

# 排水管网仍在添堵?

管理体制应捋顺,创新投融资机制

薛涛 宋玉丽



## 编者按

住建部、工信部、新闻出版广电总局、安监总局和能源局昨日联合发出通知,要求在全国范围内开展地下管线普查,2015年年底前完成普查并建立完善城市地下管线综合管理信息系统和专业管线信息系统。住建部此前在《海绵城市建设技术指南》中要求,在构建低影响开发雨水系统框架前,应该做好城市市政管网的调研工作。今年以来,城市排水管网问题已经成为业界关注的重点。

除了跑冒滴漏严重等硬件问题,我国城市排水管网还存在着哪些问题?在处理设施市场化之后,管网行业能否利用市场机制提升投资、管理的效率与水平?本报特约业内人士对此进行深入分析。

针对管网普查,国家层面没有总的宏观目标和标准,普查的手段、方法及普查的结果要求不统一确定

受异常气候影响,近年来城市暴雨内涝频发,城市排水系统频遭舆论质疑,也给相关的环保产业发展带来巨大压力。如何实现排水管网投资以及管网高质量运营,是城市排水管理中的一大难题。

根据国务院今年发布的《关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》,

## 新旧管网都不好

旧管网不满足当时需求,新管网忽视未来需要,改造需因地制宜

当前,我国城市排水管网规划布局普遍存在问题,包括规划不清、体制混乱和普查不到位等方面。

我国绝大多数城市在排水管网设计之初,没有充分考虑到城市发展的需要。甚至在施工的时候,由于建设资金不到位,无论是管网的深度、宽度还是排水量都不能满足当时的需要。

新建管网即使以城市总体规划为前提,但也常常忽视了管网建设完成后使用期限要长达4、50年以上的特点,排水量规划没有预留足够的发展余地,也难以顺应城市发展的需要。

目前,我国城市大部分老城区实施

## 管理仍是老大难

运营管理存在政府社会管理和公共服务两大职能的切割问题;在实际运作中,市政部门有责无权,难以行使行业管理职能

城市排水管网属于市政基础设施,属于政府公共服务的范畴,但又不完全属于公共服务。管网的运营管理(包括执法权问题)存在政府社会管理和公共服务两大职能的切割问题。

我国大部分城市污水处理厂与管网分开建设管理,管网又由城市的各区域分别建设,各自管理,这就造成管理体制混乱,缺乏统一领导和监管机制。而且,管网的相关管理部门

## 始终没标准?

在建设、运营和维护环节,管网末端的标准规范都很欠缺,没有明确的标准规范,造成了管网的错接、混接、管道淤积等问题

排水管网无论是新建还是改造,在管材使用、施工方法以及修缮维护上,都需要符合一定的标准。而现状是,无论在建设、运营还是维护环节,我国城市排水管网末端的标准规范都很欠缺。没有明确的标准规范,造成了管网的错接、混接、管道淤积等问题。

我国管网建设、运营维护中技术含量低,表现在管网材料的生产技术不过关,材质不达标,新材料不加区分而滥用。

据调查,管网的诊断设施设备使用还不普遍,问题诊断手段落后。目前依靠人工诊断问题约占80%,而应用机器等自动化手段仅占20%。同时,在管网修复上,国外普遍应用的非开挖技术在我国应用很少。

此外,我国城市管网的数字信息系统和模型还未建立,包括前端数据问题和建立模型中的问题。同时,管网数据丢失普遍;城市变迁,数据信息更

政府部门缺乏形式灵活的融资方式吸引投资者建设管网,造成了大部分城市排水管网建设滞后于污水处理厂处理能力的情况

2015年年底前需完成地下管线普查。而相关资料显示,全国有超过50%的城市尚未进行普查。目前的现状是,针对管网普查,国家层面没有总的宏观目标和标准,普查的手段、方法及普查的结果要求不统一确定。如果要切实推动普查工作落地、产生实效,仅靠地方上单独制定普查标准还远远不够。

