

金属非金属新材料

证券研究报告
2021年01月03日

政策落地进行时，可降解塑料行业将如何发展？

投资评级

行业评级

强于大市(维持评级)

上次评级

强于大市

作者

彭鑫

分析师

SAC 执业证书编号: S1110518110002
pengxin@tfzq.com

杨诚笑

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517020002
yangchengxiao@tfzq.com

吴立

分析师

SAC 执业证书编号: S1110517010002
wuli1@tfzq.com

叶天琳

联系人

yetianlin@tfzq.com

行业走势图



资料来源: 贝格数据

相关报告

- 1 《金属非金属新材料-行业点评:海南禁塑全面开启,可降解塑料时代来临》 2020-12-02
- 2 《金属非金属新材料-行业深度研究:高温合金,在熔炉中而生》 2020-11-22
- 3 《金属非金属新材料-行业深度研究:可降解塑料深度之三:PBAT 成本下降空间有多大?》 2020-11-06

1、一年准备期后,限塑禁塑令全面铺开,进入执行阶段。经过2020年一年的准备期,国内已形成了发改委等部门制定的禁塑限塑总规划-分管部门制定的不同领域禁塑限塑政策-可降解塑料产品检测标准-地方禁塑限塑政策的多层政策体系。2020年末以海南、成都为代表的部分地区已经开始执行禁塑限塑政策。自2021年1月1日起,全国重点城市限塑令开始全面落地,要求禁用一次性不可降解塑料吸管,超市、商场等地禁止使用不可降解塑料包装。我们认为进入政策执行阶段后,政策对可降解塑料行业的利好将正式落地,进入业绩兑现阶段。

2、中短期看政策推动市场发展,对应降解塑料需求空间近200万吨,增长空间达45倍。我们测算政策落地后,快递、外卖、农用地膜和包装塑料袋领域可降解塑料空间分别可达到92万吨、22万吨、40万吨和44万吨,合计198万吨,对应市场超300亿元,对比我国当下4.2万吨的市场需求量,增长空间达45倍。

3、PLA:竞争格局较优,中短期看政策驱动50万吨需求空间,远期看一次性塑料外其他领域市场增长

➢ PLA存在丙交酯技术壁垒。主流的高分子量PLA生产工艺为丙交酯开环聚合,但我国丙交酯技术与国外存在较大差距,存在技术壁垒。目前海正、丰原公司等已初步具备聚乳酸量产技术,金丹科技已攻克丙交酯合成技术。

➢ 预计PLA行业有望维持较优竞争格局。据我们测算,禁塑限塑政策落地后,推动的PLA市场空间将近50万吨,增长空间达20倍以上。目前国内PLA在建及规划产能197.6万吨,但大部分产能由于丙交酯壁垒可能无法投产,预计未来供给有限,行业将维持较优竞争格局。

➢ PLA材料性能优良,未来应用领域大,远期看一次性塑料外其他领域市场增长。PLA具有良好的透明度、光泽性、抗菌性、耐酸碱、耐燃性、导电性和疏水性,此外,PLA拥有良好的生物降解性能,预计未来在日用品领域、纺织领域、医疗卫生等领域有大规模的应用,替代市场空间广阔。

4、PBAT:主流可降解塑料,中短期看政策驱动150万吨需求空间,远期看成本下降后市场进一步扩张

➢ PBAT材料性能佳,是未来主流的可降解塑料产品之一。PBAT具有良好的延展性、断裂伸长率、耐热性和冲击性能,易于成膜,可用于生产一次性日用品、包装材料、农用薄膜等领域。此外,PBAT拥有良好的生物降解性能,将成为未来主流的可降解塑料产品。

➢ PBAT规划产能高于政策推动需求,有望进一步推动市场扩张。目前国内PBAT在建及规划产能超400万吨,高于政策推动下带动的近150万吨PBAT市场,将进一步为市场扩张提供有力支撑。

➢ PBAT未来成本有望下降,推动市场扩张。目前与传统不可降解塑料PE相比,PBAT单位成本高出26%。未来成本有望下降至PE成本基本持平,随成本及价格下降,PBAT市场将大幅增长,对应需求有望达385万吨。

建议关注:PBAT行业国内龙头金发科技,布局PBAT行业的瑞丰高材、彤程新材,布局PLA业务的国内乳酸龙头金丹科技。

风险提示:政策落地不及预期风险,可降解塑料供应商生产不及预期风险,PLA厂商技术进度不及预期风险等

内容目录

1. 一年准备期后，限塑禁塑令全面铺开，进入执行阶段	3
2. 中短期看政策推动市场发展，对应降解塑料需求空间近 200 万吨，增长空间达 45 倍	3
3. PLA：竞争格局较优，中短期看政策驱动 50 万吨需求空间，远期看一次性塑料外其他领域市场增长	5
3.1. PLA 存在丙交酯技术壁垒	5
3.2. 预计 PLA 行业有望维持较优竞争格局	6
3.3. PLA 材料性能优良，未来应用领域大，远期看一次性塑料外其他领域市场增长。	6
4. PBAT：主流可降解塑料，中短期看政策驱动 150 万吨需求空间，远期看成本下降后市场进一步扩张	8
4.1. PBAT 材料性能佳，是未来主流的可降解塑料产品之一	8
4.2. PBAT 规划产能高于政策推动需求，有望进一步推动市场扩张	8
4.3. PBAT 未来成本有望下降，推动市场扩张	9
5. 建议关注公司：金发科技、瑞丰高材、彤程新材、金丹科技	10
6. 附录	11

图表目录

图 1：聚乳酸制作工艺流程	5
图 2：PBAT 与 PE 单位成本对比	9
图 3：图极端假设下 PBAT 成本将下降至 5835 元/吨，仅比 PE 成本高出 3%	10
表 1：可降解塑料市场空间	4
表 2：PLA、PBAT 市场空间	4
表 3：PLA 在建及规划产能	6
表 4：PLA 应用领域	7
表 5：PBAT 在建及规划产能	8
表 6：各省市禁塑政策	11

1. 一年准备期后，限塑禁塑令全面铺开，进入执行阶段

多层政策体系趋于完善，看好我国禁塑限塑政策全面落地。根据我们统计，自 2020 年 1 月《关于进一步加强塑料污染治理的意见》发布以来，经过 2020 年一年的准备期，国内已形成了发改委等部门制定的禁塑限塑总规划-分管部门制定的不同领域禁塑限塑政策-可降解塑料产品检测标准-地方禁塑限塑政策的多层政策体系。对应政策分别如下：

- (a) **禁塑限塑总规划：**发改委等《关于进一步加强塑料污染治理的意见》、《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》；
- (b) **分管部门制定的不同领域禁塑限塑政策：**《商务部办公厅关于进一步加强商务领域塑料污染治理工作的通知》、《商务领域一次性塑料制品使用、回收报告办法（试行）》；
- (c) **可降解塑料产品检测标准：**《可降解塑料制品的分类与标识要求指南》、《绿色产品评价快递封装用品》、《一次性可降解餐饮具通用技术要求》、《生物降解塑料购物袋》国家标准 GB/T38082-2019；
- (d) **省级禁塑限塑实施政策：**《海南经济特区禁止一次性不可降解塑料制品规定》、《上海市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》、《北京市塑料污染治理行动计划(2020-2025 年)》等；
- (e) **地方禁塑限塑实施政策：**《许昌市文化广电和旅游系统加快白色污染治理行动检查方案》、《潮州市关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》、《青岛市进一步加强塑料污染治理实施方案》等；

2020 年末以海南、晋城、成都为代表的部分地区已经开始执行禁塑限塑政策。海南省自发布《海南省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品实施方案》以来，成立海南省禁塑工作领导小组，建立了禁塑名录、全生物降解塑料制品可追溯、塑料回收利用和部门联合执法等制度。晋城市开展塑料污染治理专项行动，对企业使用塑料购物袋的各种规格做到抽检全覆盖，责令 12 家企业对不符合新国标要求的产品下架停售。成都市发布《成都市加强塑料污染治理行动方案》的同时，将持续开展塑料污染治理“十大行动”。

