



# 外卖餐饮商户包装物绿色行为研究

## 基于阿里巴巴本地生活服务平台商户调研

清华大学环境学院

阿里巴巴本地生活·新服务研究中心

二〇二一年二月

## 报告指导

温宗国，清华大学环境学院长聘教授、博士生导师，兼任生态文明研究中心秘书长、循环经济产业研究中心主任。

## 研究团队

张宇婷 清华大学环境学院博士

张瑞东 阿里巴巴本地生活新服务研究中心主任

张 程 阿里巴巴本地生活新服务研究中心高级专家

王 越 阿里巴巴本地生活新服务研究中心数据工程师

房 莹 阿里巴巴本地生活公共事务总监

## 前言

外卖便利、快捷的行业特征使其一次性消费倾向明显。以通用塑料材质为市场主流的餐盒、餐具和包装袋在不足一小时的使用寿命后立即进入废弃环节，引发了显著的环境压力与社会关注。2020年1月，《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）（以下简称《意见》）发布，标志着中国塑料污染防治开始迈向推进全生命周期高效管理的新时期。截止2021年1月，全国31个省、自治区、直辖市相继颁布各地塑料污染管控政策。各级政策中，“外卖”均作为塑料消耗新兴行业被重点关注与讨论。

作为互联网业态下的新兴行业，除分析互联网业态运营模式外<sup>[1,2]</sup>，关注行业环境影响的研究逐渐增多。如基于行业调研评估包装物使用情况<sup>[3,4]</sup>，开展包装物能耗评估<sup>[5]</sup>，量化行业环境影响<sup>[6]</sup>，揭示包装物微塑料泄露风险<sup>[7]</sup>，

---

[1] 唐艳,胡雨薇.平台经济背景下美团互联网商业模式创新及风险分析[J].全国流通经济,2020(33):6-8.

[2] 谷方杰,张文锋.基于价值链视角下企业数字化转型策略探究——以西贝餐饮集团为例[J].中国软科学,2020(11):134-142.

[3] 温宗国,张宇婷,傅岱石.基于行业全产业链评估一份外卖订单的环境影响[J].中国环境科学,2019,39(09):4017-4024.

[4] Song G, Zhang H, Duan H, Xu M. Packaging waste from food delivery in China's mega cities. Resour Conserv Recycl 2018; 130: 226-227.

[5] 罗紫倩.基于生命周期评价法的外卖食品包装能耗研究[J].改革与战略,2021,37(01):111-124.

[6] Zhou Y, Shan Y, Guan D, Liang X, Cai Y, Liu J, Xie W, Xue J, Ma Z, Yang Z. Sharing tableware reduces waste generation, emissions and water consumption in China's takeaway packaging waste dilemma. Nature Food 2020; 1: 552-561.

[7] Fadare OO, Wan B, Guo LH, Zhao LX. Microplastics from consumer plastic food containers: Are we consuming it? Chemosphere 2020; 253: 6.

探讨循环回收的行业模式<sup>[8]</sup>等。在行业对策探讨中,较多研究关注包装物生产厂商的绿色设计<sup>[9]</sup>、消费者的行为选择<sup>[10]</sup>、回收利用企业的运营模式<sup>[11]</sup>。而外卖餐饮商户是包装物的直接使用者,是包装物减量、替代等绿色转型手段落实的直接行动者,作为行业全产业链中的重要主体具有突出地位,但目前针对外卖餐饮商户的认知现状与行为分析的研究极少。

本研究通过饿了么平台对 400 家外卖商户开展调研分析。调研开展时间为 2020 年 7 月,调研样本中中式快餐小吃店占 60%,中式正餐店占 20%,西式正餐店、汉堡披萨店、茶饮咖啡店各占 5%,另有部分面包甜品店及轻食沙拉店,覆盖了外卖餐饮行业市场现有的主要经营菜品,且比例符合市场总体分布,具有良好的代表性。研究明确了外卖餐饮商户包装物使用现状,分析商户对政策的接受程度及影响因素,评估商户对采取包装物减量、替代等行业绿色转型行为的可行性与科学性,对促进外卖行业可持续发展具有重要意义。

---

[8] 荆文琪,薛亮.可循环外卖餐盒回收方案设计及市场推广调研分析[J].物流工程与管理,2020,42(09):138-140.

[9] 周颖.生态设计理念下外卖餐具系统化设计研究[D].广州大学,2019.

[10] 赵子雪.基于多层线性回归模型的消费者环保意识对外卖偏好的影响浅析[J].中国物流与采购,2020(21):67-68.

[11] 陈镇喜,易思瑛,李洁滢,周思明.可循环使用外卖餐盒的环保机制与商业模式分析[J].再生资源与循环经济,2020,13(10):13-18.

## 主要结论

### 外卖包装物使用现状

外卖包装物一般包括餐盒、餐具、外包装袋三部分。餐盒以 PP、PS 透明塑料餐盒为主，占 76%；纸浆或纸基覆膜餐盒占比 18%。88% 商户为每份外卖订单默认提供一次性餐具。包装袋中 HDPE 塑料包装袋占 81%，纸袋占 10%，另有少部分无纺布袋、保温袋等材质。各类包装物中一次性塑料占比较高。

### 商户包装物选购因素

商户进行包装物材质选购时，会重点考虑主营餐点、包装效果、包装成本、包装品牌效益。其中，在提高外卖商户对包装物重要性的认知、改变商户采购原则等方面具有引导空间。

### 政策宣传效果

2020 年 7 月，仅有 23% 外卖餐饮商户了解最新的塑料污染防治政策并认为其与自身密切相关，30% 完全不了解相关政策。政策宣传效果不足。

### 减量手段

24% 商户认为可以不予提供一次性餐具包，“无需餐具”手段仍有进一步推广的必要。44% 商户认为可以减少一次性餐具包的内涵物，如非液体态餐品在配送筷子后可以不再配送一次性叉勺，该减量手段直接有效。

### 替代手段

尽管新政策中鼓励可降解材料替代，但 72% 商户在担忧替代材质会导致渗水洒漏无法满足食品包装需求、成本较高、采购渠道不方便等各类负面影响。其中，对包装性能与消费者使用体验的质疑最为突出，说明可降解材质推广

需充分考虑中国饮食习惯，保证密封、防油、防洒、保温等基本性能。此外，推广可降解材质还需匹配后端的单独回收处置机制，应谨慎推广。

### 政策建议

外卖行业绿色转型方向包括减量、材质替代、回收利用、共享餐具、能源化利用等不同路径，需多措并举；外卖行业涉及餐盒、餐具、包装袋生产厂商，商户，外卖平台，消费者，环卫系统，回收处理厂商等多个主体，需产业链多主体协同。

