

# 警惕危废填埋场到期后环境风险

## 整体寿命偏短、在役设施寿命底数不清,亟须完善危废填埋全生命周期风险防控制度

◆徐亚 刘玉强

财政部、国家发改委和生态环境部联合印发的《重点危险废物集中处置设施、场所退役费用预提和管理办法》于2022年1月1日起施行。危险废物填埋场退役后如何保障稳定运行、环境风险可控日益受到关注。

填埋是危险废物无害化处置的主要手段,对防止危险废物环境污染、保护生态环境意义重大。近年来,随着我国危险废物产生量逐年增加,危险废物填埋量也持续增长。2018年-2020年,危险废物填埋经营单位数量从82家增长至148家,填埋量从835万吨增长至1058万吨,年均增幅近13%。

这意味着,对危险废物填埋场建设的需求将持续增大。然而,中国环境科学研究院调研发现,我国危险废物填埋场工程设计、建设和运行管理水平普遍不高,导致服役寿命偏短。而填埋场寿命到期后,污染屏障功能急剧下降,危险废物毒害组分的渗漏风险骤增,由此导致的长期环境风险不容忽视。

对此,应未雨绸缪制定对策,完善危险废物填埋全生命周期风险防控制度,提升填埋技术水平,防控长期环境风险。



①某填埋场防渗层破损、渗漏严重,正在应急封堵  
②某封场后的填埋场,渗滤液仍持续产生  
③正在建设中的危废填埋场

### 填埋场整体寿命预期偏短

到期后环境风险骤增

填埋场寿命是指填埋场从建成至丧失污染阻隔能力所需要的时间,等同于防渗材料HDPE膜的使用寿命。国外研究表明,在危险废物填埋场复杂环境和高强度应力应变条件下,HDPE膜使用寿命约为50年-100年,寿命有限。另一方面,危险废物所含危害组分以重金属等为主,极难降解、危害特性长期存在。因此,填埋场寿命一旦到期,HDPE膜、粘土等工程防渗材料加速劣化,危害组分泄漏风险大增,将对周边土壤和地下水环境构成长期重大威胁。

2019年,生态环境部修订发布的《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)(以下简称《填埋标准》),不仅完善了填埋场设计、施工与质量保证以及废物入场要求,还首次提出了设计寿命期的概念以及退役后废物二次处置等要求,防范填埋全生命周期环境风险。同期,生态环境部先后组织开展全国危险废物专项治理、全国危险废物专项整治三年行动等,以填埋场等危险废物处置设施为重点开展系统排查整治,消除了一大批安全隐患。

尽管如此,中国环境科学研究院通过长期调研发现,我

国填埋场寿命预期仍总体偏短。一是由于工程质量差,体质先天严重不足。部分填埋场选用再生劣质HDPE膜,易破损易老化,加之铺设安装过程不规范,缺乏工程质量控制和保障措施,HDPE膜破损问题严重,平均漏洞密度高达28个/万平方米。二是由于运行管理水平低,带病投运老化快。部分填埋场渗滤液控制不到位,渗滤液产生量大、浓度高、组分复杂;部分填埋场未经预处理直接填埋与HDPE膜不相容的反应性废物(铝灰)、力学稳定性差的废盐,加速HDPE膜等工程材料老化。

此外,部分填埋场存在选址缺陷,寿命到期后环境风险高。如贵州、云南等地部分填埋场存在泉眼或裂隙等快渗优先通道;江苏、浙江等沿海省份部分填埋场库底高程低于地下水位,或者毗邻海域、河流等敏感目标。一旦填埋场人工防渗屏障失效后,高浓度有毒有害渗滤液将直接进入周边土壤和水体,造成严重的环境污染后果。除直接风险外,填埋场寿命到期后还面临已填埋物的二次处置,突增的处置需求将打破当前危险废物需求与处置供需平衡,造成局部处置能力短缺。

### 农村污水处理设施建得起用得好

淄博用高负荷地下渗透技术,冬季也能稳定运行

本报记者季英德 通讯员姜利 张品淄博报道 在山东省淄博市临淄区朱台镇西单村,村前的休闲广场成了村民茶余饭后休闲的好去处。而广场下方就是西单村的生活污水处理站。拧开广场边的水龙头,“哗哗”的清水就流了出来。

