

# 粤港澳生态环境跨区域协同管理的框架与建议

王辰星<sup>1</sup>,王欣妍<sup>1,2</sup>,商煦<sup>2,3</sup>,丁丁<sup>4</sup>,张雅京<sup>5</sup>,严岩<sup>\*1,2</sup>

(1.中国科学院生态环境研究中心/区域与城市生态安全全国重点实验室,北京 100085;

2.中国科学院大学,北京 100049;3.中国科学院地理科学与资源研究所/区域可持续发展分析与模拟重点实验室,北京 100101;4.生态环境部对外合作与交流中心,北京 100035;5.生态环境部环境发展中心,北京 100029)

**【摘要】**粤港澳大湾区在“一国两制”制度体系下面临多元行政与法律体系带来的生态环境协同治理方面的挑战。本文通过文献综述与比较分析,系统梳理了粤港澳三地生态环境管理体系的异同与协同现状,基于界面治理理论构建了“结构-过程-目标”一体化的协同管理框架。研究发现,现有联席机制缺乏约束力,标准体系不统一,跨区域治理效能不足。本文提出设立跨行政边界的专门协调机构,重点推进大气污染联防联控、跨境河流治理与红树林保护等工作领域的统一目标、标准与数据平台建设,并进一步提出“试点先行-立法保障-深度融合”的三阶段实施路径以及争取国家立法授权、构建统一数据平台等政策保障建议,为粤港澳大湾区生态环境一体化治理提供理论支撑与可操作的政策方案。

**【关键词】**协同管理;跨区域治理;粤港澳大湾区;界面治理;生态环境政策

中图分类号:X321 文献标识码:A 文章编号:1673-288X(2025)05-0041-07 DOI:10.19758/j.cnki.issn1673-288x.202505041

粤港澳大湾区(以下简称大湾区)城市群的融合发展是国家重要区域发展战略。2019年,《粤港澳大湾区发展规划纲要》的印发实施,标志着大湾区的融合发展进入了更高维度的发展<sup>[1]</sup>。大湾区城市群由广东省围绕着珠江河口区域的9个地级城市、香港特别行政区和澳门特别行政区共同组成,粤港澳三地拥有不同的法律体系和行政体系,大湾区融合发展必须探索出“一国两制”体系下的协同治理模式<sup>[2]</sup>。

大湾区城市群地处珠江河口区域<sup>[3]</sup>,生态环境质量状况在全国城市群中相对较好,2020年区域城市空气质量综合指数排名靠前,PM<sub>2.5</sub>年均浓度为22.59μg/m<sup>3</sup>,2021年大湾区54个河流监测断面中Ⅱ类及以上断面达30个,无劣V类断面。尽管大湾区生态环境质量整体向好,但仍面临O<sub>3</sub>超标、跨境河流水污染、固体废弃

物及危险废物跨境转运、红树林生态系统退化等问题,需在大湾区尺度系统、整体部署治理工作,持续提升生态环境质量。然而,由于不同城市之间存在体制不同、发展阶段不同等差异,尤其是广东省9个城市与香港、澳门相比,生态环境治理体系相差较大<sup>[4-6]</sup>,城市未来融合发展面临的情况更复杂,三地需要在协同管理机制上创新<sup>[7-8]</sup>。

## 1 粤港澳三地生态环境管理体系比较分析

### 1.1 管理体制差异显著

广东省生态环境管理工作遵循“统一管理、分级管控、部门协作”的自上而下的管理模式,融合了中央与地方分级监督管理的特色,根据生态环境问题的全局性、区域性特征,高层级的机构负责制定统一的宏观调控式管理

