
城市生活垃圾治理“两网融合”

实现路径与建议

鲁圣鹏¹ 杜欢政²¹

(1. 东华理工大学 南昌 330013;

2. 同济大学 上海 200092)

【摘要】:城市要提高城市环境品质,建设现代化的城市垃圾管理体系势在必行。基于国内“两网融合”实践,一要运用系统管理思维,构建“两网融合”的系统框架,明确其融合对象、主要目标、原则与推进路线;二要明确“两网融合”的实施重点是重构城市垃圾管理系统、组织、宣传与考核体系,实现垃圾治理设施、人员、数据与区域的协同运转;三要完善补贴、垃圾处理收费与特许经营等机制。

【关键词】:城市生活垃圾 两网融合 垃圾分类

【中图分类号】:X799.3.51 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1005-1309(2019)10-0063-007

城市生活垃圾治理是生态文明建设的重要内容,也是衡量城市文明程度的重要标志。目前,全球每年产生约14.7亿吨城市生活垃圾,其中仅15%被循环利用,绝大部分被填埋或焚烧处置。^[1]据国家生态环境部数据显示,2017年全国202个大、中城市生活垃圾产生量达2.02亿吨,约2/3的城市陷入“垃圾围城”的困境。生活垃圾处理不当不仅占用大量土地,浪费资源,还污染水体、大气、土壤,传播疾病,对生态环境和人类健康造成严重危害。

对待经济增长与环境问题世界各国大体经历了3个阶段:第一阶段为以“先污染后治理”为主的末端治理模式;第二阶段为以降低污染治理成本,实现垃圾源头减量的循环经济模式;第三阶段是基于系统治理的零废弃物模式。^[2]目前,不少国家和城市将“零废弃物”目标提升至战略高度。例如,英国提出“零废弃物经济”国家战略,欧盟、日本、美国加州和旧金山市、澳大利亚阿德莱德等相继制定“零废弃物”发展战略。^[3-4]受政府传统管理体制与目标的影响,目前我国城市生活垃圾仍处于再生资源回收网络和环卫清运网络“分而治之”的局面,在上海、北京、深圳等大城市,该体系已暴露出诸多问题。目前,学者从城市生活垃圾组分、处置技术、组织管理、环境影响与制度建设等方面,对其展开了大量研究。^[5-7]对于“两网融合”,以潘永刚、杜欢政等学者,从融合

基金项目:江西省教育厅科学技术研究项目(GJJ160546);抚州市社会科学规划项目(18sk001);教育部人文社会科学研究青年基金项目(19YJC630112);国家社会科学基金重大项目(15ZDC030)。

作者简介:鲁圣鹏,管理学博士,东华理工大学土木与建筑工程学院讲师。杜欢政,环境学博士,博士生导师,同济大学循环经济研究所所长、研究员。

模式、推进措施等方面展开研究。[8-10] 本文基于国内垃圾治理实践, 探讨城市生活垃圾治理“两网融合”实现路径, 构建“无废城市”。

一、“两网融合”的背景、涵义与作用

“两网融合”, 是中国城市生活垃圾管理发展过程中的特殊产物。随着中国经济与社会的发展, 由市场“自发”形成的再生资源回收网络濒临瓦解, 通过“两网融合”, 构建现代化的再生资源回收体系, 已迫在眉睫。

(一) “两网融合”的背景与涵义

1950 年代, 为解决物质紧缺问题, 由供销社系统主导, 在全国建立起废旧物资回收体系。然而, 自 1980 年代以后, 中国经济从计划向市场转型, 供销社系统逐渐退出废旧物资回收市场, 取而代之的是, 大量拾荒者、个体回收户、废品回收企业涌入再生资源领域, 成为废品回收的主体, 自发形成城市“非正规”的再生资源回收网络, 也造成再生资源与其他生活垃圾运转分割的局面(图 1)。由于市场的逐利性, 再生资源回收市场长期存在“利大抢收, 利小不收”、市场无序竞争、低价值废品无人问津、回收点脏乱差等问题, 这不利于垃圾循环利用, 也影响城市形象与综合竞争力。^[11]

