

# 垃圾发电补贴取消？现在还不是时候

## ——垃圾焚烧发电行业专题报告

行业深度

### ◆垃圾焚烧上网电价补贴短、中期并不应退坡或取消。

补贴对于推动特定行业快速发展具有重要意义，随着新能源汽车、光伏补贴的退坡，目前市场比较关注垃圾焚烧发电电价补贴（尤其是国补）变动的可能性。我们认为，当前垃圾焚烧行业并不具备补贴退坡或取消的基础。**(1) 产能缺口依然较大**：“十三五”规划目标，即2020年设市城市生活垃圾焚烧占比50%，全国城镇（设市+县城）生活垃圾焚烧产能59.14万吨/日，而2017年分别为43.84%、33.14万吨/日；**(2) 对可再生能源基金压力较小**：即便2017年所有城镇垃圾焚烧处理量均纳入可再生能源基金补贴目录，需要的国补资金也仅占基金支出的5.60%。

### ◆未来政策制定会更多参考市场意见，多种途径也可最大程度规避贴费退坡风险。

剖析各行业补贴政策历史进程，长期来看，当垃圾焚烧发电占比达到较高水平，新建项目补贴存在退坡的可能性，但旧有项目因为前期技术相对劣势，补贴取消可能性较小，否则运营可能出现问题。此外，多种途径可有助于最大程度规避贴费退坡风险：**(1) 垃圾计量收费制度**将从根本上提升固废行业市场化程度，改变发展模式可以为未来财政提供更有效的支持，亦可作为制度上的衔接；**(2) 垃圾精细化处理**（如垃圾分类等）有着提升后期处置效率、控制污染物释放等优势；**(3) 焚烧技术的优化**将有助于进一步实现吨垃圾发电量的提升，提高收益水平。未来，具有技术优势及政府议价能力的企业将占据优势，推动行业集中度提升。

### ◆投资建议：

环保属于高负债扩张行业，同时作为民生行业在低利率环境下，资产负债表便于再融资，板块在2018年金融周期下行估值受影响严重；而2019年融资环境更注重信用环境的改善。目前政策推动民生领域信用扩张，当前估值下收益率具有相对优势；同时，垃圾焚烧发电行业业绩、现金流较好，资质主体处于相对较高水平，风险较低也契合当前市场风格。

综上所述，**垃圾焚烧上网电价补贴短、中期并不应退坡或取消**，市场不必过分担心；长期看，具有**技术优势或与政府议价能力较强**的企业有望维持较好的盈利水平，在未来行业集中度提升的大潮下脱颖而出，建议关注**中国光大国际（H）、绿色动力环保（H）、上海环境**。

### ◆风险分析：

行业政策发布进度和执行强度不及预期，行业补贴在短期内逐步退坡或取消，经营出现重大负面事件，项目拓展受制于融资环境。

## 增持（维持）

### 分析师

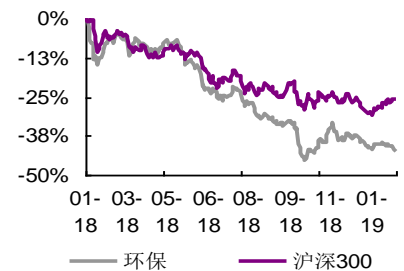
殷中枢（执业证书编号：S0930518040004）  
010-58452063  
[yinzs@ebsecn.com](mailto:yinzs@ebsecn.com)

王威（执业证书编号：S0930517030001）  
021-52523818  
[wangwei2016@ebsecn.com](mailto:wangwei2016@ebsecn.com)

### 联系人

郝骞  
021-52523827  
[haoqian@ebsecn.com](mailto:haoqian@ebsecn.com)

行业与上证指数对比图



资料来源：Wind

### 相关研报

5年时间，我国固废行业发生了那些变化？  
——《2018年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》解读

.....2019-01-25

## 目 录

1、 补贴的目的是推动垃圾焚烧产能扩张 .....	3
1.1、 减量化是中国固废行业发展的必经之路 .....	3
1.2、 垃圾处理服务费和电价补贴刺激行业发展 .....	4
1.3、 垃圾焚烧发电运营收入构成解析 .....	5
2、 垃圾发电取消补贴？现在还不是时候 .....	8
2.1、 财政缺口和产能过剩是补贴取消的前提 .....	8
2.2、 规划要求和产能落地依然存在缺口 .....	9
2.3、 垃圾焚烧补贴对财政的压力不大 .....	11
3、 固废行业长期发展趋势探讨 .....	14
3.1、 差异化补贴可以优化行业发展 .....	14
3.2、 精细化是固废行业未来重要方向 .....	17
3.3、 计量收费制度将改变行业发展模式 .....	19
4、 垃圾焚烧发电企业已经开始做准备 .....	20
4.1、 调价可行，但不是长久之计 .....	20
4.2、 技术水平始终是核心竞争力 .....	21
5、 投资建议 .....	22
5.1、 中国光大国际（H） .....	22
5.2、 绿色动力环保（H） .....	23
5.3、 上海环境 .....	24
6、 风险分析 .....	24

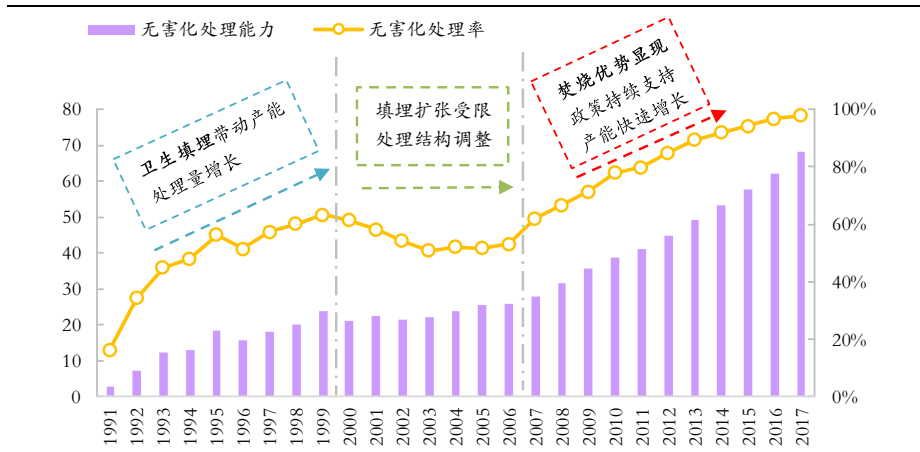
## 1、补贴的目的是推动垃圾焚烧产能扩张

### 1.1、减量化是中国固废行业发展的必经之路

卫生填埋技术在固废行业发展初期带动无害化处理能力的提升。我国固废行业的发展是伴随着城镇化率提升、个人消费的需求而起的。行业发展初期（2000年前），无害化处理技术相对落后，投资有限，卫生填埋技术凭借其适用范围广、技术简单、单位投资和单位处理成本相对较低的优势，在这个时期引领了行业的发展。

“垃圾减量化”在行业发展过程中逐渐占据主导地位。随着我国城镇化进程快速推进，房地产行业崛起，原本相对富裕的土地资源受到限制，填埋产能严重受限，但垃圾产生量和清运量却在这段时期加速增长，固废产生量的持续增长和土地利用强度的快速提升共同作用使得无害化处理率在2000~2006年间甚至出现了一定程度的降低。在这段时期，垃圾减量化不可避免成为行业发展的新的方向。

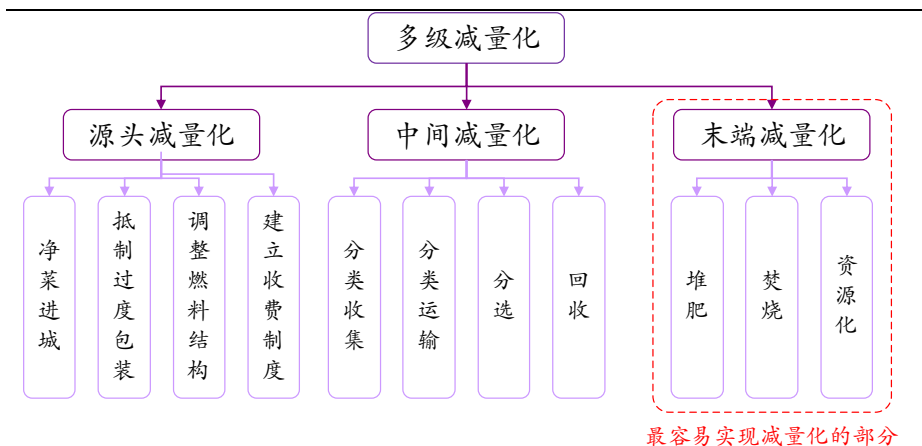
图 1：我国城市生活垃圾无害化处理能力和无害化处理率走势



资料来源：中国城乡建设统计年鉴，光大证券研究所整理，左轴：万吨/日

“全过程多级减量”是最适合我国可持续发展基本思想的垃圾减量化体现形式。“全过程多级减量”通过从垃圾体系的源头、中间、末端等三方面的全面控制用以实现减少固体废物产生这一核心要素，而其中最容易优先实现量化的部分是末端的减量化。

图 2：垃圾减量化体系构成



资料来源：《生活垃圾减量化的综合效益及优先地位分析》（陈海滨）

什么是当下我国末端减量化的最优处理方式？垃圾焚烧，因为其相对于其他技术手段优势显著。垃圾焚烧技术具有处理周期短、占地面积小、减量化程度高等优点，较好的契合了当时我国无害化处理产能受限时需求。虽然垃圾焚烧技术也存在因管理不当造成二噁英污染的可能，但是随着近年来垃圾焚烧烟气处理技术的不断进步，余热利用系统和尾气处理系统进一步完善，垃圾焚烧相对卫生填埋和高温堆肥技术手段有着显著优势。

表 1：三种垃圾无害化处理方式对比

处理方式	卫生填埋	高温堆肥	焚烧发电
适用条件	适用范围广	垃圾中生物可降解成分含量大于 40%	入炉垃圾平均热值高于 5000k J/kg
最终处置	无	非堆肥需处置，占初始量的 25 - 35%	炉渣可制砖，飞灰需填埋处置，占初始量 10%
地面水污染	应有完善的渗滤液处置措施	污水经处理后排入污水管网	前期处理会产生渗滤液，经处理后排入污水管网
地下水污染	需采取衬垫防渗保护	可能性较小	无
大气污染	需采取覆盖装置保护	有轻微气味	烟气处理不当时有一定污染
单位投资	低	较高	高
处理成本	低	较高	高

