

## 基于熵权法的数字乡村微观测度模型研究

申媛媛<sup>1</sup>, 邬锦雯<sup>2</sup>, 李丹<sup>2</sup>

(1.中山大学附属第三医院, 广州 510630; 2.华南师范大学经济与管理学院, 广州 510006)

**摘要:** [目的 / 意义]通过对农村居民微观信息化指标进行研究, 构建数字乡村微观测度模型, 更全面深刻地揭示个人内部信息化行为, 了解农村居民对信息化公共服务的诉求和意见, 是乡村振兴战略和社会主义数字乡村建设的重要内容。[方法 / 过程]根据当前中国数字乡村的建设现状, 首先用熵权法对微观信息化测度指标进行了权重计算和筛选, 确定测度指标模型; 然后结合调查问卷数据结果, 对中国农村居民微观信息化水平进行了评价研究。[结果 / 结论]熵权法确定指标权重, 可以充分体现农村居民现代信息化发展水平的状况; 结果显示, 应提高信息意识, 拓宽村民信息获取渠道。

**关键词:** 乡村振兴; 熵权法; 数字乡村; 信息化水平测度

**中图分类号:** G203

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-1248 (2020) 04-0068-09

**引用本文:** 申媛媛, 邬锦雯, 李丹. 基于熵权法的数字乡村微观测度模型研究[J]. 农业图书情报学报, 2020, 32(4): 68-76.

### Research on Digital Village Micro-observation Model Based on Entropy Weight Method

SHEN Yuanyuan<sup>1</sup>, WU Jinwen<sup>2</sup>, LI Dan<sup>2</sup>

(1.The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510630;

2. School of Economics and Management, South China Normal University, Guangzhou 510006)

**Abstract:** [Purpose / Significance] Through the research on the personal informatization indicators of rural residents, this article constructs a measurement model of digital rural personal information, which can reveal the internal information behavior of individuals more comprehensively and profoundly, and understand the demands and opinions of rural residents on informatized public services. [Method / Process] According to the current situation of digital rural informatization construction in China, this paper firstly uses the entropy weight method to calculate and select the informatization micro-observation index, and determines the measurement index model. Then by combining with the questionnaire data, we study and evaluate the personal informatization level of rural residents in China.

收稿日期: 2019-10-22

基金项目: 广东省学位与研究生教育改革项目 (项目编号: 2018JGXM31)

作者简介: 申媛媛 (1993-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 信息管理, 信息政策与法规。邬锦雯(1969-), 女, 教授, 博士, 硕士生导师, 研究方向: 信息管理, 信息政策与法规, 电子商务。李丹(1994-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 信息管理, 信息政策与法规。

[Results / Conclusions] The entropy weight method determines the weight of indicators, which can fully reflect the status of rural residents' information development level. The results show that we should raise the awareness of information and expand the channels for villagers to obtain information.

**Keywords:** rural revitalization; entropy weight method; digital village; information level measurement

随着经济的飞速发展, 信息技术向社会各个领域迅速渗透, 加强数字乡村建设是乡村振兴战略、促进农村经济社会发展的重要内容<sup>[1]</sup>。2004年—2018年中央连续15年发布以“三农”(农业、农村、农民)为主题的中央一号文件, 强调了“三农”问题的“重中之重”地位; 2019年5月, 国家发布《数字乡村发展战略纲要》, 提出数字乡村是农业农村的现代化发展和转型进程<sup>[2]</sup>。所以, 在乡村振兴战略和数字乡村发展的背景下, 只有深刻认识数字乡村的地位和作用, 才能对认识农村信息化工作的战略性和重要性, 对指导开展农村现代信息化工作具有重要的现实意义<sup>[3]</sup>。

