附件1

到2025年化肥减量化行动方案

2015年开始，我省深入推进实施到2020年化肥使用量零增长行动，推动化肥减量增效。“十四五”时期是乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化的关键五年，是农业发展进入加快推进绿色转型的重要五年。为贯彻落实关于保障粮食等重要农产品供给安全的决策部署，统筹兼顾持续改善环境质量，需要持续推进科学施肥、促进化肥减量化，为此制定《山西省到2025年化肥减量化行动方案》。

一、现状与形式

（一）取得的成效**。**化肥是现代农业不可或缺的生产资料，是粮食的“粮食”，但不科学、不合理使用也会对农产品质量和生态环境带来负面影响。2015年以来，各地深入推进实施化肥使用量零增长行动，科学施肥理念不断强化，科学施肥技术广泛推广，科学施肥措施不断落地，为粮食稳产、促进种植业绿色高质量发展提供了重要支撑。全省农用化肥施用量连续6年保持下降，2021年全省农用化肥施用量105.6万吨（折纯）、较2015年减少10.8%。施肥结构更加优化，氮磷钾施用比例由2015年的1:0.47:0.31调整到1:0.44:0.38，控磷增钾效果明显，复合化率进一步提高。测土配方施肥技术覆盖率保持在90%以上，有机肥施用比例显著提高，盲目施肥和过量施肥现象得到基本遏制。主要粮食作物化肥利用率达到40.2%以上，比2015年提高5个百分点。

（二）面临的形势。“十四五”时期，确保粮食和重要农产品供给安全的要求越来越高，推动农业绿色发展取得新的更大突破、增加绿色优质农产品供给，对化肥减量增效提出更高的要求。既要保障国家粮食安全和重要农产品有效供给，又要将不合理的化肥用量减下来，迫切需要强化科学合理施用。践行“绿水青山就是金山银山”的理念，持续改善农业农村生态环境，大力推进化肥减量化是必然要求。不同区域、不同作物、不同经营主体施肥不均衡还较为明显，化肥品种相对单一、中微量元素缺乏、有机肥资源还田率偏低的问题尚未解决。面对这些新形势、新要求，必须加大工作力度，采取综合措施，积极推进化肥减量化工作。

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，全面贯彻党的二十大精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展，以全面推进乡村振兴为引领，以保障粮食和重要农产品有效供给、促进农业绿色高质量发展为首要任务，聚焦科学施肥、精准施肥、绿色施肥，坚持农科教企全行业协同推进，推动机械施肥、水肥一体、多元替代，加强肥料新产品新技术新装备集成创新和推广应用，促进施肥精准化、智能化、绿色化、专业化，在保障农业生产安全基础上，努力实现化肥减量化目标和肥料产业高质量发展。

