

无害化是固体废物管理的根本目的

刘建国

减量化、资源化、无害化(以下简称“三化”)是我国固体废物管理遵循的基本原则。由于其通俗易懂、指向性强,且顺应了国际上固体废物管理的发展趋势,成为社会各界广泛接受

和使用的概念,并在促进固体废物处理行业发展方面发挥了积极作用。

尽管“三化”概念深入人心,但在应用于固体废物管理的具体实践中,仍然存在一定的模糊地带和混乱之

处。其中,较为典型的是认为“三化”是平行并列关系,并且减量化、资源化的优先序高于无害化,甚至有人将无害化和减量化、资源化对立起来,扬减量化、资源化而抑无害化。笔者认为,

这些认识未能准确把握固体废物“三化”的科学内涵,也未真正明晰“三化”之间的内在联系,用以指导固体废物处理无疑会产生一定程度的误导。

1 减量化、资源化、无害化缺乏明确定义

产生上述模糊认识的主要原因,是减量化、资源化、无害化在法律和学术上缺乏统一、明确的定义。

首先,从法律规定上来看,《固体废物污染环境防治法》(2005年4月1日起施行,2015年修订)是我国固体废物管理的主要依据,但只出现了无害化字眼,并未出现减量化、资源化的提法,相关定义并未涉及“三化”。第三条规定,“国家对固体废物污染环境的防治,实行减少固体废物的产生量和危害性、充分合理利用固体废物和无害化处置固体废物的原则,促进清洁生产 and 循环经济的原则。”其中,“减少固体废物的产生量和危害性”对应于减量化,“充分合理利用固体废物”对应于资源化,“无害化处置固体废物”对应于无害化。但这些仅是在内涵上大致对应,并非明确定义。

《循环经济促进法》(2009年1月1日起施行)是涉及固体废物管理的另一部重要法律,第二条给出了减量化、再利用和资源化的定义:“本法所称减量化,是指在生产、流通和消费等过程中减少资源消耗和废物产生。本法所称再利用,是指将废物直接作为产品或者经修复、翻新、再制造后继续作为产品使用,或者将废物的全部或者部分作为其他产品的部件予以使用。本法所称资源化,是指将废物直接作为原料进行利用或者对废物进行再生利

用。”可以看出,《循环经济促进法》中定义的减量化、资源化均为狭义。减量化特指在生产、流通和消费等过程减少废物产生,即仅限于废物产生前减量,不涉及废物产生后减量。资源化则将再利用排除在外,是否包含能量回收活动也语焉不详。

如果不加区分地将前端分流的废物全部纳入减量化、资源化指标,无异于认同电子废物的作坊式金属回收、餐厨垃圾“野火私炼”、地沟油炼制后回餐桌也是资源化手段。

明确将“三化”作为原则规定下来的政府规范性文件是《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(2000年5月29日发布)和《城市生活垃圾管理办法》(2007年7月1日起施行)。前者规定:“应按照减量化、资源化、无害化的原则,加强对垃圾产生的全过程管理,从源头减少垃圾的产生。对已经产生的垃圾,要积极进行无害化处理和回收利用,防止污染环境。”后者第三条规定:“城市生活垃圾的治理,实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁依法负责的原则。”但在上述文件中,也

未给出“三化”的明确定义和清晰边界,只有较为笼统的要求。

相关法律和规范性文件中未能明确界定“三化”的含义,在一定程度上可归因于我国学术界对此缺乏统一认识,主要争议如下:一,减量化仅是指在废物产生之前减量,还是包括废物产生之后在排放、收集与处理过程中的减量?量化的边界和标准是什么?从废物收集与处理系统分流出去就算减量,还是只有得到规范利用的部分才算作减量?二,资源化仅是指废物作为原材料的利用或废物的再生利用,还是包括将废物直接或加工后全部或部分作为产品的再利用?资源化的边界与标准是什么?是实现分离回收,进入到符合标准的资源回收利用,还是必须转化成合格的产品才属于资源化?能量回收是否与物质回收一样属于资源化?三,无害化仅针对

焚烧、填埋等最终处置方式,还是也针对各种废物减量以及资源能源回收方式?减量化、资源化是否首先必须满足无害化要求?资源化是否必然优于无害化?减量化、资源化是否可以替代无害化?

