

对比国内外垃圾收费模式，中国垃圾计量收费势在必行

证券分析师 庞文亮

投资咨询编号：S1060518110002

邮箱：PANGWENLIANG732@PINGAN.COM.CN

2020年2月19日

请务必阅读正文后免责声明

投资要点

- **垃圾收费制度模式多样，计量收费将是未来主流。**垃圾收费制度主要有计量收费、定额收费、辅助组合收费、负担补助组合收费等。不同国家和地区在制定垃圾收费政策时核心考虑的因素是计量难度以及激励效果，目标是采用较低的成本激励居民主动减少垃圾产量。目前，日本、德国、韩国、中国台湾都以计量收费为主，计量收费已成为未来发展主流。
- **日、德、韩、中国台湾垃圾计量收费制度实施多年，减量减负效果显著。**日本2000年逐步推广垃圾收费制度，人均垃圾产量从2000年的1185克/天快速下降至2017年925克/天。德国通过采用分类计量收费制度、规定企业包装物最低回收率以及押金制，2013年生活垃圾循环利用率高达65%。台北通过随袋征收、垃圾不落地等组合实施，日人均生活垃圾清运量从1995年的1.34kg降至2012年的0.37kg，居民年负担成本从1998年的125.9元/人降至2012年27.6元/人。
- **中国垃圾收费制度逐步建立，开始向计量征收发展。**目前我国居民垃圾收费以定额征收为主。2018年7月，《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》首次提出计量收费制度。2018年6月，垃圾处理收费被写入固废法草案。从趋势上看，深圳、东莞等城市开始实施负担补助组合收费，逐渐向计量收费过渡。2020-2025年垃圾分类处于快速推广期，将为计量收费的推行打下良好基础。
- **投资建议：计量收费推行提振行业估值，优选优质运营标的。**从各国垃圾收费制度发展看，我国居民垃圾计量收费势在必行。目前，我国垃圾分类正大力推广，为垃圾计量收费打下良好基础，未来垃圾处理支付方将逐步从政府向居民转移，最终实现污染者付费，整个固废产业链更加市场化，行业估值有望提升，利好环卫、垃圾焚烧领域优质运营公司，推荐中国天楹、瀚蓝环境、龙马环卫。
- **风险提示：**1) 垃圾收费制度推进政策力度不及预期；2) 垃圾计量成本较高阻碍制度推广；3) 惩罚机制不健全导致收费制度实施后垃圾处理减量化效果不显著；4) 融资环境持续收紧。

目录

01

垃圾收费制度模式多样，计量收费将是未来主流

02

日、德、韩、中国台湾垃圾计量制度实施多年，减量减负效果显著

03

中国垃圾收费制度逐步建立，开始向计量征收发展

04

投资建议：计量收费推行提振固废行业估值，优选优质运营标的

05

风险提示



01

垃圾收费制度模式多样，计量收费将是未来主流

垃圾收费制度模式多样，计量收费将是未来主流

- 定额收费简单易行，计量收费公平有效
- 收费制度分类：主要有计量收费、定额收费、辅助组合收费、负担辅助组合收费，此外还有定额计量并用收费制度。
- 单一计量收费：指根据垃圾产量进行针对性收费的模式。费率方面，单位垃圾收费是固定不变的；测量方面，包括根据容积、重量测算等，具体分为按袋收费、按桶收费、按重收费等多种模式。
- 超额计量收费：指在一定范围内不用缴纳垃圾处理费，但是超出规定额度后需缴纳非常高的垃圾处理费用。
- 累计计量收费：指阶梯式的垃圾收费模式，在一定水平内缴纳较少的垃圾处理费，随着垃圾量提升进入不同档次征收更高的处理费。
- 定额收费制度：指直接收取固定金额的垃圾处理费，不考虑居民或用户垃圾产量的差异，通常以居住面积、居民人口数或户数进行征收。定额收费模式简单易行，但其未体现公平性原则，不能有效刺激居民减少垃圾产量。
- 辅助组合收费：指根据水费、天然气、电力等费用的一定比例征收垃圾处理费，还包括直接附加在税收中征收等模式。
- 负担辅助组合收费：指一定垃圾产量范围内可以获得补贴（主要是垃圾处理券或垃圾袋），超出额度则按量收费。

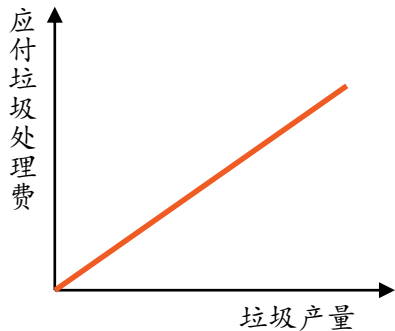
不同垃圾收费制度优劣比较

收费制度	单一计量收费	超额计量收费	累计计量收费	定额收费制度	辅助组合收费	负担辅助组合收费
模式优势	符合公平性原则、能够产生正向激励	有一定正向激励作用	符合公平性原则、能够产生正向激励	征收成本低、效率高、管理难度较低	成本低、效率高、减少资源浪费	能够产生正向激励
模式缺陷	执行成本高、诱发非法处置	执行成本较高	执行成本高	不与垃圾产量直接关联	不与垃圾产量直接关联	会对财政形成一定压力

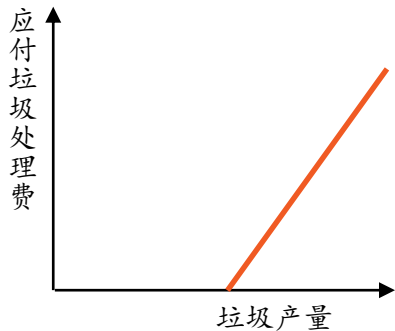
资料来源：《城市生活垃圾收费制度国际经验与政策启示》王楠、闫如玉、《国外垃圾收费制度发展的经验及启示》裴雯、平安证券研究所

