
中国农业绿色发展:制度演化与实践行动

李周¹

(中国社会科学院, 北京 100006)

【摘要】: 中国共产党人的绿色发展实践大致经历了提高自然环境对农业生产的适应性、提高农业生产对自然环境的适应性和提高经济再生产与生态再生产的相互适应性三个阶段。在这一过程中, 形成了较为完备的农业绿色发展制度和政策体系, 开展了富有成效的农业绿色发展和转型实践。展望未来, 我国要全面和全域推进农业绿色发展战略、农村生态宜居战略和农村环境综合管理战略, 通过战略协同, 推动人与自然和谐共生的农业农村现代化建设。

【关键词】: 绿色农业 生态文明 制度演化

农业绿色发展是以绿色发展理念为引领, 以绿色农产品和生态服务持续供给为目标, 以绿色技术、绿色投入、绿色生产、绿色物流为支撑, 以绿色消费、绿色文化、绿色制度为保障, 生产生活生态相协调的农业发展方式, 使农业不仅成为提供粮棉油肉蛋奶等物质产品的生产部门, 还成为提供清新空气、清洁水源、洁净田园、生物多样性等生态产品的服务部门。中国农业的绿色发展是一个循序渐进的过程, 从理念到实践, 从规划文本到法律法规, 从政策导向到具体方案, 不断地改进和创新, 不断地拓展和细化, 逐渐成为理论丰满与实践完整融为一体的体系。

一、农业绿色发展理念与实践演化的基本脉络

农业绿色发展理念与实践是逐渐完善起来的。概略地说, 以毛泽东同志为主要代表的中国共产党人和以邓小平同志为主要代表的中国共产党人从改善农业生产条件、增加农业产出数量出发, 提出的具有绿色发展含义的主张主要是林木保护、荒山荒坡造林、全民植树造林和兴修水利、根治水患等, 并把它们作为防止水旱灾害的根本方法, 以提高自然环境对农业生产的适应性。以江泽民同志为主要代表的中国共产党人和以胡锦涛同志为主要代表的中国共产党人从提高发展质量出发, 针对水土流失、农用化学品过量施用等问题, 把农业绿色发展延展到退耕还林、退牧还草、退田还湖和农业面源污染治理上, 以提高农业生产对自然环境的适应性。以习近平同志为核心的党中央站在人与自然和谐共生的高度谋划经济社会发展, 提出“绿水青山就是金山银山, 改善生态环境就是发展生产力”¹, 反映在农业绿色发展方面, 体现了以提高经济再生产与生态再生产的相互适应性的发展思路。

(一) 治山治水, 提高自然环境对农业生产的适应性

1. 倡导保护林木。

毛泽东在 1930 年撰写的《分山林》中提出“树木只准砍树枝, 不准砍树身, 要砍树身须经政府批准”²的设想。1950 年 5 月 16 日, 邓小平在西南区新闻工作会议上的报告提出, “当前, 农民的生产积极性有了提高。但是开荒不要鼓励, 开荒要砍树, 现在四川最大的问题是树林少”³。20 世纪 80 年代初, 针对我国四川、陕西南部发生特大水灾一事, 邓小平指出: “最近发生的

¹作者简介: 李周, 男, 中国社会科学院农村发展研究所原所长、研究员、博士生导师。

洪灾问题涉及林业，涉及木材的过量采伐。中国的林业要上去，不采取一些有力措施不行。”⁴

2. 发动植树运动。

为了改善苏区的自然环境和生产条件，1932年毛泽东签署了《人民委员会对于植树运动的决议案》⁵。1981年12月13日，根据邓小平的倡议，第五届全国人民代表大会第四次会议通过了《关于开展全民义务植树运动的决议》，揭开了中国绿化史上崭新的一页。从此，全民义务植树运动作为一项法律开始在全国实施。为了进一步完善植树运动，2017年全国绿化委员会印发了《全民义务植树尽责形式管理办法(试行)》，义务植树的尽责形式由单一种树扩展到造林绿化、抚育管护、认种认养、捐资捐物、志愿服务等八大类50多种。

植树运动的特点是：(1)植树由生产者行为扩展为志愿者行为，劳动成果属于社会；(2)植树由微观上的生产生活保障扩展为宏观上的江河安澜保障；(3)植树由改善地表面貌扩展为改善人类可持续发展的环境。全民义务植树运动有力改善了我国生态状况和森林植被状况，不仅美化了家园，减轻了水土流失和风沙的危害，还有效提高了森林生态系统的储碳能力。

