

川渝地区农业与旅游业耦合协调机理及优化研究

——基于灰色系统理论

杨光明 罗垚 陈也 席玉洁 杨芸瑞¹

(重庆理工大学 管理学院, 重庆 400054)

【摘要】: 基于灰色系统理论和耦合协调模型, 分析了 2008—2018 年四川、重庆农业—旅游业系统的耦合协调度特征, 并探索了其影响因素。结果发现: (1) 川渝地区农业与旅游业的整体关联度较高, 四川省的农作物总播种面积、星级饭店数关联度最高, 对农旅融合发展影响最大; 重庆市的耕地有效灌溉面积和星级饭店数关联度最高。(2) 川渝地区农业—旅游业的耦合度虽然有所波动, 但是总体呈现增长趋势, 耦合协调度处于初级协调阶段, 提升空间较大。根据川渝地区的发展情况, 分别从政府、企业、经营者角度提出建议。

【关键词】: 农业 旅游业 灰色关联分析法 耦合协调模型 川渝地区

【中图分类号】: F590-05 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1005-8141 (2021) 08-0991-07

农业、农村、农民问题是关系我国国计民生的根本性问题。旅游供给, 特别是乡村振兴中的旅游供给, 为解决我国乡村不平衡不充分的发展与满足人民美好生活需求提供了最好的路径。十九报告首次提出的乡村振兴战略, 是十九大与旅游关联第一战略。“十四五”规划也强调通过旅游带动城市消费和城市人口进入农村, 优化乡村产业和人口收入结构, 构建旅游引导的城乡融合发展新格局, 推动农村地区逐渐成为新兴的旅游目的地, 构建城乡融合发展旅游空间的新格局, 助力解决人民不平衡不充分的发展与美好生活需求的满足, 成为实现乡村文化振兴和生态振兴最好的路径。川渝地区作为我国西南地区人口最稠密、交通最便捷、经济最发达的区域, 研究川渝地区农旅融合发展对于促进西南地区经济发展、乡村振兴有着重要推动作用。

四川省第一产业总值由 2008 年的 3846 亿元增加到 2018 年的 7006.47 亿元。其中, 农业总产值由 2008 年的 1608 亿元增加到 2018 年的 4153.71 亿元, 农村居民人均纯收入由 2008 年的 5903.28 元增加到 2018 年的 13331 元。四川省农业发展总体呈现上升趋势, 历经 11 年, 农业发展虽然取得一定成就, 但是发展速度与第二、三产业相比较缓^[1]。近年, 城镇化建设取得成就, 大部分农村生产要素和劳动力大量流向城市, 部分农村地区经济发展缓慢, 农业作为国民经济发展的基础, 对于推动经济发展和社会进步起着关键性作用。为了解决这些问题, 各地纷纷出台相关政策, 四川省也积极开展工作。2018 年, 四川省休闲农业和乡村旅游综合经营性收入达 1137 亿元, 接待游客 2.84 亿人次, 带动 1094 万农民就业增收, 规模效益稳居全国前列^[2]。

重庆市第一产业总值由 2008 年的 563.09 亿元增加到 2018 年的 1378.27 亿元。其中, 农业总产值由 2008 年的 464.0022 亿元增加到 2018 年的 1292.6761 亿元, 农村居民人均纯收入由 2008 年的 4193 元增加到 2018 年的 13781 元^[3]。重庆自直辖以来, 社会经济呈现飞速发展的态势, 农业有了长足的增长, 农业综合生产能力显著提高, 并实现了农产品由短缺到总量平衡、丰年有余和结构性过剩的历史性转变, 实现了以 10 个农业产业化“百万工程”为代表的结构调整稳步实施, 优势产业、特色产品逐

作者简介: 杨光明(1987-), 男, 重庆市奉节人, 博士, 副教授, 硕士生导师, 研究方向为旅游资源开发与区域可持续发展、资源安全与管理等。

基金项目: 国家社会科学基金项目(编号:16BGL122); 重庆市科学技术协会调研项目(编号:2020KXKT02); 重庆市教育委员会人文社会科学研究项目(编号:19SKGH129); 重庆市教委科技项目(编号:KJQN201904002)

