

# 节能环保

## 2017年中期策略：围绕PPP、固废环卫和监测领域进行投资

### 观点聚焦

#### 投资建议

我们认为2017年下半年环保板块的投资逻辑在于PPP、固废环卫和监测领域。PPP业务下半年面临的形势更复杂，而企业方参与的方式也将更加多样，企业引入产业基金添加股权杠杆的情况大概率会变的越来越普遍。同时，我们认为固废治理行业将向产业链一体化发展，环卫产业的接口作用将为更多生活垃圾处理企业所认识，我们建议投资者关注跨产业链发展公司。此外，“十三五”进入后半程，环保监测板块爆发在即，环保税征收叠加环保大数据需求，我们认为“十三五”期间大气和水监测板块会得到快速发展，VOCs、土壤和重金属监测将是中长期监测行业新增长点。

**推荐标的：H股-北控水务，A股-碧水源，启迪桑德，盈峰环境，博世科。**

#### 理由

**银根收紧背景下，PPP业务新玩法凸显，产业基金加股权杠杆给行业带来更多变数。**我们认为，在PPP业务中，SPV公司引入PPP产业基金，给企业叠加更多股权杠杆，是未来PPP业务新的发展方向。通过引入产业基金，企业可以实现更早的回收投资成本，减少利率波动造成的久期风险敞口。与此同时，我们认为叠加股权杠杆还要综合考虑到产业基金优先级资本要求的回报率和实际贷款利率的差额，差额越小，企业引入产业基金的动力越高。

**固废板块产业链化发展趋势明显。**业内传统垃圾焚烧处置企业逐渐认识到环卫业务是固废处理板块关键的一环。目前全国垃圾收运的市场化程度还非常低，未来5年市场化率将快速提高，我们测算到2020年，全国的垃圾收运投资额将达到240亿元，而垃圾收运费将达到105亿。目前各大公司已经积极布局环卫业务，固废板块全产业链发展趋势将促进产业发展。

**环保税法落地，促进监测行业快速发展。**相对之前的排污费，环保税征收的规则更加详尽化，对于排污的标准更加严格化。随着2018年1月1日环保税开征始点的临近，行业对于监测设备的大范围普及化铺设的需求将愈发显现。“十三五”期间，监测板块空间充沛，我们首先看好大气和水务监测板块短期爆发。

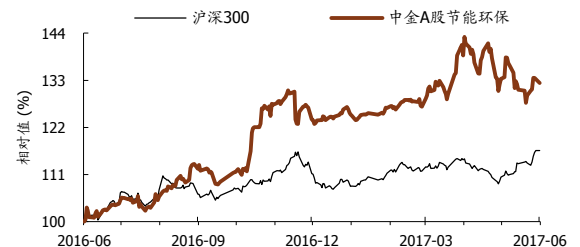
#### 风险

政策推进缓慢；PPP产业基金发展不及预期；政府财政支持不足。

股票名称	评级	目标价格	P/E (x)	
			2017E	2018E
博世科-A	推荐	22.25	41.8	25.8
清新环境-A	推荐	26.50	19.1	15.4
盈峰环境-A	推荐	18.10	31.4	18.9
瀚蓝环境-A	推荐	18.42	18.1	13.6
启迪桑德-A	推荐	45.00	19.0	15.1
碧水源-A	推荐	23.00	23.9	18.4
北控水务-H	推荐	9.17	12.9	10.5

中金一级行业

公用事业



相关研究报告

- 华能新能源-H | 五月数据：风电产量同比下降4.9%，低于预期 (2017.06.12)
- 公用事业 | 从7月1日起取消工业企业结构调整专项资金，利好发电企业盈利 (2017.06.09)
- 碧水源-A | 培育差异化PPP竞争力，融资渠道愈加顺畅 (2017.06.08)
- 博世科-A | 坚定地向着目标前进——评预成交南宁9.18亿黑臭水体治理项目 (2017.06.05)
- 碧水源-A | 涉足危废，全面提升环保服务能力 (2017.06.04)
- 清新环境-A | 非电、脱硫废水传捷报，凸显渠道合作战略意义 (2017.05.19)

资料来源：万得资讯、彭博资讯、中金公司研究部

#### 戚政韬

联系人

zhengtao.qi@cicc.com.cn

SAC 执业编号：S0080116120012

SFC CE Ref: BCP497

#### 雋文

分析员

wen5.luo@cicc.com.cn

SAC 执业编号：S0080515110004

SFC CE Ref: BJ1012

#### 刘佳妮

联系人

jiani.liu@cicc.com.cn

SAC 执业编号：S0080117010012



## 目录

<b>PPP 业务新模式和新挑战</b> .....	<b>4</b>
PPP 业务目前推广情况.....	4
PPP 基金将是环保公司攻城略地的利器.....	8
利率上行条件下 PPP 业务面临的新挑战.....	10
<b>生活固废业务向产业链化发展</b> .....	<b>13</b>
生活固废目前面临的困境.....	13
环卫业务的崛起和机遇.....	15
全产业链化的趋势.....	16
<b>环境监测板块的爆发即将来临</b> .....	<b>19</b>
政策驱动的动力已经积累到位.....	19
“十三五”期间环境监测板块空间充沛.....	20
<b>环保板块估值</b> .....	<b>25</b>

## 图表

图表 1: PPP 项目入库数和投资额.....	4
图表 2: PPP 入库项目阶段.....	4
图表 3: PPP 入库项目投资额.....	4
图表 4: PPP 项目落地率.....	5
图表 5: PPP 项目落地率.....	5
图表 6: PPP 示范项目进行阶段.....	6
图表 7: PPP 项目数量行业组成.....	6
图表 8: PPP 项目投资额行业占比.....	7
图表 9: PPP 项目环保行业占比.....	7
图表 10: PPP 基金和普通 PPP 项目的优劣势比较.....	8
图表 11: 普通 PPP 的项目中标人和使用 PPP 基金的劣后（项目中标人）现金流对比.....	8
图表 12: 环保龙头公司相关债务空间（百万元）.....	9
图表 13: PPP 基金相关假设.....	9
图表 14: 普通 PPP 的项目中标人和使用 PPP 基金的劣后（项目中标人）现金流对比.....	9
图表 15: PPP 基金内部比较.....	10
图表 16: PPP 项目 IRR 估算（贷款利率 4.9%）.....	10
图表 17: PPP 项目 IRR 估算（贷款利率 7.9%）.....	11
图表 18: IRR 受利率上行的影响.....	11
图表 19: 劣后投资回报率与产业基金比重和要求回报率关系（贷款利率 4.9%）.....	11
图表 20: 劣后投资回报率与产业基金比重和要求回报率关系（贷款利率 5.4%）.....	12
图表 21: 移除建设利润后劣后投资回报率受产业基金影响.....	12
图表 22: 生活垃圾无害化比例持续提高.....	13
图表 23: 按照规划推算，焚烧业务将继续迅猛增长.....	13
图表 24: 截止 2016 年 2 月全国垃圾焚烧电厂分布图.....	13
图表 25: 截止 2016 年 2 月各省在运行垃圾焚烧厂分布.....	13
图表 26: 2015 年主要垃圾焚烧企业产能和实际处理量.....	14
图表 27: 2015 年全国垃圾焚烧市场份额.....	14
图表 28: 垃圾焚烧领域价格战持续.....	14
图表 29: 垃圾焚烧行业应收账款周转率普遍较高.....	14



图表 30: 生活垃圾收运在整个生活固废处理环节地位十分重要 .....	15
图表 31: 全国垃圾清运量预测 .....	16
图表 32: 十三五垃圾收运投资额和运营费用测算 .....	16
图表 33: 环卫行业产业链示意图 .....	16
图表 34: 启迪桑德环卫业务增长 .....	17
图表 35: 启迪桑德最近收并购 .....	17
图表 36: 盛运环保 2016 年以来循环产业园项目 .....	18
图表 37: 龙马环卫 2016 业绩构成 .....	18
图表 38: 环保税和排污费的主要区别 .....	19
图表 39: 环境监测行业的政策驱动 .....	20
图表 40: 空气监测点城市设定要求 .....	21
图表 41: 全国环境空气质量监测点位数和国控点数 .....	21
图表 42: 环境空气质量监测站市场空间预测 .....	21
图表 43: VOCs 监测市场空间预测 .....	22
图表 44: 地表水监测市场空间预测 .....	22
图表 45: 水污染企业（重点行业）监测市场增量预测 .....	23
图表 46: 土壤监测项目和频率 .....	23
图表 47: 环保板块估值表 .....	25

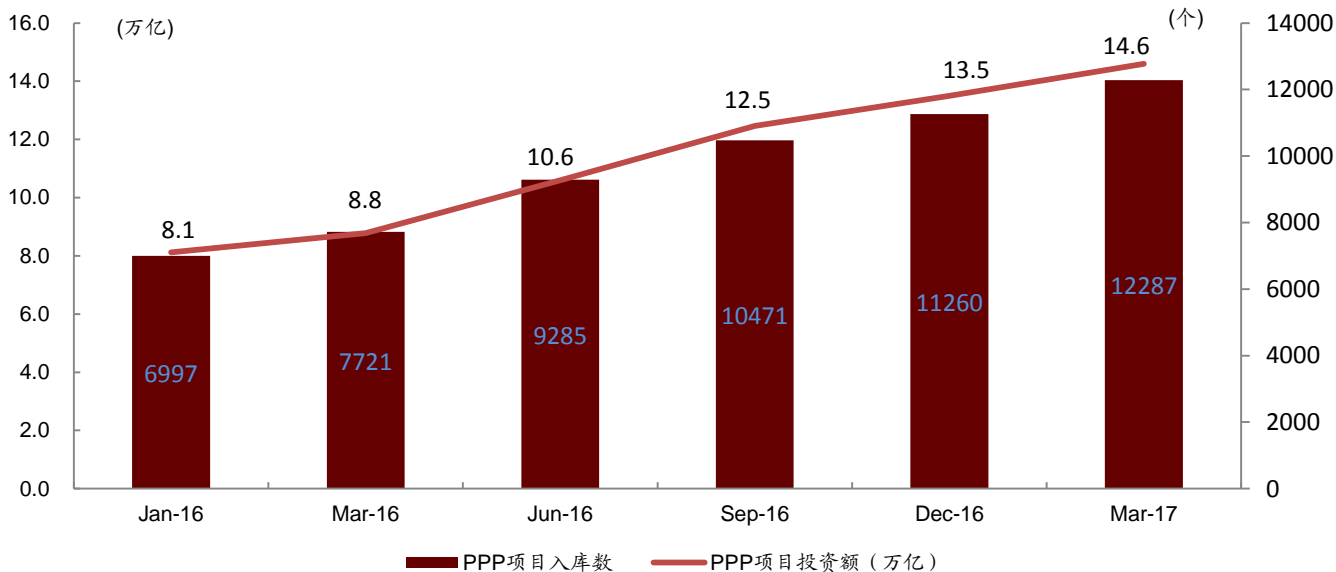


## PPP 业务新模式和新挑战

### PPP 业务目前推广情况

**PPP 项目入库数以及投资额稳步增长。**根据 PPP 项目综合平台数据，入库 PPP 项目数从 2016 年 1 月末的 6997 个增长到 2017 年 3 月末 12287 个，增长 75% 左右。入库 PPP 项目投资额从 2016 年 1 月末 8.1 万亿元增长到 2017 年 3 月末 14.6 万亿元，增长约 80%。

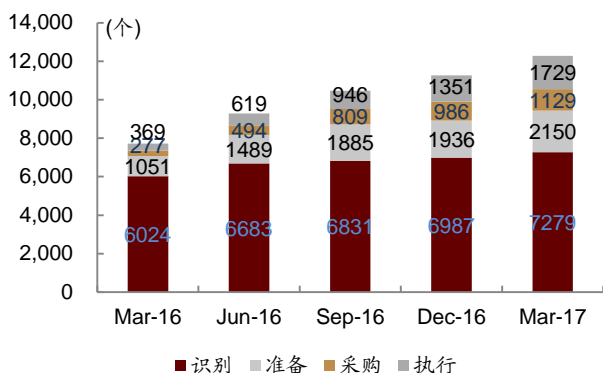
图表 1: PPP 项目入库数和投资额。



资料来源: PPP 综合信息平台项目库, 中金公司研究部

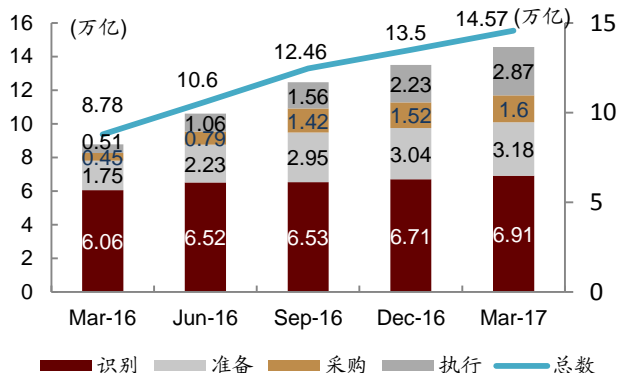
**PPP 入库项目稳步进行中。**PPP 综合信息管理平台将 PPP 项目主要分成识别、准备、采购、执行和移交 5 个阶段。截至 2017 年 3 月末，还没有 PPP 项目进入移交阶段。根据平台数据，PPP 入库项目正在稳步推进中，各阶段项目数量稳步增加，展现了 PPP 项目发展良好势头。

