



中国国土资源经济  
*Natural Resource Economics of China*  
ISSN 1672-6995, CN 11-5172/F

## 《中国国土资源经济》网络首发论文

题目：完善农业农村减排固碳制度体系的创新思路  
作者：王昌海，谢梦玲  
DOI：10.19676/j.cnki.1672-6995.000947  
收稿日期：2023-07-04  
网络首发日期：2023-09-11  
引用格式：王昌海，谢梦玲. 完善农业农村减排固碳制度体系的创新思路[J/OL]. 中国国土资源经济. <https://doi.org/10.19676/j.cnki.1672-6995.000947>



**网络首发：**在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

**出版确认：**纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

## 完善农业农村减排固碳制度体系的创新思路

王昌海<sup>1</sup>, 谢梦玲<sup>2</sup>

(1.中国社会科学院农村发展研究所, 北京 100732; 2.中国社会科学院大学应用经济学院, 北京 102488)

**摘要:** 建立健全减排固碳制度体系有利于“双碳”目标的持续深入推进。我国农业农村减排固碳制度体系的发展经历了萌芽奠基时期(2015年以前)、快速发展时期(2015—2020年)和系统推进时期(2021年以来)。从发展历程来看,我国农业农村减排固碳制度体系存在缺乏专门性政策、政策协调性不足、管理体制不健全、标准体系滞后和农业农村碳交易市场机制缺失等问题。针对当前存在的问题,需要从制度体系创新出发,指导规划、管理制度、市场机制和法制保障等方面的研究,优化农业农村减排固碳制度体系,为发挥农业农村减排固碳潜力、有序落实“双碳”战略提供制度保障。

**关键词:** “双碳”战略; 农业农村减排固碳; 制度体系; 发展历程; 创新思路

**中图分类号:** F062.1; F323.22; X322 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.19676/j.cnki.1672-6995.000947

### Innovative Ideas for Improving the System of Emission Reduction and Carbon Sequestration in Agriculture and Rural Areas

WANG Changhai<sup>1</sup>, XIE Mengling<sup>2</sup>

(1. Rural Development Institute Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China; 2. Faculty of Applied Economics, UCASS, Beijing 102488, China)

**Abstract:** It is beneficial to establish a sound emission reduction and carbon sequestration system for the sustainable and in-depth promotion of the "dual carbon" goal. The development of China's agricultural and rural emission reduction and carbon sequestration system has gone through a period of embryonic foundation (before 2015), rapid development (2015-2020) and systematic promotion (since 2021). From the perspective of the development history, China's agricultural and rural emission reduction and carbon sequestration institutional system has problems such as the lack of

**收稿日期:** 2023-07-04; **修回日期:** 2023-08-15

**基金项目:** 中国社会科学院研究所创新工程项目(研究类)“农业碳减排效应及生态补偿机制研究”

**作者简介:** 王昌海(1982—),男(满族),河北省昌黎县人,中国社会科学院农村发展研究所研究员,管理学博士,主要研究方向为资源与环境经济。

**通讯作者:** 谢梦玲(1998—),女,四川省德阳市人,中国社会科学院大学应用经济学院硕士研究生,主要研究方向为资源与环境经济。Email: wangch@cass.org.cn。

specialised policies, insufficient policy coordination, inadequate management system, lagging standard system, and the lack of agricultural and rural carbon trading market mechanism. In view of the current problems, it is necessary to start from research of the innovation of the institutional system, guidance planning, management system, market mechanism and legal protection and other aspects of research, and optimise the institutional system of emission reduction and carbon sequestration in agriculture and rural areas, so as to provide institutional safeguards for the full development of the potential of emission reduction and carbon sequestration in agriculture and rural areas and the orderly implementation of the "dual-carbon" strategy.

**Keywords:** "dual-carbon" strategy; agricultural and rural emission reduction and carbon sequestration; institutional system; development history; innovative ideas

实现碳达峰、碳中和是党中央做出的重大战略决策，对减缓气候变化、促进经济社会发展与自然环境相协调，以及实现人类永续发展具有重要现实意义。农业农村是温室气体（GHG）排放的重要碳源，农业和林业活动及土地利用变化产生的 GHG 约占全球 GHG 排放总量的 17%。农业农村既是碳源也是碳汇，增强农业农村的减排固碳效果是实现“双碳”目标的必然要求<sup>[1]</sup>。然而，农业农村碳排放具有排放源分散、监测困难等特点，同时减排固碳面临技术欠缺、资金不足和标准不健全等问题，影响农业农村“双碳”工作的推进，因此亟需建立健全农业农村减排固碳制度体系，从制度体系创新出发，为解决农业农村减排固碳难题提供破局思路。

