

## 环卫行业专题报告（一）

# 环卫市场化进程加速，看好产业链纵向延伸企业

### 强于大市（维持）

行情走势图



#### 相关研究报告

《行业周报\*环保公用\*探索实施限期第三方治理，环境治理景气度持续提升》  
2017-08-21

《行业周报\*环保公用\*督察力度持续加码，先停后治对环保企业构成长期利好》  
2017-08-14

《行业周报\*环保公用\*土壤详查工作动员会议召开，土壤修复景气度持续提升》  
2017-08-06

《行业周报\*环保公用\*第四批 PPP 示范项目申报开始，优先支持环保领域项目》  
2017-07-30

《行业周报\*环保公用\*二季度机构环保持仓略降，污水、垃圾处理全面实施 PPP》  
2017-07-24

#### 证券分析师

余兵 投资咨询资格编号  
S1060511010004  
021-38636729  
YUBING006@PINGAN.COM.CN

#### 研究助理

庞文亮 一般从业资格编号  
S1060116090012  
010-53827011  
PANGWENLIANG732@PINGAN.CO  
M.CN

请通过合法途径获取本公司研究报告，如经由未经许可的渠道获得研究报告，请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的声明内容。

- **环卫市场化空间超千亿：**环卫服务作为垃圾处理的上游，其质量好坏直接决定城市的市容环境质量。2017 年我国环卫服务规模约 1429 亿元，考虑城镇化水平的提升以及环境质量要求的提高，预计到 2020 年我国环卫服务规模有望达到 1735 亿元。结合当前环卫行业的订单情况以及 E20 研究院的数据统计，我们认为目前我国环卫服务市场化率约 30%，渗透率偏低，市场化空间超过 1000 亿元。
- **政策持续催化，环卫市场化大幕开启：**过去市政环卫服务由政府环境卫生管理部门承担，即环卫主管部门同时承担了管理职能和作业职能，不利于环卫质量的提升。2013 年《关于政府向社会力量购买服务的指导意见》要求，到 2020 年在全国基本建立比较完善的政府向社会力量购买服务制度。2017 年 7 月，财政部等四部门联合出台文件，明确提出污水、垃圾处理领域全面采用 PPP 模式，PPP 模式将从垃圾处理领域向上游环卫领域延伸。
- **最优质 PPP 资产，助力环卫市场化加速推进：**环卫 PPP 项目具有建设周期短、投入资金低、现金流稳定等突出特点，远优于垃圾焚烧、污水处理等传统 PPP 项目。从美国环卫市场化进程来看，美国环卫服务市场化从 15% 上升到 65% 只用了五年左右时间。再以我国垃圾焚烧为例，“十二五”期间我国垃圾焚烧率提升近 20 个百分点。基于环卫行业的轻资产属性以及历史对比和纵向对比，我们认为未来四年，我国环卫市场化率有望提升 30 个百分点，达到 60%，环卫市场化呈加速趋势。
- **PPP 大单不断，印证环卫市场化趋势良好：**2017 年上半年，我国环卫运营服务项目中标数合计已达 2927 项，同比增长 15.32%；中标合同总金额合计约 402.19 亿元，同比增长 12.63%。另外，从 2016 年下半年开始，环卫 PPP 大单不断出现，2017 年 6 月，侨银环保中标 66.87 亿元的业内最大环卫 PPP 项目，侧面印证环卫市场化势头良好。
- **群雄逐鹿，看好产业链纵向延伸企业：**目前进入环卫领域的企业，从发展轨迹来看，可以分为四种类型：1) 环卫装备生产企业向产业链下游延伸，如龙马环卫；2) 垃圾、污水处理企业向产业链上游延伸，如启迪桑德；3) 传统保洁公司，如新安洁；4) 大型城市环卫主管部门改制转化而来的国有环卫企业，如北京环卫。我们认为，环卫市场化背景下，订单规模不断变大，同时环卫 PPP 项目服务周期变长，项目涉及环卫工人接收等社会稳定问题，对企业的品牌和资本提出很高要求。同时，环卫项目涉及政府采购，因此已有丰富政府资源的企业更有优势，看好产业链纵向延伸企业。如环卫装备生产企业向产业链下游延伸、垃圾处理企业向产业链上游延伸。
- **投资建议：**综合来看，政策催化以及 PPP 模式的推广，环卫市场化进入加速阶段。我们看好在环卫整个产业链上有丰富积累的公司，建议关注龙马环卫、启迪桑德。龙马环卫依靠环卫设备销售积累了大量政府客户资源，向环卫服务领域延伸优势明显。启迪桑德在垃圾焚烧领域具有领先地位，向上游延伸协同效应更强。
- **风险提示：**环卫 PPP 项目落地不及预期、环卫人员管理风险。

股票名称	股票代码	股票价格		EPS			P/E			评级	
		2017-08-24	2016A	2017E	2018E	2019E	2016A	2017E	2018E		2019E
启迪桑德	000826	34.50	1.25	1.43	1.82	2.24	27.62	24.08	18.95	15.41	无评级
龙马环卫	603686	30.53	0.79	1.02	1.36	1.76	38.65	29.93	22.48	17.38	无评级

说明：EPS 采用 WIND 一致预测

# 正文目录

<b>一、环卫市场化潜力巨大，千亿空间待开启</b>	6
1.1 环卫服务，构筑美丽中国的绿色屏障	6
1.2 容量巨大，市场化空间超千亿	6
<b>二、多因素驱动，环卫市场化进程呈加速趋势</b>	8
2.1 政策持续催化，环卫市场化大幕开启	8
2.2 最优质 PPP 资产，助力环卫市场化进程加速	13
2.3 机械化率提升，企业参与意愿变强	15
2.4 PPP 大单不断，印证环卫市场化趋势良好	18
<b>三、群雄逐鹿，看好产业链纵向延伸企业</b>	19
3.1 四类企业强势角逐	19
3.2 看好产业链纵向延伸企业	23
<b>四、投资建议</b>	24
<b>五、风险提示</b>	24

# 图表目录

图表 1	环卫服务行业产业链 .....	6
图表 2	我国城镇化人口稳步增长 .....	7
图表 3	我国城市、县城生活垃圾清运量稳步提高 .....	7
图表 4	我国城市清扫保洁面积快速增长 .....	7
图表 5	我国城市公厕数量稳步增长 .....	7
图表 6	城市市容环境卫生固定资产投资额呈上升趋势 .....	7
图表 7	全国城乡社区环境卫生公共财政支出稳步攀升 .....	7
图表 8	我国城市、县城环卫服务市场规模估算 .....	8
图表 9	我国环卫服务行业发展经历三个阶段 .....	9
图表 10	环卫服务市场化改革相关政策 .....	9
图表 11	各地纷纷推进环卫服务市场化改革 .....	10
图表 12	环卫市场化政策变化趋势 .....	11
图表 13	环卫服务市场化运营模式包括单项目承包、PPP 以及项目一体化三种 .....	11
图表 14	环卫服务市场化有多重优势 .....	12
图表 15	环卫服务 PPP 模式 .....	12
图表 16	编外环卫工数量远超在编职工（万人，2011 年） .....	13
图表 17	环卫工人老龄化现象严重（2012 年） .....	13
图表 18	我国一线环卫工人工资远低于城镇职工平均工资水平（2013 年） .....	13
图表 19	环卫一体化项目建设周期短、投资低 .....	14
图表 20	环卫服务行业资产周转率高于其他行业 .....	14
图表 21	“十二五”期间，我国垃圾焚烧率得到了快速上升 .....	15
图表 22	我国城市环卫专用车辆设备加速增长 .....	16
图表 23	我国县城环卫专用车辆设备加速增长 .....	16
图表 24	我国环卫清洁装备产量（单位：辆） .....	16
图表 25	2017 年环卫车辆总产量延续增势 .....	16
图表 26	中高端产品在总产量中的占比逐步增大 .....	16
图表 27	环卫人力成本逐年攀升 .....	17
图表 28	当前我国环卫行业机械化率仍然较低 .....	17
图表 29	2015 年我国仅天津市机械化率达到全面阶段 .....	17
图表 30	机械化率提升将大幅提高环卫项目的经济性 .....	18
图表 31	2016 年启迪桑德与北京环卫集团新签环卫服务项目订单额遥遥领先 .....	18
图表 32	2016 年下半年以来，环卫 PPP 大单不断出现 .....	19
图表 33	代表企业切入环卫服务业务时间轴 .....	20
图表 34	代表企业切入环卫服务业务时间轴 .....	20

