

情报科学

Information Science

ISSN 1007-7634, CN 22-1264/G2

## 《情报科学》网络首发论文

题目： 基于数字乡村政策文本挖掘的中央政府府际关系研究  
作者： 卢新元，陈泽茵，王雪霖，卢泉  
收稿日期： 2023-09-22  
网络首发日期： 2024-07-04  
引用格式： 卢新元，陈泽茵，王雪霖，卢泉. 基于数字乡村政策文本挖掘的中央政府府际关系研究[J/OL]. 情报科学.  
<https://link.cnki.net/urlid/22.1264.G2.20240702.1645.003>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

# 基于数字乡村政策文本挖掘的中央政府府际关系研究

卢新元<sup>1,2</sup>, 陈泽茵<sup>1</sup>, 王雪霖<sup>1</sup>, 卢泉<sup>1</sup>

(1. 华中师范大学 信息管理学院, 湖北 武汉 430079; 2. 湖北省电子商务研究中心, 湖北 武汉 430079)

**摘要:**【目的/意义】本文通过对数字乡村政策文本主体进行挖掘, 致力于揭示政府各部门间的合作与互动情况及演变, 以及政策制定和实施的效率, 为探讨数字乡村政策的有效性研究提供更为全面的视角。【方法/过程】本文基于2017年-2023年中央政府及各部委颁布的56篇关于数字乡村的联合政策文本, 运用社会网络分析方法和可视化分析工具 Gephi, 对政策文本主体绘制了合作网络并进行府际关系分析, 揭示了政府各部门间的合作关系及演变。【结果/结论】分析结果表明, 数字乡村政策府际关系整体网络呈现无标度的特征, 机构合作呈平行扩散趋势; 府际网络内合作关系分为政治激励型、效益促进型协作模式; 数字乡村府际合作网络内部呈现合作机构逐次增加、合作领域逐步多元、合作关系逐渐紧密的趋势。【创新/局限】本文通过分析数字乡村政策发文主体网络特征可以更好地了解各机构在数字乡村政策制定过程中的合作与互动情况, 以及政策制定和实施的效率, 为进一步探讨数字乡村政策提供更全面的视角。

**关键词:** 数字乡村; 文本挖掘; 政策分析; 社会网络分析; 政策计量

## 0 引言

随着互联网、大数据、人工智能等技术的快速发展, 数字技术已经成为推动经济社会发展的重要驱动力。然而, 当前在数字技术发展的过程中, 国内城乡之间的数字鸿沟逐渐显现<sup>[1]</sup>, 主要体现在城市和农村地区的网络基础设施、信息服务、人才培养等方面的差距逐渐拉大。这不仅限制了农村经济的持续发展, 加剧了城乡经济发展的不平衡, 影响了农村居民的生活质量, 加大了城乡居民生活水平的差距<sup>[2]</sup>。此外, 数字鸿沟还使得城乡教育和医疗资源的利用效率不均, 进一步加剧了城乡人口流动和社会的不稳定。由此可知, 城乡之间的数字鸿沟给社会经济发展和人们生活带来了许多危害, 需要采取一定的措施来缩小城乡数字技术发展与应用之间的差距。

因此, 为了缩小城乡数字鸿沟, 助力数字中国全面发展, 我国政府明确提出推动数字乡村的发展战略。如, 中共中央于2018年“一号文件”《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》中明确提出要实施数字乡村战略。并且为了进一步在不同领域实施具有针对性的数字乡村发展战略, 自2018年以来中央政府和各部委不断颁布面向不同领域的数

字乡村制度安排。在此过程中, 为了制定更加科学合理的政策措施, 各职能政府之间需要频繁进行信息互通与交流。这使得诸多不同权力部门形成协调与相互合作的网络—府际合作网络, 不仅包含纵向不同行政层级的政府机构间合作网络, 又包含横向同一行政层级不同政府间合作网络<sup>[3]</sup>。

当前已有研究证实, 府际合作不仅有助于政府部门之间的经验分享与互动, 促进政策创新, 提升政策实施的针对性和实效性<sup>[4]</sup>, 又可以明确各级政府的责任范围, 提高政策执行力<sup>[5]</sup>。而且研究数字乡村政策下的府际关系对于实现政策目标、提高政府效率、促进社会经济发展以及提升国家治理水平具有重要的现实意义和深远的战略价值。因此可知, 政府的府际关系有重要的现实意义, 有必要对此进行深入的研究。

鉴于此, 本文基于2017年-2023年中央政府及各部委颁布的56篇关于数字乡村的联合政策文本, 运用社会网络分析方法, 对政策文本主体绘制了合作网络并进行府际关系分析, 致力于揭示政府各部门间的合作关系及演变, 解决数字乡村政策府际关系协同合作中的发展问题。具体目的和意义主要集中于以下几点: ①促进政策制定与实施优化。通过发现政策实施中的核心部门和不同政府之间的互动模式, 可以为数字乡村政策的制定和实施提供科学的决策支持, 使政

收稿日期: 2023-09-22

基金项目: 中央高校基本科研业务费交叉科学研究项目“数字赋能乡村产业振兴模式与路径研究”(CCNU22JC019)。

作者简介: 卢新元(1973-), 男, 湖北黄冈人, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事社交媒体用户行为、知识管理、决策理论与方法研究; 陈泽茵(1994-), 女, 辽宁阜新人, 博士研究生, 主要从事政策计量研究; 王雪霖(1993-), 女, 河南焦作人, 博士研究生, 主要从事社交媒体用户行为; 卢泉(1993-), 男, 湖北荆州人, 博士研究生, 主要从事社交媒体用户行为研究。

策更具针对性和有效性。②协助资源配置效率的提升。府际关系研究有助于识别在数字乡村建设中的资源配置问题,识别政策关注焦点,促进资源在各级政府间合理流动和高效利用,尤其是在资金、技术、人才等关键资源的分配上。③推动治理体系和治理能力现代化。数字乡村的建设是新时代推进国家治理体系和治理能力现代化的重要内容。研究府际关系可以促进政府间信息的流通,提高协同性和响应速度,增强治理效率。

