DOI:10.16104/j.issn.1673-1883.2025.02.004

基于新内生发展理论的高质量数字乡村发展组态路径分析

王　前，徐　杨，罗雨阳

摘要：探寻数字乡村高质量发展的组态路径，是加快推进数字乡村发展的理论需要与实践诉求。基于新内生发展理论，构建数字乡村高质量发展的因素分析框架，以37个数字乡村百强县为高质量发展典型研究案例，运用模糊集定性比较分析方法，探究数字乡村实现高质量发展的组态路径。研究发现：数字乡村高质量发展是政府职能、经济基础、数字基建和人力资源等多个影响因素相互依赖耦合产生的结果；数字乡村高质量发展路径可归纳为产业—人才推动型、经济—人才推动型、政府—基建推动型以及政府—基建—人才推动型；人才规模对数字乡村高质量发展起显著作用；消费水平与财政支出存在替代效应，同时与产业结构存在抵消效应。

关键词：数字乡村；定性比较分析；组态效应；高质量发展

中图分类号：F323;F49　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1673-1883(2025)02-0029-13

收稿日期：2024-12-19

基金项目：湖南省社会科学成果评审委员会课题“数字乡村建设驱动湖南省乡村公共文化服务可及性提升的机制与路径研究”（项目编号：XSP24YBZ014）；湖南省教育厅科学研究优秀青年项目“数字乡村发展战略下乡村公共文化服务可及性研究”（项目编号：22B0565）；湖南工业大学研究生科研创新项目“数字乡村高质量发展影响因素与组态路径研究——基于数字乡村百强县的多案例研究”（项目编号：CX2424）。

作者简介：王前（1983—）男，湖南双峰人，湖南工业大学经济与管理学院副教授，博士，研究方向：基层治理与公共经济管理，E-mail：hnwangqian126@126.com；徐杨（2000—），女，湖南华容人，湖南工业大学经济与管理学院硕士研究生，研究方向：公共经济与数字经济；罗雨阳（2001—），女，湖南岳阳人，湖南工业大学经济与管理学院硕士研究生，研究方向：公共经济。

一、问题的提出

数字乡村建设是我国实施乡村振兴战略的重要内容，也是建设数字中国的应有之义。自2018年我国中央一号文件首次提出“数字乡村”概念，连续六年都对数字乡村建设作了明确的指示和部署，如2020

年中央一号文件要求开展国家数字乡村试点，2023年中央一号文件强调深入实施数字乡村发展行动，推动数字化应用场景研发推广，2024年中央一号文件倡导现代化、智能化的乡村治理体系等。随着大数据、人工智能、物联网以及5G技术的快速发展和一系列数字乡村建设政策的实施，我国数字乡村建设已取得显著成绩。《中国数字乡村发展报告（2022）》显示，农技推广的服务的信息化率达到61.3%，5G网络已覆盖所有县城城区、全国六类涉农政务服务事项综合在线办事率达68.2%、利用信息化手段开展服务的村级综合服务站点增至48.3万个，行政村覆盖率达到86.0%等。但我国乡村地区分布广泛，数字乡村发展水平参差不齐，总体上呈现出“从东部沿海向内陆地区逐渐递减”的阶梯式分布，具有明显的区域差异性[1]。与此同时，我国数字乡村发展也涌现出了一大批高质量发展的典型案例，其中由北京大学新农村发展研究院联合阿里研究院共同研究和测算的2020年县域数字乡村指数前100名的县（市、区）是目前最为学界认可的数字乡村高质量发展典型案例。影响数字乡村高质量发展的因素有哪些？这些复杂因素组合又形成了哪些推动数字乡村高质量发展的组态路径？对这两个问题的科学回答，有助于提高后续国家对数字乡村政策制定的科学性，也有助于各地因地制宜地选择推动数字乡村高质量发展的合适路径。

二、文献综述

关于数字乡村发展影响因素及优化路径的研究主要有两种观点：一是数字乡村发展与多方主体的参与密切相关。数字乡村发展既离不开政府的主导引领作用，也离不开市场的专业技术服务，更离不开村民的广泛积极参与[2]。首先，政府是发展数字乡村的核心主体，不仅能顶层设计数字乡村发展目标、利用政策制度统筹社会资源，还能凭借政府执行力进行监督反馈，实时把控数字乡村发展进程[3]。其次，企业等市场组织是发展数字乡村的重要主体，一方面，市场根据数字乡村发展的实际需求，利用其天然的逐利式市场化运作，优化资源配置，为数字乡村发展提供高质量产品和新型技术，从而提高数字乡村发展效率[4]；另一方面，广阔的市场需求也能够引导乡村产业走向数字化和智能化，间接促进数字乡村发展[5]。最后，村民是发展数字乡村的直接参与者、见证者以及最终受益者，村民对数字乡村的发展成果最有发言权，村民的积极参与有助于及时调整数字乡村的发展方向[6]。对此，学者们提出构建由政府引导、市场参与、村民协同的联动推进机制，以此激活多元主体参与，引导企业、社会机构等主体提供与数字乡村发展有关的服务，发挥各实体优势，合力共建数字乡村[7-8]。二是数字乡村发展与多种要素的投入密不可分。数字乡村发展是一个长期且复杂的系统性工程，需要大量物力、人力、财力等多方要素的不断投入[2]。在物力硬件层面，数字基础设施是数字乡村发展的前提和基础，只有提高乡村数字基础设施发展水平，数字技术才具备施展的平台，也才能真正实现乡村数字化[9]。在人力软件层面，人才是数字乡村发展的创新动力，数字人才能够深层次挖掘数据价值，跟上数字技术的革新迭代，改善科技创新生态，为数字乡村发展带来创新创造活力[10]。另外，在财力支持层面，王建民提出产业是数字乡村发展的“物质载体”，其兴旺发展有助于提升乡村经济水平、加大数字乡村发展要素的投入，从而促进数字乡村发展[11]。学者们由此提出为数字乡村发展设立专项资金、加大公共财政投入力度、引导工商资本参与、加大数字人才培育和引进力度等措施来加强有关数字乡村发展的人力物力保障[12]；同时，通过加快乡村5G、人工智能、物联网等新型基础设施的建设，以及乡村区域的水利、公路、电力、农业生产处理等传统基础设施的数字化和智能化改造来筑牢数字乡村的数字基础保障[13]；此外，在硬件技术创新上也要加快“产学研

