信达证券 CINDA SECURITIES

Research and Development Center

九部委发文再推禁塑令，可降解塑料需求和产能竞速！

专题报告

2020 年 7 月 24 日

张燕生　化工行业首席分析师
洪英东　研究助理

证券研究报告

行业研究——专题报告

化工行业

张燕生　　化工行业首席分析师

执业编号：S1500517050001

联系电话：+86 10 83326847

邮　箱：zhangyansheng@cindasc.com

洪英东　　研究助理

联系电话：+86 10 83326848

邮　箱：hongyingdong@cindasc.com

信达证券股份有限公司

CINDA SECURITIES CO.,LTD

北京市西城区闹市口大街 9 号院 1 号楼

邮编：100031

九部委发文再推禁塑令，可降解塑料需求和产能竞速！

2020 年 7 月 24 日

本期内容提要

- **九部委再发文，扎实推进塑料污染治理工作。**2020 年 7 月 17 日，发改委联合生态环境部、工信部、住建部、农业农村部、商务部、文化和旅游部、市场监管总局和供销合作总社发布《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》。通知指出，为统筹做好疫情防控和塑料污染治理工作，确保如期完成 2020 年底塑料污染治理各项阶段性目标任务，各地要提高政治站位，进一步增强做好塑料污染治理工作的紧迫感和责任感，加大工作落实力度。8 月中旬前出台省级实施方案，狠抓重点领域推进落实！主要有五点要求（1）加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查（2）加强对零售餐饮等领域禁限塑的监督管理（3）推进农膜治理（4）规范塑料废弃物收集和处置（5）开展塑料垃圾专项清理

- **可降解塑料占比不足 1%，全面替代不可行！** 根据 IHS 的测算，2018 年全球可降解塑料需求量仅为 36 万吨，在整体塑料产量占比不足 1%，且普通塑料在包装以外的很多应用场合并非一次性使用，因此可降解塑料的全面替换不具备条件。我们考察欧美日韩等各个国家治理因为过度和不规范使用造成的塑料污染的先进经验来看，一方面通过出台法规禁止部分场合的塑料使用或者通过征收税额限制塑料的使用，另一方面，则是通过增加垃圾的回收与集中焚烧处理。美国焚烧废塑料回收能源由 80 年代的 3%增至 18%；填埋从 96%下降到 37%；欧盟直接填埋比例从 2006 年的 48%下降至 2018 年的 18.5%。日本塑料回收率接近 60%。

- **可降解塑料应用：包装、农业和医药**从材料上来看，可降解塑料主要包括 PLA、PBS、PBAT、PLA 等聚酯类可降解塑料及淀粉基塑料。应用最广、产量最大的主要是 PLA 和 PBAT 两类可降解塑料，从 2019 年可降解塑料的产能占比来看，PLA 占比达到 25%，PBAT 达到了 24%，二者合计占比接近 50%。可降解塑料主要适用于不便于回收利用的场合，其中最重要的三大应用领域主要是包装、农业和生物医疗，其中包装占比最大为 58%。

- **禁塑令趋严，需求和产能竞速：**随着我国禁塑令趋严，从需求来看，根据 IHS 统计，我国年均废弃塑料总量在 4200 万吨，假设包装塑料在 2025 年替代率提高至 5%。同时，由于规定要求淘汰厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜，到 2025 年地膜替代率达到 10%，我们认为到 2025 年我国可降解塑料的需求有望达到 130 万吨。而目前，我国可降解塑料需求不足 10 万吨，未来 5 年，在禁塑令的推动下，我国可降解塑料的需求将大幅增加。在上市公司中，已得到批准的待建产能为 126 万吨 ，其中 2021 年为 16 万吨，2022 年为 110 万吨。产能增速远大于需求增速。我们认为由于可降解塑料生产存在一定的技术壁垒，目前整个行业开工率较低仅为 30%，尤其是其中的 PLA 生产技术仍不成熟，因此只有能够率先投产并实现稳定生产的企业能够享受政策趋严的红利！

目 录

九部委再发文，扎实推进塑料污染治理工作！ 1
可降解塑料占比不足 1%，全面替代不可行！ 2
国外经验借鉴：回收与限塑双管齐下！ 4
美国 4
英国 5
欧盟其他国家 5
日本 6
韩国 7
可降解塑料的应用领域 8
禁塑令趋严，需求和产能竞速！ 10

图 目 录

图 1 全球塑料产量及同比增速（百万吨，%） 2
图 2 2018 年全球分地区塑料产量 2
图 3 塑料下游需求分类（%） 3
图 4 欧洲不同塑料袋使用情况变化（百万吨） 6
图 5 欧洲塑料袋处理方式占比（%） 6
图 6 韩国生活垃圾中塑料包装肥料的回收率、循环利用率 7
图 7 不同可降解塑料产能占比 9

