
构建废塑料闭路循环体系的 现实困境及路径突破

杜欢政 樊亚男¹

(同济大学 上海 200092)

【摘要】：我国废塑料闭路循环体系呈现高附加值废塑料再利用水平低、低附加值废塑料回收体系缺失两大特点，这与我国目前税收政策不完善，再生废塑料用于食品包装的法规欠缺，以及回收政策精细化程度不足难以形成正向引导有关。构建废塑料闭路循环体系，要以打通废塑料的物质流为基础，建立分类回收、处理、利用的“闭路循环产业链”。针对高附加值废塑料，要以发挥市场价值驱动作用为主，推动废塑料高价值回收利用；针对低附加值塑料，要探索押金制回收机制，补足再生利用产业链，实现全产业链价值流增值。

【关键词】：废塑料 回收再利用 闭路循环

【中图分类号】：X705 **【文献标识码】**：A **【文章编号】**：1005-1309(2021)02-0093-008

废塑料垃圾是造成海洋污染的主要因素。最新研究表明，大量废弃塑料在洋流的作用下在北太平洋亚热带环流东部形成“大太平洋垃圾带”，这个垃圾带有 4.5 万~12.9 万吨废塑料漂浮在 160 万平方公里区域内。从收集的塑料垃圾中的标签判断，日本是最主要的生产国(占比 34%)，中国(占比 29.8%)紧随其后。^[1]针对塑料污染问题，习近平总书记在中央全面深化改革委员会第十次会议上指出：“积极应对塑料污染，要牢固树立新发展理念，积极推广可循环易回收可降解替代产品，规范塑料废弃物回收利用，有力有序有效治理塑料污染。”探索解决塑料垃圾难题既彰显了我国的大国担当，也是寻求经济可持续发展的必由之路。

废塑料同时具有资源和垃圾的双重属性，构建废塑料闭路循环可带来经济效益和环境效益的统一。一方面，回收废旧塑料进行资源再生可减少石油生产的原生塑料的依赖，减少对自然资源的消耗，带来节约资源的经济效益；另一方面，回收废旧塑料可直接减轻塑料垃圾对生态环境的压力，与传统的塑料制备工艺相比，废塑料的再利用过程可有效降低能源消耗和二氧化碳排放，带来显著的环境效益。因此构建废塑料闭路循环体系，要以打通废塑料的物质流为基础，建立分类投放、收集、运输、处理、利用的“闭路循环产业链”，实现全产业链价值流增值。

一、构建废塑料闭路循环体系的现实困境

随着人们消费水平的提高，废塑料的种类呈现多样化特点，按照后端回收利用的难易程度可将废塑料分类 3 类：一是高附加值废塑料，如 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)，具有良好的化学稳定性和阻断性强的物理特点，可用于矿泉水瓶或饮料水瓶，经简单的清洗处置后可用于非食品包装或应用于纺织领域；二是低附加值废塑料，如 PP(聚丙烯)、PS(聚苯乙烯)等，具有耐高温的性能，常被用于制作外卖餐盒，但由于食物残留等原因导致回收利用价值下降，大部分餐盒被当作干垃圾焚烧处置；三是普通废塑料，如 PE(聚乙烯)，具有成本低廉、延展性能佳的特点，广泛应用于塑料包装袋，但使用后回收困难和再利用价值低，目前仍以焚烧填埋

