

# 到2020年化肥使用量零增长行动方案

化肥是重要的农业生产资料，是粮食的“粮食”。化肥在促进粮食和农业生产发展中起了不可替代的作用，但目前也存在化肥过量施用、盲目施用等问题，带来了成本的增加和环境的污染，亟需改进施肥方式，提高肥料利用率，减少不合理投入，保障粮食等主要农产品有效供给，促进农业可持续发展。为此，农业部制订《到2020年化肥使用量零增长行动方案》。

## 一、现状和形势

（一）化肥施用现状。我国是化肥生产和使用大国。据国家统计局数据，2013年化肥生产量7037万吨（折纯，下同），农用化肥施用量5912万吨。专家分析，我国耕地基础地力偏低，化肥施用对粮食增产的贡献较大，大体在40%以上。当前我国化肥施用存在四个方面问题：一是亩均施用量偏高。我国农作物亩均化肥用量21.9公斤，远高于世界平均水平（每亩8公斤），是美国的2.6倍，欧盟的2.5倍。二是施肥不均衡现象突出。东部经济发达地区、长江下游地区和城市郊区施肥量偏高，蔬菜、果树等附加值较高的经济园艺作物过量施肥比较普遍。三是有机肥资源利用率低。目前，我国有机肥资源总养分约7000多万吨，实际利用不足40%。其中，畜禽粪便养分还田率为50%左右，农作物秸秆养分还田率为35%左右。四是施肥结构不平衡。重化肥、轻有机肥，重大量元素肥料、轻中微量元素肥料，重氮肥、轻磷钾肥“三重三轻”问题突出。传统人工施肥方式仍然占主导地位，化肥撒施、表施现象比较普遍，机械施肥仅占主要农作物种植面积的30%左右。

（二）面临的形势。化肥施用不合理问题与我国粮食增产压力大、耕地基础地力低、耕地利用强度高、农户生产规模小等相关，也与肥料生产经营脱离农业需求、肥料品种结构不合理、施肥技术落后、肥料管理制度不健全等相关。过量施肥、盲目施肥不仅增加农业生产成本、浪费资源，也造成耕地板结、土壤酸化。实施化肥使用量零增长行动，是推进农业“转方式、调结构”的重大措施，也是促进节本增效、节能减排的现实需要，对保障国家粮食安全、农产品质量安全和农业生态安全具有十分重要的意义。

（三）实施可行性。从国外的经验看，欧盟、北美、亚洲、中东部分发达国家的化肥施用量都呈现先快速增长、达到峰值后保持稳中有降或持续下降的趋势，逐步走上了减肥增效、高产高效的可持续发展之路。从我国的实际看，通过开展测土配方施肥，目前三大粮食作物氮肥、磷肥和钾肥利用率达到33%、24%和42%，比项目实施前（2005年）分别提高了5、12和10个百分点。在肥料利用率提高的同时，化肥用量增幅出现下降趋势。2013年全国化肥用量增长1.3%，分别比2012年和2005年低1.1和1.5个百分点。如果科学施肥各项措施落实到位，耕地质量水平不断提升，肥料利用率逐步提高，到2020年化肥使用量零增长的目标是可以实现的。

## 二、总体思路、基本原则和目标任务

### （一）总体思路

以保障国家粮食安全和重要农产品有效供给为目标，牢固树立“增产施肥、经济施肥、环保施肥”理念，依靠科技进步，依托新型经营主体和专业化农化服务组织，集中连片整体实施，加快转变施肥方式，深入推进科学施肥，大力开展耕地质量保护与提升，增加有机肥资源利用，减少不合理化肥投入，加强宣传培训和肥料使用管理，走高产高效、优质环保、可持续发展之路，促进粮食增产、农民增收和生态环境安全。

