

增持

——维持

日期：2019年07月24日

行业：环保行业



分析师：冀丽俊

Tel: 021-53686156

E-mail: jilijun@shzq.com

SAC证书编号: S0870510120017

研究助理：熊雪珍

Tel: 021-53686180

E-mail: xiongexuezen@shzq.com

SAC证书编号: S0870117080002

证券研究报告/行业研究/行业专题报告

垃圾分类行情回归基本面，处理付费制度待落地，优选确定性成长标的

■ 主要观点

垃圾分类推进下，我们认为固废处理行业的融合、加速要大于改变垃圾分类处理的根本思想在于减量，在于资源循环利用，因此前端垃圾分类要始终贯彻这一理念，将会涉及到居民生活习惯改变、政府多部门合作等，影响面较广。垃圾分类处理在试点城市也仍然是以街道、小区为试点，寻找适宜方案。从发展趋势看：1) 上海市的两网融合建设，衔接了垃圾处理与资源回收，以社区、街道为单位的回收站点的建设有全国推广的空间；2) 从小区管理角度，利用专用垃圾袋进行按重称重付费更适宜推广，后续的垃圾付费制度落地后，将加速垃圾处理商业模式的优化；3) 餐厨垃圾处理是垃圾分类工作的重难点，除加大餐厨垃圾处理产能外，我们认为餐饮业的废油回收再处理、产业园模式的固废综合处理均有一定市场空间；4) 此外，我们注意到部分试点小区尝试对餐厨垃圾进行发酵处理生成有机肥，在该种策略下，餐厨垃圾的肥料生成率及品质难以监控，我们认为初期并不适合推广；5) 长期来看，人口密集城市有实行净菜入城政策的需求，与这种趋势对应的是农村垃圾处理项目的推进。

■ 垃圾分类服务、收运设备直接受益，餐厨垃圾处理项目快速放量

垃圾分类政策推进下，前端垃圾分类服务、收运设备直接受益。我们通过垃圾分类服务项目中平均每户收费对服务项目进行粗略估算，46个试点城市每年服务市场空间超过200亿元。中端收运过程中，收运设备、收运服务、收运中转站2018-2020合计市场空间为354.69亿元。终端方面我们认为重点在湿垃圾处理，由于当前餐厨垃圾处理面临处理率低、处理能力不足、未能完全避免“地沟油”等非法利用渠道，我们认为餐厨垃圾处理项目未来将快速释放，2019/2020市场空间达到814.38亿元/861.14亿元。

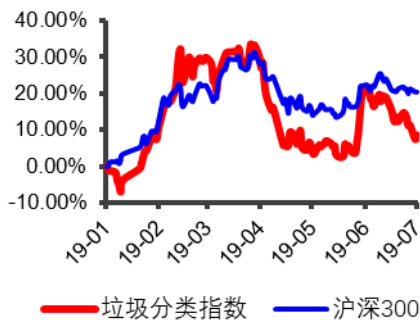
■ 投资建议

评级未来十二个月内，环保行业评级“增持”。

当前垃圾分类板块经历上涨、回调后回归基本面。预期方面，垃圾处理付费制度还有待落地，付费模式的确定能加速固废处理的商业模式优化，在垃圾分类政策持续推进下我们看好能够切实受益市场增量，具有确定性业绩支撑的公司。

■ 风险提示：行业政策推进不达预期、信贷政策变化、项目进度推进不达预期

近6个月行业指数与沪深300比较



报告编号：

目 录

一、垃圾分类政策推进进程梳理	4
1.1 法规体系不断完善，预计发展进度乐观.....	4
1.2 上海垃圾分类推进路线.....	5
二、前端：垃圾分类下催生的市场	6
2.1 垃圾分类管理模式.....	6
2.2 垃圾分类服务市场.....	8
2.3 垃圾分类收费制度.....	10
2.4 垃圾分类衍生市场思考.....	11
三、中端：垃圾分运带来的环卫设备需求	16
四、终端：湿垃圾处理	17
五、板块行情回归基本面	18
六、投资策略	19
七、风险提示	20

图

图 1 《上海市生活垃圾全程分类体系建设行动计划(2018-2020年)》	6
图 2 日本垃圾分类	7
图 3 PP 收盘价	12
图 4 日本废油处理体系	13
图 5 净菜生产工艺	15
图 6 全国生活垃圾处理量(万吨/日)	16
图 7 餐饮业收入情况(亿元)	18
图 8 餐厨垃圾产生量及增速	18
图 9 垃圾分类 6 月 10 日以来的行情	19
图 10 相关公司 6 月 10 日以来涨幅	19

表

表 1 2017 年以后垃圾分类政策加速	4
表 2 莱比锡市垃圾回收方式	7
表 3 当前市场下几种垃圾分类服务模式	8
表 4 生活垃圾分类服务市场空间	9
表 5 中国天楹 2019 年中标垃圾分类项目情况	9
表 6 中环智慧环境 2019 年中标情况	9
表 7 苏州伏泰信息科技有限公司 2019 年中标情况	10
表 8 各地区垃圾处理收费情况	11
表 9 农村生活垃圾处理相关政策	16
表 10 中转站、回收网点建设费用	17

一、垃圾分类政策推进进程梳理

1.1 法规体系不断完善，预计发展进度乐观

我国早在 2000 年将北京、上海等 8 个城市确定为垃圾分类收集试点城市。2003 年出台了《生活垃圾规则条例》，并于 2004 年出台配套文件《城市生活垃圾分类及其评价标准》，试点城市也相继出台过垃圾分类的管理规定，但多年来推进进度不尽如人意，很大程度源于相关法规操作性弱，垃圾分类制度的法规体系不完善，许多城市的管理条例中所提“相关标准规范”指示不明确，无章可循，加大了当时的实施难度。

到被认为是环保元年的 2015 年，《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》、《生态文明体制改革总体方案》这两个环保产业的顶层文件出台，明确要求加强“生活垃圾分类回收”与“再生资源回收”有效衔接。

