褚家佳．农户参与农村生活污水治理意愿的影响因素分析——基于大别山区的调研数据［J］．山西农业大学学报（社会科学版），2021，20（3）：58-67.
CHU Jiajia. Analysis on influencing factors of farmers′ willingness to participate in rural domestic sewage disposal［J］. Journal of Shanxi Agricultural University（Social Science Edition），2021，20（3）：58-67.
DOI：10.13842/j.cnki.issn1671-816X.2021.03.008

农户参与农村生活污水治理意愿的影响因素分析
——基于大别山区的调研数据

褚家佳
（盐城工学院 经济管理学院，江苏 盐城 222041）

摘 要：生活污水治理是农村人居环境整治的重要内容，也是相对贫困治理的应有之义。在后脱贫时代研究农户参与污水治理意愿及其影响因素，以期为政策制定提供借鉴参考。基于大别山区“出列村”农户的访谈数据，在辨析生活污水治理特征的基础上，采用Logistic模型分析影响农户参与生活污水治理意愿的影响因素。结果显示：女性户主参与意愿高于男性户主，而农户的文化程度、住房结构、是否居住在中心村庄、非农收入占比、对生活质量提升的认知、对乡村旅游发展的认知、对村宣传和监督工作的评价、对村基础设施建设的评价等因素均对农户参与生活污水治理意愿有显著的正向影响。因此，应强化农户认知，提高参与的“自发性”；改善外部条件，提高农户参与的“诱发性”；提升村两委污水治理能力，提高农户参与的“持续性”。

关键词：生活污水；人居环境；影响因素；农户参与意愿
中图分类号：F323.22 **文献标识码：**A **文章编号：**1671-816X（2021）03-0058-10

改善农村人居环境，是实施乡村振兴战略的重点任务，也是相对贫困治理的基本要求。农村生活污水治理与农户息息相关，是农村人居环境整治的重要内容，也是乡村振兴战略实施中亟待突破的现实困境。自党的十九大提出全面推开“以农村垃圾污水治理、厕所革命和村容村貌提升为重点的农村人居环境整治”。各省份按照《农村人居环境治理三年行动方案》和《关于推进农村生活污水治理的指导意见》总体要求，初步形成了以政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的农村生活污水治理体系[1]，据农业农村部统计，截至2019年上半年，全国近30%的农户生活污水得到处理，污水乱排乱放现象明显减少。但是当前，农村居民参与生活污水治理工作仍处于起步阶段，存在区域不平衡，特别是在后2020时代转入相对贫困治理的中西部地区，依然面临着挑战。生存环境和生活质量是多维贫困体系的重要内容[2]。2020年中央一号文件明确提出，要做好脱贫攻坚与乡村振兴的衔接，对摘帽后的贫困县和“退出”的贫困村要继续实施农村人居环境整治，推动脱贫成果巩固和群众生活改善，农村生活污水治理已然成为相对贫困治理内涵的应有之义。

目前，学术界关于农户参与生活污水治理的研究较少，普遍将生活污水治理归属生活垃圾治理的研究范围[3]。因此，有必要对生活垃圾治理展开综述。参与生活垃圾治理既是理性经济决策行为也是环境保护行为[4]，其受多重因素的影响，影响因素可概括为外在因素和内在因素。其中，外部因素有制度信任、政策导向、社会监督、便利条件和补贴措施等[5-10]；内部因素主要有群体认同、环境关心、生态认知、资源禀赋等[11-14]。关于农户的污水治理意愿，付文凤[15]认为农户对生活污水污染源认知和对参与治理必

收稿日期：2021-01-06 **修回日期：**2021-02-03
基金项目：国家社会科学基金项目（20BGL014）；全国统计科学研究项目（2020LY009）；文化和旅游部旅游数据与旅游统计项目（WMYC20174-119）；盐城工学院校级科研项目（XJR2019064）
作者简介：褚家佳（1980-），男，讲师，博士。研究方向：农业与农村经济。E-mail：11295530@qq.com

要性认知等认知类变量对农户参与意愿具有显著正向影响；苏淑仪[3]通过研究得出：所在村对生活污水处理政策宣传、知识的普及及日常监管对农户参与生活污水治理意愿有显著正向影响。他们均认为厕所污水排放方式对农户参与意愿亦有显著的正向影响。

以上研究虽可为农户参与生活污水意愿研究提供理论基础，但现有研究并未依托农村生活污水治理的实践特征，所得对策建议难以精准指导农村生活污水治理工作。为弥补现有研究的不足，依据皖西大别山区“退出”贫困村320份农户的问卷调研结果，在对农村生活垃圾和生活污水治理比较分析的基础上，揭示农村生活污水治理的特征，进而厘清农户参与生活污水治理意愿的影响因素，对各级政府宏观制定相关政策具有指导意义，对其它相对贫困地区开展农村生活污水治理具有借鉴意义。