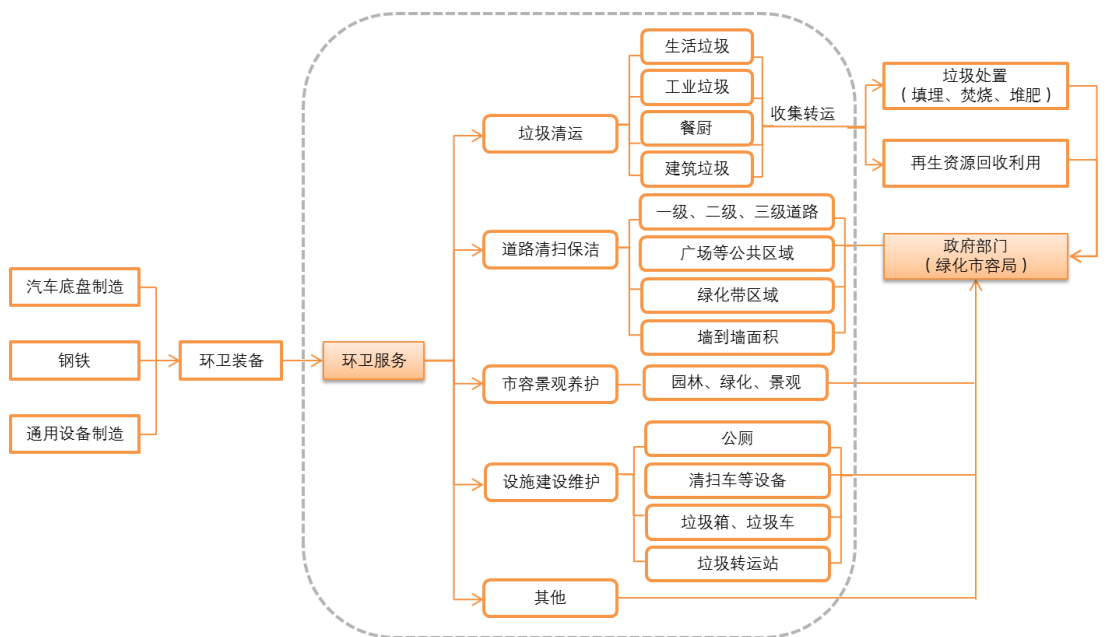
图表 35 启迪桑德环卫业务收入迅速增长 .....	21
图表 36 启迪桑德环卫业务毛利迅速提高 .....	21
图表 37 公司承接的主要城乡环卫一体化项目 .....	21
图表 38 北京环卫集团京内处理设施布局 .....	22
图表 39 北京环卫集团京外设施布局 .....	22
图表 40 公司 2016 年以来环卫服务部分订单情况 .....	22
图表 41 新安洁环卫服务收入维持高速增长 .....	23
图表 42 2016 年环卫服务贡献大部分收入（万元） .....	23
图表 43 环卫服务行业进入壁垒 .....	24
图表 44 公司估值情况 .....	24

# 一、环卫市场化潜力巨大，千亿空间待开启

## 1.1 环卫服务，构筑美丽中国的绿色屏障

《城市环境卫生质量标准》明确提出，环卫业的工作内容包括道路清扫和保洁、生活垃圾与粪便的收集、运输和处理以及公共场所环境卫生。环卫业处于产业链的中间环节，上游为环卫装备，下游为垃圾处置与再生资源回收利用。环卫服务作为垃圾处理的上游，其质量好坏直接决定城市的环境质量。

图表1 环卫服务行业产业链



资料来源：平安证券研究所

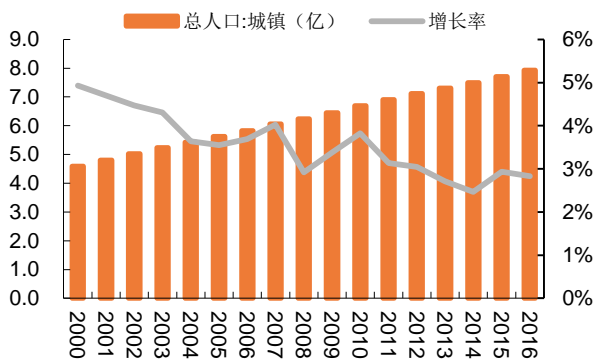
## 1.2 容量巨大，市场化空间超千亿

通过测算，2017年我国环卫服务规模约1429亿元，考虑城镇化水平的提升以及环境质量要求的提高，预计到2020年我国环卫服务规模有望达到1735亿元。结合当前环卫行业的订单情况以及E20研究院的数据统计，我们认为目前我国环卫服务市场化率约30%，渗透率偏低，市场化空间超1000亿元。

### ➤ 城镇人口增加，城市环卫服务需求提升

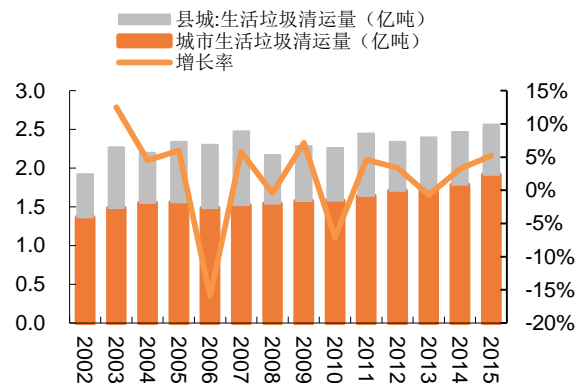
- 城镇化进程直接带来城镇人口增加以及市政建设水平提高。2006-2015年，我国城镇化人口由5.83亿增长到7.71亿，年均复合速3.94%，随之而来的是城市生活垃圾清运量逐年上升，由2006年的1.48亿吨增长至2015年的1.91亿吨，年均复合速达2.87%。
- 市政建设水平的提高带动环卫服务需求的增长。城市清扫保洁面积由2006年的32.48亿平方米增长至2015年的73.03亿平方米，年均复合速达9.42%。

图表2 我国城镇化人口稳步增长



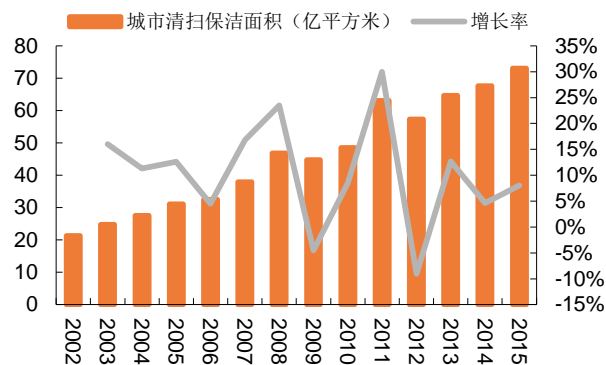
资料来源:国家统计局、平安证券研究所

图表3 我国城市、县城生活垃圾清运量稳步提高



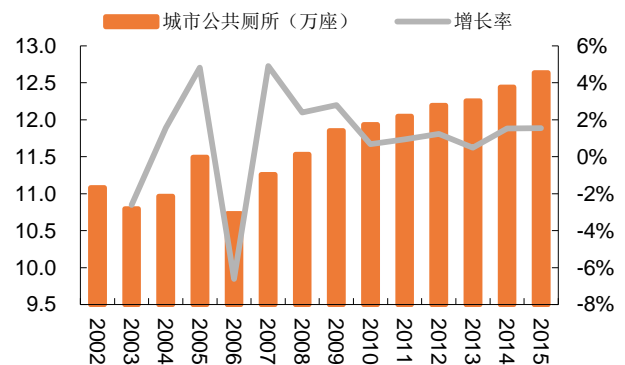
资料来源:国家统计局、平安证券研究所

图表4 我国城市清扫保洁面积快速增长



资料来源:国家统计局、平安证券研究所

图表5 我国城市公厕数量稳步增长



资料来源:住建部、平安证券研究所

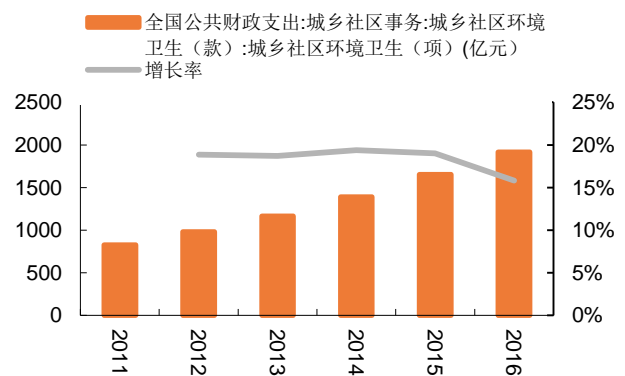
近年来,我国城市市容环境卫生固定资产投资额总体呈上升趋势。根据《城乡建设统计年鉴》,2015年我国城市市容环境卫生固定资产投资完成额为398.00亿元,相比2014年增长率有所下降,但总体而言,市容环境卫生固定资产投资额呈上升趋势。随着政府对城市市容环境重视程度的不断提高,投入力度还会继续加大,相关固定资产投资额还会有所增长。

图表6 城市市容环境卫生固定资产投资额呈上升趋势



资料来源:住建部、平安证券研究所

图表7 全国城乡社区环境卫生公共财政支出稳步攀升



资料来源:财政部、平安证券研究所

- 以道路清扫、城市生活垃圾清运、公共厕所清扫三类服务项目为主测算城市环卫服务的市场空间。按照海口龙华区项目以及高阳县城区环卫一体化项目费用水平估算，预计 2020 年我国城市、县城环卫服务总规模将达到 1735 亿元。

