



行业市场空间加速释放

报告摘要

餐厨垃圾快速增长，厌氧消化成主流技术处理路线。中国餐厨垃圾产生量随经济发展而快速增长，导致“地沟油”“垃圾猪”等社会危害，妥善处置迫在眉睫。餐厨垃圾干物质中80%以上为有机物，妥善的资源化处理方式能最大化利用潜在的有机物资源。主要的资源化处理方式包括饲料化技术、好氧堆肥技术及厌氧消化技术，其中厌氧消化技术由于处理效果好且运营成本低已发展为中国餐厨垃圾处理的主流技术，目前已确定技术路线的餐厨垃圾处理项目中约8成使用厌氧消化技术。在厌氧处理技术有较好积累的公司将受益行业发展。

政府重视力度增强，政策推动市场空间加速释放。政府关注到餐厨垃圾未得到妥善处理而出现的社会危害，2010年起中央政府关于餐厨垃圾处理的行业政策频出，明确对餐厨垃圾的严格管理及资源化处理路径。2011~2015年发改委、财政部及住建部分五批共确定100个城市作为餐厨垃圾资源化利用及无害化处理的试点城市。80%的试点城市已出台地区性餐厨垃圾管理办法，严格监管使餐厨垃圾流入正规处理渠道。中央财政还安排循环经济发展专项基金引导餐厨垃圾处理项目建设，并于2016年起逐步对试点城市餐厨垃圾处理项目进行验收考核。中央政府对试点城市的考核预期将加速行业空间的释放，去年以来餐厨垃圾处理项目招标量明显提升。随着政府对行业重要性的加强，目前收运处理一体化项目补贴平均在210元/吨，对企业来说项目盈利性增强，更具吸引力。且基于收运成本增长，未来预期有提升空间，例如深圳最新管理办法已跳到收运处理补贴平均在290元/吨。我们预期监管政策推动市场空间加速释放。

中国餐厨垃圾处理潜在市场空间巨大。2015年底，中国城镇餐厨垃圾生成量超过10万吨/日，与实际处理量1.5万吨/日相比，存在巨大缺口。100个试点城市计划，加快了餐厨垃圾处理行业在中国的发展。通过试点城市的餐实践，技术上逐步实现突破，适用于中国的资源化处理技术逐步成熟；行政管理日趋严格，保障餐厨垃圾流入正规处理渠道；实践中突破创新，发展出餐厨垃圾与它有机垃圾联合处理模式。前期的实践积累预期加速潜在行业市场空间释放。根据规划，十三五期间新增餐厨垃圾处理能力3.44万吨/日，我们测算出“十三五”期间餐厨垃圾处理项目建设及运营市场空间约400亿人民币。在完成“十三五”规划后，餐厨垃圾设计处理能力仅占总产生规模40%以内，行业未来发展空间广阔。

投资建议：餐厨垃圾处理行业自“十一五”开始发展，部分企业较早进行布局。我们认为在行业市场空间加速释放时，部分企业将受益较大：通过实践积累，已经在餐厨垃圾处理技术特别是厌氧处理技术获得突破的企业；较早进行市场布局，已经取得较多优质项目的企业；通过项目运营实践，在餐厨垃圾收运管理累积经验的企业；融资成本较低的企业。我们推荐投资者关注港股上市公司中从事餐厨垃圾处理项目的企业：**创业集团控股2221.HK**（港股唯一以餐厨垃圾处理为主业的上市公司；管理团队在环保行业及资本市场具备丰富经验；储备高效厌氧技术优势；在行业内快速布局，年内预期3个BOT项目是运营；按处理规模计，是国内从事餐厨垃圾处理领先企业）及**首创环境3989.HK**（北京国资委所属大型国企首都创业集团旗下唯一固废上市平台；餐厨垃圾厌氧处理上市公司重点发展板块；按处理规模计，是国内从事餐厨垃圾处理领先企业）。

风险提示：i) 餐厨垃圾收运量不及预期；ii) 餐厨垃圾实际资源化效率低于预期；iii) 试点城市餐厨垃圾处理项目推进速度慢于预期。

报告日期：

2017-5-26

关注股份

创业集团控股（2221）
首创环境（3989）

股价表现

创业集团控股（2221）



首创环境（3989）



数据来源：彭博、安信国际

罗璐

+852-2213 1410

行业分析师

lilianlu@eif.com.hk

1. 餐厨垃圾单独处理必要性

1.1. 餐厨垃圾含水量高，有机物质丰富

在住建部 2012 年底发布的《餐厨垃圾处理技术规范》中，**餐厨垃圾概念明确为餐饮垃圾和厨余垃圾的总称**。餐饮垃圾指餐馆、饭店、单位食堂等的饮食剩余物以及后厨的果蔬、肉食、油脂、面点等的加工过程废弃物。厨余垃圾指家庭日常生活中丢弃的果蔬及食物下脚料、剩菜剩饭、瓜果皮等易腐有机垃圾。

餐饮垃圾以餐后垃圾为主（饭后食物残余），厨余垃圾以餐前垃圾为主。餐饮垃圾与厨余垃圾由于来源不同，成份也有较大差异。中国目前垃圾分类制度没有完全建立，厨余垃圾多混杂于生活垃圾中进行混合处理。单独处理的餐厨垃圾主要为餐饮垃圾。餐饮垃圾成份较复杂，通常混杂有废餐具、塑料、纸巾等多种杂物，其高盐分含量特性更为明显，同时含油率、含氮率及有机营养成分均高于厨余垃圾，对后续处理工艺要求更高。

餐厨垃圾具体成分来看，含水量最大（餐厨垃圾含水量一般在 70%~75%），在干物质中主要为蛋白质、油脂、淀粉等有机物质。中国餐厨垃圾的含水量及油脂、盐分含量通常高于国外餐厨垃圾。在《餐厨垃圾特性的试验研究》这一学术研究文章中，研究者对某大学餐厅产出的餐厨垃圾采样，并分析其组成成分，对中国餐厨垃圾组成成分较有代表性。

图 1：某大学餐厅产出餐厨垃圾组成成分

成分	水分	蛋白质	脂肪	糖类	盐分	其他
含量	73.0%	12.2%	6.2%	4.2%	1.2%	3.2%

资料来源：《餐厨垃圾特性的试验研究》

1.2. 餐厨垃圾迫切需要适当处理

快速增长的餐厨垃圾需要严格管理及适当处置。随着中国人生活水平的提高，城市化进程推进城市人口快速增长，中国餐厨垃圾清运量快速增长。餐厨垃圾有机物含量丰富，极易腐败变质，散发臭气，滋生蚊虫鼠蚁，传播疾病，影响市容市貌等。更严重的是得不到适当处置的餐厨垃圾很可能通过间接途径回流人们的餐桌，其含有的致病菌及大量致癌物质造成食品安全严重隐患。“垃圾猪”及“地沟油”就是其中的鲜明例子。“垃圾猪”：餐厨垃圾被不加处理直接喂猪，养成后“垃圾猪”的猪肉回流餐桌；餐厨垃圾中的废弃油脂被不法之徒回收、精炼为“地沟油”。“垃圾猪”、“地沟油”的源头都是管理不当的餐厨垃圾，前者有极大的同源疾病致病风险，后者如长期食用可能导致胃癌、肠癌等多种恶性疾病。2010 年前后接连爆发的“地沟油”恶性案件，直接促进了政府对餐厨垃圾处理的重视及相关法案的出台。从食品安全及环境卫生的角度出发，餐厨垃圾必须进行严格管理及适当处置。