用”合作，在软件技术创新上充分利用数字技术的优势来推进数字技术创新供给，进而提高数字乡村发展效率[14]。

在定量实证检验方面，杨仪娟等[15]针对四川省利用地理加权回归实证分析得到农村金融、收入水平、互联网发展水平、人口受教育水平、政府支持和交通条件对数字乡村发展的影响依次递减，且各因素两两交互作用；李燕凌[10]采用空间计量模型实证分析得到产业结构升级对数字乡村建设有显著的正向空间溢出效应，而城乡收入差距产生显著的负向空间溢出效应；贺小荣[16]利用地理探测器方法分析得到城乡收入差距、路网密度对数字乡村发展产生显著影响。在定性案例分析方面，武小龙等[17]以曹县D村为案例考察得到农民作为数字乡村发展的中坚力量，能有效提升数字乡村建设整体效能；范贝贝[18]以河北省肃宁县为案例访谈得到数字乡村发展应以基层政府为主导，各类农业经营主体全面高效参与，以此构建数字乡村建设共同体；刘祖云[19]以南京市浦口区为案例调研得到数字技术促进乡村应用场景升级，从而为数字乡村发展提质增速。

然而，既有研究仍存在以下不足：一是既有文献虽指出数字乡村发展受多重因素的影响，但对多重复杂因素在数字乡村发展过程中相互作用的复杂协调机制缺乏深入研究；二是既有文献提出的发展路径更多着眼于数字乡村整体发展，缺少对各地数字乡村发展个性化约束条件的关照；三是在研究方法上，大多数学者采用定量的单因素实证研究或定性的单一地区案例分析，鲜有学者将定性与定量相结合的定性比较分析方法引入数字乡村研究之中。故而本文尝试采用定性与定量相结合的模糊集定性比较分析方法对37个典型案例进行多案例比较分析，以揭示数字乡村高质量发展的核心影响因素和多重复杂因果机制下的组态路径，进而为各地区立足自身实际，因地制宜选择数字乡村高质量发展路径提供决策参考。

三、分析框架

新内生发展理论是1999年英国泰恩河畔纽卡斯大学教授克里斯托弗·雷在对基于传统外生和内生理论的乡村实践进行反思的基础上提出的新发展理论[20]。该理论主张将内部资源与外部资源相互交融，形成上下联动、内外共生的混合发展模式[21]。该发展模式打破了单纯接受外来资源投入进行地区发展的传统外生发展模式，也超越了摆脱外界资本依赖而激发源自地方内部生长的传统内生发展模式。在经济全球化、资源要素大流动时代背景下，现代农村社会的发展不可避免地受到外界环境的影响，也迫切需要外界资源的注入[22]。但一味“输血式”资源投入，易导致农村忽略内生机制的建立，最终丧失其经济与文化的独立性而陷入危机[23]。因此，数字乡村建设不仅要依靠乡村内部的资源能力，发挥村民的建设主体作用，也要充分利用外部的数字技术、资金以及人才等资源，形成内外联动的发展模式。基于新内生发展理论核心观点，综合郑永兰[24]、孙悦[25]的研究，本文分别从外生式—内生式两个维度，从政府职能、数字基建、经济基础以及人力资源四个方面构建数字乡村高质量发展的因素分析框架（见图1）。

（一）外生因素

1.政府职能

中央政府作为数字乡村建设的顶层设计者，决定着数字乡村发展的大方向和推进进程。同时，地方政府也有较大的自主权，能够根据自身资源禀赋，个性化制定地方性政策，并利用财政支出等政策工具，引导多元主体共同参与数字乡村的发展，撬动社会资源投入到发展之中，形成以政府主导、企业助力、

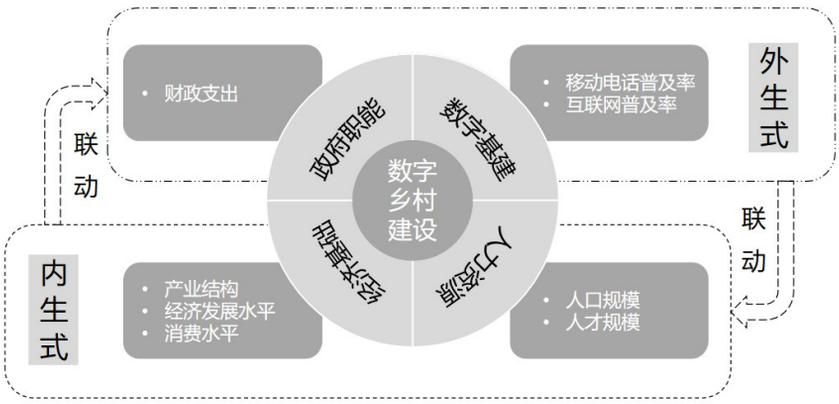

图1　数字乡村高质量发展的因素分析框架

社会共同参与的数字乡村发展格局[26]。但在中央与地方政府关系格局下，地方政府的政策选择受其注意力分配的影响[27]。因此，各地政府在数字乡村发展中的作用方式与作用大小，在一定程度上还取决于地方政府对数字乡村发展的重视程度。

