# 山东省土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划

为贯彻落实《土壤、地下水和农业农村生态环境保护“十五五”规划》《山东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》《美丽山东建设“十五五”规划》要求，以更高标准打好净土保卫战，打造乡村生态振兴齐鲁样板，助力美丽中国省域先行区建设，制定本规划。

## 一、工作目标

坚持精准科学依法治污，控新增、减存量、防风险，实施土壤污染源头防控行动，强化建设用地风险管控，加强农用地分类管理，推动地下水污染系统防治，提高农业绿色发展水平，改善农村环境质量，推进美丽乡村建设，提升数智化监管水平，绘就净土良田、水清村秀、宜居宜业的齐风鲁韵美丽画卷。到2030年，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤和地下水环境质量稳中向好，农业绿色发展水平明显提高，美丽乡村建设取得新的重大进展。

专栏 1　“十五五”各项指标

| 指　标 | 2025 年基准值 | 2030 年目标值 |
| --- | --- | --- |
| 建设用地安全利用① | 有效保障 | 全面保障 |
| 受污染耕地安全利用率（%） | 93 左右 | 95 以上 |
| 地下水优良水质比例②（%） | 73.1 | 完成国家下达任务 |
| 地下水污染源监控点位污染指数降低比例（%） | — | 〔30〕以上③ |
| 美丽乡村整县建成比例（%） | 20 | 60 以上 |
| 行政村环境整治数量（个） | — | 新增 1.3 万 |
| 农村生活污水治理率（%） | 69.2 | 80 以上 |
| 畜禽粪污综合利用率（%） | 90 以上 | 90 以上 |

注：①为依法应当开展土壤污染状况调查的建设用地；②为地下水环境质量区域点位 I-IV 类水比例；③为 5 年累计数。

## 二、强化建设用地风险管控

### （一）严防企业新增污染

**加快重点行业绿色转型。**聚焦有色金属冶炼、石油加工、化工、炼焦、电镀、制革等重点行业，淘汰落后产能，实施一批更新改造工程。严格重点行业新改扩建项目土壤、地下水现状调查与评价。实行涉重金属重点行业企业、矿区等清单化、标签化管理。督促土壤污染重点监管单位名录内停产企业落实环境保护安全职责，定期对重点场所和重点设施设备等开展隐患排查整治。**强化水、气、固体废物协同治理。**开展工业园区污水收集处理提

质增效行动，排查整治污水、废液渗漏问题，加强初期雨水收集处理，强化雨水排口排水监管，实现化工园区内化工企业污水“一企一管、明管输送、实时监测”。开展蒸发塘排查整治。以涉重金属矿产资源开发和受污染耕地集中区域为重点，管控涉镉等重金属和颗粒物。强化受污染农用地周边重金属废渣整治。推动氧化铝、煤炭采选、煤电等重点行业提升工业固体废物无害化预处理水平，严防危险废物环境风险，推进信息化规范化管理。**严格重点监管单位管理。**动态更新土壤污染重点监管单位名录，实施排污许可“一证式”管理，建立“一企一地一档”数字档案，基本实现生产经营、关停退出、再开发利用动态闭环监管。每年对10%以上的单位开展自行监测质量核查。完成一轮重点监管单位、污水集中处理设施、固体废物处置设施的周边环境监测。提升隐患排查整治质量，及时溯源断源。2027年年底前，土壤污染隐患排查整治合格率达到90%以上；2030年年底前，达到95%以上。

