

母睿,贾俊婷,李鹏. 城市群环境合作效果的影响因素研究 [J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(8): 12-19. [MU Rui, JIA Juntong, LI Peng. Research on the influencing factors of environmental cooperation effectiveness in urban agglomerations [J]. China population, resources and environment, 2019, 29(8): 12-19.]

城市群环境合作效果的影响因素研究

——基于 13 个案例的模糊集定性比较分析

母睿 贾俊婷 李鹏

(大连理工大学人文与社会科学学部公共管理系, 辽宁 大连 116024)

摘要 由于环境污染具有跨区域传播的性质,国家通过《新型城镇化规划(2014)》提出以城市群为地理空间尺度在区域层面解决环境污染问题。在此背景下,科学评价城市群环境合作效果,并考察合作效果的影响因素,具有必要性和现实意义。本文基于组织间活动强度衡量城市群内府际环境合作效果,并结合协作治理理论提炼五项环境合作的影响因素,通过模糊集定性比较分析方法对 13 个案例进行分析,以探求影响环境合作效果的必要条件及组合情况。研究发现,城市群内府际横向协调和地方政府领导力是构成高强度环境合作行为的必要条件,而纵向干预、环境治理能力差异和环境状况差异可视为充分条件。两种因素组合情况可以带来较好的环境合作效果:一是具备横向协调、领导力和水平相当的环境治理能力;二是具备横向协调、领导力,然而环境状况差异较大且不存在纵向干预。四种因素组合情况可以导致薄弱的环境合作。与以往区域环境治理研究结论不同的是,本研究发现中央政府部门的纵向干预对促进城市间持续的环境合作用有限,反而是城市间自觉的组织协调和领导人沟通构成了环境合作的必要条件。这意味着,想要达到较好的环境合作效果,国家纵向干预措施的使用应视城市群具体情况而定。对于已有较高水平横向协调和领导力的城市群,国家不宜使用纵向干预措施。对于缺乏横向协调和领导力的城市群,国家应在合作初期使用纵向干预措施,目的在于培养府际信任,创建城市间合作基础和协商规则,一旦城市学习掌握了合作策略,纵向干预措施应撤销,目的在于培养城市间自觉的、长期的、可持续的合作意识。

关键词 环境合作; 合作效果; 城市群; 模糊集定性比较分析

中图分类号 F205 **文献标识码** A **文章编号** 1002-2104(2019)08-0012-08 **DOI**: 10.12062/cpre.20190324

改革开放以来,我国经济持续快速发展,人民生活水平显著提高。但是,随着工业化和城镇化进程的加速,环境污染与生态破坏现象愈演愈烈。2017 年中国环境状况公报显示,全国 338 个地级市中,有 239 个空气质量超标,占 70.7%^[1]。水污染状况亦不容乐观,全国 75% 的湖泊出现了富营养化,90% 的城市水域存在严重污染^[2]。

由于环境污染具有跨区域传播的性质,其影响范围往往涉及多个行政区。因此,我国于 2014 年公布的《新型城镇化规划》提出以城市群为地理空间尺度在区域层面解决环境污染问题。同时,国务院与相关部委陆续出台政策促进城市群环境合作。比如,2013 年和 2015 年我国分别出台了《大气污染防治行动计划》和《水污染防治行动计划》,要求京津冀、长三角、珠三角等主要城市群建立大气污染和水污染联防联控机制,在区域层面建立监管污染物

排放的环境保护制度。

截至 2018 年,我国已形成长江三角洲城市群、珠江三角洲城市群、京津冀城市群、中原城市群、长江中游城市群、成渝城市群、哈长城市群、山东半岛城市群、海峡西岸城市群、辽中南城市群、关东平原城市群、北部湾城市群、呼包鄂城市群等国家级城市群^[3]。这些城市群正在积极推进区域环境合作治理,在环境标准制定、环境监管和执法方面加强合作,已经初步形成了跨行政区的环境治理协作机制^[4]。

目前关于城市群环境合作的研究侧重于总结合作经验和教训。张紧跟^[5]总结了美国大都市区大气污染治理中促进多元组织参与的经验。谢宝剑^[6]等以京津冀为例总结了大气污染联防联控中非营利组织发挥的作用。胡爱荣^[7]、王玉明^[8]均以京津冀为例总结了构建城域经济体

收稿日期: 2018-10-31 修回日期: 2019-03-28

作者简介: 母睿,博士,教授,博导,主要研究方向为公共政策、协作治理与城市可持续发展。E-mail: ruimu@dlut.edu.cn。

基金项目: 国家自然科学基金项目“城市群环境治理背景下网络不确定性与政府间协作机制研究”(批准号: 71774022); 辽宁省“兴辽英才计划”项目(批准号: XLYC1807057)。