¹**作者简介**：杜欢政，同济大学马克思主义学院教授、博士生导师，循环经济研究所所长。
樊亚男，同济大学马克思主义学院博士研究生。

为主要处置方式。由于普通废塑料的回收利用价值不高,下文将重点分析前两类塑料闭路循环体系。

(一)高附加值废塑料的再利用困境

高附加值废塑料的循环体系主要分为4个阶段:消费阶段、回收细分阶段、资源化加工处理阶段和资源再利用阶段(图1)。

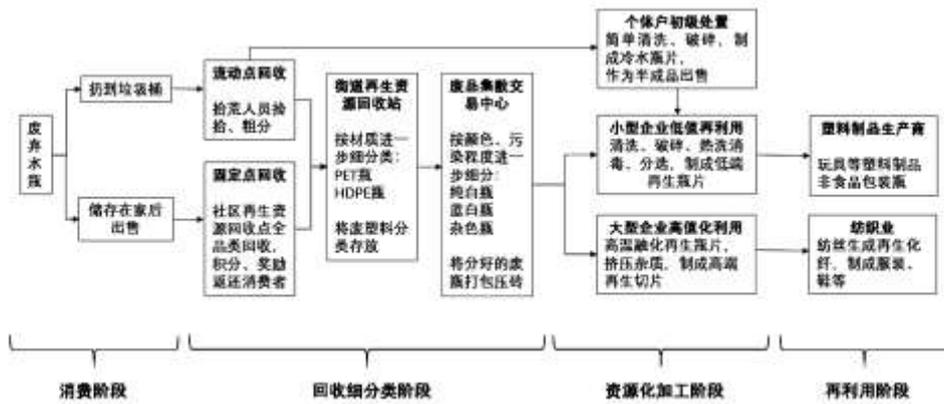


图1 废塑料瓶的回收物质流向图

以废PET瓶的回收利用为例,PET瓶从消费者的产生源经固定回收点或移动回收点回收,通过回收站和交易中心实现层层分选和打包压砖,送至资源加工企业生产出等级不同的再生塑料产品,并经由不同的生产厂商最终实现回收再利用。在现行回收网络下,大部分PET瓶可得到有效回收再利用。2017年国内废塑料回收总值达1081亿元^[2],部分高价值再生产品的盈利率达50%~60%。但从总体上看,距建立全链条废塑料循环利用体系仍有一定距离。

1. 回收阶段大量依赖人工,回收成本高昂

目前,我国的废塑料瓶回收模式以分散型回收和分级转运为主,具体分为3个环节:一是以拾荒人员为主,将瓶盖和瓶身分离后至废品回收站进行交易,有时为了积攒一定数量,拾荒人员将收来的水瓶堆放在户外的临时堆放点,部分水瓶会受到雨水或污泥的污染,导致再利用品质下降,这一过程的劳动力成本约为600元/吨。二是以街道回收站为主,首先将塑料瓶从固定回收点回收的可回收物中分离出来,然后和从拾荒人员处买入的废塑料瓶一起按不同材质进行分类(如PET瓶、HDPE瓶等),由于分类过程中容易混入纸张、废铁等其他可回收物,造成交叉污染,会间接加大后端的处置难度,这一过程的劳动力成本约为1000元/吨。三是以废品集散中心为主,废塑料瓶按照颜色和污染程度被分类打包和压砖,这一过程的劳动力成本约为1500元/吨。根据废塑料回收的市场价格,一吨回收白瓶砖的售价为4000元/吨,而前端回收成本就高达3100元/吨,过高的回收成本直接挤压了后端再利用的利润空间。分散回收加层层转运的回收模式虽然可提高分类效率,但需要依靠大量廉价劳动力作为依托,随着我国人口红利消失和人民生活水平提高,这种模式将不可持续。另外,由于户外临时存放导致的污泥污染以及和其他可回收物的交叉污染,间接影响了塑料瓶的回收效率,加大了回收成本。

2. 再利用阶段产业发展粗放,高值化利用程度低

相较于其他再生行业,废塑料回收渠道分散,种类繁多,品质参差不齐,直接导致后端废塑料再利用产业多以中小企业为主,整个产业发展粗放。行业数据显示,2019年底,中国再生PET化纤企业有385家,其中产能超过10万吨/年的只有5家,产能超过5万吨/年的有15~20家。同时,再生PET纤维90%以上是国内消化,其中60%应用在家用纺织产业及相关联产业,其他应用市场集中在纺织品(特别是非织造材料)和服装领域,使得整个产业的利润空间被严重压缩。

从再利用处置工艺来看,废塑料瓶被回收后经过破碎、清洗,只能被降级使用于化纤行业,在这样的非闭环循环系统只能被利用一次,未能形成高附加值产业链,造成原生资源浪费的同时也带来经济效益的损失。废塑料高值化利用的关键是提取纯度相对较高的再生塑料切片,这样可以保证切片在熔融加工阶段保证产品的质量和性质。但目前我国废塑料的处置工艺面临分拣水平低、清洗流程粗放、造粒过程缺乏等问题,使得整个废塑料再利用的高值化程度偏低,难以覆盖前端的回收成本。具体表现在以下几个方面:

一是分选过程以人工分选为主、机器自动化分选为辅,分选水平偏低且效率不足。目前,国内小型企业大多根据不同塑料的密度、外形等特性进行人工辨识,不仅分选效率低,且分拣工作环境恶劣,影响工人健康。部分企业采用密度分选或浮选的湿法分选技术,这种方法技术简单且运行成本低,但对塑料的粒度要求高,由于分选不准确,常常需要辅以人工分选。从技术上来说,近红外分选技术可完全由机器分选不同材质和颜色的塑料,但由于设备造价过高,未能被大规模推广使用。

二是清洗破碎过程工艺简单,添加剂过多会造成周围水体污染。清洗过程会加入烧碱等清洗剂,在高温条件下去除塑料表面黏附颗粒物及油性物质等污染物,并破碎形成再生瓶片。但是大部分企业的废水处理设备落后,甚至缺乏相关废水处理设备,清洗废塑料后的废水未经处置就直接排出,对周围水体以及地下水造成严重污染。

三是造粒过程缺失,再生塑料产品的附加值不高。造粒过程是指高温熔化破碎的塑料瓶片,加入添加剂挤压去除塑料熔融物中的杂质,造粒冷却后形成高纯度的再生塑料切片。再生产品市场上,再生切片的售价比再生瓶片的售价高出 70%左右,这是由于塑料切片的各项性能可等同于原生聚酯切片,拉成长纤后可用于纺织行业,实现价值增值,而再生瓶片只能拉成短纤用于制造普通塑料制品。受制于低端处置工艺的影响,大部分再利用厂商的瓶片净度难以达到造粒的要求,另外造粒设备造价高昂,以致我国大部分塑料再生企业仍以制造再生瓶片为主,这降低了废塑料再生利用的附加值。

(二) 低价值废塑料的回收困境

伴随着外卖的几何式增长,塑料垃圾数量也爆发式增长。据统计,2017 年外卖垃圾量为 150 万吨,与 2015 的 20 万吨相比,两年内增幅超过 7 倍。^[3]由于外卖属于新兴行业,社会难以直接对外卖产生的塑料餐盒进行有效的回收再利用,导致外卖垃圾快速增长,加剧了本就逼近处置极限的城市生活垃圾处置系统的负担。

1. 回收阶段缺乏有效回收,餐盒消费后大多直接废弃

在我国的外卖餐盒中 PP 塑料的使用比例高达 80%,且均为一次性使用。PP 塑料是唯一耐高温的食品级塑料包装,经过回收、清洗、破碎后可用于非食品塑料包装或汽车内饰等,制成的再生产品具有良好的附加值。但目前我国外卖餐盒回收体系基本缺失,拾荒人员和回收企业均不愿意回收外卖餐盒,导致其处置仍以填埋焚烧为主,这不仅加大了城市垃圾处置的负担,也造成了大量资源浪费。

从前端回收看,外卖食物大多重油、重盐,再加上汤水,普通的纸质餐盒难以保证运输过程中的密封性要求,因此 PP 餐盒是大多数餐厅的首选。而外卖消费者中有 62%为白领人群,在工作场所内不具备倾倒剩饭和清洗餐盒的条件,餐余垃圾只能随餐盒丢弃。含有大量餐余垃圾的餐盒不仅难以回收和储存,与 PET 饮料瓶混装还会造成交叉污染,因此拾荒人员不愿回收餐盒,只能交由环卫部门处理。

从后端处置看,剩饭中的油、盐附着物会加大处置成本。在清洗过程中,为了去除附着物需要添加大量的清洗剂、耗费大量的水和能源,排出的废水因水体中 COD 超标而污染周边地下水体。综合污水处理、循环水、空气处理和运营成本,餐盒塑料再生的经济性会被大大削弱,回收几乎很难盈利。餐盒回收成本是相对固定的,但再生塑料的市场行情却是波动的。塑料的原料是石油,再生塑料的价格随着石油价格而波动,在石油价格偏低时,餐盒回收的利润可能是负值。综合来看,回收一吨餐盒塑料的成本,