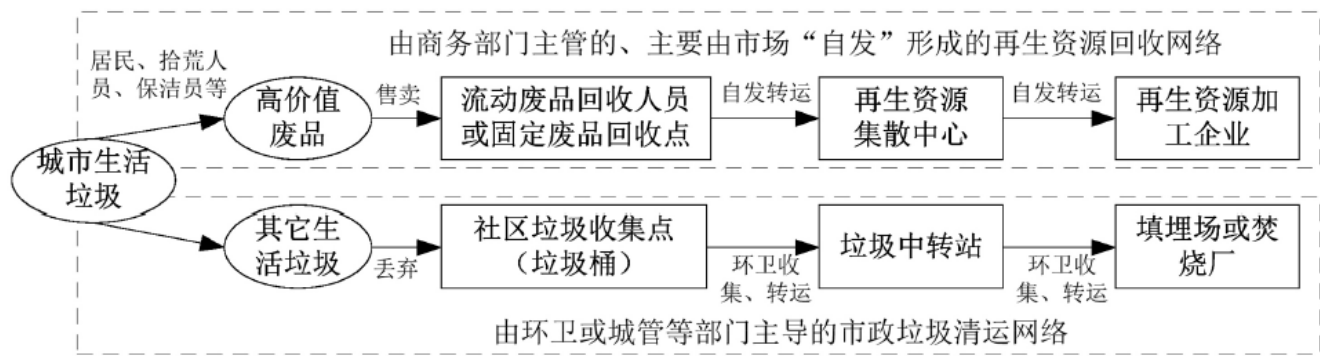


图 1 再生资源回收网络与垃圾清运网络各自运作示意图

发达国家垃圾治理历程表明, 当社会经济发展到某个阶段后, 城市自发形成的非正规再生资源回收体系将会逐渐消失。近年来, 在上海、北京等大城市, 由于再生资源市场价格持续走低, 废品回收、运输与加工环节的人工、运输、租金等成本不断攀升, 导致大量拾荒者、废品回收商退出再生资源产业领域, 再生资源回收网络面临何去何从, 本应进入再生资源回收体系的垃圾流入环卫清运系统, 给末端垃圾处置设施造成巨大压力。

所谓城市生活垃圾治理“两网融合”, 是指促使城市生活垃圾环卫清运网络和生活源再生资源回收体系, 从源头分类、回收、转运、处理等全过程有效衔接与融合, 实现垃圾分类后“资源增量、垃圾减量”目标。目前, 中国城市垃圾环卫系统以公益性为主, 虽然已形成较为完善的体系, 但其末端以填埋和焚烧主导, 垃圾处理方式落后; 再生资源回收网络以市场性为主, 具有相对完整的循环产业体系, 可实现垃圾循环利用, 但在垃圾回收、转运方面处于劣势; “两网融合”, 能够充分发挥两者优势, 有利于居民垃圾分类投放, 提升垃圾回收、转运环节的专业化水平, 实现分类垃圾的资源化处置。

(二) “两网融合”的重要作用

近年来, 中国政府将生活垃圾治理摆到新的战略高度。2015 年国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》提出, 到 2020 年,

要实现资源节约型和环境友好型社会建设取得重大进展,全面促进资源节约循环高效使用。2017年国家发改委、住建部联合发布的《生活垃圾分类制度实施方案》明确提出,要推进垃圾收运系统与再生资源回收利用系统的衔接。推动“两网融合”,对发展再生资源产业、提升城市垃圾治理能力具有重要意义。

1. 发展再生资源产业,是重构再生资源回收网络、促进资源节约循环高效使用的必由之路。再生资源产业是当前全球绿色经济的制高点,据预测,到2030年,全球再生资源产业提供的原料比重将由目前的约30%提高到60%~80%,该产业将成为全球经济新的增长点。^[11]推动“两网融合”,建立稳定、规范的再生资源回收网络,无疑有助于促进再生资源产业的发展。

