

# 基于灰色系统理论的浙江省文化产业关联度分析

聂建超 陈雄 施诚夏鸣

**摘要:** 浙江省的文化产业近些年飞速发展,为了能够深入分析文化产业与相关产业之间的影响关系,采用灰色系统理论,选择文化产业及与其相关的七种产业建立灰色关联模型,截取了 2008~2013 年的数据,分析其关联程度。分析结果表明,旅游业、服务业与文化产业的关联度较高,信息业、交通业与文化产业的关联度较低。

**关键词:** 灰色系统, 灰色关联度, 产业关联度, 浙江省, 文化产业

## 一、引言

进入 21 世纪以来,文化产业的崛起已经成为带动我国经济发展不可忽视的新兴力量,文化产业创造出的经济产值占 GDP 的比重逐年增加。浙江省文化产业发展成就显著,规模处于全国前列,产业优势领域逐渐显现,但也存在较多的问题。为了实现浙江省的文化产业持续健康发展,有必要对浙江文化产业与其相关产业的联系水平进行具体的分析,从而更加清晰地认识浙江文化产业与其他产业发展的内在联系。

灰色关联度的相关分析是灰色系统理论的一个重要组成部分,并已广泛应用于自然科学、工程技术、社会科学等多个领域。灰色关联度的相关分析,即用各个要素的联系程度和相关程度来研究彼此之间的关系。本文将依据 2008~2013 年的统计数据,建立灰色关联模型,对浙江省文化产业及相关的七种产业进行灰色关联度的分析,得到相互之间的相关系数,并对计算结果进行相关研究。

## 二、浙江省文化产业与相关产业的灰色关联度分析

### (一)数据来源

表1 无量纲化处理后的数据

$X_0$	1.000	1.234	1.356	1.772	2.143	2.654
$X_1$	1.000	1.090	1.134	1.293	1.421	1.517
$X_2$	1.000	1.089	1.164	1.343	1.708	2.075
$X_3$	1.000	1.096	1.270	1.456	1.621	1.837
$X_4$	1.000	1.234	1.433	1.638	1.784	1.890
$X_5$	1.000	1.190	1.377	1.721	2.046	2.345
$X_6$	1.000	1.172	1.319	1.609	1.888	2.074
$X_7$	1.000	1.162	1.224	1.582	1.925	2.129

在筛选出与文化产业相关的 7 种产业后,利用 2008 年至 2013 年的《浙江省统计年鉴》《中国文化文物统计年鉴》《中国统计年鉴》分别整理出 2007 年至 2012 年共计 6 年的文化产业、交通业、信息业、教育业、金融业、旅游业、服务业、文化产品制造业增加值的相关数据。其中信息产业的相关数据由信息传输、计算机服务和软件业组成,商贸业的相关数据由租赁和商务服务业组成,交通运输业的相关数据由交通运输、仓储和邮政业组成。

## (二) 灰色关联度的分析

1. 确定参考序列和比较序列。以 2007~2012 年浙江省文化产业增加值为参考序列  $X_0$ 、以交通业为比较序列  $X_1$ 、以信息业为  $X_2$ 、以教育业为  $X_3$ 、以金融业为  $X_4$ 、以旅游业为  $X_5$ 、以服务业为  $X_6$ 、以文化产品制造业为  $X_7$  建立关联模型。

2. 无量纲化处理。目的是消除各个因素的量纲，加强各个因素之间的接近性，增加可比度。本文采用的方法是初值化法，结果见表 1。

3. 建立差值序列表，计算出最大值与最小值。建立差值序列表，求出比较数列和参考数列的绝对差，得到最大值与最小值，见表 2。找出序列中的最大值与最小值， $\Delta_{\max}=1.654$ ， $\Delta_{\min}=0.089$ 。

4. 计算关联系数。确定分辨系数  $0 < \rho < 1$ ，本文取分辨系数  $\rho = 0.5$ ，并计算出关联系数，得到关联系数，见表 3。

5. 计算灰色关联度。求出关联度，详见图 1。

表 2 差值序列表

$X_0$	0	0.234	0.356	0.772	1.143	1.654
$X_1$	0	0.090	0.134	0.293	0.421	0.517
$X_2$	0	0.089	0.164	0.343	0.708	1.075
$X_3$	0	0.096	0.271	0.456	0.621	0.837
$X_4$	0	0.234	0.433	0.638	0.784	0.890
$X_5$	0	0.190	0.377	0.721	1.048	1.345
$X_6$	0	0.172	0.319	0.609	0.888	1.074
$X_7$	0	0.162	0.224	0.582	0.925	1.129

