

「十二五」污泥处置任务能否完成?

面临技术、成本多重挑战,专家担心目标落空



我国污泥产量每年不断递增,尽管处置能力也不断提高,但是在工作中面临技术选择、工程实施方面的难题,进展迟缓。
资料图片

◆白雪

《“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》(以下简称《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%。而多项权威报告指出,我国近80%的污泥没有得到有效处置,污泥处理处置问题并不乐观。近日,接受记者采访的专家直言,由于成本过高,“十二五”污泥处置目标很难完成。

污泥处理处置路途坎坷

我国一直处于“重污水、轻污泥”的状态,污泥的处理处置长期被忽视;同时,污泥处置的技术路线并不清晰,还处于探索阶段

国务院《关于加强城市基础设施建设的意见》提出,到2015年,城市污泥无害化处置率要达到70%左右。中投顾问环保行业研究员侯宇轩在接受记者采访时表示,我国污泥产量每年不断递增,尽管污泥处置能力也不断提高,但是在污泥处理处置工作中面临着技术选择、工程实施方面的难题,进展迟缓,并不能满足污泥的消化需求。

“从现实的情况来看,70%的目标是不可能完成的。”中国城市建设研究院总工程师、中国环境保护产业协会城市垃圾处理专业委员会秘书长徐海云说。

污泥是污水处理后的附属品,是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成的极其复杂的非均质体。目前,污水处理率逐年提高,污泥产生量增长迅速,但污泥的处理处置问题一直没有得到妥善的解决。我国的污泥处理处置之路走得异常坎坷。

究其原因,徐海云表示,“坎坷”是发展的正常表现,近年来一直处于“重污水、轻污泥”的状态,污泥的处理处置长期被忽视。同时,污泥处理处置的技术路线并不清晰,我国的污泥处置条例中明确指出“因地制宜”,实际上,污泥处理处置还处于探索阶段。”

此外,徐海云认为,污泥处理和污水处理厂的分工不明确也是制约污泥处理处置发展的原因,更多的是污水处理厂并没有把污泥处理当作是自己的责任。

现阶段处理方式有待改进

应根据处理工艺,按其产生的污泥量、污泥性质,结合自然环境及处置条件选用符合实际的污泥处理工艺

业内人士指出,污泥处理处置的工程化主流技术有很多,总的来看,污泥处理的技术路线是明确的,标准和规范也基本健全,工艺、设备参数也是可以获取的。

在具体的技术工艺路线选择上,专家认为,应根据处理对象制定因地制宜的技术工艺路线。根据处理工艺,按其产生的污泥量、污泥性质,结合自然环境及处置条件选用符合实际的污泥处理工艺。提供技术和管理服务的美国咨询公司AECOM亚洲区技术总监梁绮敏认为,没有一套技术路线是适合所有城市的,要按照实际情况来评估,了解每个技术路线的优点和限制。

中国工业节能与清洁生产协会相关负责人表示,目前通常处理污泥的做法是污水处理厂将污泥脱水至含水量80%左右外运,污泥就此与污水处理厂告别。由于含水率太高,成分繁杂,资源化专业水平低,全国大部分污泥没有得到稳定化、无害化处理处置,绝大部分污泥都是送往城市垃圾填埋场简单填埋,甚至在露天堆放。

焚烧和填埋的方式处理效率低且对环境危害大,而发达国家普遍应用的消化技术在我国应用率并不高。侯宇轩表示:“尤其是我国目前还存在一个严重的问题,比如在北京、上海等大城市大概有50多座污泥消化设施,但只有十几座在运行。”

针对这一现象,侯宇轩解释说,在污泥消化过程中,由于缺乏实践经验,政策支持力度不够、运作方式有所欠缺,致使处理效率不高且运营成本增加。为避免损失增加,多座污泥消化设施停止运营。他认为,“要逐渐禁止填埋和减少焚烧,普及消化处理技术,是实现污泥减量化、稳定化的技术路线。”