2. 发展再生资源产业,是降低垃圾管理成本、提高资源循环使用效率的重要举措。据测算,运输成本在垃圾治理成本中占到50%以上,目前再生资源回收网点逐渐被清理到城市边缘,这导致再生资源回收成本增加,低值废品回收越发困难。推行“两网融合”,将再生资源与生活垃圾设施建设纳入城市规划优化布置,通过政府扶持打通前后端回收利用渠道,从而有助于降低垃圾管理成本,实现低价值废品循环利用。

3. 发展再生资源产业,是提升城市形象与环境质量的有效途径。长期以来,市场自发形成的再生资源回收设施,给人以“脏乱差”形象,建立现代化的“两网融合”回收设施,对提升再生资源回收服务水平,改善城市形象,优化居住环境质量,打造高品质生活具有重要意义。

4. 发展再生资源产业,推动“两网融合”,有助于促进再生资源产业转型升级,由单纯的资源综合利用,向环境服务、资源循环利用并重转型发展。

二、城市垃圾治理“两网融合”实现路径

中国《再生资源回收体系建设中长期规划(2015—2020)》明确指出,要积极探索再生资源回收体系与城市垃圾清运体系的有效融合,促进两网协同发展。基于国内实践,从系统管理的视角,探讨“两网融合”的实现路径。

(一)推进“两网融合”的总体思路

城市生活垃圾是指人们日常生活中产生的各式各样固体废弃物;它既是废弃物,但也具有潜在的资源价值;既具有公共属性,也具有市场属性。目前,中国再生资源产业,由商务部门负责管理,而其他垃圾则主要由城市环卫系统回收处置。“两网融合”,是采用系统管理的思维,整合与重构城市生活垃圾管理系统的结构、功能、组织、责任与制度,统筹规划垃圾投放、回收、转运、处理业务,实现再生资源与生活垃圾回收点的融合、人员的整编、设施场地的共建共享,使“两网”协同运作,从而实现城市生活垃圾的精细化、规范化与高效化管理。“两网融合”不能简单理解为是“两网”回收设施的融合,而应是设施、人员、组织管理与运作机制等全方面融合(图2)。

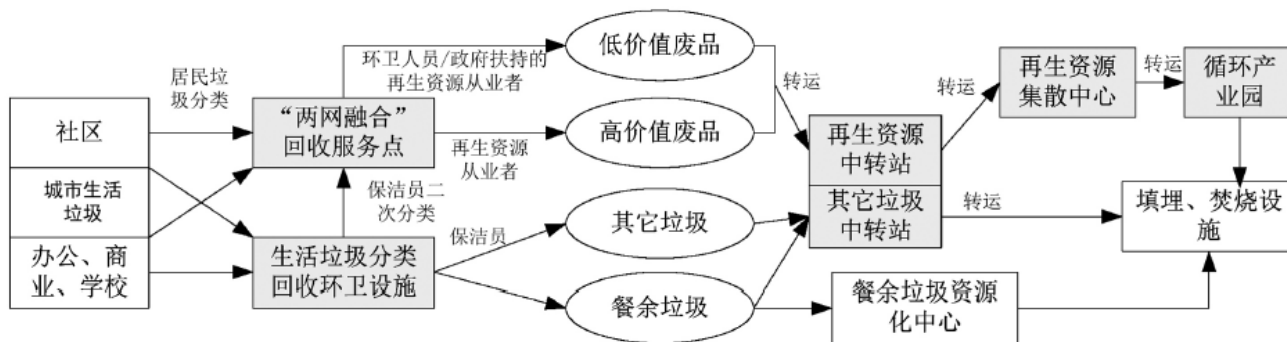


图2 “两网融合”的系统框架

目前,再生资源回收网络的主要对象是高价值废品,如废金属、废纸、废塑料等,因此“两网融合”的首要对象应是生活垃圾中的“高价值可回收垃圾”。为实现垃圾减量与资源化,在政府的引导与扶持下,“两网融合”的对象应向低价值废品延伸,如废玻璃、废木材和废纺织品等。