表 目 录

表 1 传统塑料的分类和应用场景 2
表 2 美国主要州出台限塑与禁塑令情况 4
表 3 不同可降解塑料的性能对比 8
表 4 不同可降解塑料在相关领域的应用 9
表 5 各省（市）禁塑令政策出台时间 10
表 6 我国可降解塑料需求测算（万吨） 11
表 7 上市公司可降解塑料布局 11

九部委再发文，扎实推进塑料污染治理工作！

2020 年 7 月 17 日，发改委联合生态环境部、工信部、住建部、农业农村部、商务部、文化和旅游部、市场监管总局和供销合作总社发布《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》。这是继 2020 年 1 月 16 日发改委和生态环境部发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》之后，部委针对塑料污染治理工作再度发文。

通知指出，为统筹做好疫情防控和塑料污染治理工作，确保如期完成 2020 年底塑料污染治理各项阶段性目标任务，各地要提高政治站位，进一步增强做好塑料污染治理工作的紧迫感和责任感，加大工作落实力度。**8 月中旬前出台省级实施方案**，狠抓重点领域推进落实！

（一） **加强对禁止生产销售塑料制品的监督检查**。依法查处生产、销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等行为。

（二） **加强对零售餐饮等领域禁限塑的监督管理。**各地商务等部门要按照《固体废物污染环境防治法》要求，结合当地政府工作安排，加强对商品**零售场所、外卖服务、各类展会活动**等**停止使用不可降解塑料袋**等的监督管理。

（三） **推进农膜治理。**各地农业农村部门要加强与供销合作社协作，组织开展以旧换新、经营主体上交、专业化组织回收等，**将厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、违规用于农田覆盖的包装类塑料薄膜等纳入农资打假行动**。

（四） **规范塑料废弃物收集和处置**。各地住房城乡建设部门要结合实施生活垃圾分类，加大塑料废弃物分类收集和处理力度，推动将分拣成本高、不宜资源化利用的低值塑料废弃物进入生活垃圾焚烧发电厂进行能源化利用，减少塑料垃圾的填埋量。

（五） **开展塑料垃圾专项清理。**各地住房城乡建设部门要会同相关部门按时完成已排查出的规模较大的生活垃圾非正规堆放点整治任务。各地农业农村部门要组织开展农田残留地膜清理整治。沿海地区生态环境部门要牵头组织开展清洁海滩等行动。

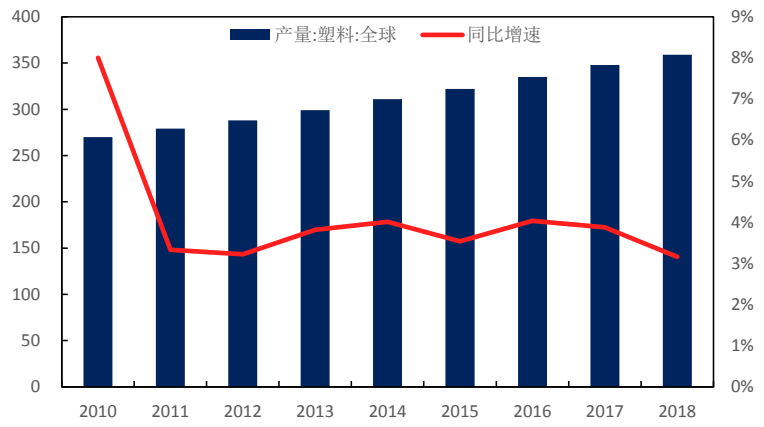
通知发出后，再次受到市场关注。不规范生产、使用、处置塑料带来的资源浪费该如何应对？禁塑令是否会带动国内可降解塑料的需求全面爆发，甚至取代传统塑料？可降解塑料的供需结构将如何变化？

可降解塑料占比不足 1%，全面替代不可行！

我们在 2020 年 7 月 2 日专题报告《禁塑与限塑令之下，可降解大规模推广难言归正途》中指出：“可降解塑料在性能上全面替代普通塑料不具备可行性，因为可降解塑料在普通自然环境中也难以降解且成本较高。”

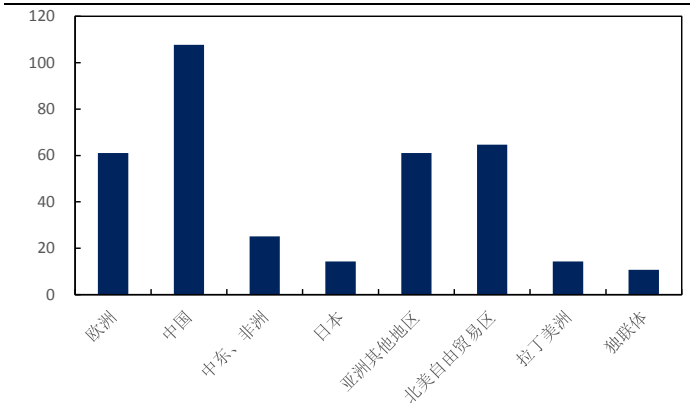
而从规模上来看，根据欧盟统计局的数据，截止 2018 年，全球塑料产量已经达到 3.6 亿吨。自 2010 年以来，塑料产量保持在年均复合增速 4.1%，其中中国年产 1 亿吨塑料，占全球产量的 30%，为全球最大的塑料生产国，整个亚洲的产量超过全球的 50%。