### （二）基本原则

一是保障生产、节本增效。在减少化肥不合理投入的同时，通过转变肥料利用方式，提高肥料利用率，确保粮食稳定增产、农民持续增收、农业可持续发展。

二是因地制宜、循序渐进。根据不同区域、不同作物生产实际和施肥需要，加强分类指导，制定分阶段、分区域、分作物控肥目标任务，稳步推动各项措施落实。

三是统筹兼顾、综合施策。统筹考虑土肥水种等生产要素和耕作制度，按照农机农艺结合的要求，综合运用行政、经济、技术、法律等手段，有效推进科学施肥。

四是政府主导、多方参与。坚持政府主导、农民主体、企业主推、社会参与，创新实施方式，充分调动推广、科研、教学、企业和农民积极性，构建合力推进的长效机制。

### （三）目标任务

到2020年，初步建立科学施肥管理和技术体系，科学施肥水平明显提升。2015年到2019年，逐步将化肥使用量年增长率控制在1%以内；力争到2020年，主要农作物化肥使用量实现零增长。

一是施肥结构进一步优化。到2020年，氮、磷、钾和中微量元素等养分结构趋于合理，有机肥资源得到合理利用。测土配方施肥技术覆盖率达到90%以上；畜禽粪便养分还田率达到60%、提高10个百分点；农作物秸秆养分还田率达到60%、提高25个百分点。

二是施肥方式进一步改进。到2020年，盲目施肥和过量施肥现象基本得到遏制，传统施肥方式得到改变。机械施肥占主要农作物种植面积的40%以上、提高10个百分点；水肥一体化技术推广面积1.5亿亩、增加8000万亩。

三是肥料利用率稳步提高。从2015年起，主要农作物肥料利用率平均每年提升1个百分点以上，力争到2020年，主要农作物肥料利用率达到40%以上。

## 三、技术路径和区域重点

### （一）技术路径

一是精，即是推进精准施肥。根据不同区域土壤条件、作物产量潜力和养分综合管理要求，合理制定各区域、作物单位面积施肥限量标准，减少盲目施肥行为。

二是调，即是调整化肥使用结构。优化氮、磷、钾配比，促进大量元素与中微量元素配合。适应现代农业发展需要，引导肥料产品优化升级，大力推广高效新型肥料。

三是改，即是改进施肥方式。大力推广测土配方施肥，提高农民科学施肥意识和技能。研发推广适用施肥设备，改表施、撒施为机械深施、水肥一体化、叶面喷施等方式。

四是替，即是有机肥替代化肥。通过合理利用有机养分资源，用有机肥替代部分化肥，实现有机无机相结合。提升耕地基础地力，用耕地内在养分替代外来化肥养分投入。

## （二）区域重点

**东北地区。**施肥原则：控氮、减磷、稳钾，补锌、硼、铁、钼等微量元素肥料。主要措施：结合深松整地和保护性耕作，加大秸秆还田力度，增施有机肥；适宜区域实行大豆、玉米合理轮作，在大豆、花生等作物推广根瘤菌；推广化肥机械深施技术，适时适量追肥；干旱地区玉米推广高效缓释肥料和水肥一体化技术。

**黄淮海地区。**施肥原则：减氮、控磷、稳钾，补充硫、锌、铁、锰、硼等中微量元素。主要措施：周期性深耕深松和保护性耕作，实施小麦、玉米秸秆还田，推广配方肥、增施有机肥，推广玉米种肥同播，棉花机械追肥，注重小麦水肥耦合，推广氮肥后移和“一喷三防”技术；蔬菜、果树注重有机无机肥配合，有效控制氮磷肥用量；设施农业应用秸秆和调理剂等改良盐渍化土壤，推广水肥一体化技术；使用石灰等调理剂改良酸化土壤，发展果园绿肥。

**长江中下游地区。**施肥原则：减氮、控磷、稳钾，配合施用硫、锌、硼等中微量元素。主要措施：推广秸秆还田技术，推广配方肥、增施有机肥，恢复发展冬闲田绿肥，推广果茶园绿肥；利用钙镁磷肥、石灰、硅钙等碱性调理剂改良酸化土壤，高效经济园艺作物推广水肥一体化技术。