对促进区域环境合作的效用。王喆等^[3]梳理了首都经济圈通过创建协同区和协同带等做法促进环境合作的经验。锁利铭等^[10-11]以京津冀、长三角和珠三角为例,系统地比较了三大城市群在环境合作中的行动特征差异以及产生差异的原因。

然而,现有文献对城市群环境合作效果及其影响因素缺乏研究。如何通过多个城市群环境合作效果的实证证据揭示影响环境合作的必要条件,这一问题在学界一直没有得到很好的回答。本文运用模糊集定性比较分析方法(fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis, 简称fsQCA),以国家《新型城镇化规划》中积极建设的9个国家级城市群以及引导培育的4个区域性城市群为案例^[12],探求影响环境合作效果的必要条件及因素组合情况。

1 理论框架

本文的理论框架包含两个部分。第一部分界定了“环境合作效果”这一概念,并建立了环境合作效果的衡量方法。第二部分基于协作治理理论提出了影响环境合作的五项因素,包括纵向干预、横向协调、领导力、环境治理能力差异和环境状况差异,并解释了各个因素影响合作效果的机制。

1.1 环境合作效果

城市群环境合作是一项多元主体参与的集体行动,涉及多个组织目标,因此对于合作效果的衡量相较于单个组织绩效更加复杂。本文应用城市群内部各地方政府之间的具体环境合作活动来衡量城市群环境合作效果^[13]。各主体之间的合作程度不尽相同,有较为浅显的合作行为,比如通过电话沟通合作,也有较为密切的深度合作行为,比如成立专门的合作组织。通常高强度的深层次合作行为可以体现出合作更加有效^[14-15]。基于此,本文区分了“弱组织间合作行为”和“强组织间合作行为”两个档次的合作效果^[16-17](见表1)。

表1 合作效果及其衡量方法

合作效果	衡量标准
弱组织间合作行为	组织间存在信息共享和信息交换。
	组织间具有共同的任务导向,建立共同的合作目标和合作机制。
	组织间通过具体行为,如制定政策、联合执法、交换资源等方式达到共同的目标和决定。
强组织间合作行为	组织已改变传统的工作方式和思维模式,成立了合作领域的专门机构或协调性组织以便管理合作相关事宜,促进合作目标的达成。

1.2 环境合作效果的影响因素

由于我国幅员辽阔,各地区自然与人文环境不尽相同,不同城市群环境合作的效果也表现出了明显差异,在广泛分析相关文献的基础上,本文归纳了五项城市群环境合作效果的影响因素,包括纵向干预、横向协调、领导力、环境治理能力差异和环境状况差异^[18-24]。

1.2.1 纵向干预

大部分关于我国城市群环境合作的研究认为中央政府对环境合作的干预力度是影响城市群环境合作效果的重要因素。根据我国国情,上级政府对下级政府具有很强的指导和监督职能。全国人大,中央政府以及有关部门制定的跨区域环境治理法律法规,规章意见等,可以有效地为城市群环境合作提供思路 and 方向,促进各地方政府积极地采取环境合作行为,提高环境合作效果^[18]。上级政府的监督与指导为城市群内部各行政区域的环境合作提供了动力和契机,是影响城市群环境合作效果的重要因素。

1.2.2 横向协调

不同主体间的横向协调情况也会影响城市群环境合作效果。横向协调是指城市群内部各地方政府之间为了达到共同的合作目标,在合作关系中自觉地协商建立合作机制并采取合作行动。大量关于政府间合作的研究都将政府间的横向协调作为解释合作效果的重要指标。如曹伊清等^[19]将政府间横向协调情况论证为衡量流域间政府合作程度的重要因素,并提出完善政府间横向合作的法律规范、强化统一流域管理机构的职能、提高地方政府合作治理协议的执行力、建立高效的跨区污染纠纷解决机制的政策建议。

1.2.3 领导力

除了纵向干预和横向协调的正式协调渠道,一些非正式的因素同样可以影响城市群环境合作效果,如地方领导的关注和支持程度,以及领导的沟通和协调能力。所谓领导的关注和支持程度,是指城市群内环境合作问题受到领导人的关注程度,通常表现为城市群内的环境问题受到各主要领导的密切询问与指示,定期进行审查和督促。有研究提出,组织领导是影响合作效果的关键因素^[20],领导者的努力和能力是各参与主体达成合作的关键。这种通过领导人沟通的机制被称作“协助谈判”,指在组织无法进行正式合作的情况下,领导人通过调解和指导促使合作顺利进行。

1.2.4 环境治理能力差异

各地方政府自主解决问题的能力对于组织间形成有效的合作也是极为重要的^[21-23]。同理,在城市群环境合作过程中,各行政主体自身对环境问题的处理能力差异会显著影响城市群内部环境合作效果。如果各参与主体的