2.数字基建

数字乡村是伴随网络化、信息化和数字化在农业农村经济社会发展中的应用，以及农民现代信息技能的提高而内生的农业农村现代化发展和转型进程[28]。数字基础建设是将网络化、信息化和数字化与乡村建设融合进行发展的媒介。通过数字基础建设，不仅能实现信息互通、节约时间、提高效率还可以降低经济运行成本，从而促进农村产业发展、助力乡村治理更加有效、提高乡村居民生活质量[29]。因此，乡村网络设施、信息终端和服务供给、乡村基础设施数字化转型等数字基础建设，可以为大数据、云计算以及5G网络等新技术提供新的乡村应用场景，从而激发乡村建设新活力，促进数字乡村高质量发展。

（二）内生因素

1.经济基础

经济基础决定上层建筑。经济基础的发展不仅影响各地区地方性政策等上层建筑的发展情况，还为各地区数字乡村发展带来不同的发展机遇。首先，较高的经济发展水平能直接为数字乡村发展带来资本、技术以及人才等生产要素，使乡村既成为生产要素的供应地，也成为新型生产要素需求地[30]。其次，产业结构升级能推动乡村产业数字化转型和数字化产业的发展，催生乡村产业新业态，打造乡村产业生态圈，为数字乡村建设提供有力支持[31]。最后，消费水平的不断提高，使消费需求也随之升级，提升了乡村居民对更加高效便捷的数字产品和服务的需求度和接受度，有利于推进数字乡村发展。因此，经济基础是数字乡村发展的重要基础，能增强数字乡村发展的外部力量，促进数字乡村高质量发展。

2.人力资源

乡村居民是数字乡村建设的主力军和主要受益者。农村人口及人才资源越丰富，数字乡村发展的内生能力才更强。一方面，乡村人才凭借其对乡村的熟悉程度，以其前瞻性和战略眼光，找准适合本地发展的特色产业，促进乡村产业现代化转型、助力数字乡村发展[32-33]。另一方面，乡村人才能够以数字知识储备以及掌握的数字技术，开展科技创新，推动科技成果在乡村的应用转化，加快形成农业新质生产力，为数字乡村建设的推进提供技术创新支撑。此外，乡村人才还能深入挖掘乡村文化资源，让乡村传统文

化焕发新光彩，并利用现代技术手段，如互联网、社交媒体等，扩大乡村文化影响力，推动乡村文化振兴，使数字乡村发展焕发新生机和内生动力[34]。因此，乡村人力资源的丰富程度，在一定程度上影响着数字乡村发展水平。

四、研究设计

（一）研究方法

模糊集定性比较分析方法是适用于变量难以划分为二元，且针对中间状态变量进行分析的方法。由于本文所选取的结果与条件变量都具备完整的数据作为支撑，且各变量在程度与水平上存在差异，所以采用模糊集定性比较分析方法。

（二）变量选择及数据来源

1.数据来源

《县域数字乡村指数（2020）研究报告》中的“数字乡村百强县榜单”是目前我国数字乡村发展水平衡量的权威榜单，入榜县（市、区）是我国数字乡村高质量发展的典型代表。因此，选取2020年数字乡村百强县榜单中的县（市、区），排除数据不完整的县（市、区），最终以数据完整的37个县（市、区）为研究样本。研究数据来源如下：结果变量来自北京大学新农村发展研究院联合阿里研究院共同研究和测算的县域数字乡村数据库。条件变量分别来自2020年县域统计年鉴、各地2020年国民经济和社会发展统计公报、国泰安数据库、中经网统计数据库和EPS数据平台。

2.结果变量

数字乡村发展水平选用北京大学新农村发展研究院联合阿里研究院共同研究和测算的县域数字乡村数据库中2020年数字乡村指数进行衡量。该指标从乡村数字基础设施、乡村经济数字化、乡村治理数字化以及乡村生活数字化四个维度的一级指标，数字化生产、数字化供应链、数字化营销、数字化金融、治理手段数字化、数字消费、数字文教、数字生活等二级指标共同测算得出，全方位评价了我国乡村数字化情况，确保了数据的可靠性和客观性。

3.条件变量

政府职能，选用财政支出进行衡量。地方政府助力数字乡村发展时所偏好的政策工具类型为供给型>环境型>需求型，其中供给型政策工具占比达到51.33%[27]，表明各地数字乡村发展还需要政府“输血式”投入大量的人力、物力以及技术，而这些都离不开政府的财政支出。同时有研究表明，县域数字乡村建设的财政投入与县域数字乡村发展水平呈明显正相关[35]，故而选用财政支出衡量政府职能。

经济基础，选用经济发展水平、产业结构以及消费水平进行衡量。经济发展水平是地区经济基础规模、速度和经济发展阶段的直接表现形式，一般用人均国内生产总值进行衡量[36]。产业结构是指各行业在总体经济中的占比，是经济发展的重要组成部分，并且产业结构的调整是经济增长的关键因素[37]。消费水平是评估经济健康状况的关键经济指标，且高消费水平能够增加内需，促进生产提高市场流动性，促进经济稳定增长[38]。综上，选用经济发展水平、产业结构以及消费水平三个指标反映经济基础。

