

农村生活污水与小流域水环境协同治理的规则型构 ——基于临沂“兰山模式”的实践样本

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, 山东泰安 271018; 2. 山东农业大学公共管理学院, 山东泰安 271018)

【摘要】 如何对农村地区的流域水环境进行高效而低成本的治理, 是当前农村资源环境治理面临的挑战之一。本文以山东临沂市兰山区柳青河水环境污染治理作为典型案例, 从规则型构视角剖析行动规则对“兰山模式”的作用机制。其中, 边界规则打破了农村生活污水与小流域水环境资源治理的边界, 企业等新行动主体的资金、技术的溢出效应提高了治理效率; 身份规则改变了行动主体的参与动机, 加强了多方主体间的交互作用; 选择规则减少了多方治理主体的责任冲突; 聚合规则弥补了农户在环境治理中的缺位。在四项行动规则的共同作用下, “兰山模式”实现了农村生活污水与小流域水环境的协同治理, 是农村水环境治理的实践样本。

【关键词】 农村生活污水; 小流域水环境; 协同治理; 规则型构

【中图分类号】 X321

【文章编号】 1674-6252(2021)01-0080-08

【文献标识码】 A

【DOI】 10.16868/j.cnki.1674-6252.2021.01.080

1 问题的提出

农村流域水环境协同治理是指自然环境的河流、湖泊和水塘与社会环境中的农村生活污水的整体治理, 以河流、湖泊污染治理为代表的流域污染问题已经受到地方政府的充分重视, 投入了巨大的治理成本。随着我国农村地区经济和社会结构的改变, 农户的生活方式发生了新的变化, 水体污染的严重性逐渐凸显^[1]。然而, 农村地区的污水处理设备与污水处理技术远远落后于城镇地区, 加之农村地区地形复杂、人口居住分散, 实践中增加了铺设管网的困难, 生活污水治理成为农村面源污染中新的治理难题。

流域水资源属于典型的公共池塘资源 (Common-pool Resources), 我国通常将公共池塘资源纳入公共物品治理的范畴, 采用传统的行政管理体制进行管理。一方面, 这种管理体制缓解了资源过度使用而造成的公地悲剧, 另一方面也存在着单一管理模式下的寻租行为和搭便车现象。与其他公共物品相比, 流域水资源具有跨地域性、整体性和流动性的空间特征, 仅仅依靠以政府为主导的属地治理模式难

以保证整个流域水环境的可持续发展。目前一些地方开始尝试引入政府和社会资本合作 (Public-Private Partnership, PPP) 模式或建设–运营–移交 (Build-Operate-Transfer, BOT) 模式, 虽然短时间内治理效果显著, 但仍存在诸多问题。例如, 地方政府与污染企业的零和关系仍然无法得到彻底平衡, 政府生态环境部门与专业治水企业未能实现“双赢”^[2]。当传统的管理模式已经无法满足我国农村地区流域水环境长久治理的需要时, 探索实践一种新的农村流域水环境治理规则, 发挥流域生态环境治理的规模效应, 兼顾流域生态环境与农村人居环境的治理, 实现农村地区的经济社会与资源环境之间协调发展尤为必要。

2 文献综述与理论逻辑

我国农村社会正处于转型的新时期, 农村地区经济和治理结构的改变, 使得农村社会结构也发生了新的变化, 公共池塘资源治理逐渐成为新的治理难题^[3]。公共池塘资源的治理规则构建, 并非简单的市场和国家的结合, 而是包括社区在内的三个治理主体的结合^[4], 需要有一个多维度的公共治理秩序, 来兼容市

资助项目: 国家社科基金项目 (16BJY053); 山东社科规划重点项目 (19BZBJ03)。

作者简介: 苏淑仪 (1994—), 女, 博士研究生, 研究方向为农业资源与环境管理, E-mail: 2372333247@qq.com。

*** 责任作者:** 周玉玺 (1969—), 男, 山东农业大学公共管理学院院长、教授、博士生导师, 研究方向为农业资源与环境管理、农林产业组织与管理, E-mail: sofia612@163.com。

场的治理、传统的治理以及国家的治理。农村水环境资源具有污染源分散的特点，其治理的难点在于：既要解决其公共池塘资源属性固有的占有问题与供给问题^[5]，同时又需要处理好行动者集中统一和微观差异的关系^[6]。本文将现有的农村水环境资源治理研究分为两类：第一类研究着眼于“制度设计”，在宏观层面上通过设计各种正式或非正式的制度来实现流域环境的改善；第二类研究集中于“行动者”，在微观层面上分析参与治理的各个主体对环境治理的影响。

