污泥系列报道

未经妥善处理的生活污水污泥随意倾倒或简单填埋,极易造成"二次"污染。
资料图片

! " # $ % & ' ( ) *

引入市场机制,政府加强投入和监管

闫艳 高杰

4 5 6 7 8 9 : ; < = > ? @ A B C D) E
F G H I J K L M N 9" B O P Q R I S T U V W
X Y Z [& ;) E @ A B C D I J \ ] N 9 ^ _
' a b b c d @ A B C D) E F G H X e f g
h i j k i 7 I 9 K X) E i m n > ? @ A B C D 9
@ A o p L M q r s t j u v w 9 x y z { | B C
} ~ @ A !" # $ I % & f
' ( ) * + @ , - . / 0 1 2 3 4 5 6 } I
m j j 7 $ 8 A 9 : :j u I @ , ; < = 9 % > ? @ B
A 9< =J B C D EF 9 D E' G D NI H I J
K | 9L M N V W X O P 9Q R V W @ ,J S T
" NB A U V I W X Y Z f

处置污泥怎样可以省心?

污水厂专心处理污水,专业公司负责污泥处理处置

吴淞江污水处理厂是一座镇级污水处理厂,现日处理能力2.5万吨、即将扩建成日处理5万吨。在这里,一个日处理30吨污泥的干化处理系统刚刚投入运行。

在现场,记者看到,污水处理厂中二沉池里的污泥,由潜污泵源源不断输送到重力浓缩池。

记者了解到,过去厂里产生的污泥,通过带式压滤机压榨成含水率80%左右的粘糊状,送出厂外,或者去焚烧,或者去填埋。现在包括浓缩、调理、脱水等工序的新型污泥干化系统建成之后,将含水率约为96%的污泥,加入调理剂进行化学调理,输送到板框压滤机进行机械压滤后,污泥含水率可以一下子降低到60%以下,污泥由昔日的粘糊状,变成了饼块状,体积也缩减了48%。

相关负责人告诉记者,这种含水率为60%以下的污泥饼,可以直接送到附近的热电厂,与煤炭混合燃烧。

昆山市建邦环境投资公司总经理陈德明说,过去,他们作为一家专业污水处理运营公司,与当地政府签订的运营合同主要是按照污水处理量与水质,政府每月支付运营费。至于产生出来的污泥,按合同只需负责把污泥压榨成含水率为80%,运送出厂就可以了,至于如何处置这些污泥,由当地政府负责。

陈德明告诉记者,在吴淞江污水厂建成的这套污泥干化系统,是由一家污泥专业处置公司投资与运营的。"对于我们而言,固定投资没有增加,污泥运输等运行费用却减少了一半。把污泥处置委托给专业公司来经营,省心、省力。"

记者采访获悉,在吴淞江污水处理厂的污泥干化处理系统成功运营之后,现已拥有6座城镇污水处理厂运营权的昆山建邦环境投资公司信心大增,争取尽快将这种运营模式运用到集团在其他地区的污水处理厂,自己专心做好污水处理业务,把污泥处理处置交给专业公司。

选择什么最适合的方法?

填埋占地、厌氧复杂、好氧堆肥有风险

几年前,为给污泥找出路,昆山当地首先选择的是无害化填埋作为处置的主要方向。然而,作为"寸土寸金"的昆山,填埋处置并非上策,也不符合国家的要求。

如何无害化处置污泥摆到了昆山市政府的议事案头。从2007年初开始,政府分管部门多方探索,先后访问国内外知名高校如复旦大学、上海交大、香港理工大学等寻找解决之道。但由于当时污泥处理还处于"启蒙"阶段,一直没有找到合适的解决方案。

比如,有多家公司来到昆山市欲推广污泥"厌氧产生沼气"、"好氧生产肥料"、"污泥做砖"等处理技术。经过论证,昆山市政府认为,厌氧技术投资大,工艺复杂,规模运行要求比较高,不适合昆山这样的小城市;好氧技术虽然好,符合国家要求,运行成本也低,但昆山市除个别镇级小污水厂外,还没有真正意义上的生活污水处理厂,基本上都有工业、生活混合污水,如果好氧做肥料,即使是种花养草,也应经过认真论证。其他技术也都存在许多问题,要么不成熟,要么不适应昆山市情。

经过反复讨论,一致认为昆山市土地稀缺、河道湖泊密布,只有经过无害化焚烧。于是,昆山市政府决定拓展焚烧处理处置污泥,在充分调研后,开始了积极尝试。

直接焚烧行不行?

