

# 变则通：商业模式变化，现金流改善

## ——东吴证券环保燃气行业2020年度策略

证券分析师：袁理

执业证书编号：S0600511080001

联系邮箱：yuanl@dwzq.com.cn

研究助理：王浩然

二零一九年十一月

## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示

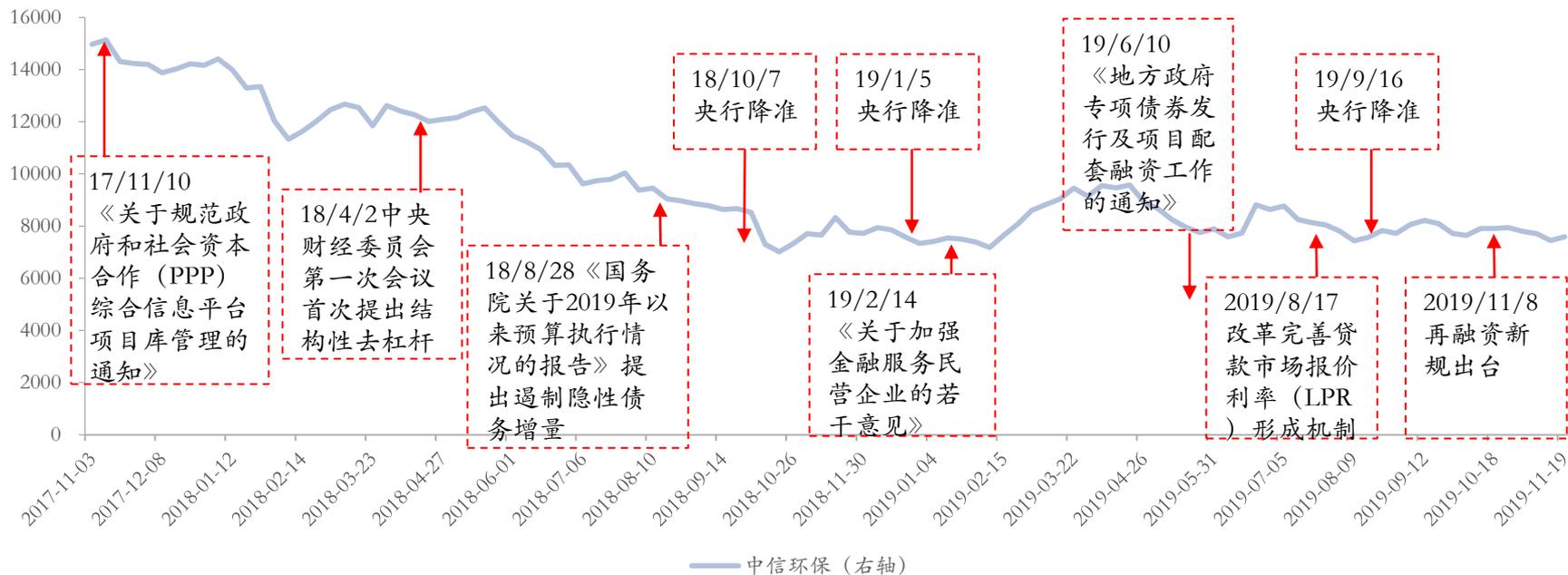


# 回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

## 2019年环保行业指数略有上涨

- ✓ 2019年中信环保指数上涨2.47%（截至19/11/19），18年融资能力影响了19年业绩兑现，但19年已发生边际改善
- ✓ 2019年3季度环保行业代表性公司出现业绩恢复迹象。自2017年起，金融去杠杆、宏观融资环境收紧、PPP清库等对环保行业的负面影响已充分体现。从19年起，随着逆周期政策加码、宏观环境的回温，环保行业业绩、订单落地情况及现金流状况开始改善，环保行业代表性公司从2019年第三季度开始业绩明显出现恢复迹象，如碧水源19Q3、东方园林19Q3归母净利润均扭亏转盈，环比Q2归母净利润增速分别提升189.06pct、98.23pct

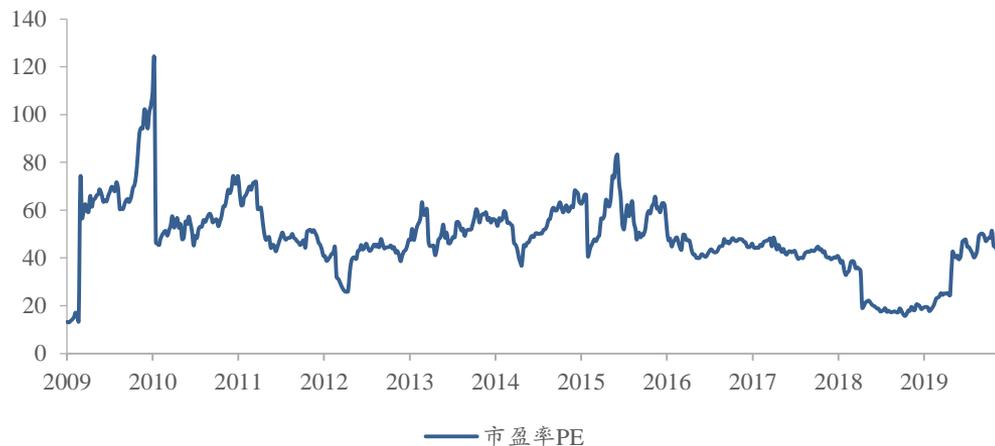
图：2019年中信环保指数上涨2.47%



## PE见底回升，PB仍处于历史底部

✓ **PE见底回升。**2018年底，中信环保指数PE降至18.56x，仅为2009年以来中信环保指数平均PE48.35x的38%，处于历史底部。2019年以来中信环保指数从19.05x上涨至目前的43.56x（截至19/11/19），同比上涨129%，主要系前三季度归母净利润同比下跌15.83%所致。

图：中信环保指数2009-2019年的市盈率情况

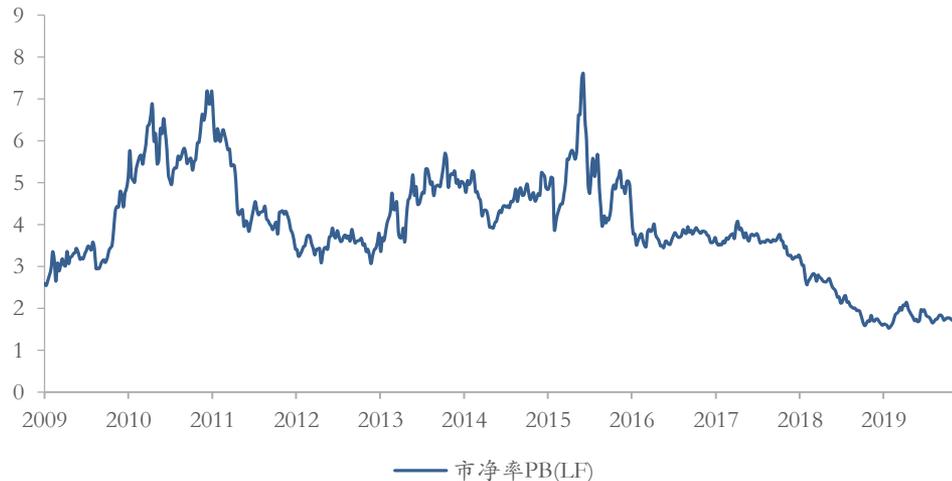


数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：2018/4/20前市盈率采用年报口径，2018/4/20之后市盈率采用Wind一致预测口径

✓ **PB仍处于历史底部。**2018年中信环保指数PB从年初的3.27x降至年末的1.63x，2019年以来中信环保指数PB一直位于底部震荡，截止目前PB为1.68x（截至19/11/19）。

图：中信环保指数2009-2019年的市净率情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

### 原因分析：政府支付能力不足，影响环保企业业绩兑现

- ✓ 环保行业中大部分商业模式仍然to G。在去杠杆、严监管的大背景下，政府支付能力不足；企业项目落地、回款速度较慢，进而影响到企业经营性现金流以及业绩表现。
- ✓ 18年进入去杠杆进程：18年4月27日《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（简称“资管新规”），提出控制杠杆水平、消除多层嵌套和通道，体现防风险、去杠杆和金融改革决心。
- ✓ 地方隐性债务监管趋严：18年8月28日《国务院关于今年以来预算执行情况报告》提出坚决遏制隐性债务增量，妥善化解隐性债务存量。
- ✓ PPP项目加强监管：19年3月，财政部发布《关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见》，要求切实防控假借PPP名义增加地方政府隐性债务；5月再次要求地方清理PPP项目。

### 表：相关政策一览

| 时间     | 条目                           | 发布机构     | 具体内容  |
|--------|------------------------------|----------|---|
| 2018.4 | 《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》        | 央行、银保监会等 | 市场将此称为资产新规，明确杠杆比例、消除多层嵌套和通道。体现防风险、去杠杆和金融改革的决心   |
| 2019.3 | 《关于推进政府和社会资本合作规范发展的实施意见》     | 财政部      | 切实防控假借PPP名义增加地方政府隐性债务，坚决打好防范化解重大风险攻坚战，扎实推进PPP规范发展。  |
| 2019.5 | 财政部再次要求地方清理PPP项目             |          | 近期财政部发文，要求各地财政部门在6月底前，完成入库PPP项目纳入政府性债务监测平台情况梳理核实工作，以遏制隐性地方债务风险。                             |
| 2019.6 | 《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》 | 中共中央、国务院 | 在严控地方政府隐性债务、坚决遏制隐性债务增量的同时，加大逆周期调节力度，厘清政府和市场边界，鼓励依法依规市场化融资；对举借隐性债务上新项目、铺新摊子的要坚决问责、终身问责、倒查责任。 |

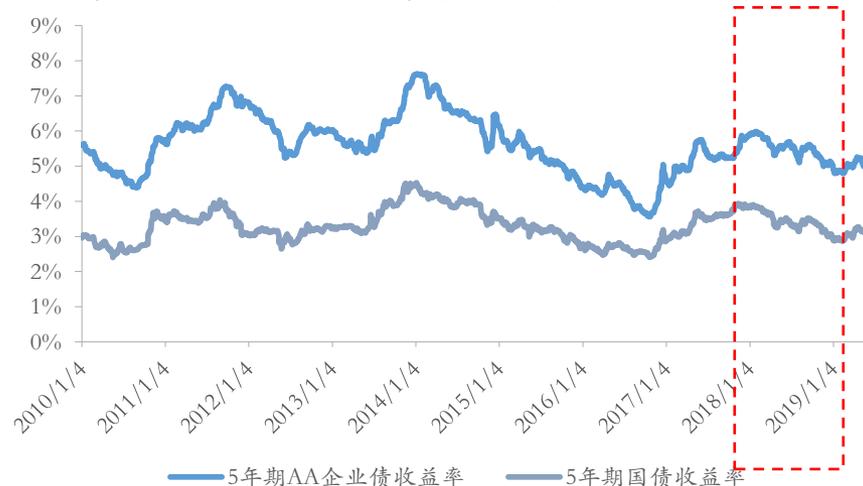
数据来源：Wind，政府官网，东吴证券研究所

## 回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

### 货币政策收紧，企业业绩、估值均受影响：

- ✓ **去杠杆导致民企面临社会信用收缩压力：**18年政府在去杠杆过程中，货币政策收紧，社会信用存在收缩压力：社融增速18年末跌至谷底，19年有所回升。
- ✓ **融资成本提升制约环保企业发展：**18年5年期AA级企业债平均利率5.51%，同比提高24bp；与同期国债信用利差为2.07%，同比提高28bp。环保行业大部分为“重资产模式”，信用收缩、融资成本上升双重影响企业承揽项目能力。19年下半年5年期AA+企业债与5年期国债到期收益率整体回落；二者收益率相差1.12%，与上半年相比下降0.15pct，与上年全年相比显著下降0.47pct。收益率差异的收窄说明投资者对于企业信用风险态度转暖，企业融资成本相较于“去杠杆”时期有所降低，企业融资环境显著改善。
- ✓ **18年企业面临融资难、融资贵的双重困境，**融资能力不足导致企业承揽项目能力受到压制，最终对19年上半年环保行业业绩兑现造成了影响。

图：5年期AA级企业债18年平均利率高于历史平均？



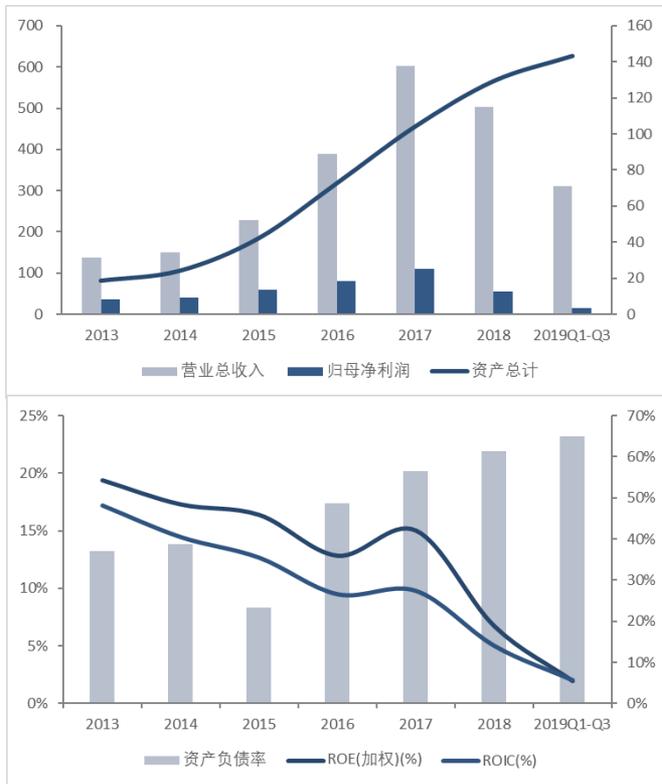
数据来源：Wind，东吴证券研究所

# 回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

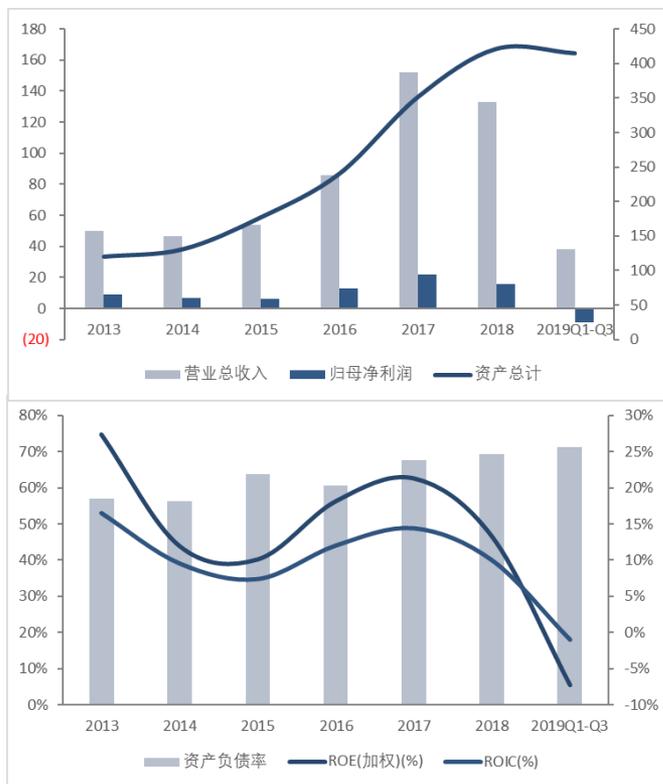
## 商业模式瓶颈影响公司估值，宏观环境依存度较高

- ✓ 环保行业本质属于重资产模式：项目前期投资建设需要大量外部融资，业绩驱动往往伴随着资产负债率以及资产规模的同步上升。重资产模式导致行业对于宏观环境依存度高，更易收到融资环境变化影响。以两家典型环保公司为例，随着项目的不断扩张，公司不断重资产化；当资产负债率进入瓶颈时，后续项目融资受到影响，降低ROIC中枢，减少投资效率，最终对公司估值造成影响。
- ✓ 必要报酬率上升，影响公司估值：在货币政策收紧的背景之下，带动社会必要报酬率上升，重资产模式与必要报酬率上升共同影响公司估值。

图：环保行业典型公司A财务数据



图：环保行业典型公司B财务数据



## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示



## 逆周期政策持续加码，环保行业投资增速快于整体：

- ✓ 天然气、环保等公用事业受专项债支持：6月10日，《关于做好地方政府专项债券发行及项目配套融资工作的通知》发布，通知鼓励地方政府和金融机构通过专项债券和其他市场化融资方式，重点支持包括水利工程、生态环保、水电气热等公用事业的发展。
- ✓ 确定加快地方政府专项债券发行使用：9月4日，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议，部署精准施策加大力度做好“六稳”工作；会议确定提前下达2020年专项债部分新增额度，重点用于城乡电网、天然气管网和储气设施等能源项目，农林水利，城镇污水处理等生态环保项目等。
- ✓ 环保项目资本金比例放宽：11月13日国务院常务会议决定完善固定资产投资项目资本金制度，对生态环保等方面的基础设施项目，在投资回报机制明确、收益可靠、风险可控前提下，可适当降低资本金最低比例，下调幅度不超过5个百分点。
- ✓ 环保行业受到青睐，投资增速快于整体：据国家统计局数据显示，1-10月生态保护和环境治理业投资同比增长37.4%，快于全部投资32.2pct,环境监测及治理服务投资同比增长32.7%，快于全部投资27.5pct

## 逆周期政策持续加码，环保行业投资增速快于整体：

表：部分省份环保专项债梳理

| 专项债名称           | 日期        | 投入项目                    | 金额(单位：亿元) | 该省总专项债投入(单位：亿元) | 占该省专项债投入占比 |
|-----------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------------|------------|
| 19广东(专项债39-41期) | 2019/6/10 | 广州市粤港澳大湾区生态环保建设(四/五/六期) | 66.84     | 1815            | 3.68%      |
| 19广东(专项债23-25期) | 2019/5/22 | 广州市粤港澳大湾区生态环保建设(一/二/三期) | 18.19     | 1815            | 1.00%      |
| 19广东(专项债19期)    | 2019/5/22 | 广东省背部生态发展区生态环保建设        | 4.55      | 1815            | 0.25%      |
| 19广东(专项债3期)     | 2019/1/24 | 广州市粤港澳大湾区污水联合防治项目       | 12.64     | 1815            | 0.70%      |
| 19广东(专项债3期)     | 2019/1/24 | 广州市白云区北部8村1居主干管供水工程项目   | 1.36      | 1815            | 0.07%      |
| 19山西(专项债31期)    | 2019/7/8  | 天然气管网基础设施建设(二期)         | 3.00      | 296.93          | 1.01%      |
| 19山西(专项债23期)    | 2019/5/30 | 天然气管网基础设施建设(一期)         | 7.00      | 296.93          | 2.36%      |
| 19云南(专项债7期)     | 2019/7/17 | 大理州生态环境保护与治理            | 30.00     | 539             | 5.57%      |
| 19云南(专项债12期)    | 2019/8/16 | 昆明市阳宗海风景名胜景区水厂暨管网建设等项目  | 26.85     | 539             | 4.98%      |
| 19云南(专项债14期)    | 2019/8/16 | 楚雄市第二污水处理厂二期工程等项目       | 9.50      | 539             | 1.76%      |
| 19浙江(专项债4期)     | 2019/3/21 | 淳安县千岛湖生态环境保护治理项目        | 10.00     | 1136            | 0.88%      |
| 19四川(专项债25期)    | 2019/2/28 | 四川生态环保建设专项债(一期)         | 1.00      | 980             | 0.10%      |
| 19四川(专项债26期)    | 2019/3/18 | 四川生态环保建设专项债(二/三期)       | 7.60      | 980             | 0.78%      |
| 19四川(专项债27期)    | 2019/4/25 | 四川生态环保建设专项债(四/五期)       | 24.13     | 980             | 2.46%      |
| 19四川(专项债28期)    | 2019/7/22 | 四川生态环保建设专项债(六/七/八期)     | 16.25     | 980             | 1.66%      |

数据来源：中央结算司，东吴证券研究所

## 央行、证监会多方引导企业融资环境改善

- ✓ **改革完善贷款市场报价利率（LPR）形成机制，利率传导不畅问题改善：**19年8月17日，中国人民银行决定改革完善贷款市场报价利率（LPR）形成机制。本次改革可促进贷款利率两轨合一轨，深化利率市场化改革，提高利率传导效率，打破贷款利率隐形下限，推动降低实体经济融资成本。
- ✓ **降准MLF持续调节：**9月6日央行启动年内第三轮降准，本次全面降准释放资金约8000亿元，定向降准释放资金约1000亿元，市场流动性得到缓解。通过包括MLF、逆回购、降准等一系列政策执行，下半年货币政策趋于宽松。预计年末社会信用收紧，实体经济融资困难的问题将有所改善。
- ✓ **再融资政策松绑，企业融资困难问题得到缓解：**19年11月8日，证监会就修改相关再融资规则公开征求意见。预计随着再融资政策的放松，企业通过定增方式获得外部融资的难度将会降低，作为“重资产行业”，环保公司承揽项目的能力将得到提高。

### 表：再融资规则修改内容

|   |
|---|
| (1) 精简发行条件:包括取消创业板公开发行证券最近一期末资产负债率高于45%的条件；取消创业板非公开发行股票连续2年盈利的条件；   |
| (2) 优化非公开制度安排，支持上市公司引入战略投资者：将发行价格不得低于定价基准日前20个交易日公司股票均价的9折改为8折；将锁定期由现在的36个月和12个月分别缩短至18个月和6个月，且不适用减持规则的相关限制；将目前主板（中小板）、创业板非公开发行股票发行对象数量统一调整为不超过35名。 |
| (3) 适当延长批文有效期，方便上市公司选择发行窗口。将再融资批文有效期从6个月延长至12个月。  |

数据来源：Wind，东吴证券研究所

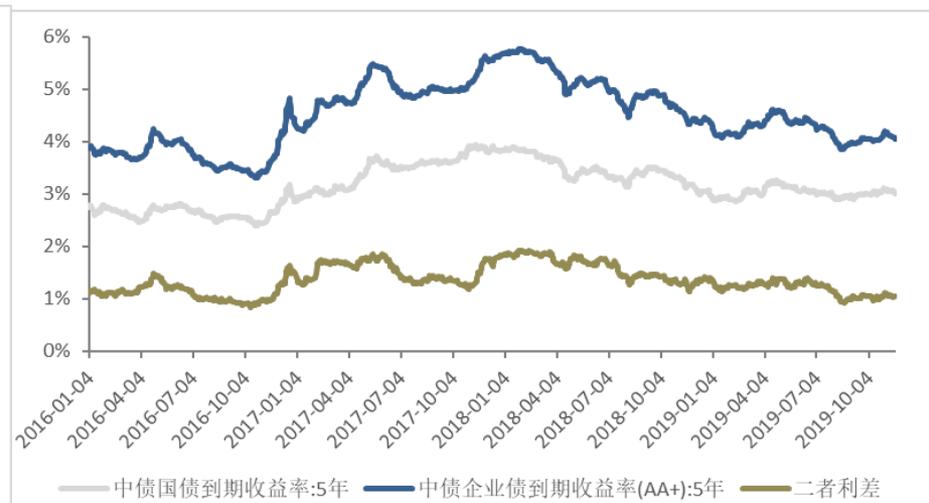
## “宽货币”开始传导至“宽信用”，企业融资环境改善迹象初现：

- ✓ **社融增速触底回升：**18年政府在去杠杆过程中，货币政策收紧，社会信用存在收缩压力：社融增速18年末跌至谷底，19年触底回升。1-10月社融平均同比增长10.67%，高于18年低点0.82pct，社融增速18年末触底后已逐渐回升。
- ✓ **社会融资开始向实体经济倾斜：**前三季度金融机构对实体经济发放人民币贷款增加13.9万亿元，比上年同期多增1.1万亿元。委托贷款、信托贷款和未贴现银行承兑汇票降幅明显收窄，企业债券融资增加较多。
- ✓ **企业融资成本开始下降：**19年下半年5年期AA+企业债券到期收益率与5年期国债到期收益率在货币趋于宽松的背景下整体回落；二者收益率相差1.12%，较上半年相比下降0.15pct，较上年全年相比显著下降0.47pct，收益率差异的收窄说明投资者对于企业信用风险态度转暖，企业融资成本相较于“去杠杆”时期有所降低，企业融资环境显著改善。

