

CREA

中国房地产业协会标准

T/CREA 033—2024

碳中和室内空间评价标准

Evaluation standard for carbon-neutral indoor space

2024-02-05 发布

2024-04-01 实施

中国房地产业协会 发布

前 言

根据中国房地产业协会《关于印发〈2022年第二批协会标准制定计划〉的通知》（中国房协〔2022〕187号）的要求，标准编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分9章，主要技术内容包括：总则、术语、基本规定、碳排放计算与抵消、设计与布局、材料设备选择与施工、室内环境质量、运行与管理、创新与可持续等9个章节。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国房地产业协会住宅技术委员会归口管理，由中国城市科学研究会绿色建筑研究中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请反馈给中国城市科学研究会绿色建筑研究中心（地址：北京海淀区三里河路9号，邮政编码：100835）。

主编单位：中国城市科学研究会绿色建筑研究中心

中国房地产业协会住宅技术委员会

参编单位：中国建筑股份有限公司

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

中国建筑科学研究院有限公司

中国生态城市研究院有限公司

中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会

中国绿色建筑与节能（澳门）协会

北京清华同衡规划设计研究院有限公司

上海市建筑科学研究院有限公司

天津市建筑设计研究院有限公司

中衡设计集团股份有限公司

天津大学

同济大学

德勤中国

妙盈科技
博洛尼家居装饰（北京）有限公司
青岛海信日立空调系统有限公司
中建一局集团建设发展有限公司
中建研科技股份有限公司
北京市万商天勤律师事务所
仲量联行测量师事务所（上海）有限公司
上海迦画建筑工程咨询有限公司
上海建筑设计研究院有限公司
天津生态城绿色建筑研究院有限公司
建研院检测中心有限公司
雄安绿研检验认证有限公司
深圳市鹏泰建筑科技有限公司
城设建筑科技（深圳）有限公司
浙江联泰建筑节能科技有限公司
北京柠檬树绿色建筑科技有限公司
北京探真致远科技有限公司
北京中城科绿色建筑科技有限公司

主要起草人：郭振伟 高雪峰 肖 伟 李 坤 何莉莎 郭丹丹
尹琰琰 王新雨 朱超飞 刘妍炯 林常青 张 川
周海珠 李峥嵘 周海泉 张 宇 袁 扬 孙大明
黄俊鹏 戈 亮 李加行 张瀚元 郭而郭 秦 颂
顾 克 郭娟利 续 晨 郭顺智 燕 艳 方 涛
邓高峰 张智栋 毕 敏 付 宇 王永超 聂 垚
魏 曦 戴国雯 吕丽娜 冯 伟 陈煜珩 张婧楠
金 兰 李 娜 张 迪 赵 娜 王宇翔 赵 蕊
关运龙 范世峰 朱安博
主要审查人：王清勤 刘 京 陈 超 刘 刚 黄 宁 金秋爽
柳 靖 鲁亚霜 王陈栋

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
3.1 一般规定	4
3.2 评价方法与等级划分	4
4 碳排放计算与抵消	6
4.1 碳排放计算	6
4.2 碳减排和碳抵消	8
5 设计与布局	10
5.1 控制项	10
5.2 评分项	10
6 材料设备选择与施工	12
6.1 控制项	12
6.2 评分项	12
I 选材	12
II 选型	13
III 施工	13
7 室内环境质量	15
7.1 控制项	15
7.2 评分项	15
I 热湿环境	15
II 空气质量	15
III 声光环境	16
8 运行与管理	18
8.1 控制项	18
8.2 评分项	19
I 设备管理	19
II 碳中和管理	19
III 宣传教育	20
9 创新与可持续	21
附录 A 碳排放因子	23
本标准用词说明	25
引用标准名录	26

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	4
3.1	General Requirements	4
3.2	Assessment and Rating	4
4	Carbon Emission Calculation and Offsetting	6
4.1	Carbon Emission Calculation	6
4.2	Carbon Emission Reduction and Offsetting	8
5	Design and Layout	10
5.1	Prerequisite Items	10
5.2	Scoring Items	10
6	Material and Equipment Selection and Construction	12
6.1	Prerequisite Items	12
6.2	Scoring Items	12
I	Material Selection	12
II	Equipment Selection	13
III	Construction	13
7	Indoor Environment Quality	15
7.1	Prerequisite Items	15
7.2	Scoring Items	15
I	Indoor Thermal Environment	15
II	Indoor Air Quality	15
III	Sound and Daylighting	16
8	Operation and Management	18
8.1	Prerequisite Items	18
8.2	Scoring Items	19
I	Equipment Management	19
II	Carbon-neutral Management	19
III	Publicity and Education	20
9	Innovation and Sustainability	21
Appendix A	Carbon Emission Factors	23
	Explanation of Wording in This Standard	25
	List of Quoted Standards	26

1 总 则

1.0.1 为落实国家“双碳”战略，推动建筑室内空间践行可持续发展，提升室内空间的使用品质与低碳性能，指导碳中和室内空间建设和使用管理，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于民用建筑全装修的碳中和室内空间评价。