## 1 农业农村减排固碳的背景

气候变暖对生态系统、粮食安全和经济社会发展都产生了突出影响，遏制全球变暖是世界各国面临的共同使命。随着碳排放量的持续增长和大气中温室气体的长期积累，气候变暖幅度可能将超过比前工业化时期气温升高 1.5°C 以内的目标<sup>[2]</sup>。如何减碳增汇，实现 GHG 净零排放，是国际社会的共同关切。我国是全球 GHG 排放量最多的国家，2022 年我国碳排放量约为 110 亿吨，约占全球碳排放总量的 28.87%。2020 年，我国明确提出“双碳”目标，承诺到 2030 年实现“碳达峰”、2060 年实现“碳中和”。2021 年，我国向《联合国气候变化框架公约》秘书处提交了《中国落实国家自主贡献成效和新目标新举措》和《中国本世纪中叶长期温室气体低排放发展战略》，提出了新的国家自主贡献目标和政策。2022 年，党的二十大报告提出要积极稳妥推进碳达峰碳中和，完善碳排放统计核算制度，健全碳排放权市场交易制度，提升生态系统碳汇能力，积极参与应对气候变化全球治理，进一步将减排固碳提升到战略高度。

农业农村兼具碳源角色和碳汇功能<sup>[3]</sup>。农业农村排放的温室气体以非二氧化碳温室气体为主，主要包括甲烷和氧化亚氮；农业农村碳汇主要包括农田和渔业碳汇<sup>[4]</sup>。农业部门 GHG

排放占全球 GHG 排放总量的比重仅次于能源部门。据相关研究测算，到 2050 年全球农业 GHG 排放量可能将增长 58%，亟需在农业部门采取气候行动<sup>①</sup>。减少农业 GHG 排放已经成为减缓气候变化的必要手段<sup>[5]</sup>。随着实践的推进，我国农业农村减排固碳取得积极成效，节约适度、绿色低碳的农业农村生产生活方式初步形成。从农业排放总量来看，我国农业碳排放在 2016 年已经初步实现了“碳达峰”<sup>[6]</sup>，2018 年以来碳排放持续下降<sup>[7]</sup>。我国已初步构建了农业农村减排固碳技术体系，为减排固碳的深入持续推进和农业农村“双碳”目标的实现奠定了坚实的技术保障<sup>[8]</sup>。然而，我国农业农村碳排放绝对量仍然较高，经济增长和居民消费需求的变化，以及农业产业结构的调整和制度因素的不健全，共同造成了农业农村减排固碳的潜在不确定性。农业减排固碳面临更高的发展要求，需要同时满足人民日益增长的美好生活需要与气候治理目标。

我国农业部门碳排放约占全国排放总量的 7%，农业农村生产生活碳排放约占全国排放总量的 15%<sup>[4]</sup>，农业农村具有较高的减排固碳潜力。据预测，通过落实农业减排技术措施和发挥农业全要素生产率减排贡献，我国农业碳减排潜力在 2060 年可达到 1244.99 百万吨二氧化碳当量<sup>[7]</sup>。增强农业农村的减排固碳效果，发挥农业农村的固碳增汇作用，是实现“双碳”目标的重要途径，对促进农业生态文明建设和农业农村现代化建设、推进乡村振兴也具有现实意义。随着我国农业农村固碳能力的不断提升，2021 年我国基于实践经验总结发布了农业农村减排固碳十大技术模式，这是首次以减排固碳为主题发布的农业农村领域相关技术模式。农业农村实现“双碳”目标，必须要规划好顶层设计，特别是在制度体系建设方面，比如要重点完善碳减排的法律法规、减排路径、宏观政策、激励机制、监督体系等制度。本文将依据“碳减排制度体系发展历程—存在问题—优化路径”展开研究，为建立健全我国农业农村减排固碳的制度体系，助力实现碳达峰、碳中和目标提供创新思路。

## 2 农业农村减排固碳制度体系的发展历程

我国积极践行绿色低碳发展道路，致力于在 GHG 减排、应对气候变化领域发挥建设性作用。在农业农村减排固碳领域，我国历来注重制度体系的建设。总体而言，我国农业农村减排固碳制度体系建设经历了萌芽奠基时期（2015 年以前）、快速发展时期（2015—2020 年）、系统推进时期（2021 年以来）的改革历程。