3. 兴修水利。

1934年1月，毛泽东在江西瑞金召开的第二次全国工农兵代表大会的报告中指出，“水利是农业的命脉，我们也应予以极大的注意”⁶。1950年10月发布了《政务院关于治理淮河的决定》，尔后陆续作出治理黄河、海河等大江大河的决定。根治水患成为农业绿色发展的重大保障举措。

(二) 提质增效，提高农业生产对自然环境的适应性

1. 构建覆盖全国的防护林体系。

1978年国务院决定兴建“三北”防护林体系。这项工程横跨东北、华北、西北三个地区，总面积406.9万平方千米，总规模超过美国的“罗斯福大草原林业工程”、苏联的“斯大林改造大自然计划”和北非五国的“绿色坝工程”。20世纪80年代和90年代，国家又启动了长江中上游防护林体系、太行山绿化工程、沿海防护林体系、平原农田防护林体系、珠江流域防护林体系、黄河中游防护林体系、辽河流域防护林体系、淮河太湖流域防护林体系和全国防治沙漠化体系等工程，形成了覆盖全国的防护林体系。

2. 退耕还林、退田还湿、退牧还草。

1998年，党中央、国务院作出了停止耕种易造成水土流失的坡耕地和易造成水患的圩田，按照适地适树原则在退耕地上还林、还草、还湖和进行宜林荒山荒地造林的决策。中国农业由此走上了依托技术创新提高总要素生产率的内涵扩大再生产的道路。

3. 农业面源污染防治。

2015年中共中央1号文件对农业面源污染治理作出专门部署，同年政府工作报告把农业面源污染治理列为重大任务。根据《全国农业可持续发展规划(2015—2030年)》部署的农业面源污染防治任务，2015年4月农业部印发了《关于打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》，重点任务是在2020年达到“一控两减三基本”目标。“一控”是指农业灌溉用水量控制在3720亿立方米，农田灌溉水有效利用系数达到0.55；“两减”是指减少化肥和农药使用量，肥料、农药利用率均达40%以上；“三基本”是指规模畜禽养殖场废弃物处理设施比例达75%以上，秸秆综合利用率达85%以上，农膜回收率达80%以上。

(三)统筹协调，提高生态系统和经济系统相互适应性

1. 生态优先原则。

经过改革开放后的快速增长，我国全面扭转了农产品供不应求的局面，为党和国家提出生态优先原则创造了条件。按照这个原则，我国在维持自然保护区体系建设的基础上推进国家公园和自然保护区建设工程，把原先用于生产物质产品的经济资源转换为用于提供公共服务的生态资产，从生态侧提高生态系统与经济系统的相互适应性。

2. 藏粮于地、藏粮于技战略。

党的十八大以来，党中央坚持系统观念，以全局视野、战略思维提出藏粮于地、藏粮于技战略，其核心要义在于珍惜资源，依靠科技走内涵式发展道路。围绕藏粮于地、藏粮于技战略，制度不断完善，政策切实保障，2017年，中共中央、国务院印发《关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》；2018年，国务院办公厅印发修订《省级政府耕地保护责任目标考核办法》；2019年1月1日，《中华人民共和国土壤污染防治法》正式施行；2020年1月1日，新修订的《中华人民共和国土地管理法》正式施行，基本农田上升为永久基本农田。同时，以水利设施建设、高标准农田建设、技术创新和种子革命等措施提高我国农业内涵扩大再生产能力，从经济侧提高生态系统与经济系统的相互适应性。

3. 两个市场、两种资源战略。

党和国家在经济全球化的背景下提出两个市场、两种资源战略。一方面充分发挥自身的资源比较优势和经济竞争优势，另一方面充分利用别国的资源比较优势和经济竞争优势，通过两类优势的互补，促进我国生态系统与经济系统的相互适应性。

4. 统筹山水林田湖草沙治理。

山水林田湖草是相互依存、紧密联系的生命共同体。2019年，党中央、国务院提出，“统筹推进山水林田湖草系统治理，推动农业农村绿色发展”⁷。针对内蒙古等地的生态系统特征，进一步提出统筹推进山水林田湖草沙系统治理。山水林田湖草沙统筹治理的实质，是全方位地提高生态系统和经济系统的相互适应性和互补性。