资料来源：《城市固体废物无害化资源化处置途径》（张琪）

## 1.2、垃圾处理服务费和电价补贴刺激行业发展

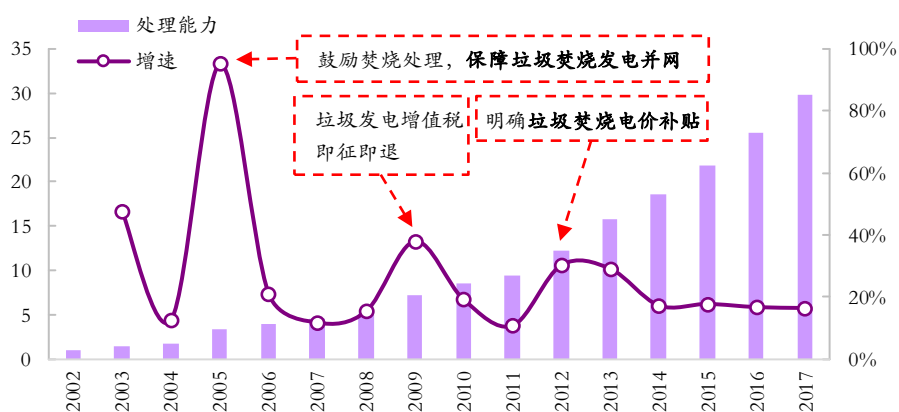
垃圾处理服务费制度第一次刺激垃圾焚烧行业发展。早在 2000 年起，我国便通过一系列的政策鼓励和支持垃圾焚烧行业的发展。从 2000 年起的《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录（第一批）》，将垃圾焚烧设备列入目录，到 2001 年规范垃圾焚烧处理工程的建设标准，再到 2002 年发布《关于印发推进城市污水、垃圾处理产业化发展意见的通知》（计投资[2002]1591 号），明确垃圾焚烧设施需征收垃圾处理费，并要求逐步实行垃圾处理设施的特许经营。一系列政策推动了我国垃圾焚烧行业市场化 and 产能扩张的发展。

垃圾处理服务费虽好，但它本来就应该行业的收益来源。垃圾处理服务费制度虽然可以给垃圾焚烧项目带来一定的收益，但是它带给行业的刺激有

限，因为其本应是行业收益的长期和终极来源，只不过行业发展初期由于我国国情等因素限制，只能由政府买单。同时，当时的技术仍相对落后，垃圾焚烧成本仍相对较高；且处理服务费单价需处理单位通过竞标后和政府谈判决定，激烈的竞争和民企的弱势地位也使其无法获得较为理想的价格，行业虽在持续发展，但是焚烧项目的收益并不理想，垃圾焚烧处理量占无害化处置量的比例在 2004 年仅为 5.6%。

**推进行业高速发展的因素是对垃圾焚烧电价补贴的引入。**从 2005 年的《中华人民共和国可再生能源法》鼓励垃圾焚烧处理发电并保障其并网和收购，到 2006 年《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格[2006]7 号）明确将会给予垃圾焚烧发电电价补贴，到 2008 年对垃圾发电给予税收政策优惠（增值税即征即退），再到 2012 年《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）正式明确垃圾焚烧发电的电价补贴细则以及实施期限等具体内容，**一系列政策对垃圾焚烧发电的推行和电价补贴的引入彻底改变了垃圾焚烧处理的商业模式**，行业维持高速发展，垃圾焚烧处理能力从 2002 年的 1.0 万吨/日增长至 2017 年的 29.8 万吨/日，复合增速达 23%。

**图 3：城市垃圾焚烧处理能力增长情况**

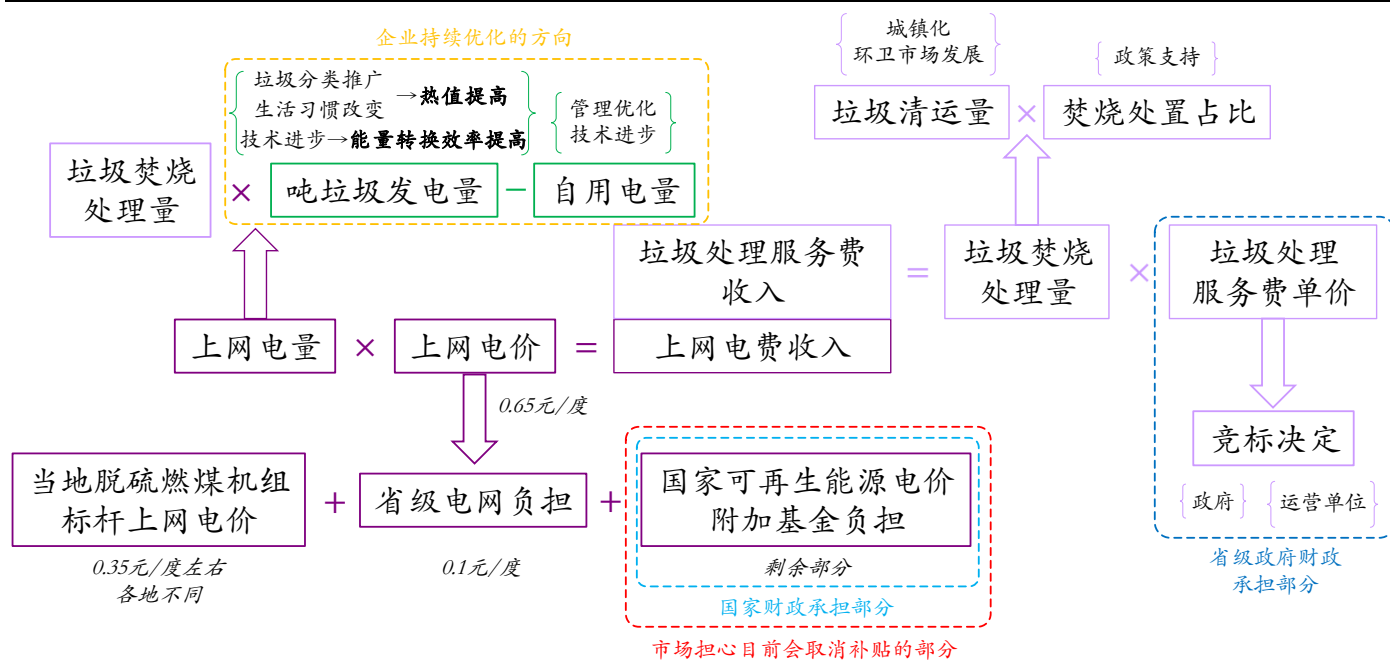


资料来源：中国城乡建设统计年鉴，光大证券研究所整理，左轴：万吨/日

### 1.3、垃圾焚烧发电运营收入构成解析

在引入补贴政策后，垃圾焚烧运营的收入主要由两部分组成：由当地政府支付的垃圾处理服务费收入，以及垃圾焚烧发电上网带来的上网电费收入。

图 4：垃圾焚烧运营收入组成



资料来源：《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，光大证券研究所

**垃圾处理服务费收入：**

处理量方面，虽然我国未来的城镇化率在超 50%后增速可能放缓，但环卫市场的渗透率持续增加（市场化、机械化、城乡一体化等趋势）仍将确保垃圾清运量的稳步增长，政策的导向扶持（去填埋化）在短期（“十三五”规划期间）也将持续，垃圾焚烧处理量仍将维持增长态势。

单价方面，处理服务费单价的引入要追溯到 2002 年的《关于印发推进城市污水、垃圾处理产业化发展意见的通知》（计投资[2002]1591 号），文中明确垃圾处理设施需征收垃圾处理费，并要求逐步实行垃圾处理设施的特许经营，这也推动了我国垃圾焚烧行业市场化和产能扩张的发展。

2015~16 年的垃圾处理服务费低价抢标乱局在 2017~18 年得到明显改善，一方面因为政府对垃圾焚烧处理产业的重视程度随着“十三五”终年的临近而逐步增强，而抢标乱象并不利于行业的发展，政府对此现象有所遏制；另一方面则在于融资环境趋紧，原料成本增加，垃圾焚烧公司也缺少足够的能力和意愿去持续这种恶性竞争。因此我们发现 2017~18 年的垃圾处理服务费中标金额稳定在合理范围内。

**上网电费收入：**

电量方面，垃圾焚烧项目的上网电量由焚烧垃圾的发电量减去自用电量（包含输电损耗）后得出，而发电量等于垃圾处理量乘以吨垃圾发电量：

$$\text{上网电量} = \text{垃圾焚烧处理量} \times \text{吨垃圾发电量} - \text{自用电量}$$

吨垃圾发电量和自用电量则是影响上网电量的两个关键因素。



影响吨垃圾发电量的主要因素有两点：一是入炉垃圾的热值。垃圾热值受地域因素影响明显，沿海地区垃圾的热值明显高于东北/西北地区。近年来入炉的垃圾热值呈现增长趋势，我们认为主要原因是居民生活方式的转变。随着网购以及外卖的兴起，更多的包装用品和一次性餐具等混入生活垃圾，在降低垃圾含水率的同时明显提高了入炉垃圾的热值。未来随着垃圾分类的推进和逐步完善，入炉垃圾的热值有望进一步提高。二是垃圾焚烧炉的工艺。目前我国多采用中温中压工况的机械炉排炉运营，随着技术的更新换代，已有采用中温次高压/高压工况的机械炉排炉逐步投入使用，优化的工艺可以适应更高的热值区间，同时可以有效提高能量转换效率，进而提升吨垃圾发电量。

表 2：广州李坑垃圾焚烧发电厂采用中温中压和中温次高压发电对比

对比条款	单位	参数一	参数二
		P=4.0, T=400	P=6.5, T=450
垃圾日处理量	T/d	2000	2000
垃圾热值	kJ/kg	6800	6800
锅炉效率	%	81	81
过热蒸气温度	℃	400	450
过热蒸气压力	Mpa	4	6.5
过热蒸气焓	kJ/kg	3214	3295
汽机单位轴功率汽耗率	t/1000kw	4.9	4.25
汽机发电量	kw	33876.15	37875.64
对比参数一每年多发电量	kw		31995951

资料来源：《中温次高压技术在垃圾焚烧的应用分析》（张焕亨）

而自用电量的优化同样来自两个方面：一是采用大型炉排装备。采用大型炉排可以有效提高焚烧效率，处理同样规模垃圾的人工成本和厂用电量都会有所降低。二是优化管理。优化生产运营的过程和人员管理，提高设备运行效率，降低非生产用电损耗，可以有效降低厂用电量。

