

农村生活污水治理中农户参与意愿 及其影响因素分析^{*}

——基于山东16地市的调研数据

苏淑仪¹, 周玉玺², 蔡威熙¹

(1. 山东农业大学经济管理学院, 泰安 271018; 2. 山东农业大学公共管理学院, 泰安 271018)

提 要: 农村生活污水是农村面源污染的主要来源, 有效治理农村生活污水成为当前改善农村环境的必有途径。文中利用山东省160个村的调研数据, 运用二元选择Logit模型分析农村生活污水治理的农户参与意愿及其影响因素。研究结果表明: 农户自身文化程度、农户对周围水质的关心程度、厕所污水排放方式、所在村是否重视生活污水的治理、村委会是否普及生活污水处理知识对农户参与生活污水治理意愿有显著的正向影响。据此建议: 依托乡村振兴战略推进农村生活污水治理工作, 发挥村集体在农村环境治理中的主导作用。同时加强村集体对农户的环境教育, 提升农民的综合素质和环保认知。

关键词: 农村生活污水治理; 参与意愿; 二元选择Logit模型

中图分类号: X71

文献标识码: A

改善农村人居环境, 建设美丽宜居乡村是当前实施乡村振兴战略的重要任务。随着社会经济的快速发展, 农村生活方式的改变和消费水平的极大提高, 农村人居环境日益恶化, 成为我国社会经济发展中的突出短板。农村生活污水的产生和排放与农户息息相关, 是农村人居环境整治工作中的重点和难点, 也是乡村振兴战略规划中亟待解决的重大现实难题。

近几年, 党和国家高度重视农村生活污水的整治情况, 围绕农村生活污水整治颁布了一系列政策法规。中共中央、国务院印发的《乡村振兴战略规划(2018-2022年)》中明确提出“以建设美丽宜居村庄为导向, 以农村垃圾、污水治理和村容村貌提升为主攻方向, 开展农村人居环境整治行动, 全面提升农村人居环境质量”。2019年7月, 农业农村部、生态环境部等九部门联合印发《关于推进农村生活污水治理的指导意见》, 明确了当前农村生活污水治理中的主要任务, 提出“到2020年东部地区、中西部城市近郊区等有基础、有条件的地区, 农村生活污水治理率明显提高, 村庄内污水横流、乱排乱放情况基本消除, 运维管护机制基本建立”的治理目标^[1]。相关政策文件的颁布, 为农村生活污水治理提供了政策支持和法律保障。而在农村生活污水治理的实际工作中发现, 农户的环境意识是决定治理能否取得成效的关键^[2]。农户作为农村生活污水的排放者和生活污水污染的直接受害者, 其参与生活污水治理的意愿将影响生活污水治理工作的顺利开展和实施成效。同时, 农村生活污水污染所带有的公共物品属性, 决定了其治理和维护需要农村基层社会组织特别是村集体的参与。

目前, 学术界普遍将农村生活污水归属于农村生活垃圾处理的研究范围, 围绕固体生活垃圾的减量化处理和农户支付意愿及其影响因素做了较为深入的研究^[3-4], 进一步得出农户健康状况、农户年家庭人均纯收入等六个因素是导致农户生活垃圾支付意愿与支付行为发生背离的主要原因^[5], 提出了政府与企业资本合作的农村环境治理新模式^[6]。单独针对农村生活污水治理的研究较少, 现阶段已基本厘清了生活污水及其他农村生活污染的现状与难以治理的主要原因^[7], 强调政府在治理农村污染上的主导作

^{*} 收稿日期: 2020-4-23。

基金项目: 山东省社科规划重点项目(项目号: 19BZBJ03)资助。

作者简介: 苏淑仪(1994-), 女, 山东泰安人, 博士研究生, 研究领域: 农业资源与环境管理。

通讯作者: 周玉玺(1969-), 男, 山东潍坊人, 教授、博士生导师, 研究领域: 农业资源与环境管理、农林产业组织与管理。

用^[8],并提出社会资本在参与农村环境治理方面的必要性^[9]。集中研究了生活污水的去向和处理模式^[7,10],探讨了污水处理设施的农户出资意愿^[11]。此外,在研究方法上集中于定性分析和描述性统计分析,单独针对农村生活污水治理的实证研究较少。为弥补现有研究的不足,文中依据山东省160个自然村的问卷调查结果,分析农户参与生活污水治理意愿的影响因素,特别是考察村级生活污水治理的治理成效对农户参与生活污水治理的影响,对完善基层组织的环境治理政策,提高农户参与意愿有重要意义。

