



十三五水务行业市场需求分析

(污水处理及污泥)

E20环境平台 薛涛



目录 CONTENTS

» 环境产业
投资概况

» 污水处理
行业分析

» 污泥处置
行业分析

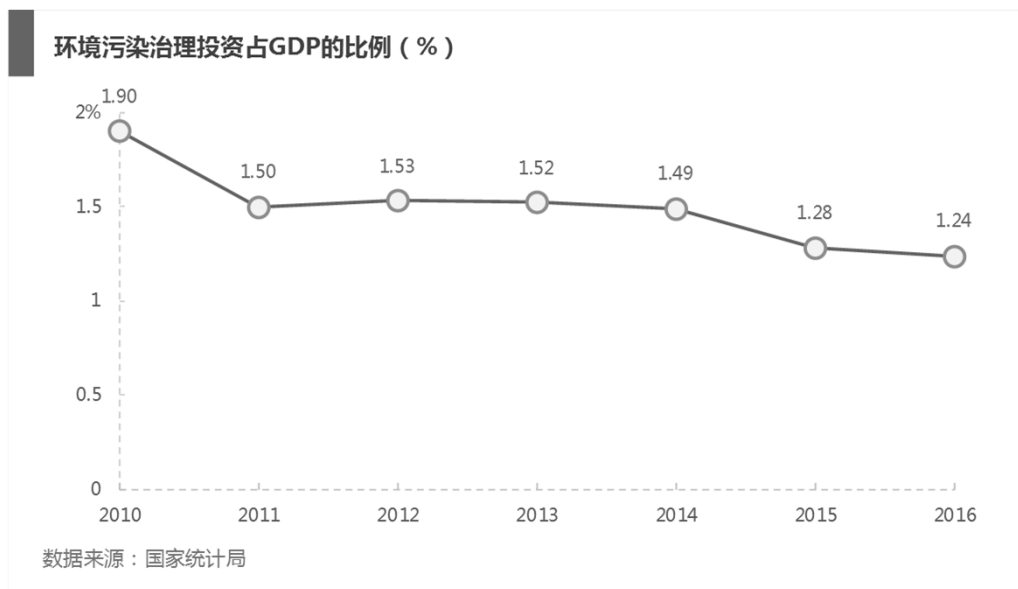
» 行业未来
需求变化







根据国外经验，环境污染治理投资占GDP的比例达1.0%~1.5%时，污染的恶化有可能得到基本控制，环境状况能够保持在人们可以接受的水平；污染治理投资占GDP的比例达到2%-3%时，环境质量可得到改善。



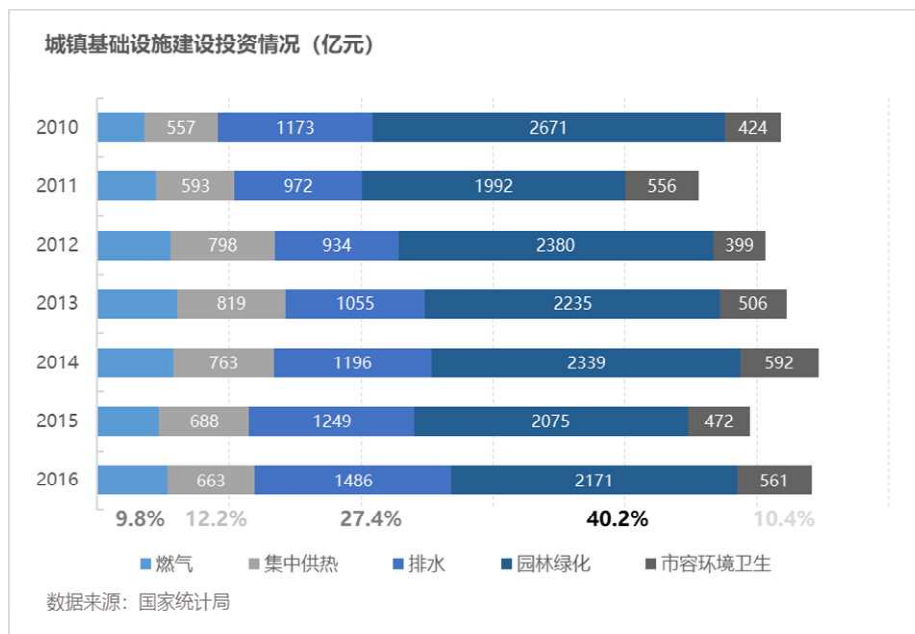
由此可推断，近年来我国的环境污染治理投资，仅能基本的控制环境恶化，尚未达到环境质量改善的水平。