步发展壮大,农民生产生活条件大幅度改善,农村经济繁荣、社会稳定。2018年,重庆市乡村休闲旅游业接待突破2.05亿人次,综合旅游收入677亿元,连续5年年均增长15%以上,实现了从乡村旅游1.0版本到乡村旅游2.0版本的转变。休闲农业与乡村旅游从业人员达到130万人,带动100万农民就业,33万贫困人口脱贫增收。可以说,乡村旅游业对推动重庆市的经济增长做出了重大贡献^[4]。

农业和旅游业在经济社会发展与消费者需求的推动下,逐步实现了融合发展。其最早出现在19世纪,起源于欧美等发达国家,可见农业与旅游业的融合是经济社会发展的产物。周玲强、黄祖辉以我国乡村旅游为研究对象,探讨了旅游业发展对乡村振兴的重要意义,成为率先研究农旅融合发展的国内学者^[5]。此后,对农业与旅游业发展这一领域的研究不断增多,研究内容逐步拓宽,研究背景从发达地区扩展到发展中地区,研究热度不断提升。如,刘广宇、黎斌林、李新然通过VAR模型对云南省的农旅融合发展进行了检验^[6];木薇通过对安徽省农业和旅游业的协调程度进行研究,结果表明,应当加快资源整合,对管理模式进行创新,促进产业的深度融合发展^[7];韦欣仪认为,贵州省安顺市山地高效农业和旅游业耦合发展存在着局限性,一方面是人们对其认识不足,另一方面是发展规划不统一,严重影响了产业的融合^[8];朱海峰从产业融合的角度对甘肃省农业与旅游业进行了深入分析,提出以旅游业的发展带动农业的发展,两者相互促进、共同发展的建议^[9];聂磊、范芳玉利用容量耦合模型对海南省农业与旅游业的融合度进行了计算,并与协调度相比较,研究得出要实现农业的可持续发展,应从以下3个方面着手:一是打造龙头企业,增加资金投入额,二是完善农旅融合的综合服务体系,三是打造农旅融合产品,满足消费者的需求^[10];王祺慧、赵新月、梁永国认为,农业的转型与升级必须实现农旅融合发展,而河北省有着丰富的自然与人文资源,为农旅融合发展提供了强有力的支撑^[11];沈璐阐述了在乡村振兴背景下促进休闲农业与乡村旅游的协调发展,既有助于产业结构的调整,又能带动当地经济发展^[12];周蕾、段龙龙、王冲探究了四川省农业和旅游业融合发展路径,提出促进农旅深度融合、效率提升和优化升级^[13];苏飞通过向量自回归模型对徐州市农旅发展进行了定量分析,探究了两者之间的耦合关系^[14];李雅、梁永国对秦皇岛市的旅游业与农业的耦合关系进行了探讨,通过耦合协调度模型对相关数据分析测算,得出该市的农旅协调度处于失调阶段的结论^[15];薛海波、吴文良、渠鲲鹏认为,农旅协调发展利于现代农业和农村的持续发展,并采用实证的方法对沂蒙山区的桃业与旅游业耦合协调性进行了分析^[16]。

综上所述,国内学者就不同省市农业和旅游业的耦合发展进行了探索,并利用多角度、多方法进行了探讨。本文基于已有文献研究结果,构建了川渝地区农业与旅游业发展指标评价体系,利用灰色关联分析法和耦合协调模型,对两省的农旅关联程度和耦合关系进行分析并提出相关建议,以期实现农旅融合协调发展。

1 指标体系构建与数据处理

1.1 指标体系构建及数据来源

为了真实、客观、全面地反映川渝地区农业与旅游业两大产业发展的耦合关系,本着科学、实用、数据准确性与可收集性原则,农业系统选取农业供给和农业经济两个二级指标,构建了9个三级指标(X_1-X_9);旅游业系统选取旅游资源和旅游经济两个二级指标,构建了6个三级指标(Y_1-Y_6)。本文一共选取15个指标共同构成川渝地区农旅发展综合评价指标体系。

数据来源:《四川省统计年鉴》《四川省国民经济和社会发展统计公报》《四川省旅游统计公报》《四川省环境质量公报》和《重庆市统计年鉴》《重庆市国民经济和社会发展统计公报》《重庆市旅游统计公报》《重庆市环境质量公报》等。部分年份存在数据缺失的情况,采用简单移动平均法补全。

