连续增长的势头,而旅游产业则在相同的时期出现了短期的转折,经过连续两年的下滑调整后开始逐步恢复增长,受经济环境影响使得旅游产业综合发展水平由原本处于领先的状态转换成为了发展滞后状态。从资源环境层面来看,甘肃作为黄河流域上游,水资源开发利用不协调,生态环境影响显著;从旅游开发角度看,甘肃所处的地理位置虽然占据一定的天然资源优势,受交通、气候等外在条件的影响,文化资源禀赋难以通过区域旅游发挥显著优势。



注：主坐标为耦合协调度差，次坐标为耦合度与耦合协调度。

图 5.3 文化-旅游耦合协调趋势图

从总体上看,甘肃省区的文化旅游耦合协调度在 2010 年至 2020 年间基本呈现出持续增长的良好态势,但不同发展阶段的耦合协调增长速度也略有不同。较整体的发展趋势而言,2014 年与 2020 年文化旅游耦合协调度发生了小幅度下滑,受新冠肺炎疫情的影响,2020 年文化旅游发展的失衡现象更为明显;从局部上看,甘肃省文化旅游事业表现出了阶段性的增长特征,根据文化旅游耦合协调的变动情况,可以将其划分为以下几个发展阶段:

(1) 快速增长-文化旅游失调阶段

2010 年至 2012 年间,甘肃的文化旅游业正值快速增长的发展时期,西部地区文化旅游资源较为丰富,旅游产业在文化产业的多方位影响下,文化与旅游产业耦合协调发展态势开始起步,增长速度逐渐加快,耦合协调类型从中度失调发展提升至濒临失调,但协调水平仍然处于低水平耦合阶段,具体的表现为甘肃省文化和旅游缺乏深入的产业联动,整体的文化产业发展滞后于旅游产业。受到 2008 年的金融危机影响,全球的政治经济形势更加复杂,产业发展不确定性更为凸显。在全球经济环境低迷的形势下,甘肃省域经济现状也处于缓慢发展的状态,但由于中央、各级政府及时出台并实施了有效的政策和措施,对西部地区第三产业发展的投入力度有所增加,经过一系列国家政策的宏观调控,中国旅游的发展出现了短期回升,市场经济得到缓冲在一定程度上缓解了文化旅游产业的增速低迷。根据产业系统的耦合趋势,在发展甘肃省旅游产业的基础上以文化旅游融合理念为依托,积极推进文化旅游产业资源整合,发挥甘肃省的资源比较优势,促进文化产业与旅游产业良性发展。

(2) 平稳运行-文化旅游勉强协调阶段

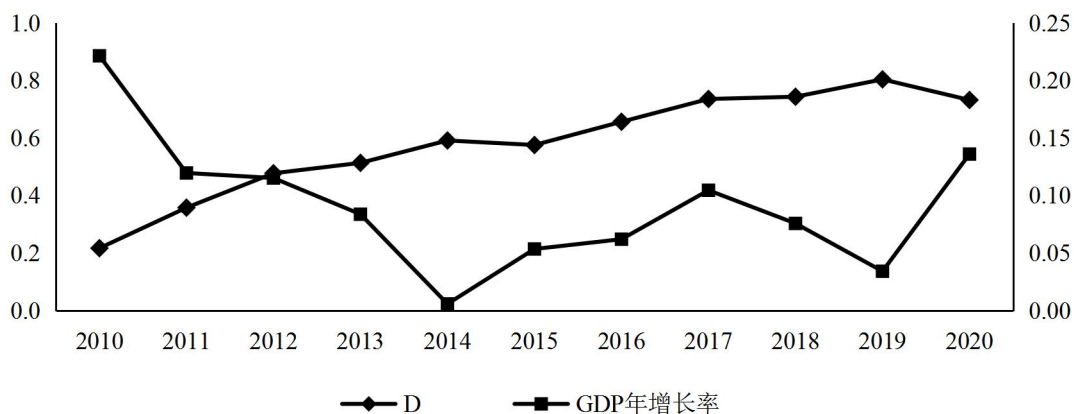
2013 年-2015 年间,文化旅游耦合协调水平处于波动增长的发展阶段,文旅耦合协调度先以均匀的增长速度同比增长提高,随后降至负增长后再逐渐回正。2014 年度文化和旅游产业的耦合协调程度出现负增长,回落调整后稳步上升,维持两大产业持续深化融合的发展状态。经过前一失调阶段的发展波动,该阶段的产业耦合协调状态有所修复,文化产业与旅游产业的持续融合得到不断深化,经过 2014 年的过渡发展阶段,从文化产业发展滞后转变为旅游产业发展滞后。与上一发展阶段相比,产业联系更紧密,增长速度更平稳,耦合协调度达到了勉强失调状态。

(3) 稳定增长-文化旅游中度协调阶段

2016年至2020年间,文化产业凭借其后起之势推动文化旅游耦合协调由初级协调向中级协调转变跃迁,增长速度进一步加快,其中2019年由中级协调跃迁至良好协调等级。由于遭受到新冠肺炎疫情的重大突发事件的强烈冲击,内在因素与外在因素的综合影响下,文化与旅游的产业转型和升级有所停滞,从相互促进、共同发展的良好协调发展阶段退化值至此前的中度协调发展阶段。可以推测在后疫情时代下,持续推进稳定的协调增长趋势,文化旅游产业或将保持良好协调发展状态,耦合协调类型转型为优质协调,达到历年最佳的协调发展状态。

