

环保

报告原因：中期策略

2019年6月27日

环保行业 2019 年中期策略：

垃圾焚烧领域长期向好，土壤修复需求加速释放

维持评级

看好

行业研究/深度报告

环保板块近一年市场表现



分析师：

张婉姝

执业证书编号：S0760518110002

电话：010-83496305

邮箱：zhangwanshu@sxzq.com

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
北京市西城区平安里西大街中海国际中心 7 层

山西证券股份有限公司

http://www.i618.com.cn

投资要点：

➢ **行业增速放缓，政策集中于两大领域。**2018 年环保行业整体盈利增速明显放缓，62 家环保上市公司归母净利润同比下降 16.05%。细分行业中，仅监测、固废领域的归母净利润保持了增长。同时，2018 年环保各子板块资产负债率较 2017 年继续上升，流动性风险仍在。2019 年，行业的政策关注点主要集中在两大领域：长江经济带生态保护和垃圾分类。其中，长江生态保护修复相关行动一直在陆续推进中，但多处于规划计划和调查准备阶段。垃圾分类制度自 6 月以来关注度骤然提升，短期内有望提升环卫装备销售量，长期利好垃圾焚烧行业。

➢ **风险抑制因素仍在，流动性改善预期加强。**2019 年以来，尽管企业债发行规模有了明显的提升，但当前民企再融资成本仍然较高，以工程投资建设为主的重资产环保企业项目进度仍有较大可能受到负面影响，年内业绩难超预期。另一方面，流动性宽松预期较上半年继续提升，针对民营企业的定向降准频至，下半年重资产公司融资成本可能会进一步降低，有助于提升业绩预期和板块估值水平。但目前两方面因素仍处于博弈阶段，从一季报和上市公司公告拿单情况来看，我们认为风险略大于机遇，当前阶段布局重资产仍需要谨慎挑选。

➢ **垃圾焚烧领域长期向好。**7 月 1 日，《上海市生活垃圾管理条例》将正式实施，“四分类法”有望真正落实到地，并向全国推广。干湿垃圾分离有助于提升垃圾焚烧发电项目的毛利率，且长期利好大于短期。同时，若要完成住建部对“十三五”期间新增焚烧处置产能的规划，“十三五”末期生活垃圾焚烧发电市场空间将达到 2734 亿元，设施建设进度有望提速，行业有望迎来阶段式高增长。我们建议关注当前资产负债率较低，现金流较好，且业绩弹性较大的垃圾焚烧处置企业：伟明环保，上海环境，旺能环境。

➢ **土壤修复需求加速释放。**我国土壤修复行业处于发展初期，政策和财政对行业的刺激作用明显。《土法》过会后，相关上市公司修复订单规模快速增长，2019 年一季度延续了高增长态势。今年化工园区爆炸事件频发，催生了化工行业整治提升方案的出台，有望带来超过 500 亿元的工业场地修复需求，并加强了地方政府免责的意愿，进一步加速了工业场地修复市场需求的释放。实际操作中，完备的技术体系和优秀的项目管理是企业制胜的关键因素。综合来看，龙头企业竞争优势突出，有望在行业高速发展



时期实现更快的发展，建议关注：高能环境。

➤ 综上，我们认为，当前阶段民营环保企业融资成本仍然较高，但流动性改善预期比上半年有所加强，但行业整体风险仍略大于机遇。垃圾分类有助于提高垃圾焚烧发电企业运营期毛利率，且长期影响大于短期，行业长期向好。土壤修复行业政策催化效应明显，《土法》过会已经对市场需求的释放起到了可见的促进作用，2019年土壤修复市场需求或加速释放，建议投资者重点关注。

风险提示：

➤ 宏观经济波动风险；政策推进不及预期；市场需求释放速度不及预期；项目进度不及预期；债务和融资风险。

目录

1. 政策导向清晰，风险因素犹存	6
1.1 上半年行情回顾：垃圾分类贡献超额收益	6
1.2 估值略有提升，仍处历史低位	6
1.3 行业整体：政策集中于两大领域，业绩整体不及预期	7
1.4 融资环境：政策关注度提高，融资成本未明显下降	9
1.5 当前时点：风险抑制因素仍在，改善预期加强	11
2. 垃圾焚烧领域长期向好	15
2.1 垃圾分类有助于提高垃圾焚烧发电效率	15
2.2 “十三五”末期生活垃圾焚烧处置设施建设进度有望提速	19
2.3 “十三五”末期市场空间约为 2734 亿元	21
3. 土壤修复需求加速释放	27
3.1 相比美国，中国土壤修复市场发展速度明显更快	27
3.2 化工园区爆炸催生新的土壤治理需求	29
3.3 土壤修复纳入政绩考核，当前时点修复动力高	31
3.4 龙头企业技术体系较为完善，有望借力腾飞	33
4. 投资建议	36
5. 风险提示	37

图表目录

图 1：环保板块 2019 年行情回顾	6
图 2：2019 年环保各子板块涨跌幅（截止 6 月 25 日）	6
图 3：各子行业估值均处于历史低位	7
图 4：环保板块相对沪深 300/创业板估值处历史低位	7
图 5：2019 年环保行业政策主要关注点	7

图 6：环保板块营业收入	8
图 7：环保板块归母净利润	8
图 8：环保各子板块毛利率情况	8
图 9：环保各子板块净利率全部下降	8
图 10：环保板块资产负债率	9
图 11：环保板块财务费用率	9
图 12：针对民企融资的政策支持	9
图 13：社融规模企稳，企业债增速回升	11
图 14：信用利差略有缩窄	11
图 15：环保各子板块一季度营收增速	11
图 16：环保各子板块一季度归母净利润增速	11
图 17：流动性宽松预期加强	13
图 18：风险&机遇并存	13
图 19：垃圾焚烧发电项目运营收入来源	17
图 20：水分含量对垃圾低位热值的影响	17
图 21：生物垃圾（一般指易腐的厨余垃圾）分类收集率对垃圾低位热值和水分含量的影响	17
图 22：垃圾分类对垃圾焚烧发电上网收入的影响	18
图 23：城市生活垃圾清运量持续上升	19
图 24：县城生活垃圾清运量保持平稳	19
图 25：填埋增速下滑明显	21
图 26：焚烧增速保持较高水平	21
图 27：美国土壤修复资金占 GDP 比重变动情况	27
图 28：国内工业场地修复市场订单规模高速增长	27

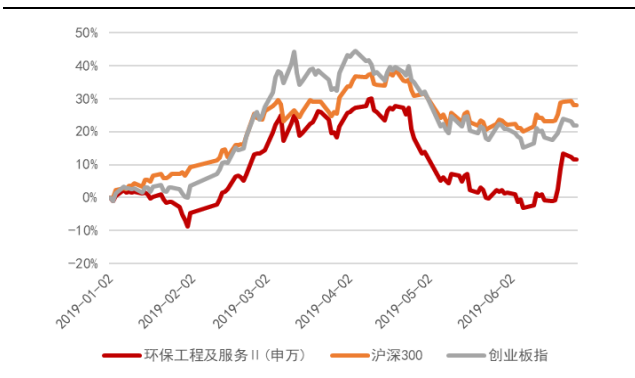
图 29：2018 年土壤修复项目资金来源分布	28
图 30：国际土壤质量研究年发文量	28
图 31：主要国家土壤质量研究年发文量	28
表 1 垃圾分类主要政策梳理	15
表 2 垃圾焚烧主要政策梳理	20
表 3：2016 年以来上市公司垃圾焚烧项目投资情况	22
表 4“十三五”期间新建焚烧发电设施投资规模估计	22
表 5 “十三五”期间垃圾焚烧发电设施运营市场空间估计——2015 年已存垃圾焚烧设备运营空间	23
表 6 “十三五”期间垃圾焚烧发电设施运营市场空间估计——“十三五”期间新增设备运营空间	25
表 7 “十三五”垃圾焚烧发电行业市场空间合计	26
表 8 主要上市环境修复公司订单情况	29
表 9 近期爆炸事件汇总	29
表 10 高能环境已公告化工企业修复项目	30
表 11 土壤修复领域地方政府考核机制梳理	31
表 12 各地方政府土壤污染防治工作方案汇总	31
表 13 上市公司土壤修复技术体系完备性统计	34
表 14 高能环境/中科鼎实典型修复案例	35
表 15 重点公司估值（截止至 2019.6.27）	37

1. 政策导向清晰，风险因素犹存

1.1 上半年行情回顾：垃圾分类贡献超额收益

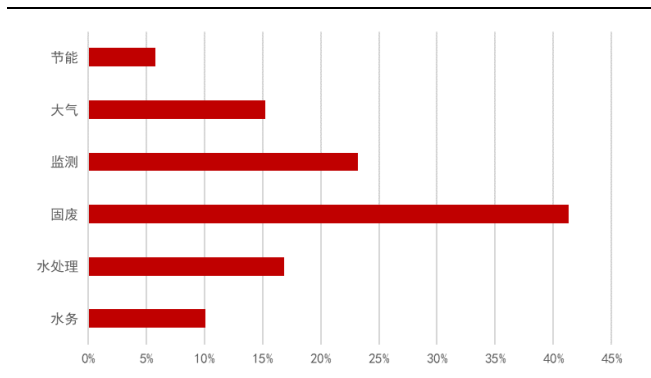
2019年以来，环保工程及服务Ⅱ上涨11.62%（截止6月25日），跑输沪深300指数16.39%；跑输创业板指10.33%。整体来看，6月3日领导人对垃圾分类工作表示重点关注以来，以环卫装备/服务和垃圾焚烧为主的固废板块走出了较明显的超额收益；除此之外，环保板块的走势基本与创业板相一致，在1月底（业绩预告）和4月底（流动性宽松不及预期）跌幅明显大于创业板指和沪深300。

图1：环保板块2019年行情回顾



资料来源：Wind，山西证券研究所

图2：2019年环保各子板块涨跌幅（截止6月25日）

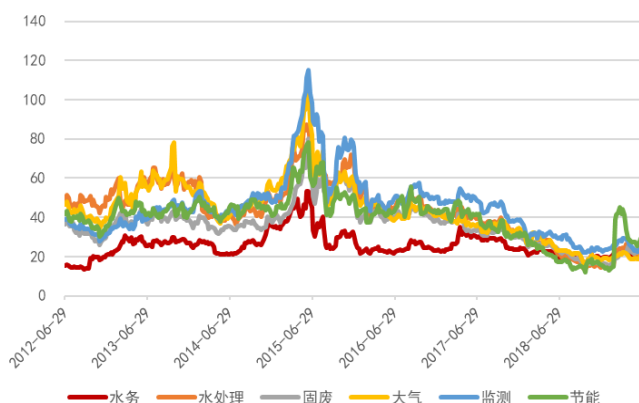


资料来源：Wind，山西证券研究所

1.2 估值略有提升，仍处历史低位

2018年以来，环保各子行业估值水平继续回落，除监测板块外，其余各板块PE（整体法）在2018年底和2019年初均跌破20倍，监测板块也回落到25倍以下；2019年2月以后，各板块估值均有所提升，但目前仍处于历史低位。目前，环保板块相对沪深300的市盈率为2.49，相对创业板的市盈率为0.64，略高于2018同期水平，但仍为近6年来低位。

图 3：各子行业估值均处于历史低位



数据来源：Wind，山西证券研究所

图 4：环保板块相对沪深 300/创业板估值处历史低位



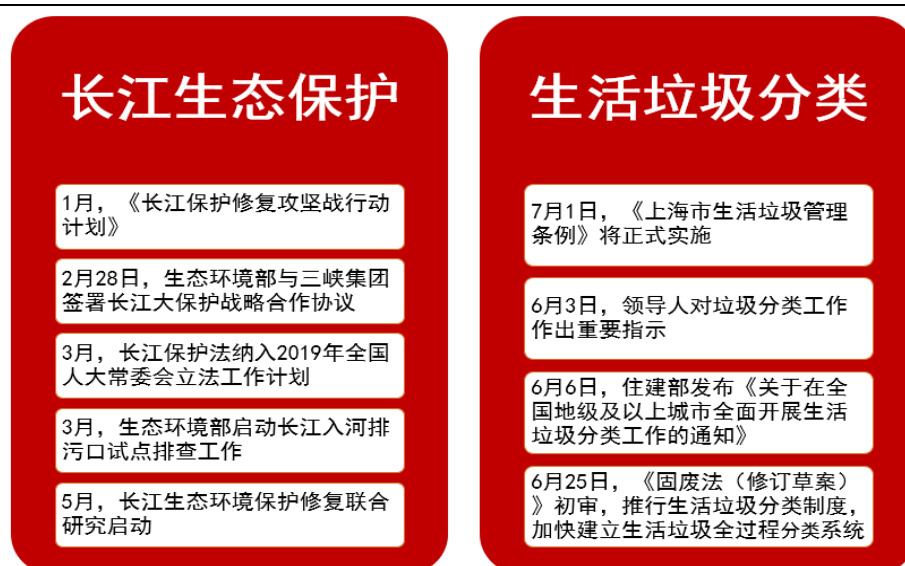
数据来源：Wind，山西证券研究所

1.3 行业整体：政策集中于两大领域，业绩整体不及预期

政策集中于两大领域

2019 年，行业的政策关注点主要集中在两大领域：长江经济带生态保护和垃圾分类。其中，长江生态保护修复相关行动一直在陆续推进中，但多处于规划计划和调查准备阶段。生活垃圾分类政策于 2016 年底提出，并提出 46 个试点城市，但前两年进展缓慢。2019 年 7 月 1 日，上海市将率先开始实施“四分类法”、全过程的垃圾分类，主席在 6 月 3 日表示了对垃圾分类工作的关注，6 日住建部发文指出 2019 年全面开展生活垃圾分类工作，25 日《固废法（修订草案）》提请初审，不仅提出要加快建立生活垃圾全过程分类系统，还提出要建立覆盖农村的生活垃圾分类制度。垃圾分类制度自 6 月以来关注度骤然提升。

