

《面向便捷交易的高标准农田减排固碳碳汇方法学》

团体标准编制说明

（起草阶段）

一、工作简况

（一）任务来源

本项目来源于《关于发布中国民族贸易促进会2023年度团体标准项目计划（第五批）的通知》（中民贸〔2023〕56号），《面向便捷交易的高标准农田减排固碳碳汇方法学》团体标准为此次制定的计划项目之一。

（二）承担单位

本标准主要起草单位是江南大学国家安全与绿色发展研究院、中国矿业大学经济管理学院、中国民贸一乡一品产业促进中心、国利（无锡）技术信息有限责任公司、安徽省农业科学院作物研究所、安徽省产权交易中心有限责任公司、北京市农林科学院等机构。计划完成时间为2023年，项目由中国民族贸易促进会提出并归口。

二、制（修）订标准的必要性、目的和意义

（一）必要性

农业领域作为中国国民经济的重要组成部分和基础性行业，存在着碳排放总量大、涉及主体类型多、影响面广等特点。高标准基本农田是一定时期内，通过土地整治建设形成的集中连片、设施配套、高产稳产、生态良好、抗灾能力强，与现代农业生产和经营方式相适应的基本农田。高标准农田建设在推进农业减排方面潜力巨大。目前我国农业碳排放核算领域仍处于起步阶段，部分相关碳排放核算方法仍显局限，在实际应用中多参照国际相关方法学，但均有使用繁琐复杂的缺陷，无法有效指导我国农业实际碳排放核算及碳市场接入。因此，亟需开发研制一套集轻量化、精准化、智能化、易操作、交易便捷特征为一体的高标准农田减排固碳碳汇核算团体标准，完善农业领域减排固碳标准体系顶层设计和系统规划，推动保护性耕作，增加农田土壤有机碳储量和减少农业生产过程中的温室气体排放，助力生态文明、乡村振兴和共同富裕国家战略全面实施。

（二）目的

本面向便捷交易的高标准农田减排固碳碳汇方法学聚焦于高标准农田减排固碳碳汇测度，结合我国高标准农田建设现状，构建高标准农田减排固碳碳汇项目基线、项目排放、项目泄漏等多情景物理场域，利用排放因子法、机器学习等多条件跨域碳排因子拟合技术对高标准农田减排固碳碳汇项目进行精准测算。旨在为高标准农田减排固碳的规模化核算及碳减排路径提供方法学指导和标准化管理思路，推动高标准农田可持续、高质量建设，同时，为满足碳汇便捷性交易需求提供科学合理的方法学支撑，进一步推动高标准农田减排固碳碳汇交易的有序开展。

(三)意义

本方法学的制定和实施将有助于推动完善高标准农田建设模式，一方面，可以减少温室气体排放，提高农业资源利用效率和生态效益，为农田建设保护注入新动能；另一方面，可以增强农业生态系统对气候变化的适应性，加强农业与其他行业在低碳环保领域的协同合作，对推动农业生态良性循环和双碳目标早日实现具有重要的示范引领作用和深刻的时代意义。

三、主要工作过程

(一)调研阶段

按照团体标准编写要求，邀请了本领域内的相关专家学者参与了本标准的制定工作，成立了标准起草工作组。标准的撰写人员广泛查阅了各地区农业相关部门已有的碳汇核算相关标准以及相关法律、法规，了解国内外不同农业碳汇资源核算的方法、过程、差异性和标准的现状，共同商讨确定了本标准的初稿。

(二)立项阶段

2023年6月21日，中国民族贸易促进会发布《关于发布中国民族贸易促进会2023年度团体标准项目计划（第五批）的通知》，《面向便捷交易的高标准农田减排固碳碳汇方法学》标准项目顺利通过团体标准立项评审。

(三)起草阶段

《面向便捷交易的高标准农田减排固碳碳汇方法学》团体标准研讨会在江苏省无锡市江南大学国家安全与绿色发展研究院召开。会上，专家对标准初稿进行了技术审查，提出了宝贵的意见和建议，并在原有的基础上调整了标准框架；对标准中的指标变量进行了初步讨论，商讨确定了指标的合理性和核算方法的适用性。随后，标准起草工作组根据我国高标准农田建设特点，并辅以实际情况调研及

可交易智能测度系统（HSFERCS）智能计算软件工具测算，进一步根据测算结果，修改完善了标准。

2023年6月，标准起草工作组根据前期的工作情况，共同研究确定了标准征求意见稿，并形成标准编制说明。

四、标准编写原则和主要内容

(一)标准编写原则

1、适用性原则

标准中规定的高标准农田减排固碳碳汇核算方法适用于高标准农田土地建设要求内碳排放核算的实际要求和需求，所规定的技术内容既符合国家政策及规范性文件要求，又满足实际，发挥标准能效。