作者简介:王辰星(1988—),女,博士,副研究员,研究方向为生态环境治理、区域可持续发展,E-mail:cxwang@rcees.ac.cn。

通讯作者:严岩(1974—),男,博士,研究员,研究方向为复合生态系统过程与调控、区域可持续发展,E-mail:yyan@rcees.ac.cn。

机制<sup>[9]</sup>,管理工作具体由大湾区内地九市承担,履行生态环境保护方面的监测、监控、监管等职能<sup>[10]</sup>。广东省生态环境厅将国家环境保护工作目标细分并下发,以九市地方生态环境局为主体负责执行相关任务,推动具体目标实现。

香港和澳门生态环境管理工作实行特区行政长官与环境保护机构负责人共同监督的垂直管理模式,生态环境管理体制是由特别行政区环境保护机构直接管理生态环境的扁平化管理方式<sup>[11]</sup>。在“港人治港”“澳人治澳”的高度自治方针下,地方生态环境管理部门根据其基本法要求,制定和执行不同的环境规制标准、环境质量管控要求、污染物排放标准等。港澳当地的生态环境管理机构具有规定生态环境保护目标、调整生态环境保护规划、确定生态环境法制权责等一系列平行管理权力,这些是广东省各地级市所不具有的基本能力。

### 1.2 环境管理规制均较为完备

三地在具体的环境管理规制方面均已有较为完备的体系。广东省九市所依循的环境规制内容较多、层级复杂,不仅有国家层面制定和颁布的生态环境保护法、各类环境要素污染防治条例等,还有广东省制定的地方性环境保护法律法规以及行政管理条例,此外,地级市层面也会依照其生态环境保护的具体目标制定相应的环境管理政策和地方标准<sup>[12]</sup>。香港和澳门的环境规制,得益于其悠久的发展历史和完备的法律体系,通过严格立法和执法确保落实。例如,香港自20世纪60年代起就对土地用途和人口分布模式进行了全面检讨,并在20世纪70年代开始关注环境污染压力,随后逐步制定了包括《水污染管制条例》《废物处置条例》在内的环境保护领域法律法规。这些法律法规不仅对空气质量、水质和噪声、固体废弃物处置有明确要求,还对工业、商业污染行为和市民个人行为进行了具体约束。在香港,主要由环保署下属的环保法规管理科负责执法活动,在澳门,

由环保局统一实施和统筹污染防治、环境监察等职能。

### 1.3 环境管理手段多样

大湾区城市群的环境管理主要依赖行政管理职能部门通过行政力量强制开展,尽管手段多样,但公众参与程度参差不齐。内地九市以一系列环境治理工具开展环境管理,如三同时制度、环境影响评估、排污许可证、清洁生产以及主要污染物排放总量控制等。港澳主要采用环境监管执法等形式开展环境治理,其中,香港的环境保护执法严格且处罚力度大,澳门的环境治理执行力度相对较弱,以出台行为技术指引的方式为主,其法律效力和强制性不高<sup>[13]</sup>。澳门十分重视公众的宣传教育,科普内容丰富多样,引导公众深入参与生态环境保护。

### 1.4 监测体系和标准体系差异较大

三地在具体的环境监测体系、污染物排放标准等方面,均存在着较大差异。三地的大气污染物排放标准不一致,可能导致界面环境污染排放的冲突和不协调。三地尚没有在环境质量监测体系的范围、类型以及监测方式方面达成一致的标准<sup>[14]</sup>,在具体的空气质量监测网络、跨界河流、近海海域等环境协同治理的界面上,存在较多难以取得一致意见的问题。

## 2 大湾区生态环境协同管理的现状、需求与挑战

### 2.1 大湾区生态环境协同管理的发展历程与成效

大湾区城市群的生态环境协同管理已开展多年,在《珠江三角洲地区改革发展规划纲要》《粤港合作框架协议》《粤澳合作框架协议》等指导下,大湾区政府间生态环境保护合作不断深化<sup>[15]</sup>,《粤港澳大湾区发展规划纲要》的印发实施,标志着融合发展成为大湾区的新趋势<sup>[16]</sup>。在此背景下,三地生态环境协同管理形成了区域发展规划引领、合作协议奠基、联席机制运作、工程协作实施的“四位一体”治理模