### 2.1 萌芽奠基时期（2015 年以前）

我国出台的相关法律、行政法规或部门规章中贯穿着绿色低碳的指导原则。2001 年，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十个五年规划纲要》提出“实行有利于减缓全球气候变化的政策措施”，此后随着国际气候治理的推进和我国经济社会发展方式和理念的转变，我国在出台的经济社会生态发展各项指导意见及行动方案等政策文件中，从大力推动农业农村节能减排，以及农业农村能源利用、农业机械化发展、秸秆综合利用和农业产业发展等方

<sup>①</sup> 数据来源：《World Resources Institute:5 Questions About Agricultural Emissions,Answered》. <https://www.wri.org/blog/2019/07/5-questions-about-agricultural-emissions-answered>。

面，初步构建了农业农村绿色低碳可持续发展的政策基础。例如，2011年，原农业部专门出台了推进渔业节能减排工作的指导意见；2012年，国务院印发《全国现代农业发展规划（2011—2015年）》，提出大力推进农业节能减排，树立绿色、低碳发展理念，推进形成循环农业方式；2012年，农业部办公厅印发《农业财政项目指南》，将农业节本增效、低碳减排技术作为农业财政支持的重点领域和内容。由此可见，农业农村绿色低碳发展理念和减排固碳的政策基础已经内生于我国经济社会发展的政策体系内。

### 2.2 快速发展时期（2015—2020年）

党的十八大以来，随着资源环境约束趋紧，我国加快推进农业绿色发展，针对农业化学投入品减量增效、农业机械化节能增效技术推广应用和增强农业碳汇功能等方面，优化指导性和技术性文件，农业减排固碳政策体系建设取得了明显进展。2015年，农业部等部门共同编制的《全国农业可持续发展规划（2015—2030年）》印发，明确提出要建立健全农业资源有偿使用和生态补偿机制、建立农业碳汇交易制度，但此后农业碳汇交易制度建设并未取得实质性进展。2017年，科技部牵头15个相关部门和单位编制的《“十三五”农业农村科技创新专项规划》发布，对农业技术减排固碳提供了指导。同年，国务院办公厅出台了《关于创新体制机制推进农业绿色发展的意见》，提出建立农业绿色循环低碳生产制度，将减排固碳的发展要求融入农业绿色发展的战略布局中。与此同时，乡村振兴和脱贫攻坚相关政策安排中也反映了农业农村减排固碳的内容。2018年，中共中央、国务院印发《乡村振兴战略规划（2018—2022年）》，提出探索建立碳排放权交易制度，形成森林、草原、湿地等生态修复工程参与碳汇交易的有效途径。2020年，生态环境部办公厅、农业农村部办公厅、国务院扶贫部综合司联合发布《关于以生态振兴巩固脱贫攻坚成果进一步推进乡村振兴的指导意见（2020—2022年）》，要求建立健全以国家温室气体自愿减排交易机制为基础的碳排放权抵消机制，给脱贫攻坚与乡村振兴有效衔接提供了机制保障。此外，乡村建设、各类农业农村示范区建设和金融信贷政策等政策领域中也融入了绿色低碳的发展要求，形成了农业专门性政策与综合性政策结合、领域全面的政策体系。总体而言，党的十八大以来，农业农村减排固碳的政策导向蕴含于农业农村绿色发展的战略布局中，为农业农村减排固碳专门性制度的建立奠定了基础。

### 2.3 系统推进时期（2021年以来）

随着我国“双碳”战略正式实施和碳交易市场实践取得进展，2021年1月1日，全国碳市场首个履约周期正式启动，但农业尚未被纳入碳市场交易行业的范围。2021年4月，农业农村部办公厅、国家乡村振兴局综合司联合印发《社会资本投资农业农村指引（2021年）》，鼓励社会资本积极参与农业农村减排固碳。2021年8月，农业农村部等部委联合印发《“十四五”全国农业绿色发展规划》，对“十四五”期间农业绿色低碳发展做出系统部署，将“加快建立绿色低碳循环农业产业体系”作为农业领域落实党中央碳达峰、碳中和重大战略决策的重点内容。2021年10月，《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好