（二）严格污染地块风险管控

**实施腾退地块清单化管理。**以化工、焦化、医药等为重点，建立腾退地块清单，依法开展调查，督促土地使用权人按规定时限完成土壤污染状况调查并申请评审。对产业结构调整退出的重点行业地块开展专项治理。

**提升地块调查评审质效。**简化土壤污染状况调查报告编制形式，有条件的市依法推动土壤污染状况调查与风险评估合理衔接，缩短受理和评审时限。

**严格名录地块管理。**实施建设用地土壤污染风险管控和修复名录分级分类管理，健全动态更新、常态化巡查、管控修复、污染土壤转运监管和评审结果抽查机制。规范地块后期环境管理，开展效果跟踪评估。

（三）保障再开发地块安全利用

**严格用地准入。**统筹城镇开发边界和生态环境分区管控要求，严格新增建设用地管理。推动建设用地收储供地和环境治理数据共享、联动管理。依法查处未按规定开展土壤污染风险管控和修复，以及违法供地、用途变更、开工建设等行为。

**推动治用协同。**推行农村宅基地简化调查。做好环境修复与开发建设衔接，试行承诺制、契约制，探索污染地块管控修复、供地审批、开发建设手续合理衔接办理；开展大型污染地块修复治理分阶段效果评估、污染土壤异地处置与开发建设并行试点。

**强化重点项目帮扶指导。**建立重点项目跟踪服务机制，相关部门合力做好用地准备工作，对涉及的轻微污染地块，实行自主修复“绿色通道”。

| 专栏 2　建设用地土壤污染源头防控工程与政策清单 | |
|---|---|
| **工程清单** | **1.污染源头防控工程**。（1）聚焦“6+1”等重点行业，选择 20 个重点行业企业和 7 个化工园区，实施污染源头防控工程。（2）结合重点监管单位土壤污染隐患排查整治，每市实施 1 个及以上绿色化改造工程。<br>**2.污染地块风险管控和修复工程**。每市实施 1—2 个土壤污染风险管控和修复工程项目。<br>**3.污染地块治用协同工程。**筛选1—2个具有高利用价值的大型污染场地，推进治用协同。 |

| | |
|---|---|
| **政策清单** | 1.关于健全建设用地安全利用全周期管理的实施意见。<br>2.建设用地污染土壤转运管理办法（试行）。<br>3.修订《山东省建设用地土壤污染风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审工作指南》。<br>4.重点项目地块土壤污染修复服务保障机制。 |

## 三、加强农用地生态环境保护

### （四）实施农用地分类管理

动态调整耕地土壤环境质量类别。优先保护类耕地，开展有机质提升行动，增施有机肥，精准施用化肥，科学使用除草剂等化学农药。安全利用类耕地，推动“种地相适”，落实重金属低累积品种替代、土壤调理、叶面调控等措施。严格管控类耕地，实施种植结构调整等风险管控措施，开展落实情况遥感监测。

### （五）开展农用地土壤污染防治

强化耕地周边企业环境监管，开展土壤生态环境状况监测和趋势分析。对涉重有色金属矿采选和冶炼等重点企业，按规定开展重金属环境安全隐患排查整治。探索开展农田灌溉用水质量监测、大气重金属沉降试点。

### （六）防范盐碱地综合利用生态环境风险

盐碱地综合利用规划项目应防范重大生态环境风险，合理避让生态环境敏感区，涉及滨海、滨湖周边的要建设生态缓冲带。加强涉盐碱地新建引水和灌区工程等生态环境影响评价。跟踪监测盐碱地土壤质量。探索盐碱地土壤修复路径。

| 专栏3　农用地土壤污染防治工程与政策清单 | |
|---|---|
| 工程清单 | **1.农用地安全利用项目**。组织济南、烟台等市开展重金属低累积小麦品种筛选与安全利用技术试验。<br>**2.农用地土壤污染防治工程**。实施一批污染源整治工程或风险管控项目。<br>**3.盐碱地土壤修复试点项目**。开展1—2个盐碱地生物修复工程。 |
| 政策清单 | 1.重金属环境安全隐患排查整治工作方案。<br>2.农用地土壤重金属污染源整治实施方案。<br>3.农用地土壤重金属污染防控长效工作机制。 |

## 四、深化地下水污染系统防治

### （七）加强地下水资源保护

**加强地下水型饮用水源保护**。组织开展县级及以上地下水型饮用水水源保护区、补给区环境状况调查评估，开展全氟化合物、重金属等潜在污染风险筛查。落实优先防控水源地台账动态管理规定，分类推进超标水源整治。属于自然背景因素超标的，实施替代水源建设或供水水质净化改造。