自 2021 年 1 月 1 日起，以北京、上海、杭州为代表的重点城市限塑令开始全面落地，要求禁用一次性不可降解塑料吸管，超市、商场等地禁止使用不可降解塑料包装。12 月 25 日，北京发布《北京市塑料污染治理行动计划（2020-2025 年）》，要求到 2020 年底，北京市建成区的商场、超市、药店、书店等零售业门店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带。2021 年 1 月 1 日开始，上海全市范围内的商场、超市、药店、书店等场所以及各类展会活动，正式禁止使用一次性塑料购物袋；餐饮堂食禁止使用一次性不可降解刀、叉、勺等塑料餐具以及不可降解一次性塑料吸管；餐饮打包外卖服务禁止使用不可降解塑料购物袋。上海禁塑第一天，多家大型商场停用不可降解塑料袋，餐饮店的塑料吸管也换成纸质吸管和聚乳酸可降解吸管。杭州市《杭州市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》正式实施，《方案》最大特点在于“抓落实”，聚焦流通、消费、回收、处置等重点环节，目前率先在市区建成区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的销售和使用，全市塑料垃圾实现“零填埋”。禁塑令严格落地，可降解塑料时代来临。

经过 2020 年一年时间的政策、国家标准、供应商技术积累的准备，1 月 1 日起禁塑限塑令得到了有效执行。我们看好进入政策执行阶段后，政策对可降解塑料行业的利好将正式落地，公司进入业绩兑现阶段。

2. 中短期看政策推动市场发展，对应降解塑料需求空间近 200 万吨，增长空间达 45 倍

中短期看政策推动市场发展，对应降解塑料需求空间近 200 万吨，增长空间达 45 倍。我们测算了政策落地后，快递、外卖、农用地膜及包装塑料袋四个领域可降解塑料空间，未来以上四个领域可降解塑料需求将达到 198 万吨，对比我国当下 4.2 万吨的市场需求量，

增长空间达 45 倍。以可降解塑料平均价格 1.6-1.9 万元/吨进行测算，198 万吨需求量对应市场达 317-376 亿元。此外，预计可降解塑料下游应用领域的发展及材料本身成本迭代下降，还将推动对应市场进一步上行。

快递领域可降解塑料市场空间约 92 万吨。根据《关于进一步加强塑料污染治理的意见》规划，到 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。以 2020 年数据测算，未来用可降解塑料的快递件数达 307.84 亿件。按单件塑料包装 30 克测算，快递可降解塑料空间为 92.35 万吨。

外卖领域可降解塑料空间约 22 万吨。根据《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，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。到 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。到 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%。2018 年我国地级市辖区户籍人口占总人口比例约 35%，考虑到还需包括沿海县城建成区，以外卖用塑料袋领域，生物降解塑料渗透率为 40%测算，对应可降解塑料袋替代空间将达到 9.59 万吨。一次性塑料餐盒属于塑料餐具，若该部分由可降解餐具替代，外卖用一次性塑料餐具对应可降解塑料对应替代空间为 12.59 万吨。综合考虑外卖用塑料餐盒和塑料袋领域，可降解塑料市场达 22.18 万吨。

农用地膜领域可降解塑料空间约 40 万吨。关于加快推进农用地膜污染防治的意见》，要求到 2020 年建立工作机制，明确主体责任，回收体系基本建立，农膜回收率达到 80%以上，全国地膜覆盖面积基本实现零增长。到 2025 年，农膜基本实现全回收，全国地膜残留量实现负增长，农田白色污染得到有效防控。以农用塑料薄膜重量为 246 万吨，可降解塑料在农用地膜的渗透率为 15%进行测算，对应市场需求量约 40 万吨。

包装塑料袋领域可降解塑料空间为 44 万吨。根据《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，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；到 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。到 2025 年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。以每年购物袋用量 100-150 万吨计算，2018 年我国地级市辖区户籍人口占总人口比例约 35%，对应可降解塑料袋替代空间将达到 43.75 万吨。

表 1: 可降解塑料市场空间

行业应用	市场需求 (万吨)	市场容量 (亿元)
快递	92	148-175
外卖	22	35-42
农用地膜	40	64-76
包装袋	44	70-83
合计	198	317-376

资料来源：国家邮政局、艾瑞咨询、wind、生物基和生物降解材料技术与应用国际研讨会、《生物可降解塑料的发展现状与趋势》（作者：陆海旭）、天风证券研究所

未来 PLA 市场空间为 49 万吨，PBAT 市场空间为 149 万吨。快递领域的可降解塑料市场需求预计为 92.35 万吨，按照 PLA:PBAT 为 2:8 的比例计算，PLA 和 PBAT 的需求量分别为 18.47 万吨和 73.88 万吨。外卖领域的可降解塑料市场需求预计为 22.18 万吨，按照均采用 PLA 替代计算。农膜领域的可降解塑料市场需求预计为 40 万吨，按照均采用 PBAT 替代计算。包装袋领域的可降解塑料市场需求预计为 43.75 万吨，按照 PLA:PBAT 为 2:8 的比例计算，PLA 和 PBAT 的需求量分别为 8.25 万吨和 35 万吨。由此可得，未来 PLA 的市场空间为 49 万吨，PBAT 的市场空间为 149 万吨。以可降解塑料平均价格 1.6-1.9 万元/吨进行测算，对应 PLA 和 PBAT 的市场空间分别为 79-94 亿元和 238-283 亿元。

表 2: PLA、PBAT 市场空间

材料	领域	市场需求 (万吨)	市场规模 (亿元)
----	----	-----------	-----------

PLA	快递	18	30-35
	外卖	22	35-42
	包装袋	9	14-17
	合计	49	79.-94
PBAT	快递	74	118-140
	农膜	40	64-76
	包装袋	35	56-67
	合计	149	238-283

资料来源：国家邮政局、艾瑞咨询、wind、生物基和生物降解材料技术与应用国际研讨会、《生物可降解塑料的发展现状与趋势》（作者：陆海旭）、《PBAT_PLA 共混物的热力学性能和结晶性能的研究》（作者：郜菲菲）、天风证券研究所

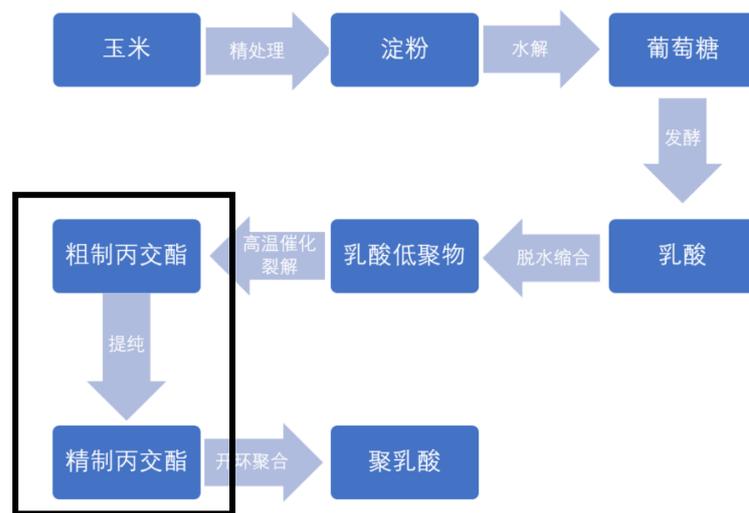
3. PLA：竞争格局较优，中短期看政策驱动 50 万吨需求空间，远期看一次性塑料外其他领域市场增长

3.1. PLA 存在丙交酯技术壁垒

主流的高分子量 PLA 生产工艺为丙交酯开环聚合法。目前世界上生产高品质大分子量聚乳酸均采用丙交酯开环聚合法，方法分为两步：首先，乳酸在催化剂的作用下，脱水缩聚成二聚体——丙交酯；丙交酯直接本体熔融聚合达到聚乳酸。该方法在第一步中将体系中的水全部除去，第二部反应为本体反应，不产生任何阻碍反应进行的杂质，因此可得到高分子量的聚乳酸。丙交酯开环聚合法较易实现。但在制备过程中，由于水、乳酸等杂质的存在，需要对粗制丙交酯进行进一步提纯才能得到得到高分子量的产品。因此，尽管国内许多厂商已经掌握了丙交酯的制备技术，但在精制、提纯方面仍然难以攻克技术难关。

我国丙交酯技术与国外存在较大差距，存在技术壁垒。国内在乳酸制备丙交酯环节中，虽然能获得高纯度丙交酯，但效率低下且需要大量溶剂而难以形成规模化生产，目前仍缺少有效的工业解决方案，限制了我国聚乳酸产业的发展。