垃圾收费制度模式多样，计量收费将是未来主流

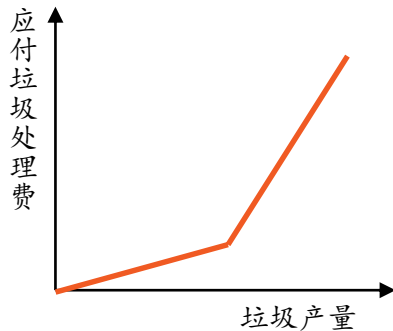
单一计量收费



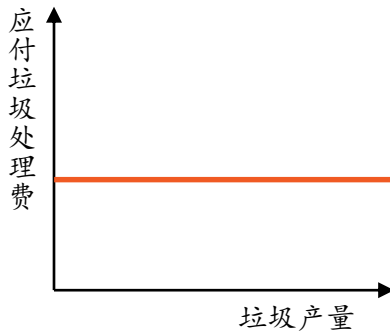
超额计量收费



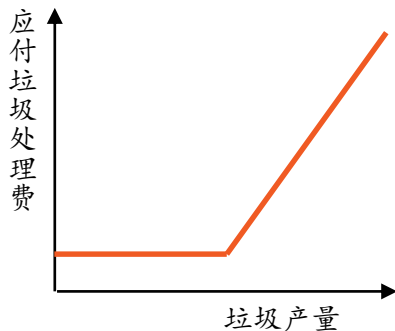
累计计量收费



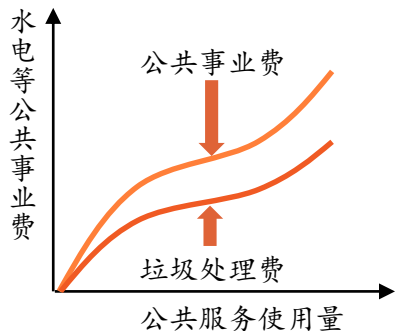
定额收费制度



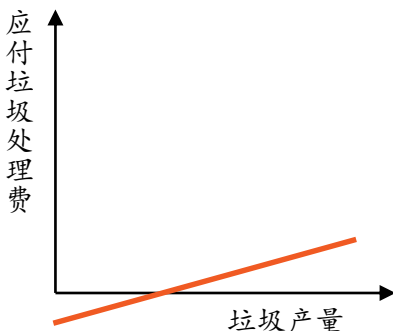
定额计量并用收费



辅助组合收费



负担补助组合收费



□ 计量收费将是未来主流

不同国家和地区在制定垃圾收费政策时核心考虑的因素是计量难度以及激励效果，目标是采用较低的成本激励居民主动减少垃圾产量。目前，日本、德国、韩国、中国台湾都以计量收费为主，计量收费已成为未来发展主流。

资料来源：《一般廃棄物処理有料化の手引き》、平安证券研究所



02

日、德、韩、中国台湾垃圾计量制度实施多年，减量减负效果显著

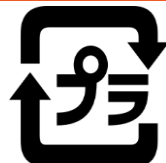
日本：垃圾收费制度逐步推进，减量效果明显

- 日本是当今全球垃圾处理效率、循环利用程度最高的国家之一，这与其建立完善的垃圾处理收费制度有较大关系。
- 主观因素：**日本较早建立了关于垃圾处理收费的法律体系，充分给予各基层行政单位自主权调动其积极性，此外，各地还大力进行宣传教育，通过指南手册推广垃圾分类及收费政策。
- 客观因素：**20世纪50-70年代，日本经济快速崛起，大量废弃物产生，并引发诸多民众运动，在垃圾处理后端方面建设较为完善后，迫切需要转向前端实行垃圾减量化。

日本部分资源垃圾回收标志



纸



塑料



铁



铝



硬纸板



PET
PET

资料来源：维基百科、平安证券研究所

日本制定垃圾收费政策的法律基础

日本政府制定实施《污物扫除法》，这是日本首部关于废弃物处理的法律

1900年

日本政府对《污物扫除法》进行修订，规定地方自治体可对生活垃圾征收一定费用。1942年名古屋成为日本首个实施垃圾收费的城市

1941年

颁布《废弃物处理及清除法》，规定垃圾处理的责任在于各市町村，市町村在处理商业垃圾时需要征收一定的手续费

1970年

日本进行地方分权改革，制定了新的《地方自治法》，地方公共团体对征收垃圾费用享有自主权

1999年

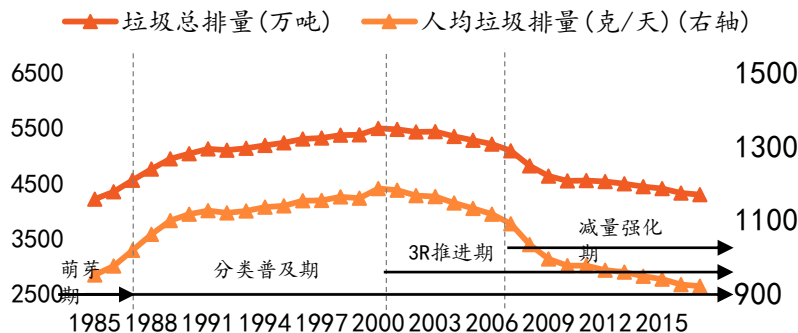
颁布《循环型社会形成推进基本法》，首次引入3R概念：源头减量（Reduce）、重复利用（Reuse）、循环再利用（Recycle）

2000年

资料来源：《日本生活垃圾收费实施情况及其效果》鞠阿莲、陈洁、平安证券研究所

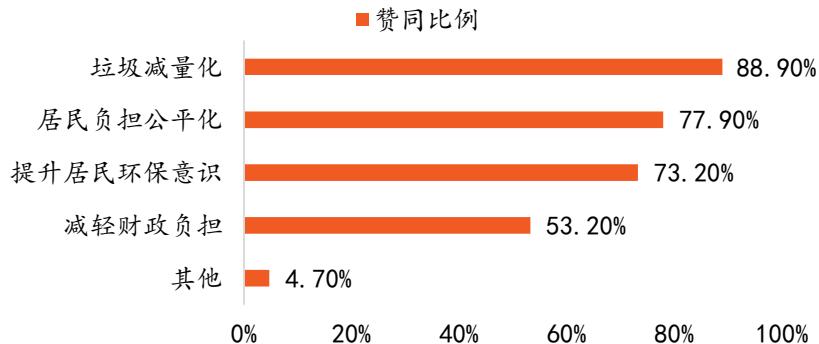
日本：垃圾收费制度逐步推进，减量效果明显

日本人均垃圾产量在2000年收费制度普及后下降明显



资料来源：日本环境省、《日本の廃棄物処理》、平安证券研究所

日本垃圾处理收费以减量为主要目的（2005年）



资料来源：日本环境省、《一般廃棄物処理有料化の手引き》、平安证券研究所

日本垃圾处理经历四个阶段，计量收费制度下减量效果明显

- **萌芽期：**战后日本经济快速腾飞，人口进一步向城市聚集，垃圾围城的现象日益严重。虽然日本政府开始重视垃圾处理问题，并在1950-1980年颁布了一系列法律，但效果并不显著，日人均垃圾产量从1985年的951克快速提升至1988年的1061克，复合增速为3.72%。
- **分类普及期：**大量垃圾焚烧带来的环境问题引发了诸多群众运动，政府因此颁布了大量以减量为目的的垃圾分类政策，日人均垃圾产量从1988年的1061克上升到2000年的1185克，复合增速下降为0.93%。
- **3R推进期：**2000年，日本颁布了《循环型社会形成推进基本法》，首次引入3R概念。立法的进一步完善与收费制度的展开使得日人均垃圾产量呈现明显下降趋势，从2000年的1185克下降至2005年的1131克，降幅为4.56%。
- **减量强化期：**日本中央政府要求各自治体全面推行一般废弃物处理收费制度，垃圾收费制度开始大面积铺开，日人均垃圾产量从2005年的1131克降至2017年的920克，降幅为18.66%。

