

# 国内外城市生活垃圾区域统筹案例分析

杨思成<sup>1</sup> 马星宇<sup>2</sup> 东东<sup>2</sup>

1. 中城院(北京)环境科技股份有限公司 北京 100088

2. 中国城市建设研究院有限公司 北京 100000

**摘要:** 随着城镇化进程的加速,中国的城市范围和城市规模都在增多,随之产生京津冀、长三角、粤港澳大湾区等多处城市群,城市废弃物难以就近消纳是城市群病的典型体现。中国大部分县人口在50万以下,特别是30万人以下的县有600多个,这些县垃圾量不足300吨/日,独立建设生活垃圾焚烧发电厂经济性较低。因此,实现跨城市和城市内的垃圾区域统筹管理能够优化生活垃圾处理设施布局,实现垃圾处理设施的共管或共享,在一定地理范围内择优选择处理方式,便于统一垃圾前端分类质量标准,整体提高垃圾管理水平等等。受制于属地责任制的行政管理模式,中国虽有顶层政策鼓励跨区域合作处理生活垃圾,但由于缺乏具体实施细则,能成功执行并推广复制的案例较少。本文调研了国内外城市生活垃圾区域统筹案例并分析了国际上常用的四种生活垃圾管理模式,希望为我国推广城市间以及城市内部的生活垃圾统筹管理提供启示,为主管部门制定相关政策提供参考。

**关键词:** 生活垃圾;区域统筹;行政边界

## Domestic and foreign municipal solid waste regional coordination case analysis

Sicheng Yang<sup>1</sup> Xingyu Ma<sup>2</sup> Dong Dong<sup>2</sup>

1. Zhongcheng Yuan (Beijing) Environmental Technology Co., LTD. Beijing 100088

2. China Urban Construction Research Institute Co., LTD. Beijing 100000

**Abstract:** With the acceleration of urbanization process, China's urban scope and urban scale are increasing, and the Beijing-Tianjin-Hebei, Yangtze River Delta, Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area and other urban agglomerations. The difficulty of urban waste to absorb nearby is a typical embodiment of the urban agglomeration disease. Most counties in China have a population of less than 500,000, especially more than 600 counties with less than 300,000 people. The amount of garbage in these counties is less than 300 tons per day, and the economy of independent construction of domestic waste incineration power plants is low. Therefore, the realization of cross-urban and urban garbage regional overall management can optimize the layout of household waste treatment facilities, realize the co-management or sharing of garbage treatment facilities, select the best treatment methods within a certain geographical scope, facilitate the unification of front-end garbage classification quality standards, and improve the overall level of garbage management. Subject to the administrative management mode of territorial responsibility system, although China has top-level policies to encourage cross-regional cooperation in the disposal of household waste, but due to the lack of specific implementation rules, there are few cases of successful implementation and replication. This paper investigates the cases of urban solid waste at home and abroad and analyzes four commonly used solid waste management modes in the world, hoping to provide inspiration for the promotion of the overall management of solid waste between cities and within cities in China, and provide reference for the competent authorities to formulate relevant policies.

**Keywords:** Household garbage; Regional overall planning; Administrative boundary

### 引言

随着城镇的快速发展和环境保护要求的提高,我国的生活垃圾处理设施面临着一些共性问题,例如多数生活垃圾处理填埋场已趋于饱和、生活垃圾处理设施布局不均衡、新建生活垃圾填埋设施选址难、县级城市收运能力差、资源化利用总体水平不高等。在此前很长一段时间内,规模在300吨/日以下的垃圾焚烧发电厂一般不允许立项建设,其原因在于大规模焚烧炉的优势在于不仅能有效降低焚烧厂的单位投资与运行成本,还能降低设备故障率、提高稳定性,烟气更容易达标排放;而小型焚烧炉热稳定性差,炉温波动大、烟气成分波动也大,很难达到稳定工况下烟气、二噁英等污染物达标排放,若要实现稳定焚烧,则将大幅

增加设施建设和运维成本。小型生活垃圾焚烧装备的技术攻关和应用推广尚需时日,

实施城市生活垃圾区域统筹收运处理,进行跨区域的生活垃圾处理设施共建或共管,能够解决县域垃圾处理短板,增大设施规划处理规模,提高设施投资的经济效益,更利于达到环保排放标准,能够统一不同地区垃圾收运质量标准,提高环卫管理水平。

### 一、国内外实践

#### 1. 国际案例

生活垃圾区域统筹管理在世界上其他国家和地区有过很多成功案例。例如荷兰的 Afval Energie Bedrijf (AEB, 废物能源公司)垃圾处理厂是西欧最大的废物处理厂之一,