增加燃煤消耗,酸性物质腐蚀锅炉

2008年初,昆山市开始将各家污水处理厂产生的污泥(含水率80%),集中运输到昆山鑫源热电有限公司进行焚烧。当时采用的技术路线为,利用高压泵将污泥喷到容积为130吨的高温高压循环硫化床锅炉内,与煤炭一起直接焚烧。

为了鼓励热电公司"烧污泥",昆山市财政给热电公司每吨198元的经济补贴。然而仅仅焚烧了两个多月,热电公司就"不愿干"了。

原因何在?据热电公司介绍,他们焚烧了两个多月的污泥,发现了几个"致命"问题:首先是蒸汽锅炉的热效率明显下降,而煤耗量却大大增加。原来含水量80%的污泥投进锅膛内,马上会生成高温气体,又在炉膛内被蒸发掉,要消耗大量的热量。仔细一算,热效率平均要下降5%左右;还有,直接掺烧含水率为80%的污泥,导致锅炉所产生烟气中的水蒸气大大增加,锅炉以及烟气处理系统已遭到明显腐蚀,既增加了烟气后处理的负荷,又影响了除尘系统的运行效果,使排放烟气中的颗粒物浓度明显上升。

昆山鑫源热电公司经过评估认为,财政每吨污泥补贴198元,不足以弥补焚烧污泥所消耗的各种成本,而且带来很多安全隐患。随后,他们向市政府提出了正式报告。昆山市政府也认为,这种方式既耗能又不稳定,不符合"无害化、减量化、资源化"原则。

实验室技术如何变成示范工程?

政府助力产学研合作,污泥干化后再焚烧

2008年,复旦大学、上海交通大学联合推出了新的污泥处理处置技术路线。科研人员发现,板框压滤机之所以只能将污泥压榨到含水率为80%左右,是因为污泥水分中存在大量细胞分子结构,只有把这些细胞成功破壁,才能进一步降低污泥含水率。这样,粘糊状的污泥变成了饼块状,有了一定热值,就为拌煤直接投入电厂锅炉燃烧打下了基础。

闻此信息,昆山市政府由分管市领导带队,先后多次组织相关部门考察,邀请国内外专家分析论证后认为,昆山现有的几个热电厂,将污泥深度脱水后再焚烧是当下比较理想的出路。

然而,这种新型干化调理剂技术,仅在试验室里取得了成功,要想在实践中推广,则必须有企业来主推实施。

江苏绿威环保科技有限公司表示愿意接受这项"任务",开始投入大量资金与复旦大学、上海交大开展合作,进行复合型调理深度脱水加焚烧技术成果试验与推广应用。涉及试验平台建设时,绿威环保公司找到了昆山新昆热电公司,老板隋恒睿马上表态愿意加入。

历经了数十次的试验,中试终于成功。结果显示,在干化调理剂的作用下,含水率80%的污泥通过板框压滤机压榨,不仅使水分降到60%以下(一般为55%左右)、体积压缩了50%,而且热值还达到800大卡左右,可以与煤炭直接混合燃烧。

"过去用蒸汽烘干1吨污泥,要多耗100公斤煤。而变成饼状的污泥同煤炭直接混烧后,一吨泥饼可以节省100公斤煤。而脱水产生的废水重新回到了城市管网,泥饼pH值中性,不含腐蚀锅炉设备的成分,比如氯离子等",隋恒睿告诉记者。

怎么加强对污泥的监管?

