

纵向干预与横向合作： 塑造区域环境协同治理网络

——一个超大城市群的治理实践

郑石明 黄淑芳

【摘要】区域协同治理能够化解环境问题负外部性和共享治理收益,构建环境协同治理网络是应对环境治理难题、深化内部合作和提升治理绩效的关键方案。基于对粤港澳大湾区这一超大城市群环境协同治理网络20年动态演化和整体结构特征的分析,发现粤港澳大湾区具有“核心主体联动,核心子群辐射,其他主体有序参与”的协同特点,形成了“环境部门和核心城市统筹,支持型部门和边缘城市积极参与”的网络构型。纵向干预由直接向间接转型、横向合作扩大增效促使区域环境协同治理网络向专业化、技术化与开放化演进,纵横交错的双边、三边和多边协同机制叠加嵌套,强化了环境治理成效,形塑了区域环境协同治理网络。

【关键词】环境协同治理;协同网络;纵向干预;横向合作;粤港澳大湾区

【作者简介】郑石明,暨南大学公共管理学院(公共政策研究院)教授,博士生导师;黄淑芳,暨南大学公共管理学院(公共政策研究院)硕士研究生(广东 广州 510632)。

【原文出处】《湖南社会科学》(长沙),2022.4.61~70

【基金项目】国家社会科学基金重大项目:“中国大气环境污染区域协同治理研究”(编号:17ZDA063),广东省自然科学基金项目:“面向碳达峰碳中和的碳排放权交易政策作用机制与效应研究”(编号:2022A1515010175)。

一、问题的提出

工业化的迅速推进和城市的快速扩张,带来了不可忽视的全球环境污染问题。近年来,中国着力推进工业文明向生态文明转型,绿色低碳发展与美丽中国建设成为国家高质量发展和人民美好生活的重要组成部分。环境污染具有显著溢出效应,带有扩散性和不确定性,同时,生态、经济、社会三重治理目标增加了治理压力和难度,造成单一政府主体独自治理动力不足。应对环境治理挑战的关键是打破传统行政属地管理界限,重塑治理结构,构建区域协同治理网络,以达成环境治理协同能力提升、生态环境与经济社会发展相协调的整体性目标。

城市群具有空间地理邻接性、生态整体性和环境影响关联性^[1]特征,城市政府突破“切割式”属地管理,可以提高合作解决跨行政区域环境问题的可能性。粤港澳大湾区作为世界级城市群,在大气污染治理、流域治理和生态保护等方面开展了一系

列联合行动,多元利益主体为特征的环境协同治理模式逐步形成。以粤港澳大湾区为案例,考察城市群的环境协同治理实践,剖析区域环境协同治理网络的动态演化和结构特征,关注纵向关系和横向关系在网络层面上的变化,是厘清环境协同治理府际互动关系,寻求弥合有效治理和属地分割间张力的关键探索。那么,政府间纵横关系如何形塑区域环境协同治理网络?它们在时间维度上呈现出何种动态演化规律?网络成员间的合作互动特征和集体行动方式有何特点?解决上述问题是明晰区域环境治理动态演化、整体结构与协同机制的关键。

二、文献综述

区域环境问题的外部性愈加显著,中国当前环境治理凸显投入大但收效不足、治理合力难形成的困局,行政属地管理责任不清、监管缺位、府际无序竞争和博弈等问题亟待解决^[2]。环境治理与生态系统的整体性和跨边界特征密切相关,因而大量研究

认为协同治理在创设、执行、遵守环境制度等方面比属地管理更为有效^[3],原因在于协同网络能够为有效治理调动和分配关键资源并促进主体参与和监督的意愿^[4]。本文以协同治理为起点,将注意力放在纵向干预与横向合作对协同网络的影响,考察关于区域环境协同治理的研究成果,以廓清当前环境协同治理研究的现状。

(一) 协同治理框架与影响因素

为适应不断变化的政治、经济和社会关系,现代国家的府际关系以动态演变为突出特征,重点解决政府管理的幅度、权力和收益等问题。治理难度和复杂性增加使现代政府相互依存的特征愈加明显,各级政府再难具备单独行动的资源 and 条件,协同治理成为区域公共管理的重要理论依据和行动方案。协同治理能够打破政府纵向结构博弈和横向利益博弈的双重张力^[5],跨越当地、区域和超区域三个层次,应对环境治理的生态资源共享管理、生态环境联动管理和跨尺度管理三个关键挑战^[6]。目前协同治理关系研究主要聚焦在横向关系和纵向关系两个方面。在纵向关系上,现有研究认为上级政府干预是合作形成和治理运作的重要调节手段,但可能产生正面或负面的不确定性影响^[7]。横向关系则是塑造协同治理网络内部合作互动关系、共同决策与行动的基础。根据制度性集体行动理论(ICA),治理主体加入协同治理网络的前提是充分考量交易成本和合作风险,这与网络中的嵌入、合约和授权关系紧密相关^[8]。横向和纵向关系通常在网络中相互交织,给环境治理实践造成挑战,考察网络的动态演化和结构特征能发现两者如何共同形塑了区域环境协同治理网络。

