

编者按

环境保护部部长李干杰近日主持召开环境保护部常务会议,听取《土壤污染防治行动计划》工作进展情况汇报,并指出要继续推进土壤污染治理与修复试点和综合防治先行区建设。2016年,“土十条”颁布后,明确在广东省韶关市、湖南省常德市等6市启动土壤污染综合防治先行区建设。先行区都做了哪些探索,进展如何,有何困难?本期专访环境保护部环境规划院副总工程师王夏晖研究员,以绘读者。

# 土壤污染防治先行区要做引路样板

◆本报记者张春燕

## 先行区顶层设计思路

- 先行区总体定位是“出模式、出经验、出效果”
- 在推进思路上,突出问题导向、当地特色、典型引路

**中国环境报:**“土十条”出台后,在全国选定了6个土壤污染综合防治先行区。在顶层设计中,先行区的定位如何?

**王夏晖:**样板引路、示范先行是长期以来我们在环保实践中摸索总结出的一个推进工作的重要方法和有效途径。这次国家推进土壤污染综合防治先行区建设,就是针对各地土壤污染防治工作起步较晚、基础薄弱、模式欠缺的实际,率先树立标杆、逐步推广实践。先行区总体定位就是要“出模式、出经验、出效果”。

一是“出模式”,要通过先行先试和探索创新,把先行区作为土壤污染防治工作的创新平台,建立土壤污染防治管理体制,推进土壤环境保护制

度创新,最终形成一整套土壤污染防治技术、工程、管理综合模式,成为全国土壤污染防治体制机制创新的先行区和试验区。

二是“出经验”,以风险管控为核心,探索土壤资源安全利用实践经验。针对土壤污染治理与修复具有难度大、周期长、成本高等特点,按照预防为主、综合治理的思路,构建污染源监管—污染物排放控制—责任追究与奖惩体系,严控新增土壤污染。对于受污染土壤,根据经济技术水平,探索基于土地用途的分类风险管控措施。

三是“出效果”,各地土壤污染综合防治先行区的选取,主要考虑这些地区大多存在突出的土壤污染问题,

通过先行区建设,实现有效切断污染源、有效防范环境和人体健康风险,有计划地逐步消除土壤污染危害。

**中国环境报:**先行区建设内容应突出哪些方面?

**王夏晖:**先行区的建设内容不只是受污染土壤的治理修复,而是覆盖技术工程、管理制度、体制机制的整套管理体系的综合建设。在推进思路上,主要应突出3个方面。

一是问题导向。先行区建设任务量较大、涉及面较广,首先应以具有典型代表性的突出土壤污染问题、土壤环境管理薄弱领域为重点,集中有限资源攻坚克难,用钉钉子的精神,一步一个脚印地去做。

二是突出特色。全国各地的情况千差万别,各地推进先行区建设,应立足区域自然环境条件、经济社会发展水平、主要土壤环境问题、污染



王夏晖研究员

来源特征、生产生活习惯等,因地制宜采取土壤污染防治对策,切不可照搬照抄、千篇一律,要逐步形成充分体现地方特色、具有实际可操作性的技术和管理模式。

三是典型引路。先行区是为全国作“大示范”,先行区建设还要做好自己的“小示范”。考虑到土壤污染防治基础薄弱,很多目标任务难以一步到位,先行区建设应坚持以点带面、示范引领、边建设、边总结,按照“成熟一项、推广一项”的原则,逐步将相关领域好的经验和做法向辖区内各区县、乡镇和其他地区推广。

## 先行区遇到哪些难题?

- 土壤环境管理体制不健全
- 基础薄弱问题依然突出
- 先行区建设支撑体系不足

**中国环境报:**现如今距“土十条”出台已经一年多,各地先行区建设总体情况如何?

**王夏晖:**据了解,除了国家确定的6个先行区外,各省(市、区)也相继启动建设了一批本地的土壤污染综合防治先行区。例如,河南省在洛阳、新乡、驻马店3市开展土壤污染综合防治先行区建设,河北省选取石家庄市栾城区和辛集市开展省级土壤污染综合防治先行区建设,福建省立足自身相对较好的土壤环境状况,提出在漳州、三明、南平等地启动土壤环境保护示范区建设等。这些省份都希望通过先行区建设,能够摸索出一套“管用”的模式。

