

UDC

DBJ

湖南省工程建设地方标准

DBJ 43/T504—2024

P

备案号 J17614-2024

湖南省民用建筑能耗与碳排放统计标准

Statistical standards for energy consumption and carbon emissions of
civil buildings in Hunan Province

(发布稿)

2024-6-6发布

2024-11-1实施

湖南省住房和城乡建设厅 发布

湖南省工程建设地方标准

湖南省民用建筑能耗与碳排放统计标准

Statistical standards for energy consumption and carbon emissions of
civil buildings in Hunan Province

DBJ xxxxxx

主编单位：湖南省建筑设计院集团股份有限公司

批准部门：湖南省住房和城乡建设厅

施行日期：2024年xx月xx日

***出版社

2024xx

前 言

为贯彻国家“双碳”发展战略目标，根据湖南省住房和城乡建设厅要求，标准编制组经广泛调查研究，参考有关国内标准和国外先进技术，在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 样本确定方法；5 建筑能源资源消耗基数数据采集及统计方法；6 建筑碳排放数据计算方法；7 建筑能耗与碳排放统计报表生成及报送方法；8 建筑能耗与碳排放数据发布。

本标准由湖南省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请将有关意见和资料寄送解释单位，以供修订时参考（地址：湖南省长沙市岳麓区洋湖街道福祥路 65 号，邮政编码：410011）。

主 编 单 位：湖南省建筑设计院集团股份有限公司

参 编 单 位：湖南建设投资集团有限责任公司

湖南大学

湖南绿碳建筑科技有限公司

长沙市城市建设科学研究院

湖南省建设工程质量安全监督管理总站

伟大集团节能房股份有限公司

主要起草人员：龙毅湘 殷昆仑 黄 劲 杨 晓 王向东

吴 晗 谭宏霞 梁志超 彭琳娜 刘宏成

周 晋 张新澜 王柏俊 吴邦本 苏业炜

虢 泉 刘 程 周 杰 欧鹏飞 易子涵

何 鑫 龙海珊 谷小龙 曾江月

主要审查人员：周湘华 向 宏 王 林 段正湖 欧长红

黄建光 阳小华

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
3.1	一般规定.....	3
3.2	统计流程.....	3
3.3	统计边界.....	4
3.4	统计对象与分类.....	4
3.5	统计指标.....	5
4	样本确定方法.....	6
4.1	一般规定.....	6
4.2	居住建筑统计样本.....	6
4.3	公共建筑统计样本.....	7
5	建筑能源资源消耗基础数据采集及统计方法.....	9
5.1	一般规定.....	9
5.2	建筑用材基础数据采集及统计方法.....	9
5.3	建筑建造及拆除基础数据采集及统计方法.....	10
5.4	建筑运行能源消耗基础数据采集及统计方法.....	11
5.5	建筑水资源消耗基础数据采集及统计方法.....	11
6	建筑碳排放数据计算方法.....	13
6.1	一般规定.....	13
6.2	建筑碳排放数据统计及测算分析.....	13
7	建筑能耗与碳排放统计报表生成与及报送方法.....	16
7.1	民用建筑能耗与碳排放数据报表生成方法.....	16
7.2	民用建筑能耗与碳排放数据报表报送方法.....	16
8	建筑能耗与碳排放数据发布.....	18
	附录 A 民用建筑信息统计表.....	19
	附录 B 民用建筑信息统计综合表.....	26
	附录 C.....	34
	本标准用词说明.....	40
	引用标准名录.....	41
	附：条文说明.....	42

1 总则

1.0.1 为贯彻国家有关应对气候变化和“双碳”战略目标的方针政策，规范湖南省民用建筑能耗与碳排放数据的采集、统计、分析及发布，做到方法科学、数据可靠、流程清晰、操作简便等要求，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城镇民用建筑全生命期各阶段，对因消耗能源和资源所排放的二氧化碳（CO₂）数据进行采集、统计与分析。

1.0.3 对于建造及拆除阶段，本标准适用于当年度竣工的新建、改扩建及拆除的建筑；对于建筑运行阶段，本标准适用于运行满1年的建筑。

1.0.4 当进行建筑能耗与碳排放数据统计及分析时，除应符合本标准外，还应符合国家、行业及湖南省现行有关政策和标准的规定。

2 术语

2.0.1 建筑能耗 energy consumption of building

建筑使用过程中由外部输入的能源，包括维持建筑环境的用能（如供暖、制冷、通风、空调和照明等）和各类建筑内活动（如办公、家电、电梯、生活热水等）的用能。

2.0.2 建筑碳排放 building carbon emission

建筑物在与其有关的建材生产及运输、建造及拆除、运行阶段产生的温室气体排放的总和，以二氧化碳当量表示。

2.0.3 碳排放因子 carbon emission factor

将能源与材料消耗量与二氧化碳排放相对应的系数，用于量化建筑物不同阶段相关活动的碳排放。

2.0.4 二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent

用于比较不同温室气体对温室效应影响的量度单位，单位 CO_{2e}，其数值等于温室气体的质量乘以其全球变暖潜能值。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 建筑能耗与碳排放数据统计及分析应遵循代表性、完整性、一致性、准确性的原则。

3.1.2 建筑能耗与碳排放采集的相关数据应经过质量审定，并保存相应核查或证明文件。数据的属性信息应完整记录。

3.1.3 建筑能耗与碳排放数据统计及分析应遵守相应的原则和数据质量要求，确定建筑碳排放单位核算边界，包括所对应的时间范围和地理边界。

3.1.4 建筑能耗与碳排放统计范围应包括城镇民用建筑在建材生产及运输阶段、运行阶段、建造及拆除阶段，三个阶段内所消耗的能源资源，具体统计边界详见本标准 3.3.1 条。

3.1.5 建筑碳排放统计结果应以吨二氧化碳（tCO_{2e}）为单位表示。

3.2 统计流程

3.2.1 建筑能耗与碳排放数据统计流程包括确定基本规则、样本确定方法、建筑基本信息统计、建筑用材基础数据统计、建筑能源消耗基础数据统计、建筑水资源消耗基础数据统计、碳排放数据统计、定期报告和应用发布等相关要求。数据统计流程应符合图 3.2.1 的规定。

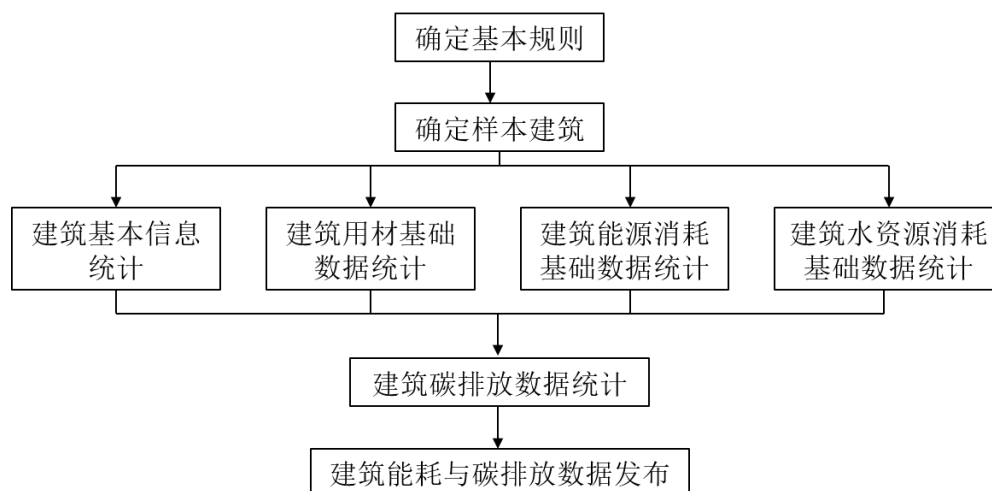


图 3.2.1 数据统计流程图

3.3 统计边界

3.3.1 统计边界应以建筑全生命期内能耗和碳排放数据为目标，建筑全生命期核算框架参照图 3.3.1，各阶段数据采集及统计方法见本标准“5 建筑能源资源消耗基础数据采集及统计方法”。