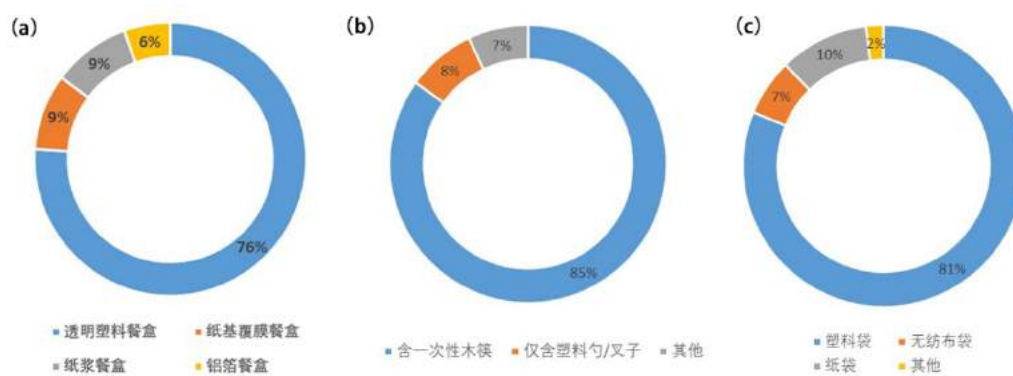
## 01

### 外卖餐饮商户包装物使用及选购因素

## 1.1 外卖包装物使用现状

外卖市场中，餐饮商户选用的包装物一般包括餐盒、餐具、外包装袋三部分，各部分使用材质、规格、重量、颜色等都存在差异，市场多元。由于行业尚缺少规范标准，且没有统计渠道，各类外卖包装物的市场使用数据多依据行业实际调研获取。本研究通过对外卖餐饮商户进行实际调研，分析包装物使用现状如图 1。

图 1 餐饮外卖包装物材质使用分布



在 2019 年，76%受访商户使用透明塑料餐盒（多为 PP 材质，少数餐盒盖、冷饮餐盒为 PS 材质），18%商户使用纸浆或纸基覆膜餐盒，另有少部分商户使用铝箔餐盒等其他材质（图 1(a)）。

在餐具配送中，饿了么平台提供“无需餐具”选项，但仍有 88%商户为每份外卖订单默认提供一次性餐具。图 1(b)显示 85%的外卖订单包含一次性竹木筷子，是最为常见的餐具；另有 15%的外卖订单由于菜品特征等因素仅包含塑料勺/叉或塑料手套。40%的外卖订单未考虑餐具实际利用率，直接配送“餐具四件套”（一次性竹木筷子、塑料勺/叉、牙签、餐巾纸/餐巾纸）。



外卖包装袋材质更为集中,81%商户使用 HDPE 塑料包装袋,10%使用纸袋,少部分商户选用无纺布袋、保温袋等材质(图 1(c))。

分析 2019 年市场包装物使用情况,可发现一次性塑料包装物占比极高,带来较大的塑料制品消耗和处理压力。

1.2 外卖包装物材质选用影响因素

外卖餐饮商户在选用包装物材质(尤其是餐盒材质)时,可能会综合考虑主营餐品特征、包装物成本、包装品牌形象、密封性能、结实程度等,做出最终决策<sup>12</sup>。探究外卖包装物材质选用影响因素,有助于明确商户选购行为决策逻辑,开展针对性行业引导。

本研究关注商户客观特征因素和主观认知因素(表 1),量化评估各影响因素与餐盒材质使用情况的相关性,分析餐盒材质选用影响因素如表 2。

表 1 外卖餐饮商户包装物材质选用变量赋值及解释

变量类别	变量名称	调研选项(为变量各选项赋值,用于量化相关性)
关注变量	餐盒材质	透明塑料餐盒=1; 纸基覆膜餐盒=2; 纸浆餐盒=3; 铝箔餐盒=4
客观特征	主营餐点	中式正餐=1; 中式快餐/小吃/盒饭=2; 汉堡/披萨=3; 面包/糕点/甜品=4; 茶饮/咖啡/糖水=5; 轻食沙拉/三明治=6; 西式正餐/日韩东南亚料理=7
	企业类型	跨国连锁店=1; 全国/区域性连锁店=2; 中小型同城连锁店=3; 独立单店=4
	平均菜价	20 元以下=1; 20-40 元=2; 40-60 元=3; 60-80 元=4; 80-100 元=5; 100 元以上=6
	包装成本	包装物采购成本占经营成本比例低于 5%=1; 5%-10%=2; 10%-15%=3; 15%-20%=4; 高于 20%=5
主观认知	采购原则	包装效果首位, 保证结实不易洒漏=1; 品牌形象首位, 进行包装专门设计=2; 成本首位, 追求价格实惠=3
	包装重要性	外卖包装是否为展现品牌形象和环保理念的重要元素: 是=1; 否=0

[12] 朱虹,韩硕.外卖包装视觉设计的重要作用[J].食品研究与开发,2020,41(24):254.

表 2 外卖餐饮商户的餐盒材质选用影响因素相关性

		主营餐点	企业类型	平均菜价	包装成本	采购原则	包装重要性
餐盒	肯德尔相关系数	.126**	-.074	.097*	.094*	-.142**	.144**
材质	Sig. (单尾)	.003	.056	.019	.020	.001	.001

\*\*．在 0.01 级别（单尾），相关性显著。

\*．在 0.05 级别（单尾），相关性显著。

结果显示，餐盒包装物材质选用与“主营餐点”、“采购原则”及“包装重要性”在 0.01 级别显著相关，与“平均菜价”“包装成本”在 0.05 级别显著相关，与“企业类型”相关性不显著。这说明外卖餐饮商户营业餐点的特征、不同的采购原则偏好和对包装物重要性的认知态度，会对包装物材质选择带来明显影响。

图 2 餐饮外卖商户主营餐点类别与餐盒材质选用关系

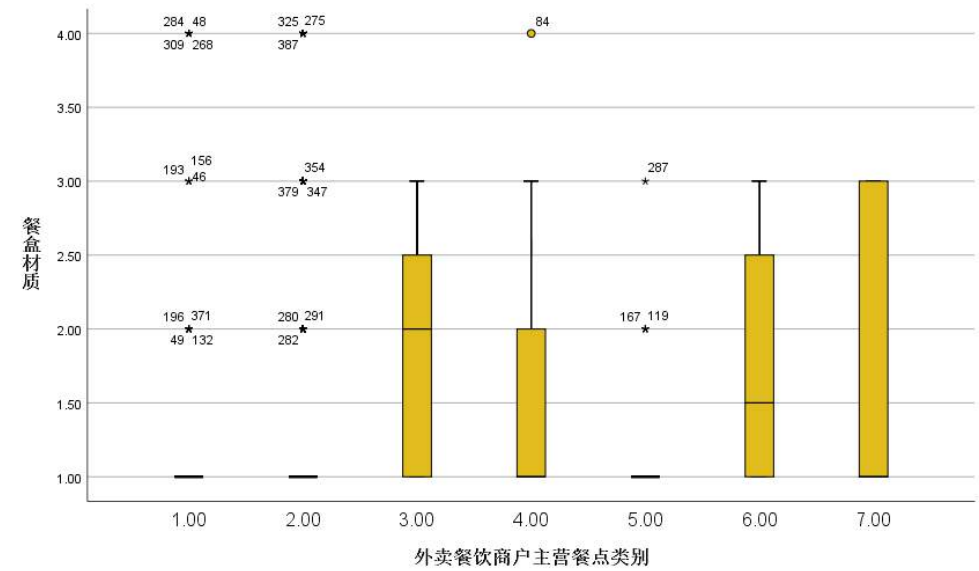


图 2 展示了各餐点类别下餐盒材质的分布：中式正餐、中式快餐/小吃/盒饭以及茶饮/咖啡/糖水类别的外卖餐饮商户（即主营餐点类别取值为 1、2、5）集中选用透明塑料餐盒（即餐盒材质取值为 1），选用其他此材质的商户仅为零散的异常点；而汉堡/披萨、轻食沙拉/三明治类别的外卖餐饮商户（即主营餐点类别取值为 3、6）的餐盒材质取值中位数分别为 2 和 1.5，体现了此类商户更多选择纸浆餐盒和纸基覆膜餐盒。

