

福建省农村供水管理现状及对策研究

——基于对利益相关人群调查问卷的分析

魏安妮¹, 钟徐枫², 杨仁友³, 黄必旺¹, 王松良^{1*}

¹福建农林大学农学院, 福建 福州

²福建省农村饮水安全中心, 福建 福州

³连城县水利局, 福建 连城

收稿日期: 2022年4月3日; 录用日期: 2022年5月4日; 发布日期: 2022年5月11日

摘要

为了探询福建省城乡供水一体化建设和农村供水管理存在的实际问题, 本研究针对福建省12个第一批城乡供水一体化建设试点和3个非试点山区县, 分农村供水的水行政部门、供水单位和用水户等三个供水利益相关群体设计调查问卷, 并对收回的243份有效问卷进行统计与分析。结果表明, 福建省自2019年以来实施城乡供水一体化建设取得了重大进展, 在推进过程中最常见的问题包括作为建设主体的各试点供水单位普遍缺乏资金和农村用水户普遍配合度不高。非试点单位经营主体基本尚未组建, 城乡供水一体化建设进展缓慢。综合参与调查者对解决问题的建议如下: 即主管部门应向当地供水公司提供更多的财政和政策支持; 供水公司要发挥建设、管理和服务主体作用, 并创建多元化投融资机制; 加强对农村居民资源有价和安全饮水的科学宣传, 促进后者提升安全饮水意识。非试点单位加快成立领导小组和组建建设、管理和服务主体, 全面推进福建省城乡供水一体化进程。

关键词

福建省, 城乡供水一体化, 农村供水管理, 农村饮水安全

Current Situations of Rural Water Supply Management and Expected Strategies in Fujian Province

—An Analysis Based on Questionnaires Designed for Benefit-Related People

Anni Wei¹, Xufeng Zhong², Renyou Yang³, Biwang Huang¹, Songliang Wang^{1*}

*通讯作者。

¹College of Agriculture, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou Fujian

²Fujian Center for Rural Drinking Water Safety, Fuzhou Fujian

³Water Conservancy Bureau of Liancheng County, Liancheng Fujian

Received: Apr. 3rd, 2022; accepted: May 4th, 2022; published: May 11th, 2022

Abstract

In order to explore the realistic problems existing in the construction of urban-rural water supply integration and rural water supply management in Fujian Province, we designed different questionnaires for the 12 first batch of urban-rural water supply integration pilot areas and 3 non-pilot mountainous counties in Fujian, and three groups embracing rural water supply administrative departments, water supply companies and water consumers. The 243 valid questionnaires were sorted out and statistically analyzed. The results showed that the construction of rural drinking water safety by way of the construction of urban and rural water supply integration in Fujian has made significant enhancement since 2019. The most common problems during the construction process included the lack of funds of local water supply companies as the main construction units and the lower cooperation degree of rural residents. The business entity of non-pilot units has not been established, and the construction of urban-rural drinking water integration was initiated in a low speed. Based on the suggestions from the respondents, the governments should provide more financial and policy support to the local water supply companies, and the companies should act as the main construction units and create a diversified investment and financing mechanism. In addition, the scientific publicity about paid water supply and drinking water safety toward rural residents should be strengthened, which can improve the public awareness of drinking water safety. Non pilot units should accelerate the establishment of leading groups and main bodies of construction, management and protection, so as to promote the integration of urban and rural water supply.

Keywords

Fujian Province, Urban and Rural Water Supply Integration, Rural Water Supply Management, Rural Drinking Water Safety

Copyright © 2022 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

水是人类的生命之源，关系到国民的健康。党的十九届五中全会提出要全面推进乡村振兴战略，农村供水承载着乡村振兴战略的民生期待，是乡村振兴的重要内容之一。自2019年3月以来，福建省响应党中央的号召，启动城乡供水一体化建设试点工作，全力构建全省城乡供水融合发展新格局。在短短两年多的时间内，福建省在实施农村供水管理上取得很大的进展。但是也应该清醒地认识到，福建省属于山地丘陵地形，农村供水点多面广，农村供水状况复杂，给农村供水管理带来诸多的障碍和制约因素。为了厘清福建省农村供水管理存在的实际问题和制约因素，为此，研究组开展“福建省农村供水管理现状及对策研究”，通过设计不记名调查问卷，分发给福建省第一批12个城乡供水一体化建设试点和三个

