

辽宁省地方标准

DB 21/T XXXXX-2024

# 零碳建筑认定和评价技术规范

Technical specifications for certification and evaluation  
of zero carbon buildings

(征求意见稿)

2024- - 发布

2024- - 实施

# 前言

为贯彻落实绿色发展理念，推进绿色建筑高质量发展，节约资源，保护环境，满足人民日益增长的美好生活需要，制定本标准。编制组经深入调研，总结经验，参考有关国家标准和国际标准，并广泛征求意见的基础上，编制本标准。

本标准主要技术内容包括：1.总则；2.术语和定义；3.规范性引用文件；4.基本规定；5.工作流程；6.控制指标；7.碳排放核算；8.评价认定；9.提供技术资料。

本标准由辽宁省阳光绿色能源研究院有限公司负责相关内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送辽宁省阳光绿色能源研究院有限公司（地址：辽宁省沈阳市浑南区文溯街 16-6 号，邮政编码：110170）。

主编单位：辽宁省阳光绿色能源研究院有限公司

参编单位：辽宁阳光能源电力有限公司 吉林誉为电力建设集团有限公司

主要起草人：

主要审查人：

# 目录

1	总则	1
2	术语和定义	2
3	规范性引用文件	6
4	基本规定	7
4.1	一般规定	7
4.2	判定标准	7
4.3	评价与等级划分	8
5	工作流程	9
6	控制指标	11
6.1	建筑碳排放指标	11
6.2	区域碳排放指标	12
6.3	室内环境参数指标	13
6.4	性能指标	14
7	碳排放核算	16
7.1	核算范围	16
7.2	核算方法	16
7.3	计算公式	17
7.4	设计建筑技术指标计算参数设置	18
8	评价认定	19
8.1	一般规定	19
8.2	检测和监测	19
8.3	认证流程	19
8.4	核算	21
8.5	认定标准	21
9	提供技术资料	22

# 1 总 则

1.0.1 以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以经济社会发展全面转型为引领，围绕实现“碳达峰、碳中和”目标，推进零碳建筑高质量发展，节约能源，保护环境，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于建筑零碳性能的评价。

1.0.3 零碳建筑认定和评价应遵循因地制宜的原则，对建筑全寿命期内的安全、舒适、便利、节能、环境等性能进行综合评价。

1.0.4 零碳建筑应结合地形地貌进行场地设计与建筑布局，且建筑布局应与场地的气候条件和地理环境相适应，并对应场地的风、光、声、热环境等加以组织和利用。

1.0.5 零碳建筑的认定和评价除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术语和定义

### 2.0.1 零碳建筑 zero carbon buildings

充分利用建筑本体节能措施和可再生能源资源,使可再生能源二氧化碳年减碳量大于等于建筑全年全部二氧化碳排放量的建筑,其建筑能耗水平应符合现行国家标准《近零能耗建筑设计标准》GB/T51350 相关规范。

### 2.0.2 供暖年耗热量 annual heating demand

在设定计算条件下,为满足室内环境参数要求,单位面积年累计消耗的需由室内供暖设备供给的热量。[T/CABEE 003-2019,术语 2.0.6]

### 2.0.3 供冷年耗冷量 annual cooling demand

在设定计算条件下,为满足室内环境参数要求,单位面积年累计消耗的需由室内供冷设备供给的冷量。[T/CABEE 003-2019,术语 2.0.7]

### 2.0.4 建筑气密性 air tightness of building envelope

建筑在封闭状态下阻止空气渗透的能力。用于表征建筑或房间在正常密闭情况下的无组织空气渗透量。通常采用压差实验检测建筑气密性,以换气次数 N50,即室内外 50Pa 压差下换气次数来表征建筑气密性。[T/CABEE 003-2019,术语 2.0.8]

### 2.0.5 建筑本体节能率 building energy efficiency improvement rate

在设定计算条件下,设计建筑不包括可再生能源发电量的建筑能耗综合值与基准建筑的建筑能耗综合值的差值,与基准建筑的建筑能耗综合值的比值。

[T/CABEE 003-2019,术语 2.0.11]