1 理论分析、研究方法与数据来源

1.1 理论分析

农村生活污水具有非排他性和非竞争性,是一种典型的公共物品。中央及省、市(县)政府组织、村集体及当地农户是农村生活污水治理工作主要涉及的利益相关者,其中:当地农户是农村生活污水治理的直接参与者和获益者,是最主要的利益相关群体。中央及省、市(县)政府组织是农村生活污水治理的政策制定者及成果验收者,在治理工作中处于开端和末端的位置。村集体是农户的基本生活单位,是农村环境治理的资金投入和政策执行者。在生活污水的治理工作中,三方主体都有逃避环境成本的动机,农户由于数量庞大,“搭便车”的动机往往更大^[12]。根据哈丁的公地悲剧理论,农户为了自身的便利,更易发生随意向周围环境倾倒生活污水的行为,引发整个村庄的“公地悲剧”^[2]。虽然“搭便车”现象确实存在,但在道德观念、社会规范和集体认同的影响下,农户仍会选择参与公共物品的供给,并使其供给量达到最优水平^[13]。实验经济学家认为:公共物品供给参与人的免费乘车动机是有限的,其社会偏好具有异质性^[14],异质性社会偏好类型的个体会表现出差异性的公共物品供给意愿水平^[11]。农户作为农村生活污水治理工作的主体,是环境治理的受益者,也是最基本的决策单位,其异质性社会偏好会影响农户参与生活污水治理的参与意愿。

根据微观经济学理论,农户是否参与农村生活污水治理的行为决策可以认为是解决在一定预算约束条件下农户效用最大化的问题^[15]。农户作为理性经济人,在外部约束条件下,会综合考虑多种影响因素,最终实现“效用最大化”的选择。行为经济学理论表明:人的行为受客观现状情景因素影响^[12]。同时认知心理学强调,心理感知、价值观会对个人选择行为产生重要影响^[16]。此外,勒温场论表明:个人行为是个体特征与外界环境共同作用的结果^[17]。村集体是最小单位的农村基层社会组织,村集体生活污水治理的认知和成效对农户参与生活污水治理的决策行为有重要影响。因此,结合已有的农村环境治理的研究成果,文中将从农户个人及家庭特征,生活污水治理现状,村集体参与生活污水治理三个维度分析农村生活污水治理中农户参与意愿的影响因素。

(1) 农户个人及家庭特征。根据勒温的场论,性别和年龄是农户固有的异质性特征,不同性别和年龄的农户对生活污水治理的需求不同,进而其参与意愿不同。农户的个人收入、文化程度等特征体现农户扮演的不同社会角色,社会角色特征会影响农户的个体偏好进而影响其行为选择。家庭资源禀赋是农户面临的资源约束,理性农户会在家庭资源的约束下做出是否参与生活污水治理的理性选择。文中选取的农户个人及家庭特征为:性别、年龄、文化程度、家庭人口数量、家庭年收入及农业年收入变量。

(2) 生活污水治理现状。农户所在村落的生活污水治理现状是农户面临的客观情景。通常,客观情景将形成外界刺激或者惯性力量,对主体的行为决策产生直接影响^[2]。当前农村生活污水的主要来源为厕所污水和厨余污水两大类。厨余污水的体量较小,难以形成径流,在农村生活污水中所占比重较小。与厨余污水相比,厕所污水体量大,含有的污染物较多,是农村生活污水所造成的“负外部性”的主要来源。农户是污水治理工作的直接参与者,生活污水治理现状是农户环保行为的体现,包括对周边水质的关心程度、相关水资源的使用及处理情况。文中选择生活用水来源、农户对周边水质的关心程度、厕所污水排放类型与洗涤/餐厨污水处理方式变量来表征生活污水治理现状。

(3) 村集体参与生活污水治理。与城市生活污水治理相比,农村人口居住分散、农户素质普遍较低,环保意识薄弱是农村生活污水治理的突出难点。村集体是农村基层社会组织,也是农村生活环境的治理者、维护者和监管者。村集体所具体开展的生活污水治理工作将直接影响农户的生活水平、生活习惯和环境保护意识,因此文中将村集体生活污水治理相关情况纳入农户参与意愿的影响因素框架,具体选择村集体是否重视对生活污水的治理、村委会是否普及过生活污水处理知识、对本村的生活污水处理效果评价、本村是否设有单独的污水处理设施来表征村级生活污水治理情况。