(4) 耦合协同与经济成长的关系

2010年至2011年,文化产业与旅游产业的协同发展水平整体偏低,融合发展的增长速度较为缓慢。甘肃省国民经济的总体增长态势良好,虽然增速缓慢,但经济稳步复苏。此外,政府对文化事业的重视程度不断深化,文化产业于2009年被上升至国家战略性产业,文化产业的发展规模迅速扩大。旅游业经过国际金融危机等经济波动的影响,在系列有效政策和措施的带动下,推动了旅游相关产业的融合发展趋势。2012年以来,甘肃经济增速下滑现象明显,经济增长面临下行压力出现了内生增长动力不足的问题。2014年文化旅游协同水平有所回落,经过政策的扶持和调整逐渐恢复至原有的协同水平,并保持连续增长。综合以上分析与讨论,文化旅游的耦合协同程度不断加深,有效推动了甘肃省的经济增长,推动作用呈现出阶段性变化。



注: 主坐标为耦合协调度 D, 次坐标为 GDP 年增长率。

图 5.4 甘肃省文化-旅游耦合协调与经济增长的变化趋势图

5.2 灰色关联分析

文化产业系统与旅游产业系统之间存在相互作用关系,系统指标之间也具有一定的关联性。一方面,由于产业发展的影响因素涉及面广,内容繁杂,且不同层级产业要素的影响效应存在着本质的差别,因此各影响因素所发挥的效用亦有主次之分;另一方面,耦合协调度难以系统全面地把握产业系统内部因素之间的联系,揭示单个产业要素对产业整体发展的影响规律。因此有必要分析甄别单个产业系统中各项指标与文化旅游耦合协调度之间的关联关系,以反映单个产业系统指标对文化与旅游耦合协调的贡献程度。

5.2.1 灰色关联方法介绍

灰色关联分析是统计分析方法中的一种,多用于分析系统中参考序列和特征序列之间的关联关系大小,由此判断出引起该系统变化和发展的主次因素,是一种定量比较分析系统动态发展态势的方法(李懿洋,2011)。与主成分分析法、方差分析法、回归分析法等常用的数理统计分析方法相比,灰色关联分析方法对于样本量的大小与样本是否具有规律性都同样适用,且此方法的计算量相对较小,避免了定量分析与结量化结果不相符的情况,弥补了采用数理统计方法进行系统分析所包含的缺陷。本研究测算了各个系统指标因素对文化旅游耦合协同的影响大小,并依据测算结果分析影响产业发展差异的成因。绝对关联度是衡量不同因素关联程度大小最常用的量化分析方法,具体的量化测算过程如下:

(1) 确定参考序列和特征序列

系统关联分析需要指定参考数据列即母因素数列,本研究以2010-2020年甘肃省文化旅游耦合协调度序列作为参考序列,设为灰色关联模型的被解释变量的度量指标,记为 X_0 :

$$X_0 = \{x_0(1), x_0(2), \dots, x_0(n)\} = \{x_0(k) | k = 1, 2, \dots, n\} \quad (5.8)$$

关联分析中被比较的序列即为子因素数列,又称为特征序列,本研究以2010-2020年甘肃省文化-旅游产业系统指标所构成的序列作为特征序列,并记为 X_i :

$$X_i = \{x_i(1), x_i(2), \dots, x_i(n)\} = \{x_i(k) | k = 1, 2, \dots, n\}, i = 1, 2, \dots, m \quad (5.9)$$

m 个特征数据序列构成综合评价矩阵:

$$X = \begin{pmatrix} x_1(1), x_1(2), \dots, x_1(n) \\ x_2(1), x_2(2), \dots, x_2(n) \\ \vdots \\ x_m(1), x_m(2), \dots, x_m(n) \end{pmatrix} \quad (5.10)$$

(2) 数据序列无量纲化

对原始的数据序列进行归一化处理。本研究采用均值法, 计算得到均值数列 \bar{X} 与标准化序列 X'_i :

$$\bar{X} = \{\bar{x}(1), \bar{x}(2), \dots, \bar{x}(n)\} \quad (5.11)$$

$$X'_i = X_i / \bar{X} = \{x'_i(1), x'_i(2), \dots, x'_i(n)\}, \quad i = 0, 1, \dots, m \quad (5.12)$$

(3) 计算差序列以及序列的最大差和最小差

差序列:

$$\Delta_{0i}(k) = |x'_0(k) - x'_i(k)|, k = 1, 2, \dots, n \quad (5.13)$$

最大绝对差, 即两级最大差:

$$\Delta \max = \max_i \max_k |x'_0(k) - x'_i(k)|, i = 1, 2, \dots, m; k = 1, 2, \dots, n \quad (5.14)$$

最小绝对差, 即两级最小差:

$$\Delta \min = \min_i \min_k |x'_0(k) - x'_i(k)|, i = 1, 2, \dots, m; k = 1, 2, \dots, n \quad (5.15)$$

(4) 计算灰色关联系数

对于参考数据列 X_0 与比较序列 X_i 可用关联系数 $\xi_i(k)$ 表示各被比较对象与参考对象的关联程度:

$$\xi_i(k) = r(x_0(k), x_i(k)) = \frac{\Delta \min + \zeta \Delta \max}{|x_0(k) - x_i(k)| + \zeta \Delta \max} \quad (5.16)$$

式中, $\xi_i(k)$ 称为比较序列 X_i 对参考序列 X_0 关于第 K 项指标的关联系数。 ζ 为分辨系数, $\zeta \in [0, 1]$, 分辨系数的主要作用是减少序列极端值对关联结果的影响, 分辨系数值越小, 组间关联系数差异越大, 指标更具有区分度, 通常取 $\zeta \leq 0.5$ 。

(5) 计算灰色关联度

进行系统分析时, 通过计算各项影响指标与耦合协调度 D 的关联度 r_i , 判断

产业系统发展影响因素的重要性:

$$r_i = r(X_0, X_i) = \frac{1}{m} \sum_i^m \xi_i(k) \quad (5.17)$$

文化-旅游产业系统指标经过灰色关联量化计算分析后,得到系统内部各项影响因子与耦合协调度的灰色关联系数,将计算得到的灰色关联系数值按照从大到小的顺序进行指标重要性排序。

