

国联环科(834227)

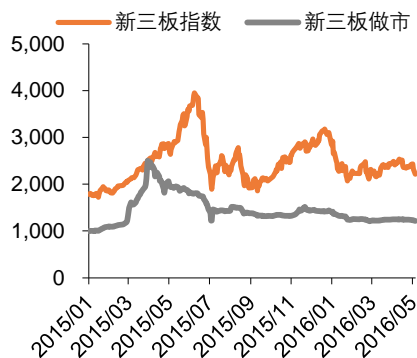
快速增长的污泥处理处置行业龙头

推荐 (首次)

主要数据

行业	环境与设施服务
公司网址	http://www.guolianly.com/
大股东/持股	无锡国联环保能源集团有限公司/65%
实际控制人/持股	无锡市人民政府国有资产监督管理委员会/65%
总股本(百万股)	50
每股净资产(元)	1.5
资产负债率(%)	40.35

行情走势图



证券分析师

鄢祝兵 投资咨询资格编号
S1060511110001
0755-22621410
YANZHUBING290@pingan.com.cn

邵青 投资咨询资格编号
S1060511010002
0755-22622740
SHAOQING@pingan.com.cn

陈建文 投资咨询资格编号
S1060210050001
0755-22625476
CHENJIANWEN002@pingan.com.cn

请通过合法途径获取本公司研究报告,如经由未经许可的渠道获得研究报告,请慎重使用并注意阅读研究报告尾页的声明内容。

平安观点:

- **污水排放量巨大,污泥产量不断增长。**2014年,我国污水排放总量达716.2亿吨,同比增长2.99%。其中,工业废水排放量205.3亿吨,城镇生活污水排放量510.3亿吨。污泥作为污水处理的副产品,其产生量也不断增加。2014年我国城镇污泥产生量为2801.47万吨,同比增长11.57%。而根据住建部统计2014年我国污泥无害化处置率仅为56%,无害化处置水平有待提高。
- **治泥行业迎来政策春风。**随着生态文明建设的不断推进,污泥处理处置逐渐受到重视,相关政策密集出台。新环保法、“水十条”的出台和实施,提高了污染环境的违法成本,污泥排放企业对污泥处理处置服务需求急剧增加,污泥治理行业市场呈现井喷式增长;PPP模式推广、污泥处理处置费用制定标准逐步完善极大地促进了行业发展。
- **行业较为分散,看好投资运营商发展。**目前我国污泥处理处置行业较为分散,从事污泥处理处置的企业规模普遍偏小。根据E20环境平台的统计,无锡国联、浙江环兴和北控水务分别以1.41%、1.32%和1.01%的市场占有率位居被统计企业前3名。在污泥处理处置行业中提供污泥治理服务的投资运营商发展潜力巨大。
- **专注于污泥处理处置,公司优势明显。**国联环科自成立至今,已经承接了10个项目,积累了丰富的运营经验。公司拥有污泥处理领域3项发明专利和9项实用新型专利,探索出调质深度脱水、资源化焚烧等新型污泥处理工艺,具备核心技术。项目经验与核心技术为公司赢得了良好的口碑。公司依托国联集团在融资和产业链方面具有明显优势。长远的发展战略和明确的经营计划,使公司市场定位清晰,发展目标明确。
- **投资建议:**通过分析,我们预测公司2016~2018年营业收入分别为1.02亿元、1.42亿元、2.03亿元,归属于上市公司股东的净利润分别为2121.17万元、3148.27万元、4709.56万元,每股收益分别为0.42元、0.63元、0.94元。考虑到污泥治理行业发展前景广阔和公司明显的竞争优势,首次覆盖,给予公司“推荐”投资评级!
- **风险提示:**政府财政支付能力下降风险、市场竞争加剧风险、资金周转风险、税收优惠政策调整风险、环保风险。

	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入(百万元)	65	75	102	142	203
YoY(%)	34.1	15.3	36.0	39.0	43.0
净利润(百万元)	10	16	21	31	47
YoY(%)	141.7	70.8	32.9	48.4	49.6
毛利率(%)	39.0	38.2	38.0	39.0	40.0
净利率(%)	14.9	21.8	21.6	22.9	23.8
ROE(%)	15.9	21.3	22.3	24.7	27.0
EPS(摊薄/元)	0.19	0.32	0.42	0.63	0.94

正文目录

一、	公司介绍	6
1.1、	公司简介	6
1.2、	股权结构	6
1.3、	业务情况	7
二、	污泥概述	7
2.1、	污泥介绍	7
2.2、	污泥特性	8
2.3、	污泥处理与处置	9
三、	污泥处理处置迎来政策春风	10
3.1、	最严环保法，严厉打击污泥乱排放	11
3.2、	“水十条”吹响治泥号角	12
3.3、	PPP 助力社会资本进军治泥行业	12
3.4、	完善收费标准，保证行业盈利	14
四、	我国污泥处理处置行业分析	14
4.1、	污泥处理处置产业链	14
4.2、	污泥之源——污水治理现状	15
4.3、	污泥产量不断增加，处置水平亟需提高	16
4.4、	我国污泥处置仍以填埋为主	17
4.5、	我国污泥处理处置行业发展现状	20
4.6、	我国污泥处理处置“十三五”市场空间巨大	22
五、	公司分析	22
5.1、	公司业务具体流程	22
5.2、	核心技术提升公司竞争优势	23
5.3、	专注污泥项目投资运营，具备丰富的项目经验	25
5.4、	“技术+项目经验”为公司赢得良好的口碑	26
5.5、	依托国联集团，为公司扩张提供坚实后盾	26
5.6、	战略长远，目标明确	26
六、	财务分析	27
6.1、	可比公司简介	27
6.2、	盈利能力分析	28
6.3、	成长能力分析	28
6.4、	资本结构分析	29
6.5、	营运能力分析	29
七、	盈利预测和估值	30
7.1、	盈利预测与估值	30
7.2、	投资建议	30

八、	风险提示	30
8.1、	政府财政支付能力下降风险	30
8.2、	市场竞争加剧风险	31
8.3、	资金周转风险	31
8.4、	税收优惠政策调整风险	31
8.5、	环保风险	31

图表目录

图表 1	公司历史沿革	6
图表 2	2015 年 12 月 31 日公司股权结构	6
图表 3	国联环科营业收入及构成	7
图表 4	国联环科归属于母公司所有者净利润及增速	7
图表 5	污泥的不同来源	7
图表 6	污泥的组成	8
图表 7	污泥的危害	9
图表 8	污泥处理过程及处理方法	9
图表 9	污泥的主要处置方式及其优缺点	10
图表 10	新环保法的主要亮点	11
图表 11	《水污染防治行动计划》主要内容	12
图表 12	2015 年以来出台的 PPP 法律、政策	12
图表 13	财政部 PPP 示范项目	13
图表 14	发改委 PPP 推介项目	13
图表 15	《污水处理费征收使用管理办法》主要内容	14
图表 16	《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》主要内容	14
图表 17	污泥处理处置行业产业链	15
图表 18	我国污水排放量变化	15
图表 19	污水排放量最多的前十省份	15
图表 20	城市污水处理厂处理能力 & 处理率	16
图表 21	县城污水处理厂处理能力 & 处理率	16
图表 22	我国城镇污泥产生量	16
图表 23	2014 城镇污泥产生量最多的前十省份	16
图表 24	近年来发生的一些列非法倾倒污泥事件	17
图表 25	美国各种污泥处置方式占比	18
图表 26	1997 年欧洲污泥处置方式占比	18
图表 27	2003 年欧洲污泥处置方式占比	18
图表 28	日本污水处理厂污泥的处理方式占比	19
图表 29	日本污水处理厂污泥的最终处置占比	19
图表 30	我国各种污泥处置方式占比	20
图表 31	2015 年 10 月企业投资运营类项目已运营的处理处置能力及市场占有率	20
图表 32	我国污泥处理行业企业类型	21
图表 33	不同市场参与主体具备的特征和代表企业	21
图表 34	污泥处理处置成本	22
图表 35	公司污泥处理处置基本工艺流程	23
图表 36	调质深度脱水技术	24
图表 37	资源化焚烧技术	24

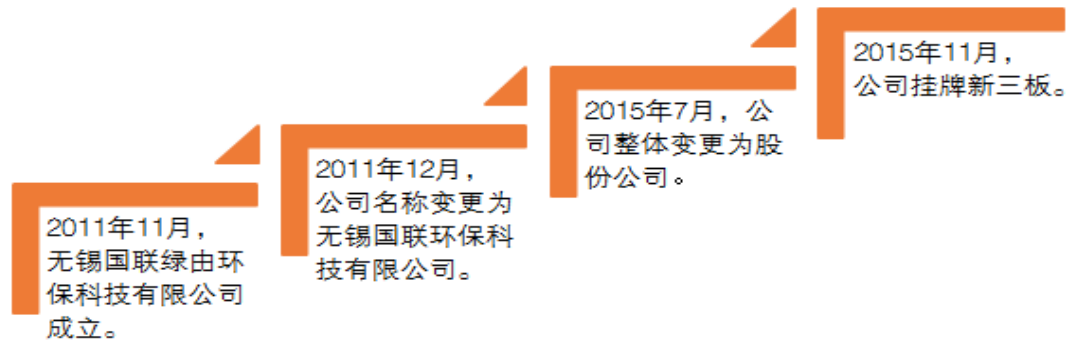
图表 38	资源化焚烧技术核心环节及优点	25
图表 39	公司污泥处理处置成功案例	25
图表 40	公司 2016 年相关经营计划	27
图表 41	公司毛利率与同行业企业比较	28
图表 42	公司净资产收益率与同行业企业比较	28
图表 43	公司营业收入增长率与同行业企业比较	28
图表 44	公司扣非净利润增长率与同行业企业比较	28
图表 45	公司资产负债率与同行业企业比较	29
图表 46	公司流动比率与同行业企业比较	29
图表 47	公司应收账款周转率与同行业企业比较	29
图表 48	公司存货周转率与同行业企业比较	29
图表 49	公司盈利预测	30

一、公司介绍

1.1、公司简介

无锡国联环保科技股份有限公司（以下简称：国联环科）原名无锡国联绿由环保科技有限公司，成立于 2011 年 1 月。2015 年 7 月，公司变更为股份有限公司，2015 年 11 月，公司在新三板挂牌。公司注册资本为 5000 万元。国联环科是一家专注于污泥处理处置的企业，公司为“污泥处理处置技术创新战略联盟”理事长单位。

图表1 公司历史沿革

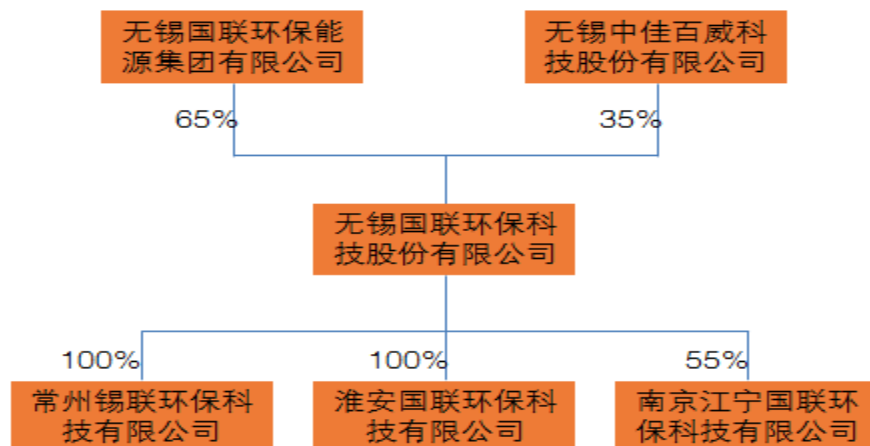


资料来源:公司公告、平安证券研究所

1.2、股权结构

截至 2015 年 12 月 31 日，公司的第一大股东为无锡国联环保能源集团有限公司，持有公司 3250 万股，占比 65%，为公司控股股东。公司的第二大股东为无锡中佳百威科技股份有限公司，持有公司 1750 万股，占比 35%。公司的实际控制人为无锡市人民政府国有资产监督管理委员会。公司有两家全资子公司分别为常州锡联环保科技有限公司、淮安国联环保科技有限公司和一家控股公司为南京江宁国联环保科技有限公司，公司持有其 55% 的股份。