制度是支配行动者行为的一系列规则^[7]，正式的制度包括法律、政策等，非正式的制度涵盖习俗、文化、惯例等^[8]。未来流域资源的治理制度设计方向为多元化参与、共同目标及合作^[9]，遵循“污染者付费，第三方治理”的治理原则^[10]。流域资源具有局部区域性资源共享的特征，这种共享资源的性质决定了流域资源治理具有集体活动的性质^[11]，更适用于采用“社区自治为主、政府间接支持为辅”的治理方式。大量案例印证了多元化、多中心的治理理论适用于流域资源治理，并应依据当地的条件制定规则^[12]。特别是对跨地域水环境资源的治理，建立政府主导、多元参与的跨域协同治理机制更为有效^[13,14]。目前针对农村生活污水治理的实证研究较少，在研究中普遍将农村生活污水治理归属于农村生活垃圾处理的范畴，已厘清了生活污水、其他农村生活污染的现状与难以治理的主要原因^[15]，明确了政府在治理农村污染上的主导作用^[16]。

现有文献较多单独研究流域资源治理和农村生活污水治理的宏观制度设计、影响因素等，鲜有文献将流域环境治理、生活污水治理等分散的治理行为融入一个有机系统进行分析，且较少关注典型案例的规则建立与变革在制度中的作用。在流域治理趋于成熟的背景下，以流域水污染防治来引领农村生活污水整治，将国家层面的环境整治行动与农户生活中的环境关切有机衔接，是未来农村流域水环境治理的发展方向。山东临沂市兰山区成功实现了农村生活污水与柳青河水环境协同治理，剖析“兰山模式”中行动规则的作用机制具有重要的实践意义。以下将对“兰山模式”这一典型案例进行微观解构，从规则型构角度剖析行动规则对农村生活污水与小流域水环境协

同治理的作用机制，即具体哪项规则在“兰山模式”的实践中发挥了关键效用。

埃莉诺·奥斯特罗姆提出运用制度分析与发展（Institutional Analysis and Development, IAD）框架来解释集体行动下的流域水资源等公共事务的治理^[17]。在IAD框架的基础上，通过对不同变量的调整，可解释规则改变对结果的作用机制。奥斯特罗姆通过分析大量的案例，总结出规则改变的事实：对于一个没有或者缺少规则的环境自主治理体制，引入规则可以极大改善治理情况；对于一个已经存在一系列规则的自主治理体制，合理修改规则也会使治理更加有效。本文从四项通用规则入手，构建一个新的协同治理规则动态分析框架（图1），试图剖析规则的建立和变革对小流域环境协同治理的作用机制。

（1）边界规则。在公共池塘资源治理的行动情境中，边界规则界定了资源边界和行动者的行为边界。清晰的边界规则可以克服行动者群体中的“非法访问”和“搭便车”问题^[12]，避免准入不公、政府干预错位等问题的出现^[18]。本文将从水环境治理的资源边界和治理情境中行动主体的行为边界两方面考察案例中的边界规则。

（2）身份规则。身份规则规定情境中不同行为主体的角色及其数量^[19]。当行动者清楚自己在行动情境中的位置和职责时，能够确定自己的行为取向。本文通过梳理治理前后行动主体的态度、参与动机及投入收益来阐述身份规则，特别关注了身份规则对多方利益主体间的交互作用。

（3）选择规则。选择规则承接身份规则，是对情境中行动者的行为规定，即规定了各方行动者能够做什么、禁止做什么、应该做什么^[19]。结合案例，本文将主要阐述政府部门的选择规则型构。

（4）聚合规则。聚合规则确定集体决策的形成机制，包括决策主体范围、决策方式等^[20]。本文将从村委会（村干部）的管理权力拓展和农户在治理情境中的补位两个方面来阐述行动情境中的聚合规则。

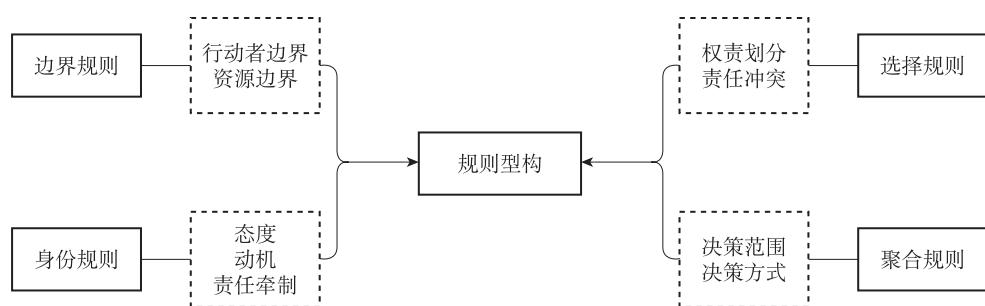


图1 农村生活污水与小流域水环境协同治理规则的分析框架

3 农村生活污水与小流域水环境协同治理的实践——“兰山模式”