电价方面，早在 2006 年，发改委就印发了《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格[2006]7 号），明确垃圾焚烧项目属于可再生能源发电范畴；2012 年，发改委印发《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号），正式明确了垃圾焚烧发电的电价补贴细则以及实施期限等具体内容。

表 3：《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》重要内容

事项	要求
发电价格	以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 <b>280 千瓦时</b> ，并执行全国统一垃圾发电标杆电价 <b>每千瓦时 0.65 元</b> （含税，下同）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。
发电费用分摊制度	垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地 <b>省级电网负担每千瓦时 0.1 元</b> ，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入 <b>全国征收的可再生能源电价附加解决</b>
发电项目执行时间	<b>2006 年 1 月 1 日</b> 后核准的垃圾焚烧发电项目

资料来源：国家发改委

目前，我国绝大部分垃圾焚烧发电项目的上网电价（含税）由三部分组成：

$$\begin{aligned} & \text{垃圾焚烧发电电价 (0.65 元/度)} = \\ & \text{当地脱硫燃煤机组标杆上网电价 (0.25 元/度到 0.5 元/度范围内各地不同)} \\ & \quad + \text{省级电网负担 (0.1 元/度)} \\ & \quad + \text{国家可再生能源电价附加基金负担 (剩余部分)} \end{aligned}$$

其中补贴来自两部分，一部分是各省级电网负担的 0.1 元/度的省级补贴（电网企业通过销售电价予以疏导），另一部分来自可再生能源发展基金（属于中央政府性基金）中的电价附加收入安排的支出；目前市场比较关注垃圾焚烧发电电价补贴（尤其是国补）变动的可能性。

## 2、垃圾发电取消补贴？现在还不是时候

### 2.1、财政缺口和产能过剩是补贴取消的前提

补贴是政府刺激特定行业发展的最有效手段之一，它可以利用政府财政的力量弥补行业发展初期商业模式不成熟及盈利性较弱的核心问题，可以吸引资金大量涌入相关行业从而带动行业的快速发展。但是补贴同样会带来两个重要的问题：**财政缺口的逐步扩大和行业突进太快带来的产能过剩。**

财政补贴是政府用其财政的力量为行业发展提供支持，弥补行业在发展初期高投入、低收益起步阶段的资金缺口，但是补贴的过程中可能发生两类问题：

(1) 随着宏观经济景气度下降、政府财政收入端压力持续上升，或行业发展资金需求持续扩大从而引起的政府支出端持续扩大开支，从而引起**政府的财政缺口也会逐步扩大，增加政府的财政负担**；

(2) 补贴带来的盈利性会吸引资金涌入行业从而带动行业产能的迅速攀升，但是如果需求端始终保持平稳增长，行业扩张过快将带来**产能过剩，产能的进一步增长将不利于行业的持续发展。**

我们回顾光伏行业、新能源汽车行业补贴退坡的经验，也印证了我们的上述观点：**当财政缺口过大，产能发展过剩时，政府补贴将逐步退坡乃至取消。**现在市场上的担忧同样来到垃圾焚烧领域：是不是垃圾焚烧的电价补贴也将面临逐步退坡甚至被取消的命运？**我们认为现在还不是时候。两个原因：**

**一是供需情况不同，产能缺口依然较大。**光伏、风电行业经过多年的高速发展，产能增长远超预期，同时也已基本完成国家规划要求；而垃圾焚烧行业目前的发展尚未完成国家“十三五”规划的目标（2020 年设市城市生活垃圾焚烧占比 50%，全国城镇（设市+县城）生活垃圾焚烧产能 59.14 万吨/日，而 2017 年分别为 43.84%、33.14 万吨/日）。

**二是对财政的压力不同，对可再生能源基金压力较小。**根据我们的测算，和光伏、风电相比，假设 2017 年所有城镇垃圾焚烧处理量均纳入可再生能源基金补贴目录（实际的入库率为 51%左右），需要的国补资金支持也仅占可再生能源发展基金支出的**5.60%**。

**因此，我们认为，当前垃圾焚烧行业并不具备补贴退坡或取消的基础。**

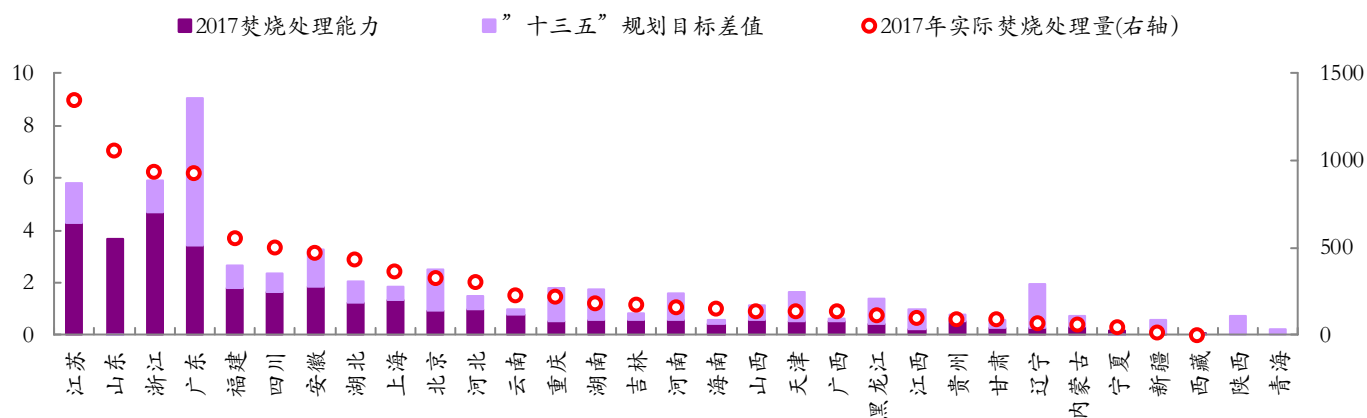


## 2.2、规划要求和产能落地依然存在缺口

我国垃圾焚烧行业从“十二五”期间起快速发展，全国城镇（设市+县城）生活垃圾焚烧处理能力从2010年的8.9万吨/日增长到2015年的23.5万吨/日，再到2017年的33.14万吨/日，每年的设市城市生活垃圾焚烧处置能力占无害化处理能力比例也从2010年的21.91%提升到2017年的43.84%，但是上述两个指标与“十三五”规划的要求均存在一定差距（“十三五”规划要求2020年需完成的指标分别为59.14万吨/日和50%），所以未来两年仍需完成不小的垃圾焚烧处理设施建设任务。

城镇生活垃圾焚烧处理能力方面，根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》的要求，截止2017年，几乎所有省市（除西藏、青海外）均存在一定的城镇垃圾焚烧处理产能缺口。产废大省之一广东的城镇垃圾焚烧产能缺口最大（5.63万吨/日），江苏、浙江、安徽、天津、北京等长三角和环渤海地区的省市在已有产能较多的同时也存在较大的产能缺口。

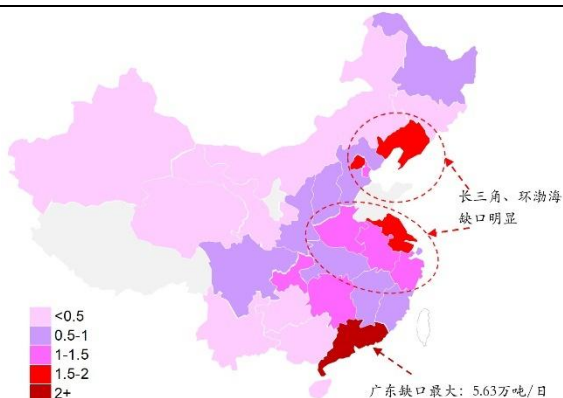
图5：全国各省市城镇垃圾焚烧处理能力及城镇垃圾焚烧处理量情况（2017）



资料来源：中国城乡统计年鉴，“十三五”规划，光大证券研究所整理，左轴：万吨/日；右轴：万吨

去填埋产能任务在产废大省进展受阻。“十三五”规划中同时有着去填埋产能的要求。由于我国垃圾产生量持续增长，在焚烧产能仍处于爬坡期时，为了完成无害化处置的要求，全国卫生填埋处理能力从2015年的50.15万吨/日进一步增长至2017年的52.59万吨/日，距规划要求的47.71万吨/日仍有不少差距。去填埋产能任务较重的多为产废大省（广东、山东、浙江等），且其去填埋产能缺口和垃圾焚烧产能提升缺口呈现一定的相关性。

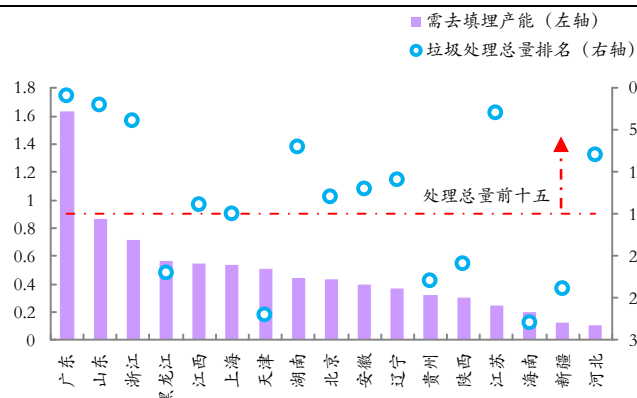
图 6：全国各省市垃圾焚烧产能规划缺口（2017 年）



资料来源：中国城乡统计年鉴，“十三五”规划，光大证券研究所整理，单位：万吨/日

注：西藏无规划要求、宁夏、山东已完成规划要求，台湾无数据

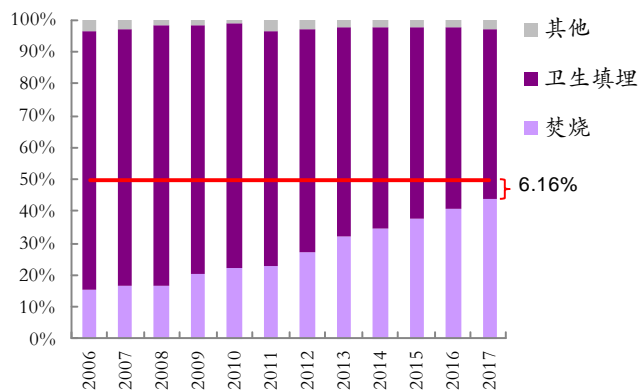
图 7：未完成规划去填埋产能要求的省市（2017 年）



资料来源：中国城乡统计年鉴，“十三五”规划，光大证券研究所整理，左轴：万吨/日，右轴：名次

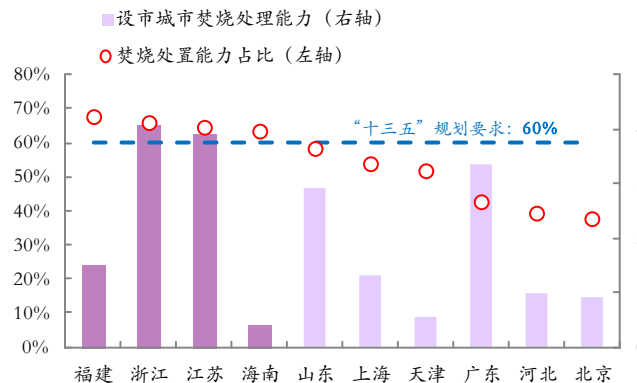
设市城市生活垃圾焚烧处理能力方面，除了全国设市城市垃圾焚烧处置能力比例达 50% 的要求之外，规划中要求东部省市的设市城市垃圾焚烧处置占比需达 60% 以上。东部十省市中，截止 2017 年仅有福建、浙江、江苏、海南等四省满足上述要求，山东、广东等产废大省以及北京、上海等直辖市仍需进一步提升其垃圾焚烧处理能力占比。