2016年与市政水务相关的排水建设投资为1486亿元，占城市基础设施建设总投资的27.4%。

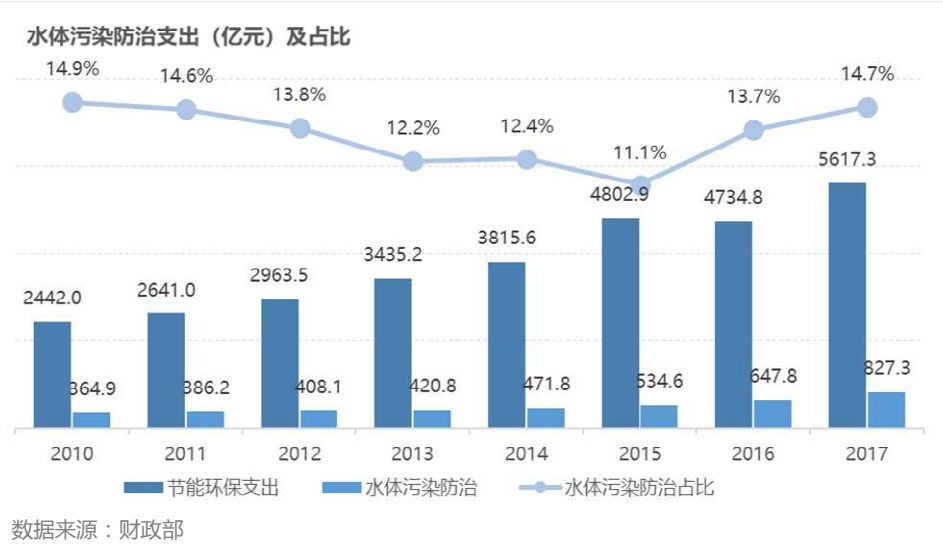
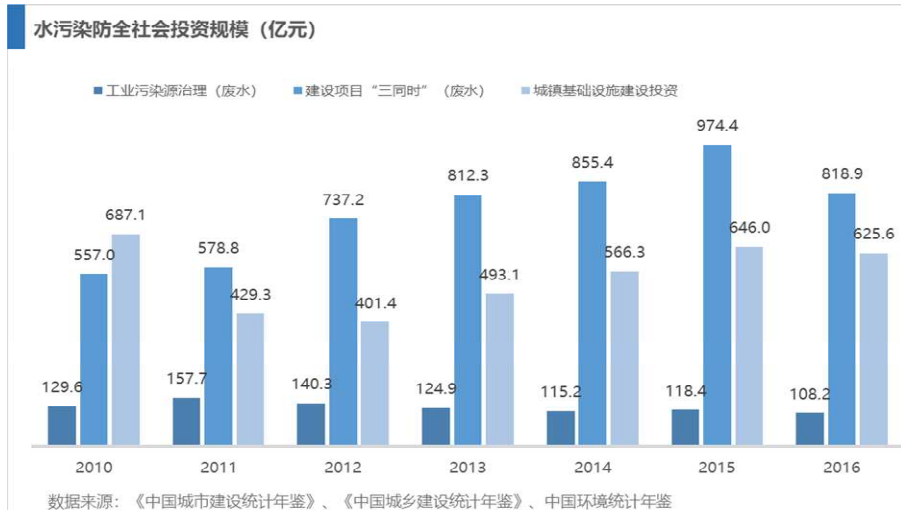
从各方支出占比来看，中央本级支出占比最低，为6%；其次为中央对地方转移支付，占比为38%；地方本级支出的占比最高，为56%，并且呈现上升趋势。





“十二五”期间，投资总合计为7150.7亿元，比“十二五”期间水污染防治投资需求1.36万亿元少了将近47.4%。“十三五”保守估计投资需求约为4.7万亿元以上。2016年水污染防治全社会投资额仅为1552.7亿元，且2017年以来，受到政府“去杠杆”及PPP规范等影响，水污染治理投资情况也不容乐观。