**探索地下水资源和环境协调管控**。加强回补水预处理与动态监测，落实城镇污水再生利用地下水回补相关水质标准。探索开展泉域保护范围、岩溶强发育等重点区域的划定和识别。加强矿产资源开采和尾矿库建设、运行、关闭全流程的地下水污染防治监管。

### （八）强化地下水重点污染源管控

实施化工园区地下水污染专项整治，推动中高风险园区地下水污染治理，2029年年底前，7个高风险园区完成阶段性治理任务。逐步建立化工园区地下水环境监测体系和长效监管机制，实

现问题发现整治闭环管理。实施国家地下水环境质量考核点位分类管理，开展水质恶化考核点位溯源断源整治。鼓励因地制宜采取自然恢复与人工修复相结合的地下水污染治理模式。

（九）推动区域地下水污染防控

加强地下水污染防治重点区划定成果集成应用，纳入生态环境分区管控体系，落实差异化环境管理。选择面源污染典型地区，分类开展区域地下水污染调查评估和溯源整治。开展污染源监控点水质改善模拟预测评估。

| 专栏 4　地下水污染源头管控和修复工程与政策清单 | |
|---|---|
| **工程清单** | **1.高风险化工园区地下水污染管控工程。**开展 7 个高风险化工园区地下水污染源头管控和修复工程。<br>**2.典型区域地下水污染调查和溯源整治工程。**在潍坊等农业面源污染典型区域，开展区域地下水污染调查评估和污染溯源整治。<br>**3.地下水污染管控修复试点工程**。完成宁阳化工产业园区地下水污染管控修复试点项目。 |
| **政策清单** | 1.化工园区地下水环境“发现问题—建立清单—分类治理—销号评估”闭环管理办法。 |

## 五、推进美丽乡村建设

（十）实施整县推进美丽乡村建设行动

结合片区化推进乡村振兴，梯次推进整县美丽乡村建设。积极探索美丽乡村建设模式和路径，推动差异化打造、特质化发展、全域化提升，2027 年年底前，遴选 30 个左右整县美丽乡村典型案例，力争 3 个以上重点县纳入美丽乡村先行区，美丽乡村整县建成比例达到 42%。加强农村生态环境监测评估，推进美丽乡村

建设成效评估，实行动态管理。

（十一）深化农村环境综合整治

**深入推进农村生活污水治理。**优先采取资源化利用模式治理农村生活污水。探索人口“潮汐”现象明显的村庄生活污水治理路径。优化调整低效无效污水处理设施，健全设施运维管护长效机制。2028 年年底前，基本完成低效无效设施优化调整，集中式设施正常运行率达到 90%以上。

**有效整治农村小微水体。**保持农村黑臭水体治理动态清零。全面排查农村坑塘、沟渠、河流、湖泊、水库等（包括常年有水及季节性有水的水体），2027 年 6 月底前，将污染严重的农村小微水体纳入治理清单。构建数字地图，“一水一策”编制治理方案，统筹控源截污、内源治理与生态修复，2030 年年底前，清单内水体治理率达到 90%以上。

**高效治理农村生活垃圾。**常态化开展村庄清洁行动，稳定村庄保洁队伍，加强日常清扫保洁。实施简便易行的垃圾分类，推进资源化利用，降低垃圾出村处理量。健全运行资金保障机制，推进生活垃圾收运处置体系常态长效运行。

（十二）推进农业面源污染治理

**强化重点区域农业面源污染系统治理。**因地制宜解决突出的农业面源污染问题，重点治理农业面源引起氮、磷等污染突出的区域。强化水源地、河道沿岸等水环境敏感区周边畜禽粪污直排乱堆问题巡查监管。

**强化农业种植污染治理。**以农业大县为重点，深入推进化肥农药科学使用增效。结合高标准农田和现代水网建设，实施农田排灌系统循环生态化改造和氮磷拦截净化工程。推进秸秆科学还田和高效离田，鼓励就近就地建立秸秆收集、储存、利用处置体系。依法依规精准管控露天焚烧秸秆。加强农药包装废弃物回收处置。科学使用回收地膜，推广加厚高强度地膜和全生物降解地膜。探索农膜残留污染遥感监测。2030 年年底前，主要粮食作物化肥利用率达到 45%左右，农药有效利用率稳步提升，农药包装废弃物回收率达 85%，秸秆综合利用率稳定在 95%以上，农膜处置率稳定在 92%以上。