图表8 我国城市、县城环卫服务市场规模估算

类别	2015A	2016E	2017E	2018E	2019E	2020E	
城市	城市道路清扫保洁面积 (亿平方米)	73.03	80.34	88.37	96.32	104.03	111.31
	清扫保洁费用(元/平米)	-	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
	<b>清扫保洁小计(亿元)</b>	-	803	884	963	1040	1113
	城市生活垃圾清运量 (亿吨)	1.91	2.07	2.25	2.43	2.60	2.76
	垃圾清运费用(元/吨)	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00
	<b>垃圾清运小计(亿元)</b>	-	155	169	183	195	207
	城市公厕数量(万座)	12.63	12.82	13.02	13.21	13.41	13.61
	公厕运行费用(万元/座)	-	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50
	<b>公厕运行小计(亿元)</b>	-	174	177	181	185	188
	<b>市场规模(亿元)</b>	-	1132	1230	1327	1420	1508
县城	县城道路清扫保洁面积 (亿平方米)	23.75	24.94	26.93	28.82	30.55	32.07
	清扫保洁费用(元/平米)	-	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	<b>清扫保洁小计(亿元)</b>	-	125	135	144	153	160
	县城生活垃圾清运量 (亿吨)	0.67	0.68	0.70	0.71	0.72	0.72
	垃圾清运费用(元/吨)	-	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
	<b>垃圾清运小计(亿元)</b>	-	41	42	43	43	43
	县城公厕数量(万座)	4.35	4.38	4.41	4.44	4.47	4.50
	公厕运行费用(万元/座)	-	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	<b>公厕运行小计(亿元)</b>	-	22	22	22	22	23
	<b>市场规模(亿元)</b>	-	187	199	209	218	226
<b>合计</b>	<b>市场规模</b>	-	1320	1429	1536	1639	1735

资料来源:住建部、海口市政府官网、《高阳县城区环卫一体化初步方案》、平安证券研究所

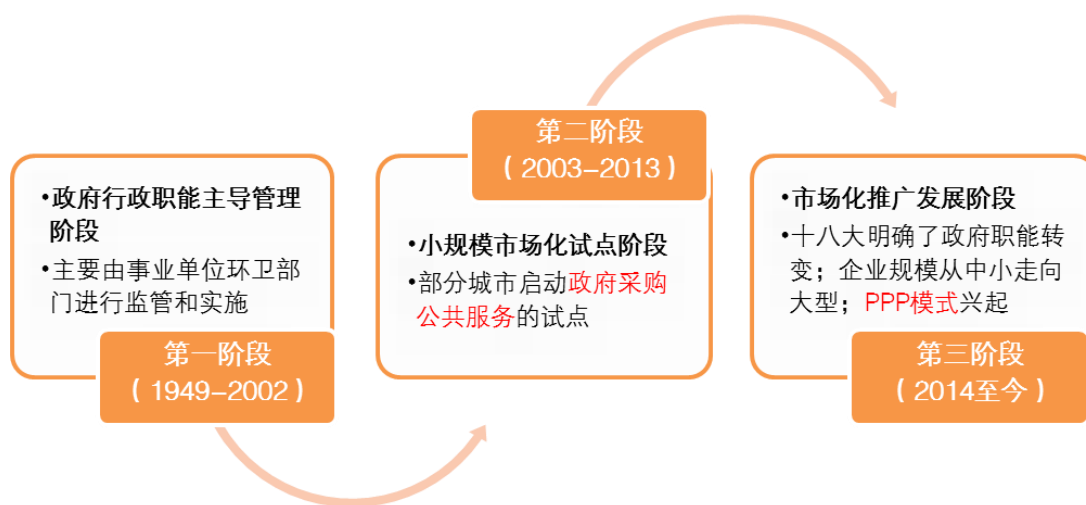
## 二、多因素驱动，环卫市场化进程呈加速趋势

### 2.1 政策持续催化，环卫市场化大幕开启

我国环卫服务行业的发展大致经历了三个阶段。1949 至 2003 年以政府行政主导为主，主要由事业单位负责市政环卫服务项目的监管与实施；2003 至 2013 年为市场化试点阶段，部分沿海发达城市率先启动政府公共服务试点；2014 年以来进入市场化推广阶段，十八届三中全会要求政府加大购买公共服务力度，政府职能发生转变，市政服务项目更多交由第三方运作。2017 年 7 月，财政部等四部门联合出台文件，明确提出污水、垃圾处理领域全面采用 PPP 模式，PPP 模式从垃圾处理领域向上游环卫领域延伸。



图表9 我国环卫服务行业发展经历三个阶段



- 过去市政环卫服务由政府环境卫生管理部门承担，即环卫主管部门同时承担了管理职能和作业职能，不利于环卫质量的提升。同时，各级政府都拥有环卫设备和环卫工作人员，规模效应较差。
- 2013年起，国家出台多项推进政府购买公共服务相关政策，推动环卫服务行业市场化进入发展推广阶段。2013年《关于政府向社会力量购买服务的指导意见》要求，到2020年在全国基本建立比较完善的政府向社会力量购买服务制度，形成与经济社会发展相适应、高效合理的公共服务资源配置体系和供给体系。
- 另外，城市环境卫生状况的好坏对居民来说更直观，而环卫服务项目市场化运行更容易提高环卫质量，上海等沿海发达城市最早开始环卫服务市场化的实践，并带动内地城市纷纷出台相关政策。总体而言，我国环卫服务市场化呈现出由沿海向内地、由发达地区向不发达地区、由传统的政府购买服务为主向PPP模式为主的方向转变。

图表10 环卫服务市场化改革相关政策

时间	部门	文件	相关内容
2017年7月	财政部等	《关于政府参与的污水、垃圾处理项目全面实施PPP模式的通知》	政府参与的新建污水、垃圾处理项目全面实施PPP模式。有序推进存量项目转型为PPP模式。
2017年6月	住建部	《关于开展第一批农村生活垃圾分类和资源化利用示范工作的通知》	开展示范的县(市、区)要在2017年确定符合本地实际的农村生活垃圾分类方法，并在半数以上乡镇进行全镇试点，两年内实现农村生活垃圾分类覆盖所有乡镇和80%以上的行政村。
2017年3月	发改委、住建部	《生活垃圾分类制度实施方案》	鼓励社会资本参与生活垃圾分类收集、运输和处理。积极探索特许经营、承包经营、租赁经营等方式，通过公开招标引入专业化服务公司。
2016年10月	财政部	《关于在公共服务领域深入推进政府和社会资本	在中央财政给予支持的公共服务领域，可根据行业特点和成熟度，探索开展两个“强制”试点。在垃圾处理、污水处理等公共服务领

时间	部门	文件	相关内容
		本合作工作的通知》	域，各地新建项目要“强制”应用 PPP 模式。
2015 年 5 月	财政部等	《关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式的指导意见》	在新建公共服务项目中，逐步增加使用政府和社会资本合作模式的比例。
2014 年 12 月	国务院	《中华人民共和国政府采购法实施条例》	禁止滥用行政权力限制或排除公平竞争，禁止利用市场优势地位收取不合理费用或强制设置不合理交易条件。
2014 年 12 月	财政部	《政府购买服务管理办法（暂行）》	政府购买服务范围应当根据政府职能性质确定，并与经济社会发展水平相适应。属于事务性管理服务的，应当引入竞争机制，通过政府购买服务方式提供。
2013 年 9 月	国务院	《关于政府向社会力量购买服务的指导意见》	到 2020 年，在全国基本建立比较完善的政府向社会力量购买服务制度，形成与经济社会发展相适应、高效合理的公共服务资源配置体系和供给体系，公共服务水平和质量显著提高。
2006 年 1 月	建设部	《中国城乡环境卫生体系建设》	到“十一五”规划期末，从事环境卫生作业和生活垃圾处理的市场主体基本完成事业单位向现代企业的转变；处理设施运营基本实现特许经营或委托经营。
2005 年 5 月	国务院	《中华人民共和国政府采购法实施条例》	国务院财政部门应当会同国务院有关部门制定政府采购政策，通过制定采购需求标准、预留采购份额、价格评审优惠、优先采购等措施，实现节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小企业发展等目标。
2002 年 12 月	住建部	《关于加快市政公用行业市场化进程的意见》	鼓励社会资金、外国资本采取独资、合资、合作等多种形式，参与市政公用设施的建设，形成多元化的投资结构。对供水、供气、供热、污水处理、垃圾处理等经营性市政公用设施的建设，应公开向社会招标选择投资主体。