政府确保投入到位和全环节管理,项目稳定运行

很快,江苏绿威环保科技有限公司拿出了污泥集中处置示范点的方案,决定建设一期工程为100吨/日、总规划为300吨/日污泥深度脱水及全量焚烧项目,得到了昆山市政府的大力支持,示范工程决定在新昆热电公司实施。

一期工程于2011年4月1日开工建设,于2011年11月建成试生产,目前一直稳定运行。每天处理含水率80%左右的污泥量最高可达160吨左右,生成的干化泥饼为75吨左右,泥饼热值达到600~800大卡,适合在流化床等锅炉中燃烧。

绿威环保科技有限公司总经理薛龙国告诉记者,"现在,各个污水处理厂都把污泥直接拉到示范点来集中处理处置,运输量较大。现在我们也在调整思路,今后在推广污泥项目时,要做到因地制宜,该集中处理的就集中,该分散处理的就分散。像吴淞江污水厂一样就地建设污泥干化系统,制成泥饼之后再拉来焚烧,这样运输量就减少一半。"薛龙国说:"为了鼓励运营,市政府给我们每吨补贴258元。"

隋恒睿告诉记者,"污泥干化焚烧项目投运以来,热电公司的设施没有受到腐蚀,运行指标没有受到影响。每年还可节约煤炭3000吨左右。"

薛龙国告诉记者,"昆山市的污泥能做到处理处置'不落地',主要得益于昆山市政府愿意增加环保投入,愿意下功夫认真管理。"据他介绍,昆山市政府充分尊重市场规律,引入竞争机制,给污泥处理处置企业合理的利润,提高其按国家标准处理处置污泥的积极性;在科学管理和加强执法方面,无论对污水厂的污泥产生量计算、污泥流向路线设计、污泥处理处置企业的环保控制等,当地政府都有详细的管理办法,努力做到全环节管理和监督;同时污水处理厂、污泥处置企业通过利益关系相互制约,不会再有污泥偷倒或填埋现象。

薛龙国表示,他们已经和南京大学苏州研究院共同成立了污泥资源化处置研究中心,加大产业转化力度。"到今年年底,我们在江苏、浙江、山东等地将有4、5个项目陆续开工建设,日处理污泥规模将达到1500吨左右,都是投资、建设、运营一条龙的项目。"

记者了解到,台湾新竹工业园区相关人士在考察之后,决定将把几个4万吨污水处理厂污泥干化工程交给绿威公司,为此,绿威已经成立了海外公司。

! " # $ % & ' ( ) *

海南提升污泥处理处置能力

◆本报见习记者李拉 孙秀英

截至2012年底,海南省共有城镇污水处理厂36家,设计处理能力达到107.19万吨/日,污水集中处理率达到75%。当这36家污水处理项目投运后,每天将源源不断产生大量污泥,有关统计资料显示,2012年,海南省36家城镇污水处理厂共产生污泥超过5.4万吨。

倘若处理不当,污泥将成为巨大的环境隐患。对此,有关专家表示,处理处置城市污泥,防止二次污染,已经成为城市发展过程中迫在眉睫的问题,海南应加快提高生活污水污泥无害化处理处置能力。

污泥问题越来越严重

解决不好污泥处置问题就不能从根本上实现水环境改善

目前,海南省污泥产生量增加与污泥处理能力不足、处置方式单一的矛盾较为突出。据介绍,生活污水污泥处理后,主要用于园林追肥等;工业废水处理产生的污泥,因含有一些危险废物,主要以填埋和建材综合利用等为主。

海南省老城开发区西区污水处理厂位于老城开发区文大村,2009年3月动工建设,2011年1月30日竣工,2011年12月28日配套污水收集管网建成通水。但西区污水处理厂试运行期间,每天约处理污水1万立方米,产生四、五吨污泥,没有得到妥善处置。