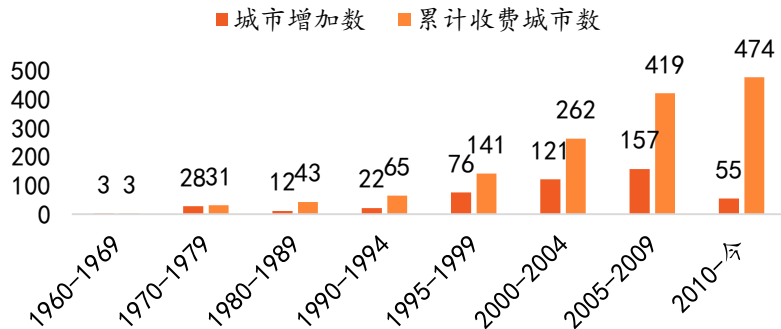
日本：垃圾收费制度广泛覆盖半数以上地区

日本垃圾收费制度覆盖率整体超60%(2019年10月)

行政区划	区划总数	收费数量	收费覆盖率
市	815	474	58.15%
町	743	519	69.85%
村	183	120	65.57%
合计	1741	1113	63.92%

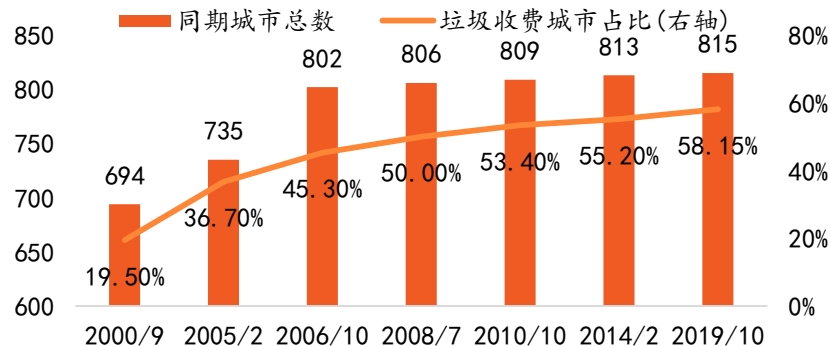
资料来源：《全国市区町村の有料化実施状況》、平安证券研究所

2000年后日本实施垃圾收费的城市数量增长显著



资料来源：《全国市区町村の有料化実施状況》、平安证券研究所

2000年后日本垃圾收费城市覆盖率提升明显



资料来源：《全国市区町村の有料化実施状況》、平安证券研究所

- ▣ 垃圾收费整体覆盖率高，2000年后覆盖率提升显著加速
- 整体覆盖率高：日本二级行政区划包括市、町、村三个平行等级，垃圾收费覆盖率均超过50%，整体收费覆盖率超60%。
- 覆盖率提升加速：日本1999年修订的《地方自治法》于2000年开始实施，该法律第227条规定各地垃圾处理责任在于市町村，从而将垃圾收费的权利赋予地方政府。在完善的法律体系下，各地政府纷纷推出垃圾处理收费政策，推动垃圾收费覆盖率快速提升。

日本：垃圾收费制度以计量模式为主

日本垃圾收费城市主要以单一计量制为主（2019年10月）

收费模式	城市数量	占比
单一计量制	449	94.72%
超额计量制	25	5.28%
合计	474	100.00%

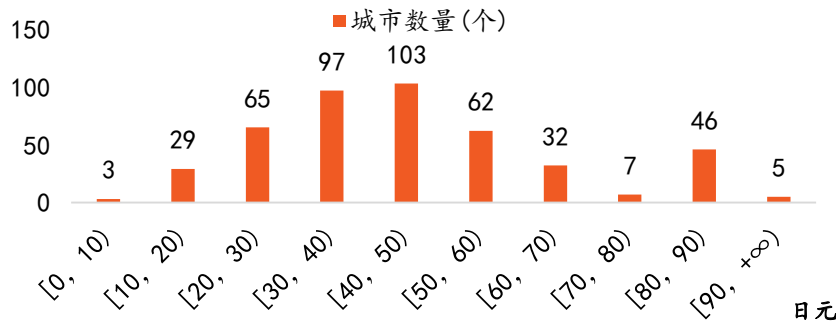
资料来源：《全国市区町村の有料化実施状況》、平安证券研究所

2014年日本各类生活垃圾收费方式中垃圾袋模式占比最高

类别	垃圾袋	垃圾票	直接收费	其他
可燃垃圾	56.00%	6.00%	33.00%	5.00%
不可燃垃圾	49.00%	7.00%	38.00%	6.00%
资源垃圾	48.00%	4.00%	40.00%	8.00%
大件垃圾	3.00%	45.00%	42.00%	10.00%

资料来源：日本环境省《一般廃棄物処理有料化の手引き》、平安证券研究所

日本单个大垃圾袋(40-45L)价格城市数量分布(2019年10月)



资料来源：《全国市区町村の有料化実施状況》、平安证券研究所

- **单一计量模式为主：**日本实行垃圾收费的474个城市中有449个采用单一计量制，占比高达94.72%。
- **计量收费以垃圾袋与直接收费为主：**指定垃圾袋作为最为便捷的方式，为主要选择。直接收费是指将垃圾运送至处理设施厂，处理设施厂根据重量等收取费用。

日本：垃圾处理经费以政府资金为主

■ 垃圾处理资金来源集中，政府仍是垃圾处理经费主要提供者

➢ 根据日本环境省数据，2017年日本垃圾处理经费总额约合人民币1257亿元，同比增长0.70%。来源结构方面，一般财源为最主要来源，2017年占比约67.20%，居民缴纳的垃圾处理费在总经费中占比约为13.07%，占比较低。2017年日本人均垃圾处理经费约合人民币984元/人/年，人均支付的垃圾手续费约合人民币129元/人/年，表明日本实行垃圾计量收费的核心目的垃圾是减量。

2008-2017年日本垃圾处理经费来源以政府资金为主

			2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017年占比
总人口(亿人)			1.28	1.27	1.27	1.27	1.29	1.28	1.28	1.28	1.28	1.28	-
收入	一般财源(亿元)		856	854	861	823	820	818	839	848	855	845	67.20%
	特定财源	国库支出(亿元)	24	30	32	24	32	45	52	54	54	54	4.33%
		都府道县支出(亿元)	3	4	5	6	4	6	4	4	5	5	0.38%
		使用费、手续费(亿元)	150	147	148	149	153	159	158	157	162	164	13.07%
		地方债(亿元)	54	63	52	60	53	63	83	91	94	96	7.63%
		其他(亿元)	75	68	72	77	77	88	99	87	80	93	7.40%
		小计(亿元)	305	313	310	317	319	360	398	393	394	412	32.80%
	合计(亿元)		1161	1166	1171	1140	1139	1178	1237	1241	1248	1257	100.00%

