

ICS \*\*\*

中国建筑节能协会团体标准

CCS \*\*\*

T/CABEE0XX-2024

# 全过程零碳空间评价标准

Assessment standard for whole life cycle zero-carbon building

interiors

(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

全过程零碳空间评价标准

Assessment standard for whole life cycle zero-carbon building interiors

**T/CABEE 0XX-2024**

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

2024 北京

# 中国建筑节能协会文件

国建节协[20xx] x 号

## 关于发布《全过程零碳空间评价标准》 团体标准的公告

现批准《全过程零碳空间评价标准》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

根据《中国建筑节能协会团体标准管理办法（试行）》（国建节协〔2017〕40号）及《关于印发〈2019年度第一批团体标准制修订计划〉的通知》（国建节协〔2019〕5号）的要求，由中国建筑科学研究院有限公司会同有关单位组建编制组，经广泛的调查研究，认真总结实践经验，考察有关国内外标准和先进经验，并在广泛征求意见的基础上，共同编制了本标准。

本标准的主要内容包括：1总则；2术语；3基本规定；4约束条件；5评价指标；6计算方法。

本标准由中国建筑节能协会标准化管理办公室负责管理（联系电话：010-57811483，邮箱：biaoban@cabee.org），由中国建筑科学研究院有限公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京市朝阳区北三环东路30号，邮编：100013）。

本标准主编单位：

本标准参编单位：

本标准主要起草人员：

本标准主要审查人员：

## 目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	1
3 基本规定.....	2
4 约束条件.....	3
5 评价指标.....	4
6 计算方法.....	5
本标准用词说明.....	7
引用标准名录.....	8
附：条文说明.....	9

# Contents

1 General Provisions .....	1
2 Terms .....	1
3 Basic Requirements.....	2
4 Constraints .....	3
5 Assessment Index.....	4
6 Calculation Method.....	5
Explanation of Wording in This Code.....	7
List of Quoted Standards .....	8
Addition: Explanation of Provisions.....	9

## 1 总 则

1.0.1 为贯彻国家“碳达峰、碳中和”双碳战略在建筑领域全面实施，降低建筑内空间碳排放，引导空间内低碳行为，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于低碳、近零碳、零碳、全过程零碳空间运行阶段评价。

1.0.3 低碳、近零碳、零碳、全过程零碳空间的评价除应符合本标准规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国建筑节能协会有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 建筑空间 building interior

建筑内部独立运营的部分空间，如办公空间、餐饮店、银行网点、超市、零售店、药店等。

### 2.0.2 低碳空间 low carbon building interior

空间通过低碳设计优化、高效能源利用、可再生能源利用等措施，结合绿色电力交易、绿色电力证书交易与碳排放权交易，实现空间降碳率不小于 20%。

### 2.0.3 近零碳空间 nearly zero carbon building interior

空间通过低碳设计优化、高效能源利用、可再生能源利用等措施，结合绿色电力交易、绿色电力证书交易与碳排放权交易，实现空间降碳率不小于 50%。

### 2.0.4 零碳空间 zero carbon building interior

空间通过低碳设计优化、高效能源利用、可再生能源利用等措施，结合绿色电力交易、绿色电力证书交易与碳排放权交易，实现空间降碳率不小于 100%。

### 2.0.5 全过程零碳空间 whole process zero carbon building interior

空间通过采用低碳建装修材料、低碳设计优化、高效能源利用、可再生能源利用等措施，结合绿色电力交易、绿色电力证书交易与碳排放权交易，实现空间内装修材料生产及运输、建造及拆除和运行全过程降碳率不小于 100%。

