

水环境综合治理行业分析报告

黑臭水体治理市场是陷阱还是馅饼？

自20世纪90年代开始，我国以“三河三湖”（淮河、辽河、海河、太湖、巢湖、滇池）、三峡库区、南水北调沿线等流域为重点，开始开展流域水污染防治工作。近年来，随着污染事件的频繁出现，国家对水环境治理的重视程度再次提升，并加大投资力度，据统计，我国环境污染治理投资保持着近20%的年均增长速度。但随着投资增大，我国的水环境整体治理效果仍不明显，污染依然严重，存在严重的“投入大、效果小”的问题。

与此同时，在《水污染防治行动计划》等目标要求下，各地方政府治理压力明显增大，从而释放出大体量的水环境治理市场空间，传统水务集团、央企建设集团、园林生态上市公司、跨行业地产集团、金融基金公司等企业竞相进入，水环境综合治理行业新格局正在形成。

在此背景下，**E20研究院**首次推出《水环境综合治理行业分析报告》，与业界共享。

Contents 目录

1

水环境综合治理行业概述

2

水环境综合治理行业政策解析

3

水环境综合治理行业市场分析

4

水环境综合治理行业项目分析

5

水环境综合治理行业技术分析

6

水环境综合治理行业竞争格局分析

7

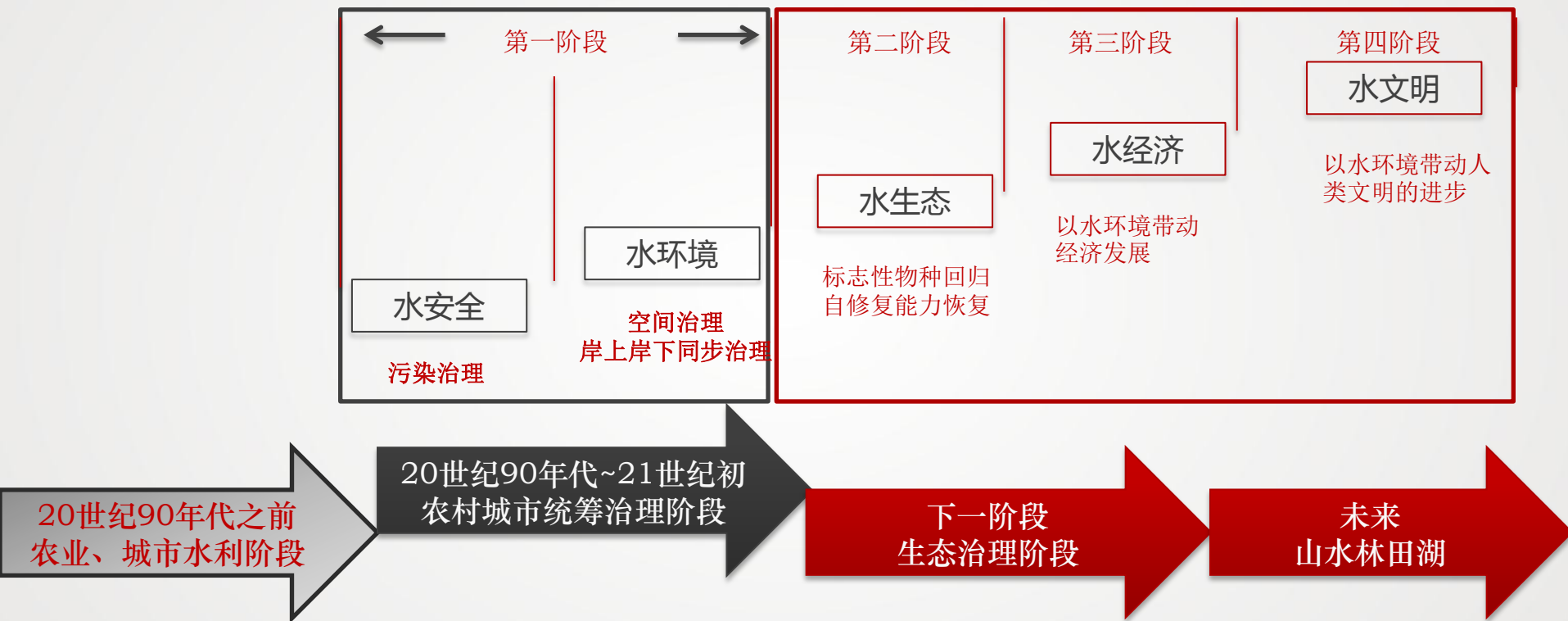
水环境综合治理行业是陷阱还是馅饼？

01

水环境综合治理行业概述

- ◎水生态市场发展历程
- ◎水环境综合治理范畴
- ◎产业链
- ◎服务链
- ◎二级界面

水生态市场发展历程

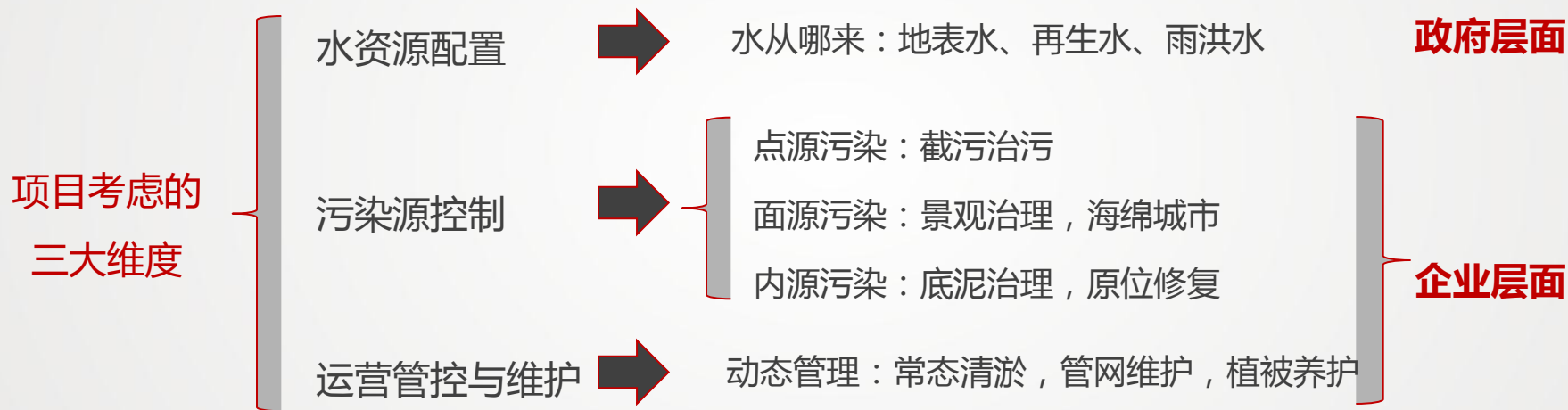


现阶段重点: 控源截污、底泥疏浚、基地改造、城市管网与雨水径流控制、水生生物修复、生态护岸、水质改善、河岸生态景观重建、微生物修复、海绵城市……

水环境综合治理范畴

E20研究院认为：水环境综合整治是一项涵盖极广的**系统工程**，需要用统筹的思维建立**顶层设计与切实可行的系统规划**，利用水资源配置、污染源控制、生态重构等技术手段，达到确保水体安全、恢复水体生态的目的。

水环境综合治理项目层面解析



水环境综合治理之产业链

产业链

提出项目需求

前期论证规划

项目实施
(工程建设、设备提供)

