

垃圾分类清运认知误解的破解：杭州经验及对全国城市的启示

盛宇翔，仲秀芳，沈建良

杭州市城镇环境卫生协会 浙江杭州 310009

摘要： 垃圾分类是一项涉及多元主体协同、制度与技术互嵌的社会治理工程。在垃圾分类推行发展阶段，各参与方需要各尽其责、相向而行。本文就国内垃圾分类中普遍遇到的市民投诉“垃圾混装混运”难题，采用案例分析与实证调研相结合的方法展开深入分析，系统梳理并阐述杭州市采取的针对性办法和措施。发现杭州市通过“前端配桶、中端清运、后端制度、全程宣传”四维协同策略，可有效消解了公众认知偏差，提升了分类参与度。研究结果不仅为杭州进一步优化垃圾分类工作提供实践参考，更为不同类型城市破解同类治理难题提供可借鉴的经验，具有较强的社会意义。

关键词： 垃圾分类；混装混运；认知误解；杭州经验；城市治理

Abstract : Waste sorting is a social governance project involving multi-subject coordination and the integration of systems and technologies. During its promotion and development stage, all participating entities must perform their respective duties and work together. This paper conducts an in-depth analysis of the core problem of citizens' complaints about "co-mingled collection and transportation of waste", which is widespread in domestic waste sorting work, by combining case analysis and empirical research methods. It systematically sorts out and expounds the targeted methods and practical measures adopted by Hangzhou. The core finding is that Hangzhou has effectively eliminated public cognitive biases and improved the participation rate of sorting through a four-dimensional coordinated strategy of "front-end bin configuration, mid-end collection and transportation, back-end system construction, and whole-process publicity". The research results not only provide practical references for Hangzhou to further optimize waste sorting work, but also offer experience that can be learned by other cities across the country to resolve similar cognitive misunderstandings and promote the high-quality development of waste sorting, thus possessing strong practical and social value.

Received: January 7, 2026

Revised: February 2, 2026

Accepted: February 5, 2026

Published: February 7, 2026

Copyright: © 2025 by the authors. Licensee Axon Academic Publishing Institute, Hong Kong, China. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Keywords : Waste Sorting; Co-mingled Collection; Cognitive Misunderstanding; Hangzhou Experience; Urban Governance

1. 引言

我国城市化进程持续深化，城市化率从 2010 年的 49.68% 稳步攀升至 2024 年的 66.16%，中心城市的人口集聚效应带动生活垃圾产生量刚性增长。国家住房和城乡建设部统计数据显示，2023 年全国城市生活垃圾清运量达 3.66 亿吨，较 2010 年增幅超六成，垃圾处理能力不足已逐渐成为掣肘城市高质量发展、降低人居环境品质的关键问题。可以说，妥善解决垃圾处理问题，推动城市生活垃圾处理向“减量优先、资源循环、安全处置”的三维目标转型，切实改善城市居民的生活环境，是我国城市化进程中必须跨越的“一道坎”。因此，全面推行垃圾分类势在必行且刻不容缓，但实施过程中，国内各大城市的分类垃圾清运单位，即便如上海环境集团、北京环境卫生工程集团、广州环卫集团等行业标杆主体，也均不同程度遭遇市民关于“垃圾分类后仍被混装混收”的投诉，作为全国首批垃圾分类试点城市的杭州市，同样未能例外。

杭州市城镇环境卫生协会在垃圾分类工作调研过程中，不少居民提及“我们辛辛苦苦按要求分好的垃圾，转头就被环卫车一股脑装走了”，这种质疑不仅存在于日常交流中，在正式场合也多次被提及，如在浙江省人大常委会组织的垃圾分类立法调研会上，多位居民代表就现场反映了类似问题，引发参会人员的广泛讨论。本人作为长期深耕一线的环卫管理者，对此类问题深感困扰：一方面要投入大量人力物力推进分类清运规范化，另一方面却面临市民的普遍误解，这无疑会挫伤各方的工作积极性。同时，市民舆论的引导力和影响力不容小觑，能否有效消解“垃圾混装混运”的认知偏差，直接决定公众对垃圾分类工作的认同度与参与度，进而影响全国垃圾分类工作能否持续顺利推行，甚至影响生态文明建设基层实践的落地效果。