## 1 相关研究综述

数字乡村战略作为国家振兴乡村事业的重要战略部署已逐渐成为学界研究热点。目前关于该领域的研究成果主要集中在4个方面:①是数字乡村政策下,数字经济赋能乡村产业振兴的路径、机制研究。马改艳<sup>[1]</sup>等学者研究数字经济赋能乡村产业振兴的内在机制,归纳出以数据为核心的数字经济会通过四个效应(效率提升效应、效益改善效应、结构优化效应和产业创新效应)实现乡村产业优化升级,提高产业效益,实现产业振兴。张蕴屏<sup>[2]</sup>在研究数字经济赋能乡村振兴的理论机制时发现数字经济通过纳入数据要素到农业生产、培养数字化思维、加强乡村数字化治理模式的方式实现乡村产业振兴。②是数字乡村评价研究。段尧清<sup>[3]</sup>等学者构建数字乡村建设水平综合评价指标体系,对数字乡村政策的有效性进行评估。③是数字乡村建设遇到的现实困境和优化路径研究。刘天元<sup>[4]</sup>基于治理现代化视角,发现数字乡村建设面临着技术排斥、形式主义、数字鸿沟、原有治理精英退出以及治理异化等现实困境。沈费伟<sup>[5]</sup>基于衢州市案例探讨数字乡村政策在该地区扩散的困境和创新途径时发现该地存在忽略地方治理特色和忽略内部整体动员等问题。④是乡村数字化治理新模式研究。苏岚岚和彭艳玲<sup>[6]</sup>通过对农民数字素养建立评估体系,提出提升农民数字水平、完善多元主体协同共治的乡村数字治理新模式。丁波<sup>[7]</sup>研究数字乡村治理新模式时发现数字乡村建设以数字空间为手段,构建数字化、信息化和智能化的数字治理,能够提高乡村数字化治理能力,推动乡村治理转型。以上研究为数字乡村发展在优化路径、单一效果评价等方面丰富了科学成果<sup>[8]</sup>。

府际关系最早是用来研究罗斯福新政时期政府之间复杂利益关系而受到学者广泛关注<sup>[9]</sup>。之后逐渐被研究人员用来分析不同层级、不同职能政府间复杂且交叉的权力体系相互协作时产生的知识扩散<sup>[10]</sup>,府际关系研究关注的是管理幅度、管理权力、管理收益的问题<sup>[11]</sup>。府际关系对于区域经济发展和资源配置具有重要意义<sup>[12]</sup>。通过研究府际关系,可以确保政策制定过程中的资源共享、信息交流和政策协调,从而更好地了解各地区的经济发展水平、产业结构和资源禀赋,有助于制定合理的区域发展战略和政策,确保政策的可操作性和可行性,提高政策的针对性和实施效果。杨宏山<sup>[13]</sup>从府际关系的视角,构建住房保障政策执行的“路径-激励”分析框架。张明军和汪伟<sup>[14]</sup>研究表明,利用“府际

治理”理论来协调地方政府关系,是解决市场机制和科层制在协调政府间关系时两难困境的正确选择。此外,研究府际关系还有助于确保政策评估的客观性,避免因地域、政治、经济等因素导致的评估偏差。傅永超、徐晓林<sup>[15]</sup>以长株潭城市群为例,运用府际管理的基本理论,结合中国政治行政体制的特点,提出以构建政务环境、经济环境、生态环境和信息环境为基础平台的网状政府合作模式。随着数字技术的不断发展和创新,研究府际关系也可以为不断谋划完善的数字乡村政策提供更多的合作机会和资源支持,推动各级政府在设计制定和实施过程中进行有效的合作和创新,促进数字乡村建设的持续发展。

综上所述,当前学术界对数字乡村政策的研究主要集中在阐释数字乡村的内涵、优化路径、政策单一效果评价等方面,目前的研究还存在以下不足和局限:在研究内容上,缺乏对数字乡村政策文本内容的分析。政策文献能够反映政策主体、政策客体、政策目标、工具、政策侧重点等一系列问题<sup>[16]</sup>,研究府际关系也可反映出政策目标、配置等政策合理性,具有较高研究价值。现有研究中,鲜少人员通过研究政策文本中的主体间的府际关系洞察数字乡村建设的复杂性和交叉性。在研究方法上,目前采用量化分析数字乡村政策文本的文献较少。本文为了弥补上述研究不足,深入挖掘数字乡村政策的中央政府府际关系网络,探究其合作趋势及对数字乡村政策发展的影响。

## 2 研究设计

### 2.1 政策文本搜集

本文以2017年2月作为政策文本收集的时间起点。原因主要在于中共中央、国务院于2017年2月颁布的《关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见》,首次明确指出要通过信息化手段,改善农村地区的基础设施、教育、医疗、农业生产等方面的条件,提高农民的生活水平。因此,本文将该政策的公布时间设为时间起点,搜索该时点以来中华人民共和国国务院、中华人民共和国农业农村部等官方网站发布有关数字乡村政策的文件,并剔除了活动通知类、名单目录类等缺乏关键词或相关性低的政策文本,最终筛选出相关性较强的56份政策文本。

### 2.2 政策发展阶段划分

从政策逐年发布数量可以得出以下几点结论:首先,政策数量逐年增加,从2017年到2021年,数字乡村政策的数量逐年上升,显示出政府越来越重视数字乡村建设,同时也反映出数字乡村建设的需求和问题在不断增加,政府需要采取更多的政策措施来推进数字乡村发展。其次,政策增长趋势在2022年有所放缓,虽然2022年发布的数字乡村政策数量仍较多,但与2021年相比有所减少。这意味着一些政策已

经取得了初步的效果,现有政策已经较为完善,政府在后续相关政策颁布时调整政策重点和策略。从整体趋势看,数字乡村政策在近几年逐渐受到政府和社会的关注。这也表明数字乡村建设对于农村地区的发展、农民生活水平提高等方面具有重要意义。

在这56份政策文本中,用关键节点性技术创新政策划分不同政策阶段来分析不同时间阶段政策发展的特点和趋势,以及政策之间的关联和影响。划分时间阶段的依据是根据三个重要节点性政策的发布时间,这些政策分别是2018年的《乡村振兴战略规划(2018-2022)》、2019年的《数字乡村发展战略纲要》和2021年的《数字乡村建设指南1.0》。以下是对这几个重要节点性政策特点的总结,如图1所示。

(1)《乡村振兴战略规划(2018-2022)》(2018年)。

该政策旨在全面实施乡村振兴战略,推动农业农村现代化。规划明确了乡村振兴的总体要求、主要任务和保障措施,其中首次涉及到数字乡村建设的部分,主要体现在推进农村信息基础设施建设、促进农业现代化与信息化融合等方面,是数字乡村战略被提出实施的重要节点。