后期运营

实施主体

政府

规划设计单位

项目承接企业

项目分包企业

项目承接企业

实施模式

采购服务

甲方政府：PPP、EPC、EPC+O
甲方企业：EPC、设备提供、委托运营

- 包含于PPP项目
- 单独采购服务

水环境综合治理之服务板块

污染控制板块

点源污染控制

包括控污截流、污水处理厂建设、提标改造

面源污染控制

景观建设、雨水管网、河道两侧生态修复

内源污染控制

清淤疏浚、水质改善

运维板块

管网维护疏通与更新

植被养护、应急情况之后自然景观生态恢复

河道常态化清淤

水环境综合治理之交易界面

第一交易界面

第二交易界面





E20研究院观点

1. 目前我国水环境综合整治处在农村城市统筹治理的阶段，以水安全与水环境为主要目标，以水生态为治理方向；
2. 水环境综合整治是一项复杂的系统工程，清晰可行的顶层设计非常重要，需要因地制宜、一河一策。

02

水环境综合治理行业政策解析

◎政策历程◎管理政策◎产业政策 ◎技术政策

需求 交易 投融资 产权

水环境综合治理政策历程

2015年

《水污染防治行动计划》

《城市黑臭水体整治工作指南》

《黑臭水体治理技术政策》（征求意见稿）

.....

水利工程
基础设施建设

生态文明—水环境综合整治
黑臭水体

黑臭水体治理进一步深化



“十八大”
“两山论”

2016年

《“十三五”重点流域水环境综合治理建设规划》

关于开展“城市黑臭水体治理情况专项督查”的通知

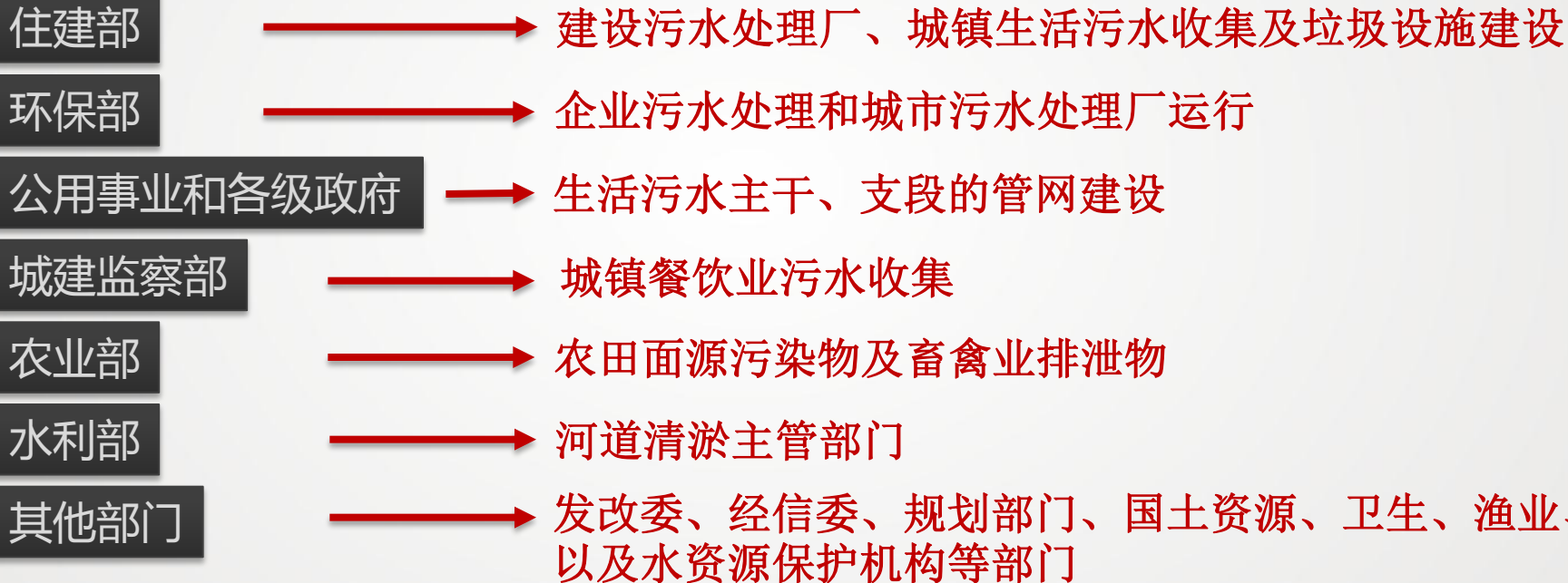
《关于全面推行河长制的意见》

《城市黑臭水体整治--排水口、管道及检查井治理技术指南》

.....

水环境综合治理之政策分析

■ 管理政策分析 多头管理到“河长制”



水环境综合治理之政策分析

■ 管理政策分析 多头管理到“河长制”

《关于全面推行河长制的意见》中共中央办公厅、国务院办公厅 2016年12月11日

明确各级
河长职责

加强水污
染防治

强化考核
问责

实行一河一策、一湖
一策，解决好河湖保
护的突出问题

落实“城市黑臭水体
治理情况专项督查”，
完善入河入湖排污管
控机制

将领导干部自然资源
资产离任审计结果及
整改情况作为考核的
重要依据

2018年底全面推行河长制

水环境综合治理之政策分析

区域	部分地区河长制考核方式及考核内容
陕西西安	实行分级考核，考核结果纳入年度目标考核任务， 实行生态环境损害责任终身追究制
浙江台州	台州市设立专项举报奖励资金 ，受理、交办、督办或直接参与调查水环境污染违法案件
福建	闽江流域交接断面水质将实施双月考核制度，每期断面水质考核得分排名通过网站公开发布
江西	责任追究制度纳入《江西省党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则（试行）》，对违规越线的责任人员及时追责
天津	考核的内容包括四个方面， 河道的截污治污、河道水质和堤岸水面环境、堤岸绿化与景观、长效管理机制 等。
河北承德	全市共设置80个跨县区、跨乡镇的生态考核断面，每月对断面水质情况进行检测，按月扣缴生态补偿金

■ 需求政策分析 中央到地方 政府认识转变



■ 需求政策分析 “十三五” 规划引领下 水环境综合治理进入3.0时代



■ 需求政策分析 《水污染防治计划》 达标考核重要依据

2020年

- 重点流域水质优良(达到或优于Ⅲ类)比例总体达到70%以上；
- 地级及以上城市建成区黑臭水体均控制在10%以内；
- 京津冀区域丧失使用功能(劣于V类)的水体断面比例下降15个百分点左右；
- 长三角、珠三角区域力争消除丧失使用功能的水体。

2030年

- 全国七大重点流域水质优良比例总体达到75%以上
- 城市建成区黑臭水体总体得到消除

“住房城乡建设部办公厅关于开展城市黑臭水体治理情况专项督查的通知” 建办城函[2016]810号

直辖市、省会城市、计划单列市作为重点督查对象，以督促其保质保量完成**2017年**的工作目标。

■ 交易政策分析 加强政府和社会资本的合作

国家发展改革委

《关于切实做好**传统基础设施领域**政府和社会资本合作有关工作的通知》发改投资[2016]1744号

- 侧重领域——传统基础设施
- 环境保护领域推广PPP模式重点项目：水污染治理项目、大气污染治理项目、固体废物治理项目、危险废物治理项目、放射性废物治理项目、土壤污染治理项目