2.2 数据处理——熵值法

鉴于主观赋值可能对各个指标的相对重要程度评估存在偏差,因此本文采用熵值法为指标客观赋权(表1)。

第一步，数据标准化和无零化处理。因为初始数据的单位、类型均不一样，无法直接使用，所以需要对其进行无量纲化处理。常见的方法有标准化方法、线性比例法、极值法、向量规范法 4 种，本文采用极差标准化方法进行无量纲化处理，另对数据进行无零化处理(统一加 0.01)。其中：

正效用指标(+):值越大，表示该指标发展得越好。

$$x'_{ij} = \frac{(x_{ij} - x_{\min})}{(x_{\max} - x_{\min})} + 0.01 \quad \dots\dots\dots (1)$$

负效用指标(-):值越小，表示该指数发展得越好。

$$x'_{ij} = \frac{(x_{\max} - x_{ij})}{(x_{\max} - x_{\min})} + 0.01 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中， x_{ij} 为第 i 年的第 j 个指标的值; $x_{ij\max}$ 为指标 j 的最大值; $x_{ij\min}$ 为指标 j 的最小值; $i=1,2,3, \dots, m$ ，表示年份个数; $j=1,2,3, \dots, n$ ，表示指标个数。

第二步，指标权重确定。

首先，计算第 i 年 j 项指标的比值 S_{ij} ：

$$S_{ij} = x'_{ij} / \sum_{i=1}^m x'_{ij} \quad \dots\dots\dots (3)$$

其次，计算第 j 项指标的熵值 h_j ：

$$h_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m s_{ij} \ln s_{ij} \quad (0 < h_j < 1) \quad \dots\dots\dots (1)$$

再次，计算第 j 项指标的差异系数 α_j ：

$$\alpha_j = 1 - h_j \quad \dots\dots\dots (5)$$

最后，确定 j 指标的权重 w_j ：

$$w_j = \frac{\alpha_j}{\sum_{j=1}^n \alpha_j} \quad \dots\dots\dots (6)$$

第三步，建立农业综合评价函数。利用加权法计算第 i 年的农业发展水平，公式如下：

$$f(x) = \sum_{j=1}^m w_j X_{ij} \dots\dots\dots (7)$$

式中，f(x)为农业的综合评价指数； X_{ij} 为农业第 i 年第 j 个指标的无量纲值，该数值越大，表明农业发展得越好。

第四步，建立旅游业综合评价函数。利用加权法计算第 i 年的旅游业发展水平，公式如下：

$$g(y) = \sum_{j=1}^m w_j y_{ij} \dots\dots\dots (8)$$

式中，g(y)为旅游业的综合评价指数； y_{ij} 为旅游业第 i 年第 j 个指标的无量纲值，该数值越大，表明旅游业发展得越好。

3 研究方法 with 模型构建

3.1 灰色关联法分析

灰色关联分析法是指对两个系统之间随时间或不同对象而变化的因素之间的关联度的度量，称为关联度^[17]。系统发展过程中若两个因素变化趋势一致，则认为两个因素间的关联度越高；反之，则较低。该方法的优势在于不过分要求样本的数量。因此，本文基于灰色关联理论，通过灰色系数 $\xi_{m,n}$ 和关联度 $R_{m,n}$ 的公式计算川渝地区农业和旅游业指标之间的灰色关联度。

第一步，灰色关联系数计算。计算公式如下：

$$\xi = \frac{\frac{\min_{m,n}}{m} \frac{\min_{ij}}{n} |X_{ij} - Y_{ij}| + \rho \frac{\max_{m,n}}{m} \frac{\min_{ij}}{n} |X_{ij} - Y_{ij}|}{|X_{ij} - Y_{ij}| + \rho \frac{\max_{m,n}}{m} \frac{\max_{ij}}{n} |X_{ij} - Y_{ij}|} \dots\dots\dots (9)$$

式中， $\xi_{m,n}$ 为某一年四川省或重庆市农业系统的第 m 个指标与旅游业的第 n 个指标的关联系数； $\min_{m,n} \min_{ij} |X_{ij} - Y_{ij}|$ 为最小绝对差值； $\max_{m,n} \max_{ij} |X_{ij} - Y_{ij}|$ 为最大绝对差值；分辨率系数 ρ 反映相关系数之间的差异显著性，一般在 0—1 取值。当 $\rho \leq 0.546$ 时，分辨率最好，本文取 0.5。