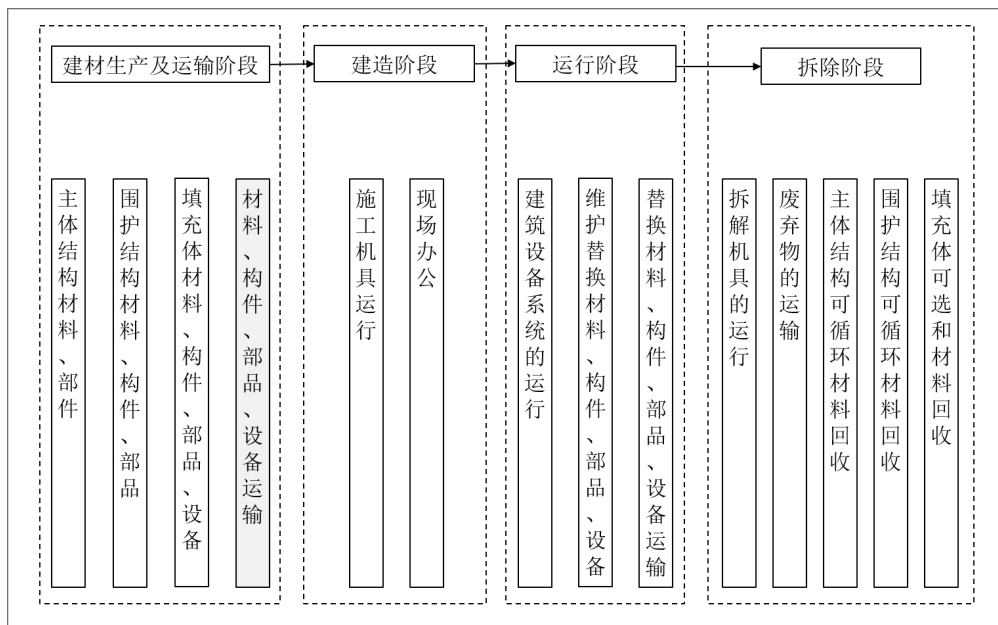


图 3.3.1 建筑全生命期统计边界框架图

注：图 3.3.1 建材生产及运输阶段中的运输阶段能耗与碳排放数据不在统计范围内。

3.3.2 建材生产及运输阶段建材用量按当年度竣工项目为单元进行统计。

3.3.3 民用建筑运行阶段能耗与碳排放数据采集指标应为各类民用建筑的全年单位建筑面积能耗量及碳排放量和全年总能耗量及碳排放总量。

3.3.4 建造及拆除阶段以当年度建筑竣工或拆除完工项目为单元进行统计。

3.4 统计对象与分类

3.4.1 民用建筑能耗与碳排放数据采集应分为居住建筑和公共建筑两部分。对于综合楼或商住楼，居住建筑部分应纳入居住建筑的采集体系，公共建筑部分应纳入公共建筑的采集体系。

3.4.2 公共建筑能耗与碳排放数据应分为中小型公共建筑和大型公共建筑采集。

3.4.3 居住建筑应按以下建筑层数划分，并分 3 类进行建筑能耗与碳排放数据采集：

- (1) 低、多层居住建筑；

- (2) 高层居住建筑；
- (3) 超高层居住建筑。

3.4.4 中小型公共建筑和大型公共建筑应分别按以下建筑功能划分（不含国家机关办公建筑），并分 7 类进行建筑能耗与碳排放数据采集：

- (1) 写字楼建筑；
- (2) 商场建筑；
- (3) 宾馆饭店建筑；
- (4) 医疗卫生建筑
- (5) 文化教育建筑；
- (6) 交通枢纽建筑；
- (7) 其他建筑。

3.4.5 国家机关办公建筑应单独进行分类采集。

3.5 统计指标

3.5.1 建筑能耗与碳排放数据统计应根据获取的建筑全生命期所涉及的用材数据、能源和水资源消耗数据，确定碳排放因子，计算建筑限定时间范围内的碳排放量。

3.5.2 建筑基本信息统计应包含建筑类型、建筑地址、建筑面积、竣工时间等。

3.5.3 建筑用材基础数据统计应汇总混凝土、砂浆、水泥、钢材、铝合金等建筑用材消耗总量。

3.5.4 建筑能源消耗基础数据统计应汇总建材生产及运输阶段、建造及拆除阶段和运行阶段消耗能源总量。

3.5.5 建筑水资源消耗数据统计应汇总建筑运行阶段、建造及拆除阶段消耗总量。

4 样本确定方法

4.1 一般规定

4.1.1 民用建筑能耗与碳排放统计应按本省行政分区进行，统计城镇民用建筑能源资源消耗和碳排放数据。

4.1.2 民用建筑能耗与碳排放统计的基层单位应为县、县级市、县级区。

4.1.3 民用建筑能耗与碳排放统计的数据应在市级统一汇总后再向省级汇总。

4.1.4 建筑能耗与碳排放统计方法应采取全面统计和重点调查相结合的方式。其中采取全面统计方法的对象为大型公共建筑和国家机关办公建筑。

4.1.5 居住建筑和中小型公共建筑（不含国家机关办公建筑）的能耗与碳排放统计应采用分类随机抽样的方法确定样本和样本数量，同时兼顾建筑的典型性和代表性。

4.2 居住建筑统计样本

4.2.1 基层单位应将辖区内的城镇民用建筑基本信息总表中的居住建筑按本标准 3.4.3 条的规定进行分类，并建立以下 3 种城镇居住建筑分类基本信息表：

- (1) 城镇低、多层居住建筑基本信息表；
- (2) 城镇高层居住建筑基本信息表；
- (3) 城镇超高层居住建筑基本信息表。

4.2.2 基层单位应对 3 种基本信息表中的城镇居住建筑，按以下方法确定样本数量：

- (1) 按不低于 1% 的抽样率确定样本数量；
- (2) 当按 1% 的抽样率确定的建筑栋数不足 10 栋时，确定样本数量为 10 栋；
- (3) 当某种类型的建筑总栋数少于 10 栋时，样本数量应为该类型建筑实际栋数。
- (4) 当某种类型的建筑在一个时期内不存在时，样本数量为 0。

4.2.3 基层单位根据确定的样本数量，在各类城镇居住建筑的分类基本信息表中，应分别进行随机抽样，构成城镇居住建筑能耗与碳排放统计样本。

4.3 公共建筑统计样本

4.3.1 基层单位应将辖区内的城镇民用建筑基本信息总表中的中小型公共建筑（不含国家机关办公建筑）按本标准 3.4.4 条的规定进行分类，并建立以下 7 种城镇中小型公共建筑分类基本信息表：

- (1) 中小型写字楼建筑基本信息表；
- (2) 中小型商场建筑基本信息表；
- (3) 中小型宾馆饭店建筑基本信息表；
- (4) 中小型医疗卫生建筑基本信息表；
- (5) 中小型文化教育建筑基本信息表；
- (6) 中小型交通枢纽建筑基本信息表；
- (7) 中小型其他建筑基本信息表。