环境自治能力基本相同,在环境合作过程中遇到的阻碍便会减小,合作极有可能顺利推行。反之,如果城市群内部各行政主体间环境治理能力相差较大,在环境合作过程中就会面临资源、能力等方面不对等带来的阻碍,影响合作的进程和效果。

1.2.5 环境状况差异

初始条件对环境合作能取得的最终效果也存在着巨大的影响^[2-23]。在城市群环境合作的研究中,各行政主体的经济差异以及环境状况差异便是这一问题中的“初始条件”。根据杨妍和孙涛的研究,区域经济发展的不平衡与环境状况的差异会导致各方合作主体环境目标不尽相同。与环境治理能力差异相似,如果在城市群内部环境状况和环境目标差异较大,环境状况较好的地区需要投入比自身环境整治更多的财力和人力资源进行区域性环境整治^[24],这就可能造成环境状况较好的地区不愿与环境较差地区进行合作,为城市群内部环境合作带来阻碍。

2 研究方法

2.1 案例选取

根据国家《新型城镇化规划》,我国城市群空间结构由 23 个城市群所组成,其中包括重点建设 5 个国家级城市群(长三角、珠三角、京津冀、长江中游和成渝城市群),积极建设 9 个区域性城市群(哈长、辽中南、山东半岛、江淮、中原、关中、广西北部湾、海峡西岸、天山北坡城市群),引导培育 6 个地区性城市群(晋中、兰西、呼包鄂、滇中、黔中、宁夏炎黄城市群)^[13]。

本文结合城市群的经济发展和环境污染情况,以及资料的可获得性,选取了 5 个国家级城市群以及除天山北坡城市群以外的 8 个区域性城市群,共 13 个城市群作为案例进行分析。案例的基本信息如表 2 所示。

2.2 研究方法

本文采用模糊集定性比较分析方法。定性比较分析(Qualitative Comparative Analysis,简称 QCA)是由美国社会科学家 Ragin 提出的一种将定性与定量分析方法相结合的基于集合理论的研究方法^[25]。该方法认为某种状态(即因变量 Y 的值)是相关影响因素(即多个自变量 $X_1, X_2, \dots, X_n$)综合作用的结果(因素的组称为“构型”或“构造”)。为找到这样的构造,QCA 通过一定数量的跨案例比较,应用布尔代数法对构型进行约简,从而挖掘出导致结果变量的各种构型,并区分核心条件(即必要条件)与非核心条件(即充分条件)。在某一构型(也有文献称为路径)中,多个影响因素通过“*”和“+”两个符号进行组合,“*”代表“和”的逻辑关系,“+”代表“或”的逻辑关系。此外,符号“~”代表某一因素的反向状态或缺乏

状态(例如:~ X 代表缺乏因素 X 或 X 呈现反向状态)。例如:表达式 $X_1 * [\sim X_2 + X_3]$ 代表导致 Y 的构型或路径有 2 种,一种路径是 X_1 出现并且 X_2 不出现,另一种路径是 X_1 和 X_3 同时出现。

QCA 的优势在于可以通过系统的视角分析影响因素(X)与结果(Y)之间的关系,认为可以有多种路径实现某种结果,使研究更符合现实逻辑,突破了传统定量研究的思维局限^[26-27]。衡量 QCA 结果可靠度的指标包括“整体覆盖度(solution coverage)”和“整体一致性(solution consistency)”。整体覆盖度是指经 QCA 计算得到的所有因素构型可以解释某一特定结果的案例比率,整体一致性是指当因素构型出现时,呈现出特定结果的案例比率。两个指标的值都在 0~1 之间。值越高,说明计算结果可靠性越高。一般认为,两指标的值在 0.5 以上时,QCA 的计算结果具有较高的可靠性。

QCA 方法主要分为清晰集 QCA(crisp-set QCA,简称 csQCA)与模糊集 QCA(fuzzy-set QCA,简称 fsQCA)。其中清晰集方法中的变量取值为 0 和 1,这样的二分法过于绝对,无法满足社会科学领域细致的量化标准。模糊集的变量取值为 0 到 1 之间,本文采用模糊集定性比较分析的四值锚值法,将变量取值确定为 0、0.33、0.66 和 1,并运用 fsQCA3.0 软件进行数据的分析与处理。这种四值锚值法