### 2.0.6 建筑碳排放 building carbon emission

建筑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中和,以二氧化碳当量表示。

注：本文件的建筑碳排放计算边界为运行阶段产生的温室气体排放。

[GB/T 51366-2019,术语 2.1.1]

#### 2.0.7 计算边界 accounting boundary

与建筑物运行活动相关的碳排放的计算范围。

注：包括电力、热力、天然气和可再生能源。

[GB/T 32150-2015,定义 3.9]

#### 2.0.8 碳排放因子 carbon emission factor

将能源消耗量与二氧化碳排放相对应的系数，用于量化建筑运行阶段相关活动的碳排放。

#### 2.0.9 活动数据 activity data

导致碳排放的生产或消费活动量的表征值。

注：如购入的电量、购入的热量、购入的天然气等。

[GB/T 32150-2015,定义 3.10]

#### 2.0.10 二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent

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。

[GB/T 32150-2015,定义 3.16]

#### 2.0.11 零碳建筑认定 certification for zero carbon building

通过对建筑的控制指标评价和碳排放量核算，对零碳排放建筑的判定工作。

#### 2.0.12 绿色电力 green power

在生产电力的过程中，二氧化碳排放量为零或趋近于零的电力。

#### 2.0.13 绿色电力交易 green electricity trade

用以满足电力用户购买、消费绿色电力需求，以绿色电力产品为标准物的电力中长期交易。

#### 2.0.14 碳排放权交易 carbon trade

履约机构、非履约机构或个人通过交易的方式获得或出售碳信用产品，从而促进全社会温室气体排放、控制全社会碳排放总量的市场机制。

#### 2.0.15 电气化率 electrification rate

终端电力能源消费与区域终端全部能源消费的比值。

#### 2.0.16 碳汇 carbon sink

在规划的范围内，绿化、植被从空气中吸收并储存的二氧化碳量。

### 2.1 零碳建筑评价体系包括以下关键指标：

#### 2.1.1 建筑能源效率。

- 1) 采用高效节能设备和技术。
- 2) 减少能源损耗和浪费。
- 3) 提高建筑的隔热性能和气密性能。
- 4) 优化建筑朝向和采光设计。

#### 2.1.2 建筑材料选择

- 1) 选择低碳材料，减少材料生产和运输过程中的能源消耗和碳排放。
- 2) 优先选择可再生材料和回收材料。
- 3) 减少材料的使用量和浪费。

#### 2.1.3 固碳能力

- 1) 采用含有大量碳负荷的建筑材料，如木材、竹材等。

- 2) 增加绿化面积和植被覆盖。
- 3) 通过改善土壤质量、增加有机物质来提高土壤固碳能力。

#### 2.1.4 运营管理

- 1) 优化建筑的运营管理，提高能源利用效率。
- 2) 鼓励建筑使用清洁能源和可再生能源。
- 3) 建立能源管理体系和能源监测系统，实时监测和管理建筑的能源消耗和碳排放。



### 3 规范性引用文件

- 3.0.1 《民用建筑热工设计规范》 GB50176
- 3.0.2 《民用建筑节水设计标准》 GB50555
- 3.0.3 《可再生能源建筑应用工程评价标准》 GB/T50801
- 3.0.4 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB50736
- 3.0.5 《近零能耗建筑技术标准》 GB/T51350
- 3.0.6 《建筑碳排放计算标准》 GB/T51366
- 3.0.7 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015
- 3.0.8 《电梯自动扶梯和自动人行道的能量性能第 2 部分电梯的能量计算与分级》  
GB/T30559.2
- 3.0.9 《建筑垃圾处理技术标准》 CJJ/T134
- 3.0.10 《建筑节能气象参数标准》 JGJ/T346
- 3.0.11 《外窗热工缺陷现场测试方法》 GB/T39684
- 3.0.12 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》 GB/T32150-2015
- 3.0.13 《近零能耗建筑技术标准》 GB/T51350-2019
- 3.0.14 《建筑碳排放计算标准》 GB/T51366-2019
- 3.0.15 《近零能耗建筑测评标准》 T/CABEE 003-2019