“这就是高负荷地下渗透技术处理后的水,可以用于绿化浇灌等。”项目建设方,山东文远环保科技有限公司(以下简称文远环保)副总经理张卫国告诉记者,不仅是西单村,高负荷地下渗透技术在周边好多村镇都得到了应用。

据了解,农村生活污水治理是农村人居环境整治提升的突出短板,与城镇污水处理相比,农村人口多、居住分散,污水量小、难以收集,因此对污水处理技术、工艺要求更高。特别是在我国北方冬季低温的气候条件下,确保农村生活污水处理设施稳定运行、出水达标尤为重要。

“尽管生活污水处理工艺的种类繁多,但基本上可归纳为两大类,与这些技术相比,高负荷地下渗透技术在农村生活污水

处理应用中具有明显优势,符合我国村镇客观条件,是一项真正建得起、用得起、效果好、可持续的生活污水生态处理技术,也是我国村镇污水处理设施长期稳定运行的有力保障。”文远环保董事长齐文表示,他们将进一步加大推广力度,助力农村人居环境综合整治,把新农村建设得更加美丽宜居。

据文远环保技术负责人边玉彬介绍,高负荷地下渗透技术渗透系统的吨污水用地面积缩减至0.8㎡,地表可规划为公园、绿地、休闲及运动场地等,具有占地少且不需要专用土地的特点,技术流程包括了厌氧+好氧+兼氧处理过程,出水水质主要指标可达城镇污水处理厂一级排放标准,出水水质稳定。

边玉彬表示,这项技术通过渗透系统结构和运行模式创新,实现了微动力供氧,吨污水耗电非常低。渗透系统设置于地下并配有自动温控系统调节渗透系统内部温度,可以在寒冷气候条件下保持很好的处理效果,无需排放有机污泥,无污泥处置的费用和二次污染问题。

### 在役设施寿命底数不清

退役风险防范制度不健全

事实上,摸清在役填埋设施的寿命底数,识别寿命到期或即将到期的填埋场,有助于制定针对性的风险防控和应急方案,防控寿命到期后的环境风险。但相关企业极少自主开展填埋场剩余寿命评估,国家层面也未组织开展系统全面的排查评估,尚未掌握在役的近150家经营性填埋场以及数量更多的企业自建填埋设施的寿命特征。

同时,相关行业企业对危险废物填埋的长期环境风险和使用寿命缺乏认识,废物一填了之,

填埋长期风险控制技术研发投入很少,寿命到期后的风险预防和应急管理科技支撑不足。比如,危险废物填埋设施寿命预测研究较少,预测方法尚不健全,难以据此有效指导风险管控;延寿设计和基于寿命的设计优化研究较少,这也间接导致工程领域设计能力不足,工程建设质量差,设计寿命严重偏短。

另外,早在2004年,《固体废物污染环境防治法》(以下简称《固废法》)就提出重点危险废物集中处置设施退役后污染防治及退役基金预提留制度,确定了填

埋场全生命周期风险的法定依据,但配套实施细则长期缺失,相关制度未能贯彻实施;2020年,新《固废法》发布,进一步强化了相关要求。

为落实新《固废法》要求,《重点危险废物集中处置设施、场所退役费用预提和管理办法》(以下简称《办法》)初步明确了填埋场维护期(封场后30年)主体责任,但缺少寿命到期后废物二次处置费用、污染场地修复费用等核算依据及管理方法,国家或地方政府可能需为此承担兜底责任风险。

### 如何防范在役设施风险

保障危险废物填埋长期环境安全

对此,建议应从如下三方面着手发力。

一是减量延寿,强化风险源头管控。落实《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》有关要求,通过严格清洁生产审批控制危险废物产生,严格填埋场建设项目审批和填埋场入场有机质含量控制等减少可焚烧减量的危险废物直接填埋,源头减少危险废物填埋量;制定危险废物填埋配套的工程建设、设计、运行管理等规范性文件,强化监督指导,推动填埋场高水平专业化设计、建设和运行,避免工程质量差导致的带病投产,投产后运行不善导致

的加速劣化,延长填埋场寿命。

二是多措并举,防范在役设施风险。一要开展全面排查评估,识别寿命到期或即将到期、环境隐患大的填埋场,根据风险评估结果,关停一批,提质改造一批,消除环境污染风险隐患。二要建立寿命到期后填埋场应急管理管控与场地修复制度,提升应急处置能力。三要进一步完善退役预提留及环境责任险制度,特别针对寿命到期或即将到期环境风险大的填埋场,不仅应保障长期维护管理费,还应重点保障寿命到期后的废物二次处置和污染场地修复费用,防范政府为此兜底买单造

