

# 2019年 中国污泥处理行业概览

## 行业走势图



## 环保研究团队

李乐怡 高级分析师

梁秋兰 分析师

邮箱: cs@leadleo.com

## 相关热点报告

- 环保系列行业概览——2019年中国无人机环保监测行业概览
- 环保系列行业概览——2019年中日韩污水处理合作概览
- 环保系列行业概览——2019年中国科创板环保行业概览

## 报告摘要

污泥是污水处理的副产物，含有毒有害物质，需进行稳定化、减量化和无害化处理。中国污泥处理起步于 20 世纪 60 年代，现阶段中国污泥处理方式主要有填埋（占 47.5%）、焚烧（占 22.5%）、堆肥（占 18.1%）、建材利用（占 11.9%）等方式，但仍以填埋为主，污泥处理技术弱。中国污泥处理技术 2018 年中国污泥处理市场规模为 469.0 亿元，在国家政策利好和污泥盈利模式逐渐清晰等因素驱动下，未来污泥处理市场规模将稳步上升，预计 2023 年中国污泥处理市场规模达到 564.9 亿元。

### 热点一：生活污水排放量增加，污泥市场规模提升

由于社会发展，居民生活水平提高，生活用水需求扩大，同时生活污水处理率提高，因而生活污水产生量增加。而工业污水在“十一五”节能减排系列政策推动下，产生量逐渐减少，工业污泥产生量缓慢下降，但工业污泥处理成本较高，污泥处理市场规模总体仍呈上升趋势。

### 热点二：污泥处理技术落后，制约污泥处理行业发展

在中国污泥处理处置行业中，仍以填埋技术为主，成熟的、适合大规模推广的成套技术设备和工程实践较少，中国污泥处理成套技术的不足制约着污泥处理行业的规模化和市场化。

### 热点三：上中游企业交叉布局，产业链出现合并趋势

污泥盈利模式清晰，上游污水处理企业将产业链延伸至污泥处理，有利于提升企业利润空间，而中游污泥处理企业依赖污水处理企业的污泥原料供给，因此污泥企业需向上游布局，掌握污泥原材料供给，保证维持并扩张其现有市场占有率。污泥处理企业上中游交叉布局是行业发展趋势，也是污泥处理企业提升竞争力和产业链议价能力有力手段，未来，产业链合并趋势将进一步加深。

---

# 目录

1	方法论.....	5
1.1	研究方法.....	5
1.2	名词解释.....	6
2	中国污泥处理行业市场综述.....	7
2.1	中国污泥处理行业定义与分类.....	7
2.2	中国污泥处理行业发展历程.....	10
2.3	中国污泥处理行业现状.....	12
2.4	中国污泥处理行业市场规模.....	15
2.5	污泥处理产业链分析.....	16
2.5.1	上游分析.....	17
2.5.2	中游分析.....	18
2.5.3	下游分析.....	19
3	中国污泥处理行业驱动因素分析.....	20
3.1	国家政策法规支持.....	20
3.2	盈利模式逐渐清晰.....	21
4	中国污泥处理行业制约因素分析.....	22
4.1	中国污泥处理行业技术水平较低.....	22
4.2	污泥处理认知不足，重视度低.....	23
5	中国污泥处理行业政策分析.....	23
6	中国污泥处理行业发展趋势.....	25
6.1	污泥资源化.....	25

---

6.2	上游、中游交叉布局，产业链合并 .....	26
7	中国污泥处理行业市场竞争格局 .....	27
7.1	中国污泥处理行业竞争格局概况.....	27
7.2	中国污泥处理行业投资企业推荐.....	28
7.2.1	北京中科博联环境工程有限公司.....	28
7.2.2	广东文惠环保股份有限公司 .....	31
7.2.3	上海同臣环保有限公司.....	33

---

## 图表目录

图 2-1 污泥处理全流程 .....	8
图 2-2 污泥处置工艺介绍 .....	9
图 2-3 中国污泥处理发展历程 .....	10
图 2-4 中国城市和县城污水处理厂数量和处理率, 2013-2017 年 .....	13
图 2-5 中国污泥产生量, 2014-2018 年 .....	13
图 2-6 中国污泥处理技术占比情况, 2018 年 .....	14
图 2-7 中国污泥处理方式成本, 2018 年 .....	15
图 2-8 中国污泥处理行业市场规模 (按处理成本计), 2014-2023 年预测 .....	16
图 2-9 中国污泥处理产业链 .....	17
图 2-10 中国污泥企业生产成本细分占比, 2018 年 .....	18
图 2-11 污泥处理下游行业应用占比, 2018 年 .....	20
图 5-1 中国污泥处理行业政策, 2015-2018 年 .....	24
图 6-1 污泥消化和沼气发电流程 .....	26
图 6-2 中国污泥处理行业产业链合并 .....	27
图 7-1 中国污泥处理主要参与者, 2018 年 .....	28
图 7-2 中科博联产品 .....	30
图 7-3 文惠环保产品 .....	32
图 7-4 同臣环保产品 .....	34

---

# 1 方法论

## 1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从污泥处理、污水处理、环境污染等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ✓ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。
- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 9 月完成。

---

## 1.2 名词解释

- **污泥含水率**:污泥中水含量的百分数,用于表示污泥的性质。污泥含水率在 85%以上时,污泥呈液体状态,低于 60%时呈固态,污泥含水率从 99.5%降至 95%,体积将锐减为原污泥体积的 10%。
- **EPC**: Engineering-Procurement-Construction (工程-采购-建设), 工程总承包模式, 公司受业主委托, 按照合同约定对工程建设项目的的设计、采购、施工、试运行等实行全过程或若干阶段的承包。
- **BOT**: Build-Operate-Transfer (建设-经营-移交), 政府授予企业特定范围、一定期限内的特许经营权, 许可其投资、建设、运营项目并获得收入, 在特许经营权期限到期时, 项目资产无偿移交给政府的经营模式。
- **BOO**: Build-Own-Operate (建设-拥有-经营), 承包商根据政府赋予的特许权, 建设并经营某项产业项目, 并不将此项基础产业项目移交给公共部门的经营模式。
- **TOT**: Transfer-Operate-Transfer (移交-经营-移交), 政府将建设好的项目有偿转让给企业, 在特定范围、一定期限内许可其运营并获得收入, 在特许经营权期限到期时, 项目资产无偿移交给政府的经营模式。
- **PPP**: Public-Private-Partnership (公私合营), 公共基础设施中的项目运作模式, 政府将部分责任以特许经营权方式转移给企业, 政府与社会主体建立“利益共享、风险共担、全程合作”的共同体关系。

---

## 2 中国污泥处理行业市场综述

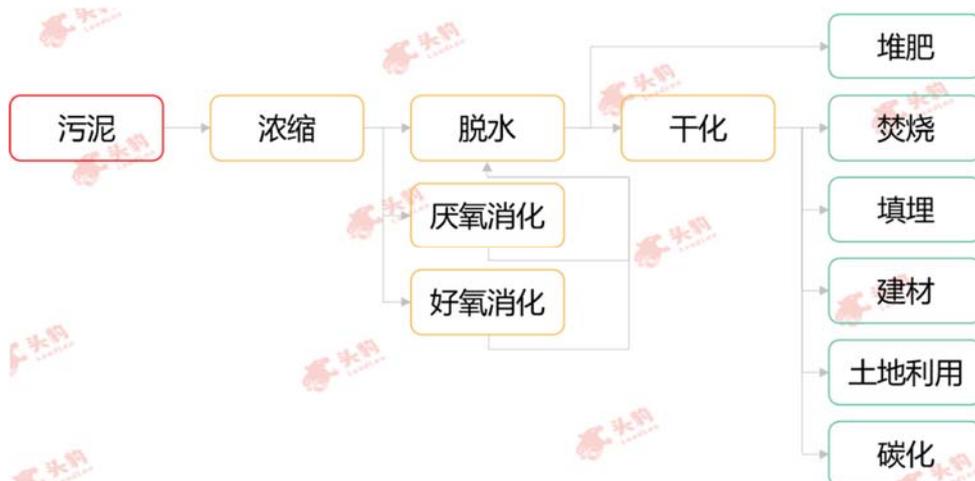
### 2.1 中国污泥处理行业定义与分类

污泥是污水处理的副产物,由原污水中的固体物质和污水处理过程中所产生的固体物质组成。每 10,000m<sup>3</sup> 城镇污水经处理后污泥产生量(按含水率 80%计)一般为 5-10t,具体产量取决于排水体制、进水水质、污水及污泥处理工艺等因素。污泥成分复杂,含有毒、有害物质,如病原微生物、寄生虫卵、重金属及大量难降解物质,如处理不当,易对环境造成直接或潜在污染,经过处理后的污泥或污泥产品在环境中或长期利用(如作肥料、建材用)中处于稳定状态,并对人体健康和生态环境不产生有害影响。同时,污泥中含有丰富的营养物质,经无害化处理后污泥可作为土壤改良剂和植物肥料,且处理过程中产生的沼气可作为能源物质,帮助解决一定的能源问题。