信息化测度指的是利用某种方法或模型, 对某个区域或领域的信息化发展程度进行科学的定量描述。“信息”既是农村社会经济的战略资源, 又是个人发展的关键资源, 个人对信息获取、利用的能力在很大程度上决定了其可以享受到的农村信息化成果的程度<sup>[4]</sup>。因此, 要全面了解农村数字信息化水平, 还需要进行农村信息化个人层面的度量。当前, 对农村居民微观信息化测度指标的研究, 主要集中在信息的个人使用情况、信息需求获取利用、信息化公共服务等方面。在信息的个人使用维度中, 付芳婧、曾桢等以贵州农村信息需求与服务调查为例, 对信息设备使用(电视、手机、互联网)等指标进行了讨论, 提出相应建议<sup>[5]</sup>; 丁玉霞对主要信息设备使用频率指标进行研究, 讨论村民信息使用的方便情况, 以提高信息搜集和传播等能力<sup>[6]</sup>; 在信息需求、获取、利用维度中, 刘敏、邓益成等根据湖南省农民信息需求现状, 从信息获取途径、信息机构提供的服务等测度指标进行调查, 提出村民信息需求的新变化和对策分析<sup>[7]</sup>; 茆意宏、彭爱东等从农村信息需求载体、获取途径、日常信息利用内容等指标对江苏省农村居民进行了区域比较研究<sup>[8]</sup>; 周冉对信息获取渠道、信息获取难易度、信息购买意愿

等指标对南阳市农村居民信息需求和现状进行调查, 提出新农村信息服务体系建设的对策及建议<sup>[9]</sup>; 在信息化公共服务维度中, 李静从信息基础设施建设、农村信息公共服务平台等指标, 对陕西省农村居民信息需求和服务方面进行调研分析<sup>[10]</sup>; 马春燕以甘肃东乡族自治县为例, 从信息获取难易度、村民对信息服务机构的满意度指标进行现状调查, 对存在的问题进行研究<sup>[11]</sup>; 桂学文、王中尧等对中国包括农户信息行为、信息服务内容、区域信息服务满意度指标进行现状调查, 提出改进的信息服务效果和出路<sup>[12]</sup>。

“熵”的概念, 最初是用来衡量通信过程中信息源的不确定性。熵权法是根据指标原始数据变异性的确定各个指标的客观权重; 通过计算某个指标的信息熵, 来反映该指标提供的信息量的多少, 以确定该指标在综合评价中的作用大小。当前, 在熵权法的测度模型研究中, 刘全基于熵的概念和性质, 提出基于熵的网络调查方案评价模型, 运用于调查研究指标权重和选择<sup>[13]</sup>; 在城市信息化的研究中, 李晓青、郑蓉等应用熵权系数法, 筛选评价指标, 构建城市信息化评价模型<sup>[14]</sup>。任亮、张海涛等应用熵权 TOPSIS 模型, 构建智慧城市发展水平指标体系, 评价智慧城市的发展水平<sup>[15]</sup>。朱伟珠运用熵权法, 确定指标权重, 建立了区域与信息化协调发展模型, 测评京津冀区域信息化协调发展状况<sup>[16]</sup>; 在企业信息化评价中, 陈力根据诺兰模型和企业信息化指标隶属度矩阵, 运用模糊熵权法来评价企业信息化发展阶段<sup>[17]</sup>。汤英英、王子龙等利用灰色关联极大熵法确定了指标权重, 对生产性服务企业信息化水平进行测度<sup>[18]</sup>。因此, 根据以上研究, 笔者运用熵权法建立数字乡村微观信息化测度模型, 以“个人”为中心, 测量“数字乡村”建设的人才储备、信息市场发展、新农村公共服务及推广等方面, 是发展“软实力”的测量, 作为对宏观角度研究的补充和解释,

统一于乡村振兴现代信息化进程的推进中<sup>[19]</sup>。

## 1 模型构建

### 1.1 初始指标

根据调查研究的内容,以被调查者的基本信息部分、信息的使用情况维度、信息的需求、获取与利用维度以及农村信息化公共服务维度等方面来设计问卷,作为指标选取的依据。调查问卷主要以单选题、李克特五级量表形式编制,方便农村居民进行问卷填写,如表1所示。

### 1.2 模型设计

#### 1.2.1 模型变量

根据农村现代信息化的发展情况,通过问卷对个

人角度的调查内容,结合问卷指标的选取情况,确定了农村居民信息化微观测度各指标变量,如表2所示。

#### 1.2.2 模型公式

常见的指标权重确定方法分为主观赋权法和客观赋权法,主观赋权法主要包括德尔菲法、层次分析法;客观赋权法主要包括主成分分析法、变异系数法、熵权法等。笔者选择客观赋权法中的熵权法,首先在主观方面,运用调查问卷的形式确定农村居民微观信息化初始指标;其次,在客观数据方面,通过计算指标权重,对初始指标进行筛选,建立农村微观信息化测度指标模型,弥补主观性过强的缺点,使结果更加科学、合理。以主观和客观相结合的形式,对农村居民微观信息化进行评价研究,为中国农村利用数字现代化建设推动农村经济发展,实现乡村振兴战略提供依据<sup>[20]</sup>。熵权法的具体步骤包括:

表1 农村居民信息化微观测度初始指标

调查类别	调查指标内容	指标选取来源
被调查者基本信息部分	性别、年龄、受教育水平	刘敏、邓益成;桂学文、王中尧;李红琴 <sup>[21]</sup> ;马春燕
信息的使用情况维度	信息设备使用频率、更换频率	付芳婧、曾桢;丁玉霞
信息需求、获取、利用维度	信息的重要性、内容、获取、购买意愿等	刘敏、邓益成;蒯意宏、彭爱东;周冉;桂学文、王中尧;刘家益、盛怡瑾 <sup>[22]</sup> ;陆信儒,李志刚等
信息化公共服务维度	农村信息公共服务、信息基础设施建设、村民信息化满意度	李红琴;李静;桂学文、王中尧;蔡冠群;马春燕

表2 农村居民信息化微观测度指标变量

指标变量	指标变量说明
年龄	1=18-25岁;2=26-30岁;3=31-40岁;4=41-50岁;5=51-60岁;6=61岁以上
受教育水平	1=小学及以下;2=初中;3=高中/中专;4=大专;5=本科;6=硕士及以上
个人信息设备使用程度(1、手机;2、笔记本电脑;3、电视机;4、台式电脑;5、平板电脑)	1=频繁使用;2=经常使用;3=有时使用;4=很少使用;5=基本不用
个人信息设备更换频率(1、手机;2、电脑)	1=1年内;2=1-2年;3=2-3年;4=3-5年;5=一般不换,除非坏了
信息对个人的重要性	1=非常重要;2=比较重要;3=一般;4=不太重要;5=不重要
获取信息的难易度	1=非常容易;2=比较容易;3=一般;4=不太容易;5=不容易
购买有价值、有用信息的意愿	1=非常愿意;2=比较愿意;3=一般;4=不太愿意;5=不愿意
接收农村信息的频率	1=总是;2=经常;3=有时;4=偶尔;5=没收到
对农村新概念的了解程度	1=非常熟悉;2=比较熟悉;3=一般;4=不太熟悉;5=不熟悉
对农民互联网培训的了解程度	1=非常熟悉;2=比较熟悉;3=一般;4=不太熟悉;5=不熟悉
对农村信息服务站或信息服务中心的认识	1=非常熟悉;2=比较熟悉;3=一般;4=不太熟悉;5=不熟悉
对村里设立了网络信息服务点的态度	1=非常重要;2=比较重要;3=一般;4=不太重要;5=不重要
当地提供的公共信息能否满足个人需求	1=完全能满足;2=比较能满足;3=一般;4=较难满足;5=无法满足
获得相关村务信息(包括财务、事务等)的难易度	1=非常容易;2=比较容易;3=一般;4=不太容易;5=不容易

### (1) 数据无量纲化处理

评价指标体系中的各项指标均为正向指标, 因此均采用公式①进行无量纲化处理。

$$A_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (i, j \in N^+) \quad ①$$

式中,  $x_{ij}$  为问卷调查数据中第  $i$  个指标的第  $j$  项原始值,  $\max(x_{ij})$  为第  $i$  项指标中的最大值,  $\min(x_{ij})$  为该指标中的最小值,  $A_{ij}$  为原始指标数据进行无量纲化处理后的得分 (即农村微观信息化测度指标评价系数)。

### (2) 计算差异系数

第一步: 计算第  $i$  项指标, 第  $j$  处指标值所占比重  $P_{ij}$ , 其中  $m$  表示对应的问卷调查数量。

$$P_{ij} = \frac{A_{ij}}{\sum_{i=1}^m A_{ij}} \quad (m \in N^+) \quad ②$$

第二步: 计算第  $i$  项指标的熵值  $E_i$ 。

$$E_i = -\frac{1}{\ln m} \sum_{j=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad (0 \leq E_i \leq 1) \quad ③$$