(二) 纵向干预与横向合作对协同网络的影响

在中国层级体系下,为实现跨区域性的治理目标,中央或者上级部门可能运用多样化干预手段影响地方或下级部门间的协同行动。上级政府以授权、设置目标、下达任务等形式动员不同行动者参与同一治理事件,推动协作的产生和增强系统的稳定性^[9]。Mosely 和 James 将纵向干预分权威型、信息型和激励型。权威型干预主要是上级政府通过立法手

段或者设立正式协调组织,使网络成员间就特定事项形成或加强契约关系。信息型干预是指上级通过提供横向合作信息、非正式指导建议等方式推动网络成员的更优合作。激励型干预则是指上级部门为提高网络的协同治理积极性,提供资金、人事和技术等方面的援助^[10]。但是,也有不少研究指出纵向干预影响协同网络的双重性不可忽视,上级的不适当授权和过度干预可能会降低参与者共同解决问题和建立共识的积极性^[11]。协同网络的本质仍是网络成员自主参与和集体行动,因而网络的横向互动特征和网络结构对协同治理的影响尤为重要。

现有研究充分探究了横向或跨辖区政府的相互作用对协同治理的影响,影响协同治理的横向因素主要包括主体资源的不对称性和依赖性、协同规则的建立和是否具有共同信念等^[12]。关于协同网络效能的影响因素,研究发现横向合作的背景因素对网络治理具有重要影响,例如群体规模、组织间冲突和过往合作历史等^[13]。有研究则发现在关系密度、凝聚力程度、子组互联性和网络集中度等结构上存在差异的网络,其治理过程和结果也有显著差异^[14]。协同治理内部的纵向关系和横向关系因生态、经济和社会等目标的变化而处在不断变动之中,研究认为网络动态运行过程会影响网络的价值和功能,基本规则的清晰度、合作流程透明度^[15]以及核心行动者的作用等因素对网络性能的优化尤为关键,递减的交易成本、信任的增加和对协同计划的认可是维持跨组织关系的重要基础^[14]。网络内的纵向干预和横向合作必须与网络性能优化趋势相契合。

(三) 城市群区域环境协同治理实践

城市群是因自然环境、经济联系和共享文化等要素集聚而形成的大都市地区,以层级制、市场竞争和联合决策为主要治理模式^[16]。经济的飞速发展带来了公共治理的复杂性增大,区域生态环境的一体性和治理收益的共享性,促使城市群政府展开跨边界治理合作,构建区域协同治理网络。目前关于区域环境协同治理网络的研究主要包括三个方面,一是治理主体多元化和协同化成为共识。以政府间横向关系结构为主题的研究认为,跨规模和跨领域的

治理结构能够提升治理效能,通过应付不同方面的治理需求,达成区域治理目标^[17-18],但区域内司法协作方式落后、范围较窄、制度不健全等因素将阻碍协同治理进程^[19]。二是区域内各级政府通过创新治理模式不断调试政府间条块张力。因经济、政治和公共利益等差异导致协同治理网络内在张力增加^[20-21],以粤港澳大湾区为代表的城市群通过同级政府和职能部门“分类对接”事务性工作,不同层级政府组成枢纽性机构进行“跨层协调”,以此调节地方间纵横关系,推动区域一体化进程^[22]。三是治理机制复杂化和混合性特征突出。对京津冀、泛珠三角地区或粤港澳大湾区的跨省协定政策网络的研究证明,尽管起点是区域经济一体化,但是区域网络已经演变成了多种政策问题相结合的全面合作网络,区域环境治理参与度逐渐升高,且与经济合作网络互有重叠^[23]。纵向、横向和斜向政府协议、联席会议和跨层级的领导小组等协同方式相对成熟且相互交叉,形成了复杂的治理结构^[24-25]。

综上所述,目前的研究在环境治理协同网络、政府间纵横关系和区域环境协同治理方面已经取得了丰硕的成果,主要聚焦在协同条件、协同困境以及影响协同效果的网络因素等维度。从文献梳理的结果上看,当前研究虽然考虑到了纵向干预和横向合作对区域环境协同治理网络的影响,但多局限在截面研究,忽视了纵向干预方式和横向合作特征会随着治理的发展而有所变化。在横纵协同结构共存、协同路径复杂的治理网络内,对环境协同治理网络的整体特征和动态演化规律有待探究。以实证为基础,本文将从网络层次上厘清以粤港澳大湾区为代表的区域环境协同治理长达20年的发展和演化特征,建构区域环境协同治理阶段网络和整体网络,结合网络指标和治理实践,识别和分析网络内的关键政策行动者、权力关系、合作方式与协同特征等,探究纵向干预方式变化和横向合作特征如何形塑协同治理网络这一关键问题。

三、研究设计

粤港澳大湾区是中国展示全球合作与治理能力的新窗口,但客观上“两种制度、三种法律体系,四个

核心城市”使环境协同治理面临行政壁垒和制度差异。粤港澳政府间关系主要呈现两方面的特征,一是纵向功能性关系,体现在粤港澳三地政府为了回应国家发展规划和区域治理需求,各级政府在合作和协调过程中构建的非制宪约束的问题导向型政府间关系^[26];二是横向非对称关系,表现为粤港澳城市在经济发展水平、管制权限、立法权限等方面权力的不对称^[27]。这两种关系特征为粤港澳实现环境协同治理提供了目标导向性的合作关系以及资源不对称的合作前提。本文以粤港澳大湾区这一超大城市群的环境协同治理实践为研究对象,对其2000-2020年的阶段网络和整体网络进行研究,以廓清粤港澳大湾区环境协同治理网络的历史演进逻辑、整体性特征和协同机制。