5. 生态价值实现机制。

以习近平同志为核心的党中央高度重视生态产品价值实现机制建设。2018年4月，习近平在深入推动长江经济带发展座谈会上指出，“选择具备条件的地区开展生态产品价值实现机制试点，探索政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作、可持续的生态产品价值实现路径”⁸。

二、农业绿色发展制度安排的演进

中国的绿色发展制度安排，是在社会主义现代化建设的长期探索中逐渐形成和发展起来的，经历了由问题导向到目标导向的演化过程。

(一) 引导和推动农业绿色发展的重大制度

1973年，国务院召开第一次全国环境保护会议。会议审议通过了我国第一部有关环境保护的法规性文件《关于保护和改善环境的若干规定(试行草案)》，提出了“全面规划，合理布局，综合利用，化害为利，依靠群众，大家动手，保护环境，造福人

民”的32字方针，将环境保护的落脚点定位为“造福人民”。

1983年，国务院召开第二次全国环境保护会议。会议的主要成果是：第一，把保护环境列为我国必须长期坚持的一项基本国策。这是意义非常重大的战略决策。第二，把经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展，实现经济效益、社会效益和环境效益相统一，作为环境保护的总方针和总政策。第三，把合理开发利用自然资源作为生态保护的核心策略，防止开发对土地、森林、草原、水体、海洋以及生物资源等的破坏，保护生态平衡。第四，把法制建设和科技进步作为环境保护的两个基础。

在上述会议精神指引下，相关法律法规体系逐步健全。1979年，全国人大常委会通过了《中华人民共和国环境保护法(试行)》和《中华人民共和国森林法(试行)》。1982年宪法作出了“国家保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其他公害”的规定。同年还颁布了《中华人民共和国海洋环境保护法》。1983年国务院发布《水土保持工作条例》。1985年全国人大通过《中华人民共和国草原法》。1986年颁布《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国渔业法》。1988年颁布《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国野生动物保护法》，1991年颁布《中华人民共和国水土保持法》。

2002年，党的十六大报告把“可持续发展能力不断增强，生态环境得到改善，资源利用效率显著提高，促进人与自然的和谐，推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路”作为全面建设小康社会的四大目标之一⁹。

2007年，党的十七大报告对“建设生态文明”作出战略部署。(1)优化国土空间开发格局。促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀，给自然留下更多修复空间，给农业留下更多良田，给子孙后代留下天蓝、地绿、水净的美好家园。(2)发展循环经济，促进生产、流通、消费过程的减量化、再利用、资源化。(3)加强生态文明制度建设。建立体现生态价值和代际补偿的资源有偿使用制度和生态补偿制度，健全生态环境保护责任追究制度和环境损害赔偿制度。

2012年，党的十八大报告对生态文明建设的系统论述是：“建设生态文明，是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计。”“坚持节约资源和保护环境的基本国策，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，着力推进绿色发展、循环发展、低碳发展，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，从源头上扭转生态环境恶化趋势，为人民创造良好生产生活环境，为全球生态安全作出贡献”¹⁰。

2017年，党的十九大报告以加快生态文明体制改革，建设美丽中国为题，对推进绿色发展作了全面安排，提出“加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。构建市场导向的绿色技术创新体系，发展绿色金融，壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业。推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系。推进资源全面节约和循环利用，实施国家节水行动，降低能耗、物耗，实现生产系统和生活系统循环链接。倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，反对奢侈浪费和不合理消费，开展创建节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区和绿色出行等行动”¹¹。

(二) 农业绿色发展制度和政策体系的构建

农业绿色发展制度和政策体系是逐渐完善的，主要包括以资源管控、环境监控和产业准入负面清单为主要内容的农业绿色发展制度；以绿色生态为导向的政策支持体系和科技创新推广体系；农业绿色发展的补贴体系和激励约束机制；多层次、广覆盖、可持续的农业绿色发展服务体系。农业绿色发展支持政策的核心内容是建立高产、优质、高效、生态、安全的农业体系。

1. 制定和实施农业绿色发展的文件和法规条文。

1982年中央1号文件强调农业应当走对生态环境有利的发展道路。按照中央文件的要求，农业部从20世纪80年代初就开展了生态农业试点村的试验示范。1984年发布的《国务院关于环境保护工作的决定》提出要保护农业生态环境，积极推广生态