数字基建，参考相关研究选用移动电话普及率和互联网普及率进行衡量[39]。移动电话和互联网不仅是人们广泛运用数字技术的媒介，也是广大人民参与数字化建设的重要工具。故而移动电话普及率和互联

网普及率能够反映某地区的信息化水平，进而反映数字基建情况。

人力资源，参考相关研究选用人口规模和人才规模进行衡量[39]。人才是人力资源的重要组成部分，而人口又是人力资源的基础，三者之间存在包含关系，密不可分并且相互依存、相互转化[40]。为此使用人口规模及人才规模来对人力资源进行衡量。

五、数据分析与实证结果

（一）数据校准

数据校准是指将所获取的案例原始数据，通过一定的方法转化为fsQCA软件所能识别的模糊隶属度的过程。数据校准的方法分为直接校准法和间接校准法。直接校准法是基于理论和实践所提出的三个定性锚点：完全隶属点、交叉点和完全不隶属点，然后利用fsQCA软件进行数据校准，一般常用的定性锚点值有两组，分别是25%、50%、75%以及5%、50%、95%；间接校准法是指研究人员以其对案例数据的了解和判断，将各变量赋值于0—1之间。

借鉴Fiss[41]的研究，本文采用直接校准法，将条件变量和结果变量的75%分位数设置为完全隶属点，50%分位数设置为交叉点，25%分位数设置为完全不隶属点来进行数据校准。为避免出现案例难以归类而不被纳入分析的情况，故将所得到隶属度为0.5的集合通过加上0.001进行调整[37]。具体校准结果如表1所示。

表1　数据校准结果

	指标名称	完全隶属点	交叉点	完全不隶属点
结果变量	数字乡村指数	98.23	93.08	87.20
条件变量	财政支出	1 074 400	862 200	564 700
	经济发展水平	12.316	8.901	5.850
	产业结构	0.538	0.407	0.318
	消费水平	0.444	0.407	0.318
	移动电话普及率	1.532	1.303	0.977
	互联网普及率	0.658	0.449	0.341
	人口规模	0.076	0.056	0.037
	人才规模	120.158	98.409	68.369

（二）单变量的必要条件分析

为排除必要条件对后续充分性分析的影响，需要先进行单变量的必要条件分析。一般以“一致性”指标为主，“覆盖率”指标为辅来判定该条件变量是否为必要条件。当“一致性”大于0.9时，该条件便认定为结果变量的必要条件，反之，则被认定为非必要条件。“覆盖率”则是用来判断该条件变量对结果变量的解释力度，其不存在可接受的下限阈值，但“覆盖率”远低于0.5的情况较为罕见[42]，覆盖率越高，就表明该条件变量的解释力度越大。本研究通过fsQCA3.0软件分别检验了8个条件变量对数字乡村高水平发展及数字乡村低水平发展的必要性及覆盖率，具体结果如表2所示。数据表明各单一条件变量的一致性均小于0.9，覆盖度均小于1，因此所分析的8个条件变量并非影响数字乡村发展的必要条件。

表2　条件变量的必要性分析结果

条件变量	数字乡村高水平发展		数字乡村低水平发展	
	一致性	覆盖度	一致性	覆盖度
财政支出	0.540 682	0.544 789	0.536 654	0.536 596
~财政支出	0.540 089	0.540 148	0.5447 39	0.540 632
经济发展水平	0.478 757	0.495 569	0.559 444	0.574 661
~经济发展水平	0.589 091	0.574 007	0.508 926	0.492 103
产业结构	0.538 528	0.557 749	0.506 267	0.520 328
~产业结构	0.536 858	0.522 838	0.569 700	0.550 580
消费水平	0.535 297	0.557 825	0.4813 07	0.497 727
~消费水平	0.518 012	0.501 590	0.572 413	0.550 029
移动电话普及率	0.614 991	0.616 985	0.462 315	0.46 0267
~移动电话普及率	0.462 011	0.464 060	0.615 280	0.613 284
互联网普及率	0.513 758	0.551 790	0.504 640	0.537 852
~互联网普及率	0.569 705	0.536 811	0.579 467	0.541 834
人口规模	0.506 866	0.517 425	0.564 274	0.571 625
~人口规模	0.580 367	0.573 054	0.523 631	0.513 080
人才规模	0.698 509	0.703 433	0.3711 00	0.370 858
~人才规模	0.375 263	0.375 505	0.703 239	0.698 313

注："~"表示非高水平。

（三）条件组态的充分性分析

充分性分析是评估条件变量或条件变量的组合是否能构成结果变量充分条件的过程。在利用fsQCA软件进行标准性分析后可得到复杂解、中间解以及简单解，其中同时出现在中间解和简单解中的条件变量为核心条件，仅在简单解中出现的条件变量为边缘条件[43]。本文将原始一致性阈值设置为0.8，案例频数阈值设置为1，PRI一致性阈值设置为0.8，具体分析结果如表3所示。数字乡村高水平发展有6个组态，且总体解的一致性是0.944，大于一致性的最低可接受范围0.8，总体覆盖度是0.492，表明该组态解可以解释近49.2%数字乡村发展高水平的案例。同时各条路径的一致性阈值均大于0.8，表明各路径的一致性水平都较高，能够充分解释结果变量。

组态1（财政支出*~经济发展水平*产业结构*~移动电话普及率*~互联网普及率*~人口规模*人才规模）：此路径含义为在经济发展水平、移动电话普及率、互联网普及率较低以及人口规模不大的情形下，以高级化产业结构及高人才规模为主、高财政支出为辅、消费水平次要的路径可以实现数字乡村发展高水平。该路径的一致性为0.945，原始覆盖率为0.083，净覆盖率为0.020，表明该组态能够解释大约8.3%的案例，且大约2%的案例仅能用该路径解释。