图 1：聚乳酸制作工艺流程



资料来源：纺织网、天风证券研究所

海正、丰原公司等已初步具备聚乳酸量产技术，金丹科技已攻克丙交酯合成技术。国内企业中，海正、丰原公司等已初步具备聚乳酸量产技术，2020 年 8 月 14 日，丰原公司成功下线聚乳酸粒子成品，随着产品的顺利产出，标志着中国第一条全产业链聚乳酸生产线顺利量产。金丹科技与南大合作研发以有机胍为催化剂做丙交酯的技术，初步掌握了相关生产技术，丙交酯项目已于近期试车成功。

3.2. 预计 PLA 行业有望维持较优竞争格局

禁塑限塑政策落地后，推动的 PLA 市场空间近 50 万吨。中央两度发文，地方政策频出背景下，全国性禁塑政策即将落地，将大幅加快可降解塑料对传统塑料的替代进程。根据我们的测算，未来仅外卖、快递、农膜、包装塑料袋四个领域的可降解塑料需求就近 200 万吨。考虑到未来 PLA 对降解性能较差的淀粉基降解塑料的替代效应，预计政策落地后，按照 PLA:PBAT 为 2:8 的比例计算，未来市场需求为 49 万吨。对比 2018 年我国 2-3 万吨的 PLA 需求量，需求增量达 20 倍以上。

PLA 在建及规划产能 197.6 万吨，但大部分产能由于丙交酯壁垒可能无法投产，预计未来供给有限，行业将维持较优竞争格局。目前全球 PLA 年生产能力约 35 万吨，其中 NatureWorks 和科碧恩-普拉克产能占到了全球约 7 成的产能。聚乳酸的生存在我国目前仍属起步发展阶段。受国内聚乳酸行业起步晚、原材料丙交酯受限等因素的影响，生产规模普遍较小。目前国内企业已有产能 41.7 万吨，在建及规划产能 197.6 万吨，但是预计由于丙交酯存在壁垒，未来投产产能将相对有限，行业将维持较优竞争格局。

表 3: PLA 在建及规划产能

	企业	产能 (万吨)	
已有产能	九江科院生物	1.1	
	浙江南益	2	
	江苏九鼎	2	
	海南龙都天仁	5	
	光华伟业	3	
	恒天长江	2	
	江苏允友成	5	
	吉林中粮	3	
	同杰良	1.1	
	海正生物	4.5	
	永乐生物工程	2	
	安徽丰原	8	
	金发科技	3	
	规划产能	珠海万通	10
		山东圣和	1.1
科右中旗		10	
安徽丰原		70	
		30	
山东同邦		20	
河北焯和祥		1.5	
吉林中粮		15	
河北通其环保科技		2	
合肥恒鑫		3	
华天生物		3	
东莞卡帝德		0.5	
新疆康润洁	20		
山东泓达	8		
山东联创	2.5		
金丹生物	1		

资料来源：公司公告、中国产业信息网、生物降解材料研究院、天眼查、蚌埠新闻网、中国施工企业管理协会、降解塑料专委会、天工网、艾涂邦、海阳市人民政府网、中项网、CCUS 和生物能源材料、聚乳酸 PLA 宝典、天风证券研究所

3.3. PLA 材料性能优良，未来应用领域大，远期看一次性塑料外其他领域市场增长。

PLA 性能优良，将代替部分材料成为未来主流的可降解塑料产品之一。PLA 具有良好的透

明度、光泽性、抗菌性、耐酸碱性、耐燃性、导电性和疏水性，此外，PLA 拥有良好的生物降解性能，在常温下较稳定，在稍高温环境、酸碱环境或微生物环境中容易迅速降解，将代替部分材料成为未来主流的可降解塑料产品之一。

PLA 应用领域广泛，未来可应用于日用品、纺织、医疗等领域。相较于传统石油基塑料制品，PLA 具有环保、降解、无毒、抗螨、抑菌、防潮、防干燥、亲肤等独特优势。因此，PLA 在日用品领域、纺织领域、婴童用品领域、养老领域、健康领域、医卫生领域有着大规模的应用，具体如下：

- 日用品领域，PLA 因为更优的强度韧性以及隔热性能可代替 PS 发泡产品和 PP 注塑产品；
- 纺织领域，PLA 由于其较高的强度和抗菌性，可以替代天然纤维、粘胶纤维等材料；
- 医疗领域，PLA 因为具有更高强度和降解性，可以替代 PCL 和 PHA 等材料；
- 婴童用品领域，PLA 在婴幼儿产品领域应用方面，能够保障产品接触的安全；
- 卫生领域，PLA 可与纯纺，或与棉、竹纤维等混纺制作各种无纺布，加工成纸尿裤、护理垫、湿巾、医用材料等产品，具有抗螨、抑菌的效用。

PLA 在这些领域的广泛应用将进一步拉动 PLA 的需求，市场空间广阔。

表 4: PLA 应用领域

领域	产品	材料优点
日常用品	食品包装	抗菌性好，光泽度、透明度好
	玩具	抗菌性好，安全性高
	餐具餐盒	可完全降解，食品接触安全性高
纺织服装	抹布	快速透湿性，光泽度好，有一定的抗紫外线性能、回弹性好，蓬松保暖，良好的阻燃性，无致敏性，低气味残留，亲肤性好，尺寸稳定性好，易洗易干易打理，生物相容性好
	室外防紫外线织物	
	地垫面	
	床上用品面料/填充用	
医疗	注射用微胶囊、微球、埋置剂等缓释剂的辅料	生物相容性好
	组织工程细胞培养的多孔泡沫支架	生物相容性好
	可吸收缝合线	①机械强度适宜，纤维柔韧性好，有弹性，其打结性、持结性符合临床手术要求
		②生物相容性好，分解的中间产物为 L-乳酸是人体的正常代谢产物，属人体内源性活性物质，无毒、无致畸、无致突变等
		③产品稳定性可靠，在体外，易保存，耐消毒，易灭菌；在体内，在一定植入时间内，强度保持稳定，利于伤口的愈合和吸收
可吸收手术防粘连膜	④在伤口愈合后自动降解并吸收，不用拆线，无需第二次手术	
	⑤术后不良反应少，伤口不易出现疤痕、硬结，术后感染率低，出现凹陷，鼓起，变形等概率低。	
骨科内固定装置	生物相容性好，体内能够水解成乳酸参与新陈代谢	
	与金属内固定相比：	
	①不用取出内固定物，避免二次手术	
	②生物相容性佳，细胞毒性低，符合医用材料标准	
骨科内固定装置	③具备材质强度随植入时间的延长而逐渐降低，克服金属内固定物应力遮挡的问题，有利于骨折愈合	
	④植入体内 2 天内自身发生膨胀，具有加压作用，固定强度稳定	

- ⑤采用灭菌一次性使用，无需消毒，使用便利
- ⑥属于非金属材料，对患者进行 CT 等检查时不受干扰

资料来源：纺织网、文档下载网、《聚乳酸在医疗器械领域的应用研究》（作者：蒋蜂、崔海波）、天风证券研究所

4. PBAT：主流可降解塑料，中短期看政策驱动 150 万吨需求空间，远期看成本下降后市场进一步扩张

4.1. PBAT 材料性能佳，是未来主流的可降解塑料产品之一

PBAT 性能佳，可实现完全降解，是未来主流的可降解塑料产品之一。PBAT 的熔点和力学性能与 PE 相当，其可基本覆盖 PE 在一次性制品行业中的应用，属于软塑料。PBAT 具有良好的延展性、断裂伸长率、耐热性和冲击性能，易于成膜，可用于生产一次性日用品、包装材料、农用薄膜等领域。此外，PBAT 拥有良好的生物降解性能，使用后能被自然界中微生物完全降解，将成为未来主流的可降解塑料产品。

4.2. PBAT 规划产能高于政策推动需求，有望进一步推动市场扩张

禁塑限塑政策落地后，推动的 PBAT 市场空间近 150 万吨。正如上文所提及的中央出台禁塑限塑政策，根据测算，仅外卖、快递、农膜、包装塑料袋四个领域的可降解塑料需求就有近 200 万吨。考虑到未来 PBAT 对降解性能较差的淀粉基降解塑料的替代及布局产能的释放，预计政策落地后，PBAT 未来市场需求为 149 万吨。对比 2019 年我国 3.88 万吨的 PBAT 需求量，需求增量超过 38 倍。