国家发展改革委、住房城乡建设部

《关于开展重大市政工程领域政府和社会资本合作（PPP）创新工作的通知》发改投资[2016]2068号

编制重大市政工程领域PPP项目规划

细化—工作重点领域放在了七大基建传统领域的重大市政工程领域

完善价费机制，设置平均行业基准利润率

市政领域PPP项目小而散

通过并购、重组等方式，提高产业集中度

■ 投融资政策分析 建立投融资体制发展的总体框架

《中共中央 国务院关于深化投融资体制改革的意见》（2016年7月5日）

确立投融资体制发展的
总体框架

强调“投资核准”范围最小化，让市场决定投什么

探索多评合一、统一评审的新模式。在PPP应用领域也要建立联审机制

试点金融机构持有企业股权，加快直接融资市场发展，大力发展直接投资

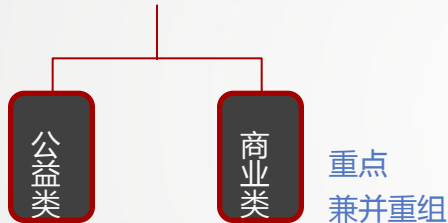
在“一带一路”战略的推动下，更好的利用境内外两种资源

政府引导、市场化运作的产业基金，将成为地方融资的重要模式之一

■ 产权政策 国企兼并重组 地方融资平台转型

政府工作报告—2016年国企兼并重组改革年

界定不同国企的类型



推动国有企业特别是中央企业结构调整

创新发展一批，重组整合一批，清理退出一批

推进股权多元化改革

并购重组将成为国企改革发展的中心枢纽，强强联合、拆分重组、混合参股、关停并转、链条重组等多种方式

地方政府融资平台转型明确四大方向

妥善处理存量业务，关闭空壳公司

严禁安排财政资金为融资平台公司市场化融资买单

由融资平台公司转型的企业按照市场化原则融资和偿债，举债不纳入政府债务

充分发挥市场的约束作用，完善市场化退出和重组机制，通过司法程序对违约的融资平台公司市场化债务进行处置，阻断风险传导

■ 技术政策分析 适用范围、限制因素是技术选择的重要依据

《城市黑臭水体整治工作指南》从控源截污、内源治理、生态修复技术、等方面，对技术的适用范围、技术要点以及限制因素进行了详细阐述。





E20研究院观点



1. 在管理政策方面，河长制全国推行，各级政府由环保生态考核指标所产生的压力，是进步，更是保障；
2. 需求政策方面，随着政府认识的转变，在十三五总体规划的引领下，环保进入3.0时代；
3. 河长制的长效切实执行成为关键因子，黑臭水体治理刚刚起步，不黑不臭只是开始，最终目标“鹰击长空，鱼翔浅底，万类霜天竞自由”

03

水环境综合治理行业市场分析

◎领域市场◎区域市场

水环境综合治理行业市场总量分析

《水污染防治行动计划》
水环境综合整治
市场总量 4.6 万亿



水环境综合治理整体市场分析

■ 黑臭水体整体市场分析 空间大 完成难度亦大

点源

内源

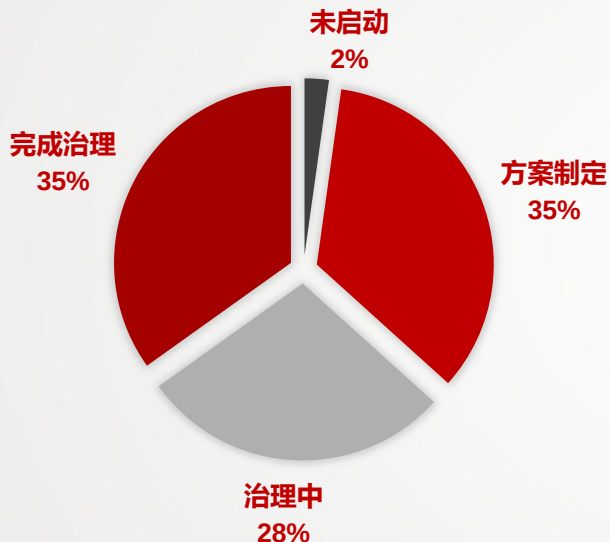
面源

控污截流

水质改善

生态景观

污水厂建设



一部分仅是阶段性的完成初步处理，
不能排除复发的几率

截至2017年3月，全国黑臭水体共有2082处，完成治理的占比为35%，但是此处“完成治理”的标准并不明确，其中有一部分仅是阶段性的完成初步处理，即单纯的将水体从黑臭状态解救出来，并不能确定达到长效稳定的解决黑臭水体问题，也没有足够的时间重构生态系统，**不能排除复发的几率。**

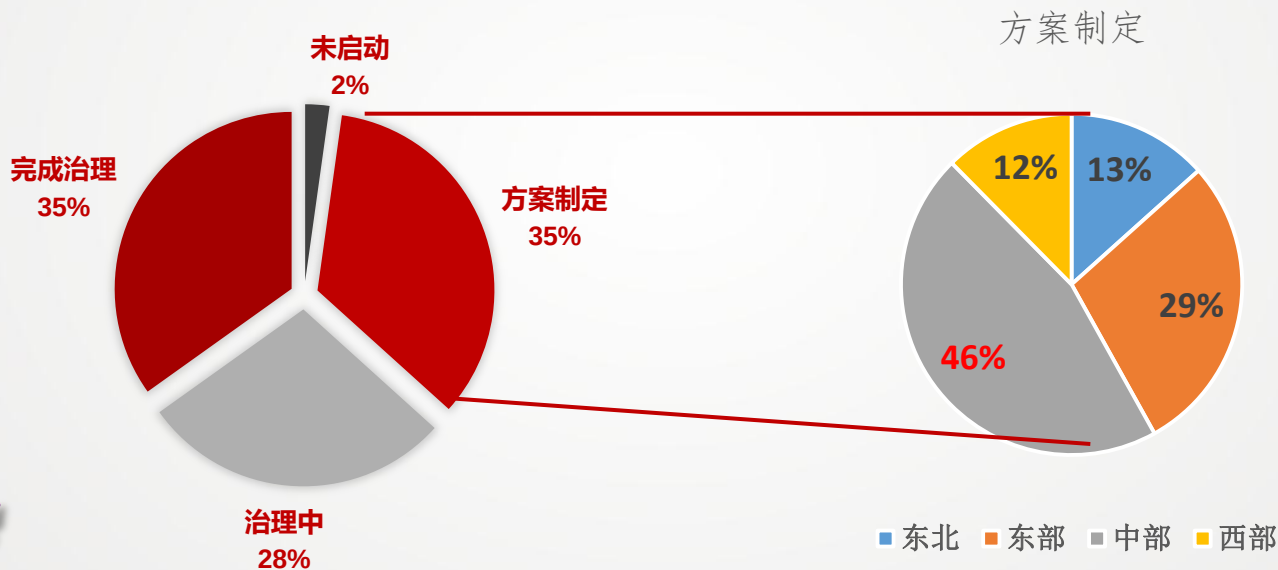
由于黑臭水体问题的解决是一项复杂的系统工程，需要从“岸上-岸下”、“生态重建”的角度形成**系统的解决方案**，需要包括水质改善、控污截流工程、清淤、护岸护坡工程、岸上景观、生态修复等一系列的工作。如此看来，黑臭水体配套工程量不可小觑，黑臭水体的市场规模也绝非仅剩下65%。