推进“两网融合”,主要实现如下目标:一是重整再生资源产业,使其成为区域经济发展新的增长点,推动循环型社会的建立;二是解决“垃圾围城”问题,通过致力于垃圾分类回收、减量与资源化,避免其流入环卫末端被填埋或焚烧处置;三是规范、完善再生资源回收人员、场所与设施,提升再生资源回收服务能力与水平,改善城市形象,促进居民养成垃圾分类良好习惯。

推进“两网融合”,应遵循如下原则:一是系统治理原则。再生资源回收网络与环卫清运网络服务对象同为城市生活垃圾,两者存在“此消彼长”的关系,因此应按照系统管理的思维,建立联合推进机制,协同治理“共同源”的垃圾。二是政府主导、市场运作原则。垃圾治理的公共性与外部性,决定“两网融合”需要政府主导,通过引入市场机制,促使低价值垃圾得以回收与资源化。三是因地制宜、成本节约原则。政府应根据当地实际情况,统筹规划,科学选择模式,降低垃圾治理成本;四是公众参与原则。垃圾治理是社会公共问题,全民参与垃圾分类,是实现“两网融合”的关键。

推进“两网融合”,政府一要改变传统“烧埋为主、资源化为辅”的清洁式垃圾管理模式,推行“资源化为主,烧埋为辅”的资源循环利用模式,通过生活垃圾全程分类减量,致力于垃圾循环利用;二要整合“两网”已有设施与资源,统筹规划回收服务网点、中转站、集散场等设施,优化运输路线,构建信息管理服务平台,实现垃圾治理设施、人员、组织与管理的协同;通过补链与府际合作,健全循环经济产业体系,确保分类垃圾得到分类处理;三要完善“两网融合”体制机制,整合再生资源与环卫管理部门职能,明确各环节主体职责,推动关联主体联动合作,由分散化走向整合化。

调研显示,“两网融合”主要形成了政府全面介入模式、环卫回收一体化模式、环卫企业向后端延伸模式、再生资源企业跨界转型模式等多种运作模式。^[8]大致而言,这些模式可归纳为政府主导型和市场运作型两类。政府主导型,是由政府部门全面介入“两网融合”的实施,该模式见效快,但很难实现系统高效运作。市场运作型,涵盖了政府购买公共服务、环卫企业全程介入、再生资源企业跨界转型等形态,由市场全面参与“两网融合”相关活动,该模式能发挥市场在资源优化配置方面的优势,但需政府做好顶层设计,并予以科学引导与扶持。总之,政府应因地制宜,科学选择合适的“两网融合”模式。

(二)推进“两网融合”的实施重点

1. 重构城市垃圾管理系统,实现两网基础设施的协同运作。在管理对象方面,应将生活源再生资源和其他生活垃圾视为一整体,统筹考虑其治理问题;在系统构成方面,应按照垃圾类型,构建分类回收、分类运输、分类处置的垃圾管理系统;在设施建设方面,落实设施、空间的共建共享,可将社区垃圾箱房、回收点改造成再生资源回收网点,垃圾压缩站、中转站有条件的可设立再生资

源分选区或中转站,尽量做到“一场两用”,同时推动“两网”运输资源的融合;在组织管理方面,实现系统各主体、流程、资源等协同运作,高价值废品交由市场配置,低价值垃圾则由政府给予补贴或扶持政策。

2. 重构城市垃圾管理组织架构,实现两网基层人员的协同运作。建立“市、区、街镇、社区(物业公司、机关单位)”四级组织管理体系,理顺各部门职责,确立牵头部门,建立部门联席会议制度,解决政出多门、权责交叉等问题。落实责任主体在市、区和街道,基层管理和实施主体在社区、物业公司,充分发挥社区在垃圾治理的作用。整合“两网”基层人员,实施“一岗双职”制度,推动保洁人员或回收人员负责保洁工作的同时,承担垃圾分类与回收工作;建立“两网”人员联动机制,推动街道、社区、物业公司和相关企业的协同运转。