表 3 灰色关联系数表

$X_1$	1.000	0.798	0.719	0.534	0.441	0.334
$X_2$	1.000	0.797	0.748	0.570	0.567	0.496
$X_3$	1.000	0.805	0.869	0.643	0.522	0.412
$X_4$	1.000	1.000	0.881	0.809	0.613	0.427
$X_5$	1.000	0.928	0.964	0.918	0.857	0.648
$X_6$	1.000	0.902	0.939	0.777	0.691	0.495
$X_7$	1.000	0.888	0.812	0.750	0.723	0.520

## (三) 数据结果

由图 1 的关联度分析得出： $X_5 > X_6 > X_4 > X_7 > X_3 > X_2 > X_1$ ，即以文化产业为参考序列的灰色关联度为：旅游业 > 服务业 > 金融业 > 文化产品制造业 > 教育业 > 信息业 > 交通业。由表 4 可以看出，从选出的七种产业中，根据关联度的高低可分为三层：旅游业、服务业与文化产业的关联度达到 0.8 以上，属于高关联；金融业、文化产品制造业、教育业与文化产业的关联度在 0.7~0.8 之间，属于中关联；信息业、交通业与文化产业的关联度低于 0.7，属于低关联。

## 三、结论

基于 2007~2012 年的数据分析结果显示,七大产业与文化产业的关联度有着较大的差异。旅游业与文化产业的关联度最高,交通业与文化产业的关联度最低。

### (一)文化产业与旅游业

文化产业与旅游业的关联度在文化产业与相关产业的关联度排序中最高。浙江省拥有“文化之邦”的盛名,历史底蕴深厚,文化资源丰富,许多文化资源成为发展文化产业特别是文化旅游业的重要依托。特别是引入资本运作的新型文化旅游商业模式和以“创意”为核心的文化休闲旅游业,大大促进了省内各地旅游业的发展,杭州宋城景区和东阳横店影视城就是其中的典范。杭州宋城景区在 2004 年引入上海盛大集团,实现了“网络游戏”与旅游的无缝对接;东阳横店影视城则以影视基地为主体,创意性地将“影视”与旅游相结合,通过著名影视作品在全国和全球的影响开发旅游主题,积极创建富有特色的影视主题公园。

### (二)文化产业与服务业

2011 年以文化、体育、娱乐等资源为基础,以服务为手段的“浙江省文化服务业‘十二五’发展规划”公开发布,以新闻服务、出版发行和版权服务、广播电影电视服务和文化艺术服务等传统意义上文化及相关产业为主的“核心层”与以网络、旅游、休闲娱乐、经纪代理、广告会展等新兴文化服务业为主的文化及相关产业“外围层”得到了一个良好的发展机遇。