2017-2018年水环境综合治理市场超2万亿

数据来源：全国城市黑臭水体整治监管平台

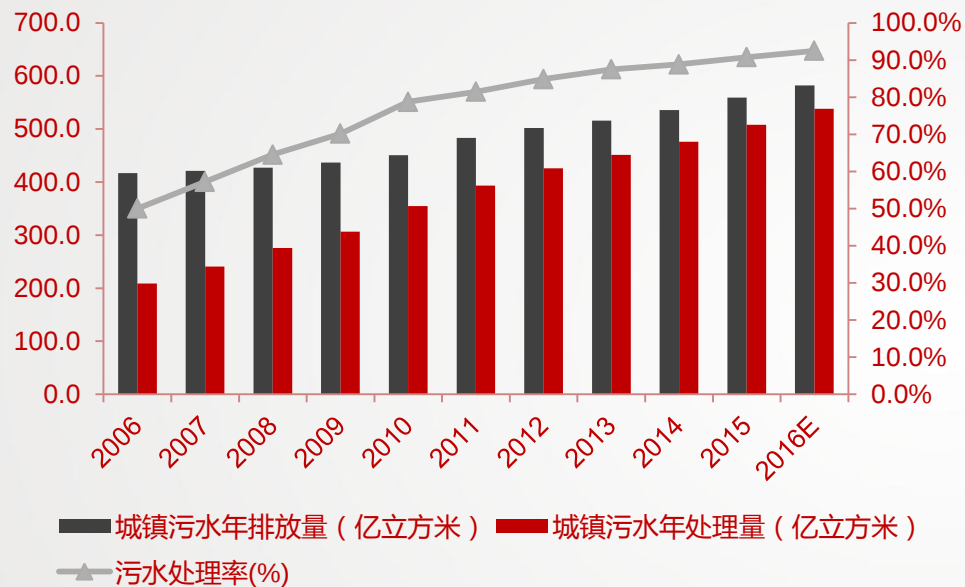
水环境综合治理整体市场分析

将水环境综合治理项目分为未启动、方案制定、治理中、完成治理四个阶段。据E20研究院统计，在35%处于方案治理阶段的PPP项目中，中部占比较大，后期市场释放空间较大。



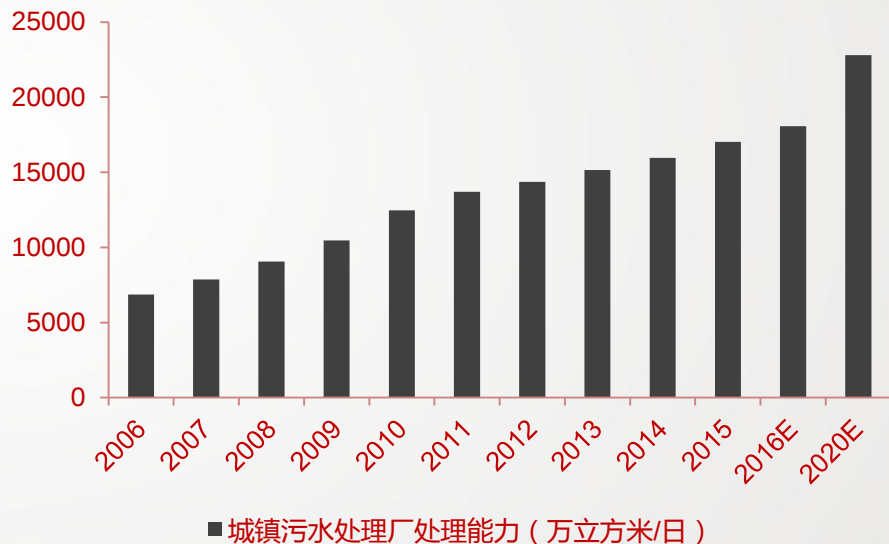
数据来源：全国城市黑臭水体整治监管平台

■ 污水处理市场分析 黑臭水体治理带动污水处理设施建设市场扩张释放



“十三五” 污水厂总建设投资约1200亿元

■ 此处所统计的污水处理厂处理能力是指总处理能力，包括但不限于为黑臭水体治理而新建或改扩建的污水处理厂



点源

内源

面源

控污截流

水质改善

生态景观

污水厂建设

黑臭水体综合治理市场分析

控污截流

1~1.2万亿

生态景观

4000~5000亿

水质改善

2000~3000亿

运维市场

400亿

2017-2018年

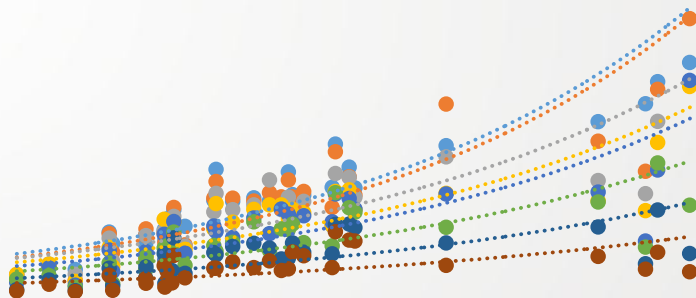
各省环保支出指数增长

● 2014年

● 2013年

● 2012年

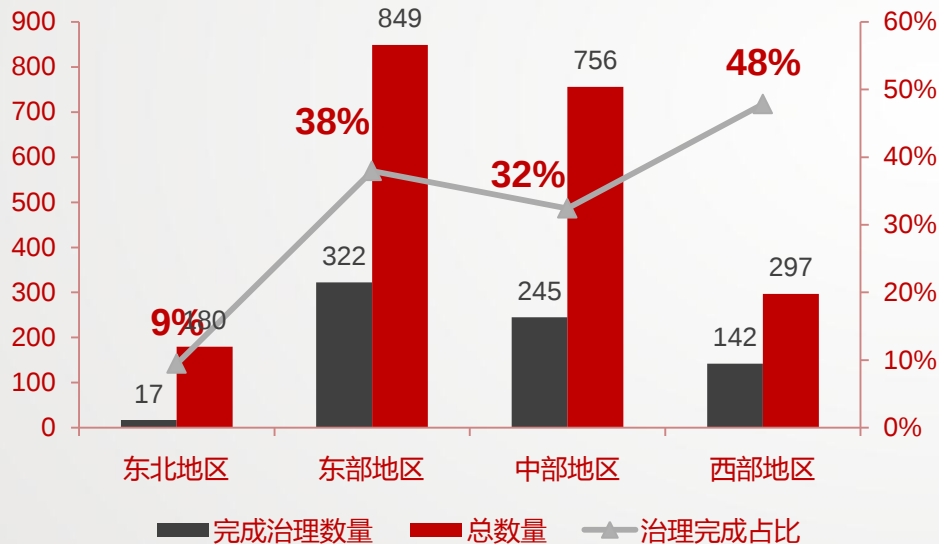
● 2011年



- 运维的费用100%参加绩效考核，但是工程费用只有很少的部分受考核限制，导致重建设、轻运营的现象再次出现。

水环境综合治理区域市场分析

据E2O研究院统计，全国各省黑臭水体治理完成率均值为**32%**，东北地区治理完成占比最低为9%，西部最高为48%。



根据各省黑臭水体长度、面积、完成率以及治理压力分析，**湖南、河南、山西、山东、江苏、安徽、广东、四川以及东北三省**的黑臭水体在下一阶段需要大幅度的提高治理强度与黑臭水体治理投入力度。