(一) 研究方法

本文的研究方法是社会网络分析法(Social Network Analysis, SNA)。社会网络包含行动者和行动者间关系数据的集合,在治理领域适用于多元行动者或多部门参与下的集体行动现象。对2000-2020年粤港澳大湾区发生的环境协同治理事件所涉及的政策主体进行网络构建和分析,将定性资料整理为矩阵数据,运用网络图谱分析软件Gephi 0.9.2,对治理主体之间的合作关系进行可视化呈现,协同网络的结构特征则使用Ucinet 6软件进行计算,以期达到两个研究目标。第一,对粤港澳大湾区环境协同治理阶段网络和整体网络进行可视化呈现。第二,实证探究区域环境协同治理网络的动态演化特点和网络结构整体性特征,并进一步探讨治理主体之间的纵横关系对网络资源、信息和决策的影响。

(二) 数据来源与处理

为基本保证数据来源的可靠性,本文的样本数据主要来源于两方面。第一,以广东省政府及组成部门、珠三角九市政府、香港和澳门政府官方网站上发布的关于“环境治理”方面的法律法规、官方政策以及新闻动态为对象,进行搜索和筛选。第二,检索国内尤其是粤港澳地区的权威新闻媒体网站,提取有关环境协同治理的新闻报道,进行筛选和整理。最后,收集和整理政府联合发文、联席会议和合作行

动等信息共 213 条,通过内容分析对重复事件进行合并,对无效信息进行删除,最终得到 172 条符合测度的信息。由于合作行动的双向性,所得到的样本数据均为无向关系数据,在关系的赋值上,各治理主体不同时期有联合发文、签署协议、联合行动等协同行为,一次记一分,从而得到粤港澳大湾区环境协同治理的关系矩阵。

(三) 环境协同治理主体界定

在主体的确定上,本文将广东省、香港特别行政

区、澳门特别行政区政府及其组成部门视为单独的治理主体,广东省内城市之间的环境协同治理行动均视为城市与城市之间的合作行为。经过数据的收集、筛选与整理,最终确定协同治理主体主要包括:(1)广东省政府及其组成部门;(2)香港特别行政区政府及其组成机构;(3)澳门特别行政区政府及其组成机构;(4)广东省内市级政府。为便于呈现实证结果,本文将粤港澳大湾区环境协同治理主体进行编码,编码如表 1 所示。

表 1 粤港澳大湾区环境协同治理主体编码表

序号	编码	治理主体	序号	编码	治理主体
1	GD	广东省政府	27	HKYF	香港运输及房屋局
2	GDST	广东省生态环境厅	28	HKSJ	香港商务及经济发展局
3	GDFG	广东省发展与改革委员会	29	HKSW	香港食物及卫生局
4	GDSL	广东省水利厅	30	HKBA	香港保安局
5	GDCX	广东省工业和信息化厅	31	HKCK	香港创新及科技局
6	GDZR	广东省自然资源厅	32	MO	澳门特别行政区政府
7	GDDZ	广东省地质局	33	MOHJ	澳门环境保护局
8	GDQX	广东省气象局	34	MODQ	澳门地球物理暨气象局
9	GDZC	广东省住房和城乡建设厅	35	MOMZ	澳门民政总署
10	GDGA	广东省港澳事务办公室	36	MOHS	澳门海事及水务局
11	GDZJ	广东省质量技术监督局	37	MOJF	澳门建设发展办公室
12	GDGA	广东省公安厅	38	MOGW	澳门港务局
13	GDWJ	广东省卫生健康委员会	39	GZ	广州市
14	GDNY	广东省农业农村厅	40	SZ	深圳市
15	GDJT	广东省交通运输厅	41	FS	佛山市
16	GDKJ	广东省科学技术厅	42	DG	东莞市
17	GDCZ	广东省财政厅	43	ZH	珠海市
18	GDHS	广东省民用核设施核事故预防和应急管理委员会办公室	44	JM	江门市
19	HK	香港特别行政区政府	45	ZQ	肇庆市
20	HKHJ	香港环境局	46	HZ	惠州市
21	HKFZ	香港发展局	47	ZS	中山市
22	HKJY	香港教育局	48	HY	河源市
23	HKMS	香港民政及事务局	49	QY	清远市
24	HKCK	香港财经事务及库务局	50	YF	云浮市
25	HKLF	香港劳工及福利局	51	SG	韶关市
26	HKZN	香港政制及内地事务局	52	SW	汕尾市

四、实证结果与分析

(一) 区域环境协同治理网络的动态演化

2000 年粤港持续发展与环保合作小组会议召开标志着粤港澳区域环境协同治理进入新阶段。将符合测度的环境协同治理事件按照“五年规划”进行阶段划分,形成 2000-2005 年(2000 纳入“十五”规划时期)、2006-2010 年(“十一五”规划时期)、2011-2015 年(“十二五”规划时期)、2016-2020 年(“十三五”规划时期)四个环境协同治理阶段网络。比较不同时期的网络形态,可以明确网络内合作关系与强度、合作范围与方式等动态演化规律。将粤港澳四个时期的协同关系矩阵导入 Gephi0.9.2 软件,生成粤港澳大湾区环境协同治理阶段网络可视化图像(见图 1),并进一步探究区域环境协同治理网络的动态演变特征。

