

# 美丽杭州建设领导小组土壤和固体废物污染防治办公室文件

杭土固办〔2022〕1号

## 关于印发《杭州市土壤污染防治“十四五”规划》 的通知

各区、县（市）人民政府，西湖风景名胜区管委会，各有关单位：

依据《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》、《杭州市生态环境保护“十四五”规划》，我办编制完成了《杭州市土壤污染防治“十四五”规划》。现印发给你们，请结合实际，认真贯彻实施。

- 附件：1.有关单位名单  
2.杭州市土壤污染防治“十四五”规划

美丽杭州建设领导小组土壤和固体废物污染防治办公室

2022年1月4日

附件 1

## 有关单位名单

市发改委、市经信局、市教育局、市科技局、市财政局、市规划和自然资源局、市林水局、市农业农村局、市商务局、市卫健委、市应急管理局、市地方金融监管局、市城管局

附件 2

# 杭州市土壤污染防治“十四五”规划

美丽杭州建设领导小组土壤和固体废物污染防治办公室

二〇二二年一月

# 目 录

一、规划背景 .....	- 6 -
(一) 工作成效 .....	- 6 -
1、基本摸清土壤污染状况.....	- 6 -
2、农用地实现安全利用.....	- 7 -
3、污染地块风险得到有效管控.....	- 9 -
4、涉土源头防治不断深入.....	- 11 -
5、土壤污染防治保障支撑不断增强 .....	- 13 -
6、地下水污染防治稳步推进.....	- 14 -
7、“十三五”主要指标完成情况.....	- 16 -
(二) 存在问题 .....	- 16 -
二、总体要求 .....	- 19 -
(一) 指导思想 .....	- 19 -
(二) 基本原则 .....	- 19 -
(三) 规划目标 .....	- 20 -
三、主要任务 .....	- 21 -
(一) 深化农用地土壤分类管理 .....	- 21 -
1、开展耕地土壤环境质量类别动态调整 .....	- 21 -
2、加强优先保护类耕地的严格保护 .....	- 22 -
3、全面推进受污染耕地安全利用 .....	- 22 -
4、严格落实受污染耕地管控.....	- 23 -
5、落实新垦造耕地的分类管理.....	- 23 -
(二) 强化建设用地土壤污染风险管控和修复 .....	- 24 -
1、加强环境监管与国土空间规划衔接 .....	- 24 -
2、推动管控和修复重点工程.....	- 25 -
3、加强管控和修复的环境监管.....	- 25 -
(三) 推进土壤污染源头综合防治 .....	- 26 -
1、落实土壤环境保护的空间管制 .....	- 26 -

2、实施耕地土壤污染源头溯源控源 .....	26 -
3、落实土壤污染重点监管单位污染防治 .....	27 -
4、实施农业面源污染防治.....	28 -
5、严格矿产资源开发污染防治.....	29 -
6、强化固体废物监管 .....	30 -
(四) 开展地下水污染防治 .....	31 -
1、建立地下水环境分区管控机制 .....	31 -
2、巩固提升区域地下水环境质量 .....	31 -
3、开展重点地下水污染风险管控和防治试点 .....	31 -
4、强化土壤与地下水污染协同防治 .....	32 -
(五) 提升土壤生态环境监管能力 .....	32 -
1、完善土壤和地下水环境监测网络 .....	32 -
2、优化土壤环境监测能力建设.....	33 -
3、强化土壤环境监管能力建设.....	34 -
4、加大土壤环境执法能力建设.....	34 -
四、保障措施 .....	36 -
(一) 落实目标任务, 强化考核评估 .....	36 -
(二) 完善投入保障, 引入市场机制 .....	36 -
(三) 加强宣传引导, 推动社会监督 .....	37 -
(四) 强化科技支撑, 鼓励特色创新 .....	38 -

## 一、规划背景

### (一) 工作成效

“十三五”期间，杭州市以习近平生态文明思想为指导，深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，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，围绕“一个基础（土壤污染状况详查）、两个核心（受污染耕地安全利用、污染地块安全利用）”，全面推进土壤污染防治工作，摸清污染状况、理顺推进机制、管控突出风险、实施治理修复、夯实基础能力，土壤污染防治取得明显成效，“美丽中国”杭州样本建设彰显时效。

#### 1、基本摸清土壤污染状况

完成农用地和重点行业企业用地调查。全市共划分农用地详查单元 142 个，确定土壤调查点位 4568 个，完成采集样品总数 5192 个（包括表层土壤数 4568 个、农产品数 624 个），基本掌握了全市农用地（以耕地为主）土壤污染面积、分布和污染程度。对全市有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工（含制药）、焦化、电镀、制革、印染、造纸、铅蓄电池制造等 10 个重点行业的在产企业用地和已关停搬迁企业用地开展土壤污染状况调查，完成了 1029 个地块的基础信息数据的采集，221 个地块的土壤样品采样、检测分析，145 个开展过场地调查的借力地块的详查成果集成等工作。基本摸清全市重点行业企业用地土壤污染状况底数，形成全市土壤污染状况一张图、一个基本数据库、一个详查总结报告。

建立土壤环境监测网络。“十三五”期间，杭州市统一规划、整合优化土壤环境质量监测点位，建立土壤环境监测网络，实行监测数据共享。全市共建立农业土壤环境监测点 173 个，其中“菜篮子”基地环境监测点 50 个、土壤生态环境监测点 52 个、农田土壤污染综合监测点 41 个、茶园长期定位监测点 30 个，以及 158 个农业“两区”土壤污染监测（包括 53 个综合点和 105 个常规点），主要对农田土壤 pH 值和重金属污染物指标进行监测、分析和评价，基本形成覆盖全市的农业土壤生态环境监测体系。结合重点行业企业用地土壤污染状况调查工作，开展重点行业企业用地及周边土壤环境监测网络建设，对全市 18 家省级重点工业园区（产业集聚区）土壤环境风险监测点位进行布设，按照“一个园区一个方案”的原则，编制土壤环境风险监测布点采样方案，制定监测计划。

## 2、农用地实现安全利用

完成耕地土壤环境质量类别划定。基于农用地土壤污染状况详查成果和自然资源部公布的“全国土地利用调查”1:1 万土地利用现状图，杭州市开展实施耕地土壤环境质量类别划分工作。将全市 3178969 亩耕地划分为三大类，其中，优先保护类 2899142 亩，占比 91.20%；安全利用类 271523 亩，占比 8.54%；严格管控类 8304 亩，占比 0.26%，主要分布在富阳区、桐庐县、建德市和淳安县。