临沂市兰山区面积共839平方千米，常住人口137万，流动人口80万。该区域经济发达，是临沂市的中心城区。兰山区内共有河流72余条，流域面积超过50平方千米的有10余条，水污染问题一直存在，防治任务艰巨。特别是柳青河沿岸社区、学校、工厂等数量众多，周边村镇人口达数万人，人口密集且流动性大。随着临沂市美丽乡村建设和乡村振兴战略工作的推进，分散化的传统村落逐步向新型农村社区的形式转变，人口集中居住的趋势明显加快，生活污水产生与排放的体量陡增。在短时间内，按照城镇社区统一铺设管网会消耗大额财政资金且利用率不高。与其他农村地区相比，柳青河分支流域的村镇面临的生活污水治理问题更加严峻：柳青河支流水量小、污染源多且分散、污染物的浓度极不稳定，流域环境治理难度大。在农户的环保意识薄弱的情况下，许多农户为了贪图一时方便，经常会将自家产生的生活污水往邻近的柳青河分支河流内倾倒，甚至出现了规模较大的农村社区生活污水直接排入柳青河的现象。长此以往，柳青河变成了“黑臭水”，严重影响了柳青河周边农村的人居环境和农户的健康状况。

本文案例的相关数据及资料主要来源于三个方面：

(1) 2019年8月，调研团队对核心治理主体——金锣水务公司进行了实地调研。首先，了解了企业负责人对柳青河周边水域现状的看法、治理问题的态度、村干部和周边农户参与治理的看法。其次，对柳青河沿岸的大柳汪村、任家村、山水口村、郑家村等7个村镇的村干部和农户进行了问卷调查，了解当地农户处理生活污水的常用方式、是否有重复利用污水的习惯、农户对所在村的污水处理方式的认知情况等；对村干部访谈的问题集中于村委会对县政府的污水处理相关政策的了解程度、村委会对污水处理设施的出资意愿及所在村处理生活污水的效果与存在的问题等，整理了大量的文字及录音资料。

(2) 调研团队实地走访了山东省内的济南市、菏泽市、潍坊市、泰安市、淄博市等地市，收集了多个地市的农村生活污水治理资料，对本文的案例分析提供了参考。

(3) 通过书籍、互联网等渠道了解柳青河的水文状况，查阅当地年鉴和档案资料获取柳青河流域治理的历史资料以及现在的治理现状资料。

3.1 治理前柳青河流域状况

20世纪八九十年代，随着城市化和改革开放进程

的不断加快，柳青河上游的畜禽养殖业迅速发展，再加上流域周边的城镇尾水、农村生活污水和城镇生活污水的随意倾倒，柳青河水质开始恶化，已经无法达到城镇水功能区的基本水质要求。1986年出版的《山东省临沂市地名志》中曾经写道：“柳青河尚待今后进行治理”。此时，柳青河流域及周边水环境污染的问题开始逐渐加重。虽然临沂市政府多次发布禁止污水倾倒的通告，但因缺乏直接有效的监督和管理措施，一系列的警示通告收效甚微。农户、村委会（村干部）与地方政府之间相互不信任，柳青河流域及周边农村生活污水污染引发的环境问题接踵而至，对沿河农户的身心健康和日常生活造成较大的隐患。

3.2 治理后柳青河流域状况

2017年是柳青河由“黑臭水”开始变为“清水河”的一年。金锣水务有限公司开始担任“企业河长”后，柳青河的流域环境开始有了实质的改变。金锣水务有限公司与当地生态环境局共同制定了“黑臭水点源治理+生活污水支流净化+整体流域面源控制”的治理方案，通过柳青河流域治理引领周边村庄的生活污水整治，基本实现了全区域、全过程、全覆盖的系统治理并取得了效果。具体来看，“黑臭水点源治理”是指打破原有的集中治污思路，转变为多点源分散治污。“生活污水支流净化”指对柳青河支流的净化，在推动柳青河主河道净化的同时，加强对支流河道的治理，如在柳青河支流的永秦河和龙王河建设了日处理能力为4000吨和1000吨的净水系统，使得分支河流在汇入主河道前完成深层净化，完成净化后的达标水质同时作为生态补水排入柳青河。“整体流域面源控制”是指将原有的工业治污方法转变为工业农业统筹治理。考虑到柳青河途经的农村地区自身的防控实力不强，在需要重点监控的桥梁、支流和人口密集的村庄安装自动监控设备，监测结果实时上传金锣防控智慧平台；成立河道巡查小组专门巡查未安装视频监控设备的区域，形成了“网络监控+现场巡查”的防控体系。“黑臭水点源治理+生活污水支流净化+整体流域面源控制”的治理方案取得了较为显著的成效，极大地降低了流域废弃物的排放，缓解了周边村庄的生活污水治理压力，形成了独具特色的“兰山模式”。

