

坚决打赢打好污染防治攻坚战



图为台州温岭市泽国镇受污染耕地重金属原位钝化修复示范工程。台州市生态环境局供图

走在浙江省台州市路桥峰江街道，两侧密布着大大小小的苗木基地，放眼望去，但见阡陌交错、郁郁葱葱，一片生机勃勃。这里，曾经是全国最大的废旧金属再生产业基地，在完成全省首例土壤修复项目后，峰江街道将土地盘活利用，建起了“浙中花木产业集群基地”，一辆辆货车满载的废旧金属已被苗木花卉替代，脚下的土地也卸下背负的环境压力，披上满目葱茏。

峰江的华丽转身，正是浙江省治土有方的一个缩影。

“十三五”以来，浙江省突出“遏制、稳定、安全、改善”总基调，贯彻落实土壤污染防治法、国家“土十条”，从完善推进机制、实施调查监测、防治源头污染、推动管控修复等方面综合施策，全省土壤污染防治实现了“从零起步”向“面上推开”的提升，取得了明显成效。截至2020年年底，全省受污染耕地安全利用率达到91.34%，污染地块安全利用率达到100%，国家下达的20项重点任务均提前或超额完成。

一次次重拳出击、一项项创新举措，浙江省为了还人民一方净土，都有哪些经验探索？

强化顶层支撑 构架治土工作体系

土壤，事关千家万户的米袋子、菜篮子、水缸子，事关国家生态安全，事关美丽中国建设。然而，相比大气污染和水污染，土壤污染以其隐蔽性、潜伏性、长期性、不均匀性和不可逆性，成为了污染防治攻坚战中最难啃的“看不见的敌人”。如何破解治土困局？浙江省注重顶层设计，从上至下，形成合力。

浙江省委、省政府高度重视，将土壤污染防治纳入污染防治攻坚战、美丽浙江建设和生态文明示范创建，统筹推进，要求“要全面推进净土行动，努力还旧账，绝不能再欠新账”。浙江省《关于制定浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中，明确要求“加强土壤环境全过程风险防控”。2020年，浙江省政府工作报告提出“加强土壤污染防治，确保受污染耕地安全利用率达到91%，污染地块安全利用率达到90%以上”。

浙江省美丽浙江建设领导小组下设土壤和固体废物污染防治办公室，省政府还与11个市签订了土壤污染防治目标责任书，明确“十三五”土壤污染防治目标任务，确保土壤污染防治目标责任分解“横向到边、纵向到底”，落实土壤环境管理属地责任。

在制度建设方面，2016年12月底，《浙江省土壤污染防治工作方案》出台，提出以改善土壤环境质量为核心，以保障农产品和人居环境安全为出发点，坚持预防为主、保护优先、风险管控、分类治理，形成政府主导、企业施治、市场驱动、公众参与的土壤污染防治机制。同时，在全国率先出台土壤污染防治考核办法，连续三年实现省市县年度逐级考核全覆盖，考核结果向社会公布并与省级生态环保专项资金安排等挂钩。土壤污染治理修复规划、污染地块开发利用监管办法、工矿企业用地土壤环境监

管办法、严格管控类耕地种植结构调整工作实施方案、污染地块风险评估和修复效果评估导则……一系列政策标准相继出台。

土壤污染防治是一项系统工程，必须要打好组合拳，形成联动效应。

在技术攻关上，浙江省科技厅布局实施了3个省级土壤污染防治重点研发计划项目，浙江省农业农村厅在桐庐县等县(市、区)建立万亩省级受污染耕地安全利用试点示范区，率先在全国建成了受污染耕地安全利用长期观测研究站，基本形成了中轻度受污染耕地安全利用技术模式。浙江省生态环境厅通过实施国家土壤污染治理试点项目，积极探索污染地块治理修复技术模式。通过坚持不懈地科研试点应用，土壤污染治理修复成本得到了有效降低。据测算，受污染耕地修复成本从早年每亩近50万元下降到2000元左右，建设用地修复成本从每立方米土壤1400元下降到1000元左右。

