

# 组织关系视角下全域土地综合整治多元主体 协同治理的逻辑框架与网络形式

李秋芳, 汪文雄, 崔永正, 陈丹玲

(华中农业大学公共管理学院, 武汉 430070)

**摘要:** 多元主体协同治理是乡村振兴背景下推动全域土地综合整治高质量发展的必然要求, 为整合多方资源要素、协调多元主体行动、提升整治效率提供了有效路径。从组织关系视角构建全域土地综合整治多元主体协同治理的逻辑框架, 以湖北省J县GQ镇为例, 采用社会网络分析法构建包含命令传递、资源流动和信息沟通的多元主体协同治理网络, 并分析网络结构特征, 采用指数随机图模型剖析这些网络的内外生机制。结果显示: (1) 案例区全域土地综合整治中三个网络密度较低, 尚未形成紧密联系的多元主体协同治理体系; (2) 命令传递网络和资源流动网络具有典型的“核心—边缘”结构和“小世界”特征, 存在以县政府、镇政府为中心的命令传递集群和以施工企业为中心的资源流动集群, 大量农村集体和村民位于网络边缘未发挥主体作用; (3) 三个网络的形成不同程度上受互惠性、核心—边缘结构效应、传递闭合效应、连通效应等内生机制和主体属性、夹带效应等外生机制的影响。据此提出, 为提高全域土地综合整治多元主体协同治理的有效性, 应强化核心主体的稳定作用, 搭建多元化参与渠道, 发挥农村集体和村民的内生动力。

**关键词:** 组织关系; 全域土地综合整治; 多元主体协同治理; 社会网络分析; 指数随机图模型

随着工业化、城镇化和农业现代化的快速推进, 资源环境约束日益趋紧, 传统的单一土地治理手段很难系统性解决耕地资源破碎化、乡村空间布局无序、生态质量退化等国土空间利用中的综合问题<sup>[1,2]</sup>。全域土地综合整治作为统筹推进现代化建设、生态文明建设和乡村振兴的综合平台与重要抓手, 得到了国家高度重视<sup>[3]</sup>。2019年, 自然资源部提出在全国范围推行全域土地综合整治试点建设。2020—2023年的中央一号文件均明确要求推进以乡镇为单元的全域土地综合整治工作。全域土地综合整治是一项需要各级政府及其职能部门、社会投资者、其他社会组织、农村集体和村民等多元主体共同参与的系统工程<sup>[3,4]</sup>。为确保全域土地综合整治顺利实施, 2020年自然资源部提出构建“政府主导、部门协同、上下联动、公众参与的工作机制”。然而, 在全域土地综合整治实践中, 存在政府部门间协同度不高、政府“公共性”与社会资本“逐利性”的矛盾冲突、农村集体和村民的主体地位未得到充分保障等突出问题<sup>[1]</sup>。如何统筹多元主体的价值诉求, 形成协同共治的土地治理格局对保障“治理有效”尤为重要。因此, 深入探究如何提升全域土地综合整治多元主体协同治理的有效性, 对于高质量推进全域土地综合整治工作,

收稿日期: 2023-08-14; 修订日期: 2023-12-13

基金项目: 国家自然科学基金项目 (72274074, 71774065)

作者简介: 李秋芳 (1996-), 女, 河南周口人, 博士研究生, 主要从事全域土地综合整治研究。

E-mail: l\_qf@webmail.hzau.edu.cn

通讯作者: 汪文雄 (1974-), 男, 湖北汉川人, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事国土综合整治与城乡融合研究。E-mail: wwxyh2000@mail.hzau.edu.cn

从而助推乡村振兴具有重要意义。

组织是单一个体或群体协调行动的系统，这些个体或群体的偏好、信息、知识和能力各异<sup>[5]</sup>，组织间建立有效的治理方式能够破解个体或群体的异质性障碍，解决组织内职能分工和协调整合两大核心问题<sup>[6]</sup>。围绕组织系统内的治理活动，治理主体利用制度规则、资源互换和协商沟通等多种方式来促进彼此间的协同以保障整体任务活动的有序开展<sup>[7]</sup>。在全域土地综合整治实施过程中，政府及其职能部门、社会资本、农村集体和村民等多元主体之间通过命令传递、资源流动与信息沟通构建稳定的协同关系，能够充分发挥职能分工、资源互补和信息共享的优势，推动整治目标实现。因此，多元主体作为全域土地综合整治中的行为组织，协同治理的有效性依赖于多元主体之间建立有效的协同关系。综上，从组织关系视角剖析全域土地综合整治多元主体协同治理的运行逻辑，能够更深入地揭示多元主体协同治理形成的微观机制。

从组织关系来看，全域土地综合整治中多元主体之间的纵向职能分工和横向协调整合逐渐形成了多维度、多层面的协同治理网络，命令传递、资源流动和信息沟通等组织关系呈现网络化趋势。协同治理网络被广泛应用于分析社会治理与公共管理活动中政府部门的组织协作关系和网络结构<sup>[8]</sup>，为探究协同治理中的组织关系提供了分析路径。网络结构是协同治理网络关注的核心问题<sup>[9]</sup>，其反映了各主体在网络中的位置及彼此间关系，是决定网络整体特征的基元结构<sup>[10]</sup>。网络中行动者的影响力来源于行动者本身的属性及其在网络中的结构地位<sup>[11]</sup>。可见，对协同治理网络的系统探索需要兼顾网络结构及主体属性。社会网络分析法（SNA）通过将多元主体嵌入关系网络中，能够分析网络中节点之间互动形成的网络结构<sup>[12]</sup>，并进一步描述多元主体从分散到协作的动态过程<sup>[13]</sup>。指数随机图模型（ERGM）强调网络会受到多种因素的影响，结合内生因素和外生因素探究网络形成的因果关系，能够同时考察多元主体协同治理中的网络内生结构效应、主体属性以及其他外生情境因素，便于识别影响网络形成的关键因素，明确不同因素对网络的影响程度及微观作用机制。因此，结合SNA和ERGM分析多元主体协同治理网络的宏观结构特征及网络形成的微观机制，有助于理解全域土地综合整治多元主体协同治理的表现特征及其背后的运行机制。

随着土地整治阶段转型涉及参与主体更多，学者们逐步关注土地整治中多元主体协同的问题，研究集中于农户参与机制<sup>[14]</sup>、上下层政府之间联动的治理模式<sup>[15]</sup>、专家与利益相关者的参与<sup>[16]</sup>等问题。当前针对土地整治中多元主体协同治理有效性的研究主要表现在完善组织结构和权责配置形态<sup>[17]</sup>、增强村民参与的积极性<sup>[18]</sup>、关注项目管理与项目治理的协同作用<sup>[19]</sup>等方面。全域土地综合整治作为土地整治发展的全新阶段，虽然已有部分学者认识到该阶段多元主体协同治理的重要性，并提出要建立多部门协同、多元主体参与的工作机制来提升整治成效<sup>[1,20,21]</sup>。但当前对全域土地综合整治多元主体协同治理的学术研究还远远落后于实践，对多元主体之间在权力、资源、信息等方面形成的组织关系及协同治理网络尚未有深入研究，难以满足以全域土地综合整治高质量助推乡村振兴的现实需求。基于此，本文从组织关系视角构建全域土地综合整治多元主体协同治理的逻辑框架，包括多元主体协同治理的要素分析、组织关系与结构层次，并利用湖北省J县GQ镇全域土地综合整治项目中多元主体间的关系数据，运用SNA构建命令传递网络、资源流动网络和信息沟通网络，以揭示多元主体协同治理网络结构特征，并进一步

采用ERGM检验影响网络形成的内生机制和外生机制,以期提升全域土地综合整治多元主体协同治理成效提出可行的政策建议,为高质量推进全域土地综合整治实施提供实践基础和科学依据。