表 2 城市群案例基本信息

城市群	省域	城市数	核心城市
长三角	上海、江苏、浙江	26	上海、南京、合肥、杭州
珠三角	广东	14	广州、深圳、珠海
京津冀	北京、天津、河北	13	北京、天津、石家庄
长江中游	湖北、湖南、江西、安徽	40	武汉、长沙、南昌、合肥
成渝	四川省、成都市	16	成都、重庆
辽中南	辽宁省	10	沈阳、大连
哈长	黑龙江、吉林	11	哈尔滨、长春
山东半岛	山东	8	济南、青岛
江淮	安徽	10	合肥、六安、淮南
中原	河南、河北、山西、山东、安徽	30	郑州、开封、洛阳
关中	陕西、山西、甘肃	9	西安、宝鸡
广西北部湾	广西、广东、海南	12	南宁、北海、海口
海峡西岸	福建、浙江、江西、广东	20	福州、厦门、泉州

除了清晰集所包含的 0 和 1 外,还具有 0.33 和 0.66 两个数值,用来满足结果变量不符合 0 和 1 两个状态的实际情况,相较于清晰集更能符合现实情境。

2.3 资料获取与赋值方法

本文的分析资料主要包括定性数据和定量数据。其中定量数据包括各城市群内部省市人均 GDP 数值、二氧化硫排放值、工业废水排放值,资料来源为国家统计年鉴、地方统计年鉴以及各省市环保厅/局公开数据。定性数据包括中央政府以及城市群内部各省市之间的行为数据和政策文本,来源于各省市环保厅/局门户网站、新闻报道和学术论文。本文设计了变量的赋值标准(见表 3),运用四值锚值法,将每个变量按照程度轻重分为 0、0.33、0.66 和 1 四个值。

3 结果与分析

3.1 变量赋值结果

文章结合搜集到的数据和变量赋值标准,得到 13 个城市群的变量结果(见表 4)。本文运用 fsQCA3.0 软件,对上述赋值结果进行分析,得到城市群强合作行为与弱合作行为的影响因素组合路径。

3.2 城市群强组织间环境合作行为的影响因素及组合路径

研究结果显示,两种因素组合路径会导致城市群内部较强的组织间环境合作行为,这两种路径的整体覆盖度为 77.3%,整体一致性为 100%,表明条件变量对于环境合作效果的解释程度较高,可以解释全部案例(见表 5)。

将上述两种路径合并得到城市群强合作行为的总体

因素组合路径:

$$X_2 * X_3 * [\sim X_4 + (\sim X_1 * X_5)] \quad (1)$$

从公式(1)可以看出,横向协调(X_2)和领导关注(X_3)对城市群环境合作效果具有重要作用,是城市群环境合作顺利开展的必要条件。除了这两个影响因素,较小的环境治理能力差异($\sim X_4$)或较大的环境状况差异(X_5)并且缺乏中央政府的纵向干预($\sim X_1$)可视为充分条件。在本文研究的 13 个案例中,珠三角、长三角、长江中游和京津冀城市群符合第一种因素组合路径,珠三角和江淮城市群符合第二种因素组合路径。

其中,珠三角城市群同时符合两种因素组合路径,达到了最高水平的环境合作效果($Y=1$)。城市群内部各市不仅确立了共同的环境治理目标,多次开展联合环境执法,而且成立了多个区域性环境协调机构,如广佛肇经济圈环保专责小组、珠江综合整治联席会议办公室等。珠三角高效的环境合作主要得益于其自发的横向协调和领导沟通协商能力。在横向协调方面,2009 年以来,广州市与佛山市、珠海市与中山市和江门市、深圳市与东莞市和惠州市多次联合签订经济合作协议以及生态与环境保护相关的合作协议。2015 年广东省政府发布了《珠江三角洲环境保护规划纲要》,进一步加强了横向协调力度。在领导力方面,广州省内各城市定期举行与环境保护相关的市长联席会议,并签署一系列工作计划与备忘录^[28]。

京津冀、长三角、长江中游城市群符合第一种因素组合路径,都达到了最高水平的环境合作效果($Y=1$)。三个城市群都确立了共同的环境治理目标,并在城市群内部开展联合执法,并成立了区域环境协作组织。京津冀城市

表 3 变量赋值标准

变量	0	0.33	0.66	1.00
Y : 合作效果	无合作	确立共同的环境治理目标	开展联合环境执法	成立专门的区域环境合作组织
X_1 : 纵向干预	无纵向干预	国务院或国家部委出台“城市群发展规划”	国务院或国家部委出台针对区域环境合作的规划	国务院或国家部委出面约谈区域内地方政府或调解区域环境冲突
X_2 : 横向协调	无横向协调	协商制定区域经济合作框架或协议	协商制定城市群发展合作详细计划	协商制定生态和环境保护相关的合作计划
X_3 : 领导力	无领导支持和协调	城市群内存在经济合作联席会议	城市群内存在环境合作联席会议	城市群内存在环境合作联席会议并且定期举行
X_4 : 环境治理能力差异	城市群内省市各自环保工作方案发布频率接近 1 倍	城市群内省市各自环保工作方案发布频率差异达到 2 倍	城市群内省市各自环保工作方案发布频率差异达到 3 倍	城市群内省市各自环保工作方案发布频率差异超过 3 倍
X_5 : 环境状况差异	水污染情况及大气污染情况差异均在 2 倍以下	水污染情况或大气污染情况差异达到 2 倍或以上	水污染情况及大气污染情况差异均达到 2 倍或以上	水污染情况及大气污染情况差异均达到 3 倍及以上

