

数字化驱动旅游业转型：长三角地区数字经济人才需求与能力模型研究

任心雨¹, 龚晨愉², 方宇萱¹, 龙国种¹

¹扬州大学商学院, 江苏 扬州

²扬州大学数学科学学院, 江苏 扬州

收稿日期: 2025年3月17日; 录用日期: 2025年4月20日; 发布日期: 2025年5月9日

摘要

本研究围绕长三角地区旅游业数字经济人才需求展开分析, 采用大数据爬取技术收集招聘信息, 并通过文本挖掘、TF-IDF、Doc2Vec-KMeans等方法对岗位能力要求进行建模。研究表明, 旅游业数字经济人才需求主要分为三大类: 侧重管理和服务的运营型人才、专注客户体验与产品策划的市场型人才, 以及擅长数据分析和营销策略优化的技术型人才。研究强调了数字经济人才培养需要兼顾数字技能与传统服务管理能力, 并为高校和企业人才培养方面提供了数据支持。

关键词

数字经济, 旅游业, 人才培养, 文本挖掘

Digital Transformation in Tourism: A Study on Digital Economy Talent Demand and Competency Models in the Yangtze River Delta

Xinyu Ren¹, Chenyu Gong², Yuxuan Fang¹, Guochong Long¹

¹Business School of Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

²College of Mathematical Science, Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Received: Mar. 17th, 2025; accepted: Apr. 20th, 2025; published: May 9th, 2025

Abstract

This study analyzes the demand for digital economy talent in the tourism industry of the Yangtze

文章引用: 任心雨, 龚晨愉, 方宇萱, 龙国种. 数字化驱动旅游业转型: 长三角地区数字经济人才需求与能力模型研究[J]. 可持续发展, 2025, 15(5): 61-70. DOI: 10.12677/sd.2025.155124

River Delta region. By leveraging web crawling techniques, text mining, TF-IDF, and Doc2Vec-KMeans clustering, the study models job competency requirements. Findings reveal three primary categories of digital economy talent: operations-oriented professionals focusing on management and service, market-driven experts specializing in customer experience and product planning, and technology-savvy individuals skilled in data analysis and marketing strategy optimization. The study underscores the need for an integrated approach to digital skill development and traditional service management and provides data-driven insights for talent cultivation in academia and enterprises.

Keywords

Digital Economy, Tourism Industry, Talent Development, Text Mining

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

当前，全球正处于新一轮科技革命和产业变革之中，以大数据、云计算、区块链、人工智能等为代表的数字技术的快速创新和应用，正在深刻地塑造着社会经济格局，使得数字经济这一新兴经济形态异军突起，并愈发成为推动全球经济社会发展的重要引擎[1]。

2. 文献梳理

2.1. 数字经济的概念

“数字经济”这一概念最早由唐·泰普斯科特在 1995 年出版的《数字经济：网络智能时代的希望和危险》一书中提出。唐·泰普斯科特认为，网络智能时代的经济就是数字经济，信息的呈现和传输都以 0 和 1 这两个数字来实现[2]。本文借用中国信息通信研究院在《中国数字经济发展与就业白皮书(2019)》中对数字经济的定义，即“数字经济是以数字化的知识和信息为关键生产要素，以数字技术创新为核心驱动力，以现代信息网络为重要载体，通过新一代信息技术与实体经济深度融合，不断提高传统产业数字化、网络化、智能化水平，加速重构经济发展与政府治理模式的新型经济形态”[3]。

2.2. 数字经济人才培养

国内外学者都对数字经济人才进行了研究。在数字经济人才培养方面，Isabel Cardenas-Navia 和 Brian K Fitzgerald 认为，为了获得数字化人才，企业和组织需要并行的战略：一方面，开发与之匹配的人才生态系统，以大规模地为毕业生配备数字技能，并为所有在职员工提供新的培训和技能提升战略。另一方面，企业需要加强与高校之间的战略合作，使高校迅速响应企业对数字技能的需求，培养具有应用能力的数字化人才[4]。吴禀雅认为，数字经济人才的培育应从政府、企业、高校三个层面着手。政府应在政策、财政、基础教育设施等层面加强力度，不断完善教育培训体系，提供更多更好的培养机会和途径。企业应注重为数字经济人才提供充足支撑资源和持续发展措施，营造积极宽松的氛围，鼓励人才的提升[5]。Haluk Demirkan 及 James C. Spohre 二人认为组织应该培养 T 型人才，这样的人既具有多学科、多功能、多文化背景和广博的知识、技能和经验，又具备某一领域的深入解决问题的能力。

