

垃圾焚烧应实现生态循环

未来应注重前端,提升运营管理水平,延伸产业链实现增值



垃圾焚烧成为城市生活垃圾的主流处理方式。在如此大好形势下,未来焚烧企业的压力也很明显,主要集中在标准提高、监管趋严、低价竞争、成本提升等方面。

◆本报记者张聪

“垃圾处理有一个很长的产业链,包括源头分类收集到最后的处理处置。为什么很多企业,或者大部分企业都专注于焚烧呢?因为焚烧环节有相

对清晰的商业模式,有比较清晰的单元服务,企业能在焚烧里头获得收益。”E20环境平台首席合伙人傅涛日前表示,这也造成企业一直只围绕着垃圾焚烧做工作。

然而,面对邻避事件依旧频发、环

保标准不断提高、市场低价竞争日益加剧、处理成本提升等新形势,垃圾焚烧行业的转型与变革势在必行。在日前召开的2015(第三届)上海垃圾焚烧热点论坛上,与会人员就当前垃圾焚烧企业的发展进行了探讨。

焚烧已成主流但面临四大压力

标准提高,监管趋严,低价竞争及成本提升

根据E20研究院对2011年~2015年中国包括村镇的生活垃圾无害化处理的选择路线比较结果显示,垃圾堆肥比例总体不高,垃圾填埋的比例在逐年下降,垃圾焚烧的比例在逐年提高。2011年以来,垃圾焚烧的运营规模上涨非常快,远高于填埋运营能力。其中固废领域排名前十名的企业的焚烧已运营能力合计已达11.1万吨/天。

对此,E20环境平台高级合伙人薛涛认为:“预估很快垃圾焚烧将成为城市生活垃圾处理的绝对主力路线。”

行业火热背后,危机也开始显现。薛涛指出,在如此的大好形势下,未来焚烧企业的压力也很明显,主要集中在标准提高、监管趋严、低价竞争、成本提升

等方面。

“我们现在的主要排放标准,已经与欧盟一致。标准的全面提高将带来运营成本的上扬。比如垃圾焚烧飞灰要得到安全的处置,可能每吨要增加30元~40元的成本。而今年有一家机构调查160座正在运营的垃圾焚烧厂,调研飞灰的处理处置情况,结果仅获知30座垃圾焚烧厂的飞灰处理信息。”薛涛说。

除了焚烧运营本身的压力外,薛涛还指出,垃圾处理行业目前还存在如下几个“短板”,即有机质“有去无回”、城市矿山开发低效、环保行业不低碳和循环利用偏重资源化等。“这是行业没有做到的部分,实际上也是企业的机会。”傅涛认为,“在这些压力之中,其实

也孕育着机遇和变革”,尤其是邻避运动及标准趋严促使行业需要从内在去思考,如何提升能力,承担责任。在这一背景下,去年,E20环境平台联合上海环境院等多家企业倡导发起了蓝色焚烧理念。

上海环境卫生工程设计院院长张益介绍说:“当时从技术层面出发,提出了5个核心理念,即:更加严格的烟气排放指标;更显著的能源利用效率;更先进的资源综合利用;更透明的企业运行情况;更完善的公共服务设施。”

不可否认的是,蓝色焚烧理念的践行,势必会带来成本的提高。“目前,真正启动蓝色焚烧的企业有限,一两百座焚烧炉中间只有少量的在向蓝色焚烧迈进。而且,由于外部的收益往往是滞后的,再加上提高收费相对困难。比如去年的垃圾处理收费不仅没有提高还拉低了,因为同质化的竞争拉低了垃圾焚烧的收费,所以大部分企业并没有真正的进入蓝色焚烧的系列。”傅涛说。

不能仅限于焚烧,而要创造多重价值

业界提出蓝色焚烧2.0,强调上下游协同,实现价值增量收益

近年来,外部环境的变化,也给了行业变革的契机。一是“互联网+”概念迅速走热。对于垃圾焚烧行业来说,互联网改变了企业跟用户的交流方式,跟政府的沟通方式,跟社会的沟通方式,也改变了企业之间的沟通方式,在成本和技术可行性上更加顺畅,更加通达。二是蓝色经济成为经济发展新的方向。

在上述背景下,垃圾处理也正在进入效果时代。傅涛认为,在效果时代,政府不再大包大揽,而是发挥引导作用,以市场来驱动,实现更好的公众参与,更多的环节在接通市场。为此,E20近期又

提出了垃圾焚烧要从蓝色焚烧1.0迈向2.0时代的呼吁。

在会上,傅涛介绍了蓝色焚烧2.0主要包含的理念:一是去中心化。焚烧并非唯一的产业环节,只是切入固废管理的最好产业切入点,更多要强调上下游的协同,以产生更大的价值增量。

二是生态循环。这是蓝色焚烧2.0的核心理念。焚烧不是垃圾处理处置的最终环节,只是新能源产生的一个环节。希望垃圾处理处置企业可以将产业链向更后面延伸,实现更多增量的价值收益。

