

从“换新”到“回收”：家电以旧换新政策下的回收模式探析

张文杰

重庆交通大学 经济与管理学院，重庆，400074；

摘要：本文聚焦家电以旧换新政策的回收端困境，指出合规企业成本高、非正规渠道占流量及信息碎片化是关键障碍。文章将当前回收体系分为销售企业主导、互联网平台、政府主导/补贴与个体商贩四类模式，并从正规性、成本效率、用户体验、环境影响与可持续性五方面展开比较。研究表明：政府模式最规范但财政负担重；企业模式服务优但成本高；平台模式扩展快却受“飞单”影响；个体商贩流量大但污染严重。为此，提出构建“政府托底、企业引领、平台创新、商贩纳管”的协同治理体系，以提升回收体系规范化与可持续性。

关键词：家电以旧换新；回收模式；循环经济

From "new" to "recycle": Recycling Mode Analysis under the Policy of "Home Appliance Replacement"

Zhang Wenjie

School of Economics and Management, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074

Abstract: This study examines the challenges in the recycling phase of China's appliance trade-in policy, identifying three key obstacles: high operational costs for compliant enterprises, the dominance of informal channels, and fragmented information. The research categorizes current recycling systems into four models: sales enterprise-led, internet platform-based, government-led/subsidized, and individual vendor-operated. A comparative analysis is conducted across five dimensions: regulatory compliance, cost efficiency, user experience, environmental impact, and sustainability. The findings reveal that while the government-led model ensures the most standardized framework, it imposes heavy fiscal burdens; the enterprise-led model delivers superior services but incurs higher costs; the platform-based model expands rapidly yet faces challenges from unauthorized transactions (flying orders); and individual vendors generate substantial traffic but contribute to severe pollution. To address these issues, the study proposes a collaborative governance framework featuring "government support, enterprise leadership, platform innovation, and vendor management" to enhance the standardization and sustainability of recycling systems.

Key words: home appliance trade-in; recycling mode; circular economy

DOI: 10.69979/3029-2700.26.01.066

引言

在 2009 年全球金融危机背景下，中国政府启动家电以旧换新试点，通过“新机售价 10% + 运费补贴 + 拆解补贴”的财政杠杆，成功撬动 3600 万台销售与约 1400 亿元家电消费^[1]。一方面，该政策将潜在更新需求转化为即时购买力，为扩大内需与稳定经济增长发挥重要作用；另一方面，政策将大量高耗能旧机纳入规范化回收与环保拆解体系，为减排与循环经济发展奠定基础。随着政策范围从九省市扩展至全国，并与能效等级补贴、绿色金融工具叠加，以旧换新逐渐升级为绿色消费政策体系的核心支柱。据公开数据统计，2009—2023 年间，

以旧换新累计拉动相关消费超 2.3 万亿元，减排二氧化碳约 1.1 亿吨。然而，与销售端的规模扩张与政策红利不同，回收端长期面临三重结构性约束。其一，合规回收主体的成本劣势明显。正规企业需承担环保拆解、信息溯源、逆向物流等刚性支出，单台处理成本显著高于个体商贩，难以在价格竞争中取得优势。其二，非正规高价回收截流严重。“马路游击队”凭借现金交易与灵活上门方式吸纳大量旧机，部分流入环保成本极高的手工拆解作坊，造成氟利昂排放、重金属酸洗等严重环境外部性。其三，回收链条信息碎片化。多主体信息未能有效融合，导致流向难以监控、补贴套利频发、环境效益难以精确评估^[2]。

在此背景下，系统比较不同回收模式的运营特征、成本效率、用户体验、环境影响与可持续性^[3]，并探讨政策优化方案对于破解现有困局具有重要现实意义。本文选取销售企业主导模式、互联网平台模式、政府主导/补贴模式以及个体商贩模式四类典型回收路径，通过典型案例分析与多维比较，旨在为未来政策设计与行业规范化治理提供参考。