1.2 研究方法

文中选择二元 Logit 模型探究农户参与生活污水治理的影响因素。因变量为农户是否愿意参与生活污水治理。当农户选择“不愿意”时,取值 0,选择“愿意”时,取值 1。

构建模型: $\text{Logit}(P) = \ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = \alpha + \sum \beta_j X_j + \varepsilon$

其中,P 表示农户选择愿意参与治理的概率, $\frac{P}{1-P}$ 是农户选择“愿意”参与和选择“不愿意”参与的概率比, α 为常数项, ε 表示随机扰动项。设置具体变量的名称、代码、均值、标准差及预期结果(表 1)。

表 1 设置变量名称、代码、均值及标准差
Table 1 Set variable name, code, mean and standard deviation

变量名称	变量代码	定义	均值	标准差
因变量				
农户是否愿意参与生活污水治理	Y	0 = 否; 1 = 是	0.812	0.391
自变量				
农户及其家庭特征				
性别	X1	0 = 女性; 1 = 男性	0.282	0.451
年龄	X2	统计值(周岁)	46.295	11.931
家庭人口数量	X3	统计值(人)	4.463	2.241
文化程度	X4	1 = 小学及以下; 2 = 初中; 3 = 高中; 4 = 大专及以上	2.503	0.643
家庭总收入	X5	统计值(万元)	5.273	3.627
家庭农业年收入	X6	统计值(万元)	1.920	2.523
生活污水治理现状				
日常生活用水主要来源	X7	1 = 井水; 2 = 自来水	1.732	0.445
对周围水质的关心程度	X8	0 = 不关心; 1 = 关心	0.698	0.461
厕所污水排放方式	X9	1 = 随意排放; 2 = 集体整改旱厕; 3 = 集中管道的水冲式厕所	2.678	0.483
日常洗涤/餐厨污水处理方式	X10	1 = 随意排放到附近河道或者耕地; 2 = 化粪池下渗; 3 = 经所在村污水处理设施管道统一排放	1.530	0.712
村集体参与生活污水治理				
村集体是否重视生活污水治理	X11	0 = 不重视; 1 = 重视	0.530	0.501
村委会是否普及过生活污水处理	X12	0 = 否; 1 = 是	0.705	0.458
知识(至少一次)				
对本村生活污水处理效果评价	X13	1 = 不满意; 2 = 一般; 3 = 满意	2.181	0.789
本村是否有单独污水处理设施	X14	0 = 没有; 1 = 有	0.664	0.474

1.3 数据来源

文中的数据来源于 2019 年山东省社科规划重点项目“山东农村生活污水处理设施建设与运营保障机制研究”调查项目。问卷发放时间为 2019 年 9 月-11 月,以农户级和村级两级问卷方式进行,农户级问卷针对农户个体,村级问卷针对村庄的整体情况,由本村村干部进行填写。在具体的问卷发放方法上,首先对调查地市 2018 年农村人均年收入进行排名,选择中等收入水平的乡镇;其次采用分层随机抽样的方式,按照乡镇一村组进行抽样,以村组为基本单位,平均每个村组抽样 6 份,分三批次共收回农户问卷 960 份,剔除缺失值后的有效问卷为 823 份,问卷有效回收率为 85.72%。

表 2 调研地市及数量

Table 2 Surveyed cities and numbers

调查地市	所属 地形区	调查乡镇	调查村 庄数量
菏泽市	平原	核桃园、陶庙镇	11
滨州市	平原	下洼镇、古城镇、富源镇	10
临沂市	山地	南桥镇、枣园镇、岸堤镇	13
泰安市	平原	大羊镇、梯门镇、新湖镇	8
东营市	平原	广饶镇、龙居镇、仙河镇	10
淄博市	平原	青城镇、北郊镇、南郊镇	8
济南市	平原	郑路镇、玉皇庙镇、唐王镇	9
聊城市	平原	贾镇、桑阿镇、定寨镇	11
济宁市	平原	王庄镇、华村镇、北宿镇	10
日照市	平原	招贤镇、夏庄镇、龙山镇	9
威海市	平原	泽头镇、葛家镇、候家镇	10
枣庄市	平原	沙沟镇、陶庄镇、周营镇	11
青岛市	平原	南村镇、田庄镇、姜山镇	8
烟台市	平原	张格庄镇、留格庄镇、盘石店镇	11
德州市	平原	庆云镇、郑家寨镇、陵城镇、宋家镇	12
潍坊市	平原	凌河镇、景芝镇、辉渠镇、邵山镇	9