截至目前,国家支持建设的6个土壤污染综合防治先行区已完成建设方案编制,大部分已按程序进行了备案。先行区所在地市大多成立了由市领导任组长的领导小组,广东省韶关市等地还专门成立了先行区建设办公室,负责组织、统筹、协调先行区建设的各项工作。湖北省黄石市、湖南省常德市等地组建了专家组,作为先行区建设的技术支撑。

可以说,这6个先行区的顶层设计和路线图都已完成,在建设方案中明确了分阶段建设目标、具体量化指标、建设任务和保障措施。先行区建设工作相继启动,并与省、市土壤污

染防治工作密切配合。例如,湖南省在全省土壤污染防治项目储备库中还是县乡都很突出,导致很多工作人员想干事却不知道怎么干事、想干事却没能干事。区县一级土壤环境管理机构空缺严重,专职人员很少,人们对这种“看不见的污染”重视还不到位,仍没有把土壤污染与大气、水污染问题放在同等重要的位置。

二是基础薄弱问题依然突出。由于土壤污染状况详查工作刚刚启动,对辖区内土壤具体的污染情况尚未做到系统全面掌握,涉及一些地区的农用地安全利用、污染地块开发监管等具体措施的落实对象和范围难以落地。土壤环境例行监测布点已基本完成,但从实际运行到信息形成还需一个过程。市县分级信息化管理平台的建设应用也涉及方案制定、软硬件配备、日常管理、人员培训等多个环节,难以一蹴而就。目前还有一个问题就是资金使用进度较慢,很

**中国环境报:**一些试点先行区进展不明显,为什么会存在这样的问题?困难在哪里?

**王夏晖:**各个先行区面临的土壤环境问题不同,工作基础也不一样,会导致进展情况参差不齐,这与全国土壤污染防治工作基础总体薄弱也是紧密相关的,特别是专项法律、标准、管理体制的缺失和不完善问题尤为突出。从我们去过的几个先行区调研的情况来看,目前各地先行区建设面临的主要问题包括:

一是土壤环境管理体制不健

## 如何加快试点区域推进速度?

- 落实地市政府主体责任
- 建立各级支持体系
- 创新建设和成果推广机制

**中国环境报:**下一步,如何加快试点区域的推进工作?

**王夏晖:**先行区重在“先行先试”,既要立足现实基础,又要大胆创新实践。为确保先行区建设能够取得预期成效,需要建立从国家到地方的工作推进机制,使各项建设任务顺利推进实施。

一是落实地市政府主体责任。有关地市政府是先行区建设的责任主体,需要严格按照先行区建设方案,将任务分解到相关区县、乡镇政府和职能部门。定期召开部门联席会议,及时解决先行区建设遇到的问题。积极主动出合

有利于推进先行区建设的配套政策措施。

二是建立各级支持体系。先行区建设投入主体仍在地方,省级和地市级财政应加大资金保障力度,积极申请中央财政土壤污染防治专项资金支持。加大资金整合使用力度,“各炒一盘菜、共办一桌席”,将农业综合开发、高标准农田建设、农田水利建设、耕地保护与质量提升、测土配方施肥等涉农资金,更多用于急需开展耕地土壤保护的地区。建立专家团队,对先行区建设实施全过程跟踪指导。结合国家重点研发计划以及土壤污

染防治、废物资源化等重点专项实施,优先在先行区开展土壤污染风险诊断与管控、治理与修复等适用技术与推广应用。

三是创新建设和成果推广机制。先行区建设需要大量资金投入,应充分利用好PPP、政府购买服务、绿色金融、债券等投融资手段,创新先行区建设的资金机制。根据各地先行区建设进展情况,及

时总结形成土壤污染源头阻断、风险管控、治理与修复等成功经验和模式,按照“边示范、边总结、边推广”的原则,向其地区辐射示范推广,支撑“土十条”实施。结合土壤污染防治目标责任书评估考核工作,对先行区建设情况进行评估,结果向社会公开。