1 回收模式分类与典型案例

销售企业主导模式依托其线上线下零售网络，将“买新一送一拉旧一拆旧”整合为一体化服务流程，形成相对封闭且高度可控的回收体系。以京东为例，其家电频道设置专属以旧换新入口，系统可根据旧机型号、使用年限与成色情况进行自动估价，用户下单时即可实现“回收折价 + 新机补贴”合并抵扣。回收工程师随新品配送车辆上门完成同步交付与旧机搬运，并将关键数据上传至“京东云溯源”平台，实现拆解视频、称重数据与运输轨迹的三维可视化管理。2023 年京东累计回收 812 万台旧机，回收金额 26.7 亿元，用户满意度达 96%。海尔智家进一步将回收体系与再制造体系直接打通。用户在线预约后，系统匹配最近服务人员实现快速响应。旧机经称重拍照后，数据同步至海尔“灯塔工厂”再制造系统，实现压缩机、电机等零部件的资源化利用。该体系使海尔单台回收成本下降 18 元，再制造率提升 12 个百分点。整体而言，销售企业主导模式凭借品牌信用、数据透明度及服务一致性在用户体验与规范性方面具有明显优势。然而，该模式的综合成本相对较高。2023 年京东、海尔平均回收成本为 62 元/台，约为非正规回收成本的 1.7 倍，其可持续性主要依赖新品销售利润的交叉补贴。

互联网平台通过“轻资产 + 众包运力”的模式整合社会闲散回收力量，以数字化调度快速形成广覆盖网络^[4]。嗨回收采用“算法定价 + 众包抢单”机制，用户上传旧机照片后系统可在 1 秒内给出指导价，再通过抢单池分配给附近回收员，实现平均 4 小时上门。2023 年平台拥有 9.4 万名活跃回收员，日均订单 3.8 万单，全年回收量达 1386 万台，同比增长 47%。爱博绿则通过“县区级服务商 + 村级回收点”的加盟体系下沉至农村市场。平台统一提供打单系统、运费险与客服服务，并通过县级集配站实现旧机的集中上车，大幅降低运输成本。平台模式具有扩展快、边际成本低等特点，但也

存在一定治理难题。高比例佣金使平台毛利率有限（约 4.3%），同时“飞单”现象普遍，即回收员以线下现金交易逃避平台监管，导致订单中约 22% 数据缺失，影响正规化程度。

政府主导模式以财政补贴为核心，构建“公共服务平台 + 监管体系 + 合规企业”的闭环，实现正式渠道的最大化覆盖^[5]。湖北省自 2022 年上线“供销 e 家”以旧换新平台，省财政安排 3 亿元专项资金，对交售旧机的消费者给予每台 100 元补贴，并叠加 5% 新机消费券。全流程采用统一二维码溯源，关键环节信息上链存证，确保旧机进入合规拆解厂。2023 年湖北共回收 503 万台旧机，正规拆解率达 96%，较政策前提高 28 个百分点。重庆通过“区县回收—市级集中—协同拆解”模式解决拆解产能不均问题；山东则将乡镇网点建设与乡村振兴基金结合，显著扩展基层回收覆盖面。政府主导模式在规范性、环境效果与公信力方面表现突出，但财政依赖度高，审批链条长，补贴到账周期偏长，仍需优化政策效率与用户体验。

个体商贩以“走街串巷 + 现金交易”的方式长期活跃于城乡结合部与县域市场。2023 年全国约有 86 万个个体回收户，年回收量约 1.1 亿台，占全社会回收量的 42%。他们凭借高价、灵活、即时交易优势保持较强竞争力。然而，大部分旧机被分流至无资质的手工拆解作坊，导致严重环境污染。非正规塑料拆解每吨产生 0.3 吨有毒残渣，制冷剂直排导致 2023 年氟利昂排放量约 880 吨，折合二氧化碳当量 154 万吨。此外，个体商贩的跨省收购与“旧机回流”行为引发补贴欺诈，扰乱市场秩序。该模式短期难以完全取代，但从环境与政策目标来看，其长期存在不具有可持续性^[6]。