2016 年承接《意见》中构建资源循环利用体系要求，在“十三五”工作中做了相应部署，其中北京和上海均要求到“十三五”期末实现原生垃圾零填埋。到 2017 年政策开始明显加速。

表 1 2017 年以后垃圾分类政策加速

发布时间	发布机构	政策文件	相关内容
2017.3	发改委、住建部	《生活垃圾分类制度实施方案》	到 2020 年底，基本建立垃圾分类相关法律法规和标准体系，形成可复制、可推广的生活垃圾分类模式，在实施生活垃圾强制分类的城市，生活垃圾回收利用率达 35% 以上。
2017.9	发改委、住建部、卫计委	《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》	到 2020 年底，所有医疗机构实施生活垃圾分类管理，对产生的生活垃圾实现准确分类投放、暂存，并与各类垃圾回收单位按分类进行有效衔接，分类运输、分类处理。生活垃圾回收利用率达到 40% 以上。
2017.10	国家机关十五管理局、住建部、发改委	《关于推进党政机关等公共机构生活垃圾分类工作的通知》	2017 年底前，中央和国家机关及省（区、市）直机关率先实现生活垃圾强制分类；2020 年底前，直辖市、省会城市、计划单列市和住房城乡建设部等部门确定的生活垃圾分类示范城市的城区范围内公共机构实现生活垃圾强制分类；其他公共机构要因地制宜做好生活垃圾分类工作。
2018.1	住建部	《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》	2020 年底前，直辖市、省会城市、计划单列市、第一批生活垃圾分类示范城市等 46 个重点城市在进入焚烧和填埋设施之前，可回收物和易腐垃圾的回收利用率合计达到 35% 以上。2035 年前，46 个重点城市全面建立城市生活垃圾分类制度，垃圾分类达到国际先进水平。
2018.7	生态环境部	中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草稿）征求意见稿	实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则，促进清洁生产 and 循环经济发展。

2019 年 07 月 24 日

2019.2	上海人大	《上海市生活垃圾管理条例》	全市实现居住区、单位、公共场所生活垃圾分类全覆盖，70%以上居住区实现垃圾分类实效达标。建成“两网融合”服务点8000个、中转站170座。全市干垃圾日均控制量不高于21000吨，湿垃圾分类量日均高于5520吨，可回收物回收量日均高于3300吨。
2019.6	生态环境部	《固废法修订草案》审议通过	草案第38条：县级以上地方人民政府应当采取符合本地实际的分类方式，加快建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，实现垃圾分类制度有效覆盖。
2019.6	住建部等9部委	《关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》	到2020年，46个重点城市基本建成生活垃圾分类处理系统；其他地级城市实现公共机构生活垃圾分类全覆盖，至少有1个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。到2022年，各地级城市至少有1个区实现生活垃圾分类全覆盖；其他各区至少有1个街道基本建成生活垃圾分类示范片区。到2025年，全国地级及以上城市基本建成生活垃圾分类处理系统。

数据来源：政府网站 上海证券研究所

2019年起全国地级及以上城市将全面启动生活垃圾分类工作，到2020年底，46个重点城市要基本建成垃圾分类处理系统。重点城市先行先试，上海、厦门、深圳、杭州、宁波、北京、苏州等城市，已初步建成生活垃圾分类收集、运输、处理体系，不断完善收运处理配套设施。

1.2 上海垃圾分类推进路线

我们认为垃圾循环成资源是垃圾分类的立法思想，上海市垃圾分类行动计划也与“两网融合”建设（不可回收垃圾由承建部门回收清运，为城建网，可回收垃圾由相关企业进行回收即商业网，两网融合，使得可回收垃圾与不可回收垃圾都做到了有据可查）相结合，整体来看垃圾分类主要从三方面推进：

1) **垃圾分类实效**（即实现“有分类设备、有宣传告知、有物流去向、有统计台帐、有分类实效”）：**2019年要求** 2018年已经全覆盖的6区（静安区、长宁区、杨浦区、松江区、奉贤区、崇明区）继续提升分类实效，70%以上居住区实现分类实效达标。黄浦区、徐汇区、普陀区、闵行区、嘉定区、金山区6个区以及浦东新区、虹口区、宝山区、青浦区50%以上的街道（镇）实现垃圾分类全覆盖，并实现70%以上居住区垃圾分类实效达标。浦东新区、虹口区、宝山区、青浦区余下的街道（镇）实现60%以上居住区垃圾分类实效达标。**2020年要求** 全市实现生活垃圾分类全覆盖，90%以上居住区实现垃圾分类实效达标。

2) **全程分类运输：运输车方面**，2018年全市新增16辆有害垃圾专用运输机动车，全市湿垃圾专用收运车辆达640辆；2019年全市湿垃圾专用车辆达780辆，新增140辆；2020年全市湿垃圾专用收运车辆达到920辆，新增140辆。**中转设施方面**，2018年全市

41 座大型中转站实现“干、湿”分类转运，市属中转码头 2018 年设置 45 只湿垃圾专用集装箱，2019 年、2020 年分别达到 90 只和 180 只。**可回收专项收运系统方面**，落实再生资源回收“点、站、场”布局。2018 年，全市建成 2000 个回收网点、109 座中转站和 10 个集散场；2019 年，全市建成 5000 个回收网点、170 座中转站；到 2020 年全市建成 8000 个回收网点和 210 个中转站。

3) **增强分类处理能力**，2019 年全市干垃圾焚烧处置能力达到 1.93 万吨/日，湿垃圾处理能力达到 4300 吨/日，两网融合可回收物资源化回收利用率达到 900 吨/日以上；到 2020 年全市生活垃圾综合处理能力达到 3.28 万吨/日以上，其中湿垃圾处理能力达到 7000 吨/日，两网融合可回收物资源化回收利用率达到 1100 吨/日以上。

