

编者按

党的十九大报告指出,强化土壤污染管控和修复,加强农业面源污染防治,开展农村人居环境整治行动。围绕加强土壤污染防治,逐步改善土壤环境质量,山东省济南市政府专门印发《济南市土壤污染防治工作方案》(以下简称《方案》),提出全面开展土壤污染调查、实施农用地分类管

理、实施建设用地准入管理、强化未污染土壤保护、加强污染源监管、开展污染治理与修复等六大任务,实施11个土壤污染防治项目,并公布了全市土壤污染防治主要指标和94家土壤环境重点监管企业名单。那么,济南市如何开展土壤污染防治工作?本版特刊发相关报道,以飨读者。

一图读懂《济南市土壤污染防治工作方案》



六大主要任务

① 摸清家底

全面开展土壤污染调查,掌握土壤环境质量状况

② 保障民生

实施农用地分类管理,保障农产品质量安全

③ 加强监管

实施建设用地准入管理,防范人居环境风险

④ 严控增量

强化未污染土壤保护,严控新增土壤污染

⑤ 源头管控

加强污染源监管,做好土壤污染预防工作

⑥ 减少存量

开展污染治理与修复,改善区域土壤环境质量

划定重点区域 明确责任主体 探索有效路径

济南理清土壤污染治理思路

本报记者周雁凌 季英德 王宇鹏



“项目名称:裕兴化工场地污染治理与修复;建设地点:天桥区;建设内容:对裕兴化工老厂址开展污染治理修复;总投资72000万元;责任单位:裕兴化工有限责任公司……”裕兴化工场地污染治理与修复项目是山东省济南市土壤污染防治项目之一。《济南市土壤污染防治工作方案》(以下简称《方案》)的出台,在今后一段时间内对泉城土壤污染治理规划了“路线图”。

在土壤修复领域,拥有百年历史的老化工企业原厂区土壤修复,一直备受关注。修复成功对于今后解决老工业区搬迁带来的土壤污染遗留问题,也具有样本效应。

据了解,裕兴化工自1958



分析人士认为,在治理技术层面,不同于大气和水的污染治理,土壤污染治理起步较晚,仍然属于新兴行业。大气和水的治理有明确的质量标准,而土壤治理则更注重风险管控。

根据《方案》,济南市将加强适用技术推广与成果转化应用力度。自2017年起,分期、分批实施农用地、污染地块的土壤污染治理与修复技术应用试点项目。

“如在东部老工业区、重点蔬菜种植区等区域适时推广重金属污染修复技术、强化果蔬生产区病虫害绿色防控、农药减量控害技术推广应用,在设



采访中记者了解到,土壤污染修复行业前景很好,但也面临众多现实问题,比如投入大、周期长、难度高等。

山东泰开环保科技有限公司副总工马季德告诉记者:“土壤类型不同,修复所需要的资金、治理技术也不同。农田治理每亩少则几万元,多则几十万元。工业场地修复治理,有的场地需要深挖十几米,污染重的投资甚至达数亿元。”

正在开展土壤污染治理与修复的济南裕兴化工老厂区,需要修复土方量超过100万立方米,投入资金多达数亿元。按照“谁污染,谁治理”的原则,治理

污染土壤谁来修复?

年开始生产铬盐产品,是国内生产铬盐最早、规模最大的厂家之一。2009年,根据济南市总体规划,整体搬迁至济南市新材料产业园,并不再生产铬盐。

按照济南市政府的要求,裕兴化工已于2016年启动原厂区土壤修复工作。山东省环科院工作人员告诉记者,污染土壤修复时,要充分考虑到污染特征、修复时间、成本、修复效果、未来规划等各方面条件,合理开展原位、异位修复。

裕兴化工是济南土壤修复工作的一个缩影。作为全国21个老工业区搬迁改造的试点城市之一,济南市自2014年起,计划用9年时间,在东部23平方公里的老工业区内,完成90家企

