

ICS 13.020.10
CCS Z 04

DB3308

浙江省衢州市地方标准

DB 3308/T 098—2021

建筑领域碳账户碳排放核算与评价指南

Carbon accounting and Evaluation guide for civil building carbon account

2021 - 12 - 30 发布

2022 - 01 - 30 实施

衢州市市场监督管理局 发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 评价工作内容和流程.....	3
5 碳排放核算.....	4
5.1 核算原则.....	4
5.2 核算方法.....	4
6 碳账户评价.....	5
6.1 评价指标.....	5
6.2 等级划分.....	5
6.3 新建公共建筑评价指标算法.....	9
6.4 新建居住建筑评价指标算法.....	9
6.5 既有公共建筑评价指标算法.....	11

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。

本文件由衢州市住房和城乡建设局提出并归口。

本文件起草单位：衢州市住房和城乡建设局、浙江大学建筑设计研究院有限公司、浙江大学

本文件主要起草人：吴群、牟宇、杨芯蕊、丁德、葛坚、董雯燕、吴伟哲、刁乾红、张竞男、罗晓予、邵春廷、陈泓蓓、贺子良、吴钊琼

本文件为首次发布。

建筑领域碳账户碳排放核算与评价指南

1 范围

本文件规定了建筑领域碳账户碳排放核算与评价的工作流程、碳排放核算方法、碳账户评价方法等内容。

本文件适用于新建民用建筑和既有公共建筑的二氧化碳排放核算与分级评价。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 50189-2015 公共建筑节能设计标准

GB/T 51366 建筑碳排放计算标准

JGJ/T 449 民用建筑绿色性能计算标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑领域碳账户 carbon accounts for civil buildings

用于度量建筑运行阶段产生的碳排放的载体。

3.2

建筑运行碳排放 carbon emissions of building operation

建筑物在与其有关的运行阶段产生的二氧化碳排放量。

3.3

建筑运行直接碳排放 direct carbon emissions of building operation

建筑物在与其有关的运行阶段因化石能源消费产生的二氧化碳排放量。

3.4

建筑运行间接碳排放 indirect carbon emissions of building operation

建筑物在与其有关的运行阶段因消费端外购的电力和热力等非化石能源使用导致的二氧化碳排放量。

3.5

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。

[来源：GB/T51366-2019，2.1]

3.6

建筑能耗综合值 building energy consumption

新建建筑在设定计算条件下，单位面积年供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯等终端能耗量和可再生能源系统发电量，利用能源换算系数，统一换算到标准煤当量后，两者的差值。

[来源：GB/T51350-2019，2.1]

3.7

建筑综合节能率 building energy saving rate

新建建筑中，设计建筑和基准建筑的建筑能耗综合值的差值，与基准建筑的建筑总能耗综合值的比值。

[来源：GB/T51350-2019，2.1]

3.8

建筑本体节能率 building energy efficiency improvement rate

新建建筑在设定计算条件下，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。

[来源：GB/T51350-2019，2.1]

3.9

围护结构节能率 energy saving rate of building envelope

与基准建筑相比，设计建筑通过围护结构热工性能改善而使全年供暖和空调能耗降低的百分数。

[来源：JGJ/T449-2018，2.1]

3.10

可再生能源利用率 utilization ratio of renewable energy

供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯系统中可再生能源利用量占其能源需求量的比例。

[来源：GB/T51350-2019，2.1]

3.11

基准建筑 reference building

公共建筑计算新建建筑本体节能率和建筑综合节能率时用于计算符合GB 50189-2015相关要求的建筑能耗综合值的建筑；居住建筑计算围护结构节能率时用于计算符合国家和浙江省现行建筑节能标准相关要求的全年供暖供冷综合能耗量的建筑。

[来源：GB/T51350-2019，2.1]