图 1 《上海市生活垃圾全程分类体系建设行动计划（2018-2020 年）》



数据来源：解放日报《上海市生活垃圾全程分类体系建设行动计划》发布 上海证券研究所

二、前端：垃圾分类下催生的市场

2.1 垃圾分类管理模式

日本主要将垃圾分为 3 类：可燃垃圾、不可燃垃圾以及资源垃圾，其中餐厨垃圾计入可燃垃圾中，未单独分类。

每类垃圾会在一周内指定的回收日收集，并要求将垃圾放入区市町村所规定的垃圾袋里，在垃圾收集日的早上丢弃到指定地点，未放入指定的垃圾袋的垃圾有可能不被回收。

此外大型垃圾垃圾弃置方面：1) 丢弃家具及自行车等大型垃圾时需向各区市町村提出申请，实行有偿回收；2) 家电 4 类（空调、电视、电冰箱、电冰柜、洗衣机、衣服烘干机）不作为大型垃

圾回收，在购买新产品时由商家收回旧的电器。

图 2 日本垃圾分类



数据来源：东京都官网 上海证券研究所

德国垃圾分类模式一般分为四分类：纸张（废弃纸张产生量大，再利用价值高，将其单独作为一类）、生物质垃圾（即厨余垃圾）、包装垃圾（牛奶盒、酒类包装盒、快递包装等）、其他垃圾（主要指前三类以外的生活垃圾），另外在有条件的区域，设置有毒有害物质、衣物、玻璃、废钢铁等专门回收容器，实施进一步细分。

德国的垃圾收运由市政部门或企业逐区域逐点位分类收集并转运到各类垃圾处理场所。以莱比锡市为例，可以看到资源型垃圾的回收如纸张、金属、玻璃等由企业 ALL 公司进行回收，前端垃圾分类服务具有一定市场。

表 2 莱比锡市垃圾回收方式

类别	回收方式
生物垃圾	由该市环卫局上门回收
其他垃圾	由该市环卫局上门回收
废旧纸张	由 ALL 公司上门回收
金属及塑料	由 ALL 公司上门回收
玻璃瓶	由 ALL 公司上门回收
有害垃圾	居民自行送到有害垃圾回收车上或有害垃圾回收中心
大件垃圾	居民自行送到资源回收中心，或有偿委托环卫局回收
废旧电器	居民自行送到资源回收中心，或有偿委托环卫局回收
废旧衣物	投放到橙色回收箱，或送到慈善团体商店，或使用二手物品转让网站

数据来源：鞠阿莲《德国莱比锡市生活垃圾分类回收及收费管理制度》，上海证券研究所

上海当前的垃圾分类模式主要是实行：小区分类—中转站收集—分拣中心分选收集再生资源流程，垃圾分类主要也是依赖居民自行按照干、湿、有害和可回收分类，因此这一环节设置了督导员监督，对违规投放者罚款 200 元，此外监督管理费用按户收费，补贴

或收费标准 200 元/户/年（或由物业代收）。

收运环节作为二次管理，上海市已发布《关于拒绝收运分类不符合标准生活垃圾的操作规程（暂行）》，认定不符合分类质量标准为：在生活垃圾交付点拟交付的可回收物、有害垃圾、湿垃圾、干垃圾等不同类别垃圾中明显混有其它类别生活垃圾，或混有建筑垃圾、工业垃圾、医疗垃圾的，该类别分类垃圾即不符合分类质量标准，由收集、运输单位作业人员现场目测方式判定。针对运输至中转站/处理厂后是否有再考核，暂未有明确政策规定。

2.2 垃圾分类服务市场

当前市场上垃圾分类服务主要集中在智能垃圾回收方面，垃圾回收系统记录用户姓名、积分、联系方式、回收记录等，用户用积分兑换物品，实现源头的可回收垃圾分拣。小黄狗主要面向用户端，有偿回收，经再生资源处理后再贩卖。虎哥回收则综合了垃圾收运、分类、资源化，采取政府购买服务方式。

表 3 当前市场下几种垃圾分类服务模式

公司	服务模式	分类标准	收运方式	计价方式
小黄狗	进驻小区/办公区，提供有偿回收	5 类有偿回收服务，包括饮料瓶、纸类、纺织物、金属以及塑料	居民自动投放，装满后在手机应用上给值守人员报警提示，工作人员将收集到的可回收垃圾打包运走	饮料瓶 5 分钱/个，纸类 0.9 元/kg，纺织物 0.6 元/kg，金属 0.5 元/kg，塑料制品 0.7 元/kg
虎哥回收	以 1000 户左右的建成小区居民为一个单位，设立社区居民生活垃圾分类和商品配送服务站	分为干垃圾和湿垃圾两大类。其中干垃圾中的回收品类包括大件垃圾：废旧家电、废旧家具；小件垃圾：废纸、废包装、废塑料、废金属、插线板等	大件垃圾单件回收；小件垃圾用专用垃圾袋，设计容量平均可容纳约 15kg 可回收垃圾，装满后，居民可以通过虎哥回收 APP、虎哥回收微信号等方式一键呼叫虎哥回收上门服务，称重、单件（袋）贴上二维码，实时录入监管系统。袋装垃圾和大件垃圾在中转站集中存放，每日清运至虎哥回收总仓，所有车辆采用 GPS 实时信息跟踪，转运至虎哥回收基地的垃圾，进行集中分选分类。	废旧家电按市场价回收，废旧家具免费回收，小件垃圾通过环保金兑换商品。
东方美城	进驻小区设置回收箱	分为四大类：废金属、废衣服、废塑料、废纸。	能物联网回收箱通过超声波检测回收箱中可回收物的高度，采用 LoRa、NB-IOT、GPRS 等功能无线传输到远程服务器，系统自动派单给指定回收员，完成上门回收操作	通过公众号中的积分商城，圾兑换商品

数据来源：中国循环经济协会，上海证券研究所

从部分街道、社区垃圾分类服务项目来看，按上海的补贴/收费

标准，对每户平均收费标准为 200 元，以此粗略估计生活垃圾分类服务市场空间，其中 46 个试点城市合计户籍户数为 1.04 亿，市场空间在 208 亿元/年，全国城市垃圾分类服务市场空间为 478 亿元/年。