群成立了京津冀及周边区域大气污染防治协作小组办公室、京津冀环境执法联动工作领导小组办公室;长三角城市群成立了长三角区域大气和水污染防治协作小组;长江中游城市群成立了长江中游城市群湿地生态保护联盟。

在横向协调方面,京津冀城市群多次召开经济协同发展座谈会,并且多次协商制定生态与环保协议,如 2014 年 11 月,北京市环保局、天津市环保局与河北省环保厅联合签署了《京津冀水污染突发事件联防联控机制合作协议》,2015 年 12 月签署了《京津冀区域环境保护率先突破合作框架协议》等。在领导力方面,京津冀城市群存在经济与环境合作联席会议,如京津冀环境联动执法工作联席会议、京津冀水污染突发事件联防联控工作联席会议等,

表 4 各城市群变量赋值结果

城市群	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅
长三角	1.00	1.00	1.00	1.00	0.33	0.33
珠三角	1.00	0.33	1.00	1.00	0	1.00
京津冀	1.00	1.00	1.00	0.66	0.33	1.00
长江中游	1.00	0.33	1.00	1.00	0	0
成渝	0.33	0.33	1.00	0.33	0.33	0
辽中南	0.33	0	0.33	0.33	0	0.33
哈长	0.33	0.33	0	1.00	0	0
山东半岛	0.33	0.33	1.00	0.33	0	0
江淮	0.66	0	0.66	0.66	1.00	1.00
中原	0.33	0.33	0.33	0.33	0.66	0.66
关中	0.33	0.33	0	0.66	0	0
广西北部湾	0.33	0.66	1.00	0.33	0	1.00
海峡西岸	0.33	0.66	0	0.33	1.00	0.33

表 5 城市群强环境合作行为的影响因素组合路径

因素组合 路径	解释	单独路径 覆盖度	单独路 径一致 性	案例
$X_2^* X_3^* \sim X_4$	同时具备较强的横向协调、领导高度重视并且城市群内部环境治理差异较小的城市群更容易进行高校的合作	0.454 794	1	珠三角 长三角 京津冀 长江中游
$\sim X_1^* X_2^* X_3^* X_5$	同时具备较强的横向协调、领导高度重视,城市群内部环境状况有较大差异,并且缺乏中央政府的干预	0.090 411	1	珠三角 江淮
整体覆盖度		0.772 603		
整体一致性		1		

但环境合作联席会议没有定期举行。

横向协调和领导力两个必要条件在长三角城市群同样表现突出。城市群内各省市积极协商制定城市群经济合作框架与发展合作详细计划,并频繁协商制定生态环保相关的合作计划。如 2013 年 5 月,长三角地区共同签订跨界环境污染事件应急联动工作方案,2016 年 11 月共同签署《长三角地区环境执法区域联动倡议书》等。在领导力方面,长三角城市群定期举办长江三角洲城市经济协调会以及大气和水污染防治协作会议。

3.3 城市群弱组织间环境合作行为的影响因素及组合路径

研究结果显示,四种因素组合路径会导致城市群内部较弱的组织间环境合作行为,这四种路径的整体覆盖度为 87.9%,整体一致性为 100%,表明条件变量对于环境合作效果的解释程度较高,可以解释全部案例(见表 6)。

将上述四种路径合并得到城市群弱合作行为的总体因素组合路径:

$$\sim X_1^* \sim X_4^* \sim X_5^* [\sim X_2 + \sim X_3] \quad (2)$$

$$\sim X_2^* \sim X_3^* X_4^* [\sim X_1^* X_5 + X_1^* \sim X_5] \quad (3)$$

根据公式(2)可以得出:在两个必要因素,横向协调(X₂)与领导力(X₃),缺乏其中之一,并且中央政府干预力度较弱($\sim X_1$)的情况下,即使环境治理能力相近(X₄),环