组态2（~经济发展水平*产业结构*消费水平*~移动电话普及率*~互联网普及率*~人口规模*人才规模）：此路径含义为在经济发展水平、移动电话普及率、互联网普及率较低以及人口规模不大的情形下，以高级化产业结构及高人才规模为主，高消费水平为辅、财政支出无关紧要的路径可以实现数字乡村发

表3　条件组态的充分性分析结果

	组态1	组态2	组态3	组态4	组态5	组态6
财政支出	⁕		○	●	●	●
经济发展水平	○	○	●	⊗	⁕	⁕
产业结构	●	●	⊗	⁕	○	⁕
消费水平		⁕	○	⁕	○	⁕
移动电话普及率	⊗	⊗	⁕	●	⁕	⁕
互联网普及率	○	○	⁕	⁕	●	●
人口规模	○	○	⊗	○	●	●
人才规模	●	●	●	○	●	●
一致性	0.945	0.904	0.940	0.887	0.951	0.947
原始覆盖率	0.083	0.182	0.102	0.055	0.158	0.078
净覆盖率	0.020	0.117	0.060	0.031	0.113	0.045
解的一致性			0.944			
解的覆盖度			0.492			

注:●表示该核心前因条件存在;⁕表示该边缘前因条件存在;⊗表示该核心前因条件不存在;○表示该边缘前因条件不存在;“空白”表示该前因条件可有可无。

展高水平。该路径的一致性为0.904，原始覆盖率为0.182，净覆盖率为0.117，表明该组态能够解释大约18.2%的案例，且大约11.7%的案例仅能用该路径解释。

组态3（~财政支出*经济发展水平*~产业结构*~消费水平*移动电话普及率*互联网普及率*~人口规模*人才规模）：此路径含义为在财政支出较少、产业结构不合理、消费水平及人口规模不大的情形下，以高经济发展水平及高人才规模为主、高移动电话普及率及高互联网普及率为辅的路径可以实现数字乡村发展高水平。该路径的一致性为0.940，原始覆盖率为0.102，净覆盖率为0.060，表明该组态能够解释大约10.2%的案例，且大约6%的案例仅能用该路径解释。

组态4（财政支出*~经济发展水平*产业结构*消费水平*移动电话普及率*互联网普及率*~人口规模*~人才规模）：此路径含义为在经济发展水平不高、人口规模及人才规模不大的情形下，以高财政支出及高移动电话普及率为主，高级化产业结构、高消费水平及高互联网普及率为辅的路径可以实现数字乡村发展高水平。该路径的一致性为0.887，原始覆盖率为0.055，净覆盖率为0.031，表明该组态能够解释大约5.5%的案例，且大约3.1%的案例仅能用该路径解释。

组态5（财政支出*经济发展水平*~产业结构*~消费水平*移动电话普及率*互联网普及率*人口规模*人才规模）：此路径含义为在产业结构不合理及消费水平不高的情形下，以高财政支出、高互联网普及率、高人口规模以及高人才规模为主、高经济发展水平及高移动电话普及率为辅的路径可以实现数字乡村发展高水平。该路径的一致性为0.951，原始覆盖率为0.158，净覆盖率为0.113，表明该组态能够解释

大约15.8%的案例，且大约11.3%的案例仅能用该路径解释。

组态6（财政支出*经济发展水平*产业结构*消费水平*移动电话普及率*互联网普及率*人口规模*人才规模）：此路径含义为以高财政支出、高互联网普及率以及高人口规模以及高人才规模为主，高经济发展水平、高级化产业结构、高消费水平以及高移动电话普及率为辅的路径可以实现数字乡村发展高水平。该路径的一致性为0.947，原始覆盖率为0.078，净覆盖率为0.045，表明该组态能够解释大约7.8%的案例，且大约4.5%的案例仅能用该路径解释。

（四）驱动模式分析

以充分性分析所得到的6条组态为基础，依据各组态的核心条件组合，可将我国数字乡村高质量发展路径归纳为4种驱动模式，即产业—人才推动型、经济—人才推动型、政府—基建推动型以及政府—基建—人才推动型。

1.产业—人才推动型

该路径包含组态1和组态2。此路径的核心条件为产业结构与人才规模，故命名为产业—人才推动型。首先，产业结构升级不仅能够有效推动乡村基础设施的数字化改造，如智慧农业设施建设、物流配送中心等，为数字乡村发展奠定物质基础，还能促进农村一二三产业的融合发展，提高乡村产业的经济附加值和核心竞争力，为数字乡村发展提供经济支撑。其次，乡村人才依托其对乡村本土的了解，利用其掌握的知识和技术，能最大限度发现数字乡村发展的实际困境并找到行之有效的突破方法，从而促进数字乡村发展。该路径的典型案例有浙江省永嘉县、浙江省临海市、浙江省缙云县和浙江省天台县。作为典型案例之一的永嘉县，依据其人民政府网站所披露的相关信息，该县聚焦“一核两翼”的制造业布局，实施“十个一”产业链链长制，推动传统工业泵阀向能源关键装备转型，鞋服产业向“时尚+科技”转型，使得其深厚的工业底蕴成为该县发展的最强竞争力。针对人才，永嘉县坚信“筑巢引凤”的原理，分别在住房、子女教育、人才补贴以及人文关怀等方面采取系列措施，解决人才的后顾之忧，使人才既能“引得进”也能“留得住”。