图 1 全球塑料产量及同比增速（百万吨，%）



资料来源：欧盟统计局，信达证券研发中心

图 2 2018 年全球分地区塑料产量



资料来源：欧盟统计局，信达证券研发中心

从塑料的材料而言，传统的塑料主要有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚氯乙烯（PVC）、聚苯乙烯（PS）和聚酯（PET）几类，不同塑料材料由于物理性能的不同，有着不同的应用场景。

表 1 传统塑料的分类和应用场景

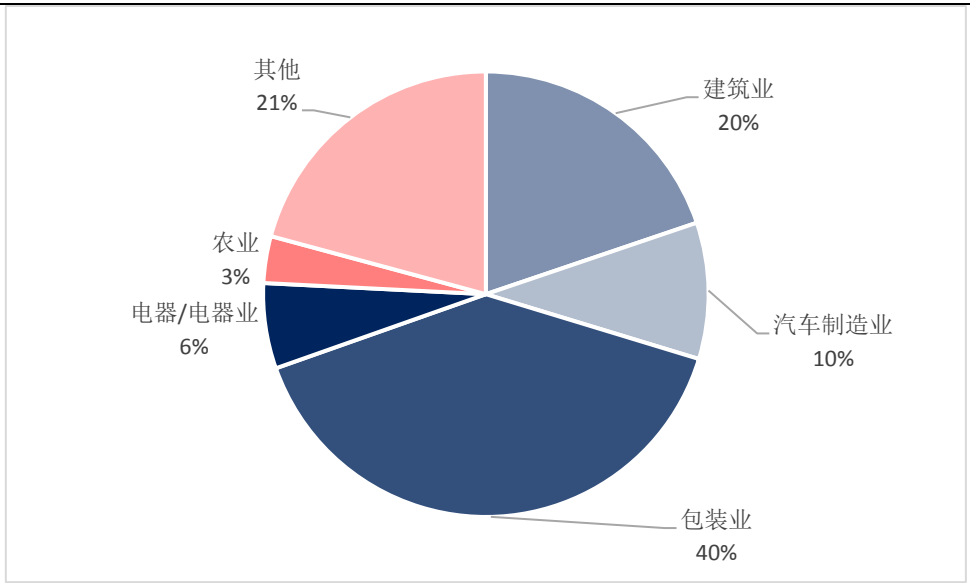
传统塑料种类	主要性能指标	应用场景
聚乙烯（PE）	耐腐蚀性、电绝缘性、电性能和耐辐射性、柔软性、耐疲劳等	制作耐腐蚀零件、绝缘零件、耐磨及传动零件等
聚丙烯（PP）	力学性能、热性能、电性能和化学性能等	主要用于电信电缆的绝缘和电器外壳、耐高温、耐腐蚀软管的原材料等

聚氯乙烯（PVC）	力学性能、电学性能、化学性能，具延伸性、耐蚀性、电绝缘性和吸光特性等	用于制作化工、纺织等工业的废气排污排毒塔、气体液体输送管，还可代替其它耐蚀材料等
聚苯乙烯（PS）	良好的力学性能、热性能、电性能、光学性能和化学性能等	用于防震包装和隔热材料等
聚酯（PET）	力学性能、热性能、电性能和化学性能等	主要用于纤维、薄膜和工程塑料等

资料来源：CNKI,信达证券研发中心

从下游需求来看，塑料的下游主要有包装、建筑、汽车制造、电器和农业等，其中，包装为塑料最大的需求来源。根据欧盟统计局的数据，2018 年，欧洲塑料需求中，包装行业占比为 40%。

图 3 塑料下游需求分类（%）



资料来源：欧盟统计局，信达证券研发中心

从规模上来看，可降解塑料无论是从当前需求还是产能规模，都与普通塑料差距巨大。根据 IHS 的测算，2018 年全球可降解塑料需求量仅为 36 万吨，在整体塑料产量占比不足 1%，且普通塑料在包装以外的很多应用场合并非一次性使用，因此可降解塑料的全面替换显然不具备条件。

国外经验借鉴：回收与限塑双管齐下！

我们考察欧美日韩等各个国家治理因为过度和不规范使用造成的塑料污染的先进经验来看，一方面通过出台法规禁止部分场合的塑料使用或者通过征收税额限制塑料的使用，另一方面，则是通过增加垃圾的回收与集中焚烧处理。

从此次九部委通知来看，规范塑料废弃物收集和处置、开展塑料垃圾专项清理也是其中两条重要的内容！

美国

根据研究专家 M. Garside 统计，2018 年，美国每人每天要用掉 5 个塑料袋，整个美国一年的生活塑料袋数量就用掉超过 5800 亿个，2018 年美国仅聚丙烯的生产总量就达到了 770 万吨。为了应对随意丢弃塑料垃圾造成的环境破坏问题，美国一方面加强了对塑料垃圾的回收处理工作，一方面出台对各类型塑料的禁令和收费规定。