2 结果与分析

2.1 样本描述性分析

从受访农户的个人特征来看:受访农户的男女比例相当,男性农户占比 49.66%(表 3),女性农户占比 50.34%;63.09%的农户年龄集中在 41-60 岁,平均年龄为 46.2 岁;受访农户的文化程度普遍较低,初中学历占比最高,为 51.68%,其次为高中学历,占比为 40.27%,大专及以上学历占比仅为 5.37%。从家庭特征来看,53.02%的受访农户家庭总人口数为 4-6 人;48.32%农户的家庭总收入为 5-10 万元;受访农户的农业年收入较低,年收入低于 1 万元的农户占比 63.09%。从样本的描述性统计分析结果来看,受访农户的个人特征分布合理,家庭年收入与家庭农业年收入符合当地经济发展水平,样本选择具有一定的代表性。

从“是否愿意参与生活污水治理”的统计结果看:75.17%的农户表示愿意支持、参与村集体开展的生活污水治理工作,但仍有 24.83%的农户表示不愿意参与。调研团队在与农户的实地访谈中了解到,不愿意参与生活污水治理工作的农户态度为:治理了固然好,不治理对自己日常生活的影响也不大,并没有主动参与治理生活污水的意愿。此外,有个别农户极力反对铺设污水管网,认为会损害自家已硬化的路面。

2.2 结果分析

表 3 农户特征及参与意愿

Table 3 Characteristics of farmers and willingness to participate

特征	选项	频数 (人/户)	频率 (%)
性别	男	409	49.66
	女	414	50.34
年龄	40 岁及以下	182	22.15
	41-50 岁	519	63.09
	51-55 岁	66	8.05
	56 岁及以上	55	6.71
文化程度	小学及以下	22	2.68
	初中	425	51.68
	高中(中专)	331	40.27
	大专及以上学历	44	5.37
家庭人口数	3 人及以下	265	32.21
	4-6 人	436	53.02
	7 人及以上	122	14.77
家庭年收入	3 万元及以下	260	31.54
	3-5 万元	144	17.45
	5-10 万元	398	48.32
	10 万元及以上	22	2.68
农业年收入	1 万元及以下	519	63.09
	1-2 万元	55	6.71
	2 万元及以上	249	30.20
是否愿意参与生活污水治理	不愿意	204	24.83
	愿意	619	75.17

表 4 模型运行结果分析

Table 4 Analysis of model running results

变量名称	系数	标准误	Z 检验值
个人及家庭特征			
性别	-0.117**	0.059	-1.980
年龄	-0.00206	0.002	-0.790
家庭人口	0.00519	0.012	1.350
文化程度	0.110**	0.044	2.970
家庭总收入	-0.0188*	0.010	-2.110
农业年收入	0.00602	0.015	0.110
生活污水治理现状			
生活用水来源	0.0164	0.064	-0.070
厕所污水排放方式	0.0921**	0.063	-2.210
洗涤/餐厨污水处理方式	-0.0430	0.044	-2.120
农户对周围水质的关心程度	0.199***	0.062	3.300
村集体参与生活污水治理			
村集体是否重视对生活污水治理	0.135**	0.064	2.370
村委会是否普及过生活污水处理知识(至少一次)	0.0743*	0.064	0.460
对本村生活污水处理效果评价	0.0355	0.039	1.130
本村是否设有单独污水处理设施	-0.0123	0.058	-0.500
模型拟合效果			
LR = -30.513823	观测值个数: 823		
显著性水平: 0.000***	伪 R ² = 0.4304		

注: *、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。

运用 stata15.0 软件对农户参与生活污水治理意愿的模型进行拟合。结果如表 4 所示:文化程度、农户对周围水质的关心程度、厕所污水排放方式、所在村是否重视生活污水治理、村委会是否普及生活污水处理知识对农户参与生活污水治理意愿有显著的正向影响;性别与家庭年收入对农户参与生活污水治理意愿有显著负向影响。其余因素对治理意愿的影响不显著(表 4)。