4 评价工作内容和流程

4.1 新建建筑评价工作流程分为三个阶段，分别为第一阶段能耗核算，第二阶段碳排放核算，第三阶段碳账户评价，见图1。

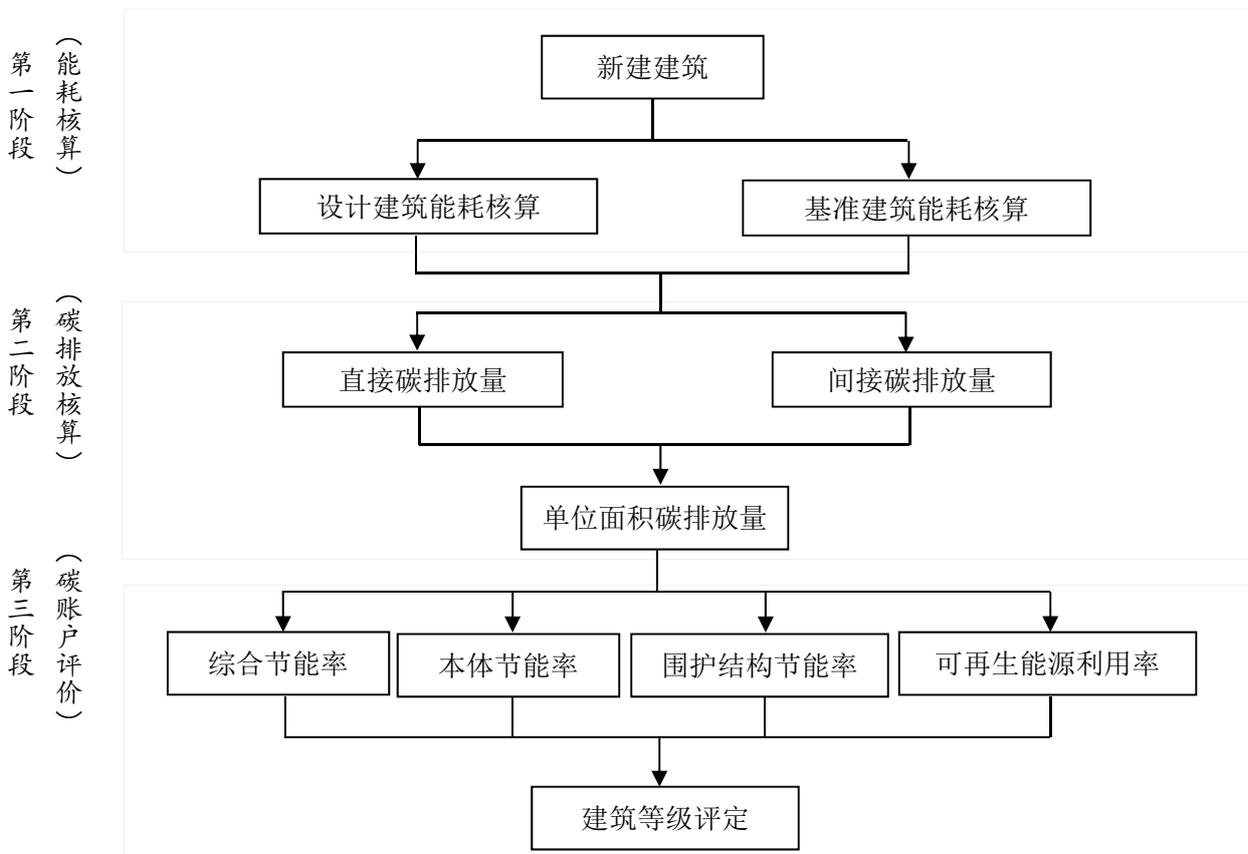


图1 新建建筑评价工作流程

4.2 既有公共建筑评价工作流程分为三个阶段，分别为第一阶段能耗核算，第二阶段碳排放核算，第三阶段碳账户评价，见图2。

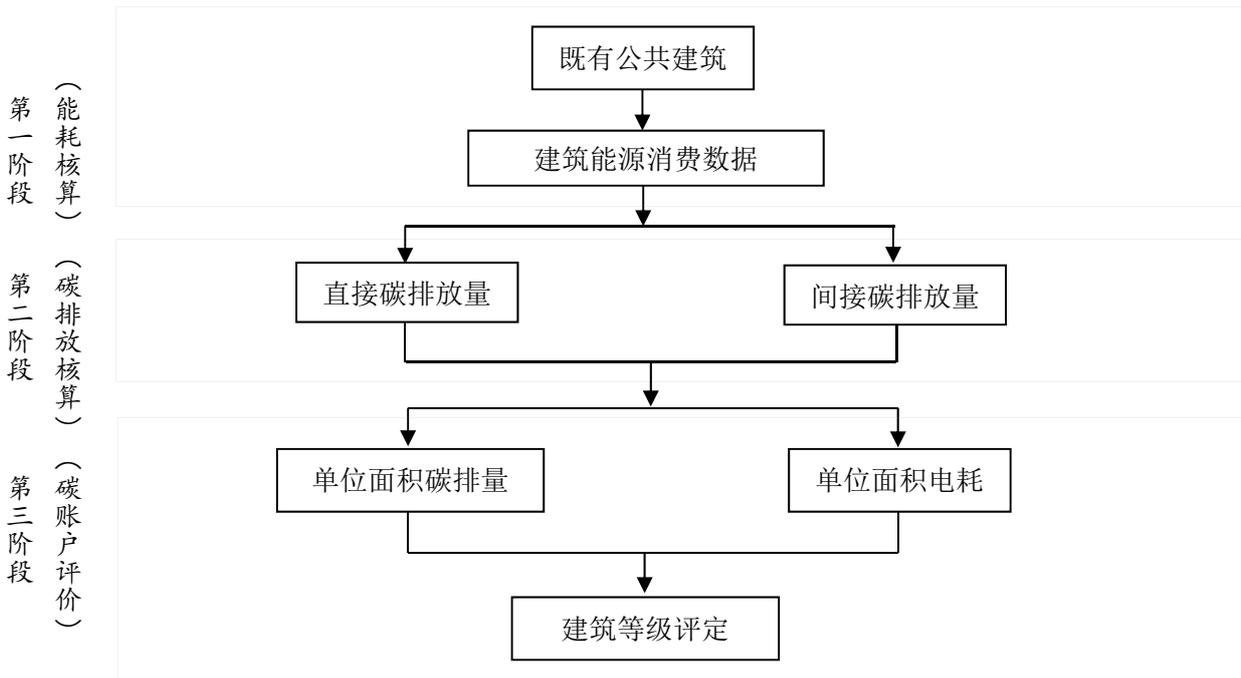


图 2 既有公共建筑评价工作流程

5 碳排放核算

5.1 核算原则

- 5.1.1 应以单体建筑或建筑群作为碳排放核算对象，且仅对建筑运行碳排放进行核算。
- 5.1.2 碳排放核算所针对的温室气体应为建筑能源活动产生的二氧化碳。
- 5.1.3 新建建筑的碳排放核算应在施工图审查前进行；既有公共建筑应在建筑竣工并投入使用一年以上进行。
- 5.1.4 新建建筑和既有公共建筑应对建筑运行直接碳排放和建筑运行间接碳排放分别核算。
- 5.1.5 碳排放核算应包括暖通空调、生活热水、照明及插座、电梯、可再生能源等系统在建筑运行期间的碳排放量。

5.2 核算方法

- 5.2.1 建筑运行阶段碳排放应根据各系统不同类型能源消耗量和不同类型能源的碳排放因子确定，且应按下列公式计算：

$$C = \sum_{i=1}^n E_i \times EF_i \dots\dots\dots (1)$$

式中： C ——建筑运行阶段年碳排放量（ tCO_2/a ）；
 E_i ——建筑第*i*类能源年消耗量（ kWh/a ），应按第5.2.2、5.2.3节进行统计和计算；
 EF_i ——各类能源二氧化碳排放因子，其中电力碳排放因子取值 $0.7035kgCO_2/(kW\cdot h)$ ，其它能源可参照GB/T 51366选取；