资料来源:政府规划、北极星环保网、平安证券研究所

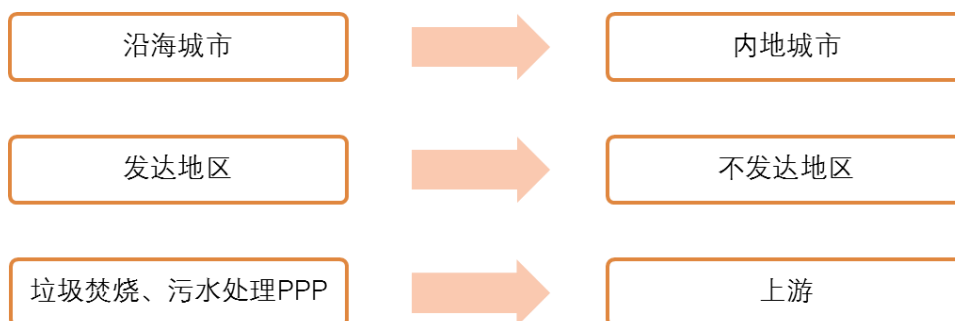
图表11 各地纷纷推进环卫服务市场化改革

时间	地点	文件	相关内容
2016 年 4 月	湛江	《湛江市区实施环卫作业服务市场化工作方案》	按照行政区域（赤坎区、霞山区、坡头区、麻章区和开发区）将环卫市场化作业分成 5 个标，由各区政府（管委会）分别组织公开招标。
2016 年 1 月	济南	《2016 年城市管理工作要点》	在城乡环卫一体化上，推广市场化运营模式，推行源头减量，实施综合整治，以市场化推进专业化，以专业化推进规范化，指导每个县（市）区选 1-2 处开展农村有机垃圾就地处理试点，继续市场化运作。
2015 年 1 月	江西	《江西城镇环境卫生市场化作业监管（暂行）办法》	预算价 50 万元以上（含 50 万元）的环境卫生市场化作业项目必须公开招标。
2014 年 7 月	四川	《四川省政府向社会力量购买服务指导目录》	政府向社会力量购买服务的内容是：适合采取市场化方式提供、社会力量能够承担的公共服务，重点考虑、优先安排与保障和改善民生密切相关的领域和项目。
2013 年 11 月	山东	《政府向社会力量购买服务办法》	政府购买服务的内容为适合采取市场化方式提供、社会能够承担的公共服务，突出公共性和公益性。
2013 年 7 月	广州	《广州市环卫作业市场化运作监督管理办法》	市容环境卫生作业服务单位应当遵守作业质量标准，做到文明作业、安全生产。
2013 年 7 月	北京	《引进社会资本推动市政基础设施领域建设试点项目实施方案》	按照市场化建设、产业化经营的基本方向，对具备一定经营条件的市政基础设施领域，放开增量、盘活存量，分类推进、试点先行，建立投资、补贴与价格的协同机制，完

时间	地点	文件	相关内容
2013年1月	天津	《在全市环卫作业市场化改革交流推动会上的讲话》	善投资、建设与运营的市场化体系，不断提升市政基础设施领域发展水平。
2012年12月	南京	《关于推进环卫作业市场化工作的指导意见》	采取分步实施办法，用两年时间对道路清扫保洁、垃圾收集（至中转站）作业全部向社会实行公开招标，实行环卫作业的市场化。
2012年5月	广东	《政府向社会组织购买服务暂行办法》	环境卫生作业项目进入市场面向社会公开招标，实行市场准入机制，通过合同约定和加强监督，严格要求环卫作业单位必须与职工签订劳动合同，办理规定的保险。
2008年8月	福建	《福建省建设厅关于加快推进全省城市环境卫生作业市场化工作的通知》	社会公共服务与管理事项原则上应通过政府向社会组织购买服务的方式，逐步转由社会组织承担。
2004年6月	上海	《上海市市容环卫行业市场化改革方案》	按照“作业市场化、运营企业化、服务社会化、发展产业化”和“先易后难、分步实施”的原则，以环卫作业市场化改革为重点推进环卫事业改革，放开环卫作业市场。抓紧培育环卫作业企业，用3年时间基本实现全省城市环卫作业市场化配置。
			进一步理顺政府、社会、企业、市场的关系，积极推进市容环卫行业的市场化进程改革，促进城市垃圾“减量化、资源化、无害化”，加快形成“两级政府、三级管理，四级网络”的管理体系。

资料来源:政府规划、平安证券研究所

图表12 环卫市场化政策变化趋势



资料来源:平安证券研究所

环卫服务市场化运营模式包括单项目承包模式、PPP 合营模式以及项目一体化模式三种。单项目承包模式规模较小、周期较短、服务质量较差，且政府一次性投入较高；PPP 合营模式规模大、周期长、准入门槛高，能够减少政府的一次性投入；项目一体化模式规模较大、周期适中，对运营企业在资金、管理运营水平等方面要求高，服务的质量较高。从服务质量以及政府支出及管理角度来看，PPP 合营以及项目一体化是较好的市场化运营模式。

图表13 环卫服务市场化运营模式包括单项目承包、PPP 以及项目一体化三种

项目内容	单项目承包模式	PPP 合营模式	项目一体化模式
模式介绍	政府是投资主体，企业是运营主体，作业经费来自政府购买服务，环卫主管部门根据环卫服务公司的考核结果进行付费。	企业是投资和运营主体，作业经费来自政府购买服务，环卫主管部门监督经营过程并根据对项目公司的	企业是投资和运营主体，作业经费来自政府购买服务，环卫主管部门根据环卫服务公司的考核结果进行付费。

项目内容	单项目承包模式	PPP 合营模式	项目一体化模式
模式特点	服务规模小，准入门槛低，对承包企业要求低，容易出现恶性低价中标。另外，多家小企业分区管理，导致管理体系不统一，作业质量不统一，考核标准不统一，政府一次性投入高。	考核结果进行付费。 服务规模大，准入门槛高，对合作企业在资金、管理运营水平等方面要求高，减少政府一次性投入。	服务规模大，准入门槛高，对运营企业在资金、管理运营水平等方面要求高。利于政府整体打包项目统筹由一家大型环卫企业运营，企业自主能动性高，拥有成熟的管理体系，统一的考核标准，利于提升城市管理品牌形象。
项目规模	5000 万元以下	1 亿以上	5000 万元以上
项目周期	较短（一般 3-5 年）	长（一般 15-30 年）	适中（一般 5 年-15 年）
项目风险	政府承担风险高	风险分配给最有能力承担的一方	运营风险由企业自行承担
政府监管	监管机关明确	监管机关不明确	监管机关明确
人员接收	不接收事业编人员，只接收合同制人员	事业编和合同制人员可以全部接收	事业编和合同制人员可以全部接收

资料来源:龙马环卫官网、平安证券研究所

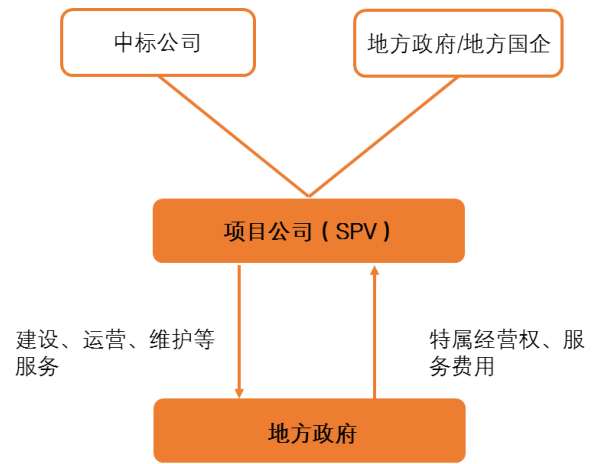
- 环卫服务市场化具有诸多优势。以海口龙华区环卫一体化项目为例，PPP 模式下，龙马环卫作为中标企业与地方国企海口保税区开发建设总公司共同出资设立项目公司，项目公司负责项目的建设、运营与维护，获得一定期限的特许经营权，并向龙华区政府收取服务费用并取得合理的投资回报。该模式下，政府财政支出压力较小，同时在 PPP 模式下，环卫服务范围得到了大幅扩展，且机械化率由 20%提升到 60%，有利于环卫服务质量的快速提升。

图表14 环卫服务市场化有多重优势



资料来源:环卫科技网、《政府购买环卫服务运行机制思考》、平安证券研究所

图表15 环卫服务 PPP 模式

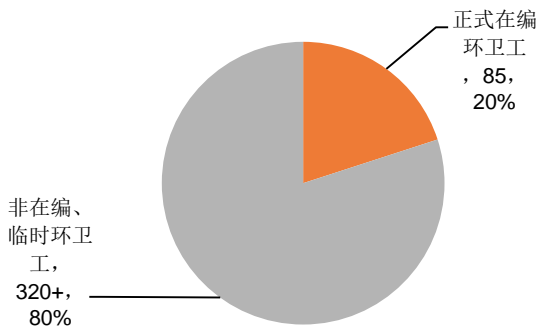


资料来源:龙马环卫公司公告、平安证券研究所

- 实施环卫服务市场化有利于降低政府管理负担。目前，我国环卫工人整体待遇偏低，且员工趋于老龄化。根据人民日报公布的数据，2013 年上海、深圳等代表城市环卫工人工资均接近最低工资标准，且与城镇职工月平均工资相差甚远。从环卫工人内部构成来看，2011 年我国城镇环卫从业人员超过 405 万人，其中非在编、临时环卫工人数量超过 320 万，占比高达 80%，但其收入与福利保障明显逊于在编职工。2012 年全国约 40%环卫工人年龄超过 55 岁，且欠发达地区员工老龄化现象更加严重。另外，环卫工作是一个高危职业，死伤事故时有发生，政府存在管理负担。环卫服务市场化可以在一定程度上解决这些问题，以海口项目为例，PPP 项目公

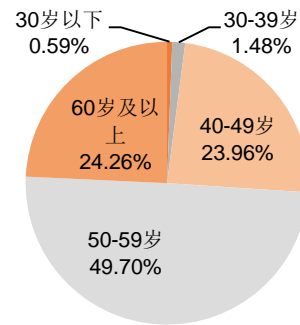
司接收超 3000 多名环卫工人，承接后环卫工人每月工资上涨 400 元至 1900 元，且在条件满足的情况下，项目公司负担环卫工人的五险一金，可以解决政府巨大的管理负担。