图表 2: PPP 入库项目阶段



资料来源: PPP 综合信息平台项目库, 中金公司研究部

图表 3: PPP 入库项目投资额

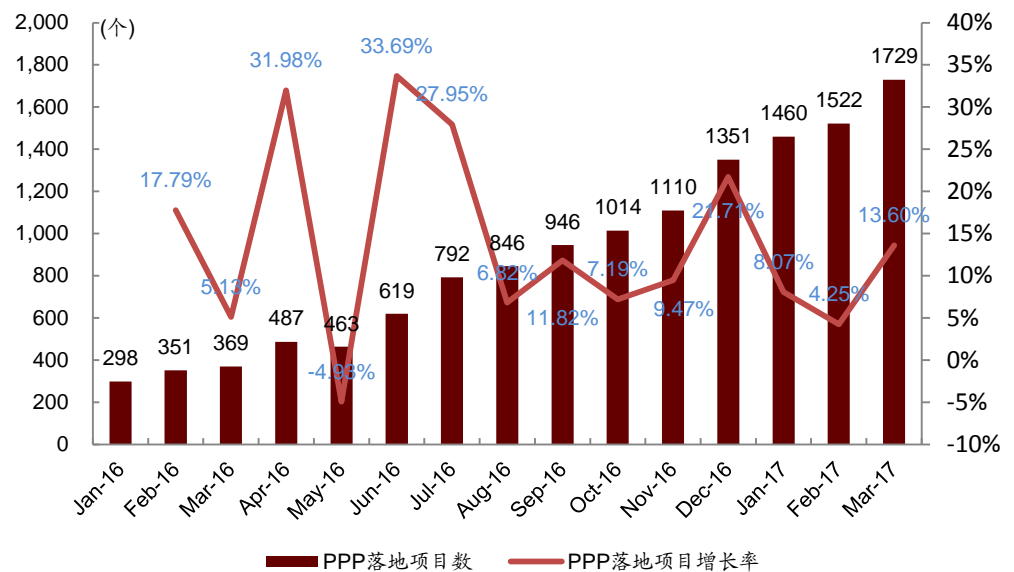


资料来源: PPP 综合信息平台项目库, 中金公司研究部



**PPP项目落地情况稳步增长。**根据综合信息平台数据，2017年3月末，PPP项目落地（执行和移交）数量1729个，相比2016年1月末298个项目增长5.8倍。

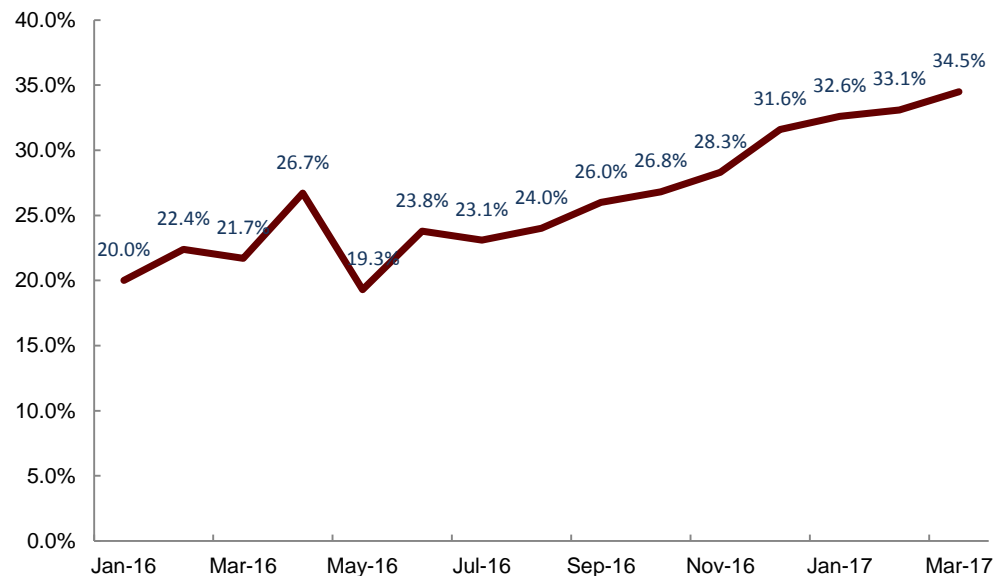
图表4：PPP项目落地率



资料来源：PPP综合信息平台项目库，中金公司研究部

**PPP项目落地率稳步增长。**PPP项目落地率是指进入执行和移交阶段的PPP项目占已经识别完成PPP项目数量的比例。根据PPP综合信息平台项目数据，PPP项目落地率稳步增加，从2016年1月底20%增长到2017年3月末34.5%。尤其是2017年以来，PPP项目落地率一直在30%以上，显示了社会各界对于PPP项目较高的认可程度。

图表5：PPP项目落地率

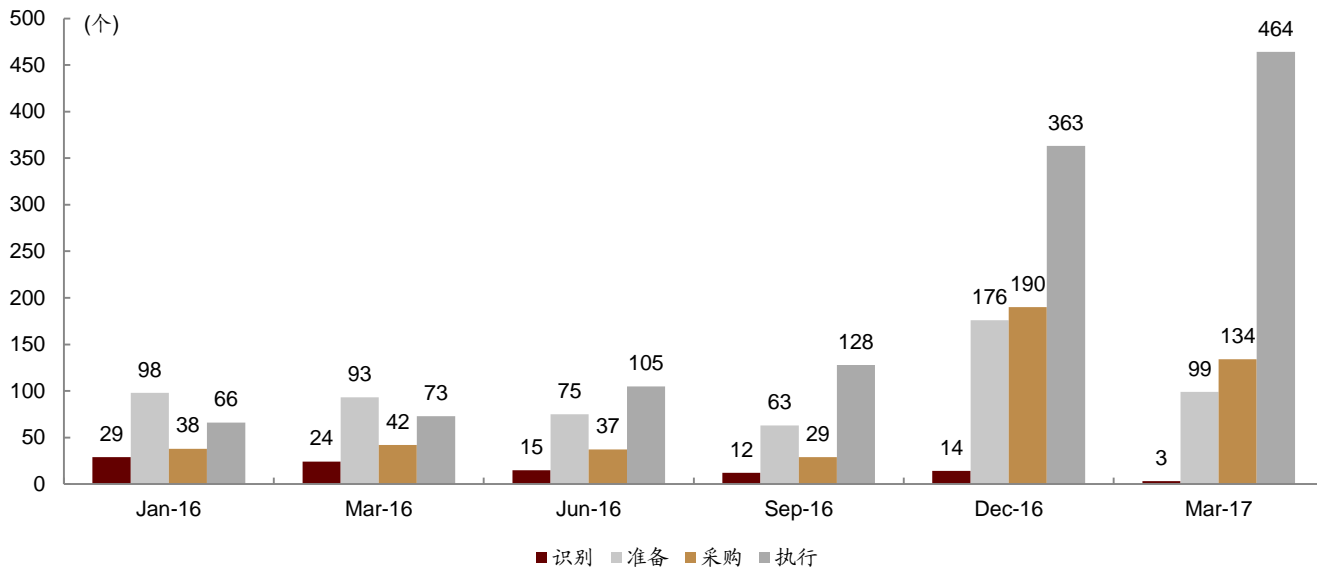


资料来源：PPP综合信息平台项目库，中金公司研究部



**PPP 示范项目进展良好。**PPP 示范项目旨在形成可复制、可推广的实施范例，形成一套有效促进 PPP 规范健康发展的制度体系。截至 2017 年 3 月末，PPP 示范项目进入执行阶段项目数 464 个，落地率为 66.6%，显示出了 PPP 示范项目进行的良好势头。PPP 示范项目的良好发展也可以逐步促进 PPP 项目整体发展。

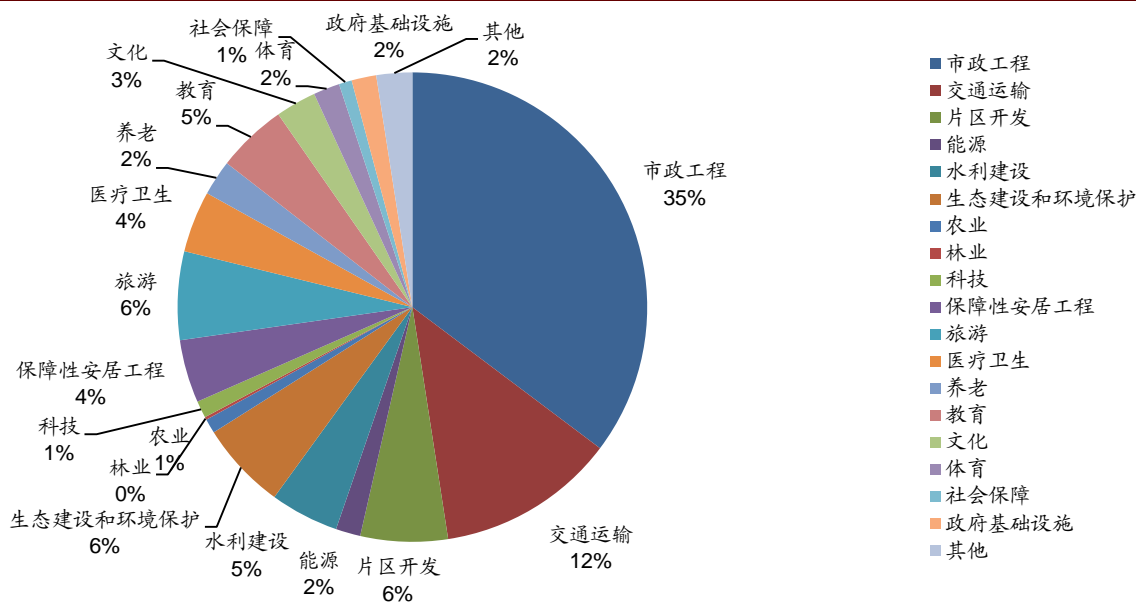
图表 6: PPP 示范项目进行阶段



资料来源: PPP 综合信息平台项目库, 中金公司研究部

**市政工程、交通运输、片区开发以及生态建设和环境保护占 PPP 项目重头。**在 PPP 项目中，市政工程、交通运输、片区开发以及生态建设和环境保护一直以来都是 PPP 项目主要项目来源。截至 2017 年 3 月末，市政工程、交通运输、片区开发以及生态建设和环境保护分别占 PPP 项目总数的 35%、12%、6%和 6%，分别占 PPP 项目投资总额的 28%、30%、10%和 5%。

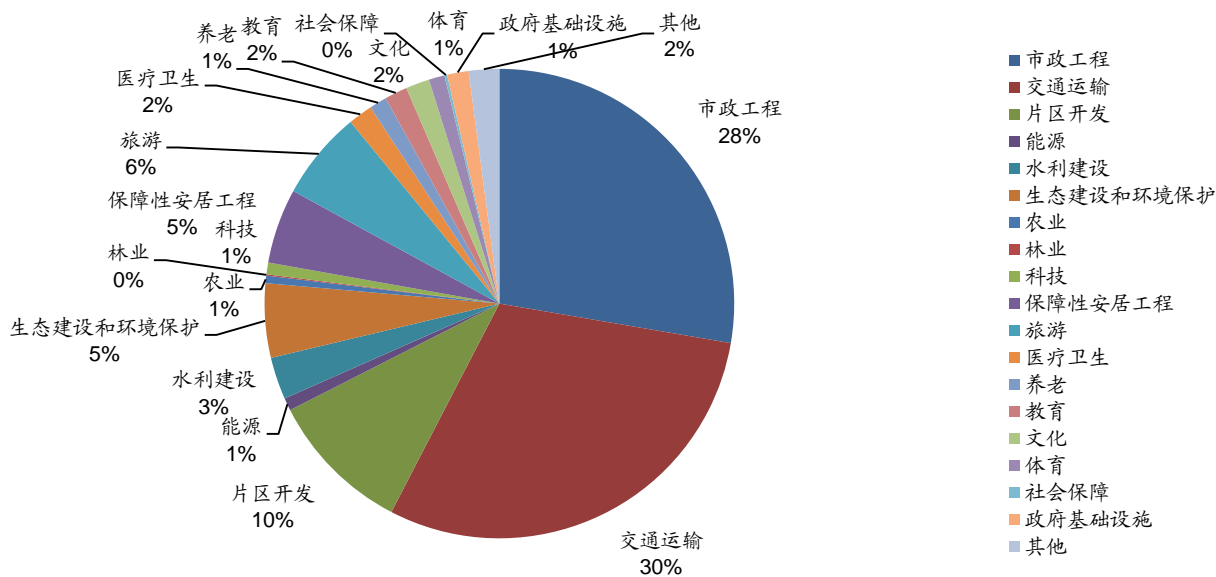
图表 7: PPP 项目数量行业组成



资料来源: PPP 综合信息平台项目库, 中金公司研究部



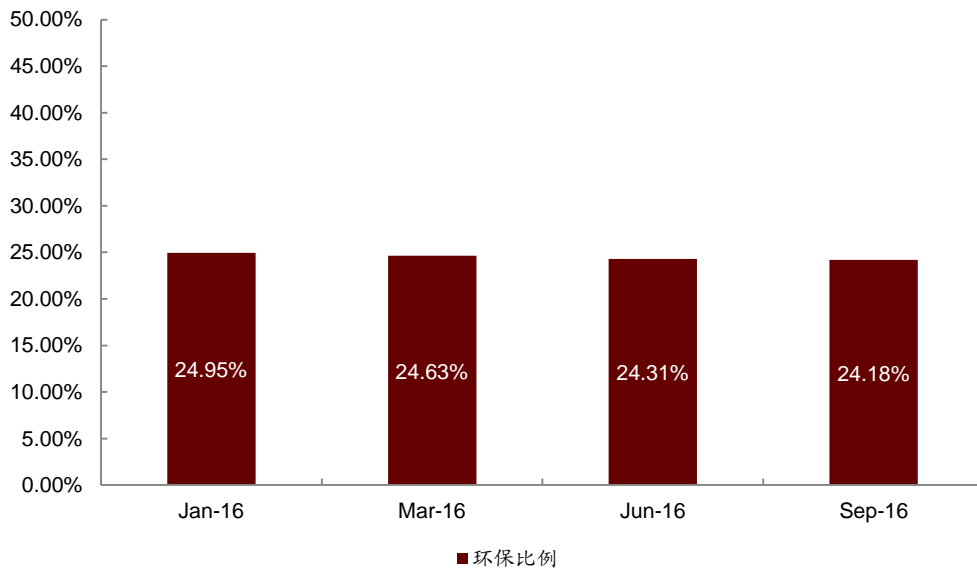
图表 8: PPP 项目投资额行业占比



资料来源: PPP 综合信息平台项目库, 中金公司研究部

环保类项目占 PPP 项目 1/4。我们将市政工程中供排水、污水处理、海绵城市、管网建设以及垃圾处理这些环保类的二级项目拆出, 再加上一级行业中的生态建设和环境保护, 可以发现, 环保类项目一直占 PPP 项目总数 25% 左右 (由于后期数据统计口径变更, 数据截至 2016 年 9 月末)。