公共财政中水体污染防治支出逐年增加，2017为827.3亿元，占节能环保公共财政支出的14.7%，历年该比例一直维持在11.0%~15.0%之间。





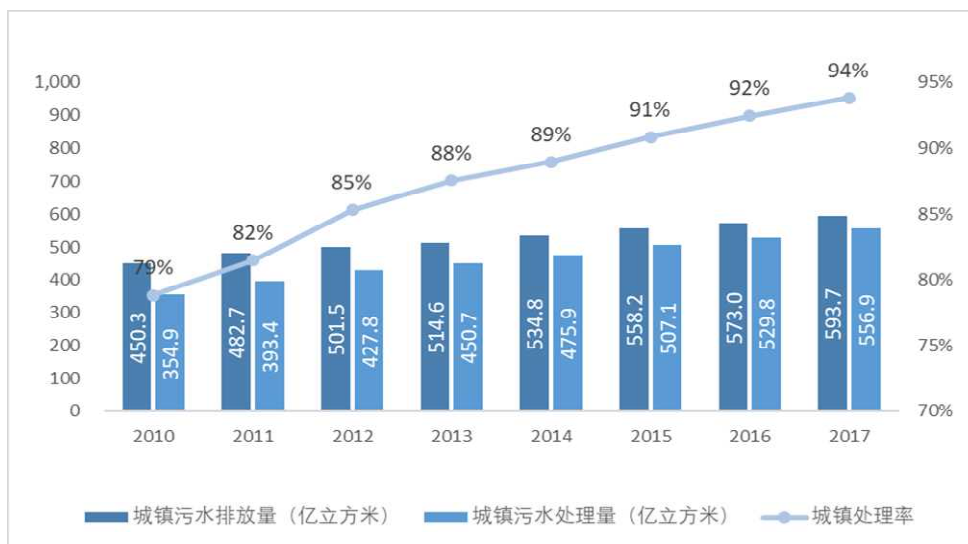
污水处理 行业分析





2017年我国城镇（包含城市、县城，不包含建制镇）污水排放量达到593.7亿立方米，污水处理量达到556.9亿立方米，污水处理率达到94%。

2017年，城镇污水处理厂能力达到18749万立方米/日，占城镇污水处理能力的90.4%，城镇其他污水处理设施处理能力为1981万立方米/日，且呈现下降趋势。



数据来源：《中国城市建设统计年鉴》，《中国城乡建设统计年鉴》，E20水业研究中心





从20世纪80年代起，我国现代化、工业化的城镇污水处理开始起步，至今已形成较为完善的工程体系。从总体上看，虽然污水处理发展是在排水管网建设之后，但从技术水平和理念上看，管网建设确滞后于污水发展。

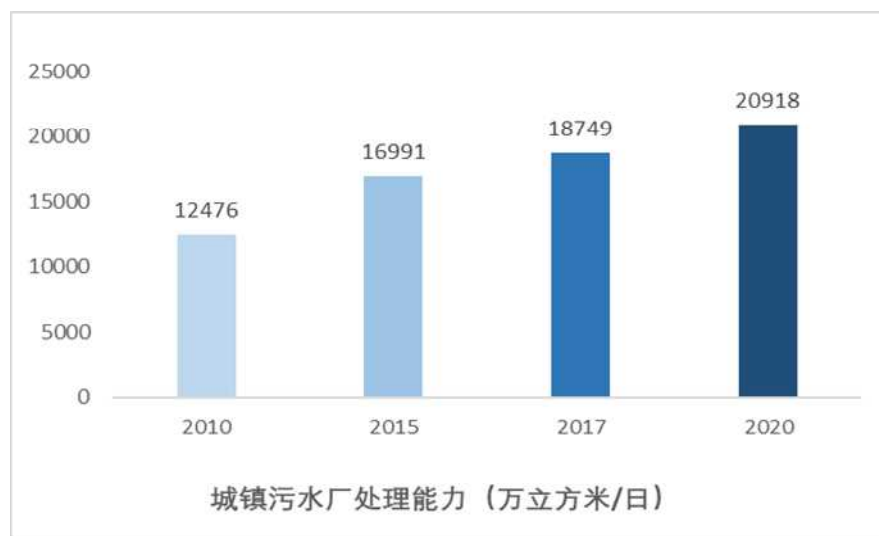


污水处理率 PK 污水收集率





与2017年相比，到2020年，城镇新增污水厂处理能力2169.2万立方米/日，达到20918万立方米/日。按照吨水投资3000元计算，2018-2020年，我国城镇污水处理新增投资额约650亿元。



数据来源：《中国城市建设统计年鉴》，《中国城乡建设统计年鉴》，E20水业研究中心





无论是2015年发布的国标征求意见稿抑或是北京、天津等各地方标准，最高排放限值均要严于GB18918-2002中一级A的标准。国标征求意见稿中的特别排放限值，除总氮外其余指标均达到了地表IV类水的标准。

地表水环境质量标准

项目	III类	IV类	V类
COD	20	30	40
氨氮 (NH ₃ -N)	1.0	1.5	2.0
总磷 (以P计)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)
总氮 (湖、库, 以N计)	1	1.5	2.0

北京市地标，B标准已达到了准地表IV水的标准，而A标准，则几乎达到了地表III类水的标准；

天津市地标，B标准严于国标中一级A标准，而A标准则达到准地表IV类水标准；

浙江征求意见稿，日均值达到准地表IV水标准。





国家及地方污水处理排放标准对比

控制项目	国标 (GB18918-2002)	国标 征求意见稿 (GB18918-20**)	北京 (DB11/890-2012)		天津 (DB12/599-2015)		浙江 (DB33-****)	安徽-巢湖 (DB34/2710-2016)		江苏-太湖 (DB32/1072-2018)	
	一级A	特别排放限值	A	B	A	B	日均值	处理厂I	处理厂II	一、二级	其他
COD	50	30	20	30	30	40	30	40	50	40	50
总氮	15	10/15 ²	10	15	10	15	10(12) ²	10(12) ²	15	10(12)	12(15)
氨氮	5(8) ¹	1.5(3)/3(5) ^{1,2}	1.0(1.5) ³	1.5(2.5) ³	1.5(3.0) ⁴	2.0(3.5) ⁴	1.5(3.0) ⁴	2.0(3.0) ⁴	5.0	3(5) ¹	4(6) ¹
总磷	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5

安徽及江苏的地方标准较为特殊，均是针对敏感区域巢湖及太湖设立的。安徽省巢湖流域接纳污水中工业废水<50%的城镇污水处理厂排放标准较严格，严于国家标准中的一级A标准；江苏地标中将太湖流域地区划分成一、二级保护区和其他区，其中一二级保护区执行相对严格的标准，也严于目前国标中的一级A。