2.3. 小结

结合以上学者的观点, 本文认为对于旅游业数字经济人才的培养, 企业和高校应协同发力, 加强合作, 培养符合行业需求的数字经济人才。在技能培养方面不仅仅是对数字化技能的培养, 还涉及到服务和客户管理等传统服务技能的培养, 加强对复合型人才的培养。

3. 长三角地区旅游业数字经济人才需求与岗位能力模型

3.1. 招聘信息数据的获取

为了确保研究的全面性与普遍性, 我们先针对长三角地区多个行业数字经济岗位招聘信息进行了搜集, 具体分析旅游业数字经济人才需求与其他行业人才需求的异同。在招聘信息搜集的过程中, 主要通过爬虫技术收集实习僧和 Boss 直聘这两个网站上的岗位信息, 再根据关键词筛选与“数字经济”相关的岗位招聘信息, 最后将招聘信息结构化, 如图 1 所示。

jobName	salary	companyName	location	experience	degree	keywords	detail
(舟山)品33-5K		杭州联华	舟山	经验不限	大专	['月休四']	工作内容: 一、负责分管课别销售达成; 2、负责分解销售指标, 制定销售计划; 2、负责跟踪、评估销
1688国际34-9K		舟山船艇	舟山	1-3年	大专	['熟悉跨']	岗位职责: 1、积极开拓销售市场, 利用各种社交媒体、网络平台, 电话搜索寻找新的客源, 促进公司产
AI产品合440-70K		浙江同花	杭州	5-10年	本科	['AI产品']	岗位职责: 1、负责AIGC领域/数字人/大模型前沿技术应用和用户市场分析, 结合行业发展趋势, 做好AIG
【扬州】38-12K		汇禾数创	扬州	1-3年	本科	['不接受']	岗位职责: 1、负责公司文创产品线的规划, 新品开发及产品市场调研和战略管理工作。依据公司整体品牌
学习管理95-10K		衢州市衢	衢州	1年以内	本科	['培训机']	工作内容: 1. 定期与家长联系沟通学员的学习情况 2. 制定学员学习规划职位要求: 1. 本科及以上学历, 专
学习管理93-5K		镇江市六	镇江	经验不限	大专	['私立学']	岗位职责: 1. 处理日常事务, 做好与家长及学生的沟通电话; 2. 根据在校学
学习管理96-7K		镇江市新	镇江	经验不限	本科	['高中教']	学管的工作职责: 1、擅长销售, 喜爱教育培训工作; 2、耐心并有一定策略地接听家长的电话, 给家长做出
学习管理96-8K		镇江市新	镇江	经验不限	大专	['培训机']	岗位职责: 1、完成学员的排课任务, 促进课时消耗; 2、学籍登记, 及时落实学员的课时安排及教室分配
学习管理96-8K		新东方教	镇江	经验不限	本科	['线下教']	岗位职责: 1、完成学员的排课任务, 促进课时消耗; 2、学籍登记, 及时落实学员的课时安排及教室分
学生管理45-10K		丹阳市云	镇江	经验不限	大专	['私立学']	主要负责学生作业的监督和家长的沟通
学生管理45-10K		丹阳市云	镇江	经验不限	大专	['私立学']	主要负责学生作业的监督和家长的沟通
学院课程7-12K		14胜利纳	米 苏州	3-5年	本科	['熟练使']	岗位职责: 1. 班级、学生管理1) 负责项目指定班级的班级及学生管理。2) 作为主要学院的联络人, 对接
孵化器运75-6K		南筑建筑	常州	1-3年	大专	['孵化器']	岗位职责: 1、负责超维众创空间的运营; 2、包括物业管理、保安、保洁管理; 3、负责企业入驻协议签
安全工程97-12K		上海电气	徐州	5-10年	大专	['安全教']	岗位职责: 1、协助安全主管负责安全生产制度/规范的建立、监督落实与完善; 2、每日工厂生产安全巡查,
【海棠湾】4-5K		绿城物业	舟山	经验不限	大专	['住宅小']	任职要求: 1、全日制大专及以上学历; 2、熟悉办公软件, 具有亲和力, 较好的沟通能力。岗位职责: 1、
安徽先捷46000-610C		山东三强	池州	经验不限	学历不限	['4-8人']	间主要经营集成电路及其应用产品的设计、制造、销售, 半导体分立元器件芯片、新型电子器件的生产、加
安徽同池4-10K		安徽同池	池州	1-3年	大专	['FTA', '']	1、建设项目质量管理体系, 并监督实施和改进, 重大项目质量管理监控; 2、建设客户质量管理体系, 并
宏观经济4-6K		131万得信	息 扬州	经验不限	本科	['宏观经']	济该岗位偏文职后台岗(无销售性质), 扬州和南京团队均开放招聘, 欢迎各路有能力、有想法的小伙伴加
宏观经济45-6K		万得信息	镇江	经验不限	本科	['SQL', '']	工作地点: 扬州。介意者勿扰!!!! 岗位职责: 1、从事宏观经济的深度采集和挖掘及分析研究工作,
实习生/应2-3K		安庆市金	安庆	经验不限	大专	['营销策']	划工作职责注意: 此岗位面向2023年应届大学生或毕业一年以上大学生1、在企发, 你将和公司一起共创价
实验分析04-6K		衢州永安	衢州	经验不限	学历不限	['日用化']	品岗位职责: (1) 根据生产需要, 负责原辅料、包装材料、中间产品及成品的取样和留样工作; (2) 对相
实验室分4-6K		江苏华恒	徐州	1年以内	大专	['环保行']	业实验室水、气、噪声、土壤分析, 能够熟练使用icp-ms 气联联用仪 原子吸收 原子荧光 气相色谱 顶空等
实验室分3-5K		江苏汉测	徐州	1-3年	大专	['环保行']	业实验室水、气、噪声、土壤分析, 能够熟练使用icp-ms 气联联用仪 原子吸收 原子荧光 气相色谱 顶空等
实验室分5-7K		131江苏科	发 常州	1-3年	大专	['环保行']	业实验室水、气、噪声、土壤分析, 能够熟练使用icp-ms 气联联用仪 原子吸收 原子荧光 气相色谱 顶空等
实验室分5-7K		江苏云居	常州	1-3年	大专	['化学化']	品1、负责样品的预处理及相关的化学分析及仪器分析工作2、正确操作和使用仪器设备, 并对使用的仪器做
【知名产45-155K		1Unknown	上海	经验不限	本科	['C', 'C']	作工作职责: 自动化设备研发1、负责开发与设备相关的应用软件; 2、根据生产制造的需求, 完成设备的
实验室分3-5K		徐州锦程	徐州	1-3年	大专	['五陵一']	室内空气质量检测 水质检测 化验 分析 原始记录填写 仪器设备日常维护保养记录职位招聘1-2人