业的搬迁改造。“据统计,2016年已搬迁改造40家,2017年搬迁关停16家。”济南市环保局相关负责人表示。

工业企业搬迁,尤其对有色金属冶炼、石油化工、电镀等行业,都要开展污染场地环境调查和环境评估工作。需要修复的污染场地,要明确责任主体,制定修复方案,开展修复工作。

《方案》提出,以东部老工业区废弃遗留场地、重金属污染场地、废弃物堆存场所等区域的污染地块为重点,尽快实施全市土壤污染治理与修复示范项目。

记者从《方案》上看到,全市确定的土壤污染防治项目中,济南盛源化肥有限责任公司、山东钢铁股份有限公司济南分公司

等企业潜在污染地块环境调查项目都处于东部老工业区,按照要求都要开展修复。

污染治理与修复工作由谁来干?济南市环境研究院土壤研究所博士杨新明告诉记者:“按照‘谁污染,谁治理’原则,造成土壤污染的单位或个人要承担治理与修复主体责任。”因此,济南盛源化肥有限责任公司、山东钢铁股份有限公司济南分公司等企业,要承担主体责任。

在政府层面,为确保土壤污染治理与修复工作按计划开展,济南市政府将与各县(区)政府签订土壤污染防治目标责任书,分解落实目标任务,明确年度考核内容,分年度对各县区重点工作进展情况进行评估。2020年将对《方案》实施情况进行考核,并将评估和考核结果作为对领导班子和领导干部年度考核评价、自然资源资产离任审计的重要依据。

将推广哪些技术?

性关键技术研究上,能研发出先进适用装备、高效低成本功能材料,强化卫星遥感技术应用。

杨新明告诉记者:“目前,济南市环境研究院土壤研究所主要在区域土壤环境质量评价、污染场地风险评估与修复、抗生素在环境介质中迁移转化等方面开展相应研究,与中国科学院城市环境研究所、瑞典环境科学院等国内外科研单位达成合作意向。”

当前,国内场地修复运用土壤植物修复技术较为成熟。植物修复技术包括利用植物根系控制污染扩散和恢复生态功能的植物稳定修复、利用植物代谢功能的

与修复的主体责任由原企业承担。但是,如果资本不雄厚,企业没有能力完成项目。

杨新明对记者说:“关于土壤污染防治资金保障,要从加大财政资金投入、完善激励政策和建立多元化投融资机制等多方面发力。”

从事环境生态修复的山东绿之缘集团董事长陈红表示,单靠政府财政和银行贷款等间接融资模式,无法满足土壤污染治理巨大的资金需要,这就需要创新投融资模式来吸纳富余的社会资本,投入到土壤污染治理中。

对此,济南市在《方案》中提

如何筹措治理资金?

同时,鼓励科研单位开展土壤环境基准、土壤环境容量等方面的基础研究。鼓励高等院校、企事业单位科研创新平台建设,创建土壤污染快速检测、土壤及地下水污染阻隔等风险管控先进技术和管理经验。

同时,鼓励科研单位开展土壤环境基准、土壤环境容量等方面的基础研究。鼓励高等院校、企事业单位科研创新平台建设,创建土壤污染快速检测、土壤及地下水污染阻隔等风险管控先进技术和管理经验。

出,市(县、区)财政要加大对土壤污染防治工作的支持力度,积极争取中央和省土壤污染防治专项资金,用于土壤环境调查与监测评估、监督管理、治理与修复等工作。

同时,完善激励政策,采取有效措施鼓励相关企业参与土壤污染治理与修复。通过政府和社会资本合作(PPP)模式,发挥财政资金引导作用,带动更多社会资本参与土壤污染防治;加大政府购买服务力度,推动受污染耕地和以政府为责任主体的污染地块治理与修复。

相关分析人士认为,积极发展绿色金融,发挥政策性和开发

植物降解修复等技术,可被植物吸附降解的污染物有重金属、农药、石油和持久性有机污染物等。

济南杰兴环保技术有限公司以无毒、无污染的天然腐植酸与天然植物提取物作为原料,用于修复铬污染土壤,经过一系列还原、固化反应,使土壤中的毒性六价铬还原为无毒的三价铬,实现重金属污染土壤绿色修复。

公司董事长孙明广介绍:“腐植酸绿色修复剂不仅可用于修复多种重金属污染,还能应用于河道底泥、市政污泥污染修复及盐碱地改良。目前,公司正在实施的项目包括济南市环境研究院固体废物综合治理中心含铬底泥处理、东营和滨州盐碱地改良示范项目等。”

性金融机构引导作用,为重大土壤污染防治项目提供支持也是探索新模式的一种思路。

通过开展绿色信贷业务,加大对土壤污染防治项目的信贷投放力度,鼓励符合条件的土壤污染治理与修复企业对接资本市场开展上市融资,探索发行绿色债券,有序开展重点行业企业环境污染防治专项债券发行试点等,都是助力土壤污染防治的新模式。

记者了解到,济南市还提出,放开服务性监测市场,鼓励社会机构参与土壤环境监测评估等活动。采取政府购买服务、PPP等方式,通过垫资修复、修复+开发+移交等商业模式,推动受污染耕地和工业企业污染地块治理与修复。

七色土

上合国家如何解开固废处置这道题?