- 注：
1. 括号外数值为水温>12°C时的控制指标；括号内数值为水温≤12°C时的控制指标；
 2. "/"左侧限值适用于水体富营养化问题突出的地区；
 3. 12月1日-3月31日执行括号内的排放限值
 4. 每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值；





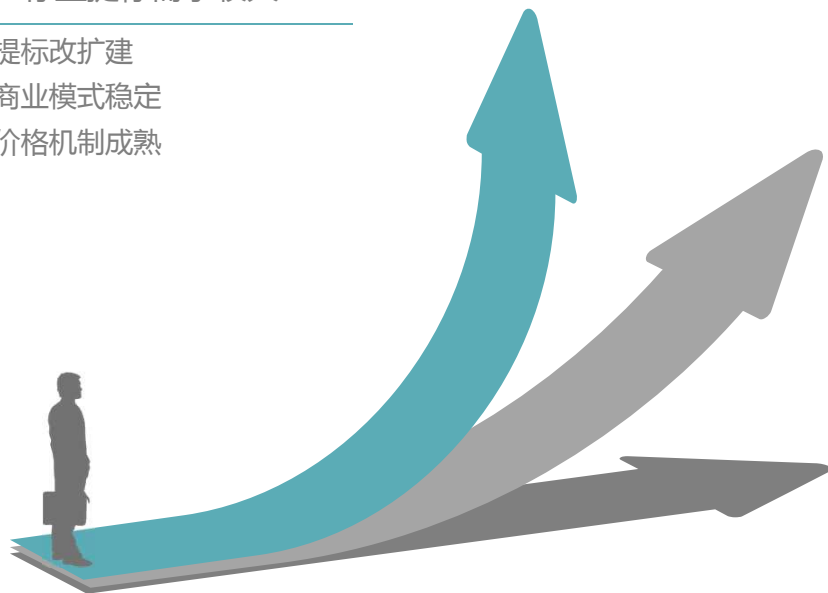
存量提标需求较大，且存量的运营易于增量

存量提标需求较大

提标改扩建
商业模式稳定
价格机制成熟

新建设施或存在较高风险

市场供需风险
价格机制风险
政府谈判风险



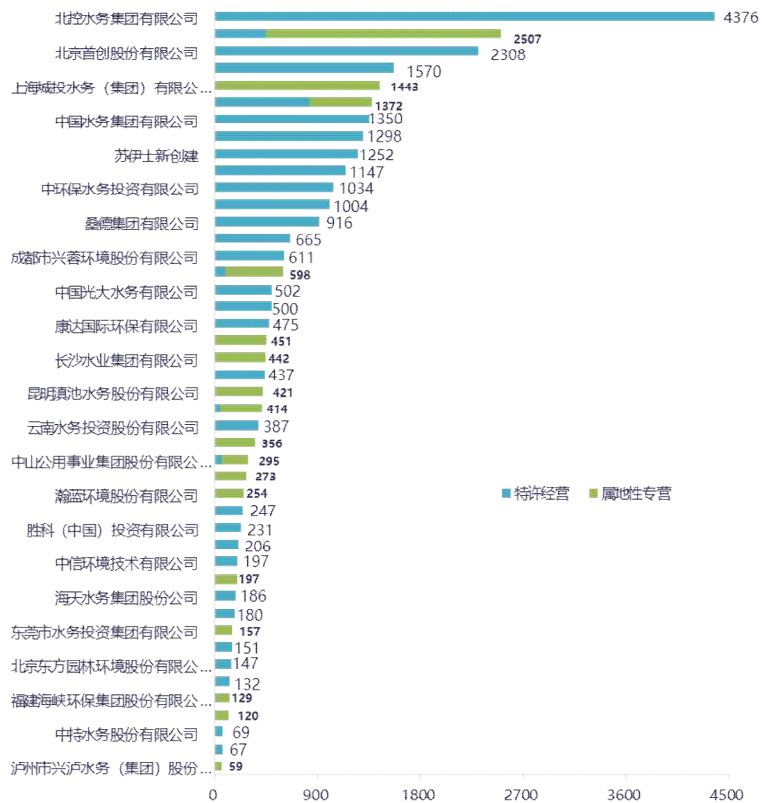
提标，“独角兽”显现

地表四类
碳源
设备改进
.....

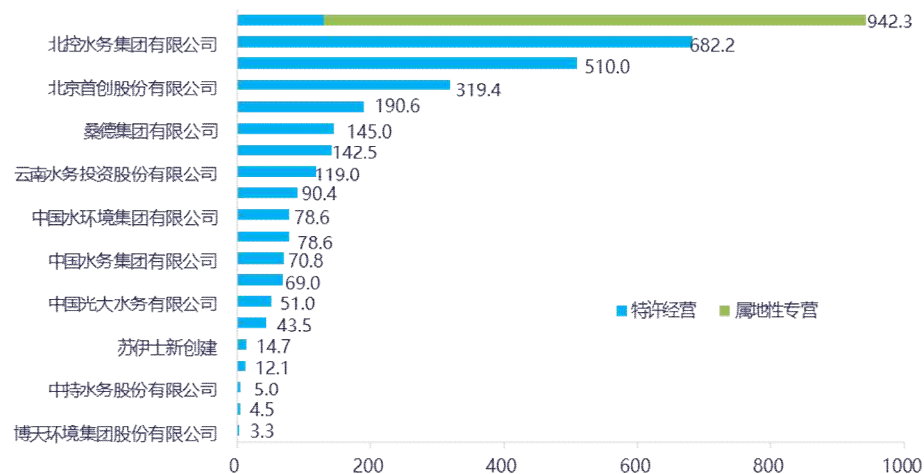




45家十大影响力入围企业水务总规模排名 (万吨/日)



