



中国特色社会主义经济建设协同创新中心

《 成 果 要 报 》

2018 年第 19 期

（ 总第 141 期 ）

中国特色社会主义经济建设协同创新中心 编

2018 年 04 月 29 日

转变生产方式，推进绿色农业发展

宋高燕 周立群

【内容简介】我国绿色农业发展面临着农业面源污染、耕地质量退化严重、农业物联网应用呈现碎片化、农产品产业链条短产品附加值低等问题。笔者根据中央农村工作会议提出质量兴农、绿色兴农战略提出四条建议：1、推行绿色生产方式，重视生态环境保护；加强土地保护力度，科学推进轮作休耕制度；优化农业单产业物联网应用，建立全产业物联网；提高产业附加值做长产业链，推进一二三产业融合。

一、我国农业发展的的问题与制约

1. 集约型农业生产方式加重了农业面源污染

我国集约型农业生产方式是以高投入、高强度利用、高产出的主要特征，致使农业有高产出的同时也加重了农业面源污染，其主要来源于农田施肥、农药重金属、畜禽养殖、大量使用非降解农膜和生活垃圾等。目前，我国化肥、农药的总使用量仍居世界首位，从图1中，可看出虽然化肥施用量增长趋势放缓，但总量仍呈现增加态势。

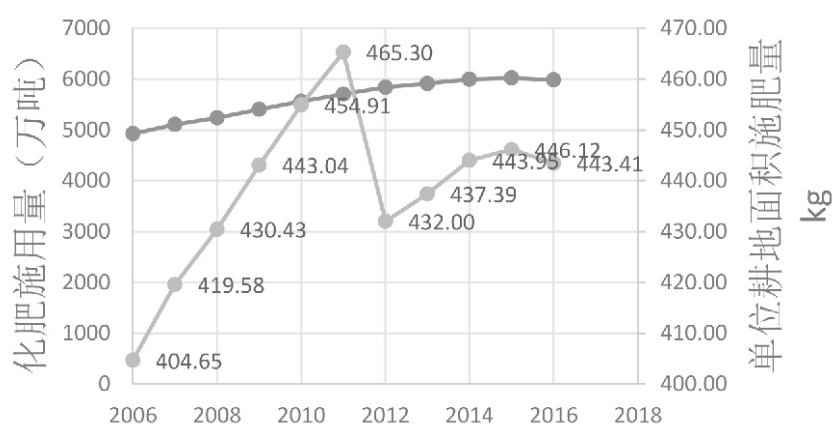


图1 2007-2016年化肥施用量和单位耕地面积施肥量

过高的施肥量也说明了现阶段我国农业生产中化肥的利用率并不高，没有被植物有效吸收的元素，如氮、磷、钾等，在雨水或雪水的冲刷下，随地径表流进附近水体易造成水体污染、富营养化和水生态系统失衡。此外，长期过量使用化肥还会降低土壤微生物的数量和活性，破坏土壤结构。农药的过量使用不仅会导致农产品农残检测超标，产生食品安全问题，农药中未被农作物吸收的部分还会严重污染耕地。畜禽养殖和农作物种植主体的分

离，畜禽粪污肥料化利用受阻，导致规模化养殖产生的大量畜禽粪得不到有效利用，客观上加重了由畜禽粪污造成的农业面源污染。

2. 高强度土地利用使耕地质量退化严重

耕地长期高强度利用致使耕地地力严重透支，耕地生产力、环境调控能力下降，耕地质量退化。在现有农业生产模式中生产力水平提高缓慢，要保证生产潜力就需要不断加大施肥量，随着施肥量不断增多致使农作物的边际产出量递减，每千克化肥施肥增产的粮食产量从20世纪50年代的500KG下降到21世纪初的80KG。长期大量施用化肥导致耕地养分单一、肥力下降，严重影响了农作物数量和品质。传统观点认为，施用有机肥具有保土培肥作用，但大量施用有机肥也会造成养分和盐分累积。耕地中固结了不能被农作物吸收的化学物质和积累了各种盐分都会导致耕地养分失调。集约式农业生产方式和农药、化肥残留物强烈干扰了耕地生态系统，对生态环境、资源环境构成了严重的威胁。

3. 农业物联网发展起步晚，应用呈现碎片化

农业物联网可实现对农业生产的全面感知、智能决策分析和预警，对农业生产提供精准化种植。由于我国农业物联网发展起步较晚，存在关键技术成熟度低、标准规范缺失、专业人才缺乏等问题，导致整个农业物联网应用不呈系统性，碎片化迹象明显。

山东潍坊某家有机农业公司通过开发一个叫“有机汇”

APP，方便市民从手机上下单买菜，收到订单后公司工人们会在大棚里采摘新鲜有机蔬菜，之后这些有机菜在加工车间经过挑选、包装好，然后由物流送到市民家中，从下单到市民收到货整个过程不超过24小时。该有机农业公司利用互联网技术方便市民从APP终端下单，是现代信息技术在农业销售这一环节的运用。但就国内情况目前来看，由于在农作物种植、生产阶段对计算机、互联网技术要求较高，导致物联网在农业种植、生产和加工阶段应用较少，应用呈现碎片化、异构化。

