

**《零能耗建筑设计与施工验收规范》  
(征求意见稿)**

**编制说明**

**《零能耗建筑设计与施工验收规范》编制组**

**二〇二五年八月**

# 《零能耗建筑设计与施工验收规范》（征求意见稿）

## 团体标准编制说明

### 一、工作简况

#### （一）任务来源

本标准由粤文科技（广东）有限公司提出，中国长城绿化促进会归口。本标准确立了零能耗建筑设计与施工验收规范的能效指标、室内环境检测、新风设备检测、可再生能源检测、设计要求、验收要求。本标准适用于零能耗建筑设计与施工的设计与验收。

#### （二）起草单位情况

本标准起草单位包括：粤文科技（广东）有限公司。

#### （三）标准编制过程

##### （1）成立标准起草组，技术调研和资料收集

2025年7月1日—2025年7月10日，为保证标准制订工作的科学性、先进性和可操作性，由住建部门、建筑设计院、科研机构及行业专家共同组建了《零能耗建筑设计与施工验收规范》标准起草组，明确标准编制的目标要求、工作思路、人员分工及进度安排。

起草组围绕零能耗建筑的核心技术指标如能耗限额、可再生能源利用率、围护结构性能等开展调研，收集了国内外相关标准、技术文献、工程案例及政策文件，为后续编制提供数据支撑。

## （2）确定标准框架，形成标准草案

2025年7月11日—8月11日，起草小组结合前期的调研和资料，多次召开内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《零能耗建筑设计与施工验收规范》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写。

## （3）形成标准征求意见稿，开展征求意见

2025年8月12日—2025年8月22日，标准起草组对标准草案进行修改完善，包括调整设计要求内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了标准征求意见稿。

# 二、标准制定的目的和意义

制定《零能耗建筑设计与施工验收规范》团体标准旨在解决当前零能耗建筑领域技术标准不统一、能效指标模糊、施工验收缺乏规范等关键问题。通过明确建筑能耗限额、可再生能源配置比例、围护结构热工性能等核心技术指标，建立全过程能耗计算与监测体系，填补我国零能耗建筑标准化空白，降低设计与施工质量风险，为建筑行业提供可量化、可复制的技术路径，推动建筑领域从“高能耗”向“零能耗”转型。

该标准通过统一设计方法、施工工艺和验收标准，构建“性能明确、技术可靠、质量可控”的零能耗建筑体系，将显著提升建筑能效水平，促进绿色建筑规模化发展。对建筑行业而言，可破解技术门槛高、成本控制难等瓶颈，加快零能耗技术的市场化应用；对国家战略，则能推动建筑领域“双

碳”目标落地，减少能源消耗与碳排放，助力我国在全球绿色建筑发展中占据技术制高点，为生态文明建设和可持续发展提供重要支撑。

### 三、标准编制原则

本标准在编制的过程中遵循“先进性、科学性、可操作性”的原则，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。

### 四、标准主要内容编制说明

#### 1、标准主要内容

本标准围绕“零能耗建筑”这一高阶节能目标，系统规定了从场地选址、建筑设计、结构机电、可再生能源利用到施工验收全过程的技术指标、检测方法与验收程序：首先确立建筑全年用能必须被本体及周边可再生能源完全覆盖的核心定义；继而给出居住与公共建筑的量化能耗、气密性和可再生能源利用率限值，并详细阐述室内环境、围护结构、新风设备、四类可再生能源系统的检测条件、抽样比例、判定准则及长期监测要求；随后从场地规划、建筑、结构、暖通、给排水、电气六大专业提出安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居的具体设计要点；最后明确施工图审查、设计变更、技术交底、分部验收、第三方检测、现场核查、资料归档和不合格处置的完整流程，确保零能耗理念在设计、施工与交付全链条落地实施。

#### 2、规范性引用文件

系统的列出了与本规范技术要求密切相关的 29 项国家标准和行业标准，构建了完整的技术支撑体系。引用文件覆盖了建筑材料、设备性能、检测方法、设计规范等多个维度，包括 GB 50189《公共建筑节能设计标准》、GB/T 50801《可再生能源建筑应用工程评价标准》等关键标准。