3. 重构城市垃圾管理考核与宣传体系,实现全社会积极参与垃圾治理。搭建“市、区、街镇、社区(物业公司、机关单位)”四级考核管理体系,将“两网融合”指标纳入各级政府、街镇、社区的考核内容。建立多渠道、全方位的宣传长效机制,动员社会各种力量,营造社会氛围,切实推进“两网融合”战略的落实。

4. 建立城市垃圾治理合作机制,实现垃圾处理区域的协同治理。通过政府间契约方式,允许再生资源与某些垃圾跨区域处理,从区域一体化层面布局再生资源产业链,避免区域间的恶性竞争与资源浪费。

5. 建立城市垃圾信息管理平台,实现垃圾的精细化治理。构建城市垃圾公共管理平台,实时采集城市生活垃圾物质流动数据、政府与市场等关联信息,形成统一的门户性信息管理与服务平台,为“两网融合”的行业信息发布和交流、交易提供支持,对垃圾分类投放、转运、处理进行全过程监管,疏通信息沟通渠道,降低企业信息搜集成本,解决信息不对称、信息“部门割据”与“孤岛”等问题。

(三)“两网融合”的实现机制

“两网融合”,实现垃圾尤其是低价值垃圾回收与资源化目标,需在政府的主导下,健全相关机制,推进垃圾治理的市场化运作。

1. 补贴机制。庇古理论认为,对于具有正外部效应的经济活动,政府应给予补贴,以克服市场在资源配置上的失灵问题。生活垃圾中低价值废品,具有资源化价值,仅靠市场机制,很难实现其循环利用,政府需建立科学的补贴机制,激励市场主体参与循环利用,完善循环利用产业链,实现其回收与资源化处理。

2. 垃圾处理收费机制。目前很多地方推行的绿色账户、绿色银行和积分兑换制度,可在短期内调动居民垃圾分类的积极性,然而要建立垃圾分类减量长效机制,需落实垃圾处理收费制度。垃圾首先是污染物,“私人排放,公共买单”,必然是低效、高成本的垃圾管理方式,推行垃圾处理收费制度,是解决居民垃圾排放负外部性的必然途径。例如,美国西雅图市政府规定,每月每户居民运走4桶垃圾,需交纳13.25美元的费用,每增加1桶垃圾,加收费用9美元,据悉这一规定实施以后,该市垃圾量减少了25%以上。

3. 特许经营机制。新公共管理理论认为,政府的职能应是“掌舵”而不是“划桨”。^[12]政府通过特许经营机制,可将垃圾管理、运作与设施建设等,交予专业的社会力量来运作,从而提高垃圾治理效率。如法国政府授予“法国生态包装集团”特许经营权,由其负责经营生活垃圾的循环处理工作,目前该集团承担全国近80%的生活垃圾循环工作。^[7]

4. 绩效考核与监督机制。政府需合理设定垃圾管理绩效目标与指标,将绩效评价结果与服务费用挂钩,建立激励与约束机制。同时,建立多途径监督机制,包括政府、NGO、公众监督与舆论监督,加大对“搭便车”、不合作等行为的惩罚。例如,为强制居民分类投放垃圾,德国政府制定了严格的处罚规定,并建立“环境警察”制度。

此外,政府应建立社会组织动员机制、持续推进等机制,促进居民养成垃圾分类减量习惯,避免垃圾分类成为“空口号”。

三、上海“两网融合”实践与相关建议

(一)上海“两网融合”实践

城市生活垃圾管理水平,直接影响上海建设国际化大都市、打造“全球城市”的进程。“两网融合”,重构再生资源回收体系,是上海提升垃圾治理水平的重要举措。近年来,上海从法规政策、规划建设、组织管理等方面,全方位推动“两网融合”。