### 2.0.6 基准空间 reference building interior

热工、能源等设计参数符合国家现行强制规范的物理模型，基准空间的物理模型与建筑空间相同。

### 2.0.7 基础建筑 base building

基础建筑是空间位置所依托的单体建筑。

### 2.0.8 空间降碳率 building interior carbon dioxide reducing ratio

与基准空间相比，建筑空间的降碳比率，反映了空间的降碳程度。



### 3 基本规定

3.0.1 空间评价对象应为建筑内独立运营的建筑空间，本标准简称“空间”。

3.0.2 空间评价等级应分为低碳空间、近零碳空间、零碳空间和全过程零碳空间，评价阶段应为运行阶段。

3.0.3 空间评价应同时满足约束条件与评价指标。

3.0.4 空间评价方式应包括文件审核及现场审核。文件审核应包括竣工设计资料、碳排放计算文件、产品文件、施工阶段文件、运行监测数据、运行管理文件等。

## 4 约束条件

- 4.0.1 空间所在基础建筑入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。
- 4.0.2 空间内热湿环境、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》GB 50736的有关规定。
- 4.0.3 竣工验收时，空间内环境污染物浓度应符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325的要有关规定。
- 4.0.4 空间的暖通空调系统、冰箱、热泵热水器等电器设备应禁止使用 CFC 型制冷剂。
- 4.0.5 空间内采用的卫生器具和用水设备的用水效率等级应达到 2 级。
- 4.0.6 空间使用方应设置垃圾回收装置，并制定垃圾管理计划。
- 4.0.7 空间应制定并实施低碳施工管理方案，明确施工碳排放目标，制定低碳施工管理措施，确定减碳总体路径。
- 4.0.8 空间建造应进行施工现场布置和规划，减少施工建造运输能耗及碳排放。
- 4.0.9 空间内应具备能源计量装置，计量装置应对空间用能总量进行计量，能源计量应包括空间冷热量、电量、气量等所有能源消耗量，可再生能源发电量，蓄能系统蓄放能量。
- 4.0.10 空间内具有用水需求的空间应具备独立分项用水计量装置，用水计量应包括生活用水及商业用水。
- 4.0.11 空间运营部门应根据空间运行特点，可通过低碳管理手册、借助自媒体平台等方式，对业主及使用者进行低碳宣传，鼓励使用者通过低碳行为，实现空间行为低碳。

## 5 评价指标

5.0.1 低碳、近零碳、零碳、全过程零碳空间降碳率应符合表 4.0.1 规定：

表 5.0.1 空间降碳率评价指标

空间等级	低碳空间	近零碳空间	零碳空间	全过程零碳空间
空间降碳率 (%)	≥20	≥50	≥100	≥100

5.0.2 空间自身降碳率应较基准空间降低 10%以上。

5.0.3 低碳、近零碳、零碳空间及全过程零碳空间可通过采用绿色电力交易和碳排放交易等碳抵消的方式达到空间降碳率，并符合下列规定：

1 低碳空间可通过绿色电力交易和碳排放权交易实现的碳抵消，且比例不应超过基准空间碳排放量 10%。

2 近零碳空间可通过绿色电力交易和碳排放权交易实现的碳抵消，且比例不应超过基准空间碳排放量 30%。

3 零碳空间可通过绿色电力交易和碳排放权交易实现的碳抵消，且比例不应超过基准空间碳排放量 50%。

4 全过程零碳可通过绿色电力交易和碳排放权交易实现的碳抵消，且比例不应超过基准空间碳排放量 50%。

5.0.4 当空间满足标准约束项，并且空间所在基础建筑为超低能耗建筑或低碳建筑，可判定为低碳空间。

5.0.5 当空间满足低碳空间降碳率要求，并且空间所在基础建筑为近零能耗建筑或近零碳建筑，可判定为近零碳空间。

5.0.6 当空间满足近零碳空间降碳率要求，空间所在基础建筑为零能耗建筑或零碳建筑，可判定为零碳空间。

## 6 计算方法

**6.0.1** 低碳空间、近零碳空间、零碳空间碳排放计算范围指空间运行阶段能源产生的碳排放。全过程零碳空间碳排放计算范围应包括空间装修过程中拆除、建材生产运输、建造以及空间运行阶段的碳排放。空间各阶段碳排放应按照下列公式进行计算。

空间拆除阶段碳排放量应满足下列公式：

$$C_{CC} = \frac{\sum_{i=1}^n E_{cc,i} EF_i}{A} \quad (6.0.1-1)$$

$C_{CC}$ ——拆除阶段单位空间面积的碳排放（ $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ ）；

$E_{cc,i}$ ——拆除阶段第*i*种能源总用量（ $\text{kWh}$ 或 $\text{kg}$ ）；

$EF_i$ ——第*i*种能源的碳排放因子总用量（ $\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 或 $\text{kgCO}_2/\text{kg}$ ）。