**华南地区。**施肥原则：减氮、稳磷、稳钾，配合施用钙、镁、锌、硼等中微量元素。主要措施：推广秸秆还田技术，推广配方肥、增施有机肥，适宜区域恢复发展冬闲田绿肥种植；注重利用钙镁磷肥、石灰、硅钙等碱性调理剂改良酸化土壤；注重施肥技术与轻简栽培技术结合，高效经济园艺作物推广水肥一体化技术。

**西南地区。**施肥原则：稳氮、调磷、补钾，配合施用硼、钼、镁、硫、锌、钙等中微量元素。主要措施：推广秸秆还田技术，注重沼肥、畜禽粪便合理利用，恢复发展冬闲田绿肥种植；推广配方肥、增施有机肥，注重利用钙镁磷肥、石灰、硅钙等碱性调理剂改良酸化土壤，山地高效经济作物和园艺作物推广水肥一体化技术。

**西北地区。**施肥原则：统筹水肥资源，以水定肥、以肥调水，稳氮、稳磷、调钾，配合施用锌、硼等中微量元素。主要措施：配合覆膜种植推广高效缓释肥料，实施保护性耕作、秸秆还田，推广配方肥、增施有机肥；在棉花、果树、马铃薯等作物推广膜下滴灌、水肥一体化等高效节水灌溉技术；结合工程措施利用石膏等调理剂改良盐碱地。

## 四、重点任务

（一）推进测土配方施肥。在总结经验的基础上，创新实施方式，加快成果应用，在更大规模和更高层次上推进测土配方施肥。一是拓展实施范围。在巩固基础工作、继续做好粮食作物测土配方施肥的同时，扩大在设施农业及蔬菜、果树、茶叶等经济园艺作物上的应用，基本实现主要农作物测土配方施肥全覆盖。二是强化农企对接。充分调动企业参与测土配方施肥的积极性，筛选一批信誉好、实力强的企业深入开展合作，按照“按方抓药”“中成药”“中草药代煎”“私人医生”等四种模式推进配方肥进村入户到田。三是创新服务机制。积极探索公益性服务与经营性服务结合、政府购买服务的有效模式，支持专业化、社会化服务组织发展，向农民提供统测、统配、统供、统施“四统一”服务。创新肥料配方制定发布机制，完善测土配方施肥专家咨询系统，利用现代信息技术助力测土配方施肥技术推广。

（二）推进施肥方式转变。充分发挥种粮大户、家庭农场、专业合作社等新型经营主体的示范带头作用，强化技术培训和指导服务，大力推广先进适用技术，促进施肥方式转变。一是推进机械施肥。按照农艺农机融合、基肥追肥统筹的原则，加快施肥机械研发，因地制宜推进化肥机械深施、机械追肥、种肥同播等技术，减少养分挥发和流失。二是推广水肥一体化。结合高效节水灌溉，示范推广滴灌施肥、喷灌施肥等技术，促进水肥一体下地，提高肥料和水资源利用效率。三是推广适期施肥技术。合理确定基肥施用比例，推广因地、因苗、因水、因时分期施肥技术。因地制宜推广小麦、水稻叶面喷施和果树根外施肥技术。

（三）推进新肥料新技术应用。立足农业生产需求，整合科研、教学、推广、企业力量，加大研发投入力度，追踪国际前沿技术，开展联合攻关。一是加强技术研发。组建一批产学研推相结合的研发平台，重点开展农作物高产高效施肥技术研究，速效与缓效、大量与中微量元素、有机与无机、养分形态与功能融合的新产品及装备研发。二是加快新产品推广。示范推广缓释肥料、水溶性肥料、液体肥料、叶面肥、生物肥料、土壤调理剂等高效新型肥料，不断提高肥料利用率，推动肥料产业转型升级。三是集成推广高效施肥技术模式。结合高产创建和绿色增产模式攻关，按照土壤养分状况和作物需肥规律，分区域、分作物制定科学施肥指导手册，集成推广一批高产、高效、生态施肥技术模式。

