



# 团 体 标 准

T/CECA-G 0214—2022

## 零碳民用建筑评价规范

Specification for evaluation of zero carbon civil building

2022-12-12 发布

2022-12-13 实施

中 国 节 能 协 会 发 布

## 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。

本文件文件由中国节能协会碳中和专业委员会提出。

本文件由中国节能协会归口。

主要起草单位：中建-大成建筑有限责任公司、中国国检测试控股集团股份有限公司、九郡绿建管理科技（南通）有限公司、广东美的楼宇科技有限公司、中建大成绿色智能科技（北京）有限责任公司、韶关市粤北中小企业服务中心、联想（北京）有限公司、中国中建设计研究院有限公司、宁波浙东环境能源交易所有限公司、宁波市公共工程建设中心有限公司、上海同济工程项目管理咨询有限公司、绿技金创（上海）低碳科技有限公司、淄博市碳生态发展集团有限公司、江苏华复保利环保科技有限公司、镇江中林林业有限公司、碳通和易科技服务（上海）有限公司、淄博博一新能源科技发展有限公司、北京工业大学、上海麟祥环保股份有限公司、上海乐卡本环保科技有限公司、钛和认证(上海)有限公司、北京和碳环境技术有限公司、山东世华检测认证有限公司、中国质量认证中心、中国标准化研究院。

主要起草人：许涛、王晓洁、刘潜、李旺、刘韬、刘亮俊、李少鸿、黄铖、陈福根、于智超、杨俊、郭克石、郑姣、王坐中、陈鑫、张文娟、周建敏、王璘姬、张军涛、孟帆、方健、王挺、杨卫华、李卓、王荣鑫、柏艳辉、权位、赵磊、吴强、赵耀华、全贞花、苏培、沈东、何洋、李凌风、刘开成、孟早明、邹云飞、于洁、赵学智、陈军、张京良、柴玉文、李慧。

本文件为首次发布。

# 零碳民用建筑评价规范

## 1 范围

本文件规定了零碳民用建筑评价应遵循的基本要求、评价指标体系及评分规则、评价方法等内容。

本文件适用于新建、改建、扩建的民用建筑的运行阶段或全生命周期零碳民用建筑的评价以及第三方评价机构针对零碳民用建筑的评价活动。

## 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 50180	城市居住区规划设计规范
GB/T 50353	建筑工程建筑面积计算规范
GB/T 50378	绿色建筑评价标准
GB/T 51141	既有建筑绿色改造评价标准
GB/T 51350	近零能耗建筑技术标准
GB/T 51366	建筑碳排放计算标准
GB 55015	建筑节能与可再生能源利用通用规范

## 3 术语和定义

下列术语及定义适用于本文件。

### 3.1 零碳民用建筑 zero carbon civil building

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 GB/T 51350 相关规定。

### 3.2 碳排放 carbon emission

排放单位在碳核算边界内生产、活动和服务过程中各个环节产生的所有二氧化碳排放量，以二氧化碳当量的形式表示。

### 3.3 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、运行阶段所产生的各个阶段或全生命周期温室气体排放的总和，以二氧化碳当量表示。

[GB/T 51366-2019, 术语 2.1.1]

### 3.4 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。

[GB/T 51366-2019, 术语 2.1.3]

### 3.5 建筑碳汇 carbon sink of buildings

在划定的建筑项目与之计算建筑物范围内的绿化、植被从空气中吸收并存储的二氧化碳量。

[GB/T 51366-2019, 术语 2.1.4]

### 3.6 可再生能源 renewable energy

风能、太阳能、水能、生物质能、地热能 and 海洋能等非化石能源的统称。

### 3.7 再生资源 renewable resources

在社会生产和生活消费过程中产生的，已经失去原有全部或部分使用价值，经过回收、加工处理，

能够使其重新获得使用价值的各种废旧物资和废弃产品。

[DB 34/T 3596-2020, 定义3.1]