第二步，关联度计算。计算公式如下：

$$R_{m,n} = \frac{1}{N} \sum_{m,n=1}^N \xi_{m,n} \dots\dots\dots (10)$$

式中，m、n=1,2, …, N。 $R_{m,n}$ 的取值范围在 (0,1) 内。值越大，表明关联度越高，耦合作用越强。

3.2 耦合协调度模型

耦合度是反映系统或要素相互作用影响程度的定量指标，原为物理学概念，后逐步应用于生物、地理、经济和旅游等研究

领域。本文借鉴已有研究，构建了耦合协调模型^[18]。模型如下：

$$C = 2 \times \frac{\sqrt{U_1 \times U_2}}{U_1 + U_2} \dots\dots\dots (11)$$

$$D = \sqrt{C \times T} \dots\dots\dots (12)$$

$$T = xU_1 + yU_2 \dots\dots\dots (13)$$

式中，C 为耦合度，值在 0—1 之间。当 C=0，此时耦合度最小，表明不同系统间或同系统内不同要素间的无耦合状态，呈无序发展趋势；当 C=1，此时耦合度最高，表明不同系统间或同系统内不同要素间达到良性耦合状态，呈有序发展趋势。D 为耦合协调度；C 为耦合度；T 为农业—旅游业综合评价指数；U₁ 为农业系统综合评价指数；U₂ 为旅游业系统综合评价指数；x、y 为待定系数。本文参考张王君、张妍的研究^[19]，待定系数赋值均为 0.5。

4 结果及分析

4.1 关联度排序与解剖

本文根据灰色关联度公式计算出指标的灰色关联度，并按关联度值的大小进行排序。通过比较各指标的大小，辨识各个指标对两个系统的影响程度。

四川省农业系统各指标的灰色关联度较高，均在 0.7 以上，农业发展为旅游业发展提供了动力。其中，农作物总播种面积(X₁)、粮食产量(X₉)的排名最高，灰色关联度分别达到了 0.9909、0.9815，说明这两个指标在旅游业发展中起着关键作用；农村农户固定资产投资额(X₅)和农村居民人均纯收入(X₈)两个指标关联度较低，灰色关联度分别为 0.8436、0.7922。从数据上显示，农户的固定投资额较低，对旅游业的影响程度较小；农村居民人均收入指标排名最低，与其他指标相差较大，侧面烘托了种植业只是农业的基础，农业的发展需依托旅游业的发展。旅游业系统中旅游资源的相关指标的关联度均在 0.8 以上，但旅游总收入(Y₂)与之形成了鲜明的对比，其灰色关联度为 0.4091，四川省相关部门在加大旅游项目开发的同时，更应注重消费营销，提高旅游收入。

重庆市农业、旅游业系统的各指标虽略低于四川省，但总的来说，农业与旅游业发展良好。其中，耕地有效灌溉面积(X₂) 在农业系统中最具有影响力，灰色关联度达到了 0.9738，有效促进了旅游业的发展；农林牧渔总产值(X₇)、第一产业总产值(X₆)、农村居民人均纯收入(X₈)3 个指标的关联度角度，排名较后，侧面表明农业发展的空间较大；旅游业系统中星级饭店数(Y₅)、第三产业从业人数(Y₆)、旅行社数(Y₄)排名较前，说明旅游业资源供给较多，这与农业系统中农村农户固定资产投资额、第一产业从业人数的投入量密切相关。

4.2 综合指数时序分析

根据耦合协调度模型，计算出川渝地区农旅系统的综合价值(T)、耦合度(C)与耦合协调度(D)，并参照学者们对协调度的划分标准确定等级，主要历经了中度失调、轻度失调、濒临失调、勉强协调、初级协调 5 个阶段，并根据计算结果，绘制了农业-旅游业综合发展趋势及耦合协调度动态演化图(图 1 与图 2)。