（四）推进有机肥资源利用。适应现代农业发展和我国农业经营体制特点，积极探索有机养分资源利用的有效模式，加大支持力度，鼓励引导农民增施有机肥。一是推进有机肥资源化利用。支持规模化养殖企业利用畜禽粪便生产有机肥，推广规模化养殖+沼气+社会化出渣运肥模式，支持农民积造农家肥，施用商品有机肥。二是推进秸秆养分还田。推广秸秆粉碎还田、快速腐熟还田、过腹还田等技术，研发具有秸秆粉碎、腐熟剂施用、土壤翻耕、土地平整等功能的复式作业机具，使秸秆取之于田、用之于田。三是因地制宜种植绿肥。充分利用南方冬闲田和果茶园土肥水光热资源，推广种植绿肥。在有条件的地区，引导农民施用根瘤菌剂，促进花生、大豆和苜蓿等豆科作物固氮肥田。

（五）提高耕地质量水平。加快高标准农田建设，完善水利配套设施，改善耕地基础条件。实施耕地质量保护与提升行动，改良土壤、培肥地力、控污修复、治理盐碱、改造中低产田，普遍提高耕地地力等级。力争到2020年，耕地基础地力提高0.5个等级以上，土壤有机质含量提高0.2个百分点，耕地酸化、盐渍化、污染等问题得到有效控制。通过加强耕地质量建设，提高耕地基础生产能力，确保在减少化肥投入的同时，保持粮食和农业生产稳定发展。

## 五、保障措施

（一）加强组织领导。农业部成立由部领导任组长的化肥使用量零增长行动协调指导组，部内有关司局和单位负责同志为成员，种植业管理司负责具体工作。各省（区、市）成立由农业厅（委、局）主要负责同志任组长的推进落实领导小组，加强协调指导，推进各项措施落实。

（二）上下联动推进。结合实施延伸绩效考核，建立上下联动、多方协作的工作机制，强化责任、整合力量、加强督查。重点实施区域要建立协作机制，相互交流、共同促进。充分发挥教学科研机构和技术协会的技术信息优势，鼓励开展技术推广、政策宣传、技术培训、服务指导等工作。

（三）完善扶持政策。加强与发展改革、财政等部门的沟通协调，扩大测土配方施肥、耕地质量保护与提升项目规模，支持秸秆还田、绿肥种植、增施有机肥和水肥一体化、机械施肥等技术推广。对新型经营主体、适度规模经营提供科学施肥服务和施用有机肥、配方肥、高效缓释肥料予以补助。积极争取金融、保险、税收等政策，支持化肥使用量零增长行动开展。

（四）强化技术支撑。农业部成立化肥使用量零增长行动专家指导组，提出具体技术方案，开展指导服务，把各项关键技术落实到位。落实好化肥农药减施综合技术研发重大专项。推动建立全国肥效监测网络，完善肥料使用调查统计制度，及时、准确掌握肥料使用和效应评价数据。地方各级农业部门也要成立相应的专家团队，围绕化肥使用量零增长行动开展技术指导服务。

（五）加强宣传培训。开展“科学施肥进万家”主题宣传活动，利用广播、电视、报刊、互联网等媒体，大力宣传科学施肥知识，增强农民科学用肥意识，营造良好社会氛围。结合新型职业农民培训工程、农村实用人才带头人素质提升计划，加强新型经营主体培训力度，着力提高种粮大户、家庭农场、专业合作社科学施肥技术水平。

（六）加强法制保障。抓紧制定出台《耕地质量保护条例》和《肥料管理条例》，加快建立健全耕地质量保护和肥料管理的各项规章制度。强化肥料使用管理，规范农业生产过程，加强肥料市场监管，打击假冒伪劣产品，切实维护农民群众利益。