图 3 餐饮外卖商户采购原则与餐盒材质选用关系

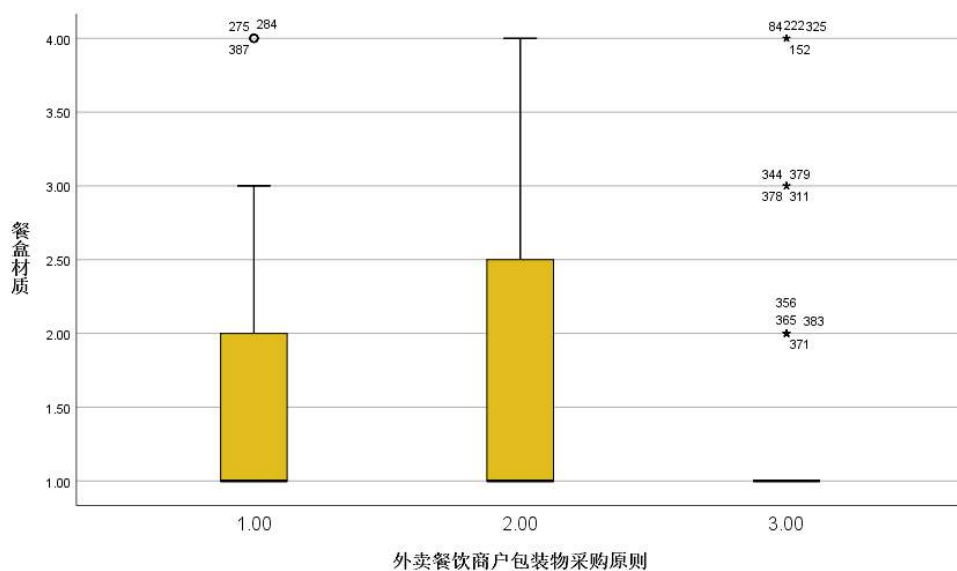
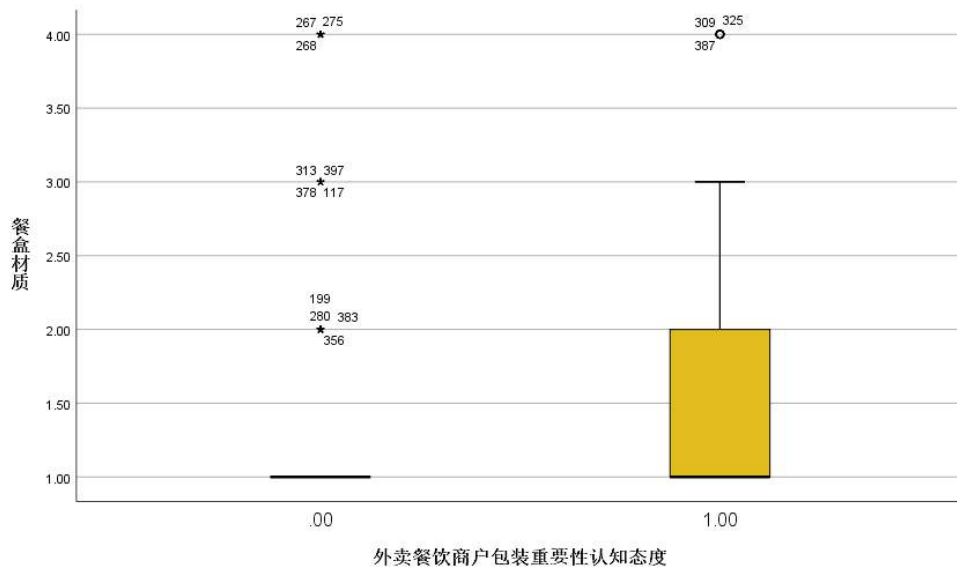


图 3 展示了三类包装物采购原则下餐盒材质的分布：以包装物成本为首位考虑，追求价格实惠的外卖商户（即采购原则取值为 3）会明显倾向于选购成本低廉的透明塑料餐盒；而考虑品牌形象、会进行包装物专门设计的外卖商户会更多地使用纸浆/纸基覆膜餐盒，这类餐盒更容易做到设计感强、使用体验高端、体现品牌效应。

图 4 餐饮外卖商户包装物重要性认知态度与餐盒材质选用关系



对包装物重要性的认知判断是采购原则的根本来源，图 4 展现了该哑变量对餐盒材质的影响，再次印证外卖商户如果“不认为包装物是重要因素”，会倾向于选择透明塑料餐盒，而如果“认为包装是重要因素”的商户则会选用材质多样、形式丰富的包装物。

综上，加强透明塑料餐盒使用的管控，需要对中式正餐、中式快餐、小吃盒饭、茶饮等特定类别的商户进行重点管理；若需要推广其他材质替代使用，需要从转变外卖商户对包装物的认知、改变商户采购原则等方面加强引导。明确外卖餐饮商户包装物选用决策行为的影响因素，对科学评估市场包装物材质总体分布、开展外卖商户针对性管理具有基础性意义。

## 02

### 塑料污染防治新政对外卖餐饮商户的影响

## 2.1 塑料污染防治及外卖行业管控趋势

2017 年中国全面禁止废塑料进口，国际废塑料贸易市场发生变化<sup>[13,14]</sup>。2020 年 1 月中国颁布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》标志着塑料污染防治进入新阶段。《意见》将减少废塑料环境泄漏量、填埋量乃至焚烧量作为管控目标，而非简单控制塑料生产与消费的绝对量。塑料污染治理总体目标被分解到不同地区、不同行业，并以 2020 年、2022 年、2025 年为重要节点规划差别化的管控路线，避免“一刀切”管理弊端。此外，政策要求识别减量、替代、重复使用、回收利用等措施的适用场景及优劣，形成“组合拳”<sup>[15]</sup>。

在《意见》中，外卖行业被作为新兴塑料制品行业重点关注，“不可降解一次性塑料餐具”、“不可降解一次性塑料吸管”均被列入禁限管控目录。梳理其中与外卖行业直接相关的条文内容见表 3，仅在外卖行业也体现出政策“分地区”、“分时间”、“分制品”、“分举措”的差别化管理方法，为行业绿色转型带来新的挑战<sup>[16]</sup>。

---

[13] 郭月莎,李金惠.亚太地区典型国家塑料废物进口管理政策研究[J].世界环境,2020(03):46-49.

[14] Wen Z, Xie Y, Chen M, Dinga CD. China's plastic import ban increases prospects of environmental impact mitigation of plastic waste trade flow worldwide. Nature Communications 2021; 12: 425.

[15] 温宗国.准确把握新政导向,加快新时期塑料污染治理——《关于进一步加强塑料污染治理的意见》解读及其影响分析[J].可持续发展经济导刊,2020(04):42-44.