从垃圾集中处理方式的角度来看，上世纪 80 年代末，美国的废旧塑料回收率近 10%，至 20 世纪末废旧塑料回收率达 35%以上，处理方式也发生了很大变化，焚烧废塑料回收能源由 80 年代的 3%增至 18%；填埋从 96%下降到 37%。从填埋向焚烧的转变，一方面减少了填埋之后由于塑料长时间不可降解带来的污染问题，另一方面还有效利用了塑料中的能量。

从防止塑料垃圾随意丢弃的角度来看，美国也在积极收集随意弃置的垃圾。例如，在巴尔的摩港（Baltimore Harbor）港口，在港口安装了世界上第一个可以永久拦截垃圾的水车——“垃圾轮先生”，它可以收集来自港口数百吨的垃圾，每个月可以收集约 1.4 万的聚乙烯泡沫塑料容器。巴尔的摩港周边工业有钢铁、造船、飞机制造、石油加工、军火、化学、食品加工及服装等，并拥有大西洋沿岸最大的钢铁厂。该港是美国最繁忙的一个港口，垃圾废物曾造成了港口环境的污染，“垃圾轮先生”的安装有效解决了港口的垃圾问题。

美国的禁塑令

除了从对废弃塑料的处理方式升级、增加回收利用的方面来解决塑料可能带来的污染，美国也从使用端对各种类型的塑料制定了禁令和收费规定，也采取了很多措施。目前为止，据估算，美国目前大约有 200 个城市，包括西雅图、俄勒冈州波特兰、华盛顿特区、旧金山和加州等许多城市，已经禁止使用一次性塑料袋，或要求征税。

表 2 美国主要州出台限塑与禁塑令情况

时间	地区（州）	具体政策、措施
2014	加州福尼亚州	禁止大型超市为顾客提供一次性塑料购物袋
2015	夏威夷檀香山	针对一次性塑料袋的禁令（医疗用途除外）
2016	旧金山、洛杉矶、波特兰	对聚苯乙烯塑料泡沫的禁令
2017-2018	马里兰州	禁止在马里兰州境内使用泡沫食品包装，包括餐馆、咖啡车、餐车和杂货店。

2020	纽约州	泡沫塑料禁令

资料来源：搜狐，信达证券研发中心

英国

塑料是英国十大进出口商品之一。英国每年进口 130 亿英镑的塑料产品和机械，出口 84 亿英镑。根据英国废品与资源行动计划组织发布的《了解再生塑料的价值》报告显示，英国每年消费 500 万吨塑料制品，年均增幅在 1.5%左右。1/3 的塑料主要用于生产塑料包装制品。

从垃圾回收的角度来看，据英国垃圾回收服务的议会中的数据，2000 年，英国回收了 13,000 吨塑料瓶，到 2016 年为 34.3 万吨，在回收塑料饮料瓶方面目前比例达到 74％。同时，英国正在积极推进 DRS（所有材料的定金退还计划），促进塑料瓶的回收率的提升。如，英国温布尔登网球锦标赛推出了“塑料瓶回收机”项目，顾客在买饮料时会被收取一小笔定金，当饮料喝完，将塑料瓶退回到机器时，定金就会返还。2020 年 5 月，英国政府又启动了一项 470 万英镑的基金，资助各机构加大纺织品和难以回收的塑料包装的回收利用，包括塑料托盘、罐子、浴缸、薄膜和包装袋。

从减少塑料包装使用的角度来看，在 2011 年至 2015 年之间，英国人均使用聚合物的量减少了 7％以上。

这一方面得益于技术的进步，例如，Streamoulding 是英国屡获殊荣的工艺和设备解决方案，可将注塑产品中塑料的重量减少约 10％。它使用非常少量的水作为发泡剂，在成型过程中将其注入改性喷嘴中。

另一方面，也有英国在禁塑方面的努力。根据 2018 年《独立报》的报道，白金汉宫方面宣布了新的垃圾处理计划，禁止在王室产业内使用塑料吸管和塑料瓶。新措施还包括逐步淘汰或全面禁止在公共咖啡馆及员工餐厅内使用塑料吸管。2020 年 4 月，英国政府决决定禁止销售和使用塑料吸管、饮料搅拌器和塑料棒棉签。但是鉴于 2020 年新冠肺炎疫情给企业的运营以及政府的管理带来了巨大的压力，也导致了一次性制品的替代品供应链中断，所以英国环境、食品与农村事务部将英国的“塑料吸管、搅拌器和棉花棒禁令”推迟 6 个月执行，即推迟到 10 月执行。

