ICS 91.060.01

CCS Q 71



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|       |

基于项目的温室气体减排量评估技术规范

建筑用木质构配件

Technical specification at the project level for assessment of greenhouse gas emission reductions—Wooden components and fittings for building

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

|  |
| --- |
| （征求意见稿） |
|  |

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施



目 次

[前言 II](#_Toc25594)

[1 范围 1](#_Toc29470)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc15532)

[3 术语和定义 1](#_Toc5314)

[4 温室气体减排量评估内容 2](#_Toc24879)

[4.1 概述 2](#_Toc25865)

[4.2 项目边界及排放源识别 2](#_Toc10380)

[4.3 温室气体种类确定 2](#_Toc4482)

[4.4 项目基准线情景确定 3](#_Toc6676)

[4.5 减排量计算 3](#_Toc23602)

[4.6 监测及数据质量管理 5](#_Toc25960)

[4.7 减排量评估报告编制 6](#_Toc21450)

[附录 A](#_Toc16692)[（资料性）](#_Toc21301) [建筑用木质构配件碳替代减排量核算示例 7](#_Toc17060)

[附录 B](#_Toc10097)[（资料性）](#_Toc13676) [监测数据和要求 8](#_Toc5443)

# 前  言

本文件按照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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本文件由全国建筑构配件标准化技术委员会（SAC/TC 454）、全国碳排放管理标准化技术委员会（SAC/TC 548）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

基于项目的温室气体减排量评估技术规范 建筑用木质构配件

# 1 范围

 本文件规定了建筑用木质构配件的温室气体减排量评估的评估内容、项目边界及排放源识别、温室气体种类确定、项目基准线情景确定、减排量计算、监测及数据质量管理、减排量评估报告的编制。

 本文件适用于建筑用木质构配件温室气体减排量评估。

# 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 32150—2015  工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33760—2017 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求

# 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：本文件只包含二氧化碳。

[来源：GB/T 32150—2015，3.1，有修改]

3.2

碳替代减排量 carbon alternative emission reduction

木材及木质构配件中的有机碳含量。

3.3

建筑用木质构配件 wooden components and fittings for building

用于建筑中的木质结构构件、建筑制品、配件的统称。

3.4

基准线情景 baseline scenario

用来提供参照的，在不实施项目的情景下可能发生的假定情景。

[来源：GB/T 33760—2017，3.4]

3.5

 温室气体减排量 greenhouse gas emission reduction

经计算得到的一定时期内项目所产生的温室气体排放量与基准线情景的排放量相比较的减少量。

[来源：GB/T 33760—2017， 3.5]

3.6

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent

CO2e

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注：二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[来源：GB/T 32150—2015， 3.16]

3.7

含碳系数 carbon faction

木材及木质构配件中有机碳占其有机质总量的比值。

注：也称含碳因子或含碳率，用cf表示。

3.8

项目边界 boundary

项目在生产、运输、建造等活动相关的温室气体排放计算范围。

# 4 温室气体减排量评估内容

4.1 概述

建筑用木质构配件项目的温室气体减排量评估内容主要包括：

a) 项目边界及排放源识别；

b) 项目活动及基准线情景确定；

c) 减排量计算；

d) 监测及数据质量管理；

e) 减排量评估报告编制。

4.2 项目边界及排放源识别

项目边界包括项目建设过程中因木质构配件的使用而产生燃料燃烧排放、过程排放、电力热力排放的设备/设施（系统）等。项目边界内所包括的排放源和气体类型见表1。

表1 项目边界内所包括的排放源和气体类型

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 情景 | 排放源 | 气体 |
| 基准线情景 | 建筑用预制混凝土或钢材构配件 | CO2 |
| 项目活动 | 生产、制造阶段 |
| 运输阶段 |

4.3 温室气体种类确定

建筑用木质构配件项目涉及的温室气体种类仅为二氧化碳（CO2）。

4.4 项目基准线情景确定

项目确定的基准线情景是建筑用预制混凝土或钢材构配件。

4.5 减排量计算

4.5.1 概述

减排量计算与基准线排放量相比，项目减少的温室气体排放量即为该项目的减排量。一定时期内因减排项目产生的减排量由式（1）计算：

 *ERy* = *BEy* –*PEy*··························································· (1)

式中：

*ERy*——项目减排量，单位为吨二氧化碳当量每年（tCO2e/a）；

*BEy*——基准线排放量，单位为吨二氧化碳当量每年（tCO2e/a）；

*PEy*——项目排放量，单位为吨二氧化碳当量每年（tCO2e/a）。

4.5.2 基准线情景排放量计算

基准线排放包括建筑用混凝土或钢材构配件的二氧化碳排放。基准线排放量按式（2）计算：

 BEy = BESWDS....................................................(2)