图：社融同比增速



图：5年期中债/AA+企业债到期收益率



## 宏观环境转暖，业内国企入股趋势明显

- ✓ **环保企业国企入股进程持续推进。**2018年受金融去杠杆、融资环境趋紧和PPP清库影响，部分环保企业出现债务违约和股权质押爆仓问题，因此国资入股环保民企现象频现。除此之外，环保的行业属性也有利于具有资金、资源优势的国企央企发挥竞争优势，开拓新的利润增长点。2019年来，环保企业国企入股持续推进。如：三峡集团入股国祯环保，拟成为第一大股东；中国城乡入股碧水源10.14%，成为第二大股东。

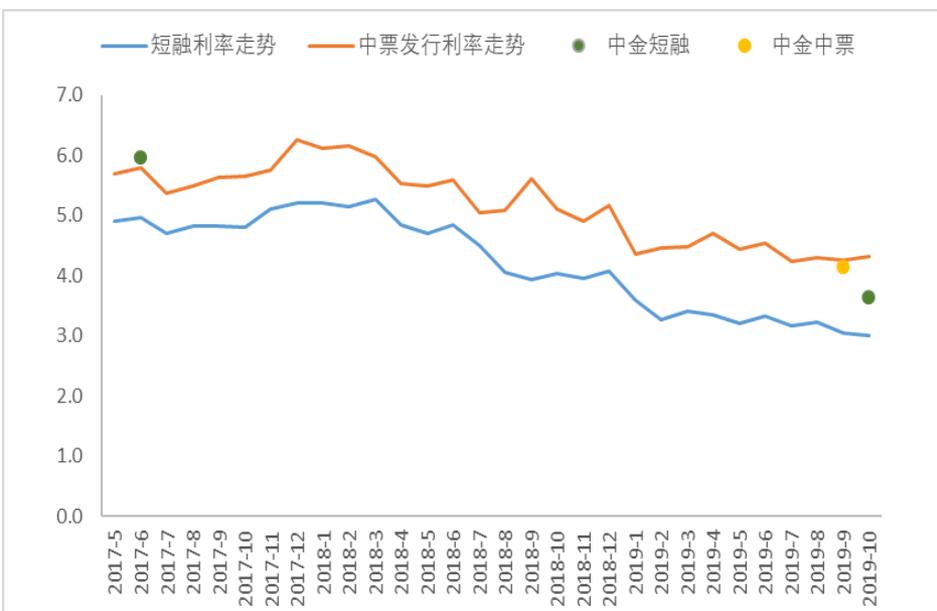
表：2019年环保企业国企入股案例梳理

|    | 披露日期       | 公司   | 买方             | 买方控制人                     | 当前入股情况                        |                        | 交易规模<br>(股)       | 每股价格<br>(元) | 交易总价(元)                | 交易比例                    | 协议日股<br>价(元) | 当前股价<br>(元) | 进度               |
|----|------------|------|----------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|-------------|------------------------|-------------------------|--------------|-------------|------------------|
| 控股 | 2019/4/18  | 宝馨科技 | 海南发控           | 海南省国资委                    | 8.11%                         |                        | 44946902          | 8.60        | 386,543,357.20         | 8.11%                   | 7.56         | 5.51        | 达成意向             |
|    | 2019/4/29  | 清新环境 | 国润环境           | 四川发控<br>(四川省人民政府)         | 25.31%                        |                        | 273670000         | 9.08        | 2,484,923,600.00       | 25.31%                  | 9.34         | 6.08        | 实施完成             |
|    | 2019/8/12  | 中金环境 | 无锡市政           | 无锡市国资委                    | 18.78%                        |                        | 233318712         | 4.42        | 1,031,268,707.04       | 12.13%                  | 3.55         | 3.09        | 实施完成             |
|    | 2019/9/19  | 国祯环保 | 长江生态<br>三峡资本   | 三峡集团<br>(国务院国资委)          | 26.63%<br>(预计股权转让完成后)         |                        | 100546210         | 12.7        | 1,276,936,867.00       | 15.00%                  | 9.70         | 9.81        | 签署协议             |
|    | 2019/10/10 | 华控赛格 | 国投绿色能源         | 山西省国资委                    | 26.48%                        |                        | 间接持有<br>266533049 | -           | 370,276,118.27         | -                       | 4.39         | 4.00        | 实施完成             |
| 参股 | 2019/4/30  | 碧水源  | 中国城乡控股         | 中文集团                      | 10.14%                        | 第二大股东                  | 320762323         | 8.95        | 2,869,319,107.92       | 10.18%                  | 8.86         | 7.49        | 实施完成             |
|    | 2019/1/18  | 蒙草生态 | 内蒙古金融资管        | 乌兰察布市财政局                  | 5.59%                         | 第二大股东                  | 89710480          | 3.645       | 326,994,699.60         | 5.59%                   | 4.07         | 3.06        | 实施完成             |
|    | 2019/3/11  | 隆华科技 | 通用投资           | 国务院                       | 6.01%                         | 第二大股东                  | 55000000          | 5.07        | 278,850,000.00         | 6.01%                   | 5.92         | 4.42        | 实施完成             |
|    | 2019/4/1   | 铁汉生态 | 深圳投控共赢基金       | 深圳市国资委                    | 5%                            | 第二大股东                  | 117271500         | 3.76        | 440,940,840.00         | 5%                      | 4.65         | 3.03        | 实施完成             |
|    | 2019/7/28  | 美尚生态 | 湘江中盈基金         | 湘江集团<br>(长沙市国资委)          | 9.68%                         | 第二大股东                  | 65260761          | 13.50       | 881,020,273.50         | 9.68%                   | 12.59        | 11.12       | 签署协议             |
|    | 2019/8/5   | 东方园林 | 朝汇鑫            | 北京市朝阳区国资委                 | 5% (另取得<br>16.8%股份对<br>应的表决权) | 第三大股东<br>(取得实际<br>控制权) | 134273101         | 5.90        | 792,211,295.90         | 5%                      | 5.90         | 4.63        | 实施完成             |
|    | 2019/10/15 | 雪浪环境 | 新苏环保           | 常高新集团<br>(常州市新北区人民<br>政府) | 20.67%                        | 第二大股东                  | 43030512          | 15.15       | 651,912,256.80         | 20.67%                  | 13.63        | 11.49       | 国资委批准            |
|    | 2019/1/19  | 北控水务 | 长江生态           | 三峡集团<br>(国务院国资委)          | 7%                            | 第二大股东                  | 470649436         | 4.29港元      | 2,019,086,080.44港<br>元 | 4.76%                   | 4.27港元       | 3.87港元      | 实施完成             |
|    | 2018/10/10 | 东江环保 | 广东广晟资产         | 广东省人民政府                   | 18.89%                        | 第二大股东                  | 44355006          | 14.5        | 643,147,587.00         | 5.00%                   | 11.31        | 9.31        | 实施完成             |
| 待定 | 2019/5/23  | 博世科  | 广西环保产业投资<br>集团 | 广西物资集团(广西<br>壮族自治区国资委)    | -                             | -                      | -                 | -           | -                      | -                       | -            | -           | 签署《战略<br>合作框架协议》 |
|    | 2018/10/30 | 兴源环境 | 中国煤炭地质总局       | 国务院国资委                    | -                             | -                      | -                 | -           | -                      | 不低于<br>23.5%且不<br>高于30% | -            | -           | 达成意向             |

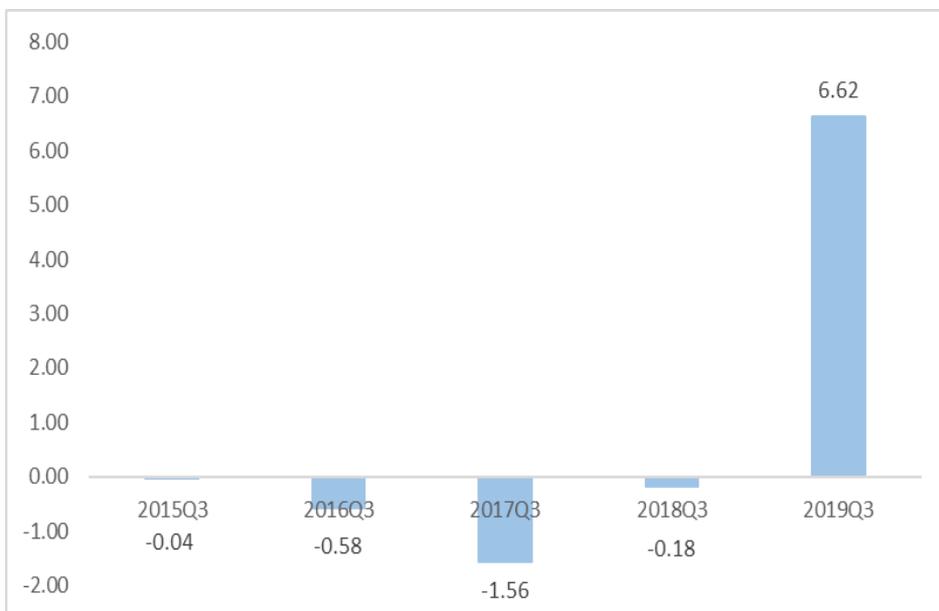
## 国企入股改善环保企业融资环境，提升现金流

- ✓ 环保企业国企入股后，能有效打通融资渠道，降低融资成本，改善企业现金流。如：中金环境19年8月完成国企入股，其2017年6月的短融票面利率为5.95%，2019年10月为3.64%，下降了2.31pct；2019年9月的中票利率为4.15%，也低于总体发行利率走势。此外，中金环境过去四年筹资活动净现金流均为负数，18Q3为-0.18亿元，19Q3获得6.62亿元的筹资活动净现金流，实现五年来筹资净现金流的首次回正。

图：中金环境发债利率情况（%）



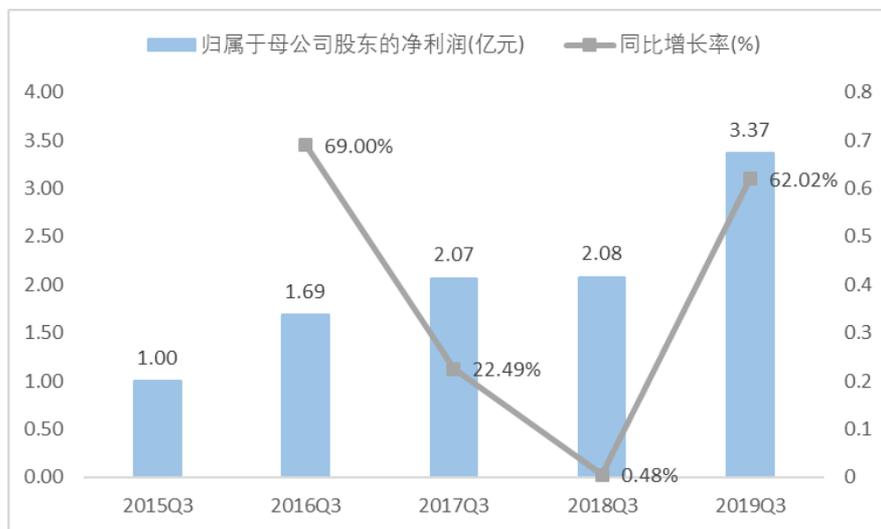
图：中金环境Q3筹资活动现金流情况（亿元）



## 国企入股降低经营风险，带动整体业绩提升

- ✓ **国企发挥资源优势增加企业订单，减少经营风险。**例如：三峡集团子公司入主后国祯后，公司与三峡集团组成的联合体连续中标芜湖、无为县项目，合计中标金额达56.78亿元。
- ✓ **国企入股带动公司业绩提升。**例如：碧水源经过一年的调整期后，企业经营现金流情况实现大幅好转，归母净利润同比增速提升。19Q3经营活动净现金流在去年扭亏为盈的基础上实现大幅增长，归母净利润增长率触底反弹，回到60%左右的高增速。

图：碧水源Q3归母净利润情况

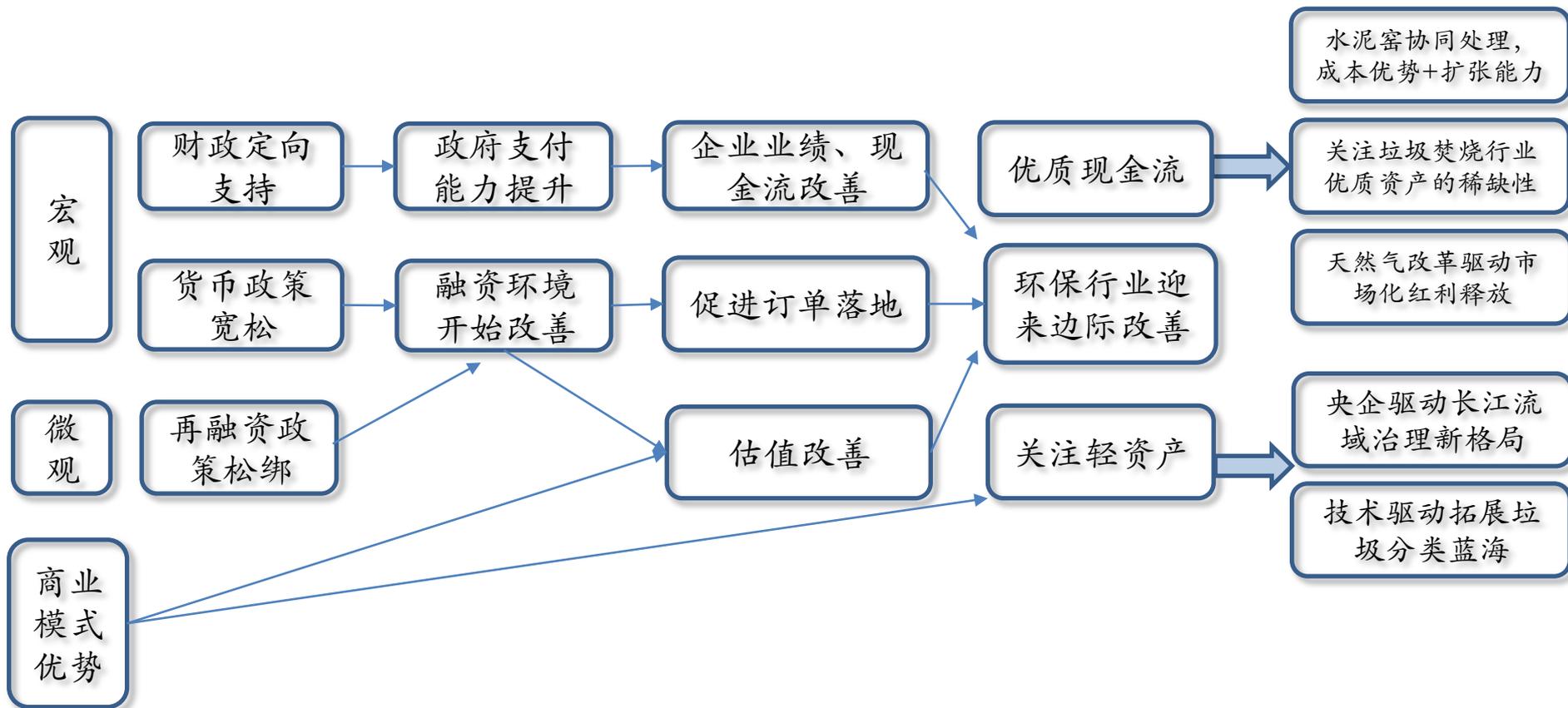


图：碧水源Q3经营活动净现金流情况（亿元）



# 展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

图：宏观环境回温，环保行业迎来拐点



数据来源：东吴证券研究所

### 3大因素抑制历史表现，现已迎来边际改善，未来增长可期

通过回顾分析，可以认为环保企业过去市场表现不佳主要受以下3方面的拖累：

1) 政府支付能力不足，2) 融资环境偏紧，3) 商业模式瓶颈

其中第1、2项因素影响公司经营业绩，第2、3项因素压制公司估值。

展望未来：

一. 宏观环境回温+微观主体国企入股，使得因素一财政支付和因素二环保企业融资能力带来边际改善

二. 投资思路

a) 寻找解决商业模式束缚，摆脱负债率瓶颈内生增长能力更持续的“轻资产化”

b) 寻找“现金流内生、持续成长”的优质运营资产

## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示



## 转向轻资产发展战略，突破原有重资产模式瓶颈

在国企入股趋势的引领下，环保企业转变经营思路，转向轻资产发展，以突破原有重资产模式下的发展瓶颈。其中以长江大保护的水处理行业尤为突出

### ✓ 行业瓶颈：

1) 受宏观环境影响大。在18年去杠杆政策下，宏观融资环境和地方财政收紧，企业订单落地率受到很大影响。

2) 重资产属性。环保行业前期投资和建设所需资金较多，投资回收期较长，而环保民企融资难度大、筹资成本高，资金并不充裕。

### ✓ 模式突破：

企业穷则思变，走向轻资产发展路径。企业的业务重心从工程建设转向运维等相关业务，缓解投资压力，同时现金流和利润率均实现提升，突破了重资产模式的发展瓶颈。

# 商业模式轻资产化：央企驱动长江流域治理的新格局

## 长江经济带政策不断落地

### 《长江保护修复攻坚战行动计划》

- ✓ **八大任务：**强化生态环境空间管控，严守生态保护红线；排查整治排污口，推进水陆统一监管；加强工业污染治理，有效防范生态环境风险；持续改善农村人居环境，遏制农业面源污染；补齐环境基础设施短板，保障饮用水水源水质安全；加强航运污染防治，防范船舶港口环境风险；优化水资源配置，有效保障生态用水需求；强化生态系统管护，严厉打击生态破坏行为。

表：长江经济带相关政策梳理

| 时间      | 政策                          | 发布部门                      | 核心内容  |
|---------|-----------------------------|---------------------------|---|
| 2016年9月 | 长江经济带发展规划纲要                 | 中共中央政治局                   | 到2020年，生态环境明显改善，水资源得到有效保护和合理利用，河湖、湿地生态功能基本恢复，水质优良(达到或优于III类)比例达到75%以上，森林覆盖率达到43%，生态环境保护体制机制进一步完善。到2030年，水环境和水生态质量全面改善，生态系统功能显著增强，上中下游一体化发展格局全面形成，生态环境更加美好、经济发展更具活力、人民生活更加殷实等。   |
| 2017年6月 | 关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见        | 工信部 发改委<br>科技部 财政部<br>环保部 | 提出到2020年，长江经济带较之2015年规模以上工业企业工业增加值能耗降18%，重点行业主要污染物排放强度降20%，单位工业增加值用水量降25%。全面完成危险化学品搬迁改造重点项目。一批关键共性绿色制造技术实现产业化应用，绿色制造产业产值达5万亿元。  |
| 2017年7月 | 长江经济带生态环境保护规划               | 环保部、发改委、水利部               | 到2020年，生态环境明显改善，生态系统稳定性全面提升，河湖、湿地生态功能基本恢复，生态环境保护体制机制进一步完善。水资源得到有效保护和合理利用，生态流量得到有效保障，江湖关系趋于和谐；水源涵养、水土保持等生态功能增强，生物种类多样，自然保护区面积稳步增加，湿地生态系统稳定性和生态服务功能逐步提升；水环境质量持续改善，长江干流水质稳定保持在优良水平，饮用水水源达到III类水质比例持续提升；城市空气质量持续好转，主要农产品产地土壤环境安全得到基本保障；涉危企业环境风险防控体系基本健全，区域环境风险得到有效控制。 |
| 2018年1月 | 中央财政促进长江经济带生态保护修复奖励政策实施方案   | 财政部                       | 力争到2020年，长江流域保护和治理的机制进一步完善，全流域生态环境保护取得明显成效。生态系统稳定性得到提升，河湖、湿地生态功能逐步恢复，水源涵养、水土保持等生态功能增强，生物多样性稳步增加，水资源得到有效保护和节约集约利用，干流水质稳中向好，饮用水安全水平持续提升，加快建成和谐长江、健康长江、清洁长江、优美长江。  |
| 2018年2月 | 关于建立健全长江经济带生态补偿与保护长效机制的指导意见 | 财政部                       | 通过统筹一般性转移支付和相关专项转移支付资金，建立激励引导机制，明显加大对长江经济带生态补偿和保护的资金投入力度。到2020年，长江流域保护和治理多元化投入机制更加完善，上下联动协同治理的工作格局更加健全，中央对地方、流域上下游间生态补偿效益更加凸显，为长江经济带生态文明建设和区域协调发展提供重要的财力支撑和制度保障。  |
| 2019年1月 | 长江保护修复攻坚战行动计划               | 生态环境部<br>发改委              | 到2020年年底，长江流域水质优良（达到或优于III类）的国控断面比例达到85%以上，丧失使用功能（劣于V类）的国控断面比例低于2%；长江经济带地级及以上城市建成区黑臭水体消除比例达90%以上，地级及以上城市集中式饮用水水源水质优良比例高于97%。  |
| 2019年5月 | 长江经济带绿色发展专项中央预算内投资管理暂行办法    | 发改委                       | 根据专项中央预算内投资补助标准，生态环境突出问题整改项目、长江生态环境污染治理“4+1”工程项目、绿色发展示范工程、长江干支流生态环境监测项目，对中、西部地区分别按照不超过项目总投资的45%、60%予以补助；沿江黑臭水体整治项目对中、西部地区分别按照不超过项目总投资的45%、60%予以补助，单个项目不超过1亿元。   |

- ✓ **长江流域治理模式以央企引领为主，未来市场空间广阔。**《关于支持三峡集团/中节能集团在共抓长江大保护中发挥骨干主力/主体平台作用的指导意见》提出了以三峡集团/中节能集团等央企为主导的长江流域治理新模式。目前三峡集团与湖北宜昌、湖南岳阳、江西九江、安徽芜湖4个试点城市签署了283亿元的长江大保护投资（意向）协议，中节能集团也已确立了浙江湖州等8个长江经济带污染治理先行先试示范城市，签署了691亿元长江大保护投资（意向）协议。在央企的带头引领下，未来长江流域治理市场空间广阔。