图 8：垃圾焚烧占垃圾无害化处置比例



资料来源：中国城乡统计年鉴

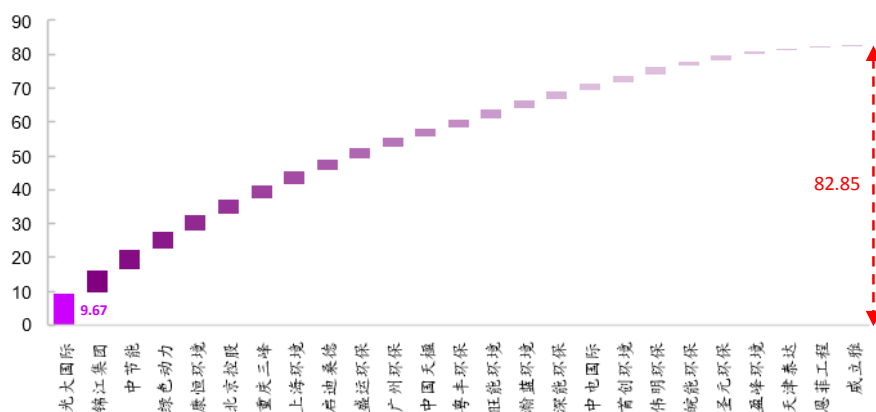
图 9：东部省份设市城市垃圾焚烧处置占比（2017 年）



资料来源：中国城乡统计年鉴，“十三五”规划，光大证券研究所整理，右轴：万吨

虽然目前运营产能缺口仍存，但是储备产能较为充足。根据 E20 环境平台的统计，截止 2018 年 10 月，行业排名前 25 的公司的垃圾焚烧处理总产能（含运营+在建+筹建）已达 82.85 万吨/日，超规划要求的 59.14 万吨/日。

图 10：垃圾焚烧行业前 25 公司的总产能（运营+在建+筹建）情况



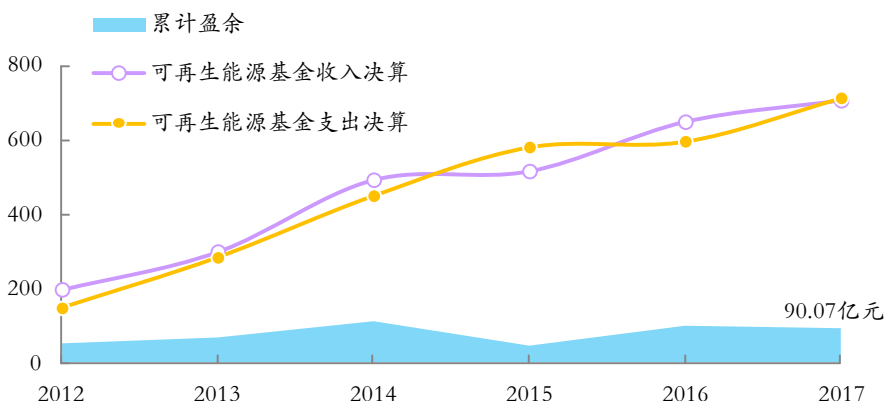
资料来源：E20 环境平台，截止至 2018 年 10 月，单位：万吨/日

储备产能的充足并不代表规划任务的完成，公司的资金情况、建设能力，政府的审批进度，邻避效应等因素都会影响项目的推进进度。我国目前正处于宏观金融周期的下行阶段，整体融资环境和资金流动性在近期虽有改善但仍不容乐观，如果补贴在短期取消，将在一定程度上制约产能的落地，“十三五”规划目标的完成也将面临严峻考验。

### 2.3、垃圾焚烧补贴对财政的压力不大

可再生能源发展基金是国家自 2012 年起安排的用于支持可再生能源发电和开发利用活动的中央政府性基金。该基金补助的行业包括风电、光伏、生物质发电等，垃圾焚烧发电项目属于生物质发电范畴，自第 3 批起纳入补助范围的垃圾焚烧发电项目逐步增多。

图 11：可再生能源基金收入支出情况



资料来源：国家财政部，单位：亿元

注：可再生能源基金收入的征收标准自 2012 年共有过三次调整：2012 年由 0.4 分/度提升至 0.8 分/度；2013 年提升至 1.5 分/度；2016 年提升至 1.9 分/度

根据全国城乡统计年鉴的数据,2017年全国城镇垃圾焚烧处理量达9321.50万吨。根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》的补贴要求,每吨入厂生活垃圾折算上网电量假定为280度,计算得出全国垃圾焚烧上网发电量为261亿度。进一步根据各省市脱硫燃煤标杆上网电价,以及分摊制度要求,假设全国所有垃圾焚烧项目均满足国补要求并纳入可再生能源基金补贴目录(实际的入库率约为51%),测算得出2017年垃圾焚烧行业需要的国家可再生能源基金补贴总额为**39.86亿元**(各省市电网负担26.10亿元),仅占2017年可再生能源基金实际支出(712.06亿元)的**5.60%**。

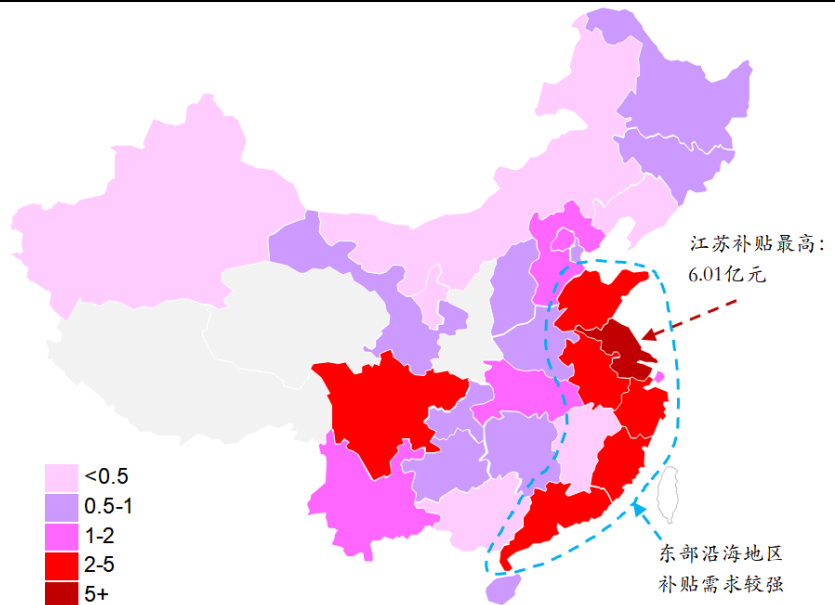
表4:垃圾焚烧发电国家可再生能源基金补贴情况测算(2017年)

	垃圾焚烧量 (万吨)	上网发电量 (亿度)	脱硫燃煤标杆上网电价 (元/度)	省电网负担 (元/度)	补贴基金负担 (元/度)	省电网负担 (亿元)	补贴基金 (亿元)
<b>全国</b>	<b>9321.50</b>	<b>261.00</b>				<b>26.10</b>	<b>39.86</b>
北京	326.50	9.14	0.3598	0.1	0.19	0.91	1.74
天津	137.57	3.85	0.3655	0.1	0.18	0.39	0.71
河北	306.52	8.58	0.372	0.1	0.18	0.86	1.53
山西	139.20	3.90	0.332	0.1	0.22	0.39	0.85
内蒙古	61.51	1.72	0.3035	0.1	0.25	0.17	0.42
辽宁	65.49	1.83	0.3749	0.1	0.18	0.18	0.32
吉林	170.92	4.79	0.3731	0.1	0.18	0.48	0.85
黑龙江	112.17	3.14	0.374	0.1	0.18	0.31	0.55
上海	360.81	10.10	0.4155	0.1	0.13	1.01	1.36
江苏	<b>1350.33</b>	<b>37.81</b>	<b>0.391</b>	<b>0.1</b>	<b>0.16</b>	3.78	<b>6.01</b>
浙江	<b>933.19</b>	<b>26.13</b>	<b>0.4153</b>	<b>0.1</b>	<b>0.13</b>	2.61	<b>3.52</b>
安徽	468.26	13.11	0.3844	0.1	0.17	1.31	2.17
福建	556.90	15.59	0.3932	0.1	0.16	1.56	2.45
江西	95.05	2.66	0.4143	0.1	0.14	0.27	0.36
山东	<b>1059.31</b>	<b>29.66</b>	<b>0.3949</b>	<b>0.1</b>	<b>0.16</b>	2.97	<b>4.60</b>
河南	159.13	4.46	0.3779	0.1	0.17	0.45	0.77
湖北	430.02	12.04	0.4161	0.1	0.13	1.20	1.61
湖南	184.49	5.17	0.45	0.1	0.10	0.52	0.52
广东	929.27	26.02	0.453	0.1	0.10	2.60	2.52
广西	133.28	3.73	0.4207	0.1	0.13	0.37	0.48
海南	150.40	4.21	0.4298	0.1	0.12	0.42	0.51
重庆	221.16	6.19	0.3964	0.1	0.15	0.62	0.95
四川	499.16	13.98	0.4012	0.1	0.15	1.40	2.08
贵州	90.50	2.53	0.3515	0.1	0.20	0.25	0.50
云南	229.72	6.43	0.3358	0.1	0.21	0.64	1.38
西藏	1.00	0.03	0.4993	0.1	0.05	0.00	0.00
陕西			0.3545	0.1	0.20		
甘肃	88.54	2.48	0.3078	0.1	0.24	0.25	0.60
青海			0.3247	0.1	0.23		
宁夏	46.23	1.29	0.2595	0.1	0.29	0.13	0.38
新疆	14.81	0.41	0.25	0.1	0.30	0.04	0.12