协同治理的权威性与约束力不足。现有方式以联席会议和行政协议为主,本质上属于协商性、倡导性的“软协调”,缺乏强有力的组织载体和法律保障。现有协作方式在联合决策、统一监管和跨区域执法方面的权能有限,导致三地在应对复杂的跨界环境问题与利益冲突时,常常陷入“议而不决、决而难行”的困境,难以对地方保护主义和行为失范形成有效制约。二是环境标准、监测与数据体系碎片化。三地在诸如大气污染物排放标准、水质评价体系、监测网络布设与方法、数据公开与共享机制等方面存在显著差异,这使得区域环境质量难以得到统一、客观的评价,污染责任难以得到清晰认定,也为部分污染源的跨区域转移提供了空间,严重削弱了协同治理的精准性与实效性。三是缺乏顶层设计与统一的长远目标。当前的协同治理多聚焦具体项目或突发问题的一事一议,尚未在区域整体层面确立统一的、具有约束力的中长期生态环境质量管理目标和可持续发展规划。三地的发展诉求、治理节奏和考核重点不尽相同,在没有统一蓝图指引的情况下,各方在生态环境管理方面的努力方向不一致,难以形成持续、高效的治理合力,无法适应大湾区高质量发展对生态环境质量提出的更高要求。

### 3 大湾区生态环境协同管理的基本思路和框架构建

在大湾区,内地九市与香港、澳门正广泛开展跨主体的生态环境管理,特别是在大气污染治理、跨境河流综合整治、红树林系统性生态保护等跨区域生态环境问题上,协同管理的冲突和需要协同的事项往往处于行政权力主体的交互界面上。为解决上述问题,亟须构建一个系统性的协同管理框架。本研究基于界面治理理论,提出以“结构-过程-目标”为核心逻辑的协同管理框架(见图2),旨在系统重构大湾区生态环境协同治理的交互模式。

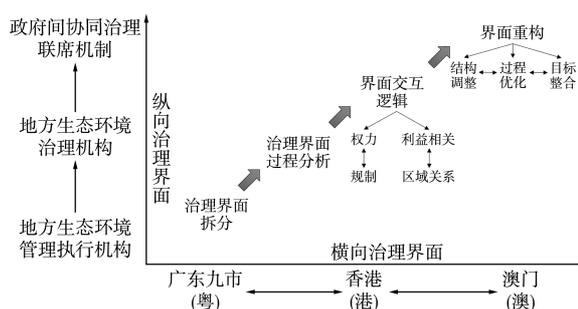


图2 大湾区跨区域生态环境问题的协同管理逻辑

#### 3.1 跨区域生态环境问题管理的界面与过程分析

大湾区生态环境协同管理的界面结构可以从横向与纵向两个层次分析,横向管理界面涉及广东省九市及全省与港澳在生态环境问题上的互动,涵盖跨境河流管理、城市间固体废弃物转移及红树林生态管理差异等方面。纵向界面结构则体现在政府间协同联席机制下,各地方生态环境管理机构的行为规范。大湾区普遍采用联席协商机制与合作小组协商体系,内地生态环境局、香港环境保护署及澳门环境保护局在各自环境保护目标的指引下,执行环境保护监管、监察及监督等职能。

#### 3.2 重构跨区域生态环境问题协同管理的交互逻辑

大湾区融合发展要求在生态环境协同管理方面实现整体的生态环境保护目标,也就是需要在地方政府交互过程中,重新确定其过程和基本逻辑,为重新调整多主体之间的关系奠定基础。在大湾区生态环境保护的交互逻辑方面,需要明确梳理三地规制体制的差异,从法律法规、政策体系、标准规范等方面尽可能协调建立三地之间关键规制的统一模式,如在跨境河流环境综合治理方面提出相对一致的标准,在红树林协同保护方面明确相对统一的保护目标等,并在此基础上,进一步总结粤港澳三地各自的生态环境保护利益及其交互关系。