一、农村生活污水治理的特征分析

生活垃圾和生活污水治理是农村人居环境整治的两大重点任务，政策制定者常常将两者“联袂”表述，但也存在明显的不同，将生活垃圾和生活污水治理的不同进行比较，以辨析出农村生活污水治理的特征（如表1所示）。从废弃物来源和形态来看，生活污水主要是指粪液污水和洗涤厨房污水，粪液污水体量大，含有的污染物较多，原本是农村生活污水所造成的“负外部性”的主要来源[16]，随着农村“厕所革命”的推进，厕所污水治理取得了显著成效。洗涤厨房污水虽然体量小，但随着有机化合物的大量使用，对农村土壤环境的破坏程度超过粪液出水，成为当前农村地区最主要的污染源；从处理方式来看，生活污水处理方式主要有三种，分别是分户处理式、村集中处理式和接入城镇污水管理网。从建设和维护成本来看，生活污水治理配套设施较多，有分户式化粪池、净化槽、污水管道或小型污水集中处理厂等，成本较高，需要从经济的角度选择合理的处理方式[17]。从建管约束条件来看，污水处理设施和处理方式的选择受到了农户居住条件和地理位置的约束，例如：距离城镇较近的村庄，选择直接汇入乡镇污水处理管道；分散居住的农户，使用户用收集设施；集中居住的，建设村排污管道汇入村集中处理设施。对居住条件和村庄配套设施依赖性较高[18]。

综上所述，生活污水治理成本高、处理方式多样、约束条件较多，农户参与生活污水治理意愿亦会受到上述条件的影响。农户参与生活污水治理意愿不仅是意识、观念和习惯的变革，还受到了处理技术和配套设施建设等多种外在因素的影响。

表1 生活垃圾治理和生活污水治理的比较

比较项	生活垃圾治理	生活污水治理
废弃物来源	塑料、废纸、金属、餐厨垃圾等	厕所粪污和厨房、洗涤、盥洗污水等
废弃物形态	固态和半固态	液态
治理模式	“户分类、村收集、镇转运、县处置”治理体系	分户处理式、村集中处理式和接入城镇污水管网处理
治理目标和方向	减量化、资源化、无害化	同步推进厕所粪污和厨房、洗涤污水治理
分户设施建设要求	配备户用垃圾桶，要求较低	户用生活污水净化槽、化粪池、排污管道等，居住条件对户用设施的选择和建设产生影响
配套公共设施成本	设置村集中收集点或填埋点，配套成本低，后期维护成本低	后期维护、自来水是否入户、水质状况、公共排水沟槽或集中处理设施等，配套成本高
农户参与行为的实质	生活习惯转变和认知改变	不仅是习惯转变行为，还是公共设施和户用设施，配套设施的建设和管理行为

二、理论分析和变量选取

（一）理论分析

农村生活污水治理是一种典型的公共物品。农民既是农村生活污水的制造者，又是污水治理的直接受益者，此“双重身份”决定了农民应是农村环境治理的核心主体。农户具有改善生存环境，提高生活质量的现实动机和迫切需求，调动和激发农户参与生活污水治理的积极性和主动性是政策能否持续推进的重要保障。然而，在现行的以政府主导的农村环境治理模式中，农民处于边缘化，成为旁观者和被动者，农民的主体作用还未充分发挥，参与生活污水治理的积极性不高，内生动力激发不够。这是由于农户对参与治理带来的产业、生活和环境效应等认知不足[3]，认为这是乡镇政府和村集体的事，不可避免地导致普遍存在的“搭便车”心理和错误示范的“破窗效应”[15]。而计划行为理论表明，人的行为是经过深思熟虑的结果[19]，因此，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[20]。事实上，农户参与生活污水治理意愿很大程度上是内部和外部因素共同作用的结果[21]，外部情境因素（政策、宣传教育和设施便利性等）和内部认知因素（环境理性、产业理性和生活理性等）均会对农户参与意愿产生影响。

（二）变量选取

基于以上理论，借鉴已有研究成果，通过生活污水治理和生活垃圾治理的比较分析，厘清农村生活污水治理的特征，从农户户主特征，农户家庭特征，农户认知特征、外部情境特征四个维度构建影响农户参与生活污水治理意愿的理论模型（如图 1 所示）。各影响因素的选取依据如下：