(6) 灰色关联等级划分

根据表 5.4 的关联等级划分标准,对指标的关联结果进行关联等级划分,通过量化指标之间的关联关系反映单个指标对系统发展的影响程度,进而分析文化产业与旅游产业的融合发展程度。

表 5.4 灰色关联度关联等级划分标准

取值范围	关联等级	融合程度
(0, 0.35]	较低关联	融合程度较低
(0.35, 0.65]	中度关联	融合程度中等
(0.65, 0.85]	较高关联	融合程度较高
(0.85, 1]	高度关联	融合程度高

5.2.2 灰色关联结果分析

通过运用灰色关联方法对已知的产业指标数据信息进行测算,计算耦合度与影响因子的灰色关联度值、关联序数以及按照各项指标的层级关系计算得到关联系数均值。依据表 5.5 与表 5.6 中得出的灰色关联分析计算结果,分别分析文化旅游耦合协调度与文化产业系统、文化旅游耦合协调度与旅游产业系统内部指标的关联关系,进一步从整体把握甘肃省文化产业与旅游产业的发展态势,并结合 TOPSIS 熵值赋权的结果,对文化旅游产业的融合程度进行有效评估,合理解释影响因子对文化旅游耦合成效的促进和抑制成因,以便提出推动甘肃省域文化旅游协调融合发展的有效建议。

表 5.5 甘肃省文化旅游耦合协调度与文化影响因素的关联度及关联排序

产业系统	一级指标层	二级指标层	三级指标层	关联度	排序
文化产业系统	产业生产力 0.694	文化场馆资源 0.673	公共图书馆数	0.637	21
			博物馆机构数	0.768	8
			艺术表演场馆数	0.651	18
			群众文化机构数	0.637	20
		人文资源 0.690	公共图书馆总藏量	0.750	11
			博物馆文物藏品	0.630	23
		文化资本 0.707	文化事业费占财政支出比重	0.636	22
			文化事业费	0.779	5
		人力资源 0.707	公共图书馆从业人员	0.642	19
			博物馆从业人员	0.717	14
			群众文化机构从业人员	0.762	9
		产业影响力 0.739	经济影响 0.714	文化产业增加值	0.790
	文化产业增加值占 GDP 比重			0.793	3
	艺术表演团体演出收入			0.504	24
	群众文化机构收入			0.771	7
	社会影响 0.764		公共图书馆总流通人次	0.816	1
			博物馆参观人次	0.750	10
			艺术表演团体国内演出观众人次	0.684	17
			群众文化机构组织文艺活动次数	0.805	2
	产业驱动力 0.729	市场消费 0.731	地方财政文化体育传媒支出	0.777	6
人均文化娱乐消费支出			0.685	16	
资源禀赋 0.728		人均拥有公共图书馆藏量	0.735	13	
		每万人拥有公共图书馆建筑面积	0.741	12	
		每万人拥有群众文化设施建筑面积	0.707	15	

从文化产业系统的影响因子排序中可以发现，文化产业的社会影响因素中“公共图书馆总流通人次”和“群众文化机构组织文艺活动次数”位于第一位和第二位，其关联度值分别为 0.816 和 0.805，表现出较为紧密的关联关系，表明这两项影响因子与文化旅游耦合协调度的灰色关联程度较高，文化产业与旅游产业具有较高的融合度；其次是文化产业的经济影响因素，文化产业增加值是文化产业发展成效的直接体现。在灰色关联排序中，灰色关联度较为靠前的还有“文化产业增加值占 GDP 比重”和“文化产业增加值”两项经济影响指标，这充分

反映了文化产业的高质量发展对文化旅游产业的深度融合具有强有力的推动作用，地区文化产业资源的经济变现具有显著成效；而人均文化娱乐消费、艺术表演演出以及公共图书馆资源相关的影响因素与文化旅游耦合协调度的关联性较小，关联度值均在 0.7 以下，这表明甘肃省域内居民对文化产业的感知度低下，一定程度上由于居民消费意愿的缺乏抑制了文旅融合的发展；此外，“博物馆文物藏品”和“艺术表演团体演出收入”在关联度排序中最低，一方面说明甘肃省的文化事业发展在艺术表演文化传播方面的辐射范围有所局限，文物发掘和文化传播效率较低，导致了演出收入与文物藏品对文旅融合发展的贡献相对较小，文化艺术资源转化为经济效益的成效不够显著；另一方面表明甘肃省文化事业的营销和宣传力度较小，需要加大宣传力度以提升文化品牌，扩大甘肃人文资源的社会影响力；通过加大对文物相关人文资源的发掘与保留以大力提高文化产业生产力，形成积极的经济影响效力，进而提高甘肃省文化产业的营收效益。

表 5.6 甘肃省文化旅游耦合协调度与旅游影响因素的关联度及关联排序

产业系统	一级指标层	二级指标层	三级指标层	关联度	排序
旅游产业系统	产业生产力 0.809	旅游景区资源 0.826	旅游景区总数	0.826	8
			星级饭店数	0.827	7
		旅游企业资源 0.851	旅行社总数	0.849	3
			住宿业法人企业数	0.896	1
			餐饮业法人企业数	0.833	5
			旅行社从业人员数	0.671	21
		人力资源 0.748	星级饭店从业人员数	0.792	12
			餐饮业企业从业人数	0.754	16
			住宿业从业人数	0.776	13
		产业影响力 0.733	经济影响 0.776	住宿业企业营业收入	0.843
	餐饮业企业营业收入			0.816	10
	餐饮业企业营业成本			0.823	9
	国内旅游收入			0.724	19
	国际旅游外汇收入			0.673	20
	社会影响 0.691		国内旅游人数	0.758	14
			接待入境旅游人数	0.623	22