餐厨垃圾与生活垃圾混合处理不是最好的处置方式。在没有餐厨垃圾单独处理设施的城市，餐厨垃圾通常与生活垃圾混合进行处理。中国生活垃圾的主要处理方式方式为填埋和焚烧。如果采用填埋方式进行处理，由于餐厨垃圾含水量大会产生大量垃圾渗滤液污染填埋场周边土地及地下水，同时餐厨垃圾中还有大量有机营养物质，极易腐败发臭、招引蚊虫鼠蚁，对填埋场周边造成环境空气污染。如果采用焚烧发电方式处理，餐厨垃圾由于含水量大，热值一般为 2100~3100kJ/kg，对于热值低于 3300 kJ/kg 的垃圾采用焚烧方式处理不利于充分燃烧，需添加助燃剂推高焚烧成本，如果产生不完全燃烧现象易对环境造成二次污染。餐厨垃圾混合在生活垃圾中进行处理，餐厨垃圾含水率高的特性为混合处置带来难度，其中的有机物资源也得不到有效利用。

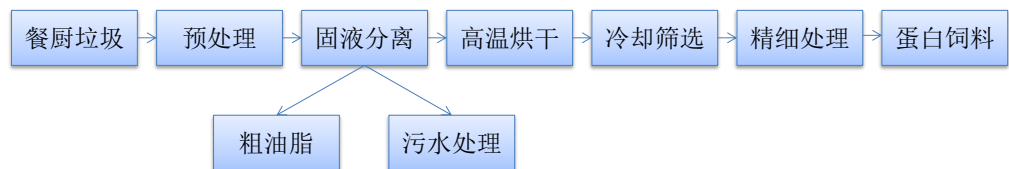
餐厨垃圾有机物含量丰富，资源化处理是最优处置方式。餐厨垃圾中的干物质 80% 以上为有机物。按城镇人口人均产生 0.15kg/日计算，全国每年餐厨垃圾产生量超过 4000 万吨。根据专家观点，按干物质含量计算，4000 万吨餐厨垃圾相当于 400 万吨的优质饲料，内含能量相当于 800 万亩耕地的能量产出量，内含蛋白质相当于每年 1600 万亩大豆的蛋白质产生量。如果餐厨垃圾中的能量得到充分利用，可节省 800 万亩耕地。餐厨垃圾蕴含的丰富有机物资源，餐厨垃圾单独回收，进行资源化处理是最优处置方式。因地制宜，根据当地餐厨垃圾产生规模、组分及理化性质，选择成熟的处理工艺路线和技术设备，利用餐厨垃圾生产粗油脂、沼气、有机肥、土壤改良剂及饲料添加剂等。

1.3. 餐厨垃圾主流处置方式

餐厨垃圾资源化利用是最优处置方式，资源化利用的具体工艺路线主要分为：饲料化技术、好氧堆肥技术、厌氧消化处理等。全国范围内这三种工业路线均有成熟项目应用，而在餐厨垃圾资源化利用及无害化处理的 100 个试点城市中，厌氧消化处理应用最为广泛，已确定技术路线的项目中约 8 成采用厌氧消化技术。

餐厨垃圾饲料化技术，技术要求相对简单，是国内较早采用的技术路线。将餐厨垃圾经过预处理后，固液分离，固体物质直接通过高温等灭菌/烘干方式加工为蛋白饲料；液体物质进行油水分离，生产粗油脂，将污水处理后达标排放。餐厨垃圾饲料化处理技术，处理自动化程度高，资源利用率高，技术要求相对简单。但是这一技术的主要问题是，蛋白饲料在被动物食用后可能引起潜在的、不确定的疾病风险，即“同源污染”。部分发达国家已明确禁止餐厨垃圾用于制造饲料，这一工艺前景有一定不确定性。

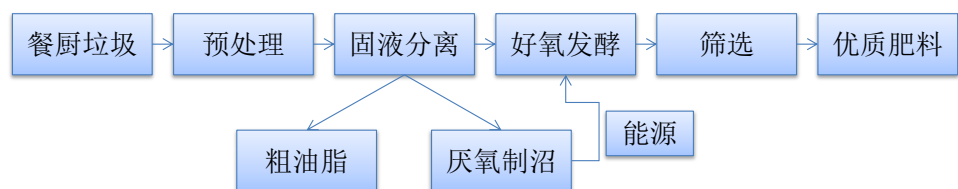
图 2：餐厨垃圾饲料化处理工艺流程



资料来源：《餐厨垃圾处理工艺简介》，安信国际整理

好氧堆肥技术，在有氧条件下，依靠好氧微生物作用将餐厨垃圾中丰富的有机质转化为堆肥原料。处理得到的堆肥产品富含腐殖质及氮磷钾等营养元素，既是土壤改良剂也是优质肥料。但由于餐厨垃圾中含水量高、油脂、盐分含量高，并混有有害有机物等会延长微生物处理时间，无法完全无害化。同时好氧发酵技术能耗大，处理成本高。

图 3：餐厨垃圾好氧堆肥处理工艺流程

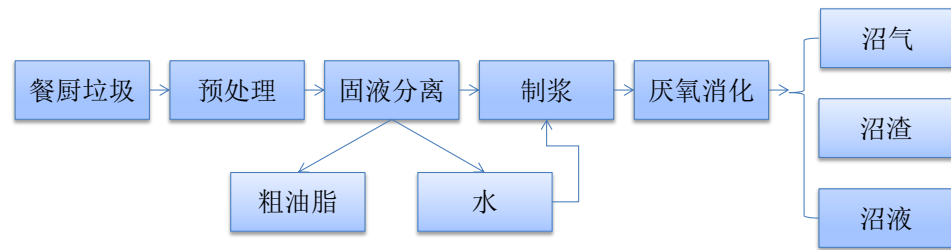


资料来源：《餐厨垃圾处理工艺简介》，安信国际整理

厌氧消化技术，利用微生物厌氧菌的新陈代谢作用，将餐厨垃圾中的有机质处理后，转化为沼气、沼液及沼渣，处理后回收生物质能。厌氧消化技术处理效果好，技术日趋成熟，已成为目前中国餐厨垃圾处理的主流技术。在中国餐厨垃圾资源化利用及无害化处理的 100 个试点城市中，已确定技术路线的试点项目中约 8 成采用厌氧

消化技术。

图 4：餐厨垃圾厌氧消化处理工艺流程



资料来源：《餐厨垃圾处理工艺简介》，安信国际整理

综合对比三个餐厨垃圾处理技术路线，饲料化技术由于产品存在同源性风险，政府监管较为严格；好氧堆肥技术在运营过程中耗能较高导致运营成本高，且无害化及减量化程度低于饲料化及厌氧消化技术；厌氧消化已实现技术突破，无害化及减量化程度均较高，虽然前期一次性投资金额较高，但运营成本较低，同时产品收入较高能取得较好的经济回报。因此，目前的试点城市餐厨垃圾处理项目中，采用厌氧消化处理技术路线已占 8 成，饲料化及好氧堆肥技术也有应用。