表 1-1 各区、县（市）不同类别耕地面积统计（单位：亩）

行政区	优先保护类		安全利用类		严格管控类	
	面积	比例 (%)	面积	比例 (%)	面积	比例 (%)
上城区	38184	96.6	1345	3.40	0	0
拱墅区	4039	100.00	0	0	0	0
西湖区	55186	99.56	241	0.44	0	0
滨江区	3731	100.00	0	0.00	0	0
萧山区	758227	98.45	11973	1.55	0	0
余杭区 (含临平)	493843	98.00	10094	2.00	0	0
富阳区	270907	71.60	104098	27.51	3352	0.89
临安区	414069	95.69	18453	4.26	202	0.05
桐庐县	258401	79.9	62035	19.18	2973	0.92
淳安县	216264	79.54	55137	20.28	499	0.18
建德市	386291	97.62	8147	2.06	1278	0.32
合计	2899142	91.20	271523	8.54	8304	0.26

开展受污染耕地安全利用。作为省级农业“两区”土壤污染治理试点的桐庐县，顺利通过省级验收；在桐庐县和富阳区建立省级受污染耕地安全利用示范区；在萧山区、余杭区、临安区、建德市和淳安县建立市级受污染耕地安全利用示范区。通过探索试验和示范应用，总结形成中轻度镉污染耕地的安全利用技术模式。在全市 27.15 万亩受污染耕地安全利用区采取水稻品种调整、土壤调理、深翻耕、替代种植、追施水溶性硅肥或钙镁磷肥以及



叶面阻控剂等其中的一项或多项安全利用措施；对严格管控区，以调整种植结构为重点，严格进行风险管控。2020年12月，根据《浙江省农业农村厅办公室关于开展全省受污染耕地安全利用农产品监测工作的通知》，对全市受污染耕地安全利用区水稻、蔬菜等主要农产品统一按照200亩/点的密度要求进行采样及检测。基于水稻和蔬菜样品的检测结果及严管区种植结构调整进展，根据《浙江省2020年受污染耕地安全利用率核算方法》，我市受污染耕地安全利用率为95.49%。

农用地土壤超标点位开展“对账销号”行动。针对已发现的农用地土壤超标点位，分类采取加密监测、截断污染源、安全利用农用地和妥善处置超标农产品等措施，切实消除突出的农用地土壤污染问题和农产品超标隐患。经过排查和采样检测，完成全市28个点位的销号任务，完成率为100%。

严格落实食用林产品质量监测。加强对杭州市主要食用林产品竹笋、山核桃、香榧、油茶等质量安全和土壤环境监测，坚持属地管理，强化食用林产品事前预防、事中监管和事后溯源，切实严防、严管、严控食用林产品质量安全风险。抽检合格率达到98%以上。

### **3、污染地块风险得到有效管控**

严格用地变更土壤调查。《中华人民共和国土壤污染防治法》实施后，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，土地使用权人按要求开展土壤污染状况调查并由生态环境主管部门会同自然资源主

管部门组织专家评审。杭州市累计组织 660 个地块土壤污染状况调查报告审查，涉及土地面积 33465 亩，经调查后地块土壤环境质量符合用地规划要求进行开发利用，保障住宅、公共管理与公共服务用地土壤环境安全。

加强污染地块联动监管。“十三五”期间，杭州市全面落实以“污染地块名录”为核心的建设用地开发利用负面清单制度，多部门联动把关机制基本形成。根据地块土壤污染状况调查结果动态更新污染地块名录，年底通过书面形式通报地块所在地人民政府，并抄送同级规划和自然资源部门，加强污染地块开发为住宅、公共管理与公共服务等第一类用地的多部门联动把关。杭州市共有 50 个污染地块，涉及土地面积 4193.8 亩，在未经风险评估明确风险可接受或未经治理修复、风险评估效果评估确认地块可开发利用之前，不得开发建设为住宅、公共管理与公共服务。

推动建设用地风险管控与治理修复。“十三五”期间，杭州市累计实施治理修复地块共 49 个，正在治理修复地块 16 个，已完工治理修复的地块共 33 个，污染土壤治理修复面积 35 万平方米，治理修复土壤方量 87.2 万立方米，治理修复地下水 27.5 万立方米，污染地块安全利用率保持 100%，确保变更为住宅、公共管理与公共服务用地安全。加强暂不开发污染地块风险管控，截至 2020 年底，杭州市有 27 个需开展治理修复或风险管控但未开工的地块，涉及面积 123.2 万平方米，分布于拱墅区、西湖区和滨江区，地块均已落实暂不开发污染地块风险管控要求，未存在未

落实环境风险管控方案或风险管控不力造成不良社会影响的暂不开发利用污染地块。

#### 4、涉土源头防治不断深入

加强土壤污染重点监管单位环境监管。从 2017 年起，杭州市逐年更新并发布土壤污染重点监管单位，督促重点监管单位落实拆除土壤污染防治、自行监测等法定职责。杭州市土壤环境污染重点监管单位共 145 家，29 家列入重点行业企业土壤污染状况调查采样名单中，2 家因企业关停搬迁和停产未开展自行监测，其余 114 家均已开展自行监测。重点监管企业开展土壤污染隐患排查，未发现存在土壤污染隐患的企业。土壤污染重点监管企业中已开展或将开展拆除活动的，企业按要求制定拆除活动污染防治方案，储存有毒有害物质的地下储罐均备案。

深入实施重金属污染整治和减排。杭州市严格督促全市涉重金属建设项目落实减量替代方案，以控制增量。持续强化重金属污染物减排，把重金属排放量大、工艺水平低、产能落后和需入园等减排潜力大的企业作为重点减排项目，关停杭州富阳荣发铜业有限公司、杭州富阳大邦铜业有限公司、杭州中旺实业有限公司、杭州富阳新荣发锌业有限公司等企业。按照“边查边治”原则，着力推进涉镉等重金属企业排查工作，排查涉重行业企业 75 家，实地勘察调研市级重点铅锌、铜等冶炼 7 家企业，尾矿库 2 家企业，未发现有涉镉问题的企业。“十三五”时期，累计削减五类重金属排放量 1291.26 千克、削减率达到 11.08%，提前两年实现国

家下达的“十三五”减排目标（2020年较2013年削减10%）。

完成工业堆场整治。落实《关于开展固体废物堆存场所排查和整治工作的通知》（浙环函〔2018〕101号）要求，完成全市14个工业堆场的整治工作。

严防矿产资源开发污染土壤。杭州市按照国家防范化解尾矿库安全风险工作总体部署，全面整治历史遗留尾矿库，落实防范化解尾矿库安全风险，推进尾矿库“一库一策”精准治理，严控尾矿库增量风险，化解尾矿库存量风险，提升尾矿库安全水平和安全风险管控能力。至2020年底，全市7个尾矿库4个停用，2个闭库。

深化农业面源污染治理。“十三五”期间，全市化肥、农药分别减量7.25万吨（实物量）和980吨（实物量）。规模化畜禽养殖场（小区）粪污处理设施装备配套率100%，畜禽粪污综合利用率99%（含纳管）。建立健全以农村生活垃圾收集点为主的废旧农膜回收网点，由使用者负责归集整理、清运至当地农村生活垃圾回收点，或清运至废旧农膜回收站点。