续表 5.6 甘肃省文化旅游耦合协调度与旅游影响因素的关联度及关联排序

产业系统	一级 指标层	二级 指标层	三级指标层	关联度	排序
旅游 产业 系 统	产 业 驱 动 力 0.795	市场消费 0.816	住宿和餐饮业增加值	0.894	2
			国内旅游人均花费	0.801	11
			居民旅游消费价格指数	0.752	17
		交通设施 环境 0.773	铁路旅客周转量	0.754	15
			公路旅客周转量	0.735	18
			公共汽电车客运量	0.832	6

与文化产业系统的影响因子相比,对于各项影响指标与文化旅游产业耦合协调度的关联度值而言,旅游产业的关联度值整体高于文化产业。一方面展现了甘肃省的旅游产业发展需求更大,对文旅产业融合发展的影响程度更深入;另一方面体现出文化内容通过借助旅游业的物质载体,较大程度地展现地域的特色人文底蕴,进而获得更能高的经济收益。从旅游产业系统的影响因子排序中可以看到,“住宿业法人企业数”和“住宿和餐饮业增加值”影响因子对文化旅游产业耦合协调度的影响最大,关联度值均达到 0.89 以上,表现出高度的关联关系,在旅游企业资源与市场消费方面起到了主要的推动作用,表明旅游业的兴起可以有效地刺激市场消费从而拉动地方经济,进而促进文旅产业融合发展;而关联度值排在末位的则是“国际旅游外汇收入”、“星级饭店从业人员数”与“接待入境旅游人数”,可以发现入境旅游对文化旅游产业融合发展的影响程度最小。对外宣传力度弱化、旅游主题不鲜明、区域特色缺乏吸引力等影响因素的制约降低了甘肃省旅游产业在国际市场中的影响力,致使国外入境旅游人数减少、旅游外汇收入降低,国际旅游市场成为了甘肃省文旅融合的发展短板,因此需要在国内旅游市场稳步发展的状态下发挥辐射带动作用,持续开拓国外的旅游市场,扩大国际旅游规模,将制约因素转化为发展因素,加速推动文化旅游事业的融合发展。

6 结论与建议

本研究在既有文献的研究基础之上,分别构建了甘肃省文化产业和旅游产业的综合发展评价指标体系,使用熵值赋法测算产业的综合发展水平,运用耦合模型分析两大产业的耦合协调关系,进一步应用灰色关联模型,从产业生产力、产业影响力和产业驱动力三个方面探究两大产业耦合协调度的影响因素,由此得出相应研究结论并针对性地提出建议。

6.1 主要结论

基于2010-2020甘肃省域文化产业和旅游产业面板数据测算的产业综合发展水平,本部分分别从甘肃省文化产业和旅游产业的综合发展水平评价、耦合协调互动关系和耦合协调影响因素三方面展开,对本研究的研究结果进行归纳总结,分析甘肃省文化资源和旅游资源优势,从综合发展水平的时序节点、稳定性和协同性三种角度描述其发展变化特征,应用灰色关联模型分别测度文化产业和旅游产业对二者耦合协调度的影响作用,主要得出以下结论。

(1) 甘肃省文化产业与旅游产业综合发展水平评价

甘肃省文化产业和旅游产业综合发展均表现出“重产业生产,轻产业驱动”的特点;文化产业生产力资源要素分配不均衡,文化场馆资源投入远大于文化资本投入;旅游景区资源开发不足,旅游市场消费影响力大于交通设施环境影响力;文化产业综合发展趋势更具有稳定性,旅游产业的综合发展受地区经济基础条件影响的程度更大。

(2) 甘肃省文化产业与旅游产业耦合协同互动关系

甘肃省文化旅游耦合协同水平与产业融合增长速度差异显著,由于甘肃地处西部地区,凭借着天然、丰富且优质的文化旅游资源,具有良好的产业融合基础,融合增长速度状况表现为分阶段性的逐年放缓、整体趋势逐年加快;总体上来说,各发展阶段甘肃省区的文化旅游耦合协调水平差距在逐年缩小,省内全域文旅耦合协调水平处于中基协调阶段,无论是局部还是整体,甘肃省域内依然存在耦合协调水平相对滞后、表现不佳的地区,在产品推广、行业市场和服务整合等方面仍有较大的改善空间。

（3）甘肃省文化产业与旅游产业灰色关联分析

文化影响因素。文化旅游耦合协调度与文化产业系统内部各项指标的灰色关联度区间跨度较大，体现了产业系统影响因子与文旅融合的关联性存在较大差异。从产业发展效力的角度看，文化产业影响力>产业驱动力>产业生产力；产业生产力方面，平均关联度排序为文化资本>文化人力资源>文化人文资源>文化场馆资源。整体上，文化事业费是文化产业生产力最重要的发展支撑，为文化产业生产做出最大贡献，博物馆文物藏品的关联度值最低，是文化产业生产的制约要素；局部上，“博物馆机构数”对文化场馆资源贡献最大，“公共图书馆总藏量”是文化产业主要的人文资源，“文化事业费”是文化产业生产资本的主要来源，“群众文化机构从业人员”体现了群众文化机构积极带动了甘肃文化事业的人员就业；产业影响力方面，社会影响高于经济影响，“国内艺术表演团体演出”系统要素与其余的影响因子差异最为显著，国内艺术表演关注度在逐渐下降，影响了团体演出的直接效益；产业驱动力方面，市场消费驱动力高于资源禀赋。地方财政对甘肃文化事业的支持比较充分，人均文化娱乐消费较低，说明了甘肃居民的文化消费意识需要进一步提高，通过拉动市场消费更好地助力区域文化资源禀赋。