#### 3.3 构建大湾区生态环境协同管理框架

在结构层面,优化横向政府间协作与纵向权责配置;在过程层面,规范协同决策、联合执

行与监督评估的流程;在目标层面,整合并统一区域的生态环境保护指标与目标。通过这三个层面的联动重构,形成一套权责清晰、运行顺畅、目标引领的协同治理新范式,为具体生态环境问题的解决提供普适性的操作框架。

## 4 大湾区生态环境协同管理的对策建议

### 4.1 设立具有实质权威的跨区域协同管理专门机构

生态环境部牵头,会同广东省人民政府、香港特别行政区政府环境及生态局(系香港环境保护署上一级决策机构)、澳门特别行政区政府环境保护局,共同组建“粤港澳大湾区生态环境协同发展委员会”,并推动国家立法明确该委员会的法律地位、职责权限及三地政府的权责关系,解决协同治理的约束力问题。该委员会应作为大湾区生态环境协同管理的最高议事协调与决策机构,下设秘书处负责日常运作,并针对关键领域设立专项分支机构,包括“大湾区大气污染联防联控中心”“跨境河流协同治理联合管理中心”“红树林生态系统协同保护委员会”等。专项分支机构行使专项监管职能,具有制定统一规划与标准、协调跨域纠纷、组织联合监测与执法,以及开展效果评估等权限,确保三地融合、共同管理的模式,保障大湾区大气污染协同治理、跨境河流协同治理、红树林生态系统协同保护等具体专项目标的实现。

### 4.2 构建覆盖关键领域的统一标准与共享平台

启动三地大气、水、土壤等主要环境标准与监测方法的比对研究与衔接工作,制定并推行大湾区“共同标准”清单<sup>[19]</sup>。同步规划并建设覆盖整个大湾区的生态环境一体化监测网络与综合数据共享管理平台,彻底打破信息壁垒,实现环境质量、污染源、生态状况等数据的实时互通与业务协同,如在跨境河流环境综合治理方面提出相对一致的标准<sup>[20,21]</sup>,在红树林协同

生态保护方面明确相对统一的保护目标等<sup>[22]</sup>,为精准治污、科学决策和联合应急提供支撑。

### 4.3 推行“试点先行、立法保障、深化融合”的三阶段实施路径

短期(1~2年)为机构构建与试点先行阶段,具体工作包括:①成立筹备工作组,生态环境部牵头,会同广东省政府、香港特别行政区政府环境及生态局、澳门特别行政区政府环境保护局,联合设立“粤港澳大湾区生态环境协同发展委员会”筹备组,并负责起草该委员会的章程、议事规则和工作条例;②开展试点示范,选取臭氧联防联控、深圳河治理、珠江口红树林保护等1~2个关键领域作为突破口,先行先试设立专项分支机构(例如,大气联防联控中心、跨境河流联合管理中心)的运行模式,探索实行统一标准、联合监测、数据共享的具体操作方案;③推动标准对接,启动三地大气、水主要污染物排放标准、环境质量的比对与研究,制定大湾区“共同标准”建议清单,为最终设立统一标准奠定基础。聚焦臭氧联防联控、深圳河治理或珠江口红树林保护等1~2个领域开展试点,验证专项分支机构的运行模式与统一标准的可行性。

中期(3~5年)为立法保障与平台建设阶段,具体工作包括:①争取国家立法支持,借鉴长三角等区域协同立法经验,推动制定《粤港澳大湾区生态环境协同管理条例》;②完善平台与体系建设,全面建成大湾区一体化的生态环境监测网络体系、数据共享与管理平台(借鉴国家“生态云”平台架构),实现实时数据互通、污染源协同监管、预警应急联动;③建立生态补偿与市场机制,探索建立基于水质、空气质量改善效果的横向生态补偿机制。同时,探索建立大湾区统一的碳交易市场、排污权交易市场,运用市场手段激励碳和污染物减排。