非试点建设县(区、市)的水行政部门、作为城乡供水一体化建设业主的供水公司和用水户,试图探究福建省农村供水管理的现状、问题及其对策。

2. 材料与方法

2.1. 研究区域

本次调查问卷发放的对象为福建省 2019 年启动的第一批城乡供水一体化建设试点,它们是:福州地区的闽清、福清;宁德地区的福鼎、柘荣;三明地区的沙县;漳州地区的东山、长泰;莆田地区的城厢、仙游;南平地区的建阳;龙岩地区的连城和长汀,共 12 个县(市、区)。此外,研究组把问卷发放扩大到漳州地区的漳浦、三明地区的明溪和宁德地区的屏南等三个非试点单位,试图探询后者开展城乡供水一体化建设的意愿。在上述 15 个县(市、区)中,除东山县为海岛地形,其余均是山地、丘陵地形。相比沿海地区,山地、丘陵地区拥有水系发达、天然水资源量大、水质相对好的优势,但也存在着水资源利用率较低、水资源时空分布不均衡、经济落后、地势高铺设管道难度大成本高等多个问题[1]。此外,相比于 12 个试点县(市、区),3 个非试点县(市、区)丘陵山地面积比例大,农村居民普遍使用丰富的山涧水作为饮水资源,安全饮水观念较为淡薄,城乡供水尚处于分离状态,急需推进城乡供水一体化建设,但阻力较大。

2.2. 材料与方法

本研究组通过充分阅读农村供水管理的文献和福建省各个城乡一体化建设试点的汇报材料,从中汲取相关信息,针对城乡供水一体化和农村供水建设的 3 个利益关系人群,即水行政部门、供水公司人员和用水户分别设计并发布了网上不记名调查问卷。对于水行政部门人员,问卷中涉及的内容主要是与组织、管理工程建设等相关问题,如是否已成功水务公司牵头运行城乡供水一体化建设项目、是否有出台相关文件等;对于供水公司人员,问卷中提出的问题几乎都是与工程建设有关,如水行政部门对于农村供水管理是否有相应的政策或资金扶持、城乡供水一体化建设以来该公司排在前三位的工作等;对于供水户,问卷中主要围绕与自来水消费者相关的因素展开提问,如觉得目前自来水价格如何、水质如何、自来水管道路水压如何、水源是否离家较近等。针对非试点单位的供水户,问卷中还额外询问了他们是否愿意接入供水一体化建设以及不愿接入的原因。此外,上述问卷中均有询问对应人群在城乡供水一体化建设过程中所遇到的问题,并请他们站在各自立场上,提出进一步做好农村供水建设和管理的对策。所有问卷均是通过问卷星平台(<http://wjx.cn>)发布。调查问卷发放一段时间后,调研人员从问卷星平台进行收集与整理,并对 3 类人群所反映的问题以及所提的对策进行分类与归纳,统计出每类问题以及每种措施反馈的人数与所占百分比。

3. 结果与讨论

3.1. 试点地区

1) 总体概况

本次问卷调查收集来自福建省城乡供水一体化试点相关人员的有效问卷共计 243 份,其中 70 份来自于各调研地区水行政部门、81 份来自于供水公司、92 份来自于供水户。水行政部门、供水公司、供水户与城乡供水一体化建设有着不一样的利益关系,他们所反映的问题能从多方面展示目前建设上存在的问题,提出的解决方法也是站在他们所对应立场上来看目前最需要的扶持政策。在这个模块,将根据问卷调查结果来分析这三类人群所反映的目前城乡供水一体化建设所存在的问题,以及目前最需要的改善措施。

2) 水行政部门职员

水行政部门在城乡供水一体化建设中担任组织者和指挥者角色,图1(左)是他们对调查问卷中“请分析所在的县(市、区)城乡供水一体化建设中的问题或困难(多项选择题)”这道题的回答,图1(右)是他们所提出的相应对策。括号中数字是投该选项的人数占总参与者人数的百分比。