图 5：餐厨垃圾处理技术路线比较

	饲料化	好氧堆肥	厌氧消化
无害化程度	高	较低	较高
资源化程度	高	较高	较高
减量化程度	较高	较低	高
技术安全性	高	较高	较高
技术可靠性	高	较高	较高
产品安全性	同源性风险	高	高
投资金额	较高	较高	高
运营成本	高	较高	较低
产品收入	高	较低	较高

资料来源：上市公司资料，安信国际整理

我们预期厌氧消化技术基于较高的资源化程度，较好的处理效果及较好的经济性，未来将保持在餐厨垃圾处理中的主流技术路线。目前餐厨垃圾处理项目主要以处理餐厨垃圾为主。在住建部 2016 年底公布的《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》中指出，鼓励餐厨垃圾与其它有机可降解垃圾联合处理。我们认为餐厨垃圾与其它有机可降解垃圾，例如园林垃圾、菜市场垃圾、蓄畜粪便、市政污泥等联合处理利于降低高盐分特性、取得更利于发酵处理的碳氮比，取得更好的处理效果，提升处理设备利用率。预期未来餐厨垃圾与其它有机可降解垃圾联合处理将是行业技术路线发展的一个重要方向。

2. 政策环境

餐厨垃圾处理行业受到多个政府部门监管，主要为环保部及住建部等，住建部负责对餐厨垃圾处理设施的建设规划及业务指导，环保部门监控项目运行及排放情况。2010 年前后，频繁爆出的“地沟油”及“垃圾猪”事件体现了餐厨垃圾得不到严格管理而造成的严重食品安全威胁，促成了政府对餐厨垃圾处理事件的重视，之后中央及地方政府纷纷出台行业相关政策，支持餐厨垃圾处理行业发展。

2.1. 餐厨垃圾管理政策推动行业发展

自2010年起，中央政府关于餐厨垃圾处理的行业政策频出。2010年5月，国家发改委出台《关于组织开展城市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作的通知》，指出在部分具备条件的地区开展餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点，通过试点建立合适的法规、政策、标准和监管体系；探索切合国情的技术工艺路线；形成产业链，提高处理水平。2010年7月国务院办公厅出台了《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》，明确以台账制度严格管理餐厨垃圾的收运处置，探索餐厨垃圾资源化及无害化的工艺路线及管理模式。2011年住建部等发布《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作的意见》强调了餐厨垃圾的分类及单独处理实现资源利用。2012年住建部发布《餐厨垃圾处理技术规范》是我国第一部餐厨垃圾处理的技术标准，推动行业样板工程案例的形成。

中央政府政策的密集出台，推动了餐厨垃圾处理行业的快速发展。2011年至2015年间，发改委、财政部及住建部分五批共确定100个餐厨垃圾资源化利用及无害化处理的试点城市。目前为止，部分试点城市的餐厨垃圾处理设施已投入运营，其他大部分城市餐厨垃圾处理设施已进行规划或开工建设。餐厨垃圾处理行业在政策推动下，快速启动。

图6：五批餐厨垃圾试点城市



资料来源：国家发改委，安信国际整理

在餐厨垃圾处理行业运营中，严格控制餐厨垃圾流向，保障其进入正规处理途径，打断非法流通产业链是至关重要的一环，也是保障餐厨垃圾处理行业健康发展的必要监管支持。各地方政府在国家指导意见出台后，纷纷发布当地的餐厨垃圾管理办法及规定等，各部门协同合作，对餐厨垃圾严格管理，确保进入正规渠道，培养正规的收运、处理体系。在餐厨垃圾资源化100试点城市中，80%以上的城市已经出台了餐厨垃圾管理规定。只有通过政府的严格监管，使餐厨垃圾流入正规收运渠道，保障餐厨垃圾的收运量，后续的处理项目才能实现正常运营。

我们认为行业政策的密集发布推进了餐厨垃圾处理行业的发展，100个试点城市为行业发展提供了快速切入点，对餐厨垃圾流向的严格管理为行业实现正常运营提供了保障。

2.2. 补助资金促进行业发展

除了在行政管理上对餐厨垃圾处理进行严格规管，政府通过中央财政专项基金及地方政府对收运、处理等运营补贴引导社会资本对餐厨垃圾处理项目进行投资并保障运营的利润率。

2.2.1 中央财政专项资金引导行业投资方向

中央政府通过安排循环经济发展专项资金，引导试点城市餐厨垃圾处理项目投资。

在餐厨垃圾处理第一批 33 个试点城市中选后，发改委就安排了循环经济发展专项资金 6.3 亿元对这批试点城市给予支持。2012 年财政部与发改委联合出台《循环经济发展专项资金管理暂行办法》，明确了以循环经济发展专项资金支持餐厨垃圾收运体系、资源化利用和无害化处理体系的建设。在 100 个餐厨垃圾处理试点城市中，发改委累计安排中央专项资金超过 20 亿人民币，通过中央财政专项基金的支持，引导餐厨垃圾收运及处理体系的投资建设。

中央财政资金的支持，采取启动资金及清算资金两部分支付，对试点城市的餐厨垃圾收运及建设体系实际运营状况进行考核与督促。在 2015 年 10 月，国家发改委、财政部和住建部联合发布《餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点中期评估及终期验收管理办法》，明确试点城市餐厨垃圾处理设施中期评估及终期验收的评估办法。专项补助资金预拨一部分作为启动资金，未通过中期评估的城市扣回全部启动资金；未通过中期验收的城市扣回 50% 启动资金并取消试点城市称号而且 1 年内不能申报各类循环经济重点工程；只有通过终期验收的项目，才能进行剩余专项资金的清算工作。专项资金的下发机制除了引导社会资本进行投资外，还对收运、处理体系实际运行状况进行督促，促进行业良性发展。在 2016 年中，南昌、潍坊、重庆、青岛、兰州、银川 6 个城市已通过试点城市验收。我们预期其他餐厨垃圾试点城市会适时改进管理方式，加大投资，提升营运水平已尽快通过终期验收或中期评估。我们认为这将促进餐厨垃圾处理市场加速释放。

2.2.2 收运及处理补贴支持运营利润

餐厨垃圾收运处理具有公益性质，单纯靠运营项目产生的处理产品的销售很难维持运营，由于目前处理工艺技术未完全成熟，餐厨垃圾本身成分复杂，处理产品产生量不完全稳定；餐厨垃圾收运成本较高有时不能完成既定收集量；餐厨垃圾处理项前期投资较大。因此地方政府通常会为餐厨垃圾收运及运营企业提供补贴。

地方政府补贴分为收运补贴及处理补贴。由于各地区经济发达程度及餐厨垃圾产生量、成分各有不同，具体的补贴费用各有不同，但总体来看收运补贴平均为 100 元/吨，处理补贴平均为 110 元/吨，经济较好的地区如深圳已调升至约 290 元/吨对于餐厨垃圾处理企业，由于前期投入大，政府通常与企业约定餐厨垃圾处理的保底量。