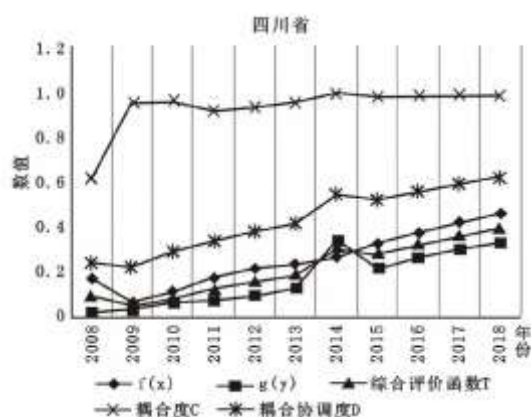


图 1 2008-2018 年四川省农业—旅游业综合发展及耦合协调度动态演化

图 1 可知，四川省旅游业除在 2014 年出现较大波动外，农业和旅游业发展整体呈现平稳增长趋势，农业发展综合评价值从 2008 年的 0.1706 增长到 2018 年的 0.4615，增长了 29.09 个百分点，增长速度较快；旅游业的综合指标从 2008 年的 0.0204 增长到 2018 年的 0.3294，综合指数波动起伏，呈现上升趋势，与农业的增长相比，旅游业提升潜力大。综合两大产业，除了 2014 年旅游业波动幅度较大，其他年份农业的综合评价值均高于旅游业。原因主要在于：四川省重视农业发展，对农业投入不断增长，从 2008 年的 242.61 亿元增长到 2015 的 926.65 亿元，资金投入较多，有助于农业的发展^[20]。近年来，《四川省“十三五”农业和农村经济发展规划》《2017 年全省电子商务精准扶贫实施方案》等相关政策的出台与贯彻落实，使农业发展稳中求进。四川省综合评价值从 2008 年的 0.0955 增长到 2018 年的 0.3955，农业和旅游业的发展情况较为乐观、增长了 4 倍左右，增长效果明显。

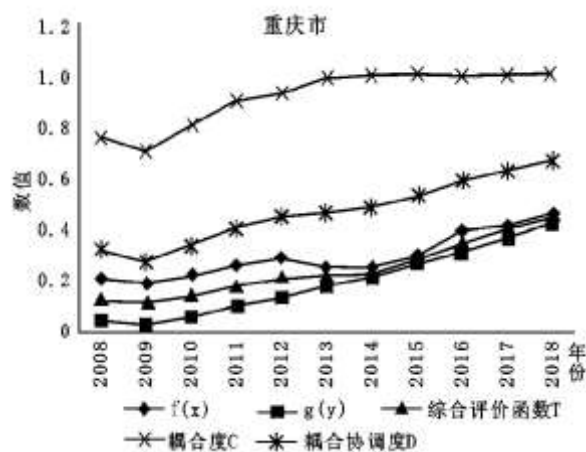


图 2 2008—2018 年重庆市农业—旅游业综合发展及耦合协调度动态演化

由图 2 可知，重庆市农业和旅游业发展速度快，农业的综合指数波动较小，旅游业的综合指数逐步稳定增长。重庆市的农业发展综合指数也从 2008 年的 0.2070 增长至 2018 年的 0.4630，旅游业综合指数也从 2008 年的 0.0436 增长到 2018 年的 0.4236，大约增长了 10 倍，旅游业发展速度很快，旅游业市场不断扩大，旅游资源日益增长，旅游体系不断完善。从重庆市农旅产业综合评价函数数据来看，其发展速度与四川省相比略低，从 2008 年的 0.1253 增长到 2018 年的 0.4433，大约增加了 3.5 倍。因此，作为“网红”城市的重庆应抓住机遇，促进农旅产业发展。

4.3 耦合度及协调度时序分析

由图 1 可知,四川省农旅的协调度得到了极大提升,逐年增长;耦合度较高,呈现较为稳定的波动趋势。2009 年以后,耦合度均在 0.9 以上,表明农旅融合度较高。2008—2013 年,农旅的协调度在 0.2—0.49 间,在此期间有所波动,总体呈现上升趋势,处于失调阶段;2014—2018 年,协调度在 0.5—0.69 之间,历经两个阶段,分别是勉强协调和初级协调,可见农旅产业逐渐向深度融合发展迈进。

由图 2 可知,重庆市农旅耦合协调度呈现稳定增长趋势,耦合度呈现出下降—增长—稳定的波动趋势。重庆市农旅的耦合度由 2008 年的 0.7580 增长到 2018 年的 0.9990,耦合协调度从 2008 年的 0.3082 增长到 2018 年的 0.6655,全市农旅产业融合度较高,但仍有提升的空间。农旅发展大致可以分为轻度失调、濒临失调、勉强协调、初级协调 4 个阶段,目前重庆市农业与旅游业处于初级协调水平阶段。

