

ICS ***

中国建筑节能协会团体标准

CCS ***

T/CABEE

0XX-20XX

建筑材料碳减排审定核查要求

Requirements of Validation and Verification for carbon emission reduction
in Building Materials

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国建筑节能协会 发布

中国建筑节能协会团体标准

建筑材料碳减排审定核查要求

Requirements of Validation and Verification for carbon
emission reduction in Building Materials

T/CABEE 0XX-20XX

批准部门：中国建筑节能协会

施行日期：XXXX年X月X日

中国建筑工业出版社

20XX 北京

中国建筑节能协会文件

国建节协[20XX] X 号

关于发布《标准名称》 团体标准的公告

现批准《标准名称》为中国建筑节能协会团体标准，标准编号为：T/CABEE 0XX-20XX，自 20xx 年 x 月 x 日起实施。现予公告。

中国建筑节能协会
20XX 年 X 月 X 日

前 言

本文件参考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。

本文件由建筑材料工业技术情报研究所和中国建筑标准设计研究院有限公司提出，由北京碳宝科技有限公司作为起草单位，由中国建筑节能协会归口管理。

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。

本文件主编单位：

本文件起草单位：

本文件参编单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布

目次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 项目边界及排放源	4
5 减排量核算方法	4
5.1 基准线情景识别	4
5.2 基准线情景确定	4
5.3 基准线排放计算要求	4
5.4 额外性论证	4
5.5 基准排放 (BE) 的计算:	5
5.6 项目排放(PEy)的计算:	5
5.7 项目泄漏量计算 (LE)	6
5.8 项目减排量核算	6
6 监测方法学	7
6.1 项目监测管理要求	7
6.2 项目碳减排设计阶段确定的参数和数据	7
6.3 项目碳减排实施阶段需监测的参数和数据	9
7 项目审定与核查要点	12
7.1 项目一般要求	12
7.2 项目合规性	12
7.3 项目规模	13
7.4 项目产品和服务	13
7.5 核证机构要求	13
7.6 项目审定与核查要点	13

建筑材料碳减排审定核查要求

1 范围

本文件规定了建筑材料生产企业开展温室气体自愿减排项目活动所实现的碳减排指标的核证要求；建筑材料包括用于建筑建造的结构材料、装饰材料和专用材料。

本文件规定在建筑材料生产过程中通过节能增效措施开展碳减排项目的活动要求。不包括在建筑材料生产过程中购入的原材料产品、在建筑建设过程中使用低碳强度建筑材料产品所减少的温室气体排放。

本文件规定节能增效措施是以温室气体减排为目标，通过实施碳减排技术措施实现真实的碳减排的项目活动，主要包括通过管理、设备替换、技术升级改造等措施手段减少电力、热力以及化石燃料消耗。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的规范性引用而成为本文件的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件，其随后所有的修订版均不适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修订版）适用于本文件。

GB/T 213 煤的发热量测定方法

GB/T 384 石油产品热值测定法

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 22723 天然气能量的测定

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 33760 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

碳减排量 greenhouse gas emission reduction

与基准线情景碳排放相比较由项目活动所实现的碳排放的减少。

3.2

自愿碳减排项目 volunteer project activity for GHG reduction/removal enhancement

在没有法规强制的碳减排义务情景下以温室气体排放减少和清除增加为目标的项目活动。简称“碳减排项目”。

3.3

核证碳减排指标 validated and verified carbon reduction - CER

经核证机构审定核查的由碳减排项目实现的量化碳减排指标。简称“碳信用”。

3.4

碳信用管理机构和方案 carbon credit management body and programme

为确保碳减排项目的真实性、长期性和额外性，碳信用管理机构制定发布的有关自愿碳减排项目活动所实现的核证碳减排指标的要求与规则以及方法学等相关规定构成碳信用管理方案。碳信用管理机构包括以政府为主导和以社会组织为主导的两种类型。