收运补贴及处理补贴是餐厨垃圾收运及处理企业的重要营运收入来源，随着企业规模效益提升，实际处理量得到保障，处理产品销售量得到保障，目前行业内企业的处理产品销售收入及补贴收入已经可以覆盖前期投资及运营成本。政府补贴促进了行业的快速发展。

3. 餐厨垃圾处理行业市场空间大

3.1. 中国城市餐厨垃圾产量巨大

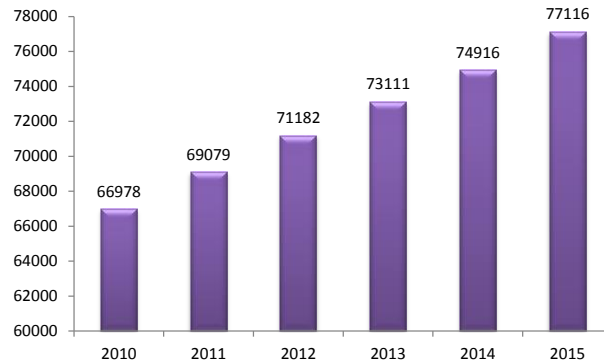
近年来中国经济快速发展，人口城镇化进程较快。特别是随着人们生活水平提升，外出就餐次数快速增加，中国餐饮业经历了跨越式发展，同时也导致餐饮业垃圾增长快速，构成了餐厨垃圾的主要组成部分。以北京为例，根据北京市市政市容管理委员会数据，在 2008 年北京市餐厨垃圾产生量为 1200 吨/日，而至“十二五”末期北京餐厨垃圾产生量已经增长至 2600 吨/日，在七年时间内餐厨垃圾产生量翻倍。在中国主要城市的餐厨垃圾产生量大且增速快，推动了餐厨垃圾处理行业的发展。

我们采用两种行业内较为广泛使用的方法初步测算中国城市餐厨垃圾的产量，在测算中使用的估算餐厨均为偏保守的数值。方法一：以城镇人均产生餐厨垃圾量进行测算。我们依照国家统计局公布的全国城镇人口数量，以人均餐厨垃圾产生量 0.15kg/人/天，进行初步测算，得出结果 2015 年全国城镇餐厨垃圾产生量达到 4222 万吨/年。方法二：以餐厨垃圾占生活垃圾比例进行测算。我们取得全国城市生活垃圾清运量数据，以其中 30% 为餐厨垃圾，计算餐厨垃圾的产生量，得出结果 2015

年，全国城镇餐厨垃圾产生量达到 5743 万吨/年。虽然依据两种测算方式得到的餐厨垃圾产生量结果间存在误差，但是依照这两个偏保守的估计而测算结果显示餐厨垃圾产量在“十二五”末期已经超过了 4000 万吨/年的水平，超过 11 万吨/日。北京工商大学环境科学与工程系主任任连海教授是中国餐厨垃圾处理行业的专家，他在公开演讲中引述的“十二五”末期中国餐厨垃圾产生量数据为 10 万吨/日，基本可以验证我们的测算结果。

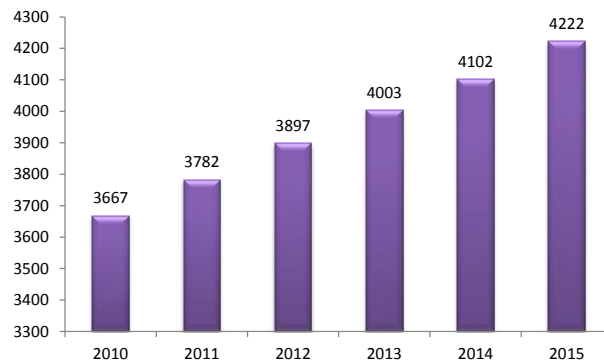
另一方面，“十二五”末全国城市实际餐厨垃圾处理设施处理能力仅有约 1.5 万吨/日。跟生成量 10 万吨/日相比，存在巨大缺口。

图 7：全国城镇人口数量（万人）



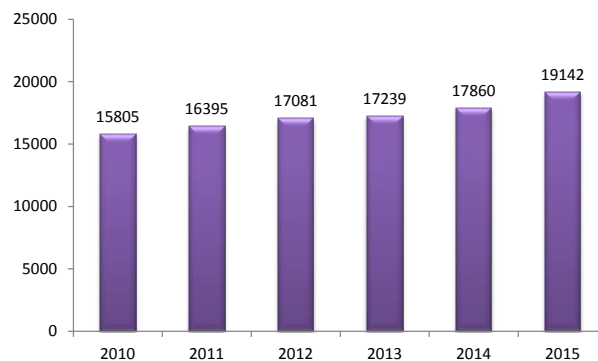
资料来源：国家统计局，安信国际

图 8：测算城镇餐厨垃圾产生量（万吨）



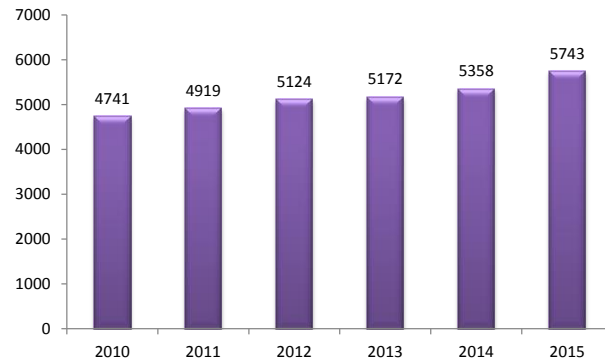
资料来源：安信国际

图 9：中国城镇垃圾清运量（万吨）



资料来源：国家统计局，安信国际

图 10：测算城镇餐厨垃圾产生量（万吨）



资料来源：安信国际

3.2. 试点城市安排加速餐厨垃圾处理行业发展

2010年发改委提出在全国范围内推行餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市。自2011年起发改委、财政部及住建部联合推出了五批共100个全国范围内的餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点城市。为推进试点城市餐厨垃圾处理设施的建设，发改委已累计安排中央专项投资共20多亿元。透过政策与资金的引导，试点城市的餐厨垃圾处理项目陆续展开。100个试点城市布局了中国32个省级行政区，包括了中国的全部一线城市、部分二三线城市，使餐厨垃圾资源化利用及无害化处理的观念深入到中国的中小型城市。

通过试点城市的餐厨垃圾处理项目实践，逐步突破行业发展的主要瓶颈限制：适用于中国的资源化技术；通过行政严格管理保障餐厨垃圾流入正规处理渠道。实践中探索了餐厨垃圾与它有机垃圾联合处理的创新优化模式。