5 结论与建议

5.1 结论

本文构建了 4 个指标体系,即农业供给、农业经济、旅游资源、旅游经济共同构成了四川省、重庆市农业—旅游业指标发展体系,并结合灰色系统理论和耦合度模型对各指标数据进行了分析,得出以下结论:(1)2018 年,四川省和重庆市农业—旅游业整体关联度较高。其中,四川省的农作物总播种面积、星级饭店数关联度最高,对农旅融合发展影响最大;重庆市的耕地有效灌溉面积和星级饭店数关联度最高。(2)2008—2018 年川渝地区农旅综合发展呈现较好趋势,发展情况良好。2014 年,四川省旅游业的综合评价价值超过农业;2014 年以后,重庆市旅游业的综合评价指数增速较快,逐渐向农业的综合评价指数靠拢。(3)2008—2018 年,川渝地区农业—旅游业耦合度和协调度均呈现加速增长趋势,期间虽然有所波动,但是整体发展得到极大增长。四川省农业和旅游业在 2014 年达到勉强协调阶段,重庆市在 2015 年时农业与旅游业达到勉强协调阶段,两省的农旅融合协调发展还有很长的路要走。

5.2 建议

当前,川渝地区农业和旅游业融合发展仍处于初级协调阶段,农旅产业融合发展任重而道远。本文根据川渝地区实际情况,提出以下 6 个方面的对策建议:

首先,政府应充分发挥经济职能的作用,促进农旅耦合发展。虽然市场这双“无形的手”在推动川渝地区农业与旅游业发展,但是也离不开政府的宏观调控,政府通过规范旅游市场秩序,使旅游市场高效运作。当前,川渝地区农业与旅游业的融合发展仍处于初级阶段,需要政府强有力的支持。一方面,政府应出台优惠政策,鼓励农旅融合,充分调动人们的积极性,提高农业与旅游业融合的效率;另一方面,政府要加大农旅产业融合的宣传力度,提高人们对农旅融合的认识。

其次,坚持产业融合理念,推进地方农业与旅游业发展。目前,川渝地区对农业和旅游业两大产业的融合发展仍处于探索阶段,这个时期应向国内外做得好的地区学习,学习借鉴他们的经验、技术等,并将其灵活地运用到本省(市)农旅融合发展。如,南宁市良庆区坚持“生态旅游促发展,农旅融合再升级”的理念,将当地打造成生态亮丽、产业聚集、乡村旅游繁荣的农旅综合产业示范带,带来了良好的经济效益和社会效益。

第三,以旅带农,相互影响、共谋发展。旅游业是一个综合性的产业,用简短的六个字来概括,即以吃、住、行、游、购、娱 6 个方面为出发点,使旅游业与农业深度融合,打造成为当地特色的农旅基地,并辐射周边地区,吸引更多的游客前来体验。一是依托当地自然景观或人文资源,打造特色游览地,丰富旅游产品类型。二是创新体验方式,增加顾客新颖、舒适体验,增

强旅客游玩的驱动力。三是农旅产业融合专业化。当前生活在农村地区的老人，思想观念较陈旧，农旅产业的融合发展的升级经验缺乏，需要专业的人士对其进行改造与设计，促使其深度融合发展。

第四，农旅结合，强化小企业的竞争力。旅游市场最为明显的特征是多层次性。当前，农村中众多农业、农村旅游的小项目对当地农民增收、集体经济创收起到了较好作用。因此，应继续积极鼓励中小农旅企业发展，通过多种措施提高它们的竞争力，鼓励农村地区创办属于自己的龙头企业。一要通过编制产业规划，加强设计引导，促进合理布局，形成“点一线一面”发展，强化整体性；二要提高精致性；三要强化特色性；四要注重游玩与停车场、住宿、餐饮服务等配套设施建设。