“两网融合”制度建设初具成效。2014年2月,上海市政府发布了《上海市促进生活垃圾分类减量办法》,开启生活垃圾处置“两网融合”的序幕。2016年5月,上海市商务委、绿化市容局联合召开“关于深入推进再生资源回收与生活垃圾清运体系‘两网融合’试点工作”会议;先后出台《上海市两网融合回收体系建设导则(试行)》《关于建立健全本市生活垃圾可回收物回收体系实施意见》《关于建立完善本市生活垃圾全程分类体系的实施方案》《上海市生活垃圾全程分类体系建设行动计划(2018-2020年)》等政策和方案,并将两网融合体系建设列为2018年政府实事项目。2019年7月《上海市生活垃圾管理条例》实施,开启全面推进生活垃圾强制分类管理的时代。通过健全法规政策,逐步建立起垃圾强制分类投放制度、垃圾定时定点分类投放制度、绿色账户奖励机制、低价值废品补贴机制以及机制特许经营等。

“两网融合”设施建设稳步推进。以设施共建共享为重点,上海从垃圾治理全过程,全方位打造由“回收点、中转站、集散场”形成的“两网融合”体系。2018年建成约2000个“两网融合”回收网点、100多座中转站和10余个集散场;计划到2020年,建成8000个回收网点、210个中转站。同时,加大对全市垃圾桶、回收点、中转站的升级改造,投放了大量垃圾自助回收设备、分类运输车辆,新建、扩建湿垃圾处理设施,提升基础设施垃圾分类处置能力。

“两网融合”组织管理持续完善。目前,上海城市生活垃圾治理“两网融合”组织管理流程已形成(图3)。上海建立了由30个委办局和16个区政府构成的生活垃圾分类减量推进工作联席会议制度,确立了各级政府主管单位与第一责任人,将垃圾分类纳入各级政府相关部门绩效考核体系。组建了由环卫人员为主体的低值废品回收队伍,收编小区拾荒人员,培育扶持回收企业。通过谈判、公开招标等方式,选择市场化的环境治理公司,参与“两网融合”相关事务,例如,黄浦区、闵行区将两网融合回收点布设以项目的形式,通过政府购买服务向社会采购。

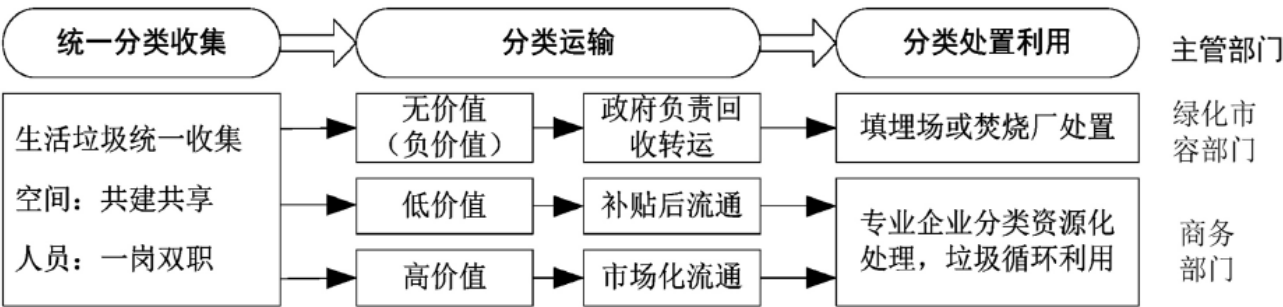


图3 上海城市生活垃圾“两网融合”组织管理流程

目前,上海的“两网融合”体系有序推进,2019年再生资源回收量已有较大提升。预计2020年,上海将基本实现两网融合,生活垃圾资源回收利用率达到35%。

(二)相关建议

1. 坚持政府主导、市场运作的推进思路。垃圾处理的外部性, 决定其治理需要政府干预甚至直接参与, 但城市生活垃圾兼具公共性与市场性, 决定了“两网融合”的推进与运作需要在政府的主导下, 健全市场主体与环境, 由市场实现资源的优化配置。

2. 完善低价值废品市场化运作价值链增值机制。建议政府出台城市生活垃圾中低价值废品目录, 根据不同废品类型, 建立生产者责任延伸制度、消费者押金制或政府直接补贴机制, 实现低价值废品回收、转运、资源化利用等环节的价值链增值, 从而构建不同类型低价值废品循环利用的市场化运作模式。