从农户个人及家庭特征来看,性别、文化程度与家庭年收入对农户参与生活污水治理的意愿有显著影响。其中,与男性相比,女性参与生活污水治理的意愿较为强烈。原因可能在于女性在家庭生活中投入的时间较多,外出打工的时间较少,与男性相比在本村工作或生活的时间更多。同时,在农村生活中,女性承担了大部分照顾家庭和抚育后代的工作,她们更关注水环境污染对家庭成员的身体健康所造成的影响,对周围环境的污染情况更为关注,因此改善居住环境、参与污染治理的意愿更为强烈。文化程度越高,参与生活污水治理的意愿越强烈。文中用学历代表了农户的文化程度,学历越高,保护环境的意识往往越强,对人居环境的要求越高。同时,更愿意配合当前政府积极倡导的农村人居环境整治的方针政策,因而更愿意参与生活污水治理。家庭年收入越低,越愿意参与生活污水治理。家庭年收入主要由农业收入和非农业收入构成。从变量的描述性统计结果可以看出,所调查农户的农业年均收入普遍较低,非农业收入在家庭总收入中所占比例较高。一方面,家庭年收入越高的农户,其家庭成员以非农业生产为主,在本村居住的时间较少,对周围环境尤其是生活污水造成的环境污染关注度不高;另一方面,家庭年收入越低,以家庭为单位的支付选择能力较低,对政府主导的农村人居环境治理依赖性更强,因而更愿意参与生活污水治理。

年龄、家庭人口数量与农业年收入等变量对农户参与生活污水治理的意愿影响不显著。通常情况下,农户越年轻,对其生产和生活的农村环境条件越重视,越关注生活污水对周围环境造成的“负外部性”,参与治理的意愿更强;而年纪越大的农户对生态环境需求的关注不够,更倾向于致力于自身和家庭物质水平的改善,对生活污水治理的参与意愿不高。文中调查农户的平均年龄为 46 岁,在家庭中属于主要劳动力,承担了大部分的农业和非农业生产活动,更倾向于参与短期内能给自身家庭带来直接经济收入的集体活动。家庭人口数量在一定程度上代表了家庭劳动能力。人口数量较少的家庭,自身劳动能力匮乏,很难有多余的精力参与公益性的环境治理;人口数量较多的家庭,生活负担和经济压力较重,对短期内无法给家庭带来经济收入的行为兴趣较低。农业年收入越高,对当地水环境的依赖越大,更关注生活污水造成的环境污染。但自来水为所调查区域的主要生活用水和灌溉用水来源,而生活污水对自来水的污染较小,农户并不担心生活污水对农田灌溉所造成的影响,因此影响并不显著。

从农村生活用水现状来看,农户越关心周围水质,越愿意参与生活污水的治理;厕所污水的处理方式与农户参与意愿关系存在明显的正相关,即当前已有的处理方式越统一规范,参与生活污水治理的意愿越大。水质与农户生活息息相关,污染严重的水质会威胁到农户的身心健康和日常生活,因而农户对周围环境水质的变化较为敏感。当周围水质出现明显的恶化现象,如出现大面积的随意倾倒现象或由水质污染造成的异味,农户会更加关心水环境的变化情况,改善周围环境、参与生活污水治理的意愿更加强烈。

生活用水来源和洗涤/餐厨污水处理方式对农户参与生活污水治理的意愿影响不显著。从统计结果看,自来水是所调查农户生活用水的主要来源。考虑到调查村庄的主要地形为平原或丘陵,自来水的普及率较高且水质来源有保障,农户日常生活中对河湖地表等周边水域的依赖程度低,因而生活用水来源对农户参与生活污水治理意愿的影响不显著。洗涤/餐厨污水对农户参与意愿影响不显著的原因可能为洗涤污水的体量小,难以形成径流对环境造成污染,同时调研中发现,农户普遍接受将餐桌厨余垃圾处理掉后饲养家禽的方式,产生的厨余污水量很小,同样不会威胁到周围环境,因此该变量对农户参与意愿的影响不显著。

从村级生活污水的治理成效来看,村集体是否重视水环境治理、村政府是否普及过治理生活污水的相关知识对农户参与生活污水治理意愿有显著正向影响。在实际调研中,主要通过现场考察、农户访谈的方式了解村政府对水环境治理是否重视,如:本村的河湖等水域附近是否有明显的禁止洗涤物品的标识或者警告?随意倾倒生活污水的农户是否接受过村政府工作人员的制止?对于农户反映的生活污水造成的异味或其他水环境污染现象,村政府是否及时受理和解决?模型拟合结果表明:村政府对水环境治理工作越重视,农户参与生活污水治理的意愿越强。原因在于农村人居环境属于公共物品,治理工作的实施需要农村基层社会组织的参与,村政府作为农村基层社会组织的重要组成部分,是生活污水治理相关政策的最终执行者,村政府工作人员担负着农村公共卫生设施维护、农户环境习惯监督的多重责任。村政府对水环境