### 3.8 清洁能源 clean energy

即不排放污染物、能够直接用于生产生活的能源，它包括核能和“可再生能源”。

### 3.9 碳抵消 carbon offset

通过减少某个地方温室气体排放或增加碳存储（如通过土地恢复或植树造林），来补偿在其他地方发生的排放。它以碳信用的形式获得。

### 3.10 碳信用 offset credits

项目主体依据相关方法学，开发温室气体自愿减排项目，经过第三方的审定和核查，依据其实现的温室气体减排量化效果所获得签发的减排量。1个单位碳信用相当于1吨二氧化碳当量。

## 4 基本规定

### 4.1 计算边界

零碳民用建筑评价应以单栋建筑或建筑群为对象，物理边界以建筑规划用地面积范围为准，控制指标以物理边界内在规划、设计、运行阶段采取的技术措施为准。

### 4.2 评价阶段

零碳民用建筑评价阶段可以分为建筑的运行阶段或全生命周期两个评价计算阶段。

### 4.3 评价时间

对新建建筑的零碳评价应在建筑工程施工图设计完成后，可进行预评价，在建筑工程竣工后并入住率达到50%以上后，再进行终评评价。对改造和扩建建筑的评价应在建筑工程竣工后进行。

### 4.4 排放因子的选取

a) 建材生产阶段碳排放因子可以参考GB/T 51366-2019附录D。

b) 建材运输阶段碳排放因子可以参考GB/T 51366-2019附录E。

c) 区域电网碳排放因子可以根据每年国家公布的数据获得。

d) 建材的碳排放因子受建材规格型号影响较大，并且随时间也有变化。计算时宜优先选用由建材生产商提供的且经第三方审核的建材碳足迹数据，或查询更新的中国生命周期基础数据库。

### 4.5 第三方评价原则

**客观独立：**评价机构应独立于受评价的零碳民用建筑活动，并且在任何情况下都应不带偏见，没有利益上的冲突。评价机构在整个评价过程中应保持客观性，确保评价结论建立在所取得证据的基础上。

**诚实守信：**评价机构在开展零碳民用建筑评价活动时，应做到诚信、正直、保守秘密和谨慎。

**公平公正：**评价发现、评价结论和评价报告应真实和准确地反映评价活动。评价机构应报告在评价过程中遇到的重大障碍以及在评价组和受评价对象之间没有解决的分歧意见。沟通必须真实、准确、客观、及时、清楚和完整。

**专业严谨：**评价机构应具有基于观察、知识、经验、资料和其他信息，得出有意义的、严谨准确的结论，并给予合理意见建议和解释说明的能力。

### 4.6 其他要求

在进行零碳民用建筑评价时，除应符合本文件外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 5 工作流程

评价机构可按以下步骤评价零碳民用建筑，见图1:

- a) 确定评价主体和计算边界。
- b) 评价建筑是否满足控制指标要求。
- c) 核算建筑运行阶段或全生命周期碳排放量。
- d) 按照核算结果进行评价。
- e) 编制零碳民用建筑评价报告。