2. 关于“分类垃圾混装混运”问题的原因分析

国内大中型城市普遍存在的分类垃圾“混装混运”争议，其症结并非单一因素所致，而是多重矛盾交织的结果，具体分析如下。

2.1. 基层垃圾桶配置与使用不规范

分类区域违规使用“杂桶”。分类作业点的标准分类垃圾桶因长期使用出现破损、老化后，部分保洁单位和小区物业服务企业受采购经费、成本控制压力等因素影响，未及时更换标准分类桶，而是将非标准的其他颜色垃圾

桶（即“杂桶”）简单张贴分类标识后替代使用。这种“以次充好”的做法，从视觉上打破了“按色分类”的认知习惯，极易让市民误以为不同类型的垃圾被混入同一容器，进而产生“后续必然混运”的联想。

杭州市因“杂桶”使用引发的“混装混运”投诉中，最为典型的当属《都市快报》2017年报道的“现代雅苑事件”——该报以《我们按规矩分好的垃圾 清洁直运车混在一起运走了》为题，详细曝光了该小区垃圾被“混运”的情况，引发国内舆情关注与市民热议。经杭州市城管委、环境集团联合组成专项调查组实地核实，事件起因并非清运车组的违规操作，而是该小区物业服务方为节省采购成本，将一批原本用于临时清运的红色环卫杂桶，简单张贴打印的“厨余垃圾”“其他垃圾”标识后，替代标准分类桶投入日常使用。市民看到不同标识的垃圾被投入外观完全相同的红色垃圾桶，再由清运车辆统一收运，便自然形成了“混装混运”的误判。

尽管事件真相最终通过官方渠道澄清，但媒体报道产生的负面效应却难以彻底消除：一方面严重挫伤了该小区及周边居民参与垃圾分类的积极性，专项回访显示，事件曝光后一个月内，该小区分类投放准确率从之前的78%骤降至32%，部分居民明确表示“我只相信我看到的事实”“分了也白分，不如不分类”；另一方面也给杭州市环境集团带来了负面社会评价，该企业客服热线连续一周接到超200通相关咨询投诉电话，额外增加了人力沟通解释成本。值得关注的是，事件发生后，杭州市环卫部门迅速反应，随即出台《杭州市小区分类垃圾桶配置与管理规范》，明确杂桶替代的处罚标准，这一被动整改也推动了分类管理的规范化。

2.2. 分类清运车辆标识辨识度不足

清运车辆作为垃圾分类的“中端关键环节”，其标识是否清晰、区分是否明显，直接影响市民对分类运输的信任度。杭州市自2010年启动垃圾分类试点工作以来，最初的分类清运任务主要由白色车身的清洁直运车辆承担，尽管车辆两侧张贴了“厨房垃圾”“其他垃圾”等标识，但受限于白色车身的底色特性，标识的视觉冲击力不足，区分度仍不够明显。尤其是在居民小区内，当车型相同、外观相近的清洁直运车辆先后进入小区，分别收运厨房垃圾和其他垃圾时，市民若未仔细观察标识，很容易误以为是同一辆车在收运不同类型垃圾，进而产生“混装混运”的误解。

2.3. 小区物业工人并桶操作加剧认知混乱

除前端容器配置与中端运输标识问题外，小区物业保洁人员在垃圾归集环节的不规范操作，尤其是为图省事而进行的“并桶”行为，是引发“混装

混运”争议的重要直接原因。部分物业工人因清运时间紧张、作业区域分散或责任心不足，存在将多个分类垃圾桶内的垃圾集中倒入同一临时清运容器的情况，这种操作不仅直接破坏了居民前端分类的成果，更让居民直观感受到“分类无效”，进而对后续的专业清运环节产生质疑。