降低生活污染对土壤环境的影响。开展生活垃圾污染防治，“十三五”期间，完成30座非正规垃圾填埋（堆场）整治任务，完成率100%。杭州市主要通过膜下导排水全部收集以后集中处理的方式做好垃圾填埋场处理设施防渗漏。

规范收集医疗废物。“十三五”期间，杭州市高度重视医疗废物规范收集管理工作，以健康杭州、美丽杭州、平安杭州建设和

落实审计问题整改为契机，强化医疗卫生机构医疗废物监督管理，规范医疗废弃物处置，落实医疗卫生机构第一责任，不断提高医疗废物规范化管理、处置水平。目前，杭州市唯一的医疗废物处置单位为杭州大地维康医疗环保有限公司，处置能力为4万吨/年，医疗废物经环氧乙烷消毒、破碎后，再送生活垃圾焚烧厂焚烧。集中处置体系网络覆盖各区、县（市）约6000多个医疗卫生机构，收集率、处置率已达100%。

### **5、土壤污染防治保障支撑不断增强**

推进土壤污染防治制度建设。为有效推动土壤污染防治工作，出台了一系列相关文件，包括《杭州市污染耕地治理修复规划及方案》、《杭州市受污染耕地安全利用和管制实施方案（试行）》等。区、县（市）发布了《关于进一步做好土地出让前环境调查报告技术审查工作的函》等文件，进一步完善制度建设。

建立土壤污染防治推进协调机制。杭州市设立大气和土壤污染防治工作领导小组，下设土壤办。2017年起，每年组织编制并印发杭州市土壤污染防治年度计划。下属区、县（市）人民政府、管委会均设立相关土壤领导组织，分别制定土壤污染防治工作方案，落实土壤污染防治年度工作。土壤污染防治工作考核任务与美丽杭州建设相结合，落实年度考核要求。

加大土壤污染防治资金投入。出台《杭州市生态补偿专项资金使用管理办法》（杭环发〔2019〕76号），在补偿资金的支出范围中增加“土壤、固废污染防治项目”，支持各区、县（市）积

积极开展土壤污染防治相关工作。全市用于土壤污染防治的财政资金总额超过4亿元，主要用于市重点行业企业用地土壤污染状况调查技术支持、污染地块治理修复和农业土壤污染治理等。

推广与发展土壤污染防治技术。“十三五”期间，全市通过新媒体、报刊等多种方式开展土壤污染防治宣传。市属高校引进聘用专业人才，设置《土壤及固废污染监测》等课程，培养学生土壤及固体废物理化指标检测能力。市相关部门积极推动土壤修复相关研究，组织实施了一批土壤污染成因判断、土壤污染修复剂研发等方面的研发攻关和技术示范，创新驱动发展，开展废物利用研究推广。

## 6、地下水污染防治稳步推进

地下水水环境质量改善。“十三五”期间杭州市共有地下水国考点位6个。2020年，国控点位调整，经过调整后为7个，其中区域点位5个，风险监测点位2个。2020年，杭州市区域点位龙井村、风险监测点位建德高新园区水质为III类，风险监测点位临江高新区水质为V类，其余点位均为IV类，V类水占比为14.28%。具体情况见表1-2。

表 1-2 国考地下水点位水质

序号	点位名称		含水层类型	监测点类型	水质现状
					2020年
1	区域	曲院风荷	岩溶水	机井	IV
2	点位	龙井村	岩溶水	泉	III

序号	点位名称	含水层类型	监测点类型	水质现状	
				2020年	
3	虎跑	基岩裂隙水	泉	IV	
4	新开元	基岩裂隙水	民井	IV	
5	百井坊	孔隙潜水	民井	IV	
6	风险监测点位	临江高新区	孔隙潜水	部门专用监测井	V
7		建德高新产业园	孔隙潜水	机井	III

启动地下水污染防治工作。杭州市认真贯彻执行地下水污染防治相关工作部署，完成地下水“双源”调查，逐步掌握地下水污染分布和状况，加快推进地下水污染防治。坚持预防为主、保护优先、风险管控、分类治理原则，推动地下水污染防治的监管、监测和防控能力建设。“十三五”期间，完成 110 家重点行业在产企业地下水环境状况调查。

规范防渗设施建设和措施。认真贯彻落实加油站防渗改造工作，针对每个加油站不同特点，合理选择防渗改造方案。通过开展现场检查，实行周专项会议制，落实细节整改。“十三五”期间，杭州市 640 家在营加油站，合计 2412 只地下油罐全部完成地下

油罐防渗改造工作，完成率 100%。

## 7、“十三五”主要指标完成情况

“十三五”期间，杭州土壤污染防治各项主要指标完成情况见下表：

表 1-3 “十三五”土壤污染防治主要指标完成情况对照表

序号	主要指标	“十三五”目标	2020 年完成值
1	受污染耕地安全利用率（%）	92%	95.49%
2	污染地块安全利用率（%）	92%	100%
3	重点行业重点重金属污染物排放量较 2013 年下降比例（%）	10%	11.08%
4	主要农作物化肥、农药利用率（%）	40%	40%
5	测土配方施肥技术推广覆盖率（%）	90%	93%
6	规模化畜禽养殖场废弃物利用及处置比例（%）	98%	99%
7	农药废弃包装物回收处理覆盖率（%）	100%	100%
8	县级城市和县城生活垃圾末端分类处置能力覆盖面（%）	50%	50%
9	地下水质量极差控制比例（%）	0	0

## （二）存在问题

“十三五”是土壤污染防治工作的起步阶段，相比与治气、治水工作，土壤污染防治工作起步晚、基础差，但是工作要求高、



任务重，人民群众对生态环境的需求高。总结杭州市“十三五”土壤污染防治工作，主要存在以下几方面问题亟待“十四五”去解决和提升。

### **1、土壤环境质量改善和安全利用难协同**

污染地块实际治理过程中，存在修复利用同步难、修复过程监管难、共管共治联动难等三方面问题。污染地块的治理修复周期长，一般至少需要 2-3 年，涉及地下水污染则更长，严重困扰了土地的再开发利用。污染地块治理修复大多采用异位修复，开挖、运输、处置环境的污染物过程控制难度大，污染土壤去向和处置过程监管也存在较大难度。同时，污染地块的治理修复需要多部门共同协作和监管，也需要群众共同参与，目前部门联动、公众参与的共管共治机制仍需不断完善。土壤污染风险管控任重道远，实现长期安全利用和严格管控，还面临着技术措施效果不稳定、资金持续投入压力大、农民种植习惯调整难等问题。

### **2、实际管理与能力保障相矛盾**

目前土壤污染防治实际管理与管理能力间也存在着矛盾。主要表现为政策标准、监管能力、监测能力等方面的不足。在政策标准上，《中华人民共和国土壤污染防治法》的很多新制度还缺乏具体的技术规范或统一标准配套，污染地块修复工程监管、修复后土壤利用、土壤污染治理从业单位信用监管等方面尚有标准规范空白，责任划分不明确导致执法缺乏依据。在监管能力上，基层管理人员数量少，难以匹配繁重的监管任务；同时土壤污染防治工作的监管技术性较