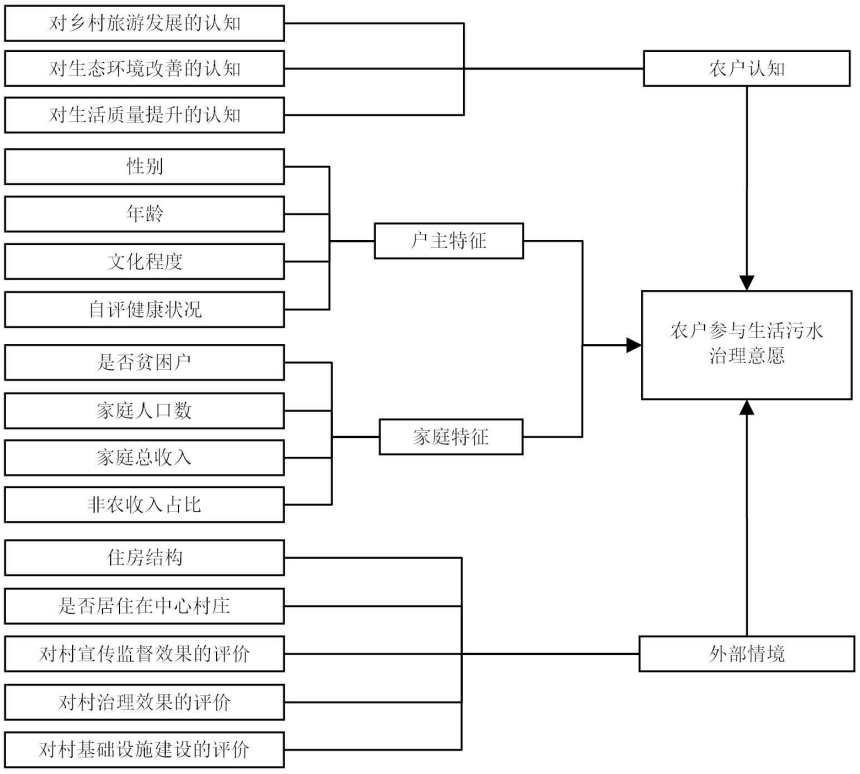


图 1　影响农户参与生活污水治理意愿的理论模型

1. 农户户主特征。户主是家庭的主要决策者，户主的个人特征对参与意愿起着关键作用。性别、年龄、文化程度、自评健康状况是户主固有的异质性特征，不同特征的户主对生活污水治理的需求不同，进而影响其参与意愿。本研究选取的农户户主特征变量为：性别、年龄、文化程度、自评健康状况。

2. 农户家庭特征。农户家庭特征指家庭所拥

有的资源禀赋和所享有的政策待遇。理性农户会在资源禀赋的约束下做出是否愿意参与生活污水治理的理性选择[3]。“脱贫不脱政策”，住房、医疗等精确脱贫政策的持续实施对农户的治理意愿可能有积极作用。因此，选取的农户家庭特征变量为：是否贫困户、家庭人口数、家庭年收入及非农收入占比。

3. 农户认知特征。农村生活污水治理具有经济—生活—环境三重功能[22]，因此，从经济理性、生活理性和环境理性三方面度量农户参与生活污水治理意愿的认知特征。农户作为理性经济人，其对参与治理带来收益的衡量是影响其参与意愿的重要原因。乡村旅游是以乡村自然和人文环境为依托的，乡村旅游收入也是农户增收的主要途径之一，而农村水污染治理成效为乡村旅游和休闲农业的发展创造了条件；生活污水治理对提升农户生活质量和改善农村生态环境具有重要作用。因此，选取的认知特征变量为：参与生活污水治理对发展乡村旅游的认知、参与生活污水治理对改善生态环境的认知、参与生活污水治理对提升生活质量的认知。

4. 外部情境特征。环境卫生设施及服务形塑着人们的行为与认知，良好的村落集聚区设计、公共基础设施建设、有效的日常管理都会影响农民的意愿与行为决策[23]。不同于农村生活垃圾治理，家庭的居住条件对农户的生活污水治理意愿有直接影响。生活污水环境卫生设施包括公共设施和个人设施，前者由政府负责供给，后者在政府指导下农户自行建设（建成后政府提供部分补助）。相对于生活垃圾处理的户用垃圾桶，户用生活污水处理设施对住房的依赖性更强，例如，卫生厕所本身就是住房的功能间之一，排污管道也要依托于住房结构。农户所在村对污水治理宣传和监督、村基础设施建设、污水处理效果构成农户参与面临的客观外部情境。村两委是农村人居环境的基层治理主体，村两委所开展的生活污水治理具体工作将直接影响农户的参与意愿。村级实施的治理措施可以有效减少生活污水的随意排放[24]。基础设施和公共服务主要是指村级规划、安全饮用水、路面硬化等，污水处理公共设施和污水处理相关设施的修建和维护等。因此，选取的外部情境特征变量为：住房结构、是否居住在中心村庄、对村宣传和监管效果的评价、对村污水治理效果的评价以及对村基础设施状况的评价。