$A$ ——空间面积（ $\text{m}^2$ ）。

空间装修材料生产运输碳排放应按下式计算：

$$C_{JC} = \frac{C_{sc} + C_{ys}}{A} \quad (6.0.1-2)$$

$C_{JC}$ ——空间装修建材生产及运输阶段单位空间面积的碳排放（ $\text{kgCO}_2\text{e}/\text{m}^2$ ）；

$C_{sc}$ ——空间建材生产阶段碳排放（ $\text{kgCO}_2\text{e}$ ）；

$C_{ys}$ ——空间建材运输过程碳排放（ $\text{kgCO}_2\text{e}$ ）。

$A$ ——空间面积（ $\text{m}^2$ ）。

空间建造阶段碳排放量应按下式计算：

$$C_{JZ} = \frac{\sum_{i=1}^n E_{jz,i} EF_i}{A} \quad (6.0.1-3)$$

$C_{JZ}$ ——装修建造阶段单位空间面积的碳排放（ $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ ）；

$E_{jz,i}$ ——装修施工阶段第*i*种能源总用量（ $\text{kWh}$ 或 $\text{kg}$ ）；

$EF_i$ ——第*i*种能源的碳排放因子总用量（ $\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 或 $\text{kgCO}_2/\text{kg}$ ）。

$A$ ——空间面积（ $\text{m}^2$ ）。

空间运行阶段碳排放量应按下式计算：

$$C_M = \frac{[\sum_{i=1}^n (E_i EF_i)] y}{A} \quad (6.0.1-4)$$

$$E_i = \sum_{j=1}^n (E_{i,j} - ER_{i,j}) \quad (6.0.1-5)$$

$C_M$ ——空间运行阶段单位空间面积的碳排放 ( $\text{kgCO}_2/\text{m}^2$ );

$E_i$ ——空间第*i*类能源年消耗量 (单位/a);

$EF_i$ ——第*i*种能源的碳排放因子总用量 ( $\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 或 $\text{kgCO}_2/\text{kg}$ );

$EF_{i,j}$ ——*j*类系统第*i*类能源消耗量 (单位/a);

$ER_{i,j}$ ——*j*类系统由可再生能源系统提供的第*i*类能源量 (单位/a);

*i*——空间消耗终端能源类型, 包括电力、燃气、石油、市政热力等;

*y*——空间设计寿命 (a);

*A*——空间面积 ( $\text{m}^2$ )。

**6.0.2** 空间降碳率按照以下公式进行计算:

$$e = \frac{e_{bs} - e_{ps}}{e_{bs}} \times 100\% \quad (6.0.2)$$

式中: *e*——空间降碳率 (%);

$e_{bs}$ ——基准空间运行阶段年碳排放量 ( $\text{kgCO}_2\text{e}$ );

$e_{ps}$ ——设计空间运行阶段年碳排放量 ( $\text{kgCO}_2\text{e}$ );

## 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，非这样做不可的用词：

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用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

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 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 2 《城市居住区规划设计标准》 GB50180
- 3 《民用建筑节水设计标准》 GB50555
- 4 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- 5 《城市综合交通体系规划标准》 GB/T 51328
- 6 《近零能耗建筑技术标准》 GB/T 51350
- 7 《建筑碳排放计算标准》 GB/T 51366
- 8 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 9 《建筑环境通用规范》 GB 55016
- 10 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- 11 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》 GB 30721
- 12 《民用建筑绿色性能计算标准》 JGJ/T 449

中国建筑节能协会团体标准

全过程零碳空间评价标准

T/CABEE XXX-20XX

条文说明



## 编制说明

《全过程零碳空间评价标准》T/CABEE 00X-2024 经中国建筑节能协会 2024 年 X 月 XX 日以第 X 号公告批准发布。

本标准制定过程中，编制组进行了各类建筑空间能耗和碳排放现状的调查研究，总结了我国建筑零碳空间工程建设的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，通过对建筑空间碳排放指标以及全过程减碳技术措施进行研究，取得了阶段性成果。