图表 9: PPP 项目环保行业占比



资料来源: PPP 综合信息平台项目库, 中金公司研究部





### PPP 基金将是环保公司攻城略地的利器

环保项目 PPP 化是必然的趋势。随着环保行业中对水务以及固废处理的整合，我们看到政府对于污水处理不再仅限于单个项目，而是随着环保需求的升级向流域治理和海绵城市这样的综合污水治理转变；固废也从单一的垃圾焚烧项目向城镇垃圾无害化处理，即垃圾焚烧+环卫上下游的整治转变。这样就使得越来越多的新项目从原有的单个 BOT 转向 PPP 项目（包含类 BOT 和类 BT 项目），因此环保项目的资金需求越来越高。

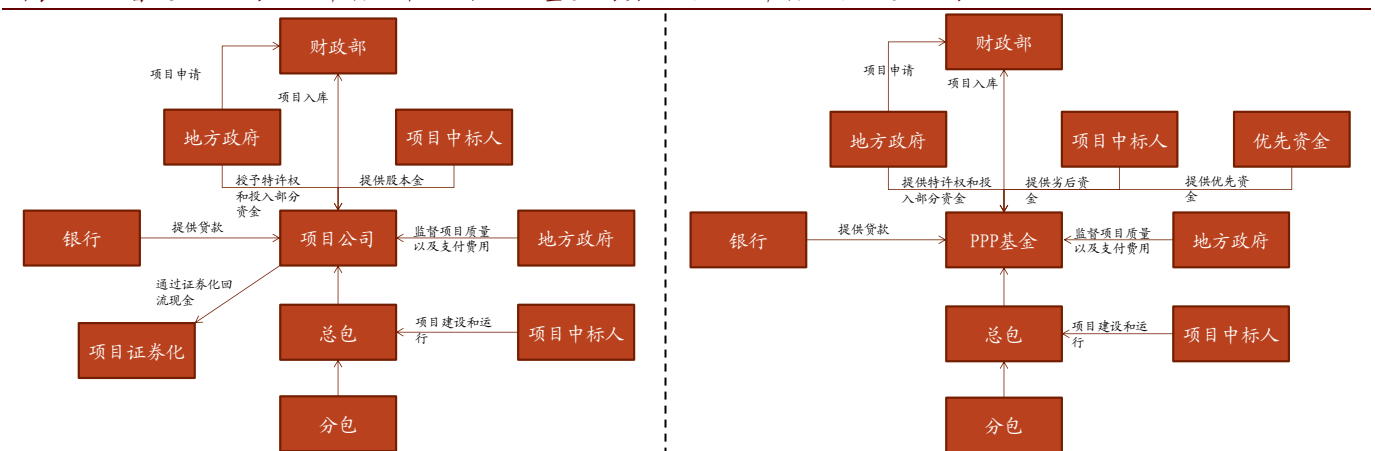
PPP 基金将优化产业配置，使得行业格局变为巨无霸型环保龙头+小而精的技术环保龙头并存。环保 PPP 基金是在原有环保项目公司（SPV 公司）的基础上，将 SPV 公司转为产业基金的模式将有效的带动社会资本投资环保项目，弥补环保公司的资金短板，优化现金流以及提升回报。同时我们也认为将项目公司转为产业基金将更容易实现股权退出和转让，使得项目在实现收益之后可以提前退出实现资金回流（而 PPP 资产证券化需要等到项目 2 年后有稳定现金流才能实行）；另一方面提升项目公司的开放性，不仅仅是社会资本可以参与，事实上也使得很多技术优秀但是资金实力不足的环保公司可以联合参与项目竞争，优化产业配置，实现强强联合。

图表 10: PPP 基金和普通 PPP 项目的优劣势比较

	PPP基金模式	普通PPP模式
优势		
1	通过引入产业基金，弥补环保公司资金需求的短板，增强环保公司获取项目的能力	项目公司结构和财务结构相对简单
2	同时通过PPP基金的模式可以帮助企业改善现金流，特别是对于类BT项目可以帮助企业的现金流在短期回收	随着项目运营稳定，也可以通过资产证券化的方式快速回流现金
3	增加企业的回报，因为PPP基金模式下的SPV公司不并表，因此可以提升上市公司的ROE	对于风险控制的要求较低
劣势		
1	PPP基金的落地谈判时间一般会大于项目谈判时间	回报相对较低
2	一般PPP基金会要求项目公司进行连带责任担保	需要承受长期的现金流
3	对于风险控制要求较高，因为承担了劣后风险，并且大量投资杠杆在表外	由于资金杠杆的限制，因此对于公司资产体量要求较高

资料来源：中金公司研究部

图表 11: 普通 PPP 的项目中标人和使用 PPP 基金的劣后（项目中标人）现金流对比



资料来源：财政部，中金公司研究部

### 帮助环保公司摆脱资金短板

我们看目前已经入库的 5 批 PPP 环保类项目高达 5.7 万亿元，已经落地的项目达 1.4 万亿元。也就是还有 4.3 万亿元的项目需要资金进一步落实。而从目前环保公司的财务状况来看，我们认为即使是行业龙头北控水务和光大国际也存在总资产偏小，资金撬动能力较弱的情况。我们假设北水和光大财务杠杆上升到 80% 的水平（这是市场认为环保公司财务水平比较危险的位置），也只有 80-90 亿的资金量。考虑到北控水务 2017 年初至今的 PPP 签约项目已经达到 400-500 亿元人民币，因此如果没有 PPP 基金的支持，很难完成。而面对万亿级别的环保项目，传统环保公司也将较难在目前的环保 PPP 盛宴中占据一席之地。





图表 12：环保龙头公司相关债务空间（百万元）

公司名称	股票代码	2016年		2016总债务	2016有息负债	债务可上升空间
		2016总资产	2016净资产			
北控水务	371.hk	70,703	23,351	47,352	28,909	8450-9200
光大国际	257.hk	43,228	17,312	25,915	18,857	8700-8850

资料来源：万得资讯，中金公司研究部

### 优化环保公司现金流

传统 BT 项目的还款周期长达 5-7 年，而 PPP 项目的合作时间更是 10 年以上，有些甚至长达 15-30 年，这些显然对环保公司的现金流造成较大的压力。但是如果通过 PPP 基金，因为基金款将需要先到账，则环保公司在 PPP 的类 BT 项目中将可以实现更快的项目还款，实现营收和现金流表的匹配。从我们的模型计算来看，使用 PPP 基金模式的环保项目公司将可以在项目结束后第 8 年实现现金回收，比传统 PPP 模式的项目公司提前 4 年完成。

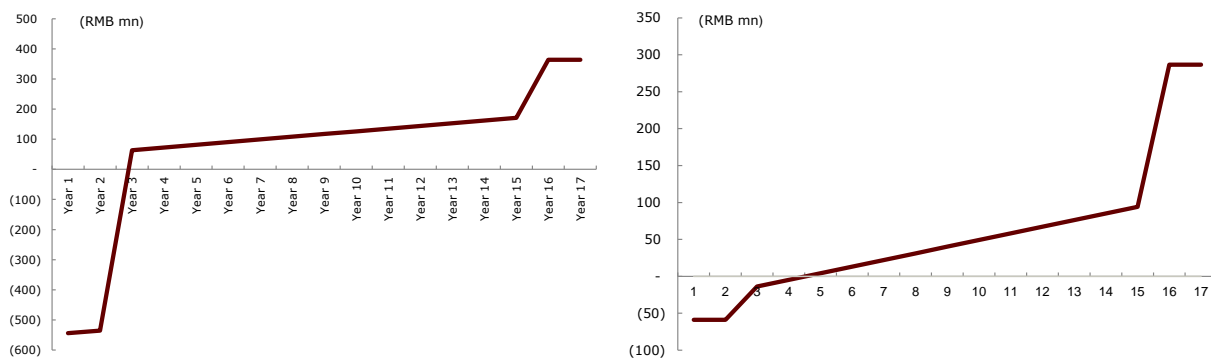
我们以北控水务的赤峰 PPP 基金作为一个项目模型测算相应的回报。假设整体项目投资 39.3 亿元，SPV 公司投资 11.8 亿元，劣后 3.9 亿元，优先 7.9 亿元。赤峰政府以政府支付形式保证项目付款，回报 7%，银行贷款利率 4.9%。整个项目建设周期 2 年，还款周期 15 年。

图表 13：PPP 基金相关假设

(人民币百万)					
项目总投资	39,300	项目回报	7%	项目工程毛利率	20%
银行贷款	27,510	银行贷款利率	4.90%	项目工程净利率	7%
SPV 公司投资	11,790	项目建设期	2		
劣后投资	3,930	项目运营期	15		
优先投资	7,860	优先回报	5.90%		

资料来源：万得资讯，中金公司研究部

图表 14：普通 PPP 的项目中标人和使用 PPP 基金的劣后（项目中标人）现金流对比



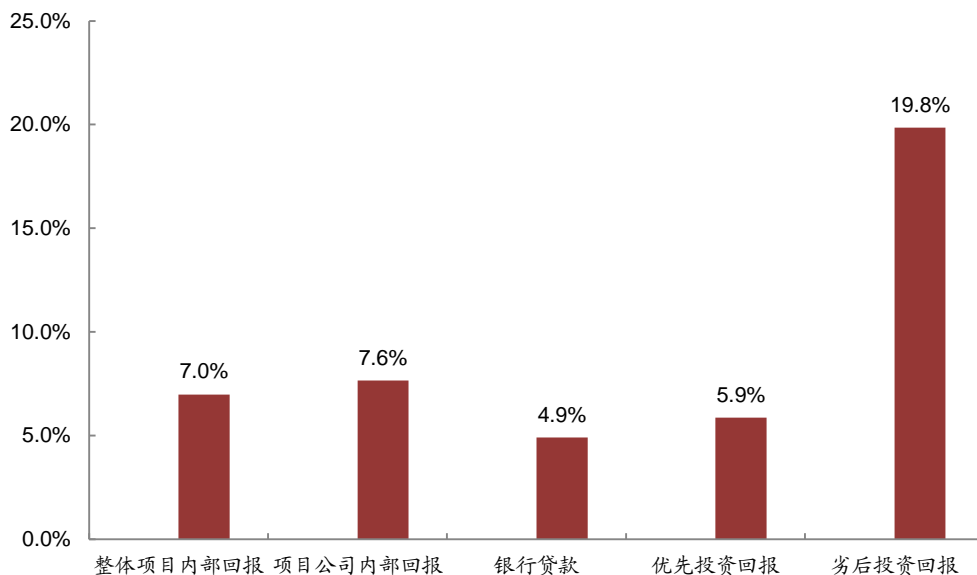
资料来源：万得资讯，公司官网，中金公司研究部

### 提升环保公司整体回报

随着环保需求的提升，环保项目价格战也越来越激烈，也是行业从 15 年以来出现的主要问题。我们认为首先 PPP 项目将能够规范政府付费项目的回报，另一方面环保公司在 PPP 基金中通过引入优先资金可以进一步提升项目的回报。而更重要的是，一般这些 PPP 基金的 SPV 公司将不会并表，因此可以提升上市公司的整体净资产回报水平。从我们的项目模型来看如果是 SPV 公司进行 3: 7 的杠杆，那么项目回报 7% 的情况下，将会获得 7.6% 的整体项目内部收益，但是如果通过引入优先资金，那么作为劣后将会获得 20% 的项目内部回报，大幅提升了项目投资回报，同时也使得未来股权转让更加容易。



图表 15: PPP 基金内部比较



资料来源：万得资讯，公司官网，中金公司研究部

### 利率上行条件下 PPP 业务面临的新挑战

PPP 业务的本质是政府鼓励少部分企业资本撬动信贷资本，而在产业基金模式进入后，企业资本甚至可以以更高的杠杆率来进行操作。而目前在银根收缩的背景下，高杠杆的玩法能否继续，需要针对项目的收益率和杠杆率进行详细的测算。

我们利用上述项目做基准分析 PPP 项目公司受利率和产业基金的影响情况（注：本文仅仅基于这个项目进行测算分析，不代表该项目真实情况）。最初银行贷款利率为 4.9%，我们分别测试当利率上行 50bps、100bps、150bps、200bps、250bps 和 300bps 时项目公司内部回报情况。

当银行利率为 4.9% 时，项目公司的内部回报率（IRR）为 7.6%，我们可以发现银行累计本息还款额为 38.3 亿元（不考虑时间价值）。当利率上行到 7.9% 时，银行累计本息还款额上升到 44.9 亿元，项目公司 IRR 下降到 2.9%，略微高于长期储蓄利率。因此，利率上行对于项目的影响是非常大的。需要注意的是，在这个项目中我们假设前两年建设期工程项目净利润为 7%，提升了 PPP 项目的回报机制并且减轻了利率对项目的影响率。