式中：

BESWDS—— 基准线情景下的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）。

4.5.3 项目排放量计算

4.5.3.1 项目排放量

项目排放量按式（3）计算：

 *PE y* = *PE FC*, *j* + *PE EC* + *PE CO*2,*TR…*..........................*…*.......................... (3)

式中：

*PEFC,j* ——燃烧化石燃料产生的排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）；

*PEEC* ——项目活动耗电产生的排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）；

*PECO2,TR* ——将木质构配件运送到项目所在地产生的排放，单位为吨二氧化碳当量（tCO2e）。

4.5.3.2 燃烧化石燃料产生的项目排放（PEFC,j）

进行项目活动的所有化石燃料燃烧过程，包括项目活动现场的其他任何燃料燃烧过程。

4.5.3.3 项目活动耗电产生的项目排放（PEEC）

项目的耗电包括但不限于生产、运输、安装施工木质构配件的任何电力需求。

4.5.3.4 将木质构配件运送到项目地点产生的排放（PECO2,TR）

如果木质构配件非项目现场直接生产，应确定将木质构配件运输到项目所在地产生的二氧化碳排放。可以在两个不同的方法之间做出选择来确定排放：基于距离和运输次数的方法（选项1）或基于燃料消耗的方法（选项2）。

**选项 1**：根据距离和运输次数（或平均载荷）计算排放：

  ..........................(4)

或

 ..........................(5)

式中：

*PECO2,TR*——将木质构配件运送到项目所在地产生的排放，单位为吨二氧化碳每年（tCO2/a）；

*NAW* ——运输木质构配件的往返次数；

*AVDAW* ——提供木质构配件的工厂和项目之间的平均往返距离，单位为公里（km）；

*EFkm,CO2* ——货车每公里平均二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每公里（tCO2/km）；

*BF,PJ,k* ——项目所用的木质构配件数量，单位为吨每年（t/a）；

*TLAW* ——所用货车的平均载荷，单位为吨（t）。

**选项 2**：根据运输木质构配件实际消耗的化石燃料量计算排放。

..........................(6)

式中：

*PECO2,TR* ——将木质构配件运送到项目所产生的排放，单位为吨二氧化碳每年（tCO2/a）；

*FCTR,i* ——货车运输木质构配件的燃料消耗量，单位为吨或立方米（t或m3）；

*NCVi* ——燃料的平均低位发热量，单位为兆焦每吨或兆焦每立方米（MJ/t或MJ/m3）；

*EFCO2,FF* ——化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆焦（tCO2/MJ）。

4.5.4 碳替代减排量核算

建筑用木质构配件项目的碳替代减排量按公式（7）计算：

 …………………………………（7）

式中：

$P\_{co\_{2}}$**——**碳替代减排量，以二氧化碳当量表示，单位为千克（kg）；

 **——**二氧化碳与碳的相对分子量之比；

$cf$**——**含碳系数，木材含碳系数按0.5计算；

 **——**密度，单位为千克每立方米（kg/m3）；

$V\_{w}$**——**体积，单位为立方米（m3）；

$w$**——**含水率，%。

建筑用木质构配件项目的碳替代减排量计算示例见附录A。

4.6 监测及数据质量管理

4.6.1 监测计划制定及数据监测

项目温室气体减排量评估的监测程序制定应按照GB/T 33760-2017中5.10执行，需要监测的数据及要求见附录B。监测采集的所有数据都应存为电子或纸质文档，并在项目期结束后至少保存2年。

测量仪器/表精度应满足相关要求，定期检定和校准，检定和校准机构应具有测量仪器/表检定资质。检定和校准相关要求应依照国家相关计量检定规程执行。

在项目实施中，项目业主应按规范实施监测准则和程序，通过各类测量仪器/表的监测获得温室气体排放数据，记录、汇编和分析有关数据，并对数据存档。

需要监测的关键参数、关键节点应描述出来。

4.6.2 数据质量管理

应建立和应用数据质量管理程序，对与项目和基准线情景有关的数据和信息进行管理，包括对不确定性进行评价。在对温室气体减排量进行计算时，宜尽可能减少不确定性。

二氧化碳排放因子及燃料热值应采用国家公布的或主管部门认可的相关数据，若监测数据和参数选用企业实际测量值时，通常具有较小的不确定性。

其他数据质量管理要求按照GB/T 33760-2017中5.11执行。

4.7 减排量评估报告编制

减排量评估报告编制要求和内容按照GB/T 33760-2017中5.12执行。

报告应满足相关性、完整性、一致性、透明性、准确性和可比性的基本原则。

报告的内容应包括建筑基本情况、所用木质构配件种类、数量、材种名称、含水率、密度等基本信息，计算得出的建筑用木质构配件的碳替代减排量。

附 录 A

(资料性)