第三步: 计算第  $i$  项指标的差异系数  $G_i$ 。

$$G_i = 1 - E_i \quad ④$$

式中,  $G_i$  代表乡村微观信息化测度指标的差异性,  $G_i$  越大, 数据差异性越大, 指标的权重就会越大。

### (3) 确定指标权重 $W_i$

$$W_i = \frac{G_i}{\sum_{i=1}^n G_i} \quad ⑤$$

式中,  $n$  为指标的个数 (即乡村微观信息化测度指标总个数)。

#### 1.2.3 样本数据采集

调查问卷的进行方式有很多种, 本次调查主要采取随机抽样和整群抽样相结合的方式, 对收集到的数据进行统计分析, 侧重于反映中国农村居民的微观信息化发展水平; 在实施问卷调查过程中, 采用纸质版问卷与互联网调查问卷相结合的方式对问卷进行针对性的发放, 并进行数据收集。结合实地调研, 共发放调查问卷 150 份, 收回 143 份, 其中有效问卷 130 份, 为增强调查的针对性和资料的完备性, 适当进行了村民访谈。

## 2 数据分析

### 2.1 信效度检验

#### (1) 信度检验

信度 (Reliability), 又称为可靠性 (Dependability)、稳定性 (Stability)、一致性 (Consistency)、准确性 (Accuracy), 是指根据测验工具所计算出的结果的一致性, 考察调查问卷及结果的可靠性。笔者采用 Cronbachs Alpha 值与题项对变量所有题项的相关系数 (CITC), 对问卷中的量表题目进行信度检验。

本次用户需求调查问卷的 Cronbach  $\alpha$  系数为 0.900, 信度系数较高, 说明调研中使用的村民信息化调查问卷具有较高的信度, 具体如表 3 所示。

表 3 问卷信度检验

可靠性统计量		
Cronbachs Alpha	基于标准化项的 Cronbachs Alpha	项数
0.900	0.879	19

#### (2) 效度检验

效度也可以叫做正确性, 指的是测量得到的值和真实值之间的接近程度。首先认为, 信度是效度的前提, 信度高的调查问卷, 得到的效度不一定高; 而问卷得到的效度值高, 那么信度一定高。当前在大多数学术文献研究中, 使用较为广泛的是对问卷进行内容和建构效度检验。笔者通过对问卷的量表题部分进行检验, 可以得出  $KMO=0.911>0.6$ , 因此, 问卷效度较好, 具体如表 4。

表 4 问卷效度检验

KMO 和 Bartlett 的检验		
取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量		0.911
	近似卡方	9 514.617
Bartlett 的球形度检验	df	666
	Sig.	0.000

### 2.2 熵权法指标筛选

首先, 根据熵权法的方法过程, 对问卷数据进行标准化处理, 得到农村微观信息化测度指标标准化数

据;然后,利用公式②、③对标准化后的数据进行熵值计算,得到各指标熵值结果;最后,根据权重计算公式⑤,得到评价指标的权重值,如表5所示。

根据熵权法指标权重的结果,可以得出权重较大的指标在微观信息化测度指标模型中较为重要,权重较小的指标说明对于农村微观信息化测度研究影响不大。因此,将原始19个评价指标中权重小于0.05的指标进行剔除,包括年龄、信息使用程度(手机)、信息对个人的重要性、对村里设立网络信息服务点的态度4个指标;说明对于农村微观信息化水平,受教育水平、信息使用程度(笔记本电脑、电视机、台式电脑、平板电脑)、信息设备更换频率(手机、电脑)、获取信息的难易度、购买有价值有用信息的意愿、接收农村信息的频率、对农村新概念的了解程度、对农民互联网培训的了解程度、对农村信息服务站或信息服务中心的认识、当地提供的公共信息能否满足需求、获得相关村务信息的难易度这15个指标较为重要。由此确定农村居民信息微观测度指标模型,如表6所示。

## 2.3 微观测度结果讨论

根据熵权法指标筛选结果,对受教育水平、信息使用程度(笔记本电脑、电视机、台式电脑、平板电脑)、信息设备更换频率(手机、电脑)、获取信息的难易度、购买有价值有用信息的意愿、接收农村信息的频率、对农村新概念的了解程度、对农民互联网培训的了解程度、对农村信息服务站或信息服务中心的认识、当地提供的公共信息能否满足需求、获得相关村务信息的难易度这15个指标问卷数据进行讨论。