碳达峰碳中和工作的意见》发布，提出促进农业固碳增效和农村绿色低碳发展；随后，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，进一步提出要推进农业农村减排固碳，推动农村建设和用能低碳转型，研发应用增汇型农业技术，农业农村减排固碳被纳入“双碳”战略的顶层设计中。2022年，农业农村部、国家发展和改革委员会联合印发了《农业农村减排固碳实施方案》，提出了农业农村减排固碳的总体目标，即到2025年农业农村减排固碳与粮食安全、乡村振兴、农业农村现代化统筹融合的格局基本形成，农业农村绿色低碳发展取得积极成效；到2030年农业农村减排固碳与粮食安全、乡村振兴、农业农村现代化统筹推进的合力充分发挥，农业农村绿色低碳发展取得显著成效。至此，农业农村减排固碳有了专门的实施方案，为建立健全专门的制度构建了全局性的政策体系基础。

### 3 农业农村减排固碳制度体系存在的问题

从农业农村减排固碳制度体系发展历程来看，各时期的政策安排和制度建设暴露出一系列问题与不足。当前农业农村减排固碳制度体系仍然存在缺乏专门性政策、政策协调性不足、管理体制不健全、标准体系滞后和农业农村碳交易市场机制缺失等问题。

#### 3.1 缺乏农业农村减排固碳的专门性政策

我国的农业农村发展政策体系较早融入了绿色低碳的发展理念，相关政策内容涉及农业低碳循环发展、农业废弃物资源化利用、农村建设生活节能增效和林业渔业增汇等方面。农业农村发展综合性政策的总体目标往往在不同程度上能直接或间接受到农业农村减排固碳的政策效果，在这种政策效应的一致性下，形成了农业农村减排固碳所依赖的制度体系基础。然而，相关政策体系的综合性特征突出恰好反映出专门性政策缺乏的问题。当前，针对农业农村减排固碳和推进“双碳”工作的专门性制度并不健全，农业农村减排固碳政策往往依附于其他领域的政策安排。作为“双碳”总体政策布局组成部分的《农业农村减排固碳实施方案》为农业农村减排固碳提供了全局性指导，从加强组织领导和政策创设等方面出发，提出强化现有农业农村减排固碳支持政策的落实落地、研究建立核算认证体系、打造农业农村低碳零碳先导区等保障措施，但由于方案出台不足一年，具体工作规划也尚未建立，地方政府实施农业农村减排固碳工作的方案未明确，尚未实现政策落地，农业碳汇交易市场制度还未建立、试点性区域或项目还未明确或实施，面向农民的减排固碳宣传和普及缺乏具体的依托政策。专门性政策缺乏会使农业农村减排固碳工作的实施存在一系列弊端，由于缺乏经验借鉴和行动实施的参考准则、激励性机制尚未建立，地方践行农业减排固碳行动的积极性受限，影响了“双碳”战略的实施进度。将农业农村在温室气体减排中的潜力与“双碳”战略中的重要地位进行对比，这种专门性政策缺失的局面需要尽快扭转。

#### 3.2 农业农村减排固碳政策的协调性不足

为促进农业农村节能减排和绿色低碳循环发展，我国在多个领域均做出了相关政策安排。从农业产业发展政策来看，在种植业、渔业等部门的发展规划和农村农产品加工业、三产融合发展相关政策文件中，涉及农业化学投入品减量增效、节能减排农业技术应用等内容；农

业农村资源环境治理政策领域，包含了农业农村面源污染治理、农田生态环境整治等有利于提升固碳增汇效果的措施；从农村基础设施建设、新农村建设规划来看，乡村道路交通的发展和农房建设也要遵循低碳的发展方向；从政府支持或调节政策来看，农业财政、金融政策文件中对农业减排固碳项目提出了优先支持，等等。农业农村减排固碳的政策体系既是“双碳”战略布局的组成部分，也是农业农村发展相关制度体系的构成要素，各领域政策相互联系、相互交叉，因此政策之间的协调性至关重要。在当前全面推动实现“双碳”目标进程中，农业农村减排固碳的政策体系构建一定程度上落后于其他行业，不利于碳达峰碳中和战略全局的协调推进。农业农村绿色发展与减排固碳关系十分密切<sup>[9]</sup>，在农业农村减排固碳推进的初期阶段，由于农业面源污染治理、废弃物资源化利用、生态恢复等政策措施附带减排固碳效果，因此绿色发展与减排固碳政策的一致性占主要地位，主要表现为减排固碳政策安排顺应农业绿色发展政策安排；而随着农业农村经济社会发展和减排固碳工作的深入推进，碳排放压力的加大和“双碳”目标时点的迫近，将会共同导致对减排固碳政策特殊内容的需求愈发强烈，对农业农村绿色发展提出了更高的要求。因此，统筹农业农村减排固碳与“双碳”战略和农业农村发展各领域政策体系，增强政策目标和政策效果的一致性，有助于减排固碳的可持续性。