表 6 城市群弱环境合作行为的影响因素组合路径

因素组合 路径	解释	单独路径 覆盖度	单独路 径一致 性	案例
$\sim X_1^* \sim X_3^* \sim X_4^* \sim X_5$	同时不具备纵向干预和横向协调,并且环境治理能力差异较小、环境状况差异较小	0.292 983	1	成渝 辽中南 山东半岛 关中
$\sim X_1^* \sim X_2^* \sim X_4^* \sim X_5$	同时不具备纵向干预和领导关注,并且环境治理能力差异较小、环境状况差异较小	0.117 544	1	辽中南 哈长
$X_1^* \sim X_2^* \sim X_3^* X_4^* \sim X_5$	同时不具备横向协调和领导力、并且存在纵向干预、环境治理能力差异较大、环境状况差异较小	0.057 895	1	海峡西岸
$\sim X_1^* \sim X_2^* \sim X_3^* X_4^* X_5$	同时不具备横向协调和领导力、并且不存在纵向干预、环境治理能力差异较大、环境状况差异较大	0.115 790	1	中原
整体覆盖度		0.878 947		
整体一致性		1		

境状况差异较小,仍然会导致弱的城市间环境合作。根据公式(3),在两个必要条件同时缺乏的情况下,并且环境治理能力差异大,在中央干预力度较大并且环境状况差异显著,或者中央干预力度较小并且环境状况差异较小的情况下,城市群间的环境合作呈现出低水平的状态。以上两个公式都显示出两个必要条件:横向协调与领导力对城市群间环境合作的重要影响,同时缺乏两个必要因素或缺少其中之一,在加上其他因素的组合,就会出现弱的合作行为,可见横向协调情况与领导重视程度对城市群环境治理的重要作用。这一结论与3.2节导致城市群环境合作表现为高水平的影响因素组合一致。

在本文的13个案例城市群中,成渝、辽中南、山东半岛、关中城市群符合第一种因素组合路径,辽中南、哈长城市群符合第二种因素组合路径,海峡西岸城市群符合第三种因素组合路径,中原城市群符合第四种因素组合路径。这些城市群的环境合作水平都较低,环境合作都只停留在确立共同的环境治理目标上。

辽中南城市群同时符合弱环境合作行为的第一种以及第二种路径,城市群内部环境合作水平较低。在纵向干预方面,辽中南城市群受到中央政府干预的力度很弱,国家尚未出台关于辽中南城市群的发展规划,也未曾出台关于辽中南城市群环境合作的相关计划。在横向协调方面,辽中南城市群的主要城市——沈阳和大连仅协商制定经济合作框架,并未协商制定环保相关的合作计划。在领导力方面,辽中南城市群的沈阳、大连与吉林的长春、黑龙江的哈尔滨曾举办东北四城市市长联席会议,但尚未举办有关生态环保的领导联席会议。辽中南城市群主要城市的环境治理能力基本相同,环境状况差异也不大,但仍旧不能达到高水平的环境合作。

海峡西岸城市群符合第三种因素组合路径,该城市群横向协调程度很低,城市群内部的主要城市不曾协商制定经济与环保相关合作计划协议,在领导力方面仅存在厦漳龙城市联盟市长联席会议,未召开生态与环保领域的领导联席会议。该城市群环境治理能力差异较大,泉州市环保工作方案的发布频率是厦门市的3.5倍,因此即使海峡西岸城市群的环境状况差异较小,并且受到中央政府干预的程度较高,环境合作仍处于低水平。

4 结 论

本研究旨在评价城市群环境合作效果,并考察合作效果的影响因素。对于合作效果的评价,本文借助组织间活动强度概念将合作效果区分为“无合作”“确立共同的治理目标”“开展联合环境执法”和“成立区域专门的环境合作组织”四个档次。对影响因素的研究,本文基于协作治

理理论,提出五项环境合作效果的影响因素,包括“纵向干预”“横向协调”“领导力”“环境治理能力差异”和“环境状况差异”。

本文应用模糊集定性比较分析方法对我国13个城市群进行研究,发现了影响城市群环境合作效果的因素组合情况。研究结果具有高度的一致性和覆盖度,其解释力符合实际案例情况,也说明模糊集定性比较分析方法对因素分析是有效的。从单个影响因素来看,可以发现:城市群各省市间的“横向协调”和各省市干部的“领导力”是导致高效环境合作(即强组织间环境合作行为)的必要条件;中央部委的“纵向干预”、城市群各省市间“环境治理能力差异”和“环境状况差异”构成了环境合作的充分条件。同时,结合以上条件组合路径进行分析,可以得到如下启示。

第一,城市群内部各省市之间的横向协调(X_2)和领导力(X_3)形成相辅相成的关系,促进区域环境合作朝深度开展。横向协调通过规章制度建构和机制设计在组织上消除各省市地区在环境合作中矛盾发生的可能性。领导力强调通过领导人沟通在合作中消除省市地区在治理环境过程中面临的不确定性^[29]。这两种协调模式在我国城市群环境治理中实际上是一种“双轨螺旋”运行体系,形成互相增强的关系。一方面,在合作协议协商、起草和签订的整个过程中,各地方政府部门领导人或代表频繁会面并就部门目标进行调整。这种协调机制给领导人创造了相互了解和信任的机会,促进领导人之间沟通和调解区域事务^[30]。另一方面,城市群内各省市领导之间信任程度的增加有助于协议签订过程中的横向协调。