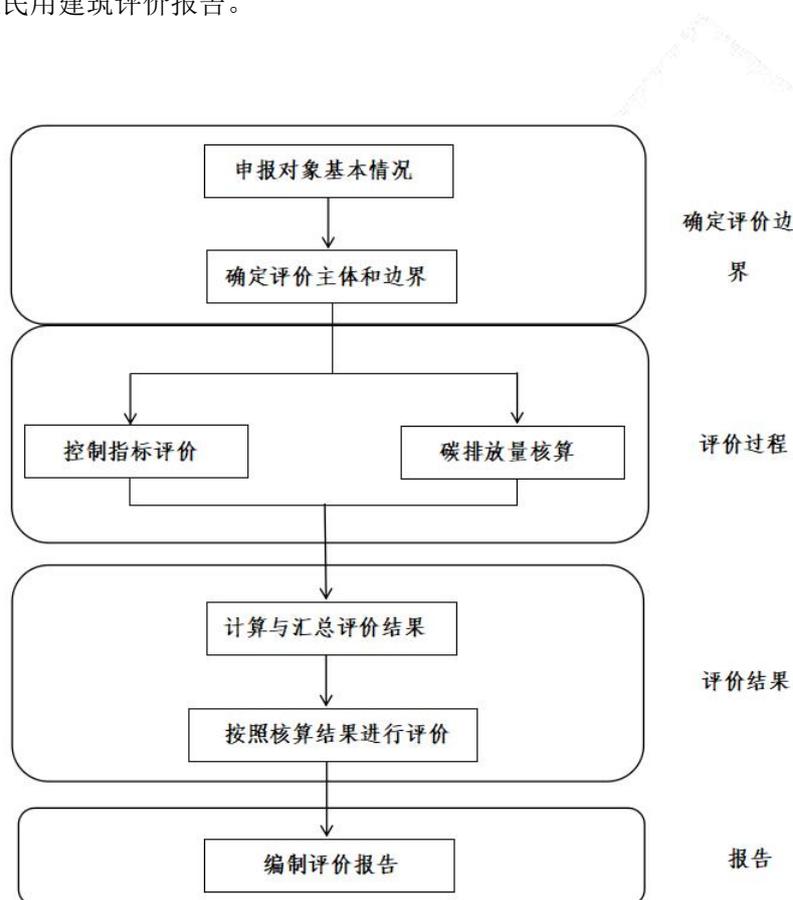


图 1 零碳民用建筑评价工作流程

## 6 控制指标

### 6.1 零碳民用建筑的控制项

当对零碳民用建筑进行星级评价时，首先应该满足本文件规定的全部控制项要求，具体见表1。

表1 零碳民用建筑评价指标

一级指标	二级指标	单位	控制指标
零碳建设	绿色建筑达标率	%	100
	绿色建材应用比率	%	≥50
	新能源汽车充电桩配置率	%	≥20

	建筑垃圾回收利用率	%	≥30
零碳运营	清洁能源使用率	%	100
	节水器具与设备普及率	%	≥40
	清洁供暖系统使用率	%	100
零碳生活	生活垃圾分类收集率	%	100
	公共部位节能灯使用率	%	100
	污水化分类处理率	%	100
零碳管理与服务	碳排放信息管理	碳排放数据实时平台	有
	零碳宣传	项	每月1次

## 6.2 控制指标说明

### 6.2.1 绿色建筑达标率

符合国家建筑节能设计规范的绿色建筑面积 ÷ 总建筑面积 × 100%。

### 6.2.2 绿色建材应用比率

新建民用建筑根据《绿色建筑评价标准》绿色建筑评价标准中7.2.18进行计算应用比率，改建、扩建的民用建筑建材应优先选用外墙保温、门窗、屋面防水等绿色建材。

### 6.2.3 新能源汽车充电桩配置率

新能源汽车充电桩配置率是指边界内已建设或预留的新能源汽车充电桩数量占规划停车位总数量的百分比。

### 6.2.4 建筑垃圾回收利用率

边界内可再利用的建筑垃圾占有所有建筑垃圾的比率。

[参考GB/T 50640 2010，术语2.0.7]

### 6.2.5 清洁能源使用率

清洁能源使用率是指使用低污染的化石能源（如天然气、液化石油气等）及可再生能源（如太阳能）的使用量占边界内能源使用总量的百分比。如果同时使用了清洁能源和高污染的化石燃料（如燃煤），则不视为使用了清洁能源。

### 6.2.6 节水器具与设备普及率

节水器具与设备普及率是指边界内节水器具(指节水型便器、水龙头、淋浴器等卫生洁具)和设备(指变频供水设备、终端直饮水设备、游泳池循环水处理设备)的数量占用水器具和设备总数量的百分比。