三、研究区域、数据来源与样本特征

（一）研究区域

六安市属大别山集中边片特困地区，是安徽省贫困人口多、贫困发生率高、扶贫任务重的地区之一，是全国著名的革命老区，历来也是国家扶贫开发重点区域。2014年全市建档立卡贫困村442个、贫困人口70.96万人，贫困发生率13.84%。截至2020年4月，全市累计实现69.71万人脱贫，442个贫困村全部出列，舒城县、金安区、裕安区、霍邱县、金寨县均退出贫困县序列。预计2020年底，全部贫困人口实现脱贫。

相对贫困治理成为2020年后扶贫工作的主战场，探索构建相对贫困治理的长效机制势在必行，不管是脱贫农户还是非贫困农户，均享有对美好生活环境的要求。安徽大别山区作为后脱贫时代相对贫困治理的典型地区，考察该地区农户参与农村污水治理意愿的影响因素，具有一定代表性。

（二）数据来源

数据采集时间选在2020年6月至7月，此时间段为传统的农闲时节。调查组先在金寨县天堂寨镇渔潭村开展预调研，并依据预调研结果对问卷进行修改定稿。按照典型抽样与分层抽样的方法对样本区域进行抽样调查，调研区域为安徽大别山区，选取金寨县、霍山县、裕安区，每个县（区）选取4个“出列村”，共计12个村，每个村在3～4个村民组展开抽样，共抽取362个农户进行调查。在调查过程中，为使农户能够真实地表达自己的观点，邀请驻村扶贫工作队参与调查，并在调查过程中注意避开村干部。调查结束后经整理和剔除，得到有效问卷320份，样本有效率为88.4%。

（三）样本特征

由表2可知，从“是否愿意参与生活污水处理”的统计结果看，76.9%的农户表示愿意参与，23.1%的农户表示不愿意参与，从户主特征来看，男性户主比例稍多，占比60.9%，女性户主占比

39.1%；61.6%的农户年龄集中在41～60岁，平均年龄为54岁；受访农户的文化程度普遍不高，初中及以下文化程度的占比70.6%，健康状况为比较好和很好的比例达到61.88%；从家庭特征来看，贫困户占比为26.56%，61.56%的家庭人口为4～6人；55.94%的农户家庭总收入达到和超过了5万元，68.75%的家庭非农收入占比达到和超过了60%，90.93%的农户住房结构为砖混和混凝土，55.31%的农户实现了集中居住。从样本的统计特征来看，受访农户的户主特征和家庭特征分布合理，符合当地经济发展水平。

表2 农户户主特征、家庭特征及参与意愿

特征	选项	频数	频率	特征	选项	频数	频率
性别	男	195	60.90	家庭人口数	3人及以下	93	29.06
	女	125	39.10		4～6人	197	61.56
年龄	40岁以下	35	10.90		7人及以上	30	9.38
	41～50岁	80	25.00	家庭总收入	3万元以下	43	13.44
	51～60岁	117	36.60		3万～5万元	98	30.62
	60岁以上	88	27.50		5万～10万元	134	41.88
文化程度	小学及以下	88	27.50		10万元以上	45	14.06
	初中	138	43.10	非农收入比重	20%以下	15	4.69
	高中及以上	94	29.40		20%～40%	24	7.50
健康状况	差	22	6.87		40%～60%	61	19.06
	一般	100	31.25		60%～80%	100	31.25
	好	198	61.88		80%以上	120	37.50
是否贫困户	是	85	26.56	是否愿意参	不愿意	74	23.10
	否	235	74.44	加污水治理	愿意	246	76.90

四、模型选择与结果分析

（一）模型选择

本研究以“农户是否愿意参与生活污水治理”为因变量进行实证分析。该因变量难以用连续的数值表示，而是在肯定答案时用“1”表示，否定答案时用“0”表示。同时影响农户是否愿意参与污水处理的变量，一般也只能以“是，否”等二元或多元选择作为变量值，因此传统线性回归模型不适用，需要采用适合分析离散因变量的Logistic模型。模型的函数形式为：

$$p_i = F(Z_i) = F(\alpha + \sum_{j=1}^{m}\beta_j x_{ij}) = \frac{1}{1+e^{-(\alpha+\sum_{j=1}^{m}\beta_j x_{ij})}} \quad (1)$$

式中，p_i表示农户，i为选择愿意参与治理的概率，α为常数项，x_{ij}表示影响农户选择的第j个解释变量（变量描述见表3），m表示解释变量的个数，β_j为解释变量的回归系数。

农户选择愿意参与治理的概率与不愿意参与治理的概率的比值$\frac{p_i}{1-p_i}$为事件发生比，简称为“odds”。对odds进行对数变换，得到Logistic回归模型的线性表达式为：

$$Ln(\frac{p_i}{1-p_i}) = \alpha + \sum_{j=1}^{m}\beta_j x_{ij} \quad (2)$$

（二）变量描述性统计

变量的名称、定义、均值、标准差、预期效应如表3所示。

（三）模型运行与结果分析

运用Spss22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、非农收入占比、是否居住在中心村庄、对乡村旅游发展的认知、对生活质量提升的认知、对村基础设施评价以及村委会的宣传和监管评价对农户参与生活污水治理意愿具有显著的正向影响，性别对参与意愿具有显著的负向影响，其余因素对参与意愿的影响不显著。具体分析如下：