按照来源不同,污泥可分为生活污水(生活污水处理后的产物)、工业污泥(工业污水处理后的产物)等。

污泥处理是对污泥进行稳定化、减量化和无害化处理并对污泥进行最终消纳的全过程,包括浓缩(调理)、脱水、厌氧消化、好氧消化、干化等前端处理工艺以及堆肥、焚烧、填埋和建材利用等后端处置工艺(见图 2-1)。

图 2-1 污泥处理全流程



来源：头豹研究院编辑整理

前端污泥处理工艺主要包括浓缩、脱水、消化和干化等。

### (1) 浓缩

浓缩是通过降低污泥含水量和减少污泥体积使污泥稠化的过程,主要去除污泥中的间隙水。浓缩包含重力浓缩、离心浓缩和气浮浓缩等方式,中国城市污水处理厂常采用重力浓缩和气浮浓缩法。污泥经浓缩后,含水量通常为 94%-96%。

### (2) 脱水

脱水是将污泥脱除水分转化为半固态或固态泥块的过程,可极大降低污泥的含水量,有效减少污泥的体积。脱水后的污泥含水率可降至 70%-80%,便于运输及储存,目前常用自然干燥和机械脱水两种。污泥经脱水后,含水率可降低到约 80%。

### (3) 消化

在有氧或无氧条件下,污泥中的有机物由微生物降解和稳定的过程,包含厌氧消化和好氧消化:

①厌氧消化是在无氧条件下,污泥中的有机物由厌氧微生物进行降解和稳定的过程,是污泥减量化、稳定化的一种常用手段,同时也是大型污水处理厂处理污泥的有效办法,有机物分解率可达到 35%-45%,但存在运行管理要求高、消化池需密闭、池容大、池数多的缺

点;

②好氧消化是污泥经过较长时间的曝气,其中一部分有机物由好氧微生物进行降解和稳定的过程。好氧消化降解程度高,无臭稳定,易脱水,肥料含量高,但运行费用高,消化污泥量少,降解程度受温度影响大。当污泥量不大时,可采用好氧消化。

#### (4) 干化

干化是进一步的脱水,通过渗滤或蒸发等作用,从污泥中取出大部分含水量的过程,一般采用污泥干化场(床)等自然蒸发设施或采用蒸汽、烟气、热油等热源的干化设施,有直接加热和间接加热两种干化设备。根据污泥后端处置技术的不同,可分为填埋、焚烧、堆肥和建材利用等(见图 2-2)。

图 2-2 污泥处置工艺介绍

处置工艺	简介	优点	缺点	图例
填埋	对污泥进行干化后,运往垃圾填埋场处理	工艺简单,投资少	◆污泥黏稠,无法堆积,缩短垃圾填埋场的使用寿命 ◆堵塞垃圾填埋场的渗沥管道,影响其排水系统正常运行	
焚烧	利用焚烧炉将脱水后的污泥加温达到干燥的目的,再用高温氧化燃烧污泥有机物,成为稳定的灰渣	◆杀死病原体; ◆最大限度减少污泥体积,余热可发电	◆需要购置焚烧设备,成本高(可高达数千万元) ◆燃烧过程产生二噁英等剧毒物质	
堆肥	在一定温度和湿度条件下,通过微生物的发酵作用,使污泥中的有机物被降解和稳定,并生产出土壤改良剂和有机肥料的过程	实现污泥资源化利用,充分利用污泥的有机物	◆成本高(堆肥设备少则10万,多则100万以上) ◆存在重金属污染风险,应用受限	
建材利用	利用污泥作为原料制成陶粒、水泥、砖等建材	实现污泥资源化,并在煅烧过程中杀死有害细菌	产品品质一般,烧制过程有恶臭气体和有毒有害气体产生	

来源:成都康洁水务官网, 盱眙粤海水务官网, 上海互联环保工程技术中心官网, 头豹研究院编辑整理

污泥含水率是污泥中水含量的百分数,用于表示污泥的性质,不同的技术处理后污泥含水率不同,经厌氧消化、好氧堆肥、干化技术处理后,污泥含水率分别为 95%、50%-60%、30%-40%,经焚烧、作建材(如水泥)后污泥含水率接近 0%。

## 2.2 中国污泥处理行业发展历程

自 20 世纪 60 年代起，中国污泥处理行业经历了萌芽、缓慢发展、快速发展三大阶段（见图 2-3）。

图 2-3 中国污泥处理发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

### (1) 萌芽阶段 (1961-1992 年)

1961 年北京高碑店污水处理厂的污泥被当地农民用于土地，污泥农用自此开始。20 世纪 60-70 年代，中国污水处理厂比较少，污泥量较少且成分简单，此时的污泥经简单处理后被用作农肥等资源使用。这一时期，污泥处理大多采用中温厌氧消化，技术和设备几乎全部依靠进口。污泥产生量较小，以土地利用为主，污泥主要用于农业。

1984 年 5 月中国城乡建设环境保护部发布《农用污泥中污染物控制标准》(GB4284-84)，对污泥中的有害物质含量进行限制，在一定程度上对污泥农用的安全性给与指导，但对污泥处理方面投入的资金、技术等不足，为周围环境埋下隐患。此阶段，公众

---

对污泥认知度较低，污泥成为环境污染隐患，污泥处理行业开始萌芽。

## **(2) 缓慢发展阶段 (1993-2010 年)**

1993 年 7 月，原建设部发布《城市污水处理厂污水污泥排放标准》(CJ3025-93)，要求城市污水处理厂污泥进行脱水处理、且含水率低于 80%，对城市污水处理厂污泥排放标准进行具体规定，推动污泥处理技术的创新，污泥处理方式开始多样化，如土地利用、填埋、焚烧和建材利用等。中国城市发展和环境污染的加剧加速污水处理厂建设，1996 年城市污水处理厂达到 309 座，比上一年增长 119.1%。1999 年生活污水首次超过工业污水排放量，污水排放量和处理量大幅增加产生大量污泥，驱使污泥处理行业进一步发展。

环保法规日趋严格，传统污泥处理方式已不能满足环保要求，污泥处理出现新的环境污染问题（如臭气）。2000 年 5 月，建设部、国家环保总局和科技部联合发布《城市污水处理及污染防治技术政策》，对污水处理提出要求，规定城市污水处理产生的污泥，应采用厌氧、好氧和堆肥等方法进行稳定化处理，也可采用卫生填埋方法进行妥善处理。2010 年 2 月，环境保护部出台《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治最佳可行技术指南(试行)》，指南选择污泥中温厌氧消化和污泥好氧发酵为污泥处理污染防治最佳可行技术，污泥土地利用和污泥干化焚烧为污泥处置污染防治最佳可行技术，为中国污泥处理处置及防治污染指明方向，促进中国污泥处理的发展。此阶段，污水排放量和处理量提高，污泥产生量增加，而污泥处理处置技术（中温厌氧发酵、好氧发酵、土地利用、干化焚烧等）仍在探索中，污泥处理行业缓慢发展。

## **(3) 快速发展阶段 (2011 年至今)**

2011 年 3 月，国家发改委和住建部联合发布《关于进一步加强污泥处理处置工作组织实施示范项目的通知》，要求各地有关部门提高认识，高度重视污泥处理处置工作，污泥处理处置工作开始成为政府部门的重要议事日程，扎实推进污泥处理处置工作。2012 年 4 月，

