

河长制背景下制度能力对村民水环境治理决策行为的影响 ——基于 Double-Hurdle 模型

马鹏超 朱玉春*

(西北农林科技大学 经济管理学院,陕西 杨凌 712100)

摘要 为研究在河长制全面推行背景下,制度能力对村民水环境治理决策行为的影响,采用陕西、河南两省 610 个村民的微观调查数据,利用 Double-Hurdle 模型,以知识资源、关系资源、动员能力 3 个制度能力维度进行实证分析。结果表明:1)村民对水环境治理有较强的参与意愿,有 78% 的样本村民愿意参与,其支付意愿区间为 200.08~259.57 元/年;2)知识资源变量中,奖惩规则和规则执行力度对村民水环境治理的参与意愿及参与程度均有显著正向影响;3)关系资源变量中,干群关系对村民水环境治理参与意愿有显著正向促进作用,村民贡献受重视程度对水环境治理参与意愿和参与程度有显著正向影响;4)动员能力变量中,村委会或河长所拥有的治水专业知识显著正向影响村民水环境治理的参与意愿和参与程度,村内组织动员能力显著正向影响水环境参与意愿,村外资源获取能力显著正向影响水环境治理参与程度。基于分析结果,建议培育知识资源、搭建合作平台、强化村内组织动员和外部资源获取能力,提升村民外在信任水平、内在责任感和归属感,使信任、认同及合作成为农村公共事务治理长效动员中的力量源泉。

关键词 水环境治理; 制度能力; 村民参与; 双栏模型

中图分类号 F323.2

文章编号 1007-4333(2021)04-0201-12

文献标志码 A

Influence of institutional capacity on villagers' decision-making behavior of water environment governance under the background of river chief system: Based on Double-Hurdle model

MA Pengchao, ZHU Yuchun*

(College of Economics & Management, Northwest A & F University, Yangling 712100, China)

Abstract In order to study the influence of institutional capacity on villagers' decision-making behavior of water environment governance under the background of overall implementation of river length system, the study adopted the micro-survey data of 610 villagers in Shaanxi and Henan provinces and used the double-pitched model to conduct empirical analysis in three dimensions of institutional capacity including knowledge resource, relational resource and mobilization capacity. The results showed that: 1) Farmers had a strong willingness to participate in rural water environment governance. 78% of the sample farmers were willing to participate, and their willingness to pay ranges from 200.08 to 259.57 yuan per household per year. 2) Among the variables of knowledge resources, reward and punishment rules and rule enforcement had a significant positive impact on farmer's willingness to participate and the degree of participation in water environment governance. 3) Among the variables of relationship resources, the relation between cadres and masses had a significant positive effect on the willingness of farmers to participate in water

收稿日期: 2020-08-31

基金项目: 国家社会科学基金重点项目(18AZD003)

第一作者: 马鹏超, 博士研究生, E-mail: mapengchao5158@163.com

通讯作者: 朱玉春, 教授, 主要从事公共资源治理研究, E-mail: zhuyuchun321@126.com

environment governance, and the importance attached to farmers' contributions had a significant positive effect on their willingness and degree to participate in water environment governance. 4) Among the variables of mobilization ability, the level of water management expertise possessed by the village committee or river chief had a significant positive impact on farmers' willingness and degree of participation in water environment governance. the organizational mobilization ability within the village notably had a positive effect of the willingness of farmers to participate in water environment governance, and the ability to obtain resources outside the village had a significant positive impact on the degree of farmer's participation in water environmental governance. Based on the outcomes from this study, it was recommended to strengthen the organizational mobilization and external resource acquisition ability in the village, and improve the external trust level, internal sense of responsibility and sense of belonging of farmers, and turn trust, recognition and cooperation into the power sources in the long-term mobilization of rural public affairs governance.

Keywords water environment treatment; institutional capacity; participation of villagers; Double Hurdle model

农村水环境是指分布在广大农村的河流、湖沼、沟渠、池塘、水库等地表水体、土壤水和地下水体的总称,是农村生产生活不可或缺的基础条件,直接关系到农业发展、农民健康及农村经济可持续发展。随着我国农村经济的快速发展,农村环境污染问题也相伴而生,其中水环境污染问题尤为严重。同时,城镇化的快速推进引发农村地区大量劳动力外流,导致农村空心化、非农化、老龄化现象持续加重,农村公共事务治理面临着多重危机,农村集体行动能力不断衰落^[1]。河长制是解决我国复杂水问题、完善水治理体系、保障国家水安全的一项制度创新。截至2018年6月底,我国共设立省、市、县、乡四级河长30万多名,并设立村级河长76万多名,打通了河长制“最后一公里”,实现河长制从“有名”到“有实”的转变。自河长制实施以来,我国河湖管理和治理水平得到较大程度的提高,水环境日益改善。然而,河长制是水环境治理的一种长效机制,其效用的发挥具有一定的迟缓性,水环境问题很难在短时间内得到彻底解决。尤其农村水环境污染点小而多,污染面广而散,水处理系统不完善,供给总量仍然不足,呈现供给主体单一化与政府责任集中化,其他供给主体特别是作为主要受益者的村民没有很好的被调动起来,存在着“边治理、边衰退”和地方政府监管乏力问题^[2]。农村水环境治理属于公共资源治理,具有典型的集体行动属性,需要公众的有效参与才能实现善治^[3]。党的十九大报告明确指出解决环境突出问题必须坚持“全民共治”,构建全民参与的环境治理体系。已有研究也指出,要破解基层治水困境,弥补基层河长“单核治理”能力短板,需要发挥公众主体作用,鼓励公众积极参与^[3-5]。