4 “兰山模式”行动规则的微观解构

2017年临沂市兰山区开展了柳青河流域水环境的治理改革，创造了农村生活污水与小流域水环境协同治理的新局面，也改变了该行动情境中的诸多规则

(图2)。下面将从规则型构视角对“兰山模式”进行微观解构,进一步洞察行动规则对“兰山模式”有效性的作用机制。

4.1 边界规则: 拓展行动者边界, 打破流域资源边界

边界规则指清晰界定参与主体的行动边界和行动情境中的资源边界。“兰山模式”的“协同治理”主要体现在对边界规则的重构:在行动者层面上是指兰山区政府、金锣水务公司和周边农户共同参与,即兰山区政府与金锣水务公司通过合作和协商,确立流域生态环境治理的规则,与周边农户形成生态环境事务的共同行动网络;在行动情景层面上是指将柳青河流域周边农村的生活污水纳入流域生态环境系统要素,即打破流域资源边界,维护流域整体的生态环境利益。行动者与行动情景通过相互作用,最终形成共建、共享的生态环境协同治理格局。

在“兰山模式”的治理制度中,金锣水务公司实现了从无到有的行动边界跨越,在流域环境治理中发挥了重要作用,是协同治理制度中的核心力量。首先,金锣水务公司具有保护环境的正向激励。金锣一体化污水处理系统不仅可满足金锣集团自身污水处理的需要,还可对外租赁或出售,“经济人”的属性使得金锣水务公司不断进行技术创新,在污水处理效率和自动化运行方面进行突破。其次,金锣水务公司具有较强的社会责任意识,作为临沂市兰山区的大型畜禽养殖和加工企业,有保护柳青河流域生态环境的责任,发挥了其“生态人”的社会属性。

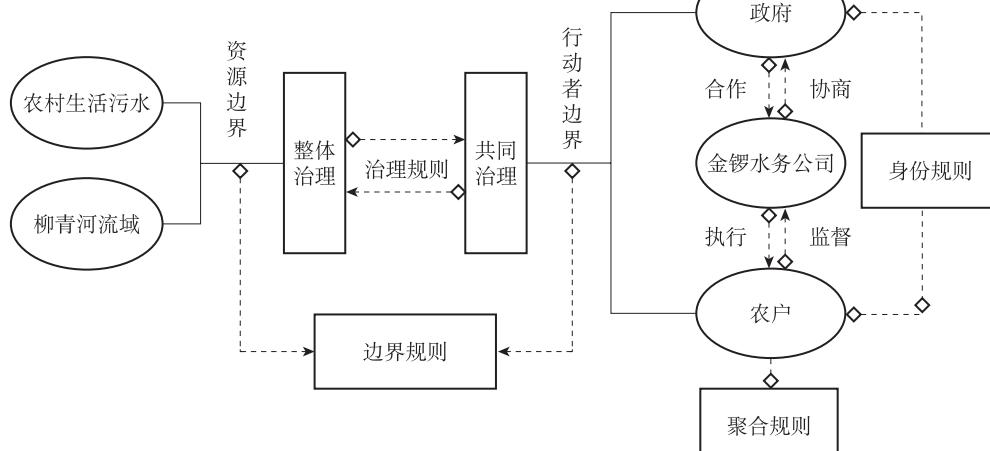


图2 “兰山模式”行动规则的微观解析

流域沿岸各地区之间生态环境紧密相连,某一地区生态环境的改善或恶化势必对相邻区域产生有利或不利影响^[21]。柳青河沿岸农村生活污水的防治同样与柳青河流域生态环境息息相关。农村地区人口居住分散,地下管网铺设困难且成本较高。农村生活污水设施作为一种准公共物品,具有非排他性和不可分割性,其设施设计、建造和维护具有递减成本的性质。将柳青河流域环境与农村生活污水协同治理打破了资源边界,降低了管网铺设的施工难度和经济成本,缩短了建设周期。具体来看,如果采用“污水处理厂+污水管网”的传统治污方式,至少要修建100千米的污水管网;建设2万吨/日污水处理厂,共需费用约2亿元。此外每年配套设施维护、污水处理、污泥处置还需要花费约1750万元,且建设需要2年的时间,建设周期较长。但如果安装一体化净水设备,不仅可用于治理直接排入柳青河的工业污水,还可同时用于处理周边农村排放的生活污水,极大地节约了铺设管网的成本。按照100台设备计算,建设完成只需2个月时间,设备租赁费用每年约2000万元,中水回用普及后,还可以通过收取中水费用来弥补租赁费用。