图 16 编外环卫工数量远超在编职工 (万人, 2011 年)



资料来源:人民日报、平安证券研究所

图 17 环卫工人老龄化现象严重 (2012 年)



资料来源:陈克娥《一线环卫工人生存状况调查——以湖北省某市为例》、平安证券研究所

图 18 我国一线环卫工人工资远低于城镇职工平均工资水平 (2013 年)

城市	环卫工人工资收入 (元)	最低工资标准 (元)	城镇职工月平均工资 (元)	保障
上海	2192	1450	4331 (2011 年)	全部有五险一金
深圳	约 2000	1500	4595 (2011 年)	养老保险、医疗保险
石家庄	事业编制人员 2400; 合同制人员 1320	1320	2928 (2011 年)	事业编制人员有五险一金, 合同制人员中农村户口有新农合, 城镇户口按自身情况参保
太原	事业编制人员 2000-3000; 合同制人员 1350	1125	无统计	事业编制人员有五险一金, 合同制人员有意外伤害保险、工伤医疗费
沈阳	事业编制人员接近城镇职工月平均工资; 合同制人员 1400	1100	3813 (2012 年)	事业编制人员有五险一金, 合同制人员有失业险、养老保险、医疗保险及意外伤害综合险
兰州	事业编制人员未公布; 合同制人员 1200-1300	980	无统计	事业编制人员有五险一金, 合同制人员有养老保险、医疗保险
济南	1278	1240	2953 (2011 年)	全部购买了人身意外伤害保险, 部分有五险
武汉	1300	1100	3803.58 (2011 年)	有五险及人身意外伤害险
合肥	1500-1600	1010	3790 (2011 年)	有五险
成都	1365	1050	2834	五险一金

资料来源:人民日报、平安证券研究所

## 2.2 最优质 PPP 资产，助力环卫市场化进程加速

环卫 PPP 项目具有建设周期短、轻资产运营、现金流稳定等突出特点，远优于垃圾焚烧、污水处理等传统 PPP 项目。

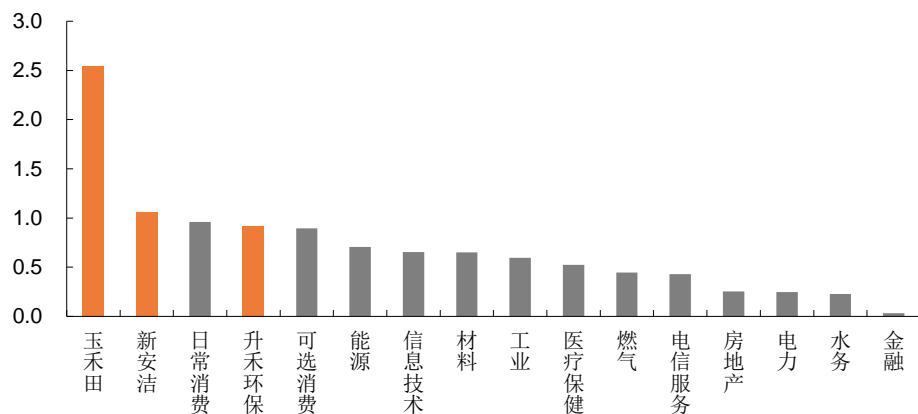
- **建设周期短：**环卫 PPP 项目建设周期约 3 个月左右，远低于污水处理、固废处理 1 年以上的建设期。
- **轻资产运营：**相比其他行业以及环保细分行业，环卫服务行业资产周转率较高，呈轻资产运营。以代表企业玉禾田、新安洁以及升禾环保为例，2016 年资产周转率分别为 2.54、1.06 以及 0.92，整体高于电力、水务等环保细分行业以及信息技术、房地产等其他行业。从项目投资金额来看，环卫项目投入与总合同额相比非常低，以海口项目为例，海口龙华区环卫服务 PPP 一体化项目合同总金额 35 亿元，垃圾中转站以及环卫车投入预计 2 亿元左右。而污水处理、垃圾焚烧投资额与总合同金额基本一致。
- **现金流充足：**过去环卫服务由政府自己运营，每月环卫工人的工资支付已成习惯，在 PPP 模式下，这部分资金形成坏账或延期的可能性较少，现金流比较稳定。

图表19 环卫一体化项目建设周期短、投资低

行业	项目	项目总金额(亿元)	投资(亿元)	建设期	运营期
环卫服务	通辽市科尔沁区城乡环卫一体化项目	19.56	1.5 亿左右	3 个月	30 年
	海口市龙华区环卫一体化 PPP 项目	35.05	2 亿左右	~3 个月	15 年
污水处理	宿州市循环经济示范园污水处理工程 PPP 项目	2.16	2.16	1-2 年	29 年
	沭阳县乡镇污水处理工程（沂河南片）施工、设备采购、运营一体化项目	2.22	2.22	240 天	5 年
固废处理	南海区餐厨垃圾处理 BOT 项目	2.59	2.59	1 年	30 年
	拉萨市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	1.00	1.00	—	20 年
	万年县垃圾焚烧发电项目	2.00	2.00	1 年	29 年
	临泉县村镇生活垃圾治理 PPP 项目	1.38	1.38	120 天	15 年

资料来源:公司公告、平安证券研究所

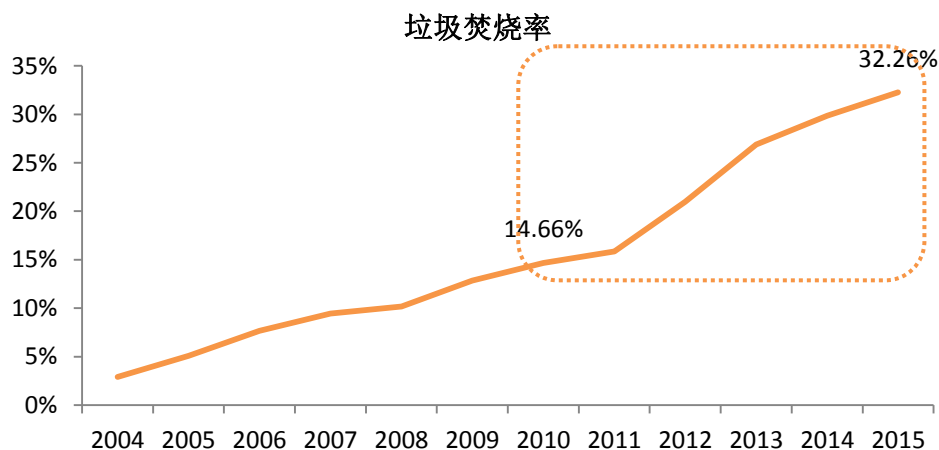
图表20 环卫服务行业资产周转率高于其他行业



资料来源: wind、平安证券研究所 (注:数据采用 2016 年)

从美国环卫市场化进程来看，美国环卫服务市场化从 15% 上升到 65% 只用了五年左右时间。再以我国环卫产业链的下游垃圾焚烧为例，《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出，“十二五”期间生活垃圾无害化处理能力中选用焚烧技术的达到 35%，东部地区选用焚烧技术达到 48%。截至 2015 年末，我国整体垃圾焚烧率达 32.26%，相比 2010 年上升近 20 个百分点。基于环卫行业的轻资产、建设周期短属性，我们认为未来四年，环卫市场化率有望提升 30 个百分点，达到 60%。

图21 “十二五”期间，我国垃圾焚烧率得到了快速上升



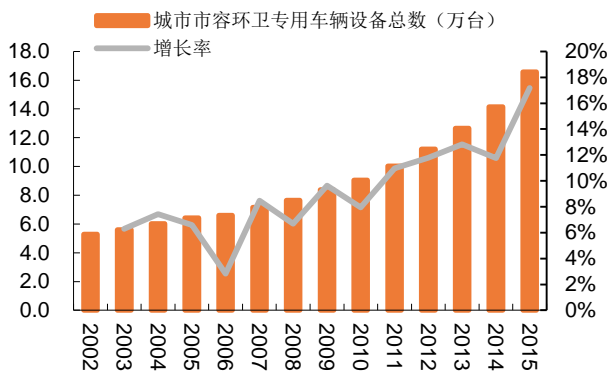
资料来源:国家统计局、平安证券研究所

### 2.3 机械化率提升，企业参与意愿变强

近年来，我国环卫专用车辆设备总数稳步增长。2015 年城市、县城、建制镇、乡环卫专用车辆设备总数达 34.75 万台，增长率为 12%。截至 2015 年末，我国城市道路机械清扫率为 55.5%，县城机械清扫率为 43.5%，机械化率的提升大幅减少了环卫项目的人力成本支出，环卫项目经济效益快速提升，且我国环卫机械化率仍有很大提升空间，企业参与环卫项目的意愿将越来越强。