**表：三峡集团、中节能在长江大保护中的指导意见**

| 公告时间       | 政策                                     | 公告内容  |
|------------|--|---|
| 2018年5月25日 | 《关于支持三峡集团在共抓长江大保护中发挥骨干主力作用的指导意见》       | 加快推进试点城市先行先试项目，持续深入探索共抓长江大保护新模式、新机制。创新生态环保资金投入模式，充分发挥国有资本引领带动作用，鼓励更多社会资本投入长江大保护，为共抓长江大保护提供长期稳定投入。加快组建生态环保产业联盟，有效聚合社会各方的力量和优势，推动产业链上下游主体实现产业协同。加强生态环保领域科技创新，积极开展长江生态环保关键技术研发，掌握一批核心技术，转化应用于长江大保护工作中。   |
| 2019年1月27日 | 《关于支持中国节能环保集团在长江经济带中发挥污染治理主体平台作用的指导意见》 | 全国共有8个城市被确定为“长江经济带污染治理先行先试示范城市”，分别是衡阳、岳阳、九江、宜昌、芜湖、湖州、毕节、咸宁。目前与衡阳、丽水、湖州、咸宁等城市签署了战略合作协议开展先行先试。2020年底，中国节能全面参与实施长江生态修复与环境保护工程，在沿江省市开展一批专业协同的污染治理商业模式并逐步推广应用，在生态产品价值实现路径上取得新突破。中远期，中国节能污染治理主体平台作用得到充分发挥，在长江经济带全域开展固体废物处理、资源净化利用和生态环境综合治理项目，高效保护和修复长江生态环境。 |

数据来源：各政府网站，东吴证券研究所

# 商业模式轻资产化：央企驱动长江流域治理的新格局

## 长江流域水环境市场空间测算：

- ✓ **污水处理投资规模市场空间：**参考三峡部分首批试点城市的芜湖市、无为县、九江市水处理项目，每日污水处理厂单位水量修复投资额（含提标改造、新建扩建水量、新建管网项目）为8919元/吨/日，以芜湖市、无为县项目为基数所得总水量与存量水量之比为1.39，依据长江经济带11个省市扩建后的水量，城镇污水处理投资规模市场空间约为6491亿元/年。
- ✓ **污水处理运营市场空间：**参考业内上市公司公告披露数据计算，假设委托运营水价为0.81元/吨，依据长江经济带11个省市扩建后的水量，预计运营市场空间为216.32亿元/年。

表：长江经济带11个省市污水处理量

| 地区 | 处理量（万吨/年） | 日处理量（万吨/日） |
|----|-----------|------------|
| 上海 | 215739    | 591.07     |
| 江苏 | 363876    | 996.92     |
| 浙江 | 278596    | 763.28     |
| 重庆 | 106174    | 290.89     |
| 四川 | 188567    | 516.62     |
| 贵州 | 55550     | 152.19     |
| 云南 | 83845     | 229.71     |
| 湖北 | 205148    | 562.05     |
| 湖南 | 176564    | 483.74     |
| 安徽 | 143591    | 393.40     |
| 江西 | 87055     | 238.51     |
| 合计 | 1904705   | 5218.37    |

表：长江经济带投资规模市场空间

| 项目                   | 投资额（万元）   | 存量水量（万吨/日） | 新/扩建水量（万吨/日） | 新建管网（公里） | 总水量/存量水量 | 单位水量修复投资额（元/吨） | 11个省市扩建后水量（万吨/日） | 11个省市总投资（亿元） |
|----------------------|-----------|------------|--------------|----------|----------|----------------|------------------|--------------|
| 芜湖市城区污水系统提质增效一期PPP项目 | 451017.94 | 44         | 17.5         | 149.8    | 1.39     | 8918.82        | 7278.31          | 6491.39      |
| 无为县城乡污水处理一体化PPP项目    | 116733.76 | 5.5        | 2.04         | 180      |          |                |                  |              |
| 九江市中心城区水环境系统综合治理一期项目 | 54021.42  | -          | 3            | 53.7     |          |                |                  |              |
| 白湖水区域污水处理综合治理一期项目    | 34117.02  | -          | 1.5          | 23.1     |          |                |                  |              |
| 合计                   | 655890.14 | 49.5       | 24.04        | 406.6    |          |                |                  |              |

注：单位水量修复投资额为长江流域提标改造、新建扩建水量、新建管网项目的平均单吨投资额；  
 总水量/存量水量计算以芜湖及无为县项目为基数所得平均值；  
 11个省市扩建后总水量=11个省市日处理量×总水量/存量水量；  
 11个省市总投资=11个省市扩建后总水量×单位水量修复投资额。

数据来源：住建部，公司公告，东吴证券研究所

# 商业模式轻资产化：央企驱动长江流域治理的新格局

## ✓ 央企参与长江流域治理项目梳理

表：三峡集团长江大保护首批试点城市与项目

| 省份 | 城市 | 协议名称                      | 协议内容  | 总投资<br>(亿元) | 先导项目                     | 项目投资<br>(亿元) | 合作方  |
|----|----|---------------------------|---|-------------|--------------------------|--------------|--|
| 湖北 | 宜昌 | “共抓长江大保护，共建绿色发展示范区”合作框架协议 | 覆盖宜昌主城区污水处理厂改造运营，以及配套管网完善更新；城区河道综合生态建设；城区水资源配置工程建设、运维、调度及供水。              | 104.9       | 猗亭污水厂网改扩建工程              | 3.9          | 长江三峡水务（宜昌）有限公司   |
|    |    |                           |   |             | 秭归污水厂网兴建工程               | 1.5          | 三峡日新水务环保（秭归）有限公司   |
|    |    |                           |   |             | 宜昌市主城区污水厂网、生态水网共建项目一期PPP | 9.56         | 尚未出中标公告  |
| 湖南 | 岳阳 | “共抓长江大保护、共建绿色发展示范区”合作框架协议 | 以整体根本改善生态环境质量为核心，以城镇污水处理为切入点，通过系统治理、示范推广，创新建立新时期共抓长江大保护、共建绿色发展示范区的新模式、新机制 |             | 岳阳市中心城区污水系统综合治理PPP项目     | 44.45        | 长江生态环保集团有限公司（联合体牵头人）、中国市政工程华北设计研究总院有限公司（联合体成员）、上海勘测设计研究院有限公司（联合体成员）、中国水利水电第八工程局有限公司（联合体成员）、中国葛洲坝集团股份有限公司（联合体成员）、中国建筑第二工程局有限公司（联合体成员）、北控水务（中国）投资有限公司（联合体成员） |
| 江西 | 九江 | “共抓长江大保护、共建绿色发展示范区”合作框架协议 | 九江市中心城区水环境系统综合治理一期项目PPP项目合同及彭泽县共抓长江大保护共建长江最美岸线合作框架协议                      | 76.99       | 九江市中心城区水环境系统综合治理一期项目     | 76.99        | 中国长江三峡集团有限公司（联合体牵头人）、信开水环境投资有限公司、中国市政工程华北设计研究总院有限公司、上海勘测设计研究院有限公司、中国水利水电第八工程局有限公司、中铁四局集团有限公司   |
| 安徽 | 芜湖 | “共抓长江大保护、共建绿色发展示范区”合作框架协议 | 协同推进芜湖市长江经济带共抓大保护战略行动和绿色发展示范区建设，重点在生态环境保护、产业转型升级、城市基础设施、清洁能源开发利用等领域展开务实合作 |             | 芜湖市城区污水系统提质增效一期PPP项目     | 45.1         | 中国长江三峡集团有限公司（牵头方）、上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中铁四局集团有限公司、中铁十四局集团有限公司、中国化学工程第十四建设有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司   |
|    |    |                           |   |             | 芜湖市无为县乡镇污水一体化项目          | 11.67        | 中国长江三峡集团有限公司、中铁四局集团有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司（联合体）  |

数据来源：招标网，东吴证券研究所

# 商业模式轻资产化：央企驱动长江流域治理的新格局

## ✓ 央企参与长江流域治理项目梳理

表：三峡集团长江大保护第二批试点城市与项目

| 省份                  | 城市  | 协议名称                    | 协议内容   | 子项目              | 总投资<br>(亿元) |
|---------------------|-----|-------------------------|--|------------------|-------------|
| 安徽                  | 马鞍山 | 《共抓长江大保护合作框架协议》         |  |                  |             |
| 江苏                  | 南京  | 《共抓长江大保护合作框架协议》         | 将与南京市合作聚焦存量污水资产提质增效，提升污水处理显示度，逐步向“三水共治”拓展。希望双方尽快实现项目落地，快速形成资本合作，探索“南京模式”“南京经验”“南京实践”，为把长江南京段打造成水清、地绿和天蓝的生态示范区贡献力量。 |                  |             |
| 重庆                  | 重庆  | 《坚持生态优先、共推绿色发展战略合作框架协议》 | 推进长江上游“三水共治”，共同保护好库区一泓碧水；加大环保产业布局在重庆，共推长江经济带绿色发展；持续加大在重庆的投资力度，加快建设山清水秀美丽之地。  | 两江四岸治理提升项目       |             |
|                     |     |                         |  | 龙溪河流域水环境综合整治治理项目 | 14          |
|                     |     |                         |  | 广阳生态岛开发项目        |             |
|                     |     |                         |  | 花溪河综合整治项目        | 40          |
|                     |     |                         |  | 溉澜溪“清水绿岸”治理提升工程  |             |
| 清水溪与凤凰溪“清水绿岸”治理提升工程 |     |                         |  |                  |             |

数据来源：三峡集团官网，东吴证券研究所

## ✓ 央企参与长江流域治理项目梳理

表：中节能集团长江大保护首批试点城市与项目

| 省份 | 城市 | 协议名称                 | 协议内容  | 总投资<br>(亿元) | 先导项目                           | 项目投资<br>(亿元) | 项目内容  |
|----|----|----------------------|---|-------------|--------------------------------|--------------|---|
| 湖北 | 咸宁 | 共抓长江大保护战略合作协议        | 贯彻落实“共抓大保护，不搞大开发”精神，围绕建优建美长江流域公园城市，推进沿江生态文明示范带建设，大力开展污染治理和生态修复                                      | 41.16       | 凤凰山矿山生态修复工程                    | 1.35         | 矿区废弃地整治+坡面整形+挂网喷浆+挡土墙+排水沟+绿化+植被恢复+监测  |
|    |    |                      |   |             | "智慧长江"生态环境监管体系建设               | 1.56         | 1、“天地空”一体化的生态环境监测网络；2、生态环境大数据平台；3、环境监管指挥中心；4、系统安全体系设计等  |
|    |    |                      |   |             | 嘉鱼县滨江生态环境提升示范工程                | 4.90         | 马鞍山生态修复项目、滨江大道神州坑生态农业项目、永逸闸滨江生态环境提升示范项目、小湖生态环境治理工程  |
|    |    |                      |   |             | 嘉鱼三湖连江小湖生态截污工程                 | 0.51         | 主要涵盖截污工程、景观工程、道路和基础配套设施工程   |
|    |    |                      |   |             | 崇阳县“两国一链”固体废弃物综合治理工程           |              | 一个综合固废治理产业园，3-4个分布式有机固废治理生态园以及一条智慧环境物流链。其中，产业园项目选址于崇阳县境内，以垃圾焚烧发电(800吨/日)为核心，协同处理餐厨垃圾、厨余垃圾、污泥垃圾、建筑垃圾等固体废弃物，可实现咸宁市南部三县生活垃圾统一处置。 |
|    |    |                      |   |             | 白湖-梅懈湖水生态修复工程<br>小湖水环境综合整治一期工程 |              |   |
| 湖南 | 衡阳 | 共抓长江大保护战略合作协议        | 涉及节能环保领域咨询规划和项目投融资服务、共建长江经济带绿色发展产业园、新能源和可再生能源开发、环境质量管理体系建设、城市节能环保及智慧城市建设等                           | 50          |                                |              |   |
| 浙江 | 湖州 | 《建设绿色智造生态科技城共抓长江大保护》 | 中节能实业公司、湖州开发区、湖州市城市投资发展集团联合在湖州科技城16.3平方公里范围内，共同围绕环境综合治理和绿色发展项目，实施“186”工程（即建设1个生态城、融入8大生态系统、投资600亿元） | 600         |                                |              |   |
| 贵州 | 毕节 | 试点尚未签协议              |   |             |                                |              |   |

## 央企牵头长江流域治理项目，企业开启轻资产运营模式

- ✓ **后PPP时代竞争格局激变，轻资产优质运营模式带来三大优势。**当前水处理行业的重大矛盾是长江水环境亟待改善下的庞大投资市场和融资瓶颈之间的矛盾。新模式有效解决瓶颈，凭借运营技术管理能力获取合作机会的公司享有3大优势：
  - ✓ **优势一：轻资产发展，投资回报率与现金流运营占比双双快速提升。**联合体中，央企作为牵头方发挥融资优势，环保企业专注于技术运营服务，竞争模式从注重资源获取能力和融资能力的PPP重资产模式转向比拼技术运营管理水平轻资产模式，带动现金流业务占比和资产回报率双提升。

**典型项目：**以国祯环保中标的界首、亳州、长垣、莆田、乌拉特后旗项目作为样本项目，其平均项目回报率为6.24%。而在轻资产模式的芜湖项目中，按照托管运营业务的平均盈利情况测算，预计投资回报率有望达到51.34%，实现项目收益率8.22倍扩张。
  - ✓ **优势二：央企牵头项目城市打包模式，加速市场份额提升。**

**典型项目：**芜湖市城区污水系统提质增效（一期）PPP项目打包了芜湖市6个污水处理厂及配套管网/泵站，总运营水量61.5万吨，是国祯环保2018年运营项目平均中标规模的7.7倍，有利于企业进一步扩大市场份额。
  - ✓ **优势三：加速政府存量水务资产市场化。**据E20数据显示，我国污水处理存量资产中，大约有57%为非市场化项目，随着长江经济带中原先由政府管理的存量运营项目向第三方企业开放，将打开政府存量项目的市场化空间。

## 运营实力领先，与三峡发挥协同效应

### 三峡集团拟成为国祯环保第一大股东：

19年7月22日，三峡集团子公司长江生态、三峡资本通过定增分别获得国祯5.22%、6.4%的股份，三峡持股合计11.62%，成为第二大股东。19年9月19日，双方签署股权转让协议，国祯集团拟将10%的股份转让与长江生态，拟将5%的股份转让与三峡资本。转让完成后，三峡集团合计持股将达26.63%，拟成为国祯环保第一大股东。此外，双方还有关于业务支持保障的协议条款，具体情况如下图。

表：三峡集团入股国祯环保情况

| 签约时间      | 协议名称    | 协议内容  | 交易规模      | 交易价格 | 交易总金额       |
|-----------|---------|---|-----------|------|-------------|
| 2019/7/22 | 权益变动报告书 | 长江生态环保持股5.22%，三峡资本持股6.40%，三峡集团下属企业合计持股11.62%，仅次于国祯集团成为第二大股东。  | 51514943  | 8.58 | 441998210.9 |
| 2019/9/19 | 股份转让协议  | 1) 国祯集团拟将持有的国祯环保15%股份转让与三峡集团下属企业，转让完成后，三峡下属企业累计持股将达到26.63%，成为第一大股东。<br>2) 未来三年内公司每年承担不低于长江环保集团主导的新增项目中30%的运维服务保障职能。<br>3) 同等条件下优先将公司纳入长江大保护联合体单位成员，优先支持公司在长江环保集团主导的长江大保护项目中开展智慧水务、管网检测及修复等运维服务。 | 100546210 | 12.7 | 1276936867  |

## 运营实力领先，与三峡发挥协同效应

低成本高质量的运维表现，是三峡选择国祯的核心竞争优势：

- ✓ 高运营质量，无违规记录。国祯环保运营管理质量始终保持在较高水平，近三年无一污染物排放超标记录，排污标准远小于国家要求，实现高标准治污。
- ✓ 运营成本领先，具有高性价比优势。得益于公司高效的运营管理能力，其单吨投资和污水处理单价均处于行业较低水平，但毛利率与行业中枢相差无几，说明公司能以较低的成本实现较高的运营质量和盈利水平，具有明显的性价比优势。据我们统计，国祯委托运营污水处理单价月为0.81元/吨·日，自投项目污水处理单价约为1.17元/吨·日，是行业平均水平的79.46%，单吨投资2846元/吨，是行业平均水平的89.13%。运营业务毛利率为37.25%，行业毛利率均值38.08%相差无几。

三峡负责项目投资，国祯负责后端运维发挥协同优势：

- ✓ 三峡负责项目投资利于充分发挥其资金资源优势。三峡集团为长江电力第一大股东，现金流充沛。同时三峡集团也是长江流域治理的重要骨干企业，具备丰富的项目资源，由其负责项目投资有利于充分发挥其资金资源优势。
- ✓ 国祯负责后端运维发挥高水平运营能力，形成协同效应。国祯环保负责后端运维能充分利用其低成本高质量的运营管理能力，提高项目运营效率。与三峡形成互补，各自发挥比较优势，产生协同效应。

表：国祯环保运营业务指标

|         | 委托运营污水处理单价（元/吨·日） | 自投项目污水处理单价（元/吨·日） | 单吨投资（元/吨） | 运营业务毛利率 |
|---------|-------------------|-------------------|-----------|---------|
| 国祯环保    | 0.70              | 1.17              | 2846.22   | 37.25%  |
| 行业平均值   | 0.72              | 1.48              | 3193.24   | 38.08%  |
| 国祯/行业平均 | 97.55%            | 79.46%            | 89.13%    | 97.81%  |

## 企业凭借运营优势专注服务，运营现金流扩张红利可期

国祯环保国企入股后，与股东各司所长，国有资本凭借融资优势开拓城市，公司轻资产运营专注服务。

✓ **新增订单带来业务增量，市场空间广阔：**公司连续获得三峡集团长江大保护计划首批试点项目：芜湖市城区污水系统提质增效一期PPP项目、芜湖市无为县市乡镇污水一体化项目，公司主要负责其中的轻资产运营及移交业务。

**情景假设1：三峡集团占长江流域水量1/3，按照协议约定公司占三峡业务量30%，则占流域10%。**预计可新增725万吨/日的委托运营污水处理规模，是公司18年委托运营水量的5.18倍，已投运水量的1.95倍。

**情景假设2：以公司获取全部安徽省长江沿线6市项目估计。**2017年安徽省长江沿线6市合肥、马鞍山、安庆、铜陵、池州、芜湖的污水处理量为214万吨/日，按总水量扩张至1.39倍测算，预计安徽长江沿线城市提标改造运营规模带来的可受益增量297万吨/日，是18年公司委托运营水量的2.12倍，已投运水量的79.96%。

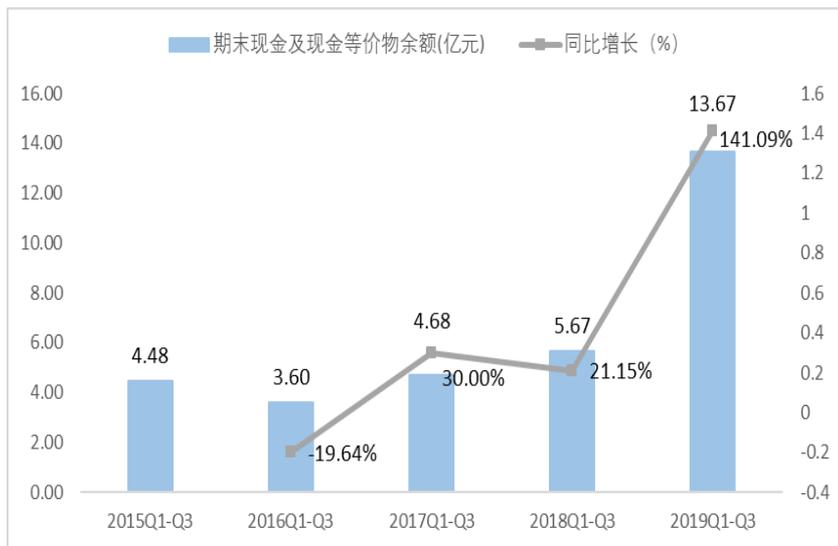
表：国祯环保所获三峡集团首批长江大保护项目

| 序号                             | 公司   | 项目名称                 | 中标时间        | 付费金额(万元)  | 投资规模(万元)  | 地区  | 项目内容         | 运营模式   | 规模(万吨/日)         | 固定运维单价      | 可变运维单价     | 运营收入(万元/年) | 合作期     | 回报机制 | 利润率   | 公司出资比例 |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|--------------------------------|--|----------------------|-------------|-----------|-----------|-----|--------------|--|------------------|-------------|------------|------------|---------|------|-------|--------|------------|----------|---|--|-----|-------|-----|------|-------|
| 1                              | 长江生态环保集团有限公司(社会资本牵头人)、上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司、中铁十四局集团有限公司、中铁十四局集团有限公司、中国化学工程第十四建设有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司 | 芜湖市城区污水系统提质增效一期PPP项目 | 2019.5.30   | 905759.83 | 451017.94 | 安徽省 | 朱家桥污水处理厂     | ROT  | 33.5             | 0.373       | 0.46       | 10185.51   | 29年8个月  | 政府付费 | 6.14% | 5.00%  |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 城南污水处理厂      | O&M  | 10               | 0.423       | 0.446      | 3171.85    |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 滨江污水处理厂      | ROT  | 6                | 0.571       | 0.45       | 2235.99    |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 大龙湾污水处理厂     | BOT  | 3                | 0.712       | 0.422      | 1241.73    |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 城东污水处理厂      | TOT  | 6                | 0.498       | 0.463      | 2104.59    |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 高安污水处理厂      | TOT  | 3                | 0.674       | 0.406      | 1182.60    |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 存量管网         | ROT  | 2050km           | 6.22万元/KM/年 |            | 12751.00   |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 存量泵站         | ROT  |                  | 51.7万元/个/年  |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 污水主干管泵站完善工程  | BOT  | 2座               |             | 51.7万元/个/年 | 103.40     |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 污水主干管完善工程    | BOT  | 28.03km          | 6.22万元/KM/年 |            | 174.35     |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 污水次支管网完善工程   | BOT  | 121.77km         | 6.22万元/KM/年 |            | 757.41     |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 污水次支管网泵站完善工程 | BOT  | 2座               |             | 51.7万元/个/年 | 103.40     |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 合计           |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            | 34011.82 |   |  |     |       |     |      |       |
|                                |  |                      |             |           |           |     | 2            | 中国长江三峡集团有限公司、中铁十四局集团有限公司、安徽国祯环保节能科技股份有限公司(联合体) | 芜湖市无为县市乡镇污水一体化项目 | 2019.1.25   | 116733.76  | 安徽省        |         |      |       |        | 无为县城东污水处理厂 | TOT      | 1 |  | 1.3 | 474.5 | 20年 | 政府付费 | 8.00% |
| 无为县高沟镇污水处理厂                    | TOT  | 2.5                  |             | 1.3       | 1186.25   |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 无为县豫泉工业污水处理厂                   | TOT  | 2                    |             | 1.3       | 949       |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 严桥镇污水厂                         | BOT  | 0.25                 |             | 1.3       | 118.625   |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 石涧镇污水厂                         | BOT  | 0.3                  |             | 1.3       | 142.35    |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 开城镇污水厂                         | BOT  | 0.25                 |             | 1.3       | 118.625   |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 蜀山镇污水厂                         | BOT  | 0.25                 |             | 1.3       | 118.625   |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 牛埠镇污水厂                         | BOT  | 0.25                 |             | 1.3       | 118.625   |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 襄安镇污水厂                         | BOT  | 0.3                  |             | 1.3       | 142.35    |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 7个镇污水处理终端                      | BOT  | 0.44                 |             | 1.3       | 208.78    |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 19个镇镇区污水收集管网建设、5段污水压力干管和污水提升泵站 | BOT  | 180公里                | 2.80万元/公里·年 |           | 504       |     |              |  |                  |             |            |            |         |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |
| 合计                             |  |                      |             |           |           |     |              |  |                  |             |            |            | 4081.73 |      |       |        |            |          |   |  |     |       |     |      |       |