1.0.3 碳中和室内空间评价应遵循科学、公正、公开和自愿的原则。

1.0.4 碳中和室内空间评价除应符合本标准要求外，还应符合国家现行有关标准的规定。

《碳中和室内空间评价标准》 浏览版

2 术 语

2.0.1 碳中和室内空间 carbon-neutral indoor space

在满足功能要求的前提下，通过优化空间布局、选用绿色建材、改善室内环境和倡导行为节能等措施最大限度地降低碳排放，最后应用碳抵消措施达到净零碳排放状态的室内空间。

2.0.2 全装修 decorated

在交付使用前，室内墙面、顶面、地面全部铺装粉刷完成，固定家具、设备、管线、开关插座等固定设施安装到位，满足室内空间的使用功能需求。

2.0.3 预计使用寿命 expected service life

在全装修后，室内空间从交付使用至使用结束的可使用时间期限，一般不超过 10 年。

2.0.4 室内空间装修阶段碳排放 decoration carbon emission of indoor space

室内空间装修阶段所用的装饰装修材料生产、运输以及施工活动产生的温室气体排放，以二氧化碳当量表示。

2.0.5 室内空间运行阶段碳排放 operation carbon emission of indoor space

室内空间运行阶段使用能源产生的直接和间接碳排放以及维护翻新等过程产生的温室气体排放，以二氧化碳当量表示。

2.0.6 室内空间全寿命期碳排放 whole life cycle carbon emission of indoor space

室内空间从装饰装修材料生产至使用寿命结束、报废拆除的全寿命期内产生的温室气体排放，包括装修阶段碳排放、运行阶段碳排放和拆除阶段碳排放，以二氧化碳当量表示。

2.0.7 碳抵消 carbon offsetting

通过购买碳信用、绿证消除或补偿室内空间碳排放的过程。

2.0.8 碳信用 carbon credit

经有关技术标准和程序确认的温室气体减排量或温室气体清除量，并可用于交易的碳排放计量单位，包括自愿减排和核证减排，1 个碳信用额相当于 1 吨未被排放到大气中的二氧化碳。

2.0.9 绿色建材 green building material

在全寿命期内可减少资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减

排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

2.0.10 装配式装修 assembled decoration

采用干施工法，将工厂生产的内装部品在现场进行组合安装的装修方式。

《碳中和室内空间评价标准》浏览版

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 碳中和室内空间评价应以民用建筑内部具备清晰边界的室内空间为对象，涉及系统性、整体性的指标应基于室内空间所属工程项目的整体状况进行评价。

3.1.2 碳中和室内空间评价分为装修阶段评价、运行阶段评价和全寿命期评价。

3.1.3 碳中和室内空间评价分为预评价和评价，预评价应在装修施工图完成后进行，评价应在装修竣工并投入使用后进行。

3.1.4 申请预评价的碳中和室内空间项目应进行碳中和承诺声明，申请评价的碳中和室内空间项目应进行碳中和实现声明。

3.1.5 申请评价方应对参评室内空间进行碳中和技术和经济分析，选用适宜技术、设备、材料以及运行减碳措施，对建筑室内空间运行使用进行管控，并应在评价时提交申请材料和相关文件。

3.1.6 评价机构应对申请评价方提交的分析、测试报告和相关文件进行审查，出具评价报告，确定等级。

3.2 评价方法与等级划分

3.2.1 碳中和室内空间评价体系包含设计与布局、材料设备选择与施工、室内环境质量、运行与管理 4 类指标，碳中和室内空间评价体系应符合下列规定：

1 装修阶段碳中和室内空间评价体系由设计与布局、材料设备选择与施工 2 类指标组成；

2 运行阶段碳中和室内空间评价体系由室内环境质量、运行与管理 2 类指标组成；

3 全寿命期碳中和室内空间评价体系由设计与布局、材料设备选择与施工、室内环境质量、运行与管理 4 类指标组成。

3.2.2 碳中和室内空间评价每类指标均包括控制项和评分项，评价指标体系还统一设置加分项。控制项的评定结果应为满足或不满足，评分项和加分项的评定结果应为分值。

3.2.3 碳中和室内空间评价的总得分应按下式进行计算：

$$Q_A = Q_{0,A} + Q_1 + Q_2 + Q_a \quad (3.2.3-1)$$

$$Q_B = Q_{0,B} + Q_3 + Q_4 + Q_a \quad (3.2.3-2)$$

$$Q_{LCA} = Q_{0,LCA} + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_a \quad (3.2.3-3)$$

式中： Q_A ——装修阶段碳中和室内空间评价的总得分；

$Q_{0,A}$ ——装修阶段碳中和评价指标控制项基础分值，当满足所有控制项要求时取 80 分；

Q_1 ——设计与布局指标的评分项得分；

Q_2 ——材料设备选择与施工指标的评分项得分；

Q_a ——创新与可持续指标的加分项得分；

Q_B ——运行阶段碳中和室内空间评价的总得分；

$Q_{0,B}$ ——运行阶段碳中和评价指标控制项基础分值，当满足所有控制项要求时取 80 分；

Q_3 ——室内环境质量指标的评分项得分；

Q_4 ——运行与管理指标的评分项得分；

Q_{LCA} ——全寿命期碳中和室内空间评价的总得分；

$Q_{0,LCA}$ ——全寿命期碳中和评价指标控制项基础分值，当满足所有控制项要求时取 160 分。

3.2.4 碳中和室内空间评价等级划分为铜级、银级、金级、铂金级 4 个等级，应符合下列规定：

- 1 铜级、银级、金级、铂金级均应满足所有控制项要求；
- 2 每类指标得分应不小于指标总分的 30%；
- 3 各阶段碳中和室内空间的等级划分应符合表 3.2.4 的总得分规定。

表 3.2.4 各阶段碳中和室内空间等级划分的总得分规定

总得分	装修阶段碳中和	运行阶段碳中和	全寿命期碳中和
铜级	≥100	≥100	≥200
银级	≥120	≥120	≥240
金级	≥140	≥140	≥280
铂金级	≥170	≥170	≥340