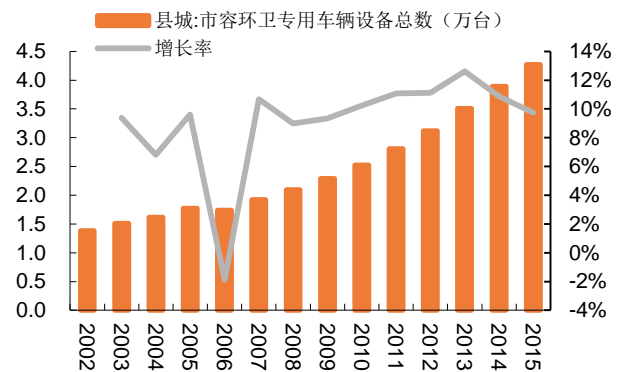
- 我国城市环卫专用车辆设备总数由 2006 年的 6.60 万台增长到 2015 年的 16.57 万台，年均复合增长率为 10.77%；县城环卫专用设备总数由 2006 年的 1.74 万台增长到 2015 年的 4.27 万台，呈加速增长趋势。

图表22 我国城市环卫专用车辆设备加速增长



资料来源:国家统计局、平安证券研究所

图表23 我国县城环卫专用车辆设备加速增长



资料来源:国家统计局、平安证券研究所

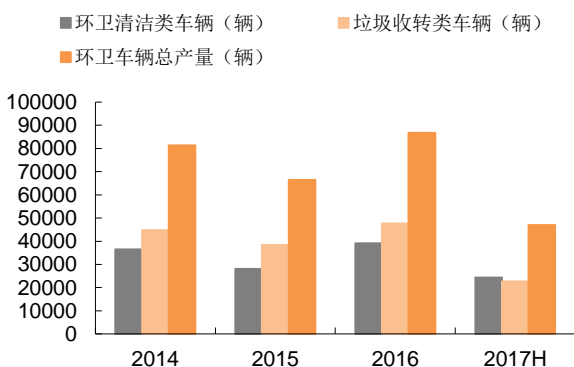
- 根据《中国专用汽车行业月度数据服务报告》数据统计, 2017 年上半年, 我国环卫车总产量约 4.70 万辆, 同比增长 32.43%。此外, 中高端产品在市场中的份额逐渐扩大, 环卫装备正向中高端方向发展。近三年, 我国环卫创新产品和中高端作业车型 (主要包含洗扫车、扫路车、高压清洗车、多功能抑尘车、压缩式垃圾车、餐厨垃圾车等) 在总产量中的比重逐渐增大, 2016 年达到 40.67%, 相比 2014 年提高 14.77%。

图表24 我国环卫清洁装备产量 (单位: 辆)

种类	2014	2015	2016	2017H
环卫车辆总产量	81,373	66,444	86,752	46,999
环卫清洁类车辆	36,562	28,069	39,140	24,340
垃圾收转类车辆	44,811	38,375	47,612	22,659
环卫创新产品和中高端作业车型	21,077	23,649	35,285	—

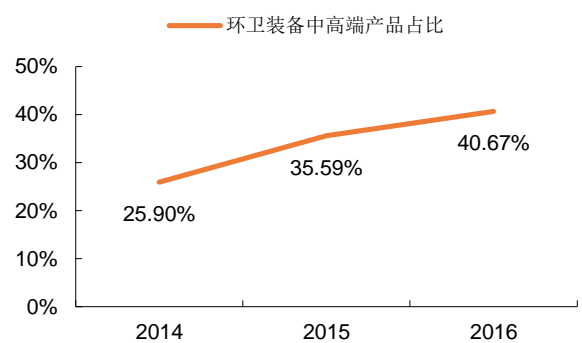
资料来源:《中国专用汽车行业月度数据服务报告》、平安证券研究所

图表25 2017 年环卫车辆总产量延续增势



资料来源:《中国专用汽车行业月度数据服务报告》、平安证券研究所

图表26 中高端产品在总产量中的占比逐步增大

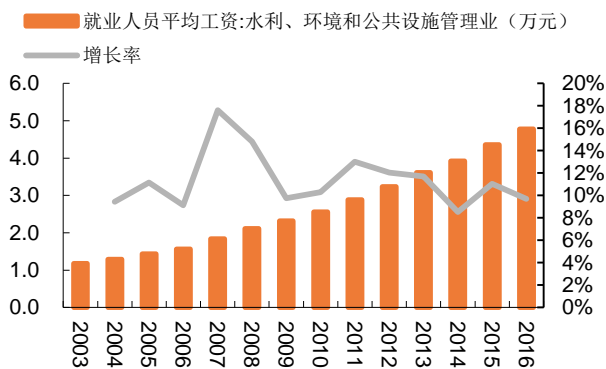


资料来源:《中国专用汽车行业月度数据服务报告》、平安证券研究所



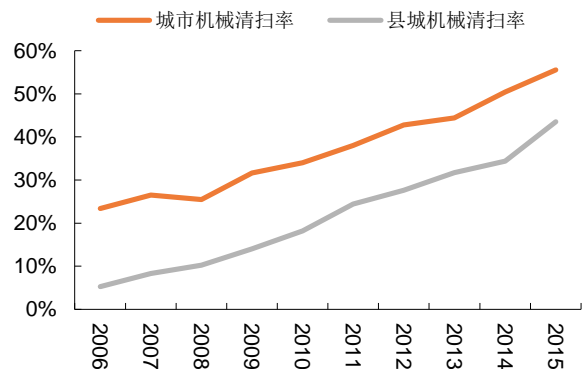
- **机械作业取代人工作业是大势所趋。**环卫作业分为机械化作业和人工作业两种。社会最低工资标准的逐年提高使我国环卫行业人力成本提升幅度较大，推动机械作业加快取代人工作业。目前，我国环卫机械化率仍停留在较低水平，有很大提升空间。
  - 我国水利、环境及公用设施管理业城镇平均工资从 2006 年的 1.56 万元上升到 2015 年的 4.35 万元，增长 1.78 倍。环卫工作环境恶劣与员工老龄化现象日益严重带来的招工难问题将推动人工作业成本进一步提高。
  - 我们对机械化率提升的经济效益进行测算。一台大型垃圾清扫车可以替代约 28 名左右环卫工人，采用垃圾清扫车一年的成本约 25 万元左右，远低于环卫工人一年 62 万左右成本，经济效益明显。
  - 环卫装备行业发展路径可以分为初级、基本和全面三个阶段，对应的机械清扫率分别为 30%、60%、80%。截至 2015 年底，我国城市道路机械清扫率为 55.5%，县城机械清扫率为 43.5%，整体仍停留在初级水平。就具体城市而言，2015 年我国 31 省市中仅天津市机械化率达到全面阶段，增长潜力巨大。

图表27 环卫人力成本逐年攀升



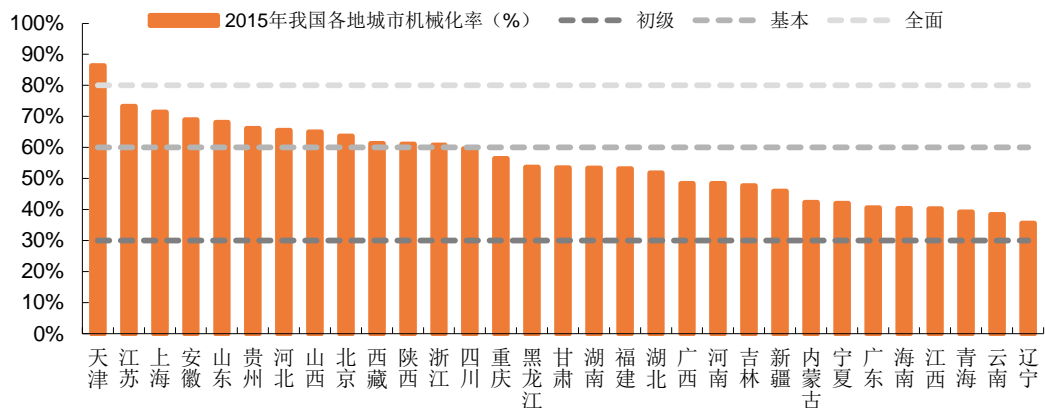
资料来源:国家统计局、平安证券研究所

图表28 当前我国环卫行业机械化率仍然较低



资料来源:住建部、平安证券研究所

图表29 2015年我国仅天津市机械化率达到全面阶段



资料来源:住建部、平安证券研究所

图表30 机械化率提升将大幅提高环卫项目的经济性

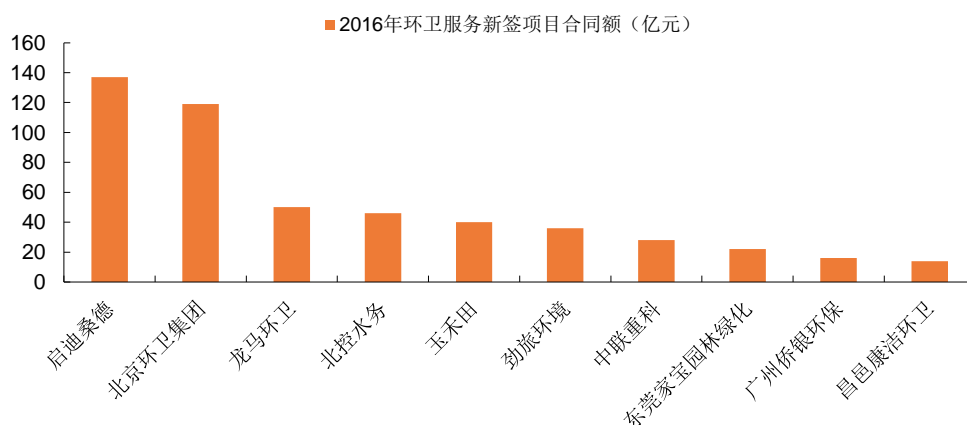


资料来源:平安证券研究所

## 2.4 PPP 大单不断，印证环卫市场化趋势良好

《2016 全国环卫招标地图百强企业地图册》统计，2016 年我国环卫服务新签项目合同总额约 861 亿元，其中，启迪桑德、北京环卫集团、龙马环卫、北控水务、玉禾田、劲旅环境、中联重科、东莞家宝园林绿化、广州侨银环保、昌邑康洁环卫十家企业的合同额合计占全行业的 60%。据易标通招标数据统计，仅 2017 年上半年，我国环卫运营服务项目中标数合计已达 2927 项，同比增长 15.32%；中标合同总金额合计约 402.19 亿元，同比增长 12.63%。另外，从 2016 年下半年开始，环卫 PPP 大单不断出现，2017 年 6 月，侨银环保中标 66.87 亿元的业内最大环卫 PPP 项目，侧面印证环卫市场化势头良好。