表 4 生活垃圾分类服务市场空间

46 个试点城市户籍户数：亿	1.04
试点城市生活垃圾分类市场空间：亿元	208
全国城市户数：亿	2.39
全国城市生活垃圾分类市场空间：亿元	478

数据来源：统计年鉴，上海证券研究所

部分上市公司也已布局垃圾分类业务：

a. 中国天楹 (000035.SZ)：公司垃圾分类相关业务多包含在其环卫项目中，涉及生活垃圾分类设施投放、分类基础设施建设和服务项目运营管理（生活垃圾分类宣传、指导、培训、居民分类积分兑换物品、垃圾分类等设施的采购投放、运维、可回收物品分拣中心建设等）。公司 2019 年来中标垃圾分类项目 6 项，合计 16580.23 万元。

表 5 中国天楹 2019 年中标垃圾分类项目情况

项目名称	中标金额：万元
垃圾分类宣传服务项目	450
2019 年生活垃圾分类外包服务	652
如皋市环境卫生管理处生活垃圾分类收集服务项目	310
固原市西吉县城区环卫一体化特许经营政府采购项目	13607.33
铜山区垃圾分类市场化运营服务	213
和林格尔县城关镇社区环境卫生服务项目	1347.90

数据来源：采招网，上海证券研究所

b. 伟明环保 (603568.SH)：公司控股 76% 的子公司中环智慧环境，主营环卫、城市固废收运处理、餐厨垃圾收运处理一体化、智慧垃圾分类等，具有分类垃圾桶、智能垃圾桶、智能分类回收机等智能设施。

表 6 中环智慧环境 2019 年中标情况

项目时间	项目名称	中标金额：万元
2019	平潭餐厨垃圾处理厂项目设计施工总承包 (EPC 项目) 工艺系统设备采购项目	4650.00
2019	四川省眉山市仁寿县天府新区仁寿视高管理委员会眉山天府新区视高区域城市管理服务项目	5244.91

数据来源：采招网，上海证券研究所

c. 启迪桑德 (000826.SZ)：桑德再生是中国规模领先的综合型

再生资源企业集团，以再生资源项目的投资与运营为主体，以线下多元实体产业和线上易再生 O2O 交易平台为两翼，在六大领域谋篇布局。实体产业涉及电子垃圾处置、报废汽车拆解及再制造、危险废物处置、产业园区运营、深加工等，形成了覆盖回收、初加工和深加工全产业链的格局。

d. 高能环境 (603588.SH): 公司联营企业伏泰信息技术有限公司 (持股 11.79%) 专业从事智慧环境与互联网+垃圾分类运营解决方案，已累计为 300 多座城市、20 多家大型环境企业提供环境信息化服务。公司此前新三板上市，连续两年进入创新层，2018 年从新三板退市。2019 年公司承接智慧环卫类订单合计 16 项，合计 6691.41 万元。

表 7 苏州伏泰信息科技有限公司 2019 年中标情况

项目名称	中标金额 (万元)
大冶市智慧环卫监管平台建设采购项目	37.5
建筑垃圾运输监管平台建设项目	42
杭州市生活固体废弃物处置在线监管系统年度运行维护	
同里农村垃圾分类监管服务	23.9
垃圾分类管理系统	28
南京市浦口区江浦街道人民桥社区、同心社区垃圾分类项目	297.35
数字环卫平台运维项目	88.72
茂名市电白区棕榈园小区垃圾分类项目	83.70
徐圩新区环卫运营管理中心	5502.16
九龙坡区智慧环卫管理云平台建设	
江苏鸿信系统集成有限公司苏州垃圾平台建设项目	
智慧环卫车辆管理系统建设	25.50
荆州开发区大气在线监控系统建设项目	191
徐圩新区环卫运营管理中心智慧环卫信息化平台建设项目	45
济宁市生活垃圾分类试点服务采购项目	326.58
焦作市城市管理局关于焦作市城市管理局智慧环卫管理平台采购项目	

数据来源: 采招网, 上海证券研究所

2.3 垃圾分类收费制度

今年 6 月 25 日,《固体废物污染环境防治法 (修订草案)》中提出了按照产生者付费原则实行生活垃圾分类制度的有关要求,结合 2018 年发改委印发的《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》中提到的“健全固体废物处理收费机制”,生产者付费制度有望纳入法治框架,长期来看将进一步推动固废处理的市场化,优化其盈利模式。

以日本垃圾减量的经验来看,日本 2000 年颁布实施了《循环型社会形成推进基本法》,该法首次导入 3R 概念,明确规定首先要实现源头减量 (Reduce),其次是重复利用 (Reuse),最后是循环再利用 (Recycle),提出要在 5a 内确立以回收再利用为核心的环保法

律制度体系，在该体系下各城市相继出台了垃圾收费政策。按《日本生活垃圾收费实施情况及其效果》论文中所引数据，截至 2015 年，全国 1741 个市町村中，垃圾收费实施率为 62.8%。

对比各地区垃圾收费制度，随垃圾袋征收方式较为普遍，上海已有小区采用垃圾袋贴码投放模式，试点实行“一户一码”，从而掌握每户家庭垃圾分类参与度及准确率，收费方式来看，可考虑随水费或其他费用征收、物业管理公司代收、基础费用+试点随袋计量征收