---

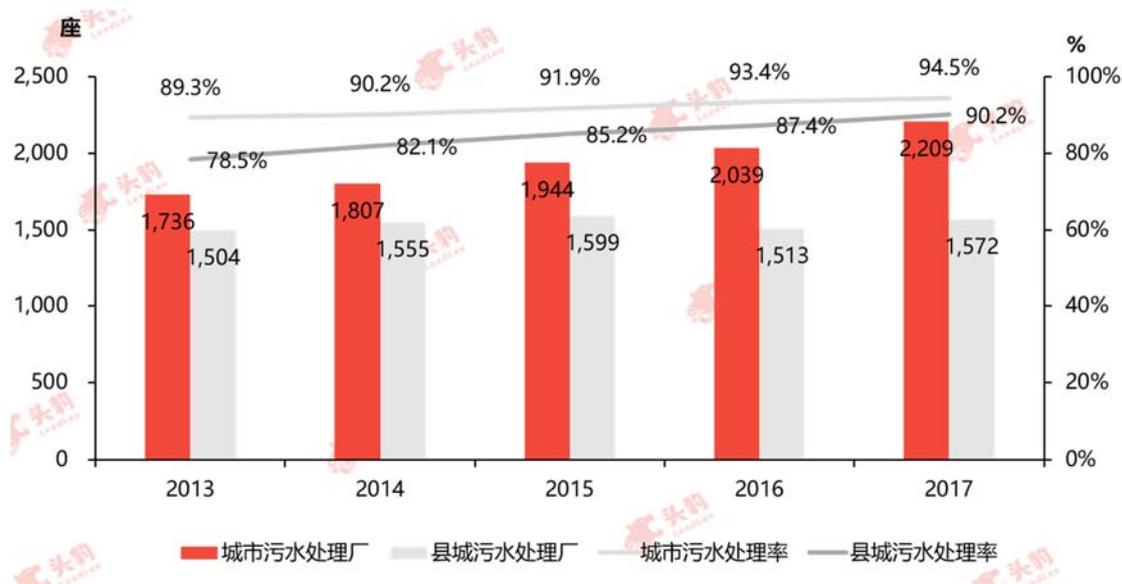
国务院出台《“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，提出到 2015 年，直辖市、省会城市和计划单列市的污泥无害化处理处置率达到 80%，其他设市城市达到 70%，县城及重点镇达到 30%。该政策首次对污泥处理提出明确指标，污泥处理得到国家层面的重视，推动污泥处理行业的发展。

2015 年 4 月，国务院发布的《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）开始实施，提出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。“水十条”对污泥处理提出更高的要求，迫使污泥处理行业进行技术创新以满足新政策的标准。2016 年 12 月，国家发展改革委、住房城乡建设部联合印发《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，要求到 2020 年底，地级及以上城市污泥无害化处置率达到 90%，其他城市达到 75%，县城力争达到 60%，重点镇提高 5%，初步实现建制镇污泥统筹集中处理处置，进一步重视污泥无害化处理。此阶段，相关国家政策频繁发布，指明污泥处理的目标，明确污泥处理的收费细则和补贴方向，倒逼企业重视污泥处理处置，促使污泥处理处置技术的研发，污泥处理行业快速发展。

### 2.3 中国污泥处理行业现状

**由于城镇化和经济发展需求，中国近年来污水产生量和处理量呈上升趋势。**根据住建部数据显示，截止到 2017 年末，城市污水处理厂达 2,209 座，比上一年增加 170 座，2013-2017 年城市污水处理率年复合增长率为 1.4%；县城污水处理厂 1,572 座，比 2016 年增加 59 座，因县城数量减少 2016 年比 2015 年少 86 座，2013-2017 年县城污水处理率年复合增长率为 3.5%（见图 2-4）。

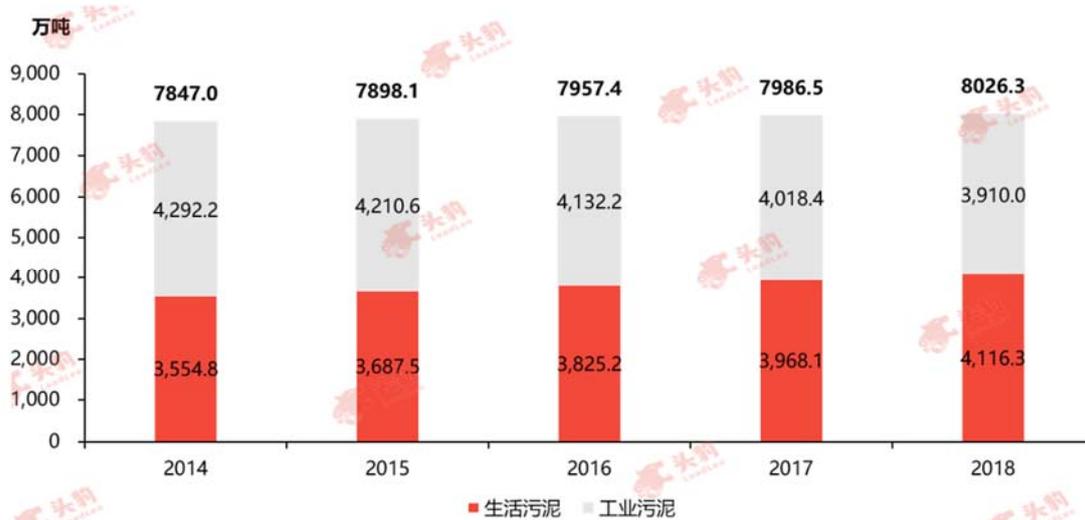
图 2-4 中国城市和县城污水处理厂数量和利用率，2013-2017 年



来源：住建部，头豹研究院编辑整理

由于污水产生量和利用率提高，污泥产生量随之增加，2018 年中国污泥产生量为 8,026.3 万吨，比 2014 年增加 179.3 亿吨，年复合增长率为 0.6%，其中生活污水年均复合增长率为 3.7%，而工业污泥年均复合增长率为-2.3%（见图 2-5）。

图 2-5 中国污泥产生量，2014-2018 年

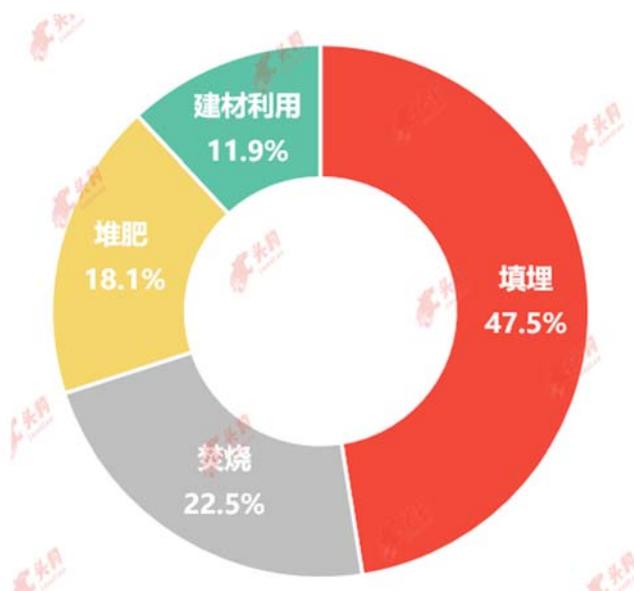


来源：头豹研究院编辑整理

目前中国污泥最终处理方式主要为填埋、焚烧、堆肥、建材利用等方式，分别占比为 47.5%、22.5%、18.1%、11.9%，可见中国污泥处理仍以填埋为主（见图 2-6）。其他国家

进行污泥处理时使用填埋方式的占比如下：美国约 20%，日本约 31%，欧洲约 35%，因填埋方式对污泥处理是不彻底的，若污泥处理技术越成熟，填埋方式占比应越低。总体而言，中国污泥处理技术相对落后，大量污泥未达到无害化、稳定化的标准，易造成“二次污染”，威胁生态环境。

图 2-6 中国污泥处理技术占比情况，2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

从成本来看，污泥处理行业中，总成本最高的处理方式为焚烧，每吨处理成本超过 250 元，填埋的总成本较低，每吨污泥处理成本在 120 元以下（见图 2-7）。与其他国家相比，中国污泥处理成本较低，如日本每吨污泥干化焚烧的成本为 500-600 元。另一方面，中国存在“重水轻泥”现象，污泥处理费用占污水处理费用的比例较低，例如，江苏每吨污泥处理费用为 0.2 元，占污水处理费用 15%，而发达国家污泥处理投资、运行成本占污水处理厂投资的 30%-50%。现阶段，污泥处理费用征收较为困难，影响行业发展。

图 2-7 中国污泥处理方式成本，2018 年

处理方式	运行成本 (元/吨)
填埋	100-120
堆肥	150-180
干化	污泥含水率80%: 120 污泥含水率60%: 160 污泥含水率50%: 200
焚烧	250-350

