

我国污泥处置现状堪忧,完善处置较少

百分之七十处置率能达到吗?

本报记者刘秀凤综合报道

编者按

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。这个目标相对之前有所下调,但专家认为,以目前的政策落实情况判断,仍难以完成。此前,《“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

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%。

随着污水处理率逐年提高,污泥产生量增长迅速,但污泥处理处置问题一直没有得到妥善解决。为什么我国污泥处置之路如此坎坷?实现污泥减量化、稳定化的技术路线该如何选择?破解污泥处理处置难题,还需要哪些方面的努力?本版将综合业内专家观点,探讨污泥处置的解决之道。

中国水协排水委员会主任、原北京排水集团总经理杨向平:

应作为节能减排硬指标

今后建污水处理厂,没有污泥处置工程就不该批



现在,我国污水处理能力已经达到1.4亿吨/日,但在污泥处理处置工作中仍存在一些困惑,在技术抉择、工程实施方面进展缓慢。

我国的污泥处置之路走得很不平坦,污泥产量一直在增加,污泥处理处置能力也在增加,但这两个“增加”的幅度不一样。所以,我国现在的污泥处置总体状况相对来说更差了。大部分污泥都称不上妥善处置,只是简单地弃置和堆埋,这都会造成二次污染,严重影响环境治理效果。

北京、上海等城市大概有50多座有污泥消化设施,但只有十几座在运行。在污泥消化过程中,国内存在一些技术上的问题,但最主要的还是实践经验不足,政策

支持力度不够,运作方式有所欠缺。

在国外,污泥处理的趋势还是回归土地,填埋的份额很少。在上世纪90年代,美国污泥的土地应用只有30%,2005年已经达到66%。所以,国外污泥处理处置中,消化是普遍的,填埋正被逐渐禁止,焚烧在逐渐减少,而在消化技术上,热干化和堆肥是主要技术路线。

我国的情况正好相反,2009年,我国污泥填埋比例约为52%,其他的不足30%。虽然这几年无害化处置技术有所发展,但污泥总量增加了,填埋比例已经达到62%,其他的不足20%。这说明,目前我国污泥处理处置是迟缓的,与污水处理的进展是不匹配的。

污泥处置不到位,是不是资金问题?实际上,污泥处理处置设施的资金需求,相对污水处理整体投资来说是有限的,关键是运行费用让一些地方政府力不从心。

对我国的污泥处理处置工作,有以下建议:

第一,提高对污泥处理处置工作的认识。不能再把污泥作为一种潜在的、可以暂时过渡的问题,而应该作为一个国家的节能减排硬指标,和“十一五”期

间的污水处理COD减排指标一起并列,将其变成国家行为,切实加大力度;

第二,完善管理政策、法规,污泥处理处置牵扯到方方面面,需要各部门协调配合;

第三,制定污泥处理处置规划,污水处理规划和污泥要规划一体,建设一体,不能只建污水处理厂而抛开污泥处置。现在很多省市没有相关规划,如果没有污泥设施建设规划,选址将是个难题;

第四,污泥处理必须与污水处理同步实施。未来在“十二五”后期和“十三五”期间,大概还要建几千座污水处理厂,如果没有污泥处置工程就不该批;

第五,抓紧落实污泥运行费用,建议购买公共服务,解决运行费用不足的问题。在具体技术路线上,建议优先选择污泥消化,也可以考虑生物干化、热干化工艺,在一定阶段内可发展一些和热电、水泥、建材开展的协同处置,但这只是短期行为,长期行为应该还在污泥消化这个体系中。

此外,要对上游的废水排放和下游的污泥处置进行科学监管,从整个指标、责任、政策、监管着手,建设完整的管理链,使污泥处理处置能够快速的发展。

国家环境保护技术管理与评估工程技术中心主任、清华大学教授王凯军:

谁把堆肥送田间?

如果没有物流链,污泥土地利用就是一句空话



根据环境保护部发布的《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》,中温厌氧消化和好氧发酵为污泥处理污染防治最佳可行技术,污泥土地利用和干化焚烧为污泥处理污染防治最佳可行技术。

厌氧消化发展至今已经成为一项非常成熟的技术,大型消化池在国内已经得到普遍使用。城市污泥在厌氧消化生

产沼气方面有很大潜力,但实际运行中还存在很多问题。国家提出了向社会购买公共服务理念,但厌氧消化领域的公司还没有真正进入这个市场。破解这个困局,就需要让有能力的公司迅速进入市场,按照工业化的方式处理处置城市污泥。

好氧发酵在早期是比较粗放的一种方式,现在已经基本实现了工程大型化、设备国产化、控制智能化和污泥稳定化。同时,国家有关政策也鼓励对污泥进行土地利用,为这种方式的发展提供了机遇。