资料来源:《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》,国家财政部,光大证券研究所测算

进一步分析，垃圾焚烧产能充足，实际处理量较多的东部沿海地区在 2017 年的补贴需求较强，江苏的城镇垃圾焚烧处理量居全国第一，所需补贴金额达 6.01 亿元；山东、浙江、广东、福建、安徽、四川的城镇垃圾焚烧处理量位列 2~7 位，也是另外 6 个补贴需求超 2 亿元的省份。

图 12：全国各省市垃圾焚烧可再生能源补助情况测算（2017 年）



资料来源：中国城乡统计年鉴，国家财政部，光大证券研究所测算，单位：亿元  
 注：西藏基本无补贴需求，青海、陕西无补贴需求，台湾无数据

未入库项目的一次性入库补足需求同样可以被较好消化。截止至第七批可再生能源电价附加资金补助目录发布，共有 189 个垃圾焚烧项目纳入补助目录，垃圾焚烧产能为 17.01 万吨/日，仅占 2017 年全部产能（33.14 万吨/日）的 51.33%。垃圾焚烧项目入库率相对较低的主要原因是第七批补助目录的纳入要求为发电项目需在 2016 年 3 月前并网，在 2016 年 3 月-2017 年新上网的垃圾焚烧项目不满足申请要求，而该段时期垃圾焚烧产能保持了高增速。根据城乡统计年鉴数据，约 4 万吨/天的城镇垃圾焚烧产能（共 1365 万吨焚烧垃圾处理量）暂时无法被纳入补贴目录。根据一般政府补助基金要求，假设上述项目在第八批（假设时间为 2020 年）被纳入补贴目录，需一次补足的金额（假设从 2016 年 3 月起并网至 2020 年）约为 30 亿元。而可再生能源基金截止 2017 年的收入盈余为 90.07 亿元，完全可以覆盖该一次性支出。



表 5：可再生能源电价附加资金补助目录中垃圾焚烧项目情况

批次	公布时间	项目数量	项目产能 (吨/日)
二	2012 年 10 月	25	20975
三	2012 年 12 月	13	14400
四	2013 年 2 月	14	12900
五	2014 年 8 月	55	51330
六	2016 年 8 月	50	47780
七	2018 年 6 月	32	22720
汇总：		189	170105

资料来源：可再生能源电价附加资金补助目录，光大证券研究所整理

综上，虽然整体来看可再生能源基金存在较大缺口，主要因大量光伏和风电项目尚未纳入补助目录，而垃圾焚烧发电补助由于需求占比小、一次性补足压力较小，并不会对国家财政造成较大的压力。

### 3、固废行业长期发展趋势探讨

我们对长期的定义是“十四五”期间或更久的未来。剖析各行业补贴政策历史进程，长期来看，当垃圾焚烧发电占比达到较高水平，新建项目补贴存在退坡的可能性，但旧有项目因为前期技术相对劣势，补贴取消可能性较小，否则运营可能出现问题。我们认为，未来政策制定会更多参考市场意见，多种途径也可最大程度规避贴费退坡风险。

目前在固废处理产业链上，从前端的垃圾收集（转运），到中端的垃圾处理，再到后端的排放物处理，正常获得国家专项基金补贴的便是垃圾焚烧发电领域（原本再生资源回收利用同样有政府专项基金补贴，但是由于 2015 年骗补现象严重，导致目前补贴发放情况严重低于预期），这也是国家自“十二五”起大力推进的细分板块。集中补贴的好处已经得到印证：垃圾焚烧行业快速发展，处理产能迅速爬升，处理技术持续革新。

#### 3.1、差异化补贴可以优化行业发展

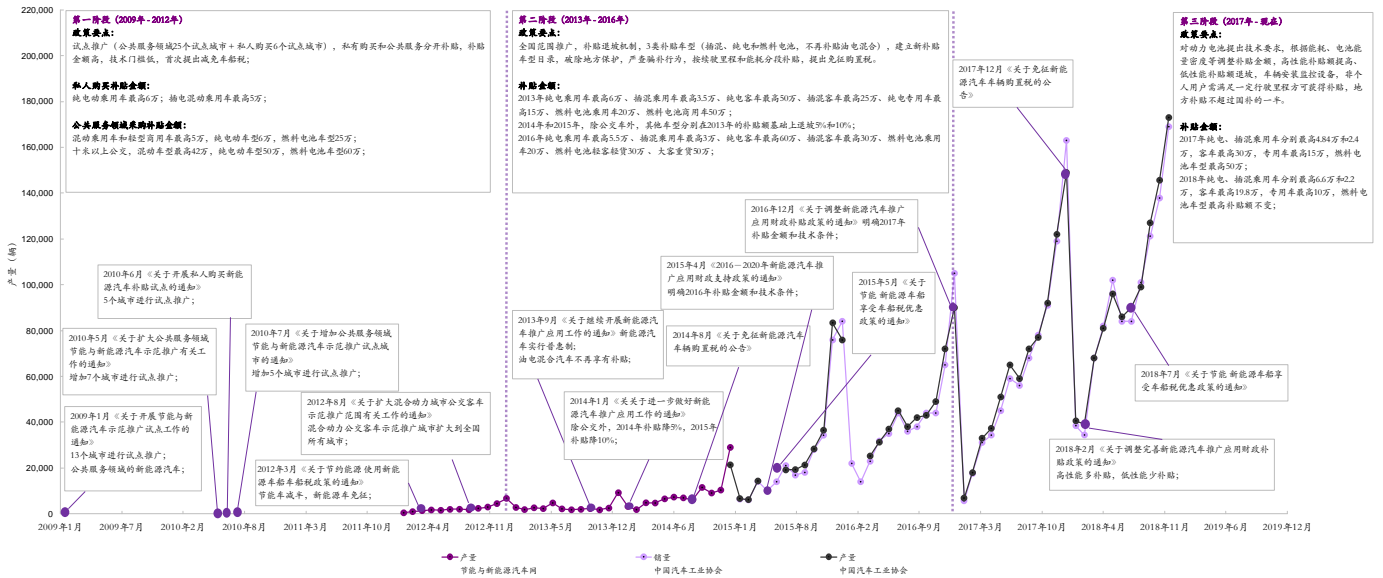
前文已经提出，从产能供需情况（供给仍不足）、对财政的压力（压力远小于光伏、风电）等两方面来看，我们认为垃圾焚烧上网电价补贴短、中期并不应退坡或取消。但是从更为长期角度来看，无论是从其他行业从补贴支持到逐步退出的案例，还是国外垃圾焚烧、乃至固废行业发展的经验来看，我们认为随着行业技术、商业模式的逐步成熟，以及盈利水平的进一步提高，为了更好的促进全产业链可持续发展，补贴可以通过差异化方式优化行业未来的发展方向。

##### 3.1.1、新能源汽车补贴退坡有利于技术进步

根据光大汽车&电新研究团队的观点，回顾我国新能源汽车行业的发展，从 2009 年开始实行的补贴政策是国内新能源汽车产业起步发展的主要助推力。新能源汽车行业在补贴政策的刺激下产销量高速增长，行业迅速从初生期进

入高速发展期。经历了试点推广补贴金额高（2009-2012）、补贴范围扩大并提出退出机制（2013-2016）两个阶段后，行业从2017年进入补贴逐步退坡的阶段。

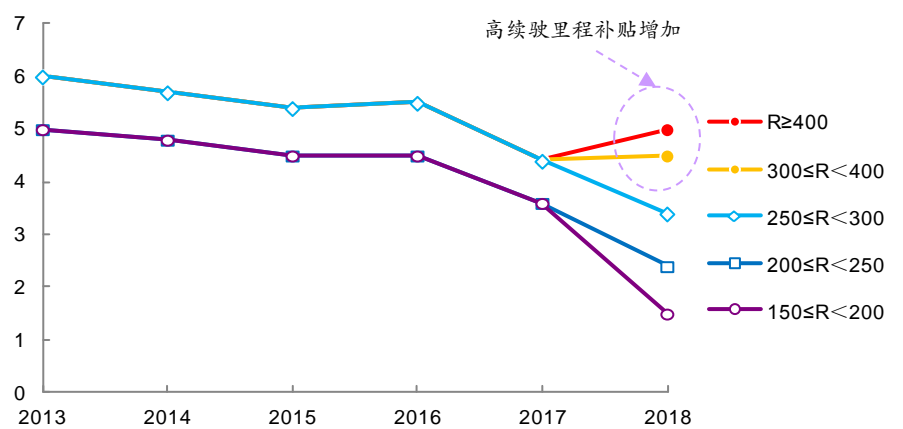
图 13：我国新能源汽车产量（辆）及补贴政策出台时间点



资料来源：光大汽车&电新研究团队《龙头引领，全球化来袭——新能源汽车行业2019年投资策略》

进一步分析，补贴政策在整体逐步退坡的同时也变得更加有针对性：2018年的补贴政策在退坡幅度增大的同时，一方面拉开对不同续航里程乘用车的补贴幅度，另一方面对于高性能乘用车（续航里程超过300公里以上、动力电池系统能量密度超过160Wh/kg、电耗优于门槛值25%以上）的补贴反而有一定程度的提高。