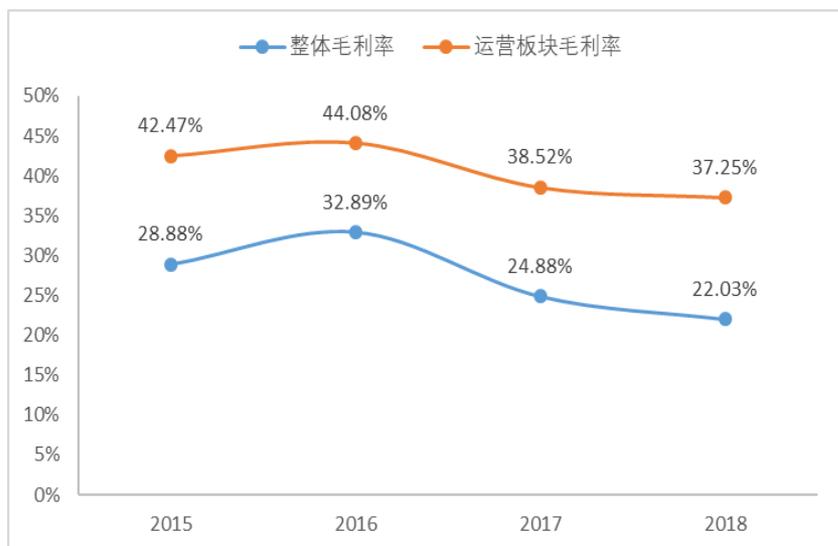
## 企业凭借运营优势专注服务，运营现金流扩张红利可期

- ✓ **现金流情况好转：**再融资9.42亿，三峡&中节能两大央企战略入股，融资渠道打通，企业融资活动现金流入增加；从PPP重资产模式转向比拼运营能力的轻资产模式之后，将缩短现金流回收期，提高收入质量。从三季报披露的数据来看，19Q1-Q3期末现金余额同比增长141.09%，为近五年最高。
- ✓ **ROE回升可期：**相比于工程业务，运营业务毛利率更高。根据2018年年报，18年运营业务营收11.83亿元，占比29.53%，毛利率37.25%，高于公司整体毛利率的22.03%。目前，公司为了适应国资入股后新的业务模式，正在调整业务结构，优选工程业务，扩大运营业务占比。随着轻资产模式的成熟，预计公司ROE将得到显著提升。

图：国祯环保Q1-Q3现金余额情况



图：国祯环保毛利率情况



- ✓ 业务支持保障，不低于长江环保集团增量运维业务的30%。股权转让落地后，三峡集团下属企业将成为第一大股东。协议约定未来三年内公司每年承担不低于长江环保集团主导的新增项目中30%的运维服务保障职能。同等条件下优先将公司纳入长江大保护联合体单位成员，优先支持公司在长江环保集团主导的长江大保护项目中开展智慧水务、管网检测及修复等运维服务。
- ✓ 结构改善+融资完成，业绩加速可期。预计公司运营业务占比持续提升，盈利结构改善。随着再融资完成，费用率将回归合理。盈利质量改善带来利润率提升，业绩增速将回归合理。
- ✓ 技术领先，运营能力是核心竞争力之一。公司为稀缺民营水务运营标的，运营实力雄厚经验丰富，受益于市场格局改善。
- ✓ 盈利预测：考虑定增完成后股份摊薄的影响，预计公司19-21年EPS分别为0.55/0.73/0.91元，对应19年11月22日收盘价，其PE为18/14/11倍，维持“买入”评级。
- ✓ 风险提示：水厂建设进度不达预期、工程项目进度不达预期、融资改善不达预期

## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示



## 以轻资产模式拓展市场，打开垃圾分类商业蓝海

凭借有机物处理技术领先优势驱动设备业务持续增长：

1) 垃圾分类孕育新蓝海，市场空间广阔。在垃圾分类完成率50%的情景下，厨余垃圾投资市场空间有望达1915亿元，厨余垃圾运营处理市场空间有望达146亿元/年。

2) 具备技术优势的企业，轻资产拓展市场。公司继承原德企WWAG的技术优势，核心工艺国内领先；创新研发EMBT工艺、提升资源化利用效率；有望凭借技术优势轻资产拓展市场。

## 城市覆盖范围不断扩大，垃圾分类全覆盖渐行渐近

- ✓ 2000年，北京、上海等8个城市被列为生活垃圾分类试点城市；
- ✓ 2015年，26个城市（区）被列为“全国第一批生活垃圾分类示范城市（区）”；
- ✓ 2017年，发改委住建部发布《生活垃圾分类制度实施方案》，要求在全国46个城市先行实施生活垃圾强制分类
- ✓ 2019年，垃圾分类范围扩展到全国地级及以上城市，生活垃圾分类制度写入《固废法》草案。**2017年46个试点城市垃圾清运量9531万吨，地级及以上城市垃圾清运量1.76亿吨，是试点城市的1.85倍**
- ✓ 2019年，住建部发布新版《生活垃圾分类标志》标准，就生活垃圾分类制定统一标准，将于12月1日起正式实施

表：全国地级市及以上城市完成推广节奏

| 时间                          | 数量  | 城市   |
|-----------------------------|-----|--|
| 2019                        | 1   | 上海   |
| 2020                        | 7   | 北京、南京、宁波、福州、长沙、深圳、成都   |
| 2021                        | 12  | 重庆、天津、邯郸、苏州、厦门、南昌、青岛、武汉、宜昌、广州、兰州、乌鲁木齐  |
| 2022                        | 26  | 石家庄、太原、呼和浩特、沈阳、大连、长春、哈尔滨、杭州、合肥、铜陵、宜春、济南、泰安、郑州、南宁、海口、德阳、广元、贵阳、昆明、拉萨、日喀则、西安、咸阳、西宁、银川   |
| <b>46个试点城市全部推行完毕</b>        |     |  |
| 2023                        | 42  | 保定、唐山、大同、朔州、包头、赤峰、鞍山、营口、吉林、松原、齐齐哈尔、鸡西、徐州、无锡、温州、台州、芜湖、淮南、泉州、莆田、上饶、淄博、赣州、临沂、洛阳、安阳、十堰、襄阳、株洲、衡阳、东莞、惠州、柳州、桂林、三亚、绵阳、南充。遵义、曲靖、榆林、宝鸡   |
| 2024                        | 62  | 邢台、张家口、秦皇岛、长治、晋中、乌海、通辽、抚顺、本溪、辽阳、四平、通化、白山、双鸭山、大庆、伊春、淮安、盐城、南通、常州、绍兴、湖州、金华、蚌埠、淮北、宣城、漳州、龙岩、九江、萍乡、抚州、烟台、潍坊、菏泽、新乡、许昌、南阳、黄石、荆州、湘潭、邵阳、岳阳、佛山、珠海、江门、汕头、潮州、梧州、榆林、北海、泸州、乐山、宜宾、六盘水、毕节、丽江、昭通、渭南、延安、白银、武威、石嘴山 |
| 2025                        | 147 | 其余147个地级市  |
| <b>全国297个地级市及以上城市全部推行完毕</b> |     |  |

数据来源：东吴证券研究所整理

# 商业模式轻资产化：技术驱动拓展垃圾分类蓝海

表：垃圾分类政策历史演进

| 时间      | 政策                            | 发布部门       | 试点城市变化  | 内容变化   |
|---------|-------------------------------|------------|---|--|
| 2000/06 | 《关于公布生活垃圾分类收集试点城市的通知》         | 建设部        | 北京、上海、广州、深圳、杭州、南京、厦门、桂林八个城市                   | 首先在试点城市实施废纸和废塑料的分类与回收。   |
| 2015/04 | 《关于公布第一批生活垃圾分类示范城市（区）的通知》     | 住建部等五部委    | 北京市东城区、上海市静安区、广东省广州市、浙江省杭州市等26个城市（区）（不含厦门、桂林） | 到2020年，各示范城市（区）建成区居民小区和单位的生活垃圾分类收集覆盖率应达到90%；人均生活垃圾清运量下降6%（以2014年数据为基准）；生活垃圾资源化利用率达到60%（含再生资源回收、焚烧、生物处理等方式）。<br>加大低价值可回收物的回收力度；重点解决厨余垃圾的分类收集和処理问题。  |
| 2017/03 | 《生活垃圾分类制度实施方案》                | 发改委<br>住建部 | 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          | 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到35%以上。<br>强制分类要求。必须将有害垃圾作为强制分类的类别之一，同时参照生活垃圾分类及其评价标准，再选择确定易腐垃圾、可回收物等强制分类的类别。  |
| 2019/06 | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》    | 国务院常务会议    |   | 要求加快建立生活垃圾分类投放、收集、运输、处理系统。   |
| 2019/06 | 《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》 | 住建部等九部门    | 全国地级及以上城市                                     | 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。<br>各地级及以上城市要以“有害垃圾、干垃圾、湿垃圾和可回收物”为生活垃圾分类基本类型，确保有害垃圾单独投放，逐步做到干、湿垃圾分开，努力提高可回收物的单独投放比例。 |
| 2019/11 | 新版《生活垃圾分类标志》标准                | 住建部        |   | 统一将生活垃圾分为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾4个大类、11个小类。删除了“大件垃圾”“可燃垃圾”“可堆肥垃圾”和“瓶罐”等4个标志类别，增加了“厨余垃圾”“灯管”“家用化学品”标志类别。  |

数据来源：国务院，发改委，住建部，东吴证券研究所

## 政策落地速度加快，2020年市场需求集中释放：

- ✓ 试点城市垃圾分类政策加速落地：2019年下半年至今，46个垃圾分类试点城市共有14个城市出台了垃圾分类相关政策，目前46个重点城市中已有30个城市出台垃圾分类地方性法规或规章，16个城市将垃圾分类列入立法计划。政策落地速度超预期。
- ✓ 政策日益严密，垃圾分类有规可循。大部分政策明确了分类标准、责任主体及奖惩条款等，且就垃圾分类制定了明确的阶段性目标。部分城市对于建设新一轮生活垃圾处理设施以及农贸市场附近建立湿垃圾就地处理设施做出了明确的要求。
- ✓ 新国标统一分类标准，“大一统”化解异地难题。11月15日住建部发布《生活垃圾分类标志》标准，生活垃圾类别统一调整为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾及其他垃圾4个大类。标准统一有助于降低居民、企业在不同地区切换时的适应成本。
- ✓ 垃圾分类工作全面启动，政策驱动业绩将迎来爆发。46个试点城市以外，各省、自治区均制订了垃圾分类实施方案：浙江、福建、广东3省已出台地方法规，河北等13省地方法规进入立法程序。此外237个地级及以上城市也已启动垃圾分类。考虑到政策要求2020年底前46个试点城市将建成垃圾分类以及湿垃圾处理项目平均半年到一年的建设工期，预计20年上半年将是垃圾分类项目订单的集中爆发期。

表：19年46个试点城市下半年新增垃圾分类政策

| 城市   | 发布日期       | 政策名称                             | 发布机构                   |
|------|------------|----------------------------------|------------------------|
| 北京   | 2019/10/14 | 北京市生活垃圾管理条例修正案（草案送审稿）            | 北京市城市管理委               |
| 大连   | 2019/9/24  | 《大连市城市生活垃圾分类示范街道工作导则（试行）》        | 大连市人民政府办公厅             |
| 邯郸   | 2019/9/1   | 《邯郸市城市生活垃圾分类管理办法》                | 邯郸市司法局                 |
| 上海   | 2019/8/16  | 本市生活垃圾清运工作指导意见                   | 上海市绿化和市容管理局            |
|      | 2019/7/6   | 上海市单位生活垃圾处理费征收管理办法               | 绿化市容局等五部门              |
|      | 2019/6/10  | 对不符合分类质量标准生活垃圾拒绝收运的操作规程（试行）      | 上海市生活垃圾分类减量推进工作联席会议办公室 |
|      | 2019/5/17  | 上海市生活垃圾分类违法行为查处规定                | 上海市城市管理行政执法局办公室        |
| 广州   | 2019/8/16  | 广州市深化生活垃圾分类处理三年行动计划（2019—2021年）  | 广州市人民政府                |
| 合肥   | 2019/9/16  | 《合肥市生活垃圾分类管理条例》草案（征求意见稿）         | 合肥市城市管理局               |
| 武汉   | 2019.9.24  | 武汉市生活垃圾分类管理办法（征求意见稿）             | 武汉市司法局                 |
| 乌鲁木齐 | 2019/6/21  | 《乌鲁木齐市2019年度生活垃圾分类工作实施方案》        | 乌鲁木齐市人民政府              |
| 深圳   | 2019.09.16 | 《深圳市生活垃圾分类工作激励办法》                | 深圳市城市管理和综合执法局          |
| 咸阳   | 2018.06.06 | 咸阳市推进城市生活垃圾分类工作实施方案（2019—2020年）  | 咸阳市人民政府                |
| 郑州   | 2019/11/6  | 《郑州市城市生活垃圾分类管理办法》                | 郑州市政府                  |
| 重庆   | 2019/7/27  | 《重庆市人民政府办公厅关于进一步推进生活垃圾分类工作的实施意见》 | 重庆市人民政府办公厅             |
| 成都   | 2019/6/25  | 《成都市生活垃圾分类管理条例（草案）》              | 成都市城市管理委员会             |
| 宜昌   | 2019.10.24 | 《宜昌市生活垃圾分类管理办法》                  | 宜昌市人民政府办公室             |

数据来源：政府网站，东吴证券研究所整理

## 垃圾分类明确奖惩措施

### ✓ 奖励措施：

- ✓ 《上海市生活垃圾管理条例》指出鼓励通过积分兑换等多种方式，促进单位和个人形成生活垃圾分类投放的良好行为习惯。
- ✓ 《深圳市生活垃圾分类工作激励办法》提出生活垃圾分类激励工作采取通报表扬为主，资金补助为辅的方式。深圳市各区财政拟每年安排补助资金共6250万元用于垃圾分类奖励。
- ✓ 《邯郸市城市生活垃圾分类管理条例（征求意见稿）》提出城市管理行政主管部门可以会同财政等部门制定生活垃圾减量与分类奖励办法，对生活垃圾减量与分类工作中成绩突出的单位和个人给予表扬和奖励。

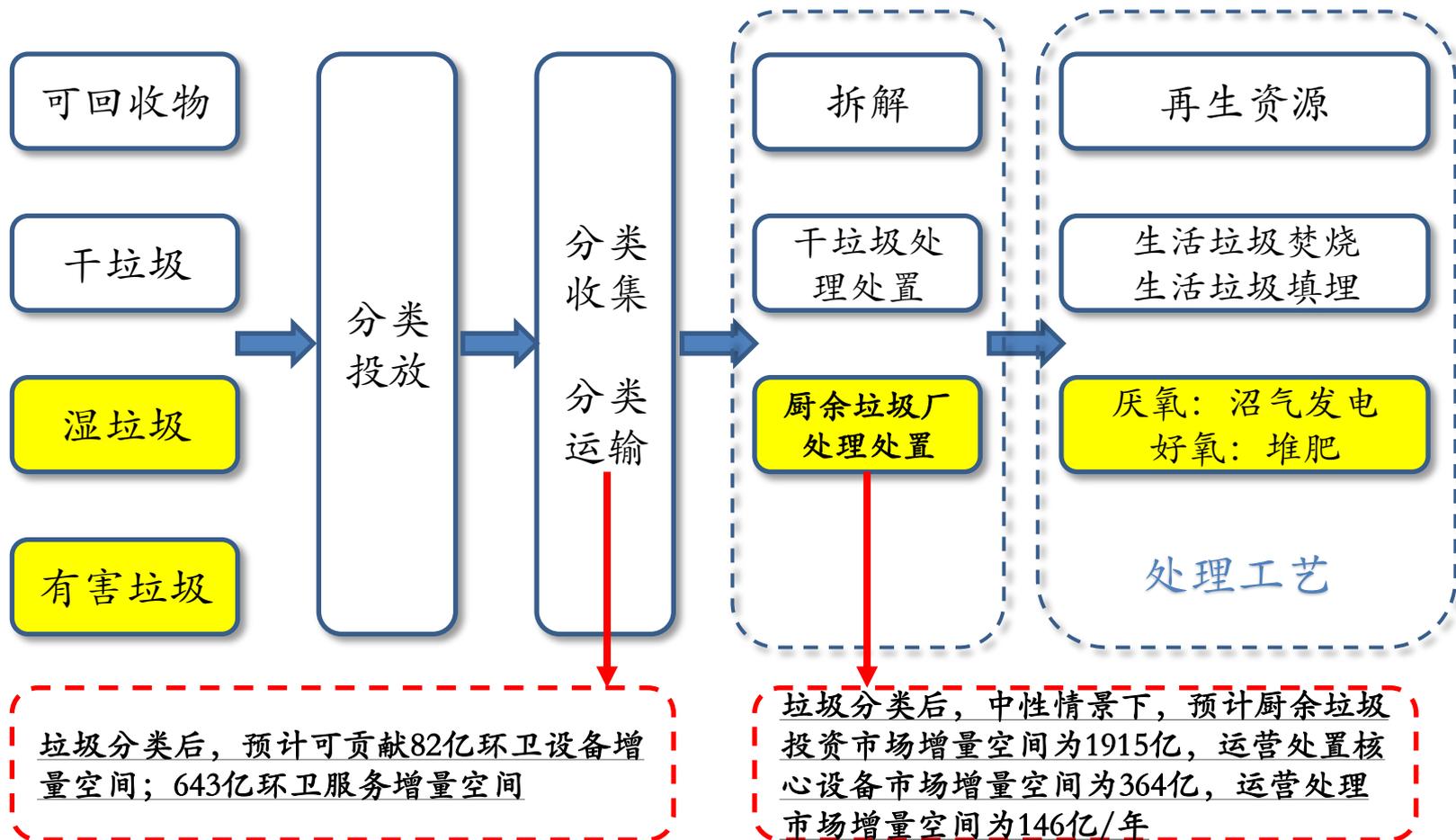
### ✓ 惩罚措施：

- ✓ 《上海市生活垃圾管理条例》个人将有害垃圾与可回收物、湿垃圾、干垃圾混合投放，或者将湿垃圾与可回收物、干垃圾混合投放的，由城管执法部门责令立即改正；拒不改正的，处50元以上200元以下罚款。对单位未将生活垃圾分类投放至相应收集容器的行为，由城管执法部门责令立即改正；拒不改正的，处以五千至五万元的罚款。
- ✓ 《武汉市生活垃圾分类管理办法（征求意见稿）》未将生活垃圾投放至相应收集容器的，对单位处1000元以上3000元以下罚款，对个人处200元以下罚款；
- ✓ 《邯郸市城市生活垃圾分类管理办法》餐饮服务经营者主动向消费者提供一次性筷子、一次性塑料餐盒等餐具的，由城市管理行政主管部门责令限期改正，逾期不改正的，处以100元以上500元以下罚款。

## 生活垃圾实施四分类

生活垃圾主要分为4类：可回收物/有害垃圾/干垃圾/湿垃圾。产业链包括上游的投放、收运和下游的处理处置。

表：垃圾分类产业链梳理



## 厨余垃圾投资市场蕴藏千亿空间

- ✓ 据《中国城市建设统计年鉴2017》数据，2017年全国地级及以上城市生活垃圾清运量为1.76亿吨/年，为全国城市垃圾清运量的81.97%。采用中国再生资源回收利用协会数据，**假设厨余垃圾占生活垃圾的比重为56%**，则估计**全国地级及以上城市厨余垃圾清运量为27.07万吨/日**。
- ✓ 参考100个餐厨垃圾试点城市的餐厨垃圾项目平均单吨投资额以及处理费，以平均厨余垃圾单吨投资额141.5（万元/d），厨余垃圾处理费295.7（元/ /t·d），地级及以上城市平均每天产生约27万吨厨余垃圾测算，**在中性情景下（即垃圾分类完成率为50%）**，厨余垃圾总投资额市场空间为1915亿；按厨余垃圾处理设备占总投资额的38%计算，对应市场空间为728亿；按核心设备占厨余处理设备的50%计算，对应市场空间为364亿；厨余垃圾运营处理市场的空间为146亿元/年，市场空间广阔。

表：厨余垃圾投资市场预计蕴藏千亿空间

| 投资方                       | 上海环境           | 上海环境           | 海峡环保           | 首创环保           |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 项目名称                      | 上海松江湿垃圾资源化处理项目 | 上海嘉定湿垃圾资源化处理项目 | 福州红庙岭厨余垃圾处理厂项目 | 宁波市厨余垃圾处理厂（一期） |
| 公告日                       | 2018/8/11      | 2019/2/2       | 2018/12/5      | 2018/4/29      |
| 投资（万元）                    | 80384          | 54221          | 56666          | 30066          |
| 处置规模合计（t/d）               | 530            | 570            | 800            | 400            |
| 其中：厨余垃圾（t/d）              | 350            | 200            | 800            | 400            |
| 其中：餐饮垃圾（t/d）              | 150            | 300            |                |                |
| 其中：废弃油脂（t/d）              | 30             | 70             |                |                |
| 单吨投资（万元/t·d）              | 151.67         | 95.12          | 70.83          | 75.17          |
| <b>假设餐饮垃圾单吨投资（万元/t·d）</b> | <b>76.64</b>   | <b>76.64</b>   |                |                |
| 测算厨余垃圾单吨投资（万元/t·d）        | 210.02         | 210.02         | 70.83          | 75.17          |
| 平均厨余垃圾单吨投资（万元/t·d）        | 141.51         |                |                |                |
| <b>假设厨余垃圾运营处理费（元/t）</b>   | <b>295.67</b>  |                |                |                |
| <b>地级市厨余处理量（万吨/d）</b>     | 敏感性分析          | 保守             | 中性             | 乐观             |
| 27.07                     | 处理率            | 25%            | 50%            | 100%           |
| 测算厨余垃圾处理项目总投资额：亿元         |                | 957.51         | 1915.03        | 3830.05        |
| <b>假设厨余处理设备占总投资额比例</b>    | 38%            | 363.86         | 727.71         | 1455.42        |
| <b>假设核心设备占厨余处理设备比例</b>    | 50%            | 181.93         | 363.86         | 727.71         |
| 测算厨余垃圾运营处理市场空间：亿元/年       |                | 73.02          | 146.05         | 292.09         |
| <b>假设厨余垃圾运营处理费（元/t）</b>   | 295.67         |                |                |                |

# 商业模式轻资产化：技术驱动拓展垃圾分类蓝海

## 厨余垃圾投资市场蕴藏千亿空间

✓ 厨余垃圾投资需求于2020年集中释放，之后每年呈稳定趋势。根据我们的测算，预计厨余垃圾投资需求将于2020年同比增长385.59%，此后保持稳定，其中厨余垃圾总投资市场空间每年稳定在305亿左右；厨余垃圾处理设备市场空间每年稳定在116亿左右；厨余垃圾处理核心设备市场空间每年稳定在58亿左右；厨余垃圾运营处理每年新增市场空间稳定在23亿/年左右，逐年增长至2025年达到146亿/年。