3.5

核证碳减排指标的标识 labelling of CER

碳信用管理机构对核证碳减排指标的认可。

3.6

自愿碳减排项目活动实施方 project implementer

项目活动实施运行的实际控制方，应为核证碳减排指标初始权益的所有人。

3.7

核证碳减排项目方法学 methodology

碳信用管理机构批准的用于证实碳减排项目的真实性、长期性和额外性的方法和程序要求。

3.8

项目集合 grouped project activities

在项目设计阶段通过制定符合性标准，当第一个项目单元获得审定注册后，其他项目单元可以增加成为项目集合中的项目单元。

3.9

基准线情景 baseline scenario

在不实施拟开发项目活动的情景下，项目边界内可能会发生的、现实可信的、能提供同等服务或产品的所有可行替代方案。

3.10

额外性 Additionality

是指作为温室气体自愿减排项目实施时，与能够提供同等产品和服务的其他替代方案相比，在内部收益率财务指标等方面不是最佳选择，存在融资、关键技术等方面的障碍，但是作为自愿减排项目实施有助于克服上述障碍，并且相较于相关项目方法学确定的基准线情景，具有额外的减排效果，即项目的温室气体排放量低于基准线排放量，或者温室气体清除量高于基准线清除量。

3.11

保守性 conservative

在碳减排量核算过程中，如果缺少有效的技术手段或者技术规范要求，存在一定的不确定性，难以对相关参数、技术路径进行精准判断时，应当采用保守方式进行估计、取值等，确保项目减排量不被过高计算。

3.12

项目计入期 project recording period

项目计入期是项目活动实施方对实施碳减排活动的承诺时时间区间；相对于基准线情景计入期内项目活动实现核证碳减排指标。

3.13

方法学偏离 derivation

在方法学应用过程中，由于方法学中的规定与实际项目活动不一致导致对核证碳减排指标质量产生重大影响的情景。

3.14

唯一性 unique

一个碳减排项目实现的核证碳减排指标不得被重复用于抵消。

3.15

碳减排项目报告 carbon reduction project report

由项目实施方编制的项目设计文件和监测报告等。

3.16

碳减排审定与核查报告 validation/verification report

由核证机构出具的对项目审定或核查报告，包括对审定或核查过程描述和结论声明。

3.17

实质性 materiality

由于碳减排审定与核查报告中的误述包括但不限于不真实、不完整等导致对核证碳减排质量的影响。

3.18

碳减排项目登记簿 registry of carbon reduction project

是记录碳减排项目相关信息和核证自愿减排量的登记、持有、变更、注销等信息。注册登记系统记录的信息是判断核证自愿减排量归属和状态的最终依据。

3.19

碳减排项目备案与签发（审定注册） validation and registration

碳减排项目通过核证机构的审定后在碳减排项目登记簿上予以备案。

3.20

碳减排指标签发（核查签发） Verification and Issuance

碳减排指标通过核证机构的核查后在碳减排项目登记簿上予以签发。

3.21

核证碳减排指标使用状态 Status of CERs used for offset

已签发核证碳减排指标是否已经用于抵消；包括但不限于强制碳减排市场的抵消、企业组织或个人对碳中和承诺下的抵消。

4 项目边界及排放源

4.1 项目实施方应确定项目活动边界，识别并评估项目边界内的温室气体源；宜采取企业组织边界作为项目活动边界，包括从原材料采购、生产以及到产品销售全过程的温室气体源过程。

4.2 温室气体减排活动的项目边界内包含或排除的排放源应符合表1的规定。

表 1 项目边界内包含或排除的排放源

来源		温室气体	是否包含	理由/解释
基准线情景	电力消耗	CO ₂	包含	主要排放源
		CH ₄	不包含	非主要排放源
		N ₂ O	不包含	非主要排放源
	石化燃料消耗	CO ₂	包含	主要排放源
		CH ₄	不包含	非主要排放源
		N ₂ O	不包含	非主要排放源
项目线情景	电力消耗	CO ₂	包含	主要排放源
		CH ₄	不包含	非主要排放源
		N ₂ O	不包含	非主要排放源
	石化燃料消耗	CO ₂	包含	主要排放源
		CH ₄	不包含	非主要排放源
		N ₂ O	不包含	非主要排放源