社会网络分析关注的是行动者的集合及行动者之间的关系,治理主体被表示为一个“节点”,治理主体之间的合作关系用“连线”表示。图中节点大小与治理主体的关联度大小有关,即治理主体对外直接合作的数量越大,节点越大;连线颜色的深浅表示治理主体之间发生合作关系的次数,合作次数越多,治理主体之间连线越深。对比四个阶段图像可发现随

着时间的推移,广东省政府与特区政府逐渐退出网络主导地位,环境主管部门开始占据网络核心位置,非环境管理部门越来越多地参与到环境治理合作的过程中。经过计算,四个阶段网络密度范围保持在 0.40 至 0.49 之间。一般而言,社会网络理论认为网络密度介于 0.25 至 0.5 是适中的^[28],可见粤港澳环境协同治理网络具有良好且稳定的协同关系。

为促进粤港澳三地环保合作,2000 年粤港持续发展与环保合作小组会议制度,2002 年粤澳环保合作专责小组和 2008 年港澳环保合作会议机制相继成立。2000 年起,粤港澳区域环境协同治理网络初步建立,早期呈现双边合作为主,广东省政府与特区政府主导,地级市和部分职能部门参与的治理格局。2005 年《泛珠三角区域环境保护合作协议》的签署标志三方合作启动,三方环保合作逐渐加深。协同网络建设早期,粤港澳三地政府以签订行政协议、制定环保区域性规划和牵头环保专题会议机制建设等权威型干预为主,直接为大湾区各级政府联动设立了一个初始化契约。三地环保合作会议机制建立后,为进一步提升协同治理的效能,上级政府牵头成立专家小组会议机制,环境主管部门为主导角色,将财务、科技、工业和信息化等部门纳入了协同网络中,

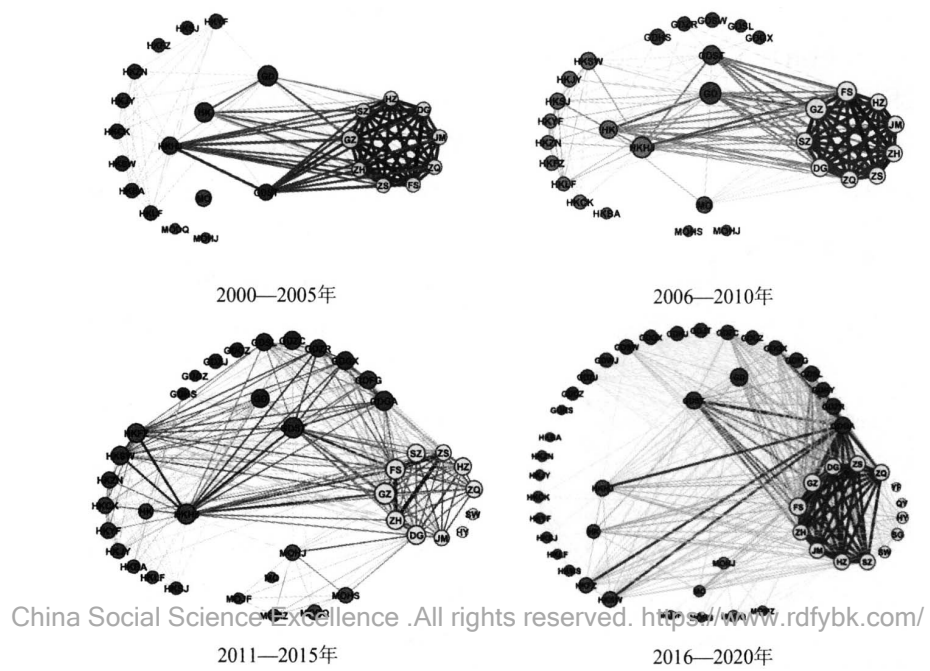


图 1 2000-2020 年粤港澳大湾区环境协同治理网络演化图像

为网络提供持续性资金和技术支持,同时,上级政府直接干预减少,主要承担顶层设计和协调功能,纵向干预类型由权威型向激励型转变,信息型干预贯穿其中。

(二) 区域环境协同治理的整体网络结构

1. 网络整体结构。整体网络分析能够探索更高层次的区域协同网络结构特点、协同治理形式、主体网络地位等总体结构层面特征。构建 2000–2020 年粤港澳大湾区环境协同治理关系网络(见图 2),粤港澳环境治理主体因参与同一个环境治理事件而产生联系,形成粤港澳大湾区环境协同治理整体网络。整体网络内治理主体间关系经过整合,呈现出多样化和复杂化的特点,进一步测量网络特征指标可明确区域环境协同治理整体网络图像表达的具体信息(见表 2)。