Figure 1. Partial view of the structured information crawled and organized by the spider

图 1. 爬虫爬取并整理好的结构化信息部分视图

3.2. 招聘信息数据的预处理

3.2.1. 基于关键词的文本筛选

根据数字经济人才的定义以及招聘信息的搜集, 我们设置以下关键词(图 2)来筛选出数字经济相关岗位。这些关键词涵盖了数字经济的核心要素, 如数据处理、技术创新、通信技术等。



Figure 2. Word cloud chart of keywords used for screening positions related to “Digital Economy”

图 2. 用于筛选“数字经济”相关岗位的关键词词云图

由于机器判别缺乏对模糊概念的主观评判能力。因此，我们设计了一种基于关键词匹配度得分的“数字经济”相关岗位人才招聘信息筛选方法，该算法的思路为：为每个招聘信息构造一个匹配度得分，若匹配度得分不为零但低于某个阈值，则输出给人工确认。该算法的伪代码描述如表 1 所示：

Table 1. Pseudo-code for screening information of talents for “Digital Economy” positions
表 1. 筛选“数字经济”岗位人才信息的伪代码

Algorithm 1: 基于关键词匹配得分的“数字经济”人才招聘信息筛选方法

```
Input: 招聘信息文本数据集 D, 关键词 K, 筛选阈值 t;  
Output: 数据集中“数字经济人才”相关岗位的子集  $D_e$ .  
1  创建一个得分数组 S, 由于储存每条招聘信息的匹配度得分;  
2  for 每条招聘信息岗位描述文本  $d \in D$  do  
3     $S[d] \leftarrow 0$ ;  
4     $D_e \leftarrow \{\}$ ;  
5    for 关键词集中的每个关键词  $k \in K$  do  
6      //下面的步骤采用字符串匹配方法;  
7      if k 可以在 d 的字符串中匹配到 then  
8         $S[d] \leftarrow S[d] + 1$ ;  
9      end  
10     if  $S[d] = t$  then  
11       将 d 输入人工确认;  
12       if 人工通过 then  
13          $D_e \leftarrow D_e \cup \{d\}$   
14       end  
15     end  
16     Else if  $S[d] > t$  then  
17        $D_e \leftarrow D_e \cup \{d\}$ ;  
18     end  
19   end  
20 end  
21 Return  $D_e$ ;
```