的是合流制。针对城市合流管网的雨污分流改造,在技术和施工方面存在诸多问题,主要包括初期雨水的截留与处理、难以安排新增管的位置、改造资金、改造期间交通等问题。在老城区未作大片改造前,雨、污合流的现实很难改变。

然而,一刀切地将合流制改为分流制也是不科学的。城市管网建设改造应该综合考虑区域的自然条件以及实际修建情况,因地制宜地在各区域采用适宜的排水体制。但是以目前我国的情况来看,从规划层面就没有做到这一点,实际改造中户线难以铺设、施工影响居民出行等问题更是层出不穷。

职责不清,或者有责无权。监督管理与行业管理职能不分,政出多门,相互扯皮,造成多头监督、重复收费乱象。

根据国务院规定,应由市政部门负责城市排水设施的规划、建设、运行与管理,在实际运作中,市政部门有责无权,难以行使行业管理职能。

同时,管网建设和运营监管不足,存在用户擅自将污水直接接入管网中,造成雨污水混接等问题。

新不及时;数据完整性不够;管网之间联通性、数据共享较弱等问题还普遍存在。

目前我国大部分城市的排水管理部门对排水管道的掌控依据还仅依靠图纸。一些城市虽然建立了排水管网地理信息系统——GIS,但也仅标注管径、标高、长度、管材等属性,不仅维护管理信息没有包括在内,数据的更新也不及时,没有建立城市排水管网的动态模型。

管网系统非常复杂,城市积水不仅仅是排水管网造成的,还有其他多方面原因。虽然城市的排水标准不断提高,污水收集率和最终处理率有所提升,但与之配套的相应设施等没有完善。

例如,河道没有做相应的调整,污水处理厂排放增加导致局部河道的压力增大,出现水位超过原来的水位标高等问题。

作者单位: E20研究院

## 相关报道

### 市场机制缘何难入管网?

排水管网属性复杂,尚缺乏灵活投融资方式

本报见习记者张蕊报道 一直以来,城市管网的建设和维护资金是个大问题。城市管网的建设需要大量资金投入,目前我国城市基本上都是由当地政府出资,当地政府的财政收入就基本决

定了排水管网的建设能力和规模。然而仅靠政府投入,远远不能满足管网建设的需要。社会资本为何对管网建设总是望而怯步?本报记者对此采访了E20研究院执行院长薛涛。

### 城市排水管网为何难市场化?

目前只能用间接的指标,并通过与政府的相关责任结合起来促进排水管网建设和运营的市场化;排水管网属于沉淀资产,难有企业按照市场机制和竞争机制介入

记者:城市管网有什么自身特点?这些特点是否影响管网市场化?

薛涛:管网问题具有复杂性,可以从社会属性、自然属性、经济属性3个角度进行解读。

从社会属性来讲,城市排水管网属于城市基础设施,它的社会属性是全公益性。不同于市场化的污水处理厂BOT模式,后者有明确的项目边界,有输入、输出、考核指标和定量评价。

而如果将这些评价指标在这些在管网领域施行很困难。目前只能用间接的指标,并通过与政府的相关责任结合起来促进排水管网的商业化。

在自然属性方面,城市排水管网是

一个大的系统,与污水处理厂并非都是一一对应的服务关系。排水分区和转运输送与污水处理厂末端可能是一一对应的,但是一个行政区域的排水管网和处理设施,可能是一套管网对应多个污水处理厂。

在经济属性方面,排水管网一般被定义为城建资产,往往不会产生升值效益,属于沉淀资产。

由于管网具有不确定性,管网资产不是按照公里、年代、材料计算,而是按照功能进行折算,经济上难以进行定量评估和计算,因此很难有利益最大化的企业按照市场机制和竞争机制介入。管网建设运营目前还没达到服务或特许经营的层面,只能到达劳动力或者劳务外包的层面。

### 管网建设运维投资者为何不愿参与?

政府缺乏形式灵活的融资方式吸引投资者建设管网,造成大部分城市排水管网建设滞后于污水处理厂处理能力,厂网一体化有利于管网运营,但推进难度大

记者:哪些因素导致企业不愿投资管网建设?