甚至可能高于制造一吨一次性塑料餐盒的成本。因此,目前市场上没有专门针对外卖餐盒进行回收再利用的企业,这造成大量原生资源的浪费。

2. 处置阶段以焚烧填埋为主,加大城市垃圾处置负担

外卖垃圾具有高油高盐的特征,直接进入城市垃圾焚烧或填埋系统会加重城市垃圾处置负担。从卫生填埋看,外卖垃圾中的有机物在填埋过程中,在微生物的作用下,会产生大量恶臭物质、高浓度渗滤液和高甲烷含量的填埋气体,造成安全隐患;从焚烧处置看,外卖垃圾中所含的水分不仅会降低垃圾整体的热值,造成资源浪费,还会造成垃圾不充分燃烧,产生如多环芳烃、二噁英等有毒物质,威胁居民身体健康。

面对快速增长的外卖垃圾,一些机构提出用可降解材料替代传统塑料来作为解决方案,虽然这在一定程度上降低了环境污染,但仍是一次性使用产品,造成资源的浪费。目前市面上可降解餐盒有两种:新材料餐盒,如聚乳酸(PLA);植物基餐盒,如淀粉餐盒、纸质餐盒等。聚乳酸餐盒材料来源于可再生资源在生物条件下可降解,是目前处于研究阶段最热门的材料。但目前我国聚乳酸的产能还远远不能满足市场需求,而且售价偏高增加了消费者的负担。虽然聚乳酸材料可生物降解,但降解条件十分苛刻,需要在特定的温度和湿度下发酵 6 个月才能完成降解,而一般土壤很难达到降解条件。植物基餐盒虽可以降低对石油的消耗,但原料主要为农作物,规模使用后会将对农地粮食生产造成一定压力。因此,可降解餐盒仍着重于从废弃后降低环境污染的角度进行生产,并不能解决废弃后回收的问题,也不能减轻城市垃圾处置的负担。

二、造成废塑料闭路循环体系困境的原因分析

从总体上来说,我国废塑料闭路循环体系呈现高附加值废塑料再利用水平低、低附加值废塑料回收体系缺失的两大特点,这与我国目前缺乏有效政策正向引导和税收激励政策有关。

(一) 税收政策不完善,抑制再生资源产业发展

税收激励政策的缺失是再生资源产业发展的痛点。再生资源利用企业自 2009 年起就不再享受免征增值税的政策,再生资源企业不能享受抵扣,必须全额缴纳增值税,这使得再生资源企业面临严重的生存危机。^[4]

1. 再生资源加工企业进项抵扣难,税收负担重

再生资源产业的主体包括:回收门店、分拣中心和资源加工企业。回收门店以个体户经营为主,没有完整的账本,基本无法取得用于抵扣增值税税额的专用发票。分拣中心面对散户和个体门店,不能开具抵扣增值税的发票,因此资源加工企业由于无法从源头抵扣进项税。一般而言,我国商品流通企业的增值税负担在 2%~3%之间,而再生资源加工企业的税收负担则远高于其他行业。因此为了转移税务负担,加工企业一方面进一步压低收购价格,这会打压前端回收商的回收积极性;另一方面提升再生产品的价格,使再生产品的价格高于原材料的价格,提高了后端利用企业的采购成本。因此,很多生产企业不得不转向采购原材料,这增加了原生资源的消耗,不利于再生资源产业的长远发展。

2. 核定征收政策不能确保交易真实存在,部分企业存在虚开发票问题

为了解决进项税抵扣的问题,部分地方政府采取核定征收的税务政策,即核定应税产品的产量和销售额,核定开票额的 2%~10%作为企业所得税。核定征收政策虽能降低增值税负,但核定政策十分严格,需要合同、发票、银行流水等一系列证据完备。然而再生资源企业大多管理粗放,现金业务多,业务链流程长,有效凭证少,难以进行有效核定。因此,部分企业存在虚开、代开发票的情况,这增大了企业的税务风险,也造成地方政府税收的流失。