4 碳排放计算与抵消

4.1 碳排放计算

4.1.1 碳中和室内空间的碳排放计算内容应满足表 4.1.1 的要求。

表 4.1.1 碳中和室内空间全寿命期各阶段碳排放计算内容

不同阶段	碳排放计算内容	
装修阶段 A1-A5	建材生产 A1-A3	A1: 原材料提取和加工、二次材料输入的加工产生的碳排放
		A2: 原材料运输到制造商处产生的碳排放
		A3: 制造建材、家具产生的碳排放
	装修施工 A4-A5	A4: 建材、家具运输至项目现场产生的碳排放
		A5: 装饰装修施工产生的碳排放
运行阶段 B1-B7	维护更新 B1-B5	B1: 使用过程释放的碳排放
		B2: 维护过程产生的碳排放
		B3: 修理过程产生的碳排放
		B4: 更换产生的碳排放
		B5: 翻新过程产生的碳排放
	能源、水资源 使用 B6-B7	B6: 能源使用产生的碳排放
		B7: 水资源使用产生的碳排放
全寿命期 (A1-A5)+(B1-B7)+(C1-C4)	A1-B7: 如上	
	C1: 室内空间解构拆除产生的碳排放	
	C2: 运到废弃物处理处产生的碳排放	
	C3: 再利用废物处理产生的碳排放	
	C4: 废弃物处理产生的碳排放	

4.1.2 碳中和室内空间碳排放计算的空间边界为申请评价的室内空间，可由多个房间构成，但各房间应保持连贯。

4.1.3 碳中和室内空间装修阶段碳排放应包含建材生产和装修施工碳排放，并按下式计算：

$$C_A = C_{A1-A3} + C_{A4-A5} \quad (4.1.3-1)$$

$$C_{A1-A3} = \begin{cases} \sum_{i=1}^n M_{a,i} F_{a,i}, & \text{具有产品碳足迹数据} \\ \sum_{j=1}^{m-n} M_{a,j} MF_{a,j}, & \text{不具有产品碳足迹数据} \end{cases} \quad (4.1.3-2)$$

$$C_{A4-A5} = \sum_{i=1}^m M_i D_i T_i + \sum_{i=1}^n E_{a,i} EF_{a,i} \quad (4.1.3-3)$$

式中： C_A ——室内空间装修阶段的碳排放（ kgCO_2 ）；

C_{A1-A3} ——室内空间建材生产过程的碳排放（ kgCO_2 ）；

C_{A4-A5} ——室内空间装修施工过程的碳排放（ kgCO_2 ）；

$M_{a,i}$ ——室内空间第 i 种具有产品碳足迹数据的建材、家具的消耗量；

$F_{a,i}$ ——室内空间第 i 种具有产品碳足迹数据的建材、家具的单位碳排放量（ $\text{kgCO}_2/\text{单位}$ ）；

$M_{a,j}$ ——室内空间第 j 种不具有产品碳足迹数据的建材、家具的消耗量；

$MF_{a,j}$ ——室内空间第 j 种不具有产品碳足迹数据的建材、家具的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/\text{单位}$ ），按《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 及本标准附录取值；

M_i ——室内空间第 i 种建材消耗量（ t ）；

D_i ——室内空间第 i 种建材运输至项目现场的距离（ km ）；

T_i ——室内空间第 i 种建材单位运输距离的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/(\text{t}\cdot\text{km})$ ）；

$E_{a,i}$ ——室内空间装修施工第 i 种能源的总用量；

$EF_{a,i}$ ——室内空间装修施工第 i 种能源的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/\text{单位}$ ）。

4.1.4 碳中和室内空间运行阶段碳排放应包含室内空间维护更新和能源、水资源使用产生的碳排放，并按下式计算：

$$C_B = C_{B1-B5} + C_{B6-B7} \quad (4.1.4-1)$$

$$C_{B1-B5} = \frac{m_r GWP_r}{1000 y_e} + \sum_{i=1}^n (M_{b,i} MF_{b,i} N) \quad (4.1.4-2)$$

$$C_{B6-B7} = \sum_{i=1}^n E_{b,i} EF_{b,i} + E_{water} EF_{water} \quad (4.1.4-3)$$

式中： C_B ——室内空间运行阶段的碳排放（ kgCO_2 ）；

C_{B1-B5} ——室内空间运行阶段维护更新过程的碳排放（ kgCO_2 ）；

C_{B6-B7} ——室内空间运行阶段能源、水资源消耗产生的碳排放（ kgCO_2 ）；

m_r ——室内空间建材设备在运行使用的温室气体填充或释放总量；

GWP_r ——温室气体的全球变暖潜值；

y_e ——室内空间建材设备的预计使用寿命（ a ）；

$M_{b,i}$ ——室内空间第 i 种维修更换的建材、家具的消耗量；

$MF_{b,i}$ ——室内空间第 i 种维修更换的建材、家具的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/$

单位)，按《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 及本标准附录取值；

N ——室内空间第 i 种维修更换的建材、家具的更换次数，应取整数；

$E_{b,i}$ ——室内空间运行阶段第 i 种能源的总用量；

$EF_{b,i}$ ——室内空间运行阶段第 i 种能源的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/\text{单位}$ ）；

E_{water} ——室内空间运行阶段水资源的总用量；

EF_{water} ——室内空间运行阶段水能源的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/\text{单位}$ ），应取项目所在地市政供水公司公布值。

4.1.5 碳中和室内空间全寿命期碳排放应包含装修阶段、运行阶段和拆除阶段碳排放，并应按下式计算：

$$C = C_A + C_B + C_C \quad (4.1.5-1)$$

$$C_C = \sum_{i=1}^m M_{c,i} D_{c,i} T_{c,i} + \sum_{i=1}^n E_{c,i} EF_{c,i} \quad (4.1.5-2)$$