45家十大影响力入围企业水务新增总规模排名 (万吨/日)



数据来源：E20数据中心



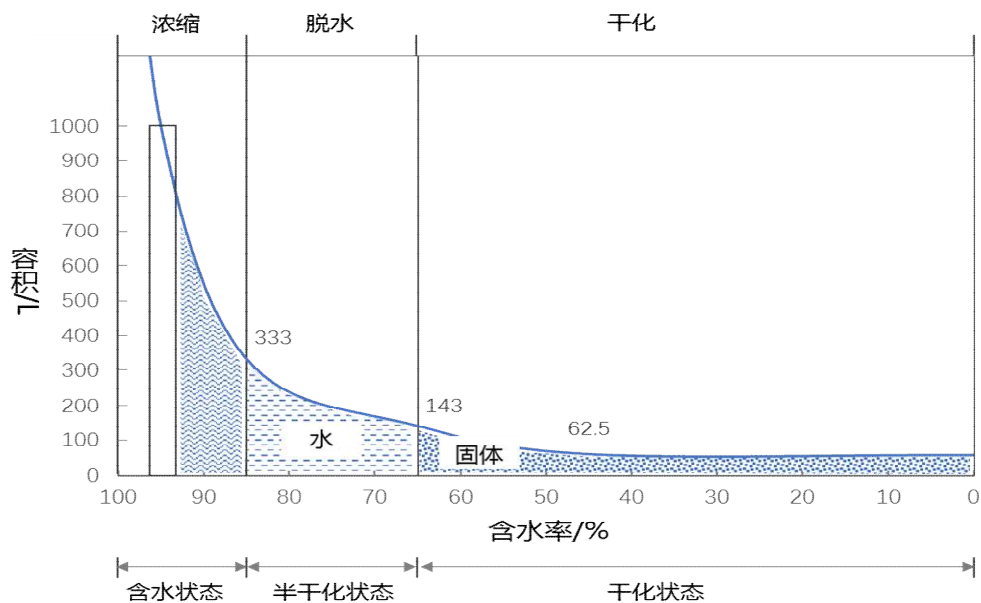
A decorative arrangement of five diamonds. From left to right: a small white diamond with a teal outline, a medium-sized solid teal diamond, a large white diamond with a teal outline containing the title, a small solid teal diamond, and a small white diamond with a teal outline.

污泥处置 行业分析





污泥的含水率与污泥体积密切相关，以含水率95%降至90%时的污泥为例，其体积可减小一半。



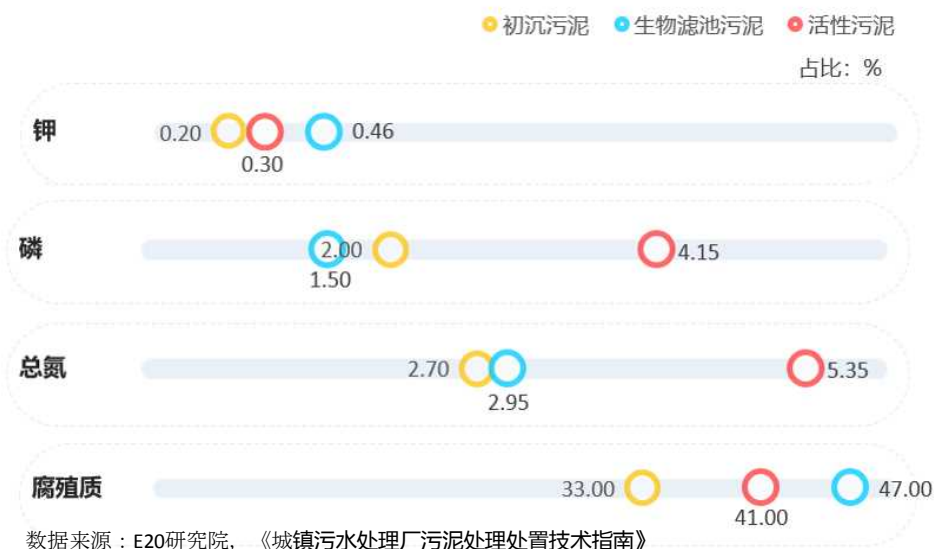
研究表明，1m³含水率为95%以上的生活污水污泥，其体积约1000L。随着含水率(%)降低，其体积迅速减小。如含水率降到85%，其体积只有原来1/3(约333L)；降到65%，其体积只有原来的1/7(约143L)；进一步降低到20%，则只剩下1/16(约62.5L)。

