

特别关注



●目前水泥窑协同处置生活垃圾应选择环保设施完善、技术先进和规模较大的企业进行试点,而不应成为某些技术落后、小规模水泥厂去产能或转型的方向和出路。

◆本报记者徐卫星

近年来,海螺、华新、金隅等传统水泥生产企业纷纷涉足固体废物处置,利用水泥窑协同处置生活垃圾。同时,一些地方对水泥企业协同处置垃圾也进行了实践或做出相应规范,比如北京等地采用水泥窑处置垃圾焚烧飞灰等危险废物,贵州等省出台了省一级政策鼓励使用水泥窑协同处置生活垃圾。

不少业内人士认为,水泥窑协同处置固体废物在国内还属较新的事物,在技术设计、运行管理、风险管控等方面仍有

待完善,切不可大干快上,应在现有示范项目上总结经验。

为规范水泥窑协同处置固体废物污染防治,近日,环境保护部发布了《水泥窑协同处置固体废物污染防治技术政策》(以下简称《技术政策》)。其中,多项条款涉及生活垃圾处置,除对单线设计熟料生产规模加以规定外,对限制原生垃圾入窑、控制氯元素含量等都做了明确要求。

那么,相比目前主流的垃圾焚烧、卫生填埋等技术,应如何看待水泥窑协同处置生活垃圾?协同处置过程存在哪些问题,又应关注哪些重点?

明确定位,防止水泥产能漂绿

垃圾处理的首要目的是使固体废物得到安全、可靠的无害化处理,同时尽可能实现减量化和资源化。水泥窑协同处置的目的也应如此

《技术政策》中提出,结合现有水泥生产设施,合理规划,有序布局。水泥窑协同处置固体废物应作为城市固体废物处置的重要补充方式。

对此,中国恩菲工程技术有限公司垃圾发电首席专家刘海威认为,这实则是对水泥窑协同处置生活垃圾的定调,应是目前炉排炉等主流处理方式的有益补充,而不是替代。

刘海威认为,由于水泥生产和垃圾处理分属不同的行业,有着不同的生产目的,“协同”已十分明确地表明水泥窑处置生活垃圾的基本原则,既要保证水泥生产的产品质量,同时要满足垃圾处理的环保要求,不会因“协同”而造成水泥品质下降或环境负担增大。

作为曾坚定反对水泥窑协同处置生活垃圾技术的代表,中国城市建设研究院总工程师徐海云担心的是水泥企业在当今产能淘汰背景下的漂绿自保。

“初心不正,难有正果。”他表示,10多年前,国内要关停大量的“小火电”,因此,一些小火电厂打起焚烧垃圾的主意,今天看来,先期尝试的城市已经承担了后果,一些这类垃圾焚烧厂不得不推倒重来。如今,我国水泥产能已经过剩,部分产能面临关停,又有人打起生活垃圾的主意。

协同处置该执行哪套标准?

水泥窑协同处置生活垃圾无论处理量多少,都应执行最严的污染控制标准或者使两套标准数值接近,不应因为协同而造成污染物排放总量增加

按现行国家标准,垃圾进入垃圾焚烧厂和水泥厂协同处置执行不同的排放标准。《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485)和《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18484)均指出,“当水泥

窑协同处置生活垃圾时,若掺加生活垃圾的质量超过入窑(炉)物料总质量的30%,应执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》。

不同标准规范如果发生冲突,按照哪套标准执行也是业内关注的重点。

现行水泥窑协同处置生活垃圾执行的排放标准较宽松

掺加生活垃圾的质量超过入窑(炉)物料总质量的30%,应执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》,但现实中必然对水泥品质造成较大影响,基本没有水泥企业采用。

掺加生活垃圾的质量小于入窑(炉)物料总质量的30%,实际上参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》,烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准比《生活垃圾焚烧污染控制标准》宽松,对环境也排放更多的污染物。

水泥窑焚烧生活垃圾排放二噁英量要比执行0.1 ng/Nm³标准的生活垃圾焚烧发电厂高两倍以上。

水泥窑协同处置生活垃圾会形成热力型和燃料型两种氮氧化物,且氮氧化物排放限值比垃圾焚烧排放标准高出60%。

对此,刘海威表示,一般来说,30%的掺加量必然对水泥品质造成较大影响,因此现有水泥窑协同处置垃圾项目掺加量均小于30%,实际上参照执行的是《水泥工业大气污染物排放标准》。

“相比而言,执行《水泥工业大气污染物排放标准》,烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等排放标准比《生活垃圾焚烧污染控制标准》宽松,对环境也排放更多的污染物。”他说。

生活垃圾焚烧炉排放的烟气中的NO_x主要为燃料中的有机氮产生,而水泥窑协同处置生活垃圾会形成热力型和燃料型两种氮氧化物,且氮氧化物排放限值比垃圾焚烧排放标准高出60%。

徐海云表示,“有人拿出水泥窑焚烧垃圾后的烟气检测报告,测出二噁英为0.045ng/Nm³-0.05ng/Nm³,比0.1 ng/Nm³低50%以上,就简单得出结论认为水泥窑焚烧生活垃