## 1 组织关系视角下全域土地综合整治多元主体协同治理的逻辑框架

### 1.1 全域土地综合整治多元主体协同治理的要素分析

全域土地综合整治多元主体协同治理是参与主体在一定治理规则下,基于共同目标形成任务分工,并通过职能分工、资源整合和信息沟通等治理路径共同推动全域土地综合整治高质量发展的集体行动,其关键在于充分挖掘各主体和要素优势,以实现多元主体间协同合作而达成权力、资源、信息等要素的有效整合。全域土地综合整治多元主体协同治理包括以下要素(图1):(1)治理规则。宏观战略背景和微观区域现状为多元主体协同治理提供了行动情景与指南,是实现整治目标的行动方向。(2)治理主体。多元主体协同治理是由外源性主体和内源性主体共同配合实施的集体行动<sup>[1]</sup>。其中,外源性主体包括各级政府及其职能部门、社会资本和其他非政府组织,内源性主体则包括农村集体和村民。(3)任务分工。整治实施中,地方政府作为主导者,发挥统筹、政策协调、监管和决策作用。各职能部门间相互配合,提供专业技术支持并实施监管。社会资本承担“投、融、建、管、运”多项任务。其他社会组织中,金融机构提供借贷服务,规划设计单位承担各项目单元的规划设计,专业科研团队提供智力支持,他们是实施过程中的重要中介组织。农村集体和村民作为全域土地综合整治的重要行动者和直接受益者,发挥农村基层力量参与项目实施。(4)治理路径。包括政府行政命令为指导的上级传达下级响应纵向治理路径和多主体跨部门、跨组织协同合作横向治理路径。(5)治理目标。多元主体间通过有效协同互动建立稳定组织关系,致力于实现全域土地综合整治高质量发展的共同目标。

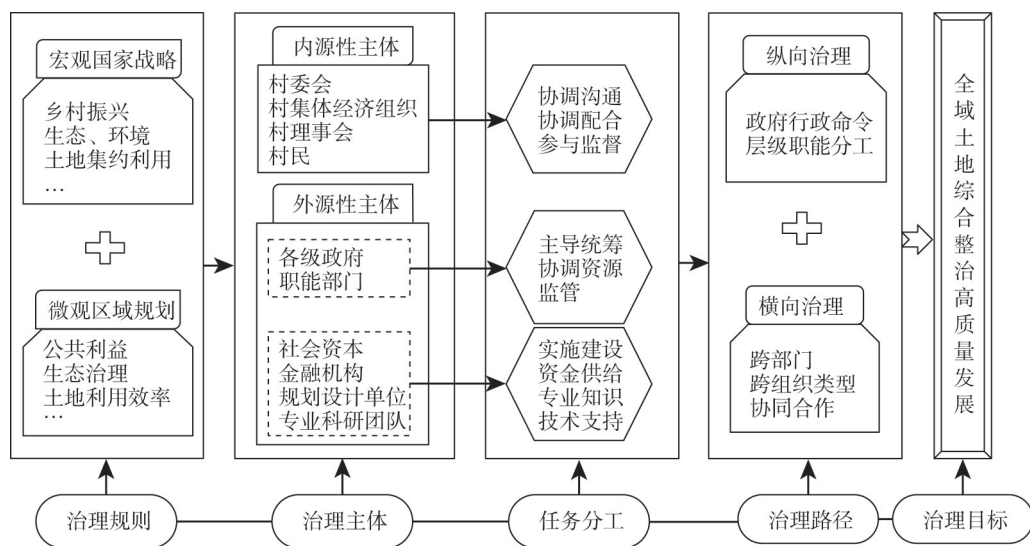


图1 全域土地综合整治多元主体协同治理要素

Fig. 1 Elements for cooperative governance by multiple subjects in comprehensive land consolidation

## 1.2 全域土地综合整治多元主体协同治理的组织关系

全域土地综合整治兼具多主体性和工具属性<sup>[22]</sup>，决定了全域土地综合整治多元主体协同治理的研究既要关注多元主体行为，还要认识协同治理方式。全域土地综合整治中不同主体的权力、责任和角色不同，治理结构是多元主体协同治理行为的基本框架。全域土地综合整治作为实现乡村振兴目标的关键举措，多元主体协同治理行为体现了组织内部和组织间的互动、协作方式，产生了不同类型的组织关系。根据组织关系理论，驱动因子是影响组织关系形成和发展的内在与外在因素，解释了在特定治理结构下多元主体间产生组织关系的原因。遵循该思路，本文以“治理结构—驱动因子—组织关系”为主线，阐释全域土地综合整治多元主体协同治理产生组织关系背后的机理和行为模式（图2）。

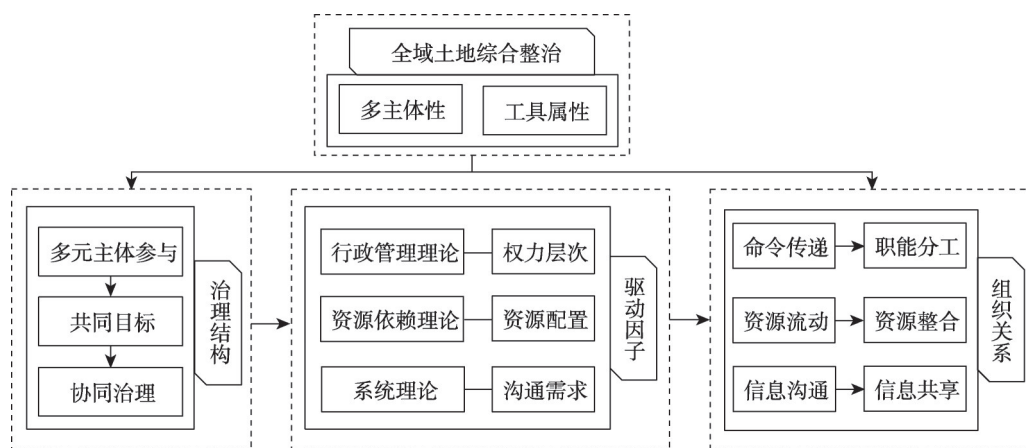


图2 组织关系分析框架

Fig. 2 Organizational relationship analytical framework

治理结构决定了全域土地综合整治项目中的组织形式和决策过程，多元主体基于共同目标参与协同治理，表现为纵向职能系统和横向任务系统的治理行动<sup>[23]</sup>。在纵向职能系统和横向任务系统中蕴含不同类型的组织关系，包括命令传递、资源流动和信息沟通。其中，命令传递关系，全域土地综合整治项目中具有特定的组织结构和权力层次。行政管理理论认为在层级化的组织中，命令和指示需要沿着层级结构向下传递以实现有效的管理与协调。明确的命令传递对整治目标的实现、任务的及时完成和各方责任的明确划分至关重要。资源流动关系，资源配置和有效利用是资源流动的主要驱动因子。根据资源依赖理论，各主体依赖于其他组织获取关键资源以实现自己的目标，资源（资金、技术、人力）的有效流动是实现任务目标的关键<sup>[24]</sup>。全域土地综合整治过程中多元主体间的资源流动关系表现为多方技术融合和资源整合，以满足整治任务需求。信息沟通关系，沟通的需求是信息沟通关系产生的关键因子，系统理论强调信息在组织各部分间流动的重要性。在全域土地综合整治项目中，多元主体间的信息沟通表现为各主体间的政策传达、需求和意见共享等，有效的信息沟通对于理解复杂的问题、协调多方意见和共享关键技术至关重要。综上所述，全域土地综合整治项目中的治理结构决定了多元主体的参与形式和角色，不同驱动因子激发并塑造了多元主体间的互动方式，进而产生不同的组织关系。