4.3.2 基层单位对 7 种基本信息表中的城镇中小型公共建筑（不含国家机关办公建筑），按以下方法确定样本数量：

- (1) 按不低于 10% 的抽样率确定样本数量；
- (2) 当按 10% 的抽样率确定的建筑栋数不足 10 栋时，确定样本数量为 10 栋；
- (3) 当某种类型的建筑总栋数少于 10 栋时，样本数量应为该类型建筑实际栋数。
- (4) 当某种类型的建筑在一个时期内不存在时，样本数量为 0。

4.3.3 基层单位根据确定的样本数量，在各类城镇中小型公共建筑的基本信息表中，应分别进行随机抽样，构成城镇中小型公共建筑（不含国家机关办公建筑）能耗与碳排放统计样本。

4.3.4 基层单位应将辖区内的城镇民用建筑基本信息总表中的大型公共建筑（不含国家机关办公建筑）按本标准 3.4.4 条的规定进行分类，并建立以下 7 种大型公共建筑分类基本信息表：

- (1) 大型写字楼建筑基本信息表；

- (2) 大型商场建筑基本信息表；
- (3) 大型宾馆饭店建筑基本信息表；
- (4) 大型医疗卫生建筑基本信息表；
- (5) 大型文化教育建筑基本信息表；
- (6) 大型交通枢纽建筑基本信息表；
- (7) 大型其他建筑基本信息表。

4.3.5 基层单位应从辖区内的城镇民用建筑基本信息总表中统计出国家机关办公建筑，并建立国家机关办公建筑基本信息表。

4.3.6 基层单位应对所有大型公共建筑和国家机关办公建筑进行能耗与碳排放统计。

5 建筑能源资源消耗基础数据采集及统计方法

5.1 一般规定

5.1.1 除特殊说明外，建筑运行数据的统计周期应为最近一个自然年。

5.1.2 一次能源折算标准煤时，应优先按能源供应部门提供的平均低位发热量计算；无平均低位发热量时，按具有检测资质的第三方机构提供的数据或按附录 C.0.1 取值。电力折算标准煤时，应优先采用国家或相关部门发布的数据进行折算。

5.2 建筑用材基础数据采集及统计方法

5.2.1 建筑用材数据以当年度竣工项目为统计对象，主要统计建材生产过程中主要材料。

5.2.2 建筑水泥消耗总量应按下列公式计算：

$$S_{sn} = SJJ_{sn} + SGJ_{sn} \quad (5.2.3.1)$$

$$SJJ_{sn} = \sum_i MJJ_{sn,i} \quad (5.2.3.2)$$

$$SGJ_{sn} = \sum_i MGJ_{sn,i} \quad (5.2.3.3)$$

式中：

S_{sn} —建筑水泥消耗总量（t）

SJJ_{sn} —居住建筑水泥消耗总量（t）

SGJ_{sn} —公共建筑水泥消耗总量（t）

$MJJ_{sn,i}$ —居住建筑的第*i*种水泥消耗量（t）

$MGJ_{sn,i}$ —公共建筑的第*i*种水泥消耗量（t）

5.2.3 建筑钢材消耗总量应按下列公式计算：

$$S_{gc} = SJJ_{gc} + SGJ_{gc} \quad (5.2.3.1)$$

$$SJJ_{gc} = \sum_i MJJ_{gc,i} \quad (5.2.3.2)$$

$$SGJ_{gc} = \sum_i MGJ_{gc,i} \quad (5.2.3.3)$$

式中：

S_{gc} —建筑钢材消耗总量 (t)

SJJ_{gc} —居住建筑钢材消耗总量 (t)

SGJ_{gc} —公共建筑钢材消耗总量 (t)

$MJJ_{gc, i}$ —居住建筑的第 i 种钢材消耗量 (t)

$MGJ_{gc, i}$ —公共建筑的第 i 种钢材消耗量 (t)

5.2.4 其他建材按 5.2.2、5.2.3 计算原则进行计算。

5.3 建筑建造及拆除基础数据采集及统计方法

5.3.1 建筑建造阶段能源消耗总量应按下列公式计算：

$$SNY_{jz} = SJJ_{jz} + SGJ_{jz} \quad (5.3.1.1)$$

$$SJJ_{jz} = \sum_i MJJ_{jz, i} \quad (5.3.1.2)$$

$$SGJ_{jz} = \sum_i MGJ_{jz, i} \quad (5.3.1.3)$$

式中：

SNY_{jz} —建筑建造阶段能源消耗总量 (t)

SJJ_{jz} —居住建筑建造阶段能源消耗总量 (t)

SGJ_{jz} —公共建筑建造阶段能源消耗总量 (t)

$MJJ_{jz, i}$ —居住建筑建造阶段的第 i 种能源消耗消耗量 (t)

$MGJ_{jz, i}$ —公共建筑建造阶段的第 i 种能源消耗消耗量 (t)

5.3.2 建筑拆除阶段能源消耗总量应按下列公式计算：

$$SNY_{cc} = SJJ_{cc} + SGJ_{cc} \quad (5.3.2.1)$$

$$SJJ_{cc} = \sum_i MJJ_{cc, i} \quad (5.3.2.2)$$

$$SGJ_{cc} = \sum_i MGJ_{cc, i} \quad (5.3.2.3)$$

式中：

SNY_{cc} —建筑拆除阶段能源消耗总量 (t)

SJJ_{cc} —居住建筑拆除阶段能源消耗总量 (t)

SGJ_{cc} —公共建筑拆除阶段能源消耗总量 (t)

$MJJ_{cc, i}$ —居住建筑拆除阶段的第 i 种能源消耗消耗量 (t)

$MGJ_{cc, i}$ —公共建筑拆除阶段的第 i 种能源消耗消耗量 (t)

5.4 建筑运行能源消耗基础数据采集及统计方法

5.4.1 建筑运行阶段能耗主要包括电力、煤炭、天然气、液化石油气、热力等能源消耗量。

5.4.2 建筑运行阶段能源消耗总量应按下列公式计算：

$$SNY_{yx} = SJJ_{yx} + SGJ_{yx} + SCN_{yx} \quad (5.4.2.1)$$

$$SJJ_{yx} = \sum_i MJJ_{yx, i} \quad (5.4.2.2)$$

$$SGJ_{yx} = \sum_i MGJ_{yx, i} \quad (5.4.2.3)$$

$$SCN_{yx} = \sum_i MCN_{yx, i} \quad (5.4.2.4)$$

式中：

SNY_{yx} —建筑运行阶段能源消耗总量 (t)

SJJ_{yx} —居住建筑运行阶段非集中供暖（冷）能源消耗总量 (t)

SGJ_{yx} —公共建筑运行阶段非非集中供暖（冷）能源消耗总量 (t)

SCN_{yx} —集中供暖（冷）能源消耗总量 (t)

$MJJ_{yx, i}$ —居住建筑运行阶段的第 i 种能源消耗消耗量 (t)

$MGJ_{yx, i}$ —公共建筑运行阶段的第 i 种能源消耗消耗量 (t)

$MCN_{yx, i}$ —集中供暖（冷）的第 i 种能源消耗消耗量 (t)

5.5 建筑水资源消耗基础数据采集及统计方法

5.5.1 建造及拆除阶段用水总量应按下列公式计算：

$$B_w = \sum_i M_{w, i} \quad (5.5.1)$$

式中：

B_w —建造及拆除用水总量 (t)

$M_{w,i}$ —建造及拆除各环节用水 (t)