垃圾分类政策推进前期，我们认为重点在于培养公众垃圾分类习惯，提高垃圾分类参与度与准确率，试点随袋计量征收或具有更大推广意义。

表 8 各地区垃圾处理收费情况

地区	收费方式	具体操作
日本	根据垃圾产生量计算费用方式	指定垃圾袋/垃圾处理票：以垃圾袋和处理票等作为计量单位，通过使用购买的指定垃圾袋投放垃圾或使用购买的垃圾处理票贴在所扔垃圾上等方式来收取垃圾处理费用，容量在 40~50L，价格平均为 30~50 日元； 直接收费：适用于直接将垃圾排放到处理设施的情况下，采用缴费通知单或现金的方式征收垃圾处理费。
香港	按照垃圾重量或垃圾袋种类向市民收取费用	垃圾袋规格共 9 种，容量从 3 升到 100 升不等，在收费实施的前 3 年，以每升 0.11 元（港币，下同）的标准收费 可根据自己需要预订合适大小和足够的垃圾桶，并选择垃圾收运的频率，如一周一次，一周两次，两周一次等。以汉堡为例，如果预订一周一次的其他垃圾运输服务的话，60L 的收取每月 11.57 欧元的费用，80L 的 13.29 欧元/月，如果两周运一次的话分别是 7.52 欧元（60L）和 8.64 欧元（80L），生物垃圾 80L 的两周一次每月 1.72 欧元。轻质包装不用向市民收取垃圾收运费，生产厂家已经缴纳了费用，用于自己产品使用后所产生垃圾的清运和处理。
德国	垃圾费由基本费和按量费用来组成，基本费主要用于日常公共清洁、资源回收站的运作（包括有毒、大件垃圾），按量的费用根据垃圾的种类、垃圾桶的大小以及运输频率来核算	

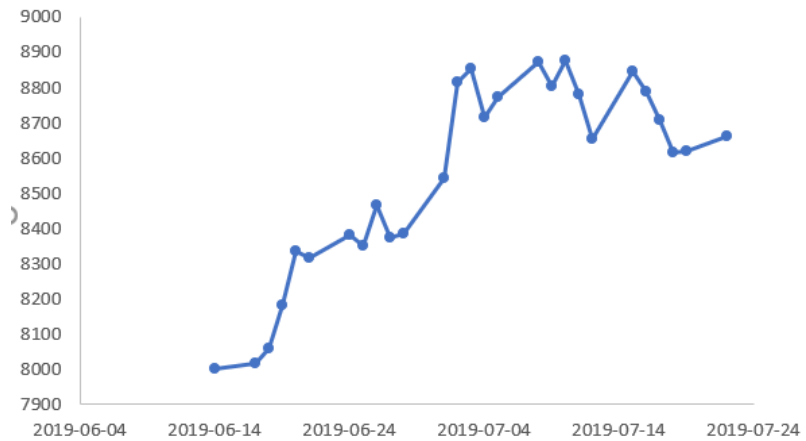
数据来源：胡建文《国内外生活垃圾处理收费制度评述及其对上海的借鉴》 上海证券研究所

2.4 垃圾分类衍生市场思考

a. 垃圾桶/垃圾袋需求：PP 价格上涨现已趋稳，垃圾桶厂商受益有限，注塑机或将受益

垃圾分类提振垃圾桶/垃圾袋订单需求，直接利好 PP，自 6 月 14 日上海市发布垃圾分类条例以来，PP 价格明显走高，近期已趋稳。

图 3 PP 收盘价



数据来源: Wind 上海证券研究所

但垃圾分类对塑料厂商的直接利好有限，虽然受益于垃圾分类，网传上海的地区的销量增加近 70%，但由于场地、设备等因素限制，企业短期内无法实现扩大再生产，上海地区销售额的增强的同时，有牺牲其他地区的订单的情况，按台州地区垃圾桶生产龙头企业鑫鼎塑业网络采访稿所述，公司全年营业额提高幅度仅在 10% 左右，影响有限。

但垃圾桶的扩产能需求，或将提升对注塑机的潜在需求。环卫垃圾桶筒体和桶盖分别使用一次性注模工艺一次成型，生产过程中使用到的塑料成型设备主要为注塑机。看好头部企业优先受益需求增长点。

b. 餐厨垃圾定时收运带来的潜在市场：废弃食用油的回收利用

湿垃圾收运频率一般在每周 2~3 次，关于如何适应定时扔垃圾及减少湿垃圾堆积发酵产生的异味，参考日本处理经验：

(1) 湿垃圾的家庭预处理生活习惯：净菜为主，装鱼肉的泡沫盘、牛奶盘等剪开、洗净、叠放；提倡光盘，剩菜剩饭较少，油碟擦净再洗；扔厨余垃圾时，一般会将蔬果果皮类的东西事先沥干水分；厨房废油日本专门有售油脂凝固剂，凝固后用废报纸装好作可燃垃圾处理，且夏天可用，成分为天然可降解材料；另外饭店等大量产生食用废油的经营场所，则必须由专业废油处理厂家回收，并向其支付费用；

(2) 小区配备垃圾粉碎机，果皮、食物残渣等直接扔进去打碎后，自动落到垃圾处理室，通过微生物进行分解。

(3) 住宅楼拥有专门的垃圾室，放置整包垃圾，扔垃圾无时间限制，由管理员将垃圾室的垃圾在指定的扔垃圾日，扔到路边收集点去，但费用计入住宅楼的公摊费用里。

在餐厨垃圾的预处理中，日本对废弃食用油的回收非常重视，

废弃食用油通常有两种来源：约 80% 来自餐饮以及食品加工行业，另外的 20% 来源于一般家庭的日常生活。按照日本政府要求，作为废弃食用油的主要生产者——餐饮以及食品加工行业，其所产生的废弃食用油必须完全被回收。

我国 2017 年发布的《关于进一步加强“地沟油”治理工作的意见》，意在打击餐厨垃圾非法处理渠道，而废弃食用油的规范回收利用，将有效切断餐厨垃圾-地沟油的产业链。

按日本经验，**食品加工厂、餐饮业等排放企业必须同时和搬运企业、处理企业签订书面合约**。排放企业必须通过隔油设施分离，确保废食用油的质量，搬运过程需确认、记录，处理企业会对被回收的废弃食用油进行精炼和加工，然后根据各种用途，循环再生为各种产品，如饲料、肥皂等工业原料、生物柴油等。大型食品加工企业也开始和废食用油加工精炼企业合作。