5 减排量核算方法

5.1 基准线情景识别

应详细识别在不实施碳减排项目活动的情景下项目边界内可能会发生的、现实可信的、能提供同等服务或产品的所有可行替代方案。

5.2 基准线情景确定

- 应考虑相关法规、强制标准以及国家和地方政府规定的强制性减排义务对基准情景的影响。
- 宜采取碳信用机构批准或确定的基准线情景；或行业内国家级社会组织机构发布的报告、文件和数据信息等确定基准线情景。

5.3 基准线排放计算要求

可采取以下方法之一计算基准线排放：

- 项目活动开始前3年或一个5年经济规划期间内（十三五）的现有实际或历史的平均排放。
- 项目活动开始前3年或一个5年经济规划期间内（十三五）行业内市场上类似项目普遍使用的最具有经济性的前20%的平均排放。

5.4 额外性论证

- 应使用碳信用管理机构批准的《温室气体自愿减排项目额外性论证工具》证实项目的额外性。
- 小规模项目活动可以使用简化额外性论证工具证实其额外性；即证实碳减排项目在计入期内所面临的投融资、财务、技术以及市场等方面的障碍。
- 小微项目活动可以免于额外性论证。

d) 对项目集合中项目单元的额外性证实可根据单个项目单元的规模分别进行论证。

5.5 基准排放 (BE) 的计算:

$$BE = BE_{\text{电力}} + BE_{\text{热力}} + BE_{\text{燃料}} \dots \text{公式 1}$$

式中:

- BE -- 基准线排放 (t CO₂/年)
- BE_{电力} -- 电力消耗基准线排放量 (t CO₂/年)
- BE_{热力} -- 热力消耗基准线排放量 (t CO₂/年)
- BE_{燃料} -- 石化燃料基准线排放量 (t CO₂/年)

5.5.1 基准线电力消耗量(BE_{电力})的计算:

$$BE_{\text{电力}} = \sum (AD_{\text{购电力}, i} \times EF_{\text{电}, i}) / n \dots \text{公式 2}$$

式中:

- BE_{电力} -- 电力消耗基准线排放量 (t CO₂)
- AD_{购电力, i} -- 基准线 i 年企业购入电力量 (WHh)
- EF_{电, i} -- 基准线 i 年企业购入电力的排放因子 (t CO₂/MWh)
- n -- 选择计算基准线年限, 如项目开始前的3年或2015 - 2019期间的5年 (十三五期间)

5.5.2 基准线热力排放量(BE_{热力})的计算:

$$BE_{\text{热力}} = \sum (AD_{\text{购热力}, i} \times EF_{\text{热}, i}) / n \dots \text{公式 3}$$

式中:

- BE_{热力} -- 热力消耗基准线排放量 (t CO₂)
- AD_{购热力, i} -- 基准线 i 年企业购入热力量 (GJ)
- EF_{热, i} -- 基准线 i 年企业购入热力的排放因子 (t CO₂/GJ)
- n -- 选择计算基准年限, 如项目开始前的3年或2015 - 2019期间的5年 (十三五期间)

5.5.3 基准线化石燃料消耗(BE_{燃料}) 的计算:

$$BE_{\text{燃料}} = \sum (AD_{\text{燃料}, i, j} \times EF_{\text{燃料}, i, j}) / n \dots \text{公式 4}$$

式中:

- BE_{燃料} -- 化石燃料消耗基准线排放量 (t CO₂)
- AD_{燃料, i, j} -- 基准线 i 年企业购入石化燃料 j 的热值 (GJ)
- EF_{燃料, i, j} -- 基准线 i 年企业购入石化燃料 j 的排放因子 (t CO₂/GJ)
- n -- 选择的基准线年限, 如项目开始前的3年或015 - 2019期间的5年 (十三五期间)

5.6 项目排放(PEy)的计算:

$$PEy = PE_{\text{电力}, y} + PE_{\text{热力}, y} + PE_{\text{燃料}, y} \dots \text{公式 5}$$

式中:

- PE_y -- 项目 y 年项目排放 (t CO₂)
- PE_{电力, y} -- 项目 y 年电力消耗排放量 (t CO₂)
- PE_{热力, y} -- 项目 y 年热力消耗排放量 (t CO₂)
- PE_{燃料, y} -- 项目 y 年燃料消耗排放量 (t CO₂)

5.6.1 项目电力消耗 (PE_{电力, y}) 的计算:

$$PE_{\text{电力}, y} = AD_{\text{购电力}, y} \times EF_{\text{电力}, y} \dots\dots\dots \text{公式 6}$$

式中:

- PE_{电力, y} -- 项目 y 年消耗电力排放量(t CO₂)
- AD_{购电力, y} -- 项目 y 年企业购入电力量 (WHh)
- EF_{电力, y} -- 项目 y 年企业购入电力的排放因子 (t CO₂/MWh)

5.6.2 项目热力消耗 (PE_{热力, y}) 的计算:

$$PE_{\text{热力}, y} = AD_{\text{购热力}, y} \times EF_{\text{热力}, y} \dots\dots\dots \text{公式 7}$$

式中:

- PE_{热力, y} -- 项目 y 年消耗热力排放量 (t CO₂)
- AD_{购热力, y} -- 项目 y 年企业购入热力量 (GJ)
- EF_{热力, y} -- 项目 y 年企业购入热力的排放因子 (t CO₂/GJ)

5.6.3 项目化石燃料消耗量 (PE_{燃料, y}) 的计算:

$$PE_{\text{燃料}, y} = \sum (AD_{\text{燃料}, j, y} \times EF_{\text{燃料}, j, y}) \dots\dots\dots \text{公式 8}$$

式中:

- PE_{燃料, y} -- 项目 y 年消耗燃料排放量 (t CO₂)
- AD_{燃料, j, y} -- 项目 y 年企业购入燃料 j 量 (GJ)
- EF_{燃料, j, y} -- 项目 y 年企业购入燃料 j 排放因子 (t CO₂/GJ)

5.7 项目泄漏量计算 (LE)

- a) 当项目活动涉及设备更换时, 被替换设备被其他企业继续使用时, 应考虑泄漏。
- b) 当项目活动涉及卤烃与六氟化硫、溶剂的使用时, 应考虑泄露。

5.8 项目减排量核算

根据保守性原则, 项目实施方和核证机构应对项目减排量核算时的基准线排放、项目排放和泄露进行保守性折扣; 如果保守性值设置为 1 时, 应说明理由。

$$ER_y = a \times (BE - PE_y - LE_y) \dots\dots\dots \text{公式 9}$$

式中:

- ER_y -- 项目 y 年减排量 (t CO₂)

- BE -- 基准线排放
- PE_y -- 项目 y 年排放 (t CO₂)
- LE_y -- 项目 y 年泄漏 (t CO₂)
- α -- 基准线保守值 (%)

6 监测方法学

6.1 项目监测管理要求

- a) 应识别可能对核证碳减排指标核算有重大影响的风险，制定监测计划和控制措施。
- b) 应建立并保持一个收集、处理、归档、存储的数据质量管理程序，确保监测数据能够证明持续符合本方法学的要求。
- c) 与核证碳减排指标相关的数据信息的保留期应为全部计入期结束后10年。

6.2 项目碳减排设计阶段确定的参数和数据

项目碳减排设计阶段确定的参数和数据应符合表 2-7 的规定。

表 2 项目碳减排设计阶段确定基准线电力消耗量的参数和数据列表

数据/参数	BE _{电力}
数据描述	基准线电力消耗
数据单位	MWh
数据来源	实际监测
数据值	-
数据选用的合理性或测量方法和程序	根据购入电力实际数据记录计算
数据用途	基准线排放计算
备注	-

表 3 项目碳减排设计阶段确定基准线电力排放因子的参数和数据列表

数据/参数	EF _{电力}
数据描述	基准线电力排放因子
数据单位	t CO ₂ /MWh
数据来源	国家发布数据
数据值	-
数据选用的合理性或测量方法和程序	-
数据用途	基准线排放计算
备注	-