农业，防止农业环境的污染和破坏。1989年出台的《中华人民共和国环境保护法》首次把加强农业环境的保护写入法律条文。

1998年10月党的十五届三中全会通过《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》，提出农业可持续发展的概念和“严格保护耕地、森林植被和水资源，防治水土流失、土地荒漠化和环境污染”的要求。2000年，国务院颁布《关于进一步做好退耕还林还草试点工作的若干意见》。2001年启动了森林生态效益补偿试点工作。2002年修订的《中华人民共和国农业法》首次将提高农产品质量写入法律，农业绿色发展支持政策开始聚焦于农产品质量提升。2002年4月3日农业部通过《无公害农产品管理办法》，为实施无公害农产品质量认证制度奠定了基础。为了对农产品产地环境、生产过程实施全程质量控制，2002年7月23日农业部发布了《全面推进“无公害食品行动计划”的实施意见》。为了做好农药限制使用管理工作，2002年6月18日农业部根据《农药管理条例》制定了《农药限制使用管理规定》。2004年修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，从法律层面提出农用薄膜回收利用和露天焚烧秸秆区域划定的要求。为了推动节水型农业的发展，2012年11月26日国务院印发了《国家农业节水纲要(2012—2020年)》。

2. 完善农业绿色发展政策体系。

2016年中央1号文件提出了推动农业绿色发展的任务，随后农业绿色发展连续5年成为中央1号文件的重要内容。2016年5月，国务院发布《土壤污染防治行动计划》，对全面改善土壤环境和实现生态环境良性循环作出具体行动计划并明确了责任主体。2016年10月17日国务院印发《全国农业现代化规划(2016—2020年)》提出了绿色兴农的理念。农业绿色发展的具体要求是：“补齐生态建设和质量安全短板，实现资源利用高效、生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安全。”2016年12月，经国务院同意，财政部和农业部联合印发《建立以绿色生态为导向的农业补贴制度改革方案》，正式提出到2020年，基本建成以绿色生态为导向，促进农业资源合理利用与生态环境保护的农业补贴政策体系和激励约束机制的目标。2016年，财政部和农业部发布《关于全面推开农业“三项补贴”改革工作的通知》，将农作物良种补贴、种粮农民直接补贴和农资综合补贴合并为农业支持保护补贴，将耕地质量保护作为补贴政策的主要目标。2017年4月财政部和农业部颁布《农业资源及生态保护补助资金管理暂行办法(修订)》，对耕地质量提升、草原生态修复、渔业资源保护等补助资金管理作出具体规定。

2017年9月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》。这是党中央、国务院出台的第一个指导农业绿色发展的纲领性文件。该文件为创建农业生产与资源环境承载力相匹配、生产生活生态相协调，资源利用更高效，产地环境更清洁，生态系统更稳定，产品和服务质量明显提升的农业绿色发展格局，构建了支持政策体系的基本框架。主要任务是：以“绿色技术”“绿色产品”“绿色环境”为目标，以农业绿色发展的创新和激励为动力，促进化学农业向生态农业转型，保障农业绿色发展和国家粮食安全、资源安全和生态安全，形成人与自然和谐共生的农业生产方式和农村生活方式，实现保供给、保收入、保生态的协调统一。

3. 健全农业绿色发展技术体系。

简略地说，农业绿色发展技术体系由以下几部分组成。(1)农业功能区的农业生产布局体系。立足水土资源匹配性，划定粮食生产功能区、重要农产品生产保护区，特色农产品优势区，促进资源比较优势发挥与农产品竞争力提升的统一，保供给与保生态的统一，资源环境承载力维护与农业绿色发展的统一。(2)农业生物资源保护利用体系。加强农作物种质资源普查、收集、保存、鉴定和繁育，完善外来物种风险监测评估与防控机制，建设生物天敌繁育基地和关键区域生物入侵阻隔带。(3)农业绿色发展技术创新体系。完善农业绿色技术创新成果评价和转化机制，促进成熟适用绿色技术、绿色品种的示范、推广和应用。(4)田园生态体系。加强生物缓冲带、防护林网、灌溉渠系等田间基础设施建设，恢复田间生物群落和生态链，形成种养结合、生态循环、环境优美的田园生态系统。实施农业灌溉用水总量控制和定额管理制度，充分利用天然降水发展雨养农业。(5)农业绿色发展标准体系。2018年7月2日，农业农村部印发《农业绿色发展技术导则(2018—2030年)》，提出农业绿色发展技术体系的改革方向，更加注重质量和数量双重效益，更加注重生产和生态双重功能，更加注重全要素生产率的提高。提出了从产地环境、生产过程到产品质量全过程的绿色农业技术标准体系、绿色农产品市场准入标准体系、生态修复制度和资源节约利用措施。(6)