图表2 2015 年 12 月 31 日公司股权结构

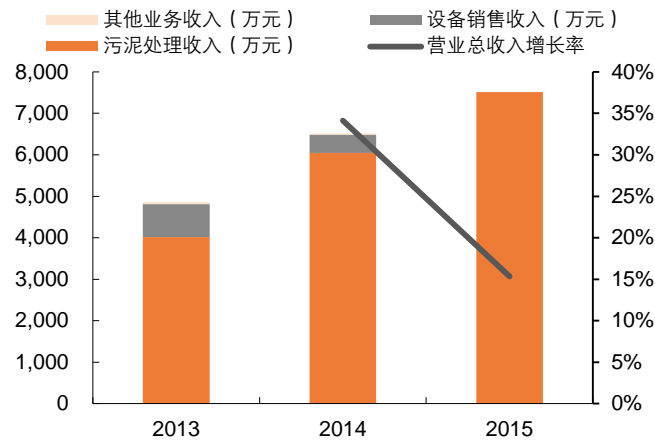


资料来源:公司公告、平安证券研究所

1.3、业务情况

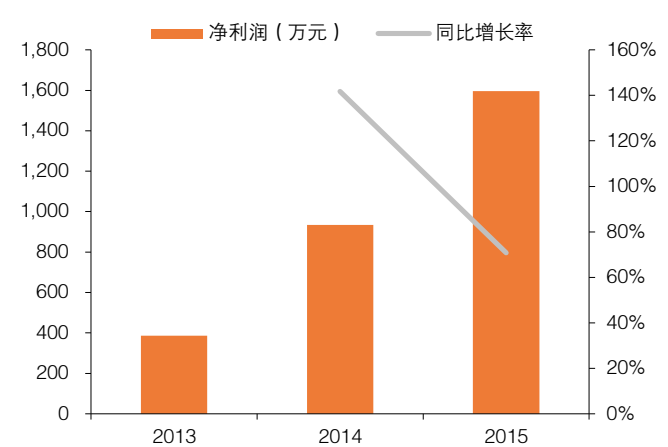
自公司成立以来，一直专注于市政污泥处理处置，2015年，公司营业收入为7514.50万元，同比增长15.33%，其来源全部为污泥处理收入。2015年公司实现归属于母公司所有者的净利润为1595.71万元，同比增长70.75%。

图表3 国联环科营业收入及构成



资料来源: Wind、平安证券研究所

图表4 国联环科归属于母公司所有者净利润及增速



资料来源: Wind、平安证券研究所

二、 污泥概述

2.1、污泥介绍

污泥一般指污水处理厂在进行水质净化时的产物。从广义上来说给水厂、污水处理厂、水体疏浚、通沟均会产生污泥，但是城镇污水处理厂污泥产生量巨大，对环境危害严重，所以通常所说的污泥处理和处置是指对城镇污泥的处理和处置。

图表5 污泥的不同来源

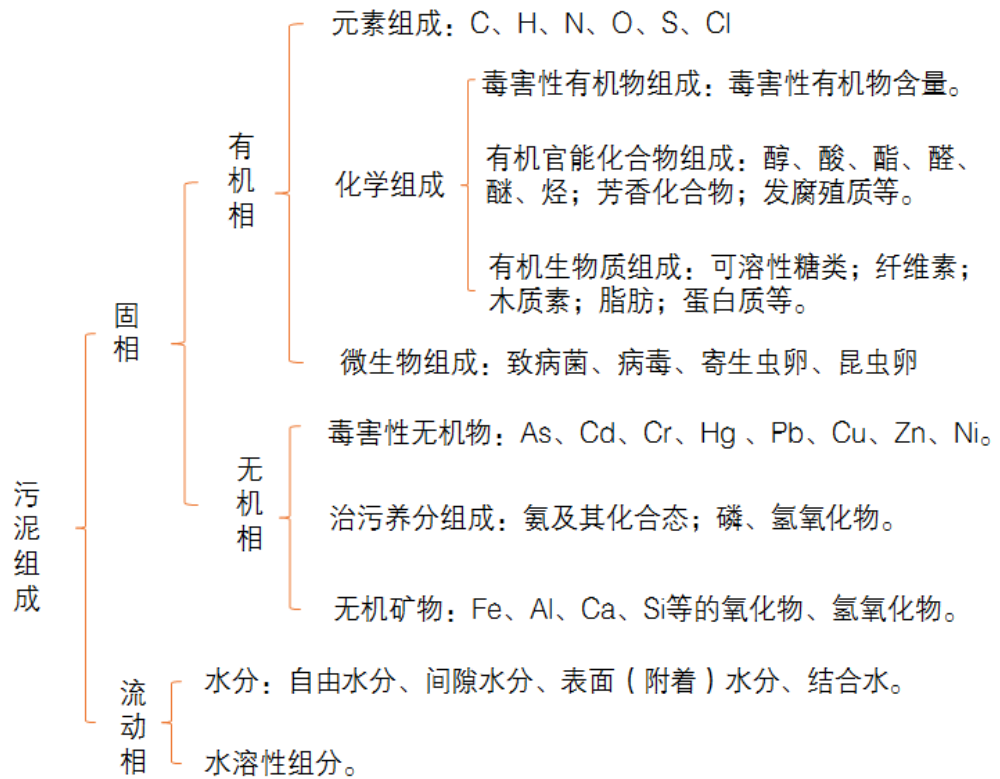
污泥来源	定义
给水厂污泥	在对给水水源净化时产生的污泥。
污水处理厂污泥	污水处理厂在处理生活污水和工业废水产生的污泥。
水体疏浚污泥	河道、湖泊、池塘等自然或人工水体疏浚时产生的污泥。
通沟污泥	城市排水沟道中产生的污泥。

资料来源: wind、平安证券研究所

目前，我国大部分污水处理厂处理污水过程是通过微生物代谢和物理方法将污水中的污染物转移到污泥中，其实质为将可溶性污染物转变为不溶性固体存续在污泥之中，将污染物与水体相分离，因此污泥的成分和性质主要取决于污水的成分和性质。对于生活污水而言，物理和化学性质类似，处理生活污水所产生污泥的成分和性质差别不大。而对于工业废水而言，由于不同行业、同行业不同企业所产生的污水成分差别巨大，在处理这些污水产生的污泥成分也有明显不同。污泥成分复杂，

但大体上可以将污泥构成分为固相和流动相，其中固相包括有机相和无机相，流动相包括水分和水溶性组分。

图表6 污泥的组成



资料来源: 中国环境年鉴 2014、平安证券研究所

2.2、污泥特性

1、含水量高

未经处理的原始污泥中含有大量的水分，含水率(污泥中水含量的百分数)通常可以达到 99%以上。污泥中大量的水分，导致污泥体积巨大，在含水率高、污泥呈流态时，污泥的体积与含固量呈反比关系：

$$V_1/V_2 = P_{s1}/P_{s2} = (100 - P_{w2})/(100 - P_{w1})$$

其中：V₁、V₂分别是含水率为 P_{w1} (含固率为 P_{s1})、P_{w2} (含固率为 P_{s2}) 时的湿污泥的体积。根据公式可以算出，一定量污泥含水率从 99.5%变成 95%时，污泥体积将会变成原来的十分之一。污泥中的水分不仅增大了污泥体积，也增加了污泥的重量，为后续运输和处理处置带来很大困难，因此污泥脱水成为污泥处理的关键环节。

2、有害性

污泥中含有大量有机物，容易腐烂，散发出有毒气体。污泥中含有过量的金属盐，随意放置会对土壤造成污染。污泥中也含有病菌、病毒、寄生虫卵等致病物质和汞、铬、铅、铜等重金属、二噁英、放射性核素等有害且难降解物质，如不妥善处理将严重威胁人们的身体健康。

图表7 污泥的危害

危害	具体内容
病原体危害	由于污泥中含有大量有机物，易分解腐烂，伴随带来的大量病原体（病原微生物和寄生虫）。据检测，在新鲜污泥中存在着上千种病原体。这些污泥如任意堆放，就会污染水体与土壤，导致食物链感染，最终给人体健康带来危害。
过量盐分污染	污泥中由于存在大量的无机盐，如不适当地投放到土壤中，将会污染土壤，影响植物生长。
过量氮磷污染	污泥中含有氮、磷等养分，若这些养分随着雨水流入地表水时，就有可能造成水体的富营养化，若进入地下则引起地下水的污染。
有机高聚物污染	有机高聚物污染，污水厂污泥中还含有不易降解、毒性残留期长、对人体危害大的有机高聚物，这些有毒有害物质如进入水体与土壤中会严重污染环境。
重金属污染	在污水处理过程中，70%~90%的重金属元素通过吸附或沉淀而转移到污泥中。这些重金属无法被微生物分解且能在生物体内富集或形成其它毒性更强的化合物。环境中重金属将经历地质和生化双重循环迁移转化，最终通过大气、饮水、食物等渠道为人体所摄取而造成危害。

资料来源: 中国环境年鉴 2014、平安证券研究所

2.3、污泥处理与处置

污泥的处理和处置是污泥进入环境前和进入环境后的两个不同阶段，目标是实现污泥的减量化，稳定化、无害化和资源化。污泥处理是为了使污泥达到进入环境消纳要求而采取的必要措施，污泥处置是指处理后的污泥在环境中最终消纳的方式。

1、污泥处理

污泥处理主要包括污泥浓缩、污泥调理、污泥稳定、污泥脱水和污泥干化等。污泥处置的对象并不是原生污泥，而是经过浓缩、脱水和稳定化处理后的污泥，只有对污泥进行合理的处理，才能实现污泥安全的处置。

图表8 污泥处理过程及处理方法

处理过程	内容	处理方法
污泥浓缩	污泥浓缩单元通常设置于污泥脱水前，主要去除污泥混合物中的空隙水。	重力浓缩、气浮浓缩、机械浓缩。
污泥调理	污泥调理通过改变污泥粒子表面的物化性质和组份，破坏污泥的胶体结构，减小与水的亲和力，从而改善浓缩脱水性能。	化学调理、物理调理、生物调理和热工调理。
污泥稳定	进一步去除污泥中的有机物质或将污泥中的不稳定有机物质转化为较稳定物质。	厌氧消化、好氧消化、高温好氧发酵（生物堆肥）、石灰稳定、污泥焚烧。
污泥脱水与干化	对污泥深度脱水，大幅降低污泥含水率。	机械脱水、深度脱水、热干化。

资料来源: 中国环境年鉴 2014、平安证券研究所

2、污泥处置

污泥的主要处置方式主要有土地利用、焚烧、建材利用和填埋四种方法，每种处置方式都有优点和不足。

图表9 污泥的主要处置方式及其优缺点

处置方式	优点	缺点
土地利用	投资少，能耗低，运行费用低，改良土壤结构，提供植物生长必需肥分和微量元素，增加土壤肥力、促进作物的生长。	污泥中存在大量病菌、寄生虫卵、重金属等难降解物质，会造成土壤污染，另外污泥肥料销售市场需要进一步开发。
焚烧	是处置污泥最彻底的方法，最大限度减少污泥的体积，杀死一切病原体，解决污泥的恶臭问题，脱水污泥可以自然，减少消耗能源的投入。	焚烧效果不稳定可能需要辅助燃料来提高焚烧质量，焚烧残渣中含有有害物质，需要再处理，焚烧时可能产生二噁英。处理设施投资大，处理费用高。
建材利用	减少占用土地，减少了对资源的消耗，资源得到了循环利用。	对污泥预处理有严格的要求，由于砖瓦行业为夕阳行业，要充分考虑污泥制砖的销售渠道。
填埋	技术成熟，经验丰富，操作和管理简单，经济节能不耗电，具有投资少、容量大、见效快的特点。	需要大面积的场地，需要做防渗处理，对污泥脱水、填埋场的防渗层和填埋作业有较高的要求

