广东省标准

 DBJ/T xx-xxx-xxx

备案号x xxxxx-xxxx

**绿色建筑后评估标准**

**Post evaluation standard for green building**

**（征求意见稿）**

202x-xx-xx发布 202x-xx-xx实施

广东省住房和城乡建设厅 发布

**本标准不涉及专利**

广东省标准

**绿色建筑后评估标准**

**Post evaluation standard for green building**

**DBJ/T xx-xxx-xxxx**

住房和城乡建设部备案号：x xxxxx—xxxx

批准部门：广东省住房和城乡建设厅

实施日期：202x年x月x日

广东省住房和城乡建设厅关于发布广东省标准

《绿色建筑后评估标准》的公告

粤建公告〔20××〕××号

现批准《广东省绿色建筑评价标准》为广东省工程建设地方标准，编号为DBJ/T xx-xx-xxxx，自20××年××月××日起实施。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，广东省建筑科学研究院集团股份有限公司负责具体技术内容的解释。

广东省住房和城乡建设厅

 二〇××年××月××日

**前 言**

本标准是根据《广东省市场监督管理局关于批准下达住房城乡建设类地方标准制修订计划项目的通知》（粤市监标准〔2022〕27号）、《广东省住房和城乡建设厅关于下达广东省标准<绿色建筑后评估标准>编制任务的通知》的要求，规范编制组以国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019基础，认真总结近年来广东省绿色建筑方面的实践和研究成果，借鉴国内、国际先进经验并在广泛征求意见的基础上对具体内容进行了反复讨论、协调和修改，最后经审查定稿。

本标准的主要内容是：总则、术语、基本规定、评估指标。

本标准由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送广东省建筑科学研究院集团股份有限公司（地址：广州市先烈东路121号；邮政编码：510500）。

本标准主编单位：广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

本标准参编单位：华南理工大学

广东省建筑设计研究院有限公司

广州市散装水泥与建筑节能管理中心

深圳证券交易所营运服务与物业管理有限公司

珠海华发实业股份有限公司

广州市万溪企业管理有限公司

本标准主要起草人员： 杨仕超 周 荃 孟庆林 黄 翼 谢士涛 丁 可 江 刚

姚 铭 雷 琳 李 明 马文宇 黄志锋 张广铭

本标准主要审查人员：

目 次

1 总 则 1

2 术 语 2

3 基本规定 3

3.1 一般规定 3

3.2 评估与等级划分 3

4 评估指标 5

4.1 绿色建筑技术措施落实 5

4.2 关键评估指标 5

4.3 一般评估指标 8

4.4 用户满意度 16

本标准用词说明 17

引用标准名录 18

附录A 19

附录B 31

条文说明 33

Contents

1 General Provisions 1

2 Terms 2

3 Basic Requirements 3

3.1 General requirements 3

3.2 Assessment and Rating 3

4 Assessment indexes 5

4.1 Implementation of Green Building Technology Measures 5

4.2 Critical Assessment Indexes 5

4.3 General Assessment Indexes 8

4.4 User Satisfaction 16

Explanation of Wording in This Standard 17

List of Quoted standards 18

Appendix A 19

Appendix B 31

Explanation of provisions 33

**1 总 则**

1.0.1 为贯彻国家和广东省碳达峰、碳中和发展战略，落实《广东省绿色建筑条例》相关规定，进一步推进绿色建筑发展，提高绿色建筑运行管理水平，指导开展基于绿色建筑实际运行效果的事后评估，结合广东省具体情况，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于持续运行1年以上的绿色民用建筑后评估。评估周期为工程竣工验收并投入运行后至评估节点。

1.0.3 绿色建筑后评估是对绿色建筑投入使用后的效果评价，包括建筑运行中的能耗、水耗、材料消耗水平评价，建筑提供的室内外声环境、光环境、热环境、空气品质、交通组织、功能配套、场地生态的评价和建筑使用者干扰与反馈的评价。