350

300

250

200

150

100

50

0

地方政府环保支出（亿元）

350

300

250

200

150

100

50

0

北京 天津 河北 山西 内蒙古 辽宁 吉林 黑龙江 上海 江苏 浙江 安徽 福建 江西 山东 河南 湖北 湖南 广东 广西 海南 重庆 四川 贵州 云南 西藏 陕西 甘肃 青海 宁夏 新疆

■ 2015年 ■ 2014年 ■ 2013年 ■ 2012年 ■ 2011年

6.94%

4.98%

9.69%

4.64%

关键省份 财税收入与环保投入占比

8000

6000

4000

2000

0

地方政府财政税收收入（亿元）

8000

6000

4000

2000

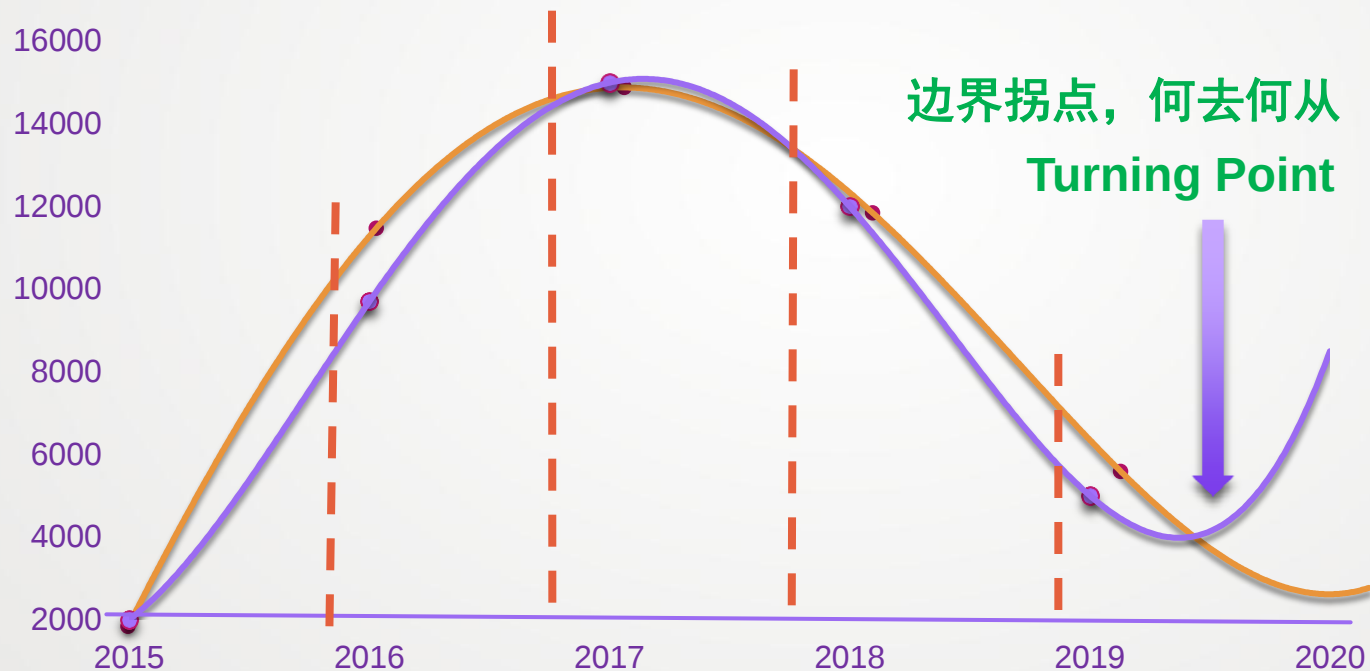
0

北京 天津 河北 山西 内蒙古 辽宁 吉林 黑龙江 上海 江苏 浙江 安徽 福建 江西 山东 河南 湖北 湖南 广东 广西 海南 重庆 四川 贵州 云南 西藏 陕西 甘肃 青海 宁夏 新疆

■ 2015年 ■ 2014年 ■ 2013年 ■ 2012年 ■ 2011年

水环境综合治理市场边界预测

据E2O研究院预测，在考核压力下，2017年将出现市场峰值；“十三五”后期由于临近“水十条”等考核期限，市场释放重点将转为运营，亦将出现市场拐点。



1. 黑臭水体旧病复发
2. 地级市以下市场打开
3. 运维市场扩展

1. 河长制推行受阻
2. 地方财政经济压力
3. 运维市场兼并重组



本章小结



1. 2017-2018年，水环境综合治理市场将释放超2万亿，其中控污截流与生态景观市场超1.5万亿，并在今明两年内基本被瓜分；
2. 综合来看，广东、湖南、河南、山东、安徽等**中南部区域**市场水环境综合治理投入将继续加强，市场空间较大；
3. 2017考核年过后，由于存在潜在黑臭复发市场，加之2020年三线、四线城市将成为下一阶段的考核重点，未来水环境综合整治市场仍有释放潜力，关键在于河长制能否长效实施、国家监管力度能否持之以恒。

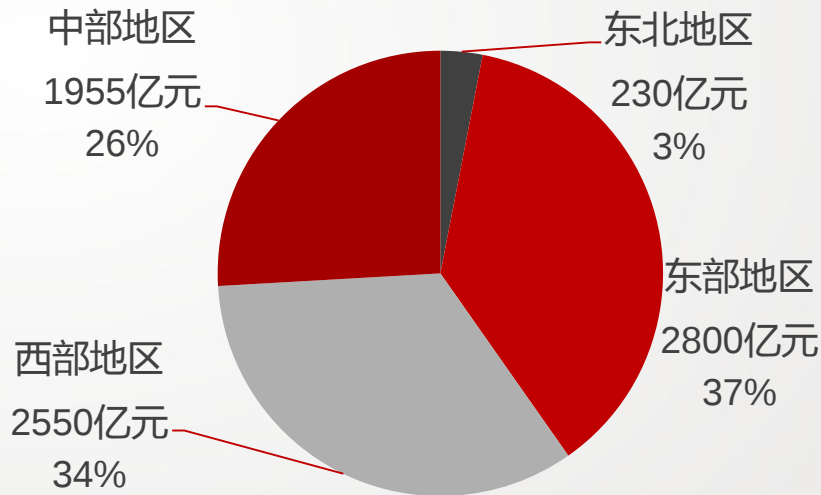
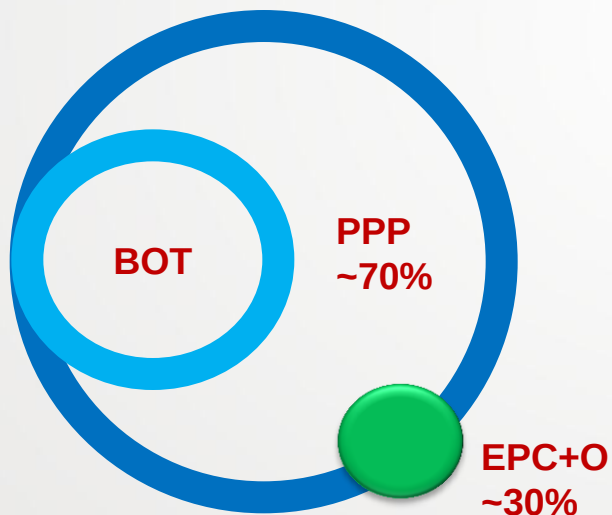
04