远期(5年以上)为深度融合与常态化运行阶段,具体工作包括:①实现委员会常态化运行,推动“粤港澳大湾区生态环境协同发展委

员会”成为常设机构,独立开展财务预算,机构人员队伍由专职人员与兼职专家构成,对跨区域生态环境事务拥有规划、标准制定、协调监督和考核评估权;②全面实现目标统一,在大气、水、固体废弃物、生态保护等重点领域全面实现目标的统一、标准的统一、执法的协同,形成与国际一流湾区相匹配的现代化生态环境协同治理体系<sup>[26-27]</sup>。

政策保障方面,需要积极对接和融入国家战略:一是将大湾区生态环境协同治理的核心目标纳入国家“十四五”规划中期评估与“十五五”规划谋划中;二是对接国家“双碳”战略,将大湾区协同减排作为试点示范;三是争取将大湾区生态环境基础设施互联互通项目纳入国家重大项目建设库,获得资金与政策支持。

#### 参考文献:

- [1] 苟登文,宫清华,陈爱兵,等.粤港澳大湾区生态协同治理策略研究综述[J].生态科学,2022,41(02):249-258.
- [2] 覃成林,刘丽玲,覃文昊.粤港澳大湾区城市群发展战略思考[J].区域经济评论,2017(05):113-118.
- [3] 陈德宁,郑天祥,邓春英.粤港澳共建珠江口“湾区”经济研究[J].经济地理,2010,30(10):1589-1594.
- [4] 刘云刚,侯璐璐,许志桦.粤港澳大湾区跨境区域协调的现状分析、面临的问题及未来展望[J].城市观察,2018(01):7-25.
- [5] 蔡赤萌.粤港澳大湾区城市群建设的战略意义和现实挑战[J].广东社会科学,2017(04):5-14+254.
- [6] 九三学社中央.关于推进粤港澳大湾区生态环境协同保护的提案[J].中国建设信息化,2020(11):10-11.
- [7] 许堞,马丽.粤港澳大湾区环境协同治理制约因素与推进路径[J].地理研究,2020,39(09):2165-2175.
- [8] 何明达.澳门特别行政区环境保护政策研究[D].武汉:华中科技大学,2009.
- [9] 周凌一.正式抑或非正式?区域环境协同治理的行为选择——以2008—2020年长三角地区市级政府为例[J].公共管理与政策评论,2022,11(04):120-136.
- [10] 郑湘萍,莫春梅.粤港澳大湾区生态环境协同治理研究[J].桂海论丛,2021,37(02):72-76.
- [11] 黄报远,卢显妍,陈桐生,等.粤港澳大湾区协同推进经济高质量发展与生态环境高水平保护的对策研究[J].环境与可持续发展,2020,45(03):86-89.
- [12] 吴大磊,邓超,梁宇红.粤港澳大湾区生态文明建设评价与耦合协调发展研究[J].新经济,2022(11):32-41.
- [13] 廖彤,熊鑫,王在华,等.世界三大湾区大气污染治理经验及对粤港澳大湾区的启示[J].生态环境学报,2022,31(11):2242-2250.
- [14] 文小明,刘佳,陈传忠,等.粤港澳大湾区生态环境监测发展现状与展望[J].中国环境监测,2021,37(05):14-20.
- [15] 周丽旋,易灵,罗赵慧,等.粤港澳大湾区生态环境一体化协同管理模式研究[J].环境保护,2019,47(23):15-20.
- [16] 潘泽强,宁超乔,袁媛.区域环境管理中的协作规划——以粤港澳大湾区跨界河流为例[C]//中国城市规划学会,重庆市人民政府.活力城乡 美好人居——2019中国城市规划年会论文集(16区域规划与城市经济),2019:58-67.
- [17] 廖程浩,曾武涛,张永波,等.美加跨境大气污染防治合作体制机制对粤港澳大湾区的启示[J].中国环境管理,2019,11(05):32-35.
- [18] 齐晓亮,閻小操.生态安全视阈下跨区域城市环境协同治理[J].城市发展研究,2022,29(09):7-10+16.
- [19] 沈文辉.三位一体——美国环境管理体系的构建及启示[J].北京理工大学学报(社会科学版),2010(04):78-83.
- [20] 贾颖娜,赵柳依,黄燕.美国流域水环境治理模式及对中国的启示研究[J].环境科学与管理,2016,41(01):21-24.
- [21] 王沛雯.跨界河流污染的合作治理——以深圳惠州治理淡水河为例[J].中共南京市委党校学报,2016(03):51-55.
- [22] 张月琪,张志,江鲲鹏,等.城市红树林生态系统健康评价与管理对策——以粤港澳大湾区为例[J].中国环境科学,42(05):2352-2369.
- [23] 张世秋,万薇,何平.区域大气环境质量管理合作机制与政策讨论[J].中国环境管理,2015,7(02):44-50.
- [24] HUANG H, SONG W, LIU X Y. Significant contributions of combustion-related NH<sub>3</sub> and non-fossil fuel NO<sub>x</sub> to elevation of nitrogen deposition in southwestern China over past five decades[J].Global Change Biology,2021,27(18):4392-4402.
- [25] OISHI Y. Moss biomonitoring using lead isotope ratios requires careful attention: Evaluation of transboundary pollutants in Japan[J].Atmospheric Environment,2022,275:119004.
- [26] CHENG X, FAN L F, WANG J C. Can energy structure optimization, industrial structure changes, technological improvements, and central and local governance effectively reduce atmospheric pollution in the Beijing-Tianjin-Hebei area in China? [J].Sustainability,2018,10(03):644.
- [27] 于凌云,林绅辉,焦学尧,等.粤港澳大湾区红树林湿地面临的生态问题与保护对策[J].北京大学学报(自然科学版),2019,55(04):782-790.