i——建筑消耗终端能源类型，包括电力、燃气、油品、市政热力等。

- 5.2.2 能耗统计的能源种类应包含建筑实际消耗的一次能源（如天然气等）和二次能源（如电力等）。一次能源应以低位热值进行标准煤折算，电力应以等价值进行标准煤折算。可再生能源发电系统的发电量应计入能耗统计范围，建筑总能耗应扣除该系统发电量。

5.2.3 建筑综合能耗应按下列公式计算：

$$E = \sum_{i=1}^n e_i \times p_i \dots\dots\dots (2)$$

式中： E ——建筑综合能源消耗量（kgce）；
 e_i ——消耗的第*i*种能源实物量（采用各实物量单位）；
 p_i ——第*i*类能源折算标准煤系数，可按浙江省民用建筑项目节能评估相关标准选取；
 n ——消耗的能源种数。

5.2.4 建筑碳排放核算应包含单位建筑面积碳排放量的计算，且应按下列公式计算：

$$C_M = \frac{C}{S} \dots\dots\dots (3)$$

式中： C_M ——单位建筑面积碳排放量（kgCO₂/m²·a）；
 S ——建筑面积（m²）。

6 碳账户评价

6.1 评价指标

6.1.1 新建建筑碳账户应通过建筑综合节能率、建筑本体节能率、围护结构节能率及可再生能源利用率进行评价分级。

6.1.2 既有公共建筑碳账户应通过单位建筑面积电耗、单位建筑面积碳排放量进行评价分级。

6.2 新建公共建筑评价指标算法

6.2.1 建筑综合节能率计算应按下式计算：

$$\eta_p = \frac{|E_D - E_R|}{E_R} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中： η_p ——建筑综合节能率；
 E_D ——设计建筑的建筑能耗综合值（kWh/a）；
 E_R ——基准建筑的建筑能耗综合值（kWh/a）。