来源：头豹研究院编辑整理

## 2.4 中国污泥处理行业市场规模

受益于日趋严格的政策要求，中国污泥处理行业步入快速发展时期。2014 年至 2018 年，中国污泥处理行业市场规模（按处理成本计）从 428.6 亿元上升至 469.0 亿元，年复合增长率为 2.3%（见图 2-8）。其中，生活污水市场规模从 106.6 亿元增长至 139.0 亿元，年复合增长率为 6.8%，由于社会发展，居民生活水平提高，生活用水需求扩大，同时生活污水处理率提高，因而生活污水产生量增加；工业污泥市场规模从 321.9 亿元上升至 330.1 亿元，年复合增长率为 0.6%，在《国务院关于加强节能工作的决定》等“十一五”节能减排系列政策推动下，中国工业污水产生量逐渐减少，工业污泥产生量缓慢下降，但工业污泥处理成本较高（500-1,000 元/吨），因此污泥处理市场规模总体仍呈上升趋势。

图 2-8 中国污泥处理行业市场规模（按处理成本计），2014-2023 年预测



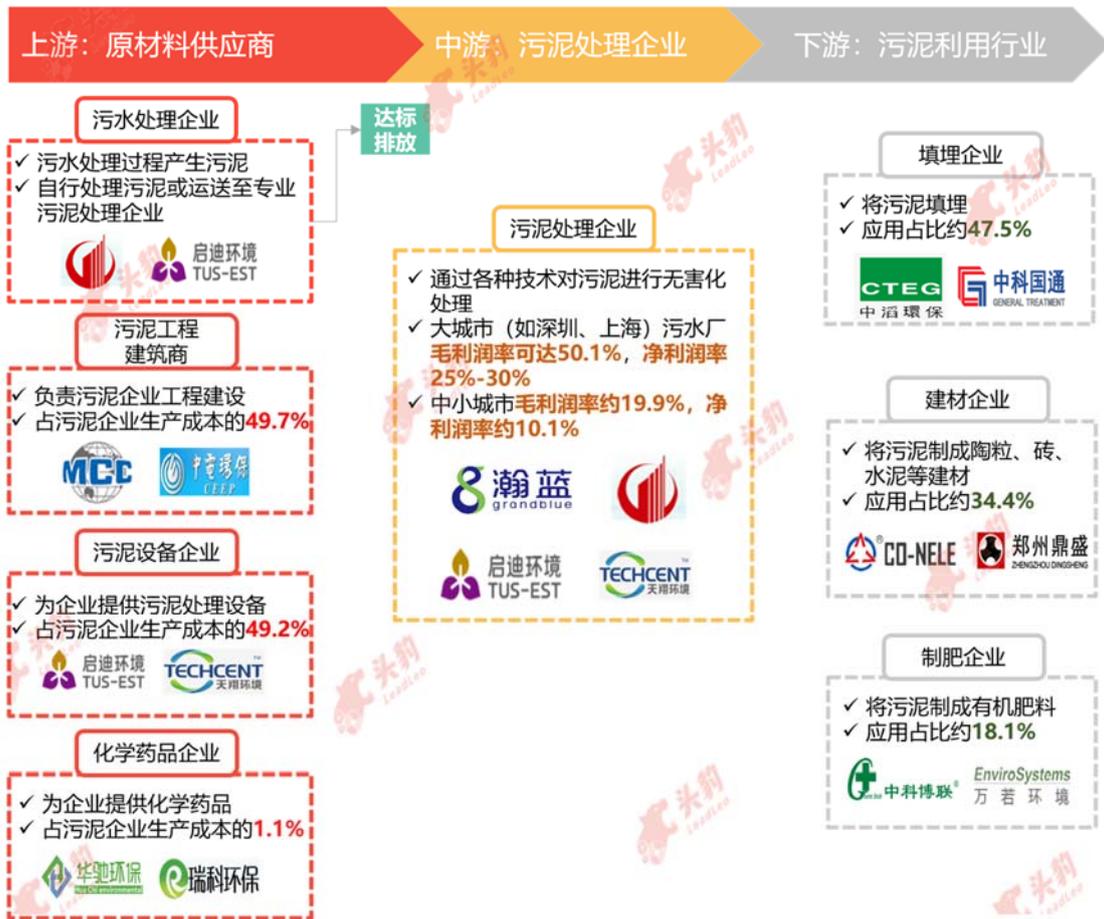
来源：头豹研究院编辑整理

未来 5 年，中国污泥处理行业市场规模预计将以 3.8% 的年复合增长率上升，并于 2023 年达到 564.9 亿元。中国污泥处理行业市场规模增长受到以下因素驱动：**(1) 国家政策支持**。日益趋严的环保排放要求，将污泥违规乱排从违规层次上升到违法层次，加大对污泥乱排偷排的处罚力度，保障污泥处理行业的健康发展，污泥无害化处理提高，污泥市场规模增加；**(2) 盈利模式逐渐清晰**。2015 年 1 月，发改委、财政部及住建部联合发布《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》，提出污水处理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，盈利模式逐渐清晰，解决污泥收费难点，推动污泥企业加大对污泥处理的投入，促使污泥市场规模进一步上升。

## 2.5 污泥处理产业链分析

中国污泥处理产业链有以下三部分：产业链上游环节参与者是污水处理企业、污泥工程建筑商、污泥设备供应商、化学药品企业等；产业链中游环节主体是从事污泥处理的企业；产业链下游环节主体是制肥、建材、填埋等行业内的企业（见图 2-9）。

图 2-9 中国污泥处理产业链



来源：头豹研究院编辑整理

### 2.5.1 上游分析

中国污泥处理产业链的上游参与者包括污水处理企业、污泥工程建筑、污泥设备供应商、化学药品企业等。

**污水处理企业**处理污水过程中产生的污泥，一部分处理达标后排放，剩余部分运送至污泥处理企业进行处理。生活污水处理门槛较低，企业主要靠投标形式获得项目，依赖上游污水处理厂，议价能力弱；工业污泥含重金属多，需要拥有危废处理资质才可进行，因此工业污泥部分对上游污水处理厂议价能力强。

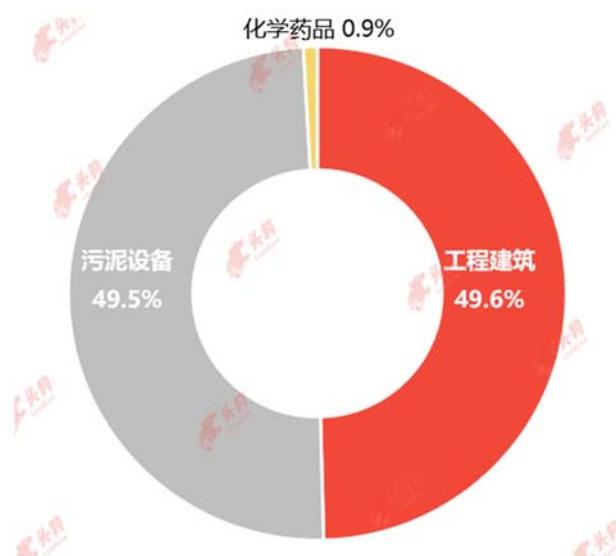
**污泥工程建筑商**为污泥处理企业设计和建造污泥处理工程，污泥工程总体成本约占污泥企业生产成本的 49.6%。污泥工程建筑费用因处理规模的大小差异而有所不同，如污泥处

理工程处理规模为 200 吨/日,项目总投资超过 2,500 万,建设期一般为一年(见图 2-10)。

**污泥设备供应商**提供污泥处理需要的各种设备,包括脱水设备、除臭设备、消化设备、干化设备、焚烧设备等,例如压滤机、烘干机、厌氧消化系统等,总体成本约占污泥企业成本的 49.5%。污泥设备制造商议价能力较强,因其设备技术的提升有助于污泥处理行业降低运营成本、提高盈利能力。

**污泥化学药品**如脱水剂、除臭剂等,在污泥处理过程中添加,有利于提高污泥处理效果和安全性,如除臭剂可去除污泥处理过程中产生的臭气,降低对周围环境的污染。处理每吨污泥所需化学药品的用量约 0.01-0.3kg,化学药品成本占污泥企业生产成本较少,约为 0.9%。

