

## 塑料：高速发展后的限制措施—“限塑令”

### 一、塑料百年历史，快速发展后的“限塑令”

中国的塑料发展历史将近 100 年。1921 年，上海胜德塑料厂（现在的上海天原集团胜德塑料有限公司）开始生产赛璐珞制品。1958 年，中国自行设计的第一套年产 3 千吨的聚氯乙烯装置是锦西化工厂建成投产。1970 年，我国塑料总产量 17.6 万吨，1982 年，塑料总产量突破百万吨。而截止 2019 年，我国仅聚乙烯、聚丙烯以及聚氯乙烯这三种合成塑料年产能就分别高达 1907.8、2449 和 2478 万吨，产量分别高达 1667、2235 和 1984 万吨，表明近几十年我国塑料工业发展非常迅速。

由于大部分塑料的抗腐蚀能力强，不与酸、碱反应，可塑性强，质轻、防水、绝缘等等众多优点，以致我们在日常生活中随处可见塑料制品的身影，“以塑代木、以塑代钢”也一度成为部分行业的发展趋势。但是，正因为塑料的物理化学性质稳定，导致塑料基本上无法自然降解。通常，塑料埋在地底下几百年、几千年甚至几万年也不会腐烂，而焚烧又容易产生大量有毒有害气体。

塑料对环境带来的污染逐渐引起大众的关注。2002 年，英国《卫报》评出了“人类最糟糕的发明”，塑料袋获得这一称号。2007 年 12 月 31 日，我国国务院办公厅发布了《国务院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》。通知规定：“从 2008 年 6 月 1 日起，在全国范围内禁止生产、销售、使用厚度小于 0.025 毫米的塑料购物袋。在所有超市、商场、集贸市场等商品零售场所实行塑料购物袋有偿使用制度，一律不得免费提供塑料购物袋”。这个通知被市场称为“限塑令”。

“限塑令”有针对性地对商品零售场所进行管控，取得了一定的效果。但是随着网购、快递、外卖等新兴行业迅速发展，一次性塑料餐具、塑料袋的大量使用对环境带来的污染情况依旧十分严峻。为此，国家发展改革委与生态环境部于 2020 年 1 月 19 日发布了《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，此“意见”被市场称为新版“限塑令”。

## 二、循序渐进禁止或限制部分塑料产品

为有力有序有效治理塑料污染，相关部门综合考虑各地区、各领域实际情况，合理确定实施路径，积极稳妥推进塑料污染治理工作。新版“限塑令”将分类别、分领域、分步骤来实施，针对性较强，是 2008 年“限塑令”的升级版，更有利于达成减少塑料污染的目标。

表 1. 禁止生产、销售的塑料制品

	2020 年	2022 年
禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口	到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品	到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。

数据来源：国务院

表 2. 禁止生产、限制使用的塑料制品

	2020 年	2022 年	2025 年
不可降解塑料 塑料袋	到 2020 年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋	2022 年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区	2025 年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋
一次性塑料 餐具	2020 年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具	2022 年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具	2025 年，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%

宾馆、酒店一次性塑料用品		2022 年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务	2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿
快递塑料包装		2022 年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量	2025 年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等

数据来源：国务院

新版“限塑令”对 PE 与 PP 的影响

不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、酒店一次性塑料用品以及快递塑料包装这四大类产品所用主要原料有所不同。其中，不可降解塑料袋多采用 PE 生产，一次性塑料餐具、宾馆、酒店一次性塑料用品，以及快递包装中的胶带多以 PP 为原料，快递包装中的塑料包装袋及一次性塑料编织袋主要采用 PE 和 PP 的再生料作为原料。