但是,我国与欧美的国情不同,怎么把好氧发酵的堆肥运到田里去是需要考虑的问题。污泥在好氧发酵之后变成肥料,到肥料被土地利用,中间要经过污泥储存、中转、分散等很长的物流链,如果没有这个物流链,污泥土地利用就是一

句空话。也就是说,搞城市污泥的人还要更多地涉足农业,更多地考虑物流链,才能把产业链延伸,从而将污泥土地利用这条技术路线打通。

因此,在污泥处理处置上提倡系统解决方案,利用政府采购来拉动市场,是非常好的例子。《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》中明确,鼓励符合标准的污泥用于土地改良和园林绿化,并列入政府采购名录。但是这条政策目前并没有用足,政府应该从需求方面来促进市场的形成。

总之,污泥处理处置问题长期以来是政府职能部门和技术界集体缺位和失职造成的。污泥处理包括污泥的减量化、稳定化和无害化,这应该是在污水处理厂建设中完成的任务,但我们没有把污泥处理作为污水处理的一个必备环节,现在需要补课。

中国人民大学环境学院副院长王洪臣:

污泥最终去哪里?

填埋、焚烧和利用都面临不同的问题



填埋、焚烧和利用是污泥处置的主要方式,每种处置方式都面临不同的问题。

填埋的主要问题是碳排放和土地资源少。有机物被埋在地下,会产生大量甲烷气体,碳排放量增加迅速。由此产生的甲烷可以收集,但理论上只能回收40%。现在,土地资源非常少,城市污泥可能需要运输到百公里之外才能找到填埋场地,运输距离太长。

污泥中含有有机物、无机营养物质,但也有病原体、重金属、持久性有机物等,能否去弊兴利,实现资源利用?西方大量研究和实践证明,答案是肯定的,但这是以细致工作为基础的。欧盟环境委员会网站的污泥专栏中明确提到,污泥是好东西,但是有风险,需要在控制风险之后,让它回到土地。

虽然官方认可污泥进行农业利用,

(根据专家在第五届上海水业热点论坛的发言整理,标题为编者加,未经本人审阅)

但也有很多反对声音。因此,欧美国家针对污泥的农业利用问题进行了深入研究,并制定了严格的标准规范。比如,早在1986年,欧盟就制定了《污泥农用标准》(86/278/EEC),对相关问题做出严格规定,比如使用污泥后的土地在什么时候不能种蔬菜、什么时候不能收获等。相比之下,我国对中间环节的标准规范、细节研究太少,相应的管理监督不到位,因此不能轻易地说让污泥进行农业利用。

2007年~2010年,欧盟组织力量评估“278”的规程。评价结果是,自污泥进入土地的规程实施以来,没有科学文献证明农业导致的环境风险或者健康风险。2011年,欧盟提出两个宽窄不同的污泥土地利用方案,现在还在征求意见过程中。他们计划今年发布新的污泥标准,其中规定了详细的标准限值、监测频率等内容。

美国著名的503法案于1993年颁布,并在2001年和2007年两次修正,对重金属相关指标进行了严格规定。因为国内反对声音比较大,美国组织化学、毒理专家评估了503法案,最后结论认为,没有科学依据证明这一法案没有保护公众健康,建议EPA应该定期跟踪、监测、评价有机化学污染物和病原体。根据这个评价,EPA从2005年起,每隔两年对

污泥土地利用进行一次系统评估,涉及指标包括重金属、无机离子、持续性有机物、药品及人工护理品等。也就是说,美国一方面鼓励污泥回到土地,同时毫不犹豫地加大监管力度。

总而言之,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,兴利趋弊。这是一个生态的、可持续可循环的好事,但很麻烦,需要认真去做。

另一种处置方式是焚烧。污泥焚烧不是一个坏东西,但问题比较多,反对声音也非常大。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作业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。

污泥最终去哪里?填埋是消极的简易处置,焚烧是无奈的过渡性处置,科学农用作业才是积极的高级处置。因此,填埋肯定比乱扔好,但是得找到场地;焚烧肯定比填埋好,但是得治理好烟气;农用作业比焚烧好,但是得严格管理。

根据以上结论,我们该做什么?首先,现在不管怎么处置,总比随便倾倒好。其次,我们需要踏踏实实地对污泥成分进行检测。一直在说污泥的危害,但没有几个城市能拿出污泥泥质的数据,没有数据一切无从谈起。



河南省滑县环保局与学校联合组织学生参观污水处理厂、垃圾处理厂、空气自动监测站等设施,帮助学生进一步了解环保知识。图为滑县第六高级中学师生正在参观滑县清源污水处理厂。 杜百利 郭莺歌供图

