

**《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 生物  
质发电及热电联产项目》**

**(征求意见稿)**

**编制说明**

**标准起草组**

**二〇二三年六月**

# 目录

一、工作简况.....	1
1.1 任务来源 .....	1
1.2 制定背景 .....	1
1.3 主要起草过程 .....	3
二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据.....	4
2.1 国家标准编制原则、制定的依据与指导思想 .....	4
2.2 标准主要内容说明 .....	4
三、试验验证分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益.....	8
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况.....	9
五、以国际标准为基础的起草情况.....	9
六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系 .....	9
七、重大分歧意见的处理经过和依据.....	10
八、涉及专利的有关说明 .....	10
九、实施要求与措施建议 .....	10
十、其他应当说明的事项 .....	11

## 一、工作简况

### 1.1 任务来源

为加快碳达峰碳中和标准体系建设，国家市场监督管理总局标准技术司于 2021 年 8 月印发征集碳达峰碳中和国家标准专项计划的通知，征集立项碳达峰碳中和国家标准。2022 年 8 月，国家标准化管理委员会发布《国家标准化管理委员会关于下达 2022 年碳达峰碳中和国家标准专项计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2022〕23 号)，旨在抓紧健全碳达峰、碳中和标准体系，推进低碳绿色能源转型。本标准计划号为 20220843-T-469，由国家标准化管理委员会主管，全国环境管理标准化技术委员会归口，全国碳排放项目管理标准化技术委员会副归口。

### 1.2 制定背景

碳排放权交易是利用市场机制控制温室气体排放的重大制度创新，党中央、国务院高度重视全国碳排放权交易市场（以下简称全国碳市场）建设。“十二五”和“十三五”国民经济和社会发展规划《纲要》《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》和《生态文明体制改革总体方案》等均对全国碳市场建设作出明确安排。

2011 年，我国在北京等 7 省市开展碳排放权交易试点，为全国碳市场建设探索经验。2014 年 12 月，原国家应对气候变化主管部门国家发展改革委印发了《碳排放权交易管理暂行办法》(发展改革委令

第 17 号), 规范全国碳市场建设工作。2018 年 4 月, 应对气候变化及减排职能由国家发展改革委调整至新组建的生态环境部, 2020 年 12 月 25 日生态环境部部务会议审议通过了《碳排放权交易管理办法(试行)》, 自 2021 年 2 月 1 日起施行。根据《碳排放权交易管理办法(试行)》, 重点排放单位每年可以使用国家核证自愿减排量抵销碳排放配额的清缴, 抵销比例不得超过应清缴碳排放配额的 5%。

抵消机制是碳排放权交易制度体系的重要组成部分。通过使用温室气体自愿减排项目产生的国家核证自愿减排量(CCER)或其它减排指标抵消碳排放量, 可有效降低重点排放单位的履约成本, 并促进可再生能源、林业碳汇、农村户用沼气等温室气体减排效果明显、生态环境效益突出的项目发展。此外, 碳排放权交易试点地区均允许使用一定比例符合条件的 CCER 进行碳排放权抵消。因此, 将给我国 CCER 项目备案和减排量备案带来新的机遇。

生物质发电及热电联产项目减排效益显著, 同时兼具环境效益、社会效益, 属于优质的 CCER。但是相关的方法学繁杂难懂, 不利于项目相关单位快速测算评估项目的温室气体减排量。鉴于此, 我们在“CM-072-V01 多选垃圾处理方式(第一版)”、“CM-075-V01 生物质废弃物热电联产项目(第一版)”等原来的 CCER 方法学的基础上, 根据我国实际情况, 制定本国家标准, 以利于项目相关单位快速测算评估项目的温室气体减排量。

### 1.3 主要起草过程

国家标准《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 生物质发电及热电联产项目》项目计划任务下达后，起草组拟定标准编制的工作计划。具体工作计划如下：

（1）2022年7月，资料收集和现行标准存在问题梳理；

（2）2022年7月~8月，编制标准开题论证报告和标准草案初稿；

（3）2022年8月，组织召开标准内部研讨会和专家咨询会，编制完成标准开题论证报告和标准草案；

（4）2022年9月，组织召开标准开题启动会，并根据专家评审意见将本标准名称修改为《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 生物质发电及热电联产项目》，项目包括修改为农林生物质直燃发电及热电联产项目，生活垃圾焚烧发电及热电联产项目，沼气发电及热电联产项目。

（5）2022年11月~2023年2月，编制标准征求意见稿初稿及征求意见稿编制说明初稿

（6）2023年3月~5月，组织召开标准征求意见稿内部研讨会，编制完成本标准征求意见稿及征求意见稿编制说明

（7）2023年4月，同农业农村部沼气科学研究所进行了充分沟通，为避免同《基于项目的温室气体减排量评估技术规范农村沼气工程》（20220852-T-326）标准编制发生冲突，界定了本标准的项目范围，调整后项目包括农林生物质直燃发电及热电联产项目和生活垃圾焚