在餐厨垃圾处理的技术工艺路线方面：通过试点城市的实践，针对高含油率、高盐分的中国餐厨垃圾处理的技术体系逐步完善，厌氧消化技术逐渐完善并成为主流技术路线。重庆黑石子餐厨垃圾处理项目是中国最早的以厌氧消化方式处理餐厨垃圾项目。项目一期处理能力167吨/日，自2009年开工建设，由普拉克环保系统（北京）公司以EPC形式承建，引入源自瑞典的厌氧消化技术。在引入瑞典厌氧消化技术后，普拉克通过2年多的实践摸索，积累了宝贵的中国餐厨垃圾设计、建设和调试经验，将厌氧消化工艺充分本地化，适应中国餐厨垃圾特性，项目顺利投产。其后重庆项目二期~四期陆续投产，餐厨垃圾处理能力达到1000吨/日，并配套餐厨垃圾油回收项目，处理能力480吨/日，成为国内单体餐厨垃圾处理能力最大的项目，承担了重庆市（主城区）主要的餐厨垃圾处理工作。此后普拉克在其参与的多个中国餐厨垃圾处理项目成功应用其厌氧工艺。厌氧消化处理凭借其技术成熟度、产品安全性、较低运营成本已逐渐成为中国餐厨垃圾处理的主流处理方式。除了主流处理技术工艺，试点城市实践过程中通过产学研结合，推动多项关键技术创新。例如苏州市和清华大学合作，攻关和应用了餐厨废弃物湿热水解、餐厨废油的高效分离回收、餐厨废弃物厌氧发酵生产生物质能源及废水深度处理关键技术等，餐厨垃圾资源化率为全国领先，油脂提取率90%，实现资源化技术的优化。

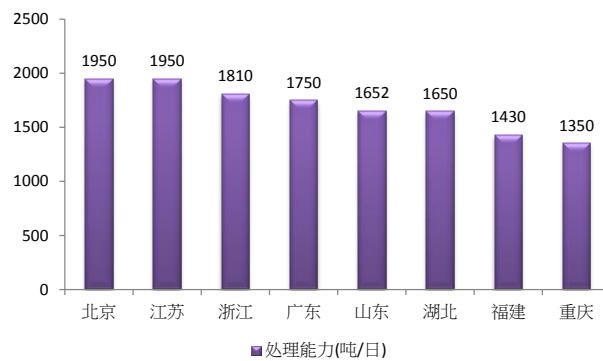
在对餐厨垃圾流向的严格行政监管方面：试点城市的餐厨垃圾处理条例陆续出台，由政府各部门间协作进行监管，合格企业负责餐厨垃圾收运，餐厨垃圾建立台账制度便于流向追踪。实践中各试点城市还根据地区特点，创新管理规范运营，建立有效管理体制。例如嘉兴规定所有餐饮企业在卫生许可证的办理及年审时，必须与合格收运企业签订餐厨废弃油脂回收处置协议；苏州市建立餐厨垃圾“收集—运输—处置”一体化运行模式，减少了管理的环节；长沙市成立餐厨垃圾执法大队，以强有力的执法配合管理。并通过实践逐步总结出餐厨垃圾管理的创新模式保障餐厨垃圾流向正规处理渠道。

试点城市的实践中探索了餐厨垃圾与它有机垃圾联合处理的模式。餐厨垃圾处理设施协同处置城市污泥、果蔬垃圾等有机废物，能够改善餐厨垃圾高盐分、高油脂含量对预处理、发酵流程的影响，提高处理系统稳定性，同时能够得到更利于发酵的碳氮比，利于提高沼气产量，增加了有机垃圾处理量，提升设备使用效率。例如重庆市用餐厨垃圾处理设施协同处理餐厨-果蔬-市政污泥，效果良好。

试点城市的实践，为中国餐厨垃圾处理产业加速发展奠定了基础，推动其进入快速发展期。自2016年起，发改委已经陆续对试点城市的餐厨垃圾处理情况进行考核验收，重庆、南昌、银川等6个城市已经率先通过试点城市验收，通过试点城市验收，标志着当地餐厨垃圾回收及再生利用体系已建立，餐厨垃圾基本得到适当处理。

通过餐厨垃圾处理试点城市计划的推动，全国餐厨垃圾处理市场快速布局。根据餐厨垃圾处理行业专家，北京工商大学环境科学与工程系主任任连海教授演讲引述的数据，全国在建、已建、筹建的餐厨废弃物处理厂共有118座，其中40多座已经投产。如果118座处理厂全部投产，餐厨垃圾处理能力达到2~3万吨/日。根据我们的统计，处理量前8位的省份分别为北京、江苏、浙江、广东、山东、湖北、福建、重庆，主要为直辖市或经济发达的东南沿海省份。项目单体处理能力约250吨/日，平均投资成本约55万元/(吨/日)。

图 11：中国餐厨垃圾处理设施处理能力前 8 省市的处理能力



资料来源：环卫科技网，安信国际

3.3. “十三五”合理的餐厨垃圾发展规划

根据餐厨垃圾处理行业专家，北京工商大学环境科学与工程系主任任连海教授演讲引述的数据，根据不完全统计，全国在建、已建、筹建的餐厨废弃物处理厂共有118座，其中40多座已经投产。如果118座处理厂全部投产，餐厨垃圾处理能力达到2~3万吨/日。“十二五”末，全国城市餐厨垃圾处理能力约为1.5万吨/日。

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”期间新增餐厨垃圾处理能力要达到3.44万吨/日，相比“十三五”初期的1.5万吨/日，增幅达229%，五年内处理量增速CAGR为26.9%。“十三五”期间，餐厨垃圾处理设施建设专项投资183.5亿元，相当于单位处理能力(1吨/日)投资约53万元。从项目的运营角度看，餐厨垃圾收运/处理企业的收入来源分为政府补贴及餐厨垃圾处理产品销售收入。政府收运补贴一般为100元/吨，处理补贴一般为110元/吨左右。产品收入方面，一般处理能力200吨/日的餐厨垃圾处理厂，满产时每天可生产粗油脂约5吨，沼气1万m³，粗油脂目前市场售价约3000元，沼气每立方米可发电2度，上网电价0.6元，部分沼气发电作为厂内自用电。我们初步测算每吨餐厨垃圾处理后的产品销售收入可达100元以上。初步测算“十三五”期间餐厨垃圾处理市场，运营市场空间超过200亿元。因此“十三五”期间餐厨垃圾处理市场包括建设及运营的总的市场空间约400亿元。

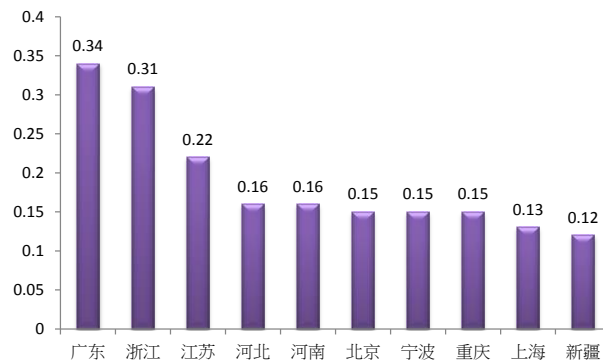
远期来看，餐厨垃圾处理行业市场前景非常广阔。根据我们的测算，即使“十三五”期间新增处理能力3.44万吨/日，预期处理能力只能达到全国餐厨垃圾实际产生量