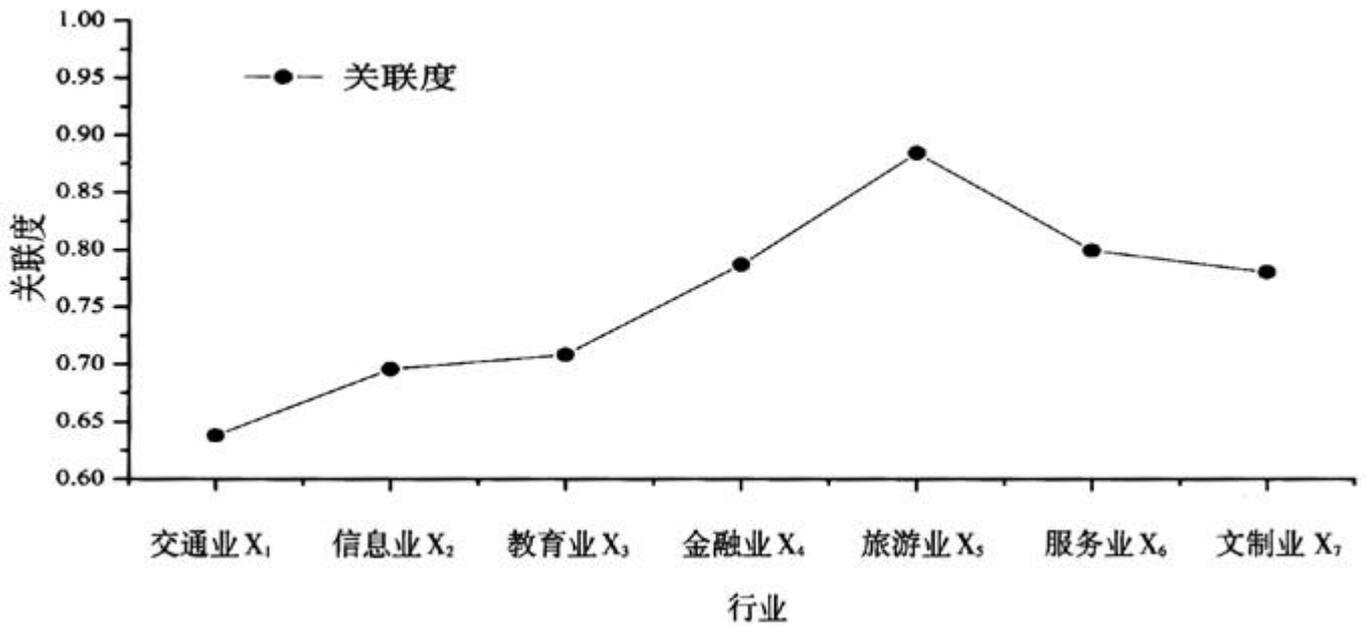


图 1 文化产业与相关产业的关联度

### (三)文化产业与信息业

从今后的发展趋势来看,文化产业必须要借助于高科技的信息手段进行传播,信息产业也必须以文化精神作为依托。由此可以看出,文化产业与信息产业的关联度应该为高关联。而依上文的分析,说明当前文化产业与信息产业的联系还不够密切。文化产业与信息产业都是伴随着技术进步而来的,是现代社会发展必不可少的支柱产业。未来随着计算机的广泛应用,人们将进入数字化的生存状态,但目前很多先进的技术都掌握在少数发达国家的手中,大多数发展中国家还处于比较落后的状态,信息产业才刚刚起步,与发达国家差距甚远。如果将信息产业和文化产业割裂开来,势必导致不同地区间悬殊的差距,贫穷地区越来越依赖于发达地区,而无论是发达国家还是发展中国家都具有各自独特的文化和文化优势。因此,建议在大力发展信息产业的同时,强调文化产业的重要性,兼顾人文环境的建设和文化产业的发展,从而推动和鼓励文化产业的繁荣。

---

#### (四)文化产业与交通业

交通业在整个排序中关联度最低，两者的联系还不够密切，表明文化产业与交通运输业的融合不足。现代交通运输业的高速发展，必将对其相关产业的发展起到很强的拉动和辐射作用，同时对国民经济的发展也具有重大影响。通过上述分析，建议加强交通运输基础设施的建设，包括建设港口、大型交通运输中心、交通运输园区、配送中心、公路、铁路等，为交通运输业的发展提供硬件支持；整合交通运输资源，提升交通运输专业化经营水平；同时建立起与经济社会发展需要相适应的现代化、社会化、专业化交通运输服务体系。

**作者简介：**聂建超，浙江师范大学硕士研究生，研究方向：文化产业与区域发展；陈雄，浙江师范大学教授，硕士生导师，研究方向：人文地理；施诚夏鸣，浙江师范大学硕士研究生，研究方向：经济地理。

#### 参考文献：

- [1]王艳芬，郭淑芬. 中国文化产业效率的区域差异及影响因素分析[EB/OL].  
<http://cpfd.cnki.com.cn/Article/CPFDTOTAL-QHJS201404001063.htm>.
- [2]袁俊，刘建徽. 文化产业与旅游业互动发展模式研究[J]. 改革与战略，2011，(27)5：123-126.
- [3]浙江省文化服务业“十二五”发展规划[EB/OL]. <http://www.zjwh.gov.cn/zwxw/2012-01-03/116135.htm>.
- [4]刘莹. 文化产业与相关产业的灰色关联度分析[J]. 沈阳工业大学学报(社会科学版)，2012，(5)2：163-167.