图 4 日本废油处理体系



数据来源：新闻稿：日本为何没有地沟油 上海证券研究所

c. 家庭餐厨终端处理器：是否会因广泛应用而对湿垃圾收运市场有所缩减？

目前上海官方态度明确表态了不鼓励。

厨余垃圾粉碎机主要在欧美日本等部分国家使用，该设备可以将厨余垃圾进行机械粉碎，直接通过下水管道排入污水处理系统，从而在源头上减少湿垃圾的收集量。但能否在上海等大城市大范围推广应用，很大程度上受限于上海排水管网的条件和污水处理能力。

我们认为，主要影响因素有两方面。一是雨污水合流制地区和分流制地区雨污混接未彻底消除前，含有湿垃圾粉碎物的雨污水会

加剧河道污染。以上海市为例，中心城区老城区有 65 个排水系统为合流制系统，并且在分流制地区，雨污混接现象仍较为普遍，如果将厨余垃圾粉碎排入下水道，这些粉碎后的垃圾很有可能从雨水排水口、合流污水排水口排入水体，加剧河道污染。

二是增加排水管道堵塞风险，甚至沉积产生的硫化氢气体会造成管道运行安全隐患。厨余垃圾粉碎后，颗粒很容易在管道内沉积。受我国饮食习惯影响，厨余垃圾中含有大量油脂，粉碎后油脂容易凝结黏附在管道内，导致排水管道堵塞风险增加。厨余垃圾有机质含量高，沉积物容易发生厌氧反应，产生的沼气和硫化氢会增加管道被腐蚀风险。

d. 干湿垃圾分类对净菜产业链的积极影响

相比传统蔬菜，净菜省去了清洗、切分等环节。在垃圾减量化政策中发达国家中一些特大城市也发布了相关规定不准毛菜入城：东京、巴黎、伦敦等特大城市都有引导净菜进城的相关政策，东京严禁毛菜进入八环路，在我国一些大城市此前也尝试国实施净菜进城。

按公开资料显示，每百吨毛菜就会产生 20 吨废弃边角菜。城市垃圾有 60% 是以蔬菜为主的餐厨垃圾，净菜进城是解决蔬菜垃圾的有效途径。且蔬菜废料在城市是垃圾，在农村可作为有机肥料再利用。随着农村垃圾处理利用的同步推进，净菜入城的实施也更有发展空间。

欧美、日本等发达国家，净菜产业已有几十年的发展历史，20 世纪末，日本市场的净菜率几乎达到 100%，英国的净菜加工率则达到了蔬菜销售总额的 85% 左右，我国净菜加工较国外还有较大差距。

净菜行业生产经营环节众多，涉及从农业、工业、服务业。

图 5 净菜生产工艺



数据来源：和兴隆官网 上海证券研究所

设备方面，主要是切分设备、包装工序。常用设备是气调包装机、真空包装机。气调包装机的关键在于调节气体组成与浓度，还必须考虑温度和相对湿度这两个十分重要的控制条件，气调保鲜包装机的气压热封模式，要实现封口平整无漏气，密封性较强，系统控制方面采用伺服系统控制步进据里，设备调节方面，步进精确。气调包装设备上市公司主要为新三板公司，如利源捷能（831736.OC）等。

在冷链方面，受制于国内冷链物流发展水平的瓶颈，净菜产业的流通渠道很难实现冷链无缝对接，净菜的配送范围通常受限于原料采购基地。

服务端，净菜加工是中央厨房发展的重要板块，也是加速餐饮升级的重要途径。净菜一般作为生鲜电商经营的一个品类，如“我厨”、“思味乐厨”、“下厨房”旗下的“321cooking”等，近年众多电商巨头也纷纷涉足生鲜领域，如苏宁易购的“SU FRESH 苏鲜生”、阿里的“盒马鲜生”等。

与净菜入城相对应的，是农村垃圾处理的推进，2015年住建部发布《关于全面推进农村垃圾治理的指导意见》，即对农村垃圾处理、农作物利用作出目标规划，在7月11日农业农村部就农村人居环境整治推进工作有关情况举行的新闻发布会中，也明确提到要推进农村生活垃圾的资源化利用，推进推进农村生活垃圾的肥料化利用。

表 9 农村生活垃圾处理相关政策

时间	政策	相关内容
2015 年	《关于全面推进农村垃圾治理的指导意见》	建立“村收集、镇转运、县处理”的模式，2020 年前，全国 90% 以上村庄的生活垃圾得到有效治理，农村畜禽粪便基本实现资源化利用，农作物秸秆综合利用率达到 85% 以上等
2017 年	《农村人居环境整治三年行动方案》	推进农村生活垃圾治理。统筹考虑生活垃圾和农业生产废弃物利用、处理，建立健全符合农村实际、方式多样的生活垃圾收运处置体系。到 2020 年，东部地区、中西部城市近郊区等有基础、有条件的地区，人居环境质量全面提升，基本实现农村生活垃圾处置体系全覆盖。
2018 年	《乡村振兴战略规划（2018-2022 年）》	持续改善农村人居环境，推进农村生活垃圾治理
2019 年	农业农村部谈农村生活垃圾分类处理：推进资源化利用	司长李伟国表示在推进农村人居环境整治过程中要积极做好农村生活垃圾的分类处理，要推进农村生活垃圾的肥料化利用，把农村生活垃圾中的有机物，转化成农业生产中需要的肥料。

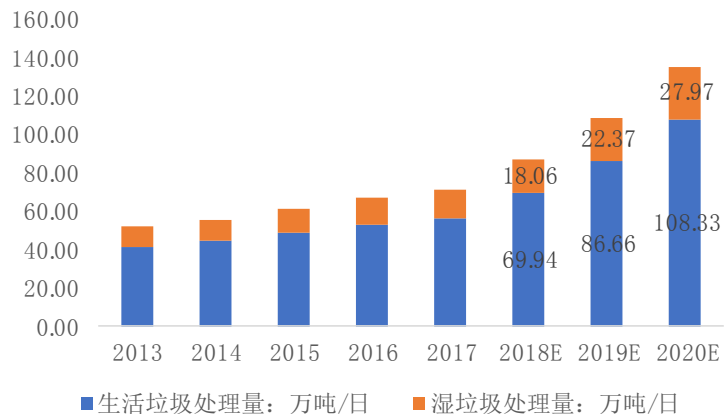
数据来源：政府官网 上海证券研究所

三、中端：垃圾分运带来的环卫设备需求

餐厨垃圾收运环节：考虑收运设备及收运费用，2018-2020 年新增市场空间超过 60 亿元。

以上海为例，按照上海市对湿垃圾的处理目标，湿垃圾分类处理量需从 2018 年的 3480 吨/日上升至 2020 年的 6300 吨/日，2020 年湿垃圾占垃圾处理比例的 25.82%，湿垃圾专用收运量从 640 辆到 920 辆，新增 280 辆，则估算餐厨垃圾车平均规模为 10 吨，每日收转 1 次。