本规程编制原则为：（1）科学合理、具有可操作性；（2）实事求是，规程使用人应严格遵守规程有关规定；（3）与国家相关标准协同。

关于空间碳排放计算的关键及重要问题，编制组给出了具有可操作性的解决措施，编制组将对其他尚需深入研究的有关问题多方取证、试验探究和工程应用后对规程进行更新补充。

为便于广大技术和管理人员在使用本标准时能正确理解和执行条款规定，《全过程零碳空间评价标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 目次

1 总则 .....	12
3 基本规定.....	13
4 约束条件.....	14
5 评价指标.....	18
6 计算方法.....	20

# 1 总 则

**1.0.1** 建筑领域碳排放约占社会总碳排放量的 30%，公共建筑碳排放为建筑碳排放量的 40%。我国部分公共商业建筑根据运维特点，在建筑内形成独立的空间。国外专门的建筑空间标准相对较少，市场推广程度较高、体系较完善的主要有美国 LEED Commercial Interior 评价标准，该标准为绿色室内空间标准体系，目前只对室内空间的能耗有一定的约束，碳排放尚未有约束。由于我国大部分低碳节能标准适用于整体建筑，缺少建筑空间内二次装修时低碳指标约束控制。因此，在空间二次设计、施工及运行过程中，引导空间逐步实现低碳、近零碳及零碳目标是必要的。

**1.0.2** 空间减碳潜力一方面取决于空间所在的单体建筑的低碳程度，另一方面取决于空间内部二次装修过程中的减碳技术的应用。由于空间受单体建筑、空间面积等因素制约，空间减碳技术路径与单体建筑不同。空间的减碳路径包括二次精装修过程中低碳设计、低碳产品选择、低碳施工、低碳运维及碳抵消实现。本标准引导各类建筑空间实现低碳、近零碳及零碳目标，本标准适用于各类空间运行阶段评价。

**1.0.3** 本标准对各类型建筑空间碳排放指标做了约束，因此，在进行节能低碳设计中，除符合本标准外，尚应符合《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222、《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50327、《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放量》GB18580、《木器涂料中有害物质限量》GB18581、《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》GB18582、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB18583、《室内装饰装修材料木家具中有害物质》GB18584、《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB18585、《室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB18586 等国家现行有关标准规定。

### 3 基本规定

**3.0.1** 本条规定了评价对象的范围。建筑空间是指建筑内一个或多个空间形成的单一的空间，如大型商业综合体内零售商铺、高档写字楼底层门店等。空间可分为办公、餐饮、银行、超市、零售店、宠物店等功能类型。

**3.0.2** 本条规定了零碳空间评价等级和评价阶段要求。本标准按照空间碳排放指标分为低碳、近零碳、零碳、全过程零碳空间，引导空间逐步实现零碳目标。参与评价的空间应完成竣工验收并至少正常运行一个月。

**3.0.3** 空间评价应同时满足本标准第四章约束条件和第五章评价指标。

**3.0.4** 本条规定了空间的评价方式。评价分为文件审核及现场审核。文件审核阶段为了验证设计的合理性，需提供建筑单体及空间的各专业竣工图纸、低碳技术方案、碳排放计算报告、低碳产品说明文件、施工及竣工材料、检测报告、绿色交易证明、运行监测数据、运行管理文件。现场审核包括运行检测、设备审核，确保低碳措施在实际运行阶段与设计阶段的一致性。

## 4 约束条件

**4.0.1** 吸烟及二手烟对人的健康会造成较大的危害而且香烟烟雾也会增加人的碳排放，不利于健康低碳生活。室内公共场所完全禁烟，是根据世界卫生组织《烟草控制框架公约》的要求提出的目标。为了减少烟草危害，世界卫生大会1996年5月提议进行《烟草控制框架公约》的谈判。1999年5月，第52届世界卫生大会决定启动公约的谈判，并确定在2003年5月完成。我国政府早在2003年10月签署了《烟草控制框架公约》，2005年8月，第十届全国人大常委会批准该公约。因此，本条规定空间室内和所在建筑出入口处禁止吸烟，并设置禁烟标志。