上述争议也导致各地在开展生活垃圾“三化”评价时缺乏可靠、可比、可操作的指标体系。对同样的废物处理系统,采用不同的指标、划定不同的边界,得到的评价结果可能大相径庭,导致各方对相关数据各取所需,各说各话。

比如,我国废品回收系统回收了大量的纸张、塑料、金属类废物。如果不追踪其去向,直接纳入减量化和资源化指标,则我国的生活垃圾源头减量和资源回收已接近中等发达国家水平,通过源头分类进一步提高减量率和资源回收率的空间已经很小。但是,如果将减量化和资源化指标的边界向后端延伸,进一步考察回收废品的去向和回收利用设施的环境管理水平,可能会发现形势并不乐观。部分废品实际上是以污染环境、危害人体健康为代价得到回收利用的,将这部分废物纳入减量化、资源化指标显然是不合适的。如果不加区分地将前端分流的废物全部纳入减量化、资源化指标,无异于认同电子废物的作坊式金属回收、餐厨垃圾“野火私炼”、地沟油炼制后回餐桌也是资源化手段。

2 减量化、资源化应服从和服务于无害化

减量化、资源化、无害化之间究竟是什么关系,需要在明确固体废物基本属性的基础上把握。

从环境保护角度来看,固体废物首先是污染源,不加以控制必然会造成环境污染。即使采取规范措施加以控制,在其收集运输、处理处置、资源能源回收利用的各环环节也都可能对大气、水体、土壤等环境介质产生一定程度的污染。控制措施不同,污染程度也不同,但要达到真正的零污染是不现实的。

从经济学角度来看,固体废物是具有负价值的商品,无论采用何种控制措施,都需要支付一定的经济成本。控制措施的环保标准越高,向环境排放的污染物越少,需要支付的经济成本就越高。反之,控制措施的环保标准越低,向环境排放的污染物越多,需要支付的经济成本就越低。

另一方面,固体废物都蕴含一定的物质和能量,如果能够提取出来,就可以作为替代材料、替代能源甚至战略物资加以利用,从而减少原生资源的开采,降低相关产品全生命周期污染物排放,因此具有显著的资源属性。在我国主要资源人均储量远低于世界平均水平背景下,充分回收大量产生的各类固体废物中蕴含的物质与能量,成为突破资源约束瓶颈、降低能耗物耗、改善环境质量的重要举措,也是绿色发展的题中应有之义。

但是,我们必须清醒认识到,与原生资源相比,固体废物具有特性复杂多变、污染物含量高、资源品质低的缺点。以原生资源为基础的生产过程尚

且难以避免环境污染,更不用说将固体废物作为替代资源的生产过程。回收利用固体废物中蕴含的物质和能量,必须有新的物质和能量输入,即要付出相应的经济成本;同时必然产生新的污染排放,即要付出相应的环境代价。如果回收利用的经济成本低于其作为替代资源的价值,全生命周期污染排放也低于其它方案,那么这样的回收利用就是利大于弊和可持续的,反之就是得不偿失和不可持续的。固体废物资源化并不是无条件的,条件就是首先必须满足无害化要求,取得环境效益、社会效益、经济效益之间的平衡。

只有满足无害化要求的减量化和资源化,才是真正意义上的减量化和资源化。否则,不过是污染转移、污染延伸或污染扩散,不但对改善环境质量没有积极作用,反而会对人体健康和生态环境产生更大的危害。

减量化是固体废物处理的有效途径。在工业生产环节推行清洁生产和循环经济,在居民消费和生活环节提倡绿色消费和绿色生活,尽可能在源头减少固体废物产生,是最为经济高效、环境友好的固体废物处理方式。我国单位GDP的固体废物产生量依然远高于发达国家,消费和生活过程中的过度包装、铺张浪费现象依然很严重,固体废物减量化大有可

为。固体废物产生后减量化与资源化一样,必须付出相应的经济成本和环境代价。事实上,大部分减量化措施同时也是资源化措施。一些具有显著减量化效果的技术必须在全局、全链条的层面上加以审视,才能确定其对环境保护是否具有正面意义。

比如,居民家庭产生的厨余垃圾粉碎后排入下水道,可以大大减少进入收运与处理系统的生活垃圾量,是生活垃圾减量化方式。但是,如果没有完善且与之相配套的管网系统,就有可能导致污水管网堵塞、污水泄漏污染河流水体或地下水、沼气局部聚集发生爆炸等问题。对环境质量改善的效果很可能还不如直接进入规范的生活垃圾处理系统。

再如,污水处理厂污泥脱水的减量化效果明显,但是如果不能统筹考虑后续处理工艺的需要,脱水后的污泥可能还需要再加水才能得到进一步处理;或者前端为提高脱水率加入某种药剂,但这种药剂对污泥的后续处理或利用存在不利影响甚至