图 6 全国生活垃圾处理量（万吨/日）



数据来源：城乡建设统计年鉴 上海证券研究所

全国 2018 至 2020 年湿垃圾处理量上升 9.91 万吨/日，按上海市餐厨垃圾车规模计算，增量在 9910 辆，按 30 万元/辆售价预估，垃圾分运下餐厨垃圾车新增市场空间在 29.73 亿元。

餐厨垃圾的收运补贴早期由于我国对其市场认识不足，补贴费用通常偏低，且由于地区经济发达程度和餐厨垃圾成分不同，收运补贴价格也存在一定差异，按照业内收运补贴费 100 元/t 保守估计，餐厨收运环节费用合计 35.68 亿元。

中转站、回收网点建设：市场空间超过 200 亿元

我们认为垃圾分类推进的根本在于减量化、资源化，参考上海“两网融合”的模式，我们认为垃圾分类在全国范围的推进也将提升中转站、回收网点的建设需求，按垃圾处理新增规模粗略估算全国建设市场，通过比对采招网项目，县域单体垃圾中转站中标金额通常在 200 万左右，回收网点建设金额多在 10 万元以下，我们分别按单体投资额 200 万元，5 万元进行估算，2018-2020 年市场空间合计 289.28 亿元。

表 10 中转站、回收网点建设费用

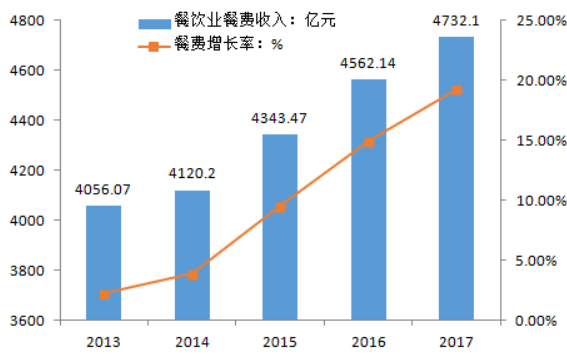
上海市 2018-2020 新增回收网点	6000
上海市 2018-2020 新增垃圾中转站	210
上海市生活垃圾处理新增:万吨	344.03
上海市可回收垃圾:按 35%比例	120.41
全国 2018-2020 生活垃圾处理新增:万吨	13822.58
全国可回收新增:	4837.90
预计新增垃圾中转站	8437
预计新增回收网点	241071
垃圾中转站造价:万元	200
回收站点造价:万元	5
合计:亿元	289.28

数据来源:《上海市生活垃圾全程分类体系建设行动计划(2018-2020年)》上海证券研究所

四、终端：湿垃圾处理

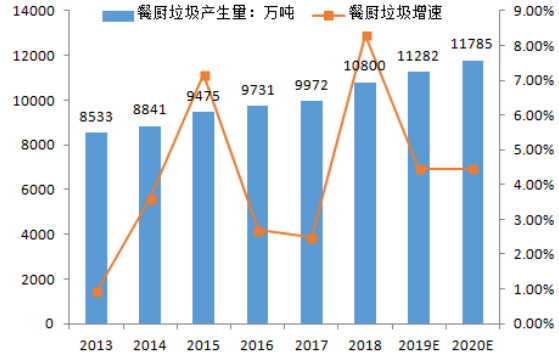
垃圾分类末端处理重点问题在湿垃圾处理。餐厨垃圾主要包括餐饮垃圾和厨余垃圾。餐饮垃圾指的是餐馆、饭店、单位食堂等的饮食剩余物以及后厨的果蔬、肉食、油脂、面点等的加工过程废弃物；厨余垃圾指的是家庭日常生活中丢弃的果蔬及食物下脚料、剩菜剩饭、瓜果皮等易腐有机垃圾。餐厨垃圾产生量日益增大，参考前瞻产业研究院统计数据，2018 年全国餐厨垃圾产生量达到 10800 万吨，同比增长达到 8.30%，按 2015-2018 复合增速 4.46% 保守估计，2019 年/2020 年餐厨垃圾产生量达到 11282 万吨/11785 万吨。

图 7 餐饮业收入情况(亿元)



数据来源：统计局 上海证券研究所

图 8 餐厨垃圾产生量及增速



数据来源：统计局 上海证券研究所

“十二五”规划中显示餐厨垃圾处理体系处理能力全国要达到3.02万吨/日，全年处理能力约为1102.3万吨，而2015年餐厨垃圾产生量达到9475万吨，处理率仅为11.63%，部分经济发达城市处理率可达到50%，处理率较低。“十三五”规划中要求力争新增餐厨垃圾处理能力3.44万吨/日，即2020年按规划预计达到6.46万吨/日，全年处理能力约为2357.9万吨。按“十三五”规划餐厨垃圾专项工程投资183.5亿。

随着干湿垃圾分类，餐厨垃圾的处理率将得到较大提高。未来即使按照能够覆盖50%的餐厨垃圾来看，2019/2020全年处理能力将需要达到5640.82万吨/5892.371万吨。按“十三五”中工程投资/新增产能预估餐厨垃圾工程吨投资为1461.45元/吨，2019/2020市场空间达到814.38亿元/861.14亿元。