4. 农产品产业链条短，产品附加值低

目前，我国农业产业价值链主要集中于农产品加工这一环节，加工创造的价值在农产品总终实现价值占比重较小，分担市场风险能力低，农产品深加工能力有待进一步挖掘。创建加工农产品的品牌意识低，使得加工产品市场认可度低，虽然有些地区出现了传统农民和农企相互合作的模式，但就全国的占比来看仍在少数。

对于地处生态环境独特、自然资源丰富、绿色植被覆盖率较高的绿色农业景区，农村旅游业发展面临着特殊的地理位置不易规模化发展，基础设施落后，交通不便等因素。对于地处城市郊区的绿色农业旅游景点，虽然交通便利，但旅游产品及服务具有较高的同质性。距离城市核心区域较近也使得景区受到工业化污染的可能性较高。农业旅游业缺乏统一规划导致有些地区农村旅游景点盲目开发，伴随着会产生生态环境破坏、资源环境污染等

一系列生态问题。

二、发展绿色农业的政策建议

1. 推行绿色生产方式，重视生态环境保护

对于已经受到污染的农业环境，采用人工湿地、河岸缓冲草皮带等生态技术措施进行治疗，同时控制、改造污染源头。最根本的方法是要推进农业供给侧结构性改革，推广绿色生产方式，大力推动绿色农业发展，实现农业农村可持续发展。引进无公害农产品生产流程，由过去的依靠传统化学农业向依靠科技投入的绿色农业转变。以市场为导向，加强绿色农业规模化生产，鼓励农户入股龙头企业参与企业分红，促进个体农户生产要素向龙头企业生产基地集中汇集，增强龙头企业生产基地对周边的辐射力、带动力，逐步创建具有地区特色的产品品牌，提高绿色农业规模效益。

绿色农业的发展既要靠政策的引导，也离不开技术的支撑，垃圾是放错地方的资源，合理利用农业面源污染物，着力突破沼气发电上网难、天然气进入城镇管网难等技术难题，支持农村沼气工程建设。统筹养殖、种植，支持规模养殖标准化改造，实现农业资源节约循环利用、农业废弃物处理利用。强化金融服务式创新，推广政府资本与社会资本合作模式，鼓励社会资本进入涉及民生建设项目，如农业资源化利用、农业废弃物处理利用等。推动农村水、电、路、气等基础设施建设提档升级，对农村居民环境展开全面治理。

2. 加强土地保护力度，科学推进轮作休耕制度

轮作休耕制度在一些发达国家已经实施了很长一段时间，并且也产生了良好的效果，如欧盟、美国等都是通过实施休耕项目，减轻了单一农作物种植带来的资源消耗问题，改善了乡村自然生态环境。

加强政策宣传推广，改变农民传统观念，让农民认识到休耕的目的是恢复地力，提高土地质量，保护农村自然生态环境。将轮作休耕制度与耕地可持续发展相结合，加强休耕期监管工作，建立耕地轮作休耕的差别补偿体系。对于地下水超采、重金属污染、生态退化严重的区域，实行永久休耕或长期休耕；对于地下水超采、重金属污染、生态退化一般的区域，采取修复型轮作休耕方式；对于生态资源良好的优质耕地采取市场调节性和保护性休耕。

3. 优化农业单产业物联网应用，建立全产业链物联网

目前，农业物联网的应用主要集中在农产品仓储及农产品物流配送等环节，农业生产环境的多样性和生产流程的复杂性决定了必须统筹考虑农业各环节特点的具体应用来建立农业物联网体系结构。从供给侧角度，政府应重视农业物联网发展，强化农业物联网发展的顶层设计，推进“互联网+现代农业”发展，同时提供专项资本、吸引社会资本支持物联网在农业全产业链领域的应用。从需求角度，激发农村新活力培育新型农业经营主体，建立专业大户、龙头企业、多家农业合作社联合的新型农业区域经济

合作组织，农业产业化、规模化经营必定会内生出对农业物联网技术的需求。

制定农业物联网研究领域高层次创新人才培养计划，培养该研究领域的专门人才，攻克技术难题实现农业生产、流通、加工、消费全产业链的信息深度整合和挖掘，逐步实现物联网在农业全产业链应用。

4. 提高产业附加值做长产业链，推进一二三产业融合

成立农民合作社，给农民提供技术支撑体系，定期给农民进行生产、管理等方面的培训，及时掌握生产技术和农产品市场动态，优化农产品种植结构。通过引进农产品深加工技术、强化农产品品牌营销等模式向前延伸产业链，提高农业产业附加值。创新经营模式，促进小农户和现代农业发展有机衔接，形成从种子到餐桌的全产业链模式的绿色化，创新体制机制，鼓励农村一二三产业融合。

促进农业一二三产业深度融合,引导传统农业向绿色农业、休闲观光农业转型，构建社会化服务的现代农业产业。对绿色农业旅游业进行整体统筹规划，制定合理有效的旅游发展总体策略基础之上，创新休闲观光农业产品与服务，突出不同地区农业旅游产品的自身特色，增加旅游地区的附加值，提高竞争力、吸引力。农业一二三产业融合还可以内生出农业规模化、专业化、标准化生产，通过农业专业化生产催生出新型经营主体，不断提高农业创新力、资源利用率和全要素生产率。

【作者简介】

宋高燕：南开大学经济学院博士后，河北大学讲师

周立群：南开大学滨海开发研究院教授、中国特色社会主义经济建设协同创新中心研究员