形成制约,造成了新的污染。所以说,固体废物减量化必须首先满足无害化要求。

改善环境质量是我国环境保护工作的根本目的,也是我国固体废物管理工作的根本目的。固体废物如何管理才能服务于改善环境质量?应树立全局思维,实行全生命周期管理,开展全链条设计,避免“铁路警察,各管一段”或“头痛医头,脚痛医脚”的现象。要切实有效地减少污染物产生与排放,节约自然资源,保护人体健康和生态环境少受乃至不受负面影响,才能够对改善环境质量作出积极贡献。

减量化、资源化、无害化三者之间不是平行并列关系,更不是对立冲突关系,也不存在减量化、资源化优先于无害化的次序关系。三者之间的关系应该是:无害化是固体废物管理的根本目的,是固体废物管理的总体要求。固体废物从产生、收集、运输到减量、再利用、再生利用、回收利用都必须遵循这一要求。减量化、资源化是固体废物无害化管理的重要手段,减量化、资源化应服从和服务于无害化。只有满足无害化要求的减量化和资源化才是真正意义上的减量化和资源化。否则,不过是污染转移、污染延伸或污染扩散,不但对改善环境质量没有积极作用,反而会对人体健康和生态环境带来更大的危害。

作者系清华大学环境学院教授、博士生导师,固体废物处理与环境安全教育部重点实验室副主任

◆张洲琴 蔡艳

探索与思考

科学划定畜禽养殖禁养区

及依法划定的其它区域,划定范围具体到自然村。在此基础上委托第三方机构核定边界,制作畜禽禁养区分布图。

对群众诉求要“辨清”。禁养区划定的初步方案必须向社会公示,广泛征求各界意见,倾听群众诉求。坚决做到诉求合理的解决问题到位、诉求无理的思想教育到位、生活困难的帮扶救助到位、行为违法的依法处理到位。地方政府要与养殖户开展平等的沟通和对话。这不仅是听取民声、问计于民,而且是划分禁养区的宝贵经验。对需要拆迁关闭的养殖场(户),要制定合理的经费补偿政策,鼓励养

殖户在适养区发展规模化畜禽养殖。对管控要求要“摆清”。禁养区内不得新建、扩建规模化畜禽养殖场,对擅自新建、扩建的一律强制拆除。对现有畜禽散养户,鼓励其自行拆除养殖圈舍退养,继续发展养殖的必须建设达标粪污处理设施,严禁粪污直排。对经劝阻仍然直排的,依法予以处罚,直至强制拆除养殖圈舍;禁养区内不得设立动物隔离场所、无害化处理场所、动物屠宰加工场所。

对部门职责要“分清”。在地方政府统一牵头下,相关部门要开展联合行动。其中,环保部门负责编制禁养区规划;农业部门负责养殖场关闭、搬

欠发达地区生态文明建设要厘清思路

李兰永 石晓艳

欠发达地区推动生态文明建设,要按照节约能源资源、保护生态环境的要求,调整经济结构、转变发展方式,形成良好的生态环境,增强吸引力和竞争力。

党的十八届五中全会提出,生态文明建设必须坚持绿色发展,走可持续发展的道路。山东社会科学院前不久组成课题组,对聊城市生态文明建设进行了专题调研,旨在探索欠发达地区生态文明建设的长期思路。课题组认为,欠发达地区推动生态文明建设,要按照节约能源资源、保护生态环境的要求,调整经济结构、转变发展方式,形成良好的生态环境,增强吸引力和竞争力。这是实现欠发达地区,特别是聊城市新跨越的现实选择和有效途径。也是实现鲁西经济率先崛起和可持续发展的必由之路。

聊城生态文明建设的主要成效与问题

经调研,聊城市生态文明建设的主要成效包括:生态环境治理力度显著提高,生态发展形成较为成熟的循环经济模式,生态文明建设成效明显等。但同时还存在一些问题,主要体现在:

经济结构性压力比较突出。整体来看,对资源环境压力较大的第二产业在三次产业中占比较大,占51%。且高耗能、高污染产业比重较大,产业的科技含量和附加值较低。先进制造业和高新技术产业发展整体依然落后。第一产业大而不强,且内部结构存在一定的趋同性,产品名优品牌少,附加值较低。经济效益好、对资源环境压力小的第三产业占比为37.1%,且主要以传统产业为主,金融保险、信息咨询、商务服务、科技市场等新兴产业的比重较小。

环境治理压力较大。虽然大气环境质量同比改善幅度较大,但当前聊城全市空气质量绝对值仍然较差。市、县两级环保能力标准化建设不足的问题日益凸显,普遍存在“小马拉大车”的现象,远远不能满足国家标准化建设要求和实际工作需要。农村环境保护基础设施建设相对滞后,环保机构不完善,无机构、无人员、无资金保障的“三无”现状,导致农村环境保护难度大、周期长、见效慢。