每年处理 140 万吨废物，并承接了欧洲其他国家的不同品质的生活垃圾，同时提供国际垃圾运输管理服务。驱动日本进行生活垃圾区域统筹管理的主要因素是环保要求。1990 年后，由于二噁英排放标准更加严格，日本更多城市加入部分事务协会（Partial Affairs Associations）或广域组合（Wide Area Unions）参与生活垃圾区域统筹管理。再例如，泰国的中央政府也出台支持废物的区域统筹集中处理，促进地方政府的横向合作。泰国的普吉市（City of Phuket）是应用该模式的典型地区，普吉市垃圾焚烧设施接收普吉市以及其他下辖的 17 个区的生活垃圾，其责任主体、运营主体等均为普吉市。

相比于亚洲和欧洲 150 人 /km<sup>2</sup> 和 34 人 /km<sup>2</sup> 的人口密度，北美洲的人口密度仅为 28 P/Km<sup>2</sup>（2020 年）<sup>[1]</sup>。在生活垃圾处理设施建设的问题上，北美洲土地选择的难度大大降低。因此，北美洲的生活垃圾主要采用卫生填埋模式，其所面临的生活垃圾管理挑战也不同于中国。尽管如此，跨区乃至跨国合作处理垃圾对于北美洲国家也较为常见，如加拿大在其法律中明确了在各自司法管辖边界以外的地方拥有和运营垃圾处理厂的合法性。中国的土地与行政均为属地化管理，在辖区外建设和运营垃圾处理设施的模式难以复制。

## 2. 国内案例

中国也有过对生活垃圾区域统筹的尝试但目前尚未得到进一步推广。例如在 2012 年，河北省邢台市为实现市内生活垃圾区域统筹处理，将拟建于巨鹿县的垃圾焚烧发电厂服务范围将扩大到邢台市城区和下辖的其他 5 县 1 市，建设了总设计规模 2000 吨 / 天的垃圾焚烧设施。遗憾的是，由于未能在处理费上达成一致，该厂后期运营状况不佳，仅能接受约巨鹿县的 750 吨 / 天的生活垃圾，导致设施容量大大盈余。

无独有偶，2006 年 4 月，江苏省省级规划和垃圾处理战略<sup>[2,3]</sup>要求打破行政区域界限、共享城市基础设施，确定南通市下辖如皋市生活垃圾焚烧发电厂做为生活垃圾区域统筹处理设施。在政策支持下，靖江市人民政府、如皋市人民政府和上海电气环保集团三方于 2006 年初达成协议，由位于如皋市西南部石庄镇的垃圾焚烧热电项目负责处理南通市下辖的南通市区、如皋市和泰州市下辖的靖江市的生活垃圾。协议明确规定了生活垃圾跨市处理价格为 36 元 / 吨，并规定了靖江市外运的垃圾量为 150-200 吨 / 日。但后期该厂也并未实现真正的区域统筹管理，南通市和泰州市的生活垃圾并未形成长期运往如皋市的处理模式，而仅是作为一种应急机制。

2016 年 3 月 18 日，湖南省湘北地区在政策<sup>[4]</sup>指引下，常德、益阳、岳阳三市在长沙签订《湘北生活垃圾焚烧发电区域统筹项目框架协议》，启动了湖南生活垃圾处理设施共建共享项目。在湘北垃圾焚烧发电项目将落户南县的报道出现后，2016 年 4 月 25 日 -26 日，南县发生邻避事件，项目被迫暂停。

综上所述，生活垃圾统筹管理的必要性毋庸置疑，但在中国属地化管理体制下实施难度较大。河北的案例说明企业主导的区域统筹模式难以成功，因为垃圾处置企业没有办法与每一个垃圾产生者达成可以接受的协议。若想实现垃圾区域统筹管理，政府的介入和协调是必不可少的环节。而江苏和湖南的案例则说明即便各级政府的引导和规范化的契约机制为项目落地奠定良好基础，长效机制的建立和邻避问题的妥善解决才是保障区域统筹模式实施的前提条件，先行实施区域统筹的应急机制可以作为全面区域统筹有效、可行的第一步。