在资金保障上，2016年以来，浙江省争取中央土壤污染防治专项资金超过14亿元；省财政厅2015年以来累计安排土壤污染防治转移支付资金3.3亿元，各地督促土壤污染责任人或土地使用权人投入近20亿元用于污染地块治理修复。

为了营造全社会保护土壤环境的氛围，宣传普及必不可少。如何提升全民土壤污染防治意识？

浙江省编印了《土壤法宣传读本》，组织征订土壤法释义，并将领导干部学法培训纳入全省土壤污染防治年度考核，各地累计组织涉及土壤法的领导干部培训100多场(次)。此外，组织土壤污染重点企业负责人学法培训，累计参训2000多家(次)。2019年以来，发放土壤污染防治宣传册(画)6万份、通过各类媒体进行普法宣传800多次。

浙江筑牢土壤安全『防护网』

打好『净土清废』攻坚战

浙江



图为工业垃圾分拣。金华市生态环境局供图



图为衢州清泰工程有限公司固废堆场。衢州市生态环境局供图

试点先行引路 “源头”根治土壤污染

浙江的“治土经验”除了得益于顶层设计外，也离不开典型引路、示范先行。

高楼大厦间，绿树红花尽显生机；公路街道旁，城市景观美不胜收……看着眼前台州玉环市新城吾悦广场，很难想象它的前身是污染重地——三合潭工业区。

上世纪90年代，数十家汽摩配、电镀等企业在落地生根。由于欠缺系统规划，大多数企业是粗放式发展，加上电镀企业不规范操作造成的持续污染，地块的重金属含量已经超标。“分别有检出砷、铜、六价铬、镍等重金属。”台州市生态环境局玉环分局工作人员说，为了将地块重新建设利用，通过调查研究，最终确定使用“异位稳定化”工艺对土壤进行修复。随着土壤修复的实施，三合潭工业区块整体搬迁改造，一个新兴的商业中心——吾悦广场也随之拔地而起。

“十三五”期间，杭州、宁波、温州等市通过为污染土壤“消毒”、“疗伤”，使城区“老工业基地”焕发青春。2017年以来，全省累计完成污染地块治理修复114个，治理污染土壤和地下水253万立方米，为城市建设提供“净地”360万平方米。

抓住重点区域、行业和污染物的“牛鼻子”，才能从源头杜绝污染物与土壤的接触，有效降低重点行业污染土壤风险，切断土壤污染途径。

作为全国7个土壤污染综合防治先行区之一，台州市坚持目标导向、综合施策，不断开出治土“良方”，“防控治管”四位一体推进土壤污染防治。2019年，全国土壤污染综合防治先行区建设现场会在台州市召开，先行区建设案例入选中共中央组织部《贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想在改革发展稳定中攻坚克难案例》，并入选生态环境部美丽中国先锋榜。

聚焦闭环监管 打造全域无废模式

随着城镇化的快速推进，“垃圾围城”已经成为发展之痛，在处理过程中如果被简单地堆放或填埋，则会导致土壤和地下水体的污染。浙江省聚焦固废闭环监管，全力推进清废攻坚战，迈开了全域“无废城市”建设的脚步。

投入约1.8亿元，复绿12万平方米……日前，在有着近30年历史的绍兴市大坞垃圾填埋场，一场生态修复工程正式打响。“我们将通过地下水污染控制、臭气控制等方面的工程，在保持填埋库容不变的基础上，大幅减少垃圾填埋产生的次生污染。”承建方绍兴市公用集团所属环境产业公司相关负责人表示。

大坞垃圾填埋场的新生，是浙江省创建“无废城市”的一个片段。据了解，“无废城市”并非没有废物的城市，而是通过推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低，实现绿色发展和绿色生活。2019年4月底，绍兴市被确定为全国“11+5”个“无废城市”建设试点。在试点探索的基础上，浙江省人民政府办公厅印发了《浙江省全域“无废城市”建设工作方案》，成为全国第一个以省政府名义部署开展全域“无废城市”建设的省份。