40%以内，仍存在巨大缺口。未来行业发展前景广阔。

另一方面，我们认为“十三五”规划中的新增处理能力目标设定较为保守，我们认为这也体现了政府对行业发展思路的调整。“十二五”新增处理能力目标设定为3万吨/日，实际只完成约1.5万吨/日，主要原因由于行业建立初期，对餐厨垃圾的收运管理体系搭建不成熟，适宜中国特色餐厨垃圾处理的技术方案仍在摸索及企业运营模式的探索，导致部分项目的推进出现延期。

相比于“十二五”，我们认为“十三五”期间在总结前期经验的基础上，偏保守的新增处理能力目标，更利于地方政府在实际执行时按规划完成既定目标。以北京市为例，在“十二五”末期，根据北京市市政市容管理委员会数据，北京市餐厨垃圾处理设施的处理能力约2000吨，根据我们的不完全统计集中处理设施处理能力达到1900吨/日，分散式的就地处理设施处理能力约70吨/日。北京市已投运的大型集中的餐厨垃圾处理设施包括高安屯餐厨垃圾处理厂（400吨/日）、南宫餐厨垃圾处理厂（400吨/日）、董村垃圾处理厂（400吨/日）、五里坨餐厨垃圾处理厂（200吨/日）。而根据住建部“十三五”规划，“十三五”期间北京市新增餐厨垃圾处理能力为1500吨/日。根据我们的统计，北京市已规划的5座大型餐厨垃圾处理厂处理能力已经达到1200吨/日，包括：海淀大工村餐厨垃圾处理厂（400吨/日）、丰台生活垃圾循环经济园（300吨/日）、通州餐厨垃圾处理厂（300吨/日）、石景山北京首钢鲁家山餐厨垃圾处理厂（100吨/日）、顺义餐厨垃圾处理厂（100吨/日）。其中，海淀大工村、丰台循环经济园及顺义处理厂共800吨/日的处理能力预期将于2017年内投入试运营，另两个项目也已陆续开工。根据我们跟踪到的北京市餐厨垃圾处理设施开工及投运进度，我们预期北京地区应能够完成“十三五”规划的处理设施建设目标。其他省市的情况也类似，根据我们对各省市餐厨垃圾处理规划的统计，2015年~2016年，各地餐厨垃圾处理项目招标出现加速。按照各省市项目建设进度及开工安排，“十三五”规划的新增处理能力预期基本完成。

图 12：“十三五”规划前十省市新增城镇餐厨垃圾处理能力（万吨/日）



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》

根据住建部规划，“十三五”期间预期新建餐厨垃圾处理设施较多的省（市），主要为北京、上海、重庆等直辖市及广东、浙江、江苏的沿海发达省份，体现了经济发达地区对餐厨垃圾合法处理保障食品安全的重视，而且这些地区经济发达，政府资金充裕，对餐厨垃圾项目建设运营能给予较多支持。

4. 重点投资标的

自“十一五”末中国餐厨垃圾处理行业逐步启动，部分企业已经把握机遇较早切入餐厨垃圾处理细分市场。由于行业仍处于发展的较早期，目前行业布局仍较为分散，每个企业的处置规模相对较小。根据我们的统计，至2016年底，在餐厨垃圾处理

项目投资的企业中，前七位总体处置规模约为1万吨/日。

图 13：前七大餐厨垃圾处理企业的处理能力（吨/日）



资料来源：上市公司年报，公司网站，公开资料，安信国际

尽管目前行业竞争格局较为分散，每个企业餐厨垃圾处置规模相对较小，但是经过前期布局，部分企业已逐步脱颖而出。后迪桑德及维尔利依，作为上市企业，托资本市场优势，近年来在餐厨垃圾处理行业快速布局，其合约项目处理能力已经超过2000吨/日。北京嘉博文生物科技有限公司是较早进入餐厨垃圾处理行业的企业，使用微生物处理工艺，有氧发酵后生产高质量的有机肥料，公司除了参与北京高安屯餐厨垃圾处理项目外，公司出售的小型餐厨垃圾处理机也适用于餐厨垃圾的源头处理。港股上市公司**首创环境 3989.hk**也较早布局餐厨垃圾处理行业，早期参与北京董村餐厨垃圾处理厂等大型项目积累丰富经验，目前为董村项目小股东，公司将餐厨垃圾处理作为公司的一个重点发展板块，以布局扬州、杭州、宁波厨余及山西晋中项目等。目前北京嘉博文及首创环境，经多年积累餐厨垃圾处理能力也已过1000吨/日。瀚蓝环境有广东南海固废产业园起家，通过收购方式快速异地扩张；山东十方环保能源已实现“新三板”上市，近年快速布局增加市场份额；港股上市公司**创业集团控股 2221.hk**也通过收购苏州恺利尔集团快速布局餐厨垃圾处理行业，目前公司太原项目已投运，并已布局娄底、合肥等项目。这几家后起之秀的餐厨垃圾处置规模也接近1000吨/日。业内强势企业经过前期积累，技术及管理能力逐步提升，市场布局加快，预示着行业即将进入快速发展期。

普拉克环保系统(北京)有限公司是来自瑞典的外资企业，也是餐厨垃圾处理领域的优秀企业。不过普拉克的商业模式以餐厨垃圾处理设备销售及EPC项目城建为主，较少进行投资运营。普拉克以EPC形式参与的重庆黑石子餐厨垃圾处理项目，处理能力达到1000吨/日，是国内目前单体处理能力最大的餐厨垃圾处理项目。通过这个项目其已经积累了宝贵的中国餐厨垃圾处理经验，技术工艺日臻纯熟。公司在全国累计以EPC及设备销售形式参与的餐厨垃圾处理项目处理能力约3500吨/日。

我们认为餐厨垃圾处理行业在经历前期的实践积累后，餐厨垃圾的管理模式、项目技术路线逐步成熟，行业即将进入快速发展期。我们认为已经在行业内进行布局并积累技术、管理优势的企业将快速发展。我们推荐投资者关注行业中处理规模位于第一梯队的两家港股上市公司**创业集团控股 (2221.hk)**及**首创环境 (3989.hk)**。

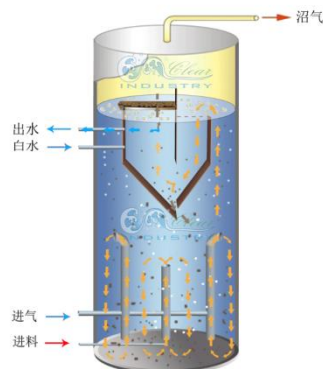
4.1. 创业集团控股 (2221.HK)

创业集团控股是唯一以餐厨垃圾处理为主业的港股上市环保企业。创业集团控股2014年港交所主板上市，上市时是香港建筑业承建商。2015年10月，现任董事长朱勇军先生及其团队入主公司，凭借技术优势及管理层经验优势迅速拓展环保产业。2016年公司完成收购太原天润生物能源有限公司、合肥非凡生物科技有限公司及苏州恺利尔环保科技有限公司，使得公司以BOT形式投资的餐厨垃圾处理项目达到3个，总计处理能力达880吨/日。按处理能力计，公司已经进入行业第一梯队。公司还收购德国Memsys公司的知识产权、设备等，布局工业废水零排放领域。公司在环保领域快速布局，是港股上市公司中唯一以餐厨垃圾处理为主业的企业。按设计处理能力计，公司是中国餐厨垃圾处理行业前十名公司之一，处理能力正快速扩张。