(2)《数字乡村发展战略纲要》(2019年)。

该政策明确了数字乡村发展的总体目标、战略任务和重点领域,着重强调了数字技术在乡村发展中的应用。政策提出了加强乡村信息基础设施建设、培育数字经济新业态、发展智慧农业、优化农村公共服务体系等措施,以实现数字乡村的可持续发展。《纲要》首次明确对数字乡村建设作了分阶段规划和实施部署,是推动数字乡村政策战略部署的重要节点。

(3)《数字乡村建设指南1.0》(2021年)。

该政策为数字乡村建设提供了具体的实施指导,明确了数字乡村建设的基本原则、技术体系和实施路径,是推动数字乡村战略具体实施的重要节点。政策强调了数字乡村建设应以满足农民需求为导向,结合当地实际情况,推动数字技术与农业、农村、农民的深度融合。

基于这些节点性政策,将研究时间段划分为2017-2018年、2019-2020年和2021-2023年。阶段性划分政策有助于

捕捉每个阶段政策特点的变化,以及不同政策之间的互动和影响<sup>[17]</sup>。例如,2017-2018年主要关注乡村振兴战略的实施,2019-2020年则着眼于数字乡村发展战略的制定和实施,而2021-2023年则聚焦于数字乡村建设的具体实践和优化。其次,划分政策阶段有助于更深入地研究政策演进过程中的不同阶段特征、政策目标、实施策略以及相关政策之间的互补和协同作用,根据不同时间段深入分析各阶段政策的重点和发展趋势。

2017-2018年:这一阶段,政策主要集中在乡村振兴战略的制定和实施,政策制定的主要领导部门集中于中共中央和国务院,它们关注农村基础设施建设和农业现代化,为数字乡村战略提供领导意见、战略布局以及为后续该战略的发展奠定基础。

2019-2020年:这一阶段,政策开始明确提出数字乡村发展战略,强调数字技术在乡村发展中的重要作用,推动乡村信息基础设施建设、数字经济新业态发展、智慧农业发展等方面的工作。

2021-2023年:这一阶段,政策更加具体化,提供了数字乡村建设的实施指导,强调以满足农民需求为导向,结合当地实际情况,推动数字技术与农业、农村、农民的深度融合,优化农村公共服务体系,实现数字乡村的可持续发展。

通过研究不同阶段的政策特点和发展趋势,可以更全面地了解数字乡村政策的演进过程、政策目标和实施策略,为相关政策的制定和优化提供有益参考。

图2展示了各机构首次颁布数字乡村战略相关文件的时间,从2017年到2023年,该政策开始在不同部门间平行扩散。2017年中共中央和国务院首次提出涉及农业数字化的战略部署,在随后的五年间,该政策集中出现在了农业农村部、财政部、科技部、国家发改委等一系列机构颁布的政策文件中,这种平行扩散趋势说明数字乡村政策在几年间开始全面部署,国家在内部为该政策的实施提供了财政、技术等方面的保障,在外部积极宣传农旅融合、农村电商等新型产业模式。2020年,颁布数字乡村相关政策的机构主要有工信部、财政部、发改委、科技部等,这一时段的政策主要侧重于

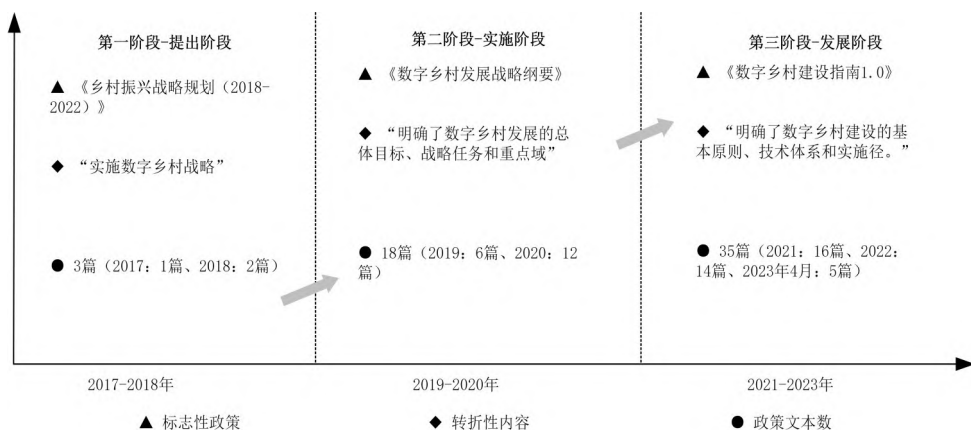


图1 中国2017—2023年数字乡村政策发展阶段划分

Figure 1 China's Digital Countryside Policy Development Stages(2017-2023)