**4.0.2** 空间应满足室内热环境舒适度的要求，温度、湿度、新风量等参数是室内热环境的重要指标。对于采用集中供暖空调系统的空间，应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736中的相关规定。对于非集中供暖空调系统的空间，应有保障室内热湿环境的措施或预留条件，如分体空调、多联机设备、热泵机组的安装条件等。

**4.0.3** 为了有效预防和控制空间中由建筑材料和装修材料产生的室内环境污染，空间竣工后投入使用前，应进行室内环境污染物浓度的检测。甲醛主要来源于各种使用胶黏剂的人造板材及其它能挥发出甲醛的装饰材料。甲醛能损坏人的神经系统、肝脏，具有刺激、过敏、致癌致突变作用，常引起眼、鼻粘膜、上呼吸道等刺激。苯主要来源于各种油漆、涂料的添加剂、溶剂及各种胶黏剂、防水材料等。苯是已经确认的致癌物，能引起白血病和再生障碍性贫血，一般表现为急性中毒和慢性中毒。TVOC是指在指定的试验条件下，所测得空气中挥发性有机化合物总量。总挥发性有机物来源于各种涂料、油漆、胶黏剂、人造板材、壁纸等装饰装修材料，是各种挥发性有机物的混合物。TVOC对人体的危害主要表现为毒性、刺激性可引起人体眼、鼻、咽喉等感官刺激以及其他诸多不适症状，还能引起人体机体免疫功能的失调，并损害中枢神经系统：肝脏和造血功能。因此空间竣工验收时，应满足现行《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB50325的要求。

**4.0.4** 全球范围空调系统排放量约70亿吨，其中间接排放（电力需求）占比约

74%，制冷剂带来的直接排放分别占比 7%和 19%，是建筑减碳不可忽视的重要内容。CFC 型制冷剂是一类含有氯、氟和碳的制冷剂，由于其对臭氧层的危害以及对全球气候变暖的影响，《蒙特利尔议定书》规定签署国家自 1996 年禁止使用 CFC 型制冷剂。随着中国正式加入《蒙特利尔议定书》，已逐步淘汰 CFC 型制冷剂，并加速推动环保低碳制冷剂。本条规定商业空间内的暖通空调系统设备、冰箱、热泵热水器等电气设备禁止采用 CFC 型制冷剂，鼓励采用如 R134A、R410A、R290、CO<sub>2</sub> 等低 GWP 值的环保制冷剂。

**4.0.5** 本条限制在空间内部安装的卫生器具及用水设备的用水效率，从而有效减少人员室内用水量。有用水效率相关标准的卫生器具应全部达到 2 级用水效率。目前，我国已对大部分用水器具的用水效率制定了标准，如：《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501-2019、《坐便器水效限定值及水效等级》GB 25502-2017、《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28377-2019、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB28378-2019、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB28379-2022、《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 30717-2019 等。除了卫生器具，空间的其它用水设备，如洗碗机、净水机、洗衣机也应满足相关国家标准规定的 2 级用水效率，包括《洗碗机能效水效限定值及等级》GB 38383-2019、《洗衣机能效水效限定值及等级》GB12021.4-2013、《净水机水效限定值及水效等级》GB 34914-2021。

**4.0.6** 空间应定期制定废弃物处理计划，通过制定废弃物回收计划，提高资源回收效率，达到垃圾无害化、资源化和减量化的处理目标。各个空间可针对产生的不同的垃圾种类和数量，制定合理可行的废弃物回收计划。对于餐饮、诊所、药店等存在特殊废弃物的空间，应结合当地垃圾管理条例政策制定废弃物回收计划。餐饮类空间应单独将厨余垃圾分拣并放置于厨余垃圾容器；诊所和药店类空间应设置专用医疗垃圾回收容器并张贴专用标识；其它会产生电子产品废弃物、危险废弃物的空间应按照国家相关法律法规进行回收管理。废弃物计划内容应至少包含：废弃物分类分拣原则、废弃物收集和储存、废弃物回收处理方法、人员培训和意识提升、定期检查和评估。