### 2.3.1 信息的使用情况维度

#### (1) 信息设备使用程度

根据信息设备的使用频率的调查结果可以看出,农村居民中频繁使用和经常使用的数字信息设备包括笔记本电脑和电视机,达到了40%以上的比例;对于台式电脑、平板电脑,很少使用和基本不用的比例较大,多数调查对象表示没有该设备。由此可见,随着网络通讯技术、多媒体技术和移动4G等技术的发展,

表5 农村居民信息化微观测度评价指标的权重值

一级指标	二级指标	权重
基本信息 (0.103 2)	年龄	0.048 62
	受教育水平	0.054 53
信息的使用情况维度 (0.473)	信息使用程度(手机)	0.047 76
	信息使用程度(笔记本电脑)	0.052 57
	信息使用程度(电视机)	0.052 89
	信息使用程度(台式电脑)	0.053 76
	信息使用程度(平板电脑)	0.054 05
	信息设备更换频率(手机)	0.054 06
	信息设备更换频率(电脑)	0.054 76
	信息需求获取利用维度 (0.151 7)	信息对个人的重要性
信息化公共服务维度 (0.375 3)	获取信息的难易度	0.052 47
	购买有价值、有用信息的意愿	0.051 65
	接收农村信息的频率	0.054 31
	对农业物联网、智慧农业、虚拟农业的了解程度	0.054 57
	对农民互联网培训的了解程度	0.054 33
	对农村信息服务站或信息服务中心的认识	0.054 16
	对村里设立网络信息服务点的态度	0.049 45
	当地提供的公共信息能否满足需求	0.054 23
	获得相关村务信息的难易度	0.054 25

表 6 农村居民信息化微观测度模型

一级指标	二级指标	三级指标
信息的使用情况维度	信息设备使用程度	手机使用频率
		笔记本电脑使用频率
		电视机使用频率
		台式电脑使用频率
		平板电脑使用频率
信息需求、获取与利用维度	信息设备更换频率	手机更换频率
		电脑更换频率
	信息需求、获取	信息获取难易度
		信息利用
	农村信息公共服务维度	农村信息公共服务
对农村信息新概念的了解程度		
信息基础设施建设		对农民互联网培训的认识
		对农村信息服务站或信息服务中心的了解程度
农村信息服务满意度		公共信息需求满意度
		获得村务信息的难易度

农民通过互联网、电视可以广泛地获得和接收信息,农村居民的信息基本接入是没有障碍的,村民获取信息的时候比较习惯于使用自己熟悉的信息设备<sup>[23]</sup>,如图1所示。

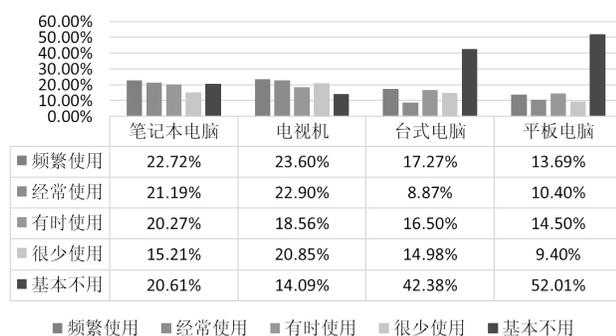


图 1 信息设备使用频率

### (2) 信息设备更换频率

主要信息设备更换频率的调查显示:对于信息设备更换频率上来看,手机更换频率集中在“2年—3年”和“一般不换、除非坏了”这两个选择中,占比达到了33.59%和28.24%;对于电脑更换频率,“一般不换,除非坏了”的选择最多,达到了72.52%;说明手机依据自身的便捷性、可移动性,已经成为拥有量和最频繁使用的现代信息设备,村民普遍拥有或使用;同时,农村居民的电脑使用频率较低,说明对互联网