式中： C ——室内空间全寿命期的碳排放（ kgCO_2 ）；

C_C ——室内空间拆除阶段的碳排放（ kgCO_2 ）；

$M_{c,i}$ ——室内空间第 i 种建材拆除量（ t ）；

$D_{c,i}$ ——室内空间第 i 种拆除建材运输至废弃物处理处的距离（ km ）；

$T_{c,i}$ ——室内空间第 i 种拆除建材单位运输距离的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/(\text{t}\cdot\text{km})$ ）；

$E_{c,i}$ ——室内空间拆除阶段第 i 种能源的总用量；

$EF_{c,i}$ ——室内空间拆除阶段第 i 种能源的碳排放因子（ $\text{kgCO}_2/\text{单位}$ ）。

4.1.6 碳中和室内空间碳排放计算使用的活动量数据应可追溯、可验证。

4.1.7 碳中和室内空间碳排放计算采用的碳排放因子应具备时效性、权威性。

4.1.8 计算电力消耗所产生的碳排放时，应使用国家相关部门发布的电网碳排放因子，并应优先使用项目所在地的电网碳排放因子。

4.2 碳减排和碳抵消

4.2.1 碳中和室内空间使用外部可再生能源电力作为碳减排措施时，应满足以下要求：

1 当使用室内空间所属建筑产生的可再生能源电力时，应明确可再生能源电力在总用电量中的占比；

- 2 当使用临近的、周边的可再生能源电力时，应有专线接入建筑供电系统；
- 3 当采用中长期购电协议方式购买可再生能源电力时，可认为在协议范围内建筑使用的电力全部为绿色电力。

4.2.2 碳中和室内空间可使用碳信用抵消碳排放。

4.2.3 绿证仅可抵消室内空间运行阶段外购电产生的碳排放。

4.2.4 碳中和室内空间采取的碳抵消量应大于等于室内空间的碳排放量，并应在碳中和声明报告中明确实施计划。

《碳中和室内空间评价标准》浏览版

5 设计与布局

5.1 控制项

5.1.1 照明系统应根据室内空间布局和功能需求进行合理分区。

5.1.2 暖通空调系统应进行分区设计，并应具备本地控制的条件。

5.2 评分项

5.2.1 优化室内空间和平面布局，充分利用天然采光，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 室内主要功能空间采光照度值满足采光要求的小时数平均不少于 4 h/d 的面积比例达到 50%，得 3 分；达到 60%，得 5 分；

2 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%，得 5 分。

5.2.2 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值，得 10 分。

5.2.3 室内灯具开关合理布置且能够灵活控制，评价总分为 10 分，并按下列规则评分并累计：

1 照明开关位置按照功能分区布置，得 3 分；

2 开关位置与灯具位置不产生视线阻挡，得 3 分；

3 开关可实现灵活控制，得 4 分。

5.2.4 室内空间及其配套功能空间、设施和室外场所的标识系统完整、易识别，评价总分为 10 分，并按下列规则评分并累计：

1 在主入口设置室内空间以及相关功能空间和配套设施的布置图，得 2 分；

2 设置的标识类别齐全，内容清晰，安装位置醒目，得 2 分；

3 引导类标识连贯，得 3 分；

4 标识系统适应老年人和弱视群体需求，得 3 分。

5.2.5 设置遮阳设施，并具备可调节能力，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 根据室内空间在建筑中的位置和外部环境，合理设置遮阳设施，得 5 分；

2 遮阳设施具有可调节控制系统，得 5 分。

5.2.6 优化建筑设计，提高室内空间使用的灵活性，减少因功能变化导致装饰装

修材料浪费，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 不少于 30%的室内空间面积，采用开放式布局或灵活隔断，得 3 分；
- 2 不少于 30%的室内天花面积，采用开放式吊顶或标准化、模数化吊顶，得 3 分；
- 3 不少于 30%的室内功能空间能兼容两种或以上的功能，得 4 分。

《碳中和室内空间评价标准》浏览版

6 材料设备选择与施工

6.1 控制项

6.1.1 装饰装修材料应符合国家相关标准对有害物限量的规定，不应使用含有石棉成分的材料和物品。

6.1.2 选用的木家具应符合现行国家标准《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》GB 18584、塑料家具应符合现行国家标准《塑料家具中有害物质限量》GB 28481 标准的规定。

6.1.3 供暖、通风与空调、电气、给水排水及燃气系统的设计应满足现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定。

6.1.4 具有温室效应的制冷剂应制定防止泄露措施。

6.1.5 装修施工应制定并实施室内装饰装修材料的节材和材料资源利用措施。

6.2 评分项

I 选材

6.2.1 选用耐久性好的、易维护的室内装饰装修材料，评价分值为 2 分。

6.2.2 选用绿色建材，评价总分为 4 分。选用绿色建材占同类建材用量比例达到 80% 以上的建材种类，达到 1 类，得 2 分；达到 2 类及以上，得 4 分。

6.2.3 采用装配式装修，评价总分为 5 分。装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50% 以上的部品种类，达到 1 种，得 3 分；达到 2 种，得 4 分；达到 3 种及以上，得 5 分。

6.2.4 距离施工现场 500 km 以内生产的室内装饰装修材料重量占室内装饰装修材料总重量的比例达到 60% 以上，评价分值为 2 分。

6.2.5 控制家具和室内陈设品有害物的含量，评价总分为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具有信息完整的产品标签，并附有有害物质含量信息及健康影响声明，得 1 分；