清华大学环境学院副院长蒋建国对此也持有相同观点。蒋建国表示,填埋并不是最好的处理方式。填埋场在选址和建设上存在一定的难度,由于有机质的进入,填埋场本身的环境污染较严重。选址、库容等问题也不易解决。

“污泥焚烧不是坏事,但问题比较多。我认为焚烧是一个无奈的选择,在

没有建立起规范化的污泥农用技术体系和管理体系以前,焚烧是暂时解决污泥问题的一个重要手段。”中国人民大学环境学院副院长王洪臣表示,农业利用是污泥处理处置的高级途径,在严格处理的基础上,通过科学评价、跟踪和监管,可以实现利用资源、控制风险、兴利除弊。

无害化处理成本是关键

政府可以降低准入门槛引入民间资本和社会资金;各省应制定污泥处置规划,为污泥处理厂选址;减少不必要的环节,提高效率

“要更好实现污泥的无害化处理处置需要比较高的资金投入。历史上并没有太多考虑污泥处理成本问题,所以导致一部分污泥处置设施比较薄弱,若提高无害化处理比例需要较多相关的设施投入和更多的设施运行成本。”蒋建国说,“在污泥的处理处置过程中技术存在一些问题,但并不是根本问题,技术还是比较成熟的。根本问题在于建设成本和运行成本。”

“政府可以降低准入门槛引入民间资本和社会资金。”侯宇轩说。早在2011年11月,国家税务总局发布的《关于调整完善资源综合利用产品及劳务增值税政策的通知》中,将污泥处理纳入到免征增值税范围,对使用污泥发酵产生的沼气为原料生产的电力和热力增值税100%即征即退,这项政策大幅提升污水处理企业处置污泥的积极性,从而推动污泥无害化处理进入快速发展期。

在资金税收之外,针对我国污泥处理处置的问题,侯宇轩还建议,首先,各省应制定污泥处置规划,为污泥处理厂选址;其次,把污水处理厂与污泥处置规划在同一处,减少不必要的环节,提高效率;最后,提高污泥消化能力,包括研发新技术和系统衔接等方面。

上海市水务局水资源处副处长、教授级高级工程师唐建国总结出污泥处理处置遵循的两条原则:一是处置决定处理,处理满足处置,处理方式多样,处理适当集约。二是污泥处理工艺的确定要体现下面4点:“以体积减量处理为基础,以稳定化处理为核心,以资源化利用为目标,对环境总体影响最小为宗旨”。他希望污泥处理企业结合当地的实际,按照污泥处理处置的原则,拿出切实可行的方案。

新能源领衔石家庄今冬供暖

新增供热面积500万平方米,80%为节能环保能源

◆本报记者周迎久 通讯员霍恒伟

随着冬季供暖工作的展开,为了加强大气污染防治力度,河北省石家庄市加强了节能环保能源的使

用,天然气、循环化工余热等成为今年新增热能主力军。据介绍,今年石家庄市新增500万平方米供热需求,而新增的节能环保能源供热能力将达400万平方米,占新增用热需求的80%。

煤改气

节约燃煤消耗,提升环境质量

118台分散燃煤采暖锅炉实施拆改置换,天然气置换供热面积将达640万平方米

据了解,今年石家庄市对62个项目118台分散燃煤采暖锅炉实施拆改置换,从而实现清洁供热,天然气置换供热面积将达640万平方米。

“金马站曾经有4台燃煤锅炉,将置换为5台17.5MW燃气热水锅炉,原有居民冬季供热将全部采用清洁高效的天然气燃料,供热能力也将由原来的106万平方米提高到130万平方米。”石家庄市环保局有关负责人介绍说,

这种燃气锅炉比以前的燃煤锅炉自动化程度高,调节控温方便,供热效率高。

“采用天然气为原料,烟囱排出的气体污染显著减少。”这位负责人解释说,与这里以往的燃煤供热相比,改造后每年可节约燃煤消耗2.5万余吨,减少烟尘排放120余吨,减少二氧化硫排放440余吨,并且在降低氮氧化物排放上采用了国际上先进的天然气低氮燃烧技术,烟气中氮氧化物的排放浓度 $\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