2 比较分析

不同回收模式在正规性、成本效率、用户体验、环境影响与可持续性等维度呈现显著差异^[7]。政府主导模式通过补贴制度、统一平台与区块链溯源构建严格的制度约束，能够实现高达 95% 以上的正规拆解率，是最具规范性与环境绩效的路径，但依赖财政投入且补贴核验链条较长，使行政成本和资金压力明显增加。销售企业主导模式凭借品牌信誉、配送与回收一体化物流体系以及较高的数据透明度，实现约 90% 的正规拆解率与优质用户体验，是商业化路径中规范程度最高的模式，但综合成本相对较高，其可持续性依赖新品销售利润的

交叉补贴。互联网平台模式以“轻资产 + 众包运力”降低边际成本,具备扩展速度快、覆盖范围广等优势,但由于回收员自主性高、监管难度大,约有 20% 左右订单因“飞单”而脱离平台体系,使正规性和环境绩效均低于企业模式,同时毛利率偏低限制了盈利能力。个体商贩模式以价格优势和即时服务吸引大量旧机流量,在县域与城乡结合部具有强竞争力,但由于绝大多数回收未进入正规体系,其环境外部性最为突出,包括氟利昂排放、二噁英产生、重金属污染等,且补贴套利、跨省倒流等行为扰乱市场秩序,是回收体系中治理难度最大的主体。从持续性角度看,政府模式在公共治理中不可替代,但面临财政约束风险;企业模式商业逻辑清晰、抗周期能力较强;平台模式创新空间大但需进一步提升治理能力;个体商贩模式虽具有流量优势,但长期与环保与监管目标不一致,其存在空间将随政策强化而逐渐收缩。

3 结论

综上,家电以旧换新政策已从最初的补贴驱动逐步演化为涵盖政府、企业、平台与个体商贩的多元体系,不同主体在规范性、效率、体验与环境绩效之间呈现结构性差异,导致单一模式难以同时满足市场活力、财政可承受性与生态治理目标。未来应构建“政府托底、企业引领、平台创新、商贩纳管”的多元协同体系,以实现绿色消费与资源循环利用的长效机制。具体而言,一是推动建立全国统一的产品溯源平台,借助区块链等技术实现生产—流通—回收—拆解的全过程透明化,为补贴精准投放和企业 EPR 责任落实提供技术基础。二是将拆解补贴与碳减排量(CCER)相挂钩,以碳市场机制部分替代财政支出,增强企业减排激励并促进环保设施

投入,实现从行政补贴向市场化激励的转型。三是通过“社保补贴 + 信用分级 + 平台协作”推动个体回收力量的半正规化,将其吸纳进可监管的体系,既保留末端“毛细血管”优势,又减少环境与制度风险。四是优化政府平台的用户流程,精简审核流程、缩短补贴到账周期、提高数字化服务能力,以增强政策吸引力与公众参与度。通过上述措施,有望在规范性、效率性与环境绩效之间形成新的平衡,加速构建高质量、可持续的家电回收生态系统。

参考文献

- [1] 孔令锋. 家电以旧换新背景下我国家电绿色消费模式的构建[J]. 消费经济, 2010, 26(3): 50-54.
- [2] 陈曾思澈, 蒋婧博, 韩晓阳, 等. 废旧服务终端等新兴电子废物环境管理问题及对策[J]. 环境保护, 2023, 51(20): 47-50.
- [3] 刘永清, 刘文浩, 丁文彬. 基于消费者回收偏向的废旧家电回收决策博弈分析[J]. 湖南科技大学学报(自然科学版), 2021, 36(4): 113-124.
- [4] 倪霖, 贾宇楠, 王森, 等. 基于演化博弈的废旧家电回收商与电商平台协作回收投资机制研究[J]. 机械工程学报, 2023, 59(5): 247-258.
- [5] 曹东, 张梅美, 许佳阳, 等. 竞争环境下针对双寡头回收处理商的政府激励机制设计[J]. 管理工程学报, 2020, 34(5): 114-121.
- [6] 钟永光, 孔丽娟, 尹凤福. 激励回收小商贩参与环保拆解的系统动力学仿真[J]. 系统管理学报, 2010, 19(4): 469-475.
- [7] 江玮璠, 吴容. 我国废旧家电回收模式评价指标体系研究[J]. 中国物流与采购, 2010(15): 70-71.