4.2 身份规则: 增强多方行动主体间的交互作用

身份规则界定了参与主体的角色。参与主体在明晰了身份规则后,才会进一步确定行为取向。“兰山模式”中身份规则的型构主要表现在:金锣水务公司在介入到治理活动后,形成了政府部门、柳青河沿岸农户、村干部和金锣水务公司共同构成的行动格局,

治理前后沿岸农户、村干部和金锣水务公司的态度发生了较大变化,各方行动主体的交互作用进一步增强。表1总结了各方行动主体的治理态度、参与动机、投入收益及参与程度的具体情况。

4.2.1 主要行动主体的治理态度

(1) 柳青河沿岸农户。污染前的柳青河本是老一辈临沂人心中的母亲河,住在

表1 主要行动主体的治理态度、参与动机、投入、收益及参与程度情况

行动主体	态度		参与动机		投入		收益	参与程度
农户	治理前，环保意识不强，随意倾倒污水的现象屡见不鲜	治理后，各种监督和处罚政策促使农户妥善处理生活污水	治理前，部分农户有保护人居环境的意识，但主动参与生活污水治理的意识并不强烈	治理后，农村社会的熟人监督机制使农户开始自觉参与污水治理的行动	治理前，农户可随意倾倒生活污水，并不需要承担任何污染环境的成本	治理后，农户会向本村交一份“污水处理费”；随意倾倒污水面临着罚款和被同村人举报的风险	农户的环境保护意识增强，人居环境得到了极大的改善	治理前，参与程度弱；治理后，农户成为“兰山模式”中重要的行动主体
村委会（村干部）	治理前，认为柳青河的治理是属于临沂市政府的责任，与村干部无关	治理后，村干部有了监督本村农户的职责	治理前，村干部主动参与治理的意愿不强	治理后，上级镇政府明晰了奖罚政策，提高了村干部对本村生活污水的治理效率	治理前，厕所改造的投入较大，每户约投入1300元，由上级镇政府拨付	治理后，主要投入为日常巡逻人员的工资	本村环境的改善	治理后，明晰了村干部的职责定位，增强了农户与村干部之间的相互信任
金锣水务公司	有较强的环境保护意识，希望运用企业的专业技术改善柳青河的水域环境	一方面通过租赁设备获得了经济收入，另一方面履行了保护环境的社会责任，参与意愿强烈			资金和技术的溢出效应		租赁、出售设备的直接经济收入；企业社会形象的提升	金锣水务公司保证了水环境的治理效果，是“兰山模式”中的核心力量

小郝埠村老人石运来告诉调研人员：“儿时的柳青河清可见底，扒开沙窝捧起水来就能喝，河水甜滋滋的，比井水还要甘冽。”但随着沿岸工业企业和畜禽养殖企业的数量不断增多，柳青河的水质严重恶化：河水慢慢变臭，夏天更是臭气熏天，无法靠近，污染严重时，黑臭水甚至会渗入到河堤外的农田里，影响了附近农户的农业生产。沿岸农户说：“河水很浑，河面飘着塑料袋、垃圾，夏天散发着臭味。”特别是永太河支流流经半程镇工业园区，大量污水未纳入管道集中收集处理直接排放，成为柳青河西支的一大污染源。同时，周边农户的环保意识不强，贪图自己的生活方便直接往柳青河内倾倒生活污水，对于政府颁布的禁令置之不理。虽然有些农户知道倾倒污水会加剧柳青河的污染，但他们说：“大家都随意倾倒，既不会有有人检举，也没有罚款”。久而久之，大家对倾倒生活污水的行为就习以为常了。

(2) 村委会(村干部)。村干部知道随意倾倒生活污水会造成河水污染，同时也很清楚沿河工业企业乱排放废水带来危害，但是村民最近几年的收入是在附近的工业企业和畜禽养殖企业打工所得，只要污染没有严重影响到本村的正常生活，村委会对于沿岸工业企业的污染行为就“睁一只眼闭一只眼”。近几年，为了整治农村生活污水和改善人居环境，村里的确收取了一些“生活污水处理费”，定期集中治理人口密集村庄的生活污水，但收效甚微。有些村干部也认为，柳青河流经的村庄有80余个，即使本村农户能够做到不向河里倒污水，也无法保证别的村不

倒污水，最终依然会造成河流的污染。至于柳青河的彻底治理，那就是临沂市应该管的事，等下达了什么政策再想办法了。

(3) 金锣水务公司。金锣水务公司隶属金锣集团，是一家以生猪屠宰及冷鲜肉生产加工为主的知名企业。金锣水务公司的负责人徐经理认为：“污水治理本身就是一件有益于临沂人民的公益事业，他们非常愿意运用金锣企业独有的先进技术惠及临沂的老百姓，让柳青河重新变清。”因此，公司与兰山区政府合作探索推行政企合作的模式，在政府财政支持、政策保障的基础上充分发挥金锣水务的技术优势，同时也希望通过柳青河治理模式和技术体系的总结和提升，形成可复制、可推广的技术体系，应用在山东省内其他地市。但金锣水务国内事业部总经理李文海也提出：“对于已经排放的污水，我们有能力保证处理后达到直接排放的标准，但是对部分工业企业偷排、村民晚上倾倒污水表示无能为力，希望政府出台严厉的奖惩措施来解决这些问题。”