图 5：2019 年环保行业政策主要关注点



资料来源：山西证券研究所

2018 年报环保板块整体归母净利润下降

2014 年以来，环保板块业绩高速增长。我们统计了 62 家环保上市公司的 2018 年的业绩情况（剔除*ST 股和神雾环保、科融环境、盛运环保、天翔环境、三维丝和易世达的影响），板块整体营收增速自 2014 年以来均保持在 15%以上。2018 年，62 家公司合计实现营业收入 2256.35 亿元，同比增长 13.44%，创下 2014 年以来最低增速；实现归母净利润 207.58 亿元，同比下降 16.05%，为 2014 年以来首次下降。

从细分行业来看，仅监测、固废领域的营收保持了 20%以上的增速，但归母净利润增速明显低于营收增速；大气领域营收增速继续下降，归母净利润增速下降到-21.58%；前两年增速较高的水处理行业 2018 年报营收增速仅 7.47%，同比下降 29.6pct，归母净利润同比下降 29.23%，也是 2014 年以来首次下降。节能领域受三聚环保影响较大，营收/归母净利润增速均为负值。

图 6：环保板块营业收入

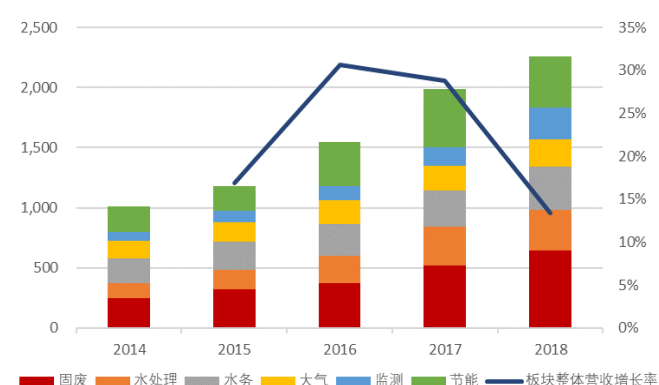
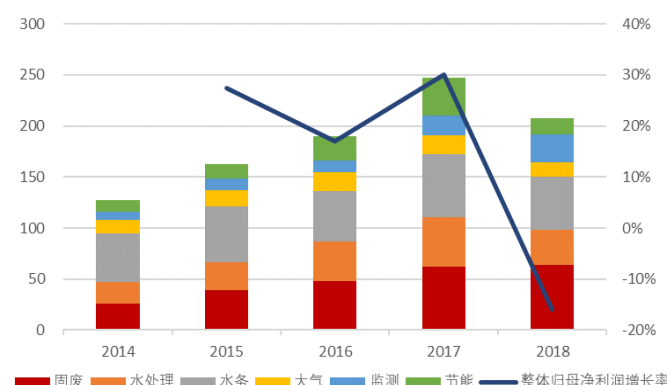


图 7：环保板块归母净利润



数据来源：Wind，山西证券研究所

数据来源：Wind，山西证券研究所

除节能板块毛利率有所上升外，其余各子板块毛利率均出现了不同程度的下降；所有子行业的净利率均出现了下降。

图 8：环保各子板块毛利率情况

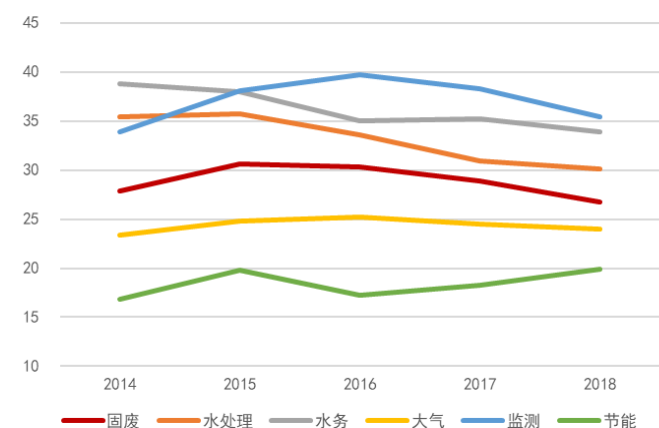
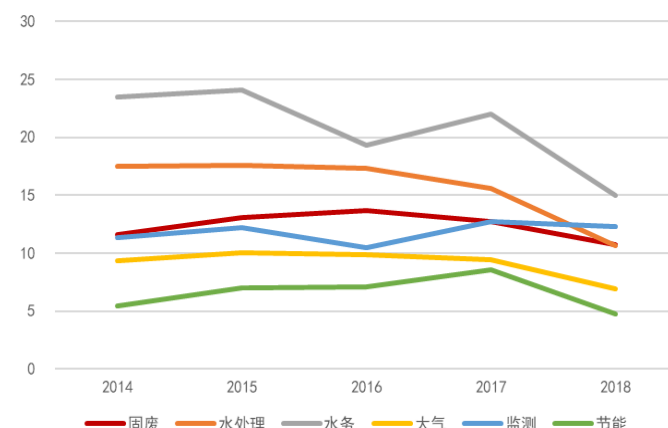


图 9：环保各子板块净利率全部下降



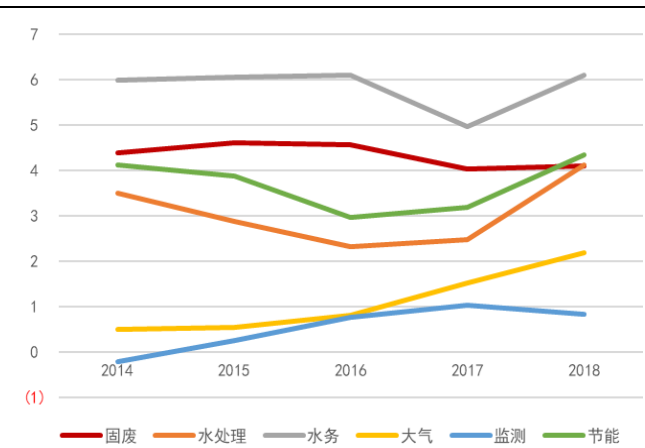
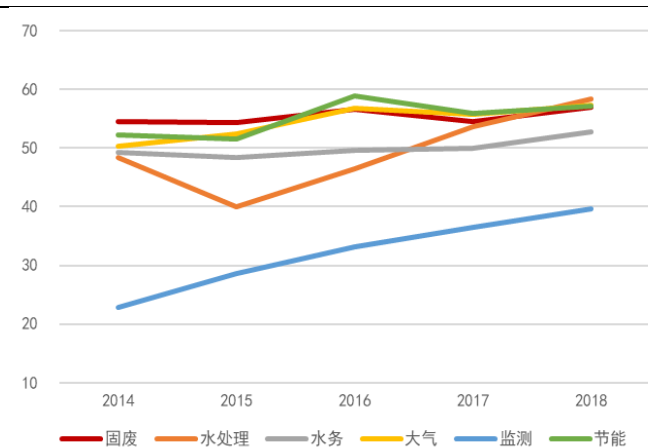
数据来源：Wind，山西证券研究所

数据来源：Wind，山西证券研究所

2018年，环保各子板块资产负债率较2017年继续上升，流动性风险仍在。除固废、监测行业外，财务费用率均上升明显，拉低了板块净利率，2018年流动性较紧的宏观环境对环保板块的影响明显。

图 10：环保板块资产负债率

图 11：环保板块财务费用率



数据来源：Wind，山西证券研究所

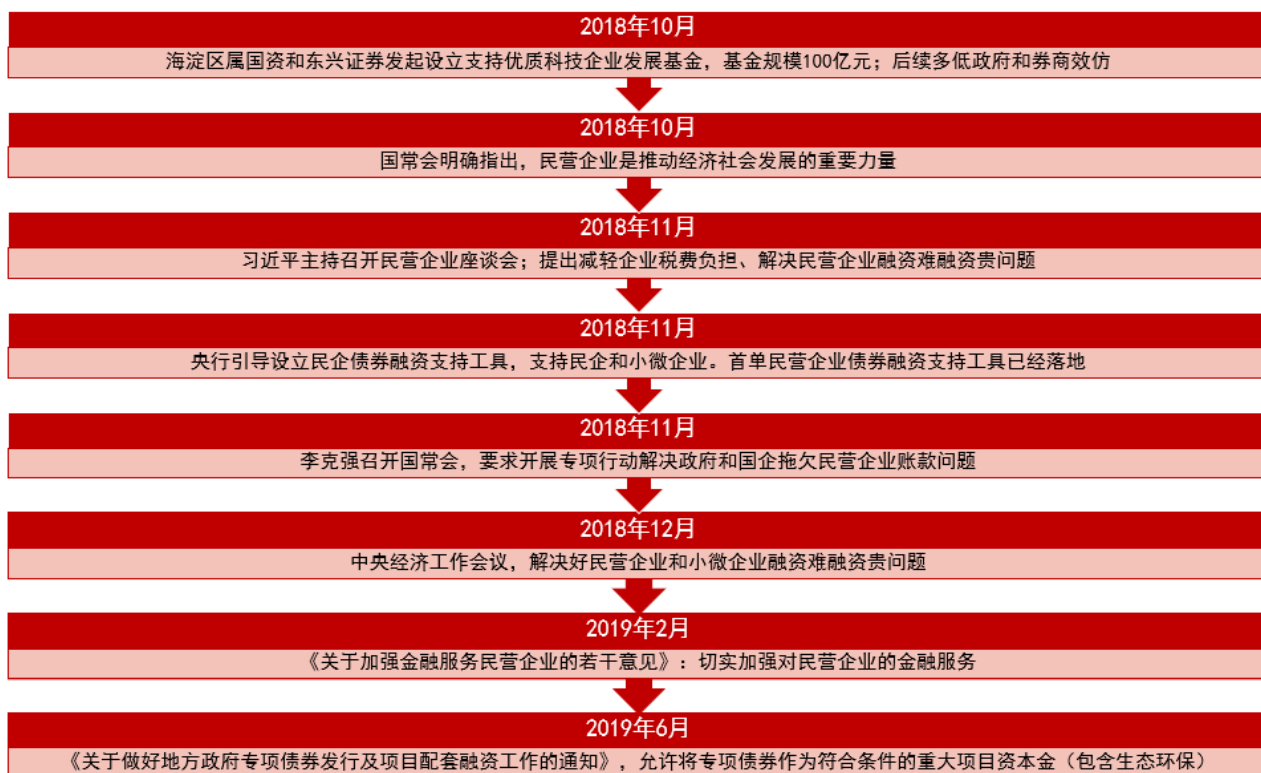
数据来源：Wind，山西证券研究所

1.4 融资环境：政策关注度提高，融资成本未明显下降

2018年环保行业受到宏观去杠杆影响较大，工程类公司现金流普遍承压，部分公司项目进度不及预期，甚至主动暂停或处理在手项目，导致全年业绩不及预期。

2018年10月以来，民营企业融资难问题受到了很强的关注，纾困基金、减税降费、设立民企债券融资支持工具、解决国企拖欠民营企业账款、加强金融服务民企等支持措施接连发布，力图以各种工具解决民企融资难、融资贵的问题。

图 12：针对民企融资的政策支持



资料来源：山西证券研究所

债务违约事件依然较多

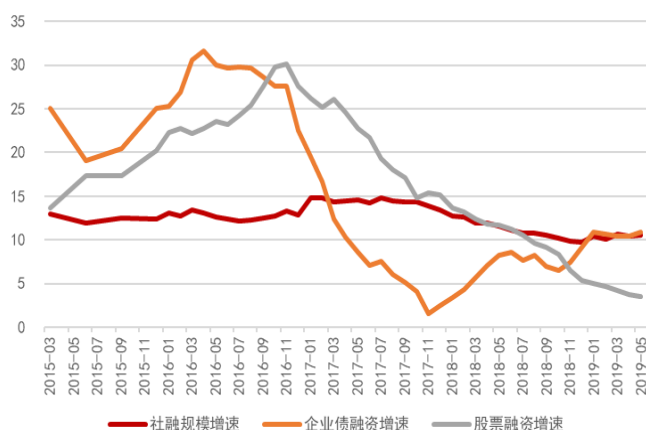
今年上半年，信用债违约事件依然较多。截至6月底，共20只信用债违约，较2018年同期减少5只；其中发行主体为上市公司的有8家，较2018年同期多3家，且均为民企。违约主体中，属于环保行业的上市公司有1家，为天翔环境。