### 6.2.7 清洁供暖系统使用率

清洁供暖系统使用率是指清洁供暖系统使用面积占边界内总使用面积的百分比。

### 6.2.8 污水化分类处理率

污水化分类处理率是指边界内生活污水分类处理量占边界内生活污水排放总量的百分比。

### 6.2.9 公共部位节能灯使用率

公共部位的节能用灯和高效节能灯具等使用率。

### 6.2.10 生活垃圾分类收集率

生活垃圾分类收集率是指实现分类收集部分生活垃圾数量占小区生活垃圾产生总量的百分比,或实行垃圾分类收集的住户与小区居民总户数的百分比。

### 6.2.11 碳排放信息管理

从以下三个方面开展评价:

- a) 建立完善的能源统计和能源管理制度;
- b) 量化边界内的碳排放量和进行实时展示;
- c) 定期公示边界内低碳发展水平的指标信息。

### 6.2.12 零碳宣传

零碳宣传包括但不限于发放节能低碳手册、绿色及环保知识宣传科普、闲置废旧物品交换等。

## 7 碳排放量核算

### 7.1 核算范围

**7.1.1** 建筑运行阶段碳排放计算范围应包括暖通空调、生活热水、照明及电梯、可再生能源、建筑设备维护在建筑运行期间的碳排放量。

**7.1.2** 建筑全生命周期阶段碳排放计算范围应包括建材生产阶段、建材运输阶段、建筑建造阶段、建筑运行阶段和建筑拆除阶段。

### 7.2 核算方法

#### 7.2.1 核算方法的选用依据

选择核算方法参考的因素包括:

- a) 核算基础数据的准确性和完整性;
- b) 排放因子获取的准确性;
- c) 核算结果的数据准确度要求。

#### 7.2.2 核算方法采用排放因子法

**7.2.3** 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 建筑运行阶段碳排放计算方法

$$C_M = [C_{wh} + C_{nt} + (Q_r + E_{1+} + E_s - E_{pv} - Q_s) EF_i + C_p] / A \quad (7.3.1-1)$$

$C_M$ —建筑运行阶段单位建筑面积碳排放量 ( $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{m}^2$ );

$C_{wh}$ —建筑维护设备更换碳排放量 ( $\text{kgCO}_2\text{e}$ );

$C_{nt}$ —暖通空调系统的年度碳排放量 (kgCO<sub>2</sub>e/a);

$Q_r$ —生活热水年耗热量 (kWh/a);

$Q_s$ —太阳能热水系统的年供能量 (kWh/a);

$E_l$ —照明系统年能耗 (kWh/a);

$E_e$ —电梯系统年能耗 (kWh/a);

$E_{pv}$ —光伏系统的年发电量 (kWh/a);

$EF_i$ —电力的碳排放因子 (kgCO<sub>2</sub>e/kWh)。

$C_p$ —建筑(屋面)绿地碳汇系统年减碳量 (kgCO<sub>2</sub>e/a);

$A$ —建筑面积 (m<sup>2</sup>)。

### 7.3.2 建筑全生命周期碳排放计算:

建材生产及运输阶段碳排放计算方法参照GB/T 51366-2019, 6章。

#### 7.3.2.1 建材生产阶段碳排放计算方法

$$C_{sc} = \frac{\sum_{i=1}^n M_i F_i}{A} \quad (7.3.2.1)$$

$C_{sc}$ —建材生产阶段单位面积的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>);

$M_i$ —第*i*种主要建材的消耗量;

$F_i$ —第*i*种主要建材的碳排放因子 (kgCO<sub>2</sub>e/单位建材数量);按本文件附录A取值;

$A$ —建筑面积 (m<sup>2</sup>)。

#### 7.3.2.2 运输阶段碳排放计算方法

$$C_{ys} = \frac{C_{ys1} + C_{ys2}}{A} \quad (7.3.2.2)$$

$C_{ys}$ —建筑材料运输阶段单位面积的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>);

$C_{ys1}$ —建筑建材运输阶段的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e);

$C_{ys2}$ —建筑施工设备运输过程碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e);