图 14：新能源乘用车部分续航里程补贴标准（续航里程 R）

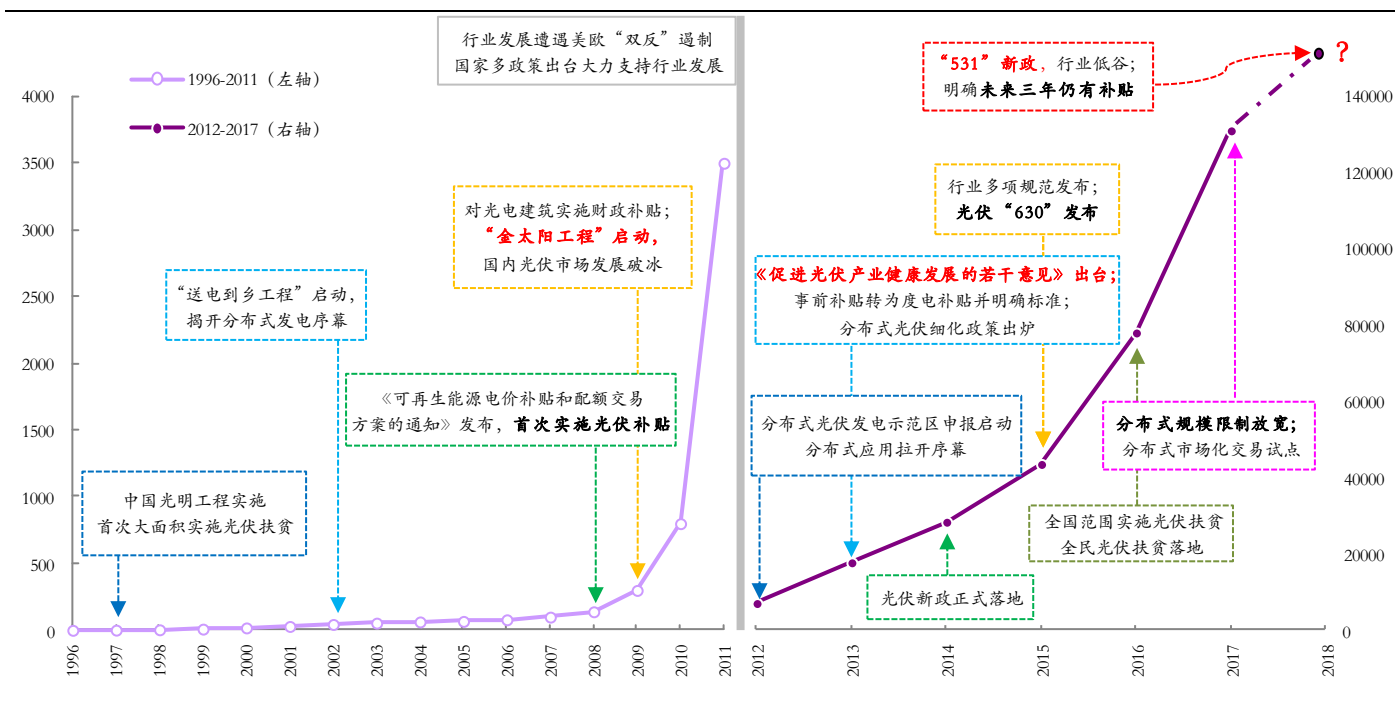


资料来源：工信部，光大证券研究所整理，R 单位：km，补贴单位：万元

### 3.1.2、光伏补贴退坡有利于优化成本控制

和新能源汽车行业类似，我国光伏行业的高速发展同样离不开政府政策的大力支持和财政补贴的持续帮助。我国光伏装机容量的高增速起点便是 2008 年《2008 年 7 月~12 月可再生能源电价补贴和配额交易方案的通知》的发布，首次实施光伏补贴。2012 年我国遭遇美欧“双反”政策后，国家持续出台多项政策和补贴细则支持光伏行业的发展，带动我国新增光伏装机容量自 2013 年起连续五年位居全球第一，2017 年光伏装机容量已达 131GW（全球第一）。

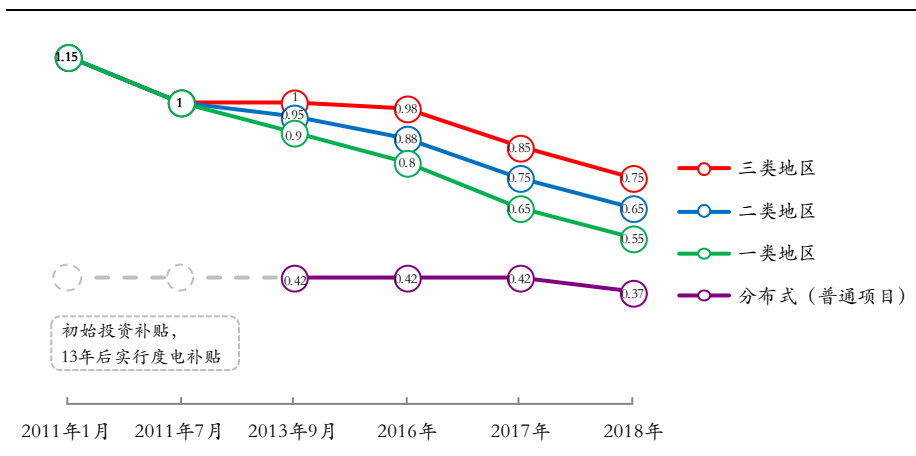
图 15：我国光伏装机容量及相关政策出台时间点



资料来源：Wind，索比光伏网，光大证券研究所整理，单位：MW

和新能源汽车补贴类似，光伏的补贴标准也随着行业的发展逐步降低，同时也更加有针对性。不过和新能源汽车不太一样的，光伏行业补贴的针对性更多的体现在平衡不同地区的盈利性而非鼓励特定区域的发展。

图 16：光伏度电补贴标准



资料来源：国家发改委，光大证券研究所整理，补贴单位：元/度

总体来看，新能源汽车和光伏行业都是在国家的政策支持和财政补贴下得以持续高速发展的。而在行业发展逐步成熟，产能快速爬坡乃至过剩的过程中，亦伴随着财政补贴的逐步退出，给予行业充分的空间来适应市场化的发展和竞争。

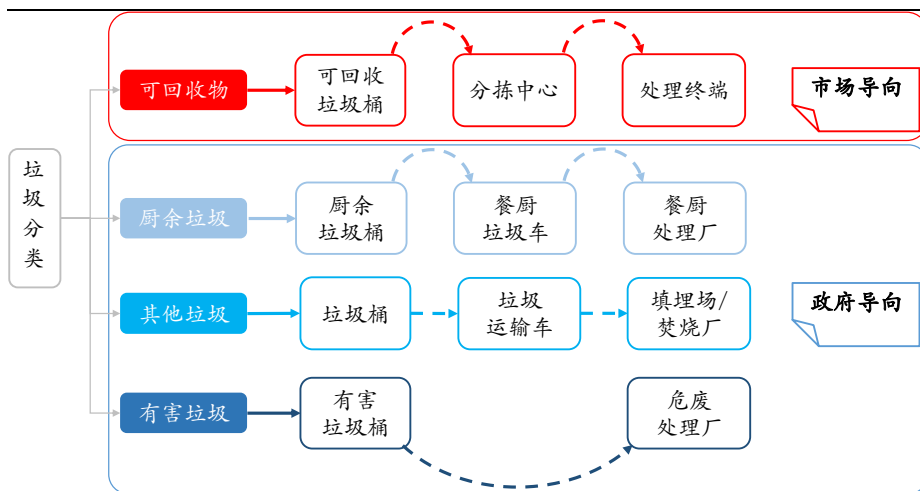
参考新能源汽车和光伏行业发展的案例，我们认为未来垃圾焚烧行业的补贴或许会朝两个方向发展：一个是补贴更有针对性的鼓励更新更优的技术，例如区分不同吨发的补贴标准、区分不同污染排放的补贴标准等（类似新能源汽车）；另一个则是对不同地域不同热值的垃圾焚烧项目给予不同的补贴以平衡各地域的盈利性（类似光伏），利用差异化补贴的方式。

### 3.2、精细化是固废行业未来重要方向

而对于我国而言，目前我国的垃圾填埋和垃圾焚烧技术已经相对成熟，国家在《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施规划建设规划》中也规定了2020年城市垃圾无害化处理达到100%的指标要求。但是在行业整体的处置精细化程度方面（处置前端的垃圾分类、后端的回收利用等），中国距发达国家仍有较大的差距。

以垃圾分类为例，我国垃圾分类从2000年开始试点推广，但效果并不明显。一方面是因为公民素质和垃圾分类意识跟不上，公众垃圾分类参与率低下，一方面是由于奖惩机制匮乏。

图 17：垃圾分类收集处理模式



资料来源：2018 首届环卫一体化高峰论坛、光大证券研究所整理

近年来，“垃圾分类”在各种城市政策文件中被频繁提及，随着政策的持续加码，垃圾分类市场未来有望放量。根据新华社消息，截止 2018 年 12 月 31 日，46 个重点城市均已公布了实施方案，其中有 41 个城市已开展垃圾分类示范片区建设。从立法上看，16 个城市已出台生活垃圾分类地方性法规或规章，26 个城市将垃圾分类工作列入立法计划，2017 年以来，厦门、西宁、广州、重庆、太原分别发布了垃圾分类地方性立法。

#### 垃圾分类有三大益处：

**(1) 提高焚烧热值，实现协同效应。**垃圾的有效分类可以解决我国垃圾混合导致的水分高、热值低、不可燃物质多的问题，可以进一步提高垃圾焚烧的吨垃圾发电量。同时垃圾分类可以实现从环卫到固废处理的完整的产业链条的整合与协同，带来规模经济作用。

**(2) 源头控制，控制二噁英释放。**垃圾分类可以从源头上分选出氯元素及重金属等反应催化剂，再辅以焚烧过程中的精确温度控制，可以有效控制二噁英的释放。实际上，日本在 20 世纪 60-70 年代大力推进垃圾焚烧行业发展时，由于焚烧比重较高且对入炉垃圾并不加区分，导致大气中二噁英严重超标。故日本在初期推行垃圾分类便是为解决该难题；而后期随着分类制度的发展，日本也最大限度的提升了垃圾资源利用效率。

**(3) 收集精细化，推动再生资源行业的发展。**再生资源回收利用行业原本也是政府大力推进的固废处理板块，是实现垃圾处理“资源化”目标的最有效手段。但是行业发展受阻的重要原因之一便是垃圾分类制度的不健全，导致拾荒者、黑市等现象频出，行业劣质公司骗补情况严重，导致行业发展缓慢。垃圾分类的全面实施可以提高前端垃圾收集的精细化程度，更能进一步推进再生资源和生活垃圾网络的“两网融合”，推动再生资源行业的发展。

综上，我们认为，垃圾精细化处理（如垃圾分类等）尚处发展初期，为了更好的帮助其发展，较快的提高公民素质和精细化处理的意识，需要在国家层面通过行政和经济手段建立完善的奖惩机制；另一方面，垃圾精细化