旅游影响因素。虽然文化旅游耦合度与旅游产业系统内部各项指标的灰色关联度有所提高，但产业系统内的相关指标与文旅融合的关联性同样存在较大的差异。从产业发展效力的角度看，旅游产业生产效力最优，其次是产业驱动效力，产业影响效力最低；在产业生产效力方面，平均关联度排序为旅游企业资源>旅游景区资源>旅游人力资源。整体上，“住宿业法人企业数”是旅游产业资源的最大生产动力，对文旅融合发展贡献度最大，而“旅行社从业人员数”对文旅融合的影响程度最小，旅游产业的生产动力重心应多投入到拓展旅游企业发展规模；局部上，旅游企业资源较为充分，关联度值均在 0.8 以上，资源优势得到了有效的发挥。产业影响力方面，经济影响>社会影响。旅游产业经济影响力对文化旅游耦合度的影响处于中等关联水平，贡献程度减小的主要原因在于国际外汇旅游收入较小，甘肃旅游资源在国际市场中的潜在优势没有得到充分的展现；产业驱动力方面，市场消费>交通环境设施。在国内旅游市场经济的带动下住宿业和餐饮业助推旅游市场消费，为文旅融合提供核心产业驱动力，但由于甘肃坐落中国内陆，受地形地势等自然条件的制约，交通环境设施需要进一步的强化完善，

以便利的交通环境提高游客旅游出行的体验感,通过文旅融合持续深化旅游体验。

6.2 参考建议

针对实证分析中的研究发现,分别从行业发展体制机制建设、重点产业部门建设、产业资源比较优势和国内外业务市场开拓四方面为推动文化产业与旅游产业的良性互动和统筹发展提出参考建议。

(1) 构建文化产业与旅游产业互动发展的政策体系

制定和完善政策。通过研究分析和汇总两大产业的现行政策,整合并继续实施有效政策。并以此为基础,制定和完善促进两大产业相互作用的产业政策和地方性规章体系。落实以政府投资为导向的政策,继续强化两大产业的财政扶持,创建完善且有效的文化旅游产业互动发展投融资体系。

(2) 重点文化产业部门与旅游产业深度结合提升文化内涵

重点文化产业与旅游产业的深度结合。充分开发利用各种有形文化遗产和无形历史文化和传统民族文化遗产资源,发挥文化遗产及其代表性项目的传承作用,不断地丰富旅游产品的民族文化内涵;加大对历史文化名城、古镇和特色村庄的保护,修复建造具有历史文化价值和文化审美价值的老旧城市街道、老建筑群,还原传统的生活场景、生活习俗,进一步发掘、展示和宣传历史文化资源,不断提升其历史人文底蕴。

(3) 特色资源优化整合,发挥产业比较优势

建设产业集群。准确定位产业资源的整合点,培育若干重点文化旅游产业项目,形成文化旅游产业集群,切实促进两大产业的相互作用;升级老品牌。对现有品牌的旅游产品注入人文内涵,以民族文化为中心、生态文明与历史文明相结合,扩大并充实了景点景区的文化内容;研制创新产品以满足现代文化旅游消费的需要,不断开创新项目、推出新产品,实现产业的特色化、多元化发展。

充分挖掘利用甘肃省多元的民族文化资源、天然的环境资源和浑厚的历史人文资源,巩固和发展已有的文化旅游品牌,并通过市场化运作,打造具有国际知名度的文化旅游独特品牌,借助品牌的带动效应助力相关产业的同步发展,不断扩大甘肃省文化产业与旅游产业的市场份额,增强我国文化和旅游的吸引力。

(4) 扩大宣传,开拓国内外市场

在已有的影视拍摄基地基础上，全面发掘文化艺术资源，实现文化的主导产业和旅游产业深度融合。着力创作具有国际影响力的优秀影视作品和文学艺术作品，通过电影、电视、小说、摄影、美术、音乐、雕塑等传播媒介体现甘肃的自然风光、民族风情、和历史宗教文化。根据旅游市场需要，加大演艺事业与旅游产业联合协作力度，在国内外积极开展文化交流，充分利用举办的重大民俗文化旅游节庆会展活动，通过大范围的招商引资，积极宣传当地文化旅游特色产品，开拓演出市场。充分利用电视广播、文化报刊等媒介资源，加大文化旅游品牌、资源和形象的宣传力度，重视利用互联网和其他现代流行的传媒手段，通过文化旅游商品广泛传播文化旅游特色资源，扩大我国甘肃省的文化产业和旅游产业影响力。

参考文献

- [1] Brendan Canavan. Tourism culture: Nexus, characteristics, context and sustainability[J]. *Tourism Management*, 2016(53): 229- 243.
- [2] Chunfeng Li, Peng Ju. Coupling Coordinative Degree Analysis of Cultural and Creative Industry and Tourism Industry under the Background of Cultural and Tourism Integration[J]. *Journal of Service Science and Management*, 2020, 13(01): 97- 117.
- [3] Fan Ting, Xue Dongqian. Spatial correlation of cultural industry and tourism industry in Shaanxi Province, China: LISA analysis based on coordination model[J]. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 2020, 25(9): 967- 980.
- [4] Gang Fang, Tian yi Li. Research on the Coordinated Development of Beijing' s Culture Industry and Tourism Industry Based on the Coupling Analysis Method[J]. *E3S Web of Conferences*, 2021, 235: 02030.
- [5] Jiayao Ma. Empirical Study on Coupling Coordination of Tourism Industry and Cultural Industry in Shanxi Province[P]. 2022 3rd International Conference on Advances in Social Sciences and Sustainable Development, 2022.
- [6] Jinqiang He, Shaojian Wang, Yanyan Liu, Haitao Ma, Qianqian Liu. Examining the relationship between urbanization and the eco-environment using a coupling analysis: Case study of Shanghai, China[J]. *Ecological Indicators*, 2017, 77: 185-193.
- [7] Li Shaowen, Du Shuyun. An Empirical Study on the Coupling Coordination Relationship between Cultural Tourism Industry Competitiveness and Tourism Flow[J]. *Sustainability*, 2021, 13(10): 5525.
- [8] Li Xiangyin, Liang Xueping, Yu Ting, Ruan Sijia, Fan Rui. Research on the Integration of Cultural Tourism Industry Driven by Digital Economy in the Context of COVID-19—Based on the Data of 31 Chinese Provinces[J]. *Frontiers in Public Health*, 2022, 10: 70476.
- [9] Markwick M. Malta's tourism industry since 1985: Diversification Culture Tourism and Sustainability[J]. *Scot. Geog*, 2001, 3(115): 227-247.
- [10] N. Leiper. The framework of Tourism industry: Towards a Definition of Tourism industry, Tourist and the Tourist Industry[J]. *Annals of Tourism industry Research* 1979, 6(4): 390-407
- [11] Porter M. E. Competitive Advantage, Agglomeration Economics and Regional Policy[J]. *International Regional Science Review*, 1996, (19): 85-90.