成的国家财产损失风险。

三是科技助力,支撑全生命周期无害化。加强危险废物填埋全周期可追溯、风险智能研判等智慧填埋技术研发与应用,助力提升填埋行业专业化、现代化水平。加强填埋场延寿相关研究,包括耐老化防渗材料开发和结构设计,支撑危险废物填埋场长期安全服役。加强设计寿命和剩余寿命精准预测技术研发,支撑实现寿命到期填埋场的早期识别,防控寿命到期后泄漏环境风险。加强退役填埋场危险废物低影响挖掘和高效利用技术研发,促进减污降碳协同增效。



国家发改委印发《江苏沿海地区发展规划(2021-2025年)》,对江苏沿海地区中长期产业发展做出规划,重点发展风电等可再生能源。图为国家电投江苏宜兴杨桥42.9MW分散式风电项目并网工作近日全部完成,开始发电。  
人民日报图片网供图

### 不仅能快速充电,还能把富余电量反充给电网 新疆这种电动车充电站很智慧

本报讯 电动汽车不仅能快速充电,还能在空闲时段将车载电池中的富余电量反充给电网,获得一定经济补偿。新疆维吾尔自治区首座电动汽车V2G充电站目前在乌鲁木齐市建成投运,进一步为用户提供便捷的“智慧新生活”。

据国网乌鲁木齐供电公司介绍,这座充电站位于乌鲁木齐经济技术开发区(头屯河区)德港万达商圈,是国网乌鲁木齐供电公司投资建设的第三座

规模化充电站。V2G描述的是电动汽车和电网互动的关系,它让电动汽车在电网负荷低时吸纳电能,在电网负荷高时释放电能。在电动汽车静止状态时,它不仅能给车充电,还能通过并网,卖电给电网,创新能源消费体验,助力实现“碳达峰、碳中和”目标。

充电站采用V2G技术、有序充电两种先进充电技术,配备8台60千瓦直流V2G充电桩、3台60千瓦直流有序充电

桩,可同时满足11辆电动汽车充电需求。V2G充电显著提升了车辆充电效率,车辆由低电量充至80%电量仅需40分钟,1小时即可充满。

“V2G充电站将电动汽车从交通工具变成了电网互动硬件,在提升充电便利性的同时,起到了峰间向电网输电、谷期给车辆充电的调节电网功能,达到削峰填谷、消纳可再生能源的效果。”国网新疆电力有限公司营销部市场部副经理马磊说,充电站预计每年可提供充电服务3000次,产生充电电量8万千瓦时。

据悉,国网乌鲁木齐供电公司计划年内完成23个分散式充电桩建设,截至目前,充电桩土建基础建设已全部完成,预计本月底前全部建成投运。  
陈奕皓 张冬梅

## 三明推出『水质指数』责任保险

强化水质恶化风险管理和快速治理工作

本报讯 福建省三明市生态环境局、三明市地方金融监督管理局近日会同中国人民财产保险股份有限公司三明分公司创新推出“水质指数”责任保险,强化投保地区水质恶化的风险管理和快速治理工作,提升水质管理水平和效率。

保险采用县级行政区域内四至五级流域水质指数(CWQI)为保险标的。在保险期间内,投保区域内四至五级流域水质类别下降至Ⅲ类以下且水质指数(CWQI)恶化超过5%,为调查水质恶化原因而产生的调查费、服务费由保险人承担。做到在保险事件触发前,适时进行预警检测;在保险事件触发时,快速开展问题排查;在保险事件结束后,进行水质恢复确认。

与传统责任保险以直接损失为可保利益不同,“水质指数”责任保险的可保利益是水质异常恶化给属地乡镇政府(属地“河长”)带来的水质问题摸排产生的费用开支,属于费用补偿性保险。

本次创新推出的“水质指数”责任保险,转变了传统单一的政府监管模式,通过对水质监测、治理流程的梳理,引入保险机构参与水质管理,由其委托的有资质第三方检测机构兜底全过程技术服务,搭建了“保险机构、监管部门、检测机构”三方高效水质管理平台,可有效构建水质预警联动响应机制,保障小流域治理实效,继续保持良好水质,进一步完善水质监管。强化事前、事中、事后工作,提升水质管理水平和效率。