6.2.2 建筑本体节能率计算时，设计建筑的建筑能耗综合值不应包括可再生能源发电量，并按下式计算：

$$\eta_e = \frac{|E_E - E_R|}{E_R} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中： η_e ——建筑本体节能率；
 E_E ——设计建筑不含可再生能源发电的建筑能耗综合值（kWh/a）。

6.2.3 不含可再生能源发电的建筑能耗综合值应按下式计算：

$$E_E = E_h + E_c + E_l + E_w + E_e \dots\dots\dots (6)$$

式中： E_h ——年供暖系统能源消耗（kWh/a）；
 E_c ——年供冷系统能源消耗（kWh/a）；
 E_l ——年照明插座系统能源消耗（kWh/a）；
 E_w ——年生活热水系统能源消耗（kWh/a）；
 E_e ——年电梯系统能源消耗（kWh/a）。

6.2.4 可再生能源利用率应按下式计算：

$$REP_p = \frac{EP_h + EP_c + EP_w + ER \times f_i}{Q_h + Q_c + Q_w + E_l \times f_i + E_e \times f_i} \dots\dots\dots (7)$$

式中： REP_p ——可再生能源利用率（%）；
 EP_h ——供暖系统中可再生能源利用量（kWh/a）；
 EP_c ——供冷系统中可再生能源利用量（kWh/a）；

EP_w ——生活热水系统中可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 ER ——可再生能源发电量 (kWh/a) ;
 Q_h ——年供暖耗热量 (kWh/a) ;
 Q_c ——年供冷耗冷量 (kWh/a) ;
 Q_w ——年生活热水能耗量 (kWh/a) ;
 f_i ——能源换算系数, 电力为2.6kWh/kWh_{终端}, 天然气为9.85kWh/m³_{终端}, 热力为1.22kWh/kWh_{终端}, 生物质能为0.2kWh/kWh_{终端}。

6.2.5 供暖系统中可再生能源利用量应按下列公式计算:

$$EP_h = EP_{h,geo} + EP_{h,sol} + EP_{h,bio} \dots\dots\dots (8)$$

$$EP_{h,geo} = Q_{h,geo} - E_{h,geo} \dots\dots\dots (9)$$

$$EP_{h,sol} = Q_{h,sol} \dots\dots\dots (10)$$

$$EP_{h,bio} = Q_{h,bio} \dots\dots\dots (11)$$

式中: $EP_{h,geo}$ ——地源热泵供暖系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $EP_{h,sol}$ ——太阳能热水供暖系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $EP_{h,bio}$ ——生物质供暖系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $Q_{h,geo}$ ——地源热泵系统的年供暖供热量 (kWh/a) ;
 $Q_{h,sol}$ ——太阳能系统的年供暖供热量 (kWh/a) ;
 $Q_{h,bio}$ ——生物质供暖系统的年供暖供热量 (kWh/a) ;
 $E_{h,geo}$ ——地源热泵机组年供暖耗电量 (kWh/a) 。

6.2.6 生活热水系统中可再生能源利用量应按下列公式计算:

$$EP_w = EP_{w,geo} + EP_{w,air} + EP_{w,sol} + EP_{w,bio} \dots\dots\dots (12)$$

$$EP_{w,geo} = Q_{w,geo} - E_{w,geo} \dots\dots\dots (13)$$

$$EP_{w,air} = Q_{w,air} - E_{w,air} \dots\dots\dots (14)$$

$$EP_{w,sol} = Q_{w,sol} \dots\dots\dots (15)$$

$$EP_{w,bio} = Q_{w,bio} \dots\dots\dots (16)$$

式中: $EP_{w,geo}$ ——地源热泵生活热水系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $EP_{w,air}$ ——空气源热泵生活热水系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $EP_{w,sol}$ ——太阳能生活热水系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $EP_{w,bio}$ ——生物质生活热水系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $Q_{w,geo}$ ——地源热泵系统的年生活热水供热量 (kWh/a) ;
 $Q_{w,air}$ ——空气源热泵系统的年生活热水供热量 (kWh/a) ;
 $Q_{w,sol}$ ——太阳能系统的年生活热水供热量 (kWh/a) ;
 $Q_{w,bio}$ ——生物质供暖系统的年生活热水供热量 (kWh/a) ;
 $E_{w,geo}$ ——地源热泵机组年生活热水耗电量 (kWh/a) ;
 $E_{w,air}$ ——空气源热泵机组年生活热水耗电量 (kWh/a) 。