资料来源：日本环境省《日本の廃棄物処理》、平安证券研究所 说明：以2020年2月15日汇率换算

日本：垃圾处理费用支出主要集中在中间处理环节

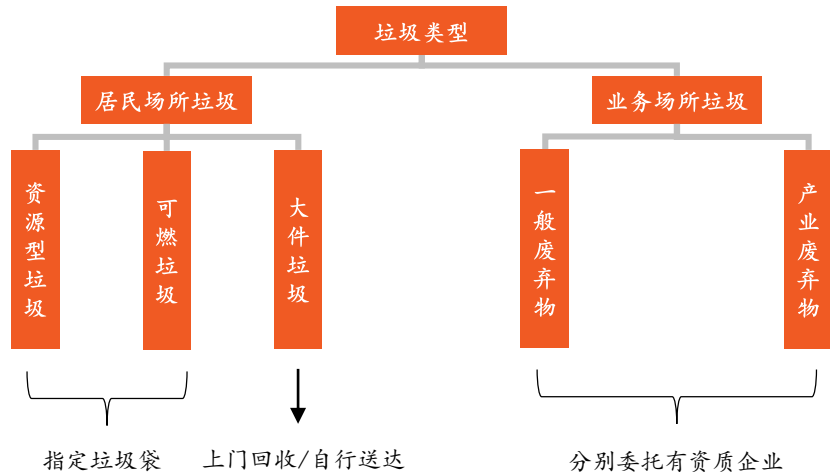
日本垃圾处理经费支出情况（亿元）

				2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2017占比	
支出	建设改良费	建设费用	收集运输设施	1	2	1	1	2	2	2	2	11	2	0.16%	
			中间处理设施	97	110	96	100	110	138	168	174	168	193	15.39%	
			最终处理设施	11	12	15	15	15	15	18	26	24	25	1.96%	
			其他	3	3	5	3	3	6	8	4	9	6	0.46%	
		建设费用合计			112	128	118	119	130	161	196	207	211	226	17.97%
		调查费用			2	2	2	3	3	3	2	3	4	3	0.24%
		小计			114	130	120	122	133	164	199	210	216	229	18.22%
	处理及维护管理费	人工费			316	301	311	279	265	254	250	246	243	237	18.87%
		处理费	收集搬运	42	41	41	39	38	36	35	35	35	35	36	2.87%
			中间处理	182	174	171	173	167	169	171	164	157	153	12.19%	
			最终处理	22	21	23	22	21	22	23	21	21	18	1.43%	
			车辆等购买费			4	5	3	5	5	3	3	4	4	4
		委托费	收集搬运	186	191	192	194	198	205	215	221	223	228	18.10%	
			中间处理	178	183	187	190	196	201	216	221	226	233	18.55%	
			最终处理	30	28	27	27	29	33	33	32	32	32	2.55%	
			其他	14	14	14	14	14	13	16	16	17	16	1.25%	
			委托费合计	408	416	421	426	436	453	481	489	499	508	40.45%	
		调查研究费			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.07%
		小计			974	958	971	945	933	938	963	961	960	957	76.16%
		其他			68	74	79	73	73	76	75	70	73	71	5.62%
		垃圾处理事业经费			1157	1162	1171	1140	1139	1178	1237	1241	1248	1257	100.00%

资料来源：日本环境省《日本の廃棄物処理》、平安证券研究所说明：以2020年2月15日汇率换算

日本：居民垃圾付费情况——京都市为例

京都市垃圾按产生地及性质分类收费



资料来源：京都市《正确的资源物资与垃圾分类方法与扔弃方法》、平安证券研究所

京都市资源型与可燃垃圾指定垃圾袋处理



资料来源：京都市《正确的资源物资与垃圾分类方法与扔弃方法(2019年)》、平安证券研究所

垃圾收费基于垃圾分类，不同类别收费模式不同

- **政策指引：**不论是本地居民还是外国人，在日本居住期间都会收到一份关于垃圾分类与处理的指南手册，册子中会对垃圾的分类及处理有详细的标注，其中包括收费标准。
- **分类政策：**以京都市为例，根据垃圾产地划分为居民场所垃圾与业务场所垃圾两大类，其中业务场所主要是指店铺、办公室等场所，京都市严格规定两种场所产生的垃圾不可以混同处理。京都市对不同场所的垃圾根据其性质均有详细划分，并要求生产企业在产品的包装上标清产品的分类属性方便居民后续处理。
- **收费政策：**居民场所产生的垃圾进一步根据垃圾的性质划分为资源型垃圾(主要是瓶子、纸张等可回收垃圾)、可燃垃圾及大件垃圾(例如家具、自行车、被褥等)三类，资源型垃圾与可燃垃圾通过不同容量的付费垃圾袋进行处理，居民需将装袋的垃圾在指定时间放置在指定地点；而大件垃圾则需要预约上门或者自行送至回收处并根据重量缴纳处理处理费。

日本：居民垃圾付费情况——京都市为例

- **可燃垃圾与资源型垃圾单一计量：**可燃垃圾与资源型垃圾均采用指定垃圾袋处理，不论何种容量的垃圾袋，单位垃圾的付费完全一致。
- **大件垃圾可选不同处理模式：**大件垃圾主要是指一些家具等难以通过垃圾袋处理的体积或重量较大的垃圾。预约上门收运大型垃圾需要在便利店等处根据重量购买垃圾处理手续费贴纸(每张400日元)，自行送至处理点则需根据重量进行收费。
- **其他垃圾处置：**其他垃圾包括注射器、哑铃等特殊垃圾的处理包括交还给销售商、交到指定网点等方式。

京都市可燃垃圾与资源型垃圾垃圾袋费用

关于京都市用于收集家庭垃圾的指定袋

京都市引进了指定收费垃圾袋制度，指定袋分为可燃垃圾用和资源型垃圾用两种。
可在零售店、超市、便利店等购买指定袋。

种类	容量	45升	30升	20升	10升	5升
可燃垃圾用 (原有标识“家庭垃圾用”) 按照1套10张销售	1套	450日元	300日元	200日元	100日元	50日元
	1张	45日元	30日元	20日元	10日元	5日元
资源型垃圾用 按照1套5张销售	1套	110日元	75日元	50日元	25日元	
	1张	22日元	15日元	10日元	5日元	