3.2.2. 招聘信息文本的分词与清洗

由于招聘岗位能力要求的数据形式为文本，不利于数据分析，本文采用 Python 的开源中文文本分词工具结巴(jieba)进行分词。此外，为保证数据分析的精确性，我们通过构造集合的方式去除停用词，将停用词用集合数据结构存储，对于每个招聘信息，将其转化为词组成的集合，并与停用词集合取交集。

3.2.3. 行业划分标注

根据网页上提取的信息，可将搜集到的招聘信息数据归纳为“互联网”、“制造业”等多个行业。具体地，从每个招聘信息对应的 HTML 文件中解析出其对应的行业标签，并对行业标签进行预处理，如“互

联网行业”修改为“互联网”，最终归纳出若干个行业。

3.3. 基于 TF-IDF 算法的各行业数字经济人才需求画像建模

TF-IDF 算法是一种用于信息检索和文本挖掘的常用加权技术。它通过对一个词在文档中的词频(TF)和在整个语料库中的文档频率(IDF)进行统计，计算出一个词的权重。TF-IDF 能够评估一个词对于一个文件集或一个语料库中的其中一份文件的重要程度。在文本处理中，TF-IDF 常被用于提取关键词、文档分类和文本相似度计算等任务。本文中，将每条招聘信息看作一个文档，文档总数即为招聘信息的总数。采用 TF-IDF 算法筛选出招聘信息能力要求的关键词，具体地，首先计算每个词的 TF-IDF 数值，再筛选出前 200 个 TF-IDF 最高的词，根据 TF-IDF 值权重绘制词云图，如图 3 所示。