图 2-10 中国污泥企业生产成本细分占比, 2018 年



来源: 头豹研究院编辑整理

## 2.5.2 中游分析

**中国污泥处理产业链的中游参与者是污泥处理企业**,此类企业通过脱水、干化、焚烧等技术使污泥无害化,并通过土地利用、建材利用、卫生填埋等方式实现污泥的资源化利用。

**大城市(如深圳、上海)的污泥企业平均毛利率可达 50.1%左右,净利率可达 25%-30%,**

---

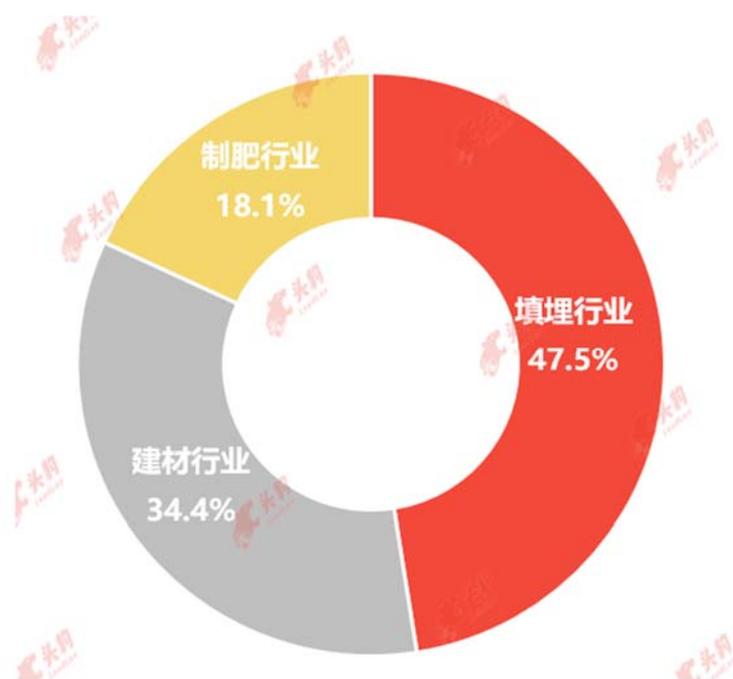
而中小城市的污泥企业毛利率仅约为 19.9%，净利率约为 10.1%。污泥处理多由政府付费，大城市的政府财力较为雄厚，而中小城市政府财力不足，因此大城市污泥企业利润高，中小城市污泥企业利润较低。

中国污泥处理业务主要模式有两种：**(1) 以政府投资为主导的 EPC (工程-采购-建设) 模式**，工程建成后由政府（业主）运行；**(2) 政府采购服务的特许经营模式**，如 BOT（建设-经营-移交）、BOO（建设-拥有-经营）、TOT（移交-经营-移交）模式。在污泥处理项目中，BOT 模式应用最为广泛，占比超过 60%。BOT 项目中，企业主要通过补贴费获得收入、实现盈利，但 BOT 模式进入壁垒较高，企业须通过政府或其授权企业通过签订特许经营协议，才可进行投资、建设、运营、维护，BOT 项目周期长（建设+运营，10-20 年），初始投入资金大（可高达数千万元），因此对品牌资质、企业工艺技术和资金能力等均要求较高。

### 2.5.3 下游分析

中国污泥处理的下游是制肥、建材、填埋等行业的企业，污泥在填埋行业、建材行业、制肥行业的应用占比分别为 47.5%、34.4%、18.1%（见图 2-11）。污泥肥料适合于改良土壤，但肥效不如化肥，加之污泥制成的肥料存在安全隐患（污泥重金属含量高）以及营养不足等问题，因此污泥肥料多应用于绿植行业，销量较低，污泥制肥应用占比逐渐减小。在建材行业中，污泥可制成陶粒、水泥、生化纤维板、砖石等，但污泥建材品质较差，难以被行业普遍认可；此外，部分省市如广州，企业需要申请牌照才可进行污泥建材业务。污泥填埋是较为常用的方式，但随着中国垃圾填埋场数量的减少，填埋行业的应用占比将逐渐降低。

图 2-11 污泥处理下游行业应用占比，2018 年



来源：头豹研究院编辑整理

### 3 中国污泥处理行业驱动因素分析

#### 3.1 国家政策法规支持

经济的快速发展、城市化进程加速对中国环境造成威胁，其中，污泥排放量不断增加是重要威胁之一。为解决污泥处理不当的问题，中国政府出台相关利好政策，促进污泥处理行业发展。

2012 年 8 月，国务院发布《节能减排“十二五”规划》，要求加强城镇生活污水处理设施建设，到 2015 年，城市污水处理率和污泥无害化处置率分别达到 85%和 70%，首次对污泥处理提出明确指标，污泥引起国家层面的重视，为污泥处理行业的发展奠定基础。

2013 年 10 月，国务院发布《城镇排水与污水处理条例》，对污泥排放设定处罚标准：擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污泥并造成严重后果的，对单位处 10 万元以上、50 万元以下罚款，对个人处 2 万元以上、10 万元以下罚款。2014 年 4、5 月，中金岭南公司将约

---

1,800 吨污泥偷排入瓯江，在 6、7 月，继续向瓯江倾倒污泥约 2,400 吨。最终，中金岭南环保有限公司被判污染环境罪（根据《中华人民共和国刑法》）并罚款 200 万元，其中公司董事长、法定代表人江某被判有期徒刑 5 年 6 个月，并处罚金 10 万元。此事件对环境污染犯罪起到震慑作用，迫使污泥企业对污泥进行无害化、稳定化处理。

2015 年 1 月，新修订的《中华人民共和国环境保护法》开始实施，新增“按日计罚”制度，即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，拒不改正的，自责令改正之日的次日起，按照原处罚数额按日连续处罚。除了经济罚款外，新环保法规定对情节严重的环境违法行为适用行政拘留，将污泥违规乱排从违规层次上升到违法层次，加大对污泥乱排偷排的处罚力度，企业违法成本增加，对企业停止违法起到促进作用，对污泥处理行业的健康发展提供有力保障。2016 年 9 月，湖南林源纸业有限公司因违法排污行为受到约谈但并未改正，在 12 月被再次发现违法偷排废水，湖南省益阳市环保局根据“按日计罚”规定对该公司处罚，共罚款 241 万元，影响企业的正常运营。

污泥处理行业相关利好政策的频繁发布，驱动污泥处理行业进入将持续十年以上的快速发展时期。

### **3.2 盈利模式逐渐清晰**

一直以来，中国存在“重水轻泥”现象，污泥处理费在污水处理费中的比例较小，低于 20%（国外的为 30%-50%），污泥处理业务没有明确的盈利模式，导致污泥处理效果差。因此，为了推动污泥处理行业的发展，中国政府发布相关政策逐渐明确污泥收费机制。

2014 年 12 月，财政部、发改委、住建部联合发布《污水处理费征收使用管理办法》，提出污水处理费是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，正式将污泥处理处置费用纳入污水处理费中，为污泥处理企业正常运营提供

---

资金保障，并改变中国将污泥视为固废单独处理的现状，保障污泥处理行业有序发展。

2015年1月，发改委、财政部及住建部联合发布《关于制定和调整污水处理收费标准等有关问题的通知》，明确提出2016年底前，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。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，已经达到最低收费标准但尚未补偿成本并合理盈利的，应当结合污染防治形势进一步提高污水处理收费标准，进一步明确污泥收费标准。

2015年4月，国务院发布的《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）开始实施，提出要完善收费政策，城镇污水处理收费标准不应低于污水处理和污泥处置成本，进一步完善污泥处理处置收费标准，通过市场手段打破长期以来“重水轻泥”的局面。污泥处理费用标准逐渐完善，使污泥处理有资金保障，有助于提高污泥企业的信心，推动污泥企业加大对污泥处理的投入，驱使污泥处理行业快速发展。

收费标准的提出使污泥处理的盈利模式逐渐清晰，解决了污泥处理费痛点，将加速推进污泥处理的实质性发展。

## 4 中国污泥处理行业制约因素分析

### 4.1 中国污泥处理行业技术水平较低

中国污泥处理起步较晚，与发达国家相比，核心技术缺乏，处理设施落后，污泥处理效果较差，制约中国污泥处理发展。现阶段，中国污泥处理方式主要有填埋（占47.5%）、焚烧（占22.5%）、堆肥（占18.1%）、建材利用（占11.9%）等方式，但仍以填埋为主，污泥处理技术弱。