PBAT 在建及规划产能超 400 万吨，高于政策推动需求。截止目前，国内在建/规划的 PBAT 产能超过 400 万吨，短期来看供给将大幅增长。对比可降解塑料市场中 PBAT 需求的测算结果，未来 PBAT 产能可以为政策推动以外的进一步市场扩张提供有力支撑。

表 5：PBAT 在建及规划产能

	企业	产能（万吨）
已有产能	金发科技	3
	金辉兆隆	1.5
	山东悦泰	1.25
	蓝山屯河	0.25
	南通龙达生物	0.5
	甘肃莫高	1
在建/规划产能	新疆望京龙	130
	河南恒泰源	3
	珠海万通	24
	瑞丰高材	6
	彤程新材	6
	江苏科奕莱	2.4
	华腾沧州	4
	鹤壁莱润	10
	华峰新材	30
	新疆美克	6
	恒泰源	3
	江苏和时利	1
	恒力石化	3.3
	甘肃华友环保	3
	惠州博科	6
联盛化学	2.4	
长鸿高科	60	
瑞丰高材	30	

天安化工	10
蓝山屯河	20
四川能投	12
重庆鸿庆达	10
山东睿安	6
联创股份	5
德国巴斯夫广东智慧一体化基地	5
湖南宇新能源	6
万华化学	6

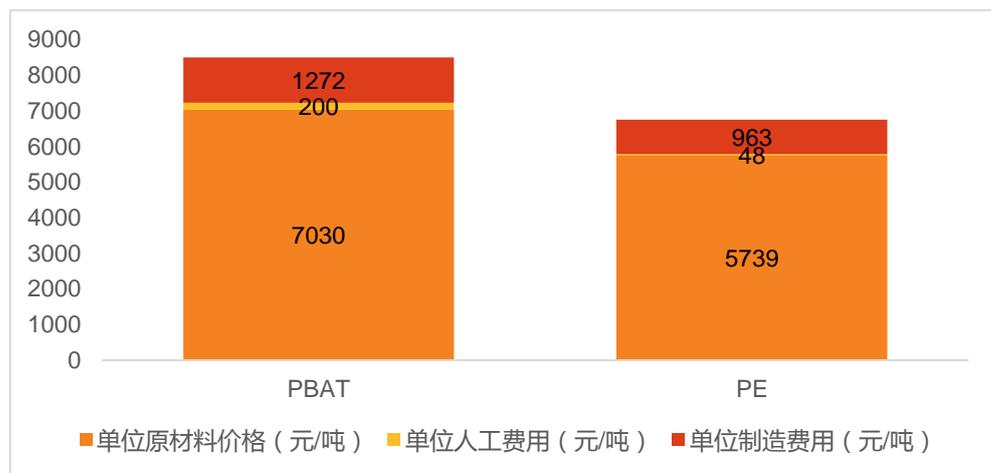
资料来源：公司公告、生物降解材料研究院、中国产业信息网、天工网、天风证券研究所

4.3. PBAT 未来成本有望下降，推动市场扩张

投资设备满产时，PBAT 单位原材料、人工、设备折旧成本共 8502 元/吨。我们通过分析国内可降解塑料龙头金发科技的 PBAT 项目物料平衡表、投资额、瑞丰高材 PBAT 项目环评书及原材料三季度平均价格，测算得出当投资设备满产时，PBAT 单位原材料成本、人工成本和制造成本共 8502 元/吨。

与传统不可降解塑料 PE 相比，PBAT 单位成本高出 26%。参考中石化及上海氯碱化工的 PE 项目环评书、三季度原材料平均价格，PE 的单位原材料成本、单位人工成本和单位制造成本共计 6750 元/吨，PBAT 单位成本较 PE 高出 26%。拆分项目来看，投资设备满产时，PBAT 单位原材料成本较 PE 高出 1291 元/吨；单位人工成本较 PE 高出 152 元/吨；单位制造费用较 PE 高出 309 元/吨。

图 2：PBAT 与 PE 单位成本对比



资料来源：《珠海万通化工有限公司年产 30000 吨特种聚酯（PBAT）及配套设施扩建项目》、《瑞丰高材 6 万吨 PBAT 工程环境影响报告书》、《中国石化镇海炼化分公司 45 万吨年聚乙烯装置项目环境影响报告书》、《上海氯碱化工 20 万吨聚乙烯项目环境影响报告书》、wind、天风证券研究所

极限假设下，PBAT 单位成本下降空间约 1557 元/吨，有望下降至 6945 元/吨，与 PE 单位成本基本持平。极端假设条件为：

- ① 随技术迭代进步，PBAT 的原材料利用率大幅提高至 100%；
- ② ②随规模效应导致批量采购、以及受下游 PBAT 市场增长影响上游设备生产规模扩大，单吨设备投资额下降 150 元/吨至 250 元/吨；
- ③ 随产业自动化水平提升，所需劳动力人数下降至 4 人/万吨。

在该假设下，PBAT 成本将下降至 6945 元/吨，其中原材料成本下降至 5835 元/吨，人工成本下降至 48 元/吨，制造成本下降至 1062 元/吨。该预期下 PBAT 成本 6945 元/吨仅高出 PE 成本 3%，与 PE 成本基本持平。

图 3：图极端假设下 PBAT 成本将下降至 5835 元/吨，仅比 PE 成本高出 3%



资料来源：《珠海万通化工有限公司年产 30000 吨特种聚酯（PBAT）及配套设施扩建项目》、《瑞丰高材 6 万吨 PBAT 工程环境影响报告书》、《中国石化镇海炼化分公司 45 万吨年聚乙烯装置项目环境影响报告书》、《上海氯碱化工 20 万吨聚乙烯项目环境影响报告书》、wind、天风证券研究所

随成本及价格下降，PBAT 市场有望大幅增长。如上文所述，可降解塑料前期发展受限主要原因为其价格较高（为传统塑料的 2-3 倍），而现阶段行业发展则主要依靠政策推动，我国政策落地带来的可降解塑料需求约 198.28 万吨。而未来若 PBAT 成本及价格下降至与 PE 基本持平，或较 PE 仅高出 10% 左右，相比于行业发展前期传统塑料 2-3 倍的高价，PBAT 将具备一定的价格竞争力。价格竞争力加上 PBAT 优秀的实用性和生物降解性，有望使 PBAT 市场在政策没有强制规定使用可降解塑料的应用领域获得更高的渗透率，市场有望大幅增长。

以对塑料薄膜市场 25% 渗透率计算，PBAT 市场增长空间近百倍，市场规模有望增长至 385 万吨。PBAT 具备良好的延展性、断裂伸长率、耐热性和冲击性能，适用于塑料薄膜制造。我国 2019 年塑料薄膜需求量为 1542 万吨，成本及价格下降至与 PE 基本持平或较 PE 仅高出 10%，给予 PBAT 对塑料薄膜市场 25% 的渗透率，则对应需求为 385.5 万吨，是 2019 年 PBAT 国内产量 3.9 万吨 99 倍。以 PBAT 单价下降至较传统 PE 高出 13%，即 1.13 万元/吨测算，对应市场达 436 亿元。

5. 建议关注公司：金发科技、瑞丰高材、彤程新材、金丹科技

生物降解塑料行业，我们建议关注 PLA 上市公司重点标的金丹科技，PBAT 行业龙头金发科技，以及将布局 PBAT 产线的瑞丰高材、彤程新材。

金丹科技：国内乳酸行业龙头公司，具有年产 12.8 万吨乳酸及乳酸盐的生产能力，2019 年营业收入为 8.78 亿元，归母净利润为 1.15 亿元。公司年产 1 万吨聚乳酸项目建设期为 12 个月。公司主营业务为 PLA 原材料聚乳酸，下游 PLA 市场打开后，公司主营业务将得到强有力提升。

金发科技：国内 PBAT 行业龙头公司，2019 年营业收入为 292.86 亿元，归母净利润为 12.4 亿元。目前公司在建年产 6 万吨 PBAT 合成线 1 条，预计 2021 年上半年建成；年产 3 万吨 PLA 合成线 1 条，预计 2021 年第四季度建成。

瑞丰高材：公司主要从事 ACR 加工助剂、ACR 抗冲改性剂、MBS 抗冲改性剂的研发、生产和销售。2019 年公司营业收入为 12.13 亿元，归母净利润为 7452.5 万元。公司年产 6 万吨的 PBAT 生物降解塑料项目计划于 2021 年 6 月 30 日前竣工。项目技术由上海聚友化工提供，具有自主知识产权的专有工艺技术和设备，已在国内建成数万吨连续生产线。