澄迈县老城开发区西区污水处理厂项目业主则表示,污泥处理是让他们最头痛的事情。

有关专家表示,污泥不能随便填埋。工业废水产生的污泥可能会含有重金属等有害物质,必须要经过检测才能处理。据老城西区污水处理厂有关负责人介绍,目前老城开发区有670家企业800多个项目,有些企业产生的工业废水经过了预处理,有些则没有。

海口市白沙门污水处理厂是目前海南省投入运营规模最大的污水处理厂,1999年10月建成使用,设计能力为30万吨/日,每年生成污泥约4万吨,以往海口市对脱水污泥的处置主要是运往颜春岭垃圾场填埋,既花费不菲,又占用土地资源,还对当地环境造成环境隐患。

记者了解到,2012年,海南省36家城镇污水处理厂共产生污泥超过5.4万吨。经检测,污泥所含成分均达到国家有关控制标准的要求。其中约5.37万吨用作堆肥和农用,388.2吨经脱水处理后送往垃圾填埋场进行填埋。

海南省国土环境资源厅环境污染防治处有关负责人说:"污泥处置和污水处理同等重要且紧密相关,解决不好污泥处置问题就不能从根本上实现水环境改善。

污泥制肥有市场

海南农业生产对有机肥料的需求大,好氧堆肥可以找到去处

今年,投资超1.4亿元的海口污泥综合利用示范中心正式开工建设,"投入使用后,上万吨污泥可成为农业肥料和无害土壤。"海口污泥综合利用示范中心总工程师邱异明介绍。

根据项目的初步设计,示范中心是为解决海口、文昌、澄迈、临高、定安等市县9家污水处理厂的污泥无害化、资源化处理问题,设计规模为处理污泥能力12万吨/年。

作为技术支持方,海南省农丰宝环保生物股份有限公司总经理楼斌飞表示,中心建成后每年可将12万吨污泥转化为4万吨农业肥料和8万吨无害土壤,农业肥料的转化成本仅为生产化肥的九成。

据介绍,示范中心采用好氧发酵堆肥技术方案,针对不同污泥的特性采取相应的处理工艺流程,采用专利技术,对污泥进行微生物无害化处理,杀灭污泥中的线虫、大肠杆菌等有害生物,降低重金属含量,并以处理过的污泥为基肥,每年生产各种有机肥料约7万吨。

根据海南省相关规划,自2013年起,海南将建设海口片区、三亚片区、琼海片区、儋州片区、三沙点"4区加1点"的污泥处理体系,逐步实现全省污泥100%无害化处理。

据测算,一座20万吨/日污水处理厂,年产污泥达到3万吨,可制造有机肥料1.7万吨,其中生物有机肥6000吨,有机肥6000吨,营养土(填充土)5000吨。据此计算,海南省36家污水处理厂每年产生的污泥可制成各类有机肥约3万多吨,这些肥料远未满足海南农业生产对有机肥料的需求,可以在省内消化。

谁是责任主体?

污水处理厂有责任妥善处置污泥,政府要加强协调和监管

记者了解到,海南省已经明确污水处理厂运营方是污泥处置的责任主体。污水处理厂运营方必须妥善处置污水处理过程中产生的污泥,防止产生二次污染。各市县政府帮助运营方协调解决污泥无害化处置的方式和途径。各市县环保部门要和水务部门配合协调,组织联合执法,对随意弃置污泥、长期不落实管理要求的,应当依据有关规定予以查处,加强对污水处理厂污泥处置情况的监督和指导。

海南省要求污水处理厂运营方必须建立污泥处置管理台账,并建立污泥转移联单制度,加强对污水处理厂污泥处理设施的维护和管理,保证其正常运转。各级环保部门在日常巡查过程中,加强对污泥处置的监督与管理。2013年,海南省没有出现污泥随意抛弃、倾倒的现象。