水环境综合治理行业项目分析

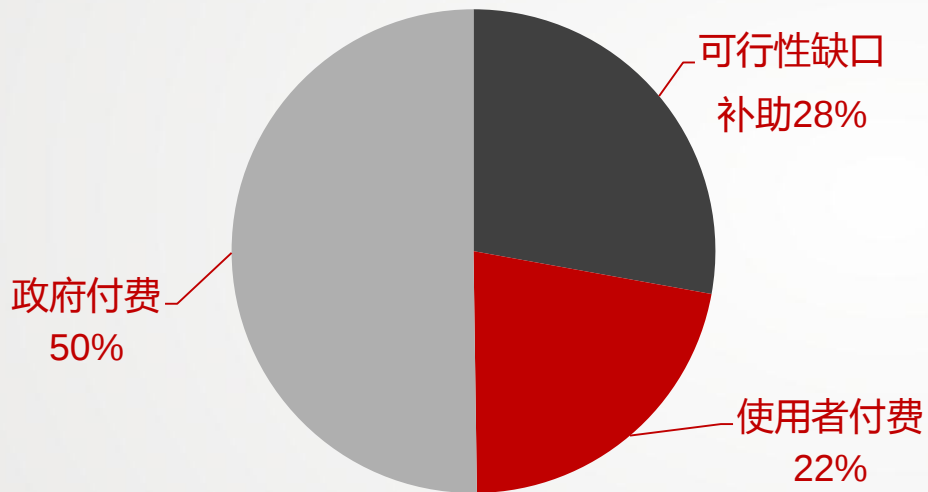
◎项目区域◎项目回报机制

水环境综合治理PPP项目区域

据E2O研究院统计分析，目前水环境综合治理项目的商业模式以PPP为主，但经济发达地区EPC比例较高；此外，研究院通过对收集到的661个水环境综合治理项目（不分项目阶段）分析，东部地区由于政治压力以及经济状况较好等原因，水环境治理市场反映较为明显。