彤程新材：国内特种橡胶助剂龙头，2019 年，公司营业收入为 22.08 亿元，归母净利润为 3.3 亿元。2020 年 5 月 28 日，公司与巴斯夫签署协议，被授权根据巴斯夫高质量标准生

产和销售经认证可。公司募投项目产品 PBAT 目前为市场应用最好的可降解材料，技术、产品质量、销售渠道均有较高保障。为此，公司在上海化工园区建设年产 6 万吨的 PBAT 工厂，预计在 2022 年投产。

6. 附录

表 6：各省市禁塑政策

省市	政策	主要目标	具体内容	发布时间
上海市	《关于印发上海市 2020 年节能减排和应对气候变化重点工作安排的通知》	落实《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，在部分场所、部分领域禁止、限制塑料制品的生产、销售和使用，推进源头减量。探索推进绿色产品设计、再生资源利用产品强制使用等制度施行。	加强城市废弃物规范有序处理，编制本市循环经济发展、固废处置利用等中长期规划。落实《关于进一步加强塑料污染治理的意见》，在部分场所、部分领域禁止、限制塑料制品的生产、销售和使用，推进源头减量。探索推进绿色产品设计、再生资源利用产品强制使用等制度施行。健全资源节约集约循环利用政策体系，进一步发挥财政、金融、技术创新等措施对资源循环利用产业的支撑和促进作用。	2020 年 4 月 30 日
	《上海市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》	2020 年底，率先在餐饮、宾馆、酒店、邮政快递等重点领域禁止和限制部分塑料制品的生产、销售和使用，基本实现塑料废弃物零填埋。 到 2021 年，全市一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品有效推广；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到 2022 年，全面实现塑料废弃物零填埋。 到 2023 年，全市塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，政府主导、企业主体、全民参与的多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，塑料污染得到有效控制。	1. 禁止生产、销售部分塑料制品（具体指出）； 2. 禁止、限制使用部分塑料制品，包括塑料购物袋、一次性塑料餐具、宾馆酒店一次性塑料用品、快递塑料包装； 3. 推广应用替代产品； 4. 培育优化新业态新模式； 5. 增加绿色产品供给； 6. 加强塑料废弃物回收和清运； 7. 推进资源化能源化利用； 8. 开展塑料垃圾专项清理； 9. 强化科技支撑 等 17 条	2020 年 9 月 10 日
四川省	《四川省进一步加强塑料污染治理实施办法》	到 2020 年底，成都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，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋；到 2022 年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区；到 2025 年底，上述其余的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励成都、绵阳、德阳、乐山、宜宾、泸州、南充、达州等有条件的地区，在城乡结合部、乡镇和农村集市等场所停止使用不可降解塑料袋。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位；从以下三个方面发挥地方特色： 1. 紧密结合四川省相关工作实际； 2. 提出四川省塑料制品禁限阶段性目标； 3. 突出邮政业限塑等重点任务。	2020 年 7 月 8 日
	《关于全省公共机构禁止使用不可降解一次性塑料制品工作的通知》	到 2020 年底，省直部门及所属公共机构、成都市城区范围内公共机构、其他市（州）的党政机关禁止使用不可降解一次性塑料制品；到 2022 年底，实施范围扩大至地级以上城市所有公共机构。	《通知》要求，各地各部门要全面开展“禁塑”摸底调研工作，因地制宜制定“禁塑”工作措施，做好相关准备工作；各级公共机构积极选用可降解或其它环保替代品。实施垃圾分类、抵制过度包装，有效开展“禁塑”工作；各地各部门要健全专项督查机制，着力构建职责明确、措施有力、正向激励、负向惩戒的督查工作体系。	2020 年 11 月 25 日
	《绵阳市进一步加强塑料污染治理实施办法》	有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用，积极推广替代产品，规范塑料废弃物回收利用，建立健全塑料制品生产、流通、使用、回收、处置等环节的管理制度，大幅降低塑料垃圾填埋量，有效	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位；明确了绵阳市塑料制品禁限阶段性目标，如 2022 年底禁止商场超市等使用不可降解塑料袋，2020 年底禁止使用不可降解一次	2020 年 9 月 27 日

省份	政策名称	主要内容	涉及领域	发布日期
江西省	《广安市进一步加强塑料污染治理实施办法》 《江西省加强塑料污染治理的实施方案》	到2020年底,率先在南昌市建成区商超、药店、书店、宾馆、酒店等领域禁止不可降解塑料袋的销售和使用,限制一次性塑料制品销售和使用;集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋。到2022年,替代产品和可降解一次性制品得到推广,形成一批塑料减量和污染治理典型模式;到2025年,基本形成塑料污染多元共治体系。	性塑料吸管等	2020年10月10日
山西省	《关于进一步加强塑料污染治理的实施办法》	到2020年,率先在部分市县、部分领域依法依规禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到2022年,一次性塑料制品消费量明显减少,替代产品得到推广,塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升;在塑料污染问题突出和电商、快递、外卖等新兴领域,形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到2025年,塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本简厉,多元共治体系基本形成,替代产品开发应用水平进一步提升,设区市塑料垃圾填埋量大幅降低,塑料污染等得到有效控制。	要求在“意见”基础上发挥地方特色: 1. 突出降低一次性塑料制品的使用; 2. 突出推进塑料废弃物回收利用; 3. 突出推进塑料污染治理与绿色创建等政策联动。	2020年7月10日
河南省	《加快白色污染治理促进美丽河南建设行动方案》 《洛阳市加快白色污染治理实施方案》	2020年底前,郑州、洛阳、濮阳、许昌等4个试点市建立健全塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节管理制度体系,城市建成区禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 2022年底前,各省辖市、济源示范区、各省直管县(市)建成区禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。可循环可降解塑料替代产品初具规模,形成一批可复制可推广的塑料减量和绿色物流模式,塑料废弃物资源化能源化利用比例得到较大提升。 2025年底前,全省塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节管理制度基本建立,多元共治体系基本形成。县级以上城市建成区禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用,一次性塑料制品使用量大幅减少,可循环可降解的替代产品得到广泛应用,塑料污染得到有效控制。 2025年年年底前,多元共治体系基本形成,塑料污染得到有效控制 《方案》要求,2020年年年底前,建立健全全市塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节管理制度体系,城市建成区禁止、限制部分塑料制品生产、销售和使用。 2022年年年底前,全市县城建成区禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。可循环、可降解塑料替代产业初具规模,塑料废弃物资源化、能源化利用比例得到较大提升。 2025年年年底前,全市塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节管理制度基本建立,多元共治体系基本形成。县级以上城市建成区禁止、限制部分塑料制品生	要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位 要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位 要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位 基本原则是试点先行,稳步推进;分类管控,分级实施;多元参与,社会共治。	2020年6月18日 2020年6月2日 2020年10月11日

<p>海南省</p>	<p>《海南经济特区禁止一次性不可降解塑料制品规定》</p>	<p>产、销售和使用，一次性塑料制品使用量大幅减少，可循环、可降解的替代产品得到广泛应用，塑料污染得到有效控制。</p> <p>在本经济特区内禁止生产、运输、销售、储存、使用下列一次性不可降解塑料袋、塑料餐具等塑料制品。具体禁止的一次性不可降解塑料制品种类实行名录管理。禁止名录的制定和调整由省人民政府生态环境主管部门论证评估后提出，报省人民政府批准，并向社会公布。</p>	<p>1. 本经济特区内禁止生产、运输、销售、储存、使用部分一次性不可降解塑料袋、塑料餐具等塑料制品，实行名录管理；</p> <p>2. 制定工作计划，建立协调机制，组织、协调、督促有关部门依法履行监督管理职责，并将所需经费纳入本级财政预算；</p> <p>3. 统一监督管理工作；</p> <p>4. 工会、共青团、妇联等团体和居民委员会、村民委员会应当协助开展工作；</p> <p>5. 鼓励和支持各类科研机构、生态环境保护组织和其他社会团体开展相关活动；</p> <p>等共计 30 条</p>	<p>2020 年 2 月 10 日</p>
	<p>《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见（征求意见稿）》</p>	<p>全面落实《海南经济特区禁止一次性不可降解塑料制品规定》，充分衔接《进一步加强塑料污染治理的意见》和《进一步加强塑料污染治理近期工作要点》要求，建立健全塑料制品生产、流通、消费和回收处理等环节管理制度。</p> <p>1.到 2020 年底前，禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。</p> <p>2.到 2022 年，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。</p> <p>3.到 2025 年，全省全面禁止生产、销售和使用列入《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录》的塑料制品，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。</p>	<p>要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位</p>	<p>2020 年 5 月 27 日</p>
	<p>《全生物降解塑料制品通用技术要求》</p>		<p>对在海南销售的全生物降解塑料制品做出规范，要求在商品包装上标注电子监管码（二维码）和产品成分的标识，公众可通过电子监管码和产品成分的标识来辨别。</p>	<p>2020 年 5 月</p>
	<p>《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录（第一批）》</p>		<p>含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯-醋酸乙烯共聚物（EVA）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类；含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性餐饮具类</p>	<p>2020 年 3 月 20 日</p>
	<p>《海南省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品实施方案》</p>	<p>1.2019 年底前，建立健全全省禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料制品的地方性法规及标准体系，完善监管和执法体系，形成替代产品供给能力。</p> <p>2.2020 年底前，全省全面禁止生产、销售和使用一次性不可降解塑料袋、塑料餐具。</p>	<p>要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位</p>	<p>2019 年 2 月 16 日</p>