2.经济—人才推动型

该路径包含组态3。该路径的核心条件为经济发展水平和人才规模，故命名为经济—人才推动型。首先，经济发展水平是数字乡村发展最根本、最持久的经济保障来源。一方面，经济发展水平高的地区往往会带来资金以及人才等资源的集聚，为数字乡村发展提供有力支持；另一方面，高经济发展水平地区的本土企业，更有资金实力和信心进行数字乡村项目投资，从而改善乡村基础配套设施，推动数字技术在乡村的广泛应用。其次，人才是数字乡村发展“软实力”，经济发展水平高的地区，村民对新技术的接受能力和意愿更加强烈，能有效利用数字基建将数字技术转化为实际生产力，进而推动数字乡村发展。该路径的典型案例为浙江省德清县。据德清县人民政府网站资料，该县近年来在经济发展方面取得了显著成绩，工业、农业、服务业等多个领域均有良好表现。2023年全县生产总值达到680.7亿元，同比增长5.3%，位列该市生产总值第二名，雄厚的经济实力筑牢了数字乡村发展基础。为加强人才的培养和引进，德清县对科技创新设立专项资金且投入资金和研发强度逐年增加，并出台《德清县“金蓝领”高技能人才引进培育实施办法》等各项激励外来人才落户德清的保障政策，使得该县县域人才总量突破了十六万人成为浙江省人才大县之一。

3.政府—基建推动型

该路径包含组态4。该路径的核心条件为财政支出和移动电话普及率，故命名为政府—基建推动型。首先，政府财政支出，既能为数字乡村发展提供资金支持用于乡村人才引进和培育，还能引导社会多方资源流向数字乡村发展领域，增加数字乡村发展的多元化投入。其次，良好的数字基建为数字乡村发展打牢“硬件”基础，进而推动农村电商、数字文旅等新型农村经济形式形成，改善农村教育、医疗以及文化等公共服务供给方式，使数字技术在乡村发展中有焕发更多应用场景。该路径的典型案例为浙江省东阳市。经查阅东阳市人民政府网站相关信息发现，在政府职能方面，东阳市人民政府围绕乡村振兴战略发布多项有关推进通知，将有关工作任务细分至各牵头部门，将任务与权责归属清晰，并投入约25.5亿财政资金，助力乡村振兴。在数字基建方面，东阳市搭建一体化公共数据平台、空间治理数字化平台，与华为共同推进“智慧花园”项目的同时联合中国移动建设了全智能的“智慧花园乡村大脑”。

4.政府—基建—人才推动型

该路径包含组态5和组态6。该路径的核心条件为财政支出、互联网普及率、人口规模及人才规模，同时，不存在经济基础因素的条件变量，故命名为政府—基建—人才推动型。首先，数字基建的建设成型能为数字技术提供平台，在较大程度上缓解数字乡村发展的资金消耗，使政府的财政支出能够弥补乡村薄弱的经济基础，为数字乡村发展提供充足资金。其次，乡村人才依旧凭借其知识才能和数字技术储备利用各项数字基建，走好“技术下乡，落地转型”的最后一步。最后，政府统筹规划资源配置，提高资源的利用效率，加速数字乡村发展的步伐。该路径的典型案例为浙江省慈溪市、余姚市、镇海区和桐乡市。以桐乡市为例，桐乡市人民政府网站相关资料显示，在政府职能方面，该市不仅成立由分管副市长为组长的领导小组，建立由市政府办牵头的数字乡村建设工作协调推进机制，更是投入了超25亿的财政进行数字乡村的建设。在数字基建方面，桐乡市通过建立了乡村数智生活馆来提升和改造乡村数字基础设施。在人力资源方面，该市先后出台多项方案和政策以培养和引进人才，如《桐乡市人力资源和社会保障局高质量护航乡村振兴实施方案》等，同时利用桐乡“人才码”上线67项人才服务，为人才提供坚实的社会保障。

（五）条件关系分析

条件关系分析是将核心条件一致的组态进行对比，得出前因条件间关系的过程。通过条件关系分析，识别出前因条件之间的相互作用形式，有助于增进对数字乡村高质量发展模式的理解。如图2所示，数字乡村高质量发展模式中存在两组条件关系。

第一，产业—人才推动型中的替代关系。通过组态1和组态2发现，对于产业结构高级化且人才数量较多的地区，“财政支出”与“消费水平”之间存在替代效应。政府财政支出能够为数字乡村发展带来最直接、最根本的资源供给，而高消费水平也能扩大市场需求、促进产品和服务的升级改造，间接为发展数字乡村带来相关要素投入。另外，政府财政支出也能够刺激社会总收入的增加，从而提高居民可支配收入、提升消费水平，最终对消费水平产生一定的弥补作用[44]。因此，“财政支出”与“消费水平”能够相互替代、相互弥补。

第二，政府—基建—人才推动型中的抵消关系。通过组态5和组态6发现，对于政府财政支出较多、数字基建较为完善且人才数量较多的地区，“产业结构”与“消费水平”之间存在抵消作用。当消费水平