### 1.3 全域土地综合整治多元主体协同治理的结构层次

多元主体参与协同治理过程中,主体不仅需要跨越自身组织边界,还会嵌入其他组织内部,形成多层次、全方位的社会分工和协调关系<sup>[25]</sup>。全域土地综合整治多元主体协同治理是利用组织间协作关系不断整合外部资源扩展组织边界的过程,呈现出由简单到复杂的层次性,即单个主体之间,单个主体与关系链(命令链、资源链和信息链)、网络组织之间的多层次关系。各治理主体是协同治理的主要研究对象,将每个主体作为一个独立节点,这些关系涉及点一点、点一链、点一网等多种类型,并在这些层面间形成更为复杂的多层次网络关系。

(1) 点一点关系。全域土地综合整治涵盖了农用地整治、建设用地整治、生态环境修复、美丽乡村建设等多个任务目标<sup>[3]</sup>,治理主体已经由政府主导的一元化向多元化主体转变。在更多主体参与的背景下,各主体需要跨越自身边界进行资源和能力整合,沿命令链进行责任分工、沿资源链进行双向要素流动、沿信息链进行信息共享构成了两主体之间的点一点关系。(2) 点一链关系。它是一种三元关系,揭示了协同治理的传递性、稳定性和集群现象<sup>[26]</sup>。全域土地综合整治实施过程中,政府处于命令链的顶端,政府命令和制度环境影响下级执行主体,上下级政府间通过层级化的命令链相连,确保命令和资源按照组织结构流动。各执行主体通过资源共享、信息和知识交换在关系链中扮演关键角色,通过协调资源和信息流动提高整治效果。在点一链关系中,每个“点”都可能是关系的发出者和接收者,共同维持着全域土地综合整治过程中的平衡和秩序,以实现共同目标。(3) 点一网关系。模块化治理网络的出现,使多个主体间的合作和协调从链条向网络转变。即单一主体依据自身资源和能力,与多个相关主体建立协作关系,集体构建一个模块化协同治理网络,由核心主体掌控网络<sup>[25]</sup>。在全域土地综合整治多元主体协同治理网络中,不同主体的资源和能力决定了其在网络中的位置,存在单个或少数核心主体在网络中作为集聚中心发挥主导作用,非核心主体通过协作与核心主体建立联系。多个主体之间通过资源流动和信息沟通形成密切联系,能够强化网络的集群效应,单个主体能够从集群中获取网络内其他主体的资源和信息,进而形成点一网关系,强调了全域土地综合整治中多元主体间的复杂互动关系。由此可见,多元主体协同治理是一个多方参与、多层次互动的复杂网络,网络的形成有助于提升各主体的参与度,实现资源优化配置和信息共享,进而提升全域土地综合整治效率。

## 2 研究方法 with 数据来源

### 2.1 研究区概况

湖北省J县GQ镇全域土地综合整治项目区北靠长江、东毗XL湖,是J县江湖连通生态廊道。该区域整治前长期面临湿地水田大片开挖养鱼、农村生活污水乱排、空间布局无序、村庄衰败、景观破碎等问题。2018年,GQ镇被纳入湖北省“山水林田湖草”全域国土综合整治试点。该项目以G村为核心,带动周边的ZS村、SGL村、LH村、GN村,规划面积约6.8万亩(1亩 $\approx$ 667 m<sup>2</sup>),核心目标是改善空间布局和生态环境,促进绿色生态农村产业和乡村治理融合发展。经过项目建设,项目区结合美丽乡村建设进行“山水林田湖草茶路村文”系统治理,区域生态环境、绿色产业格局、农村人居环境等方面均

取得了显著成效。

该项目秉持“政府主导、部门联动、分工协作、企业实施”的组织实施原则。J县政府发挥主导和统筹作用，并负责科学指导项目的建设目标，同时全程跟踪监管绩效指标的落实。J县自然资源和规划局负责项目申报与整体规划，整合农业、交通、林业、水利、财政等职能部门各项资源。GQ镇政府负责具体实施，G村集体企业携资进入并负责施工。项目始终坚持规划先行的原则，引入专业规划设计单位，并与专业科研机构合作，为项目提供专业知识和技术支持。同时，该项目坚持农民主体地位，充分发挥集体的带动作用，引导农村集体和村民参与项目的多个环节，以增加农民收入。

2.2 数据来源与收集

首先，采用文本分析法确定项目的主要参与主体。通过与地方政府部门和全域土地综合整治项目小组工作人员建立稳定联系，收集了大量的项目信息和资料，包括政策文件、会议记录、调查报告、合作协议、施工日志等，并查阅网络媒体、项目宣传和新闻报道等，为分析项目中各参与主体间的命令传达与响应、资源流动与信息共享关系提供充分证据，便于后续的问卷调查。其次，课题组于2021年11月进行实地调研和问卷调查，以明确案例区主要参与主体在协同治理过程中形成的组织关系。为保证调查结果的准确性，在正式发放问卷之前，先进行预调研，确保调研对象具有代表性，并了解项目及其所属部门的基本情况。结合文本分析和预调研结论，选取涵盖6类属性的42位主要参与主体作为问卷调查对象（表1）。政府部门选取12位全域土地综合整治小组成员（来自J县政府及相关职能部门、GQ镇政府），他们对项目足够了解并具备相关专业知识。企业组织选取J县城镇建设投资有限公司、J县投资建设公司和G村集体企业的3名主要

表1 GQ镇全域土地综合整治项目参与主体

Table 1 Participants in the comprehensive land consolidation project in GQ town

主体属性	参与主体	主体属性	参与主体
政府及其职能部门	J县人民政府（A1） J县自然资源和规划局（A2） J县农业农村局（A3） J县水利与湖泊局（A4） J县林业局（A5） XN市生态环境局嘉鱼县分局（A6） J县交通运输局（A7） J县发展和改革委员会（A8） J县住房和城乡建设局（A9） J县文化和旅游局（A10） J县财政局（A11） GQ镇政府（A12）	金融机构	中国农业银行湖北XN分行J县支行（C1）
		农村集体	村委会：ZS村（D1）、SGL村（D2）、LH村（D3）、GN村（D4）、G村（D5）  村理事会：ZS村（D6）、SGL村（D7）、LH村（D8）、GN村（D9）、G村（D10）  农村集体经济组织：ZS村（D11）、SGL村（D12）、LH村（D13）、GN村（D14）、G村（D15）
		村民	各村村民代表：ZS村（D16）、SGL村（D17）、LH村（D18）、GN村（D19）、G村（D20）
		其他社会组织	WHYDLC设计工程有限公司（E1） SHLZ城市规划设计事务所（E2） WH市规划研究院（E3） ND建筑设计事务所有限公司（E4） ZJYC空间规划设计咨询有限公司（E5） 专家及研究机构（F1）
企业组织	J县城镇建设投资有限公司（B1） J县投资建设公司（B2） G村集体企业（B3）		

负责人,他们是社会投资者和施工主体,负责项目的“投融资管运”。金融机构选取1名中国农业银行湖北XN分行J县支行中负责该项目信贷的工作人员。规划设计单位分别选取5名负责土地利用规划、城市规划设计、国土空间规划、建设设计规划及自然景观规划的参与者。选取为本项目提供专业技术指导的专家1名。农村集体分别选取项目区中5个村的村书记、理事会和集体经济组织带头人,他们是项目的主要协调者。村民代表分别从5个村中选取参与整治工作的村民。

调查问卷首行列举了可能与受访者存在命令传递、资源流动和信息沟通关系的其他主体,受访者需要在相应选项中选择存在关系的其他主体。问卷调查的主要问题包括“在GQ镇全域土地综合整治项目中,您所在部门主要接收来自哪些部门的行政命令、任务安排?或向哪个部门分配任务、实施监管?您所在部门会向哪些部门提供资源(资金、技术、知识、人力等)或需要从哪些部门获取这些资源?您所在部门在任务实施过程中会从哪些部门获取项目需求、规划变更、意见等信息?或向哪些部门提供这些信息?”。在填写问卷前向受访者解释相应问题的含义,若存在相应关系或行为受访者需打勾。基于文本分析和问卷调查结果,汇总命令传递、资源流动和信息沟通的关系数据,若主体之间存在命令传递、资源流动或信息沟通关系,则赋值为“1”,若不存在协同关系,则赋值为“0”。构建三个关系矩阵时需要遵循以下原则:第一,命令传递关系要综合考虑科层组织结构和上下级隶属关系,增加响应联系;第二,由于定期会议和工作汇报是全域土地综合整治工作小组的主要沟通方式,因此信息沟通网络中需要增加命令决策的信息反馈边,实现自下而上的信息反馈,以适应项目的变化和实际情况,并使各组织内部信息沟通网络全部连通。