资料来源：中国环境年鉴 2014、平安证券研究所

尽管填埋成本低，技术相对成熟，但侵占大量土地，容易形成二次污染，由于城镇污泥产生量巨大，而满足条件的污泥填埋场地越来越少，故填埋处置的比例将逐步下降。污泥土地利用虽然受到大力推广，但实际应用起来有严格的要求。全国工厂化养殖业产出动物粪便 27 亿吨，用于做生物肥无论其养份、安全性、工艺性、经济性都比污泥更好。同时，农业部尚未形成污泥土地利用完整系统的政策体系和准入体系，污泥土地利用要形成规模还需要很长的路要走。而我国水泥、玻璃产能过剩严重，对污泥建材利用有一定不利影响。

与其他污泥处理处置方法相比，干化焚烧尽管成本较高，但这是一种减量化、无害化最彻底的处置方法。根据相关统计，干化焚烧污泥处理厂占地面积较小，节约土地资源。在我国经济发达的东部地区城市人口密度大，城市化率高，土地资源十分紧张。同时在这些区域人们生活水平高，工业企业众多，污泥产生量十分巨大，污泥土地利用和填埋将侵占大量的土地资源，成本非常高。因此，对于东部经济较发达地区而言，干化焚烧是较为理想的污泥处理处置方法。

三、 污泥处理处置迎来政策春风

我国对污水污泥治理的重视程度逐步提高，环保政策密集出台。新环保法、“水十条”的出台和实施，提高了污染环境的违法成本，污泥排放企业对污泥处理处置服务需求急剧增加，污泥治理行业市场呈现井喷式增长；PPP 模式推广、三方治理费用以及污泥处理处置费用的提升极大地促进了行业发展。

3.1、最严环保法，严厉打击污泥乱排放

2015年1月1日修订后的《环境保护法》正式实施，这部称作史上最严格的环保法对违规企业惩治非常严格。新环保法不但对技术、管理、监督等制度进行更新，还加大了处罚力度。未经合理处理处置的污泥极易对环境造成二次污染，新环保法实施后，大幅提高了企业污染环境的违法成本，企业对污泥处理处置服务需求将大幅上升。

图表10 新环保法的主要亮点

亮点	内容
按日累计罚款 无上限	第五十九条：企业事业单位和其他生产经营者违法排放污染物，受到罚款处罚，被责令改正，拒不改正的，依法作出处罚决定的行政机关可以自责令改正之日的次日起，按照原处罚数额按日连续处罚。
污染违法者可 拘留	第六十三条：企业事业单位和其他生产经营者有下列行为之一，尚不构成犯罪的，除依照有关法律法规规定予以处罚外，由县级以上人民政府环境保护主管部门或者其他有关部门将案件移送公安机关，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员，处十日以上十五日以下拘留；情节较轻的，处五日以上十日以下拘留： （一）建设项目未依法进行环境影响评价，被责令停止建设，拒不执行的； （二）违反法律规定，未取得排污许可证排放污染物，被责令停止排污，拒不执行的； （三）通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行防治污染设施等逃避监管的方式违法排放污染物的； （四）生产、使用国家明令禁止生产、使用的农药，被责令改正，拒不改正的。
环境污染可入 罪	第六十九条：违反本法规定，构成犯罪的，依法追究刑事责任。
污染物排放设 备可查封扣押	第二十五条：企业事业单位和其他生产经营者违反法律法规规定排放污染物，造成或者可能造成严重污染的，县级以上人民政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责的部门，可以查封、扣押造成污染物排放的设施、设备。
超标排污可停 产、停业	第六十条：企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。
环境监管部门 违法要担责	第六十八条：地方各级人民政府、县级以上人民政府环境保护主管部门和其他负有环境保护监督管理职责的部门有下列行为之一的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予记过、记大过或者降级处分；造成严重后果的，给予撤职或者开除处分，其主要负责人应当引咎辞职： （一）不符合行政许可条件准予行政许可的； （二）对环境违法行为进行包庇的； （三）依法应当作出责令停业、关闭的决定而未作出的； （四）对超标排放污染物、采用逃避监管的方式排放污染物、造成环境事故以及不落实生态保护措施造成生态破坏等行为，发现或者接到举报未及时查处的； （五）违反本法规定，查封、扣押企业事业单位和其他生产经营者的设施、设备的； （六）篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据的； （七）应当依法公开环境信息而未公开的； （八）将征收的排污费截留、挤占或者挪作他用的； （九）法律法规规定的其他违法行为。

资料来源：发改委、平安证券研究所

3.2、“水十条”吹响治泥号角

2015年4月国务院发布《水污染防治行动计划》（简称“水十条”），文件指出了未来污泥处理处置工作目标，进一步完善收费政策，保证污泥处理处置企业盈利，增加政府资金对污泥处理处置企业的支持。“水十条”对处理处置污泥提出了更高的要求，污泥处理处置行业进一步受到重视，未来发展前景广阔。

图表11 《水污染防治行动计划》主要内容

措施	内容
推进污泥处置	污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。现有污泥处理处置设施应于2017年底前基本完成达标改造，地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于2020年底前达到90%以上。
完善收费政策	修订城镇污水处理费、排污费、水资源费征收管理办法，合理提高征收标准，做到应收尽收。城镇污水处理收费标准不应低于污水处理和污泥处理处置成本。
增加政府资金投入	中央财政加大对属于中央事权的水环境保护项目支持力度，合理承担部分属于中央和地方共同事权的水环境保护项目，向欠发达地区和重点地区倾斜，地方各级人民政府要重点支持污泥处理处置项目和工作。

资料来源：发改委、平安证券研究所

3.3、PPP 助力社会资本进军治泥行业

PPP 通常的模式是由社会资本承担设计、建设、运营、维护基础设施的大部分工作，并通过“使用者付费”及必要的“政府付费”获得合理投资回报；政府部门负责基础设施及公共服务价格和质量监管，以保证公共利益最大化。PPP 模式的优势十分明显，主要表现在：首先，PPP 能够充分调动民间资金，有利于减轻政府财政支出压力；其次，PPP 能够给私人部门提供更多的投资机会，有利于拓展民营企业的发展空间以及培育现代市场体系；最后，PPP 提高公共服务供给的效率和质量，促进经济结构转型调整。近期国家出台了許多法律、政策，为 PPP 发展提供政策上的支持。

图表12 2015年以来出台的PPP法律、政策

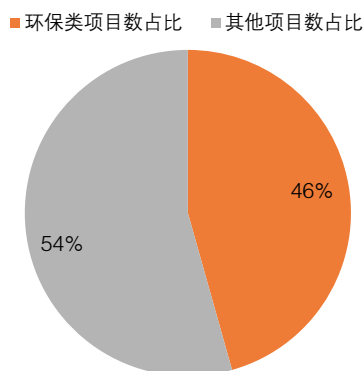
时间	部门	内容
2015年2月	财政部	《关于市政公用领域开展政府和社会资本合作项目推介工作的通知》 规定在城市供水、污水处理、垃圾处理、等市政公用领域开展PPP项目推介工作的相关内容。
2015年3月	发改委 国家开发银行	《关于推进开发性金融支持政府和社会资本合作有关工作的通知》 就推进开发性金融支持PPP项目发布了指导性意见。
2015年4月	财政部	《关于政府和社会资本合作项目财政承受能力论证指引的通知》 推进PPP项目实施，保障合同履行，有效防范和控制财政风险，明确和规范了PPP项目财政承受能力论证工作流程。

时间	部门	内容
2015年4月	财政部	《关于推进水污染防治领域政府和社会资本合作》 在水污染防治领域大力推广运用政府和社会资本合作模式的实施意见。
2015年6月	财政部	《关于进一步做好政府和社会资本合作项目示范工作的通知》
2015年9月	财政部	《财政支持稳增长的政策措施》 加快推广 PPP 模式尽快设立中国 PPP 引导基金，规范推进 PPP 项目实施，严格筛选新一批适宜采用 PPP 模式的项目，着力推动形成能复制、可推广的案例。
2015年10月	发改委	《基础设施和公用事业特许经营暂行条例》
2015年10月	财政部 保监会	加速引导、推进保险资金更好地对接国家重大 PPP 项目。
2015年12月	财政部	《关于实施政府和社会资本合作项目以奖代补政策的通知》 对中央财政 PPP 示范项目中的新建项目和转型为 PPP 项目的地方融资平台公司存量项目给予一定的奖励。
2015年12月	财政部	《政府和社会资本合作法（征求意见稿）》 明确要求一个 PPP 项目的运营时间一般不少于 25 年，并且对 PPP 项目如何进行融资担保等做出了规定。PPP 项目的产生必须通过物有所值评价和财政承受能力论证。

资料来源：财政部、住建部、平安证券研究所

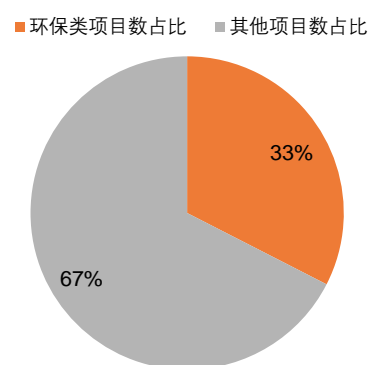
2015年9月，财政部公布了第二批 PPP 示范项目，项目总数 206 个，总投资金额达 6589 亿元，环保类项目 94 个，涉及 1484 亿元投资，环保类项目占比为 46%左右。2015年12月16日，国家发改委发布第二批 PPP 推介项目名单，共计 1488 个项目，总投资 2.26 万亿元，环保类有 484 个项目，数量上占比达到 33%左右。环保类项目众多，表明了国家对改善环境的决心。我们认为随着政策不断引导，以及污泥处理处置行业利润率逐渐稳定，将会有大量资本参与到污泥处理处置行业中。

图表13 财政部 PPP 示范项目



资料来源：住建部、平安证券研究所

图表14 发改委 PPP 推介项目



资料来源：住建部、平安证券研究所

3.4、完善收费标准，保证行业盈利

2014年12月31日，财政部、国家发展改革委、住房城乡建设部联合发布《污水处理费征收使用管理办法》将污泥处理处置费纳入污水处理费。《办法》指出：

图表15 《污水处理费征收使用管理办法》主要内容

序号	内容
1	污水处理费是按照“污染者付费”原则，由排水单位和个人缴纳并专项用于城镇污水处理设施建设、运行和污泥处理处置的资金。
2	污水处理费的征收标准，按照覆盖污水处理设施正常运营和污泥处理处置成本并合理盈利的原则制定。污水处理费的征收标准暂时未达到覆盖污水处理设施正常运营和污泥处理处置成本并合理盈利水平的，应当逐步调整到位。
3	污水处理费专项用于城镇污水处理设施的建设、运行和污泥处理处置，以及污水处理费的代征手续费支出，不得挪作他用。

资料来源:住建部、平安证券研究所

2015年1月，国家发展改革委财政部住房城乡建设部联合下发《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》指出：