### 3.3 农业农村减排固碳的管理体制不健全

《农业农村减排固碳实施方案》中明确农业农村减排固碳工作的主管部门和统筹主体为农业农村部、国家发展和改革委员会。根据方案规定，在中央部门层面，农业农村部、国家发展和改革委员会共同负责审议农业农村减排固碳的总体部署和重要规划，统筹研究重大政策和重要工作安排，协调解决重点难点问题，农业农村部具体负责组织实施农业农村减排固碳工作，开展跟踪评价、督促指导工作；在地方政府层面，各地农业农村、发展改革部门负责加强政策衔接和工作对接，结合地方实际情况，编制区域农业农村减排固碳实施方案。方案从制度安排上明确了农业农村减排固碳工作的管理部门，但在实践中，由于专门性政策体系尚未建立，在当前制度安排下，农业农村不同领域减排固碳工作涉及了多个政府管理部门。不同领域的制度安排分别由不同职责部门实施，以农业农村部为主，同时国家乡村振兴局、国家发展和改革委员会、国家能源局、科学技术部、生态环境部、国家林业和草原局、自然资源部和交通运输部等部门也需要在各自职能范围内进行相应的政策安排，涉及的政策领域广泛、部门众多，不同管理主体之间职能交叉的情况客观存在，部门间协作实施减排固碳的需求客观存在，因此还需探索建立部门间权责划分和协调机制，健全管理体制。

### 3.4 农业农村减排固碳的标准体系滞后

农业农村减排固碳的根本动力在于技术创新与应用。通过绿色低碳技术创新和推广应用，农业农村才有可能实现生产功能和生态功能等多功能的目标。在农业农村减排固碳技术的研发、应用和推广中，我国重视构建技术推广应用的政策体系，加强农业绿色发展相关知识技能培训，从农业生产主体的绿色低碳行为出发，促进减排固碳科技成果转化。然而，农业农

村碳排放源分散、监测和测算难度大，虽然我国已建立多个农业农村减排固碳技术标准，但已有的标准体系在指导农业农村碳排放、减排量和固碳增汇效果测算中的作用有限：一方面，测算方法标准、排放因子参数在地方碳核算中的适用性存在局限性，导致测算结果不准确、共识度不高，而地方层面的标准体系尚未全面建立；另一方面，核算体系和规范标准的不健全影响着农业农村减排固碳技术的推广和碳汇交易市场机制的建立。由于农业农村减排固碳监测难度大、技术成本高，监测体系尚未健全，缺少全面准确的碳排放监测数据给农业农村减排和生态系统固碳增汇效果测算造成了困难，系统规范的测算方法标准未建立，阻碍农业农村碳汇交易市场的形成。2022年，国家发展和改革委员会、国家统计局、生态环境部印发《关于加快建立统一规范的碳排放统计核算体系实施方案》，要求对电力、钢铁和建筑等重点行业，以及产品的碳排放核算制度、机制及方法的标准体系进行完善，农业农村暂未包含在内。农业农村减排固碳技术标准也是全国“双碳”标准体系总体布局的组成部分，但二者之间尚未形成有效的衔接机制，不利于碳达峰碳中和工作的统一推进。