2 软体家具甲醛释放量不大于 $0.05 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，得 1 分；

3 全氟化合物（PFCs）、邻苯二甲酸酯类（PAEs）、异氰酸酯基聚氨酯、卤系阻燃剂的含量不超过 0.01%，得 1 分；

4 纺织、皮革类产品有害物质限值满足现行行业标准《环境标志产品技术要求 纺织产品》HJ 2546 的要求，得 1 分；

5 占采购成本 70%以上的产品 VOCs 散发量低于现行国家标准《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》GB 18584 标准规定限值的 60%，得 1 分。

6.2.6 选用具有拆卸功能和再组合性的家具，评价总分值为 2 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 选用纺织面料可拆洗的软体家具，得 1 分；

2 选用可拆卸和再组合的板式家具，得 1 分。

6.2.7 选用人体工学家具，评价总分值为 2 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 至少 25%选用带有升降工作台的工作桌，满足不同身高的工作需求，可实现坐站交替办公，得 1 分；

2 工位座椅全部选用符合人体工学的座椅，得 1 分。

II 选型

6.2.8 供暖、通风与空调、电气、给水排水及燃气系统的设备能效优于现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定，评价总分值为 8 分。与规定值相比，提高 6%，得 5 分；提高 8%，得 8 分。

6.2.9 照明产品、风机、主要办公设备等用电设备选用节能型产品，评价总分值为 8 分。能效达到现行有关国家标准的节能评价价值，得 5 分；达到 1 级能效等级，得 8 分。

6.2.10 用水器具和设备选用节水型产品，评价总分值为 6 分。节水器具用水效率等级达到 3 级，得 2 分；达到 2 级，得 4 分；达到 1 级，得 6 分。

III 施工

6.2.11 装修施工中合理控制室内装饰装修材料的损耗，评价总分值为 6 分，计算主要装饰装修材料的损耗率比现行行业标准《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》TY01-31 定额损耗率降低幅度，并按表 6.2.11 的规则评分。

表 6.2.11 装饰装修材料的损耗率降低幅度评分规则

装饰装修材料的损耗率降低幅度 DH	得分
$3\% \leq DH \leq 5\%$	2
$5\% < DH \leq 7\%$	4
$DH > 7\%$ 或选用装配式装修	6

6.2.12 装修施工中实施防尘防噪声措施，评价总分为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 在开槽、钻孔、切割和打磨等施工环节，采取防尘防噪声措施，得 1 分；
- 2 对易产生扬尘的室内施工作业区域采取定期洒水、封闭或通风吸尘等措施，得 1 分；
- 3 对易飞扬的细颗粒室内装饰装修材料采取遮盖、封存、余料及时回收的抑尘措施，得 1 分；
- 4 高空清运室内装饰装修垃圾采用封闭式管道或垂直运输机械完成，得 1 分；
- 5 对室内装饰装修主要施工作业区进行日常扬尘、粉尘检查，实施现场监测，保持目测扬尘高度不超过 1 m，得 1 分。

6.2.13 制定装饰装修施工废弃物减量化、资源化计划和实施方案，回收利用符合现行国家标准《工程施工废弃物再生利用标准规范》GB/T 50743 的规定要求，评价总分为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 在施工现场设置废弃物集中收集点（站），并有对其分类收集贮存、运输、处理全过程的记录清单和台账，得 1 分；
- 2 室内装饰装修材料和产品的包装物分类回收率达到 90%，得 1 分；
- 3 可回收施工废弃物的回收率不低于 80%，得 1 分；
- 4 有害有毒废弃物，单独分类收集封闭存放，分类率达到 100%，并设醒目标识，防止扬散和流失，统一交当地专门处理机构处理，得 1 分；
- 5 室内装饰装修项目单位建筑面积的施工固体废弃物排放量不大于 20 kg，得 1 分。

7 室内环境质量

7.1 控制项

7.1.1 室内环境污染物浓度应符合现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的规定。

7.1.2 主要房间室内热湿环境参数应符合表 7.1.2 规定。

表 7.1.2 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

7.1.3 主要空间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》GB 50736 的规定。

7.1.4 室内 PM_{2.5} 年均浓度不应高于 50 μg/m³, CO₂ 浓度不应高于 900 ppm。

7.2 评分项

I 热湿环境

7.2.1 室内人工冷热源热湿环境满足现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 的要求, 评价总分为 8 分, 并按下列规则分别评分并累计:

1 热湿环境整体评价等级达到 II 级, 得 2 分; 达到 I 级, 得 4 分;

2 供暖空调环境局部热舒适评价指标冷吹风感引起的局部不满意率 (LPD₁)、垂直温差引起的局部不满意率 (LPD₂) 和地板表面温度引起的局部不满意率 (LPD₃) 满足 II 级, 得 2 分; 满足 I 级的要求, 得 4 分。

7.2.2 合理采用自然通风、遮阳等调节措施改善室内热湿环境, 在自由运行状态下室内非人工冷热源热湿环境满足人体适应性热舒适的要求, 评价总分为 8 分, 并按下列规则评分:

1 人体预计适应性平均热感觉指标 APMV 的绝对值 ≤ 1.0, 得 4 分;

2 人体预计适应性平均热感觉指标 APMV 的绝对值 ≤ 0.5, 得 8 分。

II 空气质量

7.2.3 采取有效的设计和管理措施, 避免室内产生霉菌, 评价分值为 5 分。

7.2.4 设置紫外消毒设备, 并满足以下要求, 评价总分为 8 分, 并按下列规则

分别评分并累计：

1 所有中央空气处理机组均配置紫外线灯照射冷却盘管和排水盘的表面，得 4 分；

2 与通风盘管相关的所有冷却盘管和排水盘接受紫外线灯照射，得 4 分。

7.2.5 控制室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 的浓度，评价分值为 5 分，并按下列规则分别评分：