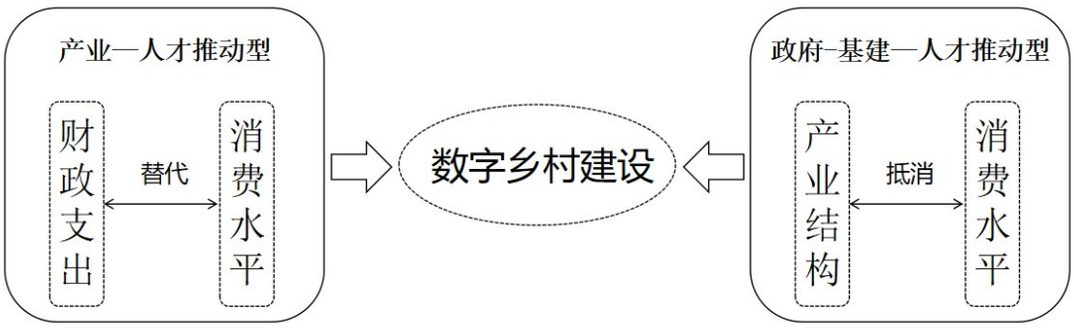

图2　数字乡村高质量发展模式中的条件关系

较高时，消费领域主要集中于生活大件开支和生产资料消费上，导致挤占产业发展的资金，不利于产业结构的优化[45]。同时，在产业结构高级化的过程中，我国现存的许多劳动密集型产业及门槛较低的服务行业竞争力较低，造成居民收入降低的风险增大，消费不确定性因素增加，消费将会受到一定程度抑制[46]。因此，“产业结构”与“消费水平”在一定情况下会相互抵消。

（六）稳健性检验

fsQCA在变量赋值以及参数阈值设置等操作上带有一定的主观性，因此为确保结果的稳健性需要对该研究结果进行稳健性检验。fsQCA可以通过调整校准阈值、改变案例频数、调整一致性阈值门槛、补充或剔除案例等方法对结果进行稳健性检验。本文借鉴张明和杜运周[42]的研究，采用调整一致性阈值门槛的方法对研究结果进行检验，将一致性阈值门槛由0.85代替先前的0.8，调整后所得出的组态与原有组态一致，且所得组态的总体一致性与覆盖率并无显著差异，表明本文研究结果具有较好的稳健性。

六、结论与启示

（一）研究结论

本文通过收集37个县（市、区）数字乡村高质量发展典型案例的数据，运用定性比较分析方法探究了不同影响因素下数字乡村高质量发展的路径，得出以下研究结论：第一，各条件变量均不是影响数字乡村高质量发展的必要条件或充分条件，故而政府职能、经济基础、数字基建和人力资源四大影响因素不能独立对数字乡村的高质量发展产生显著作用；第二，共存在四条数字乡村高质量发展路径，即产业—人才推动型、经济—人才推动型、政府—基建推动型以及政府—基建—人才推动型；第三，人才规模对数字乡村高质量发展的作用突出，几乎所有的路径都体现了人才规模与数字乡村高水平发展关系极为密切的特征；第四，财政支出与消费水平存在替代效应，产业结构和消费水平在某些情况下存在抵消效应。

（二）实践启示

第一，因地制宜选择数字乡村高质量发展路径。我国区域经济社会发展不平衡，各地区资源禀赋不一样，各地在数字乡村发展路径选择上，需要因地制宜采取差异化战略。东部沿海地区，经济基础、产业结构、乡村人才等条件更好，可选择“产业—人才推动型”“经济—人才推动型”两条数字乡村发展路径；发展稍显滞后的中部地区，经济基础相对较差，可选择“政府—基建—人才推动型”发展路径；西

部地区，不仅经济基础较差，乡村人才也可能相对短缺，可选择“政府—基建推动型”路径来推动数字乡村的发展。

第二，把夯实人才基础作为数字乡村高质量发展的重点。乡村人才是数字乡村发展的主力军，是影响数字乡村高质量发展的关键因素。各地区都要大力培育与发掘数字乡村人才。首先，地方政府要做好乡村人才队伍培育规划，加大乡村公务员招录指标，鼓励走出去的青年人才返乡创业；其次，地方政府要加强产学合作，引导企业及高校人才来乡举办知识讲座或技能培训，为村民搭建数字素养提升平台，进而促进乡村人才培养。

第三，不可忽视数字乡村高质量发展影响因素间的替代效应和抵消效应。“财政支出”与“消费水平”的替代效应，表明数字乡村发展不必各方要素齐头并进，各地区可选择不同的要素组合，因地制宜选择不同的高质量发展路径。“产业结构”与“消费水平”的抵消效应，则要求地方政府在推动产业结构数字化转型进程中，不能盲目求快求大，应同步注重扩大内需，提高地区消费水平，预防二者的抵消效应。

参考文献：

[1] 刘传明,王睿,邵明吉.中国县域数字乡村发展的空间格局及驱动因素研究[J].热带地理,2024(1):79-91.

[2] 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.

[3] 樊荣.数字乡村建设的理论机制研究[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2024(1):71-79.

[4] 刘祖云,许志中.统合型协同:数字乡村建设中的主体关系及实践逻辑——基于南京市浦口区试点的考察[J].电子政务,2023(12):28-39.

[5] 谢小芹,任世辉.TOE框架下数字乡村试点建设路径的组态研究与区域比较——基于全国76个数字乡村试点的定性比较分析[J].电子政务,2024(1):63-77.

[6] 熊春林,张仕杰,刘芬,等.数字乡村高质量建设的影响因素及组态路径研究——基于37个案例的清晰集定性比较分析[J].世界农业,2024(1):66-78.

[7] 沈费伟,王政武.以系统思维促进数字乡村高质量发展的路径探析[J].中州学刊,2023(4):78-86.

[8] 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].图书情报工作,2023(6):32-42.

[9] 雷焕贵.弥合城乡数字鸿沟:乡村振兴进程中数字乡村建设实践路径研究[J].新视野,2023(6):72-78.

[10] 李燕凌,温馨.中国数字乡村建设的区域非均衡性:影响因素及空间溢出效应[J].农林经济管理学报,2023(4):457-466.

[11] 王建民.产业基础、城乡一体化与数字乡村建设类型分析[J].中国农业大学学报(社会科学版),2022(5):13-24.