图表31 2016 年启迪桑德与北京环卫集团新签环卫服务项目订单额遥遥领先



资料来源: 2016 全国环卫招标地图百强企业地图册、E20 水网固废网、平安证券研究所

图表32 2016年下半年以来，环卫PPP大单不断出现

排名	项目	时间	中标单位	金额(亿元)	年限(年)
1	云南省昆明市官渡区环卫一体化PPP项目	2017.6	侨银环保	66.87	20
2	海南省海口市龙华区环卫一体化PPP项目	2016.1	龙马环卫	35.10	15
3	海南省海口市美兰区环卫一体化PPP项目	2016.4	北京环境有限公司	34.00	15
4	海南省海口市秀英区环卫一体化PPP项目	2016.3	玉禾田	32.92	15
5	四川省成都市崇州市城乡环卫一体化PPP项目	2017.4	北京环境有限公司	27.81	30
6	北京市平谷区环卫一体化项目	2016.1	北京环境有限公司	26.59	30
7	安徽省阜阳市太和县城生活垃圾分类PPP项目	2016.9	劲旅环境科技有限公司	20.32	15
8	内蒙古通辽市科尔沁区城乡环卫一体化项目	2016.9	启迪桑德	19.58	30
9	贵州省贵阳市云岩区环卫一体化项目	2016.1 1	北京环境有限公司	17.85	10
10	安徽省阜阳市临泉县村镇生活垃圾分类PPP项目	2017.3	安徽国祯集团股份有限公司	16.56	15
11	河南省安阳市清丰县城生活垃圾分类PPP项目	2017.5	北京环境有限公司	13.72	25
12	江苏省宿迁市区环卫保洁市场化PPP项目	2016.9	北京环境有限公司	13.35	16
13	山东省淄博市博山区城乡环卫一体化项目	2016.9	启迪桑德	12.50	30
14	江苏省南通市海安县环卫业务市场化长效管理项目	2017.6	中国天楹	12.08	30
15	内蒙古呼和浩特市赛罕区环卫一体化项目	2017.1	北控水务(中国)投资有限公司	11.55	25
16	内蒙古乌海市乌达区城乡环卫一体化PPP项目	2017.3	启迪桑德	11.53	30
17	湖南省永州市道县城乡环境卫生一体化建设PPP项目	2016.1 2	启迪桑德	11.32	28
18	内蒙古通辽市科尔沁区镇村生活垃圾综合整治项目	2016.1 1	启迪桑德	10.56	30

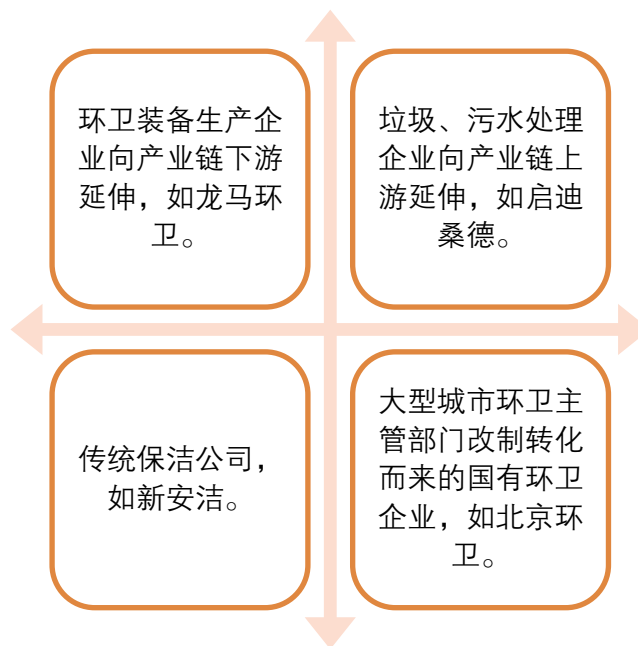
资料来源: 中国招标网、中国政府采购网、各公司官网、平安证券研究所

### 三、 群雄逐鹿，看好产业链纵向延伸企业

#### 3.1 四类企业强势角逐

目前我国环卫行业呈现出群雄争霸的格局，从发展轨迹来看，可以分为四种类型：1) 环卫装备生产企业向产业链下游延伸，如龙马环卫；2) 垃圾、污水处理企业向产业链上游延伸，如启迪桑德；3) 传统保洁公司，如新安洁；4) 大型城市环卫主管部门改制转化而来的国有环卫企业，如北京环卫。

图表33 代表企业切入环卫服务业务时间轴



资料来源:平安证券研究所

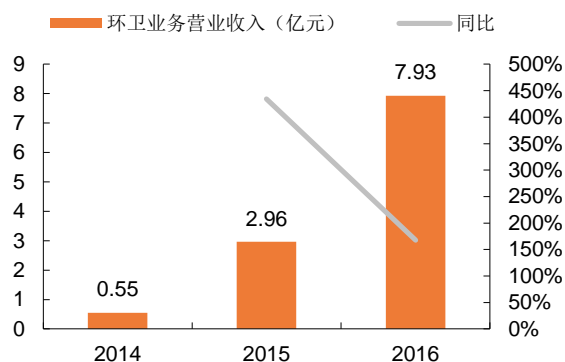
图表34 代表企业切入环卫服务业务时间轴



资料来源:wind、平安证券研究所

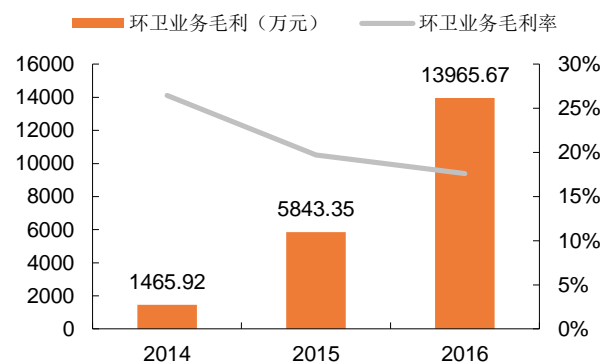
- ▶ **启迪桑德:** 公司自 2014 年起积极扩大环卫布局。2016 年 4 月 28 日, 公司发布定增预案, 拟募集资金 95 亿元用于环卫一体化平台及服务网络建设项目、湖北合加环卫车改扩建及环境技术研发中心建设项目、垃圾焚烧发电项目以及餐厨垃圾处理项目等, 其中用于环卫一体化平台及服务网络建设项目的金额高达 59 亿元。定增进一步提高了公司环卫作业质量与市政环卫效率, 使环卫一体化成为日后发展的重要方向。截至 2016 年, 公司已在河北、河南、山东、湖北、湖南、内蒙古、云南、新疆等 19 个省、自治区实施环卫清扫保洁及垃圾中转运输的业务布局, 共形成 8 个区域性管理中心, 涉及环卫项目 149 个。

图表35 启迪桑德环卫业务收入迅速增长



资料来源:公司公告、Wind、平安证券研究所

图表36 启迪桑德环卫业务毛利迅速提高



资料来源:公司公告、Wind、平安证券研究所

图表37 公司承接的主要城乡环卫一体化项目

省份	项目名称	处理规模
辽宁	辽宁营口经济技术开发区环卫一体化项目	1066万m <sup>2</sup> 500吨/日
河北	河北邢台宁晋县环卫一体化项目	380万m <sup>2</sup> 259吨/日
安徽	安徽蚌埠淮上区环卫一体化项目	358万m <sup>2</sup> 100吨/日
河北	河北保定高新区环卫项目	273万m <sup>2</sup> 30吨/日
安徽	安徽亳州市产业园环卫项目	183万m <sup>2</sup>
湖北	湖北宜昌西陵区环卫一体化项目	180万m <sup>2</sup> 148吨/日
山东	山东青岛平度市主城区环卫项目	10197户 116万m <sup>2</sup>
山东	山东滨州无棣县环卫一体化项目	100万m <sup>2</sup> 274吨/日
山东	山东济宁鱼台县环卫项目	1536万户 49.3万m <sup>2</sup>
江苏	江苏苏州太湖新城环卫项目	42万m <sup>2</sup>
吉林	吉林火车站前广场环卫项目	32万m <sup>2</sup>
河北	河北唐山迁安市环卫一体化项目	400吨/日
湖南	湖南郴州永兴县环卫项目	300吨/日
湖南	湖南株洲攸县环卫项目	212吨/日
山东	山东临沂郯城县四个乡镇环卫一体化项目	88740户 187吨/日

