

ICS

CCS

T/GXDSL

团 体 标 准

T/GXDSL — 2026

既有建筑绿色低碳化改造评价标准

Evaluation Standards for Green and low-carbon Renovation of Existing Buildings

（工作组讨论稿）

（本草案完成时间：2026-01-22）

2026 - - 发布

2026 - - 实施

广西电子商务企业联合会 发布

目 次

前 言 II

1 引言 1

2 范围 1

3 规范性引用文件 1

4 术语和定义 2

5 总则 3

6 评价指标体系与要求 3

7 评价方法 4

8 评价等级划分 4

9 实施与监督 5

10 附则 5

前 言

本文件依据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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广西产学研科学研究院提出并宣贯。

本文件由广西电子商务企业联合会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

既有建筑绿色低碳化改造评价标准

1 引言

在全球应对气候变化和我国推动“碳达峰、碳中和”战略目标的宏观背景下，建筑领域作为能源消耗与碳排放的重点部门，其绿色低碳转型至关重要。我国既有建筑存量巨大，普遍存在能效水平低、资源消耗高、环境品质不佳等问题，对其进行绿色低碳化改造是提升建筑整体性能、降低运行碳排放、改善人居环境、促进城市可持续发展的有效途径。然而，当前既有建筑改造市场缺乏统一、系统、可操作的评价标准，导致改造目标不明、技术水平参差、实施效果难以科学衡量。为规范和引导既有建筑绿色低碳化改造工作，建立科学、全面的评价体系，推动改造技术集成应用与创新，确保改造工程的经济、环境与社会效益，特制定本标准。本标准立足于我国气候特点、建筑现状和技术经济条件，参考国内外先进评价体系，针对既有建筑改造的特殊性，从安全耐久、节能降碳、资源节约、环境健康、智慧运维等多维度提出综合性评价要求与方法，旨在为既有建筑绿色低碳化改造的设计、施工、验收与运营评估提供技术依据。本标准由广西产学研科学研究院联合建筑设计、科研、施工及检测等相关单位共同研制。

2 范围

本标准规定了既有建筑绿色低碳化改造的评价指标、评价方法、评价等级划分及实施要求。本标准适用于已投入使用的民用建筑（包括公共建筑和居住建筑）为提升绿色低碳性能而进行的综合性改造或单项系统性改造（如围护结构、供暖通风与空调、照明、可再生能源系统等）的评价。工业建筑及历史保护建筑的绿色低碳化改造评价可参照本标准执行，并需兼顾其特殊要求。本标准主要评价对象为改造完成并经过至少一个完整运行周期（不少于 12 个月）的建筑，也可用于改造方案的设计预评价。

3 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是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/T 50378-2019 绿色建筑评价标准

GB 55015-2021 建筑节能与可再生能源利用通用规范

GB 50016-2014 (2018 年版) 建筑设计防火规范

GB 50189-2015 公共建筑节能设计标准

GB/T 51141-2015 既有建筑绿色改造评价标准

GB 55021-2021 既有建筑鉴定与加固通用规范

GB/T 51350-2019 近零能耗建筑技术标准

GB/T 50785-2012 民用建筑室内热湿环境评价标准

GB 3096-2008 声环境质量标准

GB/T 18883-2022 室内空气质量标准

JGJ/T 391-2016 绿色建筑运行维护技术规范

4 术语和定义

4.1 既有建筑绿色低碳化改造：指在不改变既有建筑主体结构和主要使用功能的前提下，通过应用适宜技术与管理措施，系统提升其在安全耐久、能源效率、资源利用、室内环境等方面的性能，显著降低建筑运行碳排放，使其达到更高绿色低碳水平的活动。

4.2 基准建筑：指为评价改造项目的节能效果，依据国家现行节能设计标准，结合改造前建筑的实际参数所建立的虚拟建筑模型，其能耗作为计算节能率的比较基准。

4.3 改造后建筑综合节能率：指改造后建筑的年综合能耗（折合为标准煤）相比于基准建筑的年综合能耗的降低比例。

4.4 建筑运行碳排放强度：指在建筑运行阶段，单位建筑面积在一年内产生的二氧化碳当量排放量，单位为 $\text{kgCO}_2 \text{ e}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 。

4.5 绿色建材：指在全生命周期内，对自然资源和能源消耗少、生态环境影响小、具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。

4.6 智慧运维平台：指基于物联网、大数据等技术，对建筑能耗、环境、设备设施等进行实时监测、分析、预警和优化控制的综合信息管理系统。

5 总则

既有建筑绿色低碳化改造评价应遵循“以人为本、安全耐久、节约资源、环境友好、因地制宜、经济合理”的原则。评价应涵盖改造的全过程，兼顾性能提升与成本控制，注重实际运行效果。评价指标体系应系统反映建筑在安全、节能、节水、节材、室内环境及运营管理等方面的绿色低碳性能水平。评价应基于客观数据和科学分析，鼓励采用实测、模拟、核查相结合的方法。改造活动必须首先保证建筑结构安全、消防安全及使用安全，符合 GB 55021-2021 及相关强制性标准的要求。改造方案应充分尊重和利用既有条件，避免大拆大建，优先采用被动式技术、高效设备系统和可再生能源。

6 评价指标体系与要求

既有建筑绿色低碳化改造评价指标体系由安全耐久与健康宜居、能源节约与低碳排放、资源节约与循环利用、环境友好与智慧运维四大类指标构成。

在安全耐久与健康宜居方面，改造工程必须完成结构安全鉴定，并根据鉴定结果进行必要的加固处理，确保改造后建筑满足后续使用年限内的安全要求。消防系统必须按现行国家标准进行全面评估与改造升级。建筑外围护结构改造后应具备良好的防水、防潮、保温、隔热及气密性能，外窗的气密性等级不应低于国家标准规定的 7 级要求，外墙及屋面的热工性能提升幅度不应低于 30%。室内环境质量应显著改善，主要功能房间的室内噪声级、隔声性能、采光系数、室内空气质量（包括 PM2.5、甲醛、TVOC 等污染物浓度）应满足 GB/T 18883-2022 等标准的要求。应优化室内自然通风设计，过渡季典型工况下主要功能房间的平均自然通风换气次数不应低于 2 次/小时。