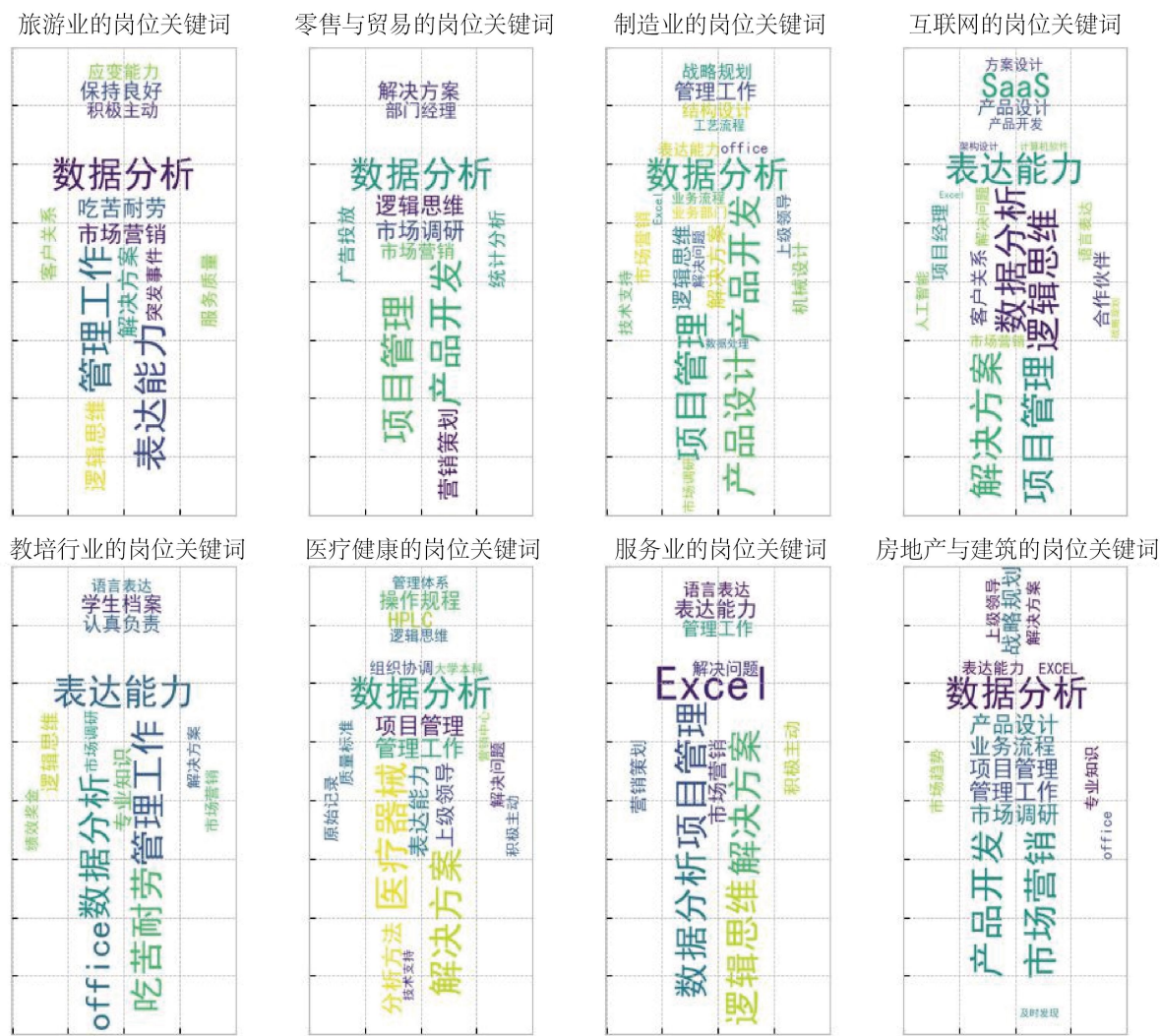


Figure 3. Word cloud diagram of keywords in job information of different industries (Based on TF-IDF algorithm)
图 3. 不同行业招聘信息的关键词词云图(基于 TF-IDF 算法)

由于 TF-IDF 从词频和逆文档频率两个方面表示了词的重要性，因此基于 TF-IDF 算法提取出的关键词可以作为各个岗位能力要求的关键词，即为对具有哪种能力的人才需求画像，见表 2。

Table 2. Portrait of talent demand in different industries
表 2. 不同行业人才需求画像

行业类别	核心能力需求	附加能力需求
教培行业	数据分析、项目管理、市场营销 语言表达、逻辑思维	解决方案提供、客户关系管理 业务流程优化、Excel 技能
制造业	数据分析、产品开发、项目管理、 机械设计、市场营销	结构设计、战略规划、业务流程、 Excel 数据处理、技术问题解决
旅游业	数据分析、市场营销、客户关系、 服务质量、应变能力	语言表达、问题解决、Excel 技能、 营销策划
服务业	数据分析、管理工作、市场营销、 客户服务、语言表达	积极主动、业务流程、Excel 技能、 解决方案提供
医疗健康	数据分析、医疗器械操作、项目管理、 质量标准、逻辑思维	组织协调、原始记录管理、问题解决、 市场趋势分析
零食与贸易行业	数据分析、产品开发、市场营销、 广告投放、统计分析	部门管理、市场调研、业务流程、 Excel 技能
行业类别	核心能力需求	附加能力需求
房地产与建筑	数据分析、项目管理、市场调研、 战略规划、表达能力	业务流程、Excel 技能、及时发现问题、 上级领导沟通
互联网行业	数据分析、产品开发、项目管理、 市场营销、SaaS 应用	业务逻辑思维、产品设计、客户关系、 合作伙伴管理、人工智能应用

3.4. 基于 Doc2Vec-KMeans 的旅游业数字经济人才能力模型

3.4.1. 基于 Doc2Vec 的招聘信息文本向量化

Doc2Vec 模型是一种自然语言处理(NLP)中的文本表示学习技术，于 2014 年提出，作为 Word2Vec 模型的扩展。Word2Vec 主要用于学习单个词汇的向量表示，而 Doc2Vec 则专注于将整个文档转换为固定长度的向量。这种模型通过训练一个浅层神经网络，能够捕捉文档的上下文信息，从而生成文档的向量表示。在 Doc2Vec 模型中，文档被视为一系列单词的集合，每个单词首先通过 Word2Vec 或其他词嵌入模型转换为向量，然后这些向量通过特定的函数(如平均或加权平均)组合成文档的向量表示。这样，相似主题或内容的文档在向量空间中会彼此接近，而内容差异较大的文档则相距较远。两种 Word2Vec 模型的网络架构如下图 4 所示：

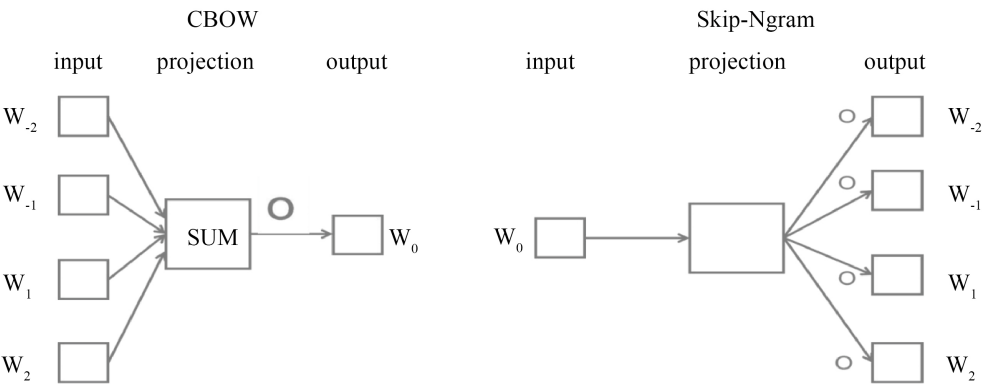


Figure 4. Two different Word2Vec models (image source: intelligent computer and application, 2023)
图 4. 两种不同的 Word2Vec 模型(图片来源：智能计算机与应用，2023)