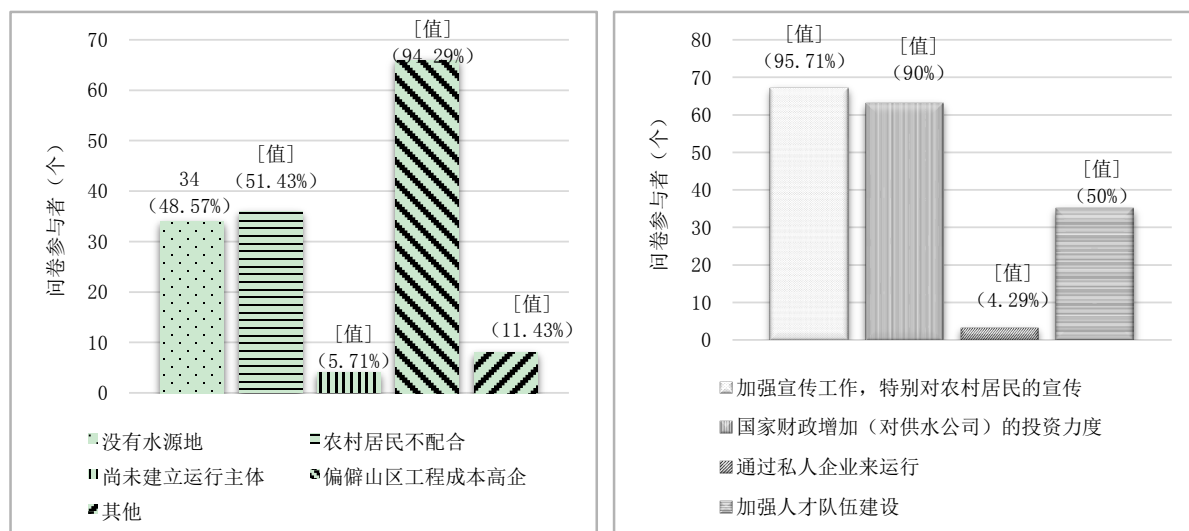


Figure 1. The existing problems (left) and corresponding solutions (right) proposed by employees of the Water Conservancy Bureau of the pilot areas in Fujian

图 1. 试点单位水利局职员对推进福建省城乡供水一体化建设中存在问题的反映(左)以及提供的对策(右)

图1可以看出,绝大部分水行政部门职员(比例接近95%)认为,目前城乡供水一体化建设中最主要的问题是偏僻山区供水工程成本高企。具体理由包括:偏远山区海拔高丛林多,铺设管道难度本身就大,初始成本太高,加上这类山村中“空心村”占比较高,水务公司难以收回水费,需要大量贴钱才能完成建设。此外,建设后的设备维护成本也比平原上高得多。排在第二位(51.3%)的问题是农民配合度不高,原因主要是水费高以及不了解饮水安全相关知识;排在第三(48.6%)的是农村地区水源地缺乏。还有8个人选择了“其他选项”,他们也同时给出具体的例子,包括管道涉及交叉建筑物和林区等特殊地带多,部门之间沟通不顺畅;跨国、省道需缴纳占道费;整体人才队伍缺乏,水利专业人才少;水费对当地居民来说偏高等。

图1还说明,福建省第一批城乡供水一体化建设试点基本都已构建了运行主体,在农村供水建设方面取得重大进展。但是,由于存在上述问题,农村供水建设的管理和服务将面临很大挑战。

图1(右)的结果表明,水行政部门职员认为最急需开展的工作为加强宣传工作,特别是对农村居民的宣传;其次是增加对供水公司的投资力度,以减轻水务公司的经济负担。同时,也有大约一半的水行政部门职员在问卷调查提出需要加强水利和水务部门的人才队伍建设。