## 二、国际垃圾区域统筹管理模式讨论

### 1. 国际上较为常见的生活垃圾区域统筹管理模式

目前政府间合作处理生活垃圾的区域统筹机制包括以下四类：由上级政府主管的区域统筹体系（Regional Government Scheme）、由牵头政府领导其他地区的区域统筹体系（Leading Municipality Scheme）、地区间组成联合协会的区域统筹体系（Municipalities' Association Scheme）<sup>[5]</sup>、私营企业合作机制（Private Sector Leading Scheme）。在第一种机制下，上级政府建立地方政府合作平台或直接作为垃圾管理主体，为此体系中所有的下级政府提供废物管理服务。此类体系适用于具有同一上级政府部门主管的地区间进行区域统筹管理，且在国际上应用最为广泛。在第二种机制下，由一个拥有垃圾处理设施的政府牵头与其他邻近的地区政府签订协议，为这些地区提供垃圾管理服务，其他地区为牵头的政府提供财政以及其他方面的支持。垃圾收运处理相关的设施由牵头政府或与其签订合同的私营部门经营。在第三种机制下，行政独立的各城市以平等互利、保护环境为原则协商成立垃圾管理委员会或其他类似机构，专门负责统筹管理各地区的生活垃圾。这种联合协会的区域统筹体系通常适用于多个相邻的、行政上独立的的城市。第四种机制是指城市间合作的生活垃圾管理项目可以将全部或部分环节外包给私营部门，由私营部门投资、建设、运营区域统筹项目中的垃圾处理设施，一些国际环保企业已有成熟的项目经验。通过外包或公私合营项目，私营企业和地方政府能够获得垃圾处理设施的规模经济效益。

表 1 国际上四种垃圾区域统筹管理模式的优缺点

类型		优点	缺点
政府间合作	由上级政府主管	1. 区域系统内的参与城市可以自行决定负责本区域垃圾管理的主管部门或负责人员; 2. 便于管理预算; 3. 服务水平可能更受当地居民信任。	1.“政治”通常在决策中发挥作用,未必能做出技术上或对长期发展最优的决策; 2. 预算审批和政府补贴延迟决定涉及多地区协同,可能效率较低; 3. 需要为区域固废管理系统新建机构运行管理制度。
	由牵头政府领导其他地区	由牵头政府负责所有的垃圾管理工作,因此针对新建的区域统筹模式,不需要额外的机构体系调整。	1. 发生应急事件时,由于没有统一上级负责协调,各地区难以达成一致; 2. 容易发生垃圾管理的责任推诿。
	地区间组成联合会	1. 参与市可任命有经验的工作人员(而不是政治家)代表市; 2. 能够为超越政治层面为固废管理需求制定长期战略计划; 3. 有可能保留董事会层面的管理和运营经验; 4. 与私营企业的选择可能不相互排斥,联合管理委员会可以将实际服务外包给私营企业。	1. 在中国政治和社会背景下不适用; 2. 需要确定委员会成员的选择和征聘-由参与城市的联合工作组/委员会进行; 3. 委员会成员不直接向居民负责服务质量水平。
私营企业合作机制		1. 不同区域共享管理经验和业务专业知识; 2. 较易实现最佳的经济效益; 3. 减轻地方政府行政管理和预算管理压力; 4. 无需额外制定机构章程。	1. 企业主体难以处理公众投诉; 2. 政府工作人员缺位管理环节,失去学习固废管理技术和管理经验的机会; 3. 私营部门财务风险较大; 4. 废物跨城市边界转移的困难。

2. 不同管理模式对中国跨区域垃圾统筹的适用性讨论

(1) 由上级政府主管的区域统筹体系

对我国来说,上级政府主管的区域统筹体系适用于同一个省份内不同地级市间的跨区域合作,以及同一个地级市下不同区县间的跨区域合作,在此情景下,市级或省级垃圾管理主管部门可作为上级政府协调机构。

(2) 由牵头政府领导其他地区的区域统筹体系

该模式在我国省内生活垃圾统筹也有应用,例如北京市环卫集团在广东省江门市和安徽省安庆市建设运营的垃圾焚烧设施,均负责处理其下辖区县的生活垃圾。在这种模式下,设施建设所在地负责办理垃圾处理设施建设运营相关行政手续并签订特许经营协议,但由于生态补偿机制不完善等原因,负责供应垃圾的区县政府通常不愿签署长期协议承诺供应保障量的生活垃圾。该模式难以推广的根本原因是属地责任制的垃圾管理制度下垃圾难以跨省运输,且由于缺乏完善的生态补偿制度依据,垃圾产生地和处置地的政府间也较难达成一致协议。