[16] 国家发展改革委,生态环境部.关于进一步加强塑料污染治理的意见(发改环资〔2020〕80号)[Z].2020年1月16日

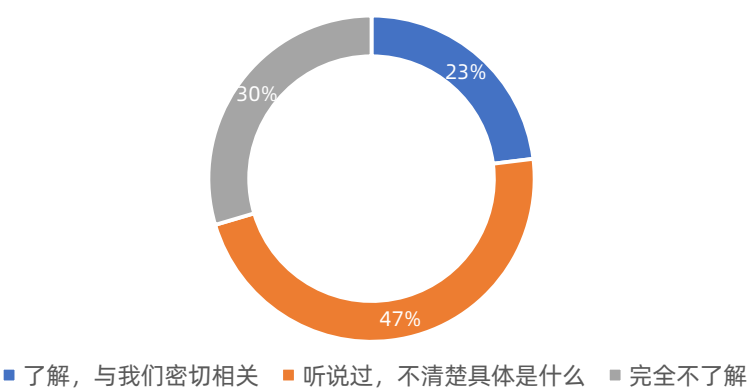
**表 3 《关于进一步加强塑料污染治理的意见》中外卖行业相关内容梳理**

政策条文	直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区	全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区
禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用		
禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具	2020 年底	
禁止使用不可降解塑料袋	2020 年底	2022 年底
禁止使用不可降解一次性塑料吸管	2020 年底	
不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%	2025 年底	
推广应用替代产品和模式		
推广使用符合性能和食品安全要求的秸秆覆膜餐盒等生物基产品、可降解塑料袋等		
外卖平台企业要加强入驻商户管理，制定一次性塑料制品减量替代实施方案，并向社会发布执行情况		
规范塑料废弃物回收利用和处置		
推动外卖平台、环卫部门、回收企业等开展多方合作，在重点区域投放外卖餐盒回收设施		
促进资源化利用，最大限度降低塑料垃圾直接填埋量		
完善支撑保障体系		
建立健全外卖新兴领域企业绿色管理和评价标准		
加大对塑料污染治理的宣传力度，引导公众减少使用一次性塑料制品		

## 2.2 政策在外卖餐饮商户中的落实

扩大政策影响力度、落实政策管控要求,是保证政策有效的基础。84%受访外卖餐饮商户表示“从未接到过有关部门关于淘汰一次性不可降解塑料餐具、吸管杯盖等的通知或指导”,在一次性不可降解塑料吸管使用密集的茶饮/咖啡/糖水商户中,未曾收到过通知或要求的商户高达 88%。这一调研表明 2020 年 1 月《意见》颁布初期实际落实情况堪忧,也再次印证 2020 年 7 月出台《通知》进一步压实部门及地方政府责任的必要性。

图 5 外卖餐饮商户对塑料污染防治新政了解程度



外卖餐饮商户对政策的了解与认同程度是体现政策效果的表现之一。据调研，仅有 23%外卖餐饮商户了解该政策并认为与自身密切相关，另有 30%完全不了解相关政策（图 5）。

表 4 外卖餐饮商户政策了解程度变量赋值及解释

变量类别	变量名称	调研选项
关注变量	了解程度	完全不了解=1；听说过，不太清楚具体是什么=2；了解，与我们密切相关=3
客观特征	主营餐点	同表 1
	企业类型	
	平均菜价	
	包装成本	
主观认知	采购原则	同表 1
	包装重要性	
政策引导	通知指导	今年以来，是否接到过有关部门关于“淘汰一次性不可降解塑料餐具、吸管杯盖”等的通知或指导？是=1；否=0

为有效地提高商户对政策的关注了解意识，需要识别影响商户了解程度



的影响因素（表 4）。结果显示，外卖餐饮商户对塑料新政的了解程度与“通知指导”在 0.01 级别显著相关，与“采购原则”及“包装重要性”在 0.05 级别显著相关，与其他商户特征相关性不显著。

表 5 外卖餐饮商户政策了解程度影响因素相关性

		主营餐点	企业类型	平均菜价	包装成本	采购原则	包装重要性	通知指导
了解程度	肯德尔相关系数	-.060	-.010	-.018	.038	-.078*	.098*	.339**
	Sig.（单尾）	.090	.417	.344	.197	.044	.020	.000

\*\*．在 0.01 级别（单尾），相关性显著。

\*．在 0.05 级别（单尾），相关性显著。

这说明，认为包装是展现品牌形象和环保理念重要元素的商户、在包装采购过程中追求品牌形象和包装效果的商户，都会更主动地去了解塑料污染管控政策。而是否收到过相关部门的政策要求或指导，会更显著地直接决定外卖商户对政策的了解与接受程度。相比于期待商户主动了解政策，加强针对商户的政策通知并明确提出管控要求是最为快速有效的手段。

## 03

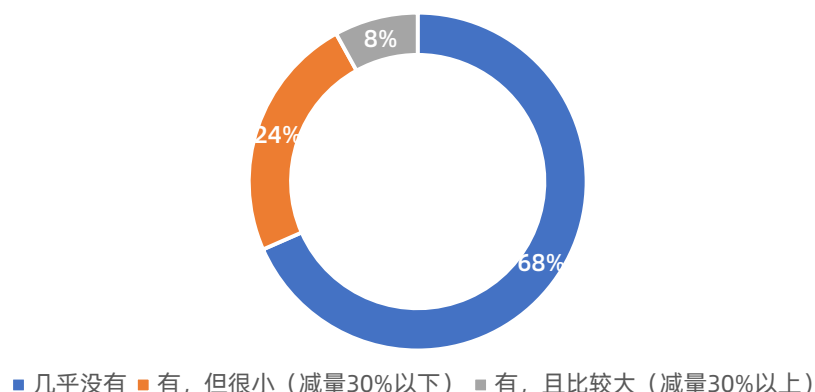
### 外卖餐饮商户绿色转型举措探讨

《意见》对一次性不可降解塑料吸管、塑料袋、塑料餐具等提出了禁止、限制使用的时间期限要求，并要求外卖行业 2025 年一次性不可降解塑料使用强度下降 30%。为实现行业目标，包装物减量、可降解材质替代、包装物回收利用、共享餐具等模式都成为备选方案路径。外卖餐饮商户作为重要的行为主体，在各路径中扮演重要角色，其绿色选择行为会对塑料污染防治成果带来显著影响。其中，包装物减量与材质替代是商户直接进行决策的应对举措，本研究立足商户视角探讨这两条路径的可行性。

### 3.1 包装物减量举措

包装物减量是实现减低一次性不可降解塑料消耗强度的直接手段<sup>[17]</sup>。自 2017 年，国内主要外卖平台先后推出“无需餐具”选项供消费者选择，是进行餐具减量的重要举措。但据调研，88% 商户为每份外卖订单默认提供一次性餐具，该举措实际效果有限。在塑料污染防治新形势下，有必要探索更广泛的包装物减量情景及可能性。

图 6 外卖餐饮商户对包装物减量空间的主观判断



[17] 乔洁,冯从从.优化包装设计实现废弃物源头减量[J].包装工程,2018,39(18):34-38.