1 室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 浓度均不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 90%，得 3 分；

2 室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 浓度均不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 80%，得 5 分。

7.2.6 控制室内空气中 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的浓度，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 PM_{2.5} 年均浓度不高于 15 ug/m³，PM₁₀ 年均浓度不高于 30 ug/m³，得 3 分；

2 允许全年不保证 5 d 条件下，PM_{2.5} 日平均浓度不高于 35 ug/m³，PM₁₀ 日平均浓度不高于 75 ug/m³，得 3 分。

III 声光环境

7.2.7 主要功能房间室内的噪声限值满足现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的要求，得 4 分。

7.2.8 噪声敏感房间的隔声性能符合下列要求，评价分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 居住建筑卧室与邻户房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 ($D_{nT,w}+C$) ≥ 50 dB，得 2 分；

2 噪声敏感房间与产生噪声房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 ($D_{nT,w}+C_{tr}$) ≥ 50 dB；噪声敏感房间与普通房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 ($D_{nT,w}+C$) ≥ 45 dB，得 2 分；

3 室外与噪声敏感房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 ($D_{2m-nT,w}+C_{tr}$) ≥ 35 dB，得 2 分；

4 以睡眠为主要功能的房间顶部楼板的撞击声隔声性能，其计权标准化撞击

声压级 ($L'_{nT,w}$) ≤ 65 dB; 其他噪声敏感房间顶部楼板的撞击声隔声性能, 其计权标准化撞击声压级 ($L'_{nT,w}$) ≤ 70 dB, 得 2 分。

7.2.9 室内人员长时间停留场所采用的照明产品避免产生频闪, 评价分值为 8 分, 并按下列规则分别评分:

- 1 频闪效应可视度 $SVM \leq 1.0$, 得 4 分;
- 2 频闪效应可视度 $SVM \leq 0.4$, 得 8 分。

《碳中和室内空间评价标准》浏览版

8 运行与管理

8.1 控制项

8.1.1 室内空间应进行能耗分类分项计量、监测，计量器具的配备率和准确度等级应符合现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 的规定。

8.1.2 室内空间应制定并实施碳排放管理制度。

8.1.3 室内空间应按表 8.1.3 进行信息披露，且披露年限应不少于申报年限。

表 8.1.3 项目信息披露基本指标及说明

披露内容		指标性质	指标说明
一级指标	二级指标		
项目概况	/	定性	1) 项目的基本状况，包括项目基本信息、位置地点等； 2) 披露所依据的标准或规范，或参与披露相关国内外倡议、声明、公约等的情况； 3) 披露历史，如是否首次披露，历年披露的情况和方式，披露频次等； 4) 联系方式，如信息披露相关联系人、联系电话、邮箱等信息。
碳排放管理	/	定性	1) 碳排放管理的最高责任人； 2) 碳排放管理的专门机构、人员组成、人员专业能力和职业资质等。
温室气体排放	温室气体来源与类型	定性	可针对以下方面描述温室气体来源与类型： 1) 描述项目排放温室气体的各类活动； 2) 列出排放的温室气体的类型。
	温室气体排放量	定量	1) 温室气体排放总量：包括装修阶段、运行阶段和拆除阶段，以 CO ₂ 当量吨数表示； 2) 纳入计算的气体类型：CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFCs、PFCs、SF ₆ 、NF ₃ ，还是全部包括在内； 3) 用于计算的基准年（如适用），包括： i. 选择次年份的理由 ii. 基准年中的排放 iii. 导致重新计算基准年排放的重大排放变化背景 4) 排放因子的来源，以及使用的全球变暖潜能值（GWP），或对 GWP 来源的引用； 5) 使用的标准、方法、假设和/或计算工具。
	温室气体排放强度	定量	1) 单位建筑面积温室气体排放量，以 tCO ₂ /m ² 表示； 2) 纳入计算的气体类型：CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O、HFC、PFC、SF ₆ 、NF ₃ ，还是全部包括在内。

8.1.4 室内空间所属建筑的法人单位应满足碳排放权合规管理规定。

8.2 评分项

I 设备管理

8.2.1 应用信息化系统对室内空间的设备、耗材进行管理，评价分值为6分。

8.2.2 应用智慧建筑技术，对室内空间的使用进行管理，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

1 采用传感器等方式对空间占用情况进行感知，并能通过控制器调节照明、空调、音响等系统，得2分；

2 采用智能化系统对公共空间进行预约使用管理，得3分；

3 根据使用数据，联动建筑设备管理系统，对室内空气进行处理，得3分。

8.2.3 对室内空间主要用能设备设置定时启停，或制定并实施定时关闭管理制度，减少非使用时间内的无效设备能耗，评价分值为6分。

II 碳中和管理

8.2.4 编制低碳运行管理手册，并对室内空间主要使用者进行宣贯，评价分值为3分。

8.2.5 碳排放强度低于相关标准或地方管理部门的规定，评价总分值为9分。碳排放强度低于相关标准或地方管理部门规定值的比例达到30%，得5分；达到50%，得9分。