4.2.2 行动主体间的责任牵制

2017年金锣水务公司参与到污水治理后，增加了每两个主体之间的责任制约，与之前的阶段(2017年前)相比，增强了水环境治理中多方行动主体的交互作用，可以分为以下三类：

(1) 村干部与上级政府以及农户之间的责任制约。一方面村干部要对农户的日常处理生活污水的行为进行“规范”和“约束”，另一方面农户会向本村

交一份“污水处理费”（或旱厕清理费）。另外，镇政府明晰了对村干部具体的奖罚政策，对村干部的监督十分有效。

（2）临沂市兰山区人民政府与金锣水务公司之间的责任制约。临沂市兰山区人民政府与金锣水务之间为政企合作的 BOO（Building-Owning-Operation）模式，即金锣水务公司根据政府赋予的特许权，建设并经营污水处理设备，完成后不需要将基础产业项目移交给兰山区人民政府。政府与金锣水务之间的责任制约具体表现为合作和监督。政府通过与金锣水务的合作，节省了人力和物力，在一定程度上减少了政府政策执行的效率，发挥了企业“专业人干专业事”的优势，企业也可以从项目的承建和运营中得到收益。同时，政府对企业项目的完成和运营情况进行监督，保证了污水处理后的水质。

（3）金锣水务公司与农户之间的责任制约。金锣水务公司与农户之间并没有直接的利益牵制，主要是通过金锣水务安装的监控系统，对农户向河水倾倒垃圾的行为进行远程监控。金锣水务公司在重点流域各支流派专人进行巡防，通过对讲机告知巡防人员对出现的污染行为进行劝阻。当劝阻无效时，则会上报公安、消防和生态环境部门，与政府部门联合制止污染行为。

4.2.3 行动主体的参与动机、投入收益及参与可行性

行动情境中各方主体的参与动机、投入与收益决定了规则参与的可行性。在本案例中，农户、村委会（村干部）及金锣水务公司的参与可行性同样关乎“兰山模式”的效果。

在治理前，部分农户及村委会虽然有改善人居环境的动机，但大部分农户的环保意识不强，根本不考虑倾倒污水对周围环境所造成的恶劣影响。村委会对这些农户大多口头警告，既没有罚款，也没有其他处罚措施，导致随意倾倒生活污水行为越来越普遍。

治理后，农户及村委会的参与动机发生了改变，同时金锣水务公司的经济激励保证了“兰山模式”的治理效果。具体表现在：第一，《柳青河流域水环境综合整治方案》^[22]中特别强调“柳青河流域水环境综合整治工作列入兰山区的目标考核体系，由区水务办负责在整治工作后组织考核”“小型污水处理设施租赁和运行费用，经监测水质达标的，当月费用由区里承担，不达标的由所在镇街道承担”，本村的生活污水治理效果与罚款挂钩，大大提高了村委会对农户污染行为监管的积极性。第二，在金锣水务公司的监控

系统的管制下，农户面临罚款和被举报的风险，降低了农户随意倾倒污水的现象。第三，金锣水务公司一方面具有承建、租赁设备的直接经济收益，另一方面则通过担任“企业河长”树立了保护环境的良好社会形象。

4.3 选择规则：确立治理主体，明晰治理责任

选择规则是行动主体的具体行为选择。在本案例中，政府部门实现了选择规则的重构。在柳青河未能得到有效治理之前，污染者总是为了节约生产成本或贪图生活方便而随意往河内倾倒污水，忽视了远期利益。这种问题的出现首先是因为柳青河及其周围的水域环境是一种公共资源，而在农村地区对公共资源的利用及保护方式并没有明确的规定，很容易产生公地悲剧现象。同时，与城镇居民相比，农户对农村生活污水治理设施的需求并不高，多数农户对生活污水治理设施效果并没有直观感受，因此污水治理设施的建设和维护也未能在沿河农村地区进行有规划的安排。临沂市兰山区政府在《柳青河流域水环境综合整治方案》中，结合环境治理的相关主体的利益诉求，按照柳青河所流经的乡镇，对参与治理的重要主体即各个政府部门、金锣水务公司、村干部进行了明确的责任划分：规定半程镇人民政府负责清理东石沟、西石沟、后社村河道散养农户；开展沿岸铝型材料企业的整治，责令华勤铝业公司进行废水的循环使用，严禁临河道设置污水排放口；后社村负责河岸东段旱厕的建设及日常清理，并负责东石沟村、西石沟村河段的河道垃圾治理；金锣水务担任全流域的“企业河长”，与兰山区政府形成“设备租赁+政企合作+政府购买”运营模式；村委会负责制定本村的治理工作方案，按照乡镇一级的要求开展各类整治行动。此外，对柳青河的“禁止排污区”“公共使用区”等边界规定明确的制度，避免了治理主体的责任冲突。