3) 供水公司职员

供水公司是各个试点城乡供水一体化建设的主体(俗称业主),图2反馈了他们在城乡供水一体化建设过程中遇到的问题。

根据图2,供水公司职员所反映的问题涵盖资金、技术、管理等多方面的问题,最集中的问题包括资金短缺、对农村居民用户的宣传不足(后者对水费收取的接受程度低)等2个方面。供水公司作为城乡供水一体化建设的执行者,资金缺乏会严重影响工程进度,以及建后的管护,往往是最急需解决的问题。

部分供水公司职员陈述了资金缺乏的主要原因：① 城乡供水一体化工程覆盖面积大，往往点多、面广、线长，建设与维护成本都高；② 水费收缴制度在多个农村地区都处于未完善状态，水费难以收回，导致企业亏本更加严重；③ 偏僻山区供水工程成本高企，因为这些地区海拔高丛林多，铺设管道难度本身就大，初始成本太高，加上这类山村中“空心村”占比较高，使用率低，供水公司收不回水费，需要垫付很多钱完成建设；以及④ 建设完后的设备维护成本也比平原地区高等。

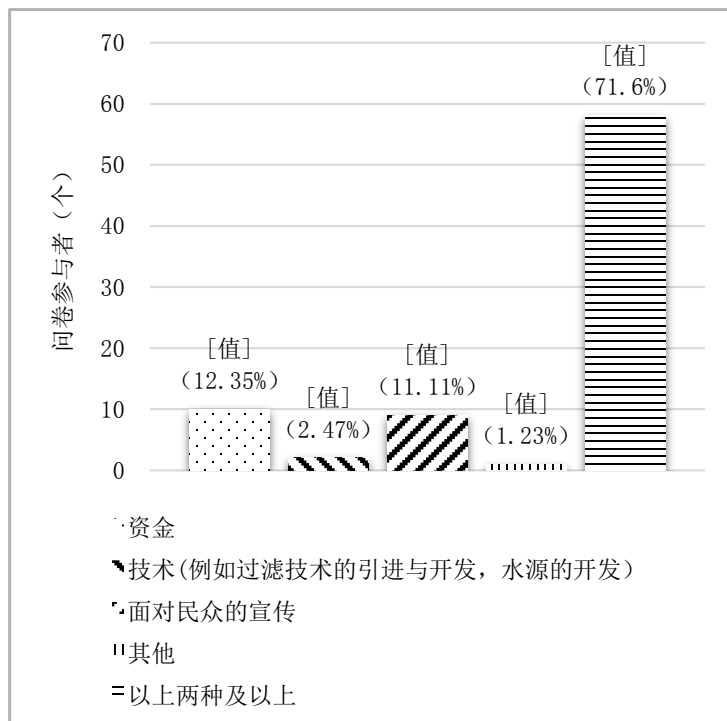


Figure 2. The existing problems proposed by employees from the water supply company of the pilot areas in Fujian

图 2. 福建试点单位供水公司职员反映的城乡供水一体化工程中存在的问题

在针对问题的对策上，对供水公司职员的调查问卷采取简答题的形式采集信息。供水公司职员给出的对策建议可大致分为资金、技术、管理三方面：在资金上，调整水价，建立起综合的水价缴费制度来提高水费收缴率，同时政府需对企业提供资金支持和减免相关费用；在技术上，引进更多人才，同时合理规划管道路线，降低建设和维修技术难度；在管理上，简化前期程序，以缩短建设周期。例如，农村供水管道与国道、省道、县道交集多，需办理相关手续，建议省政府或通过后者向国务院各部门联合发文给予简化审批手续。

4) 供水户

供水户是城乡供水一体化建设的协助者和消费者，他们反映的城乡供水一体化建设的问题可以分为水量、水质、水价、水源这四个方面(图 3)。其中水量问题主要是偶尔会断水、旱季供水不足、高海拔地区水上不去；水质问题主要是苦咸水、下雨后水质混浊、水管生锈导致的铁锈水；水价问题主要为相对于当地居民收入水费设置偏高以及不合理收费(比如有的村没有污水来源如污水处理厂，还要收污水处理费)；水源问题主要分为当地水源水容量不足、未建立水源保护区、水厂与工业和生活垃圾排放污染物混杂等。