评估包装物减量举措需先行了解外卖餐饮商户包装物使用情况，判断减量空间。据调研，68%商户认为目前包装物几乎没有减量空间；政策中为外卖行业提出的“2025 年消耗强调下降 30%”的目标，但仅有 8%商户认为包装物有 30%以上的减量空间（图 6）。该结论一方面显示了仅依靠包装物减量较难实现政策目标，需要多措并举；另一方面，商户对包装物减量较为消极的主观认知。为此，有必要进一步探讨影响商户减量空间判断的因素分布。

本研究选取商户客观特征因素、主观认知因素、包装使用现状、政策引导程度（表 5），量化评估各影响因素与减量空间判断的相关性，分析减量空间判断影响因素如表 6。结果显示，商户对包装物是否有减量空间的判断与“包装重要性”、“政策了解程度”及“政策通知指导”在 0.01 级别显著相关，但与商户餐点类别、目前正在使用何种包装等客观因素关联较弱。

表 5 外卖餐饮商户包装物减量空间变量赋值及解释

变量类别	变量名称	调研选项
关注变量	减量空间	几乎没有=1；有，但很小（减量 30%以下）=2；有，且比较大（减量 30%以上）
客观特征	主营餐点	同表 3
	企业类型	
	平均菜价	
	包装成本	
主观认知	采购原则	同表 3
	包装重要性	
包装使用	餐盒材质	同表 1
	餐具包使用	常规情况下，是否为每个外卖订单默认提供一次性餐具包？是=1；否=0
	包装袋材质	塑料袋=1；纸袋=2；无纺布袋=3；带保温效果的泡沫塑料包装=4
政策引导	了解程度	同表 3
	通知指导	

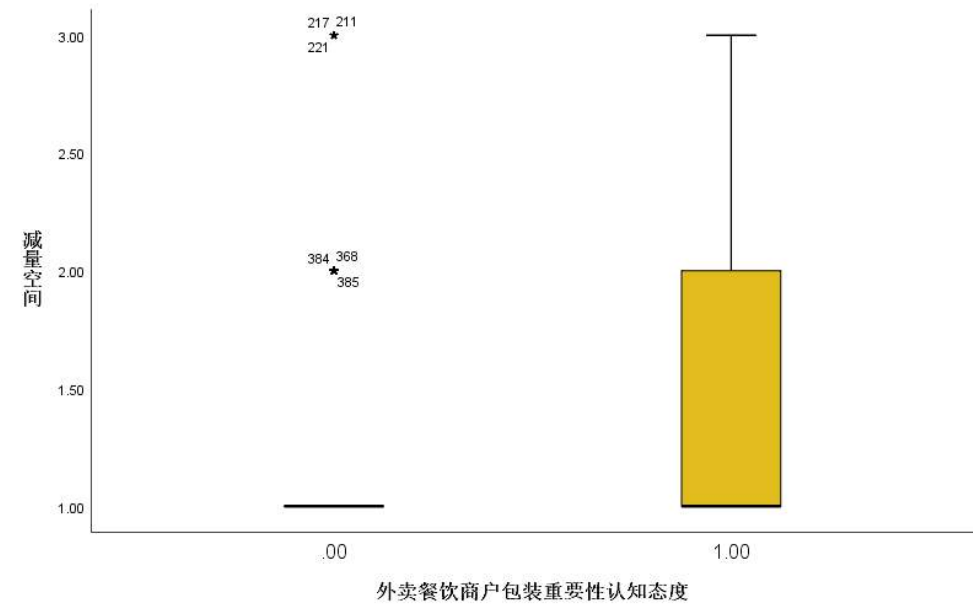
表 6 外卖餐饮商户包装物减量空间影响因素相关性

		主营餐点	企业类型	平均菜价	包装成本	采购原则	包装重要性
减量空间	肯德尔相关系数	-.054	-.005	.063	-.010	-.044	.126**
	Sig. (单尾)	.120	.461	.092	.417	.172	.005
		餐盒材质	餐具包使用	包装袋材质	了解程度	通知指导	
	肯德尔相关系数	.050	-.008	.077	.163**	.140**	
	Sig. (单尾)	.142	.439	.053	.000	.002	

\*\* 在 0.01 级别（单尾），相关性显著。

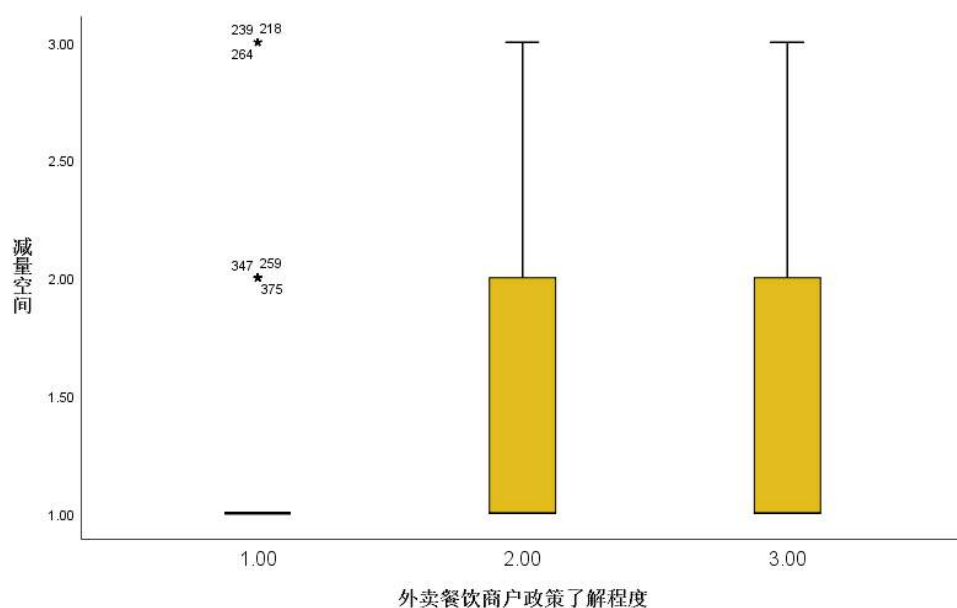
该结论显示，可能并非包装物本身存在减量困难，而是商户对该举措的重视程度更为关键。认为包装物是品牌重要体现的商户，会更广泛的认为目前包装物有 30%左右的减量空间，而其他从未重视包装设计的商户会集中认为没有任何减量空间（图 7）。

图 7 外卖餐饮商户包装重要性认知态度与减量空间判断关系



除商户自身对包装物的主观认知以外，政策的宣传、要求与指导也会显著影响对减量空间的判断。完全不了解塑料污染治理新政的商户集中认为包装物没有减量空间，而了解过政策的商户则更为理性、辩证地评估该举措的可行性（图 8）。因此，尽管商户对包装物减量举措主观判断并不乐观，但该举措仍是最为直接有效的手段。针对商户重视程度不足、认知不够科学的问题，需加强政策宣传与引导，正确认识商户在包装物减量中的责任，转变观念，积极采取减量行动配合新形势下行业的新要求。