5.5.2 建筑运行阶段水资源消耗总量按下列公式计算:

$$R_w = RGJ_w + RJJ_w \quad (5.5.2.1)$$

$$RGJ_w = \sum_i MGJ_{w,i} \quad (5.5.2.2)$$

$$RJJ_w = \sum_i MJJ_{w,i} \quad (5.5.2.3)$$

式中:

R_w —建筑运行用水总量 (t)

RGJ_w —公共建筑用水总量 (t)

RJJ_w —居住建筑用水总量 (t)

$MGJ_{w,i}$ —公共建筑运行各项活动用水量 (t)

$MJJ_{w,i}$ —居住建筑运行各项活动用水量 (t)

5.5.3 建筑水资源消耗总量按下列公式计算:

$$C_w = S_w + B_w + R_w \quad (5.5.3)$$

式中:

C_w —建筑水资源消耗总量 (t)

S_w —建筑建材生产用水总量 (t)

B_w —建造及拆除用水总量 (t)

R_w —建筑运行用水总量 (t)

6 建筑碳排放数据计算方法

6.1 一般规定

6.1.1 建筑碳排放统计应结合能源资源消耗的统计数据计算碳排放量，以碳排放因子法为主。

6.1.2 建筑碳排放计算边界范围主要是建筑相关能源消耗所导致的直接碳排放、间接碳排放和隐含碳排放，应包括以下内容：

(1) 直接碳排放：建筑运行阶段用于满足功能需求的直接燃烧化石能源带来的碳排放；

(2) 间接碳排放：建筑运行阶段的外购电力、外购热力、外购冷力等产生的碳排放；

(3) 隐含碳排放：建筑使用的建材生产及运输、建筑建造、建筑拆除过程中产生的碳排放。

6.2 建筑碳排放数据统计及测算分析

6.2.1 建筑用材的碳排放因子宜选用第三方审核的建材碳足迹数据。当无第三方提供时，缺省值可按本标准附录 C.0.3 执行，应按下列公式按计算：

$$C_{jc} = \sum_j (S_{jc_j} \times EF_j) \quad (6.2.1)$$

式中：

C_{jc} —建筑建材碳排放总量 (kgCO₂e)

S_{jc} —建材消耗量 (t)

EF—碳排放因子 (kgCO₂/t)

j 表示不同建材类型：

建材消耗量表示建筑用材的实物消耗量，如水泥、玻璃、钢材、铝合金、陶瓷，单位为吨 (t)；

碳排放因子的缺省值见附录 C.0.3。

6.2.2 建筑碳排放总量应按下列公式计算：

$$C = C_{jj} + C_{gj} \quad (6.2.1.1)$$

$$C_{jj} = C_{jjjc} + C_{jjsg} + C_{jjyx} \quad (6.2.1.2)$$

$$C_{gj} = C_{gjjc} + C_{gjsg} + C_{gjyx} \quad (6.2.1.3)$$

$$C_{jjjc} = \sum_i JJM_i \cdot F_i \quad (6.2.1.4)$$

$$C_{gjjc} = \sum_i GJM_i \cdot F_i \quad (6.2.1.5)$$

式中：

C — 民用建筑碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{jj} — 居住建筑碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{gj} — 公共建筑碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{jjjc} — 居住建筑建材生产阶段碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{jjsg} — 居住建筑建造及拆除阶段碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{jjyx} — 居住建筑运行阶段碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{gjjc} — 公共建筑建材生产阶段碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{gjsg} — 公共建筑建造及拆除阶段碳排放总量 (kgCO₂e)

C_{gjyx} — 公共建筑运行阶段碳排放总量 (kgCO₂e)

JJM_j — 居住建筑第 i 种建材消耗总量 (t)

GJM_i — 公共建筑第 i 种建材消耗总量 (t)

F_i — 第 i 种建材的生产碳排放因子 (kgCO₂e/单位建材数量)，按附录 C 取值；

6.2.3 建筑直接碳排放测算主要基于各种燃料消耗量、低位热值、单位热值含碳量和氧化率计算得到，按下列公式计算：

$$C_{zj} = \sum_i (S_{ni} \times NCV_i \times CC_{ci} \times F_i \times \frac{44}{12}) \quad (6.2.3)$$

式中：

C_{zj} — 建筑直接碳排放总量 (kgCO₂e)

S_{rl} —燃料消耗量 (10^4Nm^3 或 t)

NCV —燃料低位热值 (GJ/t 或 GJ/ 10^4Nm^3)

cc_c —燃料单位热值含碳量 (Tc/GJ)

F —氧化率 (%)

7 建筑能耗与碳排放统计报表生成及报送方法

7.1 民用建筑能耗与碳排放数据报表生成方法

- 7.1.1** 建筑能耗与碳排放数据报表应按本标准附录 A 的格式填报。
- 7.1.2** 样本建筑建造及拆除阶段的基本信息统计表由施工单位组织填写；运行阶段的由使用单位组织填写，填写格式按本标准附录中表 A.0.1 进行填报，完成后上报给基层单位。
- 7.1.3** 样本建筑在建材生产及运输阶段，由施工单位按本标准附录中表 A.0.2 的格式组织填写并上报给基层单位。
- 7.1.4** 样本建筑在运行阶段使用，由单位按本标准附录中表 A.0.3 的格式组织填写并上报给基层单位。
- 7.1.5** 样本建筑在建造及拆除阶段，由施工单位按本标准附录中表 A.0.4 的格式组织填写并上报给基层单位。
- 7.1.6** 样本建筑统计数据应提供相应证明材料，如水、电、燃气收费凭证，或能源（资源）供应单位提供的能源（资源）使用量数据。
- 7.1.7** 基层单位应按本标准附录中表 B.0.1 的格式要求，建立辖区内的民用建筑基本信息统计综合表。本次民用建筑基本信息总表以上一次统计中建立的民用建筑基本信息总表为基础，增加上一次数据统计后竣工的新建民用建筑数据，并扣除上一次数据统计后拆除的民用建筑数据。
- 7.1.8** 基层单位应按本标准附录 B，对采集的建筑能耗与碳排放数据进行处理，生成辖区内的建筑能耗与碳排放数据报表。
- 7.1.9** 省、市、县（区）三级建筑能耗与碳排放数据采集部门，应按本标准附录 B，对下一级的建筑能耗与碳排放报表数据进行处理，生成本级建筑能耗与碳排放数据报表。

7.2 民用建筑能耗与碳排放数据报表报送方法

- 7.2.1** 基层单位应向市级建筑能耗与碳排放数据采集部门报送以下材料：
- 1 基层单位辖区内所有的样本建筑信息统计表（附录 A）；

2 基层单位辖区内所有的样本建筑信息统计综合表（附录 B）。

7.2.2 市级建筑能耗与碳排放数据采集部门除应向上一级建筑能耗与碳排放数据采集部门报送本级建筑能耗与碳排放数据报表外，还应同时报送下级上报的所有材料。

7.2.3 本报表为年报，市、区/县级单位报送时间以上级主管部门要求为准。

8 建筑能耗与碳排放数据发布

8.0.1 为了使数据发布的内容明了清晰，建筑能耗与碳排放数据统计结果的发布应为报告形式，附有图表、文字说明等必要信息。

8.0.2 建筑能耗与碳排放数据统计报告的发布机构是开展建筑能耗与碳排放数据统计的主体，开展数据的采集、统计口径、分析方法等信息与报告的真实性和权威性紧密相关，应在报告中提供准确的机构信息。

8.0.3 建筑能耗与碳排放数据统计与分析报告是数据发布的核心内容，统计单位向基层职能单位报告建筑能耗与碳排放数据及相关信息，并报送相关支撑材料，基层单位在规定时间内报送至湖南省住房和城乡建设主管部门。