治理越重视,越能强化农户对环境治理的认知,越能促使农户参与到生活污水治理中。村政府对治理生活污水相关知识的普及一方面能引起农户对人居环境的关注,另一方面能正确指导农户对不同形式生活污水的处理方法。农户的受教育水平普遍不高,村政府是农户接受环境保护知识的主要信息来源。因此村政府对治理生活污水相关知识的普及对农户参与生活污水治理有显著的正向影响。

对本村生活污水处理效果的评价和是否有必要在本村建立污水处理设施变量对农户参与意愿的影响不显著。通常情况下,农户对本村生活污水处理效果的评价越差,越难以接受所处的生活环境,治理水环境污染、满足生态需求的愿望越强烈。但农户对治理效果的评价主观性较强,且在家庭、教育背景等多方面存在诸多差异,所得到的评价结果无法形成客观的量化数据,因此影响不显著。在与农户的实际交流中发现,认为有必要在本村建立污水处理设施的农户通常家庭经济条件较好、日常生活产生的污水体量大,这些农户支持在本村建立生活污水处理设施甚至主动表示可以承担自家的污水处理费用,而认为无需建立设施的农户一般家庭经济条件差,出于对承担污水处理设备建设和维护运营费用的担心而不支持建设本村的污水处理设施。因此,该变量受农户家庭人口、家庭劳动力结构、家庭经济实力等多种因素的影响较大,对农户参与意愿的影响不显著。

3 讨论

农村地区由于人口分散,短时间内无法借鉴城市生活污水治理的治理思路,做到“管网统一铺设、设备统一运营”,更需要农户个人和村集体发挥在环境治理中的主导作用。文中基于“个人+外部环境”的场地理论分析框架,特别引入了村级生活污水治理相关变量,分析农户参与生活污水的意愿及影响因素。总体上看,农户参与生活污水治理的意愿较强,但仍有少部分农户表示不愿意参与治理。其中,性别、受教育程度、家庭收入、农户认知及村集体对生活污水治理现状是影响农户参与意愿的主要因素。同时,问卷的描述性统计结果显示:31.5%的农户使用村集体整改的旱厕排放厕所污水;68.5%的农户已经采用城镇居民的厕所排污方式一水冲式厕所,污水经统一管道收集后处理;没有农户采用随意倾倒和就地排放的方式。厕所污水的处理方式在一定程度上体现了农户对山东省当前推行的“厕所革命”的参与配合情况。这充分说明了:现阶段山东省“厕所革命”的大力推行是卓有成效的,对厕所污水排放的整治,极大改善了农户的生活环境,提高了农户生活的幸福感,加深了农户对水环境污染的认知和对保护农村人居环境观念的普及。

文中研究存在一定的局限。以山东省16个地市为研究对象,在一定程度上可为山东省农村生活污水治理政策的调整与完善提供依据,但无法反映中国的整体情况。另外,文章侧重分析了农户对生活污水治理的参与意愿及影响因素,在实地调研中发现,农户参与意愿与参与行为存在一定程度的悖离,未来可从农户行为的角度,探究主客观因素对农户生活污水治理设施建设出资意愿的影响,使研究结论更加严谨和丰富。

4 结论

文中运用二元选择Logit模型对823份农户的调查数据进行分析,探究了农户参与农村生活污水治理意愿的影响因素。结果表明:女性农户参与农村生活污水治理的意愿明显高于男性;受教育程度和家庭年收入越高,参与生活污水治理的意愿越强烈。本村生活用水现状与农户认知同样影响农户的参与意愿:环保卫生的厕所污水排放方式、农户对周围水质的关心重视能显著提高其参与生活污水治理的意愿。从村级生活环境治理的角度来看,村集体重视对本村水环境的维护和整治,特别是普及处理生活污水的相关知识均能够正向影响农户的参与意愿。