资料来源：京都市《正确的资源物资与垃圾分类方法与扔弃方法(2019年)》、平安证券研究所

京都市大件垃圾处理收费(自行送达)

送到清洁中心(Clean Center) 居民自行将大型垃圾



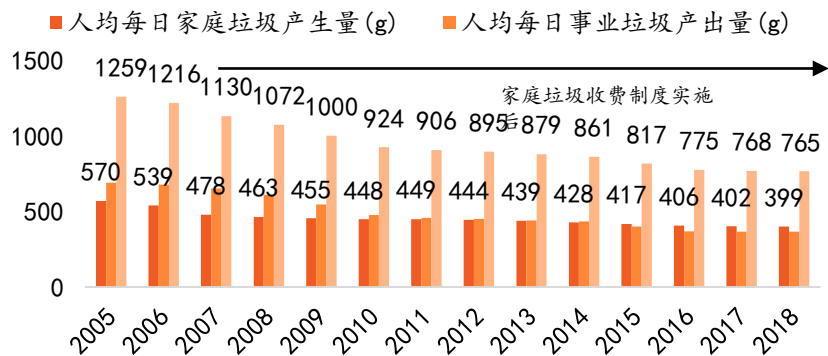
受理居民自行送来的垃圾的时间与处理手续费 各中心共通

受理时间	搬入量	垃圾处理手续费(每100kg)	
		100kg以内	1,000日元
休息日	101kg ~ 600kg	1,500日元 / 100kg	
	601kg ~	2,000日元 / 100kg	

资料来源：京都市《正确的资源物资与垃圾分类方法与扔弃方法(2019年)》、平安证券研究所

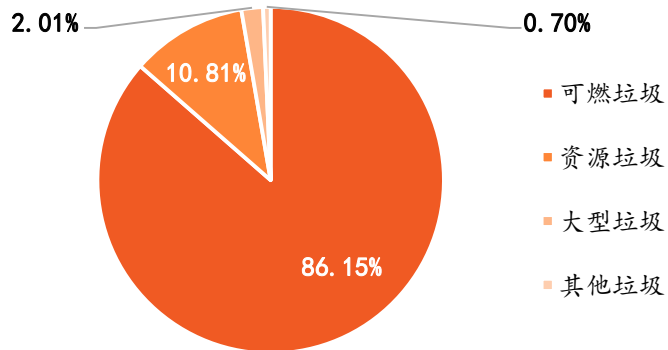
日本：京都市一般家庭垃圾处理费估算

2006年收费制实施后京都市日人均垃圾产量下降明显



资料来源：京都市政府、平安证券研究所

京都市家庭垃圾以可燃垃圾为主（2018年）



资料来源：京都市政府、平安证券研究所

京都市年人均垃圾处理费约82元

类别	日产出量(g)	年产出量(kg)	中型袋个数(20L/3kg)	年化处理费(元/年)
可燃垃圾	343.73	125.46	41.82	53.25
资源垃圾	43.13	15.74	5.24	3.34
大件垃圾	8.01	2.92	-	25.46
其他垃圾	4.13	1.50	-	-
总计	399.00	145.62	47.06	82.05

资料来源：平安证券研究所说明：以2020年2月15日汇率换算

- **减量化显著**：京都市2006年10月引入家庭垃圾收费制度，2007年起日人均家庭垃圾产量持续下降。
- **年人均垃圾费用支出约82元**：假定通常中型垃圾袋(20L)容纳垃圾的重量为3KG，测算得京都市年人均垃圾处理费约82元。

德国：多种收费方式并举，垃圾减量效果显著

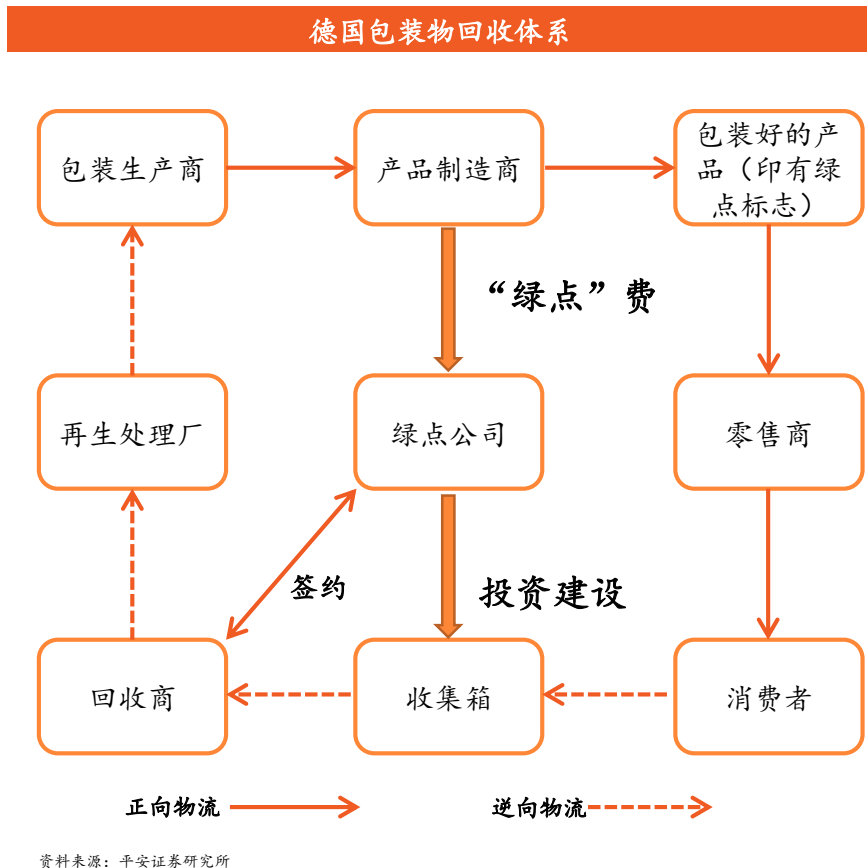
- 立法推进垃圾分类与收费，多种收费方式并举
- 立法保障：德国拥有目前世界上最完善、最健全的环境保护法律体系。截至目前，德国联邦政府和各州有关环保的法律、法规多达8000余部。德国同时还执行欧盟400多部有关环境保护的法律法规。1996年德国政府颁布了《循环经济法与废弃物处理法》，这是一部关于垃圾处理的核心法律，该法提出了所有废弃物均有价值的理念，确立了“生产者付费”与“污染者付费”等原则。
- 经济手段：1) 针对居民采用垃圾分类计量收费制度。德国采用容积更大的垃圾桶作为计量收费的基础，每个房子根据需要预订合适大小和足够的垃圾桶，并选择垃圾收运的频率。生活垃圾通常划分为五类，废纸对应蓝色垃圾桶；玻璃根据其颜色对应绿色或白色垃圾桶；有机垃圾对应棕色垃圾桶；轻质包装物对应黄色垃圾桶；其他垃圾对应黑色垃圾桶。纸张、玻璃、轻质包装物、有机垃圾这些有回收价值的垃圾，居民不必为其缴纳处理费，其他垃圾处理成本高，且没有回收价值，居民则要向垃圾处理公司缴纳垃圾处理费。