2.4. 社会行为学视角下的心理动因

从社会行为学角度分析，“垃圾混装混运”的争议背后，还隐藏着部分群体的深层心理动因，这一因素往往被忽视却影响深远。垃圾分类作为一项打破传统生活习惯的新生事物，其推行过程中必然面临部分人群的抵触情绪，他们不愿投入额外的时间和精力学习分类知识、规范投放行为，需要为自身的消极参与寻找“合理化借口”。清华大学环境学院刘建国教授在其《城市生活垃圾分类的社会行为机制研究》一文中，对这一社会现象进行了精准描述：“在垃圾分类推行初期，部分市民连基础的垃圾投放入桶都难以做到，当被问及为何不参与垃圾分类时，十有八九会以‘我分类了，环卫车还是混着拉走，分类没有意义’为由推脱。‘先分后混’就这样成为不愿参与分类人群的‘冠冕堂皇’的借口，也是这部分人反复提及‘混运问题’的核心原因。”（刘建国，2018）

该类心理诱因形成的负面舆论传播性较强，易引发“破窗效应”——积极参与分类的市民在听闻大量“混装混运”的抱怨后，往往会觉得“自身付出未达预期”，进而放弃分类行为，形成“抱怨升级导致分类参与度下降，分类参与度下降又加剧抱怨”的恶性循环，阻碍整个垃圾分类工作的推进进程。

3. 杭州市的应对举措与实践成效

垃圾治理绝非单纯的技术问题，而是涉及社会治理、道德建设、公民责任的综合性问题，需要系统谋划、多管齐下。针对市民容易产生“分类垃圾混装混运”误解的各类成因，杭州市坚持问题导向、目标导向，从规范管理、技术创新、制度保障等多个维度，推出了一系列针对性举措，有效化解了误解，提升了垃圾分类工作的推进质量。

3.1. 强化行业自律，筑牢规范清运底线

分类清运单位是“中端运输”的责任主体，其操作规范性直接决定分类成效。杭州市首先从强化清运企业自律管理入手，倒逼规范操作。杭州市环境集团作为主城区核心清运单位，制定了《垃圾分类清运操作规范（试行）》，明确要求所有清运车辆驾驶员、现场作业人员严格执行“专车专运、按类收

运”标准，严禁不同类型垃圾混装。在考核机制上，建立了“零容忍”的奖惩制度：若发生一起经核实的分类混装混运现象，除对相应责任人进行扣除当月绩效工资处罚外，还将在全公司范围内通报批评；若同一责任人在半年内发生两次及以上混装混运行为，直接予以解除劳动合同处理。

3.2. 创新清运体系，提升视觉辨识能力

针对清运车辆标识不明显这一突出问题，杭州市以“视觉识别优化”为突破口，推动分类清运体系创新升级。2017年4月，杭州市环境集团与市城管委协同创新，在全国率先构建“分类收集—按色清运—专车专运”的标准化作业体系，明确了分类容器与运输车辆的颜色绑定规则：绿色专用直运车匹配绿色分类桶，专项收运厨余垃圾；黄色专用直运车对应黄色分类桶，负责其他垃圾清运；白色车辆则聚焦未实施垃圾分类小区的生活垃圾及各类非标准“杂桶”垃圾收运，实现分类清运全流程可视化区分。这种“颜色强绑定”的模式，极大提升了分类运输的视觉辨识度，让市民能够通过直观的颜色对比，清晰区分不同类型垃圾的清运过程，从根本上减少了因“标识不清”引发的误解。2025年12月，在杭州举行的2025绿色低碳发展研讨会上，国家住建部城市建设司二级调研员简正在发言中对杭州市实施按色分类清运的工作经验予以充分肯定。