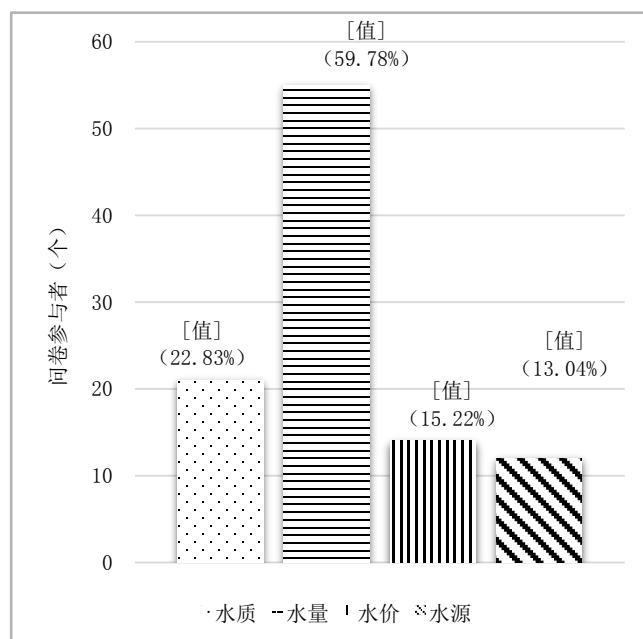


Figure 3. The existing problems proposed by consumers from the pilot areas in Fujian

图 3. 福建试点单位供水户反映的城乡供水一体化建设中存在的问题

3.2. 非试点地区

本次问卷调查也收集来自漳州漳浦、宁德屏南、三明明溪等三个非试点单位的相关人员的有效问卷共计 24 份，其中 8 份来自于水行政部门，16 份来自于供水户。在非试点单位，城乡供水一体化建设进度一般较为滞后，运行主体尚未建立，还未成功让供水公司牵头运行城乡供水一体化建设项目的现象很普遍，故没有供水公司职员的相关问卷报告。

1) 水行政部门职员

8 位参与问卷调查的水行政部门职员，包括技术人员、行政人员，以及乡镇干部。他们的答卷显示，相比于试点单位，非试点单位的城乡供水一体化建设进度相对滞后。3 个县(漳浦、屏南、明溪)均计划在 2021 年过后正式启动城乡供水一体化建设工作。

在城乡供水一体化建设目前存在的主要问题及其所需政策上，研究组收集 7 位参与调查者的文字表述，结果列于表 1。

Table 1. The existing problems and solutions proposed by employees from the Water Conservancy Bureau of the non-pilot areas in Fujian

表 1. 福建非试点单位水行政部门职员对城乡供水一体化建设中存在的问题和对策的表述

水利局职员序号	问题反馈	对策建议
1	① 建设过程中与相关部门有关规定有冲突，协调难度大；② 管路长，涉及面广，造成管理困难；③ 建设前大部分农户自引山泉水饮用，未实施收费，一体化建成后村民缴费观念难以转变；④ 覆盖不全面，有部分村民未纳入一体化建设中。	① 以主要领导为组长，成立协调小组，对部门冲突进行协调；② 加大管理强度，配套管理资金，动员村民共同参与维护管理；③ 按人口采用梯度收费，减少饮水资源浪费；④ 加大宣传，扭转村民观念；⑤ 安抚未纳入供水一体化村民情绪，进一步完善现有供水设施。

Continued

2	水费太高；施工难度大；管理成本高。	成立专门公司负责；实施小型区域一体化；制定阶梯式城乡收费标准。
3	资金问题；水费收缴问题；村点分散问题。	① 解决资金问题；② 执行单体供水；③ 改进农村供水净化技术。
4	① 投资大，资金回报率低；② 山区地区连片供水成本大，后期运维费用高，收入少；③ 历史原因造成代管单位与建设单位不一致。	① 多渠道筹措资金；② 针对不同的村点，采用不同方案；③ 连片集中村点整体供水，边远乡村单独供水。
5	① 部分工程水源水量不足；② 建设资金筹集困难；③ 工程实施后水价偏高，农民难以承受；④ 乡村存在“有水不接，通而不用”的现象，部分农村居民出于用水成本考虑，接入户相对较少，用水量则更少，多数是将供水作为备用水源。	① 加强领导；② 加大宣传，强化认识；③ 落实建设资金；④ 合理规划，将水源工程列入城乡供水一体化建设内容；⑤ 加强部门协作；⑥ 制定合理水价，维护群众的切身利益。
6	建设资金缺乏；征地难题；用水户的思想意识薄弱。	① 城区收入和财政每年预算补助农村供水建设亏损以及还本付息；② 根据实际地理位置执行分片供水，主要解决统一管理，服务到位，水质达标；③ 省里或市里出面协调运营单位和建设单位存在的沟通问题。
7	偏僻山区工程成本高企。	① 多方筹集资金；② 统一征地补偿标准；③ 从保障水质和用水安全等出发做好宣传工作。