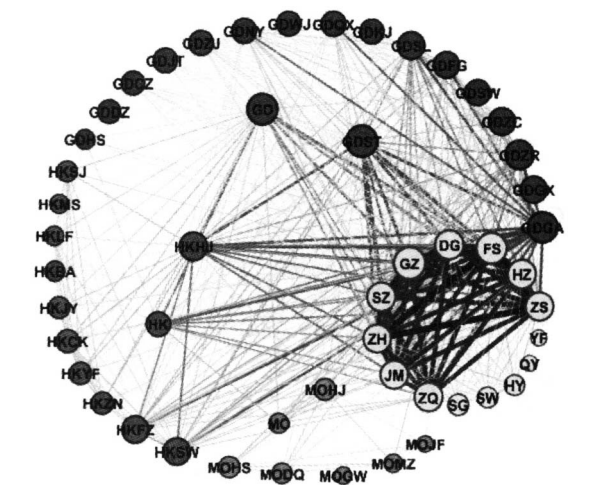


图 2 粤港澳大湾区环境协同治理关系网络

表 2 粤港澳大湾区环境协同治理整体网络结构指标

网络指标	整体网络
网络规模(Size)	52
关系数量(Size)	14110
网络密度(Density)	0.50
聚类系数(Clustering Coefficient)	0.83
特征路径长度(Characteristic Path Length)	1.49

粤港澳大湾区环境协同治理整体网络中,治理主体共有 52 个,治理主体发生合作关系的次数共有 14000 余次,频繁的合作为粤港澳三地建立了稳定的

互惠信任关系,为获得更优的环境治理结果奠定了集体行动基础。通过计算,整体网络的密度为 0.50,是一个在适当范围内较大的密度结果。粤港澳大湾区环境协同治理网络的较高密度是先天和后天条件共筑的优势,密切的地理位置关系和港珠澳大桥等基础设施的完善为各主体降低了环境协同治理成本。计算网络的聚类系数可明确网络集成程度,粤港澳大湾区环境协同治理整体网络的聚类系数为 0.83,较高的聚类系数说明网络具有较强凝聚力。整体网络的特征途径长度为 1.49,即网络中任意两个治理主体平均通过 1.49 个行动主体取得联络,网络特征路径长度越短意味着信息传递必须经过的“中间人”越少,信息和资源的流动在网络中较为顺畅,信息传递等交易成本减少,避免了信息失真和降低了合作风险。

2. 核心—边缘结构。根据网络行动者之间联系的紧密程度,可将网络中的主体分为不同区域——核心区 and 边缘区。粤港澳大湾区环境协同治理网络存在明显的核心—半边缘—边缘结构(见表 3)。广东省政府、生态环境厅、自然资源厅和广州市、佛山市处于网络的核心位置;除广州、佛山外的珠三角七市、广东省政府组成部门、香港环境局、香港特区政府和部分组成部门处于半边缘位置;澳门特区政府和其组成部门、香港特区政府部分组成部门、广东部分非珠三角城市位于边缘位置。网络的核心—边缘结构表明广东环境主管部门和中心城市担任了粤港澳环境协同治理的统筹角色,专业特征明显的部门在

表 3 粤港澳大湾区环境协同治理整体网络核心—边缘结构分析结果

区域	治理主体
核心	GD, GDST, GDZR, GZ, FS
半边缘	ZS, HZ, DG, SZ, ZH, ZQ, JM, GDSL, GDGA, GDZC, GDGX, HKHJ, GDFG, HKFZ, HKSW, HK, GDZJ, GDQX, GDNY, GDSW, GDWJ, GDJT, GDKJ, GDGA, GDCZ, GDDZ
边缘	MOHJ, MO, HKCK, HKZN, HKYF, SW, HY, SG, HKJY, MOHS, MODQ, GDHS, HKSJ, HKBA, HKLF, HKCK, HKMS, MOMZ, MOGW, YF, QY, MOJF

边缘区提供支撑。广州作为省会城市,承担了大量国家级、省级重大环境治理政策和行动的牵头工作,是其他城市首选合作对象。佛山则因“广佛同城”的政策推动,和广州一同进入了核心区。珠三角作为广东省核心城市群深度参与环境合作治理,而香港相比于澳门则表现出更高的参与积极性。

3. 中心性分析。中心性是测量网络行动者“权力”大小的指标。社会网络理论认为个人或组织拥有权力是因为与他者存在关系,他者对其具有资源依赖性^[29]。测量区域环境协同治理网络中主体中心性可全面理解网络内的权力关系。度数中心度测量“行动者与周围行动者的联系程度”,一个治理主体与其他主体产生直接联系越多,该主体的度数中心度越大。中间中心度测量一个行动者在多大程度上处于其他行动者的中间^[29],即中介作用,其可以凭借“中介”角色控制着网络内资源流动,对其他主体产生干预。接近中心度是行动者间的“接近性”的测度,与其他主体的整体相对距离越短,接近中心度越高^[30]。表4是粤港澳大湾区环境协同治理网络中心性分析的结果。

表4 粤港澳大湾区环境协同治理网络治理主体中心性前15名

	治理主体
度数中心度	GZ、GDST、GD、FS、DG、GDZR、SZ、ZQ、HZ、HKHJ、ZS、GDGA、ZH、JM
中间中心度	GZ、GDST、GD、FS、DG、SZ、ZQ、HZ、HKHJ、GDGA、GDZR、ZS、HKFZ、HKSW
接近中心度	GZ、FS、GDST、GD、DG、GDZR、SZ、ZQ、HZ、ZS、HKHJ、GDGA、ZH、JM