附录 A 民用建筑信息统计表

附表 A.0.1 民用建筑基本信息统计表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20__ 年

建筑详细名称	建筑详细地址	竣工时间	建筑类型	建筑功能	特征参数	建筑层数（层）	建筑面积（平方米）	供冷方式	供热方式	生活热水供应方式	所执行的建筑节能标准	是否执行绿色建筑标准	绿色建筑星级	是否实施节能改造	联系人和联系电话	统计时间
甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	丁	戊

单位负责人：_____ 统计负责人：_____ 填表人：_____ 报出日期：20__ 年__ 月__ 日

- 说明：1. 本表以单栋建筑为统计单元，甲—戊和 1—11 项指标由各级机关事务管理机构、公共建筑所有权人或使用权人、建设行政主管部门、城市管理部门、房管部门填报；
2. 建筑类型：应填写数字代码 1、2、3 或 4，其中 1 表示居住建筑，2 表示中小型公共建筑（不含国家机关办公建筑），3 表示大型公共建筑（不含国家机关办公建筑），4 表示国家机关办公建筑；
3. 建筑功能：其国家机关办公建筑可不填写；居住建筑应填写 1~3 的数字代码 1 表示低多层居住建筑，2 表示高层居住建筑，3 表示超高层居住建筑；中小型和大型公共建筑应填写 1~7 的数字代码，1 表示写字楼建筑，2 表示商场建筑，3 表示宾馆饭店建筑，4 表示医疗卫生建筑，5 表示文化教育建筑，6 交通枢纽建筑，7 表示其他建筑；
4. 特征参数：针对三类公共建筑填写，其他类别建筑可不填写。其中商场建筑填写营业时长（小时/天）；宾馆饭店建筑填写星级，0 表示二星级及以下，1 表示五星级，2 表示四星级，3 表示五星级；医疗卫生建筑填写医院等级，0 表示一级医院，1 表示二级医院，2 表示三级医院；

5. 供冷方式：应填写数字代码 0、1 或 2，其中 0 表示无，1 表示集中供冷，2 表示分户供冷；
6. 供热方式：应填写数字代码 0、1 或 2，其中 0 表示无，1 表示集中供热，2 表示分户供暖；
7. 生活热水供应方式，应填写数字代码 0、1 或 2，其中 0 表示无，1 表示集中供应，2 表示分户供应；
8. 建筑节能标准：应填写数字代码 0、1、2 或 3，其中 0 表示没有执行节能标准，1 表示执行节能 50%标准，2 表示执行节能 65%标准，3 表示执行节能 72%及以上标准；
9. 是否执行绿色建筑标准：应填写数字代码 1、2，1 表示不执行，2 表示执行；
10. 所执行绿色建筑星级：应填写数字代码 0、1、2 或 3，其中 0 表示执行基本级绿色建筑，1 表示执行一星级绿色建筑，2 表示执行二星级绿色建筑，3 表示执行三星级绿色建筑，没有执行不需填写；
11. 是否实施节能改造：应填写数字 1、2，1 表示实施节能改造，2 表示未实施节能改造；
12. 表中 4、5 栏数据取整数。

附表 A.0.2 民用建筑建材生产及运输阶段信息统计表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20 年

建筑详细名称	建筑详细地址	竣工时间	建筑类型	建筑功能	特征参数	建筑层数（层）	建筑面积（平方米）	供冷方式	供热方式	生活热水供应方式	所执行的建筑节能标准	是否执行绿色建筑标准	绿色建筑星级	是否实施节能改造	联系人和联系电话	统计时间
甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	丁	戊

续表 1

指标名称	计量单位	数量	生产商	碳排放因子	碳排放量
水泥	吨				
混凝土	吨				
钢筋	吨				
玻璃	吨				
铝合金	吨				
木材	吨				
陶瓷	吨				
……					

单位负责人：_____ 统计负责人：_____ 填表人：_____ 报出日期：20 年 月 日

说明：1. 建筑用材不限于已列举材料，应根据项目实际情况完善。

2. 由于建材运输属于交通领域，暂无法统计相关数据，因此本标准予以剔除。

附表 A.0.3 民用建筑运行阶段信息统计表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20__ 年

建筑详细名称	建筑详细地址	竣工时间	建筑类型	建筑功能	特征参数	建筑层数（层）	建筑面积（平方米）	供冷方式	供热方式	生活热水供应方式	所执行的建筑节能标准	是否执行绿色建筑标准	绿色建筑星级	是否实施节能改造	联系人和联系电话	统计时间
甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	丁	戊

续表 1

指标名称	计量单位	数量	等效标煤	碳排放因子	碳排放量
电	千瓦时				
煤	吨				
天然气	立方米				
液化石油气	吨				
其他能源（）					
自来水	立方米				
.....					

续表 2

可再生规模化应用信息					
太阳能光热利用系统	太阳能光电利用系统	浅层地热能利用系统		中深层地热能利用系统	
集热器面积 (平方米)	装机容量 (峰瓦)	装机容量 (千瓦)	辅助热源供热量 (千焦耳)	装机容量 (千瓦)	辅助热源供热量 (千焦耳)
12	13	14	15	16	17

单位负责人： 统计负责人： 填表人： 报出日期： 20 年 月 日

说明：1. 本表以独栋建筑为统计单元，12—17 栏指标由各级建设行政主管部门、城市管理部门、机关事务管理机构、民用建筑所有权人或使用权人、供能供水单位填报；

2. 表中 12-17 栏数据取整数。

附表 A.0.4 民用建筑建造及拆除阶段信息统计表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20__ 年

建筑详细名称	建筑详细地址	竣工时间	建筑类型	建筑功能	特征参数	建筑层数（层）	建筑面积（平方米）	供冷方式	供热方式	生活热水供应方式	所执行的建筑节能标准	是否执行绿色建筑标准	绿色建筑星级	是否实施节能改造	联系人和联系电话	统计时间
甲	乙	丙	1	2	3	4	5	6	7	7a	8	9	10	11	丁	戊

续表 1

指标名称	计量单位	数量	等效标煤	碳排放因子	碳排放量
电	千瓦时				
煤	吨				
天然气	立方米				
液化石油气	吨				
其他能源（）					
自来水	立方米				
……					

续表 2

指标名称	计量单位	数量	碳排放因子	碳排放量	是否为可回收再利用材料	再利用碳排放因子	减少碳排放量
混凝土	吨						
钢筋	吨						
玻璃	吨						
铝合金	吨						
……							

单位负责人：

统计负责人：

填表人：

报出日期：20 年 月 日

说明：1. 新建、扩建和改建的民用建筑，提供建造阶段的相关信息；拆除的民用建筑，提供拆除阶段的相关信息；

2. 因不同项目现场条件不同，能耗数据仅统计施工现场数据，临时设施能耗不纳入统计范围；

3. 续表 2 用于统计民用建筑拆除阶段的相关信息。

附录 B 民用建筑信息统计综合表

附表 B.0.1 民用建筑基本信息统计综合表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20__ 年

所属行政区名称及代码	指标名称	计量单位	代码	国家机关 办公建筑	大型公共建筑					
					合计	写字楼 建筑	商场 建筑	宾馆饭店 建筑	医疗卫生 建筑	文化教育 建筑
甲	乙	丙	丁	1	2	3	4	5	6	7
按地区排列	总栋数	栋	101							
	总建筑面积	万平方米	102							