2、先进性原则

在现有农业碳汇核算方法、核算流程、研究框架、实践经验和存在问题的基础上，进行充分研究、调研和论证，确定标准的主要内容，使得此项工作在领域中领先，并值得借鉴和推广。同时，本方法学基于JAVA、VUE、MYSQL等开发语言，辅以内嵌机器学习算法，开发了可交易智能测度系统（HSFERCS）智能计算软件工具。

3、统一性原则

一方面符合国家及行业出台的法律法规、政策文件要求，另一方面充分借鉴现有相关工作经验，在此基础上对原有工作不断改进提升，使标准更加规范。

4、规范性原则

召开标准编写研讨会，专家及相关人员就标准的框架、结构、内容广泛讨论，发表意见。标准的格式和语言表述符合GB/T 1.1-2020的要求，确保标准内容的规范。

(二)制定依据

1、《中华人民共和国标准化法》

2、GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》

(三)主要内容的说明

1、范围

规定了高标准农田减排固碳碳汇的核算原则、核算边界、核算对象和核算方法，适用于农业畜禽养殖碳汇项目的碳汇核算工作。

2、适用条件

适用条件主要包括：

- (1) 项目活动的高标准农田遵循当前国家高标准农田建设的相关规定；
- (2) 高标准农田碳汇的计算以单个高标准农田项目建设面积作为基础，原则上平原地区不低于5000亩，丘陵地区不低于2000亩；
- (3) 高标准农田碳汇核算仅按照年度进行核算，碳汇规模的核算周期为三年；
- (4) 高标准农田权属清晰；
- (5) 项目年减排总量应该小于或等于6万吨CO₂当量；
- (6) 项目活动采取对应保护性耕作措施。基准线情景下土地利用方式包括旱地和水田，耕作方式为常规耕作且秸秆不还田。

3、规范性引用文件

本方法学遵循下列规范性文件的规定：

GB/T30600-2022 高标准农田建设 通则

国家发展与改革委员会 [2012] 1668号 温室气体自愿减排交易管理暂行办法

IPCC 土地利用、土地利用变化和林业良好做法指南

CDMEB CDM 项目活动和规划类项目抽样与调查指南（V2.0）

CMS-017-V01 在水稻栽培中通过调整供水管理实践来实现减少甲烷的排放

CMS-083-V01 保护性耕作减排增汇项目方法学

Soil Carbon Quantification Methodology, V 1.0

ISBN 4-88788-032-4 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories

AMS-III.AU.-V4.0 Methane emission reduction by adjusted water management practice in rice cultivation

VCS-VM0017-V1.0 Adoption of Sustainable Agricultural Land Management

VCS-VM0022-V1.1 Quantifying N₂O Emissions Reductions in Agricultural Crops through Nitrogen Fertilizer Rate Reduction

VCS-VM0042-V1.0 Methodology for Improved Agricultural Land Management

4、术语和定义

为明确概念，便于对标准的理解，本标准对“高标准农田减排固碳碳汇”、“面向便捷交易”和“碳汇量”等概念给出了明确的定义。

5、项目边界的确定方法

明确了高标准农田减排固碳碳汇的核算范围。

6、碳库和温室气体排放源选择

明确了高标准农田减排固碳碳汇项目的碳库和温室气体排放源。

7、额外性论证

给出额外性论证的两种情况及论证依据。

8、分层

给出项目分层的两种情况及主要依据。

9、项目减排固碳量计算

本标准的核心内容，陈述了高标准农田减排固碳碳汇量的核算过程。

10、可交易智能测度系统（HSFERCS）智能计算软件工具

本方法学基于JAVA、VUE、MYSQL等开发语言，辅以内嵌机器学习算法，开发了可交易智能测度系统（HSFERCS）智能计算软件工具。

12、附录

给出了高标准农田减排固碳碳汇项目的地块抽样设计过程、精度计算流程、需要监测的参数以及推荐的参数值。

五、标准中涉及专利的情况

本标准涉及的专利问题有待详细说明。

六、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准的制定不仅能提升高标准农田减排固碳碳汇核算工作的整体水平，有力推动全国碳市场交易发展，优化碳市场交易机制，提升碳市场交易水平，还能有效促进乡村振兴、共同富裕国家战略的发展。同时，制定本标准有助于建立更加广泛的高标准农田减排固碳碳汇交易基础，积极引导高标准农田碳汇生态产品价值实现，符合国家生态文明总体战略方向。

七、与国际、国内对比情况，与现行法律、法规、标准的关系

本标准参考国际标准和国外先进标准。本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准制定后尽快发布。在中国民族贸易促进会的指导下，标准起草组组织利益相关方、企业、事业单位、高校、科研院所进行宣贯工作。

九、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组

2023年6月