## 4 基本规定

### 4.1 一般规定

4.1.1 零碳建筑评价应以单栋建筑或建筑群为评价对象，物理边界以建筑规划用地面积范围为准。

4.1.2 零碳建筑评价应在建筑工程竣工后进行。在施工图设计完成后，可进行部分预评价。

4.1.3 应对参评建筑选用适宜技术、设备和材料，对规划、设计、施工、运行阶段进行全寿命期技术和经济分析，并应在评价时提交相关文件。

申请评价方应对所提交资料的真实性和完整性负责。

4.1.4 应对分析、测试报告和相关文件进行审查，出具评价报告，然后确定零碳等级。

4.1.5 申请金融服务的建筑，应形成节能措施专项报告、节水措施专项报告、建筑能耗专项报告和碳排放专项报告等。

### 4.2 判定标准

4.2.1 建筑设计判定应具备以下条件：

- 1) 建筑施工图设计审查通过；
- 2) 建筑碳排放技术指标相关计算和证明文件齐全。

4.2.2 区域设计判定应具备以下条件：

- 1) 区域应具有控制性详细规划和修建性详细规划；
- 2) 区域内获得方案批复的建筑面积不应低于判定区域总建筑面积的 60%；
- 3) 当区域分批次建造时，应制定设计评价后不少于三年的实施方案。

#### 4.2.3 建筑运行判定应符合以下规定：

- 1) 建筑竣工并在建筑使用面积不低于判定面积 60%的情况下正常运行一年以上；
- 2) 建筑使用面积为判定面积 60%到 80%时，采用运行数据折算后判定；建筑使用面积高于判定面积 80%时，可采用运行数据直接判定；

#### 4.2.4 区域运行判定应符合以下规定：

- 1) 区域内主要道路、管线、公共服务、绿地等基础设施应建成并投入使用；投入使用建筑面积不用低于判定区域总建筑面积的 60%，且正常运行满一年后进行；
- 2) 区域投入使用的建筑面积为判定区域总建筑面积的 60%至 80%时，采用运行数据折算后判定；区域使用面积高于判定面积 80%时，可采用运行数据直接判定；

### 4.3 评价与等级划分

4.3.1 零碳建筑评价指标体系应由安全、舒适、便利、节约、环境，五类指标组成，且每类指标均包括控制项和评分项，并设置加分项。

4.3.2 对于多功能的综合性单体建筑，应按本标准全部评价条文逐条对适用的区域进行评价，确定各评价条文的得分。

## 5 工作流程

### 5.1 认定和评价零碳建筑的步骤如下：

5.1.1 零碳建筑应设置建筑碳排放管理系统，实现建筑运行碳排放量的动态统计、计算、分析和展示等管理目标。确定需要认定的建筑主体和此建筑的计算边界条件。

5.1.2 评价控制指标要求的条件是否符合。建筑碳排放管理系统应具备以下功能：

- 1) 建筑运行阶段碳排放量、可再生能源降碳量和建筑碳抵消量的分类分项动态统计、计算、分析和展示；
- 2) 碳排放数据的查询、预警、记录和下载；
- 3) 建筑碳排放报表的生成；
- 4) 与其他系统集成的权限。