青海省	《关于进一步加强塑料污染治理的实施办法》	3.2025 年底前, 全省全面禁止生产、销售和使用列入《海南省禁止生产销售使用一次性不可降解塑料制品名录(试行)》的塑料制品。 到 2020 年, 率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年, 一次性塑料制品消费量明显减少, 替代产品得到推广, 塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升; 在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域, 形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年, 塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立, 多元共治体系基本形成, 替代产品开发应用水平进一步提升, 西宁、海东、格尔木、德令哈等城市塑料垃圾填埋量大幅降低, 塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容, 在细节层面进一步指导, 确定责任单位。 坚持有序治理, 坚持创新引领, 坚持多元共治。	2020 年 4 月 10 日
	《西宁市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》	到 2020 年底, 率先在我市城市建成区禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年底, 禁限范围有序扩大, 一次性塑料制品消费量明显减少, 替代产品有效推广, 塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升。到 2025 年, 塑料制品生产、流通、消费、回收利用和绿色替代等全过程管理制度基本建立, 一次性塑料制品消费量进一步减少, 替代产品开发应用水平进一步提升, 塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容, 在细节层面进一步指导, 确定责任单位。	2020 年 6 月 1 日
山东省	《山东省进一步加强塑料污染治理实施方案》	到 2020 年, 率先在部分设区市、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年, 一次性塑料制品消费量明显减少, 替代产品得到推广, 塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升, 形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年, 塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立, 多元共治体系基本形成, 替代产品开发应用水平进一步提升, 塑料污染得到有效控制。	在“意见”要求基础上严把塑料制品生产、销售关口, 具体内容包括严格新上项目审查, 加强塑料制品质量监管和强化境外输入管控;	2020 年 5 月 25 日
	济南市进一步加强塑料污染治理实施方案》	1.到 2020 年, 率先在城市建成区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 2.到 2022 年, 一次性塑料制品消费量明显减少, 替代产品有效推广, 塑料废弃物资源化能源化利用比例显著提高, 在塑料污染问题突出领域形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。 3.到 2025 年, 塑料制品生产、流通、消费、回收利用和绿色替代等环节的管理制度基本建立, 多元共治体系基本形成, 替代产品开发应用水平进一步提升, 塑料污染得到有效控制。	1.有序禁用不可降解塑料袋 2.分批禁用一次性塑料餐具 3.减少宾馆一次性塑料用品使用 4.加强快递塑料包装管控 5.禁止生产超薄塑料袋 6.建立集贸市场购物袋集中购销 6.开展塑料垃圾专项清理	2020 年 8 月 26 日
福建省	《福建省关于进一步加强塑料污染治理实施意见》	到 2020 年底, 率先在福州、厦门等城市建成区和重点领域禁止和限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年底, 禁限范围有序扩大, 一次性塑料制品消费量明显减少, 替代产品有效推广, 资源化能源化利用比例显著提高, 培育和推广一批具地方特色的塑料污染防治典型模式。到 2025 年, 塑料制品管理制度基本建立,	在“意见”基础上有以下重点任务: 1. 加强对禁止生产、销售有关塑料制品的监督检查; 2. 加大禁止“洋垃圾”进口监督和打私力度; 3. 禁止、限制使用相关塑料制品; 4. 加强对零售餐饮等领域禁限塑的监督管理。	2020 年 9 月 8 日

广东省	《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》	多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，福州、厦门等重点城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。 到 2020 年底，率先在部分地市、重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年底，一次性塑料制品禁限范围进一步扩大，替代产品得到有效推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，珠三角城市基本实现塑料垃圾零填埋，其他地区塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020 年 8 月 20 日
天津市	《天津市进一步加强塑料污染治理工作实施方案》	到 2020 年，在全市部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色供应链模式。到 2025 年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位 基本原则是突出重点，有序推进；创新引领，科技支撑；多元参与，社会共治。	2020 年 8 月 30 日
广西省	《广西壮族自治区进一步加强塑料污染治理工作实施方案》	到 2020 年，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年，全区一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，推动形成塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年，全区塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020 年 5 月 27 日
河北省	《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》	到 2020 年底，率先在省会石家庄、张家口市崇礼区等部分地区和重点领域禁止和限制生产、销售和使用一批塑料制品。到 2022 年底，禁限范围有序扩大，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品有效推广，资源化能源化利用比例显著提高。到 2025 年，塑料制品生产、流通、消费、回收利用和绿色替代等全过程管理制度基本建立，政府主导、企业主体、全民参与的共治体系基本形成，培育和推广一批具地方特色的塑料污染防治典型模式，一次性塑料制品消费量进一步减少，塑料垃圾基本实现零填埋，替代产品开发应用水平进一步提升，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位 基本原则是突出重点，有序推进；创新引领，科技支撑；多元参与，社会共治。	2020 年 7 月 19 日
吉林省	《吉林省进	到 2020 年，进一步巩固“禁塑令”成果，	要求同“意见”内容，在细节层面进一	2020 年 8 月

	<p>进一步加强塑料污染治理重点工作台账》</p> <p>《四平市2020年度禁塑工作实施方案》</p>	<p>全面禁止生产和销售一次性不可降解塑料袋、塑料餐具等塑料制品。到2022年，替代产品有效推广，塑料废弃物资源化利用水平大幅提高。到2025年，塑料制品从生产流通到使用回收全流程管理制度基本建立，替代产品开发应用水平进一步提高，塑料污染得到有效控制。</p> <p>为贯彻落实《吉林省禁止生产和销售提供一次性不可降解塑料购物袋及塑料餐具规定》文件精神，四平市高度重视，认真落实，在巩固已取得的阶段性成果的基础上，继续加大禁塑工作力度，切实做到保护改善生态环境，消除白色污染。将禁塑工作纳入县（市）区、开发区绩效考评系统，使禁塑工作纳入各级政府重点工作范畴，保障禁塑工作有序推进。</p>	<p>步指导，确定责任单位</p> <p>明确各相关单位工作职责，对2020年的禁塑工作作出具体安排</p> <p>1.加强组织领导，落实禁塑责任；加强禁塑宣传，扩大民众认知</p> <p>2.加大检查，保持“禁塑”高压严管态势</p> <p>3.开展抽检，严厉查处不合格批次</p> <p>4.畅通渠道，及时受理“禁塑”投诉举报</p> <p>5.加强协调配合，形成监管合力</p>	<p>6日</p> <p>2020年9月15日</p>
云南省	《云南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》	<p>到2020年，率先在昆明市等部分地区、部分领域，禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到2022年，有序扩大禁限范围，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升。到2025年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，塑料污染得到有效控制。</p>	<p>要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位</p>	<p>2020年8月26日</p>
浙江省	《进一步加强塑料污染治理的实施办法》	<p>到2020年底，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用；全省塑料垃圾实现“零填埋”。到2022年底，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品普遍推广；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，普遍推行科学适用的塑料减量和绿色物流模式。到2023年底，所有设区市及50%的县（市、区）完成“无废城市”建设；塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，替代产品开发应用水平进一步提升。到2025年底，城乡一体的多元共治体系基本形成，塑料污染得到有效控制。</p>	<p>要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位</p>	<p>2020年9月11日</p>
	《浙江省商务厅关于印发商务领域塑料污染治理主要任务的通知》	<p>到2020年底，杭州市、宁波市、绍兴市建成区的商场、超市、药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购物袋。到2022年底，实施范围扩大至全省县城以上建成区。</p> <p>到2020年底，全省范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管，县城以上建成区、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。到2023年底，全省县城以上建成区餐饮外卖领域禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到2025年底，实施范围覆盖城乡结合部、乡镇和农村地区外卖领域。</p> <p>到2023年底，所有非星级宾馆、酒店不主动提供一次性塑料制品。</p>	<p>禁限塑涉及商务的主要领域包括商场、超市、药店、餐饮、住宿、商贸物流、展会等行业，以及电商、外卖等平台。《实施办法》涉及商务的禁限塑料主要包括不可降解塑料购物袋、一次性塑料餐具、一次性塑料棉签、一次性塑料吸管、含塑料微珠的日化用品、宾馆酒店一次性塑料用品、电商领域塑料包装等。</p> <p>禁止、限制部分塑料制品销售和使用推广应用替代产品和模式，包括</p> <p>1.推广应用替代产品。在商场、超市、药店等场所，推广使用环保布袋、纸袋、菜篮等非塑料制品和可降解购物袋，鼓励设置自助式、智慧化投放装置，方便群众生活。推广使用生鲜产品可降解包装膜（袋）。在餐饮外卖领域推广使用符合性能和食品安全要求的秸秆覆膜餐盒等生物基产品、可降解塑料袋等替代产品。</p>	<p>2020年11月25日</p>