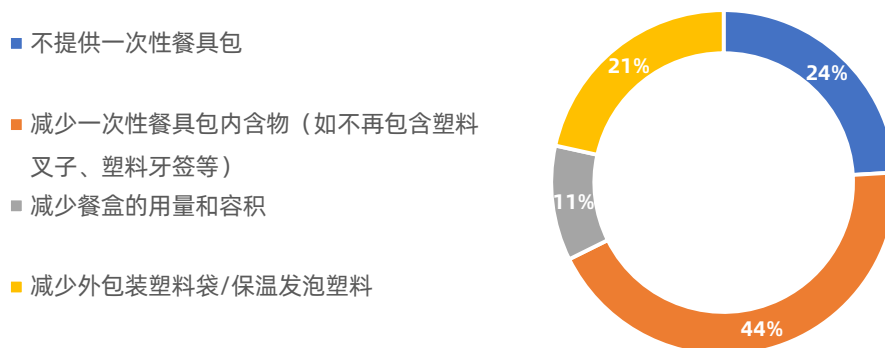
图 8 外卖餐饮商户政策了解程度与减量空间判断关系



基于减量举措的必要性及可行空间判断，可进一步探讨减量内容及具体手段。本研究调研了外卖餐饮商户对不同包装物进行减量的优先倾向（图 9）。调研显示，24%商户认为可以不予提供一次性餐具包，高于目前 12%不主动提供餐具的商户比例，可以认为“无需餐具”手段仍有进一步推广的必要。目前 40%外卖订单直接配送一次性餐具包，但实际情况中同时配送一次性竹

木筷、一次性塑料叉勺、塑料牙签等的必要性不足，因此 44% 商户认为可以减少一次性餐具包的内含物，如非液体态餐品在配送筷子后可不再配送一次性叉勺，该减量手段较为直接有效。21% 商户认为可以减少外包装塑料袋、保温袋的使用量，尤其是目前正在使用无纺布袋、带保温效果泡沫塑料包装袋的商户更倾向选择减少外包装袋的减量手段。根据行业实地观测，目前这两类包装袋过度包装、容积重量较大的现象较为普遍，可以着重进行减量设计。仅有 11% 商户优先选择减少餐盒的用量和容积，且多为目前正在使用透明塑料餐盒和纸浆餐盒的商户，可进行非必要不分装等商户包装行为引导，鼓励餐盒生产厂商开展减量化创新生态设计。

图 9 外卖餐饮商户对减量手段的倾向分布



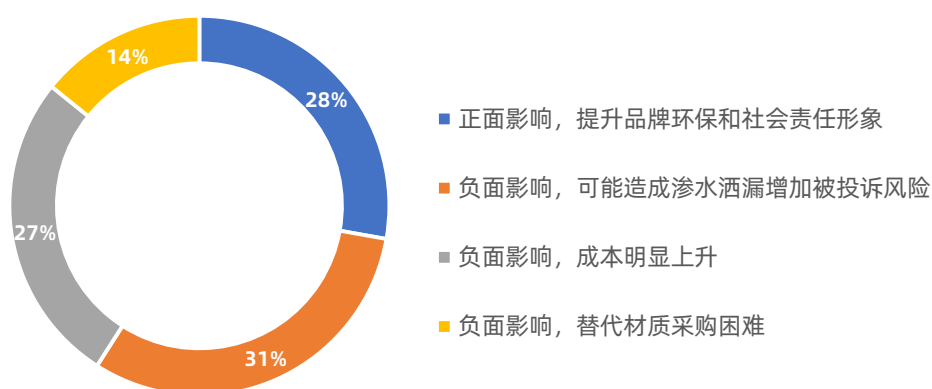
### 3.2 包装物材质替代举措

包装物材质替代是减小一次性不可降解塑料使用强度的手段之一。《意见》明确指出“推广使用符合性能和食品安全要求的秸秆覆膜餐盒等生物基产品、

可降解塑料袋等”。在政策引导下，可降解材质市场正在迅速无序发展，但材质替代路径的科学性与可行性仍在广泛讨论。降解材质的产能、成本、使用性能均有待市场检验。外卖餐饮商户作为直接的使用者，若需要采取包装物材质替代举措，需着重考虑可降解材质包装物带来的额外成本、采购渠道可得性、能否充分满足食品包装的密封及安全要求、是否会影响消费者体验等各类因素。

尽管面临较多的困境，仍有 49% 商户曾尝试过用可降解材质/纸质代替普通塑料餐盒。具体而言，相比菜价在 20-80 元的商户，平均菜价在 20 元以下的商户几乎没有尝试过替代；不认为包装是体现品牌效应重要因素的商户更少地尝试替代；在包装物采购原则中选择追求成本最小化的商户几乎没有尝试过替代。可以发现商户定位越高、越看重包装设计会越积极主动地进行材质替代尝试，体现了目前商户对新型包装物的关注大多基于包装物品牌效应的考虑，而非考虑其环境影响。

图 10 外卖餐饮商户对材质替代的潜在影响判断





在新政策中，可降解材料替代成为鼓励探索的路径之一。为评估该路径对商户的潜在影响，本研究调研商户态度发现：仅 28% 商户认为替代可带来提升品牌环保和社会责任形象等正面影响，其他大部分商户则在担忧替代材质会导致渗水洒漏无法满足食品包装需求、成本较高、采购渠道不方便等各类负面影响。其中，对包装性能与消费者使用体验的质疑占比最高（图 10），体现了降解材质替代在外卖包装物领域推广的前提是充分考虑中国饮食习惯，保证密封、防油、防洒、保温等基本性能，对新材质餐具生产设计提出较高的要求。

表 7 外卖餐饮商户对材质替代的潜在影响判断变量赋值及解释

变量类别	变量名称	调研选项
关注变量	替代影响	正面影响，提升品牌环保和社会责任形象=1；负面影响，可能造成渗水洒漏增加被投诉风险=；负面影响，成本明显上升=3；负面影响，替代材质采购困难=4
客观特征	主营餐点	同表 3
	企业类型	
	平均菜价	
	包装成本	
主观认知	采购原则	同表 3
	包装重要性	
包装使用	餐盒材质	同表 5
	餐具包使用	
	包装袋材质	
政策引导	了解程度	同表 3
	通知指导	
材质替代可行性	替代尝试	是否曾将普通塑料餐盒餐具替换成纸质或其他可降解材料？是=1；否=0
	采购渠道	对可降解塑料包装的成本和采购渠道是否了解？完全不了解=1；有听说过，但不十分了解=2；非常了解=3

为进一步探索不同商户对可降解材质替代接受程度的影响因素，本研究选取商户客观特征因素、主观认知因素、包装使用现状、政策引导程度、材质替代可行性（表 7），量化评估各影响因素与商户做出材质替代影响判断的相关性，分析如表 8 结果显示，商户对包装物材质替代可能存在的潜在影响判断与“包装重要性”、“餐盒材质”、“包装袋材质”、“政策了解程度”、“是否进行过替代尝试”及“是否了解替代材质采购渠道”在 0.01 级别显著相关，与“收到过政策通知或指导”在 0.05 级别相关，但与商户餐点类别、企业类型等客观因素关联较弱。