三是极致化。每一个企业都是产业链上的一个环节,每个企业需要在其环节以极致化的服务显示出自己在上下游的存在价值。要用跨界的技术来创新,包括生物技术、物理技术、化学技术的融合,以及大数据、互联网技术、新材料技术的融合,用新的技术思路改造垃圾焚烧行业。或者引进国外技术,甚至购买国外的技术公司等,真正能够让固废处理的环节,实现进一步的精细化提升。

四是产业协作。价值流转需要很多跨界环节,如固废处理与农业领域,垃圾处理与能源产业等等。在这个过程中,每一个企业都需要处理“宽”与“窄”的关系,每一个企业不可能把每一个窄的都做到位。产业共生和跨界的价值流转会创造巨大价值增量,蕴藏很多机会,发展不可限量。

未来企业要练哪些内功?

资本、技术、运营很重要,以焚烧为核心带头作用,打造全产业链

五年以后,全国垃圾焚烧厂的数量将会达到六七百座。当建设设施的市场接近尾声,行业的发展又该瞄准哪个方向?

烟台未来自动装备有限责任公司总裁王树声认为,应该把资本、技术、运营这三者作为企业最重要的内功来练好。另外,我们应该组成“联合舰队”,包括最低层、最底层的元器件供应商、液压设备供应商,向外扩张。

“在资本投向方面,我们不单单要投向垃圾焚烧厂,更要注重环卫车辆和设备。要重视运营服务理念的建设、塑造,运营架构的顶层设计以及可复制的商业模式设计

视运营服务理念的建设、塑造,还有运营架构的顶层设计、可复制的商业模式设计。”

他说:“运营方面,我个人认为垃圾焚烧发电一定要起到核心带头作用,拉动前端的收集和转运设备供应商,这样我们整个的产业链才能更好的发展。”

对此,瀚蓝环境股份有限公司副董事长金锋认为,焚烧行业要进一步发展,还应在以下几个方面努力:一是建设方面,不仅仅是在设备的选型、工艺路线选择方面有高的标准;同时,也需要在功能和外观,和环境

的统一方面,也有更高的标准和品质。二是在建完以后要注重管理。

“实际上,垃圾焚烧发电很重要的还是在运营管理,即使不是最先进的工艺技术,通过严格、负责任的管理,仍然可以达到一个比较好的效果。”她说。



的前提下“反对违规焚烧”更应该成为媒体和公众的关注重点。

对于垃圾焚烧发电如何能将对公众影响降至最小,又能降低处理成本的问题,光大环保(中国)有限公司副总经理杨仕桥表示,垃圾焚烧电厂进入产业园区将是发展趋势,可以考虑将餐厨垃圾、医疗垃圾、建筑垃圾和危险废弃物协同处理,充分利用各种资源,在降低污染物排放的同时还能降低处理成本。“产业园区具有大型化、企业化、集约化特点,有利于行业整体发展。此外,还可以把园区周边建成公园,实现环境友好。”

相关报道

本报记者张蕊北京报道 记者日前从中国循环经济协会发电分会(以下简称“发电分会”)了解到,垃圾焚烧发电行业启动“走进垃圾焚烧电厂”活动。这一活动将连续开展3年,其主题分别是“走近”、“走进”和“走入”,目的是加强垃圾焚烧发电企业和媒体、公众的交流,消除公众对垃圾焚烧发电企业的误解。

发电分会秘书长郭云高坦言:“这一活动将为媒体、公众充分认识垃圾焚烧发电行业提供支持和创造条件,以减少甚至消除一些不必要的误解。”

长期以来,垃圾焚烧发电一直受到

垃圾焚烧行业启动“走进垃圾焚烧电厂”活动 敞开大门 才能消除误解

上接9版

案例

美国危废存储区爆炸后场地如何修复?

应急处置,修复、评估、再修复,历经19年

位于美国新泽西州伊丽莎白市的 Chemical Control Corporation (CCC) 超级基金场地,占地约8100平方米,位于靠近伊丽莎白河附近的工业区。历史上曾经是一片沼泽地,从1970到1978年 CCC 公司将场地作为危废储存、处理和处置设施,接受过不同类型的化学品,比如废酸、含磷废物、废碱、氰化物、易燃溶剂、多氯联苯、压缩空气、生物制剂、杀虫剂等。

在其运行期间,CCC 经常因不当排放和固废储存被新泽西州警告。1979年,新泽西环保厅启动了对场地的清理工作,包括去除现场剩余的化学品存储桶、压缩空气瓶、具传染性的固废、放射性废料、易爆液体、建筑垃圾、罐体、以及3英尺的污染土壤。

然而,1980年发生的一起火灾及爆炸打断了新泽西环保厅主导的清理工作。场地被完全摧毁,甚至导致一些燃烧着并装有固废的存储桶被射向空中,救火时产生的消防废水流入了伊丽莎白河。场地的初步清理由于此起火灾及爆炸事件的严重后果大大加快,并于1981年结束。