(二) 缺少再生废塑料用于食品包装的法规, 存在监管盲点

我国的废塑料瓶大多是一次性使用, 回收再利用后, 其纯度和净度均可与石油基的塑料制品相媲美, 利润空间也比降级利用更高。但我国缺乏再生产品用于食品接触塑料包装的技术标准和市场准入条件, 难以对再生资源产业形成正向引导。再生塑料无法直接用于食品包装主要是出于安全性考虑。目前, 我国对石油基的原生塑料制品可根据化学性质测试其在食品中的化学迁移量, 以考量食品安全风险。再生塑料由于回收途径不明确, 难以确定是否受到污染, 无法通过化学迁移的测量方法保证其食用安全性。世界上许多国家在很长的一段时间内都禁止再生塑料直接用于食品包装。随着再生技术的突破, 再生塑料完全可以实现与石油基的原生塑料一样的安全要求, 可实现利益链的不断增值, 这是最理想的回收利用方式。欧盟、美国、日本等已通过法规确保再生塑料可直接用于食品包装。2008年, 欧盟出台的《欧盟再生塑料法规》(ECNo282/2008)指出: “从2030年起, 30%的再生塑料用于饮料瓶的生产, 到2029年, 90%的塑料瓶进行单独回收”。^[5]

在我国, 再生塑料经历了从明令禁止用于食品包装到允许个别探索试点, 再到开放禁令但却缺乏行业标准的3个阶段。首先, 原卫生部在1990年发布的《食品用塑料制品及原材料卫生管理办法》中明确规定: “凡加工塑料食具、容器、食品包装材料, 不得使用回收塑料。”随后, 在2008年欧盟出台再生塑料法规后, 北京盈创公司率先购入全球先进的再生塑料生产设备, 生产出符合食品安全标准的再生塑料。在国务院法制办的支持下, 盈创公司的再生塑料产品通过了国内食品安全专家的评审, 破例成为国内唯一一家可以生产直接用于食品包装的再生塑料生产企业。接着, 再生塑料禁令于2010年被宣布失效, 这也就意味着我国在再生塑料领域监管方面, 处于法律约束和行业规范缺失的盲区。目前, 再生塑料由于不属于食品安全范畴, 卫生监管部门无权对其开展安全评估, 市场上存在用劣质再生塑料冒充原生塑料直接用于食品包装的情况, 给民众的食品安全带来隐患。

(三) 回收政策的精细化程度不足, 难以形成正向引导

囿于后端处置能力的限制, 目前我国的垃圾分类政策将外卖餐盒归为干垃圾, 这直接限制了餐盒的回收再利用。其实, 我国很早就开始关注餐盒垃圾问题。上海2000年出台的《一次性塑料饭盒管理暂行办法》规定, “使用塑料餐盒的餐饮单位若使用一次性塑料餐盒就必须向生产饭盒的厂家支付每个3分钱的处理费。”这一《办法》的出台是基于“污染者付费原则”, 外卖餐盒由厂商生产, 经餐厅到达消费者使用, 废弃后需要社会付出大量人力物力来处置, 因此通过向受益主体收取处置费以补偿其污染行为造成的损失。然而在实际操作中, 餐盒生产商大多是中小型企业, 不具备回收处理的能力, 处理费只能由生产商转移到餐厅, 最终由消费者买单。生产者和使用者均不用为整个污染过程买单, 也就不需要考虑回收成本和回收率的问题。由于缺乏相应配套的监管和执法措施, 该《办法》难以对违法行为进行处罚, 实际操作效果不佳, 已于2014年被废止。目前外卖餐盒生产领域处于法律真空阶段, 滋生了很多用劣质再生原料生产餐盒的违法行为, 严重威胁到民众的食品安全。

由于缺乏信息监管平台, 外卖餐盒垃圾流向难以追踪, 造成政府监管盲点。在整个外卖餐盒的流向中, 外卖平台起着承上启下的作用, 本应对外卖垃圾的流向进行追踪及数据公开。然而目前外卖平台繁多, 平台之间信息没有有效互通, 存在数据断层问题, 政府对外卖平台也无法做到统一管理, 难以追踪外卖餐盒的去向。由于缺乏信息公开机制, 消费者无法得知餐盒的使用情况, 很多中小餐厅为了节约成本, 选用廉价劣质的一次性餐盒, 外卖食物在运输过程中会因高温导致劣质餐盒中有毒物质析出, 对消费者健康带来隐患。

三、构建废塑料闭路循环体系的路径

构建废塑料闭路循环体系要着眼于未来城市精细化管理的需要, 着力提升高附加值塑料的回收效率, 打通低附加值塑料的利益缺损链条, 全过程实现信息化监管。通过完善顶层设计, 探寻生产者责任延伸制, 引入关键市场主体, 形成“政府统筹、企业负责、居民参与、社会协同”的塑料垃圾治理新格局, 彻底打通塑料包装从居民家中到再利用工厂的循环之路。