### 2.3 研究方法

社会网络分析(SNA)是一种研究社会结构和关系的分析方法,可通过分析关系数据来描述网络社会化过程,并为优化网络结构提供科学依据<sup>[27]</sup>。本文将全域土地综合整治多元主体协同治理网络定义为: $Net(CT, IC, RF) = [N(V, L)]$ ,  $CT$ 、 $IC$ 、 $RF$ 分别表示命令传递、信息沟通、资源流动,三个均为有向网络。 $N(V, L)$ 为网络基本特征, $V$ 为所有节点, $L$ 为节点间关系。利用R语言中的igraph程序包测度相关研究参数,描述网络结构特征。

复杂社会网络理论认为,网络关系的形成是多种社会过程的结果,同时受到内生机制和外生机制的影响。网络关系能够通过自组织过程形成不同类型的网络模式,并促进网络中其他关系的形成,这种网络模式被称为“网络格局”,是影响网络形成的内生机制<sup>[28]</sup>。外生机制包括其他网络的夹带效应和属性效应。而指数随机图模型(ERGM)是以网络结构为中心的社会统计模型,比传统的单一网络结构分析方法更具优越性,它考虑了多个层次的网络结构变量,并估计不同类型的微观网络格局对网络形成的影响<sup>[28]</sup>。

为探讨影响全域土地综合整治多元主体协同治理网络形成的内生机制,本文将多元主体参与协同治理相互作用形成的网络结构视为网络形成的内生机制,这些网络结构作为网络的“内生”效应推动网络形成。基于此,本文分别构建了命令传递、资源流动和信息沟通网络的ERGM。采用R-statnet工具和马尔科夫链蒙特卡洛极大似然估计法(MCMC MLE)对三个网络模型进行参数估计和拟合优度分析。根据ERGM构建的理论

基础，本文选取的内生机制包括互惠性、核心—边缘结构效应、连通性和传递闭合性。外生机制包括主体属性与外生情境因素，主体属性是基于各主体的组织特征，通过在模型中增加主体属性效应统计项实现。根据多元主体的职能分工，将其划分为政府及其职能部门、企业、金融机构、农村集体、村民、其他社会组织6类，分别赋值为1、2、3、4、5、6。外生情境因素采用协变量网络表示，用于检验其他网络的夹带效应对被检验网络形成的影响，即将其中两类组织关系作为另一类关系的外生情境因素，将二元关系协变量纳入模型中，检验夹带效应<sup>[28]</sup>，具体变量释义见表2。

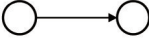
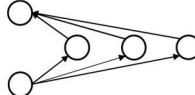

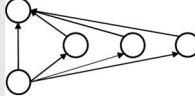
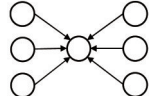
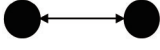
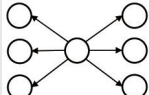

ERGM构建如下：

$$P(Y = y_i) = (1/k) \exp \left\{ \begin{aligned} &\theta_1 edges(y) + \theta_2 mutual(y) + \theta_3 gwesp(y) + \\ &\theta_4 gwdsp(y) + \theta_5 gwidegree(y) + \theta_6 gwodegree(y) + \\ &\theta_{sr} group(y) + c_1 edgecov(x) + c_2 edgecov(x) \end{aligned} \right\}$$

式中： $P(Y = y_i)$ 表示网络 $y$ （命令传递、信息沟通和资源流动）发生的概率； $k$ 为常数； $edges$ 、 $mutual$ 、 $gwesp$ 、 $gwdsp$ 、 $gwidegree$ 、 $gwodegree$ 、 $group$ 、 $edgecov$ 分别为解释变量； $\theta$ 表示待估参数，其显著性及符号反映了对应选择变量对网络形成的影响情况； $c_1$ 、 $c_2$ 表示二元关系协变量； $\theta$ 的下标 $s$ 、 $r$ 分别表示有向边的接收主体、发出主体。

表2 ERGM变量说明

Table 2 Description of ERGM variables

效应	示意图	含义	效应	示意图	含义
边（edges）		最基础的网络结构，网络密度的间接反映	多连通性（gwdsp）		参与主体通过多路径传递协同治理关系的趋势
互惠性（mutual）		网络中主体之间相互依赖形成互惠关系的倾向	传递闭合性（gwesp）		三元组关系的传递闭合趋势
聚敛性（gwidegree）		某一主体接受网络关系数量的分布趋势	同质性（group）		网络中主体属性的影响
扩散性（gwodegree）		某一主体发出网络关系数量的分布趋势	夹带效应（edgecov）		不同类型的关系与所观测关系的联系

3 全域土地综合整治多元主体协同治理网络形式分析

3.1 基于整体层面的网络结构分析

从网络基本特征来看（表3），信息沟通网络的关系数、网络密度和平均聚类系数均

表3 协同治理网络的描述性统计特征

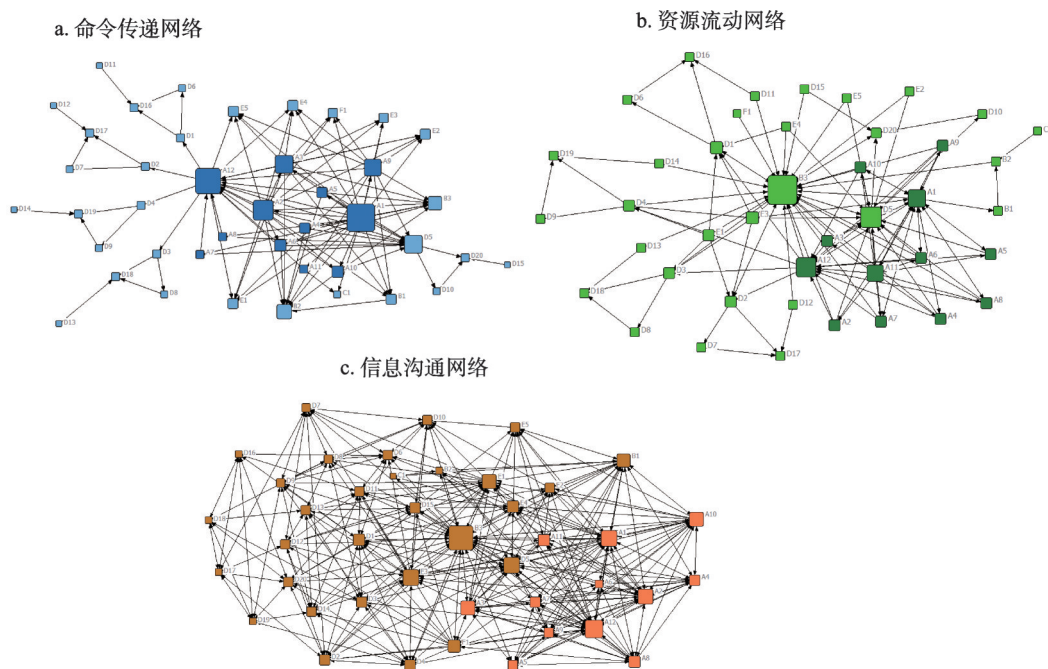
Table 3 Descriptive statistical characteristics of collaborative governance network

网络基本特征	网络关系数/个	网络密度	平均路径长度	平均聚类系数
命令传递	110	0.064	1.934	0.348
资源流动	127	0.074	2.240	0.355
信息沟通	491	0.285	1.847	0.553