中国污泥处理成套技术的不足制约着污泥处理行业的规模化和市场化。由于污泥中含有

---

大量重金属，限制了污泥农用的发展。《农用污泥污染物控制标准》(GB 4284-2018)要求 A 级污泥产物中，镉含量不超过 3mg/kg，B 级污泥产物镉不超过 15mg/kg，但目前中国污泥处理技术尚未达到污泥大规模农用程度，部分污泥产物中镉含量甚至高达 99.8mg/k，重金属严重超标，无法农用，从而限制了污泥的资源化。

此外，污泥处理过程中产生大量臭气，但中国污泥处理行业起步较晚，目前尚无完备、科学的恶臭控制体系，恶臭控制技术落后，污泥处理过程中产生的臭气去除困难对大气环境和人体健康带来极大危害，制约中国污泥处理行业的发展。

#### **4.2 污泥处理认知不足，重视度低**

公众对污泥处理的认知不足，影响着污泥处理行业的发展。2014 年 4 月，国务院发布《“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，显示“十二五”期间，中国城镇污水处理及再生利用设施建设规划投资近 4,300 亿元，其中，污水方面，新增城镇污水处理能力投资 1,040 亿元，升级改造城镇污水处理厂投资 137 亿元，共计 1,177 亿元，占 27.4%，而污泥处理处置设施建设投资 347 亿元，仅占 8.1%，污水行业得到极大重视，对污泥的有害性认识不足，重视度低，出现“重水轻泥”情况。尽管“十三五”期间，中国政府发布较多利好污泥的政策，如《“十三五”生态环境保护规划》，要求大力推进污泥稳定化、无害化和资源化处理，但“重水轻泥”的思想难以在短期内扭转，公众对污泥处理的认知度和重视度低，将制约污泥处理快速发展。

## **5 中国污泥处理行业政策分析**

政策的引导和支持是中国污泥处理行业发展的关键驱动力，中国政府颁布相关政策，推动行业发展进步（见图 5-1）。

图 5-1 中国污泥处理行业政策，2015-2018 年

政策名称	颁布日期	颁布主体	主要内容及影响
《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》	2018-06	国务院	完善污水处理收费政策，各地区原则上应补偿到污水处理和污泥处置设施政策运营并合理盈利，进一步完善污泥的收费机制，为污泥处理的盈利提供方向，助力污泥处理行业的快速发展
《中华人民共和国水污染防治法（第二次修订）》	2017-06	第十二届全国人民代表大会	城镇污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理之后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录，切实落实污泥是否妥善处理，对污泥处理监管进一步加强
《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》	2016-12	发改委、住建部	到2020年底，地级及以上城市污泥无害化处置率达到90%，其他城市达到75%，县城力争达到60%，重点镇提高5%，初步实现建制镇污泥统筹集中处理处置；提出推进PPP模式（政府和私人组织合作）在城镇污水处理领域的应用，完善城镇污水处理设施建设投融资体制，并创新污泥处理行业运作模式，促进污泥处理行业的可持续发展
《“十三五”生态环境保护规划》	2016-11	国务院	大力推进污泥稳定化、无害化和资源化处理，地级及以上城市污泥无害化处理率达到90%，京津冀区域达到95%，中国对污泥处理行业重视度提高，推动污泥处理的发展
《水污染防治行动计划》	2015-04	国务院	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，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，并要求修订并完善收费政策，城镇污水处理收费标准不应低于污水处理和污泥处置成本，对污泥处理提出更高的要求，并完善污泥处理收费标准，对污泥处理行业的规范化起到积极作用
《“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》	2015-02	国务院	提出加强污泥处理处置设施建设，强化设施运营监管能力，为污泥处理率提高提供有力保障

来源：头豹研究院编辑整理

2015年2月，国务院印发《“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，提出加强污泥处理处置设施建设，强化设施运营监管能力，为污泥处理率提高提供有力保障。

2015年4月，国务院发布《水污染防治行动计划》（简称“水十条”），提出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，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，并要求修订并完善收费政策，城镇污水处理收费标准不应低于污水处理和污泥处置成本。“水十条”对污泥处理提出更高的要求，并完善污泥处理收费标准，对污泥处理行业的规范化起到积极作用。

2016年11月，国务院发布《“十三五”生态环境保护规划》，要求大力推进污泥稳定化、无害化和资源化处理，地级及以上城市污泥无害化处理率达到90%，京津冀区域达到95%，中国对污泥处理行业重视度提高，推动污泥处理的发展。2016年12月，国家发展改革委、住房城乡建设部联合印发《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设

---

规划》，要求到2020年底，地级及以上城市污泥无害化处置率达到90%，其他城市达到75%，县城力争达到60%，重点镇提高5%，初步实现建制镇污泥统筹集中处理处置，并提出推进PPP模式（政府和私人组织合作）在城镇污水处理领域的应用，完善城镇污水处理设施建设投融资体制，并创新污泥处理行业运作模式，促进污泥处理行业的可持续发展。

2017年6月，中国第十二届全国人民代表大会通过《中华人民共和国水污染防治法（第二次修订）》，明确提出城镇污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理之后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录，切实落实污泥是否妥善处理，对污泥处理监管进一步加强。

2018年6月，国务院印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，提出完善污水处理收费政策，各地区原则上应补偿到污水处理和污泥处置设施政策运营并合理盈利，进一步完善污泥的收费机制，为污泥处理的盈利提供方向，助力污泥处理行业的快速发展。

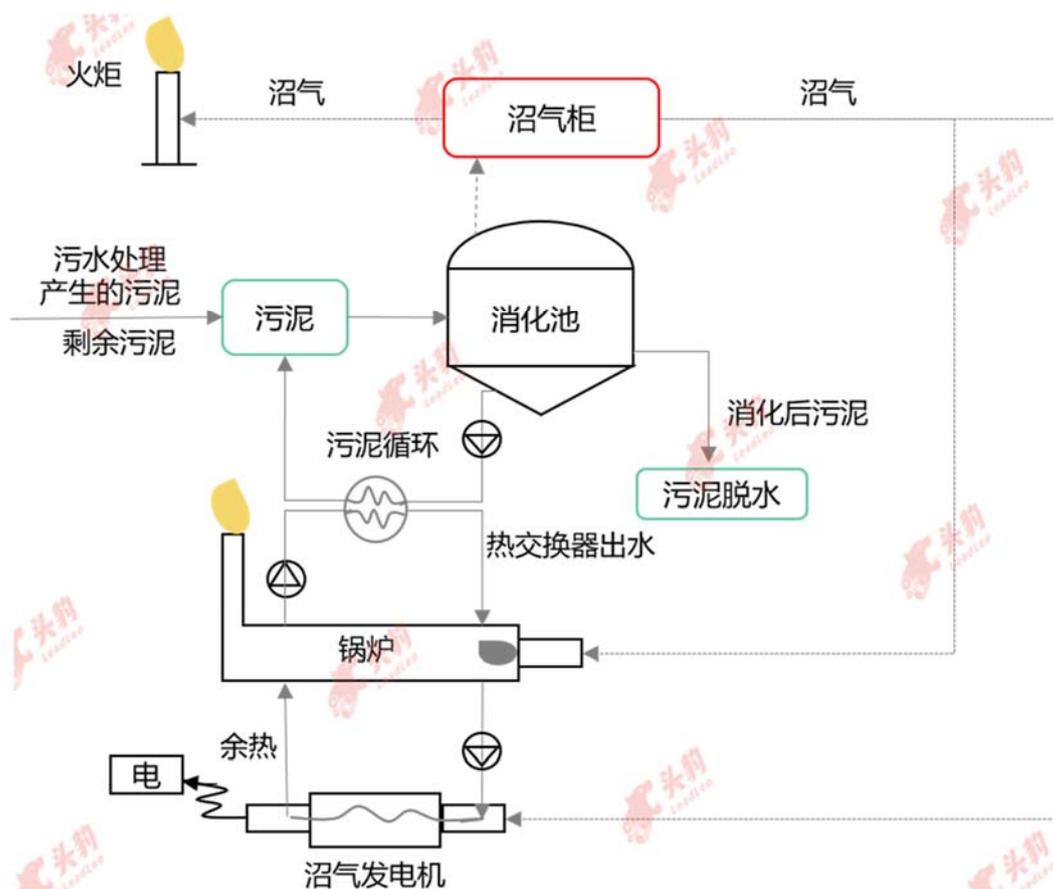
## 6 中国污泥处理行业发展趋势

### 6.1 污泥资源化

污泥资源化，是指将污泥直接作为原料进行利用或者对污泥进行再生利用，使污泥处理的效用最大化。污水中含有大量的氮磷等元素，其中20%-30%的氮、90%的磷转入污泥中，部分污水厂产生的污泥氮、磷、钾含量高于农家肥，因此，将污泥中的氮磷钾回收有助于实现资源的利用，减少环境污染。例如，对污泥进行厌氧消化处理，再通过磷酸钙盐法（使污泥以磷酸钙盐形式沉淀）或鸟粪石（磷酸铵镁）沉淀法（使污泥以鸟粪石形式沉淀）回收污泥中的磷，每回收污泥中75%的磷便可减少3%-3.8%的污泥干固体质量，可实现污泥减量化，并可缓解中国磷资源短缺的现状。