高中心性的治理主体参与区域环境协同治理的合作范围广,拥有更多的社会资本和治理资源,具备更强的网络影响力。从表4结果可看出,第一,广州、广东生态环境厅和广东省政府的度数中心度和中间中心度最高,说明这三个主体与网络中其他主体产生了最多的协同关系,处在粤港澳大湾区环境协同治理网络的核心位置,在众多协同治理行动中占主动地位。广州的中心性指标均居第一,意味着广州在协同治理网络中对组织和其他主体的控制能

力最强,是多数关系的桥梁,是网络中的关键“中间人”。广东省生态环境厅的高中心性源自于其日常制定颁布全省重大环境政策以及监管各市政府完成情况,同时需保持和香港和澳门的环保部门的密切交流合作关系。第二,省级和特区政府的中心性低于环境主管部门是网络的重要特征,进一步验证了上级综合管理部门在网络的重要程度下降。第三,珠三角城市因地理临近和省内合作成本低等原因也普遍具有较高的中心性。相对于香港,澳门特区政府及其组织部门的中心性总体较低,究其原因,是澳门与珠海的合作具有一定的封闭性,环境协同范围有局限。第四,资源型部门和协调型部门,如广东省自然资源厅、港澳事务办公室、香港水务局和发展局等中心性较高,它们高度参与水治理计划、森林城市群计划、清洁能源计划等重要协同行动,专业性和协调性等组织特征是它们高参与度和协同行动能力强的重要原因。

4. 凝聚子群分析。凝聚子群是网络行动者的子集合,内部行动者之间通常共享同一个目标和同一套规则,互动和交流频繁,具有相对较强、紧密或积极的关系^[31]。粤港澳大湾区环境协同治理网络52个治理主体被聚类分成了五个凝聚子群(见表5)。凝聚子群1是粤港环境协同治理网络的核心子群,包括广东省政府、省生态环境厅、香港特区政府、香港环境局、广州市、深圳市等,它们是粤港环保合作的关键成员,主持或参与东江水质保护、空气素质管理、海洋资源护理、大鹏湾和深圳湾治理等大量联合行动,形成了“粤港合作联席会议”决策,“粤港持续发展与环保合作小组”协调,“专家小组和专题小组”具体执行的“三级共建”模式。

凝聚子群2由珠三角城市和河源市、汕尾市构成。2015年起,参照深莞惠经济圈联席会议模式,河源、汕尾按照“3+2”(深莞惠+河源、汕尾)模式参与深莞惠环保合作,呈现珠三角核心城市辐射带动周边城市参与区域环境协同治理的特征。凝聚子群3和子群4关联性强。子群3分别是由香港政制及内地事务局为代表的香港政府机构组成,它们是环保合作会议的主要列席成员。子群4是以港澳事

表 5 粤港澳大湾区环境协同治理
网络凝聚子群分析结果

凝聚子群	治理主体
1	GD、HK、GDST、HKHJ、HKFZ、HKSX、GZ、SZ
2	FS、ZH、DG、JM、ZQ、ZS、HZ、HY、SW
3	HKBA、HKCK、HKLF、HKMS、HKZN、HKCK、HKJY、HKYF、HKSJ
4	GDGA、GDFG、GDZR、GDSW、GDSL、GDGX、GDDZ、GDQX、GDZC、GDZJ、GDGA、GDWJ、GDNY、GDJT、GDKJ、GDCZ、GDHS
5	MO、MOHJ、MODQ、MOGW、MOMZ、MOHS、MOJF、QY、YF、SG

务办公室、发展与改革委员会、自然资源厅为代表的广东省职能部门,是联合会议和相关政策的积极配合者。凝聚子群 5 子群 2 联系紧密,除了云浮、韶关参与省内泛珠三角合作、河长制治水专项活动与珠三角产生大量联系之外,澳门环境保护局和子群 2 的主体联系广泛,尤其是与珠海市联合成立了珠澳环保合作工作小组,在环境监测、环保产业等方面形成了常规化合作机制。

粤港澳大湾区环境协同治理网络四个阶段的动态演变特征表明,正式合作关系的确立促使三地政府区域环境治理合作不断加深,形成多中心、多线协同的网络结构。网络协同关系稳定发展,政府纵向干预的方式也发生时空变化。早期上级综合管理部门的权威型直接干预行为较多,网络协同程序确立后,转变为激励型和信息型干预等间接支持为主,退出了协同治理的中心位置,环境主管部门逐渐取代上级综合管理部门成为推动区域环境协同治理合作进程的主导角色。同时,随着环境治理事件的增加、影响范围的扩大和治理程序的复杂性增大,网络规模呈现明显的扩大趋势,增加了治理主体发展网络关系和协同治理创新的可能性。协同网络稳定且适度的网络密度也保证了治理主体间的协同行动的能力、信息传递的畅通以及社会资源的支持。跨边界和跨部门合作改变过往政府自主而下解决问题的传统结构,构建了持续和结构化的交流途径,更好地契合了环境影响关联性的特征。