表 8 外卖餐饮商户对材质替代的潜在影响判断影响因素相关性

		主营餐点	企业类型	平均菜价	包装成本	采购原则	包装重要性	
替代影响	肯德尔相关系数	-.037	.047	-.012	.013	.027	-.181**	
	Sig. (单尾)	.204	.148	.398	.388	.275	.000	
		餐盒材质	餐具包使用	包装袋材质	了解程度	通知指导	替代尝试	采购渠道
	肯德尔相关系数	-.197**	.012	-.122**	-.143**	-.084*	-.277**	-.187**
	Sig. (单尾)	.000	.396	.004	.001	.037	.000	.000

\*\*：在 0.01 级别（单尾），相关性显著。

\*：在 0.05 级别（单尾），相关性显著。

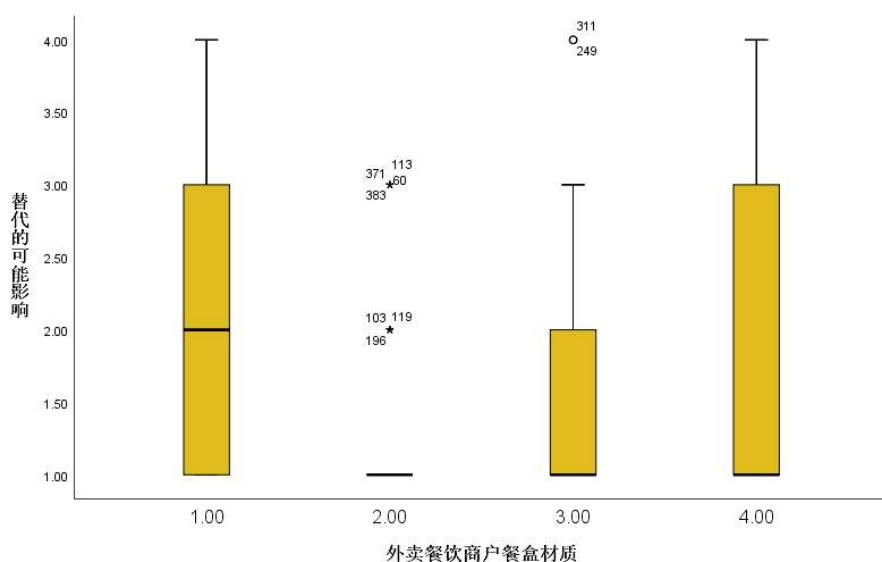
该结论显示，相比包装物减量举措中商户的环保意识是主导因素，替代举措的关联因素更为复杂。不仅需要商户具有较为积极的包装物认知态度，还需要考虑商户目前使用包装材质类型是否具有替代可行性、商户是否了解政策要求及是否知晓替代材质采购渠道等。对商户而言，需要较为根本的运营转变，在推广时也应该更为慎重，充分考虑商户及行业接受能力。

商户对材质替代方案的接受程度与其正在使用的餐盒材质密切相关，图 11 显示使用透明塑料餐盒的商家（即餐盒材质=1）更集中地认为材质替代将会带来负面影响（即潜在影响分布中位数及四分位数均较高），而正在使用纸

浆餐盒、纸基复合餐盒的商户多认同材质替代所带来的环保及品牌形象。

这一方面可能是由于使用塑料餐盒的商户本身对包装重视程度不足，另一方面是由于商户选择塑料餐盒本就是基于菜品、成本、运营模式的综合选择，降解材质无法满足其使用需求。这告诉我们在推广可降解材质时，可依据商户目前使用包装物材质进行分类与优先序排列，对具有适用性的商家进行先行试点推广。

图 11 外卖餐饮商户餐盒材质与替代潜在影响关系



此外，对塑料污染防治新政策越熟悉、越了解的商户对材质替代方案的接受程度越高（图 12），凸显了政策宣传、科学解读、为商户进行直接政策传递并提出要求等措施必要性。除商户的观念转变外，降解材质的可得性与实际获取难度也会影响商户积极性。图 13 显示商户对替代方案的接受程度与是否了解替代材质采购渠道密切相关，不了解采购渠道的商户会对该举措表现出较为强烈的消极情绪。若要进行可降解材质的推广使用，规范市场、

公开信息，促进可降解材料市场合理健康运营、供求渠道畅通，商户可以便捷地进行有保障的购买行为是基本要求。

图 12 外卖餐饮商户政策了解程度与替代潜在影响关系

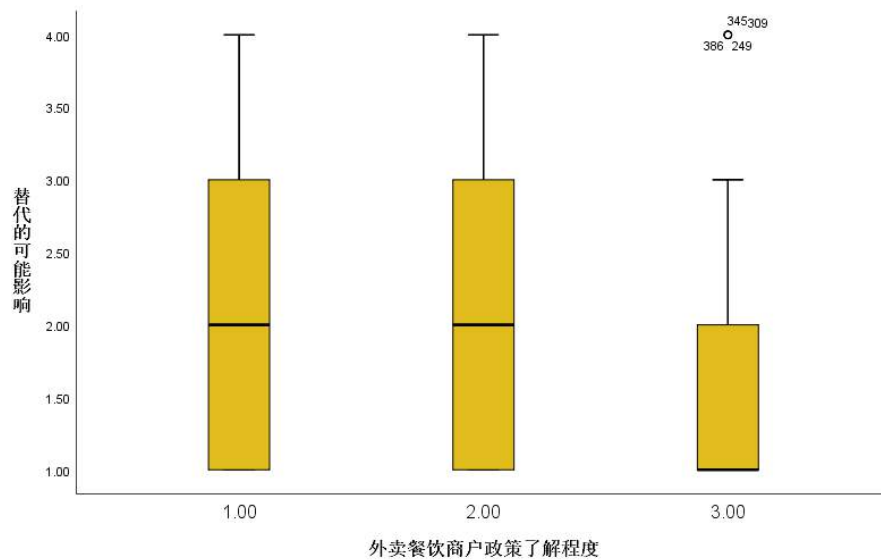
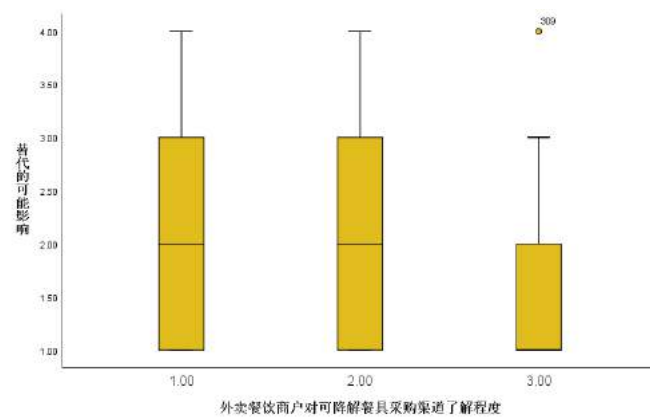


图 13 外卖餐饮商户对可降解材质采购渠道了解程度与替代潜在影响关系



## 04

### 外卖行业绿色转型的讨论与政策建议

本研究基于外卖餐饮商户的实际调研，获知了商户包装物使用现状，分析包装物减量、替代等方案在商户群体中的认知判断与可能表现。针对塑料污染防治的新要求，商户主体是行业产业链的重要一环，却不是唯一的责任主体，外卖行业绿色转型需产业链各主体联动配合。商户态度及行为动机可为行业绿色转型提供决策依据。