污泥含水率降低与体积、处理方法及污泥状态示意图





通过分析污泥的成分，采取恰当的处理处置路径



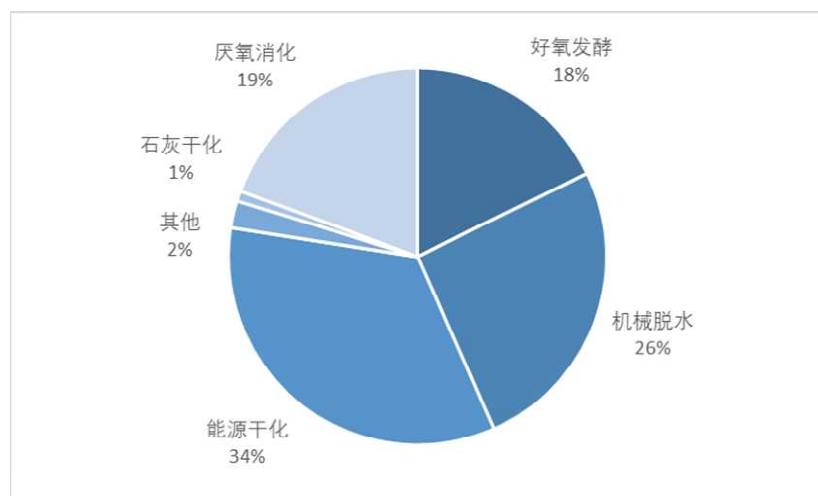
有时需对污泥或沉渣中的有机物及无机物的成分来做进一步的分析，例如有机物质中蛋白质、脂肪及腐殖质各占的百分数，污泥中的肥料成分，如总氮、氨氮、磷及钾的含量。污泥中的有机物、腐殖质可以改善土壤结构，提高保水性能和保肥能力，是良好的土壤改良剂。

不同种类的污泥营养物质含量范围(%)