当前农村基层治水中,囿于公众参与机制、利益表达机制供给不足,以及公众长期形成的“政府依赖

性”和“搭便车”心理,致使公众参与的积极性和贡献度不高,呈现出高关注度、低参与度状态。如何有效动员村民参与村庄公共资源治理,提升村民对水环境治理的参与意愿和参与程度,成为解决当前我国农村“政府管不到、基层管不好、市场管不了”治水困局的关键所在。那么,那些因素能够显著影响村民水环境治理的行为决策呢?对于这一问题的回答,有助于厘清村庄集体行动的微观逻辑,有效驱动宏观层面农村公共事务的善治。从现有文献来看,村民水环境治理行为不仅受到社会资本、人力资本、物质资本等内部因素的影响,也受到环境规制、技术推广、管理体制等外部因素的影响^[3-9]。虽然已有研究系统论证了影响村民水环境治理行为的内外部因素,但鲜有从广义社会动力学的制度能力理论视角探讨农村公共资源治理。制度能力是指在一个特定的空间场域,为增强群体间的合作治理,政府通过协调地方资源、制定维系规则、塑造特定的地方能力及文化,为不同的利益群体提供相互欣赏、信任和沟通的环境和舞台,实现政府、社会与公众之间从过去短期、松散的、盈利驱动的合作转变为长期稳定共赢的合作关系^[6-7]。在分析评估地方政府的制度能力水平时,目前应用最广泛的是制度能力静态分析模型,此模型主要包括3个评估维度:知识资源、关系资源和动员能力^[8]。孙小逸等^[9]、刘毅等^[10]和王博等^[11]分别将此模型作为分析工具引入社区治理、地方治理和农田灌溉系统治理研究之中,并发现制度能力对社区治理、地方治理和农田灌溉治理绩效影响显著。但就农村公共资源治理而言,鲜有研究系统分析制度能力与村民行为之间的互动关系及影响效应。因此,本研究在河长制全面推行背景下将制度能力这一概念性分析框架引入农村公共资源治理的讨论之中,揭示制度能力分析框架中知识资源、关系

资源、动员能力对村民水环境治理决策行为的影响，以为农村公共资源的有效治理提供新的分析工具。

1 理论分析与研究假设

根据个体行为理论，村民是否愿意参与公共资源治理和村民参与治理的程度是两个不同的决策阶段。其中，参与意愿决定村民参与的积极性，在识别参与意愿的基础上，参与程度反映村民对集体行动的响应程度。计划行为理论认为，个体行为是其意愿在具体情境下的表达，村民行为受到特定场域、文化和规则的影响，而制度能力理论提供了一种综合性的视角来分析驱动公共资源集体治理的影响因素。基于以上讨论，本研究依据制度能力分析框架，从村民参与意愿和参与程度两个方面探究制度能力的影响，其理论分析如下。

1.1 知识资源对村民水环境治理决策行为的影响

知识资源在制度能力分析框架中的含义表现为网络管理者充分了解嵌入在社会互动及文化传统之中的知识资源的存量和价值、知晓其应用方式，并在此基础上整合甚至创造新知识（地方共识）的能力^[6-8]。这种地方性共识在村庄层面表现就是村庄共识，村庄共识唤起的情感力量是村民有效参与的基础，也是村庄内聚力的核心，为村民行为决策提供了无意识的依据，能够有效规避集体行动中的搭便车行为^[10]。在农村水环境治理中，村组织及行政河长依据当地村民的价值取向（价值观、信仰）达成带有村庄特色的治理共识，即制定一套完整的奖惩规则，使之成为本村水环境治理事宜的主要依据。这种构建于村庄共识基础上的知识资源，在一定程度上能够提升村民参与的积极性，克服农村公共资源治理中的集体行动困境。因此，本研究提出：

假设1：知识资源越丰富，村民选择参与水环境治理的可能性越大，参与程度可能越高。

1.2 关系资源对村民水环境治理决策行为的影响

制度能力框架中的关系资源衡量的是各利益群体与权力中心的情感距离^[6-8]。在中国农村传统的乡土关系型社会里，个体在行为决策时并不是完全独立的，人情、面子和信任等本土性关系资源对其行为决策有一定的影响^[9]。在农村基层治水中，扮演“执行末梢”和“输出端口”角色的基层（村居级）河长，肩负着治水“最后一公里”的落实任务，但面对面广量大的中小河道、小微水体，很难做到全面了解，