管理团队在环保行业及资本市场具有丰富经验。董事长朱勇军先生在环保行业从业十多年，曾任一家A股上市公司国中水务董事长，经过数年“实业+资本”双轮驱动运作，将国中水务由市值仅为3.2亿元的公司，打造为市值逾150亿元，覆盖完整产业链的国内领先环保公司。2009-2014年间国中水务收入CAGR为53%，利润CAGR达45%，业绩快速增长。我们认为朱先生及其团队对环保实业及资本市场有独到理解。创业集团董事会现任多位执董于环保行业具备丰富经验，其中秦姝兰女士经验逾30年。我们预期管理层在环保行业及资本市场的丰富经营经验能帮助公司更好的拓展环保行业业务并为股东带来回报。

在餐厨垃圾处理领域，公司已储备高效厌氧技术优势。公司已收购的苏州恺利尔环保科技有限公司，针对中国餐厨垃圾高含水量、杂质多的特性，研发出专有的“水洗预处理+高效厌氧”工艺。在预处理阶段引入水力配合，除杂、除油、粉碎通过专用设备一次完成，遵循“先筛后碎”的原则，自动化程度高，物料全封闭处理无异味。后续厌氧处理使用专用FAR气浮式厌氧反应器，在厌氧反应器中集成一个高效分离气浮单元，将FAR厌氧反应器中的固相悬浮物与液相物质分离，厌氧反应器中的液相物质充分分离后，先排除反应器外，从而使反应器中的水力停留时间和有机质停留时间完全分离。水离开反应器后经处理中水回用，有机质停留时间较长得到充分厌氧消化。这一工艺的处理效率高，最大限度提取有机质实现减量化和资源化，沼气生成量大，同时能降低能耗维持较低运营成本。

图 14: FAR 气浮发酵罐



资料来源：公司资料，安信国际

公司在餐厨垃圾处理细分市场快速布局，年内预期3个BOT项目试运营。公司积极把握餐厨垃圾处理细分市场潜在的巨大空间，快速布局这一市场，自目前管理团队2015年4季度入主上市公司开始，2016年6月起，公司接连公告以收购形式取得太原、娄底及合肥餐厨垃圾处理项目预期会通过收购/投标等方式加速获取新的优质项目，提升在行业的市场份额。公司的3个BOT餐厨垃圾处理项目，分别为太原项目、娄底项目及合肥项目。太原项目总规模为500吨/日，投资约3亿元RMB。

其中一期 200 吨/日已于近期进入试运营阶段。项目使用公司先进的“水洗预处理+高效厌氧”工艺，将餐厨垃圾转化为粗油脂、沼气、有机肥等。公司负责太原项目餐厨垃圾的收运及处理，政府给予补贴 309 元/吨，一期项目提供保底 200 吨/日。在餐厨垃圾收运量提升后，处理产品包括粗油脂（目前市场价格 2500 元/吨以上）、沼气等。根据初步测算，如果项目 200 吨/日处理能力能够满产，项目收入的 30~40% 来自于餐厨垃圾资源化收益（其余为政府收运处置补贴）。娄底项目投资约 1.1 亿元，也采用“水洗预处理+高效厌氧”工艺，预期于 2 季度投产。娄底项目，公司负责餐厨垃圾的收运及处理，政府给予补贴 251 元/吨。合肥项目改造，预期于今年 3 季度投产，公司预期会引入黑水虻进行餐厨垃圾处理。如果成功，将是国内第一个引入黑水虻进行大规模餐厨垃圾处理的项目，具突破性意义。合肥项目由公司通过收购获得控制权，仅负责餐厨垃圾的处理，收运由第三方负责，根据过去运营情况看，餐厨垃圾收运量较高，基本满足项目运营需要。此外公司还以 EPC 形式参与银川、济宁两个项目，均取得良好效果。银川市还成为了全国首批通过餐厨垃圾处理试点城市验收的 6 个城市之一，银川项目具有示范意义。

图 15：创业集团餐厨垃圾处理项目列表

	处理能力 (吨/日)	营运日期	商业模式	特许经营权	收入来源
太原项目	500	一期 200 吨 2017 第 1 季	BOT	30 年	政府支付收运处置费 餐厨垃圾处理产品：粗 油脂、沼气或有机肥销 售
娄底项目	180	2017 第 2 季	BOT	30 年	
合肥项目	200	2017 第 3 季	BOT	25 年	
银川项目	200	2015	EPC	N/A	工程利润
济宁项目	100	2016	EPC	N/A	

资料来源：公司资料，安信国际

投资建议：我们预期公司未来 2 年建筑业会平稳发展，预期于今年进入运营阶段的 3 个餐厨垃圾处理项目预期首次为公司贡献来自环保业务的利润。公司正在布局的工业废水零排放业务未来也将逐步为公司贡献利润。按目前股价 3.60 港元计，公司市值 17.7 亿，2015-16 财年，公司净利润 4971.5 万，公司 2015-16 年市盈率 21.6 倍。2016-17 财年上半年，公司净利润 2276.5 万元。截止 2016-17 财年上半年，公司净利润主要来自建筑业，而公司餐厨垃圾处理项目已陆续投运及开工，预期 2016-17 财年起，来自环保行业的利润（建造利润及运营利润）将为公司业绩增长注入动力。公司看好餐厨垃圾处理行业这一细分市场的巨大潜力，积极布局，寻找新的优质项目投资机会。我们也关注到 2015 年起，地方政府加快推出餐厨垃圾处理项目，促进行业发展。我们认为随着公司未来加大在餐厨垃圾处理行业的投资及推动业绩未来有上行空间，请投资者关注。

风险提示：项目投运时间慢于预期；项目投运后餐厨垃圾收运量不及预期；新项目拓展速度慢于预期。

4.2. 首创环境 (3989.hk)

首创环境是北京市国资委所属的大型国企首都创业集团旗下唯一固废上市平台。2011年，首创集团正式入主，公司已发展为固体垃圾综合处理平台，业务覆盖垃圾收储运、填埋处理、焚烧发电、有机垃圾厌氧发酵处理，并拓展至危废、废弃电器拆解及生物质发电等多领域。至2016年底，首创环境已获得中国地区项目共32个，其中12个垃圾焚烧发电项目、4个垃圾填埋项目、5个厌氧处理项目、3个垃圾收储运项目、3个危废处理项目、2个废弃电器拆解项目及3个生物质发电项目。设计规模为年处理生活垃圾量约697万吨及年拆解电器及电子设备量约为320万件，涉及投资规模人民币97亿元。2017年公司新取得睢县城乡环卫一体化及生活垃圾发电项目，生活垃圾焚烧发电项目规模为1200吨/日，垃圾收运规模为400吨/日。