	《杭州市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》(征求意见稿)	为贯彻《关于进一步加强塑料污染治理的意见》和《进一步加强塑料污染治理的实施方案》，进一步加强我市塑料污染治理	2 创新平台企业和商场管理模式。(1) 电商、外卖等平台企业加强入驻商户管理,制定一次性塑料制品减量替代实施方案,并向社会发布执行情况。鼓励采用“积分、商业券、折扣”等措施激励消费者减少一次性塑料制品消费,选择绿色替代产品。(流通处、电商处按职责分工负责)(2) 培育绿色物流和配送体系。以连锁商超、物流仓储、电商快递等为重点,推动企业通过设备租赁、融资租赁等方式,积极推广可循环、可折叠包装产品和物流配送器具。鼓励企业采用股权合作、共同注资等方式,建设可循环包装跨平台运营体系。鼓励企业使用商品和物流一体化包装,建立可循环物流配送器具回收体系。	要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位	2020年8月6日
	《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》(台州)	到2020年底,一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签,要停止生产销售;含塑料微珠的日化产品要停止生产;所有餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管;全市县城以上建成区、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。针对“一次性塑料餐具”,到2020年底,全市县城以上建成区、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。到2023年底,全市县城以上建成区餐饮外卖领域禁止使用不可降解一次性塑料餐具;到2025年底,实施范围覆盖城乡结合部、乡镇和农村地区的餐饮外卖领域。塑料袋使用涉及面广,也是难度最大的,分2022年底、2023年底和2025年底三个阶段逐步禁止。	要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位	要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位	2020年11月2日
	《金华市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》(征求意见稿)	目标到2020年底,我市将率先在县(市、区)建成区、部分领域(餐饮零售业、日化用品业、外卖服务业)禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用,废旧农膜回收处理率达到90%以上,全市塑料垃圾实现“零填埋”“零增长”。	我市将通过强化“禁塑令”执法监督,禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签,全面禁止生产含塑料微珠的日化产品,一次性塑料制(用)品专项整治,快递业过度包装专项整治,推动替代产品推广普及,推进农膜减量行动,引导鼓励可降解塑料生产企业扩大规模,提升塑料废弃物分类收集质量等举措,加强塑料污染治理。	我市将通过强化“禁塑令”执法监督,禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签,全面禁止生产含塑料微珠的日化产品,一次性塑料制(用)品专项整治,快递业过度包装专项整治,推动替代产品推广普及,推进农膜减量行动,引导鼓励可降解塑料生产企业扩大规模,提升塑料废弃物分类收集质量等举措,加强塑料污染治理。	2020年9月16日
北京	《北京市塑料污染治理行动计划(2020-2025年)》(征求意见稿)	到2022年,本市塑料污染治理政策标准体系初步建立,重点领域塑料污染治理措施全面实施,充分发挥北京2022年冬奥会和冬残奥会示范引领作用;到2023年,全市重点行业一次性塑料制品使用强度大幅降低,重点场所、重点沿线塑料污染基本消除,重点用塑单位报告等基础性制度基本建立;到2025年,塑料污染治理制度全面建立,科技支撑体系更加完善,低塑生活的良好社会风尚基本形成,努力成为国际超大型城市塑料污染治理典范。	1.发挥北京冬奥会在塑料污染治理方面的示范引领作用 2.禁止、限制部分塑料制品的生产、销售 3.聚焦餐饮、外卖平台、批发零售、电商快递、住宿会展、农业生产等六大重点行业强化减塑力度,严控一次性塑料制品向自然环境泄露。 4.加强重点场所重点沿线塑料污染治理——聚焦本市各体育场馆、旅游景区、文化设施、交通场站等四类重点场所,河道、公路、铁路、背街小巷等四类重点沿线,协同推动塑料污染治理。	1.发挥北京冬奥会在塑料污染治理方面的示范引领作用 2.禁止、限制部分塑料制品的生产、销售 3.聚焦餐饮、外卖平台、批发零售、电商快递、住宿会展、农业生产等六大重点行业强化减塑力度,严控一次性塑料制品向自然环境泄露。 4.加强重点场所重点沿线塑料污染治理——聚焦本市各体育场馆、旅游景区、文化设施、交通场站等四类重点场所,河道、公路、铁路、背街小巷等四类重点沿线,协同推动塑料污染治理。	2020年9月17日

			5.开展减塑生活创建 6.形成良好社会风尚,深入贯彻落实相关法律法规,引导市民形成文明健康的生活习惯,践行行为减塑,形成良好社会风尚 7.建立重点用塑单位报告制度 8.全面强化科技支撑 充分发挥北京全国科技创新中心优势,聚焦重点领域和关键环节,强化塑料污染治理的科技支撑。 9.加强塑料污染治理领域监督执法 10.加强组织推动	
	《关于修改〈北京市生活垃圾管理条例〉的决定》修正)	-	1.按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》对相关法律责任作了修改,处罚额度保持一致 2.增加制止餐饮浪费,推动厨余垃圾减量的内容。在原条例垃圾源头减量条款的基础上,本次修改增加了要求餐饮经营者、单位集体食堂制止餐饮浪费的内容	2020年9月25日
	《北京市餐饮服务不得主动提供的一次性餐具目录》	-	饭馆餐厅不得主动提供的一次性餐具,包括筷子、勺子、刀(刀具)、叉子;外卖平台默认“不勾选=不需要”模式。	2020年4月26日
	《北京市宾馆不得主动提供的一次性用品目录》	-	宾馆不得主动提供的一次性用品包括牙刷,梳子,浴擦,剃须刀,指甲锉,鞋擦。	2020年4月26日
贵州	《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》	到2020年底,贵阳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,集贸市场规范和限制使用。到2022年底,实施范围扩大至全部地级以上城市建成区。到2025年底,上述区域的集贸市场禁止使用。一次性塑料餐具使用上,到2020年底,全省范围餐饮行业禁止使用不可降解的一次性塑料吸管;地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务,禁止使用不可降解的一次性塑料餐具。到2022年底,县城建成区及内设景区景点的餐饮堂食服务,禁止使用不可降解的一次性塑料餐具。到2025年底,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使用上,到2022年底,全省范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品。到2025年底,实施范围扩大至全省所有宾馆、酒店、民宿。快递塑料包装使用上,到2022年底,全省邮政快递网点不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋、塑料胶带等包装材料的使用量明显减少,相关替代产品得到有效推广。到2025年底,全省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。	要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位	2020年8月6日
甘肃	《进一步加强塑料污染治理的实施方案》	到2020年,率先在兰州市城关区等区域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到2022年,禁限范围稳步扩大,一次性塑料制品消费量明显减少,替代产品得到推广,塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升。到2025年,塑料制品	要求同“意见”内容,在细节层面进一步指导,确定责任单位	2020年7月28日