2) 供水户

在本次问卷调查中，非试点地区供水户反映的农村供水及其管理问题可分为水量、水质、水压这三个方面。在水量问题上，10位参与调查者表示家中经常或偶尔会断水；在水质问题上，6位参与调查者反映水质一般甚至不太好，具体的问题包括无人来做水质检测、水里有沙土、下雨天水质混浊等。在水压上，5位参与调查者认为家中自来水水压较小。研究组还进行城乡供水一体化工程接入意愿以及不愿接入的原因调查(见图4)。可以看出，3个非试点单位的居民均不排斥马上加入城乡供水一体化，但因水费偏高以及对当前用水情况较为满意，并无强烈的接入意愿等理由表示未来可能不会接入城乡供水一体化工程。

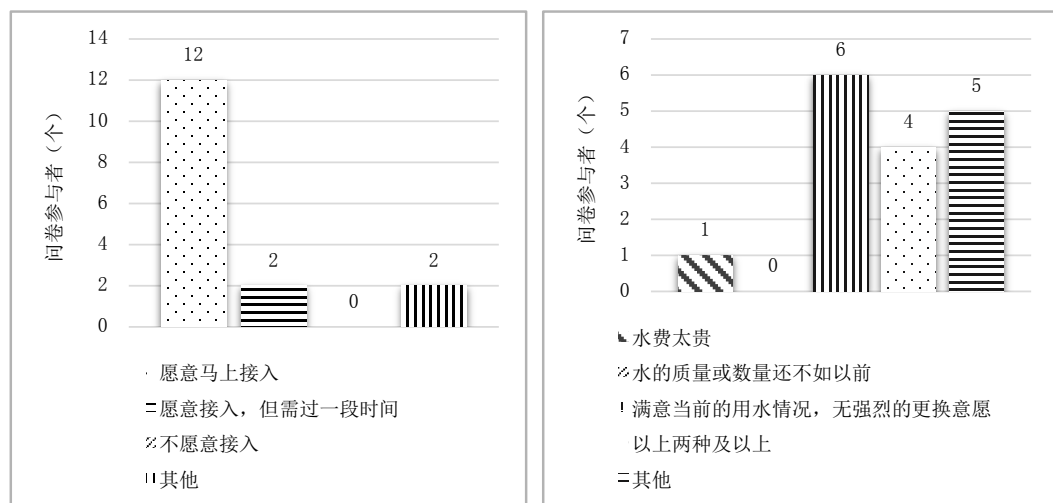


Figure 4. The willingness survey results (left) and reasons of unwillingness (right) proposed by water consumers of the non-pilot areas in Fujian

图4. 福建非试点单位供水户对接入城乡供水一体化的意愿(左)以及不愿意接入的理由(右)

4. 讨论与结论

4.1. 福建省农村供水建设与管理普遍存在的问题及其对策

1) 供水公司缺乏资金

从问卷调查的结果中可以看出, 城乡供水工程一体化建设初期, 供水公司普遍缺乏资金。对此, 申请政府进行扶持是最有效的方法。在初期, 政府需对牵头城乡供水一体化的企业进行扶持, 除直接投入资金外, 重点在于引导企业进行多渠道融资, 扩大资金来源。对于水费收缴问题, 需根据供水公司经营情况及当地居民收入科学制定水价。如规定的水价不能抵消企业运营维护成本, 需由政府给予补贴, 使供水公司实现盈亏平衡, 公司员工可以按时得到报酬, 吸引更多水利人才加入[2]。同时, 可以建立监察大队等组织, 对水费收缴进行监督, 保证水费收缴率接近或等于 100% [3]。