## 4.1 科学评估解决路径，明确行业转型方向

在新政策“多措并举”的指导思想下，外卖行业绿色转型方向包括减量、材质替代、回收利用、共享餐具、能源化利用等不同路径。这些路径的成本效果、适用条件等存在差异，包装设计与终端处理手段需紧密相关，从全生命周期视角进行系统性评估，方可获知各路径的有效性。

- 对于包装减量路径：需在保证食品包装性能要求的基础上进行合理减量。“过度包装”是导致外卖包装物过量使用的重要原因，可从避免过度包装入手先行实践包装物减量；在某些传统制品中进行选择性优先减量，如本研究显示大部分商户愿意采取不主动提供一次性餐具包、减少一次性餐具包内含物等手段。但也要意识到绝对地追求减量不一定合理：若后端匹配回收机制，过薄的餐盒反而会失去回收利用价值。
- 对于可降解材质替代路径：需辩证看待其合理性。在选择进行推广前，应明确可降解塑料市场材质组成，规范标准、拒绝“伪降解”，识别各材质降解条件、生产成本、材质适用条件<sup>[18]</sup>，综合评估其在外卖餐盒、餐具、包装袋领域中的适用程度，并明确废弃后回收运输系

---

[18] 陶怡,柯彦,李俊彪,步学朋,王强,田华.我国生物可降解塑料产业发展现状与展望[J].化工新型材料,2020,48(12):1-4.

统及末端处理处置基础设施匹配要求。若无法对降解材质进行单独回收与堆肥处置，其环境友好性能将无法充分体现。

- 对包装物循环回收路径：需畅通回收产业链渠道。回收路径涉及主体较多，消费者需配合进行单独投放，应针对消费者进行宣传教育，设计回收投放奖励积分等激励机制，匹配回收设施保障方便快捷；回收企业需进行回收、清洗、再生造粒，应明确其购入销售金额、运营成本、处理工艺流程、对前端材质及厚度的要求等，并进一步规范回收市场，保障再生利用企业合理盈利。
- 对共享餐具路径：需识别共享餐具适用场景，如在高校、写字楼等封闭体系内更适用该模式，不一定适合广泛推行。应评估消费者接受程度，探索商家使用、配送员配送与取回、消费者配合等全链条畅通模式。
- 对能源化利用路径：需量化不同材质包装物能源化利用的环境影响，综合考虑其收集运输成本，明确该路径的综合效益。

科学评估以上各解决路径的效果，是明确行业绿色转型的基础。不同方案会具有不同的环境、社会、经济影响，需充分考虑行业及地方特色进行路径评估。因地制宜、因时而动，外卖行业包装物的污染防治复杂性，决定了其没有“一刀切”解决所有问题的完美方案，需明确各路径适用条件、优先顺序及所需政策支持。

## 4.2 产业链主体协同共治，分担行业转型责任

外卖产业链上下游涉及主体众多，包括餐盒、餐具、包装袋生产厂商，商户，外卖平台，消费者，环卫系统，回收处理厂商等。本研究关注商户行

为选择，但商户一己之力无法解决行业问题。各主体有必要意识到均需承担环境责任，达成共同应对行业塑料治理难题、推进行业绿色转型的共识<sup>[19]</sup>。

- 塑料制品生产企业可通过生态设计、生产者责任延伸制度等机制承担责任，目前我国已在饮料纸基复合包装等先行试点，外卖餐饮领域亦可探索借鉴<sup>[20]</sup>。
- 塑料制品使用企业需分析并落实政策禁限目标、合理选用材质，如餐厅应停用塑料吸管，使消费者通过新型杯盖直接饮用不含固形物的冷饮。
- 塑料回收利用企业需打通外卖包装废弃物回收、清洗、处理、加工链条，兼顾性能与成本，目前已有可行技术，但尚需构建配备完善的运行环境。
- 可降解材料企业需积极探索新型材质研发与技术突破，参与行业标准制定与落实，明确替代产能与规模。消费者作为社会改革的根本动力，需改变生活消费习惯，优先选择绿色制品，积极配合生活垃圾分类，保证下游回收企业的原料供给。
- 政府主体通过标准、政策、监督维护市场秩序，加强宣传、教育、舆论营造社会氛围。各类主体寻求高效的责任承担机制各司其职，是协同共治的基础。

除各主体分别承担责任外，外卖行业的特殊性在于平台可承担重要衔接

[19] 张爽,孙绍荣,马慧民.包装垃圾源头减量治理的三群体演化博弈分析[J].包装工程,2018,39(13):129-137.

[20] 董昕,罗朝璇.基于企业自愿信息披露的生产者责任延伸履责绩效评价[J].中国人口·资源与环境,2020,30(04):63-74.



角色,协助上下游主体进行意识与信息共享,保证生产材质与处置手段匹配、生产企业供给与消费者需求匹配、消费者行为与回收企业需求匹配,真正实现产业链畅通运行。面向上游商户,平台可制定商户入驻标准、进行商户绿色评级等加以引导;面向下游消费者,平台可引入账户绿色积分、提供平台红包等引导绿色消费行为。行业联盟、伙伴计划等形式已被广泛用于串联行业上下游主体、推进协同共治的探索中,可进一步加强平台构建,促进重要利益相关方携手,打通外卖行业产业链各环节,推动行业绿色转型。

### 4.3 加强政策宣传落实, 打造行业转型氛围

随着外卖行业逐渐成为广受关注的新兴业态,各类政策均对外卖行业表现出针对性的关注与要求。政策设计与政策落实之间,宣传推广是重要桥梁。本研究所揭示的外卖餐饮商户对与自身运营密切相关的国家政策了解不足的现状,证明了加强政策宣传与解读的紧迫性。商户日常运营中,主动将包装物环境影响纳入考量的仅占极少数,需要政策介入解决环境负外部性问题。建议通过各类渠道将近期密集出台的政策与行业导向及时、准确、通俗地传递给相关行业主体,如运用图文、视频、案例讲解等新媒体手段开展政策解读,充分利用平台企业地推渠道进行深入到各商户的宣传推广,从社区、学校入手做基层消费者环境教育与引导等。外卖行业绿色转型势在必行,外卖餐饮商户在其中扮演重要角色。采取多样化手段,动员多主体力量,共同营造行业转型氛围,在政策支持下实现外卖行业可持续发展。



## 关于我们

本地生活服务行业，既是每个家庭日常场景中不可或缺的参与者，也是中国“小店经济”茁壮成长的见证者。消费结构升级、服务形态演进、技术快速迭代，都为传统的本地生活服务行业焕发新生创造了更大的可能性。

阿里新服务研究中心聚焦本地生活服务行业的数字化转型升级，关注以餐饮、商超便利为代表的生活服务业在数智化创新中迸发出的新增长点，以及由此延伸开来的社会和商业价值。依托阿里巴巴经济体的海量数据，汇聚学界商界的才学智慧，挖掘中小企业的有益实践，打造具有影响力的“新服务”研究生态平台。

## 联系我们

张 程

阿里巴巴本地生活新服务研究中心高级专家

[chengzhang.zc@alibaba-inc.com](mailto:chengzhang.zc@alibaba-inc.com)

张瑞东

阿里巴巴本地生活新服务研究中心主任

[zhangrd@alibaba-inc.com](mailto:zhangrd@alibaba-inc.com)