企业债增速回升，信用利差略有缩窄，环保企业融资成本仍较高

我们在之前的策略报告中曾提到，受到17年底金融严监管的影响，社融增速出现了明显的下降，2018年则延续了回落的态势，企业债和股票融资增速均处于2015年以来的较低水平。2018年10月以来，政策对民企融资的支持力度明显增强，对改善民企的流动性起到了一定的积极作用。2018年10月以后，社融增速企稳，企业债融资增速明显回升。进入2019年，尽管股票融资增速持续下降，但债券融资规模明显上升且增速保持在10%左右的水平。2019年5月，企业债存量规模达到21.16亿元，同比增长10.93%，增速同比提高2.65pct，环比上升0.47pct。

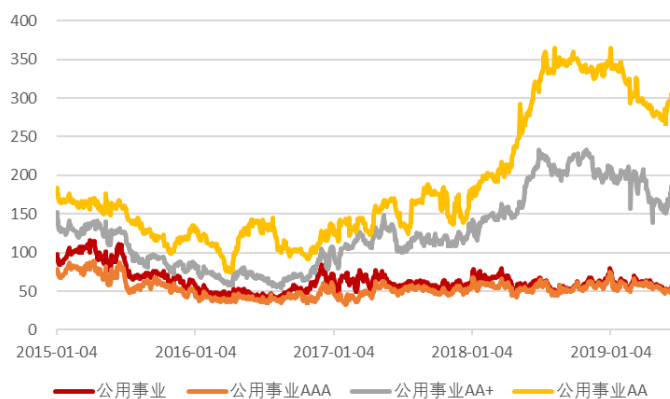
2017年底以来，公用事业AA+和AA产业债的信用利差（环保民营上市公司债项评级多集中在AA+和AA的范围）扩大速度尤其显著，对环保上市公司融资成本影响较大。2019年3月以来，公用事业AA+和AA产业债的信用利差有所收窄，但4月以后又有所走阔，融资成本并未出现明显下降。

图 13：社融规模企稳，企业债增速回升



数据来源：Wind，山西证券研究所

图 14：信用利差略有缩窄



数据来源：Wind，山西证券研究所

综上，我们认为，目前民营上市公司面临的融资环境改善不大，融资成本依然较高；但政策关注度较 2018 年明显提高，后期改善预期有所加强。

1.5 当前时点：风险抑制因素仍在，改善预期加强

我们认为，当前时点上抑制板块上涨的风险因素仍在，但改善预期也较去年同期有所加强，未来更多的是风险和机遇的博弈。

➤ 风险

(1) 民营上市公司的融资成本未见明显下降（见上节）；

(2) 环保各子板块一季报营收增速同比全部下滑；仅监测、水务行业归母净利润增速同比上升。尽管一季报在全年业绩中占比较小，且业绩波动较大，但板块业绩整体下滑也体现出一季度项目建设进展较慢，若后续融资环境仍然较紧、项目进展持续较慢，或在一定程度上拖累全年业绩。

图 15：环保各子板块一季度营收增速

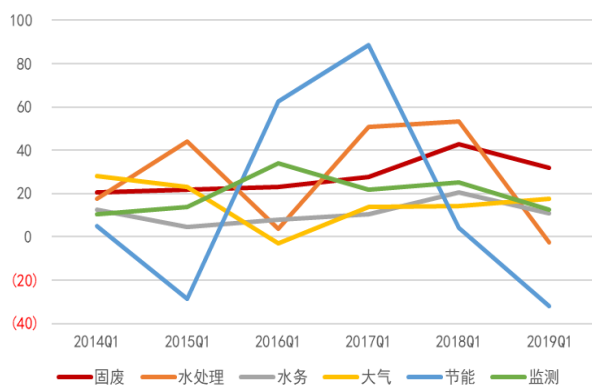
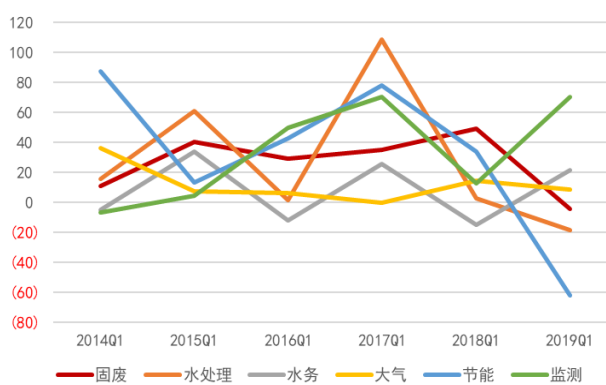


图 16：环保各子板块一季度归母净利润增速



数据来源：Wind，山西证券研究所

数据来源：Wind，山西证券研究所

➤ **机遇：**

- (1) 针对民企的融资政策频出（见上节）；
- (2) 流动性宽松预期加强

货币政策目标：无论从 2018 年底中央经济工作会议的表示还是 2019 年以来央行和政治局会议的表述来看，“松紧适度”、“流动性合理充裕”成为货币政策的主基调。同时强调疏通好货币政策传导机制，解决好民营企业和小微企业的融资难融资贵问题。可见目前阶段，稳就业和激活民营企业活力是影响货币政策制定目标的重要因素，民企和小微企业的融资问题未得到解决，流动性收紧的可能性不大。

宏观经济运行情况：进入 2019 年以来，央行和党刊都表示“经济存在下行压力”，同时面对中美经贸摩擦给一些企业生产经营、市场预期带来的不利影响，中央对宏观经济托底的意愿依然较高，总理在政府工作报告中也提及“要正确把握宏观政策取向，继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，实施就业优先政策，加强政策协调配合，确保经济运行在合理区间”。从目前宏观经济运行情况来看，继续保持“流动性合理充裕”的可能性较高。

汇率环境：一方面，美国经济不确定性加大，美联储降息预期上升，新西兰、澳洲、印度、俄罗斯已率先降息，全球央行的转鸽，有利于减轻货币政策所受的掣肘，在经济下行压力较大的极端情境下，央行通过结构性降息加强逆周期调节效应的概率加大；另一方面，根据我们策略团队的研究结果，自“811”汇改以来，人民币汇率与 M2 增速的相关性显著下降，适当提高 M2 增速不会对汇率形成太大的压力。

操作层面：尽管宏观经济存在下行压力，外部不确定性增强，货币政策的表述也较 2018 年前三季度宽松，但央行和政府工作报告依然强调坚持不搞“大水漫灌”式的强刺激。一季度，央行更多倾向于通过定向降准手段针对小微企业精准释放流动性，在宏观经济和外部环境不发生大变化的前提下，年内货币政策的调控大概率仍将延续结构性调整的基调。

整体来看，流动性宽松的预期较上半年仍有所加强，但是大概率仍将以“精准滴灌”的形式为主，结构性降准可能性较高；考虑到全球经济下行压力加大，重要经济体加息预期增强，不排除有跟随加息的可能，不过从目前央行的表述看，可能性较低。

图 17：流动性宽松预期加强

政策目标

- 2018年12月中央经济工作会议：稳健的货币政策要松紧适度，保持流动性合理充裕，改善货币政策传导机制，提高直接融资比重，解决好民营企业和小微企业融资难融资贵问题；
- 央行货币政策委员会二季度例会：稳健的货币政策要松紧适度，把好货币供给总闸门，不搞“大水漫灌”，保持广义货币M2和社会融资规模增速与国内生产总值名义增速相匹配；
- 央行一季度货币政策执行报告：稳健的货币政策要松紧适度，适时适度实施逆周期调节，疏通货币政策传导，把好货币供给总闸门，不搞“大水漫灌”，同时保持流动性合理充裕；
- 2019年4月，中央政治局会议：稳健的货币政策要松紧适度；有效支持民营经济和中小企业发展，着力解决融资难、融资贵问题，引导优势民营企业加快转型升级

宏观经济运行情况

- 央行：2019 年以来，中国经济运行总体平稳、好于预期；就业形势总体稳定。但外部经济环境总体趋紧，经济仍存在下行压力，结构性矛盾还比较突出；
- 党刊：今年我国发展面临的环境更复杂更严峻，经济下行压力加大；

汇率环境

- 美国经济不确定性增大，美联储降息预期上升；部分发达经济体和发展中经济大国已经降息；
- 央行一季度货币政策执行报告表示“保持人民币汇率弹性，加强宏观审慎管理，稳定市场预期，保持人民币汇率在合理均衡水平上的基本稳定”

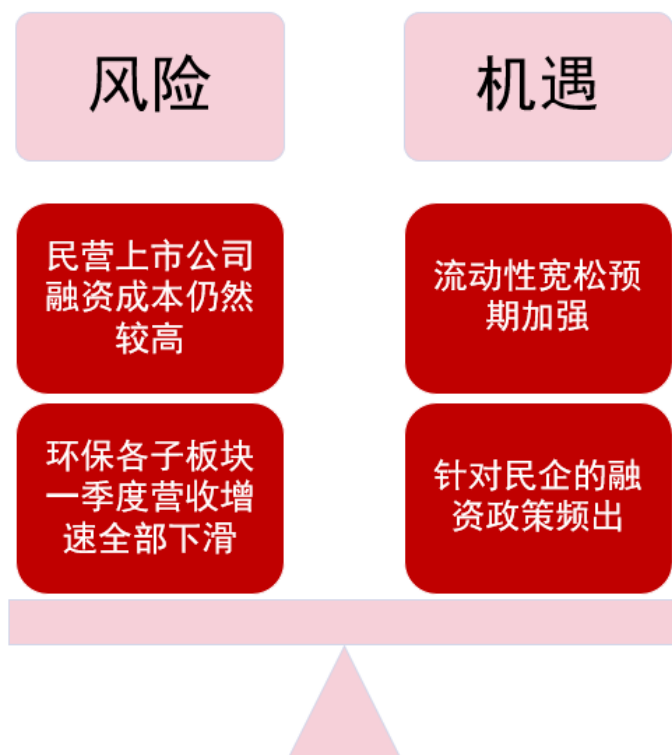
操作层面

- 1月降准释放流动性：15日和25日分别下调0.5个百分点；降准置换中期借贷便利释放长期资金约3000多亿；
- 定向降准：将普惠金融定向降准小型和微型企业贷款考核标准由“单户授信小于500万元”调整为“单户授信小于1000万元”；
- 定向降准：5月15日开始，央行将服务县域的农村商业银行与农村信用社的存款准备金率并档，分三次实施到位，预计将释放长期流动性约3000亿元。

资料来源：山西证券研究所

综上，我们认为，进入 2019 年以来，尽管企业债发行规模有了明显的提升，但当前民企再融资成本仍然较高，以工程投资建设为主的重资产环保企业项目进度仍有较大可能受到负面影响，今年的业绩难超预期。另一方面，流动性宽松预期较 2019 年上半年继续上升，针对民营企业的定向降准频至，下半年重资产公司融资成本可能会进一步降低，有助于提升业绩预期和板块估值水平。但目前两方面因素仍处于博弈阶段，从一季报和上市公司公告拿单情况来看，我们认为风险略大于机遇，当前阶段布局重资产仍需要谨慎挑选。

图 18：风险&机遇并存



资料来源：山西证券研究所

综合考虑行业和宏观因素，我们认为，虽然长江经济带生态保护带来了水环境治理需求，但目前水环境领域上市公司负债率仍处高位，融资成本并未明显下降，2019 年财务费用仍有大概率维持高位，压低公司的净利润。且 2019 年一季度业绩同比下降，上半年新增公告订单较少，行业经营稳定性有所下降，在融资环境没有明显改善的预期下，经营风险犹存，且板块估值受到压制，目前仍应以回避为主。

垃圾分类为环卫装备/服务及垃圾焚烧领域带来了利好。对于环卫装备/服务领域来说，“两分类”改“四分类”法将有效提升环卫转运装备的采购需求，提高环卫装备企业的销量；新的收转需求也将提升相关环卫服务的增值需求，单从目前相关上市公司公告的信息来看，垃圾分类对环卫服务费用提升的影响有限。从处置端来看，干湿垃圾分离处理有助于提升垃圾焚烧发电的效率，将有助于垃圾焚烧企业毛利率的提升，远期利好垃圾焚烧处置企业。

此外，我们认为《土法》过会有效提升了土壤修复市场的景气度，且 2019 年以来化工园区爆炸事件频发，进一步催生了工业场地土壤污染治理需求，地方政府的治污动力有望提升，带动土壤修复市场快速发展。

由于环卫装备企业在 6 月已经出现较大涨幅，利好释放较为充分，因此在当前时点，我们建议重点关注垃圾焚烧发电和土壤修复行业。

2. 垃圾焚烧领域长期向好

2.1 垃圾分类有助于提高垃圾焚烧发电效率

政策强力推进，垃圾分类有望落到实处

推进垃圾分类工作于 2016 年底提出，过去 2 年间，由于水环境治理的需求更加急迫，且分类工作实施推广难度较大，垃圾分类工作的进展较慢。2019 年 6 月 3 日，主席对垃圾分类工作作出重要指示，指出推行垃圾分类，关键是要加强科学管理、形成长效机制、推动习惯养成。要加强引导、因地制宜、持续推进，把工作做细做实，持之以恒抓下去。要开展广泛的教育引导工作，让广大人民群众认识到实行垃圾分类的重要性和必要性，通过有效的督促引导，让更多人行动起来，培养垃圾分类的好习惯。