污泥处理过程中产生的热量应用是污泥资源化利用的另一种方法。污泥的资源化利用，有助于节约能源，减轻污泥处理成本。2017年建设的青岛市麦岛污水厂污泥处理项目采用“中温消化+热电联产”工艺（见图 6-1），污泥消化过程中产生的沼气用于发电机发电，满足厂内超过 60%的用电，而发电过程中产生的热水为消化池和厂房供热。通过技术处理将污泥进行资源化利用，有助于降低污泥造成的环境污染以及缓解能源、资源短缺的问题，成为污泥处理行业的重要发展趋势。

图 6-1 污泥消化和沼气发电流程



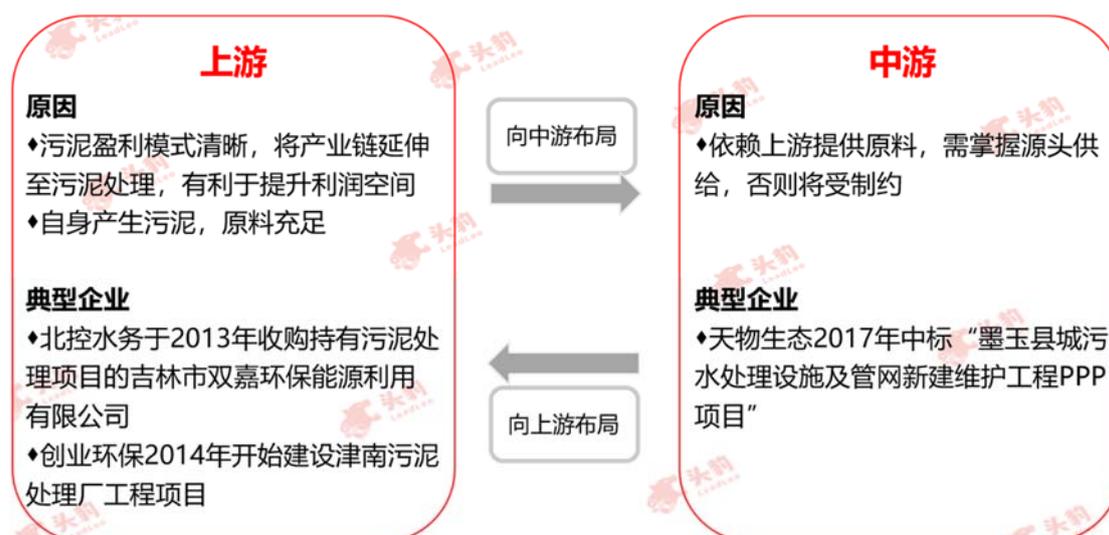
来源：头豹研究院编辑整理

## 6.2 上游、中游交叉布局，产业链合并

根据在中国污泥处理行业具有 10 年从业经验，并在上市企业从事污泥战略研究、技术研发等相关工作的专家表示，中国污泥处理行业中，上游污水处理企业和中游污泥处理企业

交叉布局，产业链出现合并趋势，如北控水务于 2013 年收购持有污泥处理项目的吉林市双嘉环保能源利用有限公司，开始布局污泥业务；天物生态 2017 年中标“墨玉县城污水处理设施及管网新建维护工程 PPP 项目”，从污泥处理业务延伸至上游污水业务（见图 6-2）。上游污水处理企业具有污泥处理能力并自行产生污泥，有充足的原料，向下游延伸的壁垒小，而中游污泥处理企业主要依赖污水处理企业的污泥原料供给，因此污泥企业势必要向上游布局，掌握污泥源头供给，否则，将难以扩张甚至维持其现有市场占有率。污泥处理企业上游和中游相互融合是行业发展的趋势，同时也是污泥处理企业提升竞争力和产业链议价能力的有力手段。未来，产业链合并趋势将进一步加深。

图 6-2 中国污泥处理行业产业链合并



来源：头豹研究院编辑整理

## 7 中国污泥处理行业市场竞争格局

### 7.1 中国污泥处理行业竞争格局概况

中国污泥处理行业分散，涉及污泥处理业务的企业小而多，数量超过 3,000 家，竞争格局分散。行业领先的企业包括江苏绿威、中法水务、启迪桑德、北控水务、国联环科等，污泥处理能力约 300-500 吨/日，各占中国污泥处理市场份额的 1%-2%，行业集中度低（见

图 7-1)。不同的污泥企业核心技术不同，存在技术壁垒，如江苏绿威的核心技术为调质深度脱水+协同焚烧、中法水务的核心技术为两端式组合型污泥干燥工艺、启迪桑德的核心技术为电渗透污泥高干脱水，企业特有的技术将为其带来极大的竞争优势。

污泥处理行业付费方多为政府，属于政府采购型行业，存在区域垄断性现象，因此现阶段在污泥市场爆发过程中，易出现马太效应，技术良好、资本雄厚、示范项目优秀的企业获得项目的机率较大，2018 年江苏绿威再次中标（2016 年第一次）上海松东污泥深度处理项目，2018 年北控水务集团获得秦皇岛市污水污泥处理特许经营权。

图 7-1 中国污泥处理主要参与者，2018 年

企业	污泥处理工艺	日处理能力（吨）
江苏绿威	调质深度脱水+协同焚烧	500
中法水务	两端式组合型污泥干燥工艺	500
启迪桑德	电渗透污泥高干脱水	380-400
北控水务	生活垃圾协同焚烧，好氧发酵	300
国联环科	深度脱水焚烧调质深度脱水+自持焚烧	300

来源：头豹研究院编辑整理

## 7.2 中国污泥处理行业投资企业推荐

### 7.2.1 北京中科博联环境工程有限公司

#### 7.2.1.1 企业简介

北京中科博联环境工程有限公司（以下简称“中科博联”）成立于 2008 年，经营范围

---

涉及污泥、粪便、垃圾等有机固废的无害化和资源化。围绕固废好氧发酵产业，中科博联设立环保装备制造公司、智能科技公司、工程公司、运营公司、肥料公司等专业性子公司，可提供设计咨询、设备供应、工程建设、运营管理、发酵产物消纳销售等服务。

### 7.2.1.2 核心产品

中科博联拥有 CTB 一体化智能好氧发酵设备、除臭设备和智控设备等。

CTB 一体化智能好氧发酵设备适用于中小型城市污泥、畜禽粪便、餐厨垃圾、园林废物和厌氧消化沼渣等有机固体废物的好氧发酵处理，并适用于固体废弃物产生源较分散、不易进行大规模集中处理的场合，具有过程智能控制、工程实施简单、处理规模灵活等特点（见图 7-2）。

除臭设备包括生物除臭系统和离子除臭系统。生物滤池除臭工艺，利用生物降解作用去除气体中的恶臭物质，在臭气通过湿润、多孔、充满活性微生物滤层的过程中，微生物对恶臭物质进行吸附、吸收和降解，微生物具有细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HNO}_3$  等简单无机物。离子除臭是利用高能离子氧去除异臭味的方法，离子净化系统主要由高能离子发生装置、离子风输送装置、控制装置组成。

智控设备包括智能控制软件和配套的信息管理系统等，主要产品为智能控制好氧发酵系统、智慧水务、智能控制除臭系统、工程运营管理信息系统等，利用在线监测仪表信号传输、系统计算、分析、反馈控制各个子系统、子模块的智能化运行，同时完成信息的管理和存储。