$A$ —建筑面积 (m<sup>2</sup>)。

### 7.3.2.3 建筑建造阶段碳排放计算方法

$$C_{jz} = \frac{C_{jz1} + C_{jz2} + C_{jz3} + C_{jz4} + C_{jz5}}{A} \quad (7.3.2.3)$$

$C_{jz}$ —建筑建造阶段单位建筑面积的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>);

$C_{jz1}$ —建筑建造阶段施工机械能源的碳排放(kgCO<sub>2</sub>e);

$C_{jz2}$ —建筑建造阶段施工用水、排水的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e);

$C_{jz3}$ —建筑建造阶段建筑垃圾的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e);

$C_{jz4}$ —建筑建造阶段措施项目的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e);

$C_{jz5}$ —建筑建造阶段临时设施、生活能源、生活垃圾的碳排放量(kgCO<sub>2</sub>e);

$A$ —建筑面积 (m<sup>2</sup>)。

### 7.3.2.4 建筑拆除回收阶段碳排放计算方法

$$C_{cc} = \frac{C_c + C_y - C_H}{A} \quad (7.3.2.4)$$

$C_{cc}$ —建筑拆除回收阶段单位面积的碳排放量 (kgCO<sub>2</sub>e/ m<sup>2</sup>);

$C_c$ —建筑拆除阶段机械排放量 (kgCO<sub>2</sub>e);

$C_y$ —建筑拆除废旧建材运输排放量 (kgCO<sub>2</sub>e);

$C_H$ —建筑拆除回收建材碳减排量 (kgCO<sub>2</sub>e);

$A$ —建筑面积 (m<sup>2</sup>)。

## 8.评价

### 8.1 评价类型

根据核算边界内评价阶段不同,零碳民用建筑分为运行阶段零碳民用建筑和全生命周期零碳民用建筑两种类型评价。

### 8.2 类型等级

根据每种类型评估碳排放比例情况,评价结果分为不同等级,具体见表2。

表2 零碳民用建筑评价等级

零碳类型	等级	碳排放比例	说明(备注)
运行阶段	一星	(10, 20]	建筑在运行阶段自主减排(可再生能源、绿电购买、碳汇购买)等措施后的剩余排放量低于建筑物运行期间未采取措施的碳排放量的 20%。
	二星	(0, 10]	建筑在运行阶段自主减排(可再生能源、绿电购买、碳汇购买)等措施后的剩余排放量低于建筑物运行期间未采取措施的碳排放量的 10%。
	三星	0	建筑在运行阶段自主减排(可再生能源、绿电购买、碳汇购买)等措施后的剩余排放量为 0。
全生命周期	基础星	(25, 35]	建筑在全生命周期自主减排(可再生能源、绿电购买、碳汇购买)等措施后的剩余排放量低于建筑物运行期间未采取措施的碳排放量的 35%。
	一星	(15, 25]	建筑在全生命周期自主减排(可再生能源、绿电购买、碳汇购买)等措施后的剩余排放量低于建筑物运行期间未采取措施的碳排放量的 25%。
	二星	(0, 15]	建筑在全生命周期自主减排(可再生能源、绿电购买、碳汇购买)等措施后的剩余排放量低于建筑物运行期间未采取措施的碳排放量的 15%。
	三星	(0, 5]	建筑在全生命周期自主减排(可再生能源、绿电购买、碳汇购买)等措施后的剩余排放量低于建筑物运行期间未采取措施的碳排放量的 5%。