6 月 6 日，住建部发布《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》，决定自 2019 年起在全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作；并提出到 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。

6 月 25 日，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订草案）》提请第十三届全国人大常委会第十一次会议初次审议，《草案》提出，国家推行生活垃圾分类制度，加快建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，实现垃圾分类制度有效覆盖，有关部门将制定生活垃圾清扫、收集、贮存、运输和处置设施、场所建设运行标准和规范，发布生活垃圾分类指导目录。同时，《草案》规定按照产生者付费原则实行生活垃圾处理收费制度，要求县级以上地方人民政府结合生活垃圾分类情况，根据本地实际，制定差别化的生活垃圾处理收费标准，并在充分征求公众意见后公布。加强农村生活垃圾处置，将“城市生活垃圾”的表述修改为“城乡生活垃圾”，建立覆盖农村的生活垃圾分类制度。

表 1 垃圾分类主要政策梳理

时间	政策	内容
2016 年 12 月	中央财经领导小组第十四次会议	普遍推行垃圾分类制度，关系 13 亿多人生活环境改善，关系垃圾能不能减量化、资源化、无害化处理。要加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统，形成以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度，努力提高垃圾分类制度覆盖范围。
2017 年 3 月 18 日	《生活垃圾分类制度实施方案》	到 2020 年底，基本建立垃圾分类相关法律法规和标准体系，形成可复制、可推广的生活垃圾分类模式，在实施生活垃圾强制分类的城市，生活垃圾回收利用率达到 35% 以上。

	案》	
2018年1月3日	《关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》	2018年，46个重点城市均要形成若干垃圾分类示范片区，探索建立宣传发动、收运配套、设施建设等方面的工作机制。以街道为单位，开展生活垃圾分类示范片区建设，实现“三个全覆盖”，即生活垃圾分类管理主体责任全覆盖，生活垃圾分类类别全覆盖，生活垃圾分类投放、收集、运输、处理系统全覆盖。
2019年6月3日	主席作出重要指示	推行垃圾分类，关键是要加强科学管理、形成长效机制、推动习惯养成。要加强引导、因地制宜、持续推进，把工作做细做实，持之以恒抓下去。要开展广泛的教育引导工作，让广大人民群众认识到实行垃圾分类的重要性和必要性，通过有效的督促引导，让更多人行动起来，培养垃圾分类的好习惯，全社会人人动手，一起来为改善生活环境作努力，一起来为绿色发展、可持续发展作贡献。
2019年6月6日	《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》	决定自2019年起在全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作；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。
2019年6月25日	《固体废物污染环境防治法（修订草案）》	国家推行生活垃圾分类制度，加快建立生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的垃圾处理系统；按照产生者付费原则实行生活垃圾处理收费制度；加强农村生活垃圾处置，将“城市生活垃圾”的表述修改为“城乡生活垃圾”，建立覆盖农村的生活垃圾分类制度。

资料来源：山西证券研究所

从2019年6月发布的一连串垃圾分类相关政策可以看出，国家对垃圾分类制度的实施重视程度空前，推广的决心坚定。7月1日，上海将率先实施垃圾分类制度，居民混投垃圾将面临200元/次的罚款，收转企业混投垃圾将面临5万元/次的罚款。据我们访谈了解，目前上海部分院校已经开始对宿舍混投垃圾进行罚款，此次垃圾分类制度的实施动了真格，并有望真正养成长效机制。

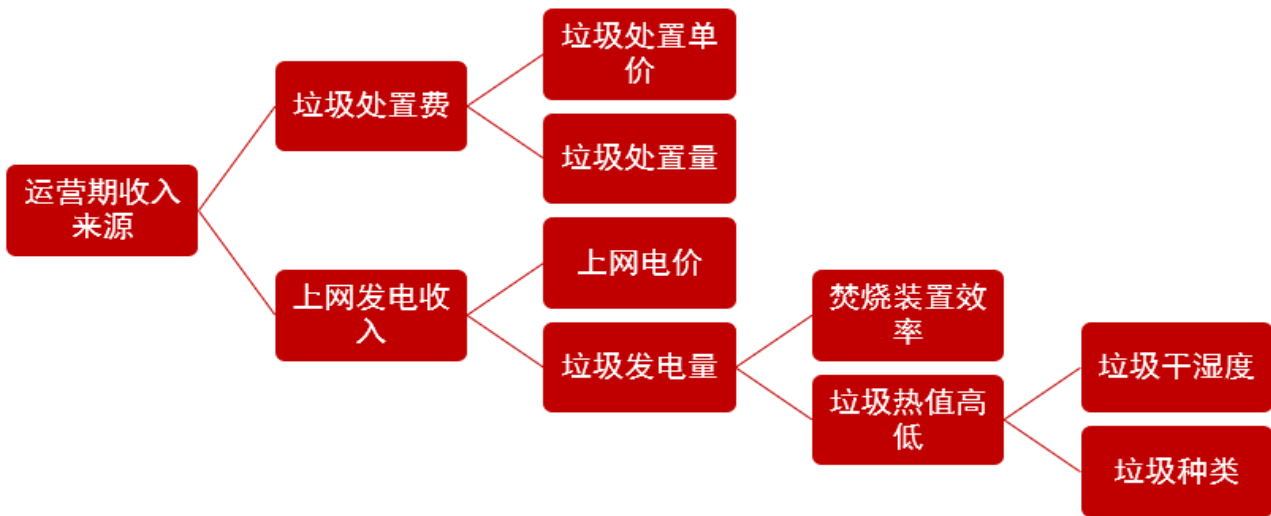
垃圾分类有助于提高垃圾焚烧发电环节毛利率

垃圾焚烧发电运营项目投运后的收入来源主要有两方面：垃圾处置费（占比约30%）和发电上网收入（占比约70%）。

垃圾处置费主要由垃圾处置单价和垃圾处置量两个因素决定，其中垃圾处置单价在中标时已知，后续处置费收入的波动主要由垃圾处置量决定。部分项目政府会约定保底垃圾处置量，因此垃圾处置费收入存在保底水平。对于没有保底的项目，垃圾处置量会直接影响运营期的收入。

上网发电收入受到上网电价和垃圾发电量的影响。其中，上网电价执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元（标杆电价+补贴，含税，增值税即征即退）；超过部分电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价，每吨生活垃圾折算上网电量为280千瓦时。则该部分收入的变量因素是垃圾发电量。垃圾发电量由焚烧装置效率和垃圾热值高低决定，其中垃圾热值高低又由垃圾干湿度和垃圾种类等多种因素决定。

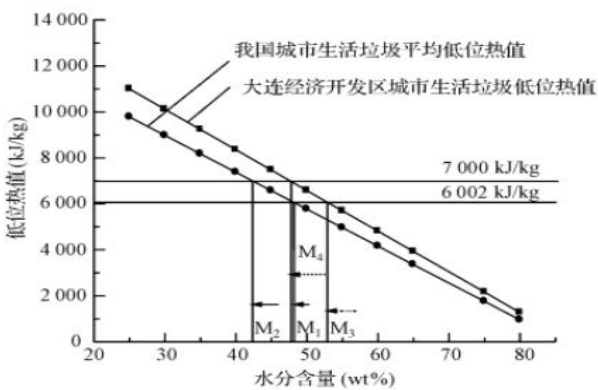
图 19：垃圾焚烧发电项目运营收入来源



资料来源：山西证券研究所

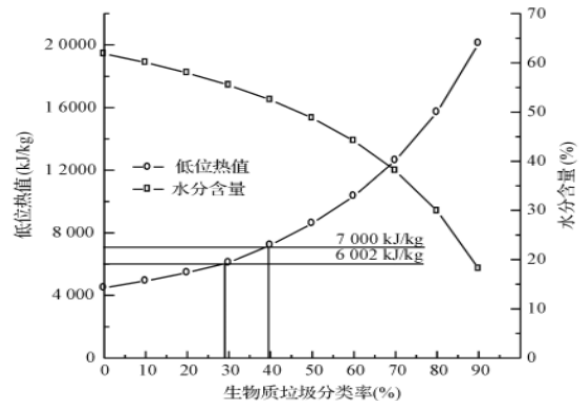
根据李爱民等《城市垃圾预处理改善焚烧特性的探讨》，垃圾含水量的高低对燃烧热值影响明显。当垃圾含水量下降时，垃圾的平均低位热值将提高。而垃圾的水分主要来自于厨余垃圾，垃圾分类前，我国厨余垃圾在回收垃圾总量中的占比约 50%-60%，未分类收集的城市生活垃圾含水率一般在 50%左右，较高的含水率大大影响了进炉垃圾的低位热值，进而降低了焚烧效率和发电量。以杭州为例，根据吴宏杰的《生活垃圾分类与垃圾焚烧关系研究》，在垃圾分类前，生活垃圾含水率约为 55%，平均低位热值约为 5020kJ/kg；在推行垃圾分类 3 年之后，剩余垃圾的含水量比分类前下降了 20%以上，热值提高了近一倍，垃圾焚烧效率和发电量显著提升。

图 20：水分含量对垃圾低位热值的影响



资料来源：《城市垃圾预处理改善焚烧特性的探讨》，

图 21：生物垃圾（一般指易腐的厨余垃圾）分类收集率对垃圾低位热值和水分含量的影响



资料来源：《城市垃圾预处理改善焚烧特性的探讨》，

山西证券研究所

山西证券研究所

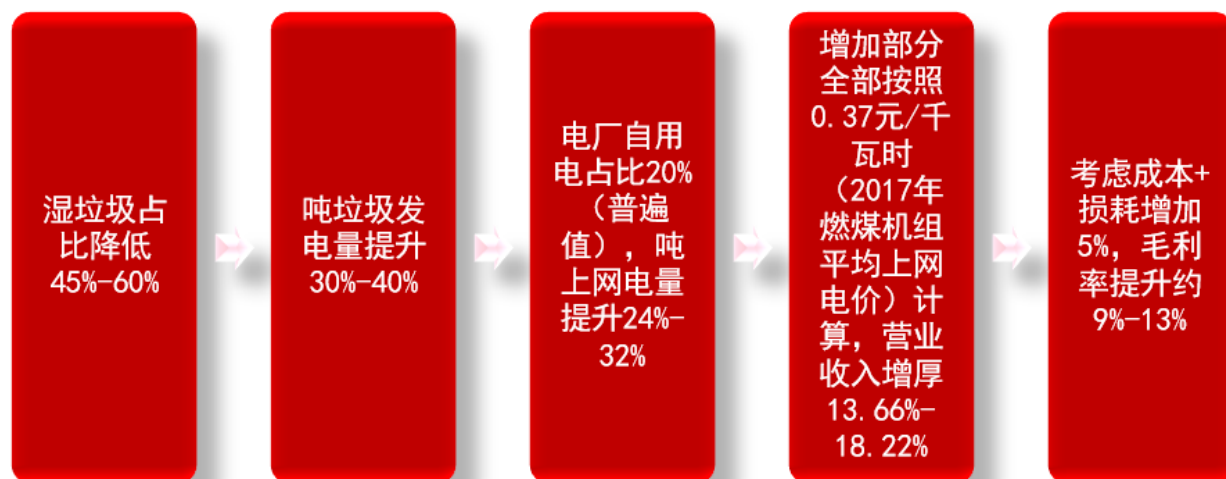
李爱民等在《城市垃圾预处理改善焚烧特性的探讨》中指出，我国城市垃圾的平均含水率超过了 50%，平均低位热值仅有 4160kJ/kg，按照规定，进入焚烧炉的燃料低位热值最少应为 6002kJ/kg，且据业内人士测算，7000kJ/kg 的低位热值才是整个焚烧工艺系统的经济热值，因此，我国目前的城市垃圾平均含水率高于垃圾焚烧设备的经济热值，需要降低进炉垃圾的含水率。

此次垃圾分类采用“四分类”法，将生活垃圾分为“干垃圾、湿垃圾、可回收物、有害垃圾”四类，并在投放、收集、运输、处置环节进行全程分类。其中“湿垃圾”一类主要就是指厨余垃圾。“四分类”法将含水量较高的厨余垃圾与干垃圾分开回收，并将厨余垃圾运输到专门的厨余垃圾处理厂进行处置，正好符合学者们所讨论的提高垃圾低位热值和焚烧效率的方法，将有效提高垃圾焚烧发电的效率。

我们参考吴浩等发表的《深圳市生活垃圾分类对垃圾焚烧影响的研究》，根据深圳市 2013 年生活垃圾日清运量 14292 吨，其中餐厨垃圾约 6700 吨，占比约 47%；若将其中 2200 吨餐厨垃圾单独处置，则剩余 4500 吨餐厨垃圾要与干垃圾一同处置，占垃圾日清运量总数的 31.5%。根据吴浩等的研究，当餐厨垃圾占比从 47%下降到 31.5%时，剩余垃圾低位热值提高约 11%，发电量上升约 30-40(kW·h)/t。我们假设深圳市 2013 年时焚烧发电厂吨垃圾发电量约为 3000(kW·h)，则当餐厨垃圾占比下降 15.5%时，吨垃圾发电量上升约 10%-13%。