仅仅依靠基层河长很难实现河湖治理长效化。因此，很有必要在借用原有组织化网络的基础上，构建一套以人情、信任和互惠为核心的关系性资源体系来辅助河湖治理的组织化管理。河长能否获得村民的普遍信任和对村民水环境治理相关问题的及时解决是维系这种关系性资源体系的关键。因此，本研究提出：

假设2：关系资源越丰富，村民选择参与水环境治理的可能性越大，参与程度可能越高。

1.3 动员能力对村民水环境治理决策行为的影响

资源动员理论认为，集体行动中关键群体对合作的动员和行动意愿的达成具有重要的引领作用，作为河湖管理神经末梢的基层河长就属于这类“关键群体”^[5-6]。在农村基层治水中，行政河长扮演着政府的代理人 and 村民的代言人角色，对河长制的落地和村民的需求和偏好有比较准确的了解，并且具有较强的权威性和号召力，通过依靠自身的专业知识水平、通过口号、文本宣传将动员过程的组织目标和价值与动员对象的利益和信念有机联系起来，能够有效影响村民的行为和决策，引导村民做出有利于提升村庄社会福利的决策行为。当通过关键群体动员出足够强烈的个体参与意愿时，就会形成滚雪球式的集体参与行为。因此，为提升组织动员能力，需要发挥关键群体（村干部、骨干分子）的作用。因此，本研究提出：

假设3：动员能力越强，村民选择参与水环境治理的可能性越大，参与程度可能越高。

2 模型、数据与变量

2.1 模型构建

调查样本地区村民是否愿意参与水环境治理这一村庄集体行动问题存在较多零值，很多文献主要采用 Tobit 模型来处理，但在实际应用中，Tobit 模型无法处理两阶段问题。同时，估计两阶段意愿的 Heckman 模型的参与意愿与参与程度两个方程并不是相互独立的，这样会导致估计偏差较大的问题。因此，本研究选择了 Cragg 提出的双栏模型（Double-hurdle model, DHM）来处理这一实证问题，DHM 将个体行动者的决策过程分为参与意愿和参与程度两个阶段的彼此独立方程，通过对真实零值和抗议零值得解释，避免低估结果的可行性及两阶段决策过程方程的内生性问题。

首先，考察村民水环境治理的参与意愿，可构建

如下方程:

$$\text{Prob}[y_i = 0 | X_{1i}] = 1 - \Phi(\alpha x_i) \quad (1)$$

$$\text{Prob}[y_i > 0 | X_{1i}] = \Phi(\alpha x_i) \quad (2)$$

式(1)表示村民水环境治理参与意愿为0;式(2)表示参与意愿不为0; $\Phi(\cdot)$ 为标准正态分布的累积分布函数, y_i 为因变量,即村民的参与意愿, x_{1i} 为自变量,即制度能力等变量, α 为相应的待估系数, i 为第*i*个观测样本。

其次,考察农户水环境治理的意愿程度,可构建如下方程:

$$E[y_i | y_i=0, x_{2i}] = \beta x_{2i} + \delta \lambda(\beta x_{2i} / \delta) \quad (3)$$

式中: $E(\cdot)$ 为条件期望,即村民参与水环境治理的意愿程度; $\lambda(\cdot)$ 为逆米尔斯率; x_{2i} 为自变量,表示代表制度能力的变量; β 为相应的待估计系数; δ 为截取正态分布的标准差;其他符号同上。

基于式(1)~(3),可构建对数似然函数如下:

$$\ln L = \sum_{y_i=0} \{\ln[1 - \Phi(\alpha x_{1i})]\} + \sum_{y_i>0} \{\ln \Phi(\alpha x_{1i}) - \ln \Phi(\beta x_{2i} / \delta) - \ln(\delta) + \ln\{\Phi[(y_i - \beta x_{2i}) / \delta]\}\} \quad (4)$$

式中: $\ln L$ 表示对数似然函数值。根据式(4),利用极大似然估计法,便可得到本研究所需的各参数数值。

2.2 数据来源

本研究所用的数据来源于课题组2019年4—5月在黄河流域陕西、河南两省开展的实地调研。长

期以来,黄河流域的工业、城镇生活和农业面源三方面污染,加之尾矿库污染,使得水环境问题日益突出,流域生态系统退化,2018年劣V类水占比达12.4%,明显高于6.7%的全国平均水平。陕西、河南地处黄河中下游,是黄河流域经济社会发展迅速、水生态保护和污染防治严峻的地区,探究该地区村民水环境治理参与行为及影响因素,具有一定的代表性。课题组根据河长办提供的信息,综合考虑各村的群众基础、产业结构、河流资源、水环境质量等因素,采用分层抽样和简单随机抽样相结合的方法,选取洛阳市、三门峡市、咸阳市、渭南市、华阴市5市15镇30村作为调查区域,每个县(区、市)选取4~7个样本村,每个样本村随机抽取相应数量的村民作为调查对象,共发放630份调查问卷,剔除无效样本后获得610份有效问卷,有效问卷率为96.82%。本次调查问卷的主要内容包括:受访者个人特征及家庭特征、受访者对水环境感知、受访者对水环境治理支付意愿,村庄的知识资源、关系资源、动员能力,问卷发放数均比较合理,能够满足研究需要。