最高,表明案例区多元主体间存在频繁的信息交流,并表现出一定程度的集聚现象。而命令传递网络和资源流动网络较低,整体协同性较差。三个网络的平均路径长度均在2左右,说明任何一个主体最多经过两条路径可以实现对另一主体的协同合作,符合社会网络的“小世界”特征<sup>[29]</sup>。

本文分别对三个协同治理网络进行可视化分析(图3)。图中节点代表不同主体(表1),存在协同治理关系的主体之间联系紧密,而不存在协同治理关系的主体往往相距较远。节点大小与节点度中心度呈正相关,中心度反映了一个主体与其他主体间存在协同关系的数量,节点越大表示该节点主体与其他主体间存在协同治理关系的数量越多。命令传递和资源流动网络具有典型的“核心—边缘”结构,而信息沟通网络化特征明显。从节点中心度来看,三个网络的节点度中心度均呈现非均匀分布,说明各主体的地位和影响力存在差异。命令传递网络中J县政府(A1)和GQ镇政府(A12)的中心度最高,其他职能部门围绕两者位于网络中心区域,而大多数社会组织、农村集体和村民位于网络边缘,说明案例区中县政府和镇政府具有更高的权力与控制力,引导周边其他主体实施任务。在信息沟通和资源流动网络中,G村集体企业(B3)的中心度最高,占据相对核心的地位,其他主体围绕该主体逐渐向网络边缘移动,表明案例区中施工主体拥有更多的信息沟通和资源流动关系,作为承担大量任务的施工主体,汇集来自其他主体的各项资源。由此可见,案例区命令传递网络和资源流动网络中各主体的中心度分布不均匀,围绕核心主体形成命令中心和资源集聚中心。而大量低中心度的农村集体和村民位于网络边缘且拥有较少的协同关系,参与度较低而无法发挥主体作用。



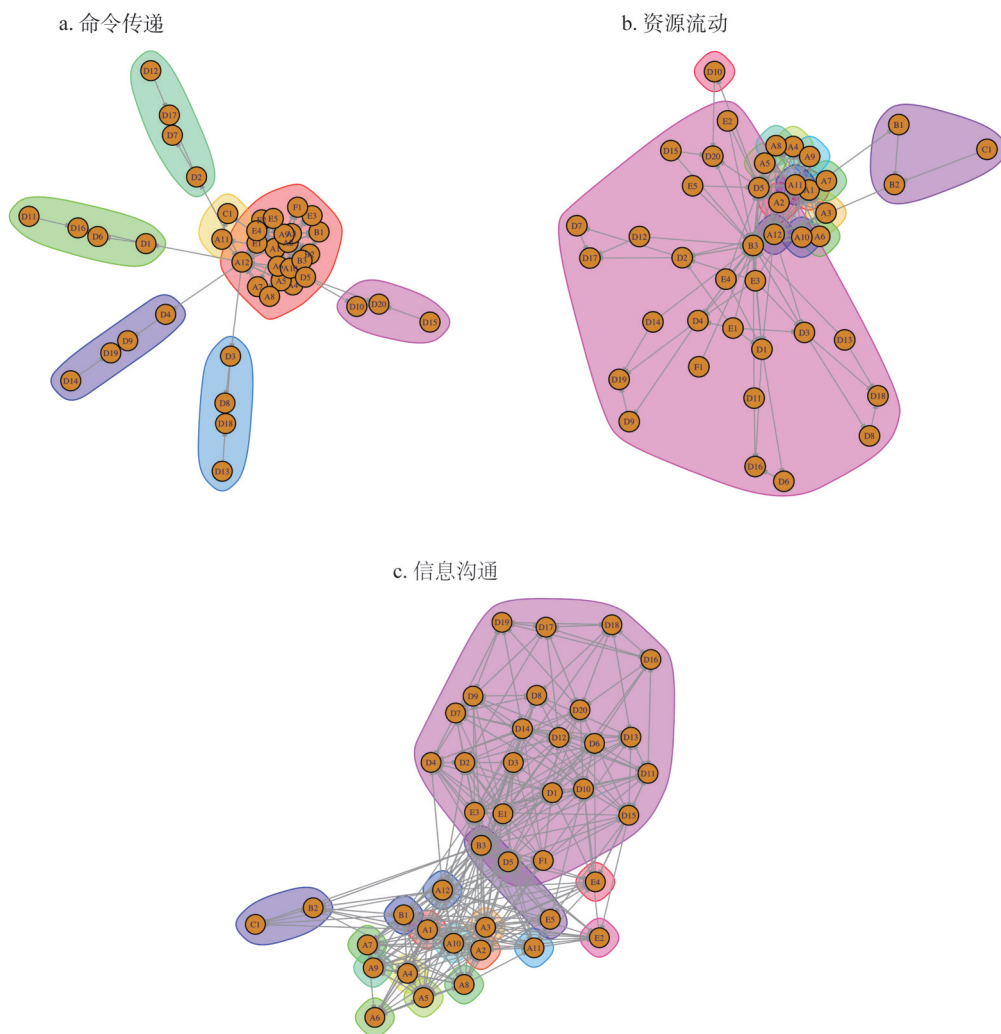
注:原图链接为<https://pan.baidu.com/s/1tF9jpOD0Dutv3AkwwqLhoA?pwd=9dr8>。

图3 多元主体协同治理网络拓扑图

Fig. 3 Multi-subject collaborative governance network topology

### 3.2 基于社群层面的网络结构分析

本文分别对三个网络进行聚类分析,如图4所示,通过对图中节点所在不同颜色区域框进行标记来展示多元主体协同治理社群的聚类结果。三个网络表现出高度的集聚性,形成多个社群。命令传递网络中形成围绕J县政府(A1)和GQ镇政府(A12)的最大社群,对应图的中心区域,作为中心度最大的节点,A1和A12分别为命令发出者与命令接收者,是命令传递网络中的核心主体,社群内其他主体对两者具有高度依赖。资源流动网络中最大社群对应图的左下方区域,包含施工主体、规划设计单位、村集体和村民等,他们是全域项目中命令的执行者,通过整合资源协同工作,众多边指向G村集体企业(B3),形成资源集聚中心。信息沟通网络中最大社群对应图的右上方区域,农村集体和村民是该社群中的主要成员,他们之间存在紧密的信息沟通关系,说明全域土地综合整治项目中农村集体和村民形成了高度的协商关系。



注: 原图链接为 <https://pan.baidu.com/s/1wbqAzby8Q4VjWYYCT8-pzQ?pwd=pbaj>.

图4 网络社群结构

Fig. 4 Network local structure

3.3 多元主体协同治理网络的形成分析

由前文分析发现，全域土地综合整治多元主体协同治理网络表现出典型的“小世界”结构特征，并存在大量的协同关系，少数的高中心度主体被其他主体围绕形成集群。这些网络结构是影响网络形成的内生机制，本文采用ERGM实证分析影响全域土地综合整治协同治理网络形成的内生机制（互惠性、聚敛性、扩散性、传递闭合性和多连通性）和外生机制（主体属性和夹带效应）。GOF（Goodness of Fit）检验对模型进行拟合优度检验，结果表明命令传递、资源流动和信息沟通网络三个高阶模型均通过了MCMC链收敛性诊断，说明三个高阶模型能够有效解释全域土地综合整治多元主体协同治理网络的结构特征，模型的拟合优度较好，并兼顾精简性和稳定性<sup>[30]</sup>。最终选择高阶模型作为分析对象，实证结果如表4所示。