图表16 《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》主要内容

序号	内容
1	收费标准要补偿污水处理和污泥处置设施的运营成本并合理盈利。2016年底前，设城市污水处理收费标准原则上每吨应调整至居民不低于0.95元，非居民不低于1.4元；县城、重点建制镇原则上每吨应调整至居民不低于0.85元，非居民不低于1.2元。
2	政府应严格按照运营维护合同约定，及时足额拨付污水处理运营服务费，确保收取的污水处理费专项用于城镇污水处理设施建设、运行和污泥处理处置。
3	加强污水处理企业监管，保证出水水质和污泥处置符合国家和地方规定的排放标准。

资料来源:住建部、平安证券研究所

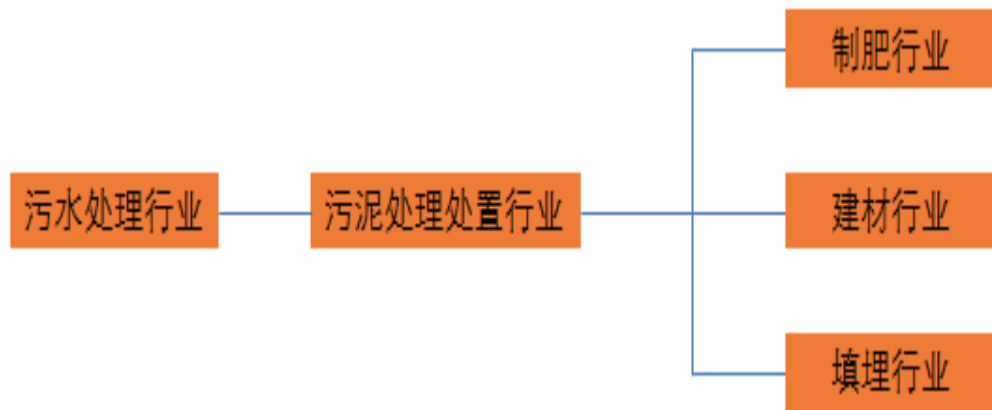
随着污泥处理处置费用纳入污水处理费用制定标准，为污泥处理处置收费模式的进一步完善奠定基础，污水处理费的提高进一步保障了污泥处理处置收益，促进了污泥处理处置行业的发展。

四、我国污泥处理处置行业分析

4.1、污泥处理处置产业链

污泥处理处置行业上游企业主要为污水处理企业，我国城镇污水处理设施建设已经相当完备，行业下游为制肥行业，建材行业和垃圾填埋行业。

图表17 污泥处理处置行业产业链

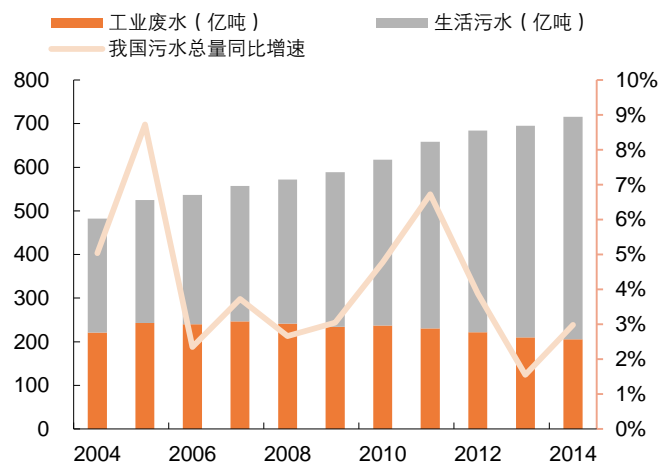


资料来源:平安证券研究所

4.2、污泥之源——污水治理现状

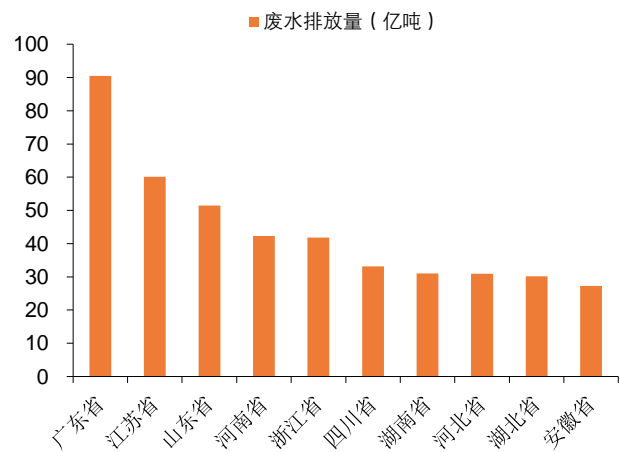
随着我国经济快速发展,我国污水排放量也持续增加,2014年,我国污水排放总量达716.2亿吨,同比增长2.99%。其中,工业废水排放量205.3亿吨,城镇生活污水排放量510.3亿吨。2014年,我国污水排放量前十省份分别为广东省、江苏省、山东省、河南省、浙江省、四川省、湖南省、河北省、湖北省、安徽省,共排放废水438.7亿吨,占全国废水排放量的61.25%。

图表18 我国污水排放量变化



资料来源:2014年中国水资源公报、平安证券研究所

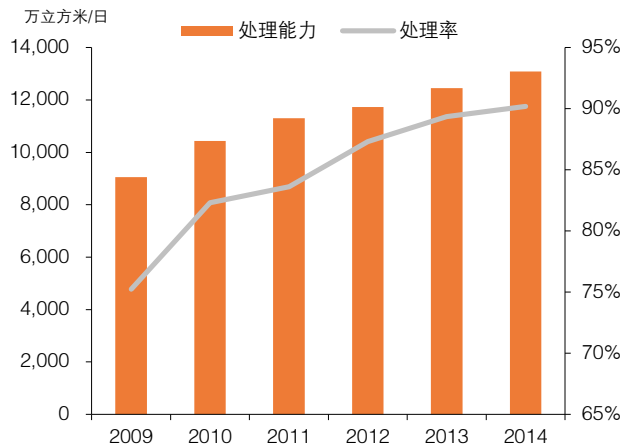
图表19 污水排放量最多的前十省份



资料来源:2014年中国水资源公报、平安证券研究所

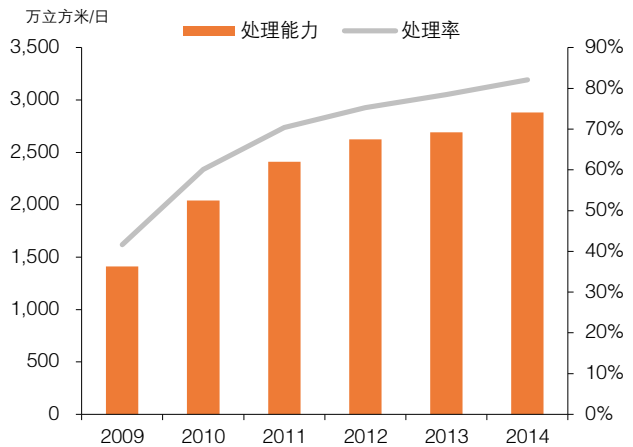
据住建部统计,2014年年末,全国城市共有污水处理厂1808座,比上年增加72座,污水厂日处理能力13088万立方米,比上年增长5.1%,城市年污水处理总量401.7亿立方米,城市污水处理率90.18%。2014年年末,全国县城共有污水处理厂1554座,比上年增加50座,污水厂日处理能力达到2881万立方米,比上年增长7.1%,县城全年污水处理总量74.3亿立方米,污水处理率为82.11%。总体来说城镇污水处理已经达到相当高的水平。

图表20 城市污水处理厂处理能力及处理率



资料来源:住建部、平安证券研究所

图表21 县城污水处理厂处理能力及处理率



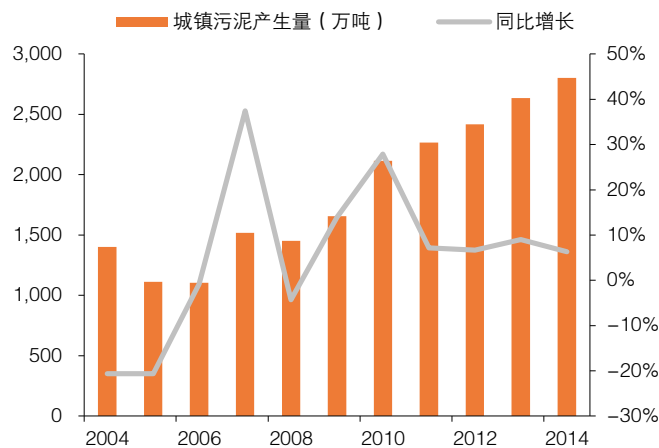
资料来源:住建部、平安证券研究所

4.3、污泥产量不断增加，处置水平亟需提高

1、我国污泥产量不断增加

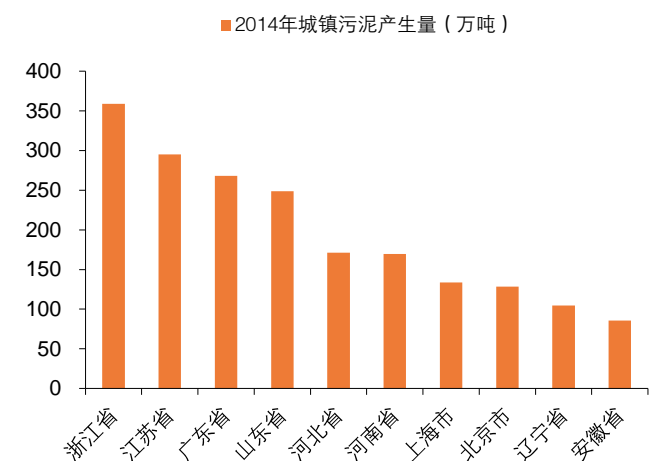
污泥作为污水处理的副产品，其产生量也不断增加。根据环保部的统计，2014年我国城镇污泥产生量为2801.47万吨，同比增长11.57%，2008~2014年均增长11.57%。2014年，污泥产生量最多的前十省份分别为浙江省、江苏省、广东省、山东省、河北省、河南省、上海市、北京市、辽宁省、安徽省，共产生污泥1964.44万吨，占比70.12%。城镇污泥产生量最多的三个省份为浙江、江苏、广东，其污泥产生量分别为359.06万吨、295.29万吨、268.29万吨。长期以来，我国污水处理厂普遍存在“重水轻泥”的现象，使得我国污水处理快速发展，污泥处理停滞不前，污泥处理处置缺口巨大。

图表22 我国城镇污泥产生量



资料来源: Wind、平安证券研究所

图表23 2014 城镇污泥产生量最多的前十省份



资料来源: Wind、平安证券研究所

2、污泥无害化处置率不高，污泥乱排严重威胁人们生产生活

与城镇污水处理形成鲜明对照的是，污泥处置水平较低。据财新网报道，截至2014年底，全国污水

处理厂产生的污泥无害化处置率仅为 56%，主要处置方式为卫生填埋、焚烧、制肥、制造建材。余下的污泥中，约三分之一采用“临时手段”处置，剩余污泥去向不明。

据统计，污水中约 30~50% 的 COD，30~45% 的氮和 90% 左右的磷转移到了污泥中，如果不对污泥进行及时处理，从节能减排的角度上，污水处理只进行了三分之二的工作，未经合法渠道处理处置的污泥排入环境后危害巨大，近年来出现了一系列污泥违法倾倒事件，对自然环境和人们生产生活有严重的恶劣影响。合理处理处置污泥是我国生态文明建设的必然要求，随着环保行业的不断发展，污泥处理处置市场将逐渐被开发，市场潜力巨大。