表：中性情况下年化累计投资额测算

|                     | 2019E  | 2020E    | 2021E   | 2022E   | 2023E  | 2024E  | 2025E   | 累计值       |
|---------------------|--------|----------|---------|---------|--------|--------|---------|-----------|
| 假设垃圾分类完全推广节奏        | 上海市    | 7个重点试点城市 | 12个重点城市 | 26个重点城市 | 42个地级市 | 62个地级市 | 147个地级市 | 全国地级及以上城市 |
| 对应厨余清运量 (万吨/d)      | 1.14   | 4.40     | 4.45    | 4.63    | 4.27   | 3.65   | 4.52    | 27.07     |
| 假设垃圾分类完成率           | 50%    |          |         |         |        |        |         |           |
| 对应厨余垃圾处理量 (万吨/d)    | 0.57   | 2.20     | 2.23    | 2.32    | 2.14   | 1.82   | 2.26    | 13.53     |
| 平均厨余垃圾单吨投资 (万元/t·d) | 141.51 |          |         |         |        |        |         |           |
| 厨余垃圾总投资市场空间 (亿元)    | 80.66  | 311.03   | 315.11  | 327.84  | 302.36 | 257.98 | 320.04  | 1915.03   |
| 厨余垃圾处理设备市场空间 (亿元)   | 30.65  | 118.19   | 119.74  | 124.58  | 114.90 | 98.03  | 121.62  | 727.71    |
| 厨余垃圾处理核心设备市场空间 (亿元) | 15.33  | 59.10    | 59.87   | 62.29   | 57.45  | 49.02  | 60.81   | 363.86    |
| 厨余垃圾运营处理新增市场空间 (亿元) | 6.15   | 23.72    | 24.03   | 25.00   | 23.06  | 19.67  | 24.41   | 146.05    |
| 厨余垃圾运营处理市场空间 (亿元)   | 6.15   | 29.87    | 53.90   | 78.91   | 101.96 | 121.64 | 146.05  | ——        |

# 商业模式轻资产化：技术驱动拓展垃圾分类蓝海

## 垃圾分类前端运营服务新增市场空间达392亿元/年表：垃圾分类服务市场空间预计可达392亿元/年

随着垃圾分类政策的不断推行，许多城市已经开始推行垃圾分类运营服务项目，环卫服务市场将进一步扩容。

- ✓ 以北京/宁波/邯郸/郑州/镇江四类城市项目为参考，假设城市垃圾分类服务户均费用为200元/户年。
- ✓ 2017年全国地级市及以上城市城市户籍户数为1.96亿，对应2025年城市生活垃圾分类运营服务市场空间为392.43亿元/年。2017年46个强制垃圾分类试点城市户籍户数为1.04亿，对应2022年城市生活垃圾分类运营服务市场空间约为207.67亿元/年。
- ✓ 2017年环卫服务市场化中标项目合同金额达1707亿元，按6年合同期计算，平均285亿/年，据此估计至2025年392亿增量空间的弹性可达137.94%。预计随着居民分类习惯的养成，前端分类的政府投入会逐步下降。

| 项目                 | 2019E | 2020E  | 2021E   | 2022E   | 2023E  | 2024E   | 2025E   |
|--------------------|-------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|
| 垃圾分类政策累计推广城市       | 上海市   | 8个重点城市 | 20个重点城市 | 46个重点城市 | 88个地级市 | 150个地级市 | 297个地级市 |
| 垃圾分类服务城市户均费用(元/户年) | 200   |        |         |         |        |         |         |
| 对应地级市及以上城市户数(亿)    | 0.05  | 0.27   | 0.71    | 1.04    | 1.37   | 1.63    | 1.96    |
| 对应城市生活垃圾分类市场空间(亿元) | 10.92 | 53.06  | 141.86  | 207.67  | 273.98 | 326.85  | 392.43  |
| 对应17年环卫服务行业市场空间弹性  | 3.84% | 18.65% | 49.86%  | 72.99%  | 96.30% | 114.89% | 137.94% |

表：垃圾分类服务典型项目

数据来源：中国统计年鉴，招标网，东吴证券研究所

| 项目         | 2019年垃圾分类小区全覆盖聘请第三方服务项目 | 城子街道2019年垃圾分类服务项目 | 2019年东花市街道垃圾分类项目 | 甬江街道永红社区、梅堰社区垃圾分类服务项目 | 生活垃圾分类管理系统服务项目 | 中原区垃圾分类运营服务项目 | 扬中市垃圾分类市场化服务项目 |
|------------|-------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|----------------|---------------|----------------|
| 城市类型       | 直辖市                     | 直辖市               | 直辖市              | 计划单列市                 | 第一批试点城市        | 省会城市          | 其他城市           |
| 地区         | 北京                      | 北京                | 北京               | 宁波                    | 邯郸             | 郑州            | 镇江             |
| 收费标准(元/户年) | 143                     | 117               | 198              | 235                   | 119            | 300           | 322            |
| 中标金额(万元/年) | 459.91                  | 138.52            | 457.00           | 50.00                 | 611.47         | 288.28        | 299.75         |

## 垃圾分类推动厨余垃圾处理/环卫设备/环卫服务需求释放

随着垃圾分类政策的不断推行，厨余垃圾处理市场、环卫设备市场及环卫服务市场需求将会逐步释放。结合实际情况考虑，厨余垃圾总投资/处理设备/运营处理市场均为中性情景下的测算值（即垃圾分类完成率为50%），前中端的厨余清运装备/清运服务/垃圾分类运营市场空间均为乐观情景下的测算值（即垃圾分类完成率为100%，考虑最大容量）。

- ✓ 厨余垃圾处理总投资市场空间：19-25年，厨余垃圾总投资额市场空间为1915亿，2019年达80.66亿，2025年达320.04亿，19-25年复合增速达25.82%。
- ✓ 设备市场空间：19-25年，厨余垃圾处理设备市场空间达727.71亿，核心设备市场空间达363.86亿。厨余清运装备市场空间达81.71亿。
- ✓ 服务市场空间：至25年，厨余垃圾运营处理市场空间达146.05亿，厨余清运服务市场空间达104.31亿，生活垃圾分类服务市场空间达392.43亿。

表：垃圾分类下投资/设备/服务市场空间测算总表

| 项目                 | 2019E | 2020E  | 2021E   | 2022E   | 2023E  | 2024E   | 2025E   | 累计值       |
|--------------------|-------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|-----------|
| 垃圾分类政策累计推广城市       | 上海市   | 8个重点城市 | 20个重点城市 | 46个重点城市 | 88个地级市 | 150个地级市 | 297个地级市 | 全国地级及以上城市 |
| 厨余垃圾总投资市场空间（亿元）    | 80.66 | 311.03 | 315.11  | 327.84  | 302.36 | 257.98  | 320.04  | 1915.03   |
| <b>设备市场空间</b>      |       |        |         |         |        |         |         |           |
| 厨余垃圾处理设备市场空间（亿元）   | 30.65 | 118.19 | 119.74  | 124.58  | 114.90 | 98.03   | 121.62  | 727.71    |
| 厨余垃圾处理核心设备市场空间（亿元） | 15.33 | 59.10  | 59.87   | 62.29   | 57.45  | 49.02   | 60.81   | 363.86    |
| 厨余清运装备市场空间（亿元）     | 3.44  | 13.27  | 13.45   | 13.99   | 12.90  | 11.01   | 13.66   | 81.71     |
| 总计                 | 34.09 | 131.46 | 133.19  | 138.57  | 127.80 | 109.04  | 135.27  | 809.42    |
| <b>服务市场空间</b>      |       |        |         |         |        |         |         |           |
| 厨余垃圾运营处理市场空间（亿元）   | 6.15  | 29.87  | 53.90   | 78.91   | 101.96 | 121.64  | 146.05  | ——        |
| 厨余清运服务市场空间（亿元）     | 4.39  | 21.33  | 38.50   | 56.35   | 72.82  | 86.87   | 104.31  | ——        |
| 生活垃圾分类服务市场空间（亿元）   | 10.92 | 53.06  | 141.86  | 207.67  | 273.98 | 326.85  | 392.43  | ——        |
| 总计                 | 21.47 | 104.27 | 234.27  | 342.93  | 448.77 | 535.36  | 642.78  | ——        |

## 中性条件下（50%垃圾分类率），厨余垃圾每年拟新增643亿/年运营费用

- ✓ 特许经营模式下，垃圾分类所导致的初始投入由企业承担。政府所需支付的厨余垃圾运营费用=垃圾处理费+垃圾清运费+垃圾分类服务费。
- ✓ 全国293个地级市厨余垃圾处理运营费643亿元/年=垃圾处理费146亿/年+垃圾清运费104亿/年+垃圾分类服务费392亿/年，占2018年全国财政支出比重0.29%（293个地级市财政支出总计数据缺失）。
- ✓ 考虑到地级市城市规模不同，以上海市和南充市分别作为大/小型城市案例。
- 上海市厨余垃圾处理运营费21.47亿元/年=处理费6.16亿/年+清运费4.39亿/年+分类服务费10.92亿/年，占2018年上海市财政支出比重0.26%。
- 南充市厨余垃圾处理运营费4.71亿元/年=处理费0.36亿/年+清运费0.26亿/年+分类服务费4.09亿/年，占2018年南充市财政支出比重0.95%。

表：厨余垃圾分类新增财政支出

| 地区    | 厨余垃圾清运吨数<br>(万吨/年) | 垃圾处理费<br>(亿元/年) | 占比  | 垃圾清运费<br>(亿元/年) | 占比   | 垃圾分类服务费<br>(亿元/年) | 占比  | 厨余垃圾处理运营合计<br>(亿元/年) | 对财政支出<br>比重 |
|-------|--------------------|-----------------|-----|-----------------|------|-------------------|-----|----------------------|-------------|
| 全国地级市 | 9878.99            | 146.05          | 23% | 104.31          | 0.16 | 392.43            | 61% | 642.78               | 0.29%       |
| 上海市   | 416.12             | 6.15            | 29% | 4.39            | 0.20 | 10.92             | 51% | 21.47                | 0.26%       |
| 南充市   | 24.46              | 0.36            | 8%  | 0.26            | 0.05 | 4.09              | 87% | 4.71                 | 0.95%       |

数据来源：中国统计年鉴，招标网，东吴证券研究所

## 垃圾分类习惯养成将减轻61%的新增财政投入

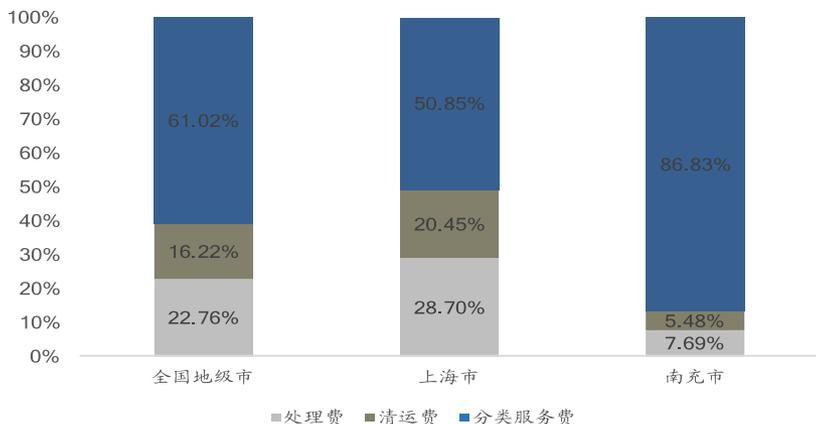
- ✓ 地级市的城市规模越小，厨余垃圾运营费占财政支出比重越大，且垃圾分类服务费的比重也相应越高。
- ✓ 分类习惯形成条件下，由于地级市规模越小，垃圾分类服务费占运营费用比重越高，财政支出弹性越大，因此垃圾分类习惯推行能更大程度上减轻小型城市的财政压力。

表：分类习惯形成导致的垃圾分类服务费变化

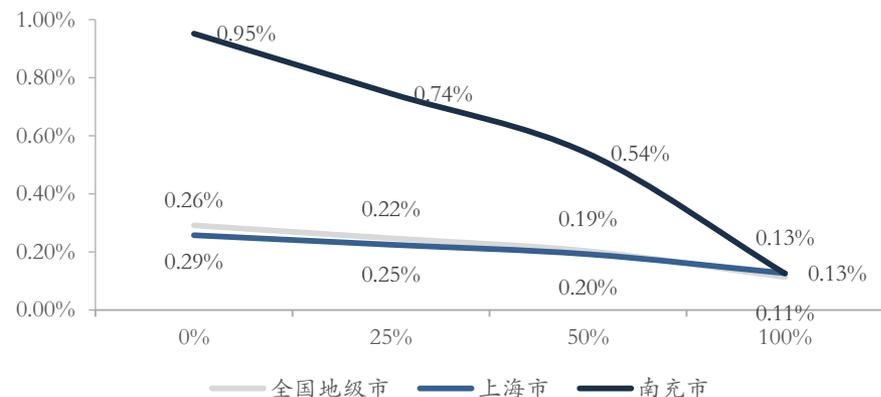
| 分类服务费<br>下降比例 | 0%             |                           |            | 25%        |                               |            | 50%        |                               |            | 100%       |                               |            |
|---------------|----------------|---------------------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|-------------------------------|------------|------------|-------------------------------|------------|
|               | 垃圾<br>分类<br>支出 | 运营费用<br>=分类+<br>清运+处<br>置 | 财政支<br>出占比 | 垃圾分<br>类支出 | 运营费<br>用=分<br>类+清<br>运+处<br>置 | 财政支<br>出占比 | 垃圾分<br>类支出 | 运营费<br>用=分<br>类+清<br>运+处<br>置 | 财政支<br>出占比 | 垃圾分<br>类支出 | 运营费<br>用=分<br>类+清<br>运+处<br>置 | 财政支<br>出占比 |
| 全国地级市         | 392.43         | 642.78                    | 0.29%      | 294.32     | 544.68                        | 0.25%      | 196.22     | 446.57                        | 0.20%      | 0.00       | 250.35                        | 0.11%      |
| 上海市           | 10.92          | 21.47                     | 0.26%      | 8.19       | 18.74                         | 0.22%      | 5.46       | 16.01                         | 0.19%      | 0.00       | 10.55                         | 0.13%      |
| 南充市           | 4.09           | 4.71                      | 0.95%      | 3.07       | 3.69                          | 0.74%      | 2.05       | 2.67                          | 0.54%      | 0.00       | 0.62                          | 0.13%      |

数据来源：中国统计年鉴，政府网站，招标网，东吴证券研究所

图：厨余垃圾运营费用占比



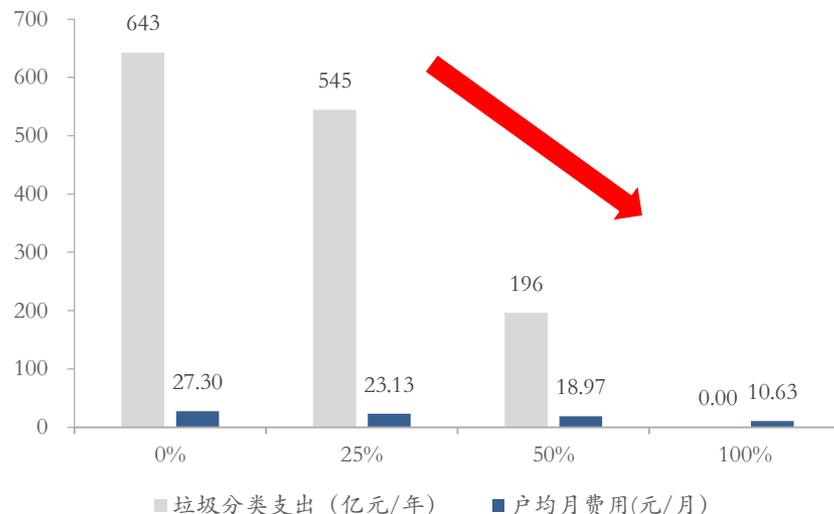
图：分类习惯形成对财政压力变化



## 居民户均付费27.30元/月，垃圾分类习惯养成将减轻61%的新增户均费用

- ✓ 根据《固废污染环境防治法（修订草案）》提出的按照产生者付费原则实行生活垃圾处理收费制度，目前拟定的政府支出以支持垃圾分类的形式在规范后将转化为居民付费形式，也即To.G端转变为To.C端。
- ✓ 垃圾分类推行后，新增财政支出643亿元/年，摊到居民端则户均月费用27.30元/月。
- ✓ 分类习惯形成后居民付费弹性增加，经测算：分类服务费下降25%时，比垃圾分类习惯未养成时户均月费用下降15.26%，户均月费用为23.13元/月；下降50%时，户均月费用下降30.53%，户均月费用为18.97元/月；下降100%时，户均月费用下降61.05%，户均月费用为10.63元/月。可见，垃圾分类习惯养成后居民付费压力将大幅度缓解。

图：分类习惯形成对居民付费影响



表：分类习惯形成后户均月费用变化

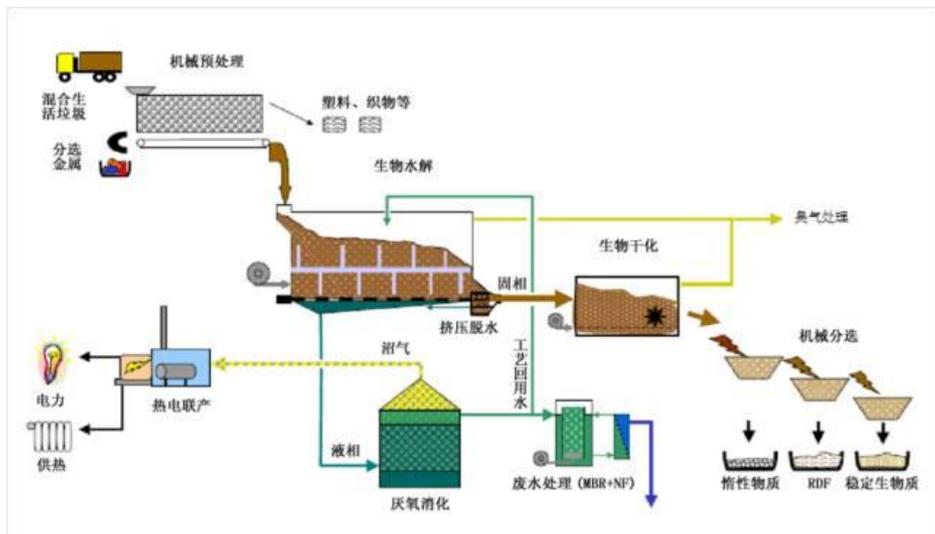
数据来源：中国统计年鉴，政府网站，招标网，东吴证券研究所

| 分类服务费下降比例 |                 | 0%          |                    |            | 25%         |                    |            | 50%         |                    |            | 100%        |                    |            |
|-----------|-----------------|-------------|--------------------|------------|-------------|--------------------|------------|-------------|--------------------|------------|-------------|--------------------|------------|
| 项目        | 全国地级市及以上城市户数(万) | 垃圾分类支出(亿/年) | 运营费用=分类+清运+处置(亿/年) | 户均月费用(元/月) |
| 全国地级市     | 19621.62        | 392.43      | 642.78             | 27.30      | 294.32      | 544.68             | 23.13      | 196.22      | 446.57             | 18.97      | 0.00        | 250.35             | 10.63      |
| 减少比例      |                 |             |                    |            | -25.00%     | -15.26%            | -15.26%    | -50.00%     | -30.53%            | -30.53%    | -100%       | -61.05%            | -61.05%    |

## 维尔利：技术实力国内领先，助力公司轻资产模式拓展市场：

- ✓**技术源于德国，核心工艺国内领先。**公司前身维尔利有限是德商WWAG独资企业，WWAG技术在德国乃至欧洲位于领先水平，2007年MBO后公司继承了原有企业的技术优势，公司多项业务核心工艺国内领先。
- ✓**创新研发EMBT工艺、提升资源化利用效率。**EMBT是公司在引进德国技术的基础上针对中国垃圾产生及收集情况创新开发出的垃圾绿色生态能源化利用和处理技术。该技术核心为生物水解处理系统，相比于其他生物预处理工艺，该工艺具有提高有机浆液厌氧发酵效率、反应条件温和，节约能耗、固相残渣热值高的优点。
- ✓**技术优势助力轻资产方式拓展市场。**公司基于领先的技术优势，通过EPC工程服务+设备销售的轻资产模式拓展市场，资本开支较小，收入增长迅速。

图：EMBT工艺流程图



表：公司核心技术工艺

| 序号 | 名称                    | 技术水平 | 成熟程度 |
|----|-----------------------|------|------|
| 1  | 分体式膜生化反应器技术           | 国内领先 | 成熟   |
| 2  | 两级生化脱氮技术              | 国内领先 | 成熟   |
| 3  | 高效好氧生化反应器技术           | 国内领先 | 成熟   |
| 4  | UBF厌氧技术               | 国内领先 | 成熟   |
| 5  | 超滤膜分离应用技术             | 国内领先 | 成熟   |
| 6  | 纳滤技术                  | 国内领先 | 成熟   |
| 7  | 卷式反渗透技术               | 国内领先 | 成熟   |
| 8  | 浓缩液减量达标排放技术           | 国内领先 | 成熟   |
| 9  | PLC在线控制与监测技术          | 国内领先 | 成熟   |
| 10 | 膜处理设施的系列化、标准化、集成模块化技术 | 国内领先 | 成熟   |
| 11 | 中水回用技术                | 国内领先 | 成熟   |

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

### 维尔利：技术实力市场能力领先，垃圾分类打开新蓝海：

✓垃圾分类前期的上海三项目全部中标，技术实力&市场拓展能力得到验证：垃圾分类19年在上海率先启动，目前上海市招标的嘉定、松江、金山三个湿垃圾处理项目，维尔利全部中标，公司领先的技术实力和优秀的市场拓展能力得到验证。

✓蓝海市场占先机，未来收入增长可期：19H1公司渗滤液加餐厨新增项目订单金额总计13.85亿，同比增长82.72%，已在垃圾分类赛道占据杆位。下半年公司势头未减，连续中标上海、海口多个大单，考虑项目平均建设期为1年，我们预计公司在2020年项目确认收入将继续迎来大幅增长。由于20年为垃圾分类行业的订单集中爆发期，我们预计公司未来两年的业绩增长可期。

✓垃圾分类政策带动餐厨厨余市场空间爆发，公司凭借行业领先的技术优势与丰富的项目经验，有望在市场内迅速抢占市场份额，迎来业绩高增长。根据wind一致预期，预计公司19-21年EPS为0.44/0.58/0.74元，对应11月19日收盘价的PE为15/11.5/9倍。

✓风险提示：政策推广速度不及预期，政策落地执行情况不及预期，项目进展不及预期，行业竞争加剧

## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示



## 选择现金流的持续成长优质细分赛道

- ✓ 水泥窑协同处理危废：低成本+高扩张优势，带来水泥窑协同处置产能3年5倍增长。
- ✓ 垃圾焚烧：焚烧行业现金流稳健，20年全国垃圾焚烧产能有望达59.14万吨/日，是17年产能的1.98倍，强者恒强，加速马太效应。
- ✓ 天然气：天然气改革释放市场化红利，丰富上游气源供应，打破行业垄断，降本增量促使城燃商受益。