5.1.3 建筑运行时，核算阶段的碳排放量。建筑碳排放管理系统应对下列内容进行计量和监测：

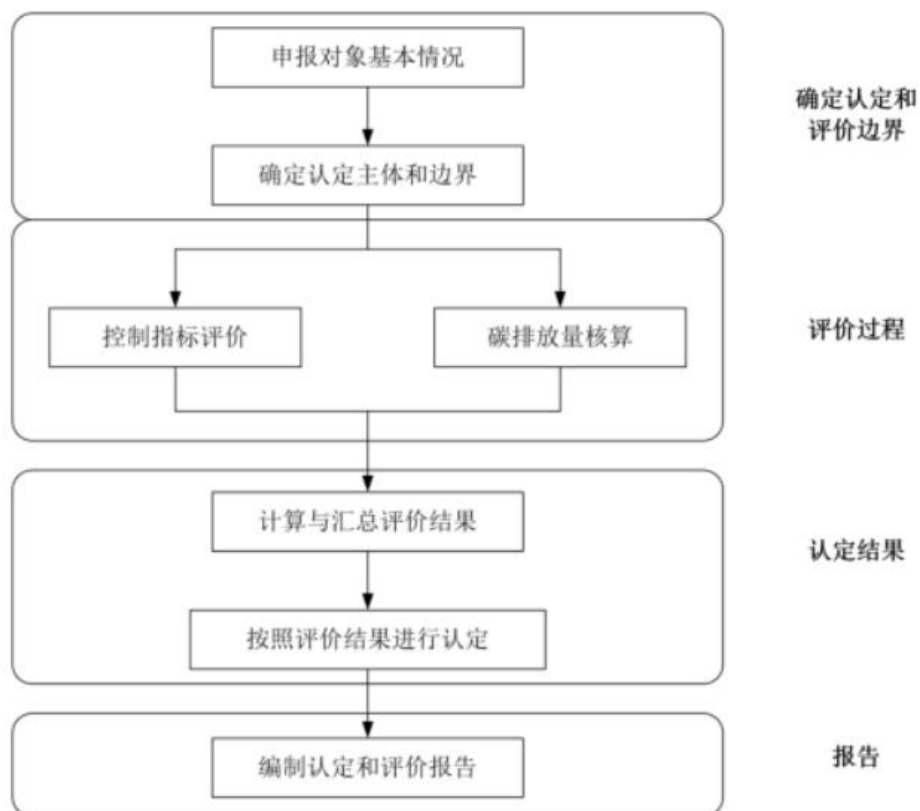
- 1) 建筑消耗的冷热量、电量、气量和其他能源消耗量；
- 2) 建筑可再生能源发电量、蓄能系统蓄放的能量；
- 3) 电动车充电桩充放电量；
- 4) 典型房间室内温湿度等主要环境指标；
- 5) 建筑室外温度和辐照度。

5.1.4 按照评价和核算结果，认定建筑。建筑碳排放管理系统的计量和监测应满足以下规定：

- 1) 采用具有远传功能的智能计量表具和传感器；
- 2) 计量表具和传感器精度应满足建筑运维管理和碳核查要求；

3) 数据采集频率和存贮周期满足碳排放核查要求和建筑机电系统运行要求。

### 5.1.5 完成编制零碳建筑认定和评价报告。



## 6 控制指标

### 6.1 建筑碳排放指标

6.1.1 零碳居住建筑碳排放强度应不高于表 6.1.1 规定的限值

表 6.1.1 零碳居住建筑碳排放强度限值 (kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> a)

气候区 太阳辐照量等级	严寒地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区	温和地区
	I	14	13	/	/
II	15	14	/	16	12
III	16	16	16	17	13
IV	/	/	17	/	14

6.1.2 零碳公共建筑碳排放指标应满足下列条件之一：

1.建筑降碳率应符合表 6.1.2-1 的规定。

表 6.1.2-1 零碳公共建筑降碳率

气候区	严寒地区	寒冷地区	夏热冬冷地区	夏热冬暖地区	温和地区
建筑降碳率	≥55%	≥50%	≥45%		

2.建筑碳排放强度应不高于表 6.1.2-2 限值的规定。

表 6.1.2-2 零碳公共建筑碳排放强度限值 (kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> a)

气候区	太阳辐射量等级	建筑类型						
		小型办公建筑	大型办公建筑	小型酒店建筑	大型酒店建筑	商场建筑	医院建筑-医技综合楼	学校建筑-教学楼
严寒	I	16	19	20	24	49	40.5	10
	II	17	20	22	25	51	42.5	11
	III	18	21	24	26.5	53.5	44.5	12
寒冷	I	14	18	20	27	51.5	42.5	11
	II	15	19	22	28.5	54	43.5	12
	III	16	20	24	30	56	45	13
夏热冬冷	III	16	23	22	30	61	47	16
夏热冬冷	IV	17	24	24	31	63	49	17
夏热冬暖	II	16	24	27	33	69	50	20
	III	17	25	29	35	70	52	21
温和	II	12	18	18	22	49.5	35	9
	III	13	18	19	23	52	37	10
	IV	14	18	21	25	54	38	11