(一) 高附加值废塑料: 发挥市场价值驱动作用, 推动废塑料“瓶到瓶”回收利用

1. 探索生产者责任延伸制, 建立高效闭路循环体系

生产者责任延伸(EPR)制度是指以生产者为主体承担其产品报废回收、循环利用和最终处置的责任机制。^[6]首先, 出台《推行生产者责任延伸制度实施方案》, 要求生产企业对废弃物的回收环节承担责任, 使回收的废塑料满足再利用标准, 企业对产品的责任从生产延伸到废弃的全生命周期。其次, 参考德国创建“双轨制回收系统”(DSD)经验, 创建专业的回收处置体系, 并向加入回收体系的生产及销售企业颁发“绿点”(Green Dot)许可证, 并按生产销售量收取处置费。^[7]该“绿点”标志表明生产者已为产品将来的废弃物处置支付费用, 该产品消费后进入废弃阶段时, 直接由专业回收公司回收分类并进行资源利用。实现塑料瓶由消费到加工利用企业的直通车, 减少中间转运环节以降低交叉污染。最后, 借鉴日本“垃圾回收日历”的做法, 确定废塑料与其他可回收物的回收日期, 由不同品类的回收公司定时回收, 降低废塑料的中转压力。

2. 促进资源加工企业转型升级, 提升废塑料高值化利用水平

提升后端资源化利用工艺水平, 鼓励再利用企业购入先进设备, 促使再生资源利用企业优化转型。资源化利用环节包括清洗、破碎和造粒 3 个环节, 鉴于我国整个产业发展仍处于低端水平, 大部分企业只具备前两种生产工艺。可探索将后端企业进一步整合优化, 促进低端资源加工企业转型升级, 形成差异化竞争优势。同时, 大力引入高端资源利用设备, 提升再生切片的生产比例, 提升整体废塑料利用的附加值。

3. 完善税收政策, 引入区块链技术, 建立“公共账本”

一方面, 根据行业特点恢复增值税税收优惠政策, 分环节科学制定政策, 引导再生资源利用企业健康发展。一是保障回收废塑料的企业和个人能够去当地国税部门代开增值税发票, 制定相关政策保障企业能够合法合理地抵扣进项。二是在再生资源利用行业采取增值税“即征即退”政策, 退还比例可按照不同种类的废旧物资确定。三是延续再生资源利用企业享受增值税“即征即退”优惠, 加大税务优惠力度, 适当提高资源综合利用退税比例。另一方面, 针对虚开发票问题, 可利用区块链技术探索实行公共账本, 以解决交易真实性问题。^[8]以大数据为依托, 建立有区块链特征的纳税服务平台, 保证纳税过程中的资金链、物流链、票据链“三链一体”, 保障每笔交易真实存在, 证据链完整, 便于税务部门开展交易核查, 使再生资源利用企业获得合理的增值税抵扣, 解决企业的税务风险。

4. 探索出台再生塑料用于食品包装的法规

一是明确再生塑料的回收料与再生料的概念, 即回收料是废塑料瓶经过回收、清洗、破碎及除杂后得到的普通塑料产品; 而再生料是废塑料瓶经过清洗工艺及净化工艺后, 并经测试检验合格的再生塑料产品。可在《食品用塑料包装容器工具等制品食品相关产品生产许可实施细则》中, 明确回收料与再生料的概念及边界, 强调再生料与回收料的区别, 对回收料的使用范围进行限制, 不允许回收料直接用于食品包装。

二是探索出台专门针对塑料回收利用的管理法规, 明确符合检验要求的再生塑料可直接用于食品包装。参考欧盟经验, 规定塑料包装材料生产中必须包含一定比例的再生料, 在产品包装上标明是否含有再生料, 并表明混合比例、化学迁移量等信息供消费者参考。同时, 制定废塑料资源再利用的相关行业标准, 将再生塑料中的污染物降至世界卫生组织认定的安全阈值以内, 即预估每日摄入量(EDI)不超过 1.5 微克/人/天[0.5ppb 膳食浓度(DC)], 以保障再生塑料的食品安全性。