5 建议

(1) 结合厕所革命统筹推进农村生活污水治理工作,提升农民的综合素质。

(2) 发挥村集体在农村环境治理中的主导作用。建立村政府制定本村的生活污水管理条例和规划方案,设立专人专岗负责本村日常生活污水排放的监督、清运工作。

(3) 加强对农民的环境意识教育,开展不同形式的知识培训,普及生活污水的成分、来源及其对身体

的危害、治理生活污水的方法,提高农户对环境保护的认知水平。

参考文献

- [1] 中央农办农业农村部. 关于推进农村生活污水治理的指导意见: 中农发 2019 [14] 号 [A/OL]. [2019-07-11]. http://www.moa.gov.cn/xw/zwdt/201907/t20190711_6320786.htm.
- [2] 约翰·布鲁德斯. 行为主义 [M]. 杭州: 浙江教育出版社, 1998: 8.
- [3] 严旭阳, 张宏艳. 北京市郊区生活垃圾减物质化研究 [J]. 生态经济, 2009(7): 174-176.
- [4] 郑淋议, 杨芳, 洪名勇. 农户生活垃圾治理的支付意愿及其影响因素研究——来自中国三省的实证 [J]. 干旱区资源与环境, 2019, 33(5): 14-18.
- [5] 许增巍, 姚顺波, 苗珊珊. 意愿与行为的悖离: 农村生活垃圾集中处理农户支付意愿与支付行为影响因素研究 [J]. 干旱区资源与环境, 2016, 30(2): 1-6.
- [6] 杜焱强, 刘平养, 吴娜伟. 政府和社会资本合作会成为中国农村环境治理的新模式吗? ——基于全国若干案例的现实检验 [J]. 中国农村经济, 2018(12): 67-82.
- [7] 李新艳, 李恒鹏, 杨桂山, 等. 江苏太湖地区农村生活用水量空间差异及污水去向 [J]. 生态与农村环境学报, 2015, 31(2): 158-165.
- [8] 管宏友, 陈玉成. 农村生活污染的制度“缺失”与“补位” [J]. 经济管理, 2011, 33(6): 176-181.
- [9] 陈曦. 新时期农村环境治理 PPP 运作模式探讨 [J]. 资源节约与环保, 2018(8): 132.
- [10] 于法稳, 于婷. 农村生活污水治理模式及对策研究 [J]. 重庆社会科学, 2019(3): 6-17.
- [11] 朱明芬. 农村生活污水处理设施自愿供给机制探讨 [J]. 农村经济, 2010(5): 93-97.
- [12] 付文凤, 姜海, 房娟娟. 农村水污染治理的农户参与意愿及其影响因素分析 [J]. 南京农业大学学报(社科版), 2018, 18(4): 119-126.
- [13] 钱文荣, 应一迪. 农户参与农村公共基础设施供给的意愿及其影响因素分析 [J]. 中国农村经济, 2014(11): 39-51.
- [14] FISCHBACHER U, DAWES R M. Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment [J]. Economics Letters, 2001, 71(3): 397-404.
- [15] 闵师, 王晓兵, 侯玲玲, 等. 农户参与人居环境整治的影响因素——基于西南山区的调查数据 [J]. 中国农村观察, 2019(4): 94-110.
- [16] TVERSKY A, KAHNEMAN D. The framing of decisions and the psychology of choice [J]. Science, 1981, 211: 453-458.
- [17] LEWIN K. Resolving social conflicts [M]. New York: Harpper and Brother publishers, 1948: 11.

Analysis of farmers' willingness of involvement in rural domestic sewage treatment

SU Shuyi¹, ZHOU Yuxi², CAI Weixi¹

(1. College of Economics and Management, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018;

2. College of Public Administration, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, China)

Abstract: Rural domestic sewage is the main source of rural non-point source pollution. So effective treatment of rural domestic sewage has become a necessary way to improve the rural environment. In this paper, the survey data of 160 villages in Shandong province and the binary choice Logit model were used to analyze farmers' willingness of involvement in rural domestic sewage treatment and its influence factor. The research results show that: farmers' degree of education, their concerns about the surrounding water quality, the toilet sewage discharge method, whether the villages administration place importance on domestic sewage treatment, and related knowledge popularization have significant positive impacts on their willingness of involvement. Therefore, we should apply the rural revitalization strategy to promote the treatment of rural domestic sewage, and give play to the leading role of village administration in rural environmental treatment; at the same time, environmental education to farmers by village administration shall be strengthened to improve farmers' comprehensive quality and environmental protection awareness.

Key words: rural domestic sewage treatment; willingness of involvement; binary choice Logit model