严格控氯

在当前生活垃圾普遍实行混合收运的情况下,从源头控制氯元素含量难度较大,因此对生活垃圾的预处理提出了更高要求

除了标准问题,氯元素也是目前水泥行业业内包括垃圾处理领域,对水泥窑协同处置生活垃圾过程管控普遍关心的问题。

由于氯元素的存在影响水泥质量,水泥生产对原料中的氯元素等有害物质有严格的限制要求。《技术政策》中也提到,“严格控制入窑废物中氯元素的含量,保证水泥窑能稳定运行和水泥熟料质量,同时遏制二噁英类污染物的产生。”

“若想利用水泥窑处置生活垃圾,就必须对生活垃圾的氯元素含量进行精确测定和严格控制。”刘海威坦言,我国生活垃圾中含氯元素较高,其主要存在于厨余垃圾和PVC塑料中,预处理系统很难有效降低垃圾中的氯含量,相反原生垃圾经预处理部分脱水后含氯量会进一步升高。在当前生活垃圾普遍实行混合收运的情况下,从源头控制氯元素含量难度较大,因此对生活垃圾的预处理提出了更高要求。

“由于垃圾成分是波动的,

相关链接

●水泥窑处置生活垃圾由于窑温高,窑内气体一般会达到1000℃~2000℃,虽有利于有机物和二噁英类物质的分解,但会造成热力型的NO_x产生量急剧变大。

●水泥工厂设计规范(GB 50295-1999)中对石灰质原料有下列规定:“石灰质原料质量指标应符合下列要求:氯离子(Cl⁻)含量小于0.015%。”

《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ 662-2013)中要求,“协同处置企业应根据水泥生产工艺特点,控制随物料入窑的氯(Cl)和氟(F)元素的投加量,以保证水泥的生产熟料质量符合国家标准。入窑物料中氯元素含量不应大于0.5%,氟元素含量不应大于0.04%。”

圾,可以减少二噁英排放。表面上看,似乎也有道理。但这样的比较,实则并不科学。”

他解释说,比如,水泥窑没有焚烧生活垃圾时,烟气中二噁英为0.02ng/Nm³,焚烧生活垃圾后烟气中二噁英为0.04ng/Nm³,那么用增加的浓度乘以烟气总量,就是焚烧生活垃圾排放的二噁英量。

如果与生活垃圾焚烧发电厂相比,同样焚烧1吨垃圾,排放的烟气总量多达10倍以上(水泥窑协同焚烧生活垃圾,由生活垃圾焚烧产生的烟气只占很小一部分),如果按此估算,水泥窑焚烧生活垃圾排放二噁英量要比执行0.1 ng/Nm³的生活垃圾焚烧发电厂高两倍以上。

“水泥窑协同处置生活垃圾无论处理量多少,都应执行最严的污染控制标准或者使两套标准数值接近,不应因为协同而造成污染物排放总量增加。”刘海威如是说。

尤其是垃圾入窑前的预处理系统很难将《技术政策》严禁水泥窑协同处置的物质分选彻底,这样必然对水泥的品质产生不利影响。”刘海威认为,如何在一定规模基础上利用水泥窑协同处置生活垃圾并能确保不影响水泥品质,应是一个需要认真研究的课题。

“生活垃圾的含氯量平均值在0.2%~0.8%左右,加工成的RDF(垃圾衍生燃料)含氯量也在0.5%~1.3%。因此,水泥窑协同焚烧生活垃圾或RDF都会出现氯含量超标问题。现有的水泥窑烧垃圾的示范工程运行实践也证明了这一点。”徐海云强调,目前水泥窑焚烧生活垃圾应对氯超标问题的办法就是设置旁路排风系统。

根据《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》的要求,水泥窑旁路排风排气筒大气污染物排放限值应执行标准中要求的最高允许排放浓度,但现实中,执行效果较差。此外,如果执行了标准,多余的氯最终去向也难以自圆其说。

本报见习记者刘静上海报道 苏伊士新创建有限公司(以下简称“新创建”)投资3.5亿元在上海化工区建设的第三条危废处置生产线日前建成投产。这条生产线拥有先进的竖式熔炉技术,适合处理石化企业产生的各类液态及气态危废,将为园区内及上海市800多家化工企业提供专业危废处置。随着生产线投产,上海化工区危废处置能力达12万吨/年。

据介绍,上海化学工业区是亚洲最大规模的石化产业基地之一,拥有着逾百家知名的跨国石化企业巨头,如巴斯夫、英国石油、拜耳等。自化工区2002年成立以来,新创建就一直为园区内石化企业提供供水及污水处理服务。从2006年起,苏伊士新创建有限公司又开始负责园区内危险废弃物的处置及回收利用。新创建投资5.75亿元人民币建成的第一条和第二条危废焚烧线于2007年投入运营,年处置能力达6万吨。新创建于2015年9月开始了第三条处理线的施工建设,以实现危废处置能力翻一番,达到12万吨/年。