由于 Doc2Vec 模型能够很好地对文本的语义进行编码,因此我们使用 Doc2Vec 对各个岗位的招聘信息文本进行向量化。

3.4.2. 基于多元尺度变换(MDS)的高维向量可视化

多维尺度变换(Multidimensional Scaling, 简称 MDS)是一种用于探索和可视化高维数据结构的统计技术。MDS 的目标是在低维空间中重建原始数据的距离或相似性,以便在保持数据点之间相对位置关系的同时,将数据降维。MDS 通过计算数据点之间的距离矩阵,然后使用各种算法(如梯度下降、迭代优化等)。

来寻找一个低维空间的坐标表示,使得在这个新空间中,数据点之间的距离尽可能接近原始高维空间中的距离。

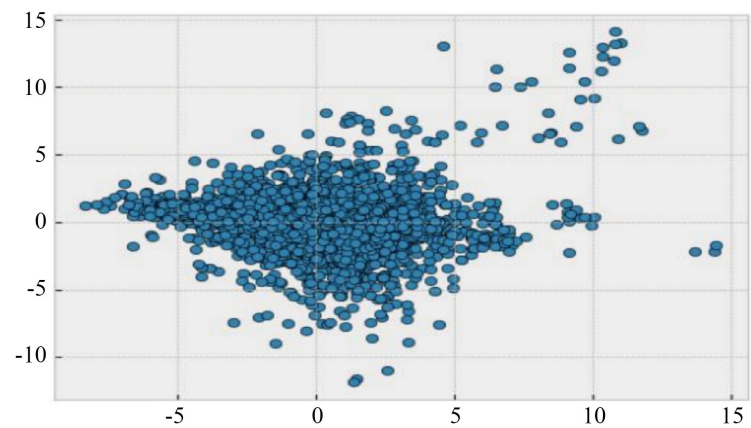
由于基于 Doc2Vec 模型降维得到的向量之间,欧氏距离可以作为语义相似度的度量,而 MDS 算法的优化目标为保持相似度度量变化最小,因此 MDS 算法最适合作为 Doc2Vec 语义向量的降维算法(表 3)。

Table 3. Pseudocode of MDS algorithm

表 3. MDS 算法的伪代码

Algorithm 4:多维尺度的变换(MDS)降维算法	
Input:	数据集 D, 降维目标维度 k
Output:	降维后的数据集 D'
1	计算数据集 D 中所有点对之间的距离矩阵 D_{ij}
2	选择 MDS 算法(如经典 MDS、非度量 MDS 等);
3	使用所选算法对距离矩阵 D_{ij} 进行优化,以找到低维空间中的坐标表示;
4	将优化得到的坐标映射到新的空间,得到降维后的数据集 D';
5	return D'

下表展示了将文本映射到高维空间,再使用 MDS 算法降维到低维空间后的散点图(图 5)。
图 5 表示了全行业招聘信息的文本向量散点图和不同行业招聘信息的文本向量散点图。图中散点的分布情况表示了对应行业的能力要求。