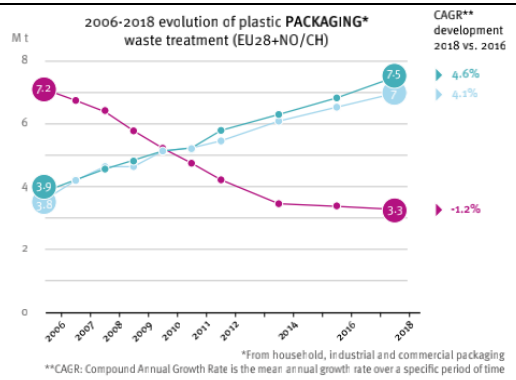
欧盟其他国家

据欧洲塑料制造商协会(APME)统计，欧盟 2018 年塑料制品的使用量达到 5120 万吨，其中德国的消费量最大，意大利次之，法国、西班牙和波兰等国家消费量排在其后，这几个国家对塑料制品的需求量多于 300 万吨，占欧洲消费量的 60%以上。

从垃圾集中处理方式的角度来看， 根据欧洲塑料制造商协会统计，2006-2018 年期间，欧洲使用的塑料袋中，可回收塑料从 390 万吨增加至 750 万吨，增加了 92%；而直接填埋的塑料袋从 720 万吨下降至 330 万吨，减少了 54%，同时，能源回收

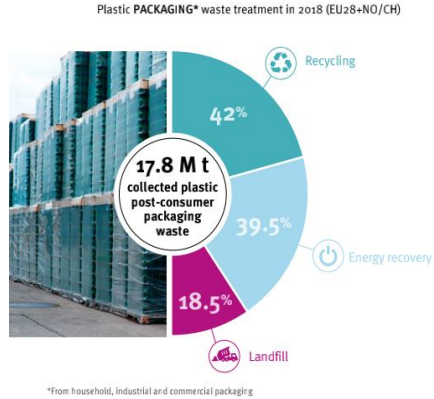
利用塑料贷（主要是焚烧发电）从 380 万吨增加至 700 万吨，增加了 84%。直接填埋比例从 2006 年的 48%下降至 2018 年的 18.5%。

图 4 欧洲不同塑料袋使用情况变化（百万吨）



资料来源：欧盟统计局，信达证券研发中心

图 5 欧洲塑料袋处理方式占比（%）



资料来源：欧盟统计局，信达证券研发中心

从限制塑料使用角度来看，2014 年，欧盟拟定从 2019 年将塑料袋使用量至少减少 80%，委员会提出了“限塑令”，禁止销售有现成替代品且经济上可承受的一次性塑料用品，包括吸管、刀叉勺、盘子、棉签棒、饮料搅拌棒和气球棒等。此外，“限塑令”还规定，欧盟国家必须减少塑料食品容器和饮料杯的使用。随着“限塑令”的提出，欧盟计划于 2021 年提出了“禁塑令”，从 2021 年起，将禁止生产和销售一次性餐具、棉签、吸管等一次性塑料制品，这些用品将由纸、秸秆或可重复使用的硬塑料替代。塑料瓶将根据现有的回收模式单独收集；到 2025 年，要求成员国的一次性塑料瓶回收率达到 90%。欧盟还计划在 2030 年前实现半数以上塑料垃圾可循环利用，将扩大塑料垃圾回收和分类行业规模。

日本

从塑料处理来看，日本塑料回收率较高，日本塑料回收率接近 60%。2013 年，回收再生中作为材料回收的 164 万吨，占 16％；化学再利用(油／煤气／高炉原料)为 33 万吨，占 3％；热能再利用(固体燃料 43 万吨、废塑料发电 217 万吨、热燃烧 127 万吨)为 387 万吨，占 39％；未利用(单纯焚烧 152 万吨、填埋 265 万吨)为 417 万吨，占 42％。其中材料、化学、热能再利用为有效利用量，比例为 58％。该年度再生塑料投入到原料生产制品的量仅为 97 万吨，占其材料回收量的 59％，占其废弃塑料总量的不到 10%。

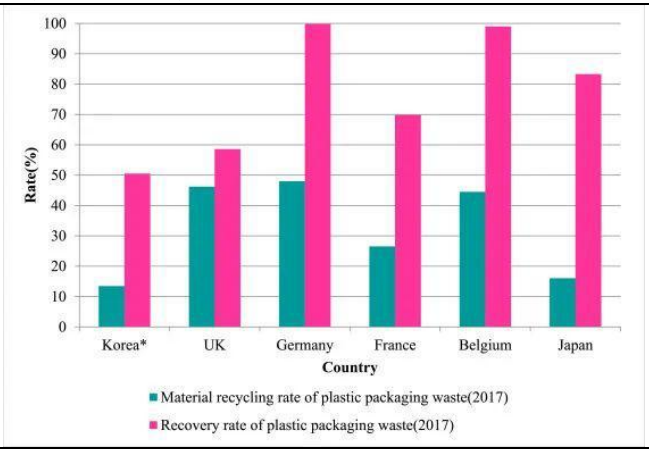
从限制塑料使用来看，2018 年，日本政府公布了一项开始解决一次性塑料的提案——“禁塑令”，目标是到 2030 年将日本每年 940 万吨的塑料垃圾减少 25%，该提议的一个关键部分是要求企业对塑料袋收费。日本环境部塑料废弃物战略主管称，日本的政策最早将于 2020 年出台，新法令的实施将不会晚于东京奥运会，塑料袋收费价格等事宜将由商家自行决定。但是到目前为止，这些提案还没有针对限制吸管或杯子等其他一次性塑料垃圾的具体措施。