## 新版“限塑令”中涉及的产品所使用的主要原料



数据来源：中信建投期货

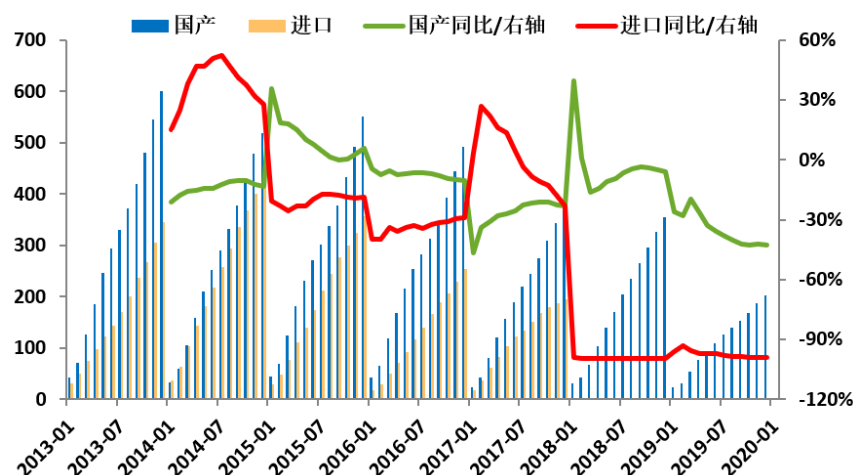
### 1、再生 PE 和再生 PP 的影响

快递行业的高速发展有目共睹，自 2010 年以来，国内规模以上快递业务量基本保持 20%以上的增速。国家邮政局发布的《2018 年中国快递发展指数报告》显示，2018 年，我国快递业务量突破 500 亿件，全国快递业共消耗编织袋约 53 亿条、塑料袋约 245 亿个、封套约 57 亿个、包装箱约 143 亿个、胶带约 430 亿米，国内使用的包装胶带一年可以缠绕地球 1077 圈，即编织袋约数量占快递业务量的 10%，约有一半的快递需要塑料袋。Wind 数据显示，2019 年我国快递业务量为 635 亿，按上述比例计算，2019 年约消耗编织袋约 65 亿条，塑料袋约 310 亿个。

一次性编织袋和塑料袋多以再生 PP 和再生 PE 为原料。假设上述编织袋全部为一次性编织袋，一个编织袋平均重 80g（根据快递公司的要求，回料生产的编织袋大约 40-120 克/条），则 2019 需消耗再生 PP 约 52 万吨。据卓创资讯报道，一些大型快递公司的分散中心目前已经实现了编织袋的循环使用，循环次数达到 20 次以上，可循环使用编织袋一般使用 PP 新料生产，重量一般约 300-500 克/条，平均重量约为一次性编织袋的 5 倍，但使用时间为一次性编织袋的 20 倍，即如果禁止使用一次性快递编织袋，大约可以增加约 13 万吨 PP 新料使用量。

再生 PE 生产的快递塑料袋一般用来装比较轻巧的物件。假设一个塑料袋重 10g，那么 2019 年用于快递的塑料袋约重 31 万吨。卓创数据显示，2019 年，我国再生 PE 总产量约 203 万吨，进口再生 PE 在国家禁止进口废旧料以后基本上已趋于零。如果快递中完全禁止使用塑料袋，则再生 PE 需求将大幅下滑。

国内再生 PE 产量及进口统计



数据来源：卓创资讯，中信建投期货

新版“限塑令”规定，2022 年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等。Wind 数据显示，2019 年，上述 6 个省市的快递业务总量为 438.49 亿件，占全国总量的约 69.3%。考虑到当前至 2022 年底还有将近 3 年时间，假设以 2019 年的数据为基准(不考虑 2020-2022 年的业务增量)，今年完成目标的三分之一，则预计 2020 年，快递行业将减少再生 PP 约 12.1 万吨，增加 PP 新料需求约 3 万吨，再生 PE 需求将减少约 7 万吨。

## 2、对 PE 新料的影响

超市、外卖、药店等场所提供的塑料袋多采用 PE 生产。据 2019 年 9 月 12 日《科技日报》报道显示，随着外卖、快递等行业的兴起，我国塑料袋年使用量超过 400 万吨。另外，据中国塑协塑料再生利用专业委员会的一组数据显示，我国每天使用塑料袋约 30 亿个，其中仅用于买菜的塑料袋就达 10 亿个。

新版“限塑令”规定，到 2020 年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋。由于没有权威的数据显示新版“限塑令”中所涉及的场所一年消费塑料袋的重量。这里简单假设商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动所需塑料袋占总需求量的一半，我国塑料袋年使用量超过 400 万吨，减去上文提到

的快递塑料袋消耗量约 30 万吨再生 PE，则商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动所需塑料袋大约 185 万吨。Wind 数据显示，2018 年，我国直辖市、省会城市、计划单列市城市人口约 3.3 亿人，全国总人口 13.95 亿。假设按人均计算，今年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动或使 PE 需求量减少约 43.8 万吨。

对于禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜的规定，已经分别在 2008 年的“限塑令”和 2017 年的《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准中提到。因此，我们暂且认为新版“限塑令”对聚烯烃实质影响有限。实际上，仍有很多地方在使用超薄塑料袋，因此新版“限塑令”在超薄塑料袋的使用方面将继续减少对 PE 的需求。

### 3、对 PP 新料的影响

新版“限塑令”对 PP 下游消费领域影响更多，包括快递中的一次性编织袋、胶带，一次性餐具，酒店一次性用品等。

**胶带：**胶带的基材为 BOPP 膜，以 PP 为原料。据卓创资讯数据显示，2019 年 BOPP 产量约 358.79 万吨，胶带所用 BOPP 约占总量的 24.64%，其中用于快递行业的胶带约占到胶带总量的 9%。因此仅从数据看，该领域涉及到的聚丙烯原料约在 8 万吨左右。