第二,中央部委的纵向干预(X_1)在推动城市群环境合作中发挥的作用有限,不构成必要条件。这一发现与现有关于区域环境合作纵向调节机制的研究形成对比^[31-33]。结合上一个发现,我们可以得出,城市群内可持续的深度环境合作行为主要依赖于各成员省市自身具有合作意愿,自觉地发起合作行动,而单纯的上级政府干预只能解决临时性区域矛盾问题或在合作初期给予助力,纵向干预无法在协调区域环境事务中给与长期保障。

第三,各省市环境治理的初始能力差异(X_4)和自然环境的初始状况差异(X_5)对于城市群环境合作是把“双刃剑”。现有文献强调初始治理能力相当、环境状况相当是促进合作的要素^[33]。但是,我们的发现揭示出这两个条件变量其起到的作用依其他因素的情况而定。在具备有效的横向协调和领导力时,环境治理能力差异小时,环境合作有望达到深度合作。如果具备有效的横向协调和领导力,自然环境的初始状况差异较大也能达到深度合作,但这要求中央部委的纵向干预不出现。

本研究仍存在一定的研究局限:①在数据资料上多为公开资源能获取的二手资料,尽管通过多名研究者反复确认信息的完整性,但仍可能存在选择性偏差,今后在这一方向上的研究可通过访谈和田野调查进一步补充资料;②在研究方法上,模糊集定性比较分析可以为研究者提供一套探索条件变量与结果变量关系的方法,但不是完全的因果解释,可能存在其他解释性变量;③我国城市群发展规划实施时间不长,有关于环境合作的具体工作也处于起步阶段,除了京津冀、长三角和珠三角等国际性城市群,其他城市群环境合作事务还较少,这一阶段的合作效果无法代表今后这些城市群的合作效果。

(编辑:王爱萍)

参考文献

- [1] 生态环境部. 2017 中国生态环境状况公报 [R]. 2018.
- [2] 田秀芳. 城镇生活污水深度处理研究 [D]. 北京: 中国石油大学, 2011.
- [3] 方创琳, 毛其智, 倪鹏飞. 中国城市群科学选择与分级发展的争鸣及探索 [J]. 地理学报, 2015, 70(4): 515-527.
- [4] 汪伟全. 空气污染的跨域合作治理研究——以北京地区为例 [J]. 公共管理学报, 2014, 11(1): 55-64, 140.
- [5] 张紧跟. 新区域主义: 美国大都市区治理的新思路 [J]. 中山大学学报(社会科学版), 2010, 50(1): 131-141.
- [6] 谢宝剑, 陈瑞莲. 国家治理视野下的大气污染区域联防联控体系研究——以京津冀为例 [J]. 中国行政管理, 2014(9): 6-10.
- [7] 胡爱荣. 京津冀治理环境污染联防联控机制的应用研究 [J]. 生态经济, 2014, 30(8): 177-180, 189.
- [8] 王玉明, 王沛雯. 京津冀城市群环境治理合作的探索路径 [J]. 郑州航空工业管理学院学报(社会科学版), 2018, 37(1): 123-131.
- [9] 王喆, 唐婧婧. 首都经济圈大气污染治理: 府际协作与多元参与 [J]. 改革, 2014(4): 5-16.
- [10] 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.
- [11] 锁利铭, 马捷, 陈斌. 区域环境治理中的双边合作与多变协调——基于 2003—2015 年泛珠三角协议的分析 [J]. 复旦公共行政评论, 2017(1): 149-172.
- [12] 方创琳. 中国城市发展格局优化的科学基础与框架体系 [J]. 经济地理, 2013, 33(12): 1-9.
- [13] SEDGWICK D. Building collaboration: examining the relationship between collaborative processes and activities [J]. Journal of public administration research and theory, 2017, 27(2): 236-252.
- [14] KOPPENJAN J. Creating a playing field for assessing the effectiveness of network collaboration by performance measures [J]. Public management review, 2008, 10(6): 699-714.
- [15] KEAST R, MANDELL M. The collaborative push: moving beyond rhetoric and gaining evidence [J]. Journal of management & governance, 2014, 18(1): 9-28.
- [16] MANDELL M P, KEAST R. Evaluating the effectiveness of interorganizational relations through networks [J]. Public management review, 2008, 10(6): 715-731.
- [17] MULFORD C L, ROGERS D L. Definitions and models. In interorganizational coordination: theory, research and implementation [M]. Ames IA: Iowa State University Press, 1982: 9-31.
- [18] 欧阳帆. 中国环境跨域治理研究 [D]. 北京: 中国政法大学, 2011.
- [19] 曹伊清, 翁静雨. 政府协作治理水污染问题探析 [J]. 吉首大学学报(社会科学版), 2017, 38(3): 103-108.
- [20] BRYSON J M, CROSBY B, STONE M M. Designing and implementing cross-sector collaborations: needed and challenging [J]. Public administration review, 2015, 75(5): 647-663.
- [21] 锁利铭. 地方政府区域治理边界与合作协调机制 [J]. 社会科学学报, 2014(4): 47-53.
- [22] THOMSON AM, PERRY J L. Collaboration process: inside the black box [J]. Public administration review, 2006, 66(1): 19-32.
- [23] BARDACH E. Getting agencies to work together: the practice and theory of managerial craftsmanship [M]. Washington DC: Brookings Institution Press, 1998.
- [24] 杨妍, 孙涛. 跨区域环境治理与地方政府合作机制研究 [J]. 中国行政管理, 2009, 25(1): 66-69.
- [25] 赵文, 李文霞, 孙国强. 二元社会网络与海归企业创新绩效——基于模糊集的定性比较分析 [J]. 华东经济管理, 2017, 31(6): 113-118.
- [26] 邹非, 朱庆华, 王菁, 等. 基于模糊集的环境污染治理效果研究 [J]. 软科学, 2017, 31(5): 70-74.
- [27] 姚引良, 刘波, 王少军, 等. 地方政府网络治理多主体合作效果影响因素研究 [J]. 中国软科学, 2010, 24(1): 138-149.
- [28] 王树功, 周永章. 大城市群(圈)资源环境一体化与区域可持续发展研究——以珠江三角洲城市群为例 [J]. 中国人口·资源与环境, 2002, 12(3): 54-59.
- [29] KOPPENJAN J, KLIJN E-H. Managing uncertainties in networks [M]. London: Routledge, 2004.
- [30] 马强, 秦佩恒, 白钰, 等. 我国跨行政区环境管理协调机制建设的策略研究 [J]. 中国人口·资源与环境, 2008, 18(5): 133-138.
- [31] 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, 27(9): 56-65.
- [32] 锁利铭, 位伟, 廖臻. 区域协调发展战略下成渝城市群跨省域合作的政策、机制与路径 [J]. 电子科技大学学报(社会科学版), 2018, 20(5): 90-96.
- [33] ANSELL C, GASH A. Collaborative governance in theory and practice [J]. Journal of public administration research and theory, 2008, 18(4): 543-571.