1. 基本原则

**——坚持减肥与增效并重。**将化肥减量施用和化肥利用率提升有机结合起来，聚焦新技术、新产品、新装备，推动科技集成创新，推动科学施肥提档升级，在减少不合理化肥投入的同时，促进化肥利用效率提升。

**——坚持生产与生态协调。**将粮食等农产品生产和农业生态安全有机结合起来，坚持因土施肥、按需用肥，科学利用有机肥资源，推广应用新型肥料，挖掘土壤养分有效性，减少化肥用量，统筹推进增产增效和绿色发展。

**——坚持重点与整体统筹。**以粮食主产区、重要农产品生产保护区和黄河流域、汾河流域等生态治理压力大的区域为重点，统筹整体布局，因地制宜，综合施策，全面推进化肥减量化。

**——坚持公益性与市场化融合。**发挥政府引导作用，强化政策扶持和资金支持，夯实科学施肥公益性基础。发挥经营主体的主力作用，发展统测统配、智能配肥、代施代管等农化服务，撬动社会力量广泛参与，汇聚化肥减量化合力。

（三）目标任务

按照“高产、经济、绿色”的理念，建立健全现代化科学施肥技术体系，探索建立公益性与市场化融合互补的“一主多元”科学施肥推广服务体系，着力实现“一减三提”。

**——进一步减少农用化肥施用总量。**到2025年，氮、磷、钾和中微量元素等养分结构更加合理，全省农用化肥施用量实现稳中有降。

**——进一步提高有机肥资源还田量。**推进有机肥资源有效合理还田利用，到2025年有机肥施用面积占比增加5个百分点以上。

**——进一步提高测土配方施肥覆盖率。**持续推进农户调查、田间试验、配方制定等基础性工作，到2025年全省主要农作物测土配方施肥技术覆盖率稳定在90%以上。

**——进一步提高化肥利用率。**推广施肥新技术、新产品和新机具，全面提升科学施肥水平，到2025年全省主要粮食作物化肥利用率达到43%。

（四）年度任务分解

按照到2025年化肥减量化行动的总体目标，结合我省实际，分年度的目标任务如下：

2023年：农作物化肥用量较上年减少。测土配方施肥技术覆盖率稳定在90%以上，有机肥施用面积占比较2021增加3个百分点，主要粮食作物化肥利用率达到42%。

2024年：农作物化肥用量较上年减少。测土配方施肥技术覆盖率稳定在90%以上，有机肥施用面积占比较2023年增加1个百分点，主要粮食作物化肥利用率达到42.5%。

2025年：农作物化肥用量较上年减少。测土配方施肥技术覆盖率稳定在90%以上，有机肥施用面积占比较2024年增加1个百分点，主要粮食作物化肥利用率达到43%。

1. 技术路径

**一是“精”，精准施肥减量。**夯实施肥情况调查、营养诊断、田间试验等测土配方施肥基础，精准制定发布肥料配方信息，坚持因土施肥、按需用肥，减少不合理养分投入。

**二是“调”，调优结构减量。**重点是“两优化”：优化氮磷钾配比，调整养分形态配合，针对性补施中微量元素，促进高效吸收。优化肥料结构，引导肥料产品优化升级，大力推广新型功能性、增效性肥料。

**三是“改”，改进方式减量。**改进传统的表施、撒施、大水冲施等施肥方式，研发先进适用的施肥设备，推广应用种肥同播机、侧深施肥机等高效施肥机械，配套缓控释肥料和专用肥料，转变传统施肥方式，减少化肥损失。

**四是“替”，多元替代减量。**合理利用有机养分资源，推进增施有机肥、种植绿肥、秸秆还田、生物固氮等多元替代化肥，推动有机无机结合，激发土壤供肥能力，替代部分化肥投入。

1. 重点工作

重点做好以配方施肥替代习惯施肥、多元施肥替代化学肥料、新型肥料替代传统肥料、机械施肥替代人工施肥、大力培育科学施肥示范主体和大力培育科学施肥社会化服务组织为主要内容的“四替代两培育”工作。

（一）持续推进配方施肥替代习惯施肥。强化土壤、肥料、作物三者协同，持续开展施肥情况调查、营养诊断、田间试验等基础工作，探索现代营养诊断方式，精准制定施肥配方，实施养分综合管理。深入开展施肥方案“进村上墙”和科学施肥技术进田入地，推动配方“进村驻店入户落地”。深入开展农企合作，围绕肥料生产、经营企业和农业生产托管服务组织，鼓励和引导企业按照配方生产肥料，探索专用肥套餐定制配送、智能配肥等新型服务模式，促进配方肥落地。

（二）深入推进多元施肥替代化学肥料。合理利用有机养分资源，多元替代部分化肥。大力推广秸秆粉碎还田、快速腐熟还田、过腹还田等技术，推进畜禽粪便肥料化利用，因地制宜推广有机肥、生物有机肥、有机无机复混肥等，促进有机无机结合。充分利用秋闲田光热和土地资源，大力推广种植秋绿肥和果园生草，采取自然覆盖、刈割覆盖或翻压还田等方式，增加土壤有机物质投入。在有条件的地区，通过耕层调控、微生物活化等技术，激发土壤养分有效性和生物活性，减少化肥投入。