在能源节约与低碳排放方面，这是评价的核心。改造后，建筑的供暖、通风、空调、照明、电梯等系统的综合能效大幅提升。建筑的供暖空调全年计算负荷降低率不应低于 15%，或改造后建筑的综合节能率不应低于 20%。对于公共建筑，其改造后的建筑运行碳排放强度应在基准建筑基础上降低 20%以上。鼓励采用更高标准，对于达到 30%以上降碳幅度的项目给予更高评价。冷热源系统应进行节能改造或更换为更高能效设备，冷水（热泵）机组的制冷性能系数（COP）应比现行国家标准能效限定值提高

8%以上。照明系统应采用 LED 等高效节能灯具，公共区域照明应实现分区、定时、感应等智能控制。应充分利用可再生能源，根据建筑条件安装太阳能光伏或光热系统、空气源热泵等，其提供的能量不应低于建筑年总能耗的 5%（按标准煤计）。应安装分类、分项能耗监测系统，对主要用能系统和区域进行独立计量。

在资源节约与循环利用方面，改造过程应最大化利用原有建筑结构和围护构件，保留利用比例（按面积或体积计）不应低于 70%。拆除过程中产生的废弃建筑材料，其回收利用率应达到 80%以上。改造选用的建筑材料中，绿色建材应用比例不应低于 50%。节水器具普及率应达到 100%，用水效率等级应达到 2 级及以上。应建立完善的雨水、中水等非传统水源利用系统，其用水量占建筑总用水量的比例不宜低于 10%。景观绿化应采用节水灌溉方式，灌溉用水效率不应低于 0.8。

在环境友好与智慧运维方面，改造后的场地环境应得到优化，室外声环境应符合 GB 3096-2008 的要求，室外风环境应有利于人员活动安全与舒适。应设置完善的垃圾分类收集、贮存设施。建筑应建立或升级智慧运维管理平台，实现对建筑能耗、水耗、室内环境品质、主要设备运行状态等的实时监测、数据分析与故障报警。平台应具备与城市相关管理系统进行数据交互的接口。应制定并实施绿色低碳的运营管理制度，包括节能节水管理、垃圾管理、绿化管理、宣传教育等。物业管理机构应获得相关管理体系认证。

7 评价方法

评价方法包括设计文件审查、施工过程资料核查、现场检测、运行数据分析和用户满意度调查。申请评价方应对参评建筑进行全专业、全过程的资料整理，包括改造前的检测鉴定报告、改造方案设计文件、施工记录、材料证明、调试报告、运行数据及管理制度等。对于能耗、碳排放、室内环境等关键性能指标，应采用经校准的仪器设备进行现场抽样检测，或基于经校验的能耗模拟软件进行全年动态模拟计算，并与实际运行数据进行比对分析。能源节约与碳排放相关指标的评价，必须基于至少一个完整历年度的实际运行能耗数据进行分析计算。评价机构应组织专家进行现场勘查和资料评审，必要时进行性能复测。

8 评价等级划分

根据既有建筑绿色低碳化改造后达到的性能水平，评价结果划分为三个等级：一星级、二星级和三

星级。三星级为最高等级。各等级应满足本标准所有控制项的要求。划分依据为评价总得分。总得分由四大类指标得分加权求和计算，权重系数建议为：安全耐久与健康宜居（0.25）、能源节约与低碳排放（0.40）、资源节约与循环利用（0.20）、环境友好与智慧运维（0.15）。每类指标下的具体分项指标设有基础分值和创新加分值。

一星级代表达到绿色低碳化改造的基本要求。要求改造后建筑综合节能率不低于 20%，主要室内环境指标达标，资源利用水平明显改善。总分应达到 60 分至 70 分（不含）。

二星级代表达到良好的绿色低碳化改造水平。要求改造后建筑综合节能率不低于 25%，碳排放强度降低显著，绿色建材应用比例高，具备初步的智慧运维能力。总分应达到 70 分至 85 分（不含）。

三星级代表达到优异的绿色低碳化改造水平，是行业的示范。要求改造后建筑综合节能率不低于 30%，广泛采用可再生能源和高效技术体系，资源循环利用率高，拥有先进的智慧运维平台，用户满意度高。总分应达到 85 分及以上。

对于在技术创新、超低能耗、超高比例可再生能源应用等方面有突出表现的项目，可通过创新加分项获得额外分数，但总得分不超过 110 分。

9 实施与监督

申请评价方应确保所提交资料的真实性和完整性。评价机构应具备相应的专业能力和资质，独立、客观、公正地开展评价工作。评价结果应予以公示，接受社会监督。获得星级的项目，其运营管理方应持续监测和报告建筑运行数据，确保证书有效期（通常为 5 年）内性能不降低。评价机构可进行不定期抽检。若发现运行数据严重偏离评价结果或发生重大安全、质量事故，可暂停或撤销其评价等级。各地相关主管部门、行业协会可依据本标准，结合地方特点制定实施细则或激励政策。

10 附则

10.1 本标准自发布之日起实施。

10.2 各相关单位在开展既有建筑绿色低碳化改造及其评价工作时，可参照本标准执行。

10.3 本标准所引用的国家标准和行业标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

10.4 随着技术进步和实践发展，本标准将适时进行修订与完善。