我们参考以上数据按照低值进行估算，目前我国餐厨垃圾占入厂垃圾比例约为 45%-60%，若可全部分离处理，则吨垃圾发电量将提升 30%-40%。假设电厂自用电量比率为 20%（普遍值），吨上网电量将提升 24%-32%。考虑到目前垃圾焚烧发电机组均能够达到 280 (kW·h)/t 的发电量，根据《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，我们按照 2017 年全国燃煤机组平均上网电价 0.37 元/(kW·h)来计算多出部分的售电收入，营业收入增厚约 13.66%-18.22% (0.37/0.65*24%-0.37/0.65*32%)。假设垃圾分类后成本和损耗将增加 5%的话，毛利率约提升 9%-13%。

图 22：垃圾分类对垃圾焚烧发电上网收入的影响



资料来源：吴浩等《深圳市生活垃圾分类对垃圾焚烧影响的研究》，山西证券研究所

考虑到湿垃圾被分类处理之后，入炉垃圾总量会出现下降。我们假设当前湿垃圾重量占比约为 45%-60%，那么经预处理脱水后，会减量约 70%-80%，则进入焚烧炉的湿垃圾占比约 9%-18%。如果将这部分垃圾全部分离出去，则当前入炉垃圾处理量将会下降 9%-18%。因为垃圾焚烧项目垃圾处理费约占运营期营业收入的 30%，在垃圾处理费不变的情况下，湿垃圾分离将导致运营期收入下降约 2.7%-5.4%。考虑到我国生活垃圾清运量每年以约 4%的速度增长，湿垃圾分类带来的处理费下降的影响约两年时间就能够消除。

叠加垃圾分类带来热值和售电收入的提高，项目整体收入仍将提升 8.2%-12.8%，毛利率仍将提升。

2.2 “十三五”末期生活垃圾焚烧处置设施建设进度有望提速

随着城市化进程的推进和人均收入的提高，2007 年以来城市生活垃圾清运量持续上升，10 年来复合增长率达到 3.93%。但是县城生活垃圾清运量则保持平稳。

图 23：城市生活垃圾清运量持续上升

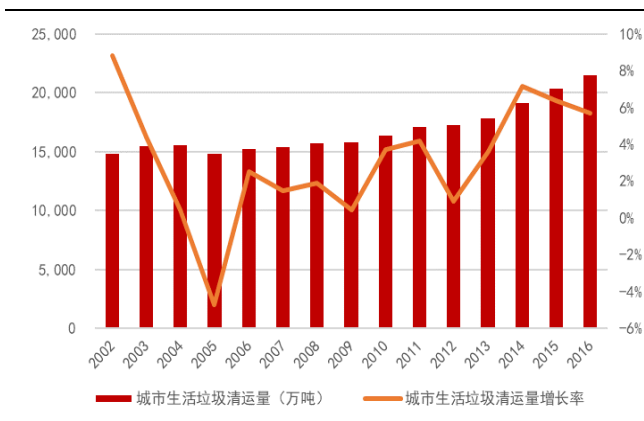
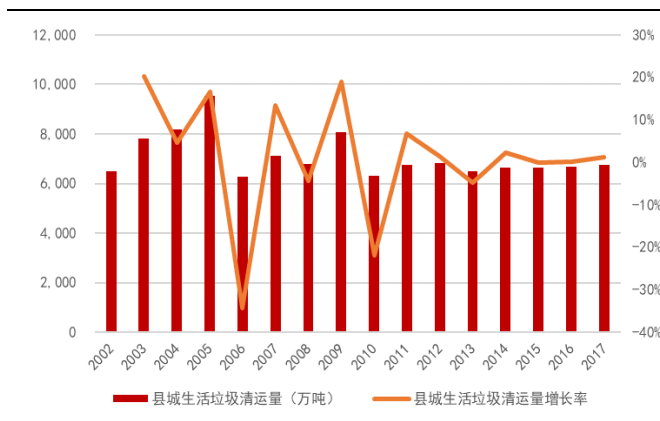


图 24：县城生活垃圾清运量保持平稳



资料来源：Wind，山西证券研究所

资料来源：Wind，山西证券研究所

尽管城市生活垃圾清运量持续上升，但单个填埋场的产能是有限的，可使用年限通常在 10-15 年之间。随着早期建设的填埋场库容趋于饱和，需要进行封场处置，新填埋场的建设需求非常迫切，但选址离居民区近，容易遭到居民的反对，选址离居民区太远，又会增加垃圾运输成本。填埋场占地通常在 200 亩-5000 亩，在人口不断向城市集中的过程中，土地价格越来越高，土地资源越来越宝贵，适合用作垃圾填埋场的场地越来越少。于此同时，垃圾焚烧技术越来越成熟，减量化、分散处理的特质相比填埋处置具有明显的优势，也更加符合我国当前的经济发展阶段。在增值税即征即退和垃圾焚烧发电上网补贴的促进下，垃圾焚烧逐渐替代填埋成为政策大力支持发展的生活垃圾处置方式。

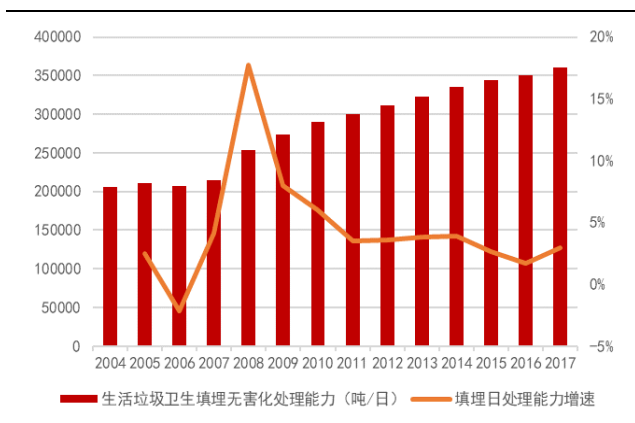
表 2 垃圾焚烧主要政策梳理

时间	部委	文件	主要内容
2001 年 12 月	财政部	《关于部分资源综合利用及其他产品增值税政策问题的通知》	对“利用生活垃圾产生的电力”实行增值税即征即退的政策
2011 年 4 月	国务院	《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》	全面推广垃圾焚烧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
2012 年 4 月	发改委	《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》	生活垃圾焚烧发电项目，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）
2012 年 4 月	国务院	《“十二五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》	到 2015 年，全国城镇生活垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的 35% 以上，其中东部地区达到 48% 以上。
2016 年 11 月	住建部	《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》	到 2020 年底，全国设市城市垃圾焚烧处理能力占总处理能力 50% 以上，全部达到清洁焚烧标准。
2017 年 1 月	发改委	《“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，设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的 50% 以上，其中东部地区达到 60% 以上。
2017 年 5 月	生态环境部	《关于加快生活垃圾焚烧厂安装污染物排放自动监控设备和联网等有关事项的通知》	垃圾焚烧厂须根据设置烟气净化系统并安装自动监控设备，监控指标应至少包括烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢浓度和炉膛内焚烧温度等 6 项指标和烟气参数，最迟于 2017 年 9 月 30 日前按照最新技术规范要求完成整改并与环保部平台联网。
2019 年 6 月	国务院	《固体废物污染环境防治法（修订草案）》	对城市生活垃圾应当及时清运，逐步做到分类收集和运输，并积极开展合理利用和实施无害化处置。
2019 年 6 月	住建部	《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》	自 2019 年起在全国地级及以上城市全面启动生活垃圾分类工作；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。

资料来源：公开资料，山西证券研究所

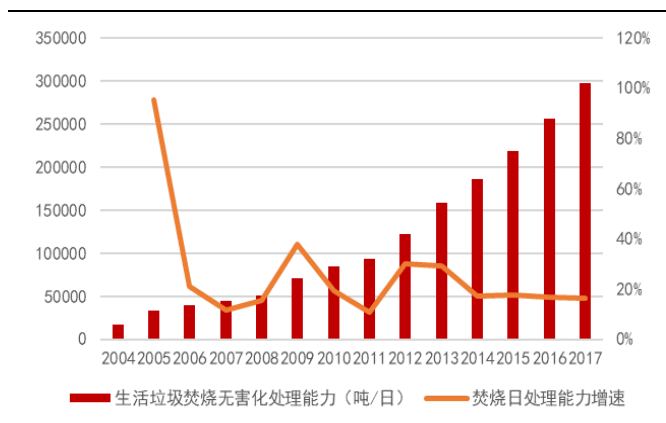
根据国家统计局的数据，2011 年以来，我国生活垃圾填埋处置能力年增速均在 5% 以下，而垃圾焚烧处理能力增速则基本保持在 20% 左右的水平。

图 25：填埋增速下滑明显



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 26：焚烧增速保持较高水平



资料来源：Wind，山西证券研究所

《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》提出，“十三五”期间新增无害化产能 50.97 万吨/日，到 2020 年底，设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的 50% 以上，其中东部地区达到 60% 以上。根据《规划》，截止到 2020 年，我国应建成生活垃圾焚烧处理设施规模合计 59.14 万吨/日（包含“十二五”续建的 12.9 万吨/日）。

截止 2015 年底，我国已建成生活垃圾焚烧处置设施规模合计 23.52 万吨/日，若要完成《规划》提出的目标，“十三五”期间产能复合增长率应达到 20.21%。根据中国城市建设研究院总工程师徐海云在《2017 年生活垃圾处理行业发展评述和 2018 年发展展望》中发布的数据，截止 2017 年底，全国已投运生活垃圾焚烧处理总能力为 30.40 万吨/日，则距离 2020 年的目标值还有 28.74 万吨/日的新增产能需求。若要达到《规划》提出的目标，则 2018-2020 年需每年新增约 9.6 万吨/日的生活垃圾焚烧处置产能，2018-2020 三年的焚烧处置产能的复合增长率将高达 24.83%，高于 2015-2017 年产能复合增速（13.69%）11.14pct，生活垃圾焚烧处置设施建设进度有望提速。

2.3 “十三五”末期市场空间约为 2734 亿元

我们按照《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》对“十三五”期间的焚烧发电市场空间进行估计，得出“十三五”末期（2018-2020 年）生活垃圾焚烧领域的市场空间约为 2734.03 亿元，其中，新增设施建设市场空间约为 1466.69 亿元，运营市场空间合计约为 1267.34 亿元。

首先，我们参照 2016 年以来主要上市公司新建垃圾焚烧发电项目的投资情况对单位投资金额进行估计，

假设为 50 万元/（吨/日）。

表 3：2016 年以来上市公司垃圾焚烧项目投资情况

年度	公司	项目名称	处置规模	投资金额	单位投资金额
2016	高能环境	濮阳市静脉产业园综合垃圾处理 PPP 项目	1500 吨/日	7.5 亿元	50 万元/(吨/日)
2016	启迪桑德	兴平市生活垃圾焚烧发电项目	1000 吨/日	5 亿元	50 万元/(吨/日)
2016	启迪桑德	白城市生活垃圾焚烧发电项目	700 吨/日	4 亿元	57.14 万元/(吨/日)
2016	启迪桑德	青州市生活垃圾焚烧发电项目	800 吨/日	4.8 亿元	60 万元/(吨/日)
2016	瀚蓝环境	漳州南部生活垃圾焚烧发电厂项目	1000 吨/日	4.5 亿元	45 万元/(吨/日)
2017	瀚蓝环境	开平市固废综合处理中心一期一阶段 PPP 项目	900 吨/日	5.27 亿元	58.50 万元/(吨/日)

资料来源：公司公告，山西证券研究所

下面，我们对“十三五”末期垃圾焚烧发电市场新建和运营的市场空间分别进行估计。

(1) 新建生活垃圾焚烧发电设施所需投资规模

按照我们的假设，“十三五”期间完成新增焚烧发电设施规划所需投资合计约为 1781 亿元。国家统计局最新的数据显示，截止 2017 年底我国生活垃圾焚烧无害化处理能力达 29.81 万吨/日，部分完成“十三五”期间规划任务，仍剩余 29.33 万吨/日产能需要新增，仍需投资 1466.69 亿元。

表 4 “十三五”期间新建焚烧发电设施投资规模估计

基本假设	省市	“十三五”期间规划新建产能（万吨/日）	新建产能所需投入（亿元）
(1) 新建垃圾焚烧发电产能行业平均投资约为 50 万元/（吨/日）； (2) 截止 2017 年底我国生活垃圾焚烧无害化处理能力达 29.81 亿元。	广东	5.46	74.5
	安徽	2.49	57.5
	江苏	2.15	21.5
	浙江	1.69	30
	湖南	1.56	28.5
	北京	1.49	68
	四川	1.42	20
	重庆	1.42	23
	辽宁	1.36	57
	天津	1.15	50
	黑龙江	1.14	107.5
	河南	1.11	84.5
	山东	1.05	25
	深圳	1.01	124.5
上海	1	44.5	

	江西	0.96	12
	福建	0.89	48
	湖北	0.88	52.5
	陕西	0.6	18
	甘肃	0.6	55.5
	山西	0.6	44
	内蒙古	0.57	78
	新疆	0.53	273
	贵州	0.52	50.5
	宁波	0.5	23.5
	广西	0.47	16.5
	吉林	0.46	71
	河北	0.43	71
	大连	0.4	26
	云南	0.38	19
	青岛	0.36	0
	海南	0.33	30
	厦门	0.24	30
	青海	0.22	11
	宁夏	0.08	4
	新疆兵团	0.05	26.5
	黑龙江农垦	0.05	2.5
	西藏	0	2.5
“十三五”期间	全国合计	35.62	1781
2018-2020	全国合计	29.33	1466.69