### 3、术语和定义

对“零能耗建筑”的界定引用 T/CECS 740-2020 标准，特别强调了“零能耗建筑”是“近零能耗建筑的高级表现形式”这一定位。

### 4、基本规定

从整体上规定了零能耗建筑检测验收的基本要求和实施框架。明确要求检测工作必须在委托方提供完整技术资料 and 专项检测方案的基础上开展，所有检测仪器必须经过校准且在有效期内。检测范围应全面覆盖室内环境、围护结构热工性能、建筑气密性、机电设备性能等关键指标。特别规定建筑在竣工验收前必须进行能耗与能效检测，并在运行一年后复核实际能耗数据，确保设计目标与实际表现的一致性。同时强调各专业在设计阶段需要协同工作，验收工作需由建设单位组织专业团队按照分部分项工程同步实施，形成完整的质量控制闭环。

### 5、能效指标

通过详细的表格和数据，分别针对居住建筑和公共建筑制定了差异化的能效指标体系。对于居住建筑，规定了严寒、寒冷等不同气候区的供暖年耗热量限值和建筑气密性指标；对于公共建筑，则要求建筑综合节能率

≥60%。所有类型建筑的可再生能源利用率均不得低于 10%。还详细说明了能效指标的计算方法，包括计算范围、数据来源以及特殊情况的处理规则，这些指标既考虑了地区差异性，又确保了技术要求的可操作性。

## 6、室内环境检测

系统规定了零能耗建筑室内环境质量的检测标准和方法。要求对温度、湿度、新风量、PM2.5 浓度、CO2 浓度和照明环境等六大参数进行严格检测，并明确了各项参数的合格标准。检测方法上，规定了不同系统形式的抽样比例、检测持续时间以及数据记录频率。

## 7、围护结构检测

从非透光围护结构、透光围护结构和整体气密性三个层面制定了详细的检测标准。对于非透光围护结构，要求检测热工缺陷、传热系数等指标，规定缺陷区域导致的能耗增加比应小于 5%；透光部分则重点检测外窗和幕墙的传热系数。建筑整体气密性检测采用压差法，要求在±50Pa 压差下测量换气次数，并配合红外热成像进行渗漏源排查。检测条件方面，规定室外风速不大于 3m/s，室内外温差与空间高度的乘积不超过 250m·K 等严格限制，确保检测数据的准确性。

## 8、新风设备检测

重点规范了热回收新风机组和环控一体机的性能检测要求。对于热回收新风机组，要求检测风量、输入功率、交换效率等关键参数。特别详细规定了交换效率现场检测的测点布置、测试时长和温差要求，对环控一体

机，则要求检测内循环风量、新风量等参数，同样执行不少于 5%的抽样检测。

## 9、可再生能源检测

针对太阳能光电、太阳能热利用、地源热泵和空气源热泵四大系统制定了差异化的检测标准。太阳能光电系统需测试发电量和光电转换效率；太阳能热利用系统则需检测生活热水、供暖等系统的供热量；地源热泵和空气源热泵系统重点检测机组性能系数；对于长期监测，要求建立包含室外温度、太阳辐射等参数的完整监测系统，且监测周期以年为单位连续进行。

## 10、设计要求

从场地规划、建筑设计、结构设计、暖通空调设计、给排水设计和电气设计六个专业领域，系统提出了零能耗建筑的设计规范。场地规划要求避开地质灾害区域，合理设置无障碍设施；建筑设计强调围护结构性能和气密性；结构设计提倡使用高强材料；暖通设计注重系统分区控制；给排水设计关注节水措施；电气设计突出节能设备应用。每个专业领域都从安全耐久、健康舒适、资源节约、环境宜居四个维度提出具体要求。

## 11、验收要求

本章详细规定了零能耗建筑验收的组织程序、内容方法和资料要求。明确验收必须与各分部分项工程同步进行，由建设单位组织设计、施工、监理等单位共同参与。验收内容包括文件审查、现场检查和性能检测三个



层面。特别要求第三方检测机构出具检测报告，并编制详细的验收信息表。程序上规定验收未通过的项目必须整改，所有验收资料需纳入竣工验收技术档案。

## 五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准起草过程中无重大分歧。

## 六、贯彻标准的措施建议

标准只有通过实施才能起作用，如果不能实施，再好的标准也是“一纸空文”，更无法体现它的作用。贯彻实施标准要做好宣传教育工作、有良好的实施方法和检查监督机制。具体来说：（1）加大宣贯力度。利用报纸、电视、电台及微信、微博等各种新媒体，大力宣传，为标准的实施营造良好的社会氛围。（2）加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

## 七、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及现行标准的废止。

## 八、其他应予说明的事项

无。

《零能耗建筑设计与施工验收规范》编制组

2025 年 8 月