图表24 近年来发生的一些列非法倾倒污泥事件

事件	时间	具体内容
佛山印染污泥非法倾倒	2011 年 11 月	佛山市高明荷城富湾杜村江寨村的一片空地上发现退满了 10 多亩的黑色污泥，周围的河涌受到污染。经有关机构监测分析，该污泥确定为印染污泥，倾倒面积约 9200 平方米，重达 6 万多吨。
苏州吴中区污泥非法倾倒	2012 年 4 月	李斌等四人将江苏省苏州市吴中区城区污水处理厂的污泥用船运输至上海青浦区附近河道，并倾倒在青浦区练塘镇长河村西泾港东侧堤岸旁的涵养林内，前后倾倒八船。
南京江宁区污泥非法倾倒	2013 年 3 月	南京昶华再生资源回收利用有限公司两次将约 120 吨污泥倾倒在南京江宁区风坡茶场附近荒山上，后经官方调查，南京江心洲污水厂进行污泥直排已近一年，累计违规填埋污泥达 33583.44 吨。
武汉自来水厂非法倾倒污泥	2013 年 5 月	武汉市黄陂区盘龙城刘古塘村露甲山东南侧的两个土坑变成了足球场大小的黑臭泥潭。经调查，臭味远播的黑色污泥来自中心城区的汉西污水处理厂、三金潭污水处理厂。
大亚湾跨界非法倾倒污泥	2014 年 7 月	深圳龙岗区的一家污水处理厂，将上千吨污泥倾倒在惠州大亚湾西区街道樟浦村的一个偏僻鱼塘里，10 多亩鱼塘边沿遍布黑色污泥，池水乌黑一片且散发阵阵臭味。
湖州挖出 6000 多吨毒污泥	2015 年 12 月	湖州长兴郊区一土坑中查获 6000 多吨印染污泥，经检测含有大量铅、铬等有毒重金属，对附近土壤水源造成严重威胁。涉案的是绍兴一家印染厂，该厂在短短一年内已违法倾倒了 4 万多吨毒污泥。

资料来源:wind、平安证券研究所

4.4、我国污泥处置仍以填埋为主

不同国家根据本国实际情况采用不同的污泥处置方法，在发达国家污泥的填埋处置逐渐被抛弃，而我国污泥处置仍以填埋为主。

1、国外污泥处置

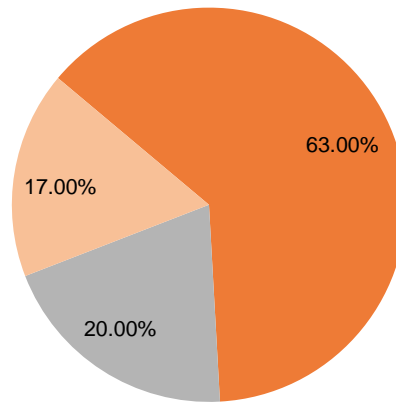
(1) 美国污泥处置现状

现阶段美国污泥的主要处置方法是循环利用,而污泥填埋的比例正逐渐下降,美国许多地区甚至已经禁止污泥地方填埋。根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南》，美国 16000 座污水处理厂年产 710 万吨污泥（干重）中约 60% 经厌氧消化或好氧发酵处理成生物固体，用做农田肥料。另外，

有 17% 填埋，20% 焚烧，3% 用于矿山恢复的覆盖。

图表25 美国各种污泥处置方式占比

■ 土地利用（包括农田利用和矿山利用） ■ 焚烧 ■ 填埋



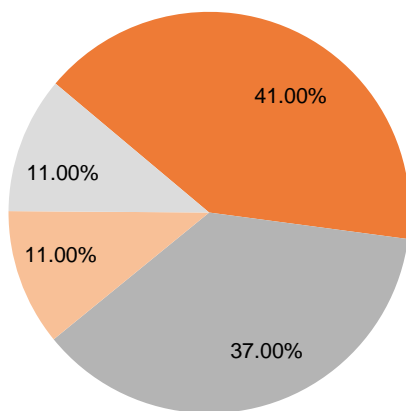
资料来源:《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南》、平安证券研究所

(2) 欧洲污泥处置现状

据欧盟的数据统计，1997 年，欧洲产生的污泥有 37% 用于农用，41% 用于填埋。由于污泥农用可能会对土壤 - 植物系统、地表水、地下水系统产生影响，污泥土地利用比例曾一度下降。污泥填埋侵占土地且产生的气体和渗滤液对环境影响较大，污泥填埋逐渐被抛弃。据欧盟数据统计，在政策导向和人们对污泥填埋及农用的担忧，污泥处置方式有了很大的变化，从 1997 年到 2003 年，填埋比例由 41% 下降到 7%，污泥农用比例由 37% 下降到 25%，而焚烧则由 11% 上升到 36%，从 2003 年的数据中发现，有 10% 的污泥用于建筑业，污泥资源化利用初见端倪。近年来随着污泥中有害物质逐步减少，部分欧洲国家再一次对土地利用给予重视，例如德国、英国和法国土地利用的比例分别已达到 40%、60% 和 60%。

图表26 1997 年欧洲污泥处置方式占比

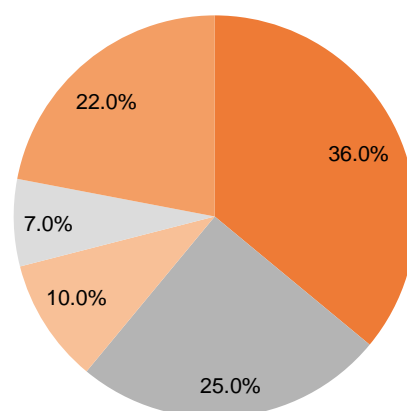
■ 填埋 ■ 土地利用 ■ 焚烧 ■ 其他



资料来源: CNKI、平安证券研究所

图表27 2003 年欧洲污泥处置方式占比

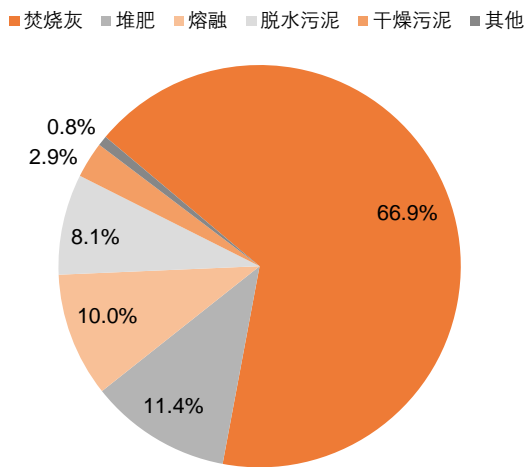
■ 焚烧 ■ 污泥农用 ■ 建材利用 ■ 填埋 ■ 其他



资料来源: CNKI、平安证券研究所

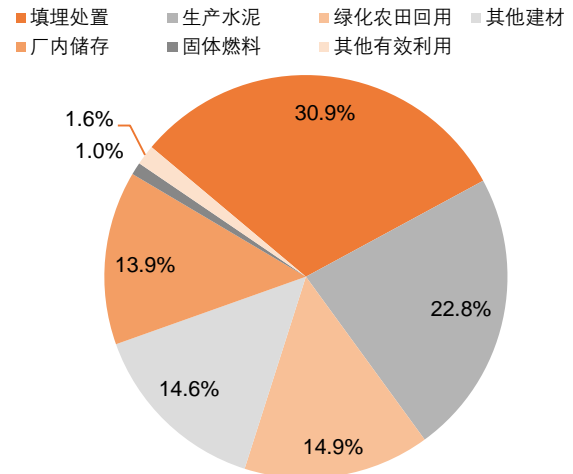
(3) 日本污泥处置现状

图表28 日本污水处理厂污泥的处理方式占比



资料来源: CNKI、平安证券研究所

图表29 日本污水处理厂污泥的最终处置占比



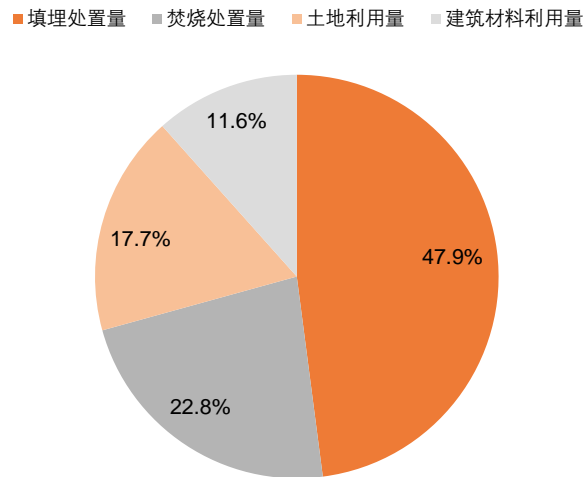
资料来源: CNKI、平安证券研究所

日本的污泥处置在最初也以填埋为主，在资源化利用方面，最初的方式是农田利用和绿地利用，少部分用作建筑材料。从 1996 年开始，污泥焚烧后的残余物用作水泥材料，并且所占比例不断上升，而填埋占比逐渐下降。污泥焚烧灰除用于水泥原料外，还用于制作其他建筑材料，包括连锁砖、轻质骨材、填埋覆盖土、透水砖等。据统计 2011 年，日本在处理污泥中，焚烧处理占比 66.9%，焚烧灰用于填埋、建材利用、土地利用，在污泥最终处置中，建材利用（包括生产水泥和其他建材）的比例最大，占比 37.4%，其次是填埋处置（大部分为污泥焚烧灰），占比 30.9%，由于日本土地稀缺，污泥填埋侵占土地从而成本较高，污泥焚烧及资源利用的比例将逐步提高。

2、我国污泥处置现状

根据全国城镇污泥处置方式总体情况分析，填埋仍是当前我国污泥处理处置的主要方式。由于数据统计口径存在差异，中国环境年鉴中的数据表示城镇污泥几乎完全被无害化处置，这与现实发生污泥污染事件存在矛盾，我们认为由于污泥数据难以统计，中国环境年鉴所统计数据可能存在遗漏，但我们可以参考这些数据来判断，我国污泥处置方式总体状况，2013 年，填埋处置占所统计处置污泥总量的 47.9%，其次为焚烧占比 22.8%，土地利用占比 17.7%，土地利用占比 11.6%。而根据 E20 环境平台的统计我国污泥填埋处置占比为 65.16%。尽管统计可能存在误差，但中国环境年鉴和 E20 环境平台的数据表明，我国污泥处置依然以填埋为主，其他污泥处置方式占比有待提高。

图表30 我国各种污泥处置方式占比



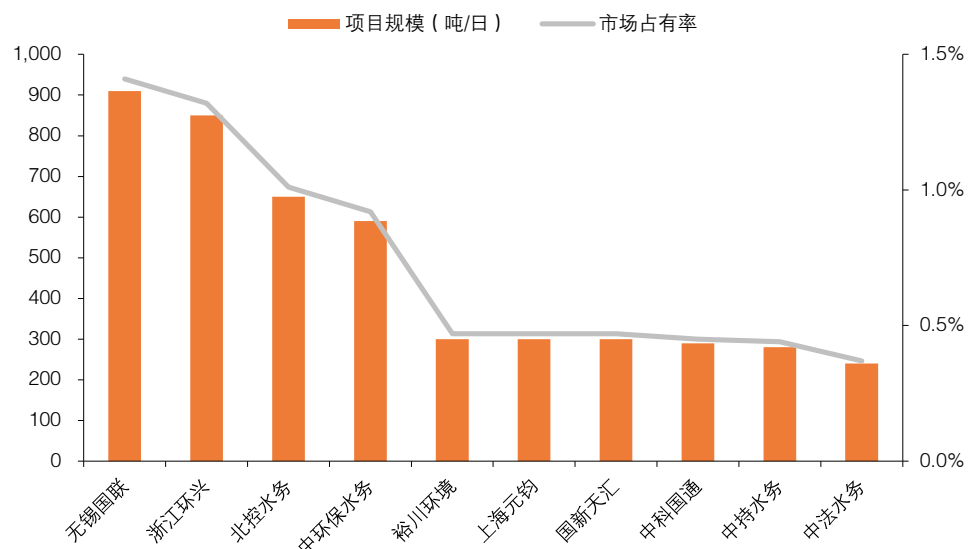
资料来源:中国环境年鉴 2014、平安证券研究所

4.5、我国污泥处理处置行业发展现状

1、市场高度分散，集中度有待提高

我国污泥处理行业市场集中度较低，专业从事污泥处理处置的企业较少，且规模较小，未出现龙头企业。根据 E20 环境平台的统计结果，截至 2015 年 10 月，各企业已运营的 BOT、BOO、DBO、投资运营类项目处理规模如图表 30 所示，在调查企业中，无锡国联、浙江环兴和北控水务分别以 1.41%、1.32%和 1.01%的市场占有率位居榜单前 3 名。现阶段污泥处理处置行业高度分散，随着污泥处理处置行业快速发展，行业将迎来跑马圈地期，具备核心技术，资本实力强的企业将有机会获得更大的市场份额，行业领军企业将出现，市场集中度进一步上升。

