

## 构建“数字耕地”，实施“一地一策” 我省实施“土壤健康”行动

为加强耕地质量建设，提升耕地综合产能，促进现代农业绿色高质量发展，近日，省农业农村厅等5部门联合发布《土壤健康行动实施意见》（下称《意见》）。该《意见》以培育健康土壤、促进生态健康为目标，构建土壤健康管理新体系，发挥健康土壤对保障粮食安全、农产品安全、生态安全、碳达峰碳中和等方面的积极作用，不断提高耕地综合产能，促进绿色生态农业高质量发展，为新时期全国耕地质量建设贡献浙江智慧。

### 建立“健康土壤”管理新模式

《意见》提出通过实施“四大行动”，创新健康土壤培育和保护利用新格局，构建土壤健康管理新体系，到2025年，总体实现以下目标：

建立土壤健康管理。构建健康土壤“指标、培育、评价和保障”新体系，建立健康土壤“诊断、治理、培育和评价”新机制，构建“数字耕地”应用场景，实施“一地一策”健康土壤管理新模式。

有效治理障碍土壤。土壤酸化、土壤污染得到有效遏制，实施区酸化耕地pH值平均提高0.5个单位，受污染耕地安全利用率93%以上，土壤养分失衡得到改善。

提升土壤健康水平。土壤有机质平均达到28克/千克以上，耕地质量等级平均达到3.6等以上，高等级耕地占比达到55%以上，生物多样性持续改善，耕地综合产能



富阳农民在桃园套种紫云英来增加地力。

稳中提升。

持续改善生态健康。化肥利用率达到43%，单位面积化肥强度在现有基础上下降5%，土壤固碳减排能力持续提升，秸秆综合利用率达到96%以上，农药包装废弃物回收利用率达到90%以上，创建健康土壤基地（主体）500个。

### 打造“数字耕地”应用场景

《意见》强调，要把土壤健康行动纳入粮食生产责任制、耕地保护责任目标、共同富裕示范区建设等考核内容，建立科学有效的土壤健康管理、评价新机制。深化涉农资金统筹整合，积极支持土壤健康行动，推动土壤健康行动项目化、清单化管理。同时，围绕“浙江乡村大脑”建设，构建全系统、全域化、全链条“数字耕地”应用场景，提高健康土壤数字化管理能力。

我省将先行先试，聚集主导产业，率先在26个山区县及生态功能区域优势明显区域，开展健康土壤基地培育，建立健康土壤基地（主体）、健康生态区评价和认定办法。树立一批“用地、养地”典型案例，打造一批“健康土壤、健康生态”基地；积极探索健康土壤基地农产品价值实现机制，拓展转换通道，培育区域公用品牌，发挥健康土壤的社会、生态和经济价值，引领健康生活，促进高效绿色生态农业发展。

科技是土壤健康行动的有效支撑。《意见》提出，要加强土壤健康关键技术联合攻关，开展土壤健康指标体系、诊断技术、培育技术及关键技术产业化，土壤固碳减排技术、肥药等投入品减量化施用及对土壤生态环境影响的监测和评价技术研发；发挥省“三农九方”专家作用，组建土壤健康协作团队；加强院校土壤学科建设，筹建健康土壤评价中心，建立省级健康土壤专家智库。

对如何确保土壤健康实现可持续发展，《意见》提到，要创新制度，加强耕地质量建设与保护责任制落实，建立耕地质量用地养地责任制度，鼓励将土壤健康保护条款纳入土地流转承包合同，探索建立土壤健康奖惩机制。优化耕地地力补贴政策，探索开展土壤健康指数保险试点，将农业保险赔付与耕地土壤健康指数等级挂钩，形成正向激励制度，落实耕地质量保护利用的约束机制。

本报记者整理

### 实施“土壤健康”四大行动

《意见》明确，我省率先实施“土壤健康体检、障碍土壤治理、土壤生态修复、健康土壤培育”四大行动，不断提高耕地综合产能，促进绿色生态农业高质量发展。

#### 一是实施土壤健康体检行动。

建立健康土壤监测体系。整合、提升、新（改）建一批国家（省）级耕地质量、农田环境、农产品产地环境监测自动化、智能化综合监测站，争取建设2-3个省级健康土壤评价中心、11个分中心 and 一批土壤质量标准化检测室，规范化开展耕地质量监测评价工作。

创建健康土壤指标体系。借鉴发达国家健康土壤指标体系，结合我省土壤类型和主要农作物生产现状，建立不同土壤类型、适宜作物高质高效、绿色生态种植为导向的健康土壤指标体系，研究制定健康土壤评价规范。