图表 16: PPP 项目 IRR 估算（贷款利率 4.9%）

项目	总计	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15	Year 16	Year 17
项目规模 (万)	(393,000)	(196,500)	(196,500)															
项目公司投入 (万)	(117,900)	(58,950)	(58,950)															
银行贷款 (万)	275,100																	
贷款利率	4.90%																	
银行还款 (万)	(382,939)	(31,820)	(30,921)	(30,023)	(29,124)	(28,225)	(27,327)	(26,428)	(25,529)	(24,631)	(23,732)	(22,833)	(21,935)	(21,036)	(20,137)	(19,239)	0	0
可用性服务费 (万)	617,993	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353
净利润 (万)	4,533	5,431	6,330	7,229	8,127	9,026	9,925	10,823	11,722	12,621	13,519	14,418	15,317	16,215	17,114	17,114	36,353	36,353
项目公司现金流	117,153	(54,417)	(53,519)	6,330	7,229	8,127	9,026	9,925	10,823	11,722	12,621	13,519	14,418	15,317	16,215	17,114	36,353	36,353
IRR	7.6%																	

资料来源：万得资讯，中金公司研究部

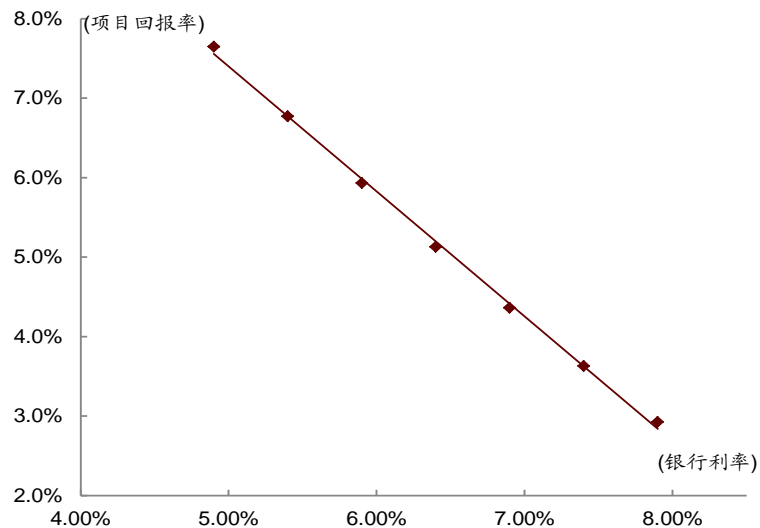


图表 17: PPP 项目 IRR 估算 (贷款利率 7.9%)

科目	总计	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15	Year 16	Year 17
项目规模 (万)	(393,000)	(196,500)	(196,500)															
项目公司投入 (万)	(117,900)	(58,950)	(58,950)															
银行贷款 (万)	275,100																	
贷款利率	7.90%																	
银行利息 (万)	(448,963)	(40,073)	(38,624)	(37,175)	(35,726)	(34,277)	(32,829)	(31,380)	(29,931)	(28,482)	(27,033)	(25,584)	(24,135)	(22,687)	(21,238)	(19,789)	0	0
可用性服务费 (万)	617,993	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353	36,353
净利润 (万)		(3,720)	(2,272)	(823)	626	2,075	3,524	4,973	6,422	7,870	9,319	10,768	12,217	13,666	15,115	16,564	36,353	36,353
项目公司现金流	51,129	(62,670)	(61,222)	(823)	626	2,075	3,524	4,973	6,422	7,870	9,319	10,768	12,217	13,666	15,115	16,564	36,353	36,353
IRR	2.9%																	

资料来源: 万得资讯, 中金公司研究部

图表 18: IRR 受利率上行的影响



资料来源: 万得资讯, 中金公司研究部

PPP 项目基金可以直接参与项目公司的组成, 但是产业基金要求回报率一般略高于银行贷款利率。产业基金的加入提高了 PPP 项目的杠杆率, 因此产业基金 (优先投资) 在项目公司中的占比和要求回报率密切影响上市公司 (劣后投资) 资金回报率。

在同一个项目中, 我们在分别在银行贷款利率为 4.9% 和 5.4% 的情况下分析产业基金占比和要求回报率对于劣后投资回报率的影响。

通过下面表格我们可以发现, 产业基金杠杆越大, 劣后投资的内部收益率越大。在产业基金杠杆比较大的时候, 劣后投资内部收益率受产业基金要求回报率的影响更大: 当产业基金占项目公司投资 50% 时, 产业基金要求回报率每上升 50bps, 劣后投资回报率下降约 40bps; 当产业基金占公司投资 70% 时, 产业基金要求率每上升 50bps, 劣后投资回报率下降约 130bps。

图表 19: 劣后投资回报率与产业基金比重和要求回报率关系 (贷款利率 4.9%)

劣后投资回报率	产业基金占 SPV 比例				
	50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%
要求产业基金回报率					
5.40%	14.73%	15.91%	17.49%	19.74%	23.44%
5.90%	14.32%	15.40%	16.84%	18.87%	22.14%
6.40%	13.91%	14.89%	16.18%	17.99%	20.86%
6.90%	13.49%	14.37%	15.51%	17.11%	19.60%
7.40%	13.07%	13.84%	14.84%	16.23%	18.35%
7.90%	12.64%	13.30%	14.17%	15.35%	17.12%

资料来源: 万得资讯, 中金公司研究部



与此同时，当利率上升到 **5.4%**，劣后投资回报率下降明显。并且产业基金占比越大，劣后投资回报率下降越多：产业基金占比为 50%（要求回报率 5.4%）时，劣后投资回报率下降约 160bps；产业基金占比为 70%时，劣后投资回报率下降约 380bps。

图表 20：劣后投资回报率与产业基金比重和要求回报率关系（贷款利率 5.4%）

劣后投资回报率	产业基金占 SPV 比例					
		50.00%	55.00%	60.00%	65.00%	70.00%
要求 产业 基金 回报 率	5.40%	13.19%	14.13%	15.36%	17.07%	19.67%
	5.90%	12.79%	13.64%	14.75%	16.26%	18.53%
	6.40%	12.39%	13.15%	14.12%	15.45%	17.41%
	6.90%	11.99%	12.65%	13.49%	14.63%	16.29%
	7.40%	11.58%	12.14%	12.86%	13.82%	15.19%
	7.90%	11.16%	11.63%	12.22%	13.00%	14.11%

资料来源：万得资讯，中金公司研究部

在本项目中，建设期间项目净利润率为 7%，极大的提升了劣后投资回报率。在绝大部分 PPP 项目中，建安工程的利润都是项目公司最看重的环节。主要原因是汇款期短并且利润丰厚。我们在此项目基础上分析建设期利润对于 PPP 项目劣后回报率影响，我们假设建设期间没有利润，则可以测算出如下劣后回报率：

图表 21：移除建设利润后劣后投资回报率受产业基金影响

劣后投资回报率	产业基金占 SPV 比例					
		50%	55%	60%	65%	70%
要求 产业 基金 回报 率	5.40%	10.53%	11.02%	11.60%	12.31%	13.21%
	5.90%	7.68%	7.87%	8.08%	8.32%	8.61%
	6.40%	7.40%	7.54%	7.69%	7.87%	8.07%
	6.90%	7.11%	7.20%	7.29%	7.40%	7.53%
	7.40%	6.82%	6.85%	6.89%	6.93%	6.98%
	7.90%	6.53%	6.51%	6.48%	6.46%	6.42%

资料来源：万得资讯，中金公司研究部

对比发现，移除建设利润之后，劣后投资回报率下降明显。产业基金占比越大，劣后投资回报率下降越多：当产业基金占比 50%（要求回报率 5.4%）时，劣后投资回报率从 14.73% 下降到 10.53%；当产业基金占比 70%（要求回报率 5.4%）时，劣后投资回报率从 23.44% 下降到 13.21%。

所以，总结下来：

1. 建设期利润很关键，从某种程度上甚至决定了公司是否会去做这个项目。
2. 杠杆不能随便加，产业基金回报率要求越低（但是肯定高于贷款利率），公司加股权杠杆的动力越足。
3. 不加杠杆时，IRR 和贷款利率的变动比例大概在 1.56: 1 左右，注意，IRR 是动态的，一般低于投资回报率。一般而言，IRR 可以用公司订单报投资回报率减去 1-2% 来估算。
4. 利率上行条件下，适度加股权杠杆，虽然降低了些收益率，但是减轻了资金压力。

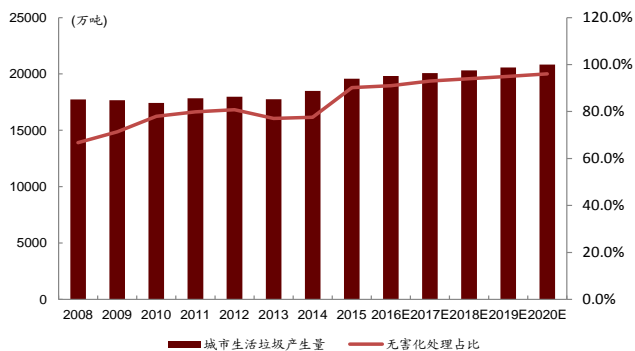


## 生活固废业务向产业链化发展

### 生活固废目前面临的困境

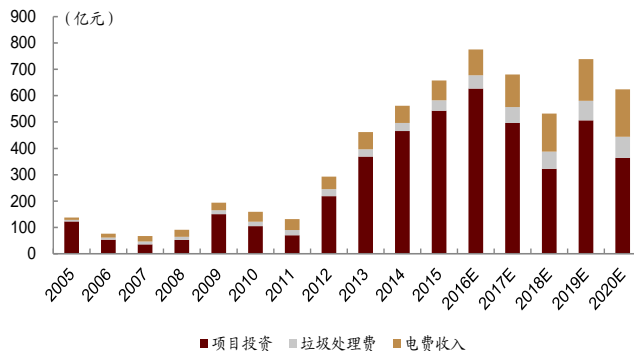
2016年12月，国家发改委和住建部联合印发了《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》，在规划里对于垃圾收运和焚烧业务未来5年的发展进行了明确的规划。环卫业务的崛起和机遇。《规划》明确指出：“到2020年，具备条件的直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）实现原生垃圾‘零填埋’，建制镇实现生活垃圾无害化处理能力全覆盖。设市城市生活垃圾焚烧处理能力占无害化处理总能力的50%以上，其中东部地区达到60%以上。生活垃圾回收利用率达到35%以上，城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系。”如果此规划能预期实现，我们预计到2020年，垃圾焚烧产业带动的投资需求将达到360亿，垃圾处理费和电费产生的运营费用将达到260亿元，行业内将会产生体量巨大的生活固废综合处理公司。

图表 22：生活垃圾无害化比例持续提高



资料来源：发改委，环保部，统计局，中金公司研究部

图表 23：按照规划推算，焚烧业务将继续迅猛增长



资料来源：发改委，环保部，统计局，中金公司研究部

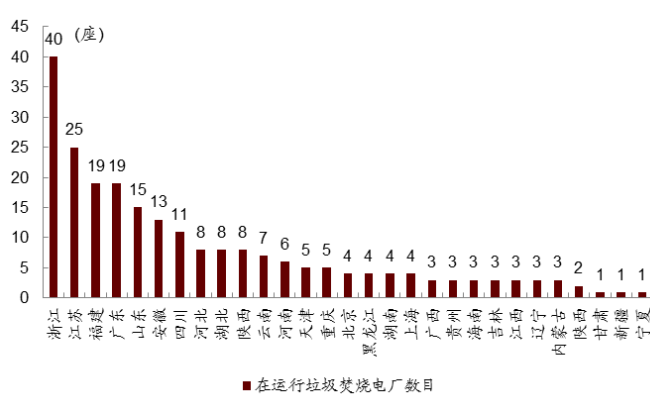
但是我们认为，在整个投资界认为又一场垃圾焚烧领域的盛宴开始的时候，更需要深刻理解整个焚烧产业链未来发展的方向在哪里。目前垃圾焚烧行业第一个首要问题就是垃圾焚烧厂分布密集，表观产能释放趋于饱和。从全国生活垃圾监控平台得到的分布图可以看出，东南沿海地区已经密布200多座生活垃圾焚烧厂，全国在建的也超过100座，主要集中在中部地区的河南，安徽，湖北，江西，西南的四川以及南部的广东。按照一个厂建设周期12-18个月来估算，这些产能最迟将在2017年底2018年初释放处理，届时，全国主要人口密集地区以及经济中等发达地区将基本实现垃圾焚烧厂的大范围覆盖。

图表 24：截止 2016 年 2 月全国垃圾焚烧电厂分布图



资料来源：全国生活垃圾监控平台，中金公司研究部

图表 25：截止 2016 年 2 月各省在运行垃圾焚烧厂分布



资料来源：全国生活垃圾监控平台，中金公司研究部



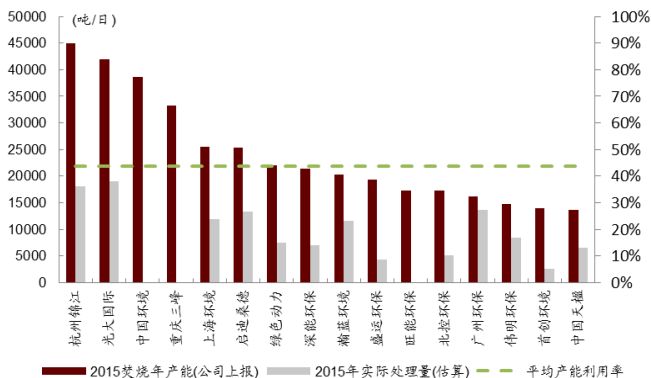


回过头思考这个问题，为什么垃圾焚烧厂都集中在东部，难道只是因为财政的问题么？其实不尽然，中西部地区焚烧厂“吃不饱”直接导致了单体项目收益率的下滑，即使政府保底垃圾量，也叠加其财政困难，无法真正得以实施。所以，目前剩下的市场，要么面临环卫设施老化，垃圾收运量不足的问题，要么面对地方财政困难，无法及时支付补贴等各种问题，导致企业投资意愿不足。