### 3.5 农业农村碳交易市场机制缺失

农业农村“双碳”目标的实现需要发挥政府和市场机制的共同作用。当前，我国农业农村减排固碳的生态补偿主要依赖于政府机制来实现，通过政府财政补贴项目提高农民从减排固碳行动中获得收益的水平和能力，增强农业农村减排固碳的内生动力。但随着气候变暖加剧、农业供给和需求结构调整及“双碳”目标的确立，政府机制在减排固碳目标的实现程度上作用有限，市场机制在农业农村减排固碳中具有较大的作用潜力。解决农业农村减排固碳的正外部性问题需要充分发挥市场机制作用，完善减排固碳的生态补偿机制。农业农村减排固碳的可持续推进，要求将农业纳入碳排放权交易的政策体系适用范围，建立农业碳交易市场。然而，我国农业碳汇市场交易制度建设较为滞后。我国从开展气候治理以来，主要着眼于林业碳汇交易制度的建设，2015年我国提出了建立农业碳汇交易制度，但由于农业碳汇标准尚不清晰，影响了碳汇交易制度的建设进度，市场机制在农业农村减排固碳效益实现中未能有效发挥作用。2021年，我国施行了《碳排放权交易管理办法（试行）》，主要适用于全国碳排放权交易市场覆盖行业，而农业并不在交易行业范围中。目前，适用于农业碳交易的政策规定主要为温室气体自愿减排交易领域相关政策，农业农村碳排放权交易配额项目还未建立。农业全国碳交易市场探索起步晚、发展慢，农业碳交易存在专业知识体系不成熟、技术和融资等方面的竞争劣势<sup>[10]</sup>，如何从建立健全制度角度出发，在已有碳交易制度的基础上，克服农业碳交易的劣势，完善市场机制，发挥农业农村减排固碳的潜力，对推动实现“双碳”目标具有重要意义。

## 4 农业农村减排固碳制度体系的创新思路

如何实现农业农村可持续减排固碳，如期完成农业农村“双碳”任务，是我国气候治理面临的一大挑战。因此，为着力解决农业农村减排固碳面临的问题和挑战，需要从制度体系创新出发，优化相关政策安排和制度体系，通过深化改革，创新农业农村减排固碳体制机制。



我国应从财税制度、指导规划、管理制度、市场机制和法制保障等方面着手创新农业农村减排固碳制度体系，为提高农业农村减排固碳的经济效益和社会效益提供制度保障。

### 4.1 创新农业农村减排固碳的财税制度

一是强化政府财政资金对农业农村减排固碳的支持引导作用。碳达峰碳中和财政投入向农业农村减排固碳重点领域倾斜，优化财政支出结构，加大对农业农村推进“双碳”工作的支持力度。财政资金安排要紧紧围绕农业农村减排固碳实施方案部署，资金分配突出重点，强化对重点任务和重点行动的保障力度。在中央财政向地方减排固碳工作的财政转移支付中，严格审核地方农业农村减排固碳工作实施方案和实践成效，提高财政资金支出使用的精准性。

二是发挥政府税收政策的激励约束作用。落实农业产业领域中农业企业减排税收优惠政策，丰富专门性税收种类，更好地发挥税收对市场主体绿色低碳发展的促进作用。按照加快推进绿色低碳发展和持续开发农业农村增汇潜力的要求，实行农业减排固碳补贴政策，助推实现农业碳中和目标。一方面要增强绿色补贴力度，进一步增强农业补贴制度的绿色低碳导向，另一方面还要提高补贴资金的使用效率。与此同时，农业减排固碳补贴政策要注重在最大程度上降低对市场的影响。在国际贸易环境中，农业碳减排和增汇的支持政策要注重“绿箱”政策的构建，并探索运用“蓝箱”政策，构建先进的政策支持体系。

总而言之，政府应加快农业农村发展的财政政策绿色低碳转型，采用财政手段、税收手段支持引导农业农村减排固碳方案的落实，通过将财政补贴制度与农业生产和农村建设的环境效应、减排增汇效应挂钩，引导农业生产主体采取化肥农药减量增效、畜禽污染减量化、秸秆综合利用等减排固碳行动，促进农村建设项目节能绿色发展，形成支持农业农村绿色低碳可持续发展的财税制度。

### 4.2 完善农业农村减排固碳的指导规划

一是细化农业农村减排固碳的实施规划。在《农业农村减排固碳实施方案》的基础上，以稻田甲烷减排行动、化肥农药减量增效行动、畜禽低碳减排行动、渔业减排增汇行动、农机绿色节能行动、农田碳汇提升行动、秸秆综合利用行动、可再生能源替代行动、科技创新支撑行动和监测体系建设行动等十大重点行动的实施为重点，制定涵盖农业生产全产业链、指导农村建设各环节、面向减排固碳主体的实施规划。将行动实施规划的政策内容细化到各个减排固碳重点行动的操作环节和目标时点，形成操作性强、具有实践指导作用的规划体系。