**4.0.7** 设置垃圾分类容器，垃圾分类可按照可回收垃圾、厨余垃圾、有害垃圾、其它垃圾进行分类。可回收垃圾包括：废纸，废塑料，废金属，废包装物，废

旧织物，废弃电器电子产品，废玻璃，废纸塑铝复合包装，大件垃圾等。厨余垃圾包括：剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶、果皮等可腐烂有机物。有害垃圾包括：废电池（镉镍电池、氧化汞电池、铅蓄电池等），废荧光灯管（日光灯管、节能灯等），废温度计，废血压计，废药品及其包装物，废油漆、溶剂及其包装物，废杀虫剂、消毒剂及其包装物，废胶片及废相纸等。有害垃圾必须单独收集、单独清运。根据空间使用类型，确定不同垃圾容器大小。同时，在规划垃圾容器和收集点时，应具有定期冲洗和消杀的设备设施，应设置在有排风设施的房间。

**4.0.8** 空间建造应进行施工现场布置和规划，减少施工建造运输能耗及碳排放。低碳施工管理方案应至少包含低碳施工目标、低碳施工措施、垃圾减量措施、能源高效利用与计量等内容。空间施工前应制定低碳施工管理方案，根据施工图和工程量测算建造过程的碳排放量，依据分析结果，确定建造过程碳排放目标，制定低碳建造方案、确定碳减排总体路径。低碳施工管理方案应至少包含低碳施工目标、低碳施工措施、垃圾减量措施、能源高效利用与计量等内容。

**4.0.9** 为了全面深入了解空间的运行阶段碳排放的真实情况，空间应设有独立的分项能源计量装置。计量装置至少为两级计量。对于采用独立冷热源空调系统、生活热水系统的空间，应对其进行单独的能源计量。对于和建筑单体共用冷热源空调、热水系统的空间，可根据缴纳能源费用进行能源使用量的推算。对于餐饮空间，应具备独立的炊事用电或用热计量装置。其他特殊功能空间插座用电，应与常规用电设备分开计量。本条评价方法可查阅计量装置说明、图纸、现场安装照片文件。

**4.0.10** 具有用水需求的空间，应设置水表计量装置。大部分空间用水点位于建筑单体大楼内，不设置独立用水点。对于特殊功能空间，如理发店、牙科诊所、干洗店等空间，需设置用水计量装置。本条评价方法可查阅计量装置说明、图纸、现场安装照片文件。

**4.0.11** 对空间进行科学的低碳运维宣传及管理，是保证空间在运行阶段达到减碳目标的重要环节。编制低碳管理手册，可以培养管理人员及使用者建立低碳仪式。空间可以结合自身减碳技术措施，对空间进行低碳宣传，并使使用者参与其中，鼓励并引导低碳使用者实现行为减碳。空间鼓励其居住及使用者，开展

低碳行为计划，可通过蚂蚁森林、省级市级碳普惠 APP、小程序等方式，对碳足迹核查，并提供相应低碳行为激励措施。空间鼓励使用者采取精简低碳包装、采用可循环材料、可循环、可降解材料等方式。本条评价需提供现场照片、编制管理文件、公众号记录等方式。



## 5 评价指标

**5.0.1** 本标准将空间降碳率作为评价空间减碳水平的重要指标。空间降碳率指标根据建筑空间减碳技术合理性以及零碳空间推广实施层面确定。本标准采用分级引导方法，对建筑空间提出低碳空间、近零碳空间、零碳空间、全过程零碳空间四个等级。

**5.0.2** 本条规定了不同类型空间运行阶段降碳率的最低要求。控制空间碳排放，不仅有助于空间进一步达到和优化资源节约的目标，而且有助于进一步明确空间对于我国温室气体减排的贡献量。本条仅考虑空间运行阶段碳排放水平。空间运行阶段降碳率为相比于基准空间的碳排放降低率。基准空间应符合国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 相关条文要求。运行阶段的碳排放量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。碳排放计算范围应包括暖通空调系统、照明系统、生活热水系统、电梯以及可再生能源系统。现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 及行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 对于建筑运行碳排放计算进行了详细规定，可供本条碳排放强度计算参考。