4.4 聚合规则：管理权力适度下放至村委会，弥补农户在环境治理中的缺位

聚合规则的流变体现在行动主体的决策范围和决策方式的变革。在本案例中，行动主体的决策范围扩展主要有：兰山区人民政府明确划定垂钓区、生活区，责任归属的镇政府派政府工作人员进行管理，垂钓区和生活区的管理权适度下放给沿岸村委会，由所在村组织管理。行动主体决策方式的变革体现在弥补了农户在环境治理中的缺位。在治理前，当地农户缺乏环保意识，“别人可以往河里倾倒污水，我也可以

倒”“污水不多，对环境的影响不大”，农户之间、农户与村干部之间缺乏信任和相互监督，容易产生寻租和“搭便车”行为。在治理后期，临沂市生态环境局、环保组织和当地媒体通过各种教育、引导的方式，培养沿岸农户对水域生态的保护意识和集体行动意识，鼓励他们对破坏环境的行为进行制止、劝阻和举报。大力提倡公序良俗，增加农户之间、农户与村干部之间的相互信任。凡镇一级政府和市级政府发布的行为规范及奖惩文件对本村农户通知到位，督促农户有意识地按照行为规范约束自己的日常行为，政府从之前的资源管理者、治理主体转变为沿岸企业和农户的监督者、污水治理企业的合作者。

5 结论与建议

柳青河是临沂市兰山区人民的母亲河，柳青河流域水环境的保护及可持续使用与兰山区百姓息息相关。在柳青河流域水环境治理的过程中，形成了农村生活污水与柳青河流域环境协同治理的“兰山模式”。本文从规则构建视角入手，通过分析治理前后行为规则的变化，总结了“兰山模式”成效显著的原因。在边界规则方面，“兰山模式”打破农村生活污水与小流域水环境资源治理的边界，发挥了流域生态环境治理的规模效应，降低了农村生活污水的防治成本，实现了水污染防治的多赢；在身份规则方面，专业治水企业的加入构成了多主体合作治理格局，加强了行动主体间的交互作用；在选择规则方面，通过落实区域责任，减少了治理主体的责任冲突；在聚合规则方面，拓宽了村委会的管理权力，弥补了农户在环境治理中的缺位，运用多种手段使农户参与到流域环境治理的行动情境中来。“兰山模式”为农村流域水环境的治理提供了典型案例，具有一定的实践意义。值得注意的是，“兰山模式”中的“企业河长”经验虽然典型但完全复制有一定的难度，最终治理效果还依赖于尽可能低的监督成本等诸多因素。因此，在其他行动情境下，完全复制“兰山模式”的规则型构不一定保证成功。

结合“兰山模式”的实践经验，本文对其他行动情境下农村生活污水与小流域水环境协同治理规则的进一步完善提出如下建议：

第一，设立合理的监督、激励与奖惩机制。建议成立一个独立于参与治理主体的集体决策机构，该机构的成员从市生态环境部门、法律部门、沿岸各镇行政管理部门、专业治水企业的相关负责人、沿河村庄的村干部中选举产生。他们代表着不同的利益主体，

其做出的决策具有该行动情景下的最高认可度和接受度。同时该决策机构能够设计合理的监督制度，实现行动主体之间的互相监督。该机构有权利检查水域资源的治理情况和污染者行为，公平履行监督职能，平衡各个行动主体的利益。对农户的惩罚方式以罚款和警告为主，对违反治理规则的企业设立罚款、责令按期整改和关停整治等惩罚措施，按照违规行为、违规次数由轻到重依次递增。村庄带头人及其形成的巡逻组织若管理得当，镇政府可以对其进行奖励，但是若有重大过失，也应受到合理的制裁。集体决策机构中若有人存在寻租行为，一经发现，则要撤销其在决策机构中的职务。

第二，充分发挥农村社会的熟人监督机制。建议沿岸各村农户以民主投票的方式选举出可信赖的农户（不包括村干部）作为本村生活污水治理的带头人。该人在本村具有一定的号召力和影响力，且能够组织和管理小型志愿者组织。该人能够带领该志愿者组织围绕村庄进行巡逻，向农户普及环境保护的知识，对农户随意倾倒垃圾的行为进行制止和约束。村委会（村干部）应履行在农村环境治理中的职责，结合本村实际情况设计更加灵活的激励制度，进一步提高本村农户参与治理的积极性，实现公共池塘资源治理的长期有效。

