

通过提高可回收物资源化利用率 助力碳中和目标实现的主要建议

■ 王朝华

摘要：将可回收物从生活垃圾中剥离，是最大的资源循环和经济增长点。垃圾增量中 6% 属于可回收物，垃圾分类的目的之一就是分离出可回收物，也就是再生资源。构建完善的回收利用体系，既是推行垃圾分类的重要支撑，也是实现生活垃圾减量化和资源化的有效途径，可以使资源回收行业从被动的二次分拣前移到主动的分类，提高可回收物利用率和利用效益，为碳中和目标实现做出应有的贡献。

关键词：可回收物 资源化 利用率 碳中和

碳中和目标下，从个人到社区再到生产企业，每个环节都需要向更加低碳的生产和消费模式看齐。可回收物资源化利用作为碳中和的重要一环，需要通过精细化分类，提高可回收物资源化利用率，有效减少末端处理的碳排放。

一、可回收物资源化利用存在的问题

（一）无法形成可回收物资源化利用的完整链条

可回收物链条分为三个阶段：社区回收、精细分类和集中再生利用。近年来，大量的废品回收和再生企业被关停，没有相应的替代经营方式出现，使得可回收物再生利用环节被切断，前端产生和回收的废品无处可去，价格再次被压低，只能作为垃圾进行处理。一刀切式的关停无法从根本上解决问题，从现

实出发，在原有废品回收体系下，做好污染控制与管理才是根本出路。随着城镇化发展，处在城市边缘的废品市场正在消失，每拆一座市场，就有 20% 的人员离开废品回收行业。再生资源回收行业发展也不够规范，再生资源利用企业规模小，优惠政策力度不足，正规资源回收企业与个体回收者相比，运行成本高，容易导致不公平竞争。再生资源回收利用不规范，无照、无环保、无组织的无序回收占主体。大多数再生资源回收企业和个体回收户的设备与技术都比较落后。分拣环节以人工为主，环境差、设备简陋。再生资源行业门槛低，小、低、散企业占比高，严重制约再生资源处理行业的技术升级和规范化发展，需要政府予以有效管控。

（二）再生资源企业选择性回收导致大量可回收物不能被利用

可回收物资源化利用，是立足于将垃圾中的可回收物通过资源化方式进行处理。可回收物具有一定的商品属性，拾荒者会选择在收运前的时间段进行攫取，导致可再生属性强的可回收物流入到废品回收网络。传统再生资源企业处于市场化竞争状态，在实际经营中，对可回收物会进行选择性处理。通过垃圾分类和“两网融合”模式获取的可回收物，只有少部分“品相好”“价值高”的可回收物会得到再生资源企业的青睐。回收市场中价值量高的废钢铁、废有色金属等回收率比较高，但低值可回收物回收状况不理想。再生资源企业会根据产品和工艺要求进行选择性回收，导致大量可回收物不能被利用，既浪费了可回收物资源，也浪费了中端分选过程的投入。可回收物回收量增速低于垃圾产生量增速，将无法

“两网融合”指城市环卫系统与再生资源系统两个网络有效衔接，融合发展，突破两个网络有效协同发展不配套的短板，其目的是实现垃圾分类后的减量化和资源化。

实现垃圾资源化目标。

(三) 可回收物成为其它垃圾造成资源浪费

按照目前厨余垃圾、其它垃圾的分类模式，没有回收的无机可回收物（金属、玻璃等）和不可回收的无机物（陶瓷、渣土、砖瓦、盆栽泥土等）都会成为其它垃圾，进入焚烧厂转变为焚烧灰渣，不仅没有减量，而且从对环境无害的废物变成具有潜在毒害效应的废物，造成事实上的废物增量更大，毒性更强。受到市场价格和人力成本上升的影响，低值可回收物的范围越来越大。居民投放和清洁工分拣出来的可回收物，不到垃圾投放量的15%，还有20%的可回收物混在了其他垃圾中。低值可回收物没有可靠的回收系统，只能作为其它垃圾进入焚烧厂，不仅影响居民源头分类的积极性，也是一种资源浪费。

(四) 可回收物缺乏相关认定标准影响再生资源行业的规范发展

由于再生资源行业涉及政府多个部门，每个部门出台政策只针对某一方面或某一环节，政策的连续性、协调性、配套性较差，尚未形成统一、高效的产业监管体系。垃圾分类收集系统还不能与资源循环利用网络有效衔接，可回收物缺乏规范的回收渠道，再生资源回收网络薄弱，再生资源回收企业规模偏小，这些都严重影响了可回收物资源化利

用的步伐。再生资源回收行业的大部分品种，都缺乏相关的技术标准、质量分类标准和检测标准，尤其是废塑料的品种，一直没有统一的标准，也没有统一的检测办法。买卖双方标准不统一的矛盾仍然存在。这不仅带来高昂的交易成本，也无法满足再生资源利用企业的原料需求。至今尚未出台产品包装物强制回收目录，导致无法明确生产者责任延伸制度的适用对象，对可回收物的资源化利用也无法有效展开。

二、进一步提高可回收物资源化利用率的主要途径

(一) 以中端分类打包环节作为“两网融合”的着力点

在政策设计上吸纳现有民间回收网络，保障回收人员在链条上开展工作。不应压缩原有废品回收体系的生存空间，而应保障其运行，使其在可回收物产业链中继续发挥作用。抛开原有体系重建并不明智，耗费人力、物力、财力。可回收物资源化利用体系建设是垃圾分类目标能否实现的关键，要把可回收物资源化利用作为垃圾处理的常规方式，纳入垃圾处理的整体布局中。让可回收物进入回收系统得以资源化利用，是“两网融合”的关键。在四分类的垃圾投放箱中，可回收物只作为一大类出现，实际回收中会含有塑料、纸张、金属、木材等多种再生资源，因