第二个问题，我国目前的垃圾焚烧市场已经进入垄断竞争的阶段，但产能爬坡速度较慢。垄断问题体现在前5大企业市场占有率已达40%，其中杭州锦江，光大国际，启迪桑德和中国环境，绝大部分产能集中在中国东部地区，尤其是沿海地区。这意味着，即使是盛宴，也会主要被前几位的企业分享，而其他中小企业将难以实际参与进来。

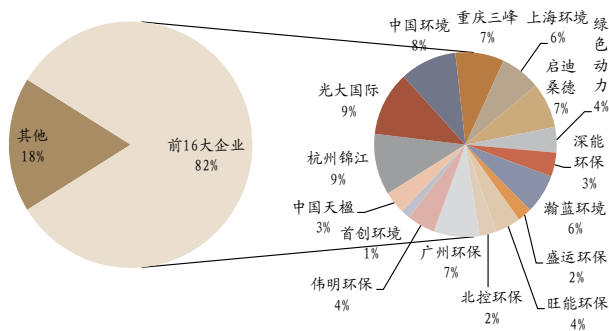
产能爬坡问题，体现在如果单看各主要垃圾焚烧企业上报的产能，理论处理量已经远远大于目前我国年垃圾焚烧量。通过对收入规模的反推，我们发现实际有效产能利用率只有44%左右。这并不意味着垃圾产生量的不足，更多的是因为，垃圾无法及时运到焚烧厂。我们在产业链调研中发现，很多焚烧厂时常因为收运时间，收运峰值期和焚烧厂无法有效拟合，导致焚烧厂的实际产能长期达不到最优水平。

图表 26: 2015 年主要垃圾焚烧企业产能和实际处理量



资料来源：北极星节能网，中金公司研究部

图表 27: 2015 年全国垃圾焚烧市场份额

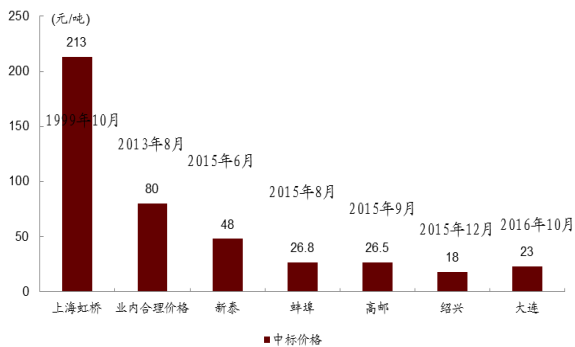


资料来源：环保部，国家统计局，中金公司研究部

第三个问题，价格战。垄断竞争的格局除了使我国整体垃圾焚烧比率急剧提高，还带来了价格战。目前行业里的最低焚烧价格是绍兴焚烧厂的 18 元/吨，已经远低于业内公认的 80 元/吨合理价位。在与业内专家交流后发现，如果以 1000 吨/天的处理量作为基准，要达到盈亏平衡，并且各项排放均符合标准，每吨垃圾的补贴价格必须要达到 60 元左右。

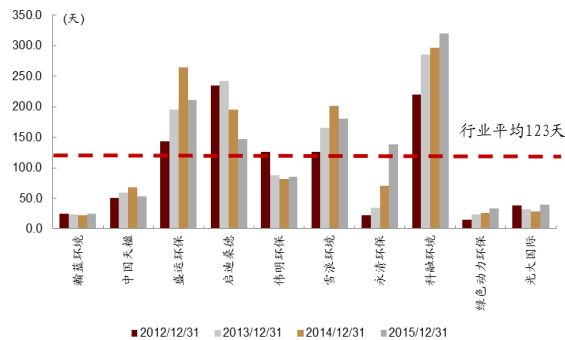
此外，垃圾焚烧行业的应收账款普遍很高，这是因为预算内拨款被占用，导致账面挂账，而实际给付时间延后。我们在江苏调研的结果显示欠款周期普遍在 2-3 个月，内陆地区可能情况更差。(瀚蓝环境和光大国际因为有其他公用事业的业务，回款周期较短，冲抵了垃圾焚烧领域的数字。)

图表 28: 垃圾焚烧领域价格战持续



资料来源：上市公司公告，中金公司研究部

图表 29: 垃圾焚烧行业应收账款周转率普遍较高



资料来源：上市公司公告，中金公司研究部





不过，令人高兴的是，之前结束的两会上，全国联合环境服务业商会递交了《关于提高垃圾焚烧折算电量上限 280 千瓦时的提案（草案）》，为了配合发改委等部门推进十三五垃圾焚烧产业，提出要提高垃圾上网电量 280 千瓦时上限且确保垃圾焚烧发电企业的发电负荷率，提高上网电量的提议。我们认为，目前制约垃圾焚烧企业盈利性的两个直接要素，280 千瓦是/吨的发电折算率和 0.65 元/千瓦时的补贴电价已经不适合行业的发展，如果能在这两点有所突破，带来的将是垃圾焚烧产业切实的好处。

与此同时，我们认为，市场应该将目光投向焚烧行业主要的掣肘：垃圾收运产业。把握住了入口，才能长久的稳定垃圾焚烧的盈利水平。

### 环卫业务的崛起和机遇

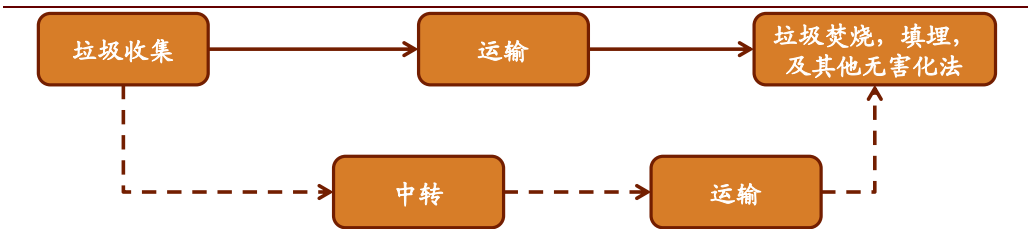
《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》对于垃圾收运和焚烧业务未来 5 年的发展进行了明确的规划。其中提出“十三五期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约 2518.4 亿元。其中，无害化处理设施建设投资 1699.3 亿元，收运转运体系建设投资 257.8 亿元，餐厨垃圾专项工程投资 183.5 亿元，存量整治工程投资 241.4 亿元，垃圾分类示范工程投资 94.1 亿元，监管体系建设投资 42.3 亿元。”

我们认为，不要因为收运环节的投资额小，就低估了收运在未来 2-3 年在生活固废处理板块的重要性。截止到 2015 年，我国全国垃圾清运量达到了 1.91 亿吨，清运率达到了 97.8%。但是这其中，市场化的程度还非常的低（根据环卫科技网的观点大约在 20%）。而低市场化的结果就是垃圾清运效率较低，环卫部门人员机构臃肿，每年大量的财政拨款投入了无底洞。更为严重的是，环卫系统的设备，清扫模式已经远远不能满足日益增长的垃圾的需求。每年各项投入更让地方政府苦不堪言。

与此同时，垃圾焚烧业务的全面开花，也要求现代化的垃圾收运机制被引入市场，因为垃圾焚烧厂如果不能得到足够的垃圾量，就意味着无法达到原来预期的收益。而这就要求垃圾焚烧厂需要密切和收运部门配合，垃圾收运产业的市场化迫在眉睫。

所以这也是为什么我们认为，虽然《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》里对于垃圾收运的规划投资额较少，但是其重要意义却无法忽视，作为现代城镇生活垃圾处理产业链上的第一环，不可缺少。

图表 30：生活垃圾收运在整个生活固废处理环节地位十分重要



资料来源：北极星，中金公司研究部

我们估计，全国垃圾收运行业的市场化率在 2020 年会达到 35%左右，再按照单位投资 40 万/吨/日的水平来估算，外加一般垃圾收运成本会是实际焚烧成本的约 1.5-2 倍，这样测算出，到 2020 年，全国的垃圾收运投资额将达到 240 亿元，而垃圾收运费将达到 105 亿。

可以说，这个市场目前还处在刚刚起步阶段，市场里的玩家还处在跑马圈地的阶段。

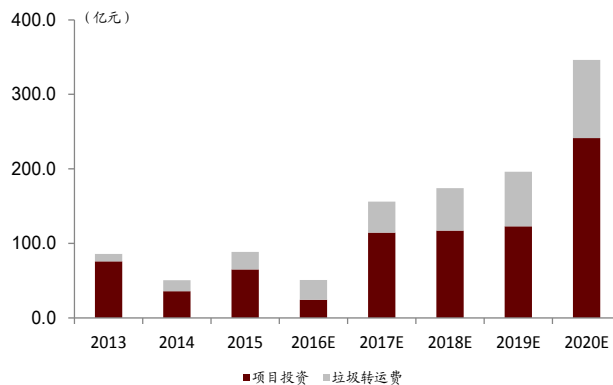


图表 31：全国垃圾清运量预测



资料来源：发改委，环保部，统计局，中金公司研究部

图表 32：十三五垃圾收运投资额和运营费用测算

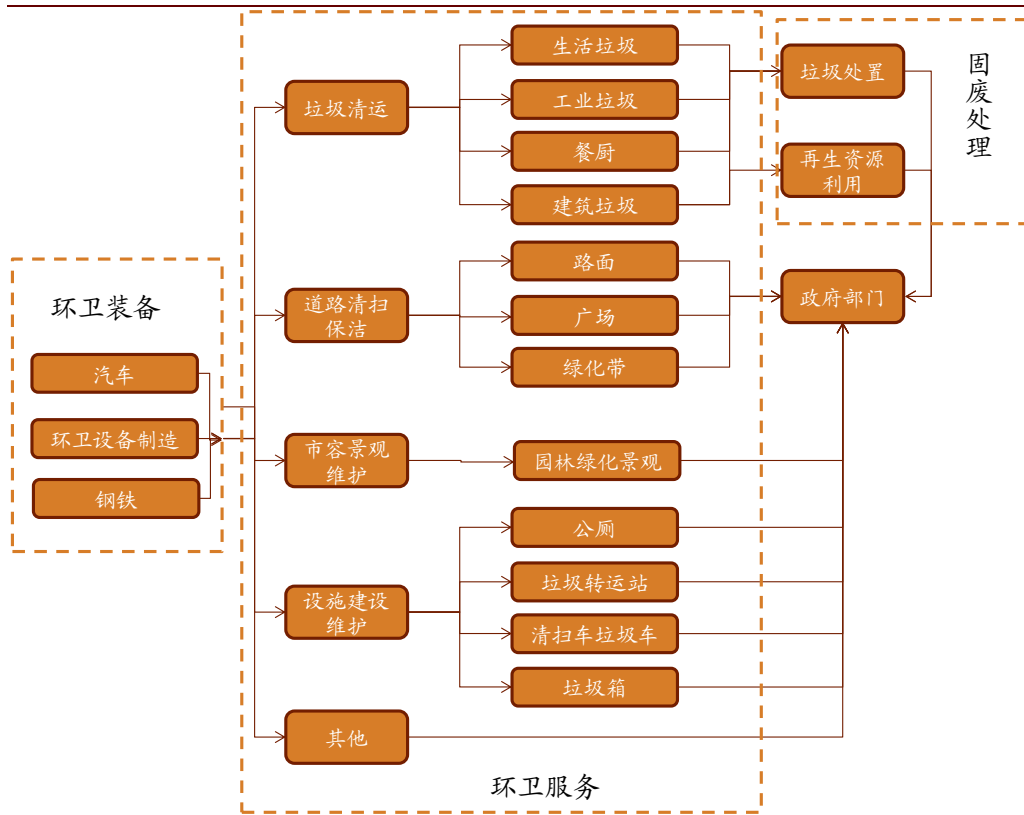


资料来源：发改委，环保部，统计局，中金公司研究部

全产业链化的趋势

之前我们提到的环卫业务是生活固废处理的入口，在环卫业务产业链中，最终的推动者都是政府有关部门。在环卫业务中，主要业务是垃圾清运和道路清扫保洁，这也是生活固废处理的主要入口来源。环卫业务上游产业是环卫装备，主要包含环卫车辆以及环卫设备制造。

图表 33：环卫行业产业链示意图

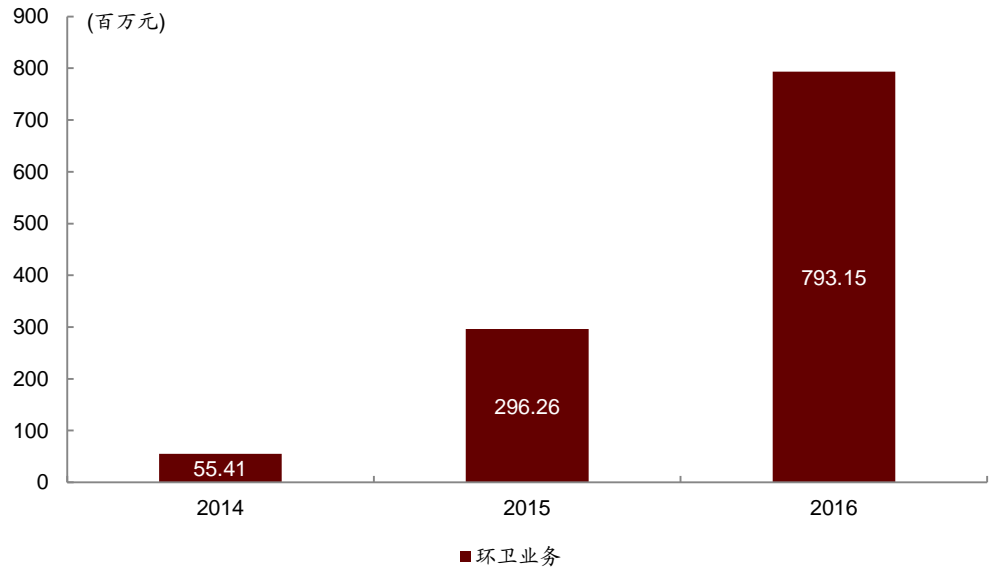


资料来源：节能环保网，中金公司研究部



生活固废领域公司已经布局垃圾收运业务，把握垃圾收集入口。固废处理龙头公司启迪桑德 2014 起积极在环卫领域进行布局。2014 年，启迪桑德环卫业务营业收入为 5541 万元，2016 年增长到 7.93 亿元。2016 年，公司环卫业务呈现高速增长，2016 年度公司新取得的 76 个环卫清运项目合约，新签年度合同额共计 11.13 亿元，比 2015 年度增长 280.35%。