强,基层管理人员缺乏专业的技术培训,在管理能力上难以适应。现有的监测手段较为单一,重点工业园区风险监测、土壤环境污染重点监管单位自行监测、周边监测不成体系,无法形成检查、监测、处罚的实时联动。在监测能力上,土壤和地下水环境监测尚未形成体系,对特征污染物的监测能力缺乏,目前土壤污染防治工作中监测部门仅能监测常规污染物,无法有效监测土壤中特征污染物的含量和分布情况,难以掌握环境质量变化趋势。

### **3、涉土污染源头防控需要走向精准化**

源头防控的薄弱主要表现在规划源头、技术源头和管理源头三方面。在规划方面,上一轮的国土空间规划对污染地块的综合考虑相对较弱,产业布局分散,建设用地与耕地的划分和管控不够严格,导致优先保护耕地的严格保护方面存在一定的难度。在技术层面,如何从污染源头降低污染物产生量和排放量需要进一步突破,耕地污染溯源、在产企业土壤和地下水污染风险管控、降低受污染耕地重金属含量等方面,还没有成熟适用的技术模式,地下储罐、尾矿库的设计和管理技术以及其他地下水污染源的防渗漏措施均需不断提升。在管理方面,影响农用地土壤环境的污染源清单尚未建立,土壤污染重点监管单位用地自行监测、隐患排查和有毒有害物质报告、拆除污染防治、终止经营活动前调查等制度体系尚未形成,导致管理中的精准化程度难以提高。

### **4、数字化土壤污染防治管理体系尚未建成**

要破解污染地块治理修复中的难点,解决实际工作与能力建

设之间的矛盾，要提高污染物源头防控水平，都离不开数字化管理体系的保障支持。目前，杭州市的土壤环境监测网络尚不健全，农用地土壤详查和耕地土壤环境质量划分成果难以及时作用于土壤监测点位，土壤污染监测预警体系不完善，职能部门管理联动性弱、管理数据不共享等问题，都对建立全面的数字化、信息化、智慧化的土壤污染防治管理体系提出了迫切的需求。

## **二、总体要求**

### **（一）指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实习近平生态文明思想，坚定践行“绿水青山就是金山银山”理念，按照“四个杭州”、“四个一流”的要求，坚持保护优先、预防为主、风险管控、系统治理，突出精准治污、科学治污、依法治污，以确保粮食和农产品质量安全、人居环境安全、地下水生态环境安全为出发点，进一步夯实工作基础、理顺推进机制，以实施一批土壤和地下水源头预防、风险管控、治理修复重大工程为抓手，解决一批突出的土壤与地下水生态环境问题，建立健全土壤和地下水监测网络，全面提升监管能力水平，推进治理体系和治理能力现代化，促进土壤和地下水资源可持续利用，奋力打造新时代全面展示习近平生态文明思想的重要窗口，为高水平建设新时代美丽杭州奠定坚实的土壤和地下水环境基础。

### **（二）基本原则**

一是预防为主，保护优先。进一步理顺源头预防的压力传导

机制，扭住重点区域、重点行业、重点企业和重点污染物，倒逼落实溯源、断源、减排措施，尽可能切断污染物进入土壤、地下水的途经，推动末端治理为主向防治并举转变。落实“三线一单”生态环境分区管控要求和永久基本农田划定保护措施，切实加强优先保护类耕地的严格保护。

二是系统治理，管控风险。打通地下污染“汇”与地上污染“源”之间协同治理通道，统筹城乡生态环境一体保护，坚决守住受污染耕地风险防控、污染地块开发安全、地下水污染防扩散的底线，建立健全“及时发现问题、及早解决问题”的风险隐患管控机制，构筑严密安全防线。

三是数字赋能，改革创新。以数字化改革为引领，坚持“整体智治、唯实惟先”，强化技术支撑和数字赋能，推进土壤、地下水数字化转型。健全污染防治的法制、监测、监管和执法体系，提升污染治理科学化、智慧化水平，加快实现精准治污、科学治污、依法治污，推进治理体系和治理能力现代化、修复技术研发与产业化发展。

### **（三）规划目标**

到 2025 年，全市土壤环境质量在总体稳定的情况下，局部有所改善。农用地和建设用地土壤污染风险得到进一步管控，“吃得放心、住得安心”保障更加有力；建立全市地下水环境监测体系，初步遏制重点园区和重点企业地下水污染扩散趋势，地下水环境质量总体保持稳定。

“十四五”期间，共设置 6 项具体指标，详见下表。

**表 2-1 “十四五”土壤污染防治规划主要指标**

指标类别	序号	指标名称	2025 年目标值
土壤环境	1	受污染耕地安全利用率（%）	完成省下达目标
	2	污染地块安全利用率（%）	95%以上
地下水环境	3	地下水质量 V 类水比例（%）	完成省下达目标
	4	“双源”周边地下水监测评价点位水质	完成省下达目标
污染防治	5	化肥使用量下降（%）	完成省下达目标
	6	农药使用量下降（%）	完成省下达目标

### 三、主要任务

坚持“科学治污、精准治污、依法治污”，针对土壤污染防治的重点领域、关键环节和突出问题，全面推进农用地土壤分类管理、建设用地土壤污染风险管控和修复、土壤污染源头综合防治和完善土壤和地下水环境监测评价体系等方面的重点任务。

#### （一）深化农用地土壤分类管理

##### 1、开展耕地土壤环境质量类别动态调整

应用第三次全国国土调查数据成果，结合省市土地利用现状变更及耕地土壤环境质量变化等情况，开展耕地土壤环境质量类别动态调整。2025 年底前，完成所有涉农区、县（市）耕地土壤环境质量类别调整。

## **2、加强优先保护类耕地的严格保护**

根据耕地土壤环境质量类别结果，依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实施严格保护。现有永久基本农田保护区或农业“两区”中，已查明属于严格管控类且难以恢复治理的耕地，应按国家有关规定进行调整。在确保耕地数量有增加、质量有提升、生态有改善的前提下，开展永久基本农田集中区域划区定界。在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。2025 年底前，完成优先保护类耕地纳入永久基本农田，已纳入永久基本农田范围的受污染耕地调出永久基本农田。确保“十四五”期间，优先保护类耕地面积不减少。

进一步加强永久基本农田土壤环境保护，强化耕地数量和质量占补平衡，严格执行“占一补一”、“占优补优”。建立完善以县级补充耕地为主、市级统筹为辅、跨区域调剂为补充的“三位一体”耕地占补平衡统筹机制。继续推进高标准农田建设。完善高标准农田建设管理机制，统一规划布局，优先在永久基本农田上开展高标准农田建设，提高永久基本农田质量。重点建设通田到地末级灌溉渠道、机耕路等生产设施，引导促进土地小块并大块，积极推动丘陵山区农田“宜机化”改造。开展高标准农田建设评价激励工作，将高标准农田建设纳入耕地保护目标责任制考核。2025 年底前，完成高标准农田建设任务。