表 4 项目碳减排设计阶段确定基准线热力消耗的参数和数据列表

数据/参数	$BE_{\text{热力}}$
数据描述	基准线热力消耗
数据单位	GJ
数据来源	根据购入热力数据记录
数据值	-
数据选用的合理性或 测量方法和程序	-
数据用途	基准线排放计算
备注	-

表 5 项目碳减排设计阶段确定基准线热力排放因子的参数和数据列表

数据/参数	$EF_{\text{热力}}$
数据描述	基准线热力排放因子
数据单位	t CO ₂ /GJ
数据来源	国家发布数据/供应商/IPCC默认值
数据值	-
数据选用的合理性或 测量方法和程序	国家发布数据/供应商/IPCC默认值
数据用途	基准线排放计算
备注	-

表 6 项目碳减排设计阶段确定基准线石化燃料消耗的参数和数据列表

数据/参数	$BE_{\text{燃料}}$
数据描述	基准线石化燃料消耗
数据单位	GJ
数据来源	根据购入热力数据记录
数据值	-
数据选用的合理性或 测量方法和程序	-
数据用途	基准线排放计算
备注	-

表 7 项目碳减排设计阶段确定基准线石化燃料排放因子的参数和数据列表

数据/参数	$EF_{\text{燃料}}$
数据描述	基准线石化燃料排放因子
数据单位	t CO ₂ /GJ
数据来源	国家发布数据/供应商/IPCC默认值
数据值	-
数据选用的合理性或测量方法和程序	国家发布数据/供应商/IPCC默认值
数据用途	基准线排放计算
备注	-

6.3 项目碳减排实施阶段需监测的参数和数据

项目碳减排实施阶段需监测的参数和数据应符合表 8-13 的规定。

表 8 项目碳减排实施阶段需监测的项目 y 年消耗电力排放量的参数和数据列表

数据/参数名称	$PE_{\text{电力}, y}$
应用的公式编号	公式 (6)
数据描述	项目 y 年消耗电力排放量
数据单位	t CO ₂ /年
数据来源	实际监测记录汇总
监测点要求	电表
监测仪表要求	定期校验
监测程序与方法要求	见监测计划
监测频次与记录要求	电表连续监测，每月汇总
质量保证/质量控制程序要求	见监测数据质量控制程序
数据用途	计算 y 年项目电力消耗排放
备注	-

表 9 项目碳减排实施阶段需监测的项目 y 年消耗电力排放因子的参数和数据列表

数据/参数名称	EF _{电力, y}
应用的公式编号	-
数据描述	项目 y 年消耗电力排放因子
数据单位	t CO ₂ /年
数据来源	国家发布数值
监测点要求	-
监测仪表要求	-
监测程序与方法要求	-
监测频次与记录要求	-
质量保证/质量控制程序要求	-
数据用途	计算 y 年项目电力消耗排放
备注	-

表 10 项目碳减排实施阶段需监测的项目 y 年热力消耗排放量的参数和数据列表

数据/参数名称	PE _{热力, y}
应用的公式编号	公式 (7)
数据描述	项目 y 年热力消耗排放量
数据单位	t CO ₂ /年
数据来源	监测记录汇总
监测点要求	热力表
监测仪表要求	定期校验
监测程序与方法要求	见监测计划
监测频次与记录要求	热力表连续监测，每月汇总
质量保证/质量控制程序要求	见监测质量控制程序
数据用途	计算 y 年项目热力消耗排放
备注	-

表 11 项目碳减排实施阶段需监测的项目 y 年热力排放因子的参数和数据列表

数据/参数名称	EF _{热力, y}
应用的公式编号	-
数据描述	项目 y 年热力排放因子
数据单位	t CO ₂ /GJ
数据来源	国家发布数据/供应商/IPCC 默认值
监测点要求	-
监测仪表要求	
监测程序与方法要求	-
监测频次与记录要求	-
质量保证/质量控制程序要求	-
数据用途	计算 y 年项目燃料消耗排放
备注	-