6.2.7 供冷系统中可再生能源利用量应按下列公式计算:

$$EP_c = EP_{c,sol} = Q_{c,sol} \dots\dots\dots (17)$$

式中: $EP_{c,sol}$ ——太阳能供冷系统的年可再生能源利用量 (kWh/a) ;
 $Q_{c,sol}$ ——太阳能供冷系统的年供冷量 (kWh/a) 。

6.2.8 设计建筑与基准建筑的能耗计算应采用数值模拟的方式, 且应采用统一的气象参数。

6.2.9 能耗模拟软件应符合下列规定:

- a) 应能计算全年 8760h 逐时负荷;
- b) 应能反映建筑外围护结构热稳定性的影响;
- c) 应能计算不小于 10 个建筑分区;
- d) 应能分别设置工作日和节假日的室内人员数量、照明功率、设备功率、室内设定温度和新风量、送风温度等参数; 且应能设置逐时室内人员在室率、照明开关时间表、电气设备逐时使用率、供暖通风和空调系统的运行时间等。

6.2.10 设计建筑与基准建筑能耗数值模拟应符合下列规定：

- a) 建筑的形状、大小、朝向以及内部的空间划分和使用功能、建筑构造、围护结构构造应一致，当模型需要简化时，宜按房间朝向及内部的空间划分和使用功能进行简化；
- b) 设备功率密度、人员密度及散热量、新风量、房间夏季设定温度和冬季设定温度、照明开关时间、设备使用率、人员在室率、新风运行情况、供暖空调运行时间、房间逐时温度等设置应一致，并按实际设计文件和建设方提供的预估运行数据取值，当无数据时，可参照 JGJ/T 449 规定选取。

6.2.11 基准建筑能耗数值模拟计算参数设置应符合下列规定：

- a) 围护结构热工性能、冷热源性能、照明功率密度应符合浙江省现行标准的有关规定，标准未规定的相关参数应与设计建筑一致；
- b) 基准建筑无活动遮阳装置，其基准建筑窗墙面积比应符合表 1 的规定，对于表中未包含的建筑类型，基准建筑窗墙比应与设计建筑一致；
- c) 基准建筑的供暖供冷系统形式应按表 2 进行选取；
- d) 基准建筑的生活热水系统形式和用水定额应与设计建筑一致，热源为燃气锅炉，能效要求应与参照标准中供暖热源的要求一致；
- e) 供暖空调水输送系统水泵功率应按下列公式计算：

$$E_{p,r} = EHR_r \times Q_l \dots\dots\dots (18)$$

式中： $E_{p,r}$ ——基准建筑水泵电功率（kW）；

Q_l ——基准建筑冷（热）负荷（kW）；

EHR_r ——基准建筑水泵耗电输冷（热）比；

- f) 冷却水泵扬程应取30m，水泵流量应根据冷机冷凝热量、冷却水供水回水温差计算，水泵效率宜取0.7；

g) 冷却塔风机功率应按单位电耗制冷量170kW/kW计算；

h) 风机单位风量耗功率计算应符合相关标准的规定；

- i) 应按设计建筑实际朝向建立基准建筑模型，并将建筑以此旋转90°、180°、270°，将四个不同方向的模型能耗核算结果的平均值作为基准建筑能耗。

表1 基准建筑窗墙面积比

建筑类型	窗墙面积比（%）
医院建筑	27
酒店建筑（房间数≤75间）	24
酒店建筑（房间数>75间）	34
办公建筑（面积≤10000m ² ）	31
办公建筑（面积>10000m ² ）	40
餐饮建筑	34
商场建筑	20
学校建筑	25

表2 基准建筑供暖、供冷系统形式

建筑类型	冷热源及末端形式
------	----------

居住建筑	末端形式	分体式空调
	冷源	分体式空调
	热源	空气源热泵
办公建筑	末端形式	风机盘管系统
	冷源	电制冷机组
	热源	燃气锅炉
酒店建筑	末端形式	风机盘管系统
	冷源	电制冷机组
	热源	燃气锅炉
学校建筑	末端形式	分体式空调
	冷源	分体式空调
	热源	空气源热泵
商场建筑	末端形式	全空气定风量系统
	冷源	电制冷机组
	热源	燃气锅炉
医院建筑	末端形式	全空气定风量系统
	冷源	电制冷机组
	热源	燃气锅炉
其他类型	末端形式	风机盘管系统
	冷源	电制冷机组
	热源	燃气锅炉