电采暖

降低取暖费用,可控性好

对8个小区实行居民峰谷分时电价政策,鼓励居民在谷段集中用电

“石家庄市目前推行的电采暖主要有两种方式,电阻发热和空气热泵,其中每一种模式又分为很多类型。”石家庄市建设局供热燃气处相关负责人介绍说,石家庄市去年供暖期电采暖的供热面积为200万平方米,分布于20余个小区。今年为进一步做好供热保障和大气污染防治工作,石家庄进行了电采暖推广。

据了解,2006年,通泰小区12号楼的60余户居民一人住,就使用了电采暖。小区居民反映,以前家里的暖气片很容易把墙壁熏黑,而使用电采暖就不会出现这种

情况。至于费用方面,比集中供暖费用略低,但差别不大。

“电采暖很方便,温度可以自己调节,不在的时候还可以关掉,而且室内每个房间都有独立的控制按钮,我家一般就是把卧室温度调高些,中厅温度低一点,既省电又暖和。”家住通泰小区12号楼的鲍先生说。

据介绍,石家庄市对8个小区实行居民峰谷分时电价政策,实行分时电价政策的小区住户,白天的电费高,晚上则有所降低,鼓励居民把电集中在谷段使用。对于电采暖用户,自行调节温度的方式既降低了取暖费用,又节能。

污水源热泵

可供暖还可利用中水

项目一年可节省标准煤35万吨,减排二氧化碳33万吨、二氧化硫0.75万吨、烟尘0.55万吨、灰渣10.7万吨

今年石家庄市重要的新能源供热项目之一是桥东污水源热泵供热项目,供热能力可达800万平方米。东王回迁楼、恒大名等小区居民将采用这种方式供暖,用户可达1万多户。

“这种方式供暖既不用煤也不用天然气,而是利用污水源产生的热量。”桥东污水源热泵供热项目相关负责人介绍说,项目采用目前世界上成熟的热泵技术,没有一次性能源的消耗,不排放二氧化碳和二氧化硫,也不排放灰渣等有害物质,几乎为零排放。

同时,热泵供热项目通过中水管网可将中水用于绿化、公路、景观满足处置,处理方式多样,处理适当集约。二是污泥处理工艺的确定要体现下面4点:“以体积减量处理为基础,以稳定化处理为核心,以资源化利用为目标,对环境总体影响最小为宗旨”。他希望污泥处理企业结合当地的实际,按照污泥处理处置的原则,拿出切实可行的方案。

其热能,然后经过供热换热站为市民供暖。

“这种供暖方式还有一个很大的优势,就是将低品位的热能转化成高品位的热能。而且供热温度比较稳定,不存在末端用户温度低的问题。由其供暖的每个小区都有独立的闭水管网,小区可以根据天气情况,提前或延时供热。”这位负责人表示。

污水源热泵供热项目以桥东污水处理厂为轴心,为5公里范围内的800万平方米建筑提供采暖负荷320MW,夏季制冷负荷210MW(冷负荷指标为70W/平方米)。如果全部开始投用后,可为石家庄市一年节省标准煤35万吨,减少二氧化碳排放33万吨、二氧化硫排放0.75万吨、烟尘排放0.55万吨、灰渣排放10.7万吨,实现城市污水热能的高效回收利用。

工业余热

利用石油炼化产业优势

石油炼化工业余热供暖项目年可节约标煤54.9万吨,是目前国内最大规模

据介绍,2012年,石油炼化工业余热供暖首次引入石家庄市。石家庄国融安能分布能源技术有限公司相关负责人表示,石油炼化出来的热水温度在25℃~27℃,他们需要通过热泵提热,让供水温度达到40℃~70℃,从而使用户家中的温度达到18℃以上。

丽景湾小区就位于石油炼化热源供热区域。“屋里是地暖,去年冬天家里很暖和,今年应该不会差。”家住丽景湾小区的姜大爷说。

石油炼化工业余热供热首站位于石油炼化南侧,是整个供暖系统的中核,共有两个厂房,一个是换热车间,

另一个是集中泵站车间。“项目采用热泵技术,收集石油炼化的工业余热进行集中供热,它需要把低品位的热能转化为高品位热能。”项目相关负责人介绍,整个热能转换过程将在换热车间完成。