韩国

根据韩国统计厅数据，2016 年，韩国人均塑料制品消耗量为 92.8 公斤，位列世界第一。；塑料袋消耗量为 216 亿个，这一数字为德国的 6 倍，是芬兰的逾 100 倍。以一次性咖啡杯为例，韩国每年消耗的一次性塑料咖啡杯总量高达 260 亿个。

从塑料处理来看，2017 年，韩国约有 300 万吨来自生活垃圾的塑料包装废弃物通过包括燃烧回收能量和热量、焚烧、材料循环利用、填埋的方式处理。生活塑料包装废弃物的循环利用率及回收率相对较低，分别为 13.5%及 50.5%。

图 6 韩国生活垃圾中塑料包装肥料的回收率、循环利用率



资料来源：RCR，信达证券研发中心

从限制塑料使用来看，从 2010 年起，韩国开始实行“再生计量收费垃圾袋销售”制度，并规定超市不得免费提供一次性塑料袋。韩国 5 家大型连锁超市也与韩国环境部签署了相关协议，积极推动用环保容器替代一次性塑料袋。2018 年 8 月，韩国决定扩大限塑令范围，商超年底起禁塑。在 2019 年 1 月 1 日，韩国《关于节约资源及促进资源回收利用的法律》修正案正式生效。修正案规定，韩国 2000 家大型超市、1.1 万家面积超过 165 平方米的超市以及全国 1.8 万家烘焙店都须全面禁止提供一次性塑料袋，但部分果蔬、肉类、鱼类等含水分的商品除外。相关超市和大型卖场只能为顾客提供由废旧塑料重新加工制成的计量收费垃圾袋、环保购物袋和空纸箱等用于打包。在 2019 年初的这轮限制一次性塑料袋措施中，除了作出了上述规定，还配有处罚和鼓励措施。2019 年 1 月至 3 月，韩国环境部携手各地方政府积极宣传修正案主要内容，并现场监督全面“限塑

令”落实情况。

可降解塑料的应用领域

尽管各国积极提高塑料回收比例，降低垃圾填满比例，同时限制各种一次性塑料的使用，但仍存在需要一次性使用及难以有效回收、收集处理的场合。因此可降解塑料有区别于传统塑料的应用场合。

从地区来看，欧洲是可降解塑料的主要市场，占全球 55%、亚太地区占全球 25%，北美需求占 19%。

从下游应用来看，可降解塑料的应用范围不断扩大，包括包装、纺织纤维、汽车运输等。其中最重要的三大应用领域主要是包装、农业和生物医疗，其中包装占比最大为 58%。

从材料上来看，可降解塑料主要包括 PLA、PBS、PBAT、PLA 等聚酯类可降解塑料及淀粉基塑料。淀粉基塑料虽然价格相对便宜，且可完全降解，但使用寿命短，机械性能较差，因此应用场合受限。

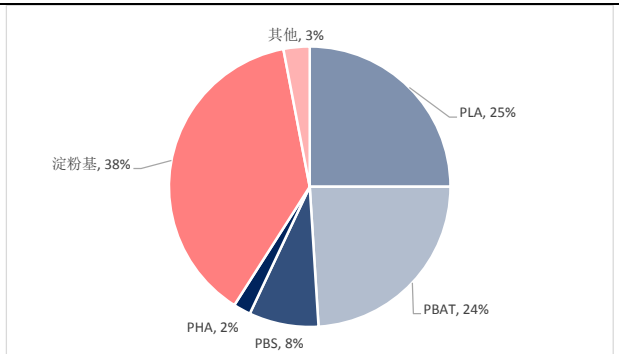
表 3 不同可降解塑料的性能对比

	淀粉基塑料	PLA	PHA	PBS/PBSA	PBAT
耐热性能	较低	较高	高	高	高
成膜性能	较好	差	较好	较好	良好
硬度	较低	高	低	较低	低
力学强度	适中	较高	高	高	高
耐水解性能	适中	低	高	高	高
透明性	低	高	低	低	低
价格	低	较低	高	较高	较高

资料来源：产业信息网，信达证券研发中心

目前，应用最广、产量最大的主要是 PLA 和 PBAT 两类可降解塑料，从 2019 年可降解塑料的产能占比来看，PLA 占比达到 25%，PBAT 达到了 24%，二者合计占比接近 50%。

图 7 不同可降解塑料产能占比



资料来源：产业信息网，信达证券研发中心

从生产工艺而言，PLA 技术壁垒较高，我国仍依赖进口。国内生产企业金丹科技仍在调试中。PBAT 相对生产工艺较为成熟，主要有两种，一种是巴斯夫提供的工艺技术，一种是国内中科院理化所提供的技术。