6.1.3 零碳建筑的碳排放强度应经过碳抵消后的年碳排放总量应不大于零，且应符合下列规定：

1. 建筑碳抵消比例不超过基准建筑碳排放量的 30%（除单体建筑面积大于 40000 m<sup>2</sup>或高度大于 100m 的建筑外）；
2. 单体建筑面积大于 40000 m<sup>2</sup>或高度大于 100m 的建筑，碳抵消比例不超过基准建筑碳排放量的 40%，并组织专家对其降碳方案进行专项论证。

6.1.4 全过程零碳建筑可采取碳抵消措施，且应符合下列规定：

1. 建筑隐含碳排放不应高于 350kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>；
2. 建筑全过程碳排放小于等于零。

## 6.2 区域碳排放指标

	级						
严寒地区	I	510	280	600	580	230	560
	II	610	270	600	580	240	580
	III	700	260	600	570	250	610
寒冷地区	I	470	270	600	580	230	560
	II	570	260	600	570	230	570
	III	690	250	600	570	240	590
夏热冬冷地区	III	690	270	600	580	240	590
	IV	790	260	600	570	250	610
夏热冬暖地区	II	650	260	600	600	230	580
	III	740	250	600	600	240	600
温和地区	II	430	260	600	530	220	550
	III	520	250	600	520	230	560
	IV	620	240	600	510	230	580

零碳区域经过碳抵消后的年碳排放量应小于等于零，且碳抵消比例不超过基准区碳排放量的 30%。

### 6.3 室内环境参数指标

6.3.1 建筑主要房间室内热湿环境参数应符合表 6.3.1 的规定：

表 6.3.1 建筑主要房间室内热湿环境参数

室内热湿环境参数	冬季	夏季
温度 (°C)	≥20	≤26
相对湿度 (%)	≥30	≤60



6.3.2 居住建筑主要房间的室内新风量不应小于 30m<sup>3</sup>/h 人。公共建筑的新风量应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50376 的规定。

## 6.4 性能指标

6.4.1 零碳居住建筑的建筑本体性能指标应符合表 6.4.1 的规定。

表 6.4.1 居住建筑性能指标

供暖年耗热量	严寒地区	寒冷地区	冬冷夏热地区	温和地区	冬暖夏热地区
【kwh/（m <sup>2</sup> a）】	≤18	≤15	≤8		≤5
供冷年耗热量 【kwh/（m <sup>2</sup> a）】	≤3+1.5xWDH20+2.0xDDH28				
建筑气密性 【换气次数】	≤0.6		≤1.0		

注：1. 本表适用于居住建筑中的住宅类建筑，表中m<sup>2</sup>为套内使用面积；

2. 表中 WDH20（Wet-bulb degree hours 20）为一年中室外湿球温度高于 20℃时刻的湿球温度与 20℃差值的逐时累计值（单位：kKh，千度小时）；

3. 表中 DDH28（Dry-bulb degree hours 20）为一年中室外干球温度高于 28℃时刻的干球温度与 28℃差值的逐时累计值（单位：kKh，千度小时）。

6.4.2 零碳公共建筑的建筑本体性能指标应符合表 6.4.1 的规定。

表 6.4.2 公共建筑性能指标

建筑本体节能率 (%)	严寒地区	寒冷地区	冬冷夏热地区	温和地区	冬暖夏热地区
	$\geq 30$		$\geq 20$		
供冷年耗冷量 【kwh/ (m <sup>2</sup> a)】	$\leq 3+1.5 \times \text{WDH}_{20}+2.0 \times \text{DDH}_{28}$				
建筑气密性 【换气次数】	$\leq 1.0$		-		