烧发电及热电联产项目。

## 二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据

### 2.1 国家标准编制原则、制定的依据与指导思想

1、按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定编写本标准内容。

2、本标准的编制借鉴了“CM-072-V01 多选垃圾处理方式(第一版)”、“CM-075-V01 生物质废弃物热电联产项目(第一版)”等方法学的内容，针对目前国内生物质发电及热电联产的发展状况，编写本标准内容。

3、与现有的有关温室气体管理方面的国际标准、国际组织标准以及国家标准相协调。

### 2.2 标准主要内容说明

标准共包括5部分内容，即：范围、规范性引用文件、术语和定义、温室气体减排量评估内容以及附录部分。考虑标准本身包含两个行业的温室气体减排量评估内容，正文内容冗长，因而具体计算方法放入附录以规范性附录作为要求。

#### 1、范围

本标准规定了生物质发电及热电联产项目的温室气体减排量评估的术语和定义、评估、基本原则与流程、边界及排放源识别、基准线情景确定、减排量计算、监测及数据质量管理、减排量评估报告编

制等。

经过多次研讨，根据专家意见，本标准适用于以直燃方式处置有机固体废弃物为生产原料的生物质发电项目及热电联产项目的温室气体减排项目的温室气体减排量评估，项目包括农林生物质直燃发电及热电联产项目和生活垃圾焚烧发电及热电联产项目。

## 2、术语和定义

标准围绕 GHG、减排项目相关内容共给出了 13 条术语，例如：农林生物质、生活垃圾、原生垃圾、填埋气体、沼气等，与项目有关的温室气体减排量、基准线情景等。对于有些基础术语，直接采用 GB/T 32150-2015 和 GB/T 33760-2017 中的解释，对于生物质发电项目及热电联产处理的专业术语，采用了 GB/T 30366-2013 和 GB 50869-2013 中的术语解释，部分术语有修改。

## 3、温室气体减排量评估内容

### (1) 概述

本节简要概括了生物质发电及热电联产项目的范围以及温室气体减排量评估的主要内容。

### (2) 边界及排放源识别

项目边界的确定较为明确，即生物质发电及热电联产项目在生产过程中燃烧生物质进行发电和/或供热的电厂。

本节参考了我国温室气体自愿减排项目方法学 CM-072-V01 多选垃圾处理方式（第一版）、CM-075-V0 生物质废弃物热电联产项目（第一版）中关于项目边界的要求，给出了减排量核算时候的边界范

围以及基准线和项目的排放源，与方法学的规定基本保持一致。

其中对于生活垃圾焚烧发电及热电联产项目，我国各区域政策不同，部分地区已开始禁止填埋，使得生活垃圾焚烧发电及热电联产项目丧失了原有的填埋基准线，因而选择以替代发电和/或供热的排放作为新的基准线。

在基于项目层面，生物质发电及热电联产项目过程温室气体减排的基准线情景和项目活动的排放源包括电力消耗/生产、产热、现场电力消耗以及燃料消耗、原料的运输等，基本与相应方法学中排放源的规定保持一致。

### (3) 温室气体种类的确定

按照温室气体定义,GB/T32150-2015 给出了 7 类温室气体,即:二氧化碳( $\text{CO}_2$ )、甲烷( $\text{CH}_4$ )、氧化亚氮( $\text{N}_2\text{O}$ )、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫( $\text{SF}_6$ )与三氟化氮( $\text{NF}_3$ )。

生物质发电及热电联产项目涉及的温室气体种类仅为二氧化碳( $\text{CO}_2$ )、甲烷( $\text{CH}_4$ )以及氧化亚氮( $\text{N}_2\text{O}$ )的排放量。

其中农林生物质直燃发电及热电联产项目为二氧化碳( $\text{CO}_2$ )；生活垃圾焚烧发电及热电联产项目为二氧化碳( $\text{CO}_2$ )、甲烷( $\text{CH}_4$ )以及氧化亚氮( $\text{N}_2\text{O}$ )。

### (4) 项目的基准线情景确定

基准线情景是指在生物质发电及热电联产项目实施之前,如果需要获得同样的电量和热量,是通过哪种方式获得的;生物质原料是如何处理处置的。根据这些获得方式和处理处置方式,选择相应计算公



式和参数，即可计算基准线排放。

#### (5) 减排量计算

由于本标准包含多类项目类，项目情景及公式复杂，考虑主体结构比例，具体计算公式放入附录 A~附录 B 中，作为规范性附录。

减排量计算包括了基准线排放量计算和项目排放量计算。

基准线排放计算包含了来自对应项目的基准线排放、供电基准线排放和供热基准线排放。其中，供电基准线排放是指从电网获得同样电量产生的排放，供热基准线排放是指锅炉燃烧煤炭产生的排放。