通过对粤港澳大湾区环境协同治理整体网络的分析,发现网络的凝聚力优异,主体间横向合作紧密和互动频繁,实现区域环境协同治理的成本控制和效能提升。但网络图像也明显呈现网络密度不均衡的特征,珠三角城市的多边协作与粤港、粤澳、港澳间的双边合作形成对比,原因在于制度差异导致多边协作的交易成本上升,使双边协作成为区域合作的主要选择。进一步地,为理解粤港澳大湾区环境治理的协同机制,还需要关注网络成员的权力连接关系、直接或者间接横向合作模式以及凝聚性小群体等特征。粤港澳大湾区环境协同治理网络的核心—半边缘—边缘结构,说明环境主管部门和珠三角核心城市是区域环境协同治理的关键核心成员,专业特征明显的部门在外围对核心成员提供支撑。从中心性分析粤港澳环境协同治理的权力关系,发现除环境主管部门外,资源类职能部门和协调型部门的网络影响力不可忽视,而城市本身经济状况、政治地位和主体间的地理位置关系对协同关系和网络地位有较大的影响。因而,整体结构上,粤港澳环境治理协同网络形成了“环境部门和核心城市统筹,支持型部门和边缘城市积极参与”的构型,具有“核心主体联动,核心子群辐射,其他主体有序参与”的特征。

五、结论与展望

协同治理关注打破属地管理隔阂,调动参与者治理积极性,通过合作解决复杂的公共问题。经过 20 余年发展和演变,粤港澳大湾区环境协同治理行动持续扩大,网络内关系数量不断增加,协同趋势稳定,治理性能进一步提升。本文对粤港澳大湾区环境协同治理的 172 个事件中所涉及的 52 个治理主体进行网络分析,探索区域环境协同治理网络的动态演化规律,从中观视角考察整体网络特征,探究治理主体间的纵横关系和协同特点,得到以下结论。

第一,纵向直接干预减少和横向合作范围扩大,促使区域环境协同治理网络趋于专业化与技术化。随着协同网络的逐步完善,广东省委省政府、香港特区政府和澳门特区政府逐步退出网络的中心位置,

更多地承担顶层设计工作,环境职能部门——广东省生态环境厅、香港环境局、澳门环境保护署和各级环保部门逐渐替代上级综合管理部门成为协同治理网络的主导者。府际权力的部分让渡或移交,纵向干预方式由权威型干预向信息型干预转型,职能部门逐渐占据主导位置,治理专业性逐步增强成为粤港澳大湾区环境协同治理网络的重要演进特征。同时,横向合作的扩大趋势明显,多样化和技术性部门的支持提升了网络内部资源协作能力,提高了环境治理效率。但是,粤港澳大湾区环境协同治理网络也存在密度不均衡以及政治经济不对等造成的依附性关系,为破除这种“不均衡”和“不平等”关系带来的网络资源不均衡配置,需要进一步构建网络内共同行动的规范和秩序,为不同治理主体制定差异化责任约束机制。

第二,多中心的横向合作,核心子群向外辐射,促进了区域环境协同治理网络的创新与开放。多中心化是粤港澳大湾区环境协同治理网络的关键特征,治理主体依据自身需要,搭建起更为紧密的合作小圈子,并且内部出现核心度较高的治理主体协调小群体内部成员,跨部门的治理行动不断涌现。多中心的特征也意味着网络更富包容性,更容易采纳新的治理方式和工具,治理创新得以发生。同时,纵向干预的网络控制力下降,网络中心治理主体对外辐射的能力加强,网络内的资源和信息流动进一步畅通,治理主体间拥有更平等的话语权进行协商与合作。许多治理主体在已有网络基础上,突破原有合作框架,向外寻求新的治理伙伴,产生了新的合作关系和联合行动,使得环境协同治理整体网络进一步扩大化。多中心、合作小圈子不断对外辐射吸纳的协同治理模式,促使粤港澳大湾区环境协同治理网络最终呈现开放、动态和平衡的状态。

第三,网络内协同机制叠加嵌套,强化了区域协同网络的治理成效。粤港澳大湾区环境协同治理网络内纵向和横向协同机制相互嵌套、治理组合交叉重合,带来递增性的网络互信基础和社会资本,降低集体行动的交易成本和合作风险,多

种机制处理同一问题,也能够从不同侧面对解决问题提出新路径。网络成员利益诉求和治理目标的多重性,催生了超大城市群多种协同机制叠加强化的现象。例如,针对大气污染治理问题,广东省和港澳特区政府分别签订了《粤港合作框架协议》《粤澳合作框架协议》和《粤港澳区域大气污染联防联控合作协议书》等协议,香港与深圳、澳门与珠海等城市之间也签署了数十个联合监控、环保科研、应急联动等纵向合作项目,呈现出治理主体纵横交叉、合作框架叠加、协同行动内容部分重合的特征。多样化的治理组合和协同机制嵌套叠加,增加了集体行动的互惠信任,提升了域内社会资本,治理成效获得强化,但也增加了治理效率不高的风险。

本文通过研究粤港澳大湾区合作互动关系和协同机制,明确区域环境协同治理网络纵向干预转型、横向合作向外拓展、多中心对外辐射等特征。区别以往研究,本文从网络层面剖析纵横关系交叉和协同机制复杂的区域环境协同治理的动态演变方向和整体特征,解决了纵向干预和横向合作如何形塑区域环境协同治理网络这一关键问题。但本研究仍存在不完善之处,例如,协同网络特征和环境治理结果是否存在因果关系,如何在“一国两制”的制度基础上创新粤港澳环境协同治理体系等,这些问题仍待未来更加深入地探索。

参考文献:

- [1] 吴月,冯静芹. 超大城市群环境治理合作网络:结构、特征与演进:以粤港澳大湾区为例[J]. 经济体制改革,2021(4):80-87.
- [2] 赵树迪,周显信. 区域环境协同治理中的府际竞合机制研究[J]. 江苏社会科学,2017(6):159-165.
- [3] SCHOLZ J T, WANG C L. Cooptation or transformation? Local policy networks and federal regulatory enforcement[J]. American Journal of Political Science,2006(1):81-97.
- [4] DIETZ T, OSTROM E, STERN P. C. The struggle to govern the commons[J]. Science,2003(5652):1907-1912.
- [5] 锁利铭. 跨省域城市群环境协作治理的行为与结构:基

于“京津冀”与“长三角”的比较研究[J]. 学海, 2017(4): 60-67.