现场治理分3个步骤,明确最终修复方案

调查结果显示,现场表层土壤及附近伊丽莎白河中的底泥中受到了挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、农药、重金属的污染;现场的深层土壤则受到了VOCs的污染。而且,场地靠近河口以及河口动物区系关键栖息地,受污染的地表水以及底泥将对这些关键栖息地构成非常大的威胁。

现场治理分为三个步骤:应急处置,以及两个长期的修复阶段。从80年代早期开始,美国环保署采取了一些应急处置措施以保护人体健康和环境安全。包括移除以及清理现场11个集装箱和1辆真空槽车,清理堵塞了的所有雨水管,187个现场气瓶以及从伊丽莎白河打捞上来的1个气瓶的采样以及移除工作,完成有针对性的场地调查工作,以及移除所有场地周边与场地相关的容器。

完成应急处置措施之后,美国环保署修建了雨水截流井和围堰以防止现场受污染土壤随雨水流入伊丽莎白河,并且清除了5个箱式货车。除此之外,气瓶中无害的气体被直接排放,易处理的气体在现场被处理后排放,有毒有害气体则外运加以合

理后续处置。所有这些现场治理过程中产生的危废均在及时收集后由美国环保署送往一个联邦许可的处置场地。

1987年,美国环保署制定了本场地污染土壤的最终修复方案,包括:

- (1)对现场污染土壤进行固化稳定化处理,以大幅降低污染土壤中污染物的迁移性;
- (2)移除早期现场应急措施中产生并留下的各种固废;
- (3)封掉场地内污水管线与外界的接口;
- (4)修缮将场地与伊丽莎白河分隔开的围堰;
- (5)采集并分析环境样品以确认选用修复方案的实施效果。

每5年一次评估,3次验证是否达到决策目标

最终,场地修复在1993年12月完成。按照美国环保署的规定,如果超级基金场地在修复完成后,由于污染物浓度仍然高于允许无限制使用的限值的话,这一场地每5年应完成一次评估。主要目的是调查在完成污染治理修复以后,遗留在现场的超过非限制使用土壤标准的污染物是否会对人体健康和环境造成足够的危害,以及污染治理修复是否达到了决策记录(Record of Decision [ROD])的既定目标。

美国环保署在1998年完成了第一次5年评估,其结果显示固化稳定化处理后的污染土壤没有产生任何渗滤液,且现场3#监测井中特征污染物氯乙烷与2-丁酮的浓度均大幅下降,但其中1#监测井中污染物的浓度降低不如另外2#显著。

进一步的调查结果显示,修复过程中由于重型设备不便施工,位于现场泥浆墙与伊丽莎白河之间尚存在一小部分污染土壤没有得到修复。有鉴于此,美国环保署和污染责任方达成共识,之后对这一区域中的污染土壤及地下水施行了修复药剂,修复效果较为显著。

2009年,美国环保署完成了针对本场地的第三次5年评估,其结果显示所完成的场地修复仍然能够满足对人体健康和环境的保护。目前,美国环保署正在考虑将本项目场地从国家优先名录(NPL)中删除掉,即不再作为超级基金场地对待。(案例由北京建工环境修复股份有限公司提供)

企业家说

应尽快制定修复处置方案

在实施过程中要根据新情况进行灵活调整

◆马骏

事故发生之后,无论是政府、公众、新闻媒体及各利益相关方的关注度都会非常高,此时应该说属于任务急、风险高、压力大的阶段,但务必要在尽快汇总和掌握现场初步信息的基础上制定修复处置方案,并在修复处置实施过程中及时根据了解到的新情况和信息予以灵活调整。

应急处置时尤其需要做好人员防护,尽可能多使用现场监测设备(比如PID、FID、LEL 防爆仪、氨气监测仪等)以确保人员安全,防止二次伤害。

针对现场了解到的特征污染物情况,尽可能多使用一些现场检测的手段。在充分确保人员安全的情况下,进场调查事故起因以及污染情况。

应急事故调查过程中,往往资料有限,情况不明甚至会有自相矛盾的地方,这样对于精确弄清到底存在何种环境风险不利,因此,需要对现场污染进行全扫描。一定需要高效完成初步调查,大致确定污染类型和程度、污染介质、周边环境敏感点。

完成初步调查之后,及时启动场地清理工作(removal action),将对人体健康和环境存在很大风险的污染介质及时清

除或阻隔,以防止污染进一步扩散。

在场地风险可控时,开始启动更为长期的场地修复工作(remedial action),对场地内所有可能受到污染的介质(土壤、地下水、地表水、底泥、建筑物或构筑物等)进行有针对性的采样调查,充分弄清污染的类型和程度以及分布范围。

在调查结果基础上制定出技术可行、经济合理的修复方案并予以实施,必要时辅以小试中试等技术可行性测试步骤。完成修复工作之后,如果污染物浓度仍然高于允许无限制使用的限值的话,建议保持定期检测及评估。

作者为北京建工环境修复股份有限公司技术总监