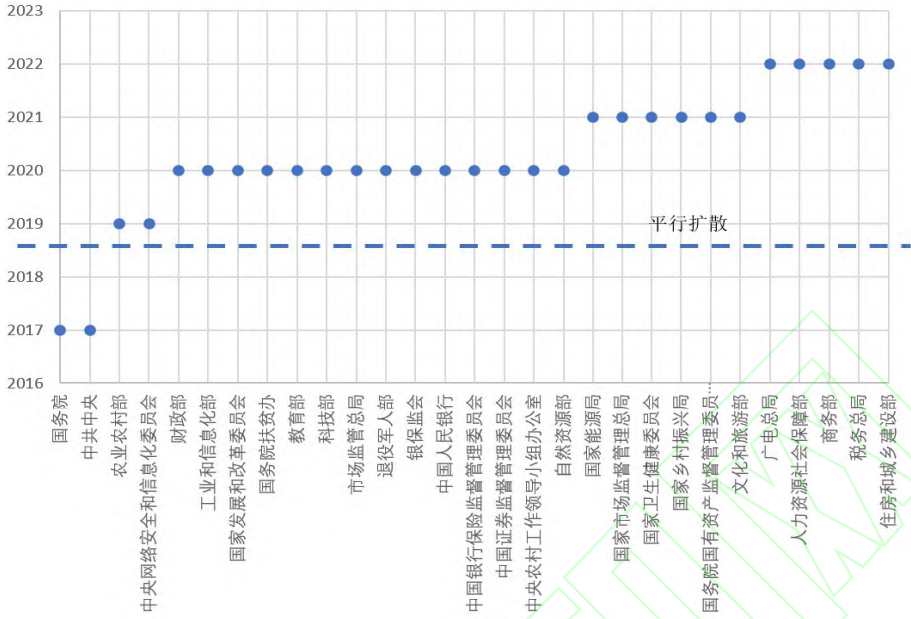


图2 政策首次出现时间在机构间的扩散

Figure 2 Inter-agency diffusion of the time when the policy first appeared

大力投入资金支持和合理资源配置,加强农村地区的网络基础设施建设,加强数字技术在农业生产领域的应用,通过大数据、物联网、人工智能等技术,实现农业生产过程精细化管理,提高农业生产效率,降低生产成本。随着网络基础设施的完善,农村电子商务得到发展,市场监管总局在确保农产品质量满足消费者对绿色、安全、优质的需求时发挥重要作用。2021年之后数字乡村政策开始出现在国家能源局、文化和旅游部、国家卫健委、住建部等机构的政策发文中,代表这一时段的政策重点开始侧重于建立农村地区信息化管理系统,实现对农村公共资源的高效配置和管理,以及普及农村信息服务,提高农村居民教育水平、生活水平和医疗水平。由此可见,数字乡村政策在不同机构部门间平行扩散的过程,也代表着国家不断推动数字乡村政策实施部署,努力实现农村地区全面振兴的进程。

化部在联合发文中出现的次数相对较多,分别为12次,这表明这两个部门在数字乡村政策的制定和实施中也起着较为重要的作用。其他机构如国家乡村振兴局、市场监管总局、中央网络安全和信息化委员会信息化发展局等在联合发文中出现的次数较少,但它们仍然在特定领域或方面对数字乡村政策的制定和实施产生影响。

总体来说,这些数据反映了各个机构在数字乡村政策制定和实施过程中的合作与互动情况。分析这些数据有助于了解政策的制定者、实施者以及不同机构在政策制定过程中的权重和协同作用,为深入研究数字乡村政策提供更全面的视角。

表1 机构联合发文数量统计

Table 1 Statistics on the number of joint agency communications

发文机构	在联合发文中出现的次数
中共中央	16
中央网络安全和信息化委员会	16
农业农村部	16
国务院	16
国家发展和改革委员会	12
工业和信息化部	12
国家乡村振兴局	5
市场监管总局	4
中央网络安全和信息化委员会信息化发展局	4
科技部	3
国家市场监督管理总局	3
农业农村部市场与信息化司	3

### 3 数字乡村公共政策府际关系分析

#### 3.1 数据描述性统计

##### 3.1.1 联合发文数量统计

表1展示了不同机构在联合发文中出现的次数,该表主要反映了这些机构在数字乡村政策制定和实施过程中的参与度,同时可以了解到各个机构在数字乡村政策方面的影响力和其间合作情况<sup>[18]</sup>。

从表格中可以看出,中共中央、中央网络安全和信息化委员会、农业农村部和国务院在联合发文中出现的次数最多,均为16次,这说明这四个机构在数字乡村政策制定和实施中具有主导地位。国家发展和改革委员会和工业和信息

(续表)

发文机构	在联合发文中出现的次数
财政部	3
教育部	2
商务部	2
人力资源社会保障部	2
住房和城乡建设部	2
科学技术部	2
国家卫生健康委员会	1
自然资源部	1
中国人民银行	1
银保监会	1
广电总局	1
国务院国有资产监督管理委员会	1
文化和旅游部	1
国务院扶贫办	1
中央农村工作领导小组办公室	1
退役军人部	1
人民银行	1
税务总局	1
农业农村部信息中心	1
中国证券监督管理委员会	1
国家乡村振兴局综合司	1
国家能源局	1
中国银行保险监督管理委员会	1

### 3.1.2 单独或第一发文机构政策数量统计

表2展示了各机构在单独或作为第一发文机构时的政策数量统计。这些数据反映了各机构在数字乡村政策制定过程中的主导作用和影响力。

表2 单独或第一发文机构政策数量统计

Table 2 Statistics on the number of policies of individual or first issuing agencies

发文机构	在独立发文中出现的次数
农业农村部	11
国务院	4
中央网络安全和信息化委员会	3
国家乡村振兴局	1
中共中央	1

从表格中可以看出:农业农村部在独立发文中出现的次数最多,为11次,说明农业农村部在数字乡村政策的制定和实施过程中具有核心地位和主导作用。国务院在独立发文中出现的次数为4次,表明国务院在数字乡村政策方面也有一定的主导作用。中央网络安全和信息化委员会在独立发文中出现的次数为3次,这说明中央网络安全和信息化委员会在数字乡村政策的制定和实施中也发挥着重要作用,特别是在网络安全和信息化方面。中共中央和国家乡村振兴局在独立发文中各出现1次,虽然次数较少,但它们在特定政

策领域中仍具有一定的影响力。

总体来说,这些数据揭示了各个机构在数字乡村政策制定过程中的主导地位 and 影响力。分析这些数据有助于了解政策的制定者、实施者以及不同机构在政策制定过程中的权重和协同作用,为深入研究数字乡村政策提供更全面的视角。

## 3.2 基于合作网络的实证发现

### 3.2.1 网络拓扑结构可视化

构建政策发文主体网络可以了解各个政策主体之间的关系和互动,从而更好地把握政策制定和实施的全貌<sup>[6]</sup>。使用Gephi软件绘制数字乡村公共政策发文主体合作网络结构图,如图3所示,图中节点为35个发文主体,连边有358条,表示数字乡村公共政策发文主体合作关系,图中节点大小代表与该发文主体有合作关系的发文主体数量,也就是其度数中心度的大小,连线越粗表明合作发文越多。由该图可以看出,数字乡村公共政策发文主体合作网络体现出无标度特性,极少部分发文主体在网络中起“主导”作用,比如国家发展和改革委员会、农业农村部等,另一小部分发文主体在网络中依附于“主导”发文主体进行发文工作,而剩下的绝大部分发文主体与网络中其他发文主体的联系较松散,在网络中较孤立地进行发文工作。

### 3.2.2 整体网络分析

表3展示了数字乡村公共政策发文主体合作网络的基本结构特征。总体来说,表中数据表明数字乡村公共政策发文主体合作网络中各机构之间的联系紧密,合作关系广泛,在政策制定和实施周期中协同性较高。