新技术

磁化热解处理处置污泥

余热实现回用,副产物利用经济效益明显

本报记者陈伟 李良福州报道 记者从中国环境科学学会主办的“城市污泥磁化热解处理处置技术研发与应用”成果鉴定会上获悉,“污泥磁化热解处理处置”核心技术经专家鉴定认为,已具备面向全国推广的条件,达到国际先进水平。

据介绍,此项技术由福建庄讯环保科技有限公司自主研发。技术应用磁化离子设备的磁场产生“磁性离子空气”,利用污泥磁化热解破壁还原技术,降低污泥在缺氧环境中的热解反应温度,以节约能源,减少二恶英的生成,从而降低尾气净化难度。同时,这项技术的辅助热源是生物质颗粒燃料。这种燃料的灰分少,硫化物排放低。

在处置过程中,污泥储存间含水率80%的污泥经螺旋输送至磁化热解机,磁化热解后的无机粉沙含水率

低于5%,有效实现了量化的目的。污泥磁化热解产生的废气进入二燃室进行高温氧化,以消除废气中的二恶英等有害物质,高温烟气余热可以实现循环利用。

记者了解到,污泥磁化热解的产物是空心颗粒状无机粉沙,具有良好的透气性和疏水性。经福建省农科院土壤肥料研究所测试中心检测,其化学性质稳定,且富含氮、磷、钾等成分,重金属含量远低于园林花卉绿化农用标准限值,可用于园林绿化、花卉种植、土壤改良,也可作为制砖、制水泥的原料。实践证明,资源化再利用的效益明显。

这一技术已经先期在台湾地区得到应用。今年8月,公司在福建省闽侯县建设了污泥处理处置示范中心和项目推广基地,目前已正式投入运营,日处理含水率80%左右的生活污泥20吨。

环保凝胶吸附重金属

污泥处置有了新工艺,重金属实现回收利用

本报记者刘秀凤北京报道 “环保凝胶材料移除污泥重金属及污泥深度脱水新技术、新装备和系列新产品”日前通过专家鉴定。由中国工程院院士曲久辉、广东生态环境与土壤研究所研究员万洪富等组成的鉴定委员会认为,这一技术成果,尤其是具有在线监测功能的凝胶去除污泥重金属设备,总体上处于国际先进水平。

这一系列产品由珠海国佳分子新材料有限公司研发生产,以城镇污水处理厂产生的污泥为主要

处理对象。目前,我国大多数城镇污水厂仅对污泥进行脱水处理,污泥中的重金属等有害物质并未得到有效处置。

据介绍,这一系列产品以环保凝胶材料作为重金属吸附剂,将重金属成分从污泥中吸附出来。吸附重金属后的环保凝胶材料可以进行解析,环保凝胶材料可重复使用,解吸液中的重金属可实现回收利用。

同时,公司还开发了“凝胶智能移除重金属及在线监测一体化装备”,可对整个处置过程进行监控。

正渗透技术等待市场检验

国中水务与丹麦Aquaporin公司合作

本报见习记者张蕊北京报道 黑龙江国中水务股份有限公司与丹麦Aquaporin公司日前表示,双方将在国内成立合资公司,从事正渗透膜销售和膜组件、成套设备的研发、生产、销售。

Aquaporin公司首席执行官Peter Jensen向媒体展示了水通道蛋白嵌入膜样本。据了解,这一技术利用水通道蛋白高度专一的选择性,对来水中的溶质与溶剂(水分子)进行分离(水分子能够100%通过,其他离子、带电质子不能通过),从而达到分离、提取、纯化来水的目的。

据了解,Aquaporin公司在世界范围内选取了多家企业作为测试合伙人。这些企业对利用水通道蛋白嵌入膜进行水处理的技术表示认可,并有购买意愿。在实验室检测中,水通道蛋白膜在一年实验过程中黏附物极少,尚无需进行清洗,

并且这一时间有望随着实验的继续而延长。

Peter Jensen表示,之所以选择与国内成立合资公司,是因为双方已经准备好在此领域实现商业化,而中国市场和国中水务提供了恰当的市场机会和合作时机。国中水务董事长朱勇军表示,正渗透膜技术可以将工业废水进行高度浓缩,大大降低了水处理成本和运输成本。

问水



厦门市威士邦膜科技有限公司 协办

哈宜鼎泽环保科技有限公司
江苏鼎泽环境工程有限公司

- 高浓度有机废水处理
- 高效低噪罗茨风机
- MVR蒸汽压缩机
- “声陷阱”降噪装备

电话:0510-80710700
网址:www.dingze.com
邮箱:sales@dingze.com