8.2.6 在具有社会公信力的平台进行信息披露，评价分值为5分。

8.2.7 信息披露报告的内容满足表8.2.7的要求，评价总分值为12分，并按表8.2.7的规则分别评分并累计。

表 8.2.7 项目信息披露指标及说明

披露内容		指标性质	指标说明	得分
一级指标	二级指标			
能源消耗	化石能源消耗量	定量	针对以下方面计算一次能源消耗量： 1) 天然气消耗量 (Nm ³)； 2) 汽油消耗量 (L)； 3) 煤炭消耗量 (tce)； 4) 其他涉及的一次能源消耗量。	2
	外购电力、热力、冷量	定量	针对以下方面计算二次能源消耗量： 1) 电力消耗量 (kWh)； 2) 外部供热消耗量 (GJ)；	

			3) 外部供冷消耗量 (GJ)。	
	可再生能源 使用量	定量	针对以下方面计算可再生能源使用量： 1) 太阳能光伏系统发电使用量 (kWh)； 2) 风力发电系统发电使用量 (kWh)。	
	能源强度	定量	1) 单位建筑面积能源强度 (kWh/m ²)； 2) 纳入计算的能源类型：是燃料、电力、供暖、制冷、蒸汽，还是全部包括在内。	2
	减少能源消 耗量	定量	1) 由节约和能效举措直接促成的节能量 (J)； 2) 节能量中包含的能源类型是燃料、电力、供暖、制冷、蒸汽还是全部； 3) 基准年的能耗量 (J)； 4) 使用的标准、方法、假设和/或计算工具。	1
减排 管理	温室气体减 排管理	定性	碳减排的相关愿景、战略、目标、规划、制度、工 作计划、评估、改进等。	1
	温室气体减 排管理	定量	1) 针对以下方面描述温室气体减排管理方针： i. 装修阶段温室气体减排目标及措施； ii. 运行阶段温室气体减排目标及措施； iii. 拆除阶段温室气体减排目标及措施； 2) 用于计算的基准年碳排放 (tCO ₂)。	1
	温室气体减 排投资	定量	分别列出温室气体减排管理中减排措施的投资额 (万元)。	1
	温室气体减 排量	定量	1) 依据温室气体减排管理计算减排总量，及各范 围的减排量 (tCO ₂)； 2) 用于计算的基准年碳排放 (tCO ₂)。	2
	温室气体减 排强度	定量	1) 计算单位建筑面积温室气体减排量 (tCO ₂ /m ²)； 2) 用于计算的基准年碳排放 (tCO ₂)。	2

III 宣传教育

8.2.8 制定并实施节能、节水、节约耗材等方面的激励机制，评价分值为 3 分。

8.2.9 根据开展的业务情况设置绿色低碳产品、绿色工艺技术、绿色供应链等宣传品，宣传绿色低碳理念，评价分值为 3 分。

8.2.10 实施绿色低碳出行，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 建立并实施绿色低碳出行管理制度，绿色出行比例不低于 50%，得 2 分；
- 2 绿色低碳商旅占比不低于 50%，得 3 分。

9 创新与可持续

9.0.1 室内空间所属楼宇获得碳中和建筑标识或绿色建筑标识，评价总分为 20 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 进行碳中和建筑预评价或评价认证，获铜级，得 4 分；获银级，得 6 分；获金级，得 8 分；获铂金级，得 10 分；

2 进行绿色建筑预评价或评价认证，获一星级，得 6 分；获二星级，得 8 分；获三星级，得 10 分。

9.0.2 室内空间使用企业进行范围三温室气体排放量计算，评价分值为 10 分。

9.0.3 采用竹木为原料的产品，评价总分为 10 分。应用比例超过 50% 的产品类型超过 3 类，得 5 分；超过 5 类，得 7 分；超过 7 类，得 10 分。

9.0.4 室内空间装修回收再利用既有非结构构件，评价总分为 10 分。非结构构件回收利用比例达到 30%，得 5 分；达到 50%，得 10 分。

9.0.5 选用提供了生命周期环境影响信息且在生命周期内对环境、经济和社会具有正面影响的产品和材料，评价总分为 10 分。满足以下要求的 3 种产品得 5 分，满足以下要求的 6 种产品得 10 分。

- 1 获得产品碳足迹认证的产品；
- 2 获得特定产品 III 类产品环境要素声明 EPD 的产品；
- 3 获得从摇篮到摇篮认证的青铜级及以上等级产品。

9.0.6 家具及室内陈设品的包装要求，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 铅（Pb）、镉（Cd）、六价铬（Cr⁶⁺）、汞（Hg）总量比现行行业标准《环境标志产品技术要求 家具》HJ 2547 的限值要求低 5%，得 4 分；
- 2 使用可再生、可循环利用材料，方便进行回收，得 3 分；
- 3 按照现行国家标准《包装回收标志》GB/T 18455 进行标识，得 3 分。