**提升养殖业污染防治水平。**以畜牧大县为重点，优化养殖布局规模，逐步实现以地定养、种养结合。县级人民政府划定畜禽散养密集区，规范规模以下畜禽养殖户畜禽粪污收集处理，鼓励以村镇为单位集中堆沤和还田利用。以沿海地区、南四湖东平湖流域等区域为重点，推进养殖池塘标准化改造和养殖尾水治理。

（十三）促进乡村生态低碳发展

积极开发农业碳汇项目，鼓励符合条件的项目减排量申请登记为核证自愿减排量（CCER）。推动甲烷等非二氧化碳温室气体排放控制。提升农田土壤碳汇能力。实施兽用抗菌药使用减量化行动。指导养殖户科学使用饲料和饲料添加剂。加强乡村河湖管护，综合治理乡村水土流失，推进生态清洁小流域建设。实施农村“四旁”绿化，鼓励太阳能、风能等绿色用能模式用于污水处理

等农村生产生活。融合美丽乡村建设与产业发展，培育“美丽乡村+”新业态。

| 专栏5　美丽乡村建设工程与政策清单 | |
|---|---|
| 工程清单 | **1.农村生活污水治理工程。**完成10000个以上行政村生活污水治理。<br>**2.农村小微水体治理工程。**治理一批污染严重的农村小微水体。<br>**3.生态清洁小流域建设。**建成100个生态清洁小流域。 |
| 政策清单 | 1.农村小微水体动态排查整治与长效管护机制。<br>2.畜禽养殖污染防治分类监督管理机制。<br>3.农村生活污水处理设施长效管护机制。 |

## 六、推进现代化治理体系建设

### （十四）加强能力建设

开展第二次土壤污染状况普查、地下水污染调查评价和地下水新污染物专题调查。建立地下水环境质量监测网络。完善土壤、地下水和农村数字化监管平台。构建农用地土壤环境质量监测、土壤和农产品协同监测、粮食质量安全风险监测等数据共享机制。加强盐碱地有机质、可溶性盐监测。探索开展畜禽粪污抗生素、农药、微塑料等调查监测。

### （十五）强化监督执法

严厉打击违规开发建设、向农用地非法排污、畜禽养殖违法排污、土壤污染风险管控和修复弄虚作假、非法倾倒处置固体废物等违法行为。严格落实生态环境损害赔偿制度。加强从业单位与个人的信用评价和监管。

### （十六）深化科技创新

加强土壤绿色低碳修复、地下水精准溯源、农业面源防治及

减污降碳协同技术的示范应用和成果转化。加强人工智能在数字化监管、预测预警、土壤污染风险管控和修复中的实践应用。提升卫星遥感、无人机巡检、电子围栏、轨迹监控等监管能力。

（十七）拓展多元化投资渠道

科学建设省级土壤、地下水和农业农村生态环境保护项目库。积极拓宽资金筹集渠道，充分利用中央生态环境专项资金、预算内投资等相关资金，支持普查、监测、修复治理、美丽乡村建设、环境执法能力等重点项目建设。探索建立污水垃圾处理受益农户付费制度。创新“治理+产业导入”投融资模式吸引社会投资。落实绿色生态导向的农业补贴政策。

## 七、保障措施

严格落实地方党政领导干部生态环境保护责任制。生态环境部门会同有关部门加强土壤、地下水和农业农村领域生态环境形势分析，定期对本规划任务、重点工程开展调度和成效评估，及时优化调整相关措施。各市应做好具体项目社会稳定风险评估。鼓励各市设立或委托第三方专业机构提供技术支撑。做好政策宣传解读、专题培训、科普教育和经验推广。