德国莱比锡市生活垃圾分类回收方式		
类别	回收方式	说明
生物垃圾	市环卫局上门回收，两周一次	茶色回收桶
其他垃圾	市环卫局上门回收，两周一次	黑色回收桶
废旧纸张	ALL公司上门回收，两周一次	蓝色回收桶
金属及塑料	ALL公司上门回收，两周一次	黄色回收桶(袋)
玻璃瓶	ALL公司上门回收，两周一次	市内约460处回收点
有害垃圾	自行送往有害垃圾回收车或回收中心	-
大件垃圾	自行送往回收中心或有偿委托环卫局回收	可继续使用推荐二手物品网转让
废旧电器	自行送往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，送到慈善团体商店，或转让	市内设有约200处橙色回收箱

德国：多种收费方式并举，垃圾减量效果显著

- **经济手段：2) 针对企业**，德国规定了各种材质包装物的最低回收率，完不成指标的企业需缴纳罚款。德国近百家零售业、消费品和包装业公司自发组织成立了一家非营利性质公司（绿点公司），以帮助成员企业回收处理废弃包装物（包装上印有绿色圆形箭头）。加入该体系的企业需缴纳一定费用，以取得“绿点”标志使用权。绿点公司利用这些资金，帮助成员企业回收处理废弃包装物。
- **经济手段：3) 针对企业和居民的押金制**。德国政府要求饮料瓶、易拉罐的生产厂商将饮料瓶的押金纳入饮料的售价之中，同时在超市等公共场所设置饮料瓶回收机。消费者在喝完饮料后将瓶子扔进饮料瓶回收机，便可获得该瓶子的押金，一般一个饮料瓶的押金在0.15-0.25欧元之间。
- **垃圾减量效果显著**。德国作为全球最早实施垃圾分类的国家之一，2013年德国的生活垃圾产生量约为5000万吨，生活垃圾循环利用率高达65%。



德国：多种收费方式并举，垃圾减量效果显著

德国莱比锡市生活垃圾分类回收及收费管理制度

以德国莱比锡市为例，垃圾桶收费制度下垃圾收费主要有三部分：其他垃圾基础费、其他垃圾回收费和生物垃圾回收费。其他垃圾基础费主要是垃圾桶租用费用、其他垃圾回收费则是生活垃圾回收过程中的费用，普通回收为每2周一次，60L垃圾桶回收费为3.76欧元/次/桶。

德国莱比锡市其他垃圾基础费及回收费标准				
垃圾桶容量	基础费率	回收费/欧元/次/桶		
L/桶	欧元/月/桶	普通回收	高频定期回收	特殊回收
60	3.31	3.76	5.44	8.63
80	4.11	4.76	6.46	9.66
120	5.26	6.04	7.72	10.91
240	10.84	8.32	10.00	13.19
1100	50.09	33.05	36.41	41.10

资料来源：《德国莱比锡市生活垃圾分类回收及收费管理制度》鞠阿莲、平安证券研究所

德国莱比锡市生物垃圾回收费标准		
垃圾桶容量	普通回收 (两周回收一次)	特殊回收 (产生垃圾随时委托的回收)
L/桶	欧元/月/桶	欧元/次/桶
60	2.63	8.49
120	5.26	9.71
240	10.52	12.14

资料来源：《德国莱比锡市生活垃圾分类回收及收费管理制度》鞠阿莲、平安证券研究所

德国莱比锡市生活垃圾其他收费方式		
其他收费类型	金额(欧元)	
其他垃圾制定垃圾袋(60L)	4	
庭院垃圾指定垃圾袋(100L)	3	
庭院垃圾指定垃圾券(100L以内)	0.5	
大件垃圾处理券	21	
电气处理券	10	
垃圾桶更换费	60/80/120L 规格	84.39
	240L规格	87.29
	1100L规格	266.27

资料来源：《德国莱比锡市生活垃圾分类回收及收费管理制度》鞠阿莲、平安证券研究所

韩国：计量收费、源头控制

- 韩国垃圾计量收费制度可回溯到上世纪90年代，原先垃圾处理费用以家庭住房面积和纳税额度等为依据计算出固定数值，不管每月投放多少垃圾按照同一标准收费，但这一制度下垃圾扔多扔少与自身负担的费用并无关系，大部分韩国人难以意识到减少垃圾投放的必要性和紧迫性。
- 1995年，韩国政府采用按垃圾袋征收的从量收费方式，垃圾袋的收费中包含了垃圾收集、运输、处理成本以及垃圾袋的制作成本等。垃圾大体可分为四大类：一般生活垃圾、饮食垃圾、可回收垃圾和特殊大件垃圾。其中，一般生活垃圾和饮食垃圾需装在专门的“从量制”垃圾袋中，按指定时间扔在指定地点。不同区域采用不同的收费标准，由各地政府视具体情况而定，因此各地计量垃圾袋的价格和大小都有所不同。另一方面，不同区域采用不同颜色的垃圾袋，防止居民到其他区域乱扔垃圾，逃避责任。
- **处罚措施严厉。**具体何种类型垃圾在一周中的哪一天投放，各辖区甚至各居民小区都有不同规章制度，如果不按规定时间或不按分类规则胡乱丢弃，将面临10万韩元至100万韩元（约合人民币600元至6000元）不等的罚款。
- 自实施垃圾从量收费制度以来，韩国的垃圾排放量从1995 年的15397吨/天减少到2006年的11420吨/天，减量率达到了25.8%；垃圾的再利用率由1994年的3159吨/天，提高到2006年的7346吨/天，资源化率达到了64.3%，效果显著。