## 先行先试 综合防治土壤污染

透视

# 保护土壤建立新型城乡一体化生态系统

◆张甘霖

城市化是人类社会发展的必然趋势和经济技术进步的必然产物。城市(镇)化可能带来诸多生态环境问题,如通过地表封闭,导致土壤原有功能特别是保水持水功能丧失,容易造成城市内涝。城市生活、工业活动加重土壤污染负荷,土壤环境压力增大。化肥、农药不恰当的使用,使城郊土壤生产功能退化。城乡物质循环链条断裂或运行停滞,造成城市生态环境问题日益突出,同时通过远程耦合使得乡村投入需求增长。

城镇化的不同模式、不同阶段都会对耕地保护产生不同影响。西方发达国家如美国、加拿大等国地多人少,主要采用郊区城市化模式,农田占用和资源消耗较多。而日本和瑞士等国地少人多,他们千方百计提高土地的集约度,走立体化、高密度、紧凑型发展道路,使城市化过程降低耕地占有率。我国国情与日本类似,人多地少、资源紧缺,降低耕地的占有率显得特别重要。

建立新型城乡一体化生态系统,必须首先坚守18亿亩耕地红线的耕地总量控制,同时加强对耕地质量的保护。2016年,国家“土十条”出台,提出“坚决守住影响农产品质量和人居环境安全的土壤环境质量底线”,是对守住底线的再次强调。

建立新型城乡一体化生态系统,要依托新型农业发展,使城市—农村物质循环真正流动起来。当前,城乡结合呈现以占地2%的城市被90%以上的农村所环绕的局面。统筹城乡发展,紧密结合城郊型农村的实际,既依托城市发展,又为城市发展服务,重点是从建设各种形式的高技术和精致的生态农业入手,为城市生产安全的粮食、蔬菜、水果和肉类、牛奶、禽、蛋、鱼、虾等副食品,提高农民收入和生活环境质量。使农村人能同城市人享有同等的社会服务,包括教育、医疗等物质生活和精神生活的便利。同时,充分发挥城郊和乡村农业生态系统消纳城市代谢产物的功能,为城市发展提供生态保障。

建立新型城乡一体化生态系统,要科学规划、保护乡愁。农村是我国传统文明的发源地,乡土文化的根不能断。村庄现有的地址和格局是人们经过几百年甚至几千年与自然相融合而形成的,与农业生产有依存关系。制定村庄规划、生态建设和治理农村人居环境时必须尊重村庄现有选址格局,在此基础上完善基础设施和公共服务。要注意保护乡村要素,如树木、池塘、井渠、古村道等,拆村并点、拆旧建新,尽可能在原有村庄形态上改善居民生活条件,使农村人能够免受“城市病”的困扰,这就是未来的新型城乡一体化。只要我们用生态系统的观念、系统科学的思想和系统工程的方法来建设,就能做到让城市带动农村、农村支撑城市,各在其位,相济互补,使城市和乡村协调和可持续发展。

从一个城市来看,城市土壤是人接触自然的窗口,透过这个窗口增加绿地面积,也是搞好民生保障、提高人们生活质量的一部分。

联合国人与生物圈组织建议,城市绿地面积人均不少于60m<sup>2</sup>为最佳居住环境。波兰首都华沙人均达90m<sup>2</sup>,我国公园绿地人均仅11m<sup>2</sup>~18m<sup>2</sup>。在绿地上,可根据当地的地形、景观和土壤特点,种植各种树木花草。如城郊山地丘陵上,可种植各种乡土树种,特别是防尘、抗尘的树种,如槭栎、洋槐、冬青类等。公园里种花草供人游览休闲,湿地种植水生植物如芦苇、红树林等。即便在路面,可以借用多孔砖让肥水进入土壤,草本植物可以透过路缝发芽生长。总之,要让濒临丧失生态功能的城市土壤恢复生机,重新“活”起来。让人们更多地接“地气”。切不可砍树、填湖,盲目平整土地,破坏土壤的自然生态。

