

# 《面向便捷交易的高标准农田作物固碳碳汇方法学》

## 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作物固碳碳汇方法学》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

农田生态系统是全球碳库的重要组成部分。农作物通过光合作用吸收固定大气中的二氧化碳，由于作物收获期短，群体构建速度快，农作物固碳碳汇经济潜力巨大。目前国内外在碳汇核算标准方面主要聚焦于林业碳汇、草业碳汇、海洋碳汇等，并未把农作物纳入碳汇标准体系。同时相关标准存在核算标准不统一、核算方法不合理、核算主体不明确、核算过程不规范、核算结果不科学等诸多问题，缺乏引领性、示范性的高标准农田作物固碳碳汇方法学，且现阶段碳汇市场交易较为繁琐复杂。因此，亟需开发形成一套兼具适用性与便捷性的高标准农田作物固碳碳汇核算团体标准，合理测度高标准农田作物固碳的碳汇量和碳汇规模，完善碳汇方法学体系，以推动高标准农田作物标准化、规范化种植，满足农作物碳汇便捷性交易需求，推进农业农村现代化发展进程，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

本方法学聚焦于高标准农田作物碳汇测度，结合我国高标准农田建设现状，构建高标准农田作物碳汇项目基线、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作物碳汇项目进行精准测算。旨在为高标准农田作物的碳排放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作物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通过绿色农业手段在增产优产的前提下实现净碳汇，促进传统农业向绿色、低碳、集约的现代化农业转型，同时，有助于提高种植业资源利用效率和转化生态效益，加强种植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高标准农田建设相关法律、法规，了解国内不同农业种植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作物固碳碳汇方法学》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作物固碳碳汇方法学》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要求，并辅以实际情况调研及

可交易智能测度系统（HSFCCS）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作物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（HSFCCS）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**

本文件规定了面向便捷交易的高标准农田作物固碳碳汇的术语和定义、高标准农田作物固碳碳汇的核算原则、核算边界、核算对象和核算方法。本文件适用于高标准农田作物固碳碳汇核算工作。

## 2、适用条件

适用条件主要包括：

本方法学的适用条件包括：

- (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)高标准农田作物固碳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)高标准农田作物固碳碳汇核算仅按照年度进行核算，考虑农作物的生长特征，碳汇规模的核算周期为一年；
- (4)高标准农田权属清晰；
- (5)为保证碳汇项目的额外性，项目碳汇核算主要包括第7节中的碳汇项目增量部分；
- (6)本方法学适用于计算农作物净光合作用碳储量。

## 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

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

## 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”、“面向便捷交易”和“项目碳汇量”等概念给出了明确的定义。

## 5、项目边界

明确了高标准农田作物碳汇的核算范围。

## 6、额外性论证

给出额外性论证的两种情况及论证依据。

## 7、高标准农田作物固碳碳汇方法学作物碳储量计算

本标准的核心内容，估算高标准农田作物的碳储量和碳密度。

## 8、高标准农田作物固碳碳汇方法学作物碳汇量计算

本标准的核心内容，陈述了项目情景碳汇量的核算过程。

#### 9、可交易智能测度系统智能计算软件工具

本标准的核心内容，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（HSFCCS）智能计算软件工具。

#### 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作物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作物固碳碳汇交易基础，积极引导高标准农田作物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