[6] ANGELA M. GUERRERO, ORJAN BODIN, RYAN R J MCALLISTER, KERRIE A WILSON. Achieving social-ecological fit through bottom-up collaborative governance: an empirical investigation[J]. Ecology and Society, 2015(4): 561-574.

[7] LIU Y, WU J, YI H, et al. Under what conditions do governments collaborate? A qualitative comparative analysis of air pollution control in China[J]. Public Management Review, 2021(11): 1664-1682.

[8] FEIOCK R C. The institutional collective action framework[J]. Policy Studies Journal, 2013(3): 397-425.

[9] ZHU XUFENG. Mandate versus championship: Vertical government intervention and diffusion of innovation in public services in authoritarian China[J]. Public Management Review, 2014(1): 117-139.

[10] MOSELEY A, JAMES O. Central state steering of local collaboration: Assessing the impact of tools of meta-governance in homelessness services in England[J]. Public Organization Review, 2008(2): 117-136.

[11] 周凌一. 纵向干预何以推动地方协作治理: 以长三角区域环境协作治理为例[J]. 公共行政评论, 2020, 13(04): 90-107, 207-208.

[12] BRYSON, JOHN M, BARBARA C. CROSBY, MELISSA MIDDLETON STONE. The design and implementation of Cross-Sector collaborations: Propositions from the literature[J]. Public Administration Review, 2006(66): 44-55.

[13] RACHEL F BRUMMEL, KRISTEN C NELSON, PAMELA J JAKES. Burning through organizational boundaries? Examining inter-organizational communication networks in policy-mandated collaborative bushfire planning groups[J]. Global Environment Change, 2012(2): 516-528.

[14] ANSELL C, GASH A. Collaborative Governance in Theory and Practice[J]. Journal of Public Administration Research and Theory, 2008(4): 544-571.

[15] BODIN, ARJAN, SANDSTR, ANNICA, CRONA, BEATRICE. Collaborative Networks for Effective Ecosystem-Based Management: A Set of Working Hypotheses[J]. Policy Studies Journal, 2017(2): 289-314.

[16] EVERS D, DE VRIES J. Explaining governance in five mega-city regions: rethinking the role of hierarchy and government[J]. European Planning Studies, 2013(4): 536-555.

[17] 钟韵, 胡晓华. 粤港澳大湾区的构建与制度创新: 理论基础与实施机制[J]. 经济学家, 2017(12): 50-57.

[18] 叶林, 宋星洲. 粤港澳大湾区区域协同创新系统: 基于规划纲要的视角[J]. 行政论坛, 2019, 26(3): 87-94.

[19] 谈萧, 董斯颖. 粤港澳大湾区环境司法协作研究[J]. 法治论坛, 2020(4): 127-140.

[20] 张福磊. 多层次治理框架下的区域空间与制度建构: 粤港澳大湾区治理体系研究[J]. 行政论坛, 2019(3): 95-102.

[21] 初钊鹏, 刘昌新, 朱婧. 基于集体行动逻辑的京津冀雾霾合作治理演化博弈分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2017(9): 56-65.

[22] 方木欢. 分类对接与跨层协调: 粤港澳大湾区区域治理的新模式[J]. 中国行政管理, 2021(3): 36-44.

[23] 彭芳梅. 粤港澳大湾区及周边城市经济空间联系与空间结构: 基于改进引力模型与社会网络分析的实证分析[J]. 经济地理, 2017(12): 57-64.

[24] 马捷, 锁利铭. 城市间环境治理合作: 行动、网络及其演变: 基于长三角30个城市的府际协议数据分析[J]. 中国行政管理, 2019(9): 41-49.

[25] 锁利铭, 阚艳秋. 战略赋能、多重嵌套与区域合作网络结构变迁: 以“泛珠三角”和“粤港澳大湾区”为例[J]. 上海行政学院学报, 2021(05): 78-90.

[26] 杨爱平. 回归20年: 变化社会中的粤港政府间关系[J]. 暨南学报(哲学社会科学版), 2017(7): 60-68, 131.

[27] 官华. 区域地方政府间的非对称关系研究: 以粤港政府合作为例[J]. 福建论坛(人文社会科学版), 2011(12): 42-46.

[28] 刘军. 整体网分析讲义: UCINET软件实用指南[M]. 上海: 上海人民出版社, 2009: 17-20.

[29] FREEMAN L C. Centrality in social networks conceptual clarification[J]. Social Networks, 1978(3): 215-239.

[30] FREEMAN L C. The gatekeeper, pair-dependency and structure centrality[J]. Quality and Quantity, 1980(4): 585-592.

[31] WASSERMAN S, FAUST K. Social network analysis: Methods and applications[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1994: 249-250.