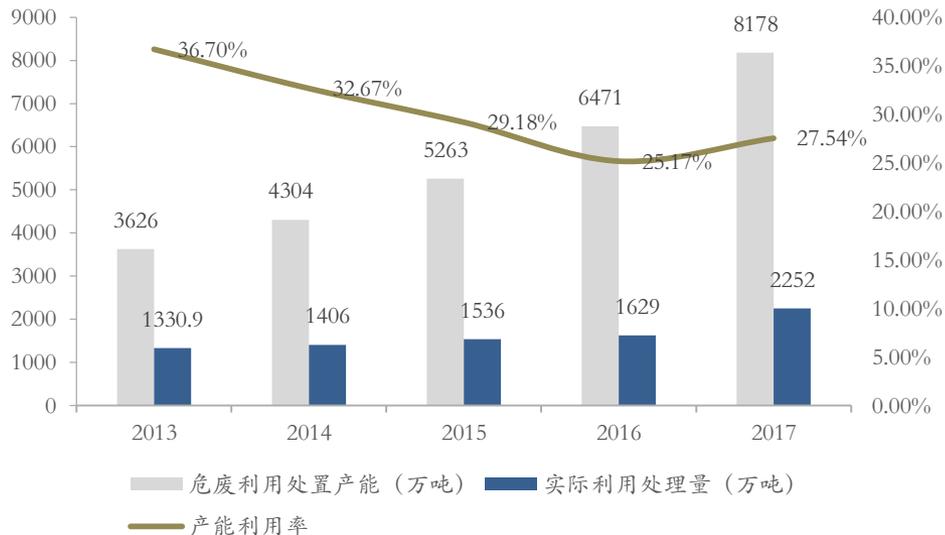
## 危废产量持续增长，供需存在明显缺口，产能利用率低下

- ✓ 危废产量持续增长，实际需求远超统计量。2017年，中国统计局公布我国危废产量达6936.9万吨，同增29.73%，但由于统计数据均为企业自行申报数据，企业为逃避高额危废处置费用，统计数据可能存在较强失真现象，我们预计2017年危废实际产生量近1亿吨，因此对危废正规处置的需求将快速释放。
- ✓ 危废处置供需缺口明显，有效利用率较低。2017年，中国统计局显示我国危废处置利用量达6594.98万吨，综合处置利用率达95%，然而《2018年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》指出2017年全国危废利用处置产能达8178万吨，实际利用处理量为2252万吨，危废企业产能利用率仅为27.54%，有效利用率低下主要系危废企业处置利用种类供需不平衡，环评及建设期长导致部分企业有牌照却无实际处置能力等现象所致。

图：2013-2017年全国危废产量情况



图：2013-2017年全国危废利用处置产能、实际利用处置量及产能利用率情况



# 水泥窑协同处理：成本优势+扩张能力

## 监管力度增加&政策不断出台驱动危废处置行业蓬勃发展

- ✓ 环保监管趋严，危废污染防治持续加强。“十二五”起，国家从政策和监管层面均出台了一系列政策文件与法律规范，提出要不断提高危险废物污染防治水平，开展危险废物专项整治，明确污染企业责任制度，加强环保监管与污染犯罪惩治力度，从而不断释放危废正规处置需求，规范危废处置利用行业发展。
- ✓ 水泥窑协同处置获政策支持，协同处置规范不断完善。水泥窑协同处置是利用水泥企业新型干法水泥窑线对危废固废进行减量化、无害化综合处置。2014年《关于促进生产过程协同资源化处置城市及产业废弃物工作的意见》将水泥窑协同处置列入重点支持领域，2017年《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审核指南》出台，对协同处置全过程提出详细的审核要求。

表：危废及水泥窑协同处置相关支撑政策

| 年份   | 政策法规                                    | 颁布部门           | 主要内容  |
|------|---|----------------|---|
| 2012 | 《“十二五”危险废物污染防治规划》                       | 环保部、发改委等四部委    | 将危险废物污染防治作为“十二五”深化环境保护工作的重要内容，不断提高危险废物污染防治水平，降低危险废物环境风险           |
| 2013 | 《循环经济发展战略及近期行动计划》                       | 国务院            | 明确提出推进水泥窑协同资源化处置废弃物   |
| 2013 | 《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》 | 最高人民法院、最高人民检察院 | 明确四种实施环境污染犯罪应当从重处罚的情形,进一步降低入罪门槛,提升依法惩治环境污染犯罪的效果                   |
| 2014 | 《关于促进生产过程协同资源化处置城市及产业废弃物工作的意见》          | 发改委、工信部等七部委    | 将水泥窑协同处置列入重点支持领域  |
| 2015 | 《关于开展水泥窑协同处置生活垃圾试点工作的通知》                | 工信部、环保部等六部委    | 通过试点工作积极推进水泥窑协同处置生活垃圾先进技术和装备研发，制定和完善相关标准规范，确立评价指标和评价方法，推广先进适用技术   |
| 2016 | 《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》                   | 发改委            | 提出“实行最严格的环境保护制度，强化排污者的主体责任”、“实施环境风险全过程管理，加强危险废物污染防治，开展危险废物专项整治”   |
| 2016 | 《中华人民共和国环境保护税法》                         | 环保部            | 落实“多排多缴、少排少缴、不排不缴”的正向激励机制，鼓励节能减排、引导绿色生产，促进企业绿色转型发展                |
| 2017 | 《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审核指南》                  | 环保部            | 对协同处置的全过程提出了详细的要求，包括对厂区、水泥窑、贮存、化学分析与质量控制和水泥窑性能测试(试烧)等提出相应的审查要点与要求 |
| 2019 | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订草案)》              | 环保部            | 强化工业固体废物产生者的责任，完善排污许可制度   |

# 水泥窑协同处理：成本优势+扩张能力

## 水泥窑协同处理危废优势：低成本、高扩张

- ✓ **单位投资少，运营成本低，IRR高约10-15pct**：通过项目梳理，发现目前传统危废焚烧处置项目单位投资额在4000-10000元/吨左右，处理成本约3000元/吨，内部收益率在10-15%左右。水泥窑协同处置单吨投资额仅在700-1800元/吨左右，处理成本约1500元/吨，内部收益率在20-30%，净利率高达30%以上。因此采用水泥窑协同处置投资金额小，运行成本低，投资回报率高，具有良好的经济效益，是水泥企业新的利润增长点
- ✓ **改造周期短，选址环评易，扩张速度快**：水泥窑协同处置改造周期一般在1年内，爬坡期一年左右，传统危废项目约2年建设期，1-2年爬坡期，同时水泥窑处置项目选址、环评环节较容易，产能释放速度快，且水泥窑项目产能往往较大，一般在100t/d以上，结合项目低成本与高收益率，水泥窑协同处置项目相较传统危废处理方式优势明显。

表：危废及水泥窑协同处置项目案例

| 公司     | 项目名称                  | 项目地点  | 投资金额<br>(亿元) | 项目产能<br>(万吨/年) | 单位投资<br>(元/吨) | 建设周期 | 运营周期<br>(年) | 运费处理<br>费(元/吨) | 内部收益<br>率 | 净利率    | 投资回收<br>期(年) |
|--------|-----------------------|-------|--------------|----------------|---------------|------|-------------|----------------|-----------|--------|--------------|
| 格尔木宏扬  | 水泥窑协同处置工业废弃物项目        | 青海格尔木 | 1.50         | 10             | 1500.00       | 1年   | 10          |                | 20.64%    | 33.24% | 5.74         |
| 三明南方   | 三明利用水泥窑协同处置固体废物一期工程   | 福建三明  | 1.30         | 10             | 1296.50       | 1年   |             |                | 29.05%    |        |              |
| 邵阳金圆   | 邵阳10万吨/年工业固废综合利用项目    | 湖南邵阳  | 0.99         | 10             | 990.00        | 1年   |             |                | 38.54%    |        |              |
| 邢台金隅   | 水泥窑生产线协同处置项目          | 河北沙河  | 0.35         | 2              | 1729.44       | 10个月 |             | 1371.07        | 17.35%    | 13.40% | 6.34         |
| 涿鹿金隅   | 水泥窑协同处置2万吨年危险废物技术改造项目 | 河北张家口 | 0.14         | 2              | 710.00        | 1个月  |             | 1800           |           |        |              |
| 承德金隅   | 水泥窑协同处置技术改造项目         | 河北承德  | 0.40         | 3              | 1323.53       | 1年   |             |                |           |        |              |
| 扬州首拓环境 | 扬州危险废物处置项目            | 江苏扬州  | 2.19         | 3              | 7300.00       |      | 30          | 3200           |           |        |              |
| 常州润克环保 | 危险废物焚烧项目              | 江苏金坛  | 0.85         | 1.4            | 6077.14       | 1年   |             |                | 15.95%    |        | 5.85         |
| 江苏盈天化学 | 盈天危险废物焚烧处理项目          | 江苏常州  | 1.30         | 3              | 4333.33       |      |             |                | 12.08%    |        |              |
| 灌南金圆环保 | 3万吨/年危险固废处置项目         | 江苏灌南  | 2.5          | 3              | 8333.33       | 2年   | 11          |                | 10%       | 25.84% | 7.73         |

# 水泥窑协同处理：成本优势+扩张能力

## 水泥窑协同处理危废优势：工艺适配、环境友好

- ✓ **工艺适配，处置能力强：**对比传统危废较为单一的处置类型，水泥窑协同处置可涵盖42大类危废处置需求，占全部危废品种80%以上，**处置范围广**。同时水泥窑处置时处理温度高、焚烧空间大、焚烧停留时间长、具有碱性环境、能够使得焚烧更加**充分、稳定**，与危废处置需求**高度匹配**。
- ✓ **减少资源损耗，环境效益优良：**水泥窑协同处置能减少对石灰石、煤等天然资源的消耗，同时水泥窑特有的结构和焚烧工艺能够彻底分解难降解有机物，稳定重金属到熟料中，同时与传统危废处置装置相比，能够有效遏制二噁英的产生，窑灰及残渣将循环送往生料入窑系统，避免新生危废废物带来的**二次贮存、二次污染**等问题。

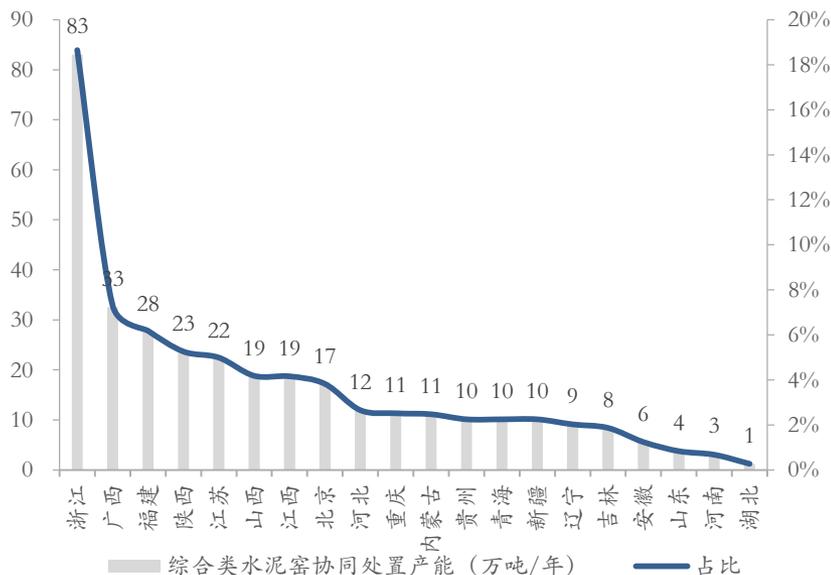
表：水泥窑协同及传统危废处置工艺适配性及环境效益比较

|      | 危废传统处置  | 水泥窑协同处置  | 结论                       |
|------|---|--|--------------------------|
| 适配性  | 处置类型单一：传统危废处理方式如化学法、生物法等，多只适用于成分单一的废物或有机废物。                 | <b>处理范围广：</b> 依据工信部工业窑炉协同处置固废最佳适用技术公益性基础课题研究的成果，可涵盖42大类危险废物处置需求，占2016年新版国家危险废物名录50大类危险废物种类的80%以上。<br><b>处置能力强：</b> 处理温度高，焚烧空间大，焚烧停留时间长，气流湍流强烈利于利于传热反应和化学反应，碱性环境利于酸性气体吸收，有效固化重金属，使得焚烧更稳定、充分，与 <b>危险废物处置需求高度匹配</b> 。 | 水泥窑协同处置适用性强。             |
| 环境效益 | <b>二噁英与灰渣二次污染：</b> 传统危废处置很难彻底遏制二噁英的产生，焚烧时会产生大量的灰渣，带来二次污染问题。 | <b>减少资源损耗：</b> 减少对石灰石、煤等天然资源的消耗<br><b>焚烧彻底，污染程度低：</b> 水泥窑特有的结构和焚烧工艺可以彻底分解各种难降解的有机物，各类重金属也可以稳定的烧结到熟料中，能有效遏制二噁英的产生，同时水泥窑协同处置危险废物过程中产生的窑灰及残渣将返回送往生料入窑系统,避免了新生危险废物带来的二次贮存、处置问题   | 水泥窑协同处置污染少焚烧彻底，没有新生危险废物。 |

## 水泥窑协同处理危废产能快速增长，约占焚烧类危废处置半壁江山

- ✓ 水泥窑协同处置危废产能近三年近5倍增长，约占焚烧类危废处置产能45%。自2016年来，我国水泥窑协同处置产能、企业数量均呈现快速增长，据《中国环境报》显示，截止18年11月底，我国综合类水泥窑协同危废处置规模达284万吨/年，在同一时间下我国焚烧类危险废物处置合计产能634万吨/年中，综合类水泥窑协同处置危废已占比达45%。据一和环境数据统计，截至2019年4月，我国具有水泥窑协同处置危废经营许可证的企业有67家，总核准经营规模达到448万吨/年，剔除9家单一资质企业后，综合类处置规模约340万吨/年，水泥窑协同危废处置总核准经营规模占同一时间下我国危废综合经营规模9125万吨/年的4.9%。
- ✓ 浙江、广西、福建等地综合类水泥窑协同处置产能位居前列。据一和环境数据统计，截至目前我国已有20个省市具有水泥窑协同处置危险废物项目，综合类水泥窑协同项目规模前五名的省份分别为浙江、广西、福建、陕西和江苏，产能合计占全国总量58%。

图：分省区综合类水泥窑协同处置项目产能分布（截止19年4月）



图：2016-2019年水泥窑协同处置产量、产能与企业数量

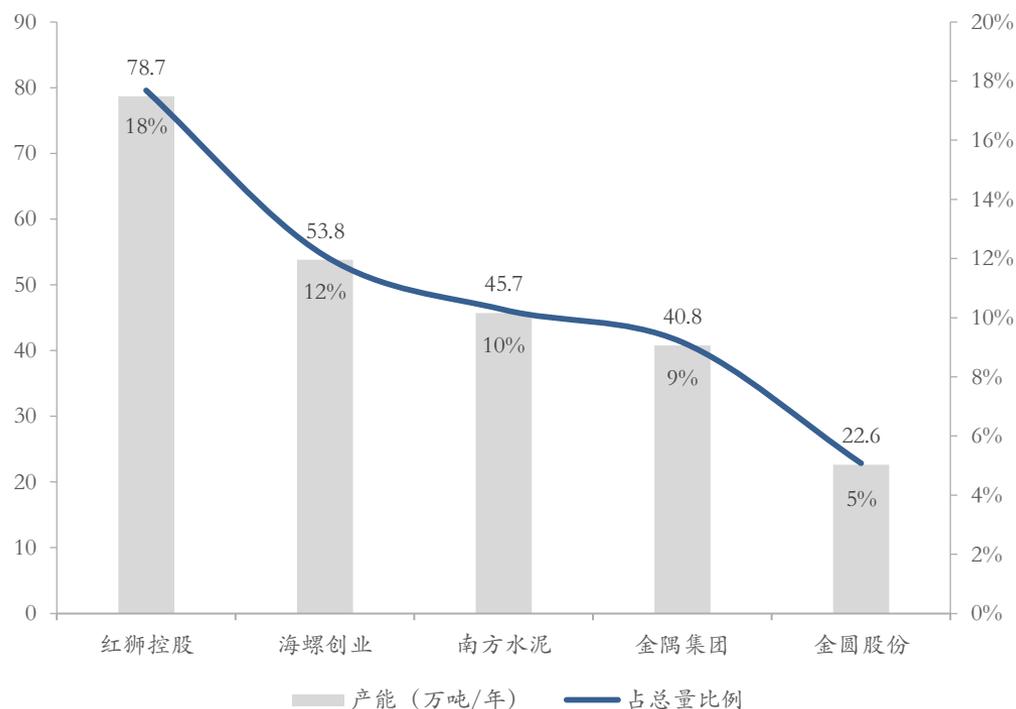
|                   | 2016 | 2017 | 2018 | 2019<br>(截止19.4) |
|-------------------|------|------|------|------------------|
| 水泥窑协同处置量 (万吨)     | 43   | 71   |      |                  |
| 水泥窑协同处置产能 (万吨)    | 98   | 202  | 368  | 448              |
| 综合类水泥窑协同处置产能 (万吨) |      |      | 284  | 340              |
| 水泥窑协同处置企业数量       | 12   | 31   | 57   | 67               |

数据来源：《2017-2018年全国大中城市固体废物污染环境防治年报》，《中国环境报》，“一和环境”，东吴证券研究所

## 水泥窑协同处置危废行业CR5超50%，项目产能逐步释放下龙头优势将进一步得到巩固

- ✓ 截止19年4月，水泥窑协同处置危废处置能力排名前五的集团为红狮控股、海螺创业、南方水泥、金隅集团和金圆股份，合计危废处置能力占总核准经营规模的54%，占综合类经营规模的71%。此外，华新、中建材及部分环保企业也在布局并推进水泥窑协同处置项目。
- ✓ 据统计，目前水泥窑协同处置危废项目在批及在建项目约60个，行业仍处在高速发展阶段，随着2020年项目产能的不断投放，龙头优势将进一步得到巩固。

图：水泥窑协同处置危废产能位列前5企业（截止19年4月）



数据来源：公司公告，“一和环境”，东吴证券研究所

## 水泥窑协同处理：成本优势+扩张能力

### 海螺创业：背靠海螺集团、携手中建材等公司开拓水泥窑资源，项目充足业绩有保障

- ✓ 背靠海螺集团，与中建材成立合资公司，水泥窑资源及储备项目充足。公司背靠海螺集团，海螺水泥生产线为公司固危废处置产能扩张提供坚实的基础，2019年3月，公司公告与中建材成立水泥窑协同处置危固废合资公司，随着公司与其他水泥公司的不断合作，有望进一步拓展水泥窑资源。
- ✓ 截止19年中期，公司已建成水泥窑协同处置项目17个，水泥窑协同处置产能达135万吨/年，其中水泥窑协同危废处置产能达53.8万吨/年（截止19年4月）。根据公司规划，到2023年底，水泥窑固废处置业务将实现总签约规划880万吨/年，其中海螺水泥线上处置能力580万吨/年，中建材及其他水泥公司线上处置能力达300万吨/年。公司强劲的项目储备有望支撑公司未来三年的主营业务快速增长。
- ✓ 风险提示：政策推行不及预期，项目拓展不达预期，在手订单执行不达预期，行业竞争加剧

表：截止19年中报，公司水泥窑协同处置项目情况一览

| 序号 | 建设情况 | 项目地点            | 商业模式 | 处置能力 (万吨/年) |
|----|------|-----------------|------|-------------|
| 1  | 已建成  | 甘肃平凉            | BOT  | 10          |
| 2  |      | 贵州清镇            |      | 10          |
| 3  |      | 广东阳春            |      | 7           |
| 4  |      | 贵州玉屏 (与中建材合资建设) |      | 3           |
| 5  |      | 贵州习水            |      | 10          |
| 6  |      | 湖南祁阳            |      | 10          |
| 7  |      | 湖南石门            |      | 7           |
| 8  |      | 贵州水城            |      | 7           |
| 9  |      | 广西扶绥            |      | 7           |
| 10 |      | 湖南双峰            |      | 7           |
| 11 |      | 云南宝江            |      | 10          |
| 12 |      | 四川南江            |      | 7           |
| 13 |      | 广西凌云            |      | 3           |
| 14 |      | 安徽宁国            |      | 10          |
| 15 |      | 甘肃临夏            |      | 10          |
| 16 |      | 广西兴安            |      | 10          |
| 17 |      | 云南盈江            |      | 7           |
| 总计 |      |                 |      | 135         |

# 水泥窑协同处理：成本优势+扩张能力

## 金圆股份：水泥窑协同处置资质达30.27万吨/年，在手项目持续推进

- ✓ 青海水泥龙头企业，水泥窑处置成为增长新亮点。公司近两年两次募投资金中有4个项目是水泥窑协同项目，平均IRR近30%，高收益率的水泥窑协同处置项目成为公司业绩新的增长点。截止目前，公司在手水泥窑协同处置项目15个，已投运项目3个，投运产能22.67万吨/年，叠加2019年三季报披露河源金圆已获得7.6万吨/年的水泥窑协同处置危废许可证，公司水泥窑协同处置危废资质共计30.27万吨/年。此外，公司有8个项目已获得环评批复，水泥窑项目已建、在建及规划总计产能达130.6万吨/年。未来随着水泥窑项目的不断投产，公司业绩增长可期。
- ✓ 风险提示：政策推行不及预期，在手订单执行不达预期、行业竞争加剧、产能利用率不及预期

表：截止19年三季报，公司水泥窑协同处置项目情况一览

| 序号         | 项目公司  | 项目类型  | 产能 (万吨/年) | 项目进展情况        |
|------------|-------|---|-----------|---------------|
| 1          | 格尔木宏扬 | 利用现有水泥窑协同处置10万吨/年危险废物                       | 10        | 已运行投产         |
| 2          | 三明南方  | 利用现有日产4500吨熟料新型干法旋窑水泥生产线处置危险废物10万吨/年        | 10        | 规划建设中         |
| 3          | 徐州鸿誉  | 利用现有日产4500吨新型干法水泥窑生产线处置危险废物10万吨/年           | 10        | 已运行投产         |
| 4          | 天汇隆源  | 利用现有两条水泥窑协同处置20万吨/年污泥与10万吨/年危险废物            | 10        | 已取得环评批复       |
| 5          | 四川天源达 | 利用现有日产4000吨熟料新型干法旋窑水泥生产线工程处置危险废物10万吨/年      | 10        | 已取得环评批复       |
| 6          | 邵阳金圆  | 利用洞口为百水泥厂日产4000吨熟料生产线工程处置危险废物10万吨/年         | 10        | 已取得环评批复       |
| 7          | 安康金圆  | 利用现有水泥窑协同处置5万吨/年工业废弃物                       | 5         | 已取得环评批复       |
| 8          | 河源金圆  | 利用现有4500t/d新型干法水泥熟料生产线建设年处置危险废物7.6万吨水泥窑协同项目 | 7.6       | 获得《危险废物经营许可证》 |
| 9          | 抚州南方  | 利用水泥窑协同处置固废，建设处理固废10万吨/年项目                  | 10        | 环评审批中         |
| 10         | 桂林南方  | 利用现有日产4000熟料新型刚水泥生产线协同处置10万t/a固废项目          | 10        | 已取得环评批复       |
| 11         | 互助金圆  | 10万吨/年水泥窑协同处置项目                             | 10        | 环评报告编制中       |
| 12         | 库伦旗金圆 | 5万吨/年水泥窑协同处置项目                              | 5         | 已取得环评批复       |
| 13         | 重庆埠源  | 2.67万吨/年水泥窑协同处置项目                           | 20        | 已运行投产         |
| 14         |       | 水泥窑协同处置二期项目                                 |           | 已取得环评批复       |
| 15         | 海城华瑞  | 水泥窑协同处置工业固体废物3万吨/年                          | 3         | 已获得项目备案       |
| 已建、在建及规划总计 |       |   | 130.6     |               |

## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示



## 垃圾焚烧：关注优质资产的稀缺性

### 焚烧占比提升至50%以上，产能有望翻番

- ✓ 16年11月《全国固体废物污染环境防治法（2016年修正本）》提出全面推广垃圾焚烧发电的处理方式
- ✓ 17年1月《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出到2020年底，具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）实现原生垃圾“零填埋”。估算“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理投资约2518亿元。到2020年底全国城镇生活垃圾焚烧处理设施将达到59.14万吨/日，是17年产能的1.98倍，产能有望翻番。全国设市城市生活垃圾焚烧处理能力要占到无害化处理总能力50%以上，其中东部地区占60%以上。
- ✓ 18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）（征求意见稿）》发布，开启固废处理法定时代，提出各级政府应提高生活垃圾的利用率和无害化处置率。

表：近年垃圾焚烧相关政策文件

| 政策名称                              | 主要内容  | 发布日期       | 发布机构 |
|-----------------------------------|---|------------|------|
| 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016年修正本）》    | 全面推广废旧商品回收利用、焚烧发电、生物处理等生活垃圾资源化利用方式……土地资源紧缺、人口密度高的城市要优先采用焚烧处理技术。                         | 2016/11/7  | 人大常委 |
| 《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》          | 地方国土资源部门优先安排垃圾焚烧处理设施用地计划指标，鼓励利用现有垃圾处理设施用地改建或扩建焚烧设施……垃圾处理补贴费用，吨垃圾售电超过280千瓦时的部分按当地标杆电价计算。 | 2016/10/22 | 住建部等 |
| 《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》        | “十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理投资估算约2518亿元，“十三五”期末全国城镇生活垃圾焚烧处理规模达59.14万吨/日，垃圾焚烧处理能力占比达到50%以上。      | 2017/1/22  | 发改委  |
| 《生活垃圾焚烧处理与能源利用工程技术规范（征求意见稿）》      | 从工程技术规范角度对垃圾焚烧具体细则做出规范。   | 2017/9/18  | 住建部  |
| 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）（征求意见稿）》 | 明确各方责任促进固体废物协同治理……设立生活垃圾分类制度。   | 2018/7/11  | 人大   |
| 《对十三届全国人大二次会议第8443号建议的答复》         | 将逐步减少新增项目纳入补贴范围的比例，引导通过垃圾处理费等市场化方式对垃圾焚烧发电产业予以支持。下一步，拟对可再生能源电价附加补助政策进行调整……               | 2019/7/10  | 财政部  |

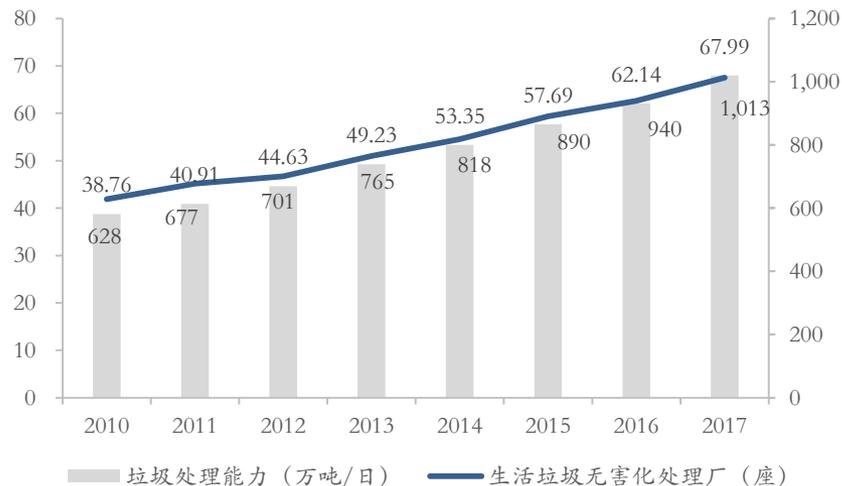
数据来源：各政府部门，东吴证券研究所

# 垃圾焚烧：关注优质资产的稀缺性

## 行业景气度高企，市场空间广阔

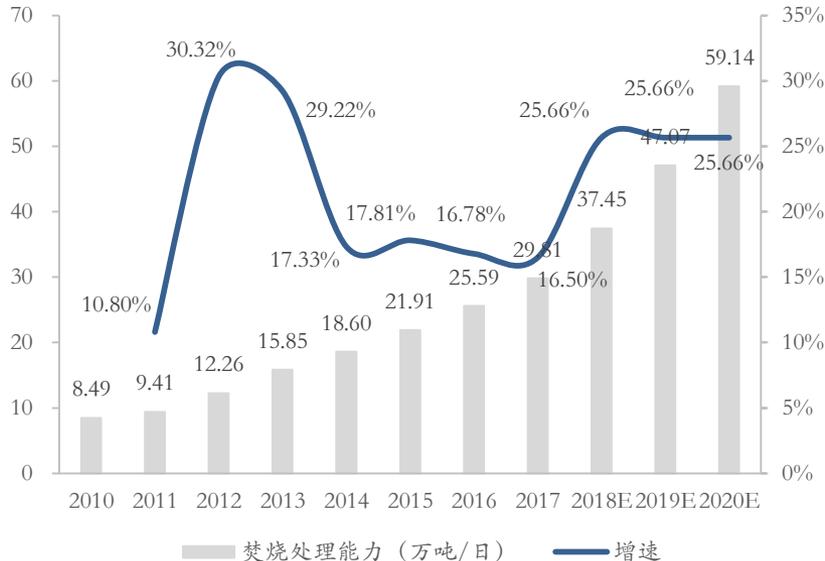
- ✓ 行业景气度仍然高企：根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，到2020年底全国城镇生活垃圾焚烧处理设施将达到59.14万吨/日，是17年产能的1.98倍。全国设市城市生活垃圾焚烧处理能力要占到无害化处理总能力50%以上，其中东部地区占60%以上。
- ✓ 预计18-20年垃圾焚烧产能复合增速为25.66%。假设2020年政策目标能顺利完成，且产能扩张在18-20年均匀增长，则预计18-20年焚烧处理产能分别可达37.45/47.07/59.14万吨/日，复合增速为25.66%。

图：生活垃圾处理能力 & 处理厂数量



资料来源：国家统计局，住建部，东吴证券研究所

图：生活垃圾焚烧处理能力 & 增速

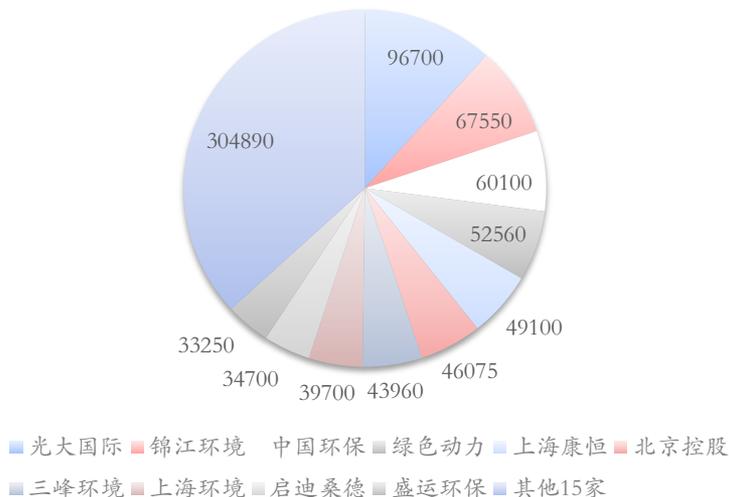


资料来源：国家统计局，国家发改委，东吴证券研究所

## 市场集中度高，马太效应凸显

- ✓ 竞争格局集中，18年垃圾焚烧CR10市场份额为63.2%。根据中国固废网的统计，截至2018年垃圾焚烧项目规模居前的企业有光大国际、锦江环境、中国环保、绿色动力、上海康恒等，CR5市场份额为39.35%，CR10市场份额为63.20%，行业竞争格局集中。
- ✓ 占据优质资源项目公司强者恒强。1) 经济发达地区地方财政充裕，项目收益率较高，政府支付能力较强，可以有效对冲发电补贴潜在退坡的影响，现金流回款有效保障。2) 居民生活水平较高，商业发达，产生的垃圾热值较高，能够提升发电效率。3) 随着经济产值的不断增长叠加人口导入，垃圾焚烧处理需求不断扩大。拥有经济发达地区优质项目资源的企业竞争优势不断强化，马太效应凸显

图：固废企业生活垃圾焚烧规模（吨/日）



注：截至2018年10月

资料来源：E20环境平台，东吴证券研究所

### 垃圾焚烧电价补贴或将退坡，但实际影响有限

- ✓ **垃圾焚烧发电补贴或将退坡：**2019年7月财政部在答复人大代表建议时提到，未来将逐步减少垃圾焚烧发电新增项目纳入补贴范围的比例，引导通过垃圾处理费等市场化方式对垃圾焚烧发电产业予以支持。
- ✓ **当前垃圾焚烧发电补贴为国补+省补两级分摊：**根据2012年国家发改委发布的《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》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280 Kwh，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每Kwh 0.65元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。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》，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，当地省级电网负担每千瓦时0.1元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决。
- ✓ **若退坡0.1元/Kwh，净利率下降4.77pct，垃圾处理费需上涨43%可抵消补贴退坡：**我们对稳定运营期的（即不考虑税率优惠）垃圾焚烧项目进行补贴退坡的敏感性分析。假设项目规模为1000吨/日，单吨投资50万元，按26年折旧，年运行350天，每吨垃圾上网电量280Kwh，单吨处理费65元，年可变成本1800万元，年固定成本2500万元，分别考虑补贴退坡0.05/0.10/0.15元/Kwh的情景下，毛利率分别下降2.99/6.36/10.19pct，净利率分别下降2.24/4.77/7.64pct。若要恢复至原有的盈利水平，则垃圾处理费需分别上涨约14/28/42元/吨，占原处理费的21.54%/43.08%/64.62%，因此垃圾焚烧发电上网电价退坡影响相对有限。

# 垃圾焚烧：关注优质资产的稀缺性

表：垃圾焚烧电价补贴或将退坡敏感性分析

|                          |        | 乐观<br>补贴退坡0.05<br>元/度 | 中性<br>补贴退坡0.10<br>元/度 | 悲观<br>补贴退坡0.15<br>元/度 |
|--------------------------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                          | 当前电价   |                       |                       |                       |
| 垃圾处理量（吨/日）               | 1000   | 1000                  | 1000                  | 1000                  |
| 年运行天数（天）                 | 350    | 350                   | 350                   | 350                   |
| 垃圾处理单价（元/吨）              | 65     | 65                    | 65                    | 65                    |
| 垃圾处理费收入（万元/年）            | 2275   | 2275                  | 2275                  | 2275                  |
| 单位垃圾发电上网量（度/吨）           | 280    | 280                   | 280                   | 280                   |
| 上网电价（元/度）                | 0.65   | 0.6                   | 0.55                  | 0.5                   |
| 上网发电收入（万元/年）             | 6370   | 5880                  | 5390                  | 4900                  |
| 收入合计（万元/年）               | 8645   | 8155                  | 7665                  | 7175                  |
| 可变成本（万元）                 | 1800   | 1800                  | 1800                  | 1800                  |
| 固定成本（万元）                 | 2500   | 2500                  | 2500                  | 2500                  |
| 毛利（万元）                   | 4345   | 3855                  | 3365                  | 2875                  |
| 毛利率                      | 50.26% | 47.27%                | 43.90%                | 40.07%                |
| 期间费用率                    | 13%    | 13%                   | 13%                   | 13%                   |
| 税前利润（万元）                 | 3221   | 2795                  | 2369                  | 1942                  |
| 所得税率                     | 25.00% | 25.00%                | 25.00%                | 25.00%                |
| 净利润                      | 2416   | 2096                  | 1776                  | 1457                  |
| 净利率                      | 27.95% | 25.70%                | 23.18%                | 20.30%                |
| 恢复至原有毛利率<br>处理费上升幅度（元/吨） |        | 14                    | 28                    | 42                    |
| 占原处理费的比例                 |        | 21.54%                | 43.08%                | 64.62%                |

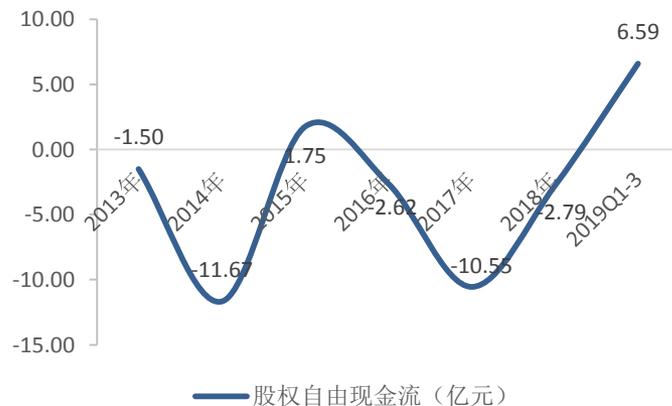
## 上海环境：手握优质项目，多元化发展未来增长可期

- ✓ **2+4多元化发展**：公司立足生活垃圾、市政污水的同时，经济拓展危废医废、土壤修复、固废资源化、市政污泥业务，形成多元化发展。
- ✓ **手握优质项目储备**：公司垃圾焚烧项目多位于上海、浙江、山东等较发达地区，政府资金较充，有利于项目投资回收。
- ✓ **规模持续扩张**：2018年公司新拓展6450吨/日垃圾焚烧项目，6万吨/日市政污水项目，6.6万吨/年危废处置项目，530吨/日湿垃圾处理等项目，随着未来拓展项目的逐步投产，业绩增长可期。
- ✓ **风险提示**：电价补贴不达预期，补贴拖欠风险，项目投产不及预期，行业竞争加剧
- ✓ **(经营性净现金流/)**

图：上海环境经营性活动净现金流/归母净利润



图：上海环境股权自由现金流



## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示



## 我国天然气消费量增长明显，对外依存度不断提升

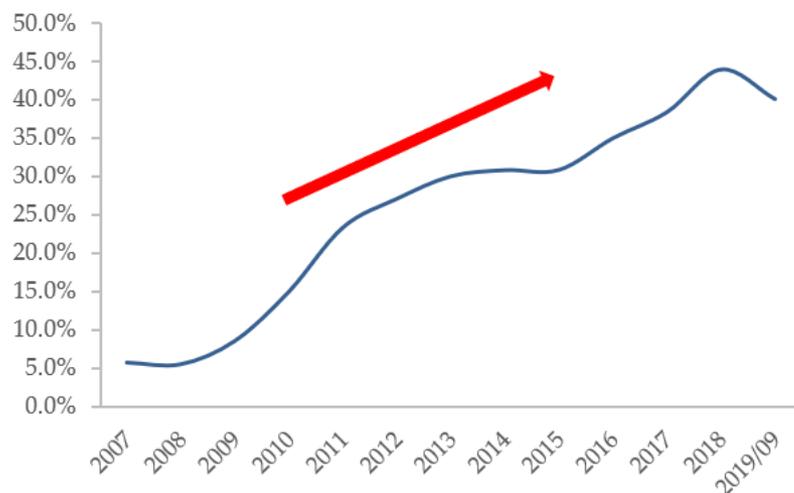
- ✓ 我国天然气消费需求快速增长，近12年复合增速达13.37%。2007-2018年，我国天然气消费量从705亿方增长至2803亿方，CAGR为13.37%；国内天然气产量从698亿方增长至1603亿方，CAGR为6.85%。2019年前三季度，国内天然气产量1276.1亿立方米，同比增长10.4%；天然气进口量974.1亿立方米，同比增长9.9%；国内天然气表观消费量2224.6亿立方米，同比增长10.3%。
- ✓ 天然气对外依存度不断提升，成为全球第一进口大国。自2007年起，我国天然气消费量开始超过产量，且产量增速不及消费量。2007年到2018年我国天然气，我国天然气进口量从40亿方增长至1234亿方，CAGR为36.58%，对外依存度快速上升，2018年为44.0%，较上年的39.1%增长4.9个百分点，超越日本成为天然气进口第一大国。

图：2007-2019年9月中国天然气产销情况



数据来源：Wind，发改委，东吴证券研究所

图：2007-2019年9月中国天然气对外依存度

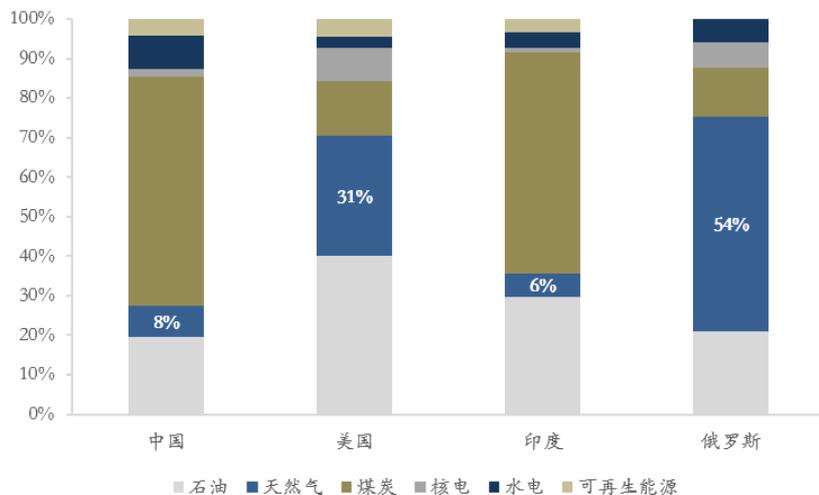


数据来源：Wind，发改委，东吴证券研究所

## 2030年天然气一次能源消费占比15%，城镇化及煤改气刺激天然气消费需求增长

- ✓ 天然气能源消费占比将持续提升。2018年我国天然气在一次能源消费中的比重为7.8%，但仍显著低于世界平均水平23.4%，更低于美国、俄罗斯等天然气消费大国。但近年来天然气消费量增速显著高于GDP增速和电力消费量增速，天然气在能源消费中占比将持续提高。根据我国《天然气发展十三五规划》及《加快推进天然气利用的意见》的要求，到2020年，天然气占一次能源消费比重力争提高到约10%，天然气综合保供能力达到3600亿方/年；到2030年，天然气占一次能源消费占比力争提高到约15%。
- ✓ 城镇天然气渗透稳步推进，农村人口气化率提升空间大。随着中国城镇化建设的进行，2015-2018年间，居民气化率稳步增长，年增长率约3%，然而与美国、英国等国相比仍然较低，根据十三五规划，预计2020年达到57%的目标。截至2017年底，农村人口气化率仅为10.7%，伴随着煤改气工程的稳步推进，未来农村气化率仍有很大提升空间。

图：2018年各主要国家一次能源消费结构



数据来源：《2019年世界能源统计评论》，东吴证券研究所

表：十三五规划天然气发展指标及历史数据

| 年份               | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2020E  |
|------------------|------|------|------|------|--------|
| 天然气占一次能源消费比例 (%) | 5.9  | 6.4  | 7.3  | 7.8  | 8.3-10 |
| 气化人口 (亿人)        | 3.3  | 3.6  | 4.01 | -    | 4.7    |
| 城镇气化人口 (亿人)      | 2.88 | 3.09 | 3.39 | 3.69 | -      |
| 农村气化人口 (亿人)      | 0.47 | 0.51 | 0.62 | -    | -      |
| 城镇人口气化率 (%)      | 42.8 | 44.6 | 47.8 | 50.9 | 57.0   |
| 农村人口气化率 (%)      | 7.8  | 8.6  | 10.7 | -    | -      |

数据来源：发改委，东吴证券研究所

## 需求端：天然气消费逐步扩展至全国，各领域需求快速增长

✓天然气消费需求逐步扩展至全国。我国天然气消费需求主要集中在环渤海、西南、长三角及东南沿海等地区。在天然气行业发展的初期，消费主要集中于油气田周边以及沿海区域，随着管网的铺设，天然气消费逐步全国扩展。2018年河北、河南、陕西四省的消费规模均首次超百亿立方米，全国天然气消费规模超过百亿立方米的省份增至10个。

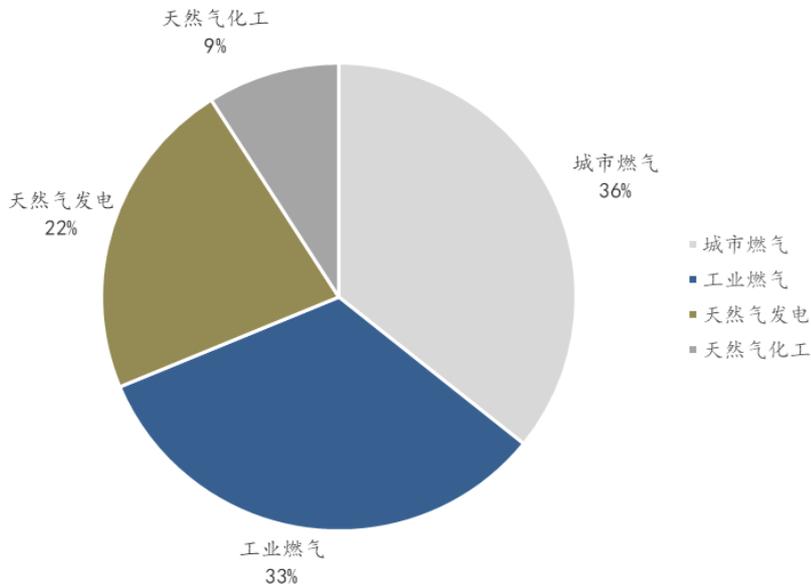
✓我国天然气消费结构以城市燃气，工业用气为主。2018年我国天然气消费四个领域中，城市燃气、工业燃气、天然气发电分别占比占36%、33%、22%，除天然气化工占比较小且呈现出负增长，其他三个领域均呈现出20%左右的增速。

图：2017年中国城市天然气用气人口区域分布



数据来源：国家统计局，东吴证券研究所

图：2018年中国天然气消费结构



数据来源：《2018年国内外油气行业发展报告》，东吴证券研究所

## 改革打破垄断，气源多元化

- ✓ 国家管网公司成立在即，上游气源进一步丰富，打破原有三桶油垄断格局。自2015年以来，我国天然气改革一直秉承着“管住两头，放开中间”的基本原则，预计管网公司的成立将进一步分离天然气产业链中的竞争和垄断环节，丰富上游气源供应，保障公平接入，气源的选择将会由寡头垄断格局变为价格竞争下的市场化模式，最终实现竞争环节的价格市场化。
- ✓ 控制管网公司合理利润率，利好城燃企业。2016年12月，发改委《天然气管道运输价格管理办法（试行）》指明，天然气跨省管道运输业务准许收益率为8%。合理控制中游管网公司合理利润率上限，有利于进一步降低下游城燃商的采购成本。
- ✓ 天然气门站价从目录中移除，加速市场化进程。11月4日国家发改委《中央定价目录》修订征求意见稿将各省区市天然气门站价格从《中央定价目录》中移除，天然气门站价放开可视为未来价格完全放开的制度性准备。