9.0.7 制定并实施员工着装管理指南，提倡根据季节变化选择着装，评价分值为 10 分。

9.0.8 减少对碳信用的依赖，评价总分为 10 分。与基准年采购的碳信用相比，降低比例达到 5%，得 5 分；达到 10%，得 10 分。

9.0.9 采用节约能源资源、降低碳排放的其他创新技术或管理措施，并有明显效

益，评价分值为 10 分。

《碳中和室内空间评价标准》浏览版

附录 A 碳排放因子

类别	名称	碳排放因子	单位
装修、家具 材料	花岗石（石材）	134.8	kgCO ₂ e/m ³
	大理石（石材）	307.5	kgCO ₂ e/m ³
	砂岩（石材）	30.9	kgCO ₂ e/m ³
	饰面板（木作）	930.7	kgCO ₂ e/m ³
	60mm*60mm 木线条（木作）	1410.8	kgCO ₂ e/m ³
	夹板（木作）	1495.8	kgCO ₂ e/m ³
	木质龙骨（木作）	289.8	kgCO ₂ e/m ³
	密度板（木作）	215.3	kgCO ₂ e/m ³
	刨花板（木作）	431.6	kgCO ₂ e/m ³
	建筑陶瓷（瓷砖）	3850.0	kgCO ₂ e/m ³
	卫生陶瓷（瓷砖）	4895.0	kgCO ₂ e/m ³
	陶制砖（瓷砖）	1370.9	kgCO ₂ e/m ³
	瓷砖（瓷砖）	846.0	kgCO ₂ e/m ³
	岩板（瓷砖）	4090.3	kgCO ₂ e/m ³
	白玻（玻璃）	3592.5	kgCO ₂ e/m ³
	钢化玻璃（玻璃）	4334.2	kgCO ₂ e/m ³
	夹胶玻璃（玻璃）	574.7	kgCO ₂ e/m ³
	木地板（地板）	750.2	kgCO ₂ e/m ³
	木瓷地板（地板）	1752.0	kgCO ₂ e/m ³
	橡胶地板（地板）	280.0	kgCO ₂ e/m ³
	PVC 地板（地板）	3000.5	kgCO ₂ e/m ³
	30mm 静电地板（地板）	436.0	kgCO ₂ e/m ³
	自流平（环氧树脂地面）	954.0	kgCO ₂ e/m ³
	玻璃隔断（隔断）	3592.5	kgCO ₂ e/m ³
	木隔断（隔断）	6270.0	kgCO ₂ e/m ³
	高精砌块（隔墙）	291.0	kgCO ₂ e/m ³
	普通轻质砌块（隔墙）	170.0	kgCO ₂ e/m ³
	2mm 布料（软饰）	0.6	kgCO ₂ e/m ³
	2mm 墙纸（软饰）	0.007	kgCO ₂ e/m ³
	2mm 皮革（软饰）	2.0	kgCO ₂ e/m ³
	石膏板（板材）	802.2	kgCO ₂ e/m ³
	硅酸钙板（板材）	234.0	kgCO ₂ e/m ³
	矿棉板（板材）	1197.7	kgCO ₂ e/m ³
	轻钢龙骨（金属龙骨）	5000.0	kgCO ₂ e/t
	铝合金龙骨（金属龙骨）	2450.0	kgCO ₂ e/t
	乳胶漆（涂料）	4120.0	kgCO ₂ e/t
	油漆（涂料）	3500.0	kgCO ₂ e/t
	玻璃胶（胶粘剂）	12824.0	kgCO ₂ e/t
	白乳胶（胶粘剂）	4120.0	kgCO ₂ e/t
	硅酮胶（胶粘剂）	1830.0	kgCO ₂ e/t

	树脂胶（胶粘剂）	2130.0	kgCO ₂ e/t
	岩棉（岩棉）	306.9	kgCO ₂ e/m ³
	玻璃棉（岩棉）	1160.0	kgCO ₂ e/m ³
	橡塑保温棉（岩棉）	202.95	kgCO ₂ e/m ³
	石膏粉（其他）	210.0	kgCO ₂ e/t
	腻子粉（其他）	210.0	kgCO ₂ e/t
	嵌缝剂（其他）	216.0	kgCO ₂ e/t
	1: 1 水泥砂浆（水泥）	365.0	kgCO ₂ e/t
	1: 2 水泥砂浆（水泥）	266.0	kgCO ₂ e/t
	1: 3 水泥砂浆（水泥）	197.0	kgCO ₂ e/t
	1: 1: 6 混合砂浆（水泥）	154.0	kgCO ₂ e/t
	1: 3 石灰砂浆（水泥）	380.0	kgCO ₂ e/t
	综合钢筋（钢材）	3000.0	kgCO ₂ e/t
	角钢（钢材）	3003.0	kgCO ₂ e/t
	型钢（钢材）	3744.0	kgCO ₂ e/t
	电解铬涂层钢板（钢材）	2890.0	kgCO ₂ e/t
	冷轧钢板（钢材）	4524.0	kgCO ₂ e/t
	冷轧卷（钢材）	2530.0	kgCO ₂ e/t
	电镀锌钢（钢材）	3030.0	kgCO ₂ e/t
	热镀锌钢（钢材）	2760.0	kgCO ₂ e/t
	铝板（铝材）	3291.0	kgCO ₂ e/t
	铝箔（铝材）	2490.0	kgCO ₂ e/t
	铝材（铝材）	1123.0	kgCO ₂ e/t
	铁制品（其他）	1530.0	kgCO ₂ e/t
能源	天然气	2.16	kgCO ₂ /Nm ³
	汽油	3.04	kgCO ₂ /kg
	柴油	3.14	kgCO ₂ /kg
资源	水	0.168	kgCO ₂ e/t

说明：能源的碳排放因子根据《公共建筑运营企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号）中各类能源的低位发热量、单位热值含碳量和燃料碳氧化率计算得出。

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. 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》 GB 17167
2. 《室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量》 GB 18584
3. 《塑料家具中有害物质限量》 GB 28481
4. 《建筑照明设计标准》 GB 50034
5. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
6. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
7. 《建筑环境通用规范》 GB 55016
8. 《包装回收标志》 GB/T 18455
9. 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
10. 《工程施工废弃物再生利用标准规范》 GB/T 50743
11. 《民用建筑室内热湿环境评价标准》 GB/T 50785
12. 《建筑碳排放计算标准》 GB/T 51366
13. 《环境标志产品技术要求 纺织产品》 HJ 2546
14. 《环境标志产品技术要求 家具》 HJ 2547
15. 《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》 TY01-31