水环境综合治理PPP项目回报机制



水环境治理项目仍以政府付费为主，其原因或为水环境治理仍处于治理阶段，未来上升至水文明阶段后，或使用者付费项目比例将上升。

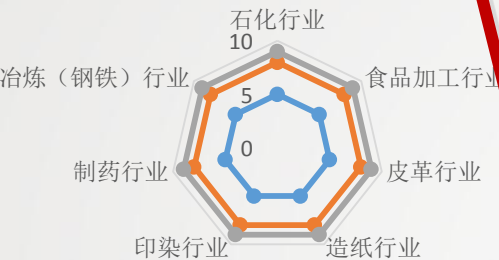
05

水环境综合治理行业技术分析

◎就绪度分析◎技术发展方向

水环境综合治理国内技术就绪度分析

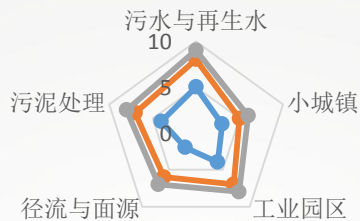
重点工业行业控源减排领域



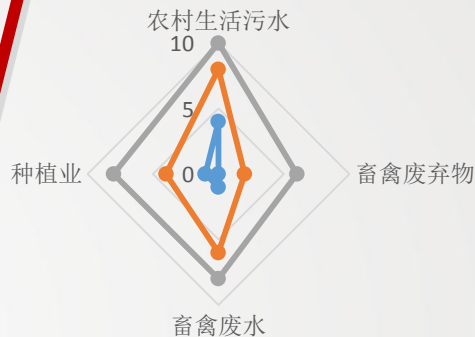
退化湖泊修复领域



城市生活综合污染控制领域

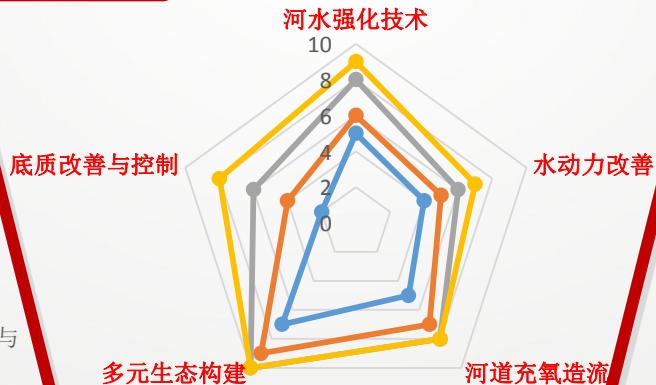


农业面源控制领域



重点领域

城市水体修复领域



污染河流修复领域

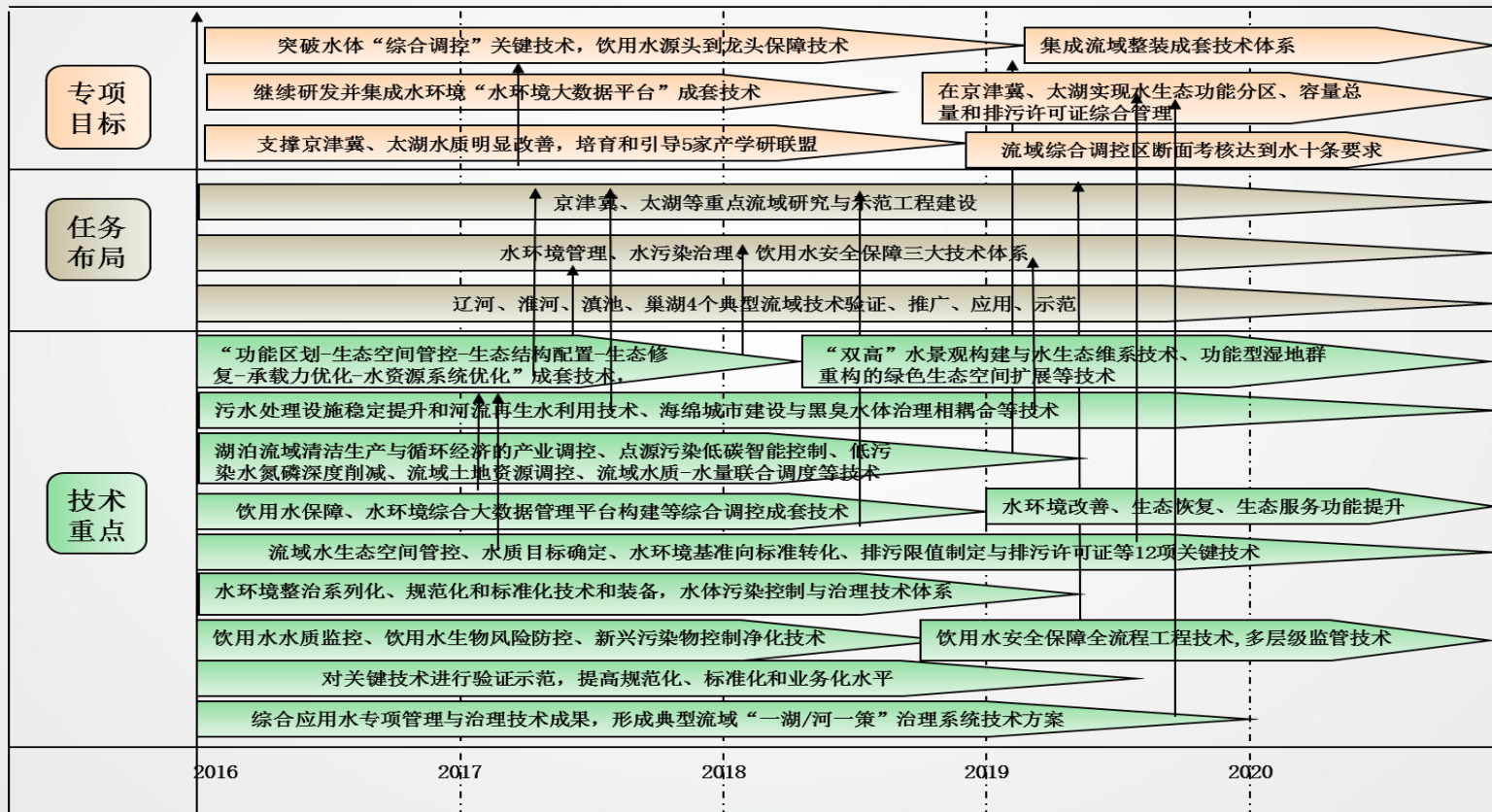


水环境综合治理国内成熟技术简介

技术类型		技术原理	应用情况
一、城市 控源减排 技术	1. 控源截污关键技术	污水处理工程	削减污染负荷的最直接有效途径改善入湖、入河水质，回复生态尽管功能的根本性措施，包括污水处理厂建设与河流沿岸截污工程的实施。 采用集中处理和分散式污水处理相结合的方式，集中处理应考虑脱氮除磷，规模在10万t/d以下的采用氧化沟、氧化塘和SBR工艺，规模在10万t/d以上的建议采用A ² /O。分散工艺尽量采用一体化或经济的生态处理技术。
	2. 面源污染控制技术	人造水系雨水管理措施	包括缓冲带（滨水区）、滨水植物、草沟、路边雨水花园、边坡处理、管网铺设等具体工程。
	3. 内源污染控制技术	清淤、底泥固化、底泥氧化、底泥生物治理技术	清淤可在短时间内移除大量污染物，减小或消除底泥污染物的释放；应用很多，但成本、工程量和对生态的扰动较大，需要谨慎使用。 固化是在底泥中加入石灰等固化剂，降低水体释放污染物的速率，但是容易引起二次污染，应用有限。 底泥氧化与生物处理均是改变底层还原环境，调节pH与溶氧，为沉水植物和底栖生物的生活创造前提；多适用于小型河道。
二、城市 河流湖泊 水体和生 境修复技 术	1. 综合调水和闸坝改造改善河流生境	引水换水、循环过滤、人工造流、曝气充氧	引水换水与循环过滤一般工程量大，成本高，受水资源制约，需要与清淤结合使用，但难以长久；人工造流一般适用于生活小区等小型水体，曝气充氧适用于中小河道。
	2. 植物和生态浮床强化净化生态修复技术	植物浮床、水生植物系统	植物可以吸收水体中的无机盐，通过光合作用为生态系统中的其他生物直接或间接的提供良好的理化环境。
	3. 混凝剂微生物菌剂强化净化技术	混凝、生物制剂、微生物菌剂	投加化学药剂虽然能够使水体变清而且成本较低，立竿见影，但该方法并不能从根本上改善水质，相反长期投加还会使水质越来越差。微生物菌剂广泛应用于鱼塘、泳池等小型水体。