网络密度被用来表示网络中实际存在的连接数与所有可能连接数之间的比值,用以衡量网络中节点间联系的紧密程度<sup>[9]</sup>。值越接近1,表示网络中的节点间联系越紧密。根据表3中的数据,该网络的密度为0.602,说明数字乡村公共政策发文主体合作网络中的节点间联系较为紧密,各机构之间在政策制定过程中存在较高程度的合作。该网络连接数为358条。连接数代表网络中实际存在的连接总数,由此可以表明在该网络中存在着大量的实际连接,各机构之间有广泛的合作关系。且该网络聚类系数为0.835,聚类系数被用来衡量网络中节点的聚集程度,反映网络中节点与其邻居节点之间相互联系的紧密程度。其值越接近1,说明节点之间的相互联系越紧密。数字乡村政策发文主体网络的聚类系数表明网络中节点与其邻居节点之间的相互联系较为紧密,各机构在政策制定过程中形成了紧密的合作群体,居于主要位置的机构处于密集的集群中,网络中与同一机构相连的多个机构之间合作发布政策的可能性较高。同时,该网络的平均度为20.457,反映了网络中节点的平均连接数和网络中节点的整体连接情况,其说明各机构在数字乡村政策制定过程中普遍存在合作关系,“中央”集群机构与集群之外的机构关联仍然十分紧密。最后该网络的平均步长和网络直径分别为1.794和4,这些数据表示信息在网络中传播速度

较快,各机构间的信息沟通和政策协同效率较高,数字乡村公共政策发文主体合作网络的最大跨度较小,各机构之间可以快速进行信息交流和政策协同。

通过以上分析可以得出以下结论:数字乡村公共政策发文主体合作网络中的机构间关系紧密,这有助于政策的快速制定和实施,以满足数字乡村建设的需求。各机构在数字乡村政策制定过程中存在广泛的合作关系,表明政策的制定不仅需要各部门的协同,还需要充分考虑跨部门和跨领域的合作,以实现数字乡村建设的全面发展。高度的聚类系数和较短的平均步长意味着网络中的信息传播速度较快,这有利于在政策制定和实施过程中提高各机构间的沟通与协同效率,进而促进数字乡村建设的高质量发展。

表3 数字乡村公共政策发文主体合作网络基本结构特征

Table 3 Characteristics of the basic structure of digital rural public policy issue subject cooperation network

项目	网络密度	连接数	聚类系数	平均度	平均步长	网络直径
测量结果	0.602	358	0.835	20.457	1.794	4

### 3.2.3 个体网络分析

表4展示了数字乡村公共政策发文主体合作网络中各个机构的个体特征。对于核心网络分析,该表展示了各机构度中心度、加权重度、接近中心度、中介中心度数值。度中心度表示一个节点与该节点直接相连的边的数量。由表4可知,农业农村部、中央网络安全和信息化委员会、国家发展和改革委员会和工业和信息化部在网络中的度中心度较高,上述四个机构参与政策制定、发布、实施合作的频率远高于其他机构,在机构合作网络中处于较重要的地位,拥有较大的“权力”。同时上述四个机构的加权重度在该网络中也最大,一个

节点的加权重度是指与该节点相连的边的权重之和,加权重度的数值越高说明了机构在政策制定合作中的影响力越高。此外,该网络中中共中央和国务院的接近中心度最高,一个节点的接近中心度是指该节点到其他所有节点的平均距离的倒数。这一指标反映了机构在网络中的相对地位,接近中心度越高的机构在网络中的地位越核心<sup>[20]</sup>。而中介中心度反映了一个机构在网络中的桥梁作用,一个节点的中介中心度是指该节点在其他所有节点间最短路径上出现的频率,中介中心度越高的机构在连接其他机构方面越关键。

根据表4数字乡村公共政策发文主体合作网络个体特征的结果可以得出以下有价值的结论:

农业农村部在数字乡村政策制定中具有显著的核心地位,度中心度数值最高(52),加权重度(144)、中介中心度(144.870635)和接近中心度(0.842105)也均位居前列。这表明农业农村部不仅参与政策制定、颁布的频率最高,而且在网络中起到了关键的桥梁作用,在联结其他机构和部门合力发展数字乡村事业的过程中处于主导地位。中介中心度数值较大的农业农村部在更大程度上出现在其他两个机构之间关联合作的最短路径上,对网络中其他机构之间发生政策制定、颁布关联的控制力强,即更有可能在网络中扮演“中介”角色。农业农村部在“乡村”发展问题上扮演了重要角色,它引领乡村制度向数字化发展变革,结合数字乡村发展的各方面需求,全面部署发展战略。

国家发展和改革委员会和工业和信息化部在数字乡村政策制定中也同样扮演了重要角色。国家发展和改革委员会的度中心度数为58,加权重度数为144,接近中心度为0.864865,中介中心度为86.003968;工业和信息化部的度中心度数为44,加权重度数为128,接近中心度为0.727273,中介

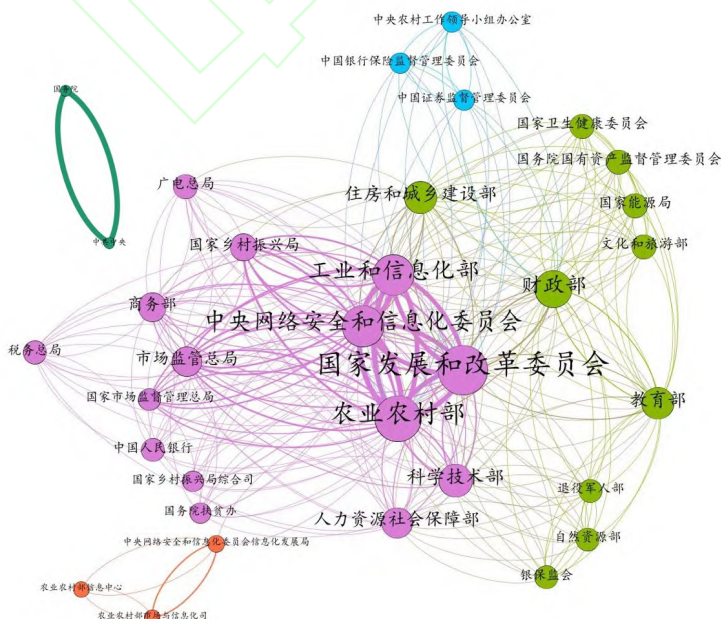


图3 数字乡村公共政策发文主体合作网络结构图

Figure 3 Structure of the cooperative network of digital rural public policy issuing bodies