注：本条适用于非住宅类居住建筑。

# 7 碳排放核算

## 7.1 核算范围

7.1.1 建筑运行阶段碳排放计算范围，包括照明及电梯、生活热水、暖通空调、可再生能源在建筑运行期间的碳排放量。

7.1.2 建筑碳排放的计算范围，为建筑运行阶段能源消耗产生的碳排放量和可再生能源的减碳量。

## 7.2 核算方法

7.2.1 技术指标的计算应满足下列规定：

- 1) 气象参数应按现行行业标准《建筑节能气象参数标准》JGJ/T 346 确定；
- 2) 供暖年耗热量和供冷年耗冷量应包括围护结构的热损失和处理新风的热（或冷）需求；
- 3) 当室外温度 $\leq 28^{\circ}\text{C}$ 且相对湿度 $\leq 70\%$ 时，应利用自然通风，不计算建筑的供冷需求；
- 4) 供暖通风空调系统能耗计算时应能考虑部分负荷及间歇使用的影响；
- 5) 照明能耗的计算应考虑自然采光和自动控制的影响；
- 6) 应计算可再生能源利用量。

7.2.2 核算方法的选用依据

1. 核算结果准确度；
2. 可获得的计算用数据；
3. 排放源的可识别度。

核算方法采用排放因子法。采用排放因子法计算时，碳排放量为活动水平数

据与碳排放因子的乘积。

### 7.3 计算公式

7.3.1 建筑碳排放强度应按下式计算：

$$C = \frac{E_h \times c_i + E_c \times c_i + E_l \times c_i + E_w \times c_i + E_e \times c_i + E_p \times c_i + E_f \times c_i - E_r \times c_i}{A}$$

式中：C——建筑碳排放强度，kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>；

$E_h$ ——年供暖系统能源消耗，kWh；

$E_c$ ——年供冷系统能源消耗，kWh；

$E_l$ ——年照明系统能源消耗，kWh；

$E_w$ ——年生活热水系统能源消耗，kWh；

$E_e$ ——年电梯系统能源消耗，kWh；

$E_p$ ——年插座能源消耗，kWh；

$E_f$ ——年炊事系统能源消耗，kWh；

$E_r$ ——年可再生能源发电量，kWh；

$c_i$ ——i类能源碳排放因子，主要能源排放因子按现行国家标准《建筑碳排放计算标准确定》GB/T51366，电力排放因子按0.5kgCO<sub>2</sub>/kWh；

A——建筑面积，m<sup>2</sup>。

7.3.2 建筑降碳率计算应按下式计算：

$$\eta_p = \frac{|C_R - C_D|}{C_R} \times 100\%$$

式中： $\eta_p$ ——建筑降碳率，%；

$C_R$ ——基准建筑碳排放强度，kgceCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>；

$C_D$ ——设计建筑碳排放强度，kgceCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>。

7.3.2 建筑碳抵消比例应按下式计算：

$$R_{offset} = \frac{E_g \times c_i + C_t}{E_h \times c_i + E_c \times c_i + E_l \times c_i + E_w \times c_i + E_e \times c_i + E_p \times c_i + E_f \times c_i - E_r \times c_i}$$

式中： $R_{offset}$ ——碳抵消比例，%；

$E_g$ ——绿色电力总量（kWh）；

$c_i$ ——i类能源碳排放因子，主要能源排放因子按现行国家标准《建筑碳排放计算标准确定》GB/T51366，电力排放因子应优先采用上一年度市或省级行政主管部门发布的电力碳排放因子，当项目所在地无市或省级行政主管部门发布的电力碳排放因子时，可采用生态环境部发布的上一年度电力排放因子；

$C_t$ ——碳信用产品总量（kgceCO<sub>2</sub>）。

#### 7.4 设计建筑技术指标计算警数设置应符合下列规定：

- 1.建筑的形状、大小、朝向、内部的空间划分和使用功能、建筑构造尺寸、建筑围护结构传热系数、做法、外窗（包括透光幕墙）太阳得热系数、窗墙面积比、屋面开窗面积应与建筑设计文件一致；
- 2.供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯、炊事、可再生能源、用电器具的系统形式和能效与设计文件一致；生活热水系统的用水量应与设计文件一致，并满足国家标准现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB50555 的规定；
- 3.建筑功能区除设计文件中已明确的非供暖和供冷区外，均应按设置供暖和供冷的区域计算；
- 4.房间人员密度及在室率、电器设备功率密度及使用率、照明开启时间表等参数应满足现行国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T51350 的规定；
- 5.插座、动力、炊事的相关能耗量的计算参数应与设计文件一致。