餐厨垃圾厌氧处理是公司重点发展的优势板块之一。作为固体垃圾处理行业的后进入者，首创集团除发展较传统的垃圾焚烧发电业务外，还注重布局垃圾收储运及有机垃圾厌氧处理等细分子板块。特别是餐厨厌氧处理，作为公司核心优势板块，发展较快。公司控股餐厨垃圾处理项目4个，分别为江苏扬州项目、浙江宁波项目、山西晋中项目、杭州萧山项目。并以小股东形式参与北京董村项目运营。控股餐厨垃圾处理项目总设计能力1500吨/日。餐厨垃圾处理费收入一般在200元/吨。目前公司控股项目中扬州项目一期已经投产，设计处理能力90吨/日，公司专门团队负责到扬州市内的企业机关食堂及餐馆进行餐厨垃圾收运。投产一年后，扬州项目产能利用率提升到70%以上。杭州项目已开工，预期将于2017年内投入运营。管理层正积极跟进宁波及晋中项目力争于2017年内开工建设。餐厨垃圾处理项目的投资回报好，且较少受“邻避效应”的影响导致项目延期，是公司重点布局板块之一。近期餐厨垃圾处理试点城市项目招标加速，预期公司会加速取得优质项目。

图 16：首创环境控股餐厨垃圾处理项目列表

项目	持股比例	设计处理量 (吨/日)	项目进度
江苏扬州	100%	200(一期 90)	一期已投运
浙江宁波	100%	800(一期 400)	筹建
山西晋中	100%	100(一期 60)	筹建
杭州萧山	70%	400	已开工

资料来源：公司资料，安信国际

2016年公司完成收购新西兰BCG NZ公司。公司于去年4季度正式公告收购完成，收购代价2.3亿美金，以股份形式向首创集团支付。BCG公司经营历史过百年，新西兰最大的垃圾管理服务提供商，市场份额超过30%，已建立垂直整合地方垃圾体系的全国性网络，从事综合性垃圾管理服务，包括垃圾收集、经营中转站、填埋场、回收及处置有害及工业垃圾等。BCG公司业务与首创环境业务有较大协同效应，有助公司将新西兰先进垃圾处理理念引入国内。BCG公司盈利能力强，2015年净利润超3亿港元，经营性现金流超5亿港元，并标后将为首创环境显著提升盈利水平。

2016年公司业绩下滑，主要因垃圾焚烧发电项目出现延期。公司2016年收入同比提升2.6%至27亿元人民币，但利润大幅下滑72%至4385万人民币。主要由于期内公司部分垃圾焚烧发电项目开工延期。另外，商誉计提减值1157万人民币，且行政开支由于海外并购专业费用及新的投资中心成立而大幅增加。目前江西高安、瑞金及河南西华项目已陆续开工将于2017年贡献建造利润。

投资建议：公司2016年净利润4385万人民币，目前市值34.6亿港元，按目前股价估值过高。我们后续将持续跟踪公司项目开工进度及餐厨垃圾处理项目投运情况，追踪公司盈利增长点。预期随着新西兰项目盈利持续贡献，投运的餐厨垃圾处理项目快速增加及垃圾焚烧发电项目逐步开工投运，首创环境业绩将逐步重回正轨。

风险提示：垃圾焚烧发电项目开工延期；餐厨垃圾处理项目收运量低于预期。



5. 风险提示

- i) 餐厨垃圾收运量不及预期；
- ii) 餐厨垃圾实际资源化效率低于预期；
- iii) 试点城市餐厨垃圾处理项目推进速度慢于预期。

免责声明

此报告只提供给阁下作参考用途,并非作为或被视为出售或购买或认购证券的邀请或向任何特定人士作出邀请。此报告内所提到的证券可能在某些地区不能出售。此报告所载的资料由安信国际证券(香港)有限公司(安信国际)编写。此报告所载资料的来源皆被安信国际认为可靠。此报告所载的见解,分析,预测,推断和期望都是以这些可靠数据为基础,只是代表观点的表达。安信国际,其母公司和/或附属公司或任何个人不能担保其准确性或完整性。此报告所载的资料、意见及推测反映安信国际于最初发此报告日期当日的判断,可随时更改而毋须另行通知。安信国际,其母公司或任何其附属公司不会对因使用此报告内之材料而引致任何人士的直接或间接或相关之损失负上任何责任。

此报告内所提到的任何投资都可能涉及相当大的风险,若干投资可能不易变卖,而且也可能不适合所有的投资者。此报告中所提到的投资价值或从中获得的收入可能会受汇率影响而波动。过去的表现不能代表未来的业绩。此报告没有把任何投资者的投资目标,财务状况或特殊需求考虑进去。投资者不应仅依靠此报告,而应根据自己的判断作出投资决定。投资者依据此报告的建议而作出任何投资行动前,应咨询专业意见。

安信国际及其高级职员、董事、员工,可能不时地,在相关的法律、规则或规定的许可下(1)持有或买卖此报告中所提到的公司的证券,(2)进行与此报告内容相异的仓盘买卖,(3)与此报告所提到的任何公司存在顾问,投资银行,或其他金融服务业务关系,(4)又或可能已经向此报告所提到的公司提供了大量的建议或投资服务。投资银行或资产管理可能作出与此报告相反投资决定或持有与此报告不同或相反意见。此报告的意见亦可能与销售人员、交易员或其他集团成员专业人员的意见不同或相反。安信国际,其母公司和/或附属公司的一位或多位董事,高级职员和/或员工可能是此报告提到的证券发行人的董事或高级人员。(5)可能涉及此报告所提到的公司的证券进行自营或庄家活动。

此报告对于收件人来说是完全机密的文件。此报告的全部或任何部分均严禁以任何方式再分发予任何人士,尤其(但不限于)此报告及其任何副本均不可被带往或传送至日本、加拿大或美国,或直接或间接分发至美国或任何美国人士(根据1933年美国证券法S规则的解释),安信国际也没有任何意图派发此报告给那些居住在法律或政策不允许派发或发布此报告的地方的人。

收件人应注意安信国际可能会与本报告所提及的股票发行人进行业务往来或不时自行及/或代表其客户持有该等股票的权益。因此,投资者应注意安信国际可能存在影响本报告客观性的利益冲突,而安信国际将不会因此而负上任何责任。

此报告受到版权和资料全面保护。除非获得安信国际的授权,任何人不得以任何目的复制,派发或出版此报告。安信国际保留一切权利。

规范性披露

- 本研究报告的分析员或其有联系者(参照证监会持牌人守则中的定义)并未担任此报告提到的上市公司的董事或高级职员。
- 本研究报告的分析员或其有联系者(参照证监会持牌人守则中的定义)并未拥有此报告提到的上市公司有关的任何财务权益。
- 安信国际拥有此报告提到的上市公司的财务权益少于1%或完全不拥有该上市公司的财务权益。

公司评级体系

收益评级:

- 买入 — 预期未来6个月的投资收益率为15%以上;
- 增持 — 预期未来6个月的投资收益率为5%至15%;
- 中性 — 预期未来6个月的投资收益率为-5%至5%;
- 减持 — 预期未来6个月的投资收益率为-5%至-15%;
- 卖出 — 预期未来6个月的投资收益率为-15%以下。

安信国际证券(香港)有限公司

地址: 香港中环交易广场第一座三十九楼

电话: +852-2213 1000

传真: +852-2213 1010