表 12 项目碳减排实施阶段需监测的项目 y 年燃料 j 消耗排放量的参数和数据列表

数据/参数名称	PE _{燃料 j, y}
应用的公式编号	公式 (8)
数据描述	项目 y 年燃料 j 消耗排放量
数据单位	t CO ₂ /年
数据来源	监测记录汇总
监测点要求	-
监测仪表要求	-
监测程序与方法要求	见监测计划
监测频次与记录要求	每月汇总
质量保证/质量控制程序要求	见监测质量控制程序
数据用途	计算 y 年项目燃料消耗排放
备注	-

表 13 项目碳减排实施阶段需监测的项目 y 年燃料 j 排放因子的参数和数据列表

数据/参数名称	$EF_{\text{燃料}j, y}$
应用的公式编号	-
数据描述	项目 y 年燃料 j 排放因子
数据单位	t CO ₂ / GJ
数据来源	国家发布数据/供应商/IPCC 默认值
监测点要求	-
监测仪表要求	-
监测程序与方法要求	-
监测频次与记录要求	-
质量保证/质量控制程序要求	-
数据用途	计算 y 年项目燃料消耗排放
备注	

7 项目审定与核查要点

7.1 项目一般要求

- a) 项目实施方应按照碳信用管理机构批准的《温室气体自愿减排项目设计与实施规范》编制项目设计报告，并按照已审定的项目设计实施项目活动。
- b) 项目核证机构应编制《温室气体自愿减排项目审定与减排量核查实施规则》，向碳信用管理机构备案。
- c) 项目实施方和核证机构应对由于其自身原因导致的核证碳减排指标不符合碳信用管理机构发布的规则与要求以及方法学导致多签发的核证碳减排指标承担法律责任做出声明。

7.2 项目合规性

- a) 建筑材料企业（项目活动实施方）应为合法合规的法律实体，对项目活动运行具有控制权和对核证碳减排指标具有所有权。
- b) 确保符合项目符合法律法规、地方规章以及强制性标准规范要求，且在计入期开始前5年以及在整个计入期内未被国家监管机构列为失信企业或受到生态环境机关行政处罚的违规企业。
- c) 不适用于已被纳入全国或地方强制性碳排放权交易市场的项目。
- d) 项目活动边界内碳排放总量不超过2.6万吨二氧化碳当量、综合能源消费量不超过1万吨标准煤或产品超过国家强制性能耗标准。

7.3 项目规模

项目活动可以为一个单独的项目活动单元，也可以为包括多个项目单元的组合，即项目集合：

- a) 常规项目年减排量大于（含）30万吨二氧化碳当量。
- b) 小规模项目年减排量不超过6万吨和小于30万吨二氧化碳当量。
- c) 小微项目年年减排量超过6万吨二氧化碳当量。
- d) 项目集合的规模应为按照每个单个项目单元计算。

7.4 项目产品和服务

与基准线相比，在计入期内项目活动提供的产品和服务不得有重大改变，并具有可比性。

7.5 核证机构要求

- a) 核证机构应为获得国家市场监督管理总局与生态环境部行政许可批准的审定核查机构，或获得联合国气候变化公约CDM认可的制定经营实体（DOE）。
- a) 核证机构应根据碳信用管理机构制定的要求与规则开展核证活动。
- b) 核证机构应编制核证规则，确保核证碳减排指标符合真实性、准确性和保守性。
- c) 核证机构请确保核证人员满足ISO1064-3有关人员能力技能的要求。
- d) 核证机构应建立一个防范由于其自身原因导致多签发核证自愿减排量指标赔偿责任的机制。

7.6 项目审定与核查要点

核证机构应根据碳信用管理机构的规则与要求以及方法学要求编制核证实施规则，确保：

- a) 项目活动的真实性、合法合规性，包括但不限于项目活动持续符合国家法律法规、地方规章的合规要求以及所采用方法学的适用性。
 - b) 基准线确定和额外性证实的合理性和保守性。
 - c) 项目减排量计算和与核算应对涉及核证碳减排指标有关的数据按法逐一进行交叉验证，应确保数据统计无误、计算准确、减排量计算方法正确，核算结果保守。
 - d) 核证报告应包括对核证过程的详细描述、方法学偏离情况和不符合事项的解决方案以及对证实支撑证据说明。
-