薛涛:由于政府部门缺乏形式灵活的融资方式吸引投资者建设管网,造成了大部分城市排水管网建设滞后于污水处理厂处理能力的情况。后期管网的运行及养护维修也需要有固定的资金投入,而依靠国家单一的投资渠道无法完全解决资金不足的问题。

排水管网的资金收益与运营相结合。排水管网基本上由政府出资建设,政府拥有资产权。而目前管网的运营单位很多是事业单位,即政府在拥有资产权的同时拥有运营权。值得注意的是,事业单位依靠财政拨款,没有资产概念,没有资产评估,投资难以回收。

记者:现在的污水处理厂和管网在运营中存在哪些问题?厂网一体化有何现实障碍?

薛涛:目前的污水处理厂BOT经营忽视了排水管网,人为切割了BOT的污水处理厂和管网。

其实厂网一体化经营对管网运营具有优势,可以解决资产和运营权适当分离的问题。但是由于目前管网资产基本由政府投资,如果运营权与BOT的企业合为一体,则会导致管网运营权和资产权不统一。

即使推进厂网一体化,经营过程中也存在BOT的年限问题、管网收费问题、回报率问题、TOT的委托运营方法等一系列待解决的问题。

## 山东推进海绵城市建设

2018年17市将完成排水管网雨污分流改造

本报综合报道 记者近日从山东省住建厅获悉,山东省17个城市今后均要加强构建城市排水防涝工程体系。

据了解,新建城区必须建设雨污分流排水管网,旧城区改造、小区连片开发、老旧管网改造等建设项目的雨污分流管网系统要与主体项目同步设计、同步施工、同步验收。

到2018年底,全省17个城市基本完成排水管网雨污分流改造。同时,山东省要求各市要积极推进海绵城市建设试点,充分发挥城市绿地、道路、水系等对雨水的吸纳、存蓄、缓释作用,建设具有自然积存、自然渗透、自然净化功能的海绵城市。

## 污水可以处理成纯净水?

中力信达引进德国技术,为工业废水提供解决方案

本报见习记者张蕊北京报道 北京中力信达环保工程有限公司(简称“中力信达”)日前与德国巴瓦瑞玛(BAWAREMA)环保科技有限公司在京签署技术合作协议,引进DIHA TRONIC(电化学氧化)技术,可将污水处理成为纯净水。这项污水净化环保技术将在中力信达实现国产化。

据了解,德国巴瓦瑞玛(BAWAREMA)公司是一家致力于污水处理新技术、新材料、低能耗、业务范围广的高科技环保公司。在电化学氧化、生物炭过滤及再生等领域研发出了高性能的电极板和滤料,对难降解高浓度污染物和高酸、高碱、高盐的污水处理,处理效果根据要求可以达到纯净水的标准。

北京中力信达环保工程有限公司董事长李元友透露,这一技术将在我国首先应用于供水的

紧急保障和高酸、高碱、高盐废水的处理。

德国巴瓦瑞玛公司总经理、技术发明人约翰·什纳克(Johann Schen-nach)介绍说,DIHA TRONIC净化水技术分为电化学氧化、贵金属无化学添加剂的可能性的多级过滤回收和紫外微粒分子消毒3个阶段。技术已经应用于海水淡化、石油、化工、垃圾渗透液、电镀、医药及生物中间体等领域。

他还表示,“相对于传统材料,巴瓦瑞玛研发的电极板具有损耗低、能耗低、性能强、不结垢、更换周期长等特性。铂金电极板的使用寿命与入水质量并无关联关系,使用寿命约为10年,生产成本较同类产品高40%~50%。同时,公司还可提供特殊的解决方案,比如黄金、贵金属、重金属等的分离,甚至可以从废水中中提取多达95%的有用油成分。”

## 焦化废水可变身回用水?

新技术破解有机物、盐分去除难题

本报记者童克难报道 中国环境保护产业协会近日在北京组织召开北京今大禹环保技术有限公司(以下简称“今大禹公司”)研发与应用的“焦化废水深度处理回用技术”成果鉴定会。