## **3、全面推进受污染耕地安全利用**

根据耕地土壤环境质量类别结果，全面推进受污染耕地安全

利用工作，构建安全利用长效机制，制定完善杭州市中轻度受污染耕地安全利用技术规范。依据《轻中度污染耕地安全利用与治理修复推荐技术名录（2019年版）》、《浙江省受污染耕地安全利用和管制方案（试行）》等技术规范，结合杭州市已建立的较为成熟的受污染耕地安全利用试点示范的实践和经验，对划分为安全利用类耕地，结合采取农艺调控、叶面阻控、低积累品种替代种植、土壤酸化改良等措施，建立省级集成推广受污染耕地安全利用技术体系和集成模式，重点开展轻中度镉污染耕地安全利用技术示范和推广，降低农产品超标风险，并积极开展治理修复，逐步降低土壤中污染物浓度、进而改善耕地土壤环境质量。2025年底前，全市安全利用类耕地实现安全利用面积达到 252516 亩。

#### **4、严格落实受污染耕地管控**

按照“治用结合，分类施策”要求，落实受污染耕地修复治理和安全利用措施，对相对集中连片区块实行差异化的“一区一策”制度。对于改种非食用作物的区块，因地制宜加大纤维类、染料类、观赏类等经济作物的推广力度；对于仍种植食用类作物的其他区块，严禁种植水稻等易积累重金属的农产品，加强调整后农产品质量安全监控，防范不合格农产品流入市场。2025年底前，全市 8304 亩严格管控类耕地全部实现严格管控。

#### **5、落实新垦造耕地的分类管理**

将土壤污染调查纳入新垦造耕地质量等级评定范围。根据调查结果，依法进行分类管理，保障新增耕地的土壤环境质量；不

符合相应标准的，不得种植食用农产品。加强对新增耕地的后续培肥改良和管护，补充耕地项目验收报备入库后，后续管护期限不得少于三年，且要及时落实耕种生产，不得闲置抛荒。加强耕地培肥改良，综合采用工程、生物、农艺等措施，开展中低产田改造、测土配方施肥、补建标准农田质量提升，强化土壤肥力保护，提高耕地产能。加强纳入耕地后备资源未利用地保护，定期开展巡查。农业农村、生态环境、粮食和食品安全等行政主管部门，应当加强涉及耕地污染状况和耕地土壤环境质量类别划定等方面的信息共享，推动在粮食收购、食品安全监管等环节的联动把关。2025 年底前，全市新垦造耕地土壤污染调查覆盖率不低于 90%，新垦造耕地土壤环境质量基本满足农业生产需求。

## **（二）强化建设用地土壤污染风险管控和修复**

### **1、加强环境监管与国土空间规划衔接**

强化建设用地土壤污染风险管控，进一步整合疑似污染地块、污染地块和用途变更为敏感用途地块，统一纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录管理，实现开发利用“一张负面清单”管理。严格落实用途变更地块的土壤污染强制性调查评估和管控修复制度。对确定用途变更为住宅、公共管理和公共服务的地块，应当在相应详细规划中载明后续土壤污染调查、风险评估或修复（管控）的原则性要求。对污染严重且难以修复的地块，不得规划为住宅、公共管理与公共服务用地；已规划的，应限期予以调整变更。对土壤污染重点监管单位生产经营用地用途变更或在其



土地使用权收回、转让前，各区、县（市）生态环境主管部门应会同自然资源主管部门，督促其依法开展土壤污染状况调查。2025 年底前，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，土壤污染调查基本实现全覆盖。

## **2、推动管控和修复重点工程**

根据“十三五”重点行业企业用地土壤污染状况调查、建设用地调查评估等结果，结合相关地块规划用途和开发计划，实施 6 个建设用地土壤污染修复工程，消除一批建设用地土壤重大污染风险，完善修复工程的环境监理、工程验收制度，加强污染地块修复工程环境监督管理，有效防止二次污染。探索建设企业化运作的“修复工厂”，以缓解修复周期与开发时序矛盾、促进土壤污染修复集中闭环监控。对暂不开发的受污染建设用地地块，依法落实土壤和地下水污染详查调查评估、划定管控区域、设立标识等风险管控要求，严防污染扩散；经调查评估确认有污染扩散风险的，应当采取相应的污染源清理、污染阻隔等措施。

## **3、加强管控和修复的环境监管**

健全并落实建设用地土壤污染调查质控制度。加强建设用地土壤修复的环境监管，研究建立修复风险评估机制，加强拟修复工程的可行性论证；督促落实修复过程中二次污染防治措施，推动将修复工程纳入建筑工程管理。探索建立修复后土壤再利用的全过程监管机制。进一步加强建设用地土壤污染调查、风险评估、管控修复相关技术报告的评审把关，定期公开相关报告评审通过

情况，推动从业单位提高水平和能力。

探索建设污染土壤处置中心，着力解决开发建设与环境修复的时序矛盾。探索地表水与地下水、土壤与地下水、污染地块与区域治理“三协同”的治理路径，和水、气、固体废协同宣传与治理的新途径。构建现代环境治理体系，创新环境治理模式，对工业污染地块，鼓励采用“环境修复+开发建设”模式”。

### **（三）推进土壤污染源头综合防治**

#### **1、落实土壤环境保护的空间管制**

建立国土空间规划和污染地块“一张图”，优化规划开发时序。强化国土空间总体规划的基础性、约束性管控作用，结合新一轮国土空间规划编制，从规划源头严把建设用地总量，严控建设占用耕地特别是优质耕地。按照土地利用总体规划和城乡规划，严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，限期关闭拆除。进一步优化产业空间布局。强化“三线一单”对产业布局的约束，合理布局工业集聚区，构建聚焦主业、错位竞争、分布集中的产业发展格局。引导工业企业向工业集聚区集中，扶持块状产业向集约、集聚发展。

#### **2、实施耕地土壤污染源头溯源控源**

加快实施耕地土壤污染溯源调查，以排放与耕地污染相关的

铅、汞、铬、镉、砷等污染物为重点，排查受污染耕地周边企业污染防治情况，查明耕地土壤污染来源和污染途径，2023年底前，受污染耕地分布的区、县（市）完成溯源排查，基本建立污染源清单。建立控源（断源）销号闭环工作机制，坚持“边查边治、应控尽控”，对已查明的工矿企业、化肥农药、灌溉水和还田淤泥（秸秆）等各类污染源，制定并实施控源（断源）工作计划，督促落实阻断污染物扩散途径、削减污染物排放总量、调整农田灌溉水源、清理还田河道底泥（秸秆）等措施，有效遏制污染源对受污染耕地的持续影响。直接影响耕地土壤污染的企业纳入土壤污染重点监管单位，并督促落实相应治理和减排措施。进一步总结富阳区开展土壤污染“源解析”试点经验模式，在全市进行推广。