资料来源：《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，山西证券研究所

(2) “十三五”期间垃圾焚烧发电运营市场空间估计

根据《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，2015年已存垃圾焚烧设备产能为23.52万吨/日，假设(1)垃圾处置费行业平均65元/吨，单吨垃圾焚烧发电上网电量280度/吨，年运行天数300天，上网电价0.65元/度计算；(2)2015年已存在产能“十三五”期间全部投入运营，则我们计算得到“十三五”期间2015年已存垃圾焚烧设备的运营市场空间约为871.42亿元。

考虑到已投运垃圾焚烧设备通常将稳定运行15-25年。考虑到我国垃圾焚烧处置方式自2004年以后才开始快速发展，我们假设其在“十三五”期间均保持稳定运营，则2018-2020年的存量项目运营规模约等于整个“十三五”期间的存量项目运营规模，约等于871.42亿元。

表5 “十三五”期间垃圾焚烧发电设施运营市场空间估计——2015年已存垃圾焚烧设备运营空间

基本假设	省市	2015 已存焚烧产能 (万吨/日)	(1) 垃圾处置费 (亿元/年)	(2) 垃圾上网收入 (亿元/年)	运营收入合计 (亿元/年)	“十三五”运营收入合计 (亿元)
(1)垃圾处	广东	1.04	2.03	5.68	7.71	38.53

置费行业平均 65 元/吨，单吨垃圾焚烧发电上网电量 280 度/吨，年运行天数 300 天，上网电价 0.65 元/度计算。 (2) 2015 年已存在产能“十三五”期间全部投入运营；“十三五”期间新增规划产能有半数可以投入运营，平均投入运营时间设置为 2.5 年。 (3) 存量设施在“十三五”期间保持稳定运营状态	安徽	0.48	0.94	2.62	3.56	17.78
	江苏	1.07	2.09	5.84	7.93	39.64
	浙江	0.54	1.05	2.95	4.00	20.01
	湖南	0.14	0.27	0.76	1.04	5.19
	北京	0	0.00	0.00	0.00	0.00
	四川	0.18	0.35	0.98	1.33	6.67
	重庆	0.38	0.74	2.07	2.82	14.08
	辽宁	0.18	0.35	0.98	1.33	6.67
	天津	0.83	1.62	4.53	6.15	30.75
	黑龙江	3.65	7.12	19.93	27.05	135.23
	河南	3.05	5.95	16.65	22.60	113.00
	山东	0.65	1.27	3.55	4.82	24.08
	深圳	0.78	1.52	4.26	5.78	28.90
	上海	1.36	2.65	7.43	10.08	50.39
	江西	0.16	0.31	0.87	1.19	5.93
	福建	0.02	0.04	0.11	0.15	0.74
	湖北	1.68	3.28	9.17	12.45	62.24
	陕西	0.24	0.47	1.31	1.78	8.89
	甘肃	0.49	0.96	2.68	3.63	18.15
	山西	1.15	2.24	6.28	8.52	42.61
	内蒙古	0.16	0.31	0.87	1.19	5.93
	新疆	1.84	3.59	10.05	13.63	68.17
	贵州	0.73	1.42	3.99	5.41	27.05
	宁波	0.15	0.29	0.82	1.11	5.56
	广西	0.24	0.47	1.31	1.78	8.89
	吉林	0.36	0.70	1.97	2.67	13.34
	河北	0.95	1.85	5.19	7.04	35.20
大连	0.26	0.51	1.42	1.93	9.63	
云南	0.6	1.17	3.28	4.45	22.23	
青岛	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
海南	0.15	0.29	0.82	1.11	5.56	
厦门	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
青海	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
宁夏	0.01	0.02	0.05	0.07	0.37	
新疆兵团	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
黑龙江农垦	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
西藏	0	0.00	0.00	0.00	0.00	
“十三五”	全国	23.52	45.86	128.42	174.28	871.42
2018-2020	全国	23.52	45.86	128.42	174.28	871.42

资料来源：《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，山西证券研究所

根据《“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”期间将新增垃圾焚烧设备产

能合计 35.62 万吨/日，假设（1）垃圾处置费行业平均 65 元/吨，单吨垃圾焚烧发电上网电量 280 度/吨，年运行天数 300 天，上网电价 0.65 元/度计算；（2）“十三五”期间新增规划产能有半数可以投入运营，平均投入运营时间设置为 2.5 年，则我们计算得到“十三五”期间新增垃圾焚烧设备运营市场空间约为 659.86 亿元。（3）2018-2020 年新增规划产能投运规模约为整个“十三五”期间的 60%，则 2018-2020 年的新增垃圾焚烧产能的运营市场空间约为 395.92 亿元。

表 6 “十三五”期间垃圾焚烧发电设施运营市场空间估计——“十三五”期间新增设备运营空间

基本假设	省市	“十三五”新增焚烧产能（万吨/日）	（1）垃圾处置费（亿元/年）	（2）垃圾上网收入（亿元/年）	运营收入合计（亿元/年）	“十三五”运营收入合计（亿元）
（1）垃圾处置费行业平均 65 元/吨，单吨垃圾焚烧发电上网电量 280 度/吨，年运行天数 300 天，上网电价 0.65 元/度计算。	广东	5.46	10.65	29.81	40.46	101.15
	安徽	2.49	4.86	13.60	18.45	46.13
	江苏	2.15	4.19	11.74	15.93	39.83
	浙江	1.69	3.30	9.23	12.52	31.31
	湖南	1.56	3.04	8.52	11.56	28.90
	北京	1.49	2.91	8.14	11.04	27.60
	四川	1.42	2.77	7.75	10.52	26.31
	重庆	1.42	2.77	7.75	10.52	26.31
	辽宁	1.36	2.65	7.43	10.08	25.19
	天津	1.15	2.24	6.28	8.52	21.30
	黑龙江	1.14	2.22	6.22	8.45	21.12
	河南	1.11	2.16	6.06	8.23	20.56
	山东	1.05	2.05	5.73	7.78	19.45
（2）2015 年已存在产能“十三五”期间全部投入运营；“十三五”期间新增规划产能有半数可以投入运营，平均投入运营时间设置为 2.5 年。	深圳	1.01	1.97	5.51	7.48	18.71
	上海	1	1.95	5.46	7.41	18.53
	江西	0.96	1.87	5.24	7.11	17.78
	福建	0.89	1.74	4.86	6.59	16.49
	湖北	0.88	1.72	4.80	6.52	16.30
	陕西	0.6	1.17	3.28	4.45	11.12
	甘肃	0.6	1.17	3.28	4.45	11.12
	山西	0.6	1.17	3.28	4.45	11.12
	内蒙古	0.57	1.11	3.11	4.22	10.56
	新疆	0.53	1.03	2.89	3.93	9.82
（3）新增设施后三年投运规模约为整个“十三	贵州	0.52	1.01	2.84	3.85	9.63
	宁波	0.5	0.98	2.73	3.71	9.26
	广西	0.47	0.92	2.57	3.48	8.71
	吉林	0.46	0.90	2.51	3.41	8.52
	河北	0.43	0.84	2.35	3.19	7.97
	大连	0.4	0.78	2.18	2.96	7.41
	云南	0.38	0.74	2.07	2.82	7.04
青岛	0.36	0.70	1.97	2.67	6.67	
海南	0.33	0.64	1.80	2.45	6.11	

“五”期间的 60%	厦门	0.24	0.47	1.31	1.78	4.45
	青海	0.22	0.43	1.20	1.63	4.08
	宁夏	0.08	0.16	0.44	0.59	1.48
	新疆兵团	0.05	0.10	0.27	0.37	0.93
	黑龙江农垦	0.05	0.10	0.27	0.37	0.93
	西藏	0	0.00	0.00	0.00	0.00
“十三五”	全国	35.62	69.46	194.49	263.94	659.86
2018-2020	全国	21.37	41.68	116.69	158.36	395.92

资料来源：《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，山西证券研究所

综上，2015年已存垃圾焚烧设备在“十三五”期间的运营市场空间约为871.42亿元，新增垃圾焚烧设备运营市场空间约为659.86亿元，则全国生活垃圾焚烧设备在“十三五”期间的运营市场空间合计约为1531.28亿元。

2018-2020年，已存垃圾焚烧设备的运营市场空间约为871.42亿元，新增设施的运营市场空间约为395.92亿元。

(3) “十三五”期间的焚烧发电市场空间合计约为3312.28亿元，2018-2020年焚烧发电市场空间合计约为2734.03亿元。其中，新增设施建设市场空间约为1466.69亿元，运营市场空间合计约为1267.34亿元。

表7 “十三五”垃圾焚烧发电行业市场空间合计

分类	市场空间（亿元）
“十三五”新增建设规模	1781
2015年已存垃圾焚烧设备运营空间	871.42
“十三五”期间新增设备运营空间	659.86
合计	3312.28
2018-2020年新增建设规模	1466.69
2015年已存垃圾焚烧设备运营空间	871.42
2018-2020年新增设备运营空间	395.92
2018-2020年合计	2734.03

资料来源：山西证券研究所

综合来看，垃圾分类将提升垃圾焚烧发电项目的毛利率，且长期利好大于短期。若要完成住建部对“十三五”期间新增焚烧处置产能的规划，“十三五”末期生活垃圾焚烧发电市场空间将达到2734亿元，设施建设进度有望提速，行业有望迎来阶段性高增长。我们建议关注当前资产负债率较低，现金流较好，且业绩弹性较大的垃圾焚烧处置企业：伟明环保，上海环境，旺能环境。

3. 土壤修复需求加速释放

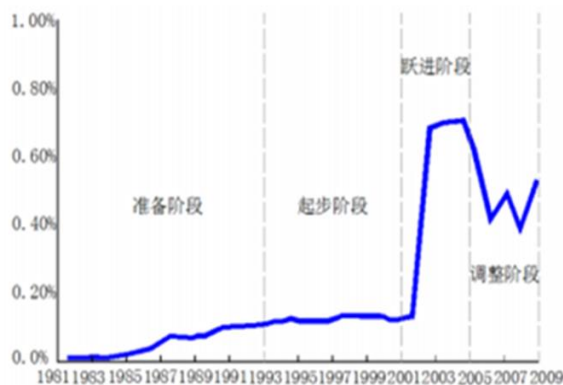
3.1 相比美国，中国土壤修复市场发展速度明显更快

2019 年以来，我们坚定推荐土壤修复板块，并在之前的报告中对影响土壤修复行业发展的驱动因素和中美土壤修复行业的差异进行了探讨。

我们认为，我国土壤修复行业处于发展初期，政策和资金对行业的促进作用非常明显。这种明显的刺激作用又主要来源于两方面：一方面是政府出于土壤污染详查和“土十条”的考核压力，有动力去推动污染地块修复项目的落地；另一方面是中国土壤修复领域的技术发展和项目管理有欧美发达国家的经验可以借鉴，大大节省了我们自己摸索和研发的时间，相当于站在巨人的肩膀上。

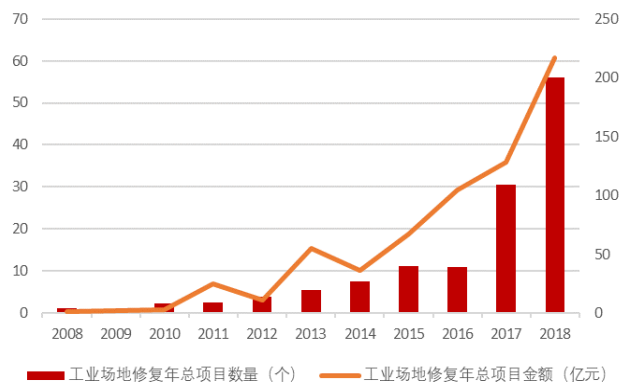
我们从图 10 和图 11 可以看到，美国土壤修复市场在启动后 20 年内增长均比较缓慢，但国内工业场地修复订单规模自“土十条”颁布以后便出现了高速增长。2018 年，国内工业场地修复市场订单规模合计 200 亿元，相比 2016 年时的 39 亿元增长了 4 倍有余。