图表31 2015 年 10 月企业投资运营类项目已运营的处理处置能力及市场占有率

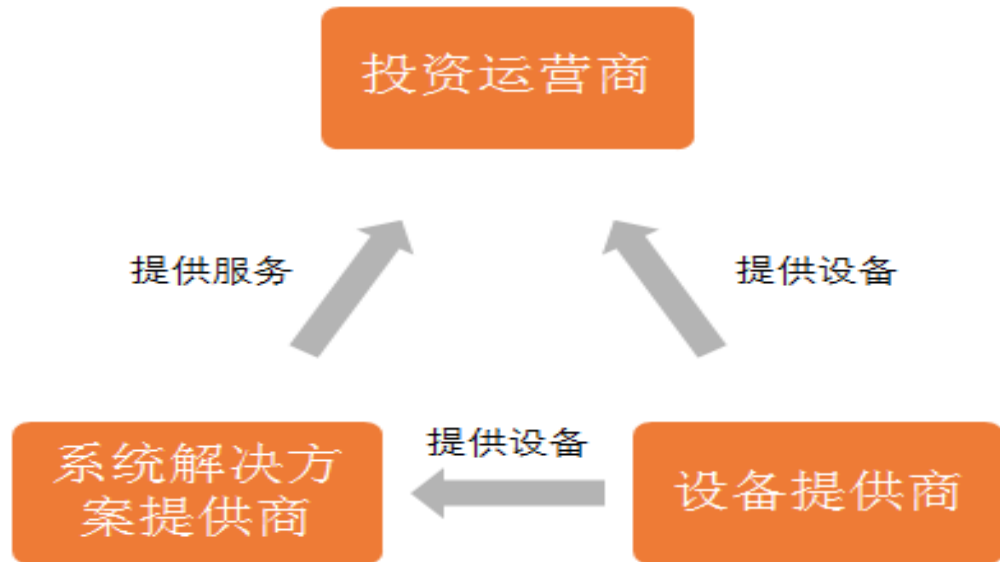


资料来源:中国水网、平安证券研究所

2、处于不同产业链的企业获益不同

目前，我国污泥处理行业企业众多，从产业链的角度，污泥处理行业中的参与主体可以分为三大类：投资运营商（污泥处置综合服务商）、系统解决方案提供商和设备提供商。三者关系如图表 32 所示：

图表32 我国污泥处理行业企业类型



资料来源:平安证券研究所

不同的市场参与主体需要具备不同的能力，随着污泥治理逐渐受到国家重视，不同参与主体受益程度存在差异，作为提供污泥治理服务的投资运营商能够直接享受到国家政策支持，而系统解决方案提供商和设备提供商均需要通过投资运营商才能获益，因此，投资运营型企业处于行业发展的更前端。

图表33 不同市场参与主体具备的特征和代表企业

市场参与主体	需要具备的能力	代表公司
投资运营商（污泥处置综合服务商）	具备资产布局能力、并购能力、融资能力、投资运营能力、技术路线集成能力以及较好的政商关系。	国联环科、龙江环保、亚同水务、中环水务等。
系统解决方案提供商	具备的政策解读能力、市场挖掘能力、企业间合作能力、技术创新能力以及较高的系统集成能力。	中持水务、青岛天人、沃土、普拉克、北京绿创等。
设备提供商	具备较强的技术创新能力、装备制造能力、品牌经营能力	山东景津、兴源环境、浙江环兴、机科发展、上海同臣等。

资料来源:中国水网、平安证券研究所

4.6、我国污泥处理处置“十三五”市场空间巨大

考虑到污泥产量数据的统计难度较大，同时近年来不断发生的污泥偷排事件，环保部统计数据可能有所遗漏。考虑到污水处理量的多少直接决定了污泥产量，我们对污泥实际产生量进行了测算。根据行业经验，1万吨生活污水产生污泥（含水率80%）约5~8吨，1万吨工业废水产生污泥（含水率80%）约10~30吨，则处理2014年所产生的污水，估计污泥产生量约为7500万吨。我们分别考虑了工业废水和生活污水未来排放量变化，预计2016~2020年我国共排放污水约4000亿吨。其中，生活污水3100亿吨，工业废水900亿吨，假定1万吨生活污水产生6.5吨污泥，1万吨工业废水产生20吨污泥，则处理这些污水将产生污泥约4亿吨。我们根据图表34的成本数据作为依据，并假定污泥处理处置行业利润率为10%，假定2016~2020年全部污泥土地利用、焚烧级建材利用和填埋的比例分别为35%、45%和20%，每吨投资成本分别取35万元、55万元、18万元，每吨运营成本分别取170元、280元、110元，我们估计2016~2020年污泥处理处置市场规模将达到2000亿元左右。

图表34 污泥处理处置成本

处理处置方法	投资成本 (万元/百吨)	运行成本 (元/吨)	备注
污泥堆肥	2500~4000	150~180	
污泥干化	4000~5000	250~350	干化至含固率90%，成本与采用的热源关系很大。
湿泥电厂直接焚烧	1500~2500	200~300	
干化焚烧	4500~6500	250~350	国产焚烧炉
新建垃圾填埋场	1800	100~125	

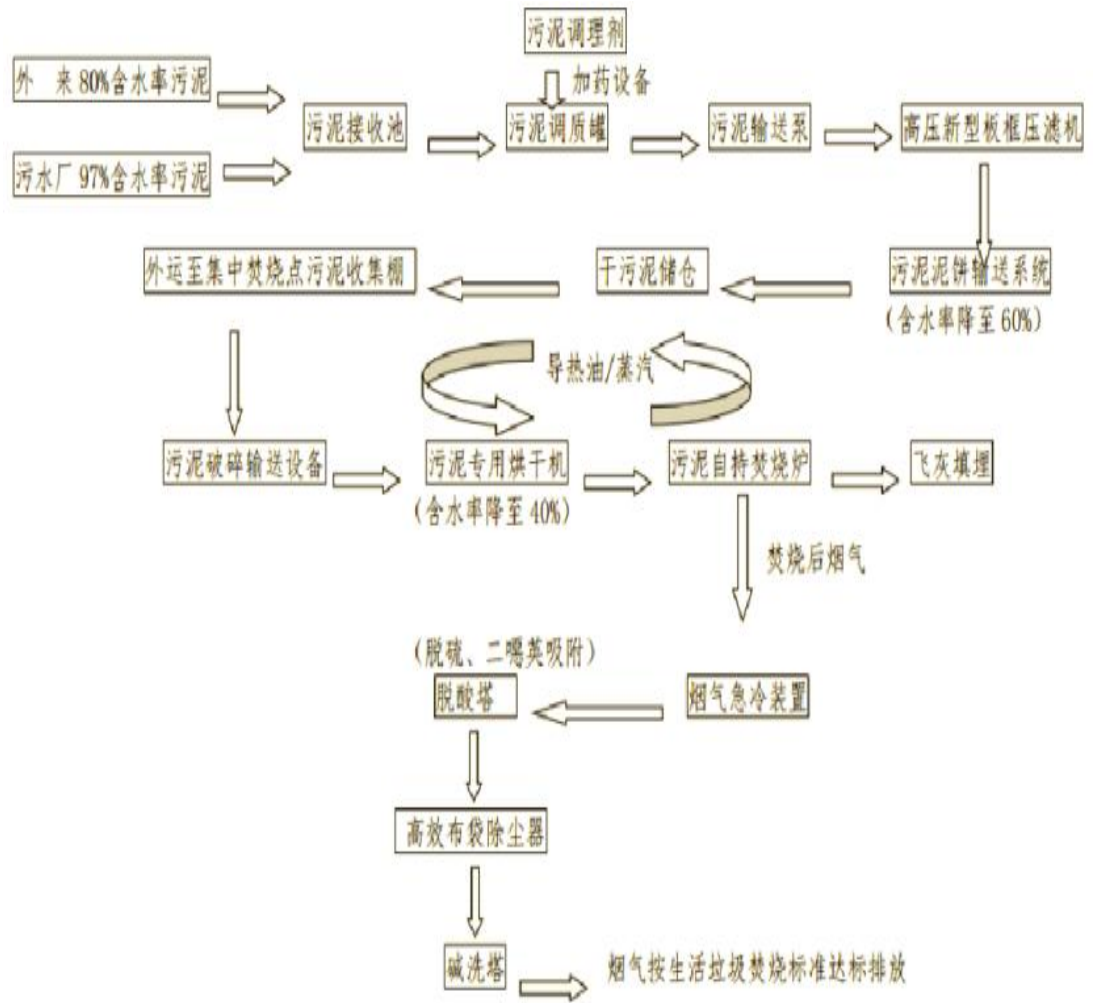
资料来源:平安证券研究所

五、 公司分析

5.1、公司业务具体流程

公司的主要服务是为地方水务集团、污水处理厂等客户提供污泥减量化、稳定化、无害化处理、处置服务。公司通过对含水率为80%至98%的污泥（水），加入污泥调理剂，采用调质深度脱水的方法，将污泥的含水率降至60%以下，形成干化的泥饼，最后通过独立焚烧、掺烧或填埋进行处理。

图表35 公司污泥处理处置基本工艺流程



资料来源:公司公告、平安证券研究所

5.2、核心技术提升公司竞争优势

公司拥有污泥处理领域 3 项发明专利和 9 项实用新型专利，探索出调质深度脱水、资源化焚烧等新型污泥处理工艺，建立了 E20 环境医院、“污泥处理处置”专科医院，为不同类型的污泥提供处理方案。

1、调质深度脱水技术

调质深度脱水技术是指在污水处理厂完成污水处理达标排放的同时，对处理过程中因沉淀、浓缩而产生的泥浆（含水率 98%）一次性压滤脱水至含水率小于 60%，形成干固状的泥饼，并完成泥饼的安全处置。

图表36 调质深度脱水技术



资料来源:公司公告、平安证券研究所

调质深度脱水技术适用于新建污水厂或对原污水厂设备进行技术改造，从泥浆池或二沉池进行工艺对接；市政污水污泥、工业废水污泥（包括造纸污泥、生活污水、食品污泥等）；河道清淤、餐厅废渣以及禽畜粪便等的处理等。通过调质深度脱水技术可将含水量高达 98% 的污泥一次性脱水至 60% 以下的泥饼，泥饼的体积比传统脱水设备产生的湿污泥（含水量 80%）减少了 60% 以上，便于堆放和运输，而且处理过程现场环境及产生物的臭度小。

公司在调质深度脱水技术方面研发了聚丙烯/缎织/锥形滤布，实现了污泥机械脱水技术革命性突破；研发了污泥脱水专用的化学调理添加剂，通过对污泥进行调质，在板框压滤脱水时采用间隔的“递增式”施压脱水工艺，解决了污泥的“粘胶相区”的难题。