3. 探索“两网融合”商业运作模式。推动再生资源产业健康有序发展, 需要创新其商业运作模式。可通过公开拍卖的方式, 将“两网融合”社区回收点的运营权, 交予私营主体运作, 由其负责融资、建设与运营, 承诺提供良好的再生资源分类回收服务。

4. 鼓励并吸收优秀人才从事垃圾治理行业。目前从事一线垃圾分类、收运工作的, 大多是年龄偏大、文化程度较低的人员, 其综合素质、能力的欠缺, 导致很难由其同时承担垃圾分类宣传、指导与监督工作。为此, 既要加大对基层人员的培训, 更需吸收优秀人才从事该行业。

5. 发挥社会组织的促进、监督与咨询等作用。社会组织是连接政府、企业和公众之间的桥梁, 是市场机制正常运行并发挥作用的保证。可以借鉴日本目前已形成了一个以中央政府为主导、地方政府为基础、社会组织为补充的垃圾循环利用体系, 全国存在众多推进垃圾循环利用的社会组织, 如铝罐再利用协会、日本废弃物咨询协会、废旧物品回收情报服务机构等。因此, 上海尽快落实具体政策, 以发挥协会、高校、民间团体等社会组织的作用。

四、结语

一个城市要提高城市环境品质, 建设现代化的城市垃圾管理体系势在必行。基于国内“两网融合”实践, 一要运用系统管理思维, 构建“两网融合”的系统框架, 明确其融合对象、主要目标、原则与推进路线。二要明确“两网融合”的实施重点是重构城市垃圾管理系统、组织、宣传与考核体系, 实现垃圾治理设施、人员、数据与区域的协同运转。三要完善补贴、垃圾处理收费与特许经营等机制。总之, “两网融合”是中国城市生活垃圾管理过程中的特殊产物, 是城市垃圾管理走向系统治理的必然过程, 关于其融合机制、体制改革和实证研究等问题, 尚待深入研究。

参考文献:

[1]De Feo G, Ferrara C, Finelli A, et al. Environmental and economic benefits of the recovery of materials in a municipal solid waste management system [J]. Environmental Technology, 2019, 40(7).

[2]Kuehr R. Towards a sustainable society: United Nations University's zero emissions approach [J]. Journal of Cleaner Production, 2007, 15(13-14).

[3]Pietzsch N, Ribeiro D J L, Medeiros J F. Benefits, challenges and critical factors of success for zero waste: A systematic literature review [J]. Waste Management, 2017, 67(9).

[4]鲁圣鹏, 杜欢政, 杨静山等. 政府购买垃圾分类减量促进服务实现路径研究——以广州市荔湾区西村街道为例 [J]. 中国环境管理, 2018(10).

-
- [5]薛立强, 范文字. 城市生活垃圾管理中的公共管理问题:国内研究述评及展望[J]. 公共行政评论, 2017(1).
- [6]杜欢政. 上海生活垃圾治理现状、难点及对策[J]. 科学发展, 2019(129).
- [7]卢焱. 发达国家和地区生活垃圾分类管理模式、历程与机制[J]. 科学发展, 2019(124).
- [8]潘永刚, 周汉城, 唐艳菊. 两网融合——生活垃圾减量化和资源化的模式与路径[J]. 再生资源与循环经济, 2016, 9(12).
- [9]杜欢政, 汪劲柏. 上海建设“全球城市”再生资源回收体系必须跟上[J]. 中国战略新兴产业, 2017(7).
- [10]蒋省三. 关于推动两网融合促进生活垃圾分类减量的提案[J]. 再生资源与循环经济, 2017, 10(3).
- [11]刘光富, 鲁圣鹏, 李雪芹. 中国再生资源产业发展问题剖析与对策[J]. 经济问题探索, 2012(8).
- [12]盖伊·彼得斯. 政府未来的治理模式[M]. 吴爱明, 夏宏图, 译. 北京:中国人民大学出版社, 2013.