(二) 低附加值塑料: 探索押金回收机制, 补足再生利用产业链

1. 完善顶层设计, 夯实政策支持

应从产品全生命周期角度出发,从法律法规层面做好顶层设计,制定和规范外卖餐盒监管标准和制度。一是出台鼓励外卖餐盒回收再利用的政策,从源头规定餐盒材质使用标准,提升餐盒环保等级;二是建立符合标准的外卖餐盒生产厂家信息库;三是各部门要切实加强市场准入规范管理,对不符合食品安全生产规定的企业加大打击力度,严格控制材料来源,避免医疗废弃物等垃圾进入外卖餐盒的生产过程。

2. 设计双层可回收餐盒,补足后端回收利用链

针对外卖餐盒残留剩饭的特点,鼓励生产商设计生产可回收的双层餐盒,即保留外部餐盒使用PP材料以提供承托力和保证密封性,在餐盒内部附加一层柔性的可降解膜直接承装食物。消费者食用完后可直接将剩饭与内膜一同取出归至湿垃圾,降解膜可与湿垃圾一起用于堆肥。这样外部餐盒可保证基本的纯净性,统一回收后由后端资源加工企业清洗破碎后用于汽车内饰或非食品包装等,从而补足外卖餐盒的再利用链条。

3. 探索押金制,建立外卖餐盒闭环回收体系

外卖餐盒具有使用场景集中、消费时间固定的特点,可探索押金制以鼓励消费者回收餐盒。一是餐厅需向指定的生产商购买外卖餐盒并支付押金,并随着订单将押金转移至消费者,消费者食用完后将干净的餐盒送至统一回收点回收,同时得到押金返还;二是引入专业的回收公司,根据外卖主要消费群体为白领这一特点,可在办公楼宇聚集的场所专门铺设外卖餐盒回收箱,同时为保证回收主体的利润,可将一定区域内的高值废弃物(如废纸、废PET瓶等)也归其回收;三是建立押金清算中心制度,成立由政府主导或由第三方主导的非营利组织承担押金监管责任,确保回收环节各利益相关者行使对应的责任和义务。^[9]

4. 构建外卖餐盒闭环的信息化监管系统

信息化建设是保障外卖餐盒闭环监管的核心。闭环内的各个主体应承担相应的社会责任,做好信息上报和披露工作,接受政府和市民的监督,保障外卖餐盒的顺利流转,实现共建共享机制。

一是建立生产企业清单信息公开机制,要求准入企业定期向社会公布生产情况、原料来源和再生原料比例,接受市民的监督。建立符合生产要求的厂商以及产品的信息公开制度,方便餐厅和消费者选择绿色的可循环餐盒。二是外卖平台应延伸社会责任,负责信息披露和对接政府监管部门。进一步加大对餐饮企业的信息公开,提高商户准入门槛。除了原有的营业执照和食品小经营店备案证外,还应增加对外卖餐盒的监管,对过度包装和使用来历不明包装物的商家不允许其注册为商户。同时,信息系统应与地方相关监管部门实现信息共享,积极配合政府对不合规商家的惩处。

参考文献:

[1]纪思琪. 厦门湾海洋塑料垃圾来源定量及其政策研究[D]. 厦门大学硕士论文, 2019.

[2]李晓, 崔燕, 刘强, 罗岩. 我国废塑料回收行业现状浅析[J]. 中国资源综合利用, 2018(12): 99-101.

[3]谢斌, 宋伟. 在线餐饮外卖发展、城市环境负外部性于垃圾监管[J]. 陕西师范大学学报(哲学社会科学版), 2018(11): 79-88.

[4]周汉城. 我国再生资源回收行业税收政策剖析[J]. 再生资源与循环经济, 2017(7): 18-24.

[5]于杨曜, 林路索. 我国食品接触塑料包装制品再生利用的法律规制——以PET饮料瓶的再生利用为例[J]. 食品科学, 2019

(6).

[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(8):77-85.

[7]曹平, 尤海林. 国外生产者责任延伸制度及其启示[J]. 创新, 2013(5):76-80.

[8]郭艳, 王冰. 再生资源行业纳税规范服务新探索“绿账本”产品正式亮相[J]. 资源再生, 2019(10):70-73.

[9]甘志芬. 国外城市再生资源环境押金制实践及经验借鉴[J]. 绿色科技, 2017(8):157-160.