同时，市环境集团全面升级了垃圾清运信息化管理系统，为所有分类清运车辆加装了高清视频监控设备和GPS定位系统，实现了“收运全程可追溯”。市民若对某辆清运车辆的作业情况存在疑问，可通过杭州市城管委“智慧环卫”平台，输入车辆编号查询其收运路线、垃圾类型等信息，甚至可调阅现场作业视频，以客观数据消除质疑（王鹏，2020）。据统计，自标准化清运体系推行以来，杭州市因“车辆标识不清”引发的“混装混运”投诉持续下降，成效显著。

3.3. 规范配桶管理，厘清分类区域边界

针对垃圾桶配置不规范、分类区域辨识难的问题，杭州市以“桶齐、桶足、桶好、桶净”为目标，开展了垃圾桶配置专项整治行动。由市环卫监管中心牵头，各城区城管局、街道（乡镇）配合，建立了“分类区域标准化配桶、非分类区域清晰化标识”的管理机制：在已实施垃圾分类的区域，全面淘汰“杂桶”，统一配置符合国家标准的绿、黄、蓝（可回收物）、红（有害垃圾）四色分类桶，并在桶身及投放点设置醒目的“分类区域”标识；在尚未实施垃圾分类的区域，不再投放标准分类桶，统一使用灰色“非分类区域专用桶”，并在桶身张贴“本区域暂未实施分类清运，垃圾将统一收运处理”的明确标识，从源头上厘清分类与非分类区域的边界。

3.4. 建立强制制度，压实主体责任

垃圾分类的有效推进，离不开制度保障，尤其是强制性措施的兜底作用。针对部分社区、物业公司“责任虚化”“推诿扯皮”，以及物业工人存在并桶、混倒等前端操作不规范的突出问题，杭州市依据《杭州市生活垃圾管理条例》，构建了“企业主责、政府监管、居民监督”的全链条管理体系，明确小区物业公司为前端投放管理的第一责任人，物业工人为直接操作责任人，社区为组织协调责任人，街道为监督考核责任人，将规范操作责任层层传导至“最后一米”。

在操作规范与培训管理层面，杭州市住房保障和房产管理部门联合城市管理部门，指导物业服务企业将垃圾分类的实操规范纳入保洁服务协议及岗位操作规程，明令禁止物业保洁人员在日常作业中实施不同品类垃圾桶混倒、非规定投放时段擅自归集垃圾等违规行为。与此同时，要求物业服务企业每季度组织保洁人员开展垃圾分类实操专项培训，培训内容涵盖四色分类垃圾桶的精准识别、分类投放的现场引导方法、违规操作的追责情形等，并将培训考核结果与岗位绩效薪酬直接关联。针对新建及改造类住宅小区，同步推进“十有”标准垃圾分类屋的建设工作，为物业保洁人员配备标准化的作业场地与工具，从硬件设施层面保障分类操作的合规性。

在兜底约束机制构建上，杭州市进一步细化“拒绝清运”制度的执行流程，将“物业保洁人员多次出现并桶等违规操作且未完成整改”明确列为停运处置的触发情形。该制度实施遵循“宣传告知 — 限期整改 — 拒不整改则停运”的阶梯式流程，避免因“一刀切”式处罚引发基层矛盾。据统计，2024年杭州市共对12个住宅小区启动“停运”预警程序，对3个住宅小区采取临时停运管控措施（数据来源：杭州市城市管理局内部工作台账）；所有被预警或停运的小区均在3日内完成整改，垃圾分类达标率由整改前的不足30%提升至90%以上。

4. 杭州经验的差异化推广启示

针对不同城市类型的发展特征与治理基础，结合杭州经验提出差异化推广建议，提升经验的适配性与落地性。

一线城市。依托雄厚的财政实力与完善的信息化基础，推广“智能 + 标准”双轨模式。在杭州“按色清运”基础上，加装智能称重、物联网溯源设备，构建“分类投放 — 收运 — 处置”全链条数字化监管体系；强化物业企业的准入与考核机制，将垃圾分类规范操作纳入企业信用评价体系。