**5.0.3** 空间内插座及设备能耗较高，在满足空间自身降碳率 10% 的基础上，可通过绿色电力交易和碳排放交易权等抵消等方式实现空间降碳。绿色电力指在生产电力的过程中，温室气体排放量为零或趋近于零的电力。绿色电力交易是以绿色电力产品为标的物的电力中长期交易，交易电力同时提供国家规定的绿色电力证书，用以发电企业、售电公司、电力用户等市场主体出售、购买绿色电力产品的需求。本标准鼓励优先使用空间降碳技术，并限制了绿色电力交易和碳排放权交易的碳抵消量。空间应购买 2 年及以上运行期的绿色电力或等量的碳交易产品并进行注销。绿色电力交易仅用于抵消外购电力和热电联产产生的间接碳排放。碳排放交易除用于抵消间接碳排放，可抵消燃烧化石能源产生的直接碳排放。空间主体购买的绿色电力证书应包含唯一可追溯的证书号码，并且具有防止重复交易的机制文件。空间主体购买的碳交易产品合同应包含碳减排对应的主体名称，并且具有防止重复交易的机制文件。

**5.0.4** 空间满足约束项的要求，基础建筑为超低能耗或低碳建筑时，可认定为低碳空间。在评价时，需提供超低能耗、低碳建筑评价标识或提供相应的基础建

筑能耗模拟及碳排放计算报告。

**5.0.5** 空间所在的基础建筑如满足近零能耗、近零碳建筑要求，空间满足低碳空间降碳要求，可判定为近零碳空间。在评价时，基础建筑可提供近零能耗、近零碳建筑评价标识或提供相应的基础建筑能耗模拟及碳排放计算报告。

**5.0.6** 空间所在的基础建筑如满足零能耗、零碳建筑要求，空间满足近零碳空间降碳要求，可判定为零碳空间。在评价时，基础建筑可提供零能耗、零碳建筑评价标识或提供相应的基础建筑能耗模拟及碳排放计算报告。

## 6 计算方法

**6.0.1** 本体规定了低碳空间、近零碳空间、零碳空间和全过程零碳空间的碳排放计算范围。低碳空间、近零碳空间及零碳空间的计算范围为空间运行阶段。全过程零碳空间碳排放计算范围应包括空间装修过程中拆除、建材生产运输、建造以及空间运行阶段的碳排放。全过程零碳空间施工过程应计算装修及拆除过程的隐含碳。空间隐含碳排放主要来自于精装材料生产、运输碳排放以及精装施工碳排放组成。精装材料应选用可再循环等绿色、低碳、耐久材料。精装施工阶段结合 BIM 等技术手段，并采用装配式建造技术，降低空间隐含碳排放。

**6.0.2** 鼓励项目根据所在地的气候、资源特点，通过进一步提高供暖空调设备系统能效，提升照明系统、相关设备等能效等级，以最少的能源消耗提供舒适室内环境。应根据现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015、行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 以及现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 的相关规定，分别计算设计空间及满足国家现行建筑节能设计标准规定的基准空间的全年能耗及碳排放量。基准空间和设计空间的系统形式和参数的设置应符合表 6.0.1 的规定。

表 6.0.1 基准空间与设计空间能耗模拟参数要求

类别		基准空间	设计空间
空间外形		设计值	
围护结构 性能	外墙传热系数（如有）	设计值	
	屋顶传热系数（如有）	设计值	
	窗墙比（如有）	设计值	
	外窗传热系数（如有）	设计值	
	外窗遮阳系数（如有）	设计值	
	外窗可见光透过率（如有）	设计值	
照明系统	功率密度	《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015 的相关限值	设计值
	运行时间及系数	《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015	

	日光节能控制	无	设计值
设备系统	功率密度	设计值或《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015的相关限值	
	运行时间及系数	《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015	
	额外计算文件	如若设计建筑内设备采用高效节能认证或标识产品，可通过提交额外计算文件来证明设备相关节能率	
人员	人员密度	《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015	
	人员散热量	《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 附录 C	
	人员逐时在室率	《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015	
空调系统	系统形式	设计值	
	耗能组件能效值	《建筑节能与可再生能源利用规范》GB55015及《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449的相关限值	设计值
	新风量	设计值	
	新风逐时开关率	设计值	
	新风经济器	无	设计值
	新风热回收	无	设计值
	空间空调/采暖设计温度	设计值	
	空间逐时设定温度	设计值	
对于上述未提到的参数，参照空间与设计空间应保持一致			
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		