◆本报见习记者张倩上海报道

上海合作组织固体废物管理培训研讨会近日在中国上海召开。会上,各国代表围绕固体废物管理法律法规、处理技术等议题开展了深入交流。此次会议由中国—上海合作组织环境保护中心主办,同时得到了上海市环保局、上海环境集团股份有限公司、上海市固体废物处置有限公司、上海大学城市矿产绿色利用与产业生态中心等单位的支持。

农村地区成为多数国家的“短板”

“通过多年的努力,阿塞拜疆在城市固体废物治理领域有所进展。但农村地区固废处理体系还需进一步加强。”阿塞拜疆生态与自然资源部代表艾希德·哈吉耶夫说。

在研讨会,不少国家代表都谈到了农村固废处理遇到的难题。

艾希德·哈吉耶夫表示,在阿塞拜疆一些农村地区,垃圾无法得到及时清运,集中回收的垃圾常常会因为各种原因被延误处理。其主要原因还是基础设施建设不足,技术支持能力不足。

目前,阿塞拜疆致力于加强农村的垃圾清运和收集,将其作为全产业链的重要组成部分。把从农村收集来的废弃物经过初步分类、整理,运到一个可以集中处理的垃圾堆场或者处理厂,从而提高处理效率。

我国在农村固废处理上同样面临挑战。中国科学院生态环境研究中心研究员周传斌在会上指出:“农村垃圾填埋用地较大,有些没有得到妥善处理的蔬菜废弃物,如遇上病虫害,容易污染农田、

河道,影响附近居民的生活环境。”同时,农村生活垃圾的成分日趋复杂,与城市垃圾相比,农村垃圾在成分、收运和处理方式上都存在一些差异,需要更为复杂的处理体系。

为了改善农村固废对环境的影响,今年,我国推行了农村垃圾分类和资源化的百县示范工程,即在我国的100个县(市、区)建立农村垃圾分类和资源化利用的示范点,希望通过试点地区的初步探索,弥补农村地区固废处理的“短板”。

固废处理要找到突破口

塔吉克斯坦环保委员会废弃物处高级专家阿利马尔多诺夫·卡尤马尔斯基说:“每年塔吉克斯坦大概有200万吨固体废物产生。然而,全国只有69个固体废物垃圾堆场。不断增长的垃圾量让政府部门日益感到固体废物处理面临的压力。”

为了解决这一问题,塔吉克斯坦政府对当前的固废处理基础设施进行了调查,发现了提高垃圾处理效率的突破口。例如固废处理技术保障不到位,车辆等设备的维护、运营状况不佳等,成为制约当地固废处理发展瓶颈,为此,塔吉克斯坦估计超过60%的相关车辆、专用设备需要更新。这将是塔吉克斯坦接下来固废工作的努力方向,一旦设备得到更新,运输效率将大幅提高。

同时,调查发现,塔吉克斯坦大部分的垃圾清理服务点设在城市地区,只能惠及小部分农村居民,且都是城市近郊的农村居民点。另外,固体废物清运的专业机构也较为稀缺。下一步,塔吉克斯坦将对对症下药,筹建更多专门的垃圾清运和回收处理机构,帮助农村地区

改善固废处理相对滞后的现状。

通过法律规范固废处理行为

近年来,上合组织成员国环境合作不断深化,各国固废管理和处理的规章制度不断完善。“1998年以来,阿塞拜疆出台了《生活固体废物处理法》《生活固体废物处理法执行准则》等法规、条例,以及医疗固体废物分类、运输、处置的相关执行条例。之后又通过了《污染废弃物处理法》。”艾希德·哈吉耶夫介绍,从2008年开始,阿塞拜疆出台了针对城市固体废物以及工业固体废物、危险固体废物收集分类的法律、法规。废弃物处理量也随着法律制度的不断完善逐渐增长。

“白俄罗斯在实施《固体废物处理法》上也取得了不小的进展。在这部法

案中,首先规定了对垃圾、固体废物二次利用的优先性,以二次利用为主,实现固体废弃物的资源化利用。”白俄罗斯自然资源与环境部固废处理规划处副处长萨佐罗诺娃·奥列加说。