农业资源环境监测预警体系。完善农业资源环境实时监测与评估系统，定期监测农业资源环境的承载力，准确评价和考核农业绿色发展情况，并进行奖惩和问责。

4. 推行农业绿色发展实践制度。

主要包括：(1)生态友好经济高效的耕作制度。它是指以法律、法规为保障，标准、认证与监管为基础，高新适宜技术为支撑，保障食品安全、非食物产品供给和保护资源、环境、田园景观结合，土地产出率、劳动生产率提高与土地可持续利用相协调，用地和养地结合的种植制度。(2)种养加结合和农牧结合制度。种养加结合制度是针对有机肥生产规模经济显著大于畜禽养殖规模经济，以养殖场为单位治理畜禽粪便存在治理方式(末端治理)落后和规模不经济问题，在饲料产量大的农区构建家庭农场集群、规模化养殖场集群、有机肥生产企业和屠宰加工企业于一体的农业园区，农田生产的饲料和以畜禽加工废弃物生产的饲料用于畜禽养殖，养殖企业的废弃物用于有机肥厂的原料，有机肥厂的肥料用于农田，实现废弃物零排放。农牧结合制度是针对牧区夏秋饲草丰富、冬春饲草匮乏和农区秋收后饲料极为丰富的特点，推行牧区在秋后把架子畜等出售给农区养殖场育肥和购买农区饲料饲草开展舍饲的农牧结合或牧繁农育制度。(3)绿色发展支持制度。包括应用低消耗、低残留、低污染农业投入品支持制度、农用化学品减量使用制度、病虫害绿色防控制度，规范限量饲料添加剂和减量使用兽用抗菌药物制度，农业投入品电子追溯制度，农业产业准入负面清单制度，秸秆和畜禽粪污资源化利用制度，废旧地膜和包装废弃物等回收处理制度，无公害农产品认证制度，食用农产品合格证制度。(4)山水林田湖草沙综合治理制度。一是统筹考虑生态系统完整性、地理单元连续性、经济社会发展可持续性和生态保护与修复有机衔接空间规划制度，促进自然生态系统整体保护、系统修复和综合治理。二是保护优先、自然恢复为主保护修复制度，促进自然生态系统的保育、自然恢复和辅助修复，避免过多的人工干预，杜绝盆景项目和形象工程。三是部门协同和信息共享的监测评价制度，提升生态保护和修复的调查、监测、评价和预警能力。四是归属清晰、权责明确、保护严格、流转顺畅、监管有效的自然资源生态资产产权制度，促进自然资源 and 生态资产节约集约开发利用。五是权责对等、协调联动的管理制度，构建公平合理、合作共赢的山水林田湖草沙系统保护和修复新格局。(5)生态修复、休养生息制度。包括农区的耕地养护制度、休耕制度、轮作制度和退耕还林还草制度，牧区的草原的禁牧制度、休牧制度和划区轮牧制度，林区的天然林禁伐制度和人工林限伐制度，渔区的海洋伏季休渔制度和江河湖泊禁渔期制度，以可用水量定农作物配置和灌溉雨养比例的用水制度，以土地消纳能力定养殖规模的制度，以水环境容量定水产养殖规模的制度。(6)绿色价值实现制度。这是贯彻落实习近平生态文明思想、践行绿水青山就是金山银山理念，推动国家生态治理能力现代化的基本制度。一是生态价值核算制度，包括生态价值评价体系、生态价值核算规范和生态产品价值实现模式。二是生态价值实现制度。包括生态资源权益交易制度，纵向生态补偿制度，横向生态补偿制度和生态环境损害赔偿制度。三是政府主导、企业和社会各界参与、市场化运作的生态补偿资金统筹制度。

三、农业绿色发展及转型实践

我国农业绿色发展及转型实践是逐步推进的。伴随着农业绿色转型，农业农村部门正在由单一的物质产品供给部门拓展到物质产品供给和生态服务供给相结合的综合部门。同时，伴随着农业技术进步，越来越多的土地资源正在由提供物质产品的私有资源调整为提供生态服务的公共资源。