3.3.1 内生机制分析

（1）三个网络均存在显著的边效应，说明案例区参与主体之间存在大量的“点一点”关系。互惠性是组织系统内的行动者寻找协作伙伴或回应其他协作伙伴产生的互惠行为，在网络中表现为节点之间存在双向关系的倾向，会导致网络结构发生变化。命令传递网络不存在互惠性，本方案例采用政府主导的管理方式，科层组织结构下各主体间沿单向命令链进行决策和任务部署，呈现出单向命令传递关系。资源流动网络和信息沟通网络的互惠性显著为正，说明多元主体间存在大量的双向信息沟通和资源流动关系，当一个主体向另一个主体提供资源或信息时，另一主体则会反过来交换优势资源或信息。互惠性在全域土地综合整治中表现为资源（如资金、技术、人力等）和信息在不同参与主体之间的双向交换与共享，有助于更高效的资源利用、信息共享和协同决策。资源流动方面，职能部门提供专业指导和监管、投资企业和金融机构提供资金支持、施工企业提供技术和人力资源等，各主体间形成互惠共赢的依赖关系。信息沟通方面，不同主体间通过共享信息和反馈机制进行信息交换，以保障整治任务的顺利推进和政策落地，具体表现为政府部门内部的专业信息互换、村两委与村民之间的协商共建以及政府与农村集体之间的协调沟通。互惠关系不仅能够帮助各主体得到相应回报，还有助于提高整治任务的效率和效果。

（2）核心—边缘结构效应是“点一点”关系的另一种反映，表现为聚敛性和扩散性两个方面，采用入度加权中心度和出度加权中心度表示。该效应是指网络中新加入节点

表4 ERGM回归结果

Table 4 ERGM regression results

变量	命令传递网络	资源流动网络	信息沟通网络
<i>edges</i>	-3.3865*** (0.3124)	-4.9760*** (0.3846)	-20.1028** (2.9670)
<i>mutual</i>		0.5143*** (0.4050)	3.1718*** (0.2321)
<i>gwidegree</i>	0.3349*** (0.5298)	-2.8476*** (0.5696)	
<i>gwodegree</i>	-3.0815*** (0.5291)	1.1637 (0.6489)	
<i>gwdspace</i>	-0.2960*** (0.0547)	0.0517 (0.0406)	
<i>gwespace</i>	0.5324*** (0.2119)	0.3706* (0.1926)	13.1632*** (2.3167)
<i>group</i>	-0.7739*** (0.2766)	-0.4199* (0.2349)	0.9768*** (0.1091)
<i>edgecov.ml</i>		2.8272*** (0.2824)	2.2831*** (0.3086)
<i>edgecov.xx</i>	2.2876*** (0.3142)	2.3362*** (0.3161)	
<i>edgecov.zy</i>	2.6788*** (0.2977)		2.1757*** (0.3090)
<i>AIC</i>	458.5	526.3	1108
<i>BIC</i>	502.1	575.4	1141

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示双尾检验中0.1%、1%和5%的显著性水平，括号内为标准误。

与现有节点之间相互选择的过程,存在较多连接关系的核心节点具有较强的控制力,能够较大程度地影响整个网络的动态和决策。信息沟通网络较为均衡则不存在核心—边缘结构效应。命令传递网络的核心—边缘结构效应显著,其中聚敛性系数为正,扩散性系数为负,说明案例区存在少数主体同时接收来自多个主体的命令,还存在其他少数主体向多个主体发布命令,反映了全域土地综合整治实施过程中的科层组织结构。结合前文分析结果,县政府和镇政府是命令传递网络中的两个核心主体,发挥政府统筹和决策作用,这种星型结构使得决策过程更加迅速和集中,能够保证参与主体的快速响应和统一行动。资源流动网络的核心—边缘结构效应显著,其中聚敛性系数为负,扩散性系数为正,说明案例区中资源集中现象不利于资源流动网络的形成,各主体倾向于向多个其他主体分享资源。结合前文分析结果,G村集体企业是资源流动网络中的核心主体,但负的聚敛效应表明资源不仅限于核心主体,还需要更广泛地分配给更多参与者。正的扩散效应表明资源的均衡分配和扩散对资源流动网络形成具有积极影响,这意味着在全域土地综合整治过程中构建多元化资源流动渠道,促进资源分配的均衡性和公平性对推动资源流动至关重要。

(3) 连通效应和传递闭合效应反映了特殊的“点—边”网络格局。连通效应是指“点—点”间通过一个或多个第三方节点实现的关系传递<sup>[28]</sup>。命令传递网络的连通性系数显著为负,说明案例区中科层组织结构导致命令传递需要经过多个中介主体实现,不利于命令的决策与响应。资源流动网络的连通性系数为正但不显著,信息沟通网络不存在连通效应。说明案例区多元主体在资源流动和信息沟通过程中存在路径障碍与局限性,没有形成联系紧密的关系结构。结合前文分析结果,案例区中的资源流动网络和信息沟通网络呈非均匀分布,大量主体位于网络边缘,导致资源流动和信息沟通受限,主体间无法通过多路径传递产生间接协同关系。而正的连通效应表明一旦形成连通效应将促进更多资源流动关系的形成。传递闭合效应是在2路径格局的基础上增加一条边形成的三元组传递闭合关系,在网络结构中表现为集聚并形成紧密联系的社群,有助于形成稳定网络关系。三个网络的传递闭合效应系数均显著为正,说明案例区多元主体在特定集群内部存在大量的命令传递、资源流动和信息沟通关系,在这些集群内部形成的三元组传递闭合关系促进了资源分配的稳定性和群体内协作效率,对网络形成具有积极影响。同时,传递闭合效应验证了三个网络的“小世界”特征,说明案例区多元主体间有形成治理集群的倾向,导致连通的协同关系趋于闭合。

### 3.3.2 外生机制分析

(1) 主体属性是指具有相同组织属性的参与主体更倾向于建立协同关系。根据组织特征对主体属性进行分析的结果,命令传递网络和资源流动网络的主体属性系数显著为负,信息沟通网络的主体属性系数显著为正。说明案例区中的命令传递和资源流动主要表现在具有不同属性的主体之间,而具有同一属性的主体之间更倾向于信息沟通。全域土地综合整治中的权力结构决定了主体间的隶属关系和资源配置方式,对主体行为产生制度约束。命令传递关系主要存在于不同属性主体之间。不同属性主体的资源禀赋各异,全域土地综合整治过程中的各项任务依赖于来自政府及其职能部门、企业组织、社会组织、村集体的资源供给。因此,在不同属性主体之间产生大量的资金、技术和人



力等资源流动。相同属性的主体往往具有任务相似、目标和利益需求一致的特征,进而在组织内部存在频繁的信息沟通关系。

(2) 协变量网络边夹带效应作为双模网络跨网络分析的基础参数,是进一步对三维网络关系是否相互影响的探讨<sup>[31]</sup>。三个网络的夹带效应系数均显著为正,说明某一网络关系的形成受到其他两个网络中边关系的影响,且相互促进。在全域土地综合整治实施过程中,多元主体间的命令传递关系是基于权力结构的职能划分,决定了多元主体间的信息沟通和资源流动。同时,资源流动促进了多元主体间的信息交流,当资源在多元主体间流动时,需要信息沟通来协调资源利用,以确保资源的有效性。相反,有效的信息沟通可以为资源配置提供决策依据,更准确地为各主体提供项目中的资源需求。因此,不同网络关系共同推动全域土地综合整治项目实现协同治理,它们的有效结合为提高多元主体协同治理成效提供支撑。