图表 34：启迪桑德环卫业务增长



资料来源：万得资讯，中金公司研究部

目前环卫产业的市场化比例大概在 20%左右，市场集中度很低，各地的环卫项目大多被本地的公司承包。最早涉足环卫项目的龙头公司启迪桑德 2015 年项目个数为 32 个，2016 年新签项目 76 个。对比全国 3000 多个县市行政单位，市场份额还有很大的发展空间。在此背景下，**横向整合是企业快速扩大市场份额的捷径**。我们梳理了启迪桑德近两年的收购事件可以发现启迪桑德环卫业务的收购频率明显增加。同时垃圾收集（医疗废物、工业废物、餐厨废物）也是其重点收购方向。

图表 35：启迪桑德最近收并购

首次披露日	交易标的	标的方主要业务	交易总价值(万元)
2017/5/26	华信佳木斯100%股权	医疗废物的收集和处理	2,600.00
2017/5/26	金华利民51%股权	环卫业务	1645
2017/5/26	金华利鑫51%股权	环卫业务	184
2017/5/26	金华新环51%股权	环卫业务	341
2017/5/26	深圳丰采20%股权	环卫业务	297.75
2017/5/26	智慧苏州49%股权	环卫业务	280.65
2016/4/13	森蓝环保100%股权	电子废弃物和工业废弃物	15,500.00
2016/4/13	湖北东江100%股权;清远东江100%股权	电子废弃物和工业废弃物	38,000.00
2016/2/3	郑州绿源49%股权	餐厨垃圾收集	3,430.00
2015/9/23	艾瑞环保100%股权	环保技术开发与应用, 固体废物回收处理及利用	3,600.00
2015/9/23	邢台恒亿60%股权	废旧家用电器、生活用品回收利用	4,476.56
2015/7/21	沐阳明澈100%股权	供水设备销售	1025
2015/7/20	德新生物10%股权	餐厨废弃物综合利用的技术研发	200

资料来源：万得资讯，中金公司研究部

启迪桑德之外，盛运环保立足于着力建设包含垃圾收运和固废处理于一体的循环经济产业园。根据公司公告，2016 年以来公司先后中标：呼伦贝尔市莫旗、山东省聊城市莘县、石家庄市行唐县、山东省枣庄市薛城区循环经济产业园项目。根据公司公告我们可以发现，这些循环经济产业园都绑定了当地的环卫收运业务。



图表 36：盛运环保 2016 年以来循环产业园项目

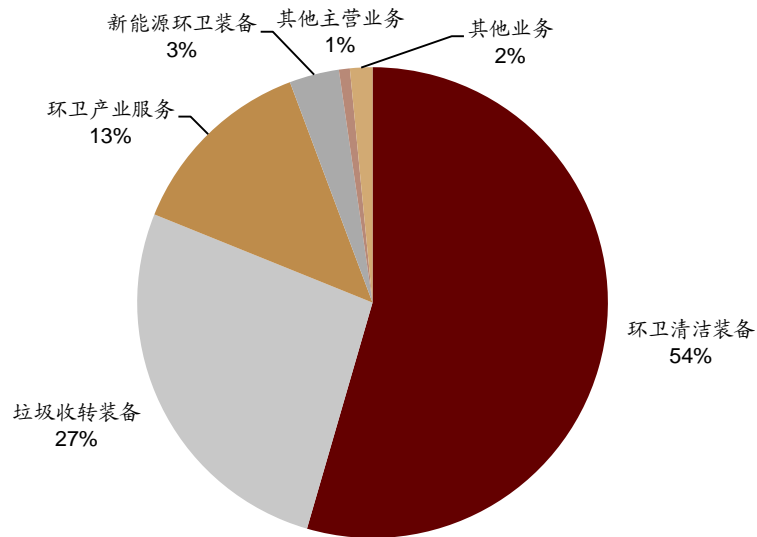
日期	项目名称	金额 (亿元)	主要内容	环卫收运规模 (亿元)
2016/1/20	石家庄市循环经济产业园	18	垃圾焚烧、污泥处置、餐厨垃圾处置、生物质发电、环保设备制造及研发、环卫收运	-
2016/1/20	莘县循环经济产业园	10	垃圾焚烧、污泥处置、餐厨垃圾处置、生物质发电、环卫收运	1
2016/10/21	枣庄市循环经济产业园	11.1	垃圾焚烧、调峰热源项目、生物质发电、环卫收运	0.3
2017/1/6	莫旗循环经济产业园	10	生物质秸秆焚烧、生活垃圾焚烧、污泥处置、餐厨处置、环卫收运	-
2017/3/25	塔城地区环保项目	15	垃圾焚烧、污泥处置、餐厨垃圾处置、医疗废物处置、环卫收运	-

资料来源：万得资讯，中金公司研究部

2016 年中国天楹提出以打造垃圾处理全产业链平台及循环经济产业园为目标。并且 2016 年 12 月，公司与南通崇川区环境卫生管理处签订了《南通市崇川区生活垃圾分类收集服务合同书》，标志着公司向垃圾处理上游产业链延伸迈出了实质性一步。

龙马环卫则从环卫装备领域进入环卫服务业务。龙马环卫 2015 年进入环卫服务业务发展，当年收入 3633 万元，2016 年环卫服务收入 2.92 亿元，增长超过 8 倍。目前为止环卫服务已经占龙马环卫营业收入 13% 以上。

图表 37：龙马环卫 2016 业绩构成



资料来源：万得资讯，中金公司研究部

2017 年 5 月 21 日，盈峰环境股东盈峰控股协同弘创投资、粤民投、绿联君和受让中联重科环卫资产 80% 股权，总价值约 116 亿人民币，其中盈峰控股占 51% 股权。盈峰环境致力于布局环保全产业链。目前为止，已经形成水环境治理、固废处理、大气处理以及环保监测产业链。中联重科环卫业务主要立足环卫装备行业。盈峰环境股东盈峰控股受让中联重科环卫资产能够对盈峰环境固废业务带来很大的协同发展作用，进一步完善盈峰环境的全产业链战略的推进。



## 环境监测板块的爆发即将来临

### 政策驱动的动力已经积累到位

2016年12月25日，十二届全国人大常委会第二十五次会议以145票赞成、1票反对、4票弃权，表决通过了环境保护税法（下称“环保税法”）。国家主席习近平发布主席令，2018年1月1日起环保税法施行。环保税法是落实税收法定原则之后的第一部税法，它将取代现行的排污费规则。将之前执法刚性不足的排污费法律化。加强政府职能部门对污染管理能力，加强企业环保意识，促进环境保护。

图表 38：环保税和排污费的主要区别

	环保税法执行后	环保税法执行前（排污费）
征收范围	大气污染物、水污染物、固体废物、建筑施工噪声和工业噪声以及其他污染物	大气污染物、水污染物、固体废物、噪声
计税依据（水污染物）	重金属污染物按照前5项征收、其他污染物按照前三项征收	排放口的应税水污染物按照前三项征收
优惠政策	纳税人排放应税大气污染物或者水污染物浓度值低于规定标准30%的，按75%征收环境保护税。低于50%的，减半征收	排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于规定标准50%的，减半征收。
征收部门	税务部门	环保部门
收入留成	全部归地方所有	90%归地方，10%归中央
征管模式	企业申报、税务征收、环保协同、信息共享	自收自管

资料来源：中国人大网，中金公司研究部

新的环保税法落地之后，计税标准将会严格按照企业排放标准来实行。比如说之前提到的水污染物方面，如何监测污染物的组成以及数量是决定环保税的关键。并且环保税法规定污染物排放量必须要以污染物污染当量来计算。这就需要监测设备或者第三方监测机构的数据。

除了环保税的正式实施，“十二五”和“十三五”期间政府出台多项法律法规促进环境监测网以及污染源监测体系的建设工作。这些法律法规的出台也促进了环保监测行业的快速发展。

- ▶ 先后公布《国家环境保护标准“十二五”发展规划》以及《国家环境保护标准“十三五”发展规划》，督促各部门加紧规范环境质量以及污染物排放标准，并且制定环境监测规范。同时发布《“十三五”环境监测质量管理工作方案》，明确指出到2020年全面建成环境空气、地表水和土壤等环境监测质量控制体系。同时表示严肃整治不规范监测行为以及打击监测数据弄虚作假行为。
- ▶ 大气监测方面，“十二五”期间出台《“十二五”重点区域大气污染联防联控规划编制指南》之后，出台了《大气污染防治行动计划》，对工业企业污染、面源污染、移动源污染等提出了治理计划。随后又先后出台了《“十二五”重点区域大气污染联防联控规划编制指南》、《国家环境空气监测网（地级以上城市）设置方案》、《全国农村环境质量监测工作实施方案》等，对于环境空气监测网做出了细致的规定，也加速了环境空气监测网的建设工作。
- ▶ 水质监测方面，国家出台《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》，将原先的972个监测断面经过调整增加至2767个监测断面，进一步完善了水质监测网体系。根据公布的数据，这2767个监测断面基本已经涵盖了我国主要地表水系。2015年出台《水污染防治行动计划》规划指出：“到2020年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水



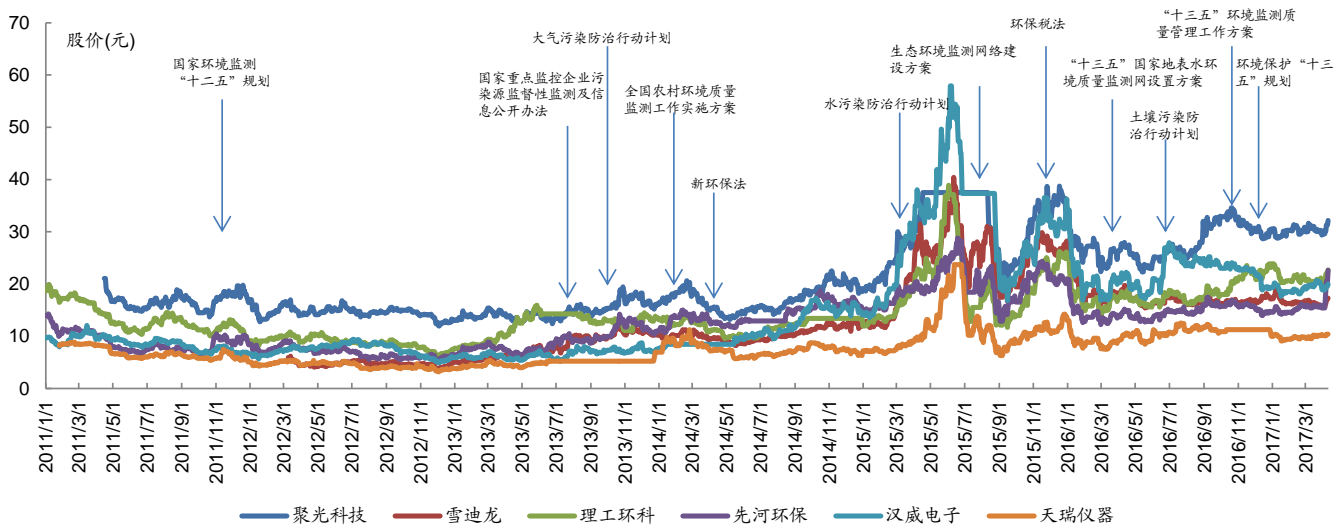


超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。”

- ▶ 2016 年，国家公布《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划（征求意见稿）》规划了“十三五”期间对于城镇污水的升级改造以及监管方案。“十三五”城镇污水处理设施建设共投资约 5829 亿元。其中，各类设施建设投资 5784 亿元，监管能力建设投资 45 亿元。
- ▶ 2016 年国家重点污染源企业监控名单，国家对于污染源企业进行强有力的全面监管，同时省市一级也分别对各自污染源企业进行监测。
- ▶ 2016 年《土壤污染防治行动计划》要求开展土壤环境质量调查以及建设土壤环境质量监测网络。计划明确规划：2017 年底前，完成土壤环境质量国控监测点位设置，建成国家土壤环境质量监测网络，充分发挥行业监测网作用，基本形成土壤环境监测能力。重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物，重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。促进土壤监测的发展。

作为一个依赖政府政策促进发展的行业，政府每一次对于环保问题的重视都进一步促进整个行业的发展。下图我们总结了环境监测行业的主要国家政策和几家上市公司股价图。“十三五”期间针对环境质量监测网的规章制度明显增加。

图表 39：环境监测行业的政策驱动



资料来源：万得资讯，环保部，中金公司研究部

### “十三五”期间环境监测板块空间充沛

#### 大气和水务监测领域短期爆发

大气监测市场主要从空气质量监测以及工业废气污染监测两个方面组成。大气监测市场主要包含各级空气质量监测网络，我们认为“国控点”监测网络已经基本搭建完成，未来市场主要空间在县级空气质量监测网络和农村监测市场网络。工业废气监测主要是传统 CEMS 更换空间以及越来越受大众关注的 VOCs 监测市场。