五、板块行情回归基本面

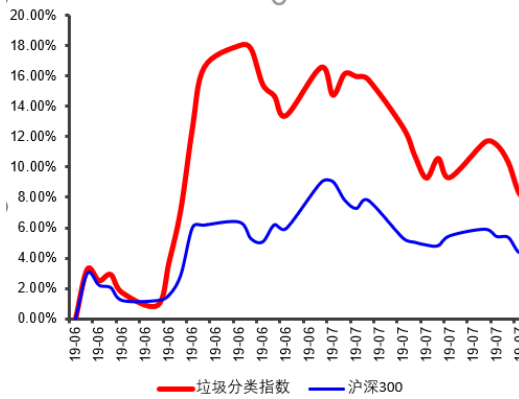
目前，垃圾分类板块经历上涨、回调已基本趋于平稳，涨幅较大的为受益于长线终端餐厨垃圾处理发展的有机处理企业维尔利。

板块行情回归基本面，统计相关公司近期披露的中报业绩情况：

a. **盈峰环境**同比增长62.74%~70.49%，公司环卫装备产品种类丰富，涵盖智能环卫机器人、无人驾驶环卫车、清扫车、高压清洗车、压缩式垃圾车、垃圾转运车、餐厨垃圾车、垃圾分类设备等，公司连续18年占据国内环卫装备市场份额第一的位置。

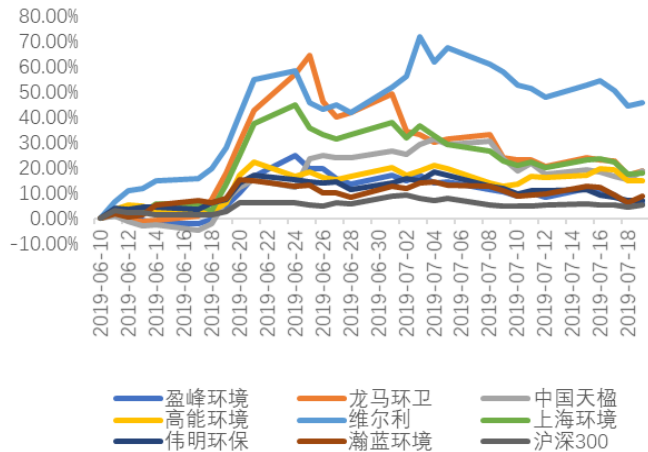
b. **高能环境**同比增长19%~29%，公司业务板块涉及环境修复、危废处理处置、生活垃圾处理等，是土壤修复领域领军者，近年公司发力垃圾焚烧建设，其项目逐渐投运提供现金流。公司联营企业伏泰信息科技涉及垃圾分类、智能环卫等业务。

图 9 垃圾分类 6 月 10 日以来的行情



数据来源：统计局 上海证券研究所

图 10 相关公司 6 月 10 日以来涨幅



数据来源：统计局 上海证券研究所

六、投资策略

(1) 垃圾分类推进下，我们认为固废处理行业的融合、加速要大于改变

垃圾分类处理的根本思想在于减量，在于资源循环利用，因此前端垃圾分类要始终贯彻这一理念，将会涉及到居民生活习惯改变、政府多部门合作等，影响面较广。从发展趋势看，上海市的两网融合建设，衔接了垃圾处理与资源回收，以社区、街道为单位的回收站点的建设有全国推广的空间。垃圾分类处理在试点城市也仍然是以街道、小区为试点，寻找适宜方案。从小区管理角度，利用专用垃圾袋进行按重称重付费更适宜推广，后续的垃圾付费制度落地后，将加速垃圾处理商业模式的优化。

餐厨垃圾处理是垃圾分类工作的重难点，除加大餐厨垃圾处理产能外，我们认为餐饮业的废油回收再处理、产业园模式的固废综合处理均有一定市场空间。此外，我们注意到部分试点小区尝试对餐厨垃圾进行发酵处理生成有机肥，在该种策略下，餐厨垃圾的肥料生成率及品质难以监控，我们认为初期并不适合推广。

长期来看，人口密集城市有实行净菜入城政策的趋势，与这种趋势对应的是农村垃圾处理项目的推进。

(2) 垃圾分类政策推进下，前端垃圾分类服务、收运设备直接受益

我们通过垃圾分类服务项目中平均每户收费对服务项目进行粗略估算，46 个试点城市每年服务市场空间超过 200 亿元。中端收运过程中，收运设备、收运服务、收运中转站 2018-2020 合计市场空间为 354.69 亿元。终端方面我们认为重点在湿垃圾处理，由于当前餐厨垃圾处理面临处理率低、处理能力不足、未能完全避免“地沟油”等非法利用渠道，我们认为餐厨垃圾处理项目未来将快速释

放，2019/2020 市场空间达到 814.38 亿元/861.14 亿元。

(3) 当前垃圾分类板块经历上涨、回调后回归基本面。预期方面，垃圾处理付费制度还有待落地，付费模式的确定能加速固废处理的商业模式优化，在垃圾分类政策持续推进下我们看好能够切实受益市场增量，具有确定性业绩支撑的公司。

七、风险提示

行业政策推进不达预期、信贷政策变化、项目进度推进不达预期

分析师承诺

冀丽俊 熊雪珍

本人以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师的研究观点。此外，本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准沪深300指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	股价表现将强于基准指数 20%以上
谨慎增持	股价表现将强于基准指数 10%以上
中性	股价表现将介于基准指数 $\pm 10\%$ 之间
减持	股价表现将弱于基准指数 10%以上

行业投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准沪深 300 指数表现的看法。

投资评级	定义
增持	行业基本面看好，行业指数将强于基准指数 5%
中性	行业基本面稳定，行业指数将介于基准指数 $\pm 5\%$
减持	行业基本面看淡，行业指数将弱于基准指数 5%

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责条款

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

在法律允许的情况下，我公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告仅向特定客户传送，版权归上海证券有限责任公司所有。未获得上海证券有限责任公司事先书面授权，任何机构和人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。

上海证券有限责任公司对于上述投资评级体系与评级定义和免责条款具有修改权和最终解释权。