1. 农户户主特征

从农户户主特征来看，性别对农户参与意愿

表3 变量的含义和描述性统计

一级变量	二级变量	变量取值	均值	标准差	预期效应
因变量 Y	农户是否愿意参与生活污水治理 y	是=1；否=0	0.77	0.422	
户主基本特征 X_1	性别 x_1	男=1；女=0	0.61	0.489	-
	年龄 x_2	统计值（岁）	54	10.503	-
	文化程度 x_3	不识字或很少识字=1；小学=2；初中=3；高中=4；大专及以上=5	3.05	0.962	+
	自评健康状况 x_4	很差=1；差=2；一般=3；好=5；很好=5	3.69	0.839	+
农户家庭特征 X_2	是否贫困户 x_5	是=1；否=0	0.27	0.442	-
	家庭人口数 x_6	统计值（人）	4.45	1.690	+
	家庭总收入 x_7	统计值（万元）	6.904	4.088	+
	非农收入占比 x_8	不到20%=1；20%～40%=2；40%～60% =3；60%～80%=4；超过80%=5	3.89	1.131	+
农户认知特征 X_3	对乡村旅游发展的认知 x_9	完全不同意=1；不同意=2；说不清楚=3；同意=4；完全同意=5	4.30	0.759	+
	对生态环境改善的认知 x_{10}	完全不同意=1；不同意=2；说不清楚=3；同意=4；完全同意=5	4.42	0.699	+
	对生活质量提升的认知 x_{11}	完全不同意=1；不同意=2；说不清楚=3；同意=4；完全同意=5	4.40	0.741	+
外部情境特征 X_4	住房结构 x_{12}	临时搭建=1；竹草土坯=2；砖石（木）=3；砖混=4；钢筋混凝土=5	4.19	0.613	+
	是否住在中心村庄 x_{13}	是=1；否=0	0.55	0.498	+
	对村宣传和监督效果的评价 x_{14}	很差=1；差=2；一般=3；好=4；很好=5	4.07	0.837	+
	对村污水治理效果的评价 x_{15}	很差=1；差=2；一般=3；好=4；很好=5	3.96	0.841	+
	对村基础设施建设的评价 x_{16}	很差=1；差=2；一般=3；好=4；很好=5	4.06	0.749	+

具有显著负向影响。调查中发现，由于农村男性劳动力的大量就业转移，女户主家庭和留守妇女家庭的数量不断增加，家庭决策主要由女性户主做主，与男性户主相比，女性户主大多承受着来自生产和生活的双重压力[25]，她们不仅承担大部分照顾家庭和抚育后代的工作，还要居家或就近承担农业和非农业生产活动。她们更关注环境污染对自身及家庭成员的身体健康所造成的影响，参与的意愿较高。而男性户主因关注于取得短期收益的生产活动，对于长期治理才能收效的污水治理参与意愿不高。

文化程度对参与意愿有显著正向影响。一般来说，户主文化程度越高，出于改善生活品质和健康需求，安装或改善环境卫生设施以获取更好的环境卫生服务的动机越强[26]，也更愿意配合和响应当前政府积极倡导的生活污水治理工作。

户主的自评健康状况对农户参与生活污水治理意愿没有显著影响。农村生活污水治理与农户健康状况相关[27]。一般来说，户主健康状况越差，越愿意参与到对健康有益的生活污水治理中。但在调查中发现，身体状况较差的户主，因体力有限，参与治理的意愿不强烈。反之，有的户主因身体底子好，受到“不干不净不生病”传统观念的影响，认为参与治理对提高自身健康水平的作用有限，参与的积极性亦不高。

户主的年龄对农户参与生活污水治理意愿没有显著影响。一般而言，户主越年轻，对生产生活条件越重视，越愿意带动家庭成员参与治理；而年纪越大的户主由于长期的生活习惯使然，对改厕、污水处理等生活环境改善的参与意愿不强。本研究中调查农户的平均年龄为54岁，虽然年龄普遍偏大，但仍是家庭中的主要劳动力，承