## 9 提交技术材料

### 9.1 零碳民用建筑基本信息

建筑类型、规模、建筑模型、施工组织设计、竣工及运行时间等。

### 9.2 零碳民用建筑碳排放计算书

包括但不限于:建筑碳排放计算报告2份(1份为采用减碳措施的报告、1份为不采用减碳措施的报告)。参考性资料见附录B。

### 9.3 建筑运行资料

能源统计报表、能源费用财务报表。

#### 9.4 建筑竣工验收资料

包括但不限于: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。

#### 9.5 建筑碳抵消材料

包括但不限于:购买绿电合同、发票, 其他形式碳抵消的合同和发票。



附录A 主要建材碳排放因子

建材类别	建材名称	单位	碳排放因子 (kgCO <sub>2</sub> e/单位)
燃料	柴油	kg	0.342
	汽油	kg	0.338
	天然气	kg	0.914
	煤气	kg	0.487
	生物质燃料(木材剩余)	kg	90.000
	生物质燃料(植物)	kg	150.000
能源	电力	kWh	0.581
	自来水	t	0.168
原材料	普通硅酸盐水泥(市场平均)	t	735.000
	石灰生产(市场平均)	t	1190.000
	消石灰(熟石灰、氢氧化钙)	t	747.000
	天然石膏	t	32.800
	砂	t	2.510
	机砂	t	41.700
	碎石	t	2.180
	再生骨料	t	13.000
	砾石	t	8.870
	页岩石	t	5.080
	黏土	t	2.690
	粉煤灰	t	34.500
	铁矿渣	t	62.350
	外加剂(稠化粉)	t	720.000
	外加剂(纤维素醚)	t	720.000
	脱硫石膏	t	3.235
	铝粉	t	1087.000
砌体材料	实心粘土砖	t	0.200
	粉煤灰加气混凝土砌块	m <sup>3</sup>	212.000
	混凝土砖(240*115*90)	m <sup>3</sup>	336.000
	蒸压粉煤灰砖(240mmx115mmx53mm)	m <sup>3</sup>	341.000
	烧结粉煤灰实心砖(240mmx115mmx53mm, 掺入量为50%)	m <sup>3</sup>	134.000
	页岩实心砖(240mmx115mmx53mm)	m <sup>3</sup>	292.000

	页岩空心砖(240mmx115mmx53mm)	m <sup>3</sup>	204.000
	黏土空心砖(240mmx115mmx53mm)	m <sup>3</sup>	250.000
	煤矸石实心砖(240mmx115mmx53mm, 90%掺入量)	m <sup>3</sup>	22.800
	煤矸石空心砖(240mmx115mmx53mm, 90%掺入量)	m <sup>3</sup>	16.000
	蒸压加气混凝土砌块 (AAC 砌块)	m <sup>3</sup>	230.000
	蒸压加气混凝土板 (AAC 板)	m <sup>3</sup>	260.000
混凝土	C30 混凝土	m <sup>3</sup>	295.000
	C50 混凝土	m <sup>3</sup>	385.000
	C15 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	181.547
	C15 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	178.637
	C20 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	207.966
	C20 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	180.297
	C25 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	234.897
	C25 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	225.348
	C30 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	246.302
	C30 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	269.865
	C35 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	277.651
	C35 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	273.754
	C40 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	307.146
	C40 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	301.528
	C45 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	338.411
	C45 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	332.756
	C50 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	365.031
	C50 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	365.031
C55 混凝土 (泵送)	m <sup>3</sup>	406.509	
C55 混凝土 (非泵送)	m <sup>3</sup>	406.509	
水泥砂浆	M5 砂浆	m <sup>3</sup>	139.080
	M7.5 砂浆	m <sup>3</sup>	162.650
	M10 砂浆	m <sup>3</sup>	190.210
	M15 砂浆	m <sup>3</sup>	217.480
	M20 砂浆	m <sup>3</sup>	271.920
	M25 砂浆	m <sup>3</sup>	381.360
	M30 砂浆	m <sup>3</sup>	406.900
底层粉刷	大白粉	t	175.000