生态文明建设的科技支撑力不强。加强生态文明建设,必须依靠科学技术,尤其是高新技术。这就需要一大批专业技术人才以及成熟的节能技术、清洁生产技术、废物资源化利用技术和污染治理技术等作为支撑。虽然目前聊城全市已形成了一批建筑节能技术、餐厨废弃物资源化利用技术、再制造技术等成熟、可推广的技术,但与发达地区相比,在资金和人才储备上相对不足。同时,环境保护所需要的废物利用、清洁生产和污染治理等方面的先进

适用技术,特别是一些有重大带动作用的关键技术开发力度不够,急需进一步突破和创新。

欠发达城市建设生态文明的治理思路

调研组认为,欠发达地区建设生态文明的治理思路是:坚持节约资源和保护环境的基本国策,以建设国家节能减排财政政策综合示范城市和循环经济示范城市为抓手,将绿色发展和生态文明建设融入经济社会发展的各方面和全过程,促进经济发展与资源环境协调,不断改善环境质量。

为保证欠发达地区生态文明建设治理思路的顺利实施,提出如下对策建议:

完善生态体系,以水系生态建设和城市绿化为重点,推动全域生态环境治理工作。提升水的生态功能,通过河湖及人工干渠等主要河流的贯通,实现全市水域湖、河、库相连相通,构建“湖河相连、水系相通”的大水城空间格局;巩固绿色生态体系,实施水系绿化、交通沿线绿化、城市绿化、园区绿化、厂区绿化、村庄绿化,构建大绿化体系。

强化环境综合治理,执行最严格的环境保护制度。推进重点领域污染防治,深入实施大气、水、土壤污染防治行动计划,建立覆盖所有固定污染源的企事业单位清单管制,健全环境信息公开制度,严格环境执法,防控环境风险,解决损害群众健康的突出环境问题,维护广大人民群众的环境权益。

推动低碳循环发展,加快形成覆盖全社会的资源循环利用体系。强化碳排放管理,加快太阳能、生物质能、地热能、风能的有序开发利用;倡导低碳生活方式,推动全民在农、食、住、行、游各环节落实全面节约,注重资源循环利用,推进循环经济示范技术、示范项目、示范企业和示范模式建设;推进农业循环化发展。

节约利用资源,全面推进节约型社会建设。以节能、节水、节地为重点,落实能源、水资源、建设用地利用总量和强度双控行动,开展能效、水效领跑者引领行动,执行用能权、用水权初始分配制度,形成节约型生产方式。

落实主体功能区规划,发挥主体功能区作为国土空间开发保护基础制度的作用。以主体功能区规划为基础,统筹各类空间性规划,合理规划分市域空间,规范开发秩序,控制开发强度,引导人口与经济布局合理,形成高效、协调、可持续发展的空间开发格局。

作者单位:山东社会科学院

突出整治重点 确保环境安全

◆山东省东平县环境保护局 孙玉河



为进一步提升大气、水污染防治工作,确保环境安全,山东省东平县公安局、国土资源局、环保局、公安局、检察院、法院等有关单位组织开展联合执法行动,重点打击偷排、偷放等环境危害大、群众反映强烈的恶意违法排污行为,保持环境执法高压态势。

严格落实问责制度,对专项行动组织开展不力、执法监管不履职、整治措施不到位的,予以通报批评;对因工作不力而引发事故的,追究有关单位和人员责任。完善公众监督机制,畅通群众反映问题的渠道。充分发挥媒体作用,营造良好的舆论氛围。对专项行动中处罚或关闭取缔的企业,一律在媒体和政府网站公开,加强社会监督。为保障专项行动顺利开展,县委、县政府成立大气、水污染防治工作领导小组,负责统一组织领导、协调指挥。从公安、国土、住建等部门抽调业务骨干集中办公,负责各项工作任务,指导、协调、调度、督促和检查。严格落实属地监管责任,各乡镇(街道)党委政府坚持属地管理原则,按照“党政同责”、“一岗双责”的要求,充分发挥治理主体作用。实行领导干部包保责任制,把工作责任和推进措施落实到每个单位、每个责任人,确保责任到位。各乡镇和部门按照专项整治方案要求,各司其职,协调联动,形成整治合力。

结合国家、省、市相关要求,制定《大气、水污染防治工作方案》和《全县采石场、石灰窑等山石开采、加工企业综合整治实施方案》,明确整治目标、整治内容、方法步骤、任务分工及要求。

本栏目由
聚光科技
特约刊登