- [12]Raimo Nicola, De Turi Ivano, Ricciardelli Alessandra, Vitolla Filippo. Digitalization in the cultural industry: evidence from Italian museums[J]. International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, 2022, 28(8): 1962-1974.
- [13]Ritchie J R B, Crouch G I. The competitive destination: A sustainability perspective[J]. Tourism industry Management, 2000(1): 1-7.
- [14]Rosenberg N. Technological change in the machine tool industry, 1840-1910[J]. The Journal of Economic History, 1963, 23(4): 414 - 443.
- [15]Wu Jia, Chen Jianqin, Liu Yan. Analysis on the Development Level and Dynamic Factors of the Integration of Culture and Tourism Industry[J]. Frontiers in Management Research, 2019, 3(3): 125-135.
- [16]Xie Xia, Sun Hui, Gao Jun, Chen Feifei, Zhou Chunshan. Spatiotemporal Differentiation of Coupling and Coordination Relationship of Tourism - Urbanization - Ecological Environment System in China ' s Major Tourist Cities[J]. Sustainability, 2021, 13(11): 5867.
- [17]Xing L, Xue M, Hu M. Dynamic simulation and assessment of the coupling coordination degree of the economy-resource-environment system: Case of Wuhan City in China[J]. Journal of Environmental Management, 2019, 230: 474-487.
- [18]Yoosik Yoon. Development of A Structural Model for Tourism industry Destination Competitiveness from Stakeholders Perspectives[M]. Blacksburg, Virginia, USA, 2002.
- [19]Yu Meng, Danhong Chen, Yuanpeng Yi, Xuming Zhang. Measurement of Coupling Coordination Degree Between Cultural Industry and Tourism Industry Under Big Data[P]. Proceedings of the 2020 5th International Conference on Modern Management and Education Technology (MMET 2020), 2020.
- [20]Zhou Zhaoxing, Yang Qian, Kim DongJoo. An Empirical Study on Coupling Coordination between the Cultural Industry and Tourism Industry in Ethnic Minority Areas[J]. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 2020, 6(3): 65-66.
- [21]Li Bei. The integration of cultural tourism and rural revitalization in big data and the Internet of Things[J]. Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering, 2023, 23(1): 51-62.

- [22]把多勋,张平保.新时代甘肃文旅产业发展的基本判断与趋势分析[J].社科纵横,2019,34(10):38-45.
- [23]鲍洪杰,王生鹏.文化产业与旅游产业的耦合分析[J].工业技术经济,2010,29(08):74-78.
- [24]曹锦阳.粤港澳大湾区文化创意产业集群发展量化分析研究[J].深圳社会科学,2019(01):27-36+157-158.
- [25]常凌翀.文化产业的概念与分类[J].新闻爱好者,2013(12):30-34.
- [26]陈兵建,吕艳丽.文旅强省战略下甘肃省文化产业与旅游业融合水平测评研究[J].兰州文理学院学报(社会科学版),2020,36(05):64-71.
- [27]陈红玲,陈文捷.基于新增长理论的广西民族文化产业与旅游产业融合发展研究[J].广西社会科学,2013(04):173-176.
- [28]陈晓东,金碚.黄河流域高质量发展的着力点[J].改革,2019(11):25-32.
- [29]崔盼盼,赵媛,夏四友,鄢继尧.黄河流域生态环境与高质量发展测度及时空耦合特征[J].经济地理,2020,40(05):49-57+80.
- [30]但红燕,徐武明.旅游产业与文化产业融合动因及其效应分析——以四川为例[J].生态经济,2015,31(07):110-113+117.
- [31]董琳.旅游-生态-文化耦合协调发展水平及其影响因素[J].统计与决策,2022,38(12):122-125.
- [32]董文静,王昌森,张震.中国文化产业与旅游产业耦合发展的时空演化及空间关联格局[J].西南民族大学学报(人文社会科学版),2022,43(03):23-33.
- [33]段兆雯,王媛媛.西北五省(区)旅游与文化产业融合度研究[J].河南科学,2017,35(12):2055-2061.
- [34]冯玉新,马艺颖.借鉴其他省份先进经验推动甘肃文化旅游产业新发展[J].发展,2019(01):14-17.
- [35]傅才武.论文化和旅游融合的内在逻辑[J].武汉大学学报(哲学社会科学版),2020,73(02):89-100.
- [36]葛世帅,曾刚,杨阳,胡浩.黄河经济带生态文明建设与城市化耦合关系及空间特征研究[J].自然资源学报,2021,36(01):87-102.
- [37]郭科.最优化方法及其应用[M].北京:高等教育出版社:2007.
- [38]国家统计局.文化及相关产业分类[S].国家统计局文件,2004,1.
- [39]洪学婷,黄震方,于逢荷,沈伟丽.长三角城市文化资源与旅游产业耦合协调及补偿机制[J].经济地理,2020,40(09):222-232.
- [40]胡兴华.甘肃旅游资源的文化阐释[J].边疆经济与文化,2009, No. 72(12):8-10.