表4 模型估计结果

一级变量	二级变量	B	S.E.	Wals	Sig	Exp（B）
户主基本特征X_1	性别x_1	-1.369*	0.802	2.917	0.088	0.254
	年龄x_2	-0.018	0.041	0.200	0.655	0.982
	文化程度x_3	0.826*	0.473	3.046	0.081	2.284
	自评健康状况x_4	-0.576	0.433	1.766	0.184	0.562
农户家庭特征X_2	是否贫困户x_5	-0.381	0.761	0.251	0.617	0.683
	家庭人口数x_6	0.241	0.220	1.200	0.273	1.272
	家庭总收入x_7	0.095	0.152	0.387	0.534	1.099
	非农收入占比x_8	0.573*	0.311	3.399	0.065	1.774
农户认知特征X_3	对乡村旅游发展的认知x_9	2.038**	0.959	4.515	0.034	7.673
	对生态环境改善的认知x_{10}	0.253	0.921	0.076	0.783	1.288
	对生活质量提升的认知x_{11}	2.650***	0.872	9.242	0.002	14.161
外部情境特征X_4	住房结构x_{12}	1.711*	0.888	3.712	0.054	5.532
	是否住在中心村庄x_{13}	1.633**	0.809	4.080	0.043	5.121
	对村宣传和监督效果的评价x_{14}	1.813**	0.768	5.583	0.018	6.132
	对村污水治理效果的评价x_{15}	0.847	0.707	1.436	0.231	2.334
	对村基础设施建设的评价x_{16}	1.699*	0.877	3.755	0.053	5.469
常量		-44.244	9.790	20.426	0.000	0.000

注：***、**和*分别表示在1%、5%和10%的统计水平上显著

担了大部分的农业和非农业生产活动，在调查中了解，部分农户由于年老力乏，且缺乏劳动技能和资金，更倾向于参与临时性就业活动，而年轻的户主更乐于参与稳定性就业，对公益性的污水治理活动兴趣较低。因而年龄对参与治理意愿的影响不显著。

2. 农户家庭特征

是否为贫困户对农户参与生活污水治理意愿的影响不显著。一般而言，贫困户更倾向于参与能给家庭带来直接经济收入的活动，忽视了家庭环境改善。但随着一系列精准扶贫政策的落地，部分贫困户脱贫后，与非贫困户一样开始追求良好的生活环境。同时，贫困户长期受“脱贫不脱政策”的照顾，对党和政府怀着感恩心理，因而部分贫困户对于政府主导的污水治理政策较易接受，又表现出了一定程度的参与意愿。

家庭人口数量对农户参与治理意愿的影响不显著。通常来说，农村家庭人口数越少，污水排放量较少，越不愿意参与污水治理。调查中发现与子女分户居住的老人，因缺乏劳动人口，不愿意参与污水治理。而对人口数量较多的家庭，可能因为家庭人口数越多，消费成本越高，生活负担较重，农户更热衷于直接提升自身物质条件，对环境卫生等生态需求关注不足，参与的意愿也不强烈。

非农收入占比对农户参与生活污水治理意愿有显著正向影响。非农收入占比反映了农户的兼业状况。调查中发现，随着产业扶贫政策的精准实施，在农村新型经营主体的带动下，更多的农户参与到非农业生产中，农户的职业内涵也因此发生了改变[26]，随着非农收入在家庭收入占比的提高，农户对生活健康状况更加关注，也更愿意参与生活污水治理。

家庭年收入对农户参与治理意愿的影响不显著。一般而言，家庭收入较高的家庭，支付能力充足，对健康与环境更加关注，愿意投入资金进行健康投资；但在调查中发现，85.94%的农户家庭收入在10万元以下，其中44.06%的农户家庭收入在5万元以下，对于收入较低的家庭，表现出了一定程度的参与意愿，可能是因为家庭收入较低，对政府主导的农村生活污水治理依赖性更强，因而愿意参与到生活污水治理中。

需要指出的是，一般而言，非农收入占比越高，家庭的总收入也会越高。但在调研中发现，因样本村退出贫困村序列不久，非农产业基础还不牢固，非农就业路径也不丰富，村民虽从事非农生产，但多以短期、临时和季节性就业为主，所获收入不高，甚至不及依然享有政策性补贴的

农业收入。

3. 农户认知特征

“对乡村旅游发展的认知”对农户的参与意愿有显著的正向影响。调查中得知，“退出”贫困村的乡村旅游和休闲农业发展均有一定基础，且乡村旅游和休闲农业对集体经济的贡献率不断增加，促进了农户持续增收，认识到生活污水治理是为了维护良好的乡村旅游发展环境，增强了参与污水治理的意愿。

“对生活质量提升的认知”对参与意愿有显著正向影响。在刚刚摆脱贫困的集中连片贫困地区，随着收入的提高，农户的需求也在发生变化，更多的农户期望舒适、干净、整治的人居环境，认识到参与治理将有助于提升生活质量。

“对生态环境改善认知”对参与意愿没有显著影响。一般而言，生活污水的大面积倾倒对农村生态环境有一定影响。可能的原因是乡村周边生态环境较好，小范围的排放不会超过生态环境可承受的阈值，同时农户认为厕所污水也是肥料，对林地的灌溉还有益处；洗涤和餐厨污水排放量不大，亦不会威胁到生态环境。