1.0.4 本标准为指导绿色建筑后评估的技术文件。被评估的绿色建筑应符合国家省市现行有关标准的规定。

1.0.5 本标准既用于住房城乡建设主管部门依据《广东省绿色建筑条例》对绿色建筑的运行使用情况进行后评估，也可供绿色建筑业主/物业管理单位、政府主管部门认可的第三方机构在运行期间为诊断和提升建筑性能和品质开展的绿色建筑运行效果的评估。

**2 术 语**

2.0.1 绿色建筑 green building

在全寿命期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。

2.0.2 绿色性能 green performance

涉及建筑安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约（节地、节能、节水、节材）和环境宜居等方面的综合性能。

2.0.3 用户满意度 user satisfaction

是指建筑的使用者通过对建筑绿色性能可感知的效果（或结果）与期望值相比较后，所形成的愉悦或失望的感觉状态。是一个可感知效果和期望值之间的差异。

**3 基本规定**

**3.1 一般规定**

3.1.1 评估应遵循因地制宜、鼓励创新的基本原则。

3.1.2 参评建筑应提供涉及结构安全管理的相关制度和制度执行的档案记录、结构安全承诺书以及相关证明文件，证明建筑在运行阶段满足原结构设计的安全要求。

3.1.3 参评建筑应有针对绿色建筑技术措施完整的运行管理制度、运行记录、总结分析等。包括但不限于能源、资源消耗量、室内外环境、空气质量参数记录台账等。

3.1.4 绿色建筑后评估应以建筑单体或建筑群为对象，评估时凡涉及系统性、整体性的指标，应基于参评建筑单体或建筑群所属工程项目的总体进行评价。

3.1.5 参评建筑相关运行效果检测报告的检测时间与后评估时间不应超过三个月。

**3.2 评估与等级划分**

3.2.1 绿色建筑后评估指标体系由设计措施落实、关键评估指标、一般评估指标、用户满意度4类指标组成。每类指标包含分值不等的评分项。

3.2.2 绿色建筑后评估的分值设定如下：

表3.2.2 绿色建筑后评估评价分值

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 控制性指标 | 评估性指标 |
| 绿色建筑技术措施落实*Q0* | 关键评估指标*Q1* | 一般评估指标*Q2* | 用户满意度*Q3* |
| 满分值 | 400 | 350 | 150 | 200 |