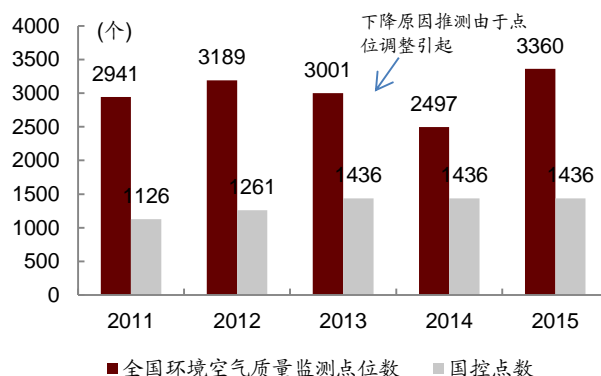


按照最新统计，全国共有县级行政单位 2851 家，平均人口为每县 50 万人，因此我们可以估算平均每一个县级行政单位需要架设 2 个空气质量检测点。根据 2015 年的环境统计公报数据显示，“国控点”之外已有空气质量检测点位 1924 个。因此可以推算，整个“十三五”规划期间（从 2015 年底算起）新增空气质量监测点增量约为 3800 个。我们对采招网 2017 年公布的空气监测站招标文件部分统计显示，大部分的空气监测站预算在 120-160 万之间。同时参考中国环境监测总站采购数据，平均一套自动环境空气自动监测设备约为 120-150 万。保守估计，我们用 120 万预算为基准，可以测算出“十三五”期间空气质量监测站增量空间总量大约为 45 亿，平均每年约 9 亿。

图表 40：空气监测点城市设定要求

建成区城市人口 (万)	建成区面积 (km <sup>2</sup> )	最少监测点数
<20	<20	1
20-50	20-50	2
50-100	50-100	4
100-200	100-200	6
200-300	200-400	8
>300	>400	按每 50-60km <sup>2</sup> 建成区面积设 1 个监测站，并且不少于 10 个监测点

图表 41：全国环境空气质量监测点位数和国控点数



资料来源：国家环境空气质量监测网络点位调整实施方案，中金公司研究部

资料来源：环境统计公报，中金公司研究部

《国家空气监测城市站运行管理规定》规定原则上以 5-8 年为一个周期进行设备的更新换代。国控站的更新换代已经开始，每年更换设备数量约为 200 套左右。考虑新增“省控点”更新换代数据。基于这些数据，我们认为“十三五”期间每年需要更新的省控点大约在 300 家左右。长远来看，“十三五”“省控点”网络建成之后，2020 年之后的每年需要更新设备将突破 700 台。

根据《全国农村环境质量监测工作实施方案》，2017-2019 年新增 1695 个村庄的环境监测，2020 年之后新增 5000 余个村庄的环境监测工作。可以认为“十三五”期间平均每年新增农村站 560 余家。按照每台设备 50-60 万计算，“十三五”期间，农村空气质量监测市场增量为 8.5 亿元，平均每年 2.8 亿元。

图表 42：环境空气质量监测站市场空间预测

		数量 (个)	价格 (万元)	市场空间 (亿元)
县级空气监测点	总计	3800	120-150	45
	年均	660	120-150	9
监测站更新换代	年均	300	120-150	3.6
农村空气监测点	总计	1695	50-60	8.5
	年均	560	50-60	2.8

资料来源：《全国农村环境质量监测工作实施方案》，中金公司研究部

工业废气污染方面，CEMS 系统主要使用在工业脱硫脱硝设备上，随着国家脱硫脱硝覆盖率超过 90%，我们认为未来市场主要方向在 VOCs 上。2016 年 1 月 1 日施行的新《大气污染防治法》进一步加强了各级政府对于 VOCs 的监测治理工作。目前国内 VOCs 挥发量主要来自于：石油化工、包装印刷、建筑装饰、机械设备制造等行业。2015 年财政部印发了《挥发性有机物排污收费试点办法》，VOCs 收费将针对石油化工以及印刷行业试点。

根据 2014 年 12 月发布的《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，到 2017 年，全国石化行业基本完成 VOCs 综合整治工作，建成 VOCs 监测监控体系，VOCs 排放总量较 2014 年削减 30% 以上。根据环保部通知，2017 年 7 月 1 日以前，建成全国石化行业 VOCs 监测监控体系。因此可以初步判定全国石化行业 VOCs 监测设备已经采购完毕。



我国印刷行业规模巨大，国家统计局 2014 年数据显示，印刷行业全国共有 10 万余家企业，其中规模以上企业数量 4950 家。规模以上印刷企业主营收入 6979.52 亿元，占比 60% 以上。“十三五”期间，印刷行业将大力推进 VOCs 监测，我们估计“十三五”期间，规模以上企业将会全面安装 VOCs 监测设备，保守估计每一家企业需要安装一台 VOCs 监测设备。单套低沸点和高沸点 VOCs 分析设备组合价格大约为 150 万元一套，因此我们预计“十三五”期间印刷行业 VOCs 设备监测市场增量大约为 75 亿元。

建筑装饰行业 VOCs 排放主要来自于涂装材料产生的 VOCs。我们统计发现全国规模以上涂装行业企业数（2014 年）为 1920 家。同理，建筑装饰行业如果展开 VOCs 监测，则此处市场空间为 30 亿元。

在大气环境监测方面，根据国家之前颁布的《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则》，目前国内的大气环境监测站并不要求监测 VOCs。同时我们对比环境保护“十二五”规划和“十三五”规划，“十三五”规划在环境监测规范中强调加强 VOCs 的监测。因此我们乐观估计现有环境监测“国控点”和“省控点”未来都将陆续增加对 VOCs 的监控。按照我们之前统计的环境监测“国控点”以及“省控点”数量总计 7140 左右，将会产生 100 亿规模的市场空间增量。

图表 43: VOCs 监测市场空间预测

行业	规模行业数	价格（万元）	市场增加空间（亿元）
印刷业	4950	150	75
建筑装饰	1920		30
大气环境监测站	7140		100

资料来源：中金公司研究部

水务监测主要看水质监测和工业废水排放监测。水质监测主要分地表水监测和地下水监测两个部分构成，工业废水监测主要看城镇污水监测和工业废水监测市场。

根据《“十三五”国家地表水环境质量监测网设置方案》，“十三五”期间，为保证环境监测数据的历史延续性，原则上不再新设监测断面。同时，“十三五”期间地表水监测将对原有断面进行调整。调整之后，国控断面（点位）为 2767 个，监测河流 1366 条，湖库 139 座。因此我们认为“十三五”期间地表水自动监测站市场的增量将主要来自于新增的国控断面监测点，约为 2600 余家（国有断面 2767 个，已建或在建数 136 个）。我们从中国环境监测总站搜集到的公开采购信息（国家水质自动监测站招标信息）可以估计一个水质自动监测站的价格平均为 120 万元。基于以上数据，我们保守估计地表水监测行业市场在“十三五”期间总增长空间为 31 亿元，平均每年 6 亿元。

图表 44: 地表水监测市场空间预测

现有地表水自动监测站	规划调整后地表水国控断面数	水质自动监测站	空间增长总量
		平均价格	
136（36个在建）	2767	120万元	约31亿元
			约2630

资料来源：中金公司研究部

《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》中明确指出，在“十三五”期间，强化城镇污水处理设施运营监管能力建设，形成国家、省、地市、县四级城镇排水与污水处理监管体系，增强利用信息化手段的监管、预警与应急能力。到“十三五”期末，基本形成完善的城市排水与污水处理监测系统。“十三五”规划建设国家级排水与污水处理监测站 1 座、省级监测站 38 座、地市级监测站 288 座，县级监测站 361 座。所有监测建设预算 44 亿元人民币。

工业废水 45% 来自于化学原料和化学制品制造业、造纸和纸制品业、纺织业以及煤炭开采和洗选业。“十三五”期间，工作重心将在于省控、市控重点污染源企业的监测工作。我们总结了几个重点省份重点监测废水企业数据，参考国控重点污染源企业的选拔工作以及对各大省市工业废水排放量，保守估计省控废水污染源企业数量约 2600 家左右。根据中国招标网上公布的信息来看，市场废（污）水监测设备价格大致 100 万一台。因此，“十三五”期间省控重点“废水”污染企业监测的市场增量空间总量将为 26 亿元，每年约 5 亿元左右。



需要注意的是，国控点和省控点主要是通过排放量的大小筛选出来的。在主要废水排放行业中，中小型的数量是巨大的。随着环保监测工作的进一步深入，我们乐观认为今后重点工业废水排放行业的中小企业都将纳入监测体系中。因此从长久来看，监测工作将会下沉到各大中小型企业。根据前瞻网 (<http://www.qianzhan.com/qzdata/detail/149/150627-5d61c461.html>)、智研数据和国家统计局的统计信息，化学原料和化学制品制造业规模以上企业数约为 2.5 万家，纺织行业规模以上企业数 3.9 万家，造纸和纸制品业规模以上企业数约 7200 家，煤炭开采和洗选业规模以上企业数 6400 家。这些行业规模以上企业数总计约 7.7 万家。我们假定 30% 的企业将会首先全部纳入监测网，这样约 2.3 万家企业。那未来的市场总规模将达到 200 亿元人民币。如果 50% 的企业纳入监测网，未来的市场总规模将达到 350 亿元。如果 70% 的企业纳入监测网，市场增量规模将达到 500 亿元（考虑各个行业亏损情况，100% 的企业安装率的确是理想状态）。

图表 45：水污染企业（重点行业）监测市场增量预测

行业细分	公司总数	总数	假设监测比例	市场未来空间（亿元）
化学原料和化学制品制造业 规模企业数	25,000	77,000	30%	200
纺织行业	39,000		50%	350
造纸和纸制品业	7,200		70%	500
煤炭开采和洗选业	6,400			

资料来源：前瞻网，智研数据，国家统计局，中金公司研究部

### 土壤监测以实验室分析为主

中国环保总局早在 2004 年就已经发布了《土壤环境监测技术规范》，对于土壤监测采样、布点、流转等做出了详细规范。同时土壤检测方法国家标准出台，让土壤监测有了规范的检验标准。2016 年 5 月，国务院正式印发《土壤污染防治行动计划》定下工作目标：2017 年底前，完成土壤环境质量国控监测点位设置，建成国家土壤环境质量监测网络；2020 年底前，实现土壤环境质量监测点位所有县（市、区）全覆盖。目前为止，土壤监测的主要方法还是采样分析法。在监控点科学采集土壤样本数据之后传送至实验室进行分析。因此，土壤监测市场空间主要是土壤样本分析费用以及实验室搭建费用。

图表 46：土壤监测项目和频率

项目类别		监测项目	监测频次
常规项目	基本项目	pH、阳离子交换量	每3年一次
	重点项目	镉、铬、汞、砷、铅、铜、锌、镍、六六六、滴滴涕	
特定项目		特征项目	及时采样，根据污染物变化趋势决定监测频次
选测项目	影响产量项目	全盐量、硼、氟、氮、磷、钾等	每3年一次
	污水灌溉项目	氰化物、六价铬、挥发酚、烷基汞、苯并[a]芘、有机质、硫化物、石油类等	
	POPs与高毒类农药	苯、挥发性卤代烃、有机磷农药、PCB、PAH等	
	其他项目	结合态铝（酸雨区）、砷、钒、氧化稀土总量、钼、铁、锰、镁、钙、钠、铝、硅、放射性比活度等	

资料来源：2015 中国环境统计公报，中金公司研究部



根据环保部消息披露，土壤监测网络搭设顺利。2015年底，全国设置了土壤环境质量监测国控点位31367个，2016年拟再增加7000个风险点位。根据农业部、国土部和环保部的规划，长期目标新增16万个监测点位。我们偏保守认为每一个监测点位监测费用约为10万元。则所有土壤监测点位监测费用总的市场空间约为**200**亿元人民币。根据《土壤环境监测技术规范》中规定的监测频率，每三年监测一次来看，平均每年土壤监测市场空间约为**70**亿元。