**一次性餐具：**一次性餐具中限制最为严厉的当属不可降解一次性塑料吸管，此类吸管大部分也是使用 PP 生产。据卓创资讯统计显示，1 万吨 PP 料大约可以生产 200 多亿根吸管，国内一年用于吸管的 PP 估计在 9 万吨左右。

一次性餐盒（包括塑料勺等）多采用聚丙烯、聚苯乙烯以及聚乙烯为原料。2020 年底，地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。一般堂食服务使用一次性餐盒数量较少。据文化和旅游部公布数据显示，2018 年，我国国内旅游人数 55.39 亿人次，A 级旅游景区数量已经达到 10300 多个。由于缺乏数据支撑，这里简单假设旅游景点中只有一半的人在堂食服务中使用了塑料餐盒，数量为 1 个，每个餐盒重 50g，则大约消耗 13.8 万吨 PP，实际上地级以上城市的景区数占比可能较小，因此，2020 年，一次性塑料餐盒对 PP 减少量可能有限，2022 年随着范围的扩大会逐增加。

2025 年，新版“限塑令”将涉及外卖领域，即地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%。数据显示，2018 年，我国互联网餐饮外卖市场订单量达到 109.6 亿单，同比增长 96.8%。网上资料显示，2019 年第三季度，美团外卖的日均订单量达 2680 万单，同比增长达到 38.1%。2019 年 7 月 27 日，美团外卖更是创造了单日完成订单数量突破 3000 万的纪录。假设 2019 年我国互联网餐饮外卖以 20%（低于 2018 年和美团外卖 2019 年三季度增速）的速度增长，则 2019 年餐饮外卖订单约 131.5 亿单。据卓创资讯统计，单个塑料碗和塑料饭盒的重量基本在 40g-60g，另外，环保组织“自然大学”调研发现，每份外卖平均消耗 3.27 个餐盒，即每个订单约产生 160g 塑料，按照 130 亿外卖订单量计算，共消耗一次性餐具塑料约 208 万吨。而根据卓创对生产一次性餐盒的聚丙烯薄壁注塑原料消费统计，2019 年国内共消费薄壁注塑料 85 万吨，其中 90% 用于一次性餐盒、餐杯，约合 75 万吨左右消费量，表明还有餐饮外卖还涉及大量聚苯乙烯或者聚乙烯制品。新版“限塑令”规定在 2025 年减少 30%，即 PP 大约减少 22.5 万吨，平均每年减少约 3.75 万吨。其它质塑料餐具约减少 40 万吨，平均每年减少约 6.5 万吨。

**宾馆、酒店一次性塑料用品：**2022 年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务。据文化旅游部数据显示，2018 年全国星级饭店床位数为 231.94 万张，Wind 数据显示，2018 年四个季度星级饭店平均出租率分别为 50.55%、57.54%、60.86%和 57.43%。粗略计算，2018 年全国星级酒店大约有 4.79 亿人入住。酒店提供一次性塑料用品主要包括牙刷、梳子、牙膏瓶、指甲挫等，假设一套这些物件总消费 PP 原料 50g，则 2018 年全国星级酒店共需消耗 PP 原料约 2.4 万吨。从近几年数据来看，我国星级酒店并不是呈现逐年增长的趋势，出租率也基本维持在 57%左右。另外，酒店不主动提供，但租客可以自己在酒店购买。因此，整体来看，宾馆、酒店提供的一次性塑料用品这部分需求对 PP 影响有限。

总体来看，新版“限塑令”对快递行业不可降解塑料袋的限制使用将对再生 PE 产生较大影响。由于新版“限塑令”将分城市、分阶段进行管控，就 2020 年来看，部分城市的商场、超市、药店等场不可降解塑料袋的限制使用或导致 PE 需求减少超过 40 万吨，PP 方面，涉及的产品种类更多，预计 2020 年将减少 PP

需求约 20 万吨。由于无确切数据，考虑到国内仍有很多地方在使用超薄塑料袋以及一次性餐盒使用量非常大，预计实际影响更大。2019 年，我国 PE 和 PP 的表面消费量分别为 3436 万吨和 2714 万吨，新版“限塑令”或使 2020 年 PE 和 PP 需求下降 1%左右，考虑到今年是聚烯烃产能扩张大年，新冠肺炎疫情导致经济下行压力较大，升级版的“限塑令”无疑会对聚烯烃市场带来进一步的压力，具体影响情况还需关注政策实施情况。

此外，不可降解塑料制品受到限制，可降解塑料或迎来良好的发展机遇。但当前全国乃至全球可降解塑料产能有限。作为国内生物可降解塑料龙头的金发科技，其公司产能也仅为 6 万吨。短期可降解塑料产能扩张有限，而“限塑令”又严格执行的情况下，预计其它材质的产品，如纸质包装或手提袋，可循环使用的无纺布袋或编织袋的需求可能会有所增加。