3.2.3 绿色建筑后评估的总分按应下式进行计算：

*Q*=（*Q0+Q1+Q2+Q3*）/10 （3.2.3）

式中：*Q*——总得分；

*Q0*——控制性指标基础分值，当满足控制性指标的要求时，取400分；

*Q1*-*Q3*——分别为评估性指标3类指标（关键评估指标、一般评估指标、用户满意度）的评分项得分。

3.2.4 绿色建筑后评估分为基本级、一星级、二星级、三星级4个等级。

3.2.5 绿色建筑后评估等级应按下列规定确定：

1 当满足控制性指标“4.1 绿色建筑技术措施落实”相关要求时，绿色建筑后评估等级为基本级；

2 一星级、二星级、三星级3个等级的后评估绿色建筑应满足本标准4.1的要求且每类评估性指标评分项得分不应小于其满分值的30%；

3 当绿色建筑后评估总得分分别达到60分、70分、85分时，绿色建筑后评估等级分别为一星级、二星级、三星级。

**4 评估指标**

**4.1 绿色建筑技术措施落实**

**4.1.1** 参评建筑应按施工图设计文件要求落实各项绿色建筑措施，依据《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》DBJ 15-65进行节能绿建分部验收。

**4.1.2** 由于客观原因未按《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》DBJ 15-65进行节能绿建分部验收的建筑，按照下列规则评估：

1 参评建筑应满足施工图设计所依据相应绿色建筑评价标准的所有控制项要求；

2 按照附录A表格所列清单评估绿建措施落实情况，所有技术措施均应按照施工图落实到位。

**4.2 关键评估指标**

Ⅰ 碳排放控制

**4.2.1** 建筑在运营过程中进行建筑碳排放计算分析及展示优化，碳排放控制指标评价总分为40分，按标4.2.1的规则评分。

表4.2.1建筑碳排放控制评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑碳排放控制 | 评价指标 | 评价内容 | 得分 |
| 建筑运营阶段碳排放量逐年统计 | 统计计算并展示建筑使用期内每个年度的各类能源消耗产生的碳排放总量和单位建筑面积碳排放量 | 20 |
| 建筑碳排放量分析及优化 | 对逐年统计的建筑碳排放量进行分析，体现建筑碳排放构成及逐年变化情况，提出改进优化措施并付诸实施 | 10 |
| 建筑建造阶段碳排放量 | 统计计算建筑在施工建造过程中各分部分项工程施工产生的碳排放量和各项措施项目实施过程产生的碳排放量 | 6 |
| 建材生产及运输阶段碳排放量 | 统计计算建筑主体结构材料、建筑围护结构材料、建筑构件和部品等主要建筑材料在生产和运输阶段的碳排放量 | 4 |

Ⅱ 能耗

**4.2.2** 建筑运营过程中采取措施降低建筑能耗，建筑能耗强度达到现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161的有关规定，能耗指标评价总分值为180分，按标4.2.2的规则评分。

表4.2.2 建筑能耗强度评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑能耗强度 | 评价指标 | 评价内容 | 得分 |
| 提供运营能耗强度统计分析报告 | 提供近期完整年（连续12个月）建筑运营能耗记录和分析报告 | 40 |
| 能耗指标实测修正值E0 | 达到能耗指标约束值E1 | 1 |
| 介于能耗指标约束值E1和引导值E2之间 | $$\left(1+139×\frac{E\_{1}−E\_{0}}{E\_{1}−E\_{2}}\right)$$ |
| 达到能耗指标引导值E2 | 140 |

Ⅲ 水耗

**4.2.3** 建筑运营过程中采取有效节水，加强水资源循环利用，减少水资源消耗量，实际建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555的有关规定，水耗指标评价总分值为90分，按表4.2.3的规则评分。

表4.2.3 建筑水耗指标评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑平均日用水量 | 评价指标 | 评价内容 | 得分 |
| 提供运营水耗强度统计分析报告 | 提供近期完整年（连续12个月）建筑运营水耗记录和分析报告 | 30 |
| 建筑平均日用水量W0 | 达到节水定额上限值W1 | 1 |
| 介于节水定额上限值W1和下限值W2之间 | $$\left(1+59×\frac{W\_{1}−W\_{0}}{W\_{1}−W\_{2}}\right)$$ |
| 达到节水定额下限值W2 | 60 |

Ⅳ 室内污染物

**4.2.4** 室内主要空气污染物的浓度处于较低水平，评估总分值为20分，按下列规则评分：

1 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883规定限值的10%，得10分；

2 氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883规定限值的20%，得20分。

Ⅴ 声环境

**4.2.5** 建筑室内声环境良好，评估总分值为20分。主要功能房间的室内噪声级满足《建筑环境通用规范》的限值规定，达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得10分；达到高要求标准限值，得20分。

**4.3 一般评估指标**

Ⅰ 安全耐久

**4.3.1** 建筑结构完整，结构构件无开裂、地基基础无沉降，评估分值为4分。

**4.3.2** 外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、外墙花池等外部设施应与建筑主体连接紧密，无脱落并应具备安装、检修与维护通道或空间，评估分值为4分。

**4.3.3** 建筑外门窗安装牢固无脱落，其抗风压性能和水密性能应符合国家现行有关标准的规定，无渗水漏水现象，评估分值为4分。

**4.3.4** 卫生间、浴室的墙面、顶棚无发霉和渗水，评估分值为4分。

**4.3.5** 场地内及建筑公共区域安全警示标志、安全引导标志齐全，评估分值为2分。

**4.3.6** 人员安全保障防护措施完善，评估总分值为4分，按下列规则评分：

1 采取措施提高阳台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，得1分；

2 建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合，得1分；

3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带，得2分。

**4.3.7** 建筑公共区域的门窗具有防夹功能，评估分值为2分。

**4.3.8** 室内外地面或路面设置防滑措施，评估总分值为4分，按下列规则评分：

1　建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Bd、BW级，得1分；

2　建筑室内外活动场所采用防滑地面，防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Ad、AW级，得2分；