(一) 农业绿色发展的五大行动

为推动绿色发展，增强农业可持续发展能力，提高农业发展的质量、效益和竞争力，农业部(农业农村部)启动了畜禽粪污资源化利用行动、果菜茶有机肥替代化肥行动、东北地区秸秆处理行动、农膜回收行动和以长江为重点的水生生物保护行动五大行动。随着我国农业绿色发展的推进，还会启动新的农业绿色发展行动，已启动的农业绿色发展行动会进一步扩大范围和提升目标。

1. 畜禽粪污资源化利用行动。

农业部根据《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》，制定了《畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020年）》。主要措施是：(1)建立健全资源化利用制度。各省负责畜牧大县考核，定期通报工作进展。农业部会同环保部定期开展督导检查。(2)优化畜牧业布局。南方水网地区调减生猪养殖量，饲草资源丰富地区扩大优质饲草料种植面积，发展草食畜牧业。(3)实施智能化精准饲喂，规范兽药、饲料添加剂的生产和使用，加强畜禽标准化养殖、生态养殖，推动畜牧业转型升级。(4)鼓励养殖密集区建立养殖废弃物集中处理中心，推进畜禽养殖废弃物综合利用。(5)提升种养结合水平。提高有机肥、沼肥施用便利性和降低农民、新型经营主体施用有机肥的成本。

2. 果菜茶有机肥替代化肥行动。

果蔬茶的化肥用量占化肥总用量的40%，是单位面积化肥施用量很大的农产品。为了把过量施用的化肥减下来，2017年农业部专门制定了《开展果菜茶有机肥替代化肥行动方案》。主要内容是：(1)力争用3~5年时间，初步建立有机肥替代化肥的组织方式、生产技术模式、政策体系和长效机制。(2)提升种养结合水平。根据土地和环境承载能力确定果菜茶种植规模和畜禽养殖规模，引导农民利用畜禽粪便制造有机肥、加工商品有机肥。(3)提升有机肥施用便捷化水平。以有机肥施用便捷性为目标，研发推广一批有机肥施用新技术、新设备；以政府向有机肥生产企业、规模化养殖场、专业合作组织购买服务等方式，引导新型农业经营主体参与有机肥替代化肥行动，把化肥用量明显减少，产品品质明显提高，土壤质量明显提升的“一减两提”目标落到实处。

3. 东北地区秸秆处理行动。

东北和内蒙古地区的农作物秸秆总量大、密度高，是我国秸秆综合利用的重点地区。为了提升该地区秸秆资源综合利用水平，农业部制定了《东北地区秸秆处理行动方案》。主要任务是：(1)以粮食生产功能区为重点，推广玉米秸秆深翻还田技术、秸秆覆盖还田保护性耕作技术，以及“秸—饲—肥”“秸—能—肥”“秸—菌—肥”等循环利用技术，推动粮食主产区绿色发展。(2)以新型农业经营主体为依托，提高秸秆收储运专业化水平。(3)开展协同技术创新。肥料化方面研发低温快速腐解微生物菌剂和200马力以上的深翻还田机械等关键装备；饲料化方面筛选优良的秸秆降解与生物转化微生物菌株和研发秸秆饲料无害防腐剂调节剂；能源化方面研发低排放、抗结渣的秸秆生物质燃烧设备，攻克秸秆热解气化焦油去除难题。(4)培育新型主体。培育以秸秆为原料的生物有机肥、食用菌、成型燃料、生物炭、清洁制浆等企业，提高产业化水平。

4. 农膜回收行动。

2017年农业部专门制定了《农膜回收行动方案》。主要措施是：(1)地膜产品标准化。从源头保障地膜的可回收性。(2)地膜覆盖减量化。推广一膜多用、行间覆盖等技术，降低农业生产对地膜覆盖依赖度。(3)地膜捡拾机械化。形成区域地膜捡拾机具和技术于一体的综合解决方案。(4)地膜回收专业化。探索地膜生产企业统一供膜、统一铺膜、统一回收的生产者责任延伸制度，实现地膜回收专业化。(5)整县推进。在甘肃、新疆、内蒙古3个重点用膜省区，分别以玉米、棉花、马铃薯3种覆膜作物为重点，选择100个覆膜面积10万亩以上的县，开展技术可推广、运营可持续、政策可落地、机制可复制的创新。(6)加快全生物可降解地膜的研发和推广应用。(7)推广甘肃、新疆“5个1”综合治理模式。