《上海市环境保护和生态建设“十三五”规划》规定,到2020年,上海市生活垃圾无害化处理率保持100%,工业固废综合利用率达到97%以上。以“减量化、无害化、资源化”为核心,加快推进生活垃圾分类和资源综合利用,强化一般工业固废综合利用,提升再生资源回收利用水平,实现各类资源高效循环利用。

为实现循环发展,公司在处置危废过程中所产生的热量将全部被回收利用,用于生产蒸汽输送给园区内的企业使用。此举可减少园区对化石燃料的消耗和温室气体的排放。第三条危废处理线所产生的蒸汽能源每年可减少4万吨标准煤的消耗量。

“全部投入使用后,不仅可以全部处置工业区的危险废物,而且处置能力还有富余。”上海化工区管委会有关负责人表示,“这条生产线的投产,有助于缓解上海危废处置压力,提升危废处置的能力和水平。”

江苏推进产业绿色低碳发展

支持能效“领跑者”企业,推开排污权有偿使用

本报记者李莉南京报道 江苏省日前印发《关于加快发展先进制造业振兴实体经济若干政策措施的意见》(以下简称《意见》),提出要从促进工业能效提升、强化工业污染防治等方面入手,推进产业绿色低碳循环发展。

据悉,江苏将严格实施固定资产投资项目节能审查制度,扩大项目节能量交易试点范围。支持创建国家和省级能效“领跑者”企业,对实施节能技术改造重点项目成效明显的,省级相关专项给予不超过500万元奖励,并推广节能环保服务政府采购,实施节能环保产品政府强制采购和优先采购制度。

《意见》要求,大力实施工业污染源全面达标排放计划,全面推开排污权有偿使用和交易,实行建设项目主要污染物排放总量指标等量或减量替代,支持建设

公益性环保技术服务平台,集中力量突破一批污染治理共性关键技术。

同时,培育技术先进、服务规范的环保服务优质企业;实施一批工业清洁生产改造重点项目,支持创建绿色工厂、绿色供应链,并大力化解过剩产能、淘汰落后产能,对于在规定期限内拆除相关设备、生产线并经考核验收合格的企业,省级相关专项将按标准给予奖励。

在发展工业循环经济方面,江苏还将推进工业园区实施环保改造,培育绿色工业示范园区。推动工业固体废物资源综合利用和再生资源回收利用,开展电器电子产品生产者责任延伸试点,发展再制造产业,对取得明显成效的企业授予示范标杆企业称号并给予奖励。支持创建国家高新技术产品入境维修检测监管示范区。

葫芦岛利用工业余热供暖

供暖面积150万平方米,减排二氧化碳190万吨

本报讯 辽宁省葫芦岛市龙港区日前引进蓄热节能高新技术,成功回收利用中冶葫芦岛锌业股份有限公司的工业余热,为面积达150万平方米的住宅小区供热,改善了大气环境质量,同时成为全国酸雨低温取暖第一例。

据了解,葫芦岛锌业股份有限公司生产过程中产生的工业余热属于低温工业余热,难以存蓄回收。葫芦岛市龙港区积极为葫芦岛锌业股份有限公司和中益能(北京)技术有限公司牵线搭桥,使两家企业达成合作协议,对葫芦岛锌业公司工业余热资源进行综合利用,并决定首先把回收的余热用于居民供暖,建设工业余热供暖工程。

工程通过以“高性能稀土相变蓄热材料和蓄热元件”为核心的蓄热节能专利技术收集葫芦岛锌业公司6套生产装置排放烟气中的余热,经由建设的特殊管网将其输送到换热站,通过计算机精确控制输出热量进行供暖。

目前,葫芦岛锌业公司的150万平方米家属住宅区全部实现余热供暖,4台75吨燃煤锅炉

停止使用,每个采暖季可节煤40万吨,节水45万吨,节电1200万千瓦时。公司原来的酸系统冷却需通过冷水塔以循环水降温来实现,余热回收后,部分冷水塔停止使用,可节电600万千瓦时,节水300万吨。供暖系统改造后,通过先进的平衡调节,改变高电耗运行状态,节电900万千瓦时。

这一项目,每个供暖季可为葫芦岛锌业公司直接增效3500多万元。同时,减排二氧化碳190多万吨,因回收余热前对烟气进行了二次除尘,还大大减少了排放烟气中的有害物质,改善了居民的生活环境。

中益能(北京)技术有限公司在第一期投资8000多万元的基础上,目前正在开展二期工程建设,继续进行生产余热回收,供暖面积可增加1倍,还将拓宽服务领域,把城市热水供应系统建设作为二期工程的亮点,这样可以向浴池等热水需求单位提供热水,也可以提供热能,把余热储存在移动蓄热装置里,直接把水单位的冷水变为热水,为城市提供清洁新热源。

张勇

水泥窑协同处置垃圾存三大挑战

防止水泥产能漂绿,按照最严标准执行,控制氯元素