样本统计结果(表1)显示,样本家庭具有以下基本特征:受访者主要以初中文化程度以下(占比为70.65%)的女性(占比为83.3%)为主,党员人数有81人;家庭人口数量3~5人的占到了样本总数的61.96%;年收入在4万元以下的家庭占样本总数的72.46%;样本家庭情况与相应年鉴数据相关信息相

表1 样本基本统计特征描述

Table 1 Basic statistical characteristics of the sample farmers

指标 Item	类别 Category	频数 Frequency	比例/% Proportion	指标 Item	类别 Category	频数 Frequency	比例/% Proportion
样本来源分布 Sample source	陕西	354	58.03	性别 Gender	男	101	16.70
	河南	246	41.97		女	509	83.30
流经村庄河流数 Number of rivers flowing through	1条以下	341	55.90	是否为党员 Party member	是	81	13.28
	2~3条	237	38.85		否	529	86.72
	3条以上	32	5.25	家庭人口数量 Family size	2人以下	46	7.54
受教育程度 Education	小学及以下	175	28.69		3~5人	378	61.97
	初中	256	41.97		6人以上	186	30.49
	高中或中专	78	12.78	家庭非农收入 Non-farm household income	4万元以下	442	72.46
	大专	97	15.90		4万~8万元	152	24.91
本科及以上	4	0.66	8万以上	16	2.63		

近,可认为样本数据具有一定的代表性。

2.3 变量选择及描述

因变量。本研究的因变量为村民参与水环境治理的决策行为,具体可将其分解为参与意愿与参与程度为两个决策阶段。本研究使用村民是否愿意参与水环境治理作为参与意愿的代理变量,其为二元虚拟变量,即愿意参与赋值为1,反之则赋值为0;若第一阶段选择愿意参与,则继续进行第二阶段的调查,问题设置为“若愿意参与上述水环境治理,则您愿意为水环境治理支付多少金额”,即农户水环境治理参与程度,其为连续型变量。

关键自变量。本研究主要关注制度能力可能对村民水环境治理决策行为的影响。根据前述的理论分析并综合已有研究,基于村庄治水共识,本研究分别设置了你所在的村庄是否有完善的水环境治理奖惩规则以及是否会公开公平公正的执行规则两个指标来对知识资源进行衡量;基于村民参与公共资源治理程度及与村庄权力中心的情感距离,分别设置了当前本村庄(社区)水环境治理过程中,村民治水信息的获取程度、干群关系的密切程度和村民治水贡献的受重视程度三个指标来衡量关系资源;基于村委会及河长动用内部资源,吸引外部资源的能力,分别设置了村委会及河长治水的专业知识水平、调动村民参与集体行动的程度及获取村外资源支持程

度三个指标来衡量动员能力。

控制变量。考虑到本研究所用数据是以问卷调查的微观数据为主,受访村民家庭的异质性与本研究所考察的水环境治理之间存在一定的相互作用,如样本农户性别、受教育程度、家庭收入、家庭人口数量、水环境感知、政府投资力度、地域因素等都有可能对村民参与水环境治理产生影响。因此,本研究对可能影响到村民参与水环境治理决策行为的变量进行了控制(表2)。

3 实证结果分析

3.1 受访村民水环境治理支付意愿程度分析

表3列出了样本村民水环境治理意愿支付分布情况,在610个样本村民中,有470个村民有支付意愿,占样本村民的77.05%,说明随着生活水平的提高以及地方政府的宣传引导,村民更加关注生活质量,关心村庄环境。进一步来看,村民支付意愿之间存在较大差异,调整频度最大值所对应的支付意愿为每年每户200~300元(共165个样本,占比35.1%),其次为每年每户300~400元(80个样本,占比为17.03%)。参考史恒通^[4]农户支付意愿的区间算法, $E(WTP)_{正} = \sum_{i=1}^n A_i P_i$, 其中, A 为投标值; P 为受访村民选择该数额的概率; n 为投标数。由此

表2 变量含义及描述性统计

Table 2 Definition of variables and descriptive statistics

变量类别 Variable categories	变量名称 Variable name	变量含义与赋值 Variable meaning and assignment	均值 Mean value	标准差 Standard deviation
因变量 Dependent variable	参与意愿 Willingness	有参与意愿=1,无参与意愿=0	0.779	0.415
村民水环境治理的决策行为 Decision behavior of villagers	参与意愿 Willingness	村民水环境治理意愿支付金额/元	200	173.347
自变量 Independent variable	奖惩规则 Rewards and punishments rules	目前,本村是否有完善的水环境治理奖惩规则;是=1,否=0	0.237	0.426
知识资源 Knowledge resources	规则执行 Rule execution	是否会对奖惩规则公开公平公正执行;是=1,否=0	0.773	0.418

表2(续)