## 8 评价认定

### 8.1 一般规定

8.1.1 建筑的降碳水平应通过碳排放指标判定。

8.1.2 以设计文件作为依据，判定零碳建筑设计降碳水平；

以检测结果作为依据，判定建筑运行降碳水平。

8.1.3 零碳建筑的判定对象应为单栋建筑。

8.1.4 零碳建筑的判定应以年为周期，全过程零碳建筑的判定应以设计使用年限为周期。

### 8.2 检测和监测

8.2.1 参与运行判定的建筑应进行检测和监测，检测和监测内容应包含建筑能耗和可再生能源等。

8.2.2 建筑能耗监测应包含运行过程中全部能源消耗。

8.2.3 可再生能源监测应包含光伏系统发电、太阳能热水等。

### 8.3 认证流程

#### 1. 准备阶段

1) 了解认证标准：首先，建筑师和开发者需要了解零碳建筑认证的标准和要求。这些标准通常由相关的认证机构或政府部门制定，并包括能源效率、碳排放、可再生能源使用等方面的要求。

2) 设计阶段：在设计阶段，建筑师需要采用可持续的建筑设计方法，例如使用可再生材料、优化能源利用等。建筑师还需要预测建筑物的能源消耗和碳排放情

况。

## 2. 申请认证

3) 提交申请：建筑师或开发者需要向认证机构提交认证申请。申请文件通常包括建筑设计图纸、能源模型、能源消耗数据等。

4) 审核申请：认证机构将对申请文件进行审核，确保其符合认证标准和要求。

如果有需要，认证机构可能会要求提供进一步的信息或修改设计。

## 3. 建造阶段

5) 施工过程监督：认证机构会派遣专业人员对建筑施工过程进行监督，确保建筑材料的选择和施工质量符合认证标准。

6) 能源监测：在建造阶段，认证机构可能要求安装能源监测设备，用于监测建筑物的能源消耗情况。

## 4. 竣工阶段

7) 完工验收：建筑竣工后，认证机构将对建筑物进行验收，并核实能源消耗和碳排放情况。建筑师需要提供相关的能源数据和监测报告。

8) 发布认证结果：认证机构将根据验收结果，对建筑物进行认证评级，并发布认证结果。认证结果通常包括能源消耗指标、碳排放量等信息。

## 5. 持续监测和更新

9) 持续监测：认证机构可能要求建筑师和开发者对建筑物的能源消耗进行持续监测，并定期向认证机构报告。

10) 更新认证：认证通常有一定的有效期限，到期后需要重新申请认证。在更新认证时，建筑师和开发者需要提供最新的能源数据和监测报告。

## **8.4 核算**

8.3.1 零碳建筑碳排放应按建筑运行阶段核算，全过程建筑碳排放应按建筑材料生产运输、建造、运行、拆除阶段核算。

8.3.2 建筑碳排放计算所采用的电力排放因子取值应为 0.5kgCO/kWh。

## **8.5 认定标准**

8.5.1 认定建筑的控制指标应满足 6.1-6.3 条要求。

8.5.2 认定建筑的能效指标应满足 6.4 条要求。

8.5.3 认定建筑的碳排放量核算结果应小于或等二零。

8.5.4 认定建筑同时满足 8.5.1-8.5.3 条的要求，即可认定为零碳建筑。



## 9 提供技术资料

9.1 建筑类型、规模、竣工及运行时间等零碳建筑基本信息。

9.2 项目概述、效果图、能效控制目标、建筑设计、围护结构设计、气密性等。

建筑设计包括整体布局、体形系数、窗墙比。

围护结构设计包括保温及门窗性能。

9.3 建筑使用情况，建筑全年能耗分析报告，太阳能光伏发电、太阳能光热系统、地源热泵、空气源热泵等能源系统运行效率检测与分析报告和建筑使用人员后评估报告。

9.5 建筑运行能源统计报表、能源费用财务报表。

9.6 竣工验收报告、工程质量评估报告、质量检查报告、建筑传热系数及气密性等功能性检测报告等。