### **3、落实土壤污染重点监管单位污染防治**

加强土壤污染重点监管单位环境监管，根据重点行业企业用地土壤污染状况调查结果，优化土壤污染重点监管单位筛选原则，提高重点单位名录的精准度，按年度更新发布杭州市土壤环境污染重点监管单位名单。

将重点单位防治土壤污染法定义务载入排污许可证，全面落实有毒有害物质排放报告、污染隐患排查、用地土壤（地下水）自行监测、设施设备拆除污染防治要求，推动重点单位将防治土壤污染贯穿到生产经营的全过程和各个环节。对已查明用地土壤严重污染的重点单位，应督促落实必要的污染源隔断、污染区域

阻隔等风险管控措施。重点单位应结合生产设施或污染治理设施改造提升，同步实施物料和污水输送管线架空、车间和固废贮存场所防渗改造、重污染区域土壤修复。重点单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当按照规定进行土壤污染状况调查。

#### **4、实施农业面源污染防治**

##### **(1) 推进畜禽养殖高质量发展**

以标准化、绿色化、规模化、循环化、数字化、基地化“六化”为引领，推动种养结合和粪污综合利用。严格落实畜禽养殖禁养区各项规定，鼓励宜养区以地定畜，推动畜牧业绿色发展。推进畜禽养殖生产清洁化和产业模式生态化，实现养殖污染源头减量。全面推进畜禽养殖废弃物资源化利用，建立健全农牧对接长效机制。加快推进养殖用药减量化、饲料环保化。实施畜禽规模养殖场排污许可制度，严格畜禽养殖环境监管执法，依法督促落实相应污染治理措施。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达到 91% 以上。

##### **(2) 深化“肥药两制”改革**

深化化肥农药实名制购买和定额制施用改革，全面全程实施农业投入品精准管控，加快落实农用药品实名购买，并逐步扩大至肥料等农资产品。严格执行主要作物化肥定额施用标准，推行水稻化学农药定额施用，开展规模主体免费测土配方服务。推广减量施肥技术，持续推进“农药减量控害增效工程”。推广建德“国

家有机食品生产基地”的经验做法，大力实施农业绿色发展。到2025年，化肥利用率稳定在40%以上，单位播种面积农药使用强度控制在0.17千克/亩。

### （3）加强灌溉水水质管理

实施“高效节水灌溉工程”，加强灌溉水水质管理。持续开展桐庐县江南灌区和钱塘江灌区两个5万亩以上农业灌区灌溉水水质监测，灌溉用水应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。确需使用污水处理厂再生水灌溉的，还应执行《城市污水再生利用农田灌溉水用水水质》(GB20922),且满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918)中一级A排放要求；避免在土壤渗透性强、地下水位高、地下水露头区进行再生水灌溉。对因长期使用污水灌溉导致严重污染土壤、影响农产品质量的，要及时调整种植结构。

### （4）加强河道淤泥处置管理

妥善处置河道淤泥，严防二次污染。河道淤泥用于农业生产时，必须经过无害化处理，达到国家和省相关标准规定，并建立使用台账。严格查处将不符合农用标准的河道淤泥还田或在农业“两区”堆放、倾倒等违法行为。

## 5、严格矿产资源开发污染防治

推进尾矿库闭库消库。全市7座尾矿库原则上只减不增。到2022年，杭州千岛湖矿产品有限公司尾矿库、富阳咸康选矿厂3号尾矿库、富阳选矿厂尾矿库、富阳市上俞铅锌厂尾矿库等4座

尾矿库完成尾砂回采并消库；到 2025 年，杭州建铜集团八家坞尾矿库、浙江省淳安锡铁矿尾矿库和余杭区闲林钼铁矿尾矿库等 3 座尾矿库完成闭库并推动销号。

加强尾矿库的安全监管，监督尾矿库运营、管理单位履行土壤污染防治的法定义务，防止其发生可能污染土壤的事故。严格落实杭州市防范化解尾矿库安全风险“一库一策”清单要求，四等以上尾矿库列入重点监管对象。加强对矿产资源开发区域土壤污染防治的监督管理，落实土壤污染状况监测，按照相关标准和总量控制的要求，严格控制可能造成土壤污染的重点污染物排放。

## **6、强化固体废物监管**

落实“无废城市”监管要求，基本实现监管无盲区。加强危险废物跨省转移监管，各区、县（市）强化对所在地重点危险废物经营单位的管理，开展周边土壤监测，编制监测方案，每年开展一次监测。深入开展工业固体危险废物专项整治行动，以年度“双随机”检查为抓手，加强源头管控精细化、收运过程专业化、处置能力匹配化、存量清零动态化，强化危险废物利用处置规范化管理，坚决打击违法倾倒行为。强化医疗废物联动监管，完善“小箱进大箱”收集模式。健全医疗废物管理责任制，建立完善医疗废物智能化监管系统，对医疗废弃物进行全过程溯源管理。完善固体废物监管机制，构建各部门齐抓共管的“大固废”工作格局，形成全过程闭环式监管网络体系。到 2025 年，形成全种类固体废物综合利用处置体系。

#### **（四）开展地下水污染防治**

##### **1、建立地下水环境分区管控机制**

以保护和改善地下水环境质量为核心，根据“强基础、建体系、控风险、保安全”的总体思路，以保障地下水环境安全为出发点，以地下水污染源为重点，坚持预防为主、保护优先、风险管控、分类治理，实施《杭州市地下水污染防治实施方案》。

完成第一轮地下水污染防治分区划定，初步确定保护区、防控区和治理区分布、范围和分区防控措施。建立地下水污染防治分区动态调整机制，“十四五”期间，根据水文地质调查、污染调查和环境监测结果，完成一轮地下水污染防治分区更新调整。

##### **2、巩固提升区域地下水环境质量**

针对地下水国考区域点位水质现状，分类实施水质巩固或提升行动。地下水质量为IV类及以上的点位，国考区域点位所在区、县（市）生态环境部门会同自然资源、水利主管部门编制水质巩固方案并实施，防止水质恶化；地下水质量为V类的点位，有关区、县（市）需溯源调查、研究对策，编制水质提升方案并落实，尽可能实现水质改善。到2025年，完成省下达的地下水水质“十四五”考核目标。

##### **3、开展重点地下水污染风险管控和防治试点**

分批建立杭州市地下水污染重点企业清单，实行动态更新，落实监管措施。对列入名单的企业，逐步开展地下水污染风险排查和自行监测试点，编制管控方案。根据重点监管企业地下水污