数字信息技术接受较为缓慢,对现代信息系统的接受能力有待开发,数字信息市场的发展潜力有待于进一步激活,如图2所示。

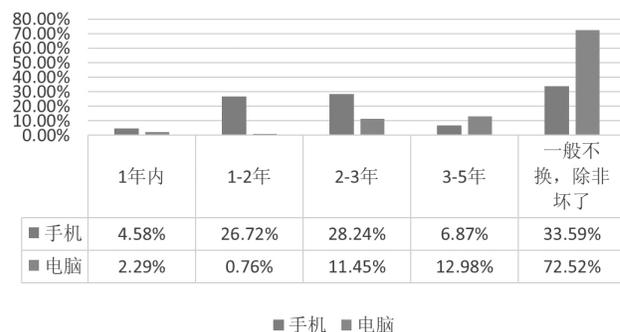


图 2 信息设备更换频率

### 2.3.2 信息需求、获取与利用维度

对信息获取难易度调查后可以发现,超过70%的村民表示在家乡获取信息非常容易和比较容易,这部分选择所占比例最大,其余21.14%的村民表示获取信息一般,很少村民认为获取信息不太容易或者不容易。由此可看出,当前对于农村数字化的发展以及获取能力,有较好的前景<sup>[24]</sup>;最后,购买信息的支付意愿调查结果表明,32.83%的村民表示愿意为提供的农村信息服务付费,所占的比重比较高,说明村民是愿意接受有偿获取信息的,比较重视信息的价值性和获取性,

表示一般的占 33.59%，其余表示不太愿意和不愿意，这两部分共占到 2/3，可以看出，当前农村居民希望付出较小的成本获取有用的信息，更乐于接受便捷、免费的现代农村信息服务，如表 7 所示。

表 7 获取信息的难易度和信息购买意愿

1. 获取信息的难易度		2. 信息购买意愿	
选项	占比 (%)	选项	占比 (%)
非常容易	30.82	非常愿意	11.45
比较容易	43.27	比较愿意	21.37
一般	21.14	一般	33.59
不太容易	2.76	不太愿意	25.95
不容易	2.01	不愿意	7.63

### 2.3.3 农村信息公共服务维度

#### (1) 对农村数字信息化公共服务的认识

通过对村民接收农村信息调查可以发现：大部分偶尔收到或者没有通过现代信息设备收到过农村信息；实地调查中了解到，大多数的农村居民表示，生产、务农、养殖等工作主要是依靠长期经验的积累，或者村民之间口头相互传播，对农村信息接收影响小<sup>[25]</sup>；同时结果表明，对于农村信息的日常传播和普及，还需要政府、相关服务机构借助现代信息化的时代和便捷的渠道，进一步建设和发展，应该多利用互联网，给农民提供便捷、及时的农村数字信息，结果如表 8 所示。

对于农业物联网、智慧农业、虚拟农业等新概念的了解可以得出：大多数农村居民表示一般或者不太熟悉，只是从平时相关新闻和交流中听说过这个概念，有 1/3 的村民表示没有听说过，从这一角度可以说明，今后相关部门需要提高对农村数字互联网新技术、新知识的宣传，从更多的渠道让村民了解新信息、更好地应用到生产、生活中<sup>[26]</sup>，如表 8 所示。

#### (2) 对农村数字信息化基础设施建设的认识与了解

在对农村居民或其家人对农民互联网培训了解程度的调查中得出：40.14%和 30.69%的人表示不太熟悉和没听说过，可以看出，地方政府或组织在对村民互联网知识的普及和系统培训上，现代化信息服务工作开展还不到位；对于政府、企业、社会团体等主体是否建立数字化信息服务站或信息服务中心上，结果显

表 8 对农村信息化公共服务的认识

1. 接收农村信息的频率		2. 对农业物联网、智慧农业、虚拟农业的了解程度	
选项	占比 (%)	选项	占比 (%)
总是收到	5.32	非常熟悉	4.35
经常收到	13.61	比较熟悉	5.93
有时收到	18.29	一般	18.13
偶尔收到	43.22	不太熟悉	41.04
没有收到	19.56	没听说过	30.55

示多数农村居民对相关情况并不了解，说明农村公共信息服务宣传状况一般，农民较少通过专业的现代农村信息服务体系来获得和利用知识。因此，应当在村设立相关培训机构，向村民进行宣传，利用互联网将先进的数字农业技术带给农村居民，让其体会到信息传播的重要性，使其主动寻求和获得信息<sup>[27]</sup>，如表 9 所示。