图 27：美国土壤修复资金占 GDP 比重变动情况



资料来源：中国产业信息网，山西证券研究所

图 28：国内工业场地修复市场订单规模高速增长

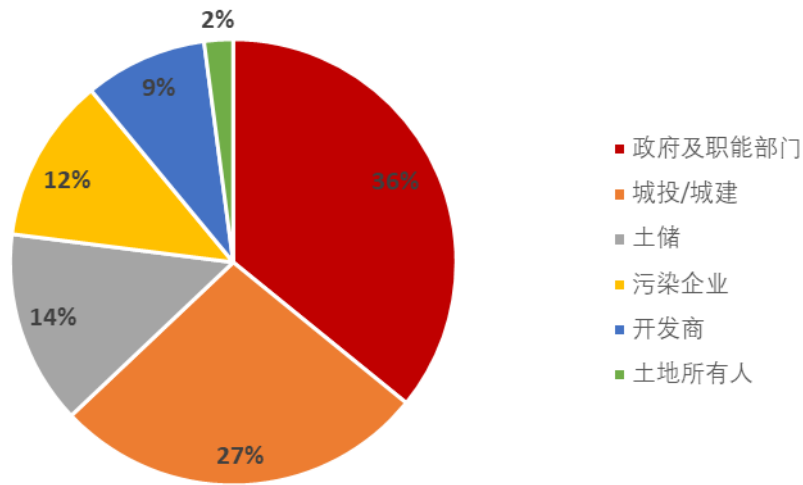


资料来源：中国环境保护产业协会，山西证券研究所

从土壤修复的资金来源看，2018 年，以政府及职能部门、城投/城建、土储为资金来源的项目占据了全部项目数量的 77.10%。从我们对企业的调研得知，目前政府出资的项目依然是土壤修复市场的绝对主体。因此政策的支持对行业发展的促进作用至关重要。2016 年发布的“土十条”，明确了土壤污染防治的必要性，并提出了防治要求，土壤修复市场真正地开启。此后，各省市陆续发布省级土壤污染防治工作方案，设立省级土壤污染防治资金支持制度，极大地促进了土壤修复市场需求的释放。2018 年 8 月 31 日，《土法》过

会，土壤修复领域终于有了法律的支撑，进一步促进了行业需求的释放。

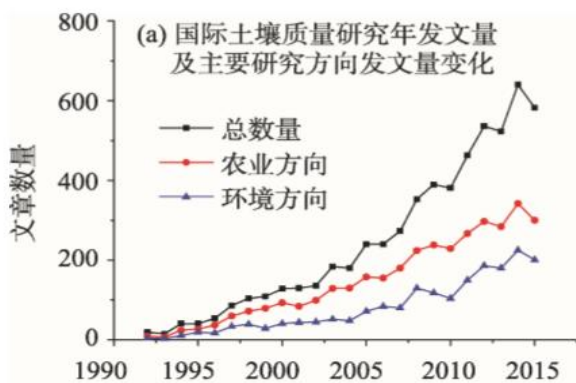
图 29：2018 年土壤修复项目资金来源分布



资料来源：中国环境保护产业协会，山西证券研究所

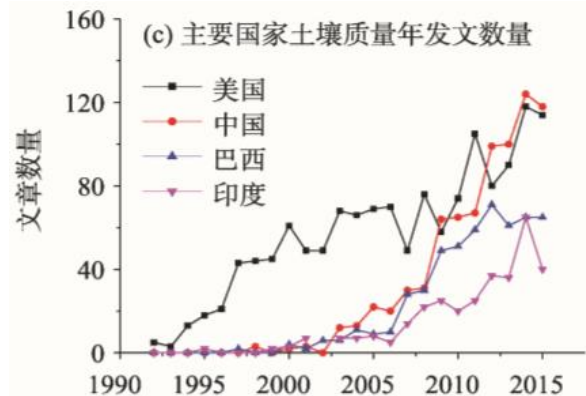
此外，国际土壤修复领域的研究从 1992 年起呈现缓慢上升的状态，而国内的研究从 2000 年以后才真正起步。我们在借鉴已有研究的基础上，每年发文数量呈现了快速上升的趋势，2010 年以后即超过美国，增长势头强劲。借助已有的国际经验，我国在土壤修复领域的技术和项目管理均有快速的进步。从我们与从业企业的交流得知，参与项目设计实施的外籍专家都惊叹于国内土壤修复技术的发展速度。

图 30：国际土壤质量研究年发文量



资料来源：李彬彬等《国际土壤质量研究热点与趋势——基于大数据的 Citespace 可视化分析》，山西证券研究所

图 31：主要国家土壤质量研究年发文量



资料来源：李彬彬等《国际土壤质量研究热点与趋势——基于大数据的 Citespace 可视化分析》，山西证券研究所

基于上述两个原因，国内土壤修复市场尽管处于发展初期，但发展速度明显快于美国土壤修复市场起步时期的水平。《土法》过会后，市场反应明显，主要上市公司 2018 年 9 月以后订单大幅增加，在顶层法

律制度的支持下，土壤修复行业步入快速发展期。

表 8 主要上市环境修复公司订单情况

公司	环境修复订单金额（亿元）							
	2015A	2016A	2017A	2018H1	2018A	2018.9以后	2018.9月以后订单占比	2019Q1
高能环境	4.41	14.28	10.45	7.92	20.79	10.73	51.61%	3.15
民基生态			0.87	0.90	4.05	3.15	77.78%	0
中科鼎实	截止 2018.10, 公司在手订单金额合计约 9.96 亿元							3.40

资料来源：各公司公告，山西证券研究所（注*：仅根据已公告订单信息统计）

3.2 化工园区爆炸催生新的土壤治理需求

2019 年以来，安徽、江苏、内蒙古等地发生了多起化工/有色行业爆炸事件，造成多人伤亡，严重污染周边空气、水环境质量；其中，3.21 响水化工园区的爆炸事件影响最大，爆炸形成一个直径约 120 米，深度约 1.7 米的积水坑，坑底含有浓酸等污染物。随后，盐城市对爆炸事故现场采取了应急响应措施。根据“盐城发布”发布的环境应急响应情况，截止 3 月 28 日，新丰河闸内地表水仍超标严重，新农河闸内部分项目超标。由于此次爆炸事故处置及时，3 月 28 日，新民河处置外排水持续达标，园区下游灌河水质持续达标，水质污染基本被限制在园区河流闸内范围内，避免了更大范围的水体污染。

表 9 近期爆炸事件汇总

时间	地点	公司	后续
2019/3/4	安徽阜阳市颍东区	安徽昊源化工集团有限公司	事故发生后，昊源化工集团立即启动应急预案，事故及消防污水全部进入公司事故应急池，待处理达标后外排。雨水排污口处于关闭状态，无污水外排。
2019/3/21	江苏盐城市响水县	天嘉宜化工有限公司	彻底关闭响水化工园区；江苏省印发《江苏省化工行业整治提升方案（征求意见稿）》
2019/3/25	山东招远市辛庄镇	招远金恒化工有限公司	省领导及时作出批示，要求做好事故善后工作，迅速查明原因，通报全省，倒查责任，从严处理，吸取教训，迅速整改，坚决遏制化工生产安全事故发生。
2019/3/31	江苏昆山	昆山汉鼎精密金属有限公司	苏州市召开安全生产工作会议，通报此次爆炸事故。苏州市市委书记周乃翔表示：对于存在违法违规行为的企业， 该停的坚决停、该关的坚决关、该追责的坚决追责。
2019/4/24	内蒙古乌兰察布市卓资县	内蒙古伊东集团东兴化工有限责任公司	持续做好现场和周边空气、水环境的监测，有效防控危险源。

资料来源：公开资料，山西证券研究所

4 月 1 日，江苏省印发《江苏省化工行业整治提升方案（征求意见稿）》，要大幅压减沿长江干支流两侧

1 公里内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外、规模以下等化工生产企业，并制定了到 2020 年，全省化工生产企业数量减少到 2000 家，到 2022 年不超过 1000 家的整治目标；同时，计划压减 30 个化工园区。4 月 4 日，盐城市宣布彻底关闭响水化工园区，提出彻底淘汰整治安全系数低、污染问题严重的小化工。据新华网 2017 年 6 月报道，根据省有关部门的调查摸底，当时全省拥有化工生产企业 6884 家，通过实施“四个一批”专项行动，到 2018 年底，关停低端落后企业 2000 家左右；我们估算 2018 年底江苏省共有化工生产企业 4884 家。考虑到在严格的环保督查制度下，每年均有不达标企业被关闭、转移，我们估计截止 2019 年 4 月，江苏省化工生产企业约 4800 家。

因此，要达到《整治提升方案》设置的目标，江苏省未来两年内要缩减化工生产企业数量约 2800 家，未来 4 年内要缩减化工生产企业数量 3800 家，化工生产场地退出数量将大幅增加。我们假设其中 10% 的场地需要进行修复，参考高能环境已公告中标化工企业修复项目金额，计算得出化工厂土壤修复项目平均中标金额约 1 亿元，则江苏省未来 2 年间因关闭化工企业有望催生 280 亿元土壤修复市场规模，未来 4 年间有望催生 380 亿元土壤修复市场规模。

表 10 高能环境已公告化工企业修复项目

公告日期	项目名称	项目金额（亿元）
2016/3	河池市金城江区原五圩三境砒霜厂旧址无害化处置项目	0.09
2016/4	青海西宁市中星化工厂铬污染场地治理项目	1.4
2016/6	苏州溶剂厂原址北区污染场地土壤治理项目	2.59
2017/11	智造园北区（原葛店化工厂厂区）污染场地修复项目	1.02
2018/5	杭州高新技术产业开发区（滨江）智慧新天地建设指挥部的南郊化学、电镀厂（A、B）地块土壤及地下水修复工程	0.64
2018/7	原民乐铬盐厂旧厂区铬污染场地及铬渣场土壤修复项目（第一标段）	1.13
2018/10	常丰农化原厂址场地修复工程污染土壤及污水地下水修复	0.51
2018/11	杭州市望江地区红星化工厂土壤修复项目	1.20
2019/1	广州锌片厂地块（不含安置房）场地环境污染治理与修复项目	0.91
	平均	1.06

资料来源：公司公告，山西证券研究所

4 月 15 日，工信部提出，全国 676 个化工园区中，产值规模 500 亿元左右的约占 7%，小于 100 亿元的约占 60%。至 2018 年底，初步确定全国需要搬迁改造的企业共有 1176 家，其中异地搬迁 479 家，就地改造 360 家，淘汰退出 337 家。今年要扎实推进危化品生产企业搬迁改造。

《全国土壤污染状况调查公报》显示，在调查的 146 家工业园区的 2523 个土壤点位中，超标点位为 29.4%。可见化工园区搬迁也将带来更多的土壤修复需求。

3.3 土壤修复纳入政绩考核，当前时点修复动力高

从“土十条”开始，地方政府对土壤污染治理实行目标责任制。国务院分年度对各省（区、市）重点工作进展情况进行评估，2020 年对“土十条”实施情况进行考核，评估和考核结果作为对领导班子和领导干部综合考核评价、自然资源资产离任审计的重要依据。

对年度评估结果较差或未通过考核的省（区、市），要提出限期整改意见，整改完成前，对有关地区实施建设项目环评限批。对失职渎职、弄虚作假的，区分情节轻重，予以诫勉、责令公开道歉、组织处理或党纪政纪处分；对构成犯罪的，要依法追究刑事责任。

2018 年《土法》过会，延续了土壤污染防治目标责任制和考核评价制度，将土壤污染防治目标完成情况作为考核评价地方各级人民政府及其负责人、县级以上人民政府负有土壤污染防治监督管理职责的部门及其负责人的内容。

表 11 土壤修复领域地方政府考核机制梳理

时间	文件	主要内容
2016/5/28	《土壤污染防治行动计划》	国务院分年度对各省（区、市）重点工作进展情况进行评估，2020 年对“土十条”实施情况进行考核，评估和考核结果作为对领导班子和领导干部综合考核评价、自然资源资产离任审计的重要依据。对年度评估结果较差或未通过考核的省（区、市），要提出限期整改意见，整改完成前，对有关地区实施建设项目环评限批。对失职渎职、弄虚作假的，区分情节轻重，予以诫勉、责令公开道歉、组织处理或党纪政纪处分；对构成犯罪的，要依法追究刑事责任，已经调离、提拔或者退休的，也要终身追究责任。
2017/8/4	五部委部署全国土壤污染详查	生态环境部强调，要确保 2018 年底前完成农用地土壤污染状况详查，统筹实施重点行业企业用地调查，并将其纳入“土十条”和“2018 年度粮食安全省长责任制考核”范围。
2018/8/31	《土壤污染防治法》	国家实行土壤污染防治目标责任制和考核评价制度，将土壤污染防治目标完成情况作为考核评价地方各级人民政府及其负责人、县级以上人民政府负有土壤污染防治监督管理职责的部门及其负责人的内容。

资料来源：公开资料，山西证券研究所

“土十条”出台后，相关省市陆续发布地方土壤污染防治工作方案，根据自身情况制定了 2020 年的工作目标。我们认为，将土壤污染防治情况纳入地方领导考核有助于提高各地防治土壤污染的积极性，促进“土十条”目标顺利完成，引导土壤修复市场需求有序释放。

响水化工园区的爆炸事件发生后，地方对土壤/地下水污染防治的重视程度进一步提高，随着土壤污染详查的推进，土壤修复市场需求有望更加有序地释放。

表 12 各地方政府土壤污染防治工作方案汇总

时间	地区	文件	工作目标
2016 年 9 月	辽宁省	《辽宁省土壤污染防治工作	到 2020 年，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地