项目排放量包含项目使用电网电量产生的排放、项目使用化石燃料产生的排放以及对应项目活动产生的排放。

对于农林生物质直燃发电及热电联产项目、生活垃圾焚烧发电及热电联产项目，考虑到项目不会导致项目边界之外的化石燃料消耗增加和温室气体排放增加，泄漏将按零计算。

#### (6) 监测及数据质量管理

无特殊说明。

#### (7) 减排量评估报告的编制

无特殊说明。

### 4、附录

附录 A 将项目温室气体减排量计算方法按具体项目进行分类，便于对应项目按对应公式进行计算。

附录 B 将基准线情景与项目情景中温室气体排放计算方法按具体项目进行分类，便于对应项目按对应公式进行计算，其中生物质发

电及热电联产项目共有的基准线及项目活动排放进行了放入一类。

附录 C 将需要监测的参数整理为表格并按具体项目进行分类，涵盖参数名称、参数单位、参数含义、监测频率、监测方法等。

附录 D 将不需要监测的参数整理为表格，涵盖参数名称、参数单位、参数含义、参数取值，相关数据应采用最新数值，本文件中为编制期间的最新数值。其中对于  $FCC_j$  和  $FFC_j$  的数据来源，可以直接参考 CDM 方法学 ACM0022 Large-scale Consolidated Methodology Alternative waste treatment processes 中的数据，也可以选择该方法学中附录 2 的质量平衡法按要求进行实际测量，作为数据来源。

附录 E 将农林生物质直燃发电及热电联产项目减排量计算公式制作为不同的表格，并将部分参数的取值直接输入表格，简单明了，方便使用。

附录 F 将生活垃圾焚烧发电及热电联产项目减排量计算公式制作为不同的表格，并将部分参数的取值直接输入表格，简单明了，方便使用。

### 三、试验验证分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

编制《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 生物质发电及热电联产项目》，为生物质发电及热电联产项目的温室气体减排量评估提供要求和依据。解决了自愿减排项目方法学内容繁杂和计算复杂的问题以及垃圾焚烧发电项目在禁止填埋时出现的基准线丧失问题，

为生物质发电及热电联产项目业主提供有力的支撑依据，便于其快速评估项目的温室气体减排量，有利于其就如何参与全国碳市场和碳交易做出决策，助力我国碳达峰碳中和目标的实现。

#### 四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

国际上，现有 CDM 方法学涉及场景情况较多，计算较为复杂，且部分情况不太适用于我国生物质发电及热电联产项目的现有国情。针对我国生物质发电及热电联产项目所涉及的减排评价方法学和改进措施不多。

#### 五、以国际标准为基础的起草情况

本规范主要参考联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）发布的《国家温室气体清单指南》，国际标准化组织（ISO）关于温室气体排放核算的相关规定，以及联合国清洁发展机制（CDM）的方法学。

#### 六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准规定了生物质发电及热电联产项目温室气体减排量评估的术语和定义、评估内容、边界及排放源识别、温室气体种类确定、项目活动及基准线情景确定、减排量计算、监测及数据质量管理、减排量评估报告的编制等内容，体现了标准的先进性、实用性，并便于实施。本标准与现行法律、法规和强制性国家标准无冲突。引用的相关标准协调一致，总体内容全面，章节清晰，重点突出，且具有可操作性。

## 七、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

## 八、涉及专利的有关说明

不涉及相关专利。

## 九、实施要求与措施建议

1、《全国碳排放权交易管理办法（试行）》于2021年2月1日正式实施。2021年7月16日全国碳市场正式开市，标志着碳交易正式开始。2021年11月2日，《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》提出，加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控。生物质发电是可再生能源的重要组成部分，可以有效的避免甲烷排放，是碳减排的重要措施之一。目前我国生物质发电及热电联产已形成一定规模，未来仍持续增加，为了方便项目业主单位快速测算减排量，积极碳市场和碳交易，本标准急需宣贯到生物质发电项目业主单位、投资机构及其他利益相关方中去。

2、当前，我国农林生物质直燃发电及热电联产项目和生活垃圾焚烧发电及热电联产项目运营艰难，经济状况欠佳，急需通过碳市场和碳交易获得额外收入，改善经营状况。建议本标准审查通过后，尽快颁布实施，加强宣传贯彻，以便促进该标准的应用，促进各利益相关方对生物质发电及热电联产碳减排的认识。

## 十、其他应当说明的事项

关于计算公式中的折减因子 ( $DF$ )，垃圾焚烧处理方式在我国发展迅速，但在国家层面，并没有强制实施垃圾焚烧，而是采取鼓励的方式。但是当前部分地区已完全禁止垃圾填埋，强制实施垃圾焚烧，区域间政策存在差异，且这部分地区占比较少。

基于上述原因，本标准选择通过简化折减因子的方式，避免以填埋为基准线的生活垃圾焚烧发电及热电联产项目出现基准线丧失的问题。具体项目执行应以地方法律、政策为参考，当项目所在区域完全禁止填埋时，原有基准线丧失，折减因子的取值为 0；未禁止填埋时，暂不需要对基准线排放进行折减，即折减因子的取值为 1。