

# 研究快报

2020年第3期

(总第84期)

山东省科技发展战略研究所

2020年8月19日

---

领导批示

## 减少塑料垃圾排放务必从生活源头抓起

**编者按：**我省生活垃圾数量和质量呈现直线上升的态势，但循环利用率不高，落后于工业固体废弃物综合利用率。塑料垃圾是生活垃圾的重要组成部分，对生态环境构成了长久而不断沉积的危害，其主要来源于塑料袋和各类塑料包装，其中的过度包装和不可重复利用包装加剧了“白色污染”速率。因此笔者强烈呼吁从生活源头减少过度包装、提高

可重复利用包装使用率，从政策及意识形态引导上、从监督机制上、从奖励机制上加以设计，促进塑料垃圾的快速减少，实现“绿水青山就是金山银山”的可持续发展梦想。

### 一、塑料垃圾的危害性及处理的严峻性

固体废弃物排放有两大主要源头，一是工业源，二是生活源。尽管2017年山东省生活垃圾清运量为1591.3万吨，一般工业固体废物产生量为23925.4万吨，生活垃圾仅是工业固体废物产生量的6.6%；但应该注意到：我省97.6%的生活垃圾以卫生填埋和焚烧两种简单处理方式为主（《山东统计年鉴2019》），而相应的工业固体废物综合利用率却达到79.5%，仅有约20%的工业固体废物没有得到利用。因此，可以说：我省生活垃圾的循环利用率还处于较低水平，落后于工业固体废物处理能力。

尽管如此，我省自2015年以来生活垃圾增长的数量惊人。2005-2014年之间生活垃圾数量在980万吨上下变化，2015年及以后迅速飙升并呈现直线上升的态势。这既是我省社会经济发展水平和居民消费水平提高的综合体现，也直观反映出我省生活垃圾排放量需要加强控制的强烈现时。

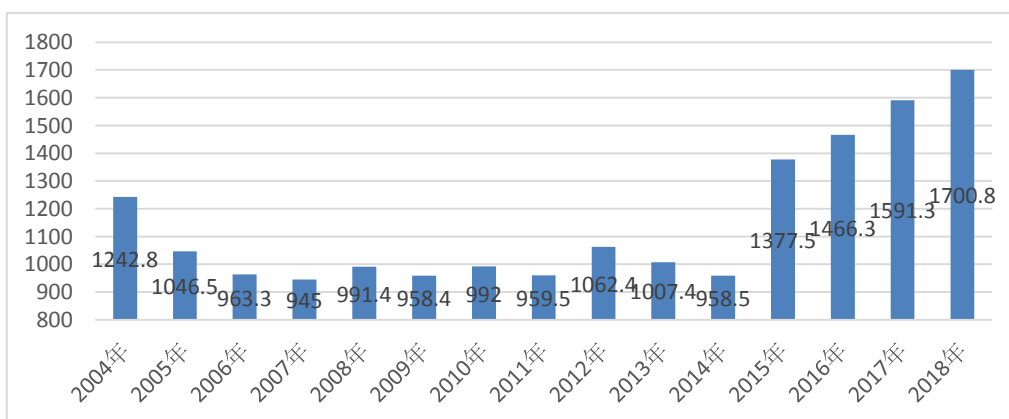


图1 山东省生活垃圾清运量变化趋势(万吨)

生活垃圾种类组成复杂，分为塑料类、玻璃类、金属类、木制品类、其他类、织物类、橡胶类和纸制品类等。根据 2019 年《山东省生态环境状况公报》统计：山东省海域海滩垃圾以塑料类垃圾最多。海滩垃圾平均数量 63585 个/km<sup>2</sup>，较 2018 年有所增加；平均质量 697.7 kg/km<sup>2</sup>，与 2018 年基本持平。海面漂浮垃圾主要种类也为塑料类。大块和特大块海面漂浮垃圾总平均数量为 75 个/km<sup>2</sup>，中块和小块垃圾总平均数量为 4117 个/km<sup>2</sup>，总平均质量 4.26kg/km<sup>2</sup>，数量密度高于 2018 年。

塑料垃圾使用量大，覆盖面广。美国《国家地理》杂志曾在 2018 年 6 月期上刊登封面文章“PLANET OR PLASTIC?”（是蓝色地球还是塑料星球？），深至千米的海底到 8000 米以上的珠峰均广泛得分布着塑料垃圾，人类不断抛洒与累积塑料垃圾，对于我们赖以生存的地球及相互依存的生态环境构成了长久而不断沉积的危害。