（三）全力推进新型肥料替代传统肥料。加大绿色投入品的研发推广力度，优化氮、磷、钾配比，调整养分形态配合，针对性补施中微量元素，引导肥料产品优化升级，积极推广缓控释肥料、水溶肥料、微生物肥料、增效肥料和其他功能性肥料，准确匹配植物营养需求，提高养分吸收效率。充分利用我省氮肥资源优势，大力推广具有缓释特性的尿素和硫酸铵肥料。加强农科教企合作，发挥教学科研机构、龙头企业和行业协会的技术、产品和信息优势，大力开展新型肥料研发与试验示范工作。

（四）加快推进机械施肥替代人工施肥。强化农机农艺融合，针对撒施、浅施、表施、大水大肥等不科学的施肥方式，推广适用的施肥设备，推广应用肥料深施、种肥同播、分层施肥、喷肥无人机、水肥一体化设施、有机肥抛洒机等高效机械设备，减少化肥流失和浪费。加快技术创新，研发、引进一批适合我省丘陵山区使用的小型施肥机具和追肥机具。加强指导服务，引导农民选择适宜的施肥机具，培训农民掌握科学的高效施肥装备应用方法。

（五）大力培育科学科学施肥示范主体和科学施肥社会化服务组织。强化示范带动，充分发挥种植专业合作社、家庭农场、种植大户的示范引领作用，针对性开展全程技术指导服务，培育科学施肥示范主体，通过打造化肥减量增效“三新”升级样板，集成应用肥料新技术新产品新机具，示范展示一批科学施肥技术模式，通过看的见、摸得着的事例带动化肥减量增效工作的开展。以肥料生产、经营企业和农业生产托管服务组织为重点，培育一批科学施肥社会化服务组织，探索作物专用肥套餐制配送、植物营养全程化管理、智能配肥“云服务”等专业一体化模式，提升服务能力。充分发挥经营主体的主力作用，探索公益性与经营性融合互补的服务模式，撬动社会力量广泛参与，汇聚化肥减量化合力。

1. 保障措施

（一）加强组织领导。山西省农业农村厅成立由厅领导任组长的化肥减量化行动推进落实领导组，加强协调指导，推进各项措施落实。各市、县农业农村部门要高度重视化肥减量增效工作，成立由农业农村部门负责同志任组长的化肥减量化行动推进落实领导小组，切实加强组织领导，做好统筹协调，推进工作落实。层层落实属地责任，将化肥减量化的主要任务分解到年度，细化到重点区域和主要作物，建立上下联动、多方协作、合力推进的工作机制，确保完成各项目标任务。

组 长：茹栋梅

副组长：王圆荣 郑必昭

成 员：苏葆 张武云 杜文波 兰晓庆 赵嘉祺 刘宁莉

（二）加大政策支持。各级农业农村部门充分利用农业绿色发展支持政策措施，确保化肥减量增效各项措施落到实处。加强和财政、发改等部门的协调沟通，探索建立健全化肥减量化稳定投入保障机制，持续推进化肥减量增效。依托中央财政转移支付项目，切实做好化肥减量增效示范区建设，加强肥料新技术、新产品、新机具集成创新和推广应用，鼓励科学施肥社会化服务，加快有机肥资源推广使用。

（三）强化宣传培训。**加强土壤肥料技术推广队伍建设，采用省、市、县农技推广部门三级联动和科研教学、行业协会、肥料企业三方互动的方式，**强化对基层农技推广体系、社会化服务组织、新型经营主体和小农户的技术指导，深入开展技术培训。**充分调动科研教学专家资源，参与化肥减量增效和“三新”技术示范工作，**针对性地编印培训教材，深入田间地头开展技术指导服务，通过现场示范、实地观摩等方式，推动科学施肥技术落地落实。充分挖掘总结化肥减量化的好经验、好做法、好典型，利用各种宣传媒体，广泛宣传化肥减量增效的理念、技术模式和典型经验，用真实案例提升宣传效果，引导全社会关心关注化肥减量增效工作，形成广泛共识，营造良好工作氛围。

（四）加强肥效监测。构建施肥效果监测评价体系，科学评价化肥减量化成效。建立农户施肥情况调查和肥料使用效果监测点，深入挖掘土壤养分、农户施肥、田间试验、效果监测等基础数据，整合土壤监测、肥料专业统计等相关信息，**充分调动科研教学专家资源，**科学分析，客观评价化肥减量化成果。