6.2.12 设计建筑能耗数值模拟计算参数设置应符合下列规定：

- 设计建筑的围护结构热工性能、窗墙面积比应与建筑设计文件保持一致。
- 当设计建筑采用活动遮阳装置，供暖季和供冷季的遮阳系数应符合表3的规定；
- 供暖、通风、空调、生活热水的系统形式和各种设备能效与设计文件一致；
- 各功能分区照明功率密度应与设计文件一致。

表3 活动遮阳装置遮挡比例（%）

控制方式	供暖季	供冷季
手动控制	20	60

自动控制	20	65
------	----	----

6.2.13 太阳能光伏发电系统的发电量计算应符合现行浙江省民用建筑项目节能评估相关标准的规定，宜采用动态模拟的方式计算发电量。

6.2.14 电梯系统等能耗计算应符合现行浙江省民用建筑项目节能评估相关标准的规定。

6.3 新建居住建筑评价指标算法

6.3.1 围护结构节能率应按下式计算：

$$\phi_{ENV} = \left(1 - \frac{E_{bld,des}}{E_{bld,ref}}\right) \times 100\% \dots \dots \dots (19)$$

式中： ϕ_{ENV} ——围护结构节能率；

$E_{bld,des}$ ——设计建筑全年供暖供冷综合能耗量（kWh）；

$E_{bld,ref}$ ——基准建筑全年供暖供冷综合能耗量（kWh）。

6.3.2 计算围护结构节能率时，设计建筑和基准建筑的全年供暖供冷综合能耗量应按下列公式计算：

$$E_{bld} = E_{H,bld} + E_{C,bld} \dots \dots \dots (20)$$

$$E_{H,bld} = \frac{Q_{H,bld}}{\theta_1} \dots \dots \dots (21)$$

$$E_{C,bld} = \frac{Q_{C,bld}}{\theta_2} \dots \dots \dots (22)$$

式中： E_{bld} ——建筑全年供暖供冷综合能耗量（kWh）；

$E_{H,bld}$ ——建筑全年供暖能耗量（kWh）；

$E_{C,bld}$ ——建筑全年供冷能耗量（kWh）；

$Q_{H,bld}$ ——建筑全年累计耗热量（kWh），通过模拟计算确定；

$Q_{C,bld}$ ——建筑全年累计耗冷量（kWh），通过模拟计算确定；

θ_1 ——供暖系统综合效率折算权重，居住建筑取2.6；

θ_2 ——供冷系统综合效率折算权重，居住建筑取3.6。

6.3.3 基准建筑的围护结构热工性能应符合浙江省现行标准的有关规定，设计建筑的围护结构热工性能应按设计文件设定。

6.3.4 居住建筑可再生能源利用率应按式（7）计算。

6.3.5 户内用电系统、地下室通风、照明、电梯、可再生能源等系统能耗计算应符合现行浙江省民用建筑项目节能评估相关标准的规定。

6.4 既有公共建筑评价指标算法

6.4.1 能耗统计范围

6.4.1.1 行政机关和商业办公建筑能耗统计范围应符合下列规定：

a) 统计范围应为办公建筑所对应的建筑面积区域在统计报告期内的实际消耗的各种能源实物量；

b) 办公建筑中独立核算的并能分项计量的食堂、浴室、健身等非办公用能，其能耗不列入统计范围；

c) 分项计量的特殊用能区域，如数据中心机房、中心控制室、信息中心、监控中心、档案室、演播中心、服务大厅等，其能源消耗不列入统计范围。

6.4.1.2 学校建筑能耗统计范围应符合下列规定：

- a) 统计范围应为学校建筑日常运行过程中所消耗的各种能源实物量，包括教学过程、办公过程、科研过程以及学生生活、娱乐过程中各种建筑、设备以及设施实际消耗的能源实物量；
- b) 具有营业执照的商业性用房、教职工宿舍等能耗分项计量的不列入统计范围；
- c) 分项计量的对外开放盈利性的游泳池、健身中心、医院等能耗不列入统计范围；
- d) 学校中特殊用能区域且分项计量的，如数据中心、实验室、实训中心、监控中心、信息中心、档案室、演播中心等，消耗的能源不列入统计范围。

6.4.1.3 医疗机构能耗统计范围应符合下列规定：

- a) 统计范围应为从事疾病诊断、治疗及其保证上述活动中各类建筑实际消耗的能源实物量；
- b) 独立运营并能分项计量的区域，如商店、餐饮店、教学设施等不列入统计范围；
- c) 特殊用能区域且分项计量的，如数据中心、中心控制室、信息中心、监控中心等，消耗的能源不列入统计范围。