二是统筹做好专门政策安排。从政策安排层面改变农业农村减排固碳政策措施依赖或从属于其他领域或发展战略的局面，构建相对独立的政策体系，突出农业农村减排固碳在“双碳”战略布局中的独特作用和重要价值。随着气候治理和“双碳”战略目标的推进，释放农业农村减排固碳潜力的需求将不断上升，专门的政策安排为农业农村“双碳”战略的深化奠定良好的基础。

三是建立健全从顶层设计到地方政策层级完整、统分结合的政策体系。农业农村减排固

碳是国家层面的气候治理战略，一方面需要在顶层设计层面统一推进，另一方面要层层落实到地方，最终由地方政府采取行动实现减排固碳任务目标。农业农村减排固碳顶层设计的重点在于从国家层面统筹减排固碳政策与其他领域政策的协调，增强农业农村减排固碳政策与乡村振兴、农业绿色发展等国家发展战略的融合。地方政府减排固碳方案设计的重点在于因地制宜，根据地方农业农村发展特点设计减排固碳实施方案，发挥地方在特定减排领域和固碳增汇方面的优势。

### 4.3 创新农业农村减排固碳的管理制度

一是完善农业农村减排固碳工作的管理体制。在党中央的集中统一领导和碳达峰碳中和工作领导小组的指导和统筹下开展农业农村减排固碳工作，重点突出农业农村部在农业农村减排固碳实施工作中的主体地位。发挥农业农村部在农业农村领域的专业职能，根据农业农村发展改革规律，制定推广减排固碳技术模式、宣传减排固碳理念和激发减排固碳主体积极性的方案，促进农民积极参与减排固碳行动，加快减排固碳方案落地。在能源利用、农房建设和生态修复等存在管理职能交叉的领域，发挥国家发展和改革委员会统筹协调作用，建立农业农村部与国家能源局、住房和城乡建设部、生态环境部、国家林业和草原局等中央部门的权责分配和协同机制，增强减排固碳制度安排的系统性。地方各级政府农业农村部门和发展改革部门协同碳减排专门管理机构，发挥部门管理和专门管理机构协调的体制优势。

二是建立健全农业农村减排固碳工作的监督制度。农业农村减排固碳方案的落地需构建配套的管理人员监管、资金监管和绩效监督制度。要强化政府相关管理部门的主体责任，从人员监管、资金监管和减排固碳成效监管等方面落实监管责任，加强对农业农村碳排放核算技术岗位人员碳减排专业知识技能的考核，构建减排固碳财政资金使用、社会资金参与等资金管理制度，建立基于减排固碳成效核算结果的考核激励和约束制度，调动地方政府的能动性和积极性。构建统一规范的减排固碳工作监管体系，建立监管信息交流平台，促进监管方式现代化。

### 4.4 创新农业农村减排固碳的市场机制

一是要健全农业农村碳交易市场机制。以政府补偿为主的单一补偿模式不利于农业农村减排固碳工作的深入和持续推进，要推动市场化机制的建立，构建多元化的减排固碳补偿机制。我国农业农村碳交易制度处于起步阶段，存在较多制度空缺，需要继续探索建立农业农村碳交易制度，健全自愿减排量交易制度安排，建立农业农村碳排放交易配额制度。一方面，深入实施农业农村领域自愿减排，完善林业碳汇交易纳入全国碳交易，促进农业农村生态系统项目纳入碳汇交易，推动构建渔业和农田碳汇等碳汇交易市场，加快地方碳汇交易实践及其模式总结，探索地方试点示范区，形成完整的碳汇交易市场。另一方面，以农业企业为主体探索试点碳排放交易配额，构建农业产业领域的碳交易制度。要加快构建农业农村碳交易全国统一交易平台和地方交易平台。

二是要建立健全农业农村减排固碳市场激励机制，为农业农村减排固碳提供良好的市场

环境。提高多方主体、社会公众参与减排固碳行动的积极性，提高农业企业、农业新型经营主体减排增汇行动的市场效益，构建以经济效益为基础的市场主体激励机制，促进农业主体采取减排固碳行动。积极稳妥发展绿色低碳循环农业，建立健全绿色低碳、固碳增汇标识，构建绿色低碳金融体系，引导社会投资、消费支持农业农村减排固碳行动。提高农业生产主体、农村建设主体和农产品消费主体的积极性，实现减排固碳的生态社会效益规模化。