2020 年 7 月 14 日，工信部发表文章“我国聚乙醇酸（PGA）生物可降解塑料产业步伐加快”指出，“PGA 产品由于具有较好的气体阻隔性、生物相容性和可降解性，在医用缝合线、组织修复等领域具有较好的应用前景。2010 年，煤基合成气制取 PGA 技术取得突破，上海浦景化工公司 2018 年在内蒙古包头开工建设相关项目。”

由于我国煤炭资源相对较为丰富，煤基合成 PGA 技术如果成熟，将有效降低可降解塑料的成本。但是另一方面，由于 PGA 的可降解性较好，在医用场合较为适用，而在包装领域暂时存在着性能不足的问题。

表 4 不同可降解塑料在相关领域的应用

应用领域	可降解塑料类别	应用对象
食品包装领域	PLA	一次性饭盒以及其他各种食品、饮料外包装材料方向及生物医疗方向
	PBS	用于包装、餐具
	PBAT	用于一次性塑料袋和一次性餐具方面
	生物降解塑料	用于食品包装、容器
农业领域	PLA	高附加值薄膜
	PBS	在农用薄膜、农药及化肥缓释材料等方面应用
	PBAT	主要市场是塑料包装薄膜、农用薄膜、一次性塑料袋等
生物医疗领域	PLA	用于医用缝合线、药物控释载体、骨科内固定材料、工程支架、药品缓释控制材料、眼科材料等方面
	PBS	用作医药的包装材料
	PHA	应用于非透明片材，纸图层和半透明薄膜
	PCL	应用于药物载体系统、骨骼支架材料和作为神经末梢修复工程中的支架等

资料来源：信达证券研发中心

禁塑令趋严，需求和产能竞速！

根据我们统计，自 2020 年 1 月 16 日发改委和生态环境部发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》以来，已有 16 个省市出台具体的政策。而根据九部委最新通知，各省市需在 8 月中旬前出台省级实施方案。从已公布实施方案的省市来看，其目标与发改委和生态环境部要求一致，在 2020 年前底对主要城市的超市、便利店等场合的塑料袋进行限制；2022 年前扩大限制/禁止使用范围；2025 年前建立生产。流通和消费的整体机制。

表 5 各省（市）禁塑令政策出台时间

省份	政策出台时间
北京市	2020.01.19
河北省	2020.03.26
广西壮族自治区	2020.03.29
吉林省	2020.03.30
天津市	2020.04.20
青海省	2020.04.24
内蒙古自治区	2020.04.29
云南省	2020.05.14
山东省	2020.05.25
海南省	2020.05.27
广东省	2020.05.28
河南省	2020.06.03
浙江省	2020.06.08
山西省	2020.06.18
四川省	2020.07.08
江西省	2020.07.10

资料来源：信达证券研发中心

从需求来看，根据 IHS 统计，我国年均废弃塑料总量在 4200 万吨，其中包装领域占比达到 59%。由于相关各省政策出台在 2020 年仅覆盖部分重点城市的重点领域，我们认为可降解塑料替代比在 2020 年可能能达到 1%，在 2022 年提高至 3%，2025 年提高至 5%。同时，由于禁塑令的影响，包装用塑料使用量每年预计下降 1%。

除此以外，由于规定要求淘汰**厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜**，我们认为可降解塑料在农用地膜的替代率会高于包装塑料。我国农用地膜塑料用量稳定在 250 万吨左右。

表 6 我国可降解塑料需求测算（万吨）

	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E
包装替代率	1.00%	2.00%	3.00%	4.00%	4.50%	5.00%
包装需求总量	2226.00	2203.74	2181.70	2159.89	2138.29	2116.90
包装用可降解塑料	22.26	44.07	65.45	86.40	96.22	105.85
地膜需求量	250	250	250	250	250	250
地膜替代率	2.00%	4.00%	6.00%	8.00%	9.00%	10.00%
地膜用可降解塑料	5	10	15	20	22.5	25
国内可降解塑料需求	27.26	54.07	80.45	106.40	118.72	130.85

资料来源：信达证券研发中心

根据我们的测算，我们认为，到 2025 年，我国可降解塑料的需求有望达到 130 万吨。而目前，我国可降解塑料需求不足 10 万吨，未来 5 年，在禁塑令的推动下，我国可降解塑料的需求将大幅增加。

而从产能来看，截止 2019 年，我国可降解塑料的总产能达到 65.7 万吨，占全球产能的比例达到 48.2%。但需要指出的是，目前的可降解塑料产能中，存在部分由于技术、成本等各方面的原因无法开工的产能，导致产能利用率较低，仅为 30%左右。而未来 2 年，将迎来我国可降解塑料产能投放的高峰，根据我们的统计，在上市公司中，已得到批准的待建产能为 126 万吨 ，其中 2021 年为 16 万吨，2022 年为 110 万吨。如果这些产能如期投产，将大大超过需求的增速。但需要指出的是，在目前规划的产能中，PLA 产能占 14 万吨，PLA 生产技术目前还不成熟，投产存在较大的不确定性。因此，在需求增加而产能也大规模增加的情况下，只有能够实现平稳、优先投产的企业，才能够享受到禁塑令趋严的红利！