4. 外部情境特征

“住房结构和是否居住在中心村庄”对农户参与生活污水治理意愿有显著正向影响。住房结构和是否居住在中心村庄反映了农户的居住条件。调查中发现，中心村庄污水处理的公共设施和配套设施比较齐全，同时砖混以上结构的住房较易改建和安装净化槽、化粪池、排污管道，因而更愿意参与生活污水治理。

“对村生活污水治理宣传和监管效果的评价”对农户参与意愿有显著正向影响。农村生活污水治理离不开村级组织的参与，村两委作为农村基层组织，担负着生活污水政策宣传、指导和监督的多重责任。模型拟合结果表明村两委污水治理宣传和监管的评价越好，越能促使农户参与到生活污水治理中。

“对农村基础设施状况的评价”对参与意愿有显著正向影响。村级基础设施包括村村通道路、路面硬化、自来水入户、公用污水管道、村级污水处理站的建设。调查中发现，农户更关心自来水水质、村组道路是否连通、路面是否硬化等农村基础设施设施和公共服务，有农户抱怨：“自来水水质浑浊都解决不了，还搞什么污水治理？门口路也没硬化，下雨一身泥，起风一身灰，看着就糟心，本来就脏，让我们怎么参与治理呢？”实地调查中，还发现已有污水设施管护中普遍存在“没法管、没钱管、没人管”等现象，治理效果有限，引致农户质疑。因此，对村级基础设施建设和维护的评价越高，越能提升农户的参与意愿。

对村生活污水治理效果的评价对参与意愿没有显著影响。调查中发现，生活污水处理效果不如基础设施建设状况直观且客观，农户对村污水治理效果的评价主观性较强，且在家庭特征、户主特征上存在差异，因而该变量对农户参与治理意愿的影响不显著。

五、结论与建议

农户是农村生活污水治理的直接受益者，也是治理政策的最终执行者和落实者，辨识农户持续参与生活污水治理意愿的影响因素，提出相关政策建议，对于提升农村生活污水治理成效具有重要意义。本研究以大别山区出列贫困村农户的访谈数据，在与生活垃圾治理比较分析的基础上，基于内部认知和外部情境理论框架，运用Logistic模型，对参与生活污水治理意愿的影响因素进行识别。研究发现，女性户主参与意愿高于男性户主，户主的文化程度、家庭非农收入占比对农户的参与意愿具有显著正向影响；在农户的认知层面，对人居环境改善和乡村旅游发展的认知对农户的参与意愿具有显著正向影响；在外部情境层面，住房结构、是否居住在中心村、农户对村两委宣传、监督的评价以及对农村基础设施建设的评价对农户的参与意愿具有显著正向影响。

根据研究结论，得出以下政策启示：

1. 强化农户认知，提高其参与的“自发性”。“自发性”效应在建档立卡贫困户和非贫困户中均有明显体现，因此，通过“学习效应”增强农户的产业理性和生活理性。在农村生活污水治理的全过程将农户参与与生活质量提升、人居环境改善、乡村旅游发展联系起来，探索和建立长效的、动态的利益联结机制，让农户知晓参与生活污水治理不仅有益于身体健康和心情舒畅，还有

益于发展乡村旅游等特色产业。

2. 改善外部条件，提高其参与的“诱发性”。通过外部环境的改善刺激农户参与的“诱发性”。推动农村一二三产融合发展，培养新型农业经营主体，促进农户就近就业，提高他们的兼业水平；以提升住房条件为抓手，不断改善道路、自来水等农村基础设施，实施集中居住和美好乡村试点村创建，进一步提升配套设施和公共服务水平[28]。

3. 提升村两委污水治理能力，提高农户参与的“持续性”。村两委的宣传、监管和指导是激励农户积极持续参与生活污水整治的有效途径。充分发挥村委会监管和自身的示范作用，鼓励农户参与，分享其他地方经验、给予技术咨询和指导，充分发挥农村合作社、环境保护合作社等农民自身社会经济组织的资源优化和协调合作等功能，降低农户参与的困难程度。

参 考 文 献

[1] 周晓丽. 论社会公众参与生态环境治理的问题与对策[J]. 中国行政管理，2019，414（12）：150-152.

[2] 接玉梅. 生态认知对流域居民生态补偿参与意愿的影响研究——基于大汶河的调查数据[J]. 中国人口·资源与环境，2019，29（9）：109-116.

[3] 苏淑仪，周玉玺，蔡威熙. 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[J]. 干旱区资源与环境，2020，34（10）：71-77.

[4] 崔亚飞，Bluemling B. 农户生活垃圾处理行为的影响因素及其效应研究——基于拓展的计划行为理论框架[J]. 干旱区资源与环境，2018，32（4）：37-42.