## 二、从生活源头减少塑料垃圾使用的重要性

减少塑料垃圾排放必须从生活源头抓起，从改变我们每个人的生活习惯做起。按照马斯洛需求层次理论，需求可分成生理需求（Physiological needs）、安全需求（Safety needs）、爱和归属感（Love and belonging）、尊重（Esteem）和自我实现（Self-actualization），其中生理需求是最基础也是最强烈的。生活塑料垃圾的产生也是对应于人类的生理需求产生的，主要有以下来源：（1）与我们日常生活最密切最相关的食品及日用品支出，在购买蔬菜、水果、粮油等食品时各类商家提供的免费购物袋等；（2）在实体店进行食品以外的物质消费、精神消费时提供的各类塑料包装等；（3）线上购物、食品外卖等所提供的各类塑料包装。

上述这些塑料包装按照本身的需求程度可以分为基本包装和过度包装，同时按照包装的重复使用程度也可分为可重复利用包装和不可重复

利用包装。当前，从生活源头减少过度包装、提高可重复利用包装使用率，能够有效降低塑料垃圾数量和质量，缓解生态环境压力。

### 三、居民家庭塑料垃圾袋使用调查结果分析

为充分了解居民年龄结构、生活习惯与塑料垃圾使用的直接相互关系，笔者利用微信社交软件对 168 户家庭的塑料垃圾使用情况进行了微型调查，收回有效调查问卷 168 份。通过整理得到：

(1) 每户家庭平均每天大约新获得 3.14 个塑料袋，2018 年我省共有 3223.54 万户家庭，则每天新获得 10122 万个塑料袋，除以我省 10047 万人总人口数，将近每人每天新获得 1 个塑料袋。

(2) 每户家庭平均每天大约扔掉 2.69 个塑料袋，每天被扔掉的塑料袋中，大约有 2.11 个作垃圾袋二次使用，二次使用率为 78.6%。

(3) 每户家庭塑料垃圾袋输入量高于输出量，输入是输出的 1.17 倍，因此每户家庭从外输入的垃圾袋有剩余的储存量。

(4) 将每户家庭总人口数、60 岁以上人口比重、40-60 岁人口比重、18-40 岁人口比重、18 岁以下人口比重、平均每天扔掉塑料袋数、6 个指标做 Pearson 回归分析得到：平均每天扔掉塑料袋数与 60 岁以上人口比重以及 18 岁以下人口比重相关系数要高于其他两个年龄段，在 0.05 水平上显著，与 18-40 岁及 40-60 岁人口比重呈负相关。

表 1 相关性分析

		总人口数	60岁以上	40-60岁	18-40岁	18岁以下	扔掉塑料袋数	二次利用塑料袋数
总人口数	Pearson Correlation	1	.531**	-.223**	-.205**	.065	.233**	.152*
	Sig. (2-tailed)		.000	.004	.008	.406	.002	.050
	N	168	168	168	168	168	168	168
60岁以上	Pearson Correlation	.531**	1	-.269**	-.369**	-.127	.179*	.147
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.100	.020	.057
	N	168	168	168	168	168	168	168
40-60岁	Pearson Correlation	-.223**	-.269**	1	-.564**	-.427**	-.139	-.148
	Sig. (2-tailed)	.004	.000		.000	.000	.072	.056
	N	168	168	168	168	168	168	168
18-40岁	Pearson Correlation	-.205**	-.369**	-.564**	1	-.164*	-.123	-.105
	Sig. (2-tailed)	.008	.000	.000		.033	.111	.175
	N	168	168	168	168	168	168	168
18岁以下	Pearson Correlation	.065	-.127	-.427**	-.164*	1	-.193*	.213**
	Sig. (2-tailed)	.406	.100	.000	.033		.012	.005
	N	168	168	168	168	168	168	168
扔掉塑料袋数	Pearson Correlation	.233**	.179*	-.139	-.123	.193*	1	.671**
	Sig. (2-tailed)	.002	.020	.072	.111	.012		.000
	N	168	168	168	168	168	168	168
二次利用塑料袋数	Pearson Correlation	.152*	.147	-.148	-.105	.213**	.671**	1
	Sig. (2-tailed)	.050	.057	.056	.175	.005	.000	
	N	168	168	168	168	168	168	168