染风险排查结果，对存在较大地下水污染风险的，分期分批督促采取必要的防渗、生产及污水管线架空或地下水污染治理等措施。

开展萧山区瓜沥镇工业集聚区等沿江沿河重点工业园区的地下水污染扩散排查。对查明地下水污染扩散而渗排地表水的，按照“一园一策、一抓到底”的思路，督促有关工业园区制订管控（治理）方案，督促落实管控和治理措施。对已查明的地下水污染严重在产企业，督促落实自行监测、溯源断源、管控治理等措施。2023 年底前，“十三五”期间已查明存在地下水污染的重点工业园区、地下水污染严重的在产企业，编制完成相应管控（治理）方案；2025 年底前，上述重点工业园区和在产企业实施管控（治理）工程（措施）。开展地下水污染防治试点示范，到 2025 年，完成 1 个地下水污染修复试点。

#### **4、强化土壤与地下水污染协同防治**

安全利用类和严格管控类农用地的土壤污染造成地下水环境风险的县(市、区)制定并实施污染防治方案。在建设用地土壤污染状况调查中明确地下水污染和健康风险状况。经地下水污染健康风险评估需开展地下水污染治理的，应当纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。

#### **（五）提升土壤生态环境监管能力**

##### **1、完善土壤和地下水环境监测网络**

健全土壤环境监测网络。在耕地方面，衔接国家和省级土壤



环境监测国家网络，在农田土壤环境预警监测点、国控土壤环境监测点基础上，建立覆盖所有涉农区、县（市）且代表区域内各类别耕地土壤环境状况的监测网络。在建设用地方面，重点针对重点监管企业、污水集中处理设施、固废处置设施等周边，合理布设土壤或地下水监测点位，有效预警和研判企业内部土壤污染扩散趋势。运用重点企业土壤污染状况调查成果，以《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）为基础，从分行业确定企业用地土壤和地下水检测指标、确定企业用地土壤和地下水检测点位、统一管理分析企业用地土壤和地下水检测数据，加强重点企业用地土壤和地下水污染检测。

完善地下水环境监测体系。完成临江高新区和建德高新产业园和企业内部地下水监测井整合优化，2023年底前，基本建成重点化工园区地下水环境监测网，形成“区域环境+园区周边+企业内部”三位一体地下水环境监测体系。每年开展地下水水质国考点位水质现状跟踪监测。推进地下水环境监测数据共享，为饮用水源保护和污染治理提供支撑。

## 2、优化土壤环境监测能力建设

加强全市环境监测机构标准化建设。提高全市土壤环境和污染源监测能力，按照国家相关标准配齐土壤和地下水环境质量监测所需仪器设备和人员，组织开展土壤环境监测技术人员培训，形成满足各级环保部门监管需求的现代化监测体系。

推动社会检测机构参与土壤环境监测，积极引进第三方土壤

环境监测机构。推进环境监测服务主体多元化和服务方式多样化。建立完善环境监测服务社会化管理制度，强化对社会环境监测机构的事中、事后监管。为环境监测服务市场培育创造良好的政策环境和公平竞争的市场环境。

### **3、强化土壤环境监管能力建设**

加强部门联动监管。生态环境、城管、建设、卫生等行业主管部门应建立联动机制，定期召开联席会议，联合推动土壤污染防治，实现数据共享，提高综合监管能力。

构建“数字治土”新模式，建立土壤“一张图”。围绕污染地块调查及修复、重点行业企业详查、土壤重点排污监管单位、土壤及地下水国考点监测四项工作内容建立土壤数据中心并绘制电子地图，摸清土壤家底，划分风险等级，提升土壤污染治理监管能力。以拱墅区杭钢修复地块为试点开展污染地块治理修复在线监管，对修复过程进行全过程全方位监管，建立污染地块治理修复监管的感知层，实现过程可还原、数据可监测。以建德市新化化工为试点开展退役场地拆除前原貌记录，建立立体化空间模型，清晰展示拆除前厂区场地环境、重点污染区域和污染模拟情况，达到科学调查、精准治理的目的，实现污染可追溯。

### **4、加大土壤环境执法能力建设**

实施最严格的执法监管机制。将重点单位落实《中华人民共和国土壤污染防治法》相关义务情况，纳入“**双随机、一公开**”检查内容，加强对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录地块的抽查巡检，对违反《中华人民共和国土壤污染防治法》

的，发现一起、查处一起，严厉打击向土壤、地下水渗排偷排污染物、违规开发污染地块或修复工程造成二次污染等严重违法行为。加强建设用地土壤污染调查、风险评估和修复效果评估报告评审把关，发现严重质量问题或弄虚作假的，应依法查处。

强化环境执法能力建设，提升环境执法能力水平。定期开展土壤污染防治专业技术培训；完善土壤污染快速检测、增配无人机巡检等调查取证和执法装备配备，提高土壤环境违法行为发现能力。增加人员配置，改善基层环境执法条件。打造一支高素质、高水平的土壤环境监管队伍。

加强环境应急保障体系建设，建立土壤污染应急机制。完善市、区县、企业各级突发环境事件应急预案，明确防治土壤污染的有关要求和措施，将土壤环境保护相关内容纳入应急体系，并将突发环境事件对土壤环境的危害程度、影响范围和应对措施作为信息报告的重要内容。对于突发事件造成土壤污染的，要求责任主体及时调查和评估污染的程度和范围，采取措施防止污染扩散，并开展土壤污染治理与修复。

加强第三方单位监管。规范建设用地土壤环境咨询、修复工程、环境检测等从业单位行为，落实从业单位信用登记制度、探索建立调查和监测单位质控和抽检制度、重污染行业用地现场监测抽查制度等。

## 四、保障措施

### （一）落实目标任务，强化考核评估

加强组织领导。美丽杭州建设领导小组土壤和固体废物污染防治办公室牵头土壤污染防治工作，落实市县两级土壤办协调机制，落实各级土壤办成员单位联席会议制度。加强部门协调联动，建立《规划》目标任务落实市级有关部门协同推进机制，加强各条线目标任务的协调、督导，确保落地见效、高质量高标准完成，协同做好土壤污染防治工作。各区、县（市）要根据《规划》确定的目标任务，按步骤有计划抓好落实。

强化责任落实。建立《规划》实施评估考核机制，将规划目标和主要任务纳入“美丽杭州”建设考核评价体系，开展规划实施年度监测。严格奖惩措施，对未完成土壤污染防治目标任务或工作责任不落实的，将采取通报预警、环评限批、挂牌督办、约谈有关政府和部门主要负责人等措施，督促整改落实。对因工作不力、履职缺位等导致土壤污染问题突出、土壤环境质量明显下降的，依法依规追究有关单位和人员责任。

### （二）完善投入保障，引入市场机制

完善资金筹措。建立“政府引导、责任单位为主、市场运作、社会参与”的多元化筹资机制。整合涉农补贴、生态环境保护资金，积极争取中央、省级财政土壤污染防治专项资金，督促污染责任主体切实承担污染治理的经济责任，强化《规划》的重点任务、重大项目的资金投入。进一步优化财政资金投入方向，对列