## 4 结论与讨论

### 4.1 结论

作为协同治理的重要标识,组织关系界定了多元主体在整体结构中的位置及行动特征,决定了协同治理成效。本文从组织关系视角构建“要素分析—组织关系—结构层次”的逻辑框架,从典型案例中获得全域土地综合整治多元主体协同治理的关系数据,构建命令传递、资源流动和信息沟通三维关系网络,采用SNA分析网络的结构特征,构建ERGM检验影响网络形成的内生机制和外生机制,以揭示全域土地综合整治多元主体协同治理的一般规律和特征。结果表明:(1) GQ镇全域土地综合整治项目基本形成了多元主体协同治理格局,多元主体协同治理网络具有集聚性,并呈现小世界特征,但主体间协同度较低。(2) 命令传递和资源流动网络具有核心—边缘结构,信息沟通网络分布较为均匀。命令传递网络中县政府和镇政府扮演核心角色,并以两者为核心构成最大社群。资源流动网络中施工主体是资源集聚中心,汇集了来自其他主体的各项资源而构成资源集聚社群。三个网络中,农村集体和村民均处于网络边缘,拥有较少的协同关系,参与度不足,未能凸显农村基层主体地位。(3) 内生机制中互惠性、核心—边缘结构效应和传递闭合效应显著,而连通效应不佳。说明主体之间的双向信息沟通和资源流动、权力统筹和资源扩散、关系集聚有助于协同治理网络的形成,而缺乏多路径传递渠道阻碍了更多协同关系的形成。同时,案例区多元主体协同治理网络的形成还受主体属性和其他网络中边关系的影响。

### 4.2 讨论

多元主体协同治理作为各主体间任务分工、资源整合和信息共享的有效路径,在强化公众参与、深化组织合作和提升治理绩效中发挥关键作用<sup>[17,32,33]</sup>,是乡村振兴背景下推进全域土地综合整治高质量发展的重要模式。全域土地综合整治多元主体协同治理是由多种要素构成的复杂体系;受到权力层次、资源配置和沟通需求的驱动,多元主体之间相互协作形成命令传递、资源流动和信息沟通三维组织关系;多元主体协同治理的组织关系建立过程中呈现出多层次的网络结构,这些网络结构是影响网络形成的重要原因。研究发现,案例区虽然形成了多元主体协同治理格局,但协同程度较低,多元主体协同

治理网络的形成受到内生机制和外生机制的共同影响。因此,本文认为需要从稳定核心主体地位、构建多元参与渠道、发挥农村集体和村民的内生动力等方面优化多元主体协同治理模式,以增强多元主体协同治理在全域土地综合整治的有效性。

第一,稳定核心主体地位。案例区存在明显的科层组织结构,形成了县政府统筹,跨部门协同,镇政府实施的治理格局。县政府和镇政府在其中发挥核心作用,使得决策快速响应,并引导其他主体形成了稳定的协同治理网络。因此要持续强化政府的核心主导作用,在政府层面形成“上下联动,层层落实,部门协同”的协同治理网络结构。此外,G村集体企业作为网络中的资源集聚中心,容易造成资源分配不均,应推动健全要素集聚激励机制,增强社会资本活力以形成可持续发展能力。第二,构建多元参与渠道。案例区多元主体之间的命令传递需要多路径实现,且资源流动和信息沟通存在渠道不通畅等问题。实证结果表明缩短命令链、资源和信息共享、关系集聚和多路径传递有助于多元主体间命令传递、资源流动和信息沟通关系的形成。因此,应构建多元化市场路径和参与渠道,寻求多元主体的利益联结机制,破解政府组织与非政府组织间的矛盾关系。第三,发挥农村集体和村民的内生动力。案例区农村集体和村民处于网络边缘,话语权较弱,由于拥有较少的协同关系,导致乡村主体内生动力被忽视,降低了其参与主动性和积极性。因此,全域土地综合整治作为一项公共治理事件,除行政力量外,需要增强农村集体和村民的主体地位,形成以党建引领的组织自治力量,引导农村主体参与全域土地综合整治全过程。

相比已有研究,本文研究结果和发现能够为全域土地综合整治多元主体协同治理的实践与决策提供有价值的理论指导及实践参考,有助于政府构建更加完善的多元主体协同治理机制,为全面推进乡村振兴提供动力。然而,本文主要从全局视角分析了全域土地综合整治多元主体协同治理网络结构及网络形成的影响因素,而全域土地综合整治是一项全生命周期活动,还需要对网络的动态变化和演进规律进行深入研究。此外,本文仅对一个全域土地综合整治项目区的关系数据进行分析,未选取多种类型项目进行比较分析,探究不同类型项目中组织结构的差异性,后续研究将扩大研究范围,分析更多地区和更多类型的全域土地综合整治项目,为多样化的全域土地综合整治多元主体协同治理提供优化路径。

## 参考文献(References):

- [1] 金晓斌,罗秀丽,周寅康.试论全域土地综合整治的基本逻辑、关键问题和主要关系.中国土地科学,2022,36(11): 1-12. [JIN X B, LUO X L, ZHOU Y K. Basic logic, key issues and main relations of comprehensive land consolidation. China Land Science, 2022, 36(11): 1-12.]
- [2] 韩博,金晓斌,顾铮鸣,等.乡村振兴目标下的国土整治研究进展及关键问题.自然资源学报,2021,36(12): 3007-3030. [HAN B, JIN X B, GU Z M, et al. Research progress and key issues of territory consolidation under the target of rural revitalization. Journal of Natural Resources, 2021, 36(12): 3007-3030.]
- [3] 汤瑜,于水.全域土地综合整治:线性轨迹、逻辑框架与实践反思.中共宁波市委党校学报,2021,43(6): 109-116. [TANG Y, YU S. Comprehensive land improvement in the whole region: Linear path, logical framework and practical reflection. Journal of the Party School of CPC Ningbo, 2021, 43(6): 109-116.]
- [4] 范业婷,金晓斌,张晓琳,等.乡村重构视角下全域土地综合整治的机制解析与案例研究.中国土地科学,2021,35(4): 109-118. [FAN Y T, JIN X B, ZHANG X L, et al. Mechanism analysis and case study of comprehensive land con-