Research on the influencing factors of environmental cooperation effectiveness in urban agglomerations: based on 13 cases through fuzzy-set qualitative comparative analysis

MU Rui JIA Jun-ting LI Peng

(Department of Public Administration, Faculty of Humanities and Social Sciences, Dalian University of Technology, Dalian Liaoning 116024, China)

Abstract Because of the transboundary characteristic of environmental pollution, China proposed in the national New Urbanization Plan (2014) that the solution for environmental pollution problems should be upscaled to the regional level and at the geographical space of urban agglomerations. Under this background, it is necessary and of significant practical meanings to assess the effectiveness of environmental cooperation in urban agglomerations scientifically, and to study the influencing factors that affect the cooperative effectiveness. This study adopts the intensity of inter-organizational activities as a measurement for effectiveness of environmental cooperation, and proposes five affecting factors based on the theory of collaborative governance. It adopts the method of fuzzy-set qualitative comparative analysis to explore the configurations of factors affecting the effectiveness of environmental cooperation in 13 Chinese urban agglomerations. The study finds that horizontal coordination and leadership are necessary factors leading to strong cooperation, and vertical intervention, disparity of governance capacity and disparity of environmental status are sufficient factors. The results reveal two configurations of factors for strong cooperation: one is the combination of horizontal coordination, leadership and equal environmental governance capability; and the other is the combination of horizontal coordination, leadership, and the absence of vertical intervention and presence of large disparity of environmental status. The study further reveals four configurations of factors leading to weak environmental cooperation. Different from previous research on regional environmental governance, this study points out that the role of vertical intervention is limited for sustainable environmental cooperation, but the voluntary horizontal coordination and communicative leadership are necessary factors. This means, to achieve higher level of effectiveness for environmental cooperation, the adoption of central vertical intervention measures depends on the situations of specific urban agglomerations. For those agglomerations that have higher levels of horizontal coordination and leadership, the state must avoid using vertical intervention measures. For those agglomerations where horizontal coordination and leadership are absent, the state has to exert vertical intervention in the initial phase of cooperation, in order to cultivate inter-city trust and build up cooperation rules and foundations. Once cities in the agglomerations learn to cooperation, the state should withdraw vertical intervention measures, in order to foster voluntary horizontal coordination.

Key words environmental cooperation; cooperation effectiveness; urban agglomeration; fuzzy-set qualitative comparative analysis