变量类别 Variable categories	变量名称 Variable name	变量含义与赋值 Variable meaning and assignment	均值 Mean value	标准差 Standard deviation
关系资源 Relations resources	治水信息获取程度 Access to information	村民能从村委会或者水利协会及时获取水环境治理信息;1=很不同意;2=较不同意;3=一般;4=较同意;5=很同意	3.667	1.125
	干群关系密切程度 Relation of officials and masses	您与村干部及河长经常来往,关系密切;1=很不同意;2=较不同意;3=一般;4=较同意;5=很同意	3.706	1.368
	村民贡献受重视程度 Contributions are valued	水环境治理中,村委会及河长对你所提的建议及所做贡献非常重视;1=很不同意;2=较不同意;3=一般;4=较同意;5=很同意	3.608	1.221
动员能力 Mobilization ability	河长专业知识水平 River chief knowledg	河长具备丰富的水环境治理专业知识,较强的业务能力;1=很不同意;2=较不同意;3=一般;4=较同意;5=很同意	4.047	0.876
	村内组织动员能力 Village mobilization	村委会及河长积极宣传动员村民参与水环境治理;1=很不同意;2=较不同意;3=一般;4=较同意;5=很同意	3.347	1.197
	村外资源获取能力 Resource acquisition	村委会及河长积极联系村外企业投资或争取政府补贴支持;1=很不同意;2=较不同意;3=一般;4=较同意;5=很同意	3.570	1.070
控制变量 Control variables	性别 Gender	1=男,2=女	1.834	0.401
	受教育程度 Education	1=小学及以下;2=初中;3=高中或中专 4=大专;5=本科及以上	2.034	0.479
	家庭非农收入 Non-farm household income	2018年家庭非农总收入/万元	3.707	2.851
	家庭总人口 Family size	样本村民实际家庭人口数/人	4.078	1.064
	政府投资力度 Government investment	政府对农村水环境治理的投资情况;1=不投入;2=较少投入;3=一般;4=较多投入;5=非常多投入	3.585	1.147
	水环境质量感知 Water environment quality perception	村民对水环境质量感知;1=非常差;2=较差;3=一般;4=较好;5=非常好	3.944	0.945
	水环境重要性感知 Water environment importance perception	水环境对村民的重要性感知;1=非常不重要;2=比较不重要;3=一般;4=比较重要;5=非常重要	3.885	1.182

表3 村民水环境治理支付意愿程度累计频率分布

Table 3 Cumulative frequency distribution of farmers' willingness to pay for water environment governance

支付意愿/元 WTP	绝对频次/人 Absolute frequency	相对频度/% Relative frequency	调整频度/% Adjusted frequency	累计频度/% Cumulative frequency
[50,100)	16	2.62	3.4	3.4
[100,200)	102	16.72	21.7	25.1
[200,300)	165	27.05	35.1	60.2
[300,400)	80	13.11	17.03	77.23
[400,500)	35	5.74	7.45	84.8
[500,600)	45	7.38	9.57	94.25
[600,700)	18	2.95	3.84	98.09
≥700	9	1.48	1.91	100
WTP>0	470	77.05	100	
WTP=0	140	22.92		
总计	610	100		

注：本数据调研时设定意愿支付最低金额为50元。

Note: The minimum amount of willing to pay set in this data survey is 50 yuan.

计算出 $E(WTP)_{正} = 259.57$ 元/年。此外，由于样本中有部分村民的支付意愿为0，由此可计算出村民支付意愿的下限为 $259.57 \times (1 - 22.92\%) = 200.08$ 元/年。即村民的支付意愿为 $200.08 \sim 259.57$ 元/年。

3.2 制度能力对村民水环境治理决策行为的影响分析

估计结果。考虑到制度能力各测量变量之间可能存在内部相关性而使模型估计失真，因此本研究对双栏模型进行分析之前对各解释变量共线性问题进行了诊断。参照多重共线性诊断标准，若诊断结果同时满足 $VIF > 3$ ，则说明变量间存在多重共线性。检验结果显示，最大的 VIF 为 2.80，由此可以确定变量间不存在显著的共线性问题^①。在此基础上，运用双栏模型分析制度能力对村民水环境治理决策行为的影响，Stata15.1 软件估计结果如表4所示。模型 Wald 卡方检验在 1% 的统计水平上通过了显著性检验，这从整体说明，该模型对本研究的数据分析是适用的。

知识资源的影响。估计结果显示，表征知识资源的水环境治理奖惩规则及规则执行情况均对村民

水环境治理的参与意愿有显著正向影响，估计系数分别为 1.359 和 2.035。这说明，制度能力分析框架中的知识资源水平可以显著提升村民水环境治理的参与概率。其中，完善的村庄水环境治理规则对农户水环境参与程度影响系数为 95.583，治水规则执行力度对农户水环境参与程度影响系数为 81.828。这说明知识资源水平不仅可以显著提升村民水环境的参与概率，也可以显著提升村民的支付意愿。在实践中，基于地方共识形成的知识资源，其完善的治理规则是村民参与村庄集体行动的制度依据，而有效的奖惩措施则能反映村庄制度规则的权威性及公平性，其直接影响着村民对水环境长期投资的信心。可见这种基于地方品质基础上的非正式水环境治理的知识资源能够增强村民的认同感，强化环境治理的的监督和约束机制、抑制村庄公共品供给中的村民之间搭便车行为，从而有效提升农户水环境治理的参与意愿及参与程度。由此，知识资源越丰富，村民选择参与农村水环境治理的可能性越大，参与程度可能越高，假设 1 得到验证。