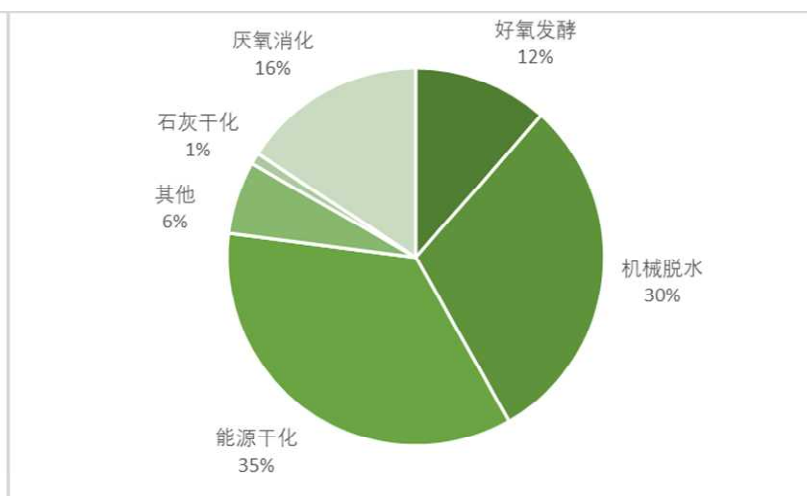


通过对全库500余个项目统计分析，目前污泥处理技术仍以能源干化和机械脱水为主。在建项目中能源干化和机械脱水项目占比所有增加，资源化处置方式占比有所下降。



数据来源：E20水业研究中心

全库污泥处理技术占比（含已运营及在建项目）



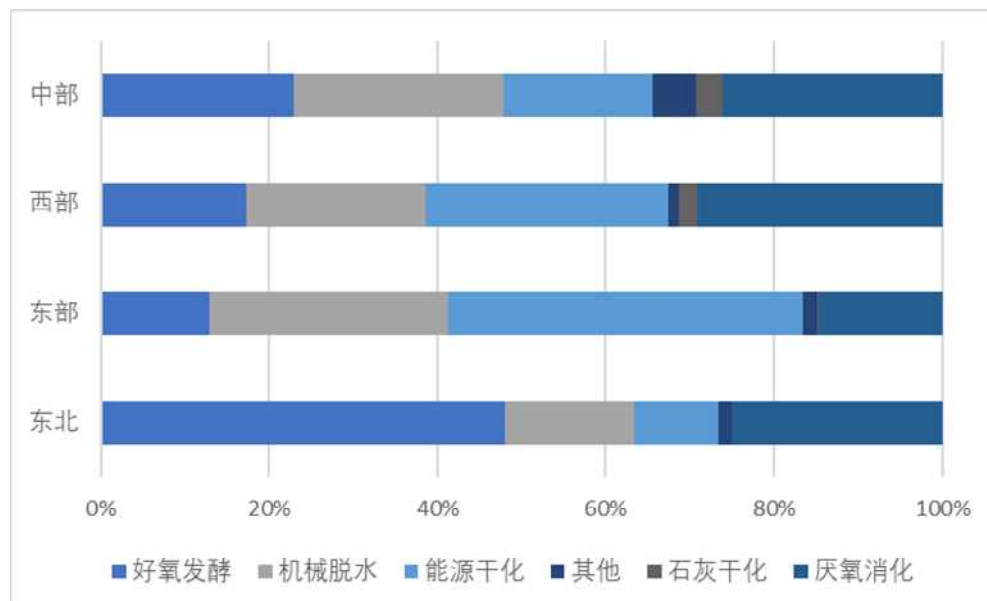
数据来源：E20水业研究中心

在建污泥项目处理技术占比





区域选择方面，全库项目统计，东北区域好氧发酵占比相对较高；东部区域能源干化占比优势明显；西部区域技术选择相对多样性，好氧发酵、机械脱水、能源干化、厌氧消化占比均在20%-30%左右，能源干化、厌氧消化相对较高，为29%；中部区域与西部区域技术选择模式类似呈现多样性局面，机械脱水、厌氧消化占比相对较高，在25%左右。



数据来源：E20水业研究中心

四大区域全库污泥项目处理技术统计



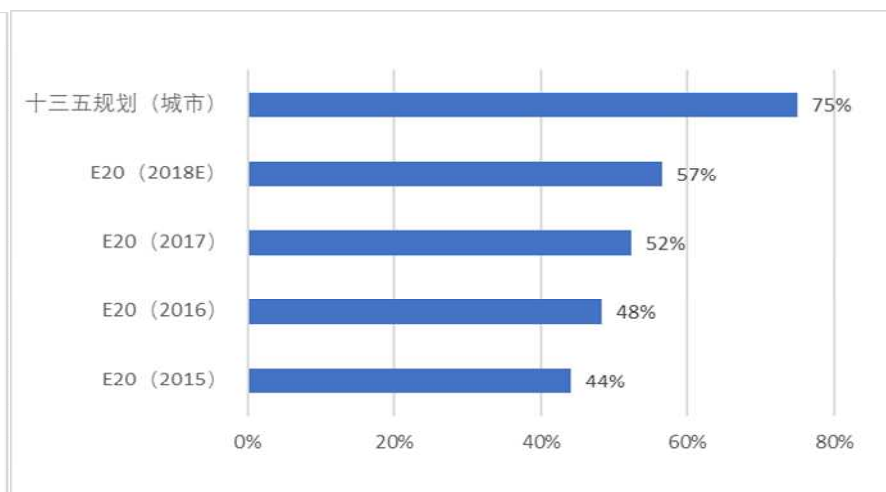


据E20研究院数据统计，2018年城镇湿污泥产生量达到4646万吨，无害化处置率为57%。



数据来源：住建部《全国城镇污水处理设施和运行情况的通报》，《中国城市建设统计年鉴》，《中国城乡建设统计年鉴》，E20水业研究中心。

2010-2018年城镇污水产生量与湿污泥产生量



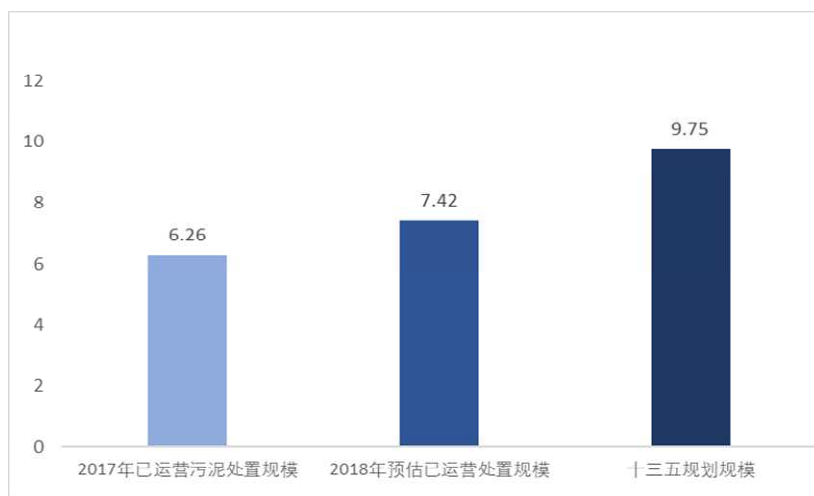
数据来源：E20水业研究中心。

2015-2018年全国湿污泥无害化处置率 (%)

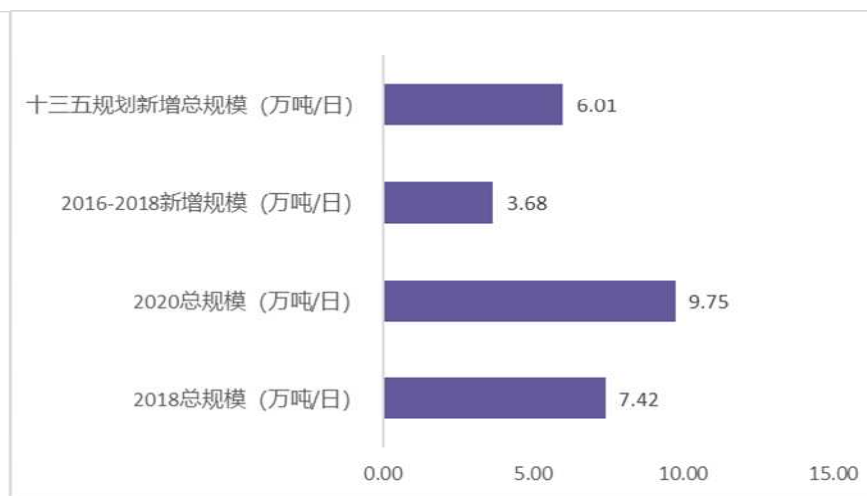




据E20研究院数据统计，2017年全国已运营污泥项目总规模为6.26万吨/日，2018年增加至7.42万吨/日。2019-2020年，无害化处置规模至少新增2.33万吨/日，市场处置设施总投资将超过100亿元。