3　建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331规定的Ad、AW级或按水平地面等级提高一级并采用防滑条等防滑构造技术措施，得1分。

**4.3.9** 采取人车分流措施且步行和自行车交通系统有充足照明，评估分值为2分。

**4.3.10** 建筑部品部件耐久性良好，评估总分值为4分，按下列规则评分：

1 管材、管线、管件为耐腐蚀、抗老化产品，得2分；

2 活动配件为长寿命产品且便于拆换、更新和升级，得2分。

**4.3.11** 装饰装修建筑材料为耐久性好、易维护的材料，评估总分值为6分，按下列规则分别评分并累计：

1 采用耐久性好的外饰面材料，得2分；

2 采用耐久性好的防水和密封材料，得2分；

3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料，得2分。

Ⅱ 健康舒适

**4.3.12** 室内空气中PM2.5和PM10的浓度处于较低水平，评估总分值为2分，按下列规则分别评分并累计：

1 PM2.5年均浓度≤25μg/m3，PM10年均浓度≤50μg/m3，得1分；

2 PM2.5年均浓度≤15μg/m3，PM10年均浓度≤30μg/m3，得2分。

**4.3.13** 室内设有空气质量监测联动系统、实时信息发布平台，评估总分值为4分，按下列规则分别评分并累计：

1 能监测并实时显示室内PM10、PM2.5、CO2浓度且有参数越限报警、事故报警及报警记录功能并设有系统或设备故障诊断功能，其存储介质和数据库能记录连续一年以上的运行参数，得2分；