参考文献

- [1] 叶子涵,朱志平.农村水环境污染及其治理：“单赢”之困与“共赢”之法[J].农村经济,2019(8): 96-102.
- [2] 曹芳,肖建华.社会组织参与流域水污染共治机制创新 [J].江西社会科学,2016, 36(3): 211-217.
- [3] 谭江涛,彭淑红.农村“公共池塘”资源治理中的集体行动困境与制度分析——基于安徽桐城市青草镇黄砂资源过度采集问题的个案研究 [J].公共管理学报,2013, 10(1): 79-90, 141.
- [4] 速水佑次郎.社区、市场与国家 [J].刘守英,詹小洪,译.经济研究,1989(2): 57-62.
- [5] 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.
- [6] 范永茂,殷玉敏.跨界环境问题的合作治理模式选择——理论讨论和三个案例 [J].公共管理学报,2016, 13(2): 63-75, 155-156.
- [7] R·科斯,A·阿尔钦,D·诺斯,等.财产权利与制度变迁:产权学派与新制度学派译文集 [M].上海:上海人民出版社,1994.
- [8] 道格拉斯·C·诺思.制度、制度变迁与经济绩效 [M].杭行,译.上海:格致出版社,2008.
- [9] 周海炜,范从林,张阳.流域水资源治理内涵探讨——以太湖治理为例 [J].科学决策,2009(8): 59-66, 86.
- [10] 吕志奎,林荣全.流域环境污染第三方治理:合约关系与制度逻辑 [J].中国人民大学学报,2019, 33(6): 150-157.
- [11] 李琼,游春.民间协会的集体行动——以“管水协会”为例的

- 分析 [J]. 农业经济问题 , 2007(7): 41-45.
- [12] 章平, 黄傲霜 . 城镇公共池塘资源治理 : 两个制度发育案例的比较分析 [J]. 经济与管理评论 , 2018, 34(1): 55-67.
- [13] 操小娟, 龙新梅 . 从地方分治到协同共治 : 流域治理的经验及思考——以湘渝黔交界地区清水江水污染治理为例 [J]. 广西社会科学 , 2019(12): 54-58.
- [14] 杜焱强, 刘平养, 包存宽 . 新时期农村公共池塘资源治理的集体行动分析 [J]. 中国行政管理 , 2018(3): 133-137.
- [15] 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.
- [16] 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.
- [17] Ostrom E. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- [18] 罗诚, 秦鹏 . 农村水利设施的善治逻辑与制度回应 [J]. 中国软科学 , 2015(6): 67-78.
- [19] 周茜, 郑林颖 . 规则流变视角下农村基层治水体系建设——以福建省永春县农田水利设施管护改革为例 [J]. 中国农村观察 , 2020(2): 2-15.
- [20] 李文钊 . 制度分析与发展框架 : 传统、演进与展望 [J]. 甘肃行政学院学报 , 2016(6): 4-18, 125.
- [21] 汤学兵 . 跨区域生态环境治理联动共生体系与改革路径 [J]. 甘肃社会科学 , 2019(1): 147-153.
- [22] 兰山区政府办公室 . 临沂市兰山区人民政府办公室关于印发柳青河流域水环境综合整治方案的通知 [Z/OL]. (2017-03-27). <http://www.lyls.gov.cn/info/1051/32474.htm>.

Rule-Based Structure of Collaborative Governance of Rural Domestic Sewage and Small Watershed Water Environment: Based on the Practical Sample of “Lanshan Model” in Linyi

SU Shuyi¹, ZHOU Yuxi^{2*}, CAI Weixi¹

(1. College of Economics and Management, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, China; 2. College of Public Administration, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, China)

Abstract: It is one of the challenges of the current rural resources and environmental governance that how to treat the water environment in rural areas efficiently and cost effectively. Taking the pollution treatment of Liuqing River that lies in Lanshan district, Linyi City, Shandong Province as a typical case-study, this paper analyzes the mechanism of action rules on the treatment effectiveness of the “Lanshan Model” from the perspective of rule-based structure. The results show that the boundary rules break the boundary between rural domestic sewage and water environment resource governance in small watersheds, the spillover effects of capital and technology from new participants like enterprises improves governance efficiency; the identity rules change the motivation of the actors, and strengthen the interaction between multiple stakeholders; the selection rules reduce the responsibility conflicts of multi-party governance, and the aggregation rules make up for the lack of peasants in environmental governance. Under the combined effect of the four action rules, the “Lanshan Model” achieved the coordinated governance of rural domestic sewage and water environment in small watersheds, which is a practical sample of rural water environment governance.

Keywords: rural domestic sewage; small watershed water environment; collaborative governance; regular structure