她表示,垃圾二次利用前需进行无害化处理,并辅以经济补助的办法加快和完善固体废物处理的清洁、无害化过程。在白俄罗斯的相关法律中还强化了对固体废物存放等方面违规的法律追究,同时要求积极推广先进的固体废物处理的科研成果。

通过上海合作组织的研讨会机制,为各成员国提供了固废处理的新思路。相信在此平台上,环境领域的政策、机制和技术将会不断丰富,届时环境问题的解新方案将会惠及更多的国家和地区。

延伸阅读

“一带一路”生态环保大数据平台作用凸显

在上海合作组织框架下,上合国家间的环境交流与合作逐步推进。“一带一路”生态环保大数据平台就是很好的例子。中国—上海合作组织环境保护合作中心上合处处长梅梅告诉记者:“当前,平台已经吸引了国内外各政府机构、私营部门等参与。平台的门户网站已经建设完成,旨在将各国环境领域的法律法规和标准收集、整理,不仅惠及上合成员国,也为更多的国家和地区提供决策支持,为企业提供政策指导,同时更加规范企业的行为。”

据悉,“一带一路”生态环保大数据服务平台已集成了国内外30多个数据库,涵盖全球232个国家和地区的基础地理、大气环境、生态、水、经济、贸易等八大类详细数据。“一带一路”沿线65个国家的国别信息、法律法规标准,以及相关基础性工作、具体区域的环境脆弱性分析等内容均有容纳。

随着各国交流不断深化,上合组织的规模由最初的6个成员国,发展为现在的8个成员国、4个观察员国和6个对话伙伴国。参与框架内环境研讨会的国家数量持续增加,目前一些周边国家正积极申请加入上合组织。

绿土地

洪泽区将生态红线区保护与土壤污染治理结合

本报见习记者韩东良 通讯员周莉 汤向奎淮安报道 《淮安市洪泽区土壤污染防治工作方案》近日正式印发。按照方案要求,洪泽区在12月18日公布了第一批洪泽区土壤重点监管企业名单,要求相关企业履行环境监测、信息公开等义务,打响土壤环境“净土保卫战”。

为切实加强全区土壤污染防治,保障农产品质量和人居环境安全,江苏省淮安市洪泽区今年1月就着手开展土壤污染防治工作方案的编制工作。

洪泽区环保局有关人员在广泛调研的基础上,与国土、农业、规划、住建等部门紧密沟通,充分吸收各方成果和经验,在此基础上结合洪泽区实际情况编制了《淮安市洪泽区土壤污染防治工作方案》(以下简称《方案》)。

记者了解到,《方案》初稿编制

完成后,洪泽区环保局3次书面征求了经济开发区管委会、各镇(街道)及有关部门的意见。对大部分反馈意见予以采纳,少数意见与省、市“十十条”要求不符的,环保局也逐一进行了解释说明,争取有关部门的理解。同时,洪泽区环保局还结合实际情况,对《方案》进行了反复修改完善。

据悉,洪泽区环保局还积极开展试点示范,进行了一些先行先试和探索创新,为全市探路子、做样板。在实际工作中,洪泽区将生态红线区保护与土壤污染治理相结合,开展土壤特别保护区试点,选取部分规模大、产量大,具有较强品牌价值和区域影响力的有机绿色食品基地,在其周边一定范围内划定重要农作物土壤特别保护区,列入当地生态保护红线管控目录,严禁有潜在土壤污染风险的项目建设及开发活动。

山西省开展土壤污染防治技术培训

本报讯 山西省环境科学学会近日在山西省太原市举办土壤污染治理与修复技术培训班,来自全省各地的230多名相关人员参加了本次学习。

据悉,培训班邀请了环境保护部南京环所、环境保护部环境规划院、中国环境科学研究院、中国环产业协会、中科院南京土壤所等单位的专家学者,就我国土壤污染防治与修复的法律法规、政策标准、技术

方法等热点问题进行了多角度讲解。山西省环境科学学会土壤污染治理与修复分会组织了这次培训。有关负责人介绍说:“这次培训本来计划培训学员100多人,没想到各地的积极性很高,报名人数翻了一番,达到了200多名。”参与培训的运城环保局环境规划中心的薛鹏说:“这是我第一次参加土壤工作的培训,内容非常丰富,学到了很多新知识。”

张可兴