入市级污染地块数据库的重点修复项目，予以重点支持。对土壤污染防治监管能力建设及运行费用，各级财政应予以必要保障。建立健全环境保护奖惩机制、绿色发展财政奖补机制。

引入市场机制。推动第三方治理，鼓励市场主体参与土壤污染防治，逐步建立政府主导、市场主体、社会参与的协同治理体系。积极发展绿色信贷、绿色证券、绿色保险等绿色金融体系和绿色产品体系。探索建立耕地污染生态补偿机制，逐步将土壤污染防治纳入环境污染责任保险试点。

### **（三）加强宣传引导，推动社会监督**

做好《规划》宣传。多渠道、多媒体宣传土壤和地下水环境保护知识，增强公众的保护意识。将宣传工作多向基层延伸、向企业渗透、向社会扩散，增强各类主体守法意识，形成全社会参与的良好氛围。

完善信息公开，引导全社会监督。适时公布重点指标、重点任务、重点项目进展等规划实施情况，依法公布土壤环境状况和污染防治相关信息，公开土壤和地下水污染重点监管单位名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录，土壤污染风险管控和修复项目依法公告、公示，推动开展社会监督。建立健全生态环境问题发现机制，搭建和完善违法行为举报平台，完善社会监督和整改督办机制，落实公益诉讼制度。

落实企业污染防治责任。有关企业加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治

理设施，确保重点污染物稳定达标排放。土壤污染防治重点监控企业，要按国家要求定期公开其用地土壤环境质量、重点污染物排放和治理等情况。按照“谁污染，谁治理”原则，由造成土壤污染的单位或个人承担治理与修复的主体责任，造成土壤污染的，应承担损害评估、治理与修复的法律责任。土壤污染治理与修复实行终生责任制。

#### **（四）强化科技支撑，鼓励特色创新**

围绕土壤及地下水污染问题，推动实用技术研发和推广。加强土壤、地下水污染溯源与评估技术的研究。加大土壤治理科研投入扶持力度。整合科技专项，加大对环境保护相关领域研发攻关、成果转化的支持力度，每年立项支持的科研攻关项目不少于1项。根据研发投入情况，给予适当的资助。

加强土壤保护领域科技创新主体培育。推动市级土壤、地下水污染防治重点实验室、工程技术中心、土壤生态环境长期综合观测研究基地等的建设。加快培育环保领域科技型企业，在政策上给予扶持。鼓励第三方提供技术服务，参与土壤调查、方案制定、土壤环境监测、土壤治理修复等，建立土壤污染防治的市场化机制。鼓励企业投资土壤污染治理的相关环保产业，加快完善土壤环境调查、分析测试、风险评估、环境监理、工程治理产业链。鼓励环境工程勘察设计单位、环保技术咨询机构、修复材料生产和治理装备制造企业在专业领域做精做细，形成错位发展、优势互补的良性格局。

优化和整合污染防治专业支撑队伍，开展污染防治专业技术培训。整合高校、科研机构人才资源，建立健全土壤和地下水污染防治专家库，探索建立专家水平评价机制。积极培养土壤污染治理专业人才。结合信息技术、物联网等技术在土壤及固废监测的运用，调整人才培养方案，高校增加土壤样品监测分析等相关教学课程内容。提升土壤样品监测、土壤污染控制等专业技能，对“土壤修复技术、污染事件与应急响应、环境生态修复技术、污染事件与应急响应”等课程深化理实一体教学改革。

## 附表

### 杭州市“十四五”土壤污染防治重点项目清单

领域	序号	项目名称	项目内容	实施周期
农用地分类管理	1.	受污染耕地安全利用和严格管控区调整	富阳区实施受污染耕地安全利用和严格管控区调整。	2021-2025
建设用地风险管控和修复	2.	土壤修复工程	西湖区杭州留下油脂厂治理修复工程	2021-2022
	3.	土壤修复工程	拱墅区拱北公交综合体（运河新城单元 C-U21/C2-01、C-R21-09 地块）（原杭州煤气厂）治理西区块治理修复工程	2021-2025
	4.	土壤修复工程	上城区园区路道路二期（兴建路-艮山东路）场地（杭州晨光塑料化工有限公司地块）治理修复工程	2021-2022
	5.	土壤修复工程	拱墅区杭钢半山基地焦化、转炉、炼铁区域退役场地、杭州炼油厂区域治理修复工程	2021-2025
	6.	土壤修复工程	滨江区杭州浦沿单元 BJ0603-09 及 BJ0603-06 地块治理修复工程	2021-2021
	7.	土壤修复工程	滨江区杭州南郊化学、电镀厂 C 地块治理修复工程	2021-2022
	源头综合防治	8.	受污染耕地源解析	上城区完成受污染耕地污染溯源排查
9.		受污染耕地源解析	西湖区完成受污染耕地污染溯源排查	2021-2023
10.		受污染耕地源解析	萧山区完成受污染耕地污染溯源排查	2021-2023
11.		受污染耕地源解析	余杭区完成受污染耕地污染溯源排查	2021-2023



领域	序号	项目名称	项目内容	实施周期
	12.	受污染耕地源解析	临平区完成受污染耕地污染溯源排查	2021-2023
	13.	受污染耕地源解析	临安区完成受污染耕地污染溯源排查	2021-2023
	14.	受污染耕地源解析	建德市完成受污染耕地污染溯源排查	2021-2023
	15.	畜禽养殖粪污综合利用	富阳区实施畜禽养殖粪污综合利用项目	2021-2025
	16.	尾矿库消库	杭州千岛湖矿产品有限公司尾矿库完成尾砂回采并消库	2021-2022
	17.	尾矿库消库	富阳咸康选矿厂3号尾矿库完成尾砂回采并消库	2021-2022
	18.	尾矿库消库	富阳选矿厂尾矿库完成尾砂回采并消库	2021-2022
	19.	尾矿库消库	富阳市上俞铅锌厂尾矿库完成尾砂回采并消库	2021-2022
	20.	尾矿库消库	浙江省淳安锡铁矿尾矿库完成尾砂综合利用并消库	2021-2027
	21.	尾矿库闭库	杭州建铜集团八家钨尾矿库完成闭库并推动消库	2021-2025
	22.	尾矿库闭库	余杭区闲林钼铁矿尾矿库完成闭库并推动消库	2021-2025
地下水污染防治	23.	重点工业园区地下水污染扩散排查	开展萧山区瓜沥镇工业集聚区地下水污染扩散排查	2021-2025
	24.	地下水污染防治试点示范	杭钢旧址公园GS1303-05/06地块修复工程修复。地下水900平方米，修复深度6米，目标污染物为苯并芘。	2021-2025
能力建设	25.	土壤环境信息系统建设	建立土壤数据中心并绘制电子地图	2021-2025

---

美丽杭州建设领导小组土壤和固体废物污染防治办公室

2022年1月4日印发

---