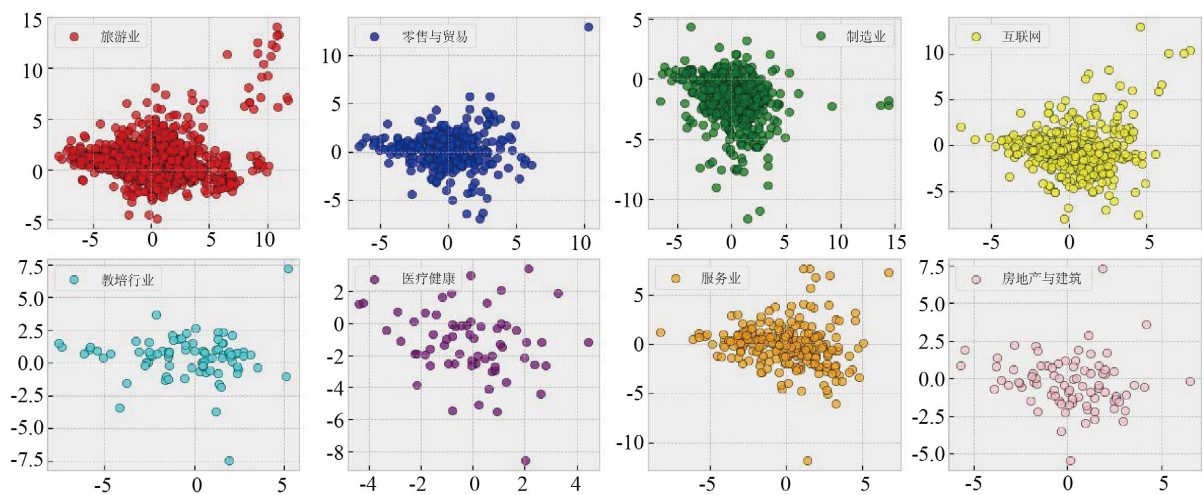


Figure 5. Visualization of recruitment information texts by MDS algorithm
图 5. MDS 算法的招聘信息文本可视化

3.4.3. 基于 KMeans 的旅游业招聘岗位聚类分析

KMeans 算法是一种经典的聚类分析方法，这种算法特别适用于大规模数据集的聚类任务，因为它的计算效率较高，且易于实现。

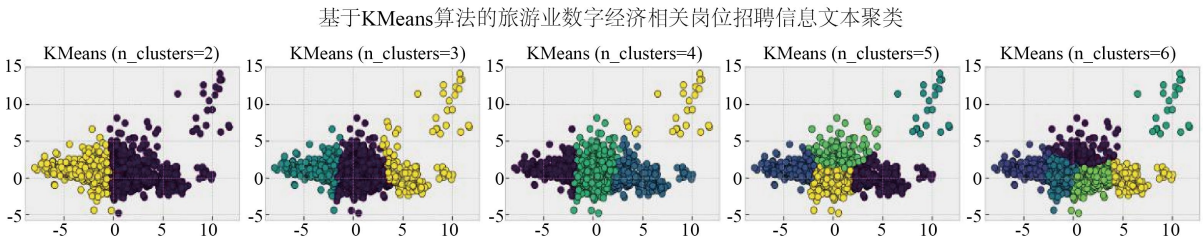
Table 4. Pseudo-code of KMeans Algorithm
表 4. KMeans 算法的伪代码

Algorithm 5: KMeans 聚类算法

Input:数据集 D，聚类数量 k
Output:聚类中心 C 和对应的聚类分配

- 1 初始化聚类中心 C；
- 2 **while** 迭代未达到最大次数或聚类中心不再显著变化 **do**
- 3 根据当前聚类中心 C，将每个数据点分配到最近的聚类中心；
- 4 更新聚类中心 C 为每个聚类中所有点的均值；
- 5 **end**
- 6 **return** 聚类中心 C 和对应的聚类分配

其中，聚类簇数 k 是 KMeans 算法的超参数，通常采用肘方法选择该参数。在对 Doc2Vec 计算出的招聘信息向量进行聚类时，KMeans 可以帮助我们发现招聘信息之间的潜在结构，例如，相似的职位描述可能会聚集在一起，从而揭示出招聘市场的趋势和模式，见表 4。



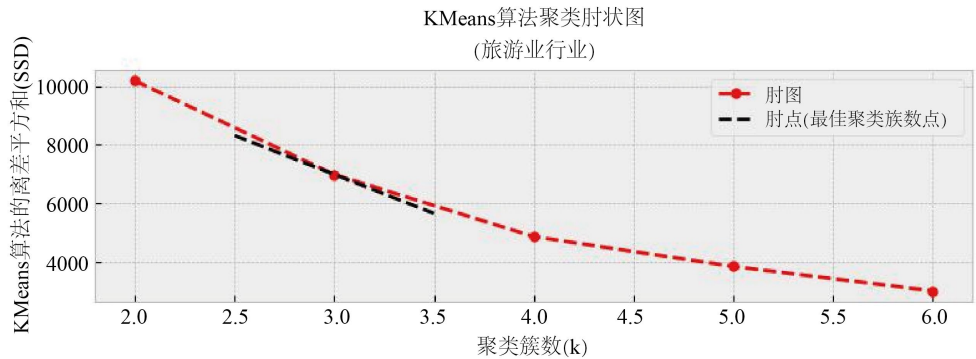


Figure 6. Clustering analysis of digital economy positions in the tourism industry based on Doc2Vec-KMeans
图 6. 基于 Doc2Vec-KMeans 的旅游业数字经济岗位的聚类分析