建筑用木质构配件碳替代减排量核算示例

以某批次建筑用木质构配件为例，材质为南方松，材积总计50m3，其中木材及其制品部分占90%，密度为500kg/m3，木构件含水率15%，含碳系数按0.5计算。则该批次建筑用木质构配件碳替代减排量为：



附 录 B

(资料性)

监测数据和要求

监测数据和要求见表B.1。

表B.1 监测数据和要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据/参数 | 单位 | 描述 | 来源 | 测量程序（如果有） | 监测频率 | 质量控制/质量保证 | 备注 |
| *PEFC,j* | tCO2 | 燃烧化石燃料产生的项目排放 | 按照“化石燃料燃烧导致的项目二氧化碳排放计算工具”计算 | 按照“化石燃料燃烧导致的项目二氧化碳排放计算工具” | 按照“化石燃料燃烧导致的项目二氧化碳排放计算工具” | 按照“化石燃料燃烧导致的项目二氧化碳排放计算工具” | - |
| *PEEC* | tCO2 | 项目活动耗电产生的项目排放 | 按照“电力消耗导致的基准线、项目和/或排放计算工具”计算 | 按照“电力消耗导致的基准线、项目和/或排放计算工具” | 按照“电力消耗导致的基准线、项目和/或排放计算工具” | 按照“电力消耗导致的基准线、项目排放计算工具” | - |
| *PE*CO2*,TR* | tCO2 | 将木质构配件运送到项目所在地产生的排放 | 燃烧化石燃料产生的项目排放 | 按照“化石燃料燃烧导致的项目二氧化碳排放计算工具”计算 | 按照“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具” | 按照“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具” | 按照“化石燃料燃烧导致的项目或泄漏二氧化碳排放计算工具” |
| *NAW* | — | 运输木质构配件的往返次数 | 现场计量 | — | 连续计量 | 检查运输木质构配件的数量与往返次数的一致性 | 项目业主必须监测此参数或平均货车载荷 TLAW |
| *TLAW* | t | 所用货车的平均载荷 | 现场测量 | 确定将木质构配件运往项目工厂的货车平均重量 | 持续测量， 每年合计求平均值 | — | 项目业主必须监测货车运行的次数 NAW 或此参数 |
| *FCTR,i* | t或m3 | 货车运输木质构配件的燃料消耗量 | 项目活动的实际数据 | — | 持续测量，每年合计 | — | — |

表B.1(续)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据/参数 | 单位 | 描述 | 来源 | 测量程序（如果有） | 监测频率 | 质量控制/质量保证 | 备注 |
| *EFkm,CO2* | tCO2/km | 货车每公里的平均CO2 排放因子 | 简单测量所有货车的燃料类型、燃料消耗量及运输距离。与合适的净热值和CO2排放因子相乘，计算出消耗燃料时的CO2排放量。净热值和CO2排放因子应采用可靠的国家默认值，若无国家默认值，则采用（特定国家的）IPCC 默认值。或者，用保守的方法（如选取合理范围内的较高数值）从文献中选择适用于所用货车类型的排放因子 | — | 至少每年一次 | 参照文献中的排放因子交叉检验测量结果 | — |
| *NCVi* | MJ/t或MJ/m3 | 第*i*种燃料的平均低位发热量 | 数据来源为（按优先顺序排列）：项目特定数据、国家特定数据、IPCC 默认值。只有在国家或项目的特定数据不可用或难以获得时才可采用IPCC 默认值 | — | 至少每年一次 | — | — |
| *AVDAW* | km | 提供木质构配件的工厂和项目之间的平均往返距离 | 项目业主关于木质构配件的原始记录 | — | 每年合计 | 通过对比记录的距离和其他信息来源（如地图），检验货车司机提供的距离记录的一致性 | 如果木质构配件来自不同的场地，则此参数应符合货车将木质构配件从工厂运到项目地点的公里数的平均值。 |
| *EFCO2,FF,i* | tCO2/MJ | 化石燃料类型*i*的CO2 排放因子 | 数据来源：项目特定数据、国家特定数据、IPCC 默认值（以上按优先顺序排列）。只有在国家或项目的特定数据不可用或难以获得时才采用IPCC 默认值。 | — | 每年一次或事前测量 | — | — |
| *BFPJ,k* | t | 生产木质构配件的数量。 | 项目业主的测量 | — | 持续测量，至少每年合计一次。 | 根据项目运行手册规定的步骤校准秤量设备。 | — |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_