关系资源的影响。估计结果显示，关系资源变量均对村民水环境治理的参与意愿和参与程度具有

① 由于篇幅有限，共线性检验结果没有呈现在本研究中，如果需要，可以提供。

表4 基于双栏模型的农户参与水环境治理决策行为影响因素模型估计结果

Table 4 Model estimation results of influencing factors of farmers' participation in water environment governance decision-making based on the two-column model

变量类型 Variable type	变量 Variable	参与意愿 Participation Willingness		参与程度 Participation degree	
		系数 Coefficient	标准误 Standard error	系数 Coefficient	标准误 Standard error
		知识资源 Knowledge resources	奖惩规则 Rewards and punishments rules	1.359***	0.763
	规则执行 Rule execution	2.035***	0.965	81.828***	38.850
关系资源 Relations resources	治水信息获取程度 Access to information	0.380	0.302	22.209***	8.581
	干群关系密切程度 Relation of officials and masses	0.766***	0.275	5.095	9.538
	村民贡献受重视程度 Contributions are valued	0.408***	0.246	4.161*	2.139
动员能力 Mobilization ability	河长专业知识水平 River chief knowledg	0.925***	0.301	27.752***	11.793
	村内组织动员能力 Village mobilization	0.958***	0.421	4.537	8.167
	村外资源获取能力 Resource acquisition	0.380	0.301	18.888***	10.497
控制变量 Control variables	性别 Gender	-1.515***	0.920	-100.811***	20.431
	受教育程度 Education	0.441***	0.256	7.143	7.966
	家庭非农收入 Non-farm income	0.273***	0.156	1.882	2.342
	家庭人口数 Family size	0.412	0.306	9.192	12.060
	政府投资力度 Government investment	0.641	0.487	9.667**	4.275
	水环境质量感知 Water environment perception	1.581***	0.474	0.898	10.021
	水环境重要性感知 Water environment importance perception	2.034*	0.965	7.237*	3.693
	常数项 Constant term	-20.810***	3.807	116.569***	86.534
	样本量 Sample size			610	
	对数似然值 Log likelihood value			-11.447	
	Wald卡方值 Wald value			82.13***	

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的统计水平上显著。

Note: ***, ** and * are statistically significant at 1%, 5% and 10%, respectively.

正向影响。分开来看,关系资源内部各变量对村民决策行为具有差异性,干群关系密切程度对村民参与意愿有显著正向促进作用,估计系数为 0.766,但对参与程度影响不显著。良好的干群关系会增强村委会与村民间的沟通能力和村民的规则认同感、降低村委会或河长开展工作的交易成本,提升村民参与村庄集体行动的概率。村民贡献受重视程度对水环境治理参与意愿和参与程度均有显著正向影响,估计系数分别为 0.408 和 4.161。受中国传统社会面子观念的影响,村民的贡献若能得村委会重视,村民会有很强的获得感、荣誉感、很有面子,会激发其环保意识,直接影响着村民的参与意愿及参与程度。村委会对治水信息的公示程度显著正向影响对村民参与程度,但对其参与意愿不显著,村委会或河长对治水信息的公开透明可以彰显治水的公平性及权威性,激发村民的认同感,缩短河长与群众之间情感距离,有效促进村民投资村庄于水环境治理。在乡土关系型的农村社会,村委会或河长与村民之间维持的本土性关系资源对水环境治理决策行为具有重要的影响。总体而言,干群关系越密切、村民贡献受重视程度越高、治水信息越透明,村民对水环境治理效果的预期越高,参与水环境治理的意愿越强。由此可知,关系资源越丰富,村民选择参与水环境治理的可能性越大,参与程度可能越高,假设 2 得到验证。

动员能力的影响。估计结果显示,动员能力变量均对村民水环境治理参与意愿和参与程度有正向影响。分开来看,动员能力内部各变量对村民决策行为具有差异性,村委会或河长所拥有的治水专业知识水平显著正向影响村民水环境治理的参与意愿和参与程度,估计系数分别为 0.925 和 27.752。村内组织动员能力显著正向影响村民水环境参与意愿,但对参与程度不显著;村外资源获取能力显著正向影响村民参与程度,但对参与意愿不显著。实践中,村干部的理性思维模式、知识权威将有助于增强村庄的凝聚力,吸引村民积极参与村庄集体行动。村委会村外资源的获取能力越强,表明其开放程度越高,可以借助更多社会资源,增强与外部的信息交流,对村民水环境治理的参与意愿和参与程度均有一定的促进作用。村委会或河长村内组织动员能力越强,其号召力与影响力越高,村民对村委会及河长的信任程度越高,这在一定程度上降低“搭便