		方案》	块安全利用率达到90%以上；到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年10月	福建省	《福建省土壤污染防治行动计划实施方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到91%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年11月	内蒙古	《贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%以上，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年11月	吉林省	《吉林省清洁土壤行动计划》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年12月	湖北省	《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》	到2020年、2030年，全省受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率分别完成国家下达的目标任务。
2016年12月	安徽省	《安徽省土壤污染防治工作方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到94%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年12月	浙江省	《浙江省土壤污染防治工作方案》	到2020年，全省受污染耕地安全利用率达到91%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到95%以上。
2016年12月	江苏省	《江苏省土壤污染防治工作方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%以上，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年12月	上海	《上海市土壤污染防治行动计划实施方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到95%左右，污染地块安全利用率达到95%左右。到2030年，受污染耕地安全利用率达到98%左右，污染地块安全利用率达到98%左右。
2016年12月	山西省	《山西省土壤污染防治工作方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年12月	山东省	《山东省土壤污染防治工作方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年12月	北京	《北京市土壤污染防治工作方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%以上，再开发利用的污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，再开发利用的污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年12月	甘肃省	《甘肃省土壤污染防治工作方案》	到2020年，受污染耕地安全利用率达到98%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。到2030年，受污染耕地安全利用率达到98%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。
2016年12月	天津	《天津市土壤污染防治工作方案》	到2020年，全市受污染耕地安全利用率达到95%左右，全市污染地块安全利用率不低于90%(以国家与我市签订目标责任书为准)。到2030年，全市受污染耕地安全利用率达到97%左右，全市污染地块安全利用率不低于95%。
2016年12月	广东省	《广东省土壤污染防治行动	到2020年，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染

		计划实施方案》	地块安全利用率达到 90% 以上, 韶关市提前一年完成。到 2030 年, 受污染耕地安全利用率达到 95% 以上, 污染地块安全利用率达到 95% 以上。
2016 年 12 月	陕西省	《陕西省土壤污染防治工作方案》	到 2020 年, 受污染耕地安全利用率达到 92% 以上; 污染地块安全利用率达到 90% 以上; 土壤环境质量点位达标率不低于 82%; 耕地土壤环境质量点位达标率不低于 81%。到 2030 年, 受污染耕地安全利用率达到 95% 以上; 污染地块安全利用率达到 95% 以上; 土壤环境质量点位达标率不低于 88%; 耕地土壤环境质量点位达标率不低于 90%。
2016 年 12 月	四川省	《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	到 2020 年, 全省受污染耕地安全利用率达到 94%, 污染地块安全利用率达到 90%。到 2030 年, 受污染耕地安全利用率达到 95% 以上, 污染地块安全利用率达到 95% 以上。
2017 年 1 月	贵州省	《贵州省土壤污染防治工作方案》	受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率完成国家下达的目标任务。
2017 年 3 月	黑龙江	《黑龙江省土壤污染防治实施方案》	到 2020 年, 全省受污染耕地安全利用率达到 92%, 污染地块安全利用率达到 90% 以上。到 2030 年, 受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率稳定在 95% 以上。
2017 年 9 月	江西省	《江西省土壤污染防治工作方案》	到 2020 年, 受污染耕地安全利用率达到 90% 左右, 污染地块安全利用率达到 90% 以上。2030 年受污染耕地安全利用率达到 95% 以上, 污染地块安全利用率达到 95% 以上。

资料来源：公开资料，山西证券研究所

3.4 龙头企业技术体系较为完善，有望借力腾飞

完善的技术体系是企业保持竞争优势的前提

在土壤修复项目的实际操作中，不同污染场地的污染源类型、浓度、形态，污染介质等均有不同，污染物往往不止一种。针对不同的污染地块，需要修复企业在调查、分析、评估的基础上选择合适的修复技术，制定修复方案，往往以多技术联用的方式（联合修复技术）进行修复。随着土壤修复市场的逐步释放，复杂的污染地块修复项目将越来越多。因此，具有完善的修复技术体系、定制化的技术集成能力和工程方案设计能力是土壤修复公司技术实力的重要体现，也是企业保持竞争优势的前提。

龙头公司技术体系较完备，能够满足土壤修复需求

我们对上市/挂牌环境修复公司的技术体系进行了梳理。民基生态由于主要从事矿山及盐碱地修复，技术体系较主流有所差距。高能环境、中科鼎实两家上市公司的技术体系较为完备，其中高能环境拥有全部 4 项主流修复技术，中科鼎实拥有除水泥窑协同处置以外的 3 项主流修复技术。因此，从技术体系的完备性方面来看，两家上市环境修复龙头具有竞争优势。

表 13 上市公司土壤修复技术体系完备性统计

分类	技术	高能环境	中科鼎实	民基生态
有机类污染场地修复	常温解析技术		√	
	热解析技术		√	
	土壤气相抽提技术	√	√	
	土壤淋洗技术	√	√	
	化学氧化技术	√	√	
	生物化学还原技术		√	
	强化微生物修复技术	√		√
	原位热脱附技术	√	√	
	水泥窑协同处置技术	√		
	固化/稳定化技术	√	√	
重金属污染场地修复	挥发性重金属污染土壤间接热解析修复技术	√		
	重金属污染土壤淋洗技术	√	√	
	植物修复技术			√
	重金属污染土壤水泥窑协同处置技术	√		

资料来源：公司公告，山西证券研究所（注*：红字为当前阶段四大主流修复技术）

优秀的项目管理能力重要性越发提高

《土壤污染防治法》的出台使行业更加规范，对污染和修复企业的“终身追责”将提升整个行业的监管力度。修复企业需要对污染地块做出真正有效且持久的修复。有效的项目管理是对修复效果达标的基本保障。近两年，污染成分复杂、需要多种技术联合修复的大型项目增多，对企业的项目管理能力提出了更高的要求。同时，高效的项目管理也有助于公司提高设备、人员的使用效率，降低经营成本。因此，优秀的项目管理在未来环境修复市场中的作用越发突出。

龙头公司项目实施&管理经验丰富，竞争优势突出

高能环境已将自身修复技术成功应用于六十余项专业修复工程项目。此外，公司还承担了多项环境应急处理项目和土壤修复示范工程，如天津港爆炸事故某冷库冷藏肉填埋场项目、靖江市马桥镇原侯河石油化工厂场地环境综合治理工程；湖北郧县含铬污染土壤修复示范工程项目、江苏苏州某场地土壤修复等。

中科鼎实也已经完成了多个具有代表性的土壤、地下水修复项目；包含全国首例地下水修复工程，2013年度单体额度最大的修复工程，污染成分复杂、修复工艺多、原位与异位修复技术紧密结合的项目。公司的技术实力和项目管理能力得到体现。

表 14 高能环境/中科鼎实典型修复案例

公司	时间	项目	特征
高能环境	2014	金陵拜耳聚氨酯有限公司场地土壤和地下水修复工程	物理通风修复技术修复 VOCs 污染土壤在南京土壤修复界的首例应用。
	2014	湖北郧县含铬污染土壤修复示范工程项目	示范项目
	-	苏州某有机物污染场地治理示范工程	示范项目
中科鼎实	2012	北京市某化工厂地下水污染治理工程项目	全国首例地下水修复工程
	2013	北京市焦化厂保障性住房地块污染土治理修复项目	2013 年国内单体修复工程额度最大的项目；北京市重点环境治理工程
	2017	广州油制气厂地块污染场地土壤及地下水修复工程	目前广州场地修复项目中污染成分最复杂、修复工艺最多、原位与异位修复技术紧密结合的项目

资料来源：中科鼎实、高能环境官网，山西证券研究所

我们认为，我国土壤修复行业处于发展初期，政策和财政对行业的刺激作用明显，2016 年“土十条”出台后，土壤修复市场订单规模快速增长，参与者也迅速增多。2018 年 8 月 31 日，全国人大常委会审议通过《土法》，促进修复市场需求加速释放。高能环境 2018Q4 新增环境修复订单规模 10.73 亿元，同比增长 91.27%，占全年订单金额的 51.61%；民基生态 2018 年 9 月以后新增订单金额 3.15 亿元，为 2017 年全年订单金额的 3.62 倍，占 2018 年订单总额的 77.78%。2019 年一季度，相关上市公司订单延续了高增长态势，行业高景气度延续。

目前，行业需求仍处于零散释放阶段，2017 年中五部委启动土壤污染详查，目前农用地污染详查已经接近尾声，大部分省市已经开始部署 2019 年建设用地污染状况详查的工作，按照《方案》要求，2020 年底前要完成建设用地污染状况详查。详查结束后，政府将对各地各类土地污染的状况有一个更加明晰的把握，有利于制定具体的治理/风险管控规划来引导土壤修复需求有序释放，促进行业稳定健康地发展。

进入 2019 年，化工园区爆炸事件频发，催生了化工行业整治提升方案的出台，有望带来超过 500 亿元的工业场地修复需求，进一步加速了工业场地修复市场需求的释放。

实际操作中，完备的技术体系和优秀的项目管理是企业制胜的关键因素。高能环境、中科鼎实等龙头企业具有多年的技术积累，技术体系较为完备；且均已经成功实施数十项修复工程项目，其中包含部分示范项目和重点环境治理工程，项目管理能力过硬。综合来看，龙头企业竞争优势突出，有望在行业高速发展时期实现更快的发展，建议关注：高能环境。

4. 投资建议

- **行业增速放缓，政策集中于两大领域。**2018年环保行业整体盈利增速明显放缓，62家环保上市公司归母净利润同比下降16.05%。细分行业中，仅监测、固废领域的归母净利润保持了增长。同时，2018年环保各子板块资产负债率较2017年继续上升，流动性风险仍在。2019年，行业的政策关注点主要集中在两大领域：长江经济带生态保护和垃圾分类。其中，长江生态保护修复相关行动一直在陆续推进中，但多处于规划计划和调查准备阶段。垃圾分类制度自6月以来关注度骤然提升，短期内有望提升环卫装备销售量，长期利好垃圾焚烧行业。
- **风险抑制因素仍在，流动性改善预期加强。**进入2019年以来，尽管企业债发行规模有了明显的提升，但当前民企再融资成本仍然较高，以工程投资建设为主的重资产环保企业项目进度仍有较大可能受到负面影响，今年的业绩难超预期。另一方面，流动性宽松预期较2019年上半年继续上升，针对民营企业的定向降准频至，下半年重资产公司融资成本可能会进一步降低，有助于提升业绩预期和板块估值水平。但目前两方面因素仍处于博弈阶段，从一季报和上市公司公告拿单情况来看，我们认为风险略大于机遇，当前阶段布局重资产仍需要谨慎挑选。
- **垃圾焚烧领域长期向好。**7月1日，《上海市生活垃圾管理条例》将正式实施，“四分类法”有望真正落到实处，并向全国推广。干湿垃圾分离有助于提升垃圾焚烧发电项目的毛利率，且长期利好大于短期。同时，若要完成住建部对“十三五”期间新增焚烧处置产能的规划，“十三五”末期生活垃圾焚烧发电市场空间将达到2734亿元，设施建设进度有望提速，行业有望迎来阶段式高增长。我们建议关注当前资产负债率较低，现金流较好，且业绩弹性较大的垃圾焚烧处置企业：伟明环保，上海环境，旺能环境。
- **土壤修复需求加速释放。**我国土壤修复行业处于发展初期，政策和财政对行业的刺激作用明显。《土法》过会后，相关上市公司修复订单规模快速增长，2019年一季度延续了高增长态势。今年化工园区爆炸事件频发，催生了化工行业整治提升方案的出台，有望带来超过500亿元的工业场地修复需求，并加强了地方政府免责的意愿，进一步加速了工业场地修复市场需求的释放。实际操作中，完备的技术体系和优秀的项目管理是企业制胜的关键因素。综合来看，龙头企业竞争优势突出，有望在行业高速发展时期实现更快的发展，建议关注：高能环境。
- **综上，我们认为，当前阶段融资成本仍然较高，流动性改善预期比上半年有所加强，行业整体风险略大于机遇。垃圾分类有助于提高垃圾焚烧发电企业运营期毛利率，且长期影响大于短期，行业长期向好。土壤修复行业政策催化效应明显，《土法》过会已经对市场需求的释放起到了可见的促进作用，2019**

年土壤修复市场需求或加速释放，建议投资者重点关注。

表 15 重点公司估值（截止至 2019.6.27）

代码	公司简称	收盘价（元）	总市值（亿元）	EPS（元）		PE		
				2019E	2020E	TTM	2019E	2020E
601200.SZ	上海环境	13.44	123	0.67	0.81	21.5	20.12	16.60
603568.SZ	伟明环保	22.04	205	1.00	1.21	25.8	22.03	18.21
002034.SZ	旺能环境	17.43	72.61	0.97	1.22	22.7	17.89	14.32
603588.SZ	高能环境	10.57	70.89	0.82	1.16	20.3	12.82	9.13

资料来源：Wind，山西证券研究所

5. 风险提示

宏观经济波动风险；政策推进不及预期；市场需求释放速度不及预期；项目进度不及预期；债务和融资风险。

投资评级的说明：

——报告发布后的 6 个月内上市公司股票涨跌幅相对同期上证指数/深证成指的涨跌幅为基准

——股票投资评级标准：

买入： 相对强于市场表现 20%以上
增持： 相对强于市场表现 5~20%
中性： 相对市场表现在-5%~+5%之间波动
减持： 相对弱于市场表现 5%以下

——行业投资评级标准：

看好： 行业超越市场整体表现
中性： 行业与整体市场表现基本持平
看淡： 行业弱于整体市场表现

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“本公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。入市有风险，投资需谨慎。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本所于发布本报告当日的判断。在不同时期，本所可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司所发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。本公司在知晓范围内履行披露义务。本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本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。否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。