5. 以长江为重点的水生生物保护行动。

为有效遏制长江流域水生生物资源衰退、水域生态环境恶化和水生生物多样性下降的趋势，促进水生生物资源恢复性增长，农业农村部根据《国务院办公厅关于加强长江水生生物保护工作的意见》，推出了六项举措。(1)重要生态系统保护和修复。在重要水生生物的关键栖息地增殖水生生物资源；(2)珍稀濒危物种拯救行动计划；(3)规范水生生物保护区、水源涵养区、江河源头区及生态脆弱地区等重要地区的开发建设活动；(4)实施捕捞渔民的退捕转产；(5)建立健全水域生态补偿机制；(6)落实责任分工和工作推进制度。使长江经济带成为生态文明建设的先行示范带，使其行之有效的保护措施能够在其他流域复制和推广。

(二)生态保护优先理念下农业绿色转型实践

农业本身是一个由农业生物种群与农业生态环境构成的生态整体，同时它又是自然生态系统的一部分，与其他生态系统一起维护着生态的原真性和完整性。工业革命以来的现代农业发展在一定程度上破坏了自然生态系统的原真性和完整性，现代农业的绿色转型实践就是一个自然生态系统的恢复与回归过程。但是，农业绿色转型决不是向传统农业回归，而是再向前跃迁，以实现更高水平的生态与经济平衡。

1. 耕地生态系统保护与种植业转型。

(1) 边际土地开发向边际农地退出转型。最近 20 年来，我国实施了退耕还林、退牧还草和退田还湿等行动，出现了由追求耕地增量到提高耕地质量的转型。(2) 化学农业向生态农业转型。近些年出现了由追求产品产量到提高产品质量的转型。通过创新研发和使用环境友好型农用化学品，通过测土配方施肥和有机肥替代化肥使化肥用量更合理，使生态环境降解能力利用更适度。(3) 提高耕作强度向轮作休耕转型。近些年来开始倡导种植养地作物、耗地作物与养地作物轮作、休耕等，以提高农业可持续性，由此推动农业绿色转型。(4) 生产优先向生态优先转型。近些年开始在田间配置植物篱、防护林网、生态沟渠、生态廊道、生态岛屿等，恢复田间生物群落和生态链，构建生物多样性丰富、生态循环畅通的田园生态系统。(5) 产品产量最大化向生产能力最大化转型。近些年来开始以藏粮于地和藏粮于技为研发目标。

2. 森林生态系统保护与林业转型。

(1) 自然保护目标由保留生产改进的条件向保护生态系统的生物多样性转型。新中国成立初期设置自然保护区，主要是为了满足科学家发现新种然后促进生产的要求；改革初期将各种典型生态系统划为自然保护区，主要是为技术人员改进农作物配置提供参照系。20 世纪 90 年代末以来的自然保护，主要是为了保护生态系统的生物多样性。这是生产产品优先向生态服务优先转型的标志。(2) 天然林开发向天然林禁伐转型。一段时间以来，天然林的主要功能是生产木质产品，天然林保护工程的实施，是生产产品优先向生态服务优先转型的标志。(3) 用材林向公益林转型。与此同时，集体林区营造的相当一部分用材林被调整为生态公益林。这种变化也是生产产品优先向生态服务优先转型的标志。

3. 草地生态系统保护与牧业转型。

为了促进草地绿色发展，在政策上先后取消了鼓励生产的饲料粮补贴政策和改善生产条件的良畜购买补贴政策等，把所有草地补贴都集中在草原禁牧补贴和草畜平衡补贴上。促进绿色转型的具体措施是：(1) 退牧还草。2003 年正式启动退牧还草工程，对蒙甘宁西部荒漠草原、内蒙古东部退化草原、新疆北部退化草原和青藏高原东部江河源草原四大片区的退化草原进行治理。(2) 草畜平衡。2005 年 3 月 1 日施行的《草畜平衡管理办法》规定，天然草原、人工草地和饲草饲料基地按前 5 年平均生产能力核定草原载畜量，然后每 5 年核定 1 次。牲畜饲养量超过核定载畜量的，草原使用者或承包经营者应采取建设饲草饲料基地、购买饲草饲料、加快牲畜出栏和实行舍饲圈养等措施减轻草原压力，实现草畜平衡。(3) 禁牧、休牧、轮牧。主要政策包括：对禁牧封育区内的草原，中央财政按照每亩每年补助 6 元的测算标准对牧民给予禁牧补助，5 年为一个补助周期；对禁牧区域以外实行休牧、轮牧的草原，中央财政对未超载的牧民，按照每亩每年 1.5 元的测算标准给予草畜平衡奖励。(4) 扩大禁牧、休牧、轮牧政策实施范围。