车”倾向,增强彼此间的互惠行为,提升村庄公共资源治理的集体行动能力。总体而言,表征动员能力的河长专业知识水平、村内组织动员能力及村外资源获取能力正向促进村民水环境治理参与行为。村委会动员能力越强,村民选择参与水环境治理的可能性越大,参与程度可能越高,假设 3 得到验证。

控制变量的影响。估计结果显示,性别、受教育程度、家庭非农收入、水环境感知对村民水环境治理参与意愿具有显著影响。性别变量反向影响农民水环境治理参与意愿和参与程度,这表明,与女性相比,男性村民在水环境治理中具有较高的参与意愿和参与程度,原因可能是男性作为家庭主要劳动力,常年在外务工,乐于接受新事物,对城乡环境差异有直观的认知,村庄认同感强烈,这一结果与史恒通等^[4]有关农户性别对环境治理行为影响的结论一致。受教育程度正向影响村民参与意愿和参与程度,受教育程度越高,社会责任感和使命感越强,则参与意识越强烈。水环境质量感知显著正向影响村民水环境参与意愿,水环境感知是农户的直观感受,水环境质量感知越强的村民,对农村水环境污染的现实问题认识越深刻,因此愿意参与水环境治理来恢复水生态的可能性越高。水环境重要性感知显著正向影响村民的参与意愿和参与程度,这表明村民对水环境的依赖程度越高,水环境对村民的影响越大,村民越可能愿意参与治理,参与程度也相应更高。政府投资力对村民水环境治理参与程度有显著正向影响,对参与意愿有正向影响但不显著。原因可能是,政府投资力度能够弥补农村水环境治理的资金紧张,提振村民投资的信心,但是对村民主观参与意愿影响有限。

3.3 稳健性检验

为了检验表 4 中估计结果的稳健性,本研究采用新的变量替换制度能力中的个别变量,即对知识资源用“本村庄水环境治理的经验”、“是否被其它村庄(社区)借鉴”,关系资源用“对河长的信任程度”来表征,动员能力采用“发放水环境治理宣传册”来表征,进而重新估计村庄制度能力对村民水环境治理参与行为的影响效应,结果如表 5 所示。可知,村庄制度能力对村民水环境治理决策行为在影响程度、方向、显著性等方面与表 4 的估计结果比较基本一致,表明本研究的估计结果较为稳健。

表5 稳健性检验结果
Table 5 Robustness test results

变量类型 Variable type	变量 Variable	参与意愿 Participation Willingness		参与程度 Participation degree	
		系数 Coefficient	标准误 Standard error	系数 Coefficient	标准误 Standard error
		知识资源 Knowledge resources	治水经验 Governance experience	2.112***	0.732
	经验借鉴 Experience for reference	2.779***	1.012	73.861***	33.940
关系资源 Relations resources	对河长的信任程度 Trust in river leaders	1.045***	0.339	2.851*	1.705
	干群关系密切程度 Degree of closeness	0.946***	0.246	6.152	9.741
	贡献受重视程度 Contributions are valued	0.554***	0.246	18.319***	10.345
动员能力 Mobilization ability	发放水环境治理宣传册 Pamphlets	2.307***	0.568	21.320***	12.134
	村内组织动员能力 Village mobilization	1.048***	0.421	3.980	8.097
	村外资源获取能力 Resource acquisition	-0.311***	0.180	28.021***	7.292
控制变量 Control variables	性别 Gender	-2.178***	0.920	-97.507***	20.341
	受教育程度 Education	0.631***	0.236	5.657	7.965
	家庭非农收入 Non-farm income	0.021	0.156	1.641	2.343
	家庭人口数 Family size	0.407	0.306	5.735	12.142
	政府投资力度 Government investment	0.861***	0.380	7.877	7.100
	水环境质量感知 Water environment perception	2.079***	0.637	-0.979	10.137
	水环境重要性感知 Water environment importance perception	1.269**	0.275	2.152*	1.036
	常数项 Constant term	-28.227***	4.579	110.741***	86.267
	样本量 Sample size			610	
	对数似然值 Log likelihood value			-9.462	
	Wald 卡方值 Wald value			74.87***	

4 结论及政策启示

本研究基于制度能力分析框架,运用双栏模型,从知识资源、关系资源和动员能力3个方面,实证分析了河长制背景下制度能力对村民水环境治理决策行为的影响。研究表明,村民对水环境治理有较强的参与意愿,有78%的样本村民愿意参与水环境治理,其支付意愿区间为200.08~259.57元/年。知识资源变量中,治水规则和规则执行力度对村民水环境治理的参与意愿及参与程度均有显著促进作用;关系资源变量中,干群关系密切程度对村民水环境治理参与意愿有显著正向促进作用,村民贡献受重视程度对其参与意愿和参与程度均有显著正向影响,村委会对村庄治水政策的公开透明程度显著正向影响村民对水环境治理的参与程度;动员能力变量均对村民参与意愿和参与程度有正向影响,村委会或河长所拥有的治水专业知识水平显著正向影响村民水环境治理的参与意愿和参与程度,村内组织动员能力显著正向影响村民参与意愿,村外资源获取能力显著正向影响村民参与程度。同时,村民的受教育程度、家庭非农收入、水环境质量感知、重要性感知对村民的参与意愿均有显著的正向影响;与女性相比,男性在农村水环境治理中具有较高的参与意愿和参与程度。