- solidation from the perspective of rural restructuring. *China Land Science*, 2021, 35(4): 109-118.]
- [5] MARCH H A S A G. *Organizations* (2nd Edition). New York: Wiley-Blackwell, 1993.
- [6] 魏江, 刘嘉玲, 刘洋. 新组织情境下创新战略理论新趋势和新问题. *管理世界*, 2021, 37(7): 182-197, 13. [WEI J, LIU J L, LIU Y. New trends and problems of innovation strategy theory in the context of new organization. *Journal of Management World*, 2021, 37(7): 182-197, 13.]
- [7] 王涛. 组织跨界融合: 结构、关系与治理. *经济管理*, 2022, 44(4): 193-208. [WANG T. The fusion of organizational cross-boundary: Structure, relationship and governance. *Business and Management Journal*, 2022, 44(4): 193-208.]
- [8] 曹海军, 陈宇奇. 部门间协作网络的结构及影响因素: 以S市市域社会治理现代化试点为例. *公共管理与政策评论*, 2022, 11(1): 145-156. [CAO H J, CHEN Y Q. Structure of interdepartmental collaboration network and influencing factor: Taking the policy of municipal social governance as an example. *Public Administration and Policy Review*, 2022, 11(1): 145-156.]
- [9] BERRY F S, BROWER R S, CHOI S O, et al. Three traditions of network research: What the public management research agenda can learn from other research communities. *Public Administration Review*, 2004, 64(5): 539-552.
- [10] RANK O N, ROBINS G L, PATTISON P E. Structural logic of intraorganizational networks. *Organization Science*, 2010, 21(3): 745-64.
- [11] INGOLD K, LEIFELD P. Structural and institutional determinants of influence reputation: A comparison of collaborative and adversarial policy networks in decision making and implementation. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2014, 26(1): 1-18.
- [12] AGRANOFF R, MCGUIRE M. Big questions in public network management research. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2001, 11(3): 295-326.
- [13] 文军, 陈雪婧. 社区协同治理中的转译实践: 模式、困境及其超越: 基于行动者网络理论的分析. *社会科学*, 2023, (1): 141-152. [WEN J, CHEN X J. Models, dilemmas and transcendence: Translation practices in community collaborative governance. *Journal of Social Sciences*, 2023, (1): 141-152.]
- [14] 石峡, 朱道林, 张军连. 土地整治公众参与机制中的社会资本及其作用. *中国土地科学*, 2014, 28(4): 84-90. [SHI X, ZHU D L, ZHANG J L. Research on social capital and the role in public participation mechanism of land consolidation. *China Land Science*, 2014, 28(4): 84-90.]
- [15] 姜桢峰, 龙花楼, 唐郁婷. 土地整治与乡村振兴: 土地利用多功能性视角. *地理科学进展*, 2021, 40(3): 487-497. [JIANG F F, LONG H L, TANG Y T. Land consolidation and rural revitalization: A perspective of land use multifunctionality. *Progress in Geography*, 2021, 40(3): 487-497.]
- [16] ZANG Y, YANG Y, LIU Y. Toward serving land consolidation on the table of sustainability: An overview of the research landscape and future directions. *Land Use Policy*, 2021, 109: 105696, Doi: 10.1016/j.landusepol.2021.105696.
- [17] 梁伟. 农地细碎化的协同治理模式: 以皖南繁昌区为例. *中国土地科学*, 2022, 36(10): 100-108. [LIANG W. Collaborative governance model of farmland fragmentation: Taking Fanchang district in Southern Anhui as an example. *China Land Science*, 2022, 36(10): 100-108.]
- [18] LISEC A, PRIMOŽIĆ T, FERLAN M, et al. Land owners' perception of land consolidation and their satisfaction with the results: Slovenian experiences. *Land Use Policy*, 2014, 38: 550-63.
- [19] 刘建生, 党昱灏, 惠梦倩. 土地整治项目协同治理: 理论框架与案例研究. *中国土地科学*, 2016, 30(11): 61-67. [LIU J S, DANG Y X, HUI M Q. Collaborative governance of the project of land consolidation: Theoretical framework and case study. *China Land Science*, 2016, 30(11): 61-67.]
- [20] 孙婧雯, 陆玉麒. 城乡融合导向的全域土地综合整治机制与优化路径. *自然资源学报*, 2023, 38(9): 2201-2216. [SUN J W, LU Y Q. Mechanism and optimization path of comprehensive land consolidation oriented urban-rural integration. *Journal of Natural Resources*, 2023, 38(9): 2201-2216.]
- [21] 董祚继, 韦艳莹, 任聪慧, 等. 面向乡村振兴的全域土地综合整治创新: 公共价值创造与实现. *资源科学*, 2022, 44(7): 1305-1315. [DONG Z J, WEI Y Y, REN C H, et al. Comprehensive land improvement innovation for rural revitalization: Public value creation and realization. *Resources Science*, 2022, 44(7): 1305-1315.]

- [22] 周小平, 申端帅, 谷晓坤, 等. 大都市全域土地综合整治与耕地多功能: 基于“情境—结构—行为—结果”的分析. 中国土地科学, 2021, 35(9): 94-104. [ZHOU X P, SHEN D S, GU X K, et al. Comprehensive land consolidation and multifunctional cultivated land in metropolis: The analysis based on the "Situation-Structure Implementation-Outcome". China Land Science, 2021, 35(9): 94-104.]
- [23] 于水, 汤瑜. 全域土地综合整治: 实践轨迹、执行困境与纾解路径: 基于苏北S县的个案分析. 农业经济与管理, 2020, (3): 42-52. [YU S, TANG Y. Global land comprehensive consolidation: Practice track, implementation predicament and solution paths: Based on case study of S county in Northern Jiangsu. Agricultural Economics and Management, 2020, (3): 42-52.]
- [24] PFEFFER J, SALANCIK G. External control of organizations: Resource dependence perspective. *Organizational Behavior* 2. Routledge. 2015: 373-88.
- [25] 任浩, 甄杰. 管理学百年演进与创新: 组织间关系的视角. 中国工业经济, 2012, (12): 89-101. [REN H, ZHEN J. The evolution and innovation of management science in the past century: From the perspective of inter-organization relations. China Industrial Economics, 2012, (12): 89-101.]
- [26] WANG P, ROBINS G, PATTISON P, et al. Exponential random graph models for multilevel networks. *Social Networks*, 2013, 35(1): 96-115.
- [27] RETHEMEYER R K. Conceptualizing and measuring collaborative networks. *Public Administration Review*, 2005, 65(1): 117-121.
- [28] LUSHER D, KOSKINEN J, ROBBINS G. Exponential random Graph Models for Social Network: Theory, Methods, and Applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2012: 360.
- [29] WATTS D J, STROGATZ S H. Collective dynamics of 'small-world' networks. *Nature (London)*, 1998, 393(6684): 440-442.
- [30] XIONG J, FENG X, TANG Z. Understanding user-to-user interaction on government microblogs: An exponential random graph model with the homophily and emotional effect. *Information Processing & Management*, 2020, 57(4): 102229, Doi: 10.1016/j.ipm.2020.102229.
- [31] 张凌媛, 吴志才. 乡村旅游社区多元主体的治理网络研究: 英德市河头村的个案分析. 旅游学刊, 2021, 36(11): 40-56. [ZHANG L Y, WU Z C. Network governance of multiple subjects in rural tourism community: A case study of Hetou village in Yingde city. Tourism Tribune, 2021, 36(11): 40-56.]
- [32] 何奇龙, 唐娟红, 罗兴, 等. 政企农协同治理农业面源污染的演化博弈分析. 中国管理科学, 2023, 31(7): 202-213. [HE Q L, TANG J H, LUO X, et al. Evolutionary game analysis of agricultural non-point source pollution coordinated governance by government, agricultural enterprise and farmers. Chinese Journal of Management Science, 2023, 31(7): 202-213.]
- [33] 高强, 周丽. 协同治理视阈下乡村建设实践样态解析: 基于江苏常熟“千村美居”工程的案例观察. 南京农业大学学报: 社会科学版, 2022, 22(6): 22-33. [GAO Q, ZHOU L. Analysis of rural construction practices under the threshold of collaborative governance: Based on the case observation of the "Thousand Villages Mercure" project in Changshu, Jiangsu province. Journal of Nanjing Agricultural University: Social Science Edition, 2022, 22(6): 22-33.]



## A logical framework and network form of multi-subject collaborative governance in comprehensive land consolidation from an organizational relationship perspective

LI Qiu-fang, WANG Wen-xiong, CUI Yong-zheng, CHEN Dan-ling

(College of Public Administration, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

**Abstract:** Collaborative governance by multiple subjects is an inevitable requirement to promote high-quality development of comprehensive land consolidation in the context of rural revitalization. It is also an effective path to integrate multiple resource elements, coordinate the actions of multiple subjects, and improve governance efficiency. This article first constructs a logical framework for multi-subject collaborative governance of comprehensive land consolidation from the perspective of organizational relationships. Using G twon, J county, Hubei province as a case study, this research constructs a multi-subject collaborative governance network through social network analysis, covering command transmission, resource flow, and information communication. It then examines the network's structural features and employs exponential random graph models to explore the networks' underlying mechanisms, both internal and external. The results show that: (1) The density of the three networks in the comprehensive land consolidation in the case area is low, and a closely connected multi-subject collaborative governance system has not yet been formed. (2) The command delivery network and resource flow network have a typical "core-edge" structure and "small world" characteristics. There are command delivery clusters centered on county governments and town governments, and resource flow clusters centered on construction enterprises. A large number of rural collectives and villagers are located on the edge of the network and do not play a major role. (3) The formation of the three networks is affected to varying degrees by endogenous mechanisms such as reciprocity, core-periphery effects, transitive closure effects, and connectivity effects, as well as exogenous mechanisms such as subject attributes and entrainment effects. Based on this, it is proposed that in order to improve the effectiveness of collaborative governance by multiple subjects in comprehensive land consolidation, the stabilizing role of core subjects should be strengthened, diversified participation channels should be built, and the endogenous motivation of rural collectives and villagers should be brought into play.

**Keywords:** organizational relationship; comprehensive land consolidation; multi-subject collaborative governance; social network analysis; exponential random graph model