6.4.1.4 酒店建筑能耗统计范围应符合下列规定：

- a) 统计范围应为经营过程中实际消耗的能源实物量，不包括生活和其他作业能耗；
- b) 建筑有区域隔离的员工设施，且分项计量的，其产生的综合能耗不计入酒店综合能耗，相应的建筑面积也从总建筑面积中去除；
- c) 政府规定的亮灯工程等所消耗的能耗可不计入内；
- d) 酒店餐饮、会议设施建筑面积占酒店总营业面积 30% 以上的项目，该餐饮、会议设施的建筑面积从酒店总建筑面积中去除，其产生的综合能耗从酒店总综合能耗中去除。

6.4.1.5 商场建筑能耗统计范围应为维持正常运行所实际消耗的各种能源实物量。

6.4.2 指标算法

6.4.2.1 既有公共建筑单位建筑面积碳排量应按式（3）计算。

6.4.2.2 既有公共建筑单位面积电耗应按下列公式计算：

$$E_{jd} = \frac{E_d}{S} \dots\dots\dots (23)$$

式中： E_{jd} ——单位建筑面积电耗（kWh/m².a）；
 E_d ——建筑总电耗（kWh/a）；
 S ——能耗统计范围内的建筑总面积（m²）。

6.4.3 指标修正

6.4.3.1 建筑单位建筑面积碳排量应按下列公式修正：

$$C'_M = C_M / (\alpha_1 \times \alpha_2 \dots \times \alpha_n) \dots\dots\dots (24)$$

式中： C'_M ——修正后的单位建筑面积碳排量（kgCO₂/m².a）；
 α_i ——修正系数，应符合6.4.3.3~6.4.3.7的规定。

6.4.3.2 建筑单位建筑面积电耗应按下列公式修正：

$$E'_{jd} = E_{jd} / (\alpha_1 \times \alpha_2 \dots \times \alpha_n) \dots\dots\dots (25)$$

式中： E'_{jd} ——修正后的单位建筑面积电耗（kWh/m².a）；
 α_i ——修正系数，应符合6.4.3.3~6.4.3.7的规定。

6.4.3.3 行政机关办公建筑修正系数应符合下列规定：

- a) 应按实际使用时间与 2500 的比值进行修正；
- b) 办公建筑 2005 年以前投入使用且没有安装中央空调的，修正系数为 0.83。

6.4.3.4 商业办公建筑修正系数应符合下列规定：

- a) 应对使用时间进行修正，修正系数应符合下式规定：

$$\alpha_1 = \frac{T}{0.3 \times T + 0.7 \times T_0} \dots\dots\dots (26)$$

式中： α_1 ——商业办公建筑使用时间修正系数；
 T ——商业办公建筑年实际使用时间（h/a）；
 T_0 ——常规商业办公建筑年使用时间，2500（h/a）。
 b) 应对人员密度进行修正，修正系数应符合下式规定：

$$\alpha_2 = \frac{S_0}{0.3 \times S + 0.7 \times S_0} \dots\dots\dots (27)$$

式中： α_2 ——商业办公建筑人员密度修正系数；
 S ——商业办公建筑实际人均建筑面积，为建筑面积与实际使用人员数的比值（m²/人）；
 S_0 ——商业办公建筑常规人员密度，10（m²/人）。

6.4.3.5 医疗机构建筑修正系数应符合下列规定：

- a) 门急诊人次超过 200 万，修正系数为 1.15；超过 300 万，修正系数为 1.2；
- b) 年开放床位数超过 800 张，修正系数为 1.15；超过 1000 张，修正系数为 1.2。

6.4.3.6 酒店建筑修正系数应符合下列规定：

- a) 酒店设有洗衣房，洗衣房的功能包括水洗、干洗、熨烫，修正系数为 1.15；
- b) 酒店内设有容积超过 200m³ 的热水游泳池，修正系数为 1.02；
- c) 供热系统为热力管网供热，修正系数为 0.9；
- d) 度假村（建筑形式为多幢别墅式的酒店建筑，容积率≤0.55），修正系数为 1.3；
- e) 客房出租率修正系数应按下式计算：