2 空气质量监测系统与所有室内空气质量调控设备组成自动控制系统，得1分；

3 对室内空气质量表观指数进行显示，得1分。

**4.3.14** 制定并执行水质检测的送检制度，定期检测各类用水的水质，将检测结果公示，评估总分值为7分，按下列规则分别评分并累计：

1 生活饮用水、直饮水水质每季度检测1次且检测结果合格，得3分；

2 室内游泳池池水、生活热水水质每季度检测1次且检测结果合格，得1分；

3 非传统水源、采暖空调系统循环水系统水质每季度检测1次且检测结果合格，得1分；

4 定期公示各类水质的检测结果，得2分。

**4.3.15** 设置水质在线监测系统，监测生活饮用水、管道直饮水、游泳池水、非传统水源、空调冷却水的水质指标，记录并保存水质监测结果且能随时供用户查询，评估总分值为2分。

**4.3.16**  建筑主要功能房间的隔声性能良好，评估总分值为4分，按下列规则分别评分并累计：

**1** 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得1分；达到高要求标准限值，得2分；

**2**楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得1分；达到高要求标准限值，得2分。

**4.3.17**　充分利用天然光，评估总分值为5分，按下列规则分别评分并累计：

1　住宅建筑室内主要功能空间至少60%面积比例区域，其采光照度值不低于300lx的小时数平均不少于8h/d，得4分；

2　公共建筑按下列规则分别评分并累计：

1）内区采光系数满足采光要求的面积比例达到60%，得2分；

2）地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与地下室首层面积的比例达到10%以上，得1分；

3）室内主要功能空间至少60%面积比例区域的采光照度值不低于采光要求的小时数平均不少于4h/d，得1分。

3　主要功能房间有眩光控制措施，得1分。

**4.3.18** 照明系统具有良好的控制性，评估总分值为4分，按下列规则分别评分并累计：

1 住宅建筑按下列规则分别评分并累计：

1）走廊、楼梯间、电梯厅、停车库等公共区域照明根据人员活动及天然光水平，自动感应开关或调光，得2分；

2）室外广告和标识表面亮度能够根据环境亮度自动调节，得1分；

3）熄灯时段自动关闭装饰性照明，得1分

2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：

1）可自动调节照度，调节后的天然采光和人工照明的总照度不低于各采光等级所规定的室内天然光照度值，得2分；

2）照明控制系统与遮阳装置联动，得1分；

3）人员长时间工作的场所，能够在工作区域实现个性化控制，得1分。

**4.3.19**　具有良好的室内热湿环境，评估总分值为3分，按下列规则评分：

**1**采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例，达到30%，得1分；每再增加10%，再得0.5分，最高得3分。

**2**采用人工冷热源的建筑，主要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价Ⅱ级及以上的面积比例，达到60%，得1分；每再增加10%，再得0.5分，最高得3分。

**4.3.20** 建筑热舒适性可控，包括可调节遮阳设施、空调系统末端以及可开启外窗等。评估总分值为3分，按下列规则评分：

1 空调末端可控性：主要功能房间均设置可独立控制的空调末端并运行正常，得1分；

2 外窗可开启率：

1）对于住宅建筑，通风开口面积与房间地板面积的比例达到12%，得1分；

2）对于公共建筑，50%的工作人员距离4米之内有可开启外窗或幕墙，得1分；

3 主要功能房间设置可调节遮阳设施并运行正常，得1分。

Ⅲ 生活便利

**4.3.21**　场地与公共交通站点联系便捷，评估总分值为3分，按下列规则分别评分并累计：

**1**场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过500m或到达轨道交通站的步行距离不大于800m，得1分；场地出入口到达公共交通站点的步行距离不超过300m或到达轨道交通站的步行距离不大于500m，得2分；