[12] 李丽莉,曾亿武,郭红东.数字乡村建设:底层逻辑、实践误区与优化路径[J].中国农村经济,2023(1):77-92.

[13] 文丰安.中国式现代化进程中数字乡村建设的高质量发展——现实问题、价值阐释与对策建议[J].中国流通经济,2024(1):12-21.

[14] 董志勇,李大铭,李成明.数字乡村建设赋能乡村振兴:关键问题与优化路径[J].行政管理改革,2022(6):39-46.

[15] 杨仪娟,彭鹏,何珊,等.四川省县域数字乡村发展水平的地域特征与影响因素[J].湖南师范大学自然科学学报,2024(3):92-101.

[16] 贺小荣,严伊凡.县域数字乡村水平分异特征、影响因素与分区优化[J].地理与地理信息科学,2024(3):88-95.

[17] 武小龙,王涵.数字乡村建设中农民参与的动力因素及行动逻辑——基于曹县D村试点实践的案例考察[J].农林经济管理学报,2025(1):131-138.

[18] 范贝贝,李瑾.协同视角下县域数字乡村建设路径——基于河北省肃宁县的案例分析[J].农业经济问题,2024(11):33-47.

[19] 刘祖云,许志中,张诚.技术赋能乡村数字化变革的实践、机理与推进策略——基于浦口区数字乡村试点的考察[J].农村

经济,2024(10):66-76.

[20] Christopher Ray.Aperspective on local rural development in Europe[EB/OL].(2019-04-05)[2024-04-04].http://www.doc88.com/p-9072354715280.html.

[21] 贾娟.新内生理论下县域乡村公共文化服务高质量发展研究[J].图书馆,2024(4):9-14.

[22] 吴越菲.内生还是外生:农村社会的"发展二元论"及其破解[J].求索,2022(4):161-168.

[23] 沈费伟.数字乡村的内生发展模式:实践逻辑、运作机理与优化策略[J].电子政务,2021(10):57-67.

[24] 郑永兰,周其鑫.内外耦合式发展:数字乡村建设的策略选择[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2023(5):43-52.

[25] 孙悦,项松林.新内生发展理论视域下数字乡村建设:机理、困境与路径[J].湖南农业大学学报(社会科学版),2023(6):55-62.

[26] 文丰安.数字乡村建设:重要性、实践困境与治理路径[J].贵州社会科学,2022(4):147-153.

[27] 李燕凌,苏健.地方政府建设数字乡村的注意力分配差异与政策逻辑——基于435份地方政策文本的量化分析[J].中国农村观察,2024(1):127-145.

[28] 中共中央办公厅、中华人民共和国国务院办公厅.数字乡村发展战略纲要[EB/OL](2019-05-16)[2024-03-27].https://www.gov.cn/zhengce/2019-05/16/content_5392269.htm.

[29] 刘俊英.数字"新基建"在乡村振兴中的发展研究[J].社会科学战线,2022(7):258-262.

[30] 彭刚,高劲松.数字经济、数字鸿沟和城乡要素配置——基于我国257个城市的实证研究[J].调研世界,2023(6):72-82.

[31] 杨江华,刘亚辉.数字乡村建设激活乡村产业振兴的路径机制研究[J].福建论坛(人文社会科学版),2022(2):190-200.

[32] 韩利红.新内生发展理论与乡村人才内外联动发展模式[J].河北学刊,2023(6):187-193.

[33] 李晓夏,赵秀凤.数字赋能与乡村人才振兴——"数商兴农"背景下新农人培育循环体建设研究[J].成人教育,2023(9):36-42.

[34] 严雪雁,王茂福.新质生产力驱动数字乡村建设高质量发展:理论逻辑与实践路径[J].西安交通大学学报(社会科学版).2024(5):27-38.

[35] 熊春林,牛屹,刘沛.乡村数字治理效能的影响因素与提升路径——基于清晰集定性比较分析[J].湖南农业大学学报(社会科学版),2023(4):49-58.

[36] 王子成,周明星,刘慧婷.县域数字乡村建设质量的生成路径与提升策略——基于48个案例的模糊集定性比较分析[J].科技管理研究,2024(3):163-173.

[37] 高更和,李小建.产业结构变动对区域经济增长贡献的空间分析——以河南省为例[J].经济地理,2006(2):270-273.

[38] 李英,陈立华.拉动消费是转变经济发展方式的必然选择[J].河北经贸大学学报,2014(1):52-56.

[39] 曾永明,钟子康.中国数字乡村建设的区域差异及其归因分析[J].热带地理,2025(1)52-65.

[40] 周德禄,邵帅.以人口高质量发展支撑中国式现代化的逻辑进路[J].东岳论丛,2024(6):142-148.

[41] FISS P C. Building better causal theories:a fuzzy set approach to typologies in organization research[J].Academy of Management Journal,2011,54(2):393-420.

[42] 张明,杜运周.组织与管理研究中QCA方法的应用:定位、策略和方向[J].管理学报,2019(9):1312-1323.

[43] 杜运周,贾良定.组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路[J].管理世界,2017(6):155-167.

[44] 宋金璐.生产性财政支出、城镇化率与居民消费率——基于省级面板数据的实证[J].商业经济研究,2023(11):50-54.

[45] 刘柳青,汪发元.长江经济带数字普惠金融、消费水平对产业结构升级的影响[J].财会月刊,2023(9):148-153.

[46] 王芳,黄莉芳.产业结构升级对居民消费水平的作用机制与实证检验[J].工业技术经济,2022(11):144-150.

(下转第49页)