	滑石粉	t	175.000
	腻子粉	t	440.000
铁原料铁	炼钢生铁	t	1700.000
	铸造生铁	t	2280.000
	铁制品	t	1920.000
	转炉碳钢	t	1990.000
	电炉碳钢	t	3030.000
	钢制品	t	2300.000
	普通碳钢	t	2050.000
		粗钢	t
热轧碳钢中厚板		t	2400.000
热轧碳钢 H 钢		t	2350.000
热轧碳钢宽带钢		t	2310.000
热轧碳钢钢筋		t	2400.000
热轧碳钢高线钢		t	2375.000
焊接直缝钢管		t	2530.000
热轧钢管无缝钢管		t	3150.000
碳钢热镀锌卷		t	3110.000
碳钢电镀锌卷		t	3020.000
冷轧钢板卷		t	2530.000
冷硬钢板卷		t	2410.000
铝原材料	电解铝	t	20300.000
	铝带板	t	28500.000
门窗	断桥铝合金窗（100%原生铝）	m <sup>2</sup>	254.000
	断桥铝合金窗（7:3）	m <sup>2</sup>	194.000
	铝木复合窗（100%原生铝）	m <sup>2</sup>	147.000
	铝木复合窗（7:3）	m <sup>2</sup>	122.500
	塑钢窗	m <sup>2</sup>	121.000
	建筑节能玻璃	m <sup>2</sup>	24.750
	平板玻璃	t	1130.000
	甲级防火门	m <sup>2</sup>	48.300
	三防门	m <sup>2</sup>	171.900
	乙级防火门	m <sup>2</sup>	43.900
	丙级防火门	m <sup>2</sup>	35.100
	铝合金地弹门	m <sup>2</sup>	46.300
	铝合金推拉窗	m <sup>2</sup>	46.300
	铝合金推拉门	m <sup>2</sup>	46.300
真空玻璃塑钢门	m <sup>2</sup>	98.400	
水管	无规共聚聚丙烯管（ppr）	kg	3.720
	聚乙烯管（室外燃气、给水）	kg	3.600
	硬聚氯乙烯管（pvc）	kg	7.930

	聚氯乙烯(PVC粉)	kg	7.300
保温材料	岩棉板	t	1980.000
	聚苯乙烯泡沫板	t	5020.000
	硬包聚氨酯板(彩钢板)	t	5220.000
	膨胀珍珠岩	m <sup>3</sup>	234.880
	聚苯乙烯(PS)	m <sup>3</sup>	3100.000
	泡沫聚苯乙烯(EPS)	m <sup>3</sup>	534.000
	挤塑保温板(XPS)	m <sup>3</sup>	22.700
	聚氨酯(PU)	t	5220.000
	矿物棉	t	1200.000
	玻璃棉	t	2360.000
	泡沫玻璃	t	1950.000
	苯酚甲醛(PF)	t	2710.000
	真空绝热板	t	2160.000
	网格布	kg	0.342
木材	通用木材	m <sup>3</sup>	139.000
	胶合板	m <sup>3</sup>	487.000
	刨花板	m <sup>3</sup>	336.000
陶瓷	卫生陶瓷	m <sup>3</sup>	909.000
	通用陶瓷砖	m <sup>2</sup>	19.550
	陶瓷砖(E≤0.5%)	m <sup>2</sup>	15.810
	陶瓷砖(0.5%<E≤10%)	m <sup>2</sup>	15.070
	陶瓷砖(E>10%)	m <sup>2</sup>	16.700
防水材料	石油沥青油毡	m <sup>2</sup>	0.510
	SBS、APP改性沥青防水卷材	m <sup>2</sup>	0.540
	自粘聚合物改性沥青防水卷材	m <sup>2</sup>	0.320
	石油沥青	kg	2.820
	氯化聚乙烯卷材平面	m <sup>2</sup>	2.380
装饰材料	纸面石膏板	m <sup>3</sup>	172.584
	油漆涂料(通用)	t	3500.000
	乳胶漆	t	4120.000
	粉末涂料	t	180.000
	水性涂料	t	231.000
	装饰石材	t	220.000
	壁纸	t	1800.000
	地毯	t	5090.000
	木地板	m <sup>2</sup>	2.900
	硅酸钙吊顶	m <sup>2</sup>	1.800
	合成板吊顶	m <sup>2</sup>	7.600
	轻钢龙骨吊顶	m <sup>2</sup>	3.800