续表

		中小型公共建筑								居住建筑
交通枢纽建筑	其他建筑	合计	写字楼建筑	商场建筑	宾馆饭店建筑	医疗卫生建筑	文化教育建筑	交通枢纽建筑	其他建筑	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

单位负责人： 统计负责人： 填表人： 报出日期：20 年 月 日

说明：1. 本表由各级建设行政主管部门、城市管理部门汇总，并逐级上报；

2. 本表由附表 A.0.1 汇总生成；

3. 本表逻辑审核关系：2 栏=3 栏+4 栏+5 栏+6 栏+7 栏+8 栏+9 栏；

10 栏=11 栏+12 栏+13 栏+14 栏+15 栏+16 栏+17 栏；

4. 表中 101 项为整数，102 项保留 2 位小数。

附表 B.0.2 民用建筑建材生产及运输阶段能源资源消耗信息综合表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20__ 年

指标名称		计量单位	代码	国家机关办公建筑	大型公共建筑	中小型公共建筑	居住建筑
甲		乙	丙	1	2	3	4
统计建筑总量	总栋数	栋	101				
	总建筑面积	万平方米	102				
统计建筑总用材量 及材料碳排放量	总碳排放量	千克	103				
	水泥	吨	104				
	混凝土	吨	105				
	钢筋	吨	106				
	玻璃	吨	107				
	铝合金	吨	108				
	木材	吨	109				
	陶瓷	吨	110				
			111			

统计建筑单位面积指标	碳排放	千克/平方米	112				
------------	-----	--------	-----	--	--	--	--

单位负责人：

统计负责人：

填表人：

报出日期：20 年 月 日

说明：1. 本表由各级建设行政主管部门、城市管理部门汇总，并逐级上报；

2. 本表由附表 A.0.2 汇总生成；

3. 本表逻辑审核关系：

(1) 103 项=104 项+105 项+106 项+107 项+108 项+109 项+110 项+111 项，各项单位自动转化成标准煤；

(2) 112 项=103 项/102 项；

4. 表中 101 为整数，102—111 项保留两位小数，112 项保留 1 位小数。

附表 B.0.3 民用建筑运行阶段能源资源消耗信息综合表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20 年

指标名称		计量单位	代码	国家机关 办公建筑	大型公共建筑	中小型 公共建筑	居住建筑
甲		乙	丙	1	2	3	4
统计建筑总量	总栋数	栋	101				
	总建筑面积	万平方米	102				
统计建筑总能源消耗量 及碳排放量	总碳排放量	千克	103				
	总能耗	吨标煤	104				
	其中：电	万千瓦时	105				
	煤	吨	106				
	天然气	万立方米	107				
	液化石油气	吨	108				
	其他能源（）	吨标煤	109				
统计建筑总资源消耗量	自来水	万立方米	110				
		111				

可再生能源建筑规模化应用	太阳能光热利用系统	集热器面积	万平方米	112				
	太阳能光电利用	装机容量	万峰瓦	113				
	浅层地热能利用系统	装机容量	万千瓦	114				
		辅助热源供热量	万千焦耳	115				
	中深层地热能利用系统	装机容量	万千瓦	116				
		辅助热源供热量	万千焦耳	117				
统计建筑单位面积指标	能耗		千克标煤/平方米	118				
	其中：电力		千瓦时/平方米	119				
	碳排放		千克/平方米	120				

单位负责人：

统计负责人：

填表人：

报出日期：20 年 月 日

说明：1. 本表由各级建设行政主管部门、城市管理部门汇总，并逐级上报；

2. 本表由附表 A.0.3 汇总生成；

3. 本表逻辑审核关系：

(1) 104 项=105 项+106 项+107 项+108 项+109 项，各项单位自动转化成标准煤；

(2) 118 项=104 项/102 项*10，119 项=105 项/102 项，120 项=103 项/102 项；

4. 表中 101 为整数，102—117 项保留两位小数，118—120 项保留 1 位小数。

附表 B.0.4 民用建筑建造及拆除阶段能源资源消耗信息综合表

所属行政区名称：_____地（区、市）
 _____县（市、区）

填报单位：_____ 20__ 年

指标名称		计量单位	代码	国家机关 办公建筑	大型公共建筑	中小型 公共建筑	居住建筑
甲		乙	丙	1	2	3	4
统计建筑总量	总栋数	栋	101				
	总建筑面积	万平方米	102				
统计建筑建造/拆除阶段总能源消耗量及碳排放量	总碳排放量	千克	103				
	总能耗	吨标煤	104				
	其中：电	万千瓦时	105				
	煤	吨	106				
	天然气	万立方米	107				
	液化石油气	吨	108				
	其他能源（）	吨标煤	109				
统计建筑总资源消耗量	自来水	万立方米	110				
		111				

统计建筑总废材回收量 及材料减碳排放量	总碳排放量	千克	112				
	混凝土	吨	113				
	钢筋	吨	114				
	玻璃	吨	115				
	铝合金	吨	116				
		117				
统计建筑单位面积指标	能耗	千克标煤/平方米	118				
	其中：电力	千瓦时/平方米	119				
	碳排放	千克/平方米	120				

单位负责人：

统计负责人：

填表人：

报出日期：20 年 月 日

说明：1. 本表由各级建设行政主管部门、城市管理部门汇总，并逐级上报；

2. 本表由附表 A.0.4 汇总生成；

3. 本表逻辑审核关系：

(1) 104 项=105 项+106 项+107 项+108 项+109 项，各项单位自动转化成标准煤；

(2) 118 项=104 项/102 项*10，119 项=105 项/102 项，120 项=103 项/102 项；

4. 表中 101 为整数，102—117 项保留两位小数，118—120 项保留 1 位小数。

附录 C

附表 C.0.1 常用化石燃料相关参数缺省值

能源名称	计量单位	低位发热量 (GJ/t, GJ / 10 ⁴ Nm ³)	单位热值含碳量 (tC / GJ)	碳氧化率 (%)
原油	t	41.816 ^①	0.02008 ^②	98 ^②
燃料油	t	41.816 ^①	0.0211 ^②	
汽油	t	43.070 ^①	0.0189 ^②	
煤油	t	43.070 ^①	0.0196 ^②	
柴油	t	42.652 ^①	0.0202 ^②	
液化石油气	t	50.179 ^①	0.0172 ^③	
炼厂干气	t	45.998 ^①	0.0182 ^②	
天然气	10 ⁴ Nm ³	389.31 ^①	0.01532 ^②	99 ^②
焦炉煤气	10 ⁴ Nm ³	173.54 ^④	0.0121 ^③	
高炉煤气	10 ⁴ Nm ³	33.00 ^④	0.0708 ^③	
转炉煤气	10 ⁴ Nm ³	84.00 ^④	0.0496 ^③	
其它煤气	10 ⁴ Nm ³	52.27 ^①	0.0122 ^③	
注：①数据取值来源为《中国能源统计年鉴 2019》。 ②数据取值来源为《各省级温室气体清单编制指南（试行）》。 ③数据取值来源为《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》。 ④数据取值来源为《中国温室气体清单研究》。				

说明：数据来源于《民用建筑碳排放数据统计与分析标准》T/CECS1243-2023。

附表 C.0.2 2022 年全国电网平均碳排放因子

区域	二氧化碳排放 (tCO ₂ /Mwh)
全国电网平均碳排放因子	0.5703

说明：1、数据来源于中华人民共和国生态环境部官网，附生态环境部官网：<https://www.mee.gov.cn/>。
2、后续年度全国电网平均排放因子如有更新，将由生态环境部在当年年底前另行发布。