[5] Boonrod K，Towprayoon S，Bonnet S，et al. Enhancing organicwaste separation at the source behavior：a case study of the application of motivation mechanisms in communities in Thailand[J]. Resources Conservation & Recycling，2015，95：77-90.

[6] Wan C，Shen G Q，Yu A. The role of perceived effectiveness of policy measures in predicting recycling behaviour in Hong Kong[J]. Resources Conservation & Recycling，2014，83：141-151.

[7] Deng J，Xu W Y，Zhou C B. Investigation of waste classification and collection actual effect and the study of long acting management in the community of Beijing[J]. Environmental Science，2013，34(1)：395-400.

[8] Reddi K R，Li W L，Wang B C，et al. System dynamics modelling of hybrid renewable energy systems and combined heating and power generator[J]. International Journal of Sustainable Engineering，2013，6(1)：31-47.

[9] Grazhdani D. Assessing the variables affecting on the rate of solid waste generation and recycling：an empirical analysis in Prespa Park[J]. Waste Management，2016，48：3-13.

[10] Matsumoto S. The opportunity cost of pro-environmental activities：spending time to promote the environment[J]. Journal of Family and Economic Issues，2014，35(1)：119-130.

[11] 唐林，罗小锋，张俊飚. 社会监督、群体认同与农户生活垃圾集中处理行为——基于面子观念的中介和调节作用[J]. 中国农村观察，2019，146（2）：20-35.

[12] 于婷，于法稳. 农村生活污水治理相关研究进展[J]. 生态经济，2019，35（7）：209-213.

[13] 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.

[14] 贾亚娟，赵敏娟. 环境关心和制度信任对农户参与农村生活垃圾治理意愿的影响[J]. 资源科学，2019，41（8）：1500-1512.

[15] 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(社会科学版)，2018，18（4）：119-126.

[16] 罗万纯. 中国农村生活环境公共服务供给效果及其影响因素——基于农户视角[J]. 中国农村经济，2014（11）：65-72.

[17] 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（1）：6-17.

[18] 胡凯，许航，张怡蕾，等. 分散式农村生活污水处理设施运营模式探讨[J]. 水资源保护，2017（2）：63-66.

[19] Azjen I. The theory of planned behavior：organizational behavior and human decision processes[J]. Journal of Lsure Research，1991，50(2)：176-211.

[20] 钱文荣，应一逍. 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.

[21] 滕玉华，刘长进，陈燕，等. 基于结构方程模型的农户清洁能源应用行为决策研究[J]. 中国人口·资源与环境，2017，27（9）：186-195.

[22] 褚家佳. 乡村振兴背景下苏北农村人居环境整治的现状、成因及对策[J]. 江苏农业科学，2020，48(1)：33-36.

[23] 徐延辉，刘彦. 居住环境，社会地位与老年人健康

研究[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版)，2020(1)：52-59.
[24] 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)：94-109
[25] 何军，沈怡宁，唐文浩. 社会资本，风险抵御与农村女户主家庭贫困脆弱性的研究——基于CFPS数据的实证分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版)，2020(3)：146-157.
[26] 赵连阁，邓新杰，王学渊. 社会经济地位、环境卫生设施与农村居民健康[J]. 农业经济问题，2018(7)：96-107.
[27] 王晓宇，原新，成前. 中国农村人居环境问题、收入与农民健康[J]. 生态经济，2018，34(6)：150-154.
[28] 褚家佳. 生态文明视角下“厕所革命”研究：演进、动因与启示[J]. 经济论坛，2020(11)：121-128.

Analysis on influencing factors of farmers´ willingness to participate in rural domestic sewage disposal

CHU Jiajia

(*College of Economics and Management*, *Yancheng Institute of Technology*, *Yancheng* 224051, *China*)

Abstract: As an important part of the improvement of rural living environment, domestic sewage disposal becomes a practical problem which needs to be solved urgently in the implementation of rural revitalization strategy. Based on the interview data, this paper tries to analyze farmers' willingness to participate in domestic sewage disposal and its influence factors by using Logistic model. The research results show that female farmers are more willing to participate than male farmers and the higher the degree of education, the stronger the willingness to participate. Results also reveal that household characteristics such as housing structure, concentration of residence and proportion of non-agricultural income significantly affect the willingness of participation. Meanwhile, farmers' cognition on the improvement of their life quality and the development of rural tourism significantly improve their willingness of participation. Furthermore, farmers' evaluation of the propaganda and supervision work of the village administration and their evaluation of rural infrastructure construction also improve their willingness. Therefore, we should strengthen farmers' cognition to improve their "spontaneity" of participation, improve the external conditions to increase the "inducement" of farmers' participation and enhance the sewage disposal capacity of the village administration to improve the "sustainability" of farmers' participation simultaneously.

Keywords: Domestic sewage; Living environment; Influence factors; Willingness of participation

(编辑：牛晓霞)