总之,维护城市和乡村生态系统功能的发挥,保持物质循环链条的闭合并维持循环过程的有序进行,是建立新型城乡一体化的生态系统、保障可持续发展的基础。

五色土

# 纽约如何将食物垃圾转变成肥料?

◆绿茵陈

## 1 收集有机物

纽约市人口过于稠密,且城市属于“垂直型结构”,若为了收集有机物创建全新路线,

## 2 制作堆肥

回收后的有机物可以用作堆肥。堆肥是利用数十亿的微生物,把有机物分解为土壤的基本成分,即腐殖质。将草屑、食物残渣和咖啡渣、干树叶或树枝混合,用人工或机器搅拌,促使其腐烂。经过6~9个月的时间,可以完全分解。堆肥被农民称为“黑金”,因为它有助于植物生根和防止水土流失。

康奈尔废物管理研究所所长吉恩·邦霍尔特认为,人类在

纽约市每年产生约1400万吨废物,要通过铁路、驳船或卡车,把这些废物从家庭、学校和政府机构中收集起来,运送到南卡罗莱纳州的焚化炉或垃圾填埋场,城市为此支出接近4亿美元。此外,还有数十家私营公司的垃圾清运卡车,也会从办公楼和企业运走垃圾。2013年起,纽约政府开始实施“路边计划”,商业领域通过使用机器和技术,将食品垃圾变成新产品。环卫局设配建足够的设施,容纳数万吨的腐败有机物,并对其分类再利用。

代价过于昂贵,而且可能加重交通拥堵现象。所以,管理者正在寻找修改现有路线的方法,使用带有独立隔间的卡车,隔开其他垃圾和有机物。根据纽约公布的信息,去年,纽约市从约30万户家庭、722所学校及各种机构收集了约2.3万吨橘子皮、苹果核等有机材料。

布鲁克林等几个社区采纳计划时几乎没有遇到阻力。但

是,争取高楼大厦管理人员的支持并不那么容易。大型建筑的垃圾房需要重新建设,并推行新的有机物收集程序。

为了将有机物收集延伸到更多区域,纽约正在扩大收集站点数量,特别是地铁站附近人流量大的地区。同时,尝试与愿意采用新垃圾箱的图书馆、当地企业建立伙伴关系,共同做好垃圾分类与回收。

如果卡车拉来的垃圾不全是有机的,堆肥设施就会拒绝一整车的垃圾,这一车垃圾就得送到垃圾填埋场。

纽约只有两个可以处理餐厨垃圾的堆肥场所。大部分有机物都被运送到私人处理设施。为了卸载和处理收集来的有机垃圾,运输公司要向堆肥场所支付所谓的倾倒费。目前,全市有大约10个这样的设施,纽约市环保局正和其他一些地点商谈,希望来年有更多地点能帮助处理有机垃圾。

送多少有机废物,每辆卡车都必须配备两名工人。如果居民参与度较低,对整体系统的运转就会产生不良影响。

有一个办法是采用强制程序。1989年,纽约市推出了强制性的金属、玻璃和塑料回收计划。不过,纽约目前仍打算保持有机物回收计划的自愿性,直到更多纽约人参与。

此外,纽约市也很关注商业部门的作用。截至目前,法律规定了约300家企业,包括餐馆、食品制造商、酒店和体育馆等机构要对有机物分类。随着处理能力增加,还会有更多企业加入进来。同时,社会力量也在推动“路边计划”,帮助市民了解哪里是餐厨垃圾的终点。

## 3 制造沼气

2012年,纽约开始实施一个试验方案,在布鲁克林区新城污水处理厂的一些厌氧消化器里加入餐厨垃圾,高质量甲烷气体作为污水处理的副产品被生产了出来。据市环保局统计,自试点开始以来,这个污水处理厂的沼气产量已增长了17%。

目前,纽约市只有一小部分食物废物被转化为沼气。但是可能会有一天,环卫卡车会把残渣剩饭都装起来,运送到市里的14个污水处理厂,这些有机物经过厌氧消化会变成沼气。有人估算,这样每年可以为纽约市节约数百万美元。

总结来看,将垃圾转变为肥料和天然气,最重要的环节是收集。无论运