施工措施	安全网	m <sup>2</sup>	3.700
	热轧钢管无缝钢管	t	3150.000
	扣件	t	3150.000
	竹笆	m <sup>2</sup>	0.009
	胶合板	m <sup>3</sup>	487.000
其他	橡胶	t	3360.000
	环氧树脂	t	5910.000
	棉布	t	3280.000
	电焊条	t	2050.000
	安全网	m <sup>2</sup>	3.700
	太阳能集热器	m <sup>2</sup>	112.000
	隔膜阀、截止阀	t	2501.250
桩基	瓦	t	610.000
	空心方桩 350*350	m	42.146
	空心方桩 400*400	m	49.649
	空心方桩 450*450	m	68.667
	空心方桩 500*500	m	80.109
	PC 管桩 400	m	56.184
	PC 管桩 500	m	87.827
PC 管桩 600	m	126.495	

附录B 建筑碳排放计算报告模板

XXXXXXX小 区

**全生命周期碳排放计算分析报告书**

**一、项目概述**

**二、计算概述**

- 1、计算方法简述
- 2、计算边界的确定
- 3、排放因子的选取原则

**三、计算结果**

**四、结果汇总**

**五、建议**

**六、计算附件**

- 1、委托方提供的资料
- 2、参考依据

## 附录C 碳排放资料清单

## C.1 建筑碳排放计算清单表

序号	所需资料	具体内容	备注
1	项目概况		
2	工程工料清单	预/决算清单(建材及设备采购清单)	
3	施工组织设计		
4	施工图纸	cad/天正-平面图	
5	节能计算书、节能模型		
6	主要构造做法表	屋面、墙体等做法	
7	主要材料的运距表	运输距离(建材采购点到项目所在地实际运输距离)、运输方式	
8	项目施工台账	施工机械台班量	
9	临时设施能源用量表	包括施工区、办公区、生活区的用电、用水、用柴油/汽油等能源的消耗量;	如果没有资料,则按分部分项工程消耗能源的5%来估算临时设施能源消耗量
10	可再生能源清单	太阳能热水、光伏系统、地源热泵、风力发电等的可再生能源系统参数	太阳能热水器:集热器面积 光伏系统:提供光伏系统光伏面板的净面积
11	电梯采购合同	电梯系统额定功率、电梯的最大运行距离 额定载重量、额定速度	
12	主要设备材料表	冷、热水机组性能表,水泵等参数(如采用的是集中式空调需要提供)	
13	空调采购合同	采用的系统及参数:单元式/多联式/其他空调,空调的COP	如没有具体参数,则按软件默认值来
14	绿化碳汇	树种种类及数量、栽种年数、占地面积	
15	设备维护	设备维护范围:空调、电梯、水泵 提供具体参数的重量	

## C.2 居住建筑运行阶段资料清单

阶段	所需资料	备注
运营阶段	空调系统及参数	单元式/多联式/其他空调,空调的COP
		供暖期、空调期

	生活热水	用水单位数
	主要设备材料表	冷、热水机组性能表，水泵等参数 (如采用的是集中式空调需要提供)
	电梯参数	电梯系统额定功率、电梯的最大运行距离 额定载重量、额定速度
	可再生能源清单	是否有太阳能热水、地源热泵、光伏系统等
	绿化碳汇	树种种类及数量、栽种年数、占地面积

C.3 公共建筑运营企业温室气体活动数据表

排放源	能源类型	净消耗量 (t, 万 Nm <sup>3</sup> )	低位发热量 (GJ/t, GJ/万 Nm <sup>3</sup> )
	汽油		
	柴油		
	天然气		
净购入电力、 热力	电力净购入量		
	热力净购入量		
*企业应自行添加未在表中列出但企业实际消耗的其他能源品种			