附表 C.0.3 建筑材料碳排放因子

建筑材料类别	建筑材料碳排放因子
普通硅酸盐水泥（市场平均）	735 kgCO ₂ e/t
C30 混凝土	295 kgCO ₂ e/m ³
C50 混凝土	385 kgCO ₂ e/m ³
石灰（市场平均）	1190 kgCO ₂ e/t
消石灰（熟石灰、氢氧化钙）	747 kgCO ₂ e/t
天然石膏	32.8 kgCO ₂ e/t
砂（f=1.6~3.0）	2.51 kgCO ₂ e/t
碎石（d=10mm~30mm）	2.18 kgCO ₂ e/t
页岩石	5.08 kgCO ₂ e/t
黏土	2.69 kgCO ₂ e/t
混凝土砖（240mm*115mm*90mm）	336 kgCO ₂ e/m ³
蒸压粉煤灰砖（240mm*115mm*53mm）	341 kgCO ₂ e/m ³
烧结粉煤灰实心砖（240mm*115mm*53mm，掺入量为 50%）	134 kgCO ₂ e/m ³
页岩实心砖（240mm*115mm*53mm）	292 kgCO ₂ e/m ³
页岩空心砖（240mm*115mm*53mm）	204 kgCO ₂ e/m ³
黏土空心砖（240mm*115mm*53mm）	250 kgCO ₂ e/m ³
煤矸石实心砖（240mm*115mm*53mm，90%掺入量）	22.8 kgCO ₂ e/m ³

煤矸石空心砖 (240mm*115mm*53mm, 90%掺入量)	16.0 kgCO ₂ e/m ³
炼钢生铁	1700 kgCO ₂ e/t
铸造生铁	2280 kgCO ₂ e/t
炼钢用铁合金(市场平均)	9530 kgCO ₂ e/t
转炉碳钢	1990 kgCO ₂ e/t
电炉碳钢	3030 kgCO ₂ e/t
普通碳钢(市场平均)	2050 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢小型型钢	2310 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢中型型钢	2365 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢大型轨梁(方圆坯、管坯)	2340 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢大型轨梁(重轨、普通型钢)	2380 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢中厚板	2400 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢 H 钢	2350 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢宽带钢	2310 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢钢筋	2340 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢高线材	2375 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢棒材	2340 kgCO ₂ e/t
螺旋埋弧焊管	2520 kgCO ₂ e/t
大口径埋弧焊直缝钢管	2430 kgCO ₂ e/t

焊接直缝钢管	2530 kgCO ₂ e/t
热轧碳钢无缝钢管	3150 kgCO ₂ e/t
冷轧冷拔碳钢无缝钢管	3680 kgCO ₂ e/t
碳钢热镀锌板卷	3110 kgCO ₂ e/t
碳钢电镀锌板卷	3020 kgCO ₂ e/t
碳钢电镀锡板卷	2870 kgCO ₂ e/t
酸洗板卷	1730 kgCO ₂ e/t
冷轧碳钢板卷	2530 kgCO ₂ e/t
冷硬碳钢板卷	2410 kgCO ₂ e/t
平板玻璃	1130 kgCO ₂ e/t
电解铝(全国平均电网电力)	20300 kgCO ₂ e/t
铝板带	28500 kgCO ₂ e/t
断桥铝合金窗（100%原生铝型材）	254 kgCO ₂ e/m ³
断桥铝合金窗（原生铝:再生铝=7:3）	194 kgCO ₂ e/m ³
铝木复合窗（100%原生铝型材）	147 kgCO ₂ e/m ³
铝木复合窗（原生铝:再生铝=7:3）	122.5 kgCO ₂ e/m ³
铝塑共挤窗	129.5 kgCO ₂ e/m ³
塑钢窗	121 kgCO ₂ e/m ³
无规共聚聚丙烯管	3.72 kgCO ₂ e/kg

聚乙烯管	3.60 kgCO ₂ e/kg
硬聚氯乙烯管	7.93 kgCO ₂ e/kg
聚苯乙烯泡沫板	5020 kgCO ₂ e/t
岩棉板	1980 kgCO ₂ e/t
硬泡聚氨酯板	5220 kgCO ₂ e/t
铝塑复合板	8.06 kgCO ₂ e/m ³
铜塑复合板	37.1 kgCO ₂ e/m ³
铜单板	218 kgCO ₂ e/m ³
普通聚苯乙烯	4620 kgCO ₂ e/t
线性低密度聚乙烯	1990 kgCO ₂ e/t
高密度聚乙烯	2620 kgCO ₂ e/t
低密度聚乙烯	2810 kgCO ₂ e/t
聚氯乙烯(市场平均)	7300 kgCO ₂ e/t
自来水	0.168 kgCO ₂ e/t

注：数据来源于：GB/T-51366-2019《建筑碳排放计算标准》

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《民用建筑能源资源消耗统计调查制度》中华人民共和国住房和城乡建设部制定，国家统计局批准（2021年12月）
- 2 《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019
- 3 《民用建筑能耗标准》GB/T51161-2016
- 4 《民用建筑能耗数据采集标准》JGJ/T154-2007
- 5 《民用建筑碳排放数据统计与分析标准》T/CECS1243-2023

湖南省工程建设地方标准

湖南省民用建筑能耗与碳排放统计标准

DBJ xxxxxx

条文说明

目 次

1	总则.....	44
3	基本规定.....	45
3.1	一般规定.....	45
3.2	统计流程.....	45
3.3	统计边界.....	45
3.4	统计对象与分类.....	45
3.5	统计指标.....	46
4	样本确定方法.....	47
4.2	居住建筑统计样本.....	47
4.3	公共建筑统计样本.....	47
5	建筑能源资源消耗基础数据采集及统计方法.....	48
5.1	一般规定.....	48
5.2	建筑用材基础数据采集及统计方法.....	48
5.3	建筑建造及拆除基础数据采集及统计方法.....	48
5.4	建筑运行能源消耗基础数据采集及统计方法.....	48
5.5	建筑水资源消耗基础数据采集及统计方法.....	48
6	建筑碳排放数据统计方法.....	49
6.1	一般规定.....	49
6.2	建筑碳排放数据统计及测算分析.....	49
8	建筑能耗与碳排放数据发布.....	50

1 总则

1.0.1 本条规定了标准的编制背景和目的。

1.0.2 本条规定了标准的适用范围。建筑全生命期包括建材生产及运输、建造及拆除、运行各阶段，由于建材运输属于交通领域，暂无法统计相关数据，因此本标准予以剔除。工业建筑能耗中建筑本身能耗和工业生产能耗目前难以分项计量，农村建筑能耗现阶段统计条件尚不成熟，暂不予统计。

1.0.4 符合国家法律法规和现行有关标准是开展建筑能耗与碳排放数据统计及分析的前提条件。本标准重点是对建筑用材、建筑能源消耗、建筑用水、建筑碳排放等方面的数据统计。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 建筑能耗与碳排放数据统计是政府管理建筑行业能耗和碳排放的基础性工作，也是各级政府进行行业决策的重要依据。本标准编制的目的在于统一建筑能耗与碳排放数据统计及分析方法，为全面了解建筑能耗与碳排放基础信息、排放水平、过程管控等现状信息提供统一的统计标准，因此需遵守统计的相关规律要求，包括统计样本的代表性、数据的完整性，统计方式的一致性，统计数据的准确性等原则要求。

3.1.2 建筑碳排放数据采集是数据统计的基础工作，数据的属性信息包括时间跨度、地域范围、数据源、数据精度等，所有这些信息应确保数据质量，并具有可追溯性，因此本条款要求保存相应核查或证明文件，同时规定了采集数据的属性信息所涵盖的内容。