表 9 对农村信息基础设施的认识与了解

1. 对农民互联网培训的认识		2. 对农村信息服务站或信息服务中心的了解	
选项	占比 (%)	选项	占比 (%)
非常熟悉	5.69	非常熟悉	7.32
比较熟悉	10.38	比较熟悉	14.50
一般	13.10	一般	19.85
不太熟悉	40.14	不太熟悉	15.66
没听说过	30.69	没听说过	42.67

#### (3) 对农村信息服务的满意度

根据调查数据显示，对当地提供的公共信息服务表示“完全能满足”的仅占 5.34%，33.59%的村民表示“比较能满足”，45.8%的村民回答“一般”，较少数表示较难满足或无法满足；对于当前获得村务信息的容易度来讲，约 22%的村民表示容易满足，选择一般的占 42.27%，有 35.12%的表示不太容易或者不容易获得村务信息；从以上两个问题中也可以反映出，村民对于当前公共信息服务的满意度一般，有待提高；政府或相关部门，应该根据村民的需求，加强对公共信息服务工作的开展和信息公开服务工作的建设<sup>[28]</sup>，如表 10 所示。

表 10 农村信息服务的满意度

1. 提供的公共信息服务 是否能满足需求		2. 当前获得村务信息 的难易度	
选项	占比 (%)	选项	占比 (%)
完全能满足	5.34	非常容易	6.87
比较能满足	33.59	比较容易	15.74
一般	45.80	一般	42.27
较难满足	10.69	不太容易	24.43
无法满足	4.58	不容易	10.69

### 3 结论与展望

#### 3.1 模型构成

在数字乡村微观信息化测度研究部分,运用熵权法得出指标权重,将原来的19个初始评价指标筛选为15个,包括受教育水平、信息使用程度(笔记本电脑、电视机、台式电脑、平板电脑)、信息设备更换频率(手机、电脑)、获取信息的难易度、购买有价值有用信息的意愿、接收农村信息的频率、对农村新概念的了解程度、对农民互联网培训的了解程度、对农村信息服务站或信息服务中心的认识、当地提供的公共信息能否满足需求、获得相关村务信息的难易度这15个指标问卷数据;从信息的使用情况维度、信息需求、获取与利用维度、农村信息化公共服务维度构建了微观测度指标模型,对农村个人信息行为和公共信息服务进行了研究。

#### 3.2 模型解释与启示

(1) 熵权法确定指标权重,体现村民微观信息化发展水平

应用熵权法对初始指标的权重进行了计算,建立农村微观信息化测度模型。指标体系中信息的使用情况维度和农村信息公共服务维度权重较大,说明农村居民信息化发展水平在这两个方面有较大的差异,对微观信息化发展较为重要;另外,指标中信息设备更换频率(电脑)、对农村信息新概念的了解、受教育水平这3个指标权重最高,说明随着农村社会经济的发展,信息技术、基础设施建设在不断地完善,互联网、

计算机使用等是区分村民个人信息水平的重要指标,同时人们获得信息越来越高效和便捷。

#### (2) 应提高信息意识,拓宽个人信息获取渠道

调查结果显示,对于农村居民来说,虽然大多数村民认识到信息的重要性,愿意接受农村现代化数字信息服务,有希望改变当前状况的意愿,但是更愿意接受成本较低、或者政府能免费提供的信息公共服务;农村居民个人信息行为的调查显示,村民多受制于教育水平或者年龄因素,缺乏信息意识,这是农村数字化建设进一步发展的障碍。因此,政府应继续把数字化信息化作为驱动现代化建设的先导力量,加快推进农村数字化综合服务平台建设和信息服务示范区建设,使农民更广泛的获取和应用信息,拓宽信息获取渠道;同时,在今后的政府信息工作中,应该继续加大对农村经济和教育的投入,提高村民文化水平,提升信息素养。