此，居民前端的精细化分类和中端集中转运过程中的精细化分选才是实现资源化回收的核心。必须在中端的分类打包环节进行统一建设，依托垃圾转运站，建设配套的再生资源分选车间和打包车间；或者规划一体化的分选设施，进行工业化分选和分类打包，既有效衔接前端的“两网融合”收运体系，又充分对接下游的末端处理设施。更重要的是，通过中端分选和分类打包，可以最大化地对可回收物进行资源化利用，避免大量的再生资源淹没在垃圾中。以北京市为例，北京市日产垃圾量4万吨，其中塑料达8000吨，按照分选量40%计算，日回收量达3200吨，相当于年产值近8亿元的工厂。如果再考虑废塑料再生利用对节约化石能源和降低碳排放的贡献，其价值将更加可观。应该推动塑料垃圾生产的大型企业、外卖平台、电商衔接起来，共同落实垃圾分类与可回收物的资源化再利用。外卖垃圾占生活垃圾的重量比达40%以上，体积占比60%—70%。外卖垃圾中的塑料，具有较高的再生价值，最理想的方式是回收利用。一次性餐具只占外卖垃圾的小部分，一次性塑料餐盒才是外卖垃圾的重头，外卖平台需要担负外卖垃圾的企业责任。需要细分外卖包装材料，以全产业链为出发点，包括上游的源头减量、包装升级以及下游的分类回收和循环利用，

探索尝试外卖餐盒上门回收模式。

(二) 建立综合型的可回收物资源化利用和处理模式

垃圾分类是垃圾回收利用的经济命题, 如果没有垃圾回收利用的完整链条, 垃圾分类则毫无意义, 碳中和愿景也难以实现。从国际经验看, 垃圾分类执行得好的都是垃圾回收利用效益比较高的国家。再生资源企业的目标是对再生资源进行加工处理实现盈利, 与垃圾分类的资源化、减量化和无害化目标有所不同。一般再生资源企业基本都是对单一类别进行加工, 以产品为导向选择原料, 对应着完全不同的下游市场。垃圾分类只是产业入口, 分类之后的垃圾处理、资源化利用才是重头戏。在社区中, 每天都有大量的废弃物产生, 首先需要做的就是以垃圾分类为抓手, 建设低碳社区, 在社区内构建可回收物的闭路循环体系, 助力碳中和目标实现。需要建立以资源化利用为导向的垃圾末端处理体系, 在处理基地中建设多个类别的可回收物资源化利用车间, 形成协同作业, 使分类分选环节具有针对性和目的性, 实现可回收物前端分类和后端资源化利用无障碍衔接。这种模式可以设计为自主运营的综合处理基地, 也可以设计为资源循环利用园区, 发挥园区的综合作用。

(三) 细化可回收物种类, 挖掘可回收物潜力

目前, 可回收物回收的数

量主要来自工业废弃物, 从生活垃圾中来的量很少。需要为可回收物制定更为详细的投放指引, 把可回收物作为真正实现垃圾源头减量和资源化利用的关键抓手, 唯有如此, 碳中和目标才能可期。按照国家碳中和目标规划要求, 只能大量提高垃圾回收利用率, 把不规范的回收企业纳入规范管理系统。可回收物是垃圾减量的重点, 有很大提升空间。一方面, 居民对可回收物的认识有限, 只知道饮料瓶、废纸板等可以回收, 零散的需要简单收集或拆解的可回收物被当做其它垃圾; 另一方面, 回收人员只愿意分拣回收高价值的品种。随着市场价格的影响, 人力成本不断上升, 低值可回收物的范围必然会越来越大。因此, 只要充分挖掘可回收物的潜力, 完全可以达到资源回收率 35% 的目标, 这与目前日本的整体水平接近。应该为可回收物制定更为详细的投放指引, 细化可回收物的种类和投放要求。其实, 与厨余垃圾相比, 可回收物通常比较干净, 对其进行分类的认识和意愿也会远高于厨余垃圾。

(四) 培育再生资源龙头企业以建立从垃圾产生到资源化利用的循环体系

既然垃圾的产生不可避免, 那么资源化利用才能真正实现碳中和目标。应该从过去强调处置能力转向加强资源化处置能力, 急需培育再生资源龙头企业, 形

成以区县为单位的闭环产业群, 建立从垃圾产生到资源化利用的循环体系。支持再生资源回收的龙头企业在生活垃圾主管部门帮助下与街道、居民委员会、物业公司等沟通, 在社区自建小型回收网点。鼓励各类投资主体积极参与建设、改造居民社区标准化的固定或流动式再生资源回收网点, 发挥社区回收网点在数量上的优势, 整合提升传统回收网络。在有条件的街区开展再生资源回收网络化体系建设试点工作, 对各类可回收物建立相应的回收渠道。因此, 需要鼓励党政机关、企事业单位以及居民社区与回收企业建立再生资源定点定期回收机制, 支持利用多种方式开展预约回收和交易, 鼓励尝试押金回收、以旧换新、设置自动有偿回收机等灵活多样的回收方式, 实现回收途径多元化。碳中和目标的实现, 除了仰赖国家和企业, 最终都要落到海量的居民生活习惯的改变上, 只有这样, 才能形成聚沙成塔的现实效果。■

参考文献:

[1] 澎湃研究所. 垃圾分类的全球经验和上海实践 [M]. 同济大学出版社, 2020.

[2] 中国再生资源回收利用协会. 助力垃圾分类重构回收体系——两网融合与垃圾治理探索 [M] 人民邮电出版社, 2021.

(作者单位: 北京市社会科学院)

责任编辑: 张莉莉