3.1.3 建筑碳排放数据统计是一种新型指标统计，目前各建筑建设、施工和使用单位尚未能建立相关的碳排放指标统计体系和管理体系，本条款对各建筑建设、施工和使用单位进一步做好统计指标体系的建立和统计管理体系的完善工作，明确原则和核算边界要求。

3.2 统计流程

3.2.1 工作程序是对本标准编制的流程性指导，涵盖了初期应确定的基本规则，以及需要考虑的类目，给本项工作确立了相应的工作流程。

3.3 统计边界

3.3.1 本条规定了标准的适用范围。由于建材运输属于交通领域，暂无法统计相关数据，因此本标准予以剔除，仅考虑建材生产、建造及拆除、运行等各阶段。

3.4 统计对象与分类

3.4.2 本条规定的公共建筑不含国家机关办公建筑，国家机关办公建筑按本标准第 3.4.5 条的规定。大型公共建筑指单栋建筑面积大于 2 万平方米的公共建筑，中小型公共建筑指单栋建筑面积小于或等于 2 万平方米的建筑。

3.4.3 依据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《城市居住区规划设计标准》GB50180 和《民用建筑设计统一标准》GB50352 的相关规定，一般建筑按层数划分时，公共建筑和宿舍建筑 1~3 层为低层，4~6 层为多层，大于等于 7 层为高层；住宅建筑 1~3 层为低层，4~9 层为多层，10 层及以上为高层。建筑高度大于 100m 的民用建筑为超高层建筑。

3.5 统计指标

3.5.1 建筑物在材料生产及运输、建造及拆除、运行等各阶段均产生碳排放，对环境造成影响，因此应进行全生命期碳排放统计，全面了解建筑物对自然界产生的影响。由于建材运输属于交通领域，暂无法统计相关数据，因此本标准予以剔除。

4 样本确定方法

4.2 居住建筑统计样本

4.2.2 本条规定了居住建筑统计样本的抽样率应不低于 1%，同时应满足政府相关规定要求。在运行阶段，执行本标准的首次抽样完成后，除了应保留上一次能耗与碳排放统计的样本数量和样本，还需对上一次能耗与碳排放统计后竣工的各类城镇居住建筑，仍按 1%的抽样率确定新建城镇居住建筑样本数量，当按 1%的抽样率确定的新建居住建筑栋数少于 10 栋时，则将新建城镇居住建筑的样本数量确定为 10 栋，然后根据确定的新建城镇居住建筑样本数量，在上一次能耗与碳排放统计后竣工的新建城镇居住建筑中进行随机抽样，被抽中的新建城镇居住建筑应补充到原有的统计样本中。若上一次能耗与碳排放统计后，拆除的城镇居住建筑是样本建筑，则应从样本建筑中去除。

4.3 公共建筑统计样本

4.3.2 本条规定了公共建筑统计样本的抽样率应不低于 10%，同时应满足政府相关规定要求。在运行阶段，执行本标准的首次抽样完成后，除了应保留上一次能耗与碳排放统计的样本数量和样本，还需对上一次能耗与碳排放统计后竣工的各类城镇中小型建筑（不含国家机关办公建筑），仍按 10%的抽样率确定新建城镇中小型建筑样本数量，当按 10%的抽样率确定的新建中小型建筑栋数少于 1 栋时，则将新建城镇中小型建筑的样本数量确定为 1 栋，然后根据确定的新建城镇中小型建筑样本数量，在上一次能耗与碳排放统计后竣工的新建城镇中小型建筑中进行随机抽样，被抽中的新建城镇中小型建筑应补充到原有的统计样本中。若上一次能耗与碳排放统计后，拆除的城镇中小型建筑是样本建筑，则应从样本建筑中去除。

4.3.6 首次对各种大型公共建筑和国家机关办公建筑进行能耗与碳排放统计后，除应对上一次能耗与碳排放统计后未拆除的大型公共建筑和国家机关办公建筑逐一进行能耗与碳排放统计外，还应对上一次能耗与碳排放统计后竣工的所有新建大型公共建筑和国家机关办公建筑进行能耗与碳排放统计。对上一次能耗与碳排放统计后，拆除的大型公共建筑和国家机关办公建筑应纳入拆除建筑能耗与碳排放统计范围。

5 建筑能源资源消耗基础数据采集及统计方法

5.1 一般规定

5.1.2 建筑在运行阶段使用的一次能源，如燃油、燃煤、燃气等形式的终端能源，应根据不同类型的能源进行汇总，再根据不同能源的碳排放因子计算出建筑物用能系统的碳排放量。

5.2 建筑用材基础数据采集及统计方法

5.2.1 建筑用材碳排放数据在建材生产过程中已纳入工业行业领域，本标准重点统计建材用量及生产商等数据，并提出依据碳排放因子的碳排放数据统计方法。

5.2.2 建筑水泥消耗总量包括居住建筑和公共建筑水泥消耗量，其中各类型建筑的水泥消耗量应根据情况如实统计并汇总。

5.2.3 建筑钢材消耗总量包括居住建筑和公共建筑钢材建筑消耗量，其中各类型建筑的钢材消耗量应根据情况如实统计并汇总。

5.3 建筑建造及拆除基础数据采集及统计方法

5.3.1 建筑建造阶段的能源消耗包括建筑建造阶段用能系统消耗的电能、燃油、燃煤、燃气等形式的终端能源，应对各类型建筑具体情况如实统计并汇总。

5.4 建筑运行能源消耗基础数据采集及统计方法

5.4.2 建筑运行阶段的能源消耗包括建筑运行阶段用能系统消耗的电能、燃油、燃煤、燃气等形式的终端能源，集中供暖（冷）需额外统计，建筑运行阶段的能源消耗宜具备相应的监测系统。

5.5 建筑水资源消耗基础数据采集及统计方法

5.5.1 建造及拆除用水包括施工及拆除中各环节用水量总和。

5.5.2 建筑运行阶段用水由各类建筑中各项活动用水量汇总，同时建筑运行阶段的资源消耗宜具备相应的监测系统。

5.5.3 建筑水资源消耗总量由建筑建造及拆除、建筑运行用水量汇总而成。

6 建筑碳排放数据计算方法

6.1 一般规定

6.1.2 建筑直接碳排放量等于核算边界内化石燃料燃烧产生的二氧化碳，间接碳排放量主要是消耗的外购电力、热力蕴含的二氧化碳。

6.2 建筑碳排放数据统计及测算分析

6.2.1 由于建筑材料涉及生产制造过程，即便是同一材料，由于生厂商生产工艺的不同，所产生的碳排放也会不同，因此建筑用材的碳排放因子宜选用建材生产商提供的且经第三方审核的建材碳足迹数据，当无第三方数据提供时，可按本标准附录 C 执行。

8 建筑能耗与碳排放数据发布

8.0.1 本条款明确了建筑能耗与碳排放数据统计及分析结果的发布形式。建筑能耗与碳排放数据统计报告的核心内容应包括报告机构信息、报告统计周期、数据采集范围、碳排放清单等。除此之外碳排放数据统计和分析时的边界条件和碳排放因子等数据的来源应作为重要信息予以提供。

8.0.2 本条款明确了建筑能耗与碳排放数据统计与分析报告的发布主体，发布主体对报告的真实性和准确性提出了要求。

8.0.3 建筑能耗与碳排放的数据应真实可信，应说明报告机构信息、报告统计周期、数据采集范围、碳排放清单、相关计算边界条件和碳排放因子等。同时应附有相关证明文件，如账单、采购台账、财务发票等。