基于上述研究结论,本研究得出以下政策启示:村庄制度能力作为一种促成农村公共资源得以“善治”的环境舞台,对村民参与集体行动具有较强的促进作用。因此,在农村基层治水中有必要考虑制度能力因素的影响,提升村庄的制度能力建设,使其成为村民参与村庄集体行动的内在约束与外在激励。首先,在农村水环境治理中,综合考虑不同利益群体的价值倾向,文化传统、地方共识、达成带有本村特定信仰的水环境治理规则,使之成为本村水环境治理事宜的主要制度依据,发挥其内在约束与外在激励机制,使知识资源在农村公共事务治理中发挥指引作用;其次,重视不同利益群体之间关系资源的维系,比如,尊重村民参与贡献,强化干群关系,搭建村民参与平台,实现村委会或河长与普通村民群体的良性互动,在平等参与的过程中逐渐由被动参与转向主动参与,从而提高村民参与度;最后,培养行政河长的长效动员能力,行政河长要提升自身业务素质,通过多方式多渠道的宣传及学习,强化村内组织动员和外部资源获取能力,进而提升村民外在信任

水平、内在责任感和归属感,使信任、认同及合作成为农村公共资源治理长效动员中的力量源泉。

参考文献 References

- [1] 王亚华,高瑞,孟庆国.中国农村公共事务治理的危机与响应[J].清华大学学报:哲学社会科学版,2016,31(2):23-29,195
Wang Y H, Gao R, Meng Q G. The crisis and response of Chinese rural public affairs governance [J]. *Journal of Tsinghua University: Philosophy and Social Sciences Edition*, 2016, 31(2): 23-29, 195 (in Chinese)
- [2] 许玲燕,杜建国,汪文丽.农村水环境治理行动的演化博弈分析[J].中国人口·资源与环境,2017,27(5):17-26
Xu L Y, Du J G, Wang W L. An evolutionary game analysis of rural water environment governance actions [J]. *China Population, Resources and Environment*, 2017, 27(5): 17-26 (in Chinese)
- [3] 沈坤荣,金刚.中国地方政府环境治理的政策效应:基于“河长制”演进的研究[J].中国社会科学,2018(5):92-115,206
Shen K R, Jin G. Policy effects of environmental governance by local governments in China: A study based on the evolution of ‘River Chief System’ [J]. *Social Sciences of China*, 2018 (5): 92-115, 206 (in Chinese)
- [4] 史恒通,睢党臣,吴海霞,赵敏娟.社会资本对农户参与流域生态治理行为的影响:以黑河流域为例[J].中国农村经济,2018(1):34-45
Shi H T, Sui D C, Wu H X, Zhao M J. The influence of social capital on farmers' participation in watershed ecological governance: A case study of Heihe basin [J]. *China's Rural Economy*, 2018(1): 34-45 (in Chinese)
- [5] 马鹏超,朱玉春.河长制推行中农村水环境治理的公众参与模式研究[J].华中农业大学学报:社会科学版,2020(4):29-36,175
Ma P C, Zhu Y C. Research on the public participation model of rural water environment control in the implementation of river chief system [J]. *Journal of Central China Agricultural University: Social Science edition*, 2020(4): 29-36, 175 (in Chinese)
- [6] Baker M. Developing institutional capacity at the regional level: The development of a coastal forum in the northwest of England [J]. *Journal of Environmental Planning & Management*, 2002, 45(5): 691-713
- [7] Healey P. Building institutional capacity through collaborative approaches to urban planning [J]. *Environment and Planning*

- A, 1998, 30(9): 1531-1546
- [8] Healey P. Transforming governance: Challenges of institutional adaptation and a new politics of space[J]. *European Planning Studies*, 2006, 14(3): 299-320
- [9] 孙小逸, 黄荣贵. 再造可治理的邻里空间: 基于空间生产视角的分析[J]. *公共管理学报*, 2014, 11(3): 118-126
- Sun X Y, Huang R G. Institutional capacity and governance performance: A case study of Shanghai community [J]. *Journal of Public Administration*, 2014, 9(4): 118-126 (in Chinese)
- [10] 刘毅, 张艺. 制度能力与地方治理: 一个研究综述[J]. *理论导刊*, 2016(6): 93-96
- Liu Y, Zhang Y. Institutional capacity and local governance: A research review[J]. *Theory Guide*, 2016(6): 93-96 (in Chinese)
- [11] 王博, 王恒, 朱玉春. 制度能力对农田灌溉系统治理绩效的影响: 基于黄河灌区六省调研数据的研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2019, 29(8): 122-129
- Wang B, Wang H, Zhu Y C. The influence of institutional capacity on the management performance of farmland irrigation system: A study based on the survey data of six provinces in the Yellow River irrigation area [J]. *China Population, Resources and Environment*, 2019, 29(8): 122-129 (in Chinese)

责任编辑: 王岩