处理有着提升后期处置效率、控制污染物释放等优势，垃圾热值的提高可以使垃圾焚烧运营盈利获得边际增长。

### 3.3、计量收费制度将改变行业发展模式

纵观美国、日本的市政垃圾收费方式，虽然在具体地区的执行上略有不同，但其根本原则都是“pay as you throw”，即垃圾计量收费制度。这个制度的核心理念是“谁污染、谁负担”，即要求垃圾产生者根据垃圾的产生量（重量或体积）为单位进行付费，可以在一定程度上减少政府在垃圾清运和处理环节的支出。以美国为例，目前实施垃圾计量收费制度的 1200 个城市，每户居民根据当地政府的实施细则需缴纳约 10~20 美元/月不等的垃圾处理费用。

表 6：美国、日本的市政垃圾处理收费方式

国家	根本原则	差异性措施
美国	pay as you throw (计量收费制度)	不同性质的垃圾采取不同定价，一般通过申请不同尺寸的标准垃圾桶，垃圾处理费用含在购买费用当中，由市政或私营收运部门上门收运垃圾后邮寄账单，按量缴费指定垃圾袋、垃圾处理票或直接收费等方式，根据不同的计量单位进行收费
日本		

资料来源：EPA、Japaninfo、光大证券研究所整理

中国目前的市政垃圾清运的收费制度由 2002 年发布的两个文件《关于实行城市生活垃圾处理收费制度促进垃圾处理产业化的通知》和《关于推进城市污水、垃圾处理产业化发展的意见》而起，其中要求各省市结合实际情况制定相应的额收费管理办法和实施细则，但是实施情况并不理想，收费制度的强制性和规范性有较大欠缺，征收率普遍偏低，少量的征收也远无法覆盖垃圾清运成本，政府财政支出负担日益加重。

但是随着垃圾分类和垃圾清运市场化进程的逐步完善，我们认为未来中国有可能参照以上发达国家的收费模式。在 2017 年 12 月 20 日住建部发《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》（以下简称“通知”）中，明确提出要“完善生活垃圾收费政策，逐步建立差别化的收费制度，实现按量收费。”广州市作为第一个“吃螃蟹”的中国内地城市，《广州市生活垃圾分类管理条例（草案）》已提请市人大审议，其中首次提出了按照“多产生多收费”等多项原则进行收费。2018 年 7 月 2 日，发改委发布《关于创新和完善促进绿色发展价格机制的意见》，提出到 2020 年底前，全国城市及建制镇全面建立生活垃圾处理收费制度，标志着垃圾分类即将进入收费时代。

以宁波的生活垃圾收费机制为例，宁波市于 2018 年 3 月底出台了《宁波市生活垃圾分类实施方案（2018-2022 年）》，方案明确了宁波市未来五年的垃圾分类工作目标，同时明确未来将以“使用者付费”为原则，出台差别化的生活垃圾处理收费制度。而在宁波计划推行的收费制度中，亮点在于生活垃圾和厨余垃圾的按费率计量收费，以及可回收垃圾和有害垃圾的费用豁免+积分奖励原则。

表 7：宁波生活垃圾收费机制

垃圾分类	清运收费方式	处理收费方式
一般生活垃圾	单一费率计量或定额收取	超量加价，阶梯式费率计量收费
厨余垃圾	单一费率计量收费	单一费率计量收费
可回收垃圾	免费定点投放 +积分平台兑换奖励	政府付费 第三方再生资源利用机构处理
有害垃圾		政府付费 第三方危废处理公司处理

资料来源：2018 首届环卫一体化高峰论坛、光大证券研究所整理

通过对一般生活垃圾的清运环节计量收费，以及处理环节的超量加价，采用阶梯式费率计量收费，可以有效抑制居民的废弃物产生；而对于可回收垃圾和有害垃圾在清运环节的费用豁免+积分奖励原则，以及处理环节的专业化处理，一方面意在通过差异化收费鼓励居民进行分类，另一方面也可以有效提高不同类别垃圾处理方法的合理性和有效性，从而进一步提高入炉垃圾的热值。

我们认为，如果我国未来全面推广垃圾计量收费制度，从传统的政府付费转变为使用者付费，政府一方面可以提高居民从源头实施“固废减量化”的积极性，同时促使垃圾分类的有效开展；另一方面，将从根本上提升固废行业市场化程度，改变发展模式可以为未来财政提供更有力的支持，亦可作为制度上的衔接。

## 4、垃圾焚烧发电企业已经开始做准备

如果未来某天政府对垃圾焚烧行业的补贴退坡或取消，垃圾焚烧发电企业如何维持原有的盈利水平？

- (1) 利用自身与政府的良好关系通过调价方式提高垃圾焚烧处理服务费；
- (2) 自身技术水平的提升可以减少对国补的依赖（提升吨发、降低厂用电），同时克服地域上垃圾热值的不同。

### 4.1、调价可行，但不是长久之计

企业与政府签订的垃圾焚烧合同中会包含垃圾处理服务费单价的调价条款，一般随着物价指数（CPI、PPI）的上升或是电价调整等超预期情况的发生，企业可以向政府申请提高垃圾处理服务费单价从而弥补企业成本上升或是收入减少（非自身原因）带来的盈利水平降低。但是这种调价的成功需要满足两个先决条件：一是当地政府财政情况较为理想，二是企业与政府有着良好关系，拥有一定的议价权。

但是，通过调价方式维持盈利水平并不是长久之计：一是因为在我国整体财政收入端压力上升的情况下，政府对财政支出的管控也愈发严格；二是因为未来随着垃圾计量收费制度的推进，排污者（产废企业和个人）或取代政府

成为垃圾处理服务费的缴纳对象。通过成功调价在短期内可以较好的维持自身盈利水平，但上述两点原因都会影响垃圾处理服务费长期的落实情况。

## 4.2、技术水平始终是核心竞争力

目前垃圾焚烧技术改进优化的重点主要集中在两个方面：一方面是提升吨垃圾发电量（以下简称吨发），一方面是减少自身的厂用电量占比。而技改的核心目的同样有两点：一是为行业可能发生的补贴退坡做好准备，尽量减少项目本身对国补乃至省网补贴的依赖；二是为公司的拓展打好基础，争取克服地域上垃圾热值不同带来的盈利不平衡。

我们进一步测算：为了填补国补（乃至省网补贴）带来的额外收入，项目的吨发和厂用电量占比分别需要达到什么水平？

测算假设：1. 垃圾热值不发生变化；2. 脱硫燃煤机组标杆上网电价采用2017年全国的平均值 0.37 元/度；3. 以含税收入作为比较对象。

根据目前的政策要求，入厂上网发电量在 280 度及以下的上网电量执行全国统一垃圾发电标杆电价 0.65 元（含税，下同），其余上网电量执行当地脱硫燃煤机组标杆上网电价。测算得出，在目前的电价补贴条件下，吨上网电量在 280 度时，吨垃圾发电收入为 182 元（ $280 \times 0.65 = 182$ ）（含税）。我们将以上述吨上网电量为 280 度/吨的项目作为基准项目，以更高吨发/更低厂用电量占比（即更高吨上网电量）的项目作为优化项目，来对比不同条件下吨垃圾发电收入的情况。

情景一：只取消国补，省网补贴保留。

在此情景下，当优化项目的吨发达到 500 度/吨，或是厂用电量占比低于 12% 时，便基本可以保证优化项目的垃圾焚烧发电收入可以覆盖基准项目电价补贴带来的额外收入，优化项目在无国补情况下仍然可以给公司带来稳定收益。

表 8：厂用电量占比和吨发对垃圾发电收入的敏感性分析（只取消国补）

收入差值（元/吨）		吨发（度/吨）				
		400	450	500	550	600
厂用电量占比	12%	-16.56	4.12	24.8	45.48	66.16
	14%	-20.32	-0.11	20.1	40.31	60.52
	16%	-24.08	-4.34	15.4	35.14	54.88
	18%	-27.84	-8.57	10.7	29.97	49.24
	20%	-31.6	-12.8	6	24.8	43.6

资料来源：光大证券研究所测算

注：收入差值=取消电价国补后优化项目的吨垃圾收入（即[吨发\*（1-厂用电量比）]\*（0.37+0.1））-电价国补基准项目的吨垃圾收入（即 182 元/吨）

情景二：国补、省网补贴全部取消。

在此情景下，只有当优化项目的吨发达到 **600 度/吨**以上，同时厂用电占比降至 **18%以下**时，优化项目才有能力覆盖基准项目电价补贴带来的额外收入，而要达到这种条件的吨发不仅需要更优化的垃圾焚烧技术（中温高压、中温超高压等），同时也需要当地垃圾的热值达到较高的水平。

**表 9：厂用电量占比和吨发对垃圾发电收入的敏感性分析（无任何电价补贴）**

收入差值（元/吨）		吨发（度/吨）				
		400	450	500	550	<b>600</b>
厂用电量比	12%	-51.76	-35.48	-19.2	-2.92	13.36
	14%	-54.72	-38.81	-22.9	-6.99	8.92
	16%	-57.68	-42.14	-26.6	-11.06	4.48
	18%	-60.64	-45.47	-30.3	-15.13	0.04
	20%	-63.6	-48.8	-34	-19.2	-4.4

资料来源：光大证券研究所测算

注：收入差值=取消所有电价补贴后优化项目的吨垃圾收入（即[吨发\*（1-厂用电量比）]\*0.37）- 电价国补基准项目的吨垃圾收入（即 **182 元/吨**）

综上，在当前我国垃圾焚烧入炉的垃圾热值与发达国家相比仍较低的情况下（生活习惯不同、未实施垃圾分类等多方面因素导致），如果垃圾焚烧行业想减少甚至完全克服对国补、甚至省补的依赖，使项目在补贴取消的情况下仍能获得相对稳定的收益，需要垃圾焚烧运营公司持续提高自身的运营技术水平（提高焚烧炉能量转化效率、降低厂用电量等），当然选择合适的地区从而可以稳定获得高热值的垃圾也是稳定收益的重要助力。

## 5、投资建议

环保属于高负债扩张行业，同时作为民生行业在低利率环境下，资产负债表便于再融资，板块在 2018 年金融周期下行估值受影响严重；而 2019 年融资环境更注重信用环境的改善，目前，政策推动民生领域信用扩张，当前估值下收益率具有相对优势；同时，垃圾焚烧发电行业业绩、现金流较好，资质主体处于相对较高水平，风险较低也契合当前市场风格。