“力争到2023年底，全省实现产废无增长、资源无浪费、设施无缺口、监管无盲区、保障无缺口、固废无倾倒、废水无直排、废气无臭味，人居环境进一步优化目标，为全国固体废物监管工作提供‘浙江样本’。”浙江省生态环境厅相关负责人介绍。

蓝图已经绘就，浙江省围绕工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业废弃物、医疗废物等五大类固废，聚焦“固体废物底数摸清、特种危险废物清运难、综合利用产品出路难、工业危险废物处置难、利用处置项目落地难”五大难题，推出产废源头减量化、分类贮存规范化、收

如今，以台州为样板，浙江各地已围绕源头预防、准入、项目实施、执法等环节，逐步形成了党委领导、政府主导、环保牵头、部门联动、齐抓共管的土壤污染防治工作体系，成果丰硕。

摸清底数，是源头治污的基础。在农用地详查方面，2017年~2018年，浙江省组织30多家采样检测单位、700多名专业技术人员，连续奋战19个月，于2018年12月完成农用地土壤污染状况详查，2019年2月通过国家审查。在重点企业用地详查方面，受新冠肺炎疫情影响，浙江原定采样周期被压缩了整整4个月。全省上下持续攻坚154天，提前两个月完成1717个地块采样检测任务，确保“十三五”摸清底数圆满收官。通过两个阶段的详查，基本掌握了全省土壤污染状况，为“十四五”精准实施农用地分类管理、分级管控工业用地土壤污染风险，提供了宝贵的决策支撑。

为有效管控农田土壤环境风险，最大限度利用耕地资源，浙江省开展受污染耕地安全利用，科学实施“深翻改土、土壤调理、品种选用、水分调控、优化施肥、综合技术”等6项安全利用技术，全面完成国家下达的受污染耕地安全利用和严格管控任务。结合国土空间规划改革，全省统筹划定生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界线，严格落实用途管制。

为守住土壤环境安全底线，浙江省还实施了一轮源头污染治理，消除污染地块风险隐患。

全省土壤重点监管单位源头防治有效落实，逐年更新发布重点监管企业名单，监管企业数量从929家增加到1664家。2020年，1603家企业开展土壤和地下水自行监测，35家有拆除设施设备的基本落实污染防治方案编制备案要求，71家按要求申报有毒有害物质地下储罐237个，1524家开展了土壤污染隐患排查。

集转运专业化、资源利用最大化、处置能力匹配化、高压监管常态化、管理手段信息化等10项举措，打通固废产生、贮存、收运、利用、处置全环节全链条。

在固废智慧化管理方面，浙江省建设全域“无废城市”管理信息系统，构建“纵向贯通、横向协同、覆盖全域”的数字化管理体系。截至目前，系统注册企业已达6万余家，运行联单36万余条。

在补齐固废处置能力短板方面，浙江省大力推动各类固废利用处置能力建设，一般工业固废综合利用率达98.4%，农药废弃包装物及医疗废物收集处置率均达100%，建筑垃圾年消纳处置能力5.3亿吨，危险废物年利用处置能力1091.7万吨，生活垃圾日处理能力9.19万吨。

为破解小微产废企业运营困境，浙江省推广以县(市、区)为单位建立小微企业危险废物集中统一收运体系的工作模式。截至目前，全省共建成运行小微企业危险废物统一收运单位72家，覆盖72个县(市、区)，累计收集危废约5万吨，惠及小微企业超1.5万家。

全省各地治废模式创新方兴未艾。杭州市、绍兴市通过建设花园式处置厂、循环产业园，开展生活垃圾跨区域处置生态补偿机制，为全国成功破解固废处置项目“邻避效应”树立了典范。在绍兴上虞区，“漂泊流浪”的农药废弃包装物通过“统一回收、集中处置”找到了“家”，实现回收率和处置率100%；金华永康市对工业固废采取“精准化源头分类、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用、集中化统一处置”的“五步法”工作模式，实现了固废价值的最大化。

伴随着一个个固废处置项目的落地，一座座循环产业园的崛起，一个个“无废细胞”的创建，浙江省正推动全域无废的理想愿景成为现实。