据介绍,项目设计供热能力为2115万平方米,是国内规模最大的工业余热利用供热项目,主要解决高新区南部居民采暖供热能力不足的问题。石油炼化工业余热与热电联产供热相比,可极大减少污染物排放。按照2115万平方米供热能力计算,年可节约标煤54.9万吨,分别减少二氧化碳排放143.8万吨、二氧化硫排放4668吨、其他粉尘排放879吨。

石家庄“煤改气”供暖后节能减排效果

减少消耗或排放的原料和污染物	减少量
燃煤	2.5万余吨
烟尘	120余吨
二氧化硫	440余吨
烟气中氮氧化物的排放浓度	$\leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$

2014中国上海环保产业博览会将举行

倡导绿色节能清洁环保

本报记者蔡新华上海报道 第三十届中国上海环境保护产业博览会暨中国(上海)国际环保及油水分离装置、固体废物处理产业博览会将于2014年3月31日~4月2日在上海世博展览馆举行。

本次展览会由上海市环境保护产业协会和上海博华国际展览有限公司共同主办,旨在倡导绿色节能、清洁环保、持续发展的发展模式和生活方式。

据了解,本次展会将涵盖工业垃圾处理、餐厨垃圾处理、污泥处理、污水处理、危险废弃物处理、禽畜养殖无害化、回收再生利用技术及系统,烟气洗涤和抽气/空气净化治理、检测、控制和实验室技术、科学研究及技术转让,街道垃圾收集及清扫设备、清洁设备、清洁工具、清洁药剂等设备与产品。

管网行业有商机有危机

市场呈现爆发式增长,但技术研发、质量控制需跟上

◆本报记者陈湘静

近年来,随着远距离调水水资源、城市给排水系统建设完善等工作的推进,管网行业也随之迎来重大利好。特别是从去年以来,随着南水北调工程进度的加快,行业呈现爆发式增长。“估计市场今年会超过160亿元。”北京韩建河山管业股份有限公司总裁田玉波日前在接受本报记者专访时表示。

管道输水带来土地节约、供水安全等多重效益

田玉波是在日前参加2013水博览会期间接受记者专访的。据他介绍,大口径管材在远距离调水中可以带来土地节约、水质安全、水资源高效利用等多种效益。“在地下铺设调水输水管道与开挖明渠相比,可以将永久征地变为临时性占地,节约土地资源。同

时,输水过程的全封闭有利于保障水源安全。”田玉波说。

田玉波表示,“裸露”在外的输水不仅给水质安全管控带来挑战,还将因为蒸发而损失巨大。“有时水量损失率会接近一半。”他建议,有条件的省市在平原地区实施远距离调水、输水工程,可以采取地下管网输配方式。

近年来,因先后参与南水北调北京段、山西引黄入晋工程、准水北调等重点工程,韩建河山公司在PCCP(预应力钢筋混凝土管)的技术、生产方面积累了优势。

城市排水管网优化改造将是未来重点

近年来发生的城市雨洪灾害使得北京排水管网优化、提升、改造已经迫在眉睫。今年,北京中心城区下凹桥区的泵站改造已启动,雨水调蓄排

放系统也提上议事日程。据田玉波透露,他们已在北京五路居附近开展工程试点,通过建设大口径管道提升排水蓄洪能力。

而污水管网的升级改造也是管业企业的关注重点。“从环境影响来看,污水管网腐蚀漏损更需要引起重视。因为污水渗漏将引发土壤和地下水污染,治理修复难度很大。”田玉波表示,未来,他们将不仅提供适合国情和需要的产品,也能为管网优化改造提供解决方案。

行业前景广阔,但隐忧已经浮现。“主要是产品质量下滑。”田玉波直言不讳,很多时候是因为专业人才跟不上。“行业发展太快,但人才积累有其固有规律,这种脱节容易带来产品、工程质量的下降。”他呼吁行业加强技术研发、人才培养和自律,促进行业可持续发展。