中国台湾省台北市：垃圾随袋征收二十年，减量减负效果显著

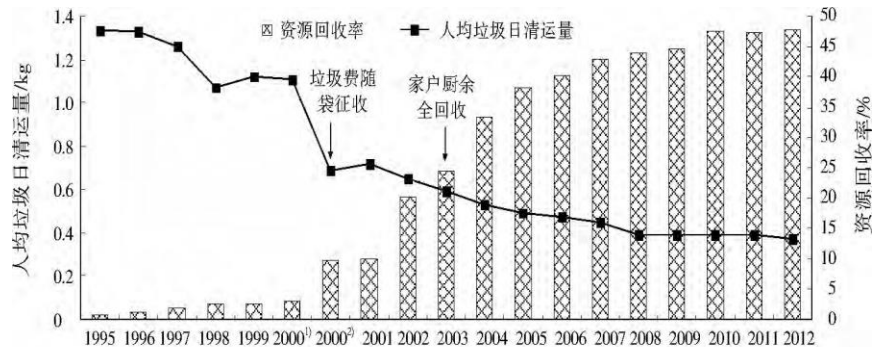
■ 随袋征收、垃圾不落地组合实施，减量效果显著

➤ 随水费征收，减量效果不显著。中国台湾省台北市从1991年开始实施随自来水费征收垃圾费的政策，但由于用水量与垃圾量关联较小，缺少垃圾减量诱因，致使效果不明显。

➤ 随袋征收、垃圾不落地组合实施。2000年7月开始，台北市全面实施垃圾费随袋征收，居民必须到市环保局指定的传统商店和连锁超市等代售点购买专用垃圾袋，垃圾必须以专用垃圾袋盛装后直接交给环保局垃圾车收运，实现垃圾不落地，但对于厨余和资源物环保局免费回收。

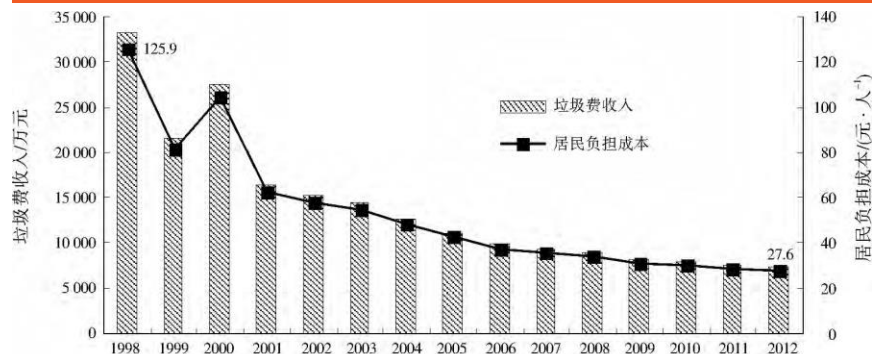
➤ 垃圾随袋征收等措施实施后，减量减负效果显著。台北市日人均生活垃圾清运量从1995年的1.34kg减少到2012年的0.37kg，降幅高达72.39%。1998年，垃圾处理费随水征收额达33237万元，居民负担成本为125.9元/人；2012年垃圾费随袋征收收入额为7391万元，居民负担成本降低为27.6元/人，仅为1998年的22%。

实行垃圾随袋征收后，台北市垃圾资源回收率快速上升



资料来源：《台北市生活垃圾管理经验及启示》、平安证券研究所

台北市居民垃圾负担成本呈下降趋势



资料来源：《台北市生活垃圾管理经验及启示》、平安证券研究所



03

中国垃圾收费制度逐步建立，开始向计量征收发展

我国垃圾收费制度逐步建立

- **政策起步：**我国在上世纪90年代就尝试对垃圾处置进行收费，2002年国家发改委联合其他三部委发文要求对生活垃圾进行收费。
- **首次提出垃圾计量收费。**2018年7月，《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》提出对非居民用户推行垃圾计量收费，对具备条件的居民用户，实行计量收费和差别化收费，加快推进垃圾分类，首次提出垃圾计量收费制度。
- **垃圾收费拟入固废法：**2018年7月，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订草案)中明确生产者付费原则并赋予县级以上地方人民政府进行垃圾收费的权利。垃圾处理收费制度进入法律层面，将进一步夯实垃圾计量收费基础。

2002年6月《关于实行城市生活垃圾收费制度促进垃圾处理产业化的通知》

所有产生生活垃圾的国家机关、企事业单位、个体经营者、社会团体、城市居民和城市暂住人口等，均应按规规定缴纳生活垃圾处理费。按照垃圾处理产业化的要求，环卫企业收取的生活垃圾处理费为经营服务性收费，其收费标准应按照补偿垃圾收集、运输和处理成本，合理盈利的原则核定，并区别不同情况，逐步到位。

2002年9月《关于印发推进城市污水、垃圾处理产业化发展意见的通知》

已建有污水、垃圾处理设施的城市都要立即开征污水和垃圾处理费，其他城市应该在2003年底以前开征，在城市范围内排放污水、产生垃圾的单位和个人(包括使用自备水源的)，均应缴纳污水处理费和垃圾处理费。

2017年3月《生活垃圾分类实施制度》

按照污染者付费原则，完善垃圾处理收费制度，尽快将垃圾处理收费标准调整到位。

2018年7月《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》

对非居民用户推行垃圾计量收费，对具备条件的居民用户，实行计量收费和差别化收费，加快推进垃圾分类。

2018年7月《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订草案)

按照产生者付费原则，县级以上地方人民政府可以根据本地实际建立差别化的生活垃圾排放收费制度。

资料来源：政府官网、生态环境部、平安证券研究所

我国居民垃圾收费以定额征收为主，整体费率偏低，向定量征收过渡

- **定额征收为主：**我们对部分城市垃圾收费制度进行统计，大多数城市垃圾收费采用定额征收模式，且收费主体多样，主要有物业、供水单位、燃气公司、城管部门等。
- **整体费率较低：**以征收标准最高的厦门10元/户/月为例，年人均费用约40元（以每户3人计算），远低于理论年人均垃圾负担成本71元/人（按照补偿成本并合理盈利原则，居民负担收运成本70元/吨、垃圾焚烧处理费75元/吨以及约0.25元/度的电价补贴）。
- **逐步向计量征收模式过渡：**从近两年出台的地方垃圾收费政策看，深圳、东莞逐步采用随水费征收模式，相当于中国台北90年代随袋征收前采用的方式，具有一定计量收费属性，逐渐向计量征收模式过渡。

我国居民生活垃圾收费以定额征收模式为主

序号	城市	发布时间	收费类别	居民收费标准	计价方式	收取部门	执行时间
1	北京	1999/9/1	生活垃圾处置费	本市居民3元/户/月，外地来京人员2元/户/月	定额征收	各街道办事处	1999/9/29
			生活垃圾清运费	30元/户/年	定额征收	物业公司	1999/7/1
			委托清运垃圾托运费	25元/吨	计量征收	垃圾清运部门	1999/7/1
2	上海	对居民所在区的区政府收取，实际是由各区政府替市民群众买单，以中心城区为例，每1吨垃圾的处置费要向区政府收221元。同时没有垃圾处置设施的中心城区，因为要将垃圾送至其他区处置，还要支出每吨100元的环境补偿费给接收垃圾的区。					
3	成都	2005/3/2	生活垃圾处理费	中心城区居民住户（含暂住户）8元/户/月	定额征收	城管部门	2005/4/1
4	大连	2010/4/1	生活垃圾处理费	城市居民6元/户/月	定额征收	大连市公用事业联合收费处	-
5	重庆	2011/8/29	生活垃圾处理费	居民每月每户8元，暂住人员租用或合租城市居民用房的，按城市居民标准缴纳城市居民生活垃圾处置费。	定额征收	燃气公司代收	2011/9/1
6	厦门	2016/2/4	生活垃圾处理费	由水表推算户数，10元/户/月	定额征收	供水单位	2016/2/22