(3) 地区间组成联合会的区域统筹体系

此类体系在日本、加拿大等地区得到广泛应用。日本从1995年定义的“广域组合(Wide Area Union)”拥有中央政府或地方政府赋予的垃圾管理权力,能够联合不同省份城市统筹处理生活垃圾。加拿大温哥华市和其他21个城市组建了一个行政独立的机构,称为大温哥华地区,该机构为整个大温哥华地区内所有市政当局提供生活垃圾管理等公共服务。我国实行的是中国特色社会主义行政管理体制,决策权相对集中而执行权相对分开,具体到生活垃圾管理上,是由地方政府负监督和管理责任。我国类似于国外联合会的机构是行业协会。各地市容环境卫生协会的业务范围主要是环境卫生相关研究与宣传工作,依附与政

府的官方色彩较为浓重,在行业治理方面的职能没有充分发挥。在国家治理体制改革的大背景下,提高社会组织的参与程度已然成为体制转变的重要内容,行业协会在未来将会成为社会治理主体多元化的重要力量,有助于实现政府“监管”到市场“自治”转型中社会发展的稳定<sup>[6]</sup>。但从目前发展阶段而言,该区域统筹模式不适合中国垃圾管理的实际情况。

(4) 私营企业合作机制

该模式中,地方市政府不需要内部管理机制来进行固体废物管理。政府的唯一职能是合同管理,包括评估考核私人服务承包商的绩效,以及解决服务过程中的各种纠纷。美国密歇根州就是应用该模式进行固废管理,由私营企业拥有并运营的固体废弃物处理设施向邻近县或市辖区提供废物处理服务。私营企业在政府的支持下进行垃圾填埋场的扩建,并寻求与相邻地区的合作从而实现规模经济效益。上文提到河北巨鹿县便是我国尝试这种管理模式并失败的案例。

理论上讲,以企业主导的区域统筹具有周期相对较短、谈判机制较为灵活等特点,与此同时,政府责任大量转嫁于企业,可能产生一系列潜在问题,例如垃圾收运途中环境污染风险的管控、跨区域运输和处理的协同监管等权责不明、收运合同周期短于焚烧厂特许经营协议周期、项目所在地公众的反对和抵制较难解决等等。实践证明,企业主导的区域统筹模式难以在我国取得成功。其主要原因是在我国的行政制度背景下,企业不具备直接与政府谈判或协商的渠道,因此需要一个具有制定政策、区域协调和集中谈判等权利的区域协调机构,制定区域统筹管理政策细节,在政府层面制定垃圾管理收费依据及生态补偿费用的依据,便于政府与政府、政府与企业间就区域统筹实施相

关问题进行协商。

### 三、结论与建议

从国内外生活垃圾区域统筹经验可以看出,生活垃圾区域统筹涉及区域广、城市多、部门杂,需要政府间、部门间的全方位合作才能顺利进行。建议建立政府间合作机制来保障生活垃圾区域统筹项目顺利实施,并且确保实施程序的合理合法,通过制度建设对区域统筹的全过程进行规范化管理,提升区域内生活垃圾收运处理水平,降低环境污染风险,化解邻避效应,吸引社会资本参与生活垃圾区域统筹。在建议的合作机制下,可以成立政府间区域统筹管理机构,机构职能包含建立政府联席会议等定期会商制度、制定区域统筹相关的规章制度、协调利益相关地区共同开展垃圾收运处理设施建设和运营单位的招标工作、研究垃圾处生态补偿机制等等。

生活垃圾区域统筹是一项系统工程,从当前属地责任制的管理模式下寻求突破和改革,意味着垃圾从收运到处理的每一环节都涉及到两地政府监管部门的合作,难度较高。除了探索合适的政府间合作机制外,相关政策法规的

调研和编制、生态补偿制度的研究都是实现生活垃圾跨区域统筹的必要前提。

### 参考文献:

[1]7 continents[EB/OL].[5月1日]. <https://www.worldometers.info/geography/7-continents/#:~:text=List%20of%20the%20seven%20continents%20%20%20,%20%2028%20%203%20more%20rows%20>.

[2]江苏省环卫事业“十一五”规划[Z].

[3]江苏省城市生活垃圾无害化处理设施建设“十一五”规划[Z].

[4]关于推进城镇生活垃圾资源化利用的意见(湘政发[2014]26号)[Z].

[5]Kojima M. Regionalization of Solid Waste Management in Asia: Benefits and Challenges[J]. Toward Regional Cooperation of Local Governments in ASEAN'. ERIA Collaborative/Support Research Report, IDE-JETRO, 2019.

[6]张宏,叶敏.国内外行业协会职能研究综述及展望[J].浙江理工大学学报(社会科学版),2018,40(01):1-10.