2、资源化焚烧技术

资源化焚烧技术是指焚烧污泥不需要添加任何辅助燃料，焚烧炉焚烧过程中产生的热烟气用于加热导热油，作为热源用于将含水率 60% 左右的污泥干化至小于含水率 40%，半干污泥又作为焚烧炉的燃料，使污泥焚烧处理的成本降到最低。

图表37 资源化焚烧技术



资料来源:公司公告、平安证券研究所

污泥专用焚烧炉焚烧污泥时，污泥干化热效率达 85%以上，污泥焚烧效率达 80%以上，炉膛床温连续稳定在 850℃以上；烟气在炉内停留时间 5 秒钟以上，污泥干化过程中产生的异味气体送至焚烧炉燃烧，烟气通过烟气净化系统达标排放，不产生二次污染；焚烧炉焚烧过程中产生的多余热烟气以及烘干机产生的热蒸汽用于电厂除盐水加热。资源化焚烧实现了市政污泥的无害化处置及资源化利用，公司整体工艺水平达到国内领先水平。

图表38 资源化焚烧技术核心环节及优点

资源化焚烧技术核心环节	优点
污泥焚烧	含水率为 60%的污泥有螺旋给料机从焚烧炉的密相区加入炉内。炉膛的炉墙采用重型炉墙结构，内侧为高铝质耐磨，耐火砖，可适应焚烧炉的热膨胀要求和焚烧炉内的气阀，保证焚烧炉的长期可靠运用，污泥燃烧过程中产生的炉渣由炉底排出，随烟气飞离焚烧炉的细灰则由烟气净化系统中的布袋除尘器分离，捕集。
烟气净化	烟气净化系统采用 AE&E 的 Turbosorp 烟气净化工艺。该工艺是使用熟石灰和活性炭作为反应剂的干法吸附系统。整套系统主要由烟气系统、吸收剂处理系统、工艺用水系统、布袋除尘器等系统组成。Turbosorp 烟气净化工艺去除 HCL 和 SO ₂ 的效率最高可达 95%。该烟气净化系统能满足焚烧炉的负荷变化需要。

资料来源：公司公告、平安证券研究所

公司开发的深度脱水工艺+资源化焚烧设备，填补了国产设备的空白，实现了关键设备的国产化，在降低市政污泥水份（降至含水率 55%左右）的同时，保持污泥热值，实现不添加辅助燃料自持焚烧，降低了设备及系统的制造成本和运行成本，提高了产品质量和系统的可靠性，并且设备使用寿命大于 25 年，吨污泥电耗降至 45kWh 以下，吨能源消耗降低 10%。

5.3、专注污泥项目投资运营，具备丰富的项目经验

截至到 2015 年末，公司已经承接了 10 个项目，污泥处置总量达到 1600 吨/日，以 BOT、BOO、TOT 等方式建设运行的，公司在污泥处理处置行业中，建立了优秀的管理运营团队，形成了规范化、专业化的运营体系，积累了丰富的运营经验。

图表39 公司污泥处理处置成功案例

项目名称	项目简介
无锡新城污水处理厂污泥处置工程	新城污水处理厂污水处理产生的含水率 98%左右的泥浆 1000 立方米(折算成含水率 80%的湿泥约 100 吨/天)进行一次机械深度脱水至 60%以下及后续无害化处置。
无锡梅村水处理厂污泥处置工程	直接处理梅村水处理厂内含折合 80%含水率污泥约 200 吨/天。污泥经调质和“泥水一体机”处理后，含水率降至 60%以下，实现了污泥的稳定化和减量化。经深度脱水后污泥运送至惠联热电集中焚烧处置。
无锡锡山区污泥处置工程	无锡锡山区共有 5 个污水处理厂，由国联环保科技有限公司投资在其最大的污水处理厂(东亭污水厂 11 万吨/日)旁(其它中发水务所属四厂处理规模都在 5 万吨/日以下)建设污泥处理处置工程，对该厂含水率 98%左右的泥浆进行一次机械深度脱水至 60%以下及后续无害化处置；其它四厂将其一次脱水后 80%含水率的湿污泥运至该处置中心进行再次深度脱水至 60%

项目名称	项目简介
	以下及后续无害化处置。
淮安主城区污泥处置工程	日处理能力 200 吨（含水率 80%污泥计算）可处理 96%–99%的污水厂剩余污泥，同时处理脱水后含水率 80%的污水厂外运污泥。处理后污泥含水率将至 55%以下。
南通东港污泥处置工程	直接处理南通东港污水处理厂内含水率 7%~98%的剩余污泥 3000 立方米/天（折合 80%含水率污泥约 300 吨/天）。污泥经调质和“泥水一体机”处理后，含水率降至 60%以下，实现了污泥的稳定化和减量化。
常州武进污泥处置工程	接收武进区 13 个乡镇污水处理厂的 80%含水率污泥，规模为 500 吨/天。通过一次机械深度脱水将含水率 98%左右污泥和含水率 80%左右的污泥脱水至 60%一下，脱水后的污泥集中运输至污泥焚烧中心。污泥焚烧中心位于常州市武进区雪堰镇浒庄村夹山，采用 2 套污泥自持焚烧炉系统。

资料来源：公司公告、平安证券研究所

5.4、“技术+项目经验”为公司赢得良好的口碑

丰富的项目经验和过硬的技术优势为公司赢得良好的口碑，公司先后被中国固废网评为“2012 年度中国固废行业最具社会责任企业”，被中国水网评为 2013 年度中国水业污泥处理领域“污泥全过程处理处置年度领跑企业”，被中国水网、E20 研究网评为“2014 年度中国水业最具社会责任投资运营企业”。公司是江苏省环保协会会员、是环保部污泥处置产业技术创新战略联盟理事长单位、是科技部“水专项首批产业技术创新战略联盟试点单位”，是国家污泥处置产业技术创新战略联盟会员单位。品牌优势反映了公司技术先进，服务一流，良好的品牌提高了公司在行业内的知名度，有利于公司进一步开拓污泥处理处置市场。

5.5、依托国联集团，为公司扩张提供坚实后盾

公司控股股东无锡国联环保能源集团有限公司由国联集团出资设立，国联环保是一家以绿色能源、环保与城市公用基础设施建设为产业发展方向的国有企业，现为国联集团完全控股。无锡市国联发展集团有限公司成立于 1999 年 5 月 8 日，是无锡市人民政府出资设立并授予国有资产投资主体资格的国有独资企业集团，注册资本 80 亿元。2015 年末，集团总资产规模 844 亿元、净资产规模 273 亿元，年营业收入 116.9 亿元、实现利润 27.1 亿元。国联集团作为一家横跨金融、实业领域的综合集团能够为公司提供强大的投融资支持和产业链支持。

5.6、战略长远，目标明确

公司分别从市场、技术、管理和品牌形象四个方面制定了全面发展战略。在市场方面，公司继续加大市场拓展力度，竞标新项目，扩大市场规模和市场占有率，加强并购和整合，实现公司的跨越式发展，力争三年之内使公司成为国内污泥处理处置市场的行业龙头。在技术方面，公司进一步提升技术研发能力，加强技术研发团队建设，着重完善现有“深度脱水–资源化焚烧”污泥处理工艺，并加强污泥资源化综合利用研究，形成核心处置技术手段与能力。在管理方面，加强内部管理，优化完善公司内部流程，推进信息化建设，提高公司管理效率和运营效率，并持续推进 6S 工作，降本增效。在品牌形象方面，公司加强对品牌建设、提升市场形象和行业影响力。在明确的战略指导下，

公司制定了 2016 年详细的经营计划。远大的战略目标和详细的经营计划，使公司市场定位清晰，发展目标明确。

图表40 公司 2016 年相关经营计划

序号	经营计划
1	2016 年继续加大市场拓展力度，保持公司经营业绩稳定增长，争取营业收入达超 1 亿元，净利润达超 2000 万元，使公司的污泥处理规模和市场占有率进一步扩大。
2	推动常州武进、惠联烘干等重点项目的建成投产。
3	适应公司发展需要，启动发行融资工作，补充公司发展所需要的资金。
4	开展做市，提高公司股票的市值与流动性。
5	加强内部管理，推进公司管理标准化工作。

资料来源：公司公告、平安证券研究所

六、 财务分析

6.1、可比公司简介

为了更为准确的分析公司财务状况，我们选取了 4 家同行业新三板挂牌公司作为可比公司，这 4 家公司分别为福航环保、复洁环保、通源环境和中科国通。

福航环保 (831714)：福航环保是山东省环境保护协会理事单位，国内新能源污泥处理和有机废物处理的专业化一站式解决方案提供商。福航环保研发的新能源污泥干化成套设备依托于成熟的机械加工技术，集成了主动式太阳能温室系统、太阳能和热泵供热系统、全自动污泥摊铺布料系统、湿污泥液压泵送系统、远程自动化控制系统、灭菌除臭系统、负离子新风换气系统、干料搜集输送八大系统。

复洁环保 (836304)：上海复洁环保科技股份有限公司主要从事低温真空脱水干化系统的研发、设计、制造、集成、销售与服务，致力于向客户提供城市污泥与工业污泥的脱水干化整体解决方案。公司核心技术包括低温真空脱水干化成套技术和除臭技术。

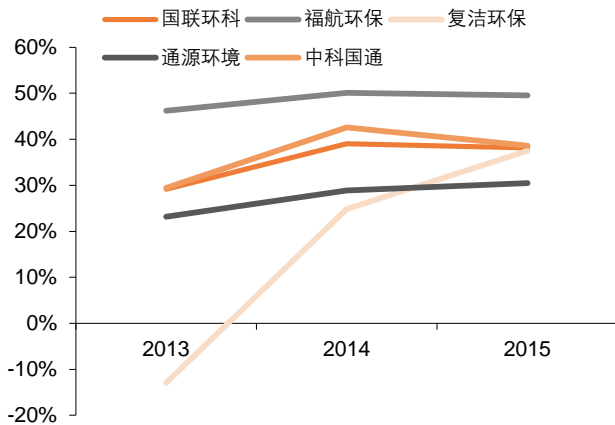
通源环境 (834778)：安徽省通源环境节能股份有限公司是专业从事污泥和固废处理处置技术研究和应用的高新技术企业。通源环境聚焦污泥处理处置，凭借适合中国国情的“一体化高效污泥深度脱水”等技术，发挥 20 多个成功案例的建设运营实践数据与经验积累所获得的比较优势，不断加大技术研发与创新力量的投入，全面实施方案定制、建设运营于一体的运作方式，有效地解决污泥处理中含水率过高、污泥体积过大、环境污染严重问题。

中科国通 (835565)：北京中科国通环保工程技术股份有限公司专业从事市政和工业污泥、生活垃圾等固体废弃物减量化、无害化、资源化处理，是集投资、设计、制造、建设、运营于一体，具有总承包能力的公司。中科国通拥有的污泥生物沥浸处理系统，该系统在生物沥浸处理后污泥采用隔膜厢式压滤机脱水时不需要添加任何絮凝剂，可实现深度脱水，去除重金属，杀灭病原菌，经济高效等特点，竞争优势明显。

6.2、盈利能力分析

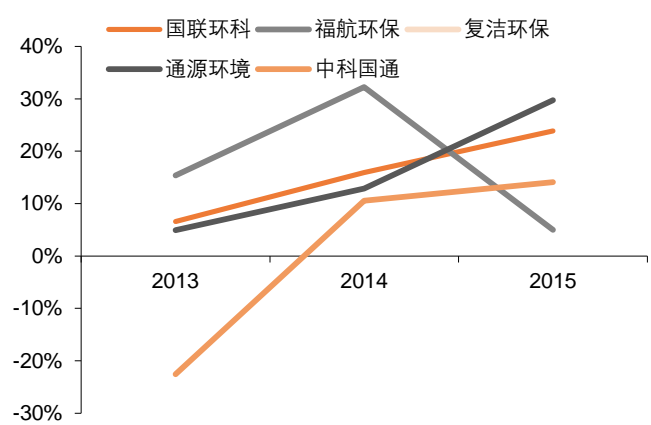
2013~2015 年公司毛利率依次为 29.13%、39.01%、38.15%，处于行业中间水平，净资产收益率依次为 6.59%、15.91%、23.89%，处于不断上升的状态。总体而言，公司盈利能力稳中有升，究其原因为公司完成了与客户的污泥处置费价格调整谈判，对污泥处置价格进行了上调，进一步夯实了公司的盈利基础。与同行业企业相比，公司毛利率和净资产收益率变动幅度较小，具有稳定的盈利能力。