表：我国天然气市场化定价机制演变

| 年份      | 政策  |
|---------|---|
| 2005    | 天然气出厂价由政府定价、政府指导价并存，改为统一实行政府指导价                             |
| 2010    | 适当提高国产陆上天然气出厂基准价格，取消价格“双轨制”                                 |
| 2011    | 在广东、广西开展天然气价格形成机制改革试点，采用“市场净回值”法定价模拟竞争市场                    |
| 2013    | 天然气价格管理由出厂环节调整为门站环节，实行最高上限价格管理，非居民用气实施双轨制，分存气量和增气量分别制定最高门站价 |
| 2014    | 实行居民用气阶梯价格制度  |
| 2015.4  | 非居民用气不区分存气量和增气量，制定统一的最高门站价                                  |
| 2015.11 | 将非居民用气由最高门站价格管理改为基准门站价格管理                                   |
| 2017.8  | 所有进入上海、重庆石油天然气交易中心等交易平台公开交易的天然气价格由市场形成                      |
| 2018.5  | 居民用气最高门站价改为基准门站价，居民与非居民气价并轨                                 |
| 2019.11 | 《中央定价目录》(修订征求意见稿)将天然气门站价从中央定价目录中移出                          |

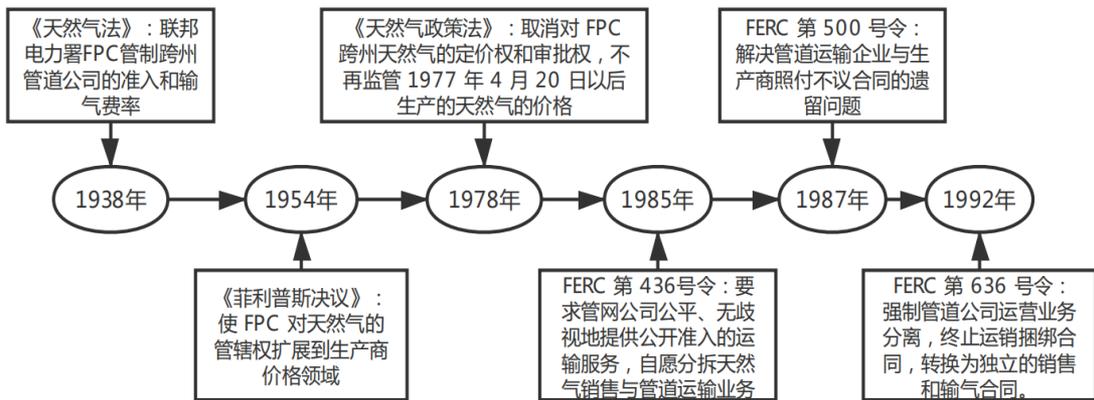
数据来源：发改委，东吴证券研究所

# 天然气：改革驱动市场化红利释放

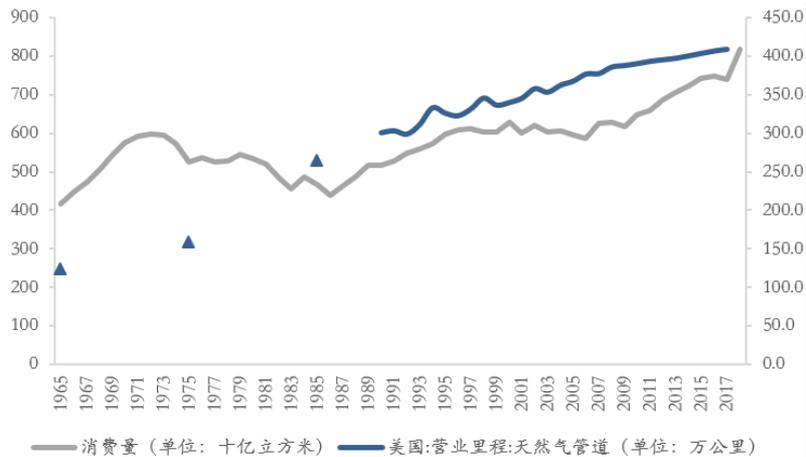
## 对标美国天然气行业发展历程，管输业务独立促进市场新繁荣

- ✓ 我国天然气行业尚未发展成熟，市场化改革亦未完成，可以借鉴英美等天然气产业发达，市场机制成熟的国家的发展路径。
- ✓ 美国天然气管道独立推进天然气市场化，促进消费量新一轮增长。美国于1985年开始逐步改革，1985年管网开放准入，第三方气源接入促使天然气现货交易形成，85年前后，5年CAGR由-2.74%变为3.39%。1992年强制销售和输气独立，业务的拆分促进了管输价格的市场化，管输价格逐渐下降。市场化改革的完成直接促进了美国21世纪初期消费量新一轮增长，92年前后，20年CAGR由改革前的-0.91%提升至1.16%。
- ✓ 我国天然气行业处于快速发展期，天然气管道建设仍待加速。美国天然气行业快速发展期约35年，1938-1973年间呈现天然气管道建设发展与消费量增长两个特点，且两者呈现较强相关性。其中，1965-1970年管道长度CAGR达3.5%，消费量CAGR达6.7%。1973年管道建设基本成熟后，于1992年实行渐进式天然气改革。对标美国，我国近12年消费量复合增速达13.37%，但是管网建设与消费量配比仍低于发达国家，根据“十三五”规划，2025年长输管道里程预计达16.3万千米。

图：美国天然气市场化改革历程



图：美国天然气管道里程及天然气消费量



## 管网建设速度放缓，管网公司成立有望加速实现中长期管网建设目标

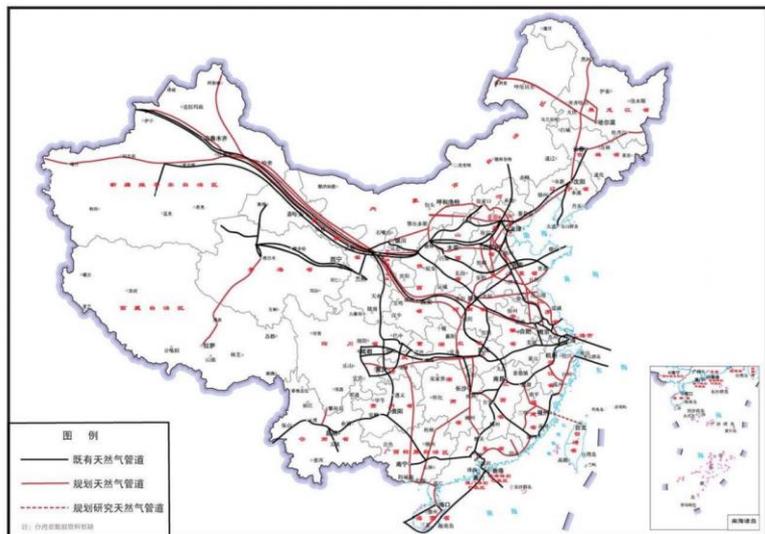
- ✓ 我国天然气管道总里程超7.7万千米，中石油、中石化、中海油占比84%。截至2017年底，我国长输天然气管道总里程达到7.7万千米，其中，中石油所属管道占比约69%、中石化占比约8%、中海油占比约7%、其他公司占比约16%。2018年新建成天然气管道约1822千米。我国《中长期油气管网规划》要求2020年全国天然气长输管道长度达到10.4万千米。
- ✓ 网公司落地促进全国管网互联互通，扩展天然气管网覆盖面。2018年我国天然气表观消费量同比增长18.1%，但是管网建设放缓，互联互通程度低很大程度上制约了我国天然气行业的发展。从管网基础设施建设角度，管网公司的建立一方面加强天然气管网的互联互通程度，形成“全国一张网”格局；另一方面有助于扩展管网覆盖面，降低运输环节成本。

图：全国天然气长输管道里程



数据来源：《中长期油气管网规划》，东吴证券研究所

图：2017中长期天然气主干管网规划

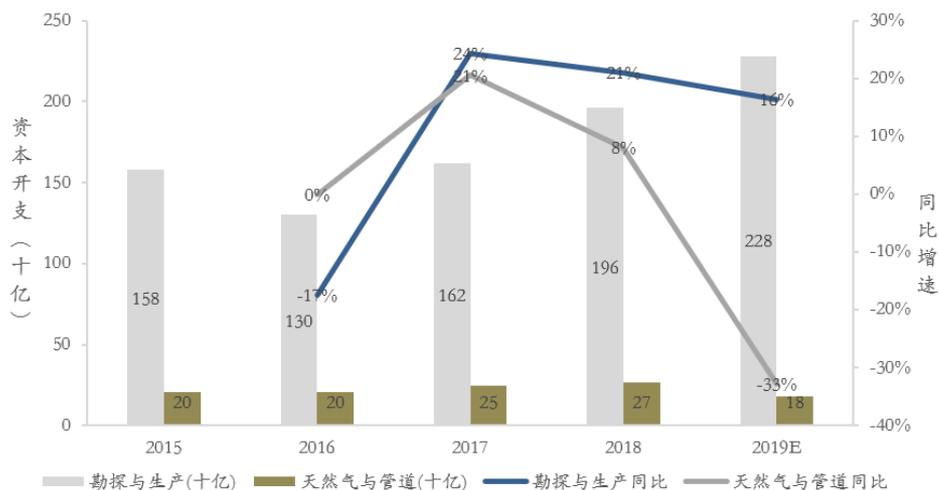


数据来源：发改委，东吴证券研究所

## 供给端1，国内常规气：改革释放市场化红利，丰富国内常规气气源

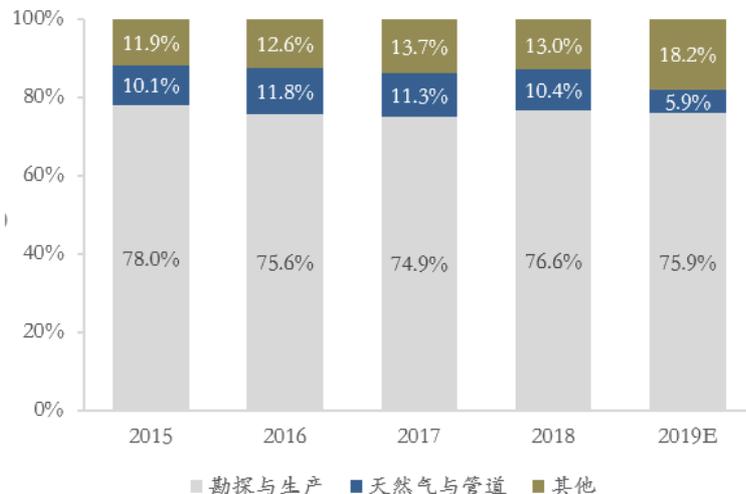
- ✓ 我国陆上天然气主要有新疆气区、青海气区、川渝气区和鄂尔多斯气区四大气区，产量最多的省份是陕西、四川、新疆。2018年，这三个省份天然气产量占全国总产量的70.89%。
- ✓ 中石油上游资本开支增大，保障国内常规气供应。预计管网公司成立后，“三桶油”中游业务的剥离将促进其上游开采业务的发展，进一步补充国内常规气气源。中石油2018年年报预计2019年天然气与管道业务资本开支为178亿元，同比下降33%，而勘探与生产业务资本开支为2282亿元，同比增长16%。预计未来几年其投入勘探与生产的资本开支持续扩大，促进上游井口开采，国内气源供应将稳步提升。
- ✓ 随着天然气定价逐步市场化，在“管住两头，放开中间”的原则下，未来上游开采商可以通过开发低成本气源增厚经营业绩，从而提高国内天然气产量，弥补我国天然气供需缺口。

图：中石油资本开支重心转为上游



数据来源：中石油年报，东吴证券研究所

图：中石油资本开支结构变化



数据来源：中石油年报，东吴证券研究所

## 供给端2，国内非常规气：非常规天然气将成为气源供应重要补充

- ✓ 十三五规划煤层气抽采量240亿立方米，地面煤层气利用率达90%。2016年，国家能源局编制了《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》，提出在“十三五”期间，新增煤层气探明地质储量4200亿立方米，建成2-3个煤层气产业化基地。2020年，煤层气（煤矿瓦斯）抽采量达到240亿立方米，其中地面煤层气产量100亿立方米，GAGR为17.8%，利用率90%以上；煤矿瓦斯抽采140亿立方米，CAGR为0.58%，利用率50%以上。
- ✓ 山西省发布首个省级煤层气勘查开发专项规划，非常规天然气将成为重要补充。2017年8月21日，作为全国煤层气第一大省，山西省发布了《山西省煤层气资源勘查开发规划（2016-2020年）》，这也是全国首个省级煤层气勘查开发专项规划。在相关政策支持下，山西煤层气将迎来快速发展。煤层气作为非常规气源将对我国天然气供给形成重要补充。

表：中国煤层气“十三五”主要发展目标

| 发展指标     | 单位 | 2015年 | 2020年 | 年均增速   |
|----------|----|-------|-------|--------|
| 新增探明地质储量 | 亿方 | 3504  | 4200  | 3.7%   |
| 煤层气产量    | 亿方 | 44    | 100   | 17.8%  |
| 煤层气利用量   | 亿方 | 38    | 90    | 18.8%  |
| 煤层气利用率   | %  | 86.4  | 90    | [3.6]  |
| 煤矿瓦斯抽采量  | 亿方 | 136   | 140   | 0.58%  |
| 煤矿瓦斯利用量  | 亿方 | 48    | 70    | 7.8%   |
| 煤矿瓦斯利用率  | %  | 35.3  | 50    | [14.7] |

数据来源：国家能源局，东吴证券研究所

表：山西省煤层气勘查开发规划（2020年）主要指标

| 指标类型       | 单位   | 2020年规划指标 |
|------------|------|-----------|
| 新增探明地质储量   | 亿方   | 5000-8000 |
| 新增地面抽采产能建设 | 亿方/年 | 230-330   |
| 煤层气地面抽采量   | 亿方/年 | 135-150   |
| 煤层气抽采采收率   | %    | 55        |
| 煤层气抽采利用率   | %    | 90        |
| 煤矿瓦斯抽采量    | 亿方/年 | 115-133   |
| 煤矿瓦斯利用量    | 亿方/年 | 65-85     |
| 煤矿瓦斯利用率    | %    | 50        |

数据来源：国家能源局，东吴证券研究所

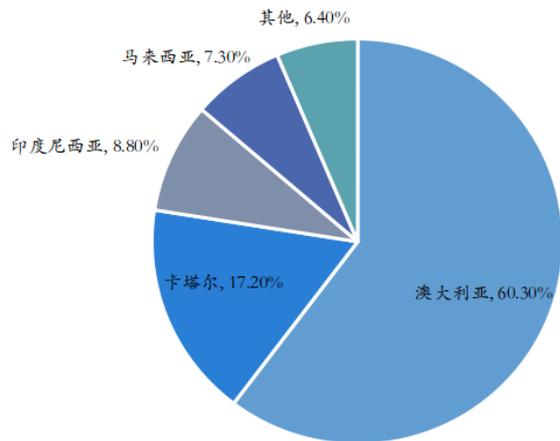
## 供给端3，进口气：LNG进口或将持续放量，中俄东线投产弥补供需缺口

- ✓ 我国进口天然气以LNG为主，2018年占比59%，近年来实现快速增长。2018年，中国进口天然气1250亿立方米，较2017年同期增长35.5%。其中进口管道气占比41%，为514亿立方米，同比增长25.7%，液化天然气占比59%，为736亿立方米，同比增长43.2%。2019年前9个月，我国液化天然气（LNG）进口量达604.2亿立方米，同比增长17.9%；我国管道天然气累计进口量达386.17亿立方米，同比基本持平。
- ✓ 俄气投运丰富天然气源供应。2019年12月，中俄管道东线将正式运营，预计中俄东线全线投产后年供气量380亿立方米，第一供气年度将引入50亿方俄气。中国管道气进口将形成中亚西北、中缅西南、中俄东北的全方位供气格局。中俄东线也将对东北，环渤海，长三角地区气源供应形成进一步保障。
- ✓ 我国LNG接收站持续扩张。2017年，中国从18个国家进口LNG，其中78%来自长期合同。截至2019年9月底，我国建成投产的LNG接收站共计22座，合计接收能力为6975万吨，储罐总仓储能力为970万立方米（液态）。2020年在建项目主要有宁波LNG二期、唐山LNG扩建、中能洋山LNG扩建等项目，预计项目建成后新增接卸能力650万吨/年。



数据来源：《2018年中国天然气发展述评及2019年展望》，东吴证券研究所

图：2017年中国液化天然气（LNG）主要进口国



数据来源：《2018年世界能源统计评论》，东吴证券研究所

- ✓ **海气供应能力占比近半，降本促量利齐升，业绩弹性近50%。**年周转量10亿 $m^3$ 的LNG接收站已于2019年8月顺利试投产，计划三年产能爬坡，后年可达到满产。预计21年LNG接收站及广东大鹏海气将占深圳地区供应能力的48.14%。测算接收站20%/50%/100%产能利用率下气源成本为1.95/1.77/1.71元/ $m^3$ ，中性情景下电厂的毛利可分别增加79.92%/104.15%/129.27%，毛利率提升5.3/6.9/8.6pct，达到行业平均水平，大幅提升电厂发电积极性。而用气成本下降幅度更大，LNG气源满负荷部分电厂毛差（含税）从0.18元/ $m^3$ 增至0.39元/ $m^3$ 。LNG贸易批发业务价差（不含税）高达0.85/1.01/1.07元/ $m^3$ ，预计可新增净利润0.46/1.52/3.21亿元。综合考虑电厂&贸易业务带来的量利齐升，合计贡献净利润0.71/2.41/5.03亿元，占18年公司归母净利润的6.9%/23.4%/48.8%，业绩弹性显著。
- ✓ **城中村改造提升深圳非电客户需求。**A)居民：百万户城中村改造积极推进，预计19-21年可新增25/35/45万居民用户，带来增量用气0.5/0.7/0.9亿 $m^3$ ，合计2.1亿 $m^3$ ，占18年深圳非电客户售气量的21.99%。深圳当前48%天然气渗透率相对较低，长期来看，若25年提升至一线对标城市的87%，结合人口增长至1895万人，预计新增用气需求6.84亿 $m^3$ /年，是18年深圳非电客户售气量的71.62%。B)工商业：城中村改造协同叠加锅炉改造政策，加快拓展步伐。综上所述，预计深圳非电客户用气增速将从18年的9.66%升至19-21年的11.82%/14.81%/16.71%。
- ✓ **预计资本开支高峰度过，ROE回升至前期较高水平。**15年起LNG接收站资本开支加大，ROE中枢从之前的14.13%降至11.4%。随着接收站等固定资产逐步投运，公司ROE有望回升前期较高水平。
- ✓ **风险提示：**LNG/LPG/管道天然气价格波动风险，下游客户售气量不达预期，项目投产不达预期，汇率波动风险

## 百川能源

- ✓ **利润结构优化驱动估值提升。**随着燃气用户数的内生增长和外延扩张，公司售气业务毛利占比逐步提升，利润结构改善驱动估值提升。此外，在天然气价格机制市场化改革及下游顺价机制逐渐理清的背景下，公司气源成本压力得到缓解，预计未来毛差也将得到进一步提升。
- ✓ **高分红高股息率，现金流优质城燃运营商。**公司为国内优质城燃运营商，现经营区域由京津冀地区已扩展到湖北，安徽等地，并不断加速全国范围内的外延扩张。公司18年分红及股息率均位于城燃公司前列，18年公司股息率为5.5%。
- ✓ **风险提示：**项目拓展不达预期，下游顺价不及预期，项目整合不及预期

## 新奥股份

- ✓ **优质港股回归A股。**公司公告拟购买新奥国际及精选投资持有的港股新奥能源共32.8%股份，交易对价258.4亿，按19年一致预期的归母净利润计算，交易pe约为15倍。其中，1) 55亿元由现金支付，2) 70.9亿由联信创投100%股权以资产置换方式支付，联信创投主要资产为澳大利亚能源巨头Santos的9.97%的股份，3) 132.5亿元由新奥能源发行13.4亿股支付，发行价格为9.88元/股。同时，本次重组中公司拟发行股份募集配套资金，用于支付现金对价，发行股数不超过2.46亿股，募集资金不超过35亿元。
- ✓ **天然气上下游全产业链布局。**新奥能源为国内天然气下游业务龙头，本次重组将推动新奥股份进一步延伸成为创新型的清洁能源上下游一体化领先企业。重组后，公司将从上游进一步获取优质资源、提升下游的天然气分销能力和综合能源服务能力，同时增加上下游的协同合作，提高公司综合收益，增强核心竞争力。
- ✓ **风险提示：**售气量增长不及预期，成本售价波动风险，行业竞争加剧

- ✓ **行业层面：技术+行政+政策三因素均有突破，行业景气度迎来拐点：**1) 技术方面，蓝焰控股为煤层气开发行业技术先驱；2) 行政方面，山西省内采煤权和采气权同级审批；3) 政策方面，《煤层气（煤矿瓦斯）开发利用“十三五”规划》明确煤层气发展目标，加上《关于“十三五”期间煤层气（瓦斯）开发利用补贴标准的通知》等多项政策落实行业补贴，行业景气度迎来拐点，煤层气开采利用行业有望进入高速发展期。
- ✓ **股东层面：全省燃气产业重组整合，蓝焰控股易主，迎来新发展期：**山西燃气集团是国内首个集上游勘探开发、中游管道和下游燃气终端为一体的“超级省级天然气公司”，重组后将取代晋煤集团成为蓝焰控股的控股股东，蓝焰控股将成为代表山西省的唯一煤层气势力，根据重组目标：力争3-5年内形成30-50亿立方米/年的新增产能；到2020年，自身煤层气抽采规模将达43亿立方米，与央企合作形成100亿立方米抽采规模，全省煤矿井下瓦斯65-70亿立方米抽采规模，努力实现200亿立方米的产量目标。
- ✓ **公司层面：新增气源进展顺利，提升公司可持续发展能力。**公司已初步完成了柳林石西、武乡南、和顺横岭、和顺西四区块的前期勘查工作。其中柳林石西、武乡南区块已取得试采批准书。截至7月底，四区块累计完成钻井122口，压裂53口，试运行井19口。19年上半年，全资子公司蓝焰煤层气成功取得253.82平方千米和顺马坊东区块勘探权；根据重大资产重组承诺，蓝焰煤层气已取得了成庄煤矿、寺河煤矿（东区）、郑庄井田的煤层气采矿权和胡底井田的煤层气探矿权。上述区块的取得增加了公司的煤层气资源储备，有利于提升公司未来的可持续发展能力。
- ✓ **风险提示：**煤层气政策落地不达预期，经济下行降低终端用户需求，煤层气销量增速不达预期

## 目录

回顾：行业三大共性因素：财政支付/融资能力/模式瓶颈

展望：宏观环境回温+微观主体国企入股=风险消化，边际改善

投资思路：

A) 商业模式轻资产化：

- 1) 央企驱动长江流域治理新格局
- 2) 技术驱动拓展垃圾分类蓝海

投资思路：

B) 优质现金流资产的持续成长：

- 1) 水泥窑协同处理，成本优势+扩张能力
- 2) 关注垃圾焚烧行业优质资产的稀缺性
- 3) 天然气改革驱动市场化红利释放

风险提示



- ✓ 政策推广不及预期：  
政策推广执行过程中面临不确定的风险，可能导致政策执行效果不及预期。
- ✓ 融资环境改善不及预期：  
融资环境虽有改善，但与国内总体经济情况、宏观调控、外围市场变化息息相关，可能导致融资环境改善不及预期
- ✓ 财政支出低于预期：  
财政支出受国家宏观调控影响，存在变化的可能，且不同地方政府财政情况不同，可能导致财政支出实际执行效果不及预期
- ✓ 行业竞争加剧  
环保燃气行业市场参与者众多，竞争激烈。且随着行业模式、竞争格局以及国企央企入主等的变化，企业实力增强，行业竞争加剧

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；
- 增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；
- 中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；
- 减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；
- 中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；
- 减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街5号  
邮政编码：215021  
传真：(0512) 62938527  
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

# 东吴证券 财富家园