海南省国土环境资源厅环境污染防治处有关负责人表示,海南今后开工建设的污水处理厂将根据污水性质配套建设污泥浓缩脱水装置,并与污水处理设施同时设计、同时建设、同时投入使用,最后再根据泥质选择适合的处置方式。其中,采用农用、园林绿化、混合填埋等方式处置污泥的,需按规定分别满足相应的国家标准和要求。

( ) * + , - . / 0 1 2 3

专家呼吁加快完善相关市场机制

◆本报通讯员余姚晶 喻妙

由湖北省政府咨询委员会主办、湖北大学承办的湖北省政府智力成果采购重点项目《构建国家绿色权益交易中心》成果研讨暨评审会日前在武汉举行,会上,专家学者一致呼吁,在湖北加快成立"国家绿色权益交易中心"。

与会专家一致认为,建设美丽中国、提升湖北的生态文明建设水平,需要找到具体而可行的路径。引入市场机制,在湖北建立国家绿色权益交易中心,有利于发挥湖北比较优势,可以抓住时机,加快建设。

整合各种绿色权益机构

国务院发展研究中心资源与环境政策研究所副所长李佐军、环境保护部环境规划院副总工程师杨金田等专家表示,成立"国家绿色权益交易中心",有利于加快完善中国的绿色权益交易市场机制,可以有效解决我国现存的诸多绿色权益交易问题,也可以成为中国在后金融危机时代中,积极参与国际金融市场体系构建的"突破口",促进我国经济发展方式转变,实现绿色低碳发展向更高层次深化与转型。

湖北省环保厅总工程师周水华认为,构建国家绿色权益交易中心的研究,与目前全国推进碳交易是一脉相承的。课题成果强调应用,这对优化资源配置和推进环境保护,都具有战略意义。

目前,全国各地已设立了不少资源环境方面的交易机构,有的运行良好,有的则"有场无市"。湖北也已设立了湖北环境资源交易所、武汉城市矿产交易所等绿色权益交易平台。但这些机构和平台多在独立运行,没有整合起来,没有形成整体效益。

课题组建议,在目前较为完善的碳排放权交易的基础上,整合各种绿色权益机构,建立涵盖碳排放权、排污权、水权、城市矿山资源权等集成的绿色权益交易中心,以政府为主导、企业为主体,利用市场化机制和金融手段打造国家级、专业化、权威性的交易服务平台。

课题提出了"政府主导、企业主体、市场运作"的建设原则和"国家主导、部委牵头、湖北实施"的设计思路,能够有力地推进交易中心的建设进程;将企业作为主体,能够确保交易市场的活力和绩效;采用市场化运作模式,能够有效发挥市场在资源配置、自由交易中的重要作用。

湖北为何具有比较优势?

专家们认为,在湖北构建"国家绿色权益交易中心"具有明显的现实基础与比较优势。李佐军介绍说,首先,武汉城市圈是国家"两型"社会建设示范区,湖北是国家首批低碳发展试点和碳排放交易试点地区,具有开展绿色权益交易良好的国家政策环境。

其次,湖北已经具有开展绿色权益交易的实践基础,拥有诸如武汉光谷联交所、湖北环境资源交易所、武汉城市矿产交易所等绿色权益交易平台,交易资源和实践经验丰富。

再次,湖北有丰富的森林碳汇资源,林地面积849.85万公顷,占全省土地面积的45.72%,是三峡水利枢纽和南水北调中线工程核心水源地所在地区。此外,湖北还拥有九省通衢的区位优势和科教优势等。

据悉,湖北将力争1~2年在武汉设立"湖北国家绿色权益交易中心",在3~5年将交易中心打造为国家级绿色权益交易平台。

+ , - . / 0 1
华南集聚区
诚招企业入驻
政策资金 15亿元的专项资金支持
入驻奖励 50~1000万元资金奖励
人才奖励 100万的落户安置费
创新奖励 300万~1000万的单个项目科技技术创新奖励
交通优势 地铁10分钟直达广州,半小时到达广州白云机场
市场需求 华南地区2000亿的环保市场需求
网站:www.chinaesi.org
电话:0757-86227613 86393633