$$\alpha = 0.4 + 0.6 \times \frac{\alpha_c}{0.5} \dots\dots\dots (28)$$

式中： α ——客房出租率修正系数；
 α_c ——酒店实际年平均客房出租率。

6.4.3.7 商场建筑应按下式对使用时间进行修正，修正系数应符合下式规定：

$$\alpha = \frac{T}{0.3 \times T + 0.7 \times T_0} \dots\dots\dots (29)$$

式中： α ——商场建筑使用时间修正系数；
 T ——商场建筑年实际使用时间（h/a）；
 T_0 ——常规商场建筑年使用时间，4570（h/a）。

6.5 等级划分

6.5.1 新建建筑

6.5.1.1 新建建筑评价等级分为三级，分别为优秀（深绿）、良好（浅绿）及合格（黄色）。评价指标应符合表 4 和表 5 的规定。

表4 新建公共建筑评价等级划分

分级	标志颜色	分级指标		
		建筑综合节能率	建筑本体节能率	可再生能源利用率
优秀	深绿	≥60%	≥20%	≥12%

良好	浅绿	$\geq 50\%$	$\geq 20\%$	$\geq 10\%$
合格	黄色	满足国家和浙江省现行相关建筑节能标准要求		

注：1 所有判定指标均满足相应要求时才能判定为优秀（深绿）或良好（浅绿）；

2 所有建筑均应对分级指标进行核算。

表5 新建居住建筑评价等级划分

分级	标志颜色	分级指标	
		围护结构节能率	可再生能源利用率
优秀	深绿	$\geq 10\%$	$\geq 12\%$
良好	浅绿	$\geq 5\%$	$\geq 10\%$
合格	黄色	满足国家和浙江省现行相关建筑节能标准要求	

注：1 所有判定指标均满足相应要求时才能判定为优秀（深绿）或良好（浅绿）；

2 所有建筑均应对分级指标进行核算。

6.5.1.2 居住用地上开发的居住建筑中，配套用房（物业管理用房、配套商业等）可按居住建筑分级评价指标进行评价。

6.5.2 既有公共建筑

6.5.2.1 既有公共建筑评价等级共分为四级，分别为优秀（深绿）、良好（浅绿）、合格（黄色）及不合格（红色），各级别应按表6进行评价。

表6 既有公共建筑评价等级划分

建筑类型	分级	优秀		良好		合格		不合格	
	标志颜色	深绿		浅绿		黄色		红色	
		E_{jd}	C_M	E_{jd}	C_M	E_{jd}	C_M	E_{jd}	C_M
行政 机关 办公	省级	≤ 30	≤ 23	≤ 45	≤ 35	≤ 80	≤ 60	> 80	> 60
	市级	≤ 25	≤ 19	≤ 45	≤ 32	≤ 70	≤ 51	> 70	> 51
	县级及以下	≤ 20	≤ 16	≤ 35	≤ 26	≤ 65	≤ 47	> 65	> 47
商业 办公	—	≤ 80	≤ 56	≤ 90	≤ 63	≤ 110	≤ 77	> 110	> 77
学校	—	≤ 18	≤ 13	≤ 25	≤ 20	≤ 40	≤ 31	> 40	> 31
医院	三级医疗机构	≤ 95	≤ 83	≤ 130	≤ 109	≤ 160	≤ 132	> 160	> 132
	二级医疗机构	≤ 65	≤ 49	≤ 85	≤ 69	≤ 100	≤ 89	> 100	> 89
酒店	五星级	≤ 110	≤ 96	≤ 140	≤ 130	≤ 145	≤ 137	> 145	> 137

	四星级	≤90	≤77	≤95	≤99	≤105	≤109	>105	>109
	三星级及以下	≤80	≤69	≤90	≤85	≤95	≤96	>95	>96
商场	—	≤170	≤126	≤190	≤140	≤210	≤154	>210	>154

注：当单位建筑面积电耗、单位建筑面积碳排放量同时满足相应级别时才能判定为该级别；有一项指标满足不合格（红色）要求时即判定为不合格（红色）。

6.5.2.2 对于存在多种使用功能的综合类建筑，各类功能建筑单位建筑面积碳排放量均应满足相应级别评价分级指标才能判定为该级别。

6.5.2.3 对本文件未提及分级指标的公共建筑类型，只做能耗和碳排放量的统计，不做分级评价。

参 考 文 献

- [1] 国家发展改革委. 省级温室气体清单编制指南（试行），2011.05
 - [2] GB/T 51161 民用建筑能耗标准
 - [3] GB/T 51350 近零能耗建筑技术标准
 - [4] JGJ/T 346 建筑节能气象参数标准
 - [5] DB33/T 736 行政机关、场馆能耗定额及计算方法
 - [6] DB33/T 737 普通高等院校能耗定额及计算方法
 - [7] DB33/T 738 医疗机构能耗定额及计算方法
 - [8] DB33/ 760 饭店单位综合能耗、电耗限额及计算方法
 - [9] DB3308/T 095—2021 工业企业碳账户碳排放核算与评价指南
-