4. 湿地生态系统保护与渔业转型。

(1) 淡水养殖由高密度高投料高投肥的人工鱼塘养殖向大水面低密度的人放天养(即只投鱼苗不投饲料肥料)转型。从事养殖的农户主要以提高水产品的质量增收，而不再以增加水产品数量增收。(2) 海水养殖由滩涂养殖向深海养殖转型。我国开始发展深海养殖。据测算，1 个深水网箱产量相当于 60 亩陆地标准池塘的产量；一组(4 套)深水抗风浪网箱年平均产量 120 吨，相当

于 225 只普通网箱产量的总和。深海养殖既提高了海水养殖的效率，又解决了海水养殖污染问题。(3) 海洋捕捞由近海捕捞向远洋捕捞转型。近年来，开始着力发展远洋捕捞，已经有近 2500 艘远洋渔船，远洋渔业产量 200 多万吨，约为近海捕捞量的 3 倍。

四、农业绿色发展的展望

我国农业绿色发展从提出具有类似含义的想法到界定规范的科学概念，从治理水土流失、水旱灾害和卫生风险，提高自然环境对农业生产的适应性，到建立防护林体系、实施退耕还林还草还湿工程和治理农业生产污染，提高农业生产对自然环境的适应性，再到实施生态优先原则，藏粮于地、藏粮于技战略，两个市场、两种资源战略，水林田湖草沙统筹治理战略和构建生态价值实现机制，统筹生态系统和经济系统的相互适应性和互补性，初步形成了包括标准、监测、法律和政策四个维度的农村绿色发展管理体系。随着制度的完善、政策的拓宽、措施的增强和投入的增多，我国农业绿色发展的绩效在生产、分配、交换、消费及它们的管理层面上都有体现。同时又要看到，与确立的长远目标相比，还有部门协同不充分等机制问题需要解决。展望未来，我国要全面和全域推进农业绿色发展战略、农村生态宜居战略和农村环境综合管理战略。其中，农业绿色发展战略的任务是构建农产品生产和生态产品生产相融合、生态再生产和经济再生产相结合的产业体系，实现生态效率和经济效率共同提高。农业将由技术、制度、组织创新驱动而不再依靠自然资源驱动，采用清洁生产方式而不再是同过量施用化肥农药相关的方式，农产品将更具有市场竞争力。农村生态宜居战略的任务是通过改革和创新，弘扬乡村生态文化和加快美丽乡村建设；通过生态宜居规划的编制和实施，优化乡村产业发展、生活居住、生态保护空间布局。环境综合管理战略的任务是构建政府、市场、村社和农民四位一体协同机制、筹资机制和包括法律、行政、经济的综合治理机制。通过三大战略协同，推动人与自然和谐共生的农业农村现代化建设。

注释：

- 1 《十九大以来重要文献选编》(中)，中央文献出版社 2021 年版，第 44 页。
- 2 《毛泽东农村调查文集》，人民出版社 1982 年版，第 237 页。
- 3 《邓小平文选》第 1 卷，人民出版社 1994 年版，第 148 页。
- 4 《邓小平年谱(1975—1997)》(下)，中央文献出版社 2004 年版，第 771 页。
- 5 张宝明：《中共早期期刊历史系谱(下)》，人民出版社 2018 年版，第 619 页。
- 6 《毛泽东选集》第 1 卷，人民出版社 1991 年版，第 132 页。
- 7 《十九大以来重要文献选编》(上)，中央文献出版社 2019 年版，第 754 页。
- 8 《十九大以来重要文献选编》(上)，中央文献出版社 2019 年版，第 407 页。
- 9 《十六大以来重要文献选编》(上)，中央文献出版社 2005 年版，第 15 页。
- 10 《十八大以来重要文献选编》(上)，中央文献出版社 2014 年版，第 30—31 页。
- 11 《十九大以来重要文献选编》(上)，中央文献出版社 2019 年版，第 36 页。