**2**场地出入口步行距离800m范围内设有不少于2条线路的公共交通站点，得1分。

**4.3.22**　建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求，评估总分值为3分，按下列规则分别评分并累计：

**1**建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求，得1分；

**2**无障碍停车位位置设置合理，方便出入，得1分；

**3**设有可容纳担架的无障碍电梯，得1分。

**4.3.23**　提供便利的公共服务，评估总分值为4分，按下列规则评分：

**1**住宅建筑，满足下列要求中的4项，得2分；满足6项及以上，得4分：

1）场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于300m；

2）场地出入口到达小学的步行距离不大于500m；

3）场地出入口到达中学的步行距离不大于1000m；

4）场地出入口到达医院的步行距离不大于1000m；

5）场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于800m；

6）场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于500m；

7）场地周边500m范围内具有不少于3种商业服务设施。

**2**公共建筑，满足下列要求中的3项，得2分；满足5项，得4分：

1）建筑内至少兼容2种面向社会的公共服务功能；

2）建筑向社会公众提供开放的公共活动空间；

3）电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于10%；

4）周边500m范围内设有社会公共停车场（库）；

5）场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。

**4.3.24** 合理设置自行车停车设施，电动自动车集中充电设施，有遮阳挡雨设施，评估分值为4分。

**4.3.25**　城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达，评估总分值为2分，按下列规则分别评分并累计：

**1**场地出入口到达城市公园绿地、居住区公园、广场的步行距离不大于300m，得1分；

**2**到达中型多功能运动场地的步行距离不大于500m，得1分。

**4.3.26**　合理设置健身场地和空间，评估总分值为4分，按下列规则分别评分并累计：

**1**室外健身场地面积不少于总用地面积的0.5%，得1分；

**2**设置宽度不少于1.25m的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用地红线周长的1/4且不少于100m，得1分；

**3**室内健身空间的面积不少于地上建筑面积的0.3%且不少于60m2，得1分；

**4**楼梯间具有天然采光和良好的视野且距离主入口的距离不大于15m，得1分。

**4.3.27**　设置分类、分级用能自动远传计量系统且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，评估分值为3分。

**4.3.28**　设置用水远传计量系统，评估总分值为2分，按下列规则评分并累计：

**1**设置用水量远传计量系统，能分类、分级记录、统计分析各种用水情况，得1分；

**2**利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于5%，得1分；

**4.3.29**　具有智能化服务系统，评估总分值为3分，按下列规则分别评分并累计：

**1**具有家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务等至少3种类型的服务功能，得1分；

**2**具有远程监控的功能，得1分；

**3**具有接入智慧城市（城区、社区）的功能，得1分。

**4.3.30**　制定完善的节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案，有效实施能源资源管理激励机制，评估总分值为3分，按下列规则分别评分并累计：

**1**　相关设施具有完善的操作规程和应急预案，得2分；

**2**　物业管理机构的工作考核体系中包含节能和节水绩效考核激励机制，得1分。

**4.3.31**　定期对绿色运营效果进行评估并根据结果进行运行优化，评估总分值为4分，按下列规则分别评分并累计：

**1**制定绿色建筑运营效果评估的技术方案和计划，得2分；

**2**定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调适、运行、标定记录且记录完整，得1分；

**3**定期开展节能诊断评估并根据评估结果制定优化方案并实施，得1分。

**4.3.32**建立绿色教育宣传和实践机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围并定期开展使用者满意度调查，评估总分值为3分，按下列规则分别评分并累计：

**1**每年组织不少于2次的绿色建筑技术宣传、绿色生活引导、灾害应急演练等绿色教育宣传和实践活动并有活动记录，得1分；

**2**具有绿色生活展示、体验或交流分享的平台并向使用者提供绿色设施使用手册，得1分；

**3**每年开展1次针对建筑绿色性能的使用者满意度调查且根据调查结果制定改进措施并实施、公示，得1分。

Ⅳ 环境宜居

**4.3.33** 规划场地地表和屋面雨水径流，对场地雨水实施外排总量控制，评估总分值为 4 分。场地年径流总量控制率达到55%，2分；达到 70%，4 分。

**4.3.34** 场地空间绿化植被成活率大于90%，植物生长状态良好，评估总分值为8分，按下列规则评分并累计：

**1** 绿化保养工作记录完整，得2分；

**2** 场地绿化现场观感良好，无枯死植物，得2分；

**3** 有制定并执行绿化操作规程，记录齐备，得4分。

**4.3.35** 室外吸烟区位置布局合理，评估总分值为4分，按下列规则分别评分并累计：

1 室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风向的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启扇的距离不少于8m，得2分；

2 室外吸烟区与绿植结合布置并合理配置座椅和带验收收集的垃圾桶，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识，得2分。

**4.3.36** 结合海绵城市要求，利用场地空间设置绿色雨水基础设施，评估总分值为6分，按下列规则分别评分并累计：

1　下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到40%，得3分；达到60%，得2分；

2　衔接和引导不少于80%的屋面雨水进入地面生态设施，得1分；

3　衔接和引导不少于80%的道路雨水进入地面生态设施，得2分；

4　硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得1分。

**4.3.37** 场地内环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的要求，评估总分值为4分，按下列规则评分：

**1** 环境噪声值大于2类声环境功能区标准限值且小于等于3类声环境功能区标准限值，得2分；

**2** 环境噪声值不大于2类声环境功能区标准限值，得4分。

**4.3.38** 室外夜景照明光污染的限值符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163的规定，评估分值为2分。

**4.3.39** 采取措施降低热岛强度，评估总分值为10分，按下列规则分别评分并累计：

**1**场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例，住宅建筑达到30%，公共建筑达到10％，得4分；住宅建筑达到50％，公共建筑达到20％，得6分；

**2** 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，设有遮阴面积较大行道树的路段超过70%，得2分。

**3**屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于0.4的屋面面积合计达到75%，得2分。

**4.4 用户满意度**

**4.4.1** 建筑运行过程中应按附录B对用户满意度进行调查，用户满意度指标评价总分值为200分，按表4.4.1的规则评分并累计。

表4.4.1用户使用感受评分规则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用户使用感受 | 评价指标 | 评价内容 | 得分 |
| 室外环境质量满意度 | 1≤平均评价分≤3 | 0 |
| 3＜平均评价分＜5 | 30 |
| 平均评价分≥5 | 50 |
| 室内环境质量满意度 | 1≤平均评价分≤3 | 0 |
| 3＜平均评价分＜5 | 30 |
| 平均评价分≥5 | 50 |
| 公共服务设施满意度 | 1≤平均评价分≤3 | 0 |
| 3＜平均评价分＜5 | 30 |
| 平均评价分≥5 | 50 |
| 绿色低碳管理水平 | 1≤平均评价分≤3 | 0 |
| 3＜平均评价分＜5 | 30 |
| 平均评价分≥5 | 50 |