中小城市。聚焦“低成本、易操作”核心需求，简化分类品类，优先推行“厨余垃圾 + 其他垃圾”二分法；参照杭州配桶管理经验，统一配置低成本标准化分类桶，避免“杂桶”混用；建立区域联合清运机制，通过跨区域共享清运车辆降低运营成本。

城乡结合部。兼顾“城市规范”与“乡村习惯”，采用“固定投放点 + 流动收运”模式。借鉴杭州“分类区域边界厘清”经验，在集中居住区设置标准化分类投放点，在散居区域配备流动分类收运车；依托村规民约强化村民自治，将垃圾分类纳入村民积分管理，替代刚性处罚措施。

5. 研究限制

本研究聚焦杭州市垃圾分类清运认知误解的破解路径，其结论与经验的推广应用需明确适用边界，主要存在以下三方面限制：

案例禀赋差异限制。杭州市作为全国首批垃圾分类试点城市，具备财政投入力度大、环卫管理体系完善、市民环保意识基础较好等先发禀赋。其精细化治理模式对财政薄弱、基础设施滞后的偏远县市而言，存在直接照搬的成本门槛与执行难度，需结合地方实际进行适配性调整。

长效性验证周期限制。本文所呈现的治理成效基于近 8 年的实践跟踪，但垃圾分类是一项需要长期固化市民行为习惯的社会工程。现有制度设计的稳定性、政策执行的可持续性，以及人口流动、突发公共事件等外部变量的干扰效应，仍需更长周期的跟踪验证。

研究视角聚焦限制。本研究主要从“认知误解消解”的视角切入，重点分析前端配桶、中端清运等环节的优化策略，对垃圾分类全链条中的后端处置协同、跨区域联防联控等问题涉及较少，未来可进一步拓展研究维度。

6. 结论与展望

垃圾分类作为推进生态文明建设的重要抓手，是一项兼具公共性与个体性的长期社会工程，“市民误认垃圾混装混运”的争议，本质上是垃圾分类推进中“治理精细化程度”与“公众认知接受度”不匹配的集中体现。杭州市当前通过直面问题根源，从“前端配桶、中端清运、后端制度、全程宣传”四个维度构建系统性解决方案，不仅有效化解了市民的认知偏差，更探索出一条“政府主导、企业主责、公众参与”的垃圾分类治理路径，其实践经验为国内城市破解同类治理难题提供了宝贵样本。下一步，杭州市城管委及杭州市环境集团将聚焦低价值可回收物收运处置短板，依托“一站五中心”高

低值回收物分选利用体系,开通专项收运专线,整合全域再生资源回收网点,增设小区专用投放桶,并接入高低价值可回收物资源化利用信息平台,实现低价值可回收物“投、收、运、处”全链条闭环管理,同时联动再生资源分拣中心与循环经济产业园,探索规模化资源化利用路径,助力生活垃圾低值回收率提升至 20%。未来研究可进一步拓展国际视野,对比日本、德国等垃圾分类先进国家的治理模式,挖掘其制度设计与公众参与机制的可借鉴之处;同时,可结合数字化技术发展趋势,探索人工智能、大数据在垃圾分类溯源、精准宣传等领域的应用路径,推动垃圾分类治理向精细化、智能化方向升级。

参考文献

- [1]刘建国. 城市生活垃圾分类的社会行为机制研究 [J]. 环境科学研究, 2018,31 (02):217-223.
- [2]许冉. 数字治理背景下城市垃圾分类治理优化路径研究 [D]. 大连: 大连海事大学, 2025..
- [3]母睿郎, 郎梦. 共同生产视角下生活垃圾分类效果评价与政策驱动路径 —— 基于中国中东部地区 19 个城市的模糊集定性比较分析 [J]. 中国人口.资源与环境, 2023:182-191.
- [4] 王娜. 城市生活垃圾分类政策长效机制的构建 [J]. 清洗世界, 2023, 39 (04).