## 环保板块估值

图表 47：环保板块估值表

水务处理	股票代码	最新股价 (元/股)	PE			BPS (元/股)			收入 (百万元)			净利润 (百万元)			最新市值 (百万元)
			2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	
兴蓉环境	000598.SZ	5.57	19.03	16.02	13.95	0.29	0.35	0.40	3,058	3,709	4,107	874	1,038	1,192	16,633
碧水源	300070.SZ	19.62	33.31	23.99	18.39	0.59	0.82	1.07	8,892	13,360	16,460	1,846	2,563	3,343	61,483
洪城水务	600461.SH	7.12	29.59	19.19	18.25	0.43	0.67	0.70	1,618	2,913	3,305	190	293	308	5,622
博世科	300422.SZ	16.58	93.71	41.87	25.78	0.18	0.40	0.64	829	1,488	2,010	63	141	229	5,904
万邦达	300055.SZ	19.03	60.95	41.55	28.06	0.31	0.46	0.68	1,955	2,712	5,579	270	396	587	16,464
重庆水务	601158.SH	7.26	21.30	17.84	21.34	0.34	0.41	0.34	4,642	4,643	4,975	1,636	1,953	1,633	34,848
首创股份	600008.SH	7.08	46.66	42.21	35.86	0.15	0.16	0.19	8,120	9,412	10,648	732	809	952	34,130
国祯环保	300388.SZ	20.19	49.21	36.19	28.33	0.41	0.56	0.71	1,461	1,727	2,154	125	171	218	6,171
<b>中位数</b>			<b>39.98</b>	<b>30.09</b>	<b>23.56</b>										
大气处理	股票代码	最新股价 (元/股)	PE			BPS (元/股)			收入 (百万元)			净利润 (百万元)			最新市值 (百万元)
清新环境	002573.SZ	18.69	26.96	19.08	15.36	0.69	0.98	1.22	3,394	4,762	5,910	744	1,051	1,306	20,058
三维丝	300056.SZ	13.56	30.02	23.04	18.18	0.45	0.58	0.75	1,159	1,582	2,018	174	227	288	5,227
远达环保	600292.SH	11.64	-	55.42	45.67	-	0.21	0.25	-	3,715	4,278	-	164	199	9,089
龙净环保	600388.SH	14.91	-	21.67	19.53	-	0.69	0.76	-	8,701	9,491	-	735	816	15,940
科融环境	300152.SZ	7.89	-50.11	27.49	17.22	-0.15	0.29	0.46	1,059	2,816	4,301	-112	205	327	5,624
<b>中位数</b>			<b>26.96</b>	<b>23.04</b>	<b>18.18</b>										
生活固废	股票代码	最新股价 (元/股)	PE			BPS (元/股)			收入 (百万元)			净利润 (百万元)			最新市值 (百万元)
启迪桑德	000826.SZ	34.63	27.37	18.96	15.13	1.27	1.83	2.29	6,917	11,021	13,981	1,081	1,560	1,955	29,584
瀚蓝环境	600323.SH	14.42	21.71	18.14	13.59	0.66	0.79	1.06	3,690	4,334	5,278	509	609	813	11,050
高能环境	603588.SH	15.02	63.86	29.13	15.96	0.47	1.03	1.89	1,565	2,957	4,903	156	342	624	9,961
中国天楹	000035.SZ	6.94	29.76	24.45	18.91	0.23	0.28	0.36	1,028	1,324	1,675	289	352	454	8,596
盛运环保	300090.SZ	9.47	34.53	29.06	16.40	0.27	0.33	0.58	2,194	3,060	5,132	362	430	762	12,500
富春环保	002479.SZ	11.50	33.80	21.19	16.48	0.34	0.54	0.69	2,657	3,431	4,081	271	432	556	9,158
<b>中位数</b>			<b>31.78</b>	<b>22.82</b>	<b>16.18</b>										
节能	股票代码	最新股价 (元/股)	PE			BPS (元/股)			收入 (百万元)			净利润 (百万元)			最新市值 (百万元)
神雾环保	300156.SZ	30.01	42.93	24.40	17.81	0.70	1.23	1.69	3,125	6,094	8,240	706	1,242	1,702	30,311
神雾节能	000820.SZ	37.00	76.40	36.55	22.52	0.48	1.01	1.64	1,428	2,531	4,178	309	645	1,047	23,578
三聚环保	300072.SZ	36.03	40.97	25.42	17.23	1.32	1.42	2.09	10,684	26,706	40,683	1,577	2,542	3,750	64,616
凯迪生态	000939.SZ	10.39	44.30	30.70	22.44	0.23	0.20	0.28	4,659	6,238	7,932	461	665	910	20,414
<b>中位数</b>			<b>43.62</b>	<b>28.06</b>	<b>20.12</b>										
环保监测	股票代码	最新股价 (元/股)	PE			BPS (元/股)			收入 (百万元)			净利润 (百万元)			最新市值 (百万元)
盈峰环境	000967.SZ	15.66	46.43	31.40	18.90	0.34	0.50	0.83	3,407	4,239	5,235	246	363	601	11,423
天瑞仪器	300165.SZ	8.42	50.49	36.87	28.44	0.17	0.23	0.30	459	743	946	77	105	137	3,888
聚光科技	300203.SZ	27.90	30.00	22.77	17.87	0.93	1.23	1.56	2,581	3,401	4,410	421	555	707	12,633
汉威电子	300007.SZ	18.02	60.74	35.04	25.22	0.30	0.51	0.71	1,080	1,558	2,123	87	151	209	5,280
先河环保	300137.SZ	26.64	80.72	62.04	47.62	0.33	0.43	0.56	818	1,036	1,342	114	148	193	9,175
理工环科	002322.SZ	22.98	48.35	31.01	24.40	0.47	0.74	0.94	748	1,094	1,428	191	297	378	9,222
<b>中位数</b>			<b>49.42</b>	<b>33.22</b>	<b>24.81</b>										
港股推荐	股票代码	最新股价 (元/股)	PE			BPS (元/股)			收入 (百万元)			净利润 (百万元)			最新市值 (百万元)
北控水务	0371.hk	5.87	13.74	12.90	10.50	0.36	0.45	0.55	17,355	26,444	34,464	3,227	4,009	4,908	44,329
光大国际	0257.hk	9.57	18.00	14.29	10.81	0.46	0.59	0.77	8,535	13,048	17,717	2,085	2,626	3,473	37,534
<b>中位数</b>			<b>15.87</b>	<b>13.60</b>	<b>10.65</b>										

资料来源：万得资讯，中金公司研究部；注：标黄部分为中金公司预期，其余为万得一致预期





## 法律声明

### 一般声明

本报告由中国国际金融股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但中国国际金融股份有限公司及其关联机构（以下统称“中金公司”）对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成所述证券买卖的出价或征价。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，中金公司不向客户提供税务、会计或法律意见。我们建议所有投资者均就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，中金公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，中金公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

本报告署名分析师可能会不时与中金公司的客户、销售交易人员、其他业务人员或在本报告中针对可能对本报告所涉及的标的证券市场价格产生短期影响的催化剂或事件进行交易策略的讨论。这种短期影响可能与分析师已发布的关于相关证券的目标价预期方向相反，相关的交易策略不同于且也不影响分析师关于其所研究标的证券的基本面评级。

中金公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。中金公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。中金公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现。过往的业绩表现亦不应作为日后回报的预示。我们不承诺也不保证，任何所预示的回报会得以实现。分析中所做的回报预测可能是基于相应的假设。任何假设的变化可能会显著地影响所预测的回报。

本报告提供给某接收人仅是基于该接收人被认为有能力独立评估投资风险并就投资决策能行使独立判断。投资的独立判断是指，投资决策是投资者自身基于对潜在投资的机会、风险、市场因素及其他投资考虑而独立做出的。

本报告由受香港证券和期货委员会监管的中国国际金融香港证券有限公司于香港提供。香港的投资者若有任何关于中金公司研究报告的问题请直接联系中国国际金融香港证券有限公司的销售交易代表。本报告作者所持香港证监会牌照的牌照编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

本报告由受新加坡金融管理局监管的中国国际金融（新加坡）有限公司（“中金新加坡”）于新加坡向符合新加坡《证券期货法》定义下的认可投资者及/或机构投资者提供。提供本报告于此类投资者，有关财务顾问将无需根据新加坡之《财务顾问法》第 36 条就任何利益及/或其代表就任何证券利益进行披露。有关本报告之任何查询，在新加坡获得本报告的人员可向中金新加坡提出。

本报告由受金融服务监管局监管的中国国际金融（英国）有限公司（“中金英国”）于英国提供。本报告有关的投资和服务仅向符合《2000 年金融服务和市场法 2005 年（金融推介）令》第 19（5）条、38 条、47 条以及 49 条规定的人士提供。本报告并未打算提供给零售客户使用。在其他欧洲经济区国家，本报告向被其本国认定为专业投资者（或相当性质）的人士提供。

本报告将依据其他国家或地区的法律法规和监管要求于该国家或地区提供本报告。

### 特别声明

在法律许可的情况下，中金公司可能与本报告中提及公司正在建立或争取建立业务关系或服务关系。因此，投资者应当考虑到中金公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。

**与本报告所含具体公司相关的披露信息请访问 [http://research.cicc.com/disclosure\\_cn](http://research.cicc.com/disclosure_cn)，亦可参见近期已发布的相关个股报告。**

与本报告所含具体公司相关的披露信息请访问 [http://research.cicc.com/disclosure\\_cn](http://research.cicc.com/disclosure_cn)，亦可参见近期已发布的关于该等公司的具体研究报告。

研究报告评级分布可从 <http://www.cicc.com.cn/CICC/chinese/operation/page4-4.htm> 获悉。

个股评级标准：分析员估测未来 6~12 个月绝对收益在 20% 以上的个股为“推荐”、在 -10%~20% 之间的为“中性”、在 -10% 以下的为“回避”。星号代表首次覆盖或再次覆盖。

行业评级标准：“超配”，估测未来 6~12 个月某行业会跑赢大盘 10% 以上；“标配”，估测未来 6~12 个月某行业表现与大盘的关系在 -10% 与 10% 之间；“低配”，估测未来 6~12 个月某行业会跑输大盘 10% 以上。

**本报告的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。**

V160908  
编辑：张莹





## 北京

中国国际金融股份有限公司  
北京市建国门外大街1号  
国贸写字楼2座28层  
邮编: 100004  
电话: (86-10) 6505-1166  
传真: (86-10) 6505-1156

## 深圳

中国国际金融股份有限公司深圳分公司  
深圳市福田区深南大道7088号  
招商银行大厦25楼2503室  
邮编: 518040  
电话: (86-755) 8319-5000  
传真: (86-755) 8319-9229

## 上海

中国国际金融股份有限公司上海分公司  
上海市浦东新区陆家嘴环路1233号  
汇亚大厦32层  
邮编: 200120  
电话: (86-21) 5879-6226  
传真: (86-21) 5888-8976

## Singapore

China International Capital Corporation (Singapore) Pte. Limited  
#39-04, 6 Battery Road  
Singapore 049909  
Tel: (65) 6572-1999  
Fax: (65) 6327-1278

## 香港

中国国际金融(香港)有限公司  
香港中环港景街1号  
国际金融中心第一期29楼  
电话: (852) 2872-2000  
传真: (852) 2872-2100

## United Kingdom

China International Capital Corporation (UK) Limited  
Level 25, 125 Old Broad Street  
London EC2N 1AR, United Kingdom  
Tel: (44-20) 7367-5718  
Fax: (44-20) 7367-5719

### 北京建国门外大街证券营业部

北京市建国门外大街甲6号  
SK大厦1层  
邮编: 100022  
电话: (86-10) 8567-9238  
传真: (86-10) 8567-9235

### 上海德丰路证券营业部

上海市奉贤区德丰路299弄1号  
A座11楼1105室  
邮编: 201400  
电话: (86-21) 5879-6226  
传真: (86-21) 6887-5123

### 南京汉中路证券营业部

南京市鼓楼区汉中路2号  
亚太商务楼30层C区  
邮编: 210005  
电话: (86-25) 8316-8988  
传真: (86-25) 8316-8397

### 厦门莲岳路证券营业部

厦门市思明区莲岳路1号  
磐基中心商务楼4层  
邮编: 361012  
电话: (86-592) 515-7000  
传真: (86-592) 511-5527

### 重庆洪湖西路证券营业部

重庆市北部新区洪湖西路9号  
欧瑞蓝爵商务中心10层及欧瑞  
蓝爵公馆1层  
邮编: 401120  
电话: (86-23) 6307-7088  
传真: (86-23) 6739-6636

### 佛山季华五路证券营业部

佛山市禅城区季华五路2号  
卓远商务大厦一座12层  
邮编: 528000  
电话: (86-757) 8290-3588  
传真: (86-757) 8303-6299

### 宁波扬帆路证券营业部

宁波市高新区扬帆路999弄5号  
11层  
邮编: 315103  
电话: (86-0574) 8907-7288  
传真: (86-0574) 8907-7328

### 北京科学院南路证券营业部

北京市海淀区科学院南路2号  
融科资讯中心A座6层  
邮编: 100190  
电话: (86-10) 8286-1086  
传真: (86-10) 8286-1106

### 深圳福华一路证券营业部

深圳市福田区福华一路6号  
免税商务大厦裙楼201  
邮编: 518048  
电话: (86-755) 8832-2388  
传真: (86-755) 8254-8243

### 广州天河路证券营业部

广州市天河区天河路208号  
粤海天河城大厦40层  
邮编: 510620  
电话: (86-20) 8396-3968  
传真: (86-20) 8516-8198

### 武汉中南路证券营业部

武汉市武昌区中南路99号  
保利广场写字楼43层4301-B  
邮编: 430070  
电话: (86-27) 8334-3099  
传真: (86-27) 8359-0535

### 天津南京路证券营业部

天津市和平区南京路219号  
天津环贸商务中心(天津中心)10层  
邮编: 300051  
电话: (86-22) 2317-6188  
传真: (86-22) 2321-5079

### 云浮新兴东堤北路证券营业部

云浮市新兴县新城镇东堤北路温氏科技园服务  
楼C1幢二楼  
邮编: 527499  
电话: (86-766) 2985-088  
传真: (86-766) 2985-018

### 福州五四路证券营业部

福州市鼓楼区五四路128-1号恒力城办公楼  
38层02-03室  
邮编: 350001  
电话: (86-591) 8625 3088  
传真: (86-591) 8625 3050

### 上海淮海中路证券营业部

上海市淮海中路398号  
邮编: 200020  
电话: (86-21) 6386-1195  
传真: (86-21) 6386-1180

### 杭州教工路证券营业部

杭州市教工路18号  
世贸丽晶城欧美中心1层  
邮编: 310012  
电话: (86-571) 8849-8000  
传真: (86-571) 8735-7743

### 成都滨江东路证券营业部

成都市锦江区滨江东路9号  
香格里拉办公楼1层、16层  
邮编: 610021  
电话: (86-28) 8612-8188  
传真: (86-28) 8444-7010

### 青岛香港中路证券营业部

青岛市市南区香港中路9号  
香格里拉写字楼中心11层  
邮编: 266071  
电话: (86-532) 6670-6789  
传真: (86-532) 6887-7018

### 大连港兴路证券营业部

大连市中山区港兴路6号  
万达中心16层  
邮编: 116001  
电话: (86-411) 8237-2388  
传真: (86-411) 8814-2933

### 长沙车站北路证券营业部

长沙市芙蓉区车站北路459号  
证券大厦附楼三楼  
邮编: 410001  
电话: (86-731) 8878-7088  
传真: (86-731) 8446-2455



CICC  
中金公司