内蒙古	《内蒙古自治区关于加强塑料污染治理工作方案》	生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度体系进一步完善，多元共治体系基本建立，替代产品开发应用水平大幅提升，设区市塑料垃圾填埋量大幅降低，初步形成可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020年6月29日
宁夏	《乌海市关于加强塑料污染治理工作实施方案》 《宁夏回族自治区关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》	今年起至2025年，我市将有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用，积极推广替代产品。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020年9月21日
		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；银川市城市建成区的商场、超市、药店、书店、医院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；全区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。		2020年7月3日
		到2022年底，宁夏将全面禁止销售含塑料微珠的日化产品；银川以外其他城市建成区的商场、超市、药店、书店、医院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；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；全区范围星级宾馆、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。		
	《银川市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》	到2025年底，全区城市、县城建成区所有集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡接合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。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%。全区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。	《方案》明确要求有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。	

湖北	《湖北省进一步加强塑料污染治理的实施方案》	到 2020 年底，率先在黄石市、荆门市、潜江市、枝江市、谷城县等国家循环经济示范市(县)建成区的重点领域禁止、限制不可降解塑料购物袋、一次性不可降解塑料餐具等部分塑料制品的销售和使用。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020 年 8 月 18 日
		到 2022 年底，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品普遍推广，资源化能源化利用比例显著提高;在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，培育一批具有地方特色的塑料污染防治典型模式。		
	《钦州市进一步加强塑料污染治理工作实施方案》	到 2025 年底，塑料污染治理的长效机制基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，地级以上城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020 年 9 月 23 日
		到 2020 年，在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年，全市一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升;在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，推动形成塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年，全市塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。		
新疆	《进一步加强塑料污染治理工作实施方案》	到 2020 年底率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。2022 年，全区塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升，推广国家确定的塑料减量和绿色物流模式。2025 年，基本形成塑料污染多元共治体系，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020 年 7 月 1 日
陕西	《陕西省进一步加强塑料污染治理实施方案》	到 2020 年，西安市（含西咸新区）率先禁止、限制部分塑料制品的生产、销售;到 2022 年，全省范围内一次性塑料制品消费量明显减少、替代产品得到推广、塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升、形成一批绿色物流模式;到 2025 年，全省范围内塑料制品生产流通消费和回收处置等环节的管理制度基本建立、多元共治体系基本形成、替代产品开发应用水平进一步提升、各市区塑料垃圾填埋量大幅降低、塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020 年 8 月 18 日
	《西安市进一步加强塑料污染治理实施方案》	到 2020 年底西安市（含西咸新区）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，禁止使用厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料袋。全市范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管。		2020 年 11 月 11 日
		到 2022 年底全市范围星级宾馆、酒店等场所禁止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。全市邮政快递网点可循环		

辽宁省	《辽宁省绿色餐饮企业评价规范》	<p>中转袋使用率达 90%以上, 45 毫米以下在窄胶带使用率达到 95%以上, 降低不可降解的塑料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋使用量。</p> <p>到 2025 年底全市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。</p>	<p>5.3.4 不应使用木制一次性筷子、难以降解的一次性餐具及一次性(湿)毛巾;</p> <p>5.3.5 应使用环保、可降解的打包餐盒;</p> <p>5.3.6 应尽量选择使用环境标志产品。</p>	<p>2020 年 4 月 22 日</p> <p>2020 年 9 月 4 日</p>
江苏省	《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》	<p>到 2020 年年底, 沈阳市、大连市建成区的商场等地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; 全省范围内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; 到 2022 年年底, 禁止使用不可降解塑料袋的范围, 扩大到全省地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区; 到 2025 年年底, 全省集贸市场禁止使用不可降解塑料袋, 全省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%</p> <p>到 2020 年, 率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到 2022 年, 全省一次性塑料制品消费量明显减少, 替代产品得到推广, 塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升; 在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域, 形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到 2025 年, 全省塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立, 多元共治体系基本形成。</p>	要求同“意见”内容, 在细节层面进一步指导, 确定责任单位	2020 年 8 月 17 日
西藏自治区	《西藏自治区“白色污染”治理攻坚战行动方案》	<p>到 2020 年, “白色污染”治理攻坚战取得初步成效, 资源化利用和无害化处理水平进一步提高, 全区县城以上主要城镇周边、主要交通干线、主要河湖(水库)、A 级旅游景区及乡村可视范围内基本消除随意丢弃的“白色污染”, 乡村生活垃圾“白色污染”收集处理制度逐步完善, 白色垃圾收集处理进一步规范, 一次性塑料制品的生产、销售、使用量大幅减少, 全区“白色污染”治理长效机制基本形成, 城乡环境面貌更加整洁, 人民群众的生态文明观念明显增强。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 坚持源头控制; 2. 坚持属地管理; 3. 坚持综合施策; 4. 坚持共管共治。 	2019 年 4 月 26 日
	《西藏自治区关于进一步加强塑料污染治理的实施办法》	<p>到 2022 年底, 在 7 地(市)所在城区的邮政快递网点, 先行推广不使用或减少使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等, 降低不可降解塑料胶带使用量。到 2025 年底, 全区范围内各邮政快递网点全面禁止使用不可降解塑料包装袋、一次性塑料编织袋等塑料产品, 并全面推广瘦身胶带, 逐步降低胶带使用率。</p>	<p>以连锁商超、大型农贸市场、物流仓储、专业市场、电商快递等为重点, 推动企业通过设备租赁、融资租赁等方式, 积极推广可循环、可折叠包装产品和物流配送器具。鼓励企业使用商品和物流一体化包装, 建立可循环物流配送器具回收体系。严格执法监管, 行业管理部门与生态环境保护综合执法部门建立查处塑料环境污染违法违规行为线索共享、分析、处理机制, 实现多部门、齐协同、快查处的高效处置机制。对违法违规责任主体, 依法依规予以查处, 加大公开曝光力度。</p>	2020 年 7 月 30 日
重庆	《关于进一	2020 年, 全市禁止生产、销售部分塑料	《实施意见》明确提出禁止生产、销售	2020 年 9 月

	步加强塑料污染治理的实施意见》	制品；率先在全市餐饮行业和部分酒店、宾馆、景区景点餐饮堂食服务，以及中心城区（含两江新区、重庆高新区，下同）塑料污染问题突出领域，禁止、限制部分塑料制品的使用。到2022年，全市一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升，形成一批可复制、可推广的塑料减量和绿色物流模式。到2025年，塑料制品生产、流通、消费、回收、利用、处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，塑料污染得到有效控制。	的塑料制品范围：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，以医疗废物为原料制造的塑料制品；并全面禁止废塑料进口。针对一次性塑料餐具，宾馆、酒店一次性用品，快递塑料包装等重点领域	29日
湖南	《湖南省进一步加强塑料污染治理的实施方案》	。按照“突出重点、有序推进，创新引领、科技支撑，多元参与、社会共治”原则，稳步推进工作，2025年底前基本完成治理任务。	1. 狠抓源头管控 2. 推广应用替代产品和模式 3. 强化塑料废弃物回收利用和处置 4. 推行绿色低碳生活方式 5. 完善法规政策 6. 严格监管执法	2020年11月19日
黑龙江	《黑龙江省塑料污染治理工作实施方案》	1. 到2020年，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 2. 到2022年，全省一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，塑料废弃物资源化能源化利用比例大幅提升；在塑料污染问题突出领域和电商、快递、外卖等新兴领域，推动形成塑料减量和绿色物流模式。 3. 到2025年，全省塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，多元共治体系基本形成，替代产品开发应用水平进一步提升，城市塑料垃圾填埋量大幅降低，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020年9月21日
	《大庆市塑料污染治理工作实施方案》			2020年11月25日
安徽	《安徽省进一步加强塑料污染治理实施方案》	到2020年底，率先在部分地区、部分领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。到2022年，一次性塑料制品消费量明显减少，替代产品得到推广，培育一批可复制可推广、有利于规范回收和循环利用、减少塑料污染的新业态新模式。到2025年，塑料制品生产、流通、消费和回收处置等环节的管理制度基本建立，替代产品开发应用水平进一步提升，塑料污染得到有效控制。	要求同“意见”内容，在细节层面进一步指导，确定责任单位	2020年10月20日

资料来源：各省市发改委、各省市人民政府、人民网、大庆网、西藏自治区邮政管理局、陕西生态环境网、北京市城市管理委员会、辽宁省饭店餐饮协会、四川日报新闻、海南省生态环境厅、海南省工业和信息化厅、天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户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、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com