与会专家听取了今大禹环保技术有限公司对这一技术的汇报,并审阅了相关技术资料,经质询和讨论后表示,这一技术针对生化处理的废水性质,采用催化氧化与“EDR+RO”相结合的组合工艺,有效地解决了难降解有机物和盐分去除的难题,净化水水质可回用于生产。

难降解含盐有机废水具有排放量大、浓度高、毒性等特点,对环境污染严重,分布行业广,如石油化工、煤化工、医药、印染、造纸、食品加工等行业。今大禹公司对上述行业产生的废水进行调研、取样分析,发现煤化工废水是难中之难的废水,其中煤化工行业中的煤焦化水质更加复

杂多变、毒性更强、可生化性更差,选择煤焦化废水进行科研攻关更具有挑战性和代表性。

据了解,今大禹公司于2012年4月中标迁安中化公司的废水深度处理回用项目,与北京首钢国际工程技术有限公司联合开展施工图设计,全额垫资8030万元建设废水深度处理回用工程。工程于去年6月30日竣工。竣工投产以来,各项工艺指标均达到设计要求,最终产水水质优于合同规定的回用水水质标准,出水合格率达到100%。

今大禹公司考虑到迁安中化公司与首钢迁钢公司属于钢铁联合体系以及系统运行成本等因素,将系统平均产水率调至90%左右。系统产生的浓水输送至首钢迁钢公司和矿业公司,用于转炉渣渣和烧结料,污泥经脱水、储存、风干后,用于烧结料场配料,实现钢铁联合企业内部的零排放。

## 行业动态

### 桑德国际中标阳春污水项目

出水水质执行地标一级及国标一级A较严值

本报综合报道 桑德国际日前中标广东省阳春市5个镇级污水处理厂建设项目(一期)BOT项目。

据了解,项目由桑德国际有限公司投资建设,此次先行建设阳春市5个镇级污水处理厂建设项目一期工程1.6万吨/天,出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》一级标准及国标《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准较严值。一期工程投资约4500万人民币,特许经营期26年3个月(含建设期),为桑德国际在广东省的第一个镇级级污水处理厂打捆项目。

项目服务所在地阳春市是广东

省面积第二大县(市),位于广东省漠阳江中上游,是珠三角地区与粤西地区的交通枢纽,人口众多,后续将有数十个乡镇污水处理项目陆续建设,此项目的建设对于漠阳江和阳江市的生态环境保护起着重要作用。

桑德国际主席文一波表示,继中标广东省化州(杨梅)食品加工基地污水处理厂项目之后,此项目是桑德国际在广东省县级污水处理厂领域的又一突破。桑德国际专门针对广东省村镇地区采用SMART工艺,运用以中心厂为核心厂的组合式、模块式、集成监控的污水治理技术和商务模式。

### 青龙管业签下银川管网大单

签署6.2亿元排水管网投资合作协议

本报综合报道 青龙管业近日发布公告,公司作为联合体牵头方和银川第一市政工程有限责任公司组成联合体,与宁夏银川市建设局签署了《银川市第七、第九污水处理厂配套进出水管网工程投资合作协议》。

据了解,项目估算投资合计约为4.2亿元(不含征地拆迁费),征地拆

迁费用经初步估算费用约为两亿元左右。项目投资款及收益分6年回收,总回收金额为8.09亿元,年收益率7.79%。

公告显示,项目中标有益于维护 and 巩固公司的市场地位和项目后续经营活动的开展,可提高公司的整体经济效益。

**PORO™ 小区、高端社区健康水系统**

标准化 装备化 模块化

快速解决小区、高端社区集中饮水安全问题:

- 1、除余氯、除重金属;
- 2、富氧高活性水;
- 3、引进美国专利小分子团活性水;
- 4、保留Mg、Ca矿物质;
- 5、实时在线检测显示系统。

助力楼盘 提档促销 诚征区域 独家代理商

凌志环保股份有限公司(831068)  
江苏帕洛阿尔托环保科技有限公司  
Tel: 15961557799/15961599650 Fax: +86-510-68990990