资料来源:公司官网、平安证券研究所

- 北京环卫集团：**公司是北京市国资委监管的一级大型国有独资企业。环卫运营板块是集团的传统优势业务板块，也是集团巩固京内市场、拓展京外市场的主要业务板块。集团已拥有 67 年的环卫作业经验，业务覆盖北京、河北、广东、辽宁、内蒙古、贵州、海南、江苏、新疆等国内多个省份。截至 2015 年底，集团运营管理的环卫综合服务项目共 30 个，清扫保洁面积近亿平方米，专业技术人员超过 2000 人，服务人口超过 5000 万人，并负责天安门地区、奥林匹克公园公共区两个特殊区域的环卫综合服务。

图表38 北京环卫集团京内处理设施布局



资料来源:集团官网、平安证券研究所

图表39 北京环卫集团京外设施布局



资料来源:集团官网、平安证券研究所

- 龙马环卫:** 公司主营环境清洁装备、垃圾收转装备、新能源及清洁能源环卫装备的研发、生产与销售。2015 年公司切入下游环卫服务领域,并于 2015 年 12 月成功中标海口市龙华区环卫一体化 PPP 项目,合同期 15 年,合同总金额 35.10 亿元,年合同金额 2.34 亿元。海口项目投入机械化设备多,一体化程度高,有望成为国内环卫服务项目标杆。2017 年上半年公司环卫服务收入 3.07 亿元,同比增长 196.81%。2017 年公司非公开发行获得证监会审核通过,计划募集不超过 7.3 亿元,用于环卫装备池以及环卫服务培训基地项目。项目投产后,公司环卫服务能力将大幅增强。

图表40 公司 2016 年以来环卫服务部分订单情况

时间	项目	总金额 (万元)	期限 (年)	年收入 (万元)
2016 年 3 月	沈阳市浑南区老城区环境卫生作业服务项目	72809	5	14561.8
2016 年 6 月	厦门集美区杏林街道新城片区市政街道清扫保洁项目	1949.82	3	649.94
2016 年 11 月	温州市瓯海区 2016 年道路清扫保洁(标段一)项目	2158.36	1	2158.36
2016 年 11 月	龙岩市中心城区环卫保洁一体化服务项目	69660.19	8	8707.52
2016 年 11 月	贵州新蒲经济开发区环卫工作市场化管理(清扫保洁)项目	833.32	5	166.66
2017 年 4 月	江西省南昌市南昌县环卫服务外包项目	32007.43	7	4572.49
2017 年 4 月	仓山区环卫作业服务市场化(三位一体)项目	2148.56	5	10742.78

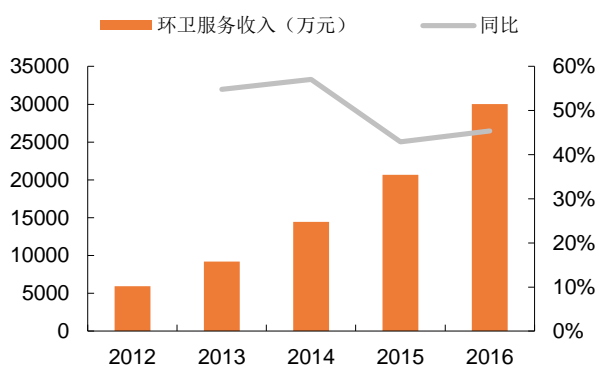
资料来源:公司公告、平安证券研究所

- 玉禾田:** 公司位于广东深圳,成立于 2010 年,2016 年 7 月登陆新三板,主营物业清洁以及城市道路生活垃圾清扫、收集等市政环卫服务。公司拥有一套完整高效的环卫作业和服务模式,与同行业企业相比,在品牌、口碑、管理等方面具有明显的竞争优势。2016 年,公司市政环卫

业务实现收入 7.33 亿元，毛利 1.97 亿元，毛利率为 26.82%。公司在北京、上海、深圳、成都、哈尔滨等多地设有子公司，业务范围以深圳为主并辐射全国。

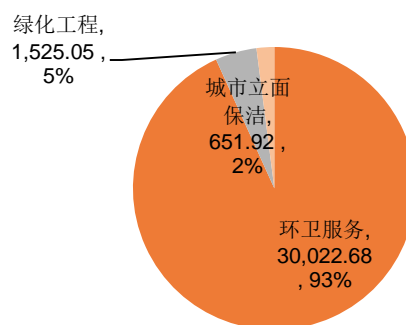
- **侨银环保：**公司成立于 2001 年，围绕“人居环境综合提升”的发展战略，逐步形成了城乡环卫一体化、生产生活污染防治一体化、城乡公司设施维护管理一体化和规划投资建设运营一体化的“四个一体化”综合性环境服务体系。迄今，公司已在全国 10 省 40 多个城市设立项目服务中心。截至 2016 年全年，公司累计市政道路服务面积约 2.5 亿平方米。2017 年 7 月，公司中标云南省昆明市官渡区环卫一体化 PPP 项目，年服务费用 33437.92 万元，项目合作期为 20 年，总合同金额达 67 亿元，该项目是目前国内最大的环卫 PPP 项目。
- **新安洁：**公司是重庆市市政环卫行业龙头企业，成立于 2011 年，2014 年 11 月登陆新三板，主要从事城市道路清扫保洁、城市立面保洁（小广告治理）和城市景观绿化管护，为城市环境管理、治理和改善提供专业解决方案，并提供专业作业服务，拥有从事市政环卫行业项目运营的全部资质和行政许可。成立以来，公司环卫服务收入始终保持较高增速，潜力巨大。公司以重庆为发展中心，在武汉、海口、长沙、苏州等地拥有一定规模的区域子公司。

图表41 新安洁环卫服务收入维持高速增长



资料来源:公司公告、Wind、平安证券研究所

图表42 2016年环卫服务贡献大部分收入(万元)



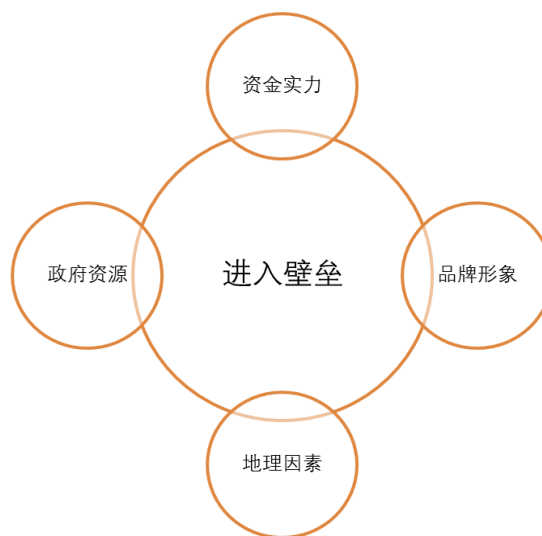
资料来源:公司公告、Wind、平安证券研究所

### 3.2 看好产业链纵向延伸企业

环卫市场化背景下，订单规模不断变大，同时环卫 PPP 项目服务周期变长，项目涉及环卫工人接收等社会稳定问题，对企业的品牌和资本实力提出很高要求。同时，环卫项目涉及政府采购，因此已有丰富政府客户资源的企业竞争力更强，看好产业链纵向延伸企业，如环卫装备制造企业向产业链下游延伸、垃圾处理企业向产业链上游延伸。主要理由有：

- 上游装备制造和下游垃圾处理优秀企业本身积累了丰富的政府客户资源，开拓环卫项目更有优势。
- 目前政府倾向于将环卫与垃圾处理项目打包招标，因此垃圾焚烧领域的优势企业在环卫项目的招投中将更有优势，协同效应更强。

图表43 环卫服务行业进入壁垒



资料来源:平安证券研究所

## 四、投资建议

综合来看，政策催化以及 PPP 模式的推广，环卫市场化进入加速阶段。我们看好在环卫整个产业链上有丰富积累的公司，建议关注龙马环卫、启迪桑德。龙马环卫依靠环卫设备销售积累了大量政府客户资源，向环卫服务领域延伸优势明显。启迪桑德在垃圾焚烧领域具有领先地位，向上游延伸协同效应更强。

图表44 公司估值情况

公司	代码	股价	市值 (亿元)	EPS(元)			PE (倍)			PB
				2016A	2017E	2018E	2016A	2017E	2018E	
龙马环卫	603686.SH	30.53	83.15	0.79	1.02	1.36	38.65	29.93	22.48	6.47
启迪桑德	000826.SZ	34.50	352.54	1.25	1.43	1.82	27.62	24.08	18.95	2.56

资料来源:WIND、平安证券研究所 EPS 采用 WIND 一致预测

## 五、风险提示

环卫 PPP 项目落地不及预期、环卫人员管理风险。