- [41]胡运权. 运筹学基础及应用[M]. 北京:高等教育出版社:2008.
- [42]黄永林. 文旅融合发展的文化阐释与旅游实践[J]. 人民论坛·学术前沿, 2019(11):16-23.
- [43]霍艳莲. 产业融合视阈下文化产业与旅游产业的融合效应、机理与路径[J]. 商业经济研究, 2015(12):126-127.
- [44]贾焱焱, 胡静, 刘大均, 朱磊, 李亚娟. 中国省域生态-文化-旅游协调发展时空分异及影响因素研究[J]. 世界地理研究, 2021, 30(03):620-631.
- [45]李观凤, 焦华富, 王群. 干旱区文化旅游地社会-生态系统恢复力年际变化及影响因素——以甘肃省敦煌市为例[J]. 干旱区地理, 2022, 45(03):935-945.
- [46]李航. 统计学习方法[M]. 北京:清华大学出版社:2019.
- [47]李金昌, 史龙梅, 徐蔼婷. 高质量发展评价指标体系探讨[J]. 统计研究, 2019, 36(01):4-14.
- [48]李丽, 徐佳. 中国文旅产业融合发展水平测度及其驱动因素分析[J]. 统计与决策, 2020, 36(20):49-52.
- [49]李雪松, 龙湘雪, 齐晓旭. 长江经济带城市经济-社会-环境耦合协调发展的动态演化与分析[J]. 长江流域资源与环境, 2019, 28(03):505-516.
- [50]李懿洋. 甘肃省产业结构与经济增长的灰色关联分析[J]. 企业经济, 2011, 30(05):20-23.
- [51]李月, 吴贵华, 冯萍. 黄河流域文化产业与旅游产业耦合度测评及影响因素研究[J]. 福建农林大学学报(哲学社会科学版), 2021, 24(01):69-80.
- [52]廖重斌. 环境与经济协调发展的定量评判及其分类体系——以珠江三角洲城市群为例[J]. 热带地理, 1999(02):76-82.
- [53]刘安乐, 杨承玥, 明庆忠, 张红梅, 陆保一. 中国文化产业与旅游产业协调态势及其驱动力[J]. 经济地理, 2020, 40(06):203-213.
- [54]刘滢樞, 宋林晓, 张晓链. 我国体育产业与文化产业融合度研究——基于灰色关联和耦合协调度分析[J]. 武汉体育学院学报, 2022, 56(08):60-67+74.
- [55]柳红波. 文化旅游强省战略下甘肃省文旅融合人才培养模式创新研究[J]. 文化创新比较研究, 2021, 5(10):168-172.
- [56]苗爽, 冯英娟. 基于灰色关联分析的文化产业融合发展问题研究[J]. 长春理工大学学报(社会科学版), 2020, 33(05):74-79.
- [57]庞博. 文化产业与旅游产业的融合发展分析[J]. 人民论坛, 2015(33):122-123.
- [58]饶金涛, 刘红升. 陕西省文化产业与旅游产业耦合协调度分析[J]. 西安工业大学学报, 2020, 40(01):121-127.

- [59]任保平,张倩.黄河流域高质量发展的战略设计及其支撑体系构建[J].改革,2019(10):26-34.
- [60]史晋娜,樊丹,李应.西部十二省旅游产业与文化产业融合的实证分析[J].中国文化产业评论,2020,28(01):150-163.
- [61]史习习,杨力.黄河流域2008-2018年可持续发展评价与系统协调发展分析[J].水土保持通报,2021,41(04):260-267.
- [62]宋瑞.如何真正实现文化与旅游的融合发展[J].人民论坛·学术前沿,2019(11):24-35.
- [63]孙建飞.甘肃民族地区旅游产业与文化产业融合发展研究[D].西北师范大学,2016.
- [64]万丽娟,张变玲.文化产业发展影响因素的实证分析[J].重庆大学学报(社会科学版),2013,19(06):50-55.
- [65]汪永臻,曾刚.西北地区文化产业和旅游产业耦合发展的实证研究[J].经济地理,2020,40(03):234-240.
- [66]王珞珈,董晓峰,刘星光,尹辉.旅游产业与生态文明城市发展协调关系的定量研究——以敦煌市为例[J].生态科学,2017,36(04):194-201.
- [67]王生鹏,孙永龙.甘肃旅游资源与文化资源整合战略研究[J].西北民族大学学报(哲学社会科学版),2010(03):95-100.
- [68]王淑佳,孔伟,任亮,治丹丹,戴彬婷.国内耦合协调度模型的误区及修正[J].自然资源学报,2021,36(03):793-810.
- [69]王笑天.文化旅游产业融合发展的时空格局与影响因素分析[J].统计与决策,2022,38(21):98-101.
- [70]王雪.文旅融合视角下文化消费与旅游消费的协同发展关系——基于全国省域样本数据的分析[J].商业经济研究,2022(22):65-68.
- [71]王一卜.甘肃文化旅游产业发展研究[J].社科纵横,2020,35(11):53-57.
- [72]王羽,王宪恩.基于生态文明理念的区域经济社会与资源环境耦合协调发展[J].环境保护,2018,46(06):59-61.
- [73]王兆峰.民族文化产业与旅游业耦合发展研究——以湖南湘西为例[J].中央民族大学学报(哲学社会科学版),2012,39(06):31-37.
- [74]魏敏,李书昊.新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J].数量经济技术经济研究,2018,35(11):3-20.
- [75]翁钢民,李凌雁.中国旅游与文化产业融合发展的耦合协调度及空间相关分析[J].经济地理,2016,36(01):178-185.
- [76]吴丽,梁皓,虞华君,霍荣棉.中国文化和旅游融合发展空间分异及驱动因素