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

(5) 塑料袋来源途径以菜市场、日用品杂货店较为显著，各类社区超市、大型连锁超市次之。

表 2 塑料袋来源统计

塑料袋来源	选择户数占总调查户数比重%
家附近的菜市场、杂货店	88.69
社区超市及大润发、家乐福、银座、沃尔玛等大型超市	55.36
线下实体店餐饮及各类购物	38.69
线上外卖及快递的塑料包装	36.90
自己家购买的塑料袋	29.76

(6) 塑料袋使用以作垃圾袋二次利用占多数，但仍有 13% 的家庭选择直接扔掉。

表 3 塑料袋二次使用统计

塑料袋使用方法	选择户数占总调查户数比重%
作垃圾袋二次利用	97.62
作购物袋二次利用	36.90
直接扔掉	13.10
其他	4.76

### 三、减少塑料垃圾使用的途径

塑料垃圾具有难降解、可富集等特性，可长久存在于自然界，对于生态系统及自然环境会造成难以修复的影响，从生活源头减少塑料垃圾使用能够有效减少塑料垃圾排放量，具有较高的生态价值。与此同时，也可减少资源使用量，具有一定的经济价值。

然而，人类在经历生产关系与生产要素的飞速变革后，其生活消费习惯也发生了巨大转换，由收缩型消费向扩张型消费转变，引发了对塑料包装的大量需求。当前，需要从政策及意识形态引导上、从监督机制上、从奖励机制上加以设计，促进塑料垃圾的快速减少，实现“绿水青山就是金山银山”的可持续发展梦想。

具体途径有：

(1) 加强塑料垃圾调查与统计力度。由于缺少塑料垃圾使用量持久而又全范围的调查与统计，目前塑料垃圾使用量难以准确估算，这既导致塑料产品生产量的盲目扩张，也使得人类在使用塑料产品时具有一定

的盲目性，不知道生态环境的承受力为“几何”，乃至盲目排放。

(2) 促进塑料垃圾使用信息公开。以连续性、全局性塑料垃圾调查与统计为基础，建立规范有效的塑料垃圾使用信息公开制度，从学术研究层面、社会治理层面开展相关塑料垃圾使用总量控制工作。

(3) 积极引导居民提高塑料袋二次使用率。居民塑料垃圾使用调查数据显示：塑料垃圾袋二次使用率为 78.6%，并且输入量高于输出量，居民家庭中有一定的贮存。通过加强宣传和引导，提升居民家庭塑料袋二次使用率，通过消耗塑料袋贮存量来减少塑料袋生产量，进而减少使用量，构建塑料袋使用的良性循环链条。

(4) 对于有老人及青少年儿童的家庭应予以重点关注和重点宣传。有老人及青少年儿童的家庭相对于偏年轻化的家庭塑料袋使用量更高，对于这类家庭需要加强塑料垃圾的危害宣传，告知循环利用塑料垃圾的重要性。同时，可通过学校渠道加大宣传教育引导，通过“一个孩子影响一个家庭，关联一个老人”，提高宣传的有效性与便捷性。

(5) 对于塑料袋使用频繁的重点地区如菜市场、杂货店、社区超市、大型连锁超市等，应采用“停止免费塑料袋使用、社区免费发放循环使用购物袋、自行购买可循环使用购物袋”等综合方式，极力倡导居民减少塑料袋使用量和排放量，降低“白色污染”加剧速度。

(6) 实施内部监督与外部奖励相结合的促进措施。提倡社区邻里之间相互监督，共同减少塑料袋使用量和排放量，对于表现突出的居民家庭予以物质和精神奖励。为“保护我们共同的地球”从自身努力、从当前出发，每减少塑料袋“一个”就是对子孙后代贡献“一分”，让我们共同行动起来吧！

**供稿人：**季小妹

**单 位：**齐鲁工业大学（山东省科学院）山东省科技发展战略研究所

---

本刊未经许可,不得转载。如需转载,请与山东省科技发展战略所联系。

联系地址: 济南市科院路 19 号      邮编: 250014

联系人: 邵波 龙蓉      电话: 81957800      82605353

---

---

**报送：** 山东省委办公厅                      山东省人大办公厅  
          山东省府办公厅                    山东省政协办公厅  
          山东省委政策研究室                山东省政府研究室  
          山东省各有关部门                  山东省各市科技局  
          齐鲁工业大学（山东省科学院）办公室

---