开展土壤健康体检行动。部署开展我省第三次全国土壤普查，全面摸清我省土壤类型及分布规律，真实准确掌握土壤质量、性状和利用状况等情况，探索建立土壤健康分类管理制度，制定分类提升措施，切实保护耕地质量。力争3年内，对全省土壤质量状况进行全面体检，将体检结果上图入库，实现土壤健康“一网通查”。

#### 二是实施障碍土壤治理行动。

实施土壤酸化治理工程。推广施用生物有机肥、腐殖酸类土壤调理剂等产品，集成酸化土壤治理技术，多途径提升耕地土壤长期抗酸化能力，提高土壤有机质含量，改善土壤质量，优先在高标准农田、粮食生产功能区、农业综合园区开展酸化土壤治理试点创建。

深化受污染耕地安全利用。按照《关于进一步规范和加强受污

染耕地分类管控工作的意见》，建立“防、控、治”为核心的受污染耕地分类管控体系，推进受污染耕地土壤环境质量监测和类别动态调整，落实分类管控措施。推广不同污染类型、不同作物安全利用技术，建立3-5个省级典型受污染耕地安全利用研究基地，争创国家受污染耕地安全利用示范县，全省受污染耕地安全利用率达到93%以上。

#### 三是实施土壤生态修复行动。

深化“肥药两制”改革。创新“肥药两制”改革配套技术，统筹农田土壤周年养分管理，制定发布主要农作物科学施肥指南，推广粮油、果菜茶等作物不同种植制度下高效绿色定额制施肥技术；加大生物农药、绿色防控和专业化统防统治力度；优先推广生物有机肥、有机无机复混肥、缓（控）释肥、配方肥、水溶性肥、沼液肥等肥料，及侧深施肥、水肥一体化等施肥装备和施肥技术，提高化肥利用率和施肥效率。建立“土壤-作物-施肥”相融共生的“一户一业一方”精准施肥技术，不断完善“浙样施”功能，做强“浙样施”品牌。

重塑肥药减量实施体系。聚焦中央环保督察问题整改、长江经济带生态环境整治，促进肥药减量工作体系变革、制度重构、技术创新、机制重塑；持续推进免费测土配方服务行动，构建“专业测土、按方配供、科学施肥、定额管控、奖惩激励”机制，支持开展统测、统配、统施、统防等专业化施肥、专业化病虫害防治服务；依托“浙农优品”平台实现化肥、农药“进-销-用-回”数字化闭环管理，推进平衡肥退市，全省主要农作物测土配方施肥技术覆盖率稳定在90%（太湖流域93%）以上，主要

农作物绿色防控、统防统治覆盖率分别达到55%和45%。

区域推进土壤生态修复。开展肥药、土壤调理剂等农业投入品施用对土壤质量、生态环境影响的监测评估；加强秸秆综合利用示范推广，创新秸秆机械化处置方式，农作物秸秆综合利用率达到96%以上，农药包装废弃物回收率达到90%以上；推进以农田氮磷生态拦截沟渠系统为核心、生态化绿色种植的农田退水“零直排”示范区建设，加强农业源氮、磷排放监测，探索农业种植区域氮、磷循环利用、达标排放机制。

#### 四是实施健康土壤培育行动。

研发健康土壤培育技术。研发退化耕地障碍因子快速诊断技术、耕地质量实时监测技术；研究不同障碍因子土壤修复治理、“非粮化”整治地力快速修复技术、健康土壤耕层保育技术、土壤固碳减排技术；研发土壤微生物菌剂、高效生物有机肥、生物炭基肥、高效绿色生物农药等产品并推进产业化；基于不同土壤类型、土壤健康状况，构建“一地一策”健康土壤培育模式，提高健康土壤供肥、固碳、减排能力，促进农作物质量品质提升。

推进全域耕地质量提升。持续开展耕地质量提升与保护，推进高标准农田、中低产田、新垦耕地地力提升和“非粮化”整治耕地地力修复。创新稳粮肥田、园地套种等种植技术，推广稻-油、稻-肥、稻-菜、园田间（套）种等轮作模式，推广绿肥种植、秸秆还田、有机废弃物资源化、肥料化利用，创建国家绿色种养循环农业试点县，加大有机肥推广，落实农作物有机肥最低用量制度，提高耕地综合产能，高等级田占比达到55%。



平湖推广紫云英-稻-稻种植模式，养地用地相结合。