第五，加大宣传力度。当今社会正处于“互联网+”时代，对于川渝地区来说既是挑战也是机遇。川渝地区处于巴蜀文明的脉络之中，巴蜀文明奠定了川渝地区长江上游史前文化高地地位，其历史悠久、资源丰富，拥有丰厚的文化底蕴，但仍有很多旅游资源不被人们所熟知。如，位于四川省南充市的阆中古城，是国家 5A 级旅游景区、千年古县、中国春节文化之乡、中国四大古城之一，但发展远不如云南丽江古城，其主要原因就是宣传力度不足、宣传方式单一。因此，要充分利用当地的电视、网络等多种媒体，多角度地宣传本地的特色产业、农旅资源，以提高自身知名度，积极推进农旅融合深度发展，实现乡村振兴。

第六，提高从业者的素质。随着农旅融合发展的推进，对从业人员的素质要求也越来越高。我们需要的不仅仅是让游客玩得好，还要让游客玩得开心、玩得舒适，成为“回头客”，而不能把游客当做一次性消费者，损耗自身形象。因此，对旅游从业者的素质培训是十分必要的。同时，需引进旅游管理相关专业的高素质人才，营造吸引人才的良好环境，或与当地高校进行合作，提供旅游人才的实践基地，或委托当地高校或职业院校定期安排专业人员对当地乡村旅游经营者进行系统的培训。

参考文献:

- [1]四川省统计局. 四川省统计年鉴(2019) [M]. 北京:中国统计出版社, 2019.
- [2]四川省环境保护局. 四川省环境状况公报[R]. 2008-2018.
- [3]重庆市统计局. 重庆统计年鉴(2019) [M]. 北京:中国统计出版社, 2019.
- [4]重庆市环境保护局. 重庆市环境状况公报[R]. 2008-2018.
- [5]周玲强, 黄祖辉. 我国乡村旅游可持续发展问题与对策研究[J]. 经济地理, 2004, (4): 572-576.
- [6]刘广宇, 黎斌林, 李新然. 云南省农旅融合发展实证分析与模式构建——基于 VAR 模型的检验[J]. 生态经济, 2020, 36(6): 135-141.
- [7]木薇. 安徽生态农业与旅游业的耦合发展研究[J]. 宿州学院学报, 2020, 35(5): 25-29.
- [8]韦欣仪. 安顺市山地高效农业与旅游业耦合发展思考[J]. 理论与当代, 2019, (8): 28-30.
- [9]朱海峰. 甘肃旅游产业与农业耦合协调度的实证研究[J]. 市场研究, 2020, (7): 17-21.
- [10]聂磊, 范芳玉. 海南省农业与旅游业耦合效应研究[J]. 海南师范大学学报(社会科学版), 2019, 32(1): 133-138, 144.
- [11]王祺慧, 赵新月, 梁永国. 河北省农业与旅游业耦合协调发展分析[J]. 对外经贸, 2020, (4): 108-112.

-
- [12]沈璐. 江苏省休闲农业与乡村旅游业协调发展研究[J]. 中国商论, 2020, (13): 159-161.
- [13]周蕾, 段龙龙, 王冲. 农业与旅游产业融合发展的耦合机制——以四川省为例[J]. 农村经济, 2016, (10): 40-45.
- [14]苏飞. 农业与旅游业耦合模型构建及实证分析[J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(7): 58-63, 72.
- [15]李雅, 梁永国. 秦皇岛市旅游业与农业耦合协调发展分析[J]. 经营与管理, 2020, (2): 140-144.
- [16]薛海波, 吴文良, 渠鲲鹏. 特色农业与旅游业耦合发展的实证分析与优化建议——以沂蒙山区桃业与旅游业为例[J]. 农业经济与管理, 2019, (4): 85-94.
- [17]胡振鹏, 黄晓杏, 傅春, 等. 环鄱阳湖地区旅游产业-城镇化-生态环境交互耦合的定量比较及演化分析[J]. 长江流域资源与环境, 2015, 24(12): 2012-2020.
- [18]孙长城, 张凤太, 安佑志, 等. 旅游业与新型城镇化耦合协调动态关系研究——以成渝地区双城经济圈为例[J]. 资源开发与市场, 2021, 37(3): 372-379.
- [19]张王君, 张妍. 基于灰色系统理论的生态农业与生态旅游业耦合协调度测算分析——以湖南省为例[J]. 生态经济, 2020, 36(2): 122-126, 144.
- [20]四川省统计局. 四川省统计年鉴(2016) [M]. 北京:中国统计出版社, 2016.