表 7 上市公司可降解塑料布局

公司	现有产品产能	新建产品产能	预计投产时间	投资额
金发科技	PBSA、生物 7.1 万吨	PBAT 6 万吨	2021Q3	-
		PLA 3 万吨	2021Q4	-
金丹科技	无	PLA 1 万吨	2021	0.53 亿元
瑞丰高材	无	PBAT 6 万吨	202106	3.2 亿元
中粮科技	PLA 3 万吨	PBAT 30 万吨	2022	50 亿元
		PLA 10 万吨	2022	70 亿元
华峰氨纶	无	PBAT 30 万吨 PCHC30 万吨	2022	100 亿元
彤成新材	无	PBAT 10 万吨	2022	6.23 亿元
万华化学	无	PBAT 6 万吨	环评公示中	3.6 亿元

资料来源：中国产业信息网，信达证券研发中心

研究团队简介

信达证券化工研究团队（张燕生）曾获 2019 第二届中国证券分析师金翼奖基础化工行业第二名。

张燕生，清华大学化工系高分子材料学士，北京大学金融学硕士，中国化工集团 7 年管理工作经验。 2015 年 3 月正式加盟信达证券研究开发中心，从事化工行业研究。

洪英东，清华大学自动化系学士，清华大学过程控制工程研究所工学博士，2018 年 4 月加入信达证券研究开发中心，从事石油化工、基础化工行业研究。

机构销售联系人

区域	姓名	手机	邮箱
华北	袁　泉	13671072405	yuanq@cindasc.com
华北	张　华	13691304086	zhanghuac@cindasc.com
华北	唐　蕾	18610350427	tanglei@cindasc.com
华北	魏　冲	18340820155	weichong@cindasc.com
华东	王莉本	18121125183	wangliben@cindasc.com
华东	文襄琳	13681810356	wenxianglin@cindasc.com
华东	张思莹	13052269623	zhangsiying@cindasc.com
华东	吴　国	15800476582	wuguo@cindasc.com
华东	孙斯雅	18516562656	sunsiya@cindasc.com
华东	张琼玉	13023188237	zhangqiongyu@cindasc.com
华东	袁晓信	13636578577	yuanxiaoxin@cindasc.com
华南	王留阳	13530830620	wangliuyang@cindasc.com
华南	王雨霏	17727821880	wangyufei@cindasc.com
华南	杨诗茗	13822166842	yangshiming@cindasc.com
华南	陈　晨	15986679987	chenchen3@cindasc.com

分析师声明

负责本报告全部或部分内容的每一位分析师在此申明，本人具有证券投资咨询执业资格，并在中国证券业协会注册登记为证券分析师,以勤勉的职业态度,独立、客观地出具本报告；本报告所表述的所有观点准确反映了分析师本人的研究观点；本人薪酬的任何组成部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体分析意见或观点直接或间接相关。

免责声明

信达证券股份有限公司(以下简称“信达证券”)具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本报告由信达证券制作并发布。
本报告是针对与信达证券签署服务协议的签约客户的专属研究产品，为该类客户进行投资决策时提供辅助和参考，双方对权利与义务均有严格约定。本报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。信达证券不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。客户应当认识到有关本报告的电话、短信、邮件提示仅为研究观点的简要沟通，对本报告的参考使用须以本报告的完整版本为准。
本报告是基于信达证券认为可靠的已公开信息编制，但信达证券不保证所载信息的准确性和完整性。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告最初出具日的观点和判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会出现不同程度的波动，涉及证券或投资标的的历史表现不应作为日后表现的保证。在不同时期，或因使用不同假设和标准，采用不同观点和分析方法，致使信达证券发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告，对此信达证券可不发出特别通知。
在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测仅供参考，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。
在法律允许的情况下，信达证券或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能会为这些公司正在提供或争取提供投资银行业务服务。
本报告版权仅为信达证券所有。未经信达证券书面同意，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若信达证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，信达证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成信达证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。
如未经信达证券授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。信达证券将保留随时追究其法律责任的权利。

评级说明

投资建议的比较标准	股票投资评级	行业投资评级
本报告采用的基准指数 ：沪深 300 指数（以下简称基准）; 时间段：报告发布之日起 6 个月内。	**买入：** 股价相对强于基准 20％以上；	**看好：** 行业指数超越基准；
	增持： 股价相对强于基准 5％～20％；	**中性：** 行业指数与基准基本持平；
	持有： 股价相对基准波动在±5% 之间；	**看淡：** 行业指数弱于基准。
	卖出： 股价相对弱于基准 5％以下。	

风险提示

证券市场是一个风险无时不在的市场。投资者在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。建议投资者应当充分深入地了解证券市场蕴含的各项风险并谨慎行事。
本报告中所述证券不一定能在所有的国家和地区向所有类型的投资者销售，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业顾问的意见。在任何情况下，信达证券不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。