中心度为29.403968。这两个机构在网络中的地位次于农业农村部,但仍具有较大的影响力,此两机构在机构合作网络中的位置十分稳固,是重点推动数字乡村政策研究体系发展的政府机构。国家发改委在制定与实施乡村有关的政策过程中,承担着管理的角色,带领各部门在探索数字技术的发展和给农村地区发展带来新的产业和商业模式中发挥着重要作用。

中共中央和国务院的接近中心度最高(均为1),但中介中心度较低(均为0),这可能意味着它们在政策制定过程中具有指导性和领导作用,但不直接参与具体的政策制定合作,同时高接近中心度意味着机构在网络中有较佳的视野,

获取数字乡村领域流动信息的能力较强。

一些部门如市场监管总局、财政部、教育部、人力资源社会保障部等,在政策制定合作网络中具有一定的地位,但相对于农业农村部、国家发展和改革委员会和工业和信息化部等核心机构而言,它们的作用较为有限。财政部作为掌管国家财政的“命脉”机构,在乡村数字化发展过程中的财政投入以及财税政策具有决定作用。

总的来说,通过分析表4的指标结果可以了解到中共中央和国务院在政策制定过程中处于领导地位,但农业农村部在数字乡村公共政策颁布过程中更具核心地位,国家发展和改革委员会和工业和信息化部等机构也扮演着重要角色,而

表4 数字乡村公共政策发文主体合作网络个体特征

Table 4 Individual characteristics of digital rural public policy issue subject cooperation network

主体名称	度中心度	加权重度	接近中心度	中介中心度
中共中央	2	32	1	0
国务院	2	32	1	0
国家发展和改革委员会	58	144	0.864865	86.003968
农业农村部	52	144	0.842105	144.870635
中央网络安全和信息化委员会	44	130	0.727273	29.403968
工业和信息化部	44	128	0.727273	29.403968
财政部	38	46	0.680851	29.844444
科学技术部	32	46	0.64	8.968254
住房和城乡建设部	30	36	0.627451	8.571429
教育部	30	34	0.627451	9.844444
人力资源社会保障部	28	32	0.615385	6.157143
市场监管总局	26	52	0.603774	2.915873
商务部	24	34	0.592593	1.68254
国家乡村振兴局	22	48	0.581818	2
广电总局	18	18	0.561404	0
退役军人部	16	16	0.551724	0
中国人民银行	16	16	0.551724	0
银保监会	16	16	0.551724	0
税务总局	16	16	0.551724	0
自然资源部	16	16	0.551724	0
国家市场监督管理总局	14	30	0.542373	0.166667
文化和旅游部	18	18	0.533333	0
国家卫生健康委员会	18	18	0.533333	0
国务院国有资产监督管理委员会	18	18	0.533333	0
国家能源局	18	18	0.533333	0
国务院扶贫办	12	12	0.533333	0
中央农村工作领导小组办公室	12	12	0.533333	0
中国银行保险监督管理委员会	12	12	0.533333	0
中国证券监督管理委员会	12	12	0.533333	0
国家乡村振兴局综合司	12	12	0.533333	0
中央网络安全和信息化委员会信息化发展局	6	10	0.492308	60
农业农村部市场与信息化司	4	8	0.336842	0
农业农村部信息中心	4	4	0.336842	0



其他部门的影响力相对较小。

### 3.2.4 社团检测

表5展示了基于Louvain算法<sup>[21]</sup>的社团检测划分结果,将数字乡村公共政策发文主体划分为五个社团。从这个划分结果中可以观察到各社团的特点和相互关系:

**领导型社团(社团1):**包括中共中央和国务院,这两个机构在政策制定中具有最高的指导性和领导作用,但可能不直接参与具体的政策制定合作。

**核心型社团(社团2):**涵盖了多个与数字乡村政策制定密切相关的部门,如农业农村部、中央网络安全和信息化委员会、国家发展和改革委员会、工业和信息化部等。这四个部门属于核心合作网络,无论在政策发文量、还是从彼此间的合作密度以及与核心网络外的机构合作频次都呈现高关联度的状态以及逐渐增加的趋势,在数字乡村政策制定中发挥关键作用,紧密协作,共同推动政策的实施。

**执行型社团(社团3):**包括财政部、教育部、住房和城乡建设部等多个部门,这些部门在数字乡村政策制定过程中具有一定的作用,但相对于核心型社团中的部门而言,它们的影响力较小。

**监管型社团(社团4):**主要包括金融监管相关的部门,如中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会、中国证券监督管理委员会等。这些部门在数字乡村政策制定过程中可能关注金融支持和风险监管方面的问题。

**副属性社团(社团5):**包括中央网络安全和信息化委员会信息化发展局、农业农村部市场与信息化司、农业农村部信息中心等较小的部门,它们在数字乡村政策制定过程中的作用相对有限。综合以上分析可以说明,在数字乡村公共政策制定过程中,各个部门之间存在不同程度的合作和联系。如社团2的部门在政策制定中发挥核心作用,而其他社团的部门则在不同领域提供支持和协助。同时,可以进一步得出以下有价值的结论:

(1)政策协同性:从五个社团的划分中可以观察到数字乡村公共政策制定过程涉及了多个部门,这些部门需要相互协作和配合,以确保政策的高效实施。这种协同性强调了政策制定过程中的跨部门合作和资源共享,有助于提高政策的实施效果。

(2)政策多元性:五个社团涵盖了不同领域的部门,如金

融、教育、财政、农业等。这表明数字乡村公共政策不仅关注基础设施建设和信息化发展,还关注社会、经济和文化等多个方面的发展,以实现乡村振兴的综合目标。

(3)政策分工与协作:从社团划分中可以看出,各个部门在数字乡村公共政策制定过程中有明确的分工。例如,社团2的部门主导政策制定,社团3的部门在特定领域提供支持,而社团4的部门关注金融支持和风险监管等方面。这种分工和协作有助于提高政策制定的效率和实施的顺利性。

(4)政策领导层的引导作用:从社团1中的中共中央和国务院可以看出,政策领导层在数字乡村公共政策制定过程中具有引导和指导作用。这有助于确保政策的正确方向和一致性,为各个部门的协同工作提供支持。

## 4 研究结果与讨论

### 4.1 研究结果

本文基于2017年-2023年中央政府及各部委颁布的56篇关于数字乡村内容的联合政策文本,运用社会网络分析方法,致力于揭示政府各部门间的合作关系及演变,研究发现网络结构具有以下的特点:

(1)数字乡村政策府际合作整体网络呈现无标度的特征。数字乡村公共政策发文主体合作网络体现出无标度特征。极少部分发文主体在网络中起“主导”作用,比如国家发展和改革委员会、农业农村部等,另一小部分发文主体在网络中依附于“主导”发文主体进行发文工作。数字乡村公共政策发文主体合作网络中的节点间联系较为紧密,网络中存在着大量的实际连接,网络中节点的聚集程度高,各机构之间在政策制定过程中存在较程度的合作,形成了紧密的合作群体,机构间的信息沟通和政策协同效率较高,关联度高。

(2)数字乡村公共政策发文主体合作网络个体特征的指标结果可以归纳为四种类型:高接近中心度—低中介中心度、高接近中心度—高中介中心度、高度中心度—低中介中心度、低加权重—低中介中心度。

高接近中心度—低中介中心度。这表示在政策网络中,上述两个发文主体拔高于其他发文主体,与其他政策主体合作发文量较少,在政策制定过程中起领导布局和统筹路

表5 Louvain算法社团检测划分结果

Table 5 Louvain's algorithm association detection segmentation results

社团类型	成员
领导型社团	中共中央、国务院
核心型社团	农业农村部、中央网络安全和信息化委员会、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家乡村振兴局、市场监管总局、科技部、国家市场监督管理总局、人力资源社会保障部、科学技术部、商务部、国务院扶贫办、国家乡村振兴局综合司、广电总局、人民银行、税务总局
执行型社团	财政部、教育部、住房和城乡建设部、自然资源部、退役军人部、银保监会、文化和旅游部、国家卫生健康委员会、国务院国有资产监督管理委员会、国家能源局
监管型社团	中央农村工作领导小组办公室、中国人民银行、中国银行保险监督管理委员会、中国证券监督管理委员会
副属性社团	中央网络安全和信息化委员会信息化发展局、农业农村部市场与信息化司、农业农村部信息中心

线等的作用。在该网络中,中共中央和国务院呈现出这组形态。

高接近中心度—高中介中心度。这表示它们在网络中的相对地位高于其他机构,处于核心地位。同时该形态机构具备庞大的“关系网”,在联通、调度其他政策主体的过程中起关键作用<sup>[22]</sup>。国家发改委和农业农村部呈现出这种形态。

高度中心度—低中介中心度。这表示这种形态的机构在政策制定的合作关系网络里起主导作用,处在较为关键的位置,但在府际合作时对其他政策主体不起领导作用。科技部、住建部等在该网络中呈现这一特点。

低加权重—低中介中心度。这类形态在网络中的影响力较低,展现“各司其职”的特点,多体现在职能部门的网络特点中。如银保监会、国家卫健委等。

## 4.2 讨论

本文收集2017年2月—2023年4月以来颁布的数字乡村政策相关文本,并按照政策实施内容的转折分为三个阶段进行分析,其时间段分别为2017—2018年、2019—2020年、2021—2023年。通过分析可以得出以下结论:

(1)数字乡村政策府际合作网络呈平行扩散趋势。2017年到2018年,数字乡村政策的战略部署主要由中共中央和国务院来主导,这两个部门组成一个二分段网络。虽然中共中央和国务院在几年间一直持续颁布指导性文件,但由于政策重点随时间发展由规划型内容向具体实施型内容倾斜,从2019年到2020年开始,该府际网络的“主导权”逐渐由中共中央和国务院向职能部门转移,农业农村部和工信部对乡村的发展和数字化产业的发展负有主要责任,由它们构成核心部分的数字乡村政策府际网络开始不断向更多互补型职能部门和其业务上下游部门辐射。同一发展时段,财政部和科技部等基础保障部门从资金、技术等方面为数字农业、农村电商、乡村治理数字化和乡村公共服务数字化等战略的全面实施保驾护航。诸如财政部等机构因为其职能“专业”性,在合作过程中对其他部门的资源调动能力有限,所以像国家发改委等综合统筹管理,实现资源合理化配置的部门也应运成为府际网络核心。府际网络形成主体不断增多,主体间合作趋于紧密的平行扩散趋势。

(2)府际网络内合作关系分为政治激励型、效益促进型协作模式。中共中央、国务院的主要职责是树立数字乡村发展战略的政治目标,在全社会范围内形成政治共识,给行政系统出具行动指南并在系统内形成政治压力<sup>[23]</sup>。2018年中共中央、国务院颁布《数字乡村发展战略纲要》后,各层级政府机构针对该文件,结合本部门职责和辖管范围,合作出台一系列相关衍生政策文件。部门间因为总体政治目标一致而紧密协作,使数字乡村发展战略良好落实。此外,除了政治激励型府际合作,效益促进型府际合作也是数字乡村战略中重要的府际合作关系类型。如国家发改委和教育部、住建部、卫健委的合作受社会效益驱使,最大程度地利用数字化

技术发展乡村文化,合理配置乡村资源,以满足乡村人民在居住、教育、思想文化等方面日益增长的物质文化需求。

(3)数字乡村府际合作网络内合作机构逐次增加、合作领域逐步多元、合作关系逐渐紧密。数字乡村战略是一项全国、全方位、全维度深度部署的重要国家战略。首先,中共中央近几年均把数字乡村战略作为重点建设内容编写在“一号文件”中,并先后出台《数字乡村发展战略纲要》和《数字乡村建设指南1.0》作为行动指南,其次国家在2020年挂牌成立国家乡村振兴局扶持乡村事业。大规模的战略部署使得越来越多的政府部门参与到政策制定与执行中,由此数字乡村府际网络内主体不断增多,网络密度不断增大,联系日益紧密,同时子关系网络也不断壮大。日趋庞大的关系网络使府际间信息传递和沟通效率的要求逐步变得严格,综合管理部门的核心统筹作用尤盛凸显。

## 4.3 研究意义

### 4.3.1 实践意义

通过分析数字乡村政策发文主体网络特征可以更好地了解各机构在数字乡村政策制定过程中的合作与互动情况,以及政策制定和实施的效率,为进一步探讨数字乡村政策提供更全面的视角。通过研究数字乡村政策的府际关系,可以更好地理解各部门政府在政策制定和执行中的作用与影响,从而有助于设计出更为科学和合理的政策框架,确保政策能够有效落地。同时,深入了解中央和地方政府间的职责分配和资源流动机制,有利于提高财政资金和技术资源的配置效率,避免资源浪费。此外,明确数字乡村政策的府际关系网络有助于强化政策执行的监督和考核机制,确保各项数字乡村发展政策能够得到有效实施,并能及时调整改进。明确的合作模式有助于减少不同中央政府部门之间的职责冲突和行政摩擦,提高政府决策和执行的效率,探索出适合数字乡村特点的管理机制,以更灵活、高效的方式推进乡村数字化进程,形成推动乡村全面振兴的强大合力。