三是要形成加快农业农村减排固碳技术创新和推广应用的市场机制。培养农业农村领域减排固碳技术研发推广市场主体，建立健全技术创新制度，统筹农业科研技术人员的配备质量和规模，实现与农业农村“双碳”目标和进展相匹配。完善科研人员培养制度，加强减排固碳技术研发人员的培养和输送，进一步塑造鼓励技术创新的社会氛围和奖励科研人员创新成果的生产机制，为技术突破提供良好的市场激励。与此同时，减排固碳技术创新需要依赖于高效的技术推广体系才能实现其价值，要建立有效的科技成果转化制度，在农业农村减排固碳技术推广环节提高效率，既要注重技术的适用性，又要考虑生态环境收益和经济社会成本收益，实现科技创新效益最大化。新型农业经营主体和小农户既是我国农业产业发展的主体，也是减排固碳技术应用的主体，要加快构建高素质农民教育培养体系，大力宣传绿色低碳发展理念，为农业农村减排固碳培养具有支柱意义的生产主体。

#### 4.5 健全农业农村减排固碳的法制保障

依法治农是实现农业绿色低碳发展的重要手段，要加快建立健全农业农村减排固碳法律法规体系，为“双碳”的推进提供法制保障。

一是完善农业农村减排固碳的标准体系。统一、科学、规范的减排固碳标准体系是农业农村减排固碳有序推进的重要基础，因此需要加快完善农业农村减排固碳的技术标准、建立农业农村碳排放监测制度、健全农业农村减排增汇核算制度。我国已经建立和实施了一系列农业农村减排固碳标准，关键是要探索建立分行业、统一规范的农业农村碳排放统计核算体系实施方案，依托科研探索和实践积累，结合先进的国际标准，加快完善适用于我国农业农村减排固碳实践的标准体系。与此同时，政府要加大标准的宣传力度，促进农业农村减排固碳实践主体对标准体系的认可、应用和严格贯彻。鼓励绿色低碳消费的新风尚，建立健全低碳增汇农产品认证体系，为减排固碳提供法制保障。

二是加快制定农业农村领域“双碳”战略实施的法律法规。政府出台的行政法规和部门规章等法规文件对指导农业农村减排固碳工作具有重要的规制和引导作用，但还需要通过制定和实施更高位阶的法律，以确立绿色低碳、减排增汇在农业农村发展中的重要地位，通过法制化途径确保减排固碳工作的持续深化。应尽快建立完善与已有农业绿色发展相协调的“双碳”法律法规体系，建立健全与农业、土壤资源、水资源、森林和草原等农业资源和生态环境保护法规相配合的减排固碳法制体系，促进农业生态保护、环境治理和资源可持续利用，发挥法律在规制农业农村碳排放、引导增加农业生态系统碳汇、落实减排固碳实施路径中的指导性作用，助力实现“双碳”目标。

## 参考文献

- [1]王学婷,张俊飏.“双碳”战略目标下农业绿色低碳发展的基本路径与制度构建[J].中国生态农业学报(中英文),2022,30(4):516-526.
- [2]United Nations Environment Programme.Emissions Gap Report 2021:The heat is on:a world of climate promises not yet delivered[R].Nairobi:United Nations Environment Programme and UNEP DTU Partnership,2021.
- [3]谢立勇,杨育蓉,赵洪亮,等.“双碳”战略背景下农业与农村减排技术路径分析[J].中国生态农业学报(中英文),2022,30(4):527-534.
- [4]霍丽丽,姚宗路,赵立欣,等.我国农业农村减排固碳标准现状与体系构建[J].农业环境科学学报,2023,42(2):242-251.
- [5]ALESSANDRO C,TREVOR D,JAMES B.Integrating agriculture and energy to assess GHG emissions reduction:a methodological approach[J].Climate Policy,2016,16(2):215-236.
- [6]金书秦,林煜,牛坤玉.以低碳带动农业绿色转型:中国农业碳排放特征及其减排路径[J].改革,2021(5):29-37.
- [7]赵敏娟,石锐,姚柳杨.中国农业碳中和目标分析与实现路径[J].农业经济问题,2022(9):24-34.
- [8]李劼,徐晋涛.我国农业低碳技术的减排潜力分析[J].农业经济问题,2022(3):117-135.
- [9]徐湘博,李静,薛颖昊,等.减排固碳目标纳入农业绿色发展政策的协同机制[J].农业环境科学学报,2022,41(10):2091-2101.
- [10]喻智健,龚亚珍,郑适.中国农业农村碳中和:理论逻辑,实践路径与政策取向[J].经济体制改革,2022(6):74-81.