## Framework and Suggestions for Cross-regional Collaborative Management of Eco-environment in the Guangdong-Hong Kong-Macao Area

WANG Chenxing<sup>1</sup>, WANG Xinyan<sup>1,2</sup>, SHANG Xu<sup>2,3</sup>, DING Ding<sup>4</sup>, ZHANG Yajing<sup>5</sup>, YAN Yan<sup>\*1,2</sup>

(1.State Key Laboratory for Ecological Security of Regions and Cities, Research Center for Eco-Environmental Sciences, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China; 2.University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 3.Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China; 4.Foreign Environmental Cooperation Center, MEE, Beijing 100035, China; 5.Environmental Development Center of the Ministry of Ecology and Environment, Beijing 100023, China)

**Abstract:** The Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area faces significant challenges in cross-regional eco-environmental governance due to its diverse administrative and legal systems under the “One Country, Two Systems” framework. Through literature review and comparative analysis, this study systematically examines the differences and current status of collaborative management mechanisms among the three regions. Based on interface governance theory, a collaborative management framework integrating “structure-process-objective” is constructed. The study finds that existing joint mechanisms lack binding force, standard systems are inconsistent, and cross-regional governance efficiency is low. Accordingly, we propose establishing a specialized cross-administrative coordination body, promoting unified goals, standards, and data platforms in key areas such as air pollution joint prevention and control, boundary river management, and mangrove ecosystem protection. Furthermore, we propose a concrete three-phase implementation pathway (pilot projects, legislative support, and deep integration) and suggest policy support measures such as pursuing national legislative authorization and building unified data platforms. This provides theoretical support and actionable policy recommendations for integrated eco-environmental governance in the Greater Bay Area.

**Keywords:** collaborative management; cross-regional governance; Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; interface governance; eco-environmental policy

(责任编辑 安祺)