我国居民垃圾收费以定额征收为主，整体费率偏低，向定量征收过渡

我国居民生活垃圾收费以定额征收模式为主

序号	城市	发布时间	收费类别	居民收费标准	计价方式	收取部门	执行时间
7	广州	2016/6/16	生活垃圾处理费	居民5元/户/月，暂住人员1元/人/月	定额征收	-	2016/6/16
8	南京	2017/4/20	生活垃圾处理费	住户(包括居民户、暂住户、其他住户等)5元/户/月	定额征收	供水公司	未规定
9	深圳	2017/8/31	生活垃圾处理费	统一采用“排污水量折算系数法”计费，收费标准为0.59元/立方米	辅助组合收费	供水企业	2017/8/31
10	杭州	2017/10/9	小区保洁、垃圾清运处理费	40元/户/年(20元用于小区及楼道清扫保洁经费，10元用于环卫对垃圾的清运经费，10元为垃圾处置经费)	定额征收	物业公司	2018/1/1
			暂住人口垃圾保洁、清运、处理费	3元/人/月或40元/户/年	定额征收		
11	哈尔滨	2018/7/25	生活垃圾处理费	1.5元/人/月，户籍登记人口大于2人的3元/月/户	定额征收	城管部门	2018/7/25
12	东莞	2019/2/25	生活垃圾处理费	按用水量折算计征，0.64元/m ³ ，物业管理住宅小区按用水量的80%计征，实行垃圾分类的住宅小区按用水量的90%计征。	辅助组合收费	供水企业	2019/4/1

资料来源：北极星环保网、对应城市政府网站、平安证券研究所

我国非居民垃圾收费以计量征收为主，各地标准差异较大

- 非居民垃圾产量计量相比居民更容易，整体上采取计量征收的城市较多。从费率看，各地差异较大，主要在于计费的标准以及是否包含清运费两个方面，费率上考虑清运费后分布在100-300元/吨。

我国非居民垃圾收费以计量征收模式为主						
序号	城市	发布时间	收费类别	非居民收费标准	计价方式	执行时间
1	成都	2005/3/2	生活垃圾处理费	国家机关、事业单位、社会团体2元/人/月；部队、学校、医院110元/吨；生产经营性单位、个体经营者120元/吨或按垃圾日产生量分段征收；自收自运地区、单位45元/吨。	定额征收/ 计量征收	2005/4/1
2	重庆	2011/8/29	国家机关、事业单位、社会团体生活垃圾	2元/人/月	定额征收	2011/9/1
			学校、医院、部队、厂矿、集贸市场、批发市场生活垃圾	110元/吨，自行将城市生活垃圾运至垃圾处理场的，按65元/吨计征	计量征收	
			商业门店（网点）及其他商业用房生活垃圾	经营面积200m ² 以下0.55元/m ² /月，经营面积200m ² 至500m ² 时0.5元/m ² /月，面积越大，费率越低	按经营面积计征	
3	上海	2013/8/21	餐厨垃圾	按容量240升/桶，基数内60元/桶，基数外120元/桶；	计量征收	2013/9/1
			其他生活垃圾	按容量240升/桶，基数内40元/桶，基数外80元/桶	计量征收	
4	北京	2013/12/10	生活垃圾处理费	300元/吨（包含收集、运输、处理环节费用）	计量征收	2014/1/1
			餐厨垃圾处理费	100元/吨（包含收集、运输、处理环节费用）		
			建筑垃圾清运费	6公里以内6元/吨、6公里以外1元/吨·公里		
			建筑垃圾处理费	30元/吨		
5	天津	2014/4/8	单位生活垃圾处理费	260元/吨（偿垃圾清理、转运作业成本）	计量征收	2014/5/1
6	广州	2016/6/16	机关、企事业单位、个体工商户生活垃圾	按实际排放量计收，每桶（0.3立方米）6元	计量征收	2016/6/16
7	杭州	2017/10/9	非居民生活垃圾处理费	基准量及以内的240元/吨（自运90元/吨），超出基准量的360元/吨（自运135元/吨）	计量征收	2018/1/1



04

投资建议：计量收费提振固废行业估值，优选优质运营标的

投资建议：计量收费提振固废行业估值，优选优质运营标的

从各国垃圾收费制度发展看，我国居民垃圾计量收费势在必行。目前，我国垃圾分类工作正大力推广，为垃圾计量收费打下良好基础。未来垃圾处理支付方将逐步从政府向居民转移，最终实现污染者付费，整个固废产业链将更加市场化，行业估值有望提升，利好环卫、垃圾焚烧领域优质运营公司，推荐中国天楹、瀚蓝环境、龙马环卫。

推荐公司盈利预测情况

股票代码	股票名称	股票价格	EPS					P/E				评级
		2020/2/18	2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E		
000035.SZ	中国天楹	5.77	0.09	0.29	0.42	0.55	67.26	19.90	13.74	10.49	推荐	
600323.SH	瀚蓝环境	19.74	1.14	1.29	1.56	1.83	17.28	15.30	12.65	10.79	推荐	
603686.SH	龙马环卫	12.48	0.57	0.64	0.70	0.77	21.95	19.50	17.83	16.21	推荐	

资料来源：WIND、平安证券研究所



05

风险提示

风险提示

□ 垃圾分类政策推广不及预期

- 垃圾分类的推广需依靠地方政府强力执行，如执行力度不及预期将对垃圾计量收费进度产生影响。

□ 垃圾计量成本较高阻碍制度推广

- 垃圾计量收费模式的最大难点在于执行成本较高，如果不能有效降低计量成本，则会较大程度阻碍垃圾计量收费制度的建立。

□ 惩罚机制不健全导致收费制度实施后垃圾处理减量化效果不显著

- 垃圾收费制度的落地还需要严格的惩罚机制，如果惩罚机制不完善，则会导致垃圾处理费征收率较低以及垃圾减量化效果较差。

□ 融资环境持续收紧

- 生活垃圾产业链尤其是垃圾焚烧发展所需资金较多，未来如果整个市场融资环境持续收紧，项目建设进度将受到影响，进而影响企业收入。

公司声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

本公司研究报告是针对与公司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。本公司研究报告仅提供给上述特定客户，并不面向公众发布。未经书面授权刊载或者转发的，本公司将采取维权措施追究其侵权责任。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

免责声明：

此报告旨为发给平安证券股份有限公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其他人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券股份有限公司2020版权所有。保留一切权利。