- [J]. 经济地理, 2021, 41(02):214-221.
- [77]武金爽, 张涛. 中国演艺与旅游产业融合发展水平测度[J]. 统计与决策, 2021, 37(21):52-56.
- [78]习近平. 在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上的讲话[J]. 奋斗, 2019(20):4-10.
- [79]夏杰长, 丰晓旭. 新冠肺炎疫情对旅游业的冲击与对策[J]. 中国流通经济, 2020, 34(03):3-10.
- [80]徐翠蓉, 张广海, 卢飞. 我国“一带一路”沿线省份旅游业与文化产业的耦合协调发展[J]. 中国石油大学学报(社会科学版), 2019, 35(04):85-92.
- [81]杨朗. 乡村旅游可持续发展评价研究[D]. 中南大学, 2009.
- [82]杨书香, 李小娟, 袁文鑫. 基于灰色关联法的山西省文化产业与旅游产业的融合关联分析[J]. 西部旅游, 2021(04):37-39.
- [83]尹华光, 王换茹, 姚云贵. 武陵山片区文化产业与旅游产业融合发展模式研究[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版), 2015, 35(04):39-43.
- [84]张军扩, 侯永志, 刘培林, 何建武, 卓贤. 高质量发展的目标要求和战略路径[J]. 管理世界, 2019, 35(07):1-7.
- [85]张栎. 去年全省实现旅游综合收入 1842.4 亿元 [N]. 甘肃经济日报, 2022-01-24(001).
- [86]张胜, 王斯敏, 蒋新军, 姚同伟. 共促大治理, “幸福河”润泽高质量发展[N]. 光明日报, 2020-01-09(007).
- [87]张琰飞, 朱海英. 西南地区文化产业与旅游产业耦合协调度实证研究[J]. 地域研究与开发, 2013, 32(02):16-21.
- [88]赵安周, 王冬利, 王金杰, 胡小枫. 京津冀城市群城市化-旅游业-生态环境耦合协调度及障碍因子诊断[J]. 水土保持研究, 2021, 28(04):333-341.
- [89]赵嫚, 王如忠. 中国文化产业和旅游产业融合发展动力机制与发展评价[J]. 生态经济, 2022, 38(02):121-129.
- [90]赵小龙. 甘肃省文化产业与旅游产业的融合路径与模式分析[D]. 兰州交通大学, 2015.
- [91]郑仕华. 基于灰色关联理论的旅游业影响因子分析——以浙江省为例[J]. 城市问题, 2012(04):63-66.
- [92]周春波. 文化与旅游产业融合动力机制与协同效应[J]. 社会科学家, 2018(02):99-103.
- [93]朱桂凤. 文化产业与旅游产业耦合因素之分析[J]. 学术交流, 2013(04):133-137.

致 谢

行文至此落笔中，始于初秋终于盛夏。总以为来日方长，毕业论文也已经写到了最终章。也曾多次幻想，我的致谢会是洋洋洒洒地写下些许华丽词藻，还是以寥寥数笔纪念这三年犹如白驹过隙的求学时光，如今谨以只言片语，感叹研途弥足珍贵，内心五味杂陈，感慨良多。

饮水思其源，学成念吾师。感谢我的导师孙玉环教授，专业知识渊博，为学严谨认真，可亲可敬，是良师，是益友。我亦深知志存高远学海无涯的道理，因而时常提醒自己才疏学浅应孜孜以求；您的倾囊相授助我学有所成，让我更加深刻地明白道阻且长，行之将至，事缓则圆。人生之幸，得遇良师；感谢孙门精益求精、团结奋进的优良门风，鼓励鞭策我不畏困难、坚定向前；三人行，必有我师焉。每一位携手并进的小伙伴，都是我成长进步的宝贵源泉；每一次组会，每一次竞赛，每一次言传身教都让我受益匪浅，受用终身。

树高千尺不忘根深沃土。感恩父母见证了我从牙牙学语蹒跚学步到临池学书长大成人，这二十载余人生里的每一个成长时刻。春更秋迭，寒来暑往，日常生活中的碎碎念念是稀松平常，更是我的岁岁年年。也感谢家人们一直在以自己的方式尊重并支持我的每一个选择，养育之恩，无以回报。

言辞有尽情谊绵长。感谢舍友、同学们的真诚信任与帮助，朝夕相处的日子让我的求学生涯充满色彩，充实而难忘。此去经年，也许校园里那些一起相约打球、围坐在小广场上谈天说地的同学已不再是我们。原本我想说，花有重开日，人无再少年，二十出头的年纪果敢且无畏，只要大胆尝试，未来就有无限可能。如今四载春秋增研究生三岁，更是多了几分顾望与迟疑。学历是高台，学历是长衫，即便如此，内卷时代在变化，又怎会人人都是孔乙己。暂且不论扶摇直上几万里，万丈高楼平地起。纸短情长，依然祝大家前程似锦！

最后，再感谢一下自己！六月仲夏又至，求学十余载，终于我也将要戴上大学的这顶四方帽，穿上属于自己的学位服。感谢这一路的曲折与坚持，有幸让我站在了高台，如方形学位帽，品行冠以为方正；亦如深蓝学位长袍，学识如水在渊。离别律动声响，这是众人羡慕却难以再返的模样。欲买桂花同载酒，终不似，少年游。故事就先讲到这吧，我的学生时代杀青了.....

2023年3月23日