#### 参考文献:

- [1] 王耀宗,牛明雷.以“数字乡村”战略统筹推进新时代农业农村信息化的思考与建议[J].农业部管理干部学院学报,2018(03):1-8.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府.《中共中央办公厅国务院办公厅印发数字乡村发展战略纲要》[EB/OL].[2019-05-16].[http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content\\_5395476.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5395476.htm).
- [3] 中华人民共和国农业农村部.《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》[EB/OL].[2018-02-05].[http://www.moa.gov.cn/ztzl/yh-wj2018/zyyhwj/201802/t20180205\\_6136410.htm](http://www.moa.gov.cn/ztzl/yh-wj2018/zyyhwj/201802/t20180205_6136410.htm).
- [4] 刘世洪.中国农村信息化测度指标体系研究[J].图书情报工作,2007(09):33-36.
- [5] 付芳婧,曾桢,罗曦.贵州农村信息需求调查与服务对策[J].贵州农业科学,2012,40(07):201-204.
- [6] 丁玉霞,樊俊荣,张忠凤,等.河北省农村居民信息需求及服务对策研究[J].河北经贸大学学报,2012,33(04):81-83.
- [7] 刘敏,邓益成,何静,等.农民信息需求现状及对策研究——以湖南省农民信息需求现状调查为例[J].图书馆杂志,2011,30(05):44-48+62.
- [8] 茆意宏,彭爱东,黄水清.农民信息需求与行为的区域比较研究——以江苏省为例[J].图书情报工作,2012,56(12):49-53+80.
- [9] 周冉.南阳市农村信息服务体系建设现状与对策研究[J].中国农业

- 信息,2016(18):42-43+65.
- [10] 李静.西部欠发达地区农村居民信息需求与行为分析——以陕南为例[J].图书馆学研究,2012(16):55-58+78.
- [11] 马春燕.甘肃少数民族地区农民信息需求调查分析与对策研究——以甘肃宁夏回族自治区东乡族自治县农村为例[J].甘肃科技,2016,32(03):66-70+17.
- [12] 桂学文,王中尧,桂恒,等.我国农户信息需求与信息行为现状调查及分析[J].情报科学,2016,34(03):66-70.
- [13] 刘全.基于熵的网络调查方案评价模型研究[J].中国统计,2006(11):37-38.
- [14] 李晓青,郑蓉.基于熵权系数法的城市信息化测评研究[J].情报杂志,2007(12):15-16+19.
- [15] 任亮,张海涛,魏明珠,等.基于熵权 TOPSIS 模型的智慧城市发展水平评价研究[J].情报理论与实践,2019,42(07):113-118+125.
- [16] 朱伟珠.基于熵权法的京津冀区域信息化协调发展规律模型及其应用[J].现代情报,2016,36(11):146-153.
- [17] 陈力.基于熵权理论的企业信息化测评模型研究[J].科技管理研究,2010,30(13):227-230.
- [18] 汤英英,王子龙.生产性服务企业信息化水平测度研究[J].中国管理科学,2014,22(S1):636-642.
- [19] 付洽钦.围绕重点任务 推进乡村振兴[J].社会主义论坛,2018(06):49-50.
- [20] 张军.农村信息化评价指标体系构建与测评[D].中国农业科学院,2011.
- [21] 李红琴.彝族地区农民信息需求调查分析与对策研究——以凉山彝族自治州布拖县农村为例[J].图书馆学研究,2012(18):68-72.
- [22] 刘家益,盛怡瑾,张学福.发达地区农民信息行为的实证分析——山东省农民信息行为调查[J].中国农业信息,2015(22):11-15.
- [23] 韩正彪,林延胜.农民日常生活信息搜寻行为调查研究:以江苏省为例[J].国家图书馆学刊,2016,25(03):41-51.
- [24] 张莹.浅议农民信息需求与服务存在的问题及对策[J].甘肃科技,2013,29(20):12-13.
- [25] 陆信儒,李志刚.伊犁州牧民信息需求和信息行为的调查[J].电子技术与软件工程,2017(10):260-261.
- [26] 冯献,李瑾,郭美荣.“互联网+”背景下农村信息服务模式创新与效果评价[J].图书情报知识,2016(06):4-15.
- [27] 袁野,曾剑秋,赵鸿运,等.农村信息化服务模式研究——以云南省“数字乡村”为例[J].北京邮电大学学报(社会科学版),2014,16(01):73-78.
- [28] 关丽丽,赵洪亮,徐萍,等.辽宁省丹东市农民信息需求调查及特性分析[J].湖南农业科学,2017(10):70-72+78.