图 7-2 中科博联产品



来源：中科博联公司官网，头豹研究院编辑整理

### 7.2.1.3 企业核心优势

#### (1) 研发实力优势

中科博联在中科院、科技部、住建部、环保部、财政部等部门的支持下，依托中科院地理所陈同斌为核心的研发团队，开发出 CTB 技术，推动污泥处理技术的进步。

中科博联拥有 100 余项发明专利、软件版权等知识产权，并先后获得工信部“全国制造业单项冠军产品”、2018 年北京市“十大双创硬创示范科技成果”、“国家火炬计划重点高新技术企业”等 40 多项荣誉称号，并被批准设立“全国博士后科研工作站”“固废生物处理装备北京市工程研究中心”等高端研发平台。承担国家 863 计划等课题 10 余项，编制《堆肥自动监测与控制设备》《堆肥氧气自动监测设备》《一体化好氧发酵设备》等住建部行业标准 10 余项，先后获得国家火炬计划重点高新技术企业、2018 年北京市“十大双创硬创示范科技成果”、北京市科技成果一等奖等 100 多项省部级荣誉。

#### (2) 客源和资本优势

中科博联合作客户众多且质量高，包括北控水务、碧水源、重庆水务、同济大学等，在行业内影响较大。此外，中科博联受到资本的青睐，2014 年获得秉鸿资本的天使轮投资，2016 年获得京道基金的 Pre-A 轮和 A 轮融资，2018 年获得中科光荣的 B 轮投资，资金实

---

力雄厚。

### (3) 项目经验丰富

中科博联工程经验丰富：2009年5月投入运行的秦皇岛绿港“城市污泥处理与资源化利用工程”项目，处理规模200吨/日，总投资5,200万元，是中国好氧消化堆肥技术的成熟应用案例；2010年10月投入运行的长春市污水处理厂污泥处置工程项目，处理规模400吨/日，工程投资17,843万元，占地11.34公顷，2012年被住建部、发改委联合评为当年中国唯一的“污泥好氧发酵示范工程”；2016年投产的武汉汉西污水处理厂污泥工程，处理规模435吨/日，项目首次应用自动进出料机器人，向智能化好氧发酵迈进，并采用“工程总承包+托管运营”商业模式，由专业公司对最终产品进行市场营销，产品销路多元化。

## 7.2.2 广东文惠环保股份有限公司

### 7.2.2.1 企业简介

广东文惠环保股份有限公司（以下简称“文惠环保”）成立于2018年，是集环保工程设计、施工、运营和环保设备、药剂及技术研发、生产与销售为一体的大型综合高科技环保企业。经营范围涉及多个环保领域，包括工业废水治理、城市污水及黑臭河水治理、废水脱盐及废水零排放工程、工业有机废气的处置以及进行臭氧氧化塔成套设备、微电解氧化塔成套设备、电氧化絮凝一体化设备及UV等离子综合废气处理设备 etc 专利环保设备的研发、生产与销售等。

### 7.2.2.2 核心产品

文惠环保现有核心产品六大类，包括：高效臭氧催化剂、微电解填料、脱氨膜设备、电氧化气浮一体机、市政污泥无害化发酵特种菌、污水处理菌种等。

污泥处理方面，文惠环保驯化出特种微生物菌群，可处理土壤或污泥中有机物、恶臭气体及重金属等污染物，根据客户提供的污泥性质、污泥量等各种指标参数确定菌种和菌碳比，经高温发酵成型。深度高温发酵可彻底杀灭有害菌及虫卵，最终达到无害化处置。资源化的污泥可作为农用有机肥、土壤改良剂、生物质燃料配料，甚至可以对盐碱地进行再生改良。

图 7-3 文惠环保产品



来源：文惠环保公司官网，头豹研究院编辑整理

### 7.2.2.3 企业核心优势

#### (1) 前端服务优势

文惠环保提供免费初步方案，并根据条件为客户提供免费的试验，文惠环保技术人员根据客户提供信息预判项目可行性，若项目可行，即与客户约定初步方案提供时间，并根据需要提供后期的试验方案；若项目难以实现，及时反馈客户并给出合适的处理建议。免费的初步方案有利于吸引客户，拓展自身获客渠道；初步试验便于客户了解项目的质量，并利于文惠环保及时调整项目思路，降低双方的损失。

#### (2) 技术积累优势

文惠环保经过多年技术研发积累，现已具有国家级专利十余项，技术涵盖水处理、污泥处置、大气污染控制等多个领域，实验效果显著。有专门的实验研发中心，占地面积 200 多平，配有 COD 检测仪、BOD 检测仪等高精密设备，能够满足文惠环保业务工程小试、

---

中试等实验及技术研发需求。

### (3) 人才供给优势

文惠环保与兰州交通大学、广东工业大学、广东省环境科学研究院、中山市环境保护科学研究院有限公司等知名高校和科研院所合作，整合人才资源，建立产学研合作平台，保障技术产品化以及人才供给。

## 7.2.3 上海同臣环保有限公司

### 7.2.3.1 企业简介

上海同臣环保股份有限公司（以下简称“同臣环保”）成立于 2008 年，是同济大学在环保领域重点投资的国家高新技术企业，是污水、污泥处理设备及技术服务提供商，可提供叠螺式污泥脱水机、超高压弹性压榨机和高效纤维滤布滤池等设备及系统解决方案。

### 7.2.3.2 核心产品

同臣环保拥有容压污泥深度脱水、污泥热解气化和淤泥水热制砖等技术。容压污泥深度脱水系统，使污泥含水率降至 60%以下，便于后续干化或资源化利用；污泥热解气化技术，使污泥减量化、无害化、资源化，利于节约土地资源、极大节省项目投资；淤泥水热制砖，使污泥减容量达 70%以上，无二次污染。

同臣环保可提供与污泥处理相关的产品装备，如叠螺式污泥脱水机、叠螺式污泥浓缩机等（见图 7-4）。叠螺式污泥脱水机集全自动控制柜、絮凝调质槽、污泥浓缩脱水本体及集液槽于一体，可在全自动运行的条件下，实现絮凝，并连续完成污泥浓缩和压榨脱水工作，最终将收集的滤液回流或排放。叠螺式污泥浓缩机运行稳定，可直接将二沉池污泥快速连续浓缩，且浓缩分离后的污泥浓度在 90%-96%范围内稳定可调，无需建设浓缩池，减少基建

投资和占地，有效减少浓缩池污泥造成的恶臭和磷释放，降低后续处理的工作负担，并提高污泥脱水或深度脱水设备的产能。

图 7-4 同臣环保产品



来源：同臣环保官网，头豹研究院编辑整理

### 7.2.3.3 企业核心优势

#### (1) 生产实力优势

同臣环保生产制造能力雄厚，并拥有上海和江苏盐城双生产基地，其中上海生产基地位于上海市嘉定工业区，盐城生产基地位于江苏省盐城市中国环保科技城。同臣拥有先进的生产加工设备，包括激光切割机、大型车床、数控折弯机、等离子切割机、焊机等设备，有利于提高加工工艺的精确性。

#### (2) 研发与创新实力优势

---

同臣环保与同济大学合作建立灵活的产学研合作机制和示范性的转化平台,整合了高校、企业间的优势资源,加快了科技成果转化,为企业与高校之间的产学研合作起到示范作用,同时从技术源头方面保证产品技术的地位。同臣环保通过与科研院所建立合作,成立同济大学—同臣环保水处理设备研发中心、同济大学人才培养和产学研合作基地、上海市博士后创新实践基地等研发创新平台,并建立上海市污水与污泥处理装备工程技术研究中心、院士专家工作站等,为同臣环保产品技术提供质量保障。

### (3) 资质优势

同臣环保资质齐全,实力雄厚,获得“国家高新技术企业”、“人才培养与产学研合作基地”、“国家污泥产业联盟会员单位”、“ISO9001 质量管理体系证书”等荣誉,并拥有多项发明专利、实用新型与外观设计专利,注册了“同臣”、“叠螺”等一系列自主品牌商标,可靠性高。

## 头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台,已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系,整合多方资源,致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务,帮助用户实现知识共建,产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础,利用大数据、区块链和人工智能等技术,围绕产业焦点、热点问题,基于丰富案例和海量数据,通过开放合作的研究平台,汇集各界智慧,推动产业健康、有序、可持续发展



### 四大核心服务:

#### 企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

#### 云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务,平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

#### 行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

#### 园区规划、产业规划

地方产业规划,园区企业孵化服务



## 报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— [www.leadleo.com](http://www.leadleo.com) PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫右侧二维码阅读研报



图说



表说



专家说



数说

## 详情请咨询



客服电话

400-072-5588



上海

王先生：13611634866

李女士：13061967127



南京

杨先生：13120628075

唐先生：18014813521



深圳

李先生：18916233114

李女士：18049912451