目前,三明市人保财险已承保大田、沙县、清流、宁化、明溪、尤溪、建宁等7个县域水质指数保险,覆盖水域面积11649平方公里,共计提供风

险保障3500万元。已联动第三方监测机构提供11次,共计23个断面水质良好服务。  
罗影龄

## 上门服务单 暖了企业心

景德镇生态环境局深入企业和基层提供上门服务

本报讯 “生态环境局的作风越来越扎实,服务也越来越优。”江西省景德镇市国控集团相关负责人介绍,市生态环境局工作人员不仅主动上门服务,为他们排忧解难,还让企业填写“市生态环境局上门服务单”,对他们的服务打分,让服务对象给评价,非常了不起。

原来,为切实解决企业在生态环境保护方面遇到的难题,景德镇市生态环境局领导带领环评与排放管理科、市环境科学研究所主动上门服务,对接市国控集团并召开专题会,就企业面临的环保问题和诉求,一一进行了详细回复,并给出了具体解决方案和建议,受到国控集团的一致好评。

在景德镇市生态环境局,记者看到了“市生态环境局上门服务单”,上面有时间、地点、参加人员、服务事项、服务意见、接受服务单位意见等内容,服务的好不好,服务对象满意不满意,可以看得清清楚楚。

一张上门服务单折射出景德镇市生态环境局服务理念的转变,而这也是生态环境部门不断优化营商环境的一个重要举措。2021年以来,景德镇市坚定不移推动工业强市,大力实施工业倍增三年行动计

划,并牢固树立“安商就是招商”的理念,齐心协力营造服务企业发展的良好生态。景德镇市生态环境局围绕中心、服务大局,立足部门职责,在该局推出“送服务上门”举措,进一步提升环境政务服务水平。

一分部署,九分落实。景德镇市生态环境局工作人员深入企业、基层政府开展调研、执法、检查、督导和服务工作,采取面对面沟通、零距离交流的服务模式,结合企业具体情况和产业特点,精准施策,主动提供环保技术帮扶,协调解决实际问题,不断提升污染防治能力,帮助指导企业及时整治、消除环境安全隐患,确保污染防治设施和生产设施稳步运行。同时主动倾听相关意见建议,认真研究吸纳并作专项反馈,推动服务工作走深走实。

“下一步,我们将充分发挥部门职能,继续深入企业和基层提供上门服务,建立长效机制,对企业面临的环保问题出主意、想办法,明确责任,协调政策支援,帮助企业攻坚克难,为企业发展提供高效服务,助推全市经济社会高质量发展。”景德镇市生态环境局相关负责人表示。  
何毅

## 宁夏中卫排污权首单交易达成

已完成156家企业初始排污权核定

本报记者崔万杰中卫报道 近日,记者从宁夏中卫市生态环境局获悉,中卫市生态环境局以协议出让的方式,向宁夏瑞泰科技股份有限公司出让氮氧化物指标2.144吨,标志着中卫市排污权交易正式开市,排污权改革工作取得积极进展。

据了解,作为政府储备权的管理机构,中卫市生态环境局了解到企业的受让需求后,综合中卫市政府储备权、环境容量和区域空气质量状况等,最终协商以4000元/吨的交易价完成了首单交易。

据中卫市生态环境局相关负责人介绍,自全区“四权”改革工作启动以来,中卫市积极推动排污权改革相关工作,通过多种方式宣传,并积极调动排污单位主观意愿,现场组织

有受让需求的企业集中参加自治区公共资源交易平台操作培训。

同时,中卫市制定印发了《中卫市开展排污权有偿使用和交易改革实施方案》,第一时间组织开展全市排污权确权核算,对中卫市259家排污单位、1405家登记企业进行全面梳理,完成86家重点管理企业、70家简化管理企业的初始排污权核定,并将关停淘汰的企业及未列入减排计划的锅炉等102家企业纳入政府储备权。

下一步,中卫市将持续加大排污权改革相关政策宣传,继续指导排污单位进行可交易排污权申报认定和新增排污权核定,使排污权交易市场有效运行、有序运转,实现环境有价、使用有偿、交易有市、改革有效的目标。