未来水环境综合治理领域技术发展方向

水专项 “十三五” 技术发展路线图

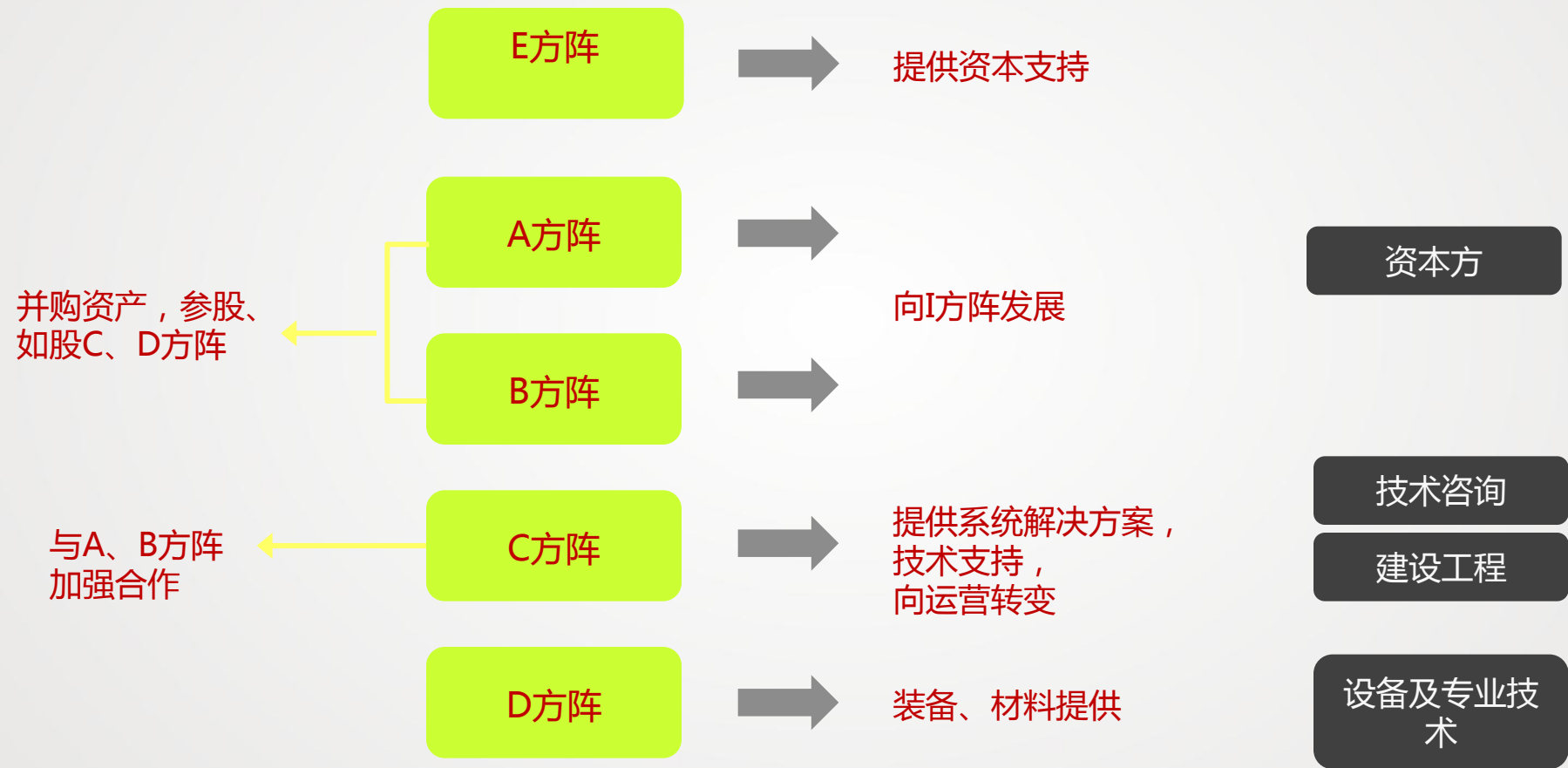


06

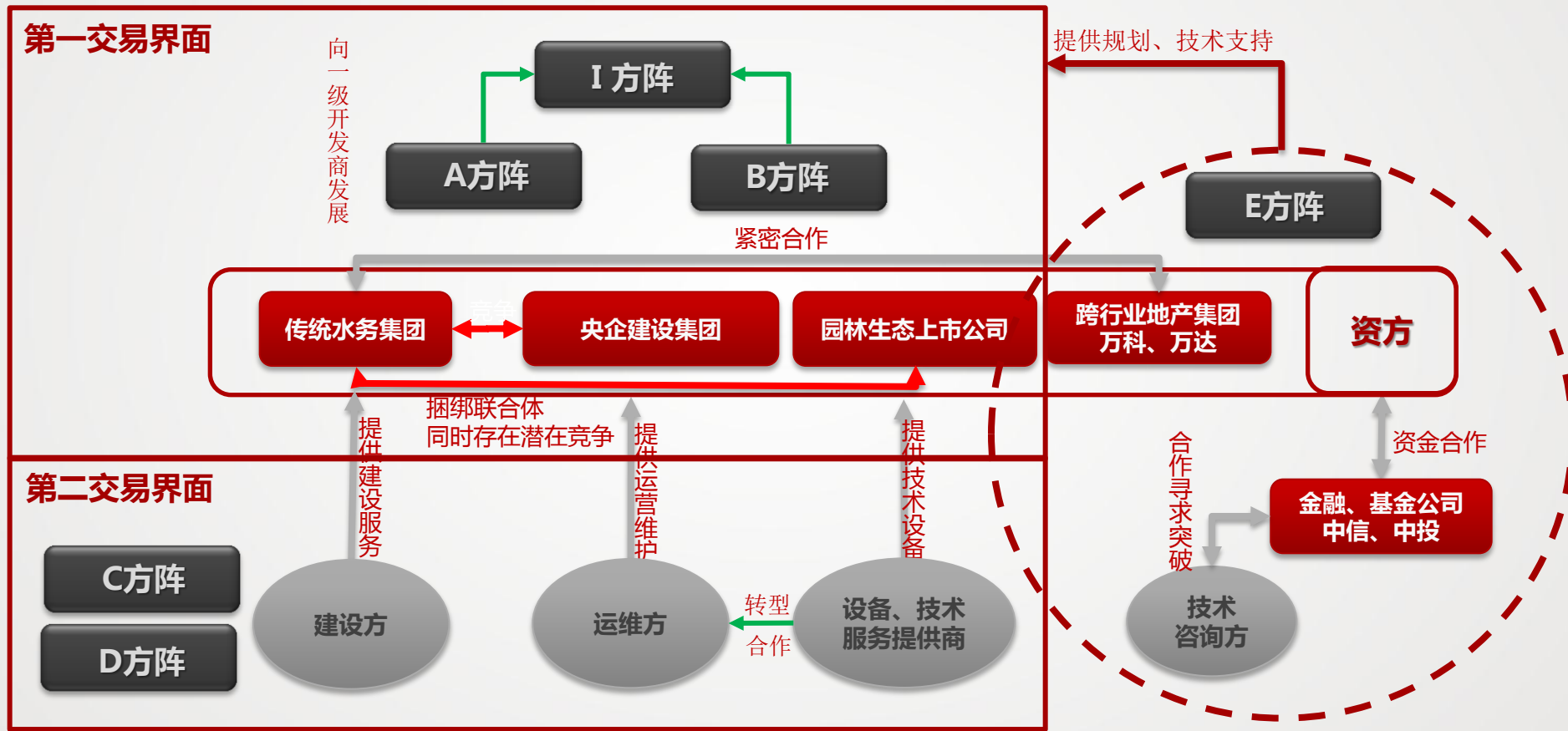
水环境综合治理行业竞争格局分析

◎ 竞合关系及生态图谱

五大方阵进军水环境综合治理领域



水环境综合治理领域竞合关系及生态图谱



07

水环境综合治理行业是陷阱还是馅饼？

水环境综合治理行业风险与挑战

管控协调

从“河长制”到“河长治”，统筹兼顾、系统决策

——引自环保部科技标准司 刘鸿志 副司长、中国环科院 席北斗 研究员

信用风险

PPP项目由于责任划分不清、绩效考核不完善，导致政府信用风险几率增加

技术风险

顶层设计、系统工程，谨防重建设轻运营，黑臭旧病复发

路在何方

悬崖边的舞蹈，市场边界近在咫尺，C、D方阵何去何从

技术顾问



张列宇

现任中国环境科学研究院研究员，北京环域生态环保技术有限公司首席技术官。北京市科技新星，2009年中国科学院水生生物研究所博士毕业。

主要从事河湖水环境治理与农村分散型污水处理的研究，获得国家发明专利40项，获得环保部“城市河道与湖泊水体污染控制原理与集成技术”省部级奖7项，成功治理了黑臭河道80余条。作为技术骨干2006年编制了上海市黑臭河道治理技术标准与规范，2015年编制了《我国黑臭河道治理技术政策》（征求意见稿）。

研究支持单位

北控水务集团有限公司（北控水环境研究院）

北京首创股份有限公司

北京碧水源科技股份有限公司

中环保水务投资有限公司（中节能）

桑德集团有限公司

博天环境集团股份有限公司

中国水环境集团

中国葛洲坝集团投资控股有限公司

北京东方园林环境股份有限公司

中国光大水务有限公司

云南水务投资股份有限公司

深圳市铁汉生态环境股份有限公司

安徽国祯环保节能科技股份有限公司

北京绿景行科技发展有限公司

北京佳业佳境环保科技有限公司

北京环域生态环保技术有限公司

北京爱尔斯生态环境工程有限责任公司

环能科技股份有限公司

广西博世科环保科技股份有限公司

亿利生态修复股份有限公司

上海巴安水务股份有限公司

上海城投水务（集团）有限公司

北京排水集团

上海复振科技有限公司

河北煜环环保科技有限公司

北京正和恒基滨水生态环境治理股份有限公司

广州市新之地环保产业有限公司

研究支持单位

上海复洁环保科技有限公司

苏交科集团股份有限公司

宁波正清环保科技有限公司

安徽华骐环保科技股份有限公司

江苏博恩环境工程成套设备有限公司

东旭集团有限公司

南京中科水治理股份有限公司

广州资源环保科技股份有限公司

必蓝科技发展（上海）有限公司

江苏盖亚环境科技股份有限公司

贵州天保生态股份有限公司

苏州德华生态环境科技有限公司

上海水源地建设发展有限公司

连云港新江环保材料有限公司

嘉诚环保工程有限公司

北京中电加美环保科技有限公司

湖南新九方科技有限公司

航天圣诺（北京）环保科技有限公司

四川中天环保科技有限公司

河南水利投资集团有限公司

山东省环保产业股份有限公司

北京恒通国盛环境管理有限公司

无锡雪浪环境科技股份有限公司

徐州科融环境资源股份有限公司

上海万朗管业有限公司

河北德龙环境工程股份有限公司

湖北中环永清生态环保工程有限公司

北京金准咨询有限责任公司

定位：
懂产业有使命的环境平台智库

愿景：
成为让政府和产业信赖的环境产业国家级智库

使命：
用专业智慧助力产业建设生态文明

口号：
让预判更精准 让决策更智慧

价值观：
专业 前瞻 智慧 生态



E2O研究院

E2O Institute of Environment Industry

懂产业有使命的环境平台智库

产业研究联系通道：010--88480353



水环境综合治理行业分析报告

黑臭水体治理市场是陷阱还是馅饼？

E20 研究院

2017 年 3 月