2) 部分农村居民配合度不高

农户在接入城乡供水一体化工程之前, 多数是自引山涧水、井水等距离近的水源作为饮用水源, 供水缺乏规范的定价标准, 加上农户按成本定价的意愿较弱, 这就导致农户缴纳水费较低甚至不缴纳水费[4]。在这种情况下, 即使接受了城乡供水一体化的接入, 许多农户也因水费比以前高, 就仅仅把城乡一体化工程供水当作备用水源, 使得设备利用率低, 成本难以收回。有研究表明, 在我国农村, 家庭收入与户主教育程度对农户安全饮用水可及性(可获得性)有显著影响, 其中家庭收入与农户安全饮用水可及性的关系在 1% 水平上达到显著水平, 而文化程度是高中及以上的户主家中的家庭安全饮用水可及性比高中程度以下的户主高出接近 40%。而在我国, 低收入与低学历人群中农民占比都不低[5]。低收入使他们接受不了接入城乡供水一体化工程收入带来的高水费, 而低学历使他们不了解饮水安全管理的重要性, 以及水费的组成。对此, 需加大宣传力度, 通过短视频、短信、线下宣传等农村居民接受度高的手段来普及国家饮用水安全标准, 让农村居民了解接入城乡供水一体化工程的重要性。同时, 在建设初期提供水费补贴, 吸引更多农村居民接入城乡供水一体化, 再通过接入的居民向周围人宣传, 提高接入人群占比。

4.2. 试点单位与非试点单位在推进城乡供水一体化建设的对比

在屏南、明溪、漳浦等三个非试点单位, 不仅城乡供水一体化建设进度滞后, 正式启动时间未明确, 而且居民对于接入城乡供水一体化的积极性都不高, 大多是一种可有可无的态度。典型的如明溪与屏南, 参与问卷调查的居民均表示目前愿意马上加入城乡供水一体化, 但也以满意当前的用水情况, 以无强烈的更换意愿为由表示未来可能不会接入城乡供水一体化。在大多数第一批试点单位, 城乡供水一体化覆盖人口比例已达到 65%~95%, 即使是暂时进度滞后的试点单位也已有了明确的规划, 未来几年覆盖率一定会显著提高。接入的农村居民也大多数对供水的水量和水质表示满意, 且愿意向周围未接入的人宣传接入城乡供水一体化的好处。同时, 试点区接入的居民虽普遍认为水价偏高, 但并不因此不愿使用城乡供水一体化工程供水, 他们提出根据当地居民收入和其他关键因素来合理指定水价的建议。例如, 在闽清县和福清市, 接受调研人员采访的居民均表示, 附近并无污水排放点还收污水处理费用是极为不合理的, 希望政府能根据他们的情况免除污水处理费, 或者和他们解释水费构成, 让他们明白水费为什么这么收。诸如此类, 皆体现了在试点单位, 农村居民对城乡供水一体化建设持支持和期待的态度。

基金项目

福建省创新战略研究计划联合项目(编号: 2020R0138); 福建省农业厅咨询项目“加快发展特色现代农业的研究”(编号: KHCZ16033)。

参考文献

- [1] 王妹凤. 福建省城乡供水一体化规划思路[J]. 水利科技, 2020(2): 38-41.
- [2] 夏让欣. 福建省城乡供水一体化建设思路与实践[J]. 水利科技, 2020(4): 42-44.
- [3] 刘政, 尹芳. 城乡供水一体化工程建设管理的思路和实践[J]. 科技致富向导, 2013(21): 1.
- [4] 徐岩, 马世娟. 城市供水定价模式对我国农村供水定价的启示[J]. 可持续发展, 2022, 12(1): 89-95.
<https://doi.org/10.12677/SD.2022.121012>
- [5] 盛晓光. 谈妥善解决我国低收入群体问题的根本途径[J]. 活力, 2012(12): 103.