根据肘方法的图示(图 6)可知,当 $k=3$ 时模型的离差平方和下降程度最快,说明 $k=3$ 是最佳聚类簇数。

招聘信息是岗位对人才的要求,因此招聘信息中所描述的能力可以反映出人才能力模型,KMeans 聚类结果不仅仅是对岗位信息的聚类,更是对人才能力即,根据 Doc2Vec-KMeans 模型,可将旅游业需求的数字经济岗位人才分为三类人才(图 7)。

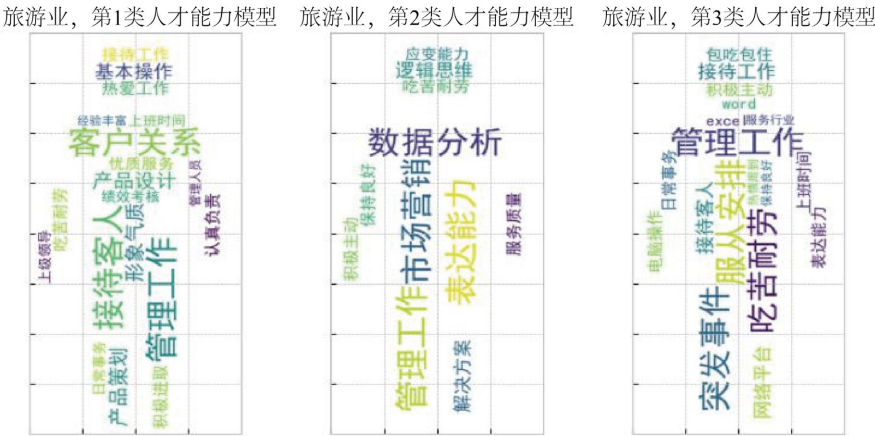


Figure 7. Clustering results of digital economy position talents in tourism industry based on KMeans algorithm
图 7. 基于 KMeans 算法的旅游业数字经济岗位人才聚类结果

第一类人才强调管理工作、吃苦耐劳、服务意识和接待能力,这表明旅游业在寻找能够提供优质服务、具备良好组织能力和应对突发事件能力的人才。运营型人才(如酒店管理、景区运营)的数字化能力培养应聚焦客户数据分析和智能化服务系统操作。建议旅游企业与高职院校合作,开设“智慧旅游服务管理”课程,结合 OTA(在线旅游平台)实操训练,提升一线员工的数字化工具应用能力(如 CRM 系统、实时客流分析工具)。

第二类人才则侧重于客户关系管理、产品策划和形象气质,这显示旅游业对于能够提升客户体验、设计吸引人的旅游产品和服务的人才有较高需求。市场型人才(如旅游产品策划、品牌推广)需要强化用户行为分析和新媒体营销能力。可引入“数据驱动营销”案例教学,培训短视频运营、精准广告投放(如抖音、小红书)及 A/B 测试等技能,并结合本地文化 IP 开发沉浸式文旅体验项目。

第三类人才则要求具备数据分析、市场营销、逻辑思维和解决方案提供能力，这表明旅游业在数字化转型中，需要能够利用数据分析来优化营销策略和提升业务效率的人才。技术型人才(如旅游大数据分析师)的培养需对接企业实际需求，以 Python 数据处理和旅游行业 BI 工具(如 Tableau、阿里云数据中台)为核心课程模块，联合科技公司开设“旅游数据实验室”，让学生参与真实项目(如游客画像建模、景区热力图分析)。

4. 结语

在招聘信息分析部分，我们对长三角地区数字经济人才需求进行了搜集与分析，分析结果显示，旅游业数字经济人才在核心能力上侧重服务质量与应变能力，在附加能力方面强调语言表达以及营销策划技能；通过 KMeans 聚类分析，我们发现对于旅游业数字经济人才的培养，是综合能力的培养，需要将数字化技能与传统的服务管理技能相结合。这些分析结果也为后续对长三角地区高校及旅游企业数字经济人才培养方式的调研与分析提供依据，使问卷设计更具针对性与科学性。

参考文献

- [1] 胡景炫. 浙江省数字经济发展水平测度研究[J]. 可持续发展, 2025, 15(2): 258-269.
- [2] Tapscott, D. (1995) The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. McGraw-Hill, New York, 18.
- [3] 中国信息通信研究院. 中国数字经济发展与就业白皮书(2019 年) [R]. 2019.
- [4] 魏敏. Q 供电局数字化人才队伍建设对策探究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南大学, 2022.
- [5] 吴禀雅. 赋能数字经济的人才培养模式探索[J]. 科技视界, 2020(12): 98-100.