综上所述，垃圾焚烧上网电价补贴短、中期并不应退坡或取消，市场不必过分担心；长期看，具有技术优势或与政府议价能力较强的企业有望维持较好的盈利水平，在未来行业集中度提升的大潮下脱颖而出，建议关注中国光大国际（H）、绿色动力环保（H）、上海环境。

### 5.1、中国光大国际（H）

#### ◆垃圾发电龙头企业，产能+技术优势明显

光大国际是我国垃圾发电行业的龙头企业。自 2003 年将环保确立为公司核心业务之后，六大业务板块环境科技、环保能源、环保水务、绿色环保、装备制造及国际业务协同发展，已成功打造一站式、全方位环境综合治理服务商。公司业务涵盖垃圾发电、水环境治理、生物质综合利用、危废处置、风

电光伏、环保工程建设、技术研发、环保装备制造、环保产业园规划及建设等多个领域。

#### ◆项目拓展再创新高，龙头地位稳固

2018 年公司垃圾发电项目获取势头强劲，共取得超过 2 万吨/天的新增垃圾处理能力。公司投运垃圾处理能力增加约 0.7 万吨/天至 4.6 万吨/天。随着投运项目增加，运营利润占比有望逐步提升。在运营成本提高、融资环境偏紧的环境下，垃圾发电行业呈现出加速整合的趋势，公司市占率有望继续提升。

#### ◆环保督察推升运营成本，炉排炉技改提升吨发

随着环保督察持续推进，石灰石、活性炭等原料成本上涨明显，垃圾发电项目的运营成本出现一定上涨，运营毛利率承压。公司持续推进炉排炉技术改造，随着更大炉型的炉排炉投入使用，以及中温中压改进为中温次高压的炉排炉，有望带动吨垃圾发电量的持续提升，从而部分对冲运营成本上涨带来的影响。

◆风险提示：在建项目投产不及预期，行业竞争加剧，利率大幅上升。

## 5.2、绿色动力环保（H）

#### ◆深耕垃圾焚烧发电行业，唯一一家 A+H 股垃圾焚烧上市公司

绿色环保集团股份有限公司是由北京国资公司控股的垃圾焚烧企业，深耕行业 15 年，是国内垃圾焚烧发电行业唯一一家 A+H 股的上市公司。公司以 BOT 特许经营业务的方式为主，从事循环经济与可再生能源产业。公司业务范围包括生活垃圾焚烧发电厂的投资、建设、运营、维护以及技术顾问业务。作为最早从事垃圾处理产业化的企业之一，公司多年来持续为城市垃圾处理提供解决方案。

#### ◆成长迅速，运营项目遍及全国

公司目前共有 13 个项目垃圾焚烧项目投运，处理产能达 1.25 万吨/日，目前在建项目 4 个（密云、汕头、章丘、博白项目），筹建项目 14 个，储备产能（在建+筹建）近 3 万吨/日。公司立足于经济较发达的长三角、珠三角和环渤海地区，并逐渐形成辐射全国的市场布局，项目已遍布全国 15 个省级行政区。

#### ◆布局危废+环卫领域，拓展业务范围，完善固废处理产业链

公司在 2017 年收购绿益环境 80% 股权正式进军为非行业，目前在建的葫芦岛市工业废物处理处置中心项目产能达 9.25 万吨/年，已成为葫芦岛市“十三五”整体规划的重要一环。公司 2017 年 9 月中标贵州省安顺垃圾收运项目，正式进军上游的环卫领域，进一步完善公司的固废处理产业链，在提供稳定现金流周转的同时，也保证公司在未来竞争占据有利位置。

◆风险提示：在建项目投产不及预期，行业竞争加剧导致市场拓展不及预期。



## 5.3、上海环境

### ◆城投旗下上市平台，上海环保领军企业

上海环境（前身环境集团）成立于 2004 年，2006 年划归上海城投管理后，于 2017 年 3 月吸收阳晨 B 股后正式上市，主营业务包括城市生活垃圾处理、市政污水处理等环境市政项目的投资、建设和运营。公司在做好两大主业的同时，积极开拓固废全产业链，已在危废、医废、土壤修复等领域实现突破。

### ◆垃圾焚烧产能快速增长，新兴业务有序推进

公司目前共有 11 个垃圾焚烧项目运营，垃圾处理产能 1.26 万吨/日，2018 年新增产能 1.04 万吨/日，市场开拓优秀。公司近半的垃圾焚烧项目位于上海，垃圾热值和政府贴费双高，为公司业绩提供有利支撑。公司同时聚焦危废医废、土壤修复、市政污泥和固废资源化（餐厨垃圾和建筑垃圾）等 4 个新兴业务领域，凭借集团背景与环境科学院的支撑，在向新领域拓展方面保有渠道优势和技术优势，18 年已先后拿下四川南充危废、上海长风一号地下水修复等项目，为后续发展打下坚实基础。

### ◆可转债已获证监会受理，母公司资产注入值得期待

公司计划发行不超过 21.7 亿元的可转债用于松江固废资源化（湿垃圾、餐厨垃圾）、天马生活垃圾处置等项目的建设，目前已获证监会受理，一旦通过将为公司新项目落地提供有利保障。母公司上海城投承诺 2020 年前会把其控制的环境类资产和业务注入公司，作为上海固废和水务板块的绝对龙头，其资产注入公司体内将给公司带来新的增量。

◆风险提示：在建项目投产不及预期，母公司资产注入不及预期。

## 6、风险分析

- 1. 政策风险：**目前行业正处于规范化发展历史进程中，行业标准的提高、执法约束等均有助于行业走向规范化。如果行业政策发布不及预期，将在一定程度上影响行业发展；另一方面，如果垃圾焚烧行业的补贴政策在短期内取消，会对公司盈利能力产生较大影响。
- 2. 经营风险：**末端排放超标、数据造假、避邻效应甚至安全事故等行业重大负面事件的披露可能会对相关公司产生不利影响。
- 3. 融资风险：**金融周期下半场，企业融资渠道受限，为了项目拓展提升产能仍然进行外部融资，如果受制于融资环境会影响企业规模的进一步扩展。

## 行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上;
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%;
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%;
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%;
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上;
无评级	因无法获取必要的资料, 或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件, 或者其他原因, 致使无法给出明确的投资评级。

**基准指数说明:** A 股主板基准为沪深 300 指数; 中小盘基准为中小板指; 创业板基准为创业板指; 新三板基准为新三板指数; 港股基准指数为恒生指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设, 不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性, 估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师, 以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法, 使用合法合规的信息, 独立、客观地出具本报告, 并对本报告的内容和观点负责。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证, 本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与, 不与, 也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 特别声明

光大证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 创建于 1996 年, 系由中国光大 (集团) 总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司, 是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可, 光大证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围: 证券经纪; 证券投资咨询; 与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问; 证券承销与保荐; 证券自营; 为期货公司提供中间介绍业务; 证券投资基金代销; 融资融券业务; 中国证监会批准的其他业务。此外, 公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所 (以下简称“光大证券研究所”) 编写, 以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础, 但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息, 但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断, 可能需随时进行调整且不予通知。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议, 本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议做出任何形式的保证和承诺。在任何情况下, 本报告中的信息或所表达的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表达的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况, 并完整理解和使用本报告内容, 不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果, 本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期, 本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能会独立做出与本报告的意見或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险, 在做出投资决策前, 建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下, 本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易, 也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突, 勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发, 仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅向特定客户传送, 未经本公司书面授权, 本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品, 或再次分发给任何其他人, 或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容, 务必联络本公司并获得许可, 并需注明出处为光大证券研究所, 且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

## 光大证券股份有限公司

上海市南京西路 1266 恒隆广场一期 49 楼 邮编 200040

机构业务总部	姓名	办公电话	手机	电子邮件	
上海	徐硕	021-52523543	13817283600	shuoxu@ebscn.com	
	李文渊		18217788607	liwenyuan@ebscn.com	
	李强	021-52523547	18621590998	liqiang88@ebscn.com	
	罗德锦	021-52523578	13661875949/13609618940	luodj@ebscn.com	
	张弓	021-52523558	13918550549	zhanggong@ebscn.com	
	黄素青	021-22169130	13162521110	huangsuqing@ebscn.com	
	邢可	021-22167108	15618296961	xingk@ebscn.com	
	李晓琳	021-52523559	13918461216	lixiaolin@ebscn.com	
	郎珈艺	021-52523557	18801762801	dingdian@ebscn.com	
	余鹏	021-52523565	17702167366	yupeng88@ebscn.com	
	丁点	021-52523577	18221129383	dingdian@ebscn.com	
	郭永佳		13190020865	guoyongjia@ebscn.com	
	北京	郝辉	010-58452028	13511017986	haohui@ebscn.com
梁晨		010-58452025	13901184256	liangchen@ebscn.com	
吕凌		010-58452035	15811398181	lvling@ebscn.com	
郭晓远		010-58452029	15120072716	guoxiaoyuan@ebscn.com	
张彦斌		010-58452026	15135130865	zhangyanbin@ebscn.com	
庞舒然		010-58452040	18810659385	pangsr@ebscn.com	
中青雯		021-22169527	15921857444	shenqw@ebscn.com	
深圳		黎晓宇	0755-83553559	13823771340	lix1@ebscn.com
		张亦潇	0755-23996409	13725559855	zhangyx@ebscn.com
		王渊锋	0755-83551458	18576778603	wangyuanfeng@ebscn.com
	张靖雯	0755-83553249	18589058561	zhangjingwen@ebscn.com	
	苏一耘		13828709460	suy1@ebscn.com	
国际业务	常密密		15626455220	changmm@ebscn.com	
	陶奕	021-52523546	18018609199	taoyi@ebscn.com	
	梁超	021-52523562	15158266108	liangc@ebscn.com	
私募业务部	金英光		13311088991	jinyg@ebscn.com	
	周梦颖	021-52523550	15618752262	zhoumengying@ebscn.com	
	安玲娴	021-52523708	15821276905	anlx@ebscn.com	
	张浩东	021-52523709	18516161380	zhanghd@ebscn.com	
	吴冕	0755-23617467	18682306302	wumian@ebscn.com	
	吴琦	021-52523706	13761057445	wuqi@ebscn.com	
	王舒	021-22169419	15869111599	wangshu@ebscn.com	
	傅裕	021-52523702	13564655558	fuyu@ebscn.com	
	王婧	021-22169359	18217302895	wangjing@ebscn.com	
	陈潞	021-22169146	18701777950	chenlu@ebscn.com	
	王涵洲		18601076781	wanghanzhou@ebscn.com	
	黄小芳	021-52523715	15221694319	huangxf@ebscn.com	