### 4.3.2 研究局限

通过本文分析表明,数字乡村公共政策发文主体合作网络具有较强的协同性和高效性,为数字乡村建设提供了有力的政策支撑。本研究目前只关注中央层面的府际关系,在未来的研究中,研究者可以进一步关注不同行政等级政策的制定者、实施者以及不同机构在政策制定过程中的权重和协同作用,以期对数字乡村政策提供更有针对性和实效性的建议。

## 参考文献

- [1] 马改艳,杨秋鸾,王恒波.数字经济赋能乡村产业振兴的内在机制、现实挑战与突破之道[J].当代经济管理,2023,45(8):33-38.
- [2] 张蕴萍,栾菁.数字经济赋能乡村振兴:理论机制、制约因素与推进路径[J].改革,2022(5):79-89.
- [3] 段尧清,易雨洁,姚兰.政策视角下数字乡村建设的有效

- 性分析[J/OL]. 图书情报工作:1-11.<https://doi.org/10.13266/j.issn.0252-3116.2023.06.004>.
- [4] 刘天元,田北海. 治理现代化视角下数字乡村建设的现实困境及优化路径[J]. 江汉论坛,2022(3):116-123.
- [5] 沈费伟,叶温馨. 数字乡村政策扩散的现实困境与创新路径——基于衢州市柯城区的案例分析[J]. 中共杭州市委党校学报,2020(6):44-50.
- [6] 苏岚岚,彭艳玲. 农民数字素养、乡村精英身份与乡村数字治理参与[J]. 农业技术经济,2022(1):34-50.
- [7] 丁波. 数字治理:数字乡村下村庄治理新模式[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版),2022,22(2):9-15.
- [8] 黄萃,任弢,张剑. 政策文献量化研究:公共政策研究的新方向[J]. 公共管理学报,2015,12(2):129-137,158-159.
- [9] ANDERSON T J. Pressure Groups and Intergovernmental Relations[J]. The Annals of the American Academy of Political and Social Science,1965,359:116-126.
- [10] 李江,刘源浩,黄萃,等. 用文献计量研究重塑政策文本数据分析——政策文献计量的起源、迁移与方法创新[J]. 公共管理学报,2015,12(2):138-144,159.
- [11] 谢庆奎. 中国政府的府际关系研究[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版),2000(1):26-34.
- [12] 张孝文. 地方府际关系:中国区域经济发展中的重要关系[J]. 甘肃理论学刊,2006(3):88-91.
- [13] 杨宏山. 政策执行的路径—激励分析框架:以住房保障政策为例[J]. 政治学研究,2014(1):78-92.
- [14] 张明军,汪伟全. 论和谐地方政府间关系的构建:基于府际治理的新视角[J]. 中国行政管理,2007(11):92-95.
- [15] 傅永超,徐晓林. 府际管理理论与长株潭城市群政府合作机制[J]. 公共管理学报,2007(2):24-29,122.
- [16] 黄萃. 政策文献量化研究(第一版)[M]. 北京:科学出版社,2016.
- [17] 马玉新,吴爱萍,李华,等. 中国企业技术创新政策演变过程——基于扎根理论与加权共词分析法[J]. 科学学与科学技术管理,2018,39(9):61-72.
- [18] 刘鑫,汪典典. 整合与转型:改革开放以来的知识产权公共政策演进研究[J]. 中国软科学,2021(10):9-20.
- [19] CROSS R, PARKER A, PRUSA L, 等. Knowing What We Know: Supporting Knowledge Creation and Sharing in Social Networks[J]. Organizational Dynamics, 2001, 30: 100-120.
- [20] 刘天畅,朱庆华,赵宇翔. 中国适老化改造政策的文本分析与演化特征研究[J]. 情报科学:1-10[2023-12-19]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/22.1264.g2.20230914.1405.004.html>.
- [21] 吴祖峰,王鹏飞,秦志光,等. 改进的 Louvain 社团划分算法[J]. 电子科技大学学报,2013,42(1):105-108.
- [22] 王欣,杜宝贵. 长三角区域一体化政策府际关系研究——基于社会网络分析[J]. 公共管理与政策评论,2021,10(6):37-52.
- [23] 黄萃,任弢,李江,等. 责任与利益:基于政策文献量化分析的中国科技创新政策府际合作关系演进研究[J]. 管理世界,2015(12):68-81.

(责任编辑:杨 洋)

---

# The Inter-Government Relationship of Central Government Based on Text Mining of Digital Rural Policy

LU Xinyuan<sup>1,2</sup>, CHEN Zeyin<sup>1</sup>, WANG Xuelin<sup>1</sup>, LU Quan<sup>1</sup>

(1.School of Information Management, Central China Normal University, Wuhan 430079, China;)

2.E-commerce Research Center of Hubei Province, Wuhan 430079, China)

**Abstract:** **[Purpose/significance]** By excavating the text of digital rural policy, this paper reveals the cooperation and interaction between various government departments, as well as the efficiency of policy formulation and implementation, and discusses the more comprehensive perspective of digital rural policy. **[Method/process]** Based on 56 joint policy texts on digital village related content issued by the central government and various ministries and commissions from 2017 to 2023, this paper draws the cooperation network of the policy text subjects and analyzes the inter-government relationship by using social network analysis methods and visual analysis tool Gephi, revealing the cooperative relationship and evolution between various government departments **[Result/conclusion]** The analysis results show that the overall network of inter-government relations of digital rural policies shows the characteristics of no standard, and the cooperation between institutions shows a trend of parallel diffusion. The cooperation within the inter-government network is divided into political incentive type and benefit promotion cooperation mode; The number of cooperative institutions in the digital village inter-government cooperation network has gradually increased, the cooperation fields have gradually diversified, and the cooperative relationship has gradually become closer. **[Innovation/limitation]** This paper can better understand the cooperation and interaction of various institutions in the process of digital rural policy making, as well as the efficiency of policy making and implementation by analyzing the characteristics of the network of digital rural policy issuing bodies, which can provide a more comprehensive perspective for further exploring digital rural policy.

**Keywords:** digital village; text mining; policy analysis; social network analysis; policy measurement