数据来源：E20水业研究中心



数据来源：E20水业研究中心

已运营规模及规划规模对比图（单位：万吨/日）



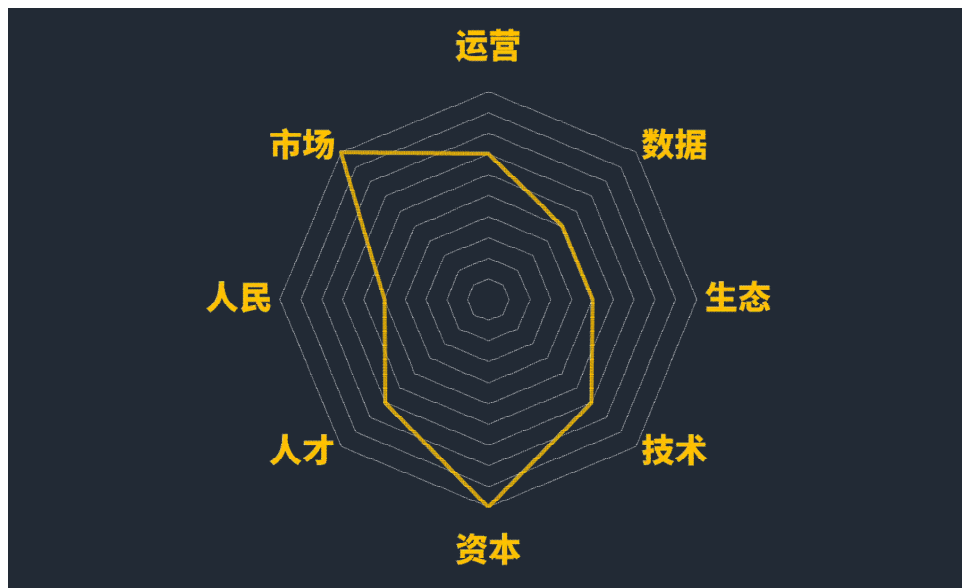
A central graphic consisting of five diamonds. From left to right: a small white diamond with a teal outline, a medium-sized solid teal diamond, a large white diamond with a teal outline containing the text, a small solid teal diamond, and a small white diamond with a teal outline.

行业未来 需求变化

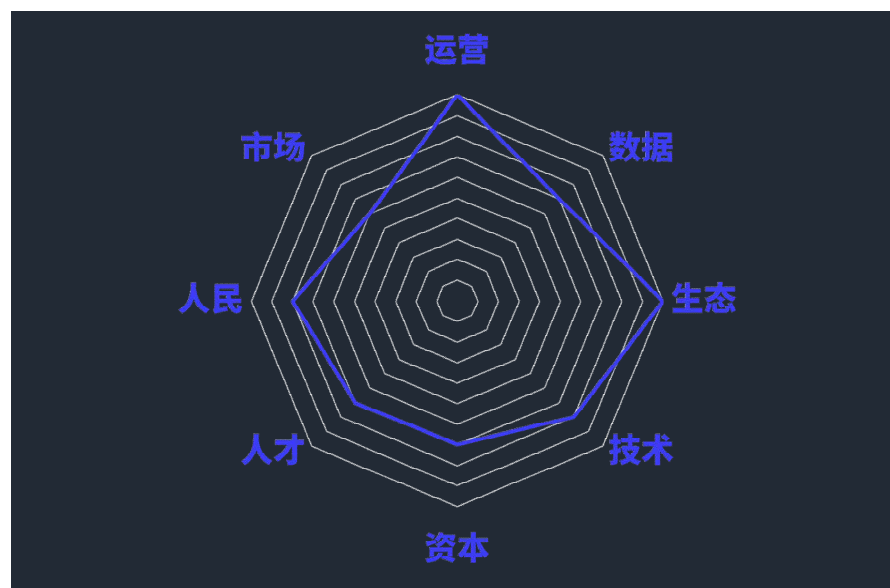




脱虚向实----重技术、生态、运营、人民、数据；资本、市场属性弱化



Before



After





关于环保行业动辄万亿级的市场的说法在很大程度上需多加考量，
这个巨大的市场是从长远看的，而非一时，
我们看到了市场是无限的，却没有看到市场的支付能力是有限的。

如果说如果，
钱最值得花的地方是技术创新，
技术创新一直以来是行业的短板，
而又恰恰是未来的趋势！





卓越同行 筑梦环境