图表41 公司毛利率与同行业企业比较



资料来源: Wind、平安证券研究所

图表42 公司净资产收益率与同行业企业比较

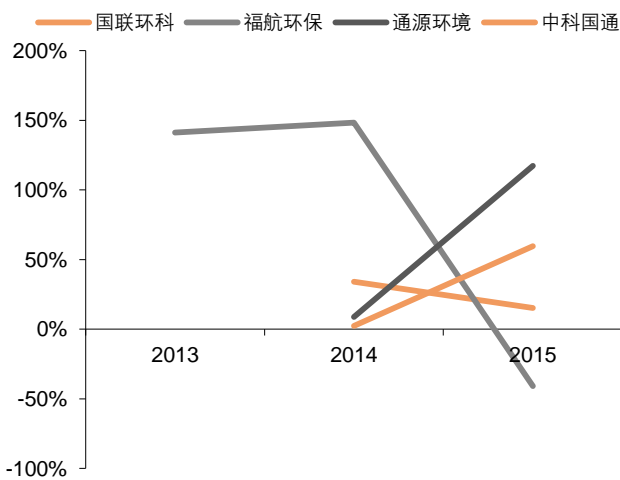


资料来源: Wind、平安证券研究所 (2013年、2014年复洁环保处于亏损状态, 并且资不抵债)

6.3、成长能力分析

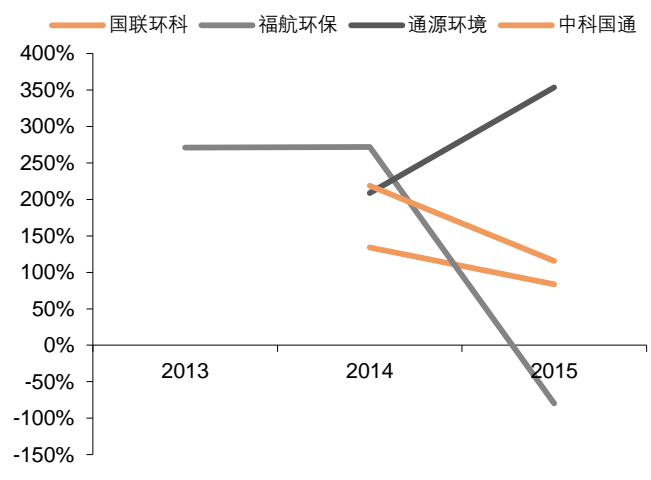
2014、2015 年公司营业收入较上年同期分别增长 34.15%、15.33%，扣非净利润较上年同期分别增长 133.97%、83.46%。尽管与同行业企业相比公司成长能力处于中等水平，但公司营业收入和扣非净利润波动幅度较小，成长性比较稳定，同时由于公司污泥处理处置服务规模较大，公司营业收入绝对额增幅较大。

图表43 公司营业收入增长率与同行业企业比较



资料来源: Wind、平安证券研究所

图表44 公司扣非净利润增长率与同行业企业比较

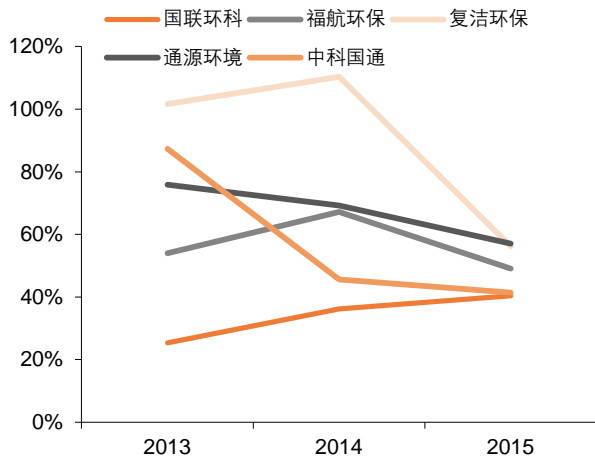


资料来源: Wind、平安证券研究所

6.4、资本结构分析

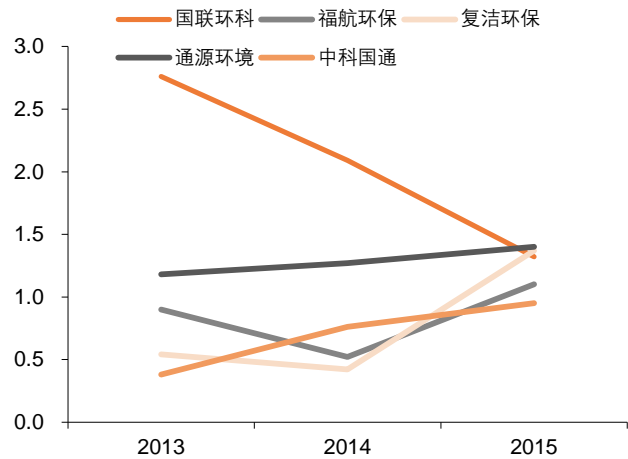
2013~2015 年公司资产负债率依次为 25.36%、36.15%、40.35%，与同行业可比公司相比公司资产负债率处于较低水平，流动比率分别为 2.76、2.09、1.32，2015 年公司流动比率下降较大的原因为公司于 2015 年 9 月从国联财务有限责任公司拆入资金 1800 万元，由公司股东无锡国联环保能源集团有限公司提供连带责任保证。但与同行业企业相比公司流动资产相对于流动负债占比较高，公司偿债能力较好。总体来说公司资本结构合理，发生财务风险的可能性较小。

图表45 公司资产负债率与同行业企业比较



资料来源: Wind、平安证券研究所

图表46 公司流动比率与同行业企业比较

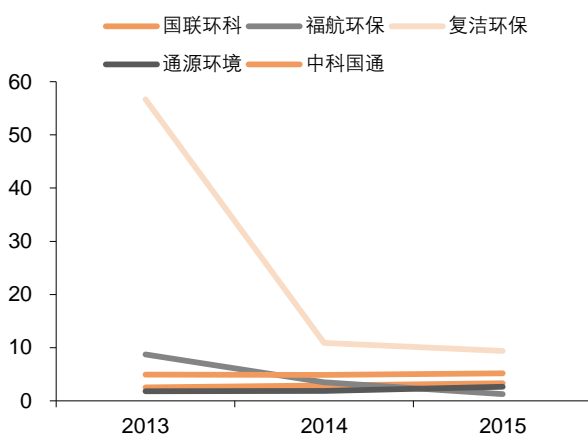


资料来源: Wind、平安证券研究所

6.5、营运能力分析

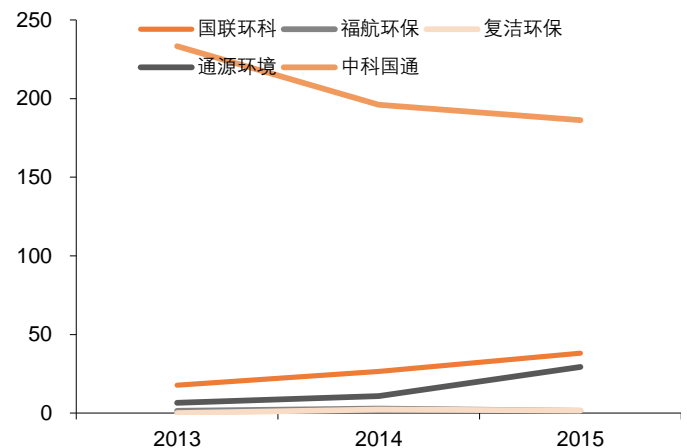
2013~2015 年公司应收账款周转率分别为 2.52、2.90、3.32，存货周转率分别为 17.69、26.58、38.13，应收账款周转率和存货周转率稳中有升表明公司营运水平不断提高。

图表47 公司应收账款周转率与同行业企业比较



资料来源: Wind、平安证券研究所

图表48 公司存货周转率与同行业企业比较



资料来源: Wind、平安证券研究所

七、盈利预测和估值

7.1、盈利预测与估值

根据上文分析，对公司进行盈利预测，相关假设如下：

1、营业收入：2015年，公司的营业收入同比增长15.33%，我国对污泥处理处置的重视程度逐渐提高，公司优势明显，我们认为公司2016年的经营计划可以实现，我们假定公司2016~2018年营业收入增长率分别为36%、39%、43%；

2、毛利率：随着污泥处理处置费用纳入污水处理费用制定标准，污泥处理处置收益进一步有所保障，结合公司往年毛利率水平，我们假定公司2016~2018年公司毛利率为38%、39%、40%；

3、所得税率：保持不变；

4、其他费用率都采用公司最近一期年报的数据。

图表49 公司盈利预测

	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入(百万元)	65	75	102	142	203
YoY(%)	34.1	15.3	36.0	39.0	43.0
净利润(百万元)	10	16	21	31	47
YoY(%)	141.7	70.8	32.9	48.4	49.6
毛利率(%)	39.0	38.2	38.0	39.0	40.0
净利率(%)	14.9	21.8	21.6	22.9	23.8
ROE(%)	15.9	21.3	22.3	24.7	27.0
EPS(摊薄/元)	0.19	0.32	0.42	0.63	0.94

资料来源：Wind、平安证券研究所

7.2、投资建议

通过分析，我们预测公司2016~2018年营业收入依次为1.02亿元、1.42亿元、2.03亿元，分别同比增长36%、39%、43%，归属于上市公司股东的净利润为2121.17万元、3148.27万元、4709.56万元，分别同比增长32.9%、48.4%、49.6%，每股收益分别为0.42元、0.63元、0.94元。由于公司采用协议转让交易方式，交易不活跃，没有历史成交价，考虑到污泥治理行业发展前景广阔和公司明显的竞争优势，首次覆盖，给予公司“推荐”投资评级！

八、风险提示

8.1、政府财政支付能力下降风险

当前，地方政府的财政支付压力越来越大。污泥处理费作为由地方政府间接支付的事项，地方财政收入的下降会对污泥处理费的正常支付产生一定的影响，从而影响公司的应收账款回收，对公司的营运资金产生影响。

8.2、市场竞争加剧风险

我国污泥处理处置市场的竞争不断加剧，许多环保企业纷纷进入该领域，行业竞争日益激烈，公司的业务拓展难度加大。

8.3、资金周转风险

国内的污泥处理处置项目大多采用 BOT、BOO 或 TOT 的模式开展，项目回收周期较长，初始投入资金大，项目的建设、运营和经营权的购买需要企业支付大量的资金，对企业的资金能力具有较高的要求。如果公司融资不当或者项目经营达不到预期目标，则可能出现较大的资金压力，对公司的资金周转带来困难。

8.4、税收优惠政策调整风险

2015 年 6 月 12 日，财政部、国家税务总局发布了《关于印发资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录的通知》的财税[2015]78 号文，通知里对污泥处理处置行业调整了综合利用产品和劳务的增值税优惠政策，将免征增值税调整为按照 70%的比例进行退税，通知从 2015 年 7 月 1 日执行。公司的增值税优惠政策发生了重大调整，会对公司的净利润产生一定的影响。

8.5、环保风险

公司作为污泥处理处置的环保企业，对污泥最终安全处置的结果负有责任，如果公司不能将污泥及时安全可靠地处置，则会酿成环境事件，带来环保风险。