**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，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以应这样做的，采用“可”。

2 本标准条文中指明应按其他有关标准、规范执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

**引用标准名录**

《无障碍设计规范》GB 50763-2012

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》DBJ 15-65-2021

《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T 15-83-2017

《广东省绿色建筑检测标准》DBJ/T 15-234-2021

《绿色建筑评价技术细则》（2019）

**附录A**

绿色建筑技术措施落实评价表

（1）《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2006

| **区域** | **条文号** | **条文内容** | **设计采用情况** | **落实情况（自评）** | **落实情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **住宅部分** |
| 交通 | 4.1.15 | 选址和住区出入口的设置方便居民充分利用公共交通网络。住区出入口到达公共交通站点的步行距离不超过500m。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 周边 | 4.1.9 | 住区公共服务设施按规划配建，合理采用综合建筑并与周边地区共享。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 住区/园区内部 | 4.1.14 | 根据当地的气候条件和植物自然分布特点，栽植多种类型植物，乔、灌、草结合构成多层次的植物群落，每100m2绿地上不少于3株乔木。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.1.16 | 住区非机动车道路、地面停车场和其他硬质铺地采用透水地面，并利用园林绿化提供遮阳。室外透水地面面积比不小于45%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.3.8 | 绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 公共照明 | 4.2.7 | 公共场所和部位的照明采用高效光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件，并采取其他节能控制措施，在有自然光的区域设定或光电控制。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 4.5.6 | 居住空间开窗具有良好的视野，能避免户间居住空间的视线干扰。当1套住宅设有2个及2个以上卫生间时，至少有1个卫生间设有外窗。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.5.9 | 设采暖或空调系统（设备）的住宅，运行时用户可根据需要对室温进行调控。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 建筑外部 | 4.2.9 | 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源的使用量占建筑总能耗的比例大于5%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 4.5.10 | 采用可调节外遮阳装置，防止夏季太阳辐射透过窗户玻璃直接进入室内。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.5.11 | 设置通风换气装置或室内空气质量监测装置。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 物业管理 | 4.6.5 | 垃圾站（间）设冲洗和排水设施。存放垃圾及时清运，不污染环境，不散发臭味。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.6.8 | 栽种和移植的树木成活率大于90%，植物生长状态良好。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.6.11 | 设备、管道的设置便于维护、改造和更换。 |  |  |  |
| **公建部分** |
| 出入口 | 5.5.12 | 建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 园区内部 | 5.1.9 | 绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，且采用包含乔、灌木的复层绿化。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.2.18 | 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热能等可再生能源，可再生能源产生的热水量不低于建筑生活热水消耗量的10%，或可再生能源发电量不低于建筑用电量的2%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.3.8 | 绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 建筑外部 | 5.1.8 | 合理采用屋顶绿化、垂直绿化等方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 5.5.8 | 室内采用调节方便、可提高人员舒适性的空调末端。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 物业管理 | 5.6.6 | 设备、管道的设置便于维护、改造和更换。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |

（2）《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T 15-83-2011

| **区域** | **条文号** | **条文内容** | **设计采用情况** | **落实情况（自评）** | **落实情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **住宅部分** |
| 交通 | 4.1.16 | 场地规划依据人车分行原则，合理组织交通系统。住区出入口到达公共交通站点的步行最短距离不超过500m。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 住区/园区内部 | 4.1.15 | 根据本地的气候条件和植物自然分布特点，栽植多种类型植物，乔、灌、草、习荫植物结合构成多层次的植物群落。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.3.10 | 绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.6.9 | 保证树木有较高的成活率，植物生长状态良好。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.10 | 住宅的屋顶采用绿化隔热措施的面积达到可再用面积的40%以上，或者东西外墙采用绿化隔热措施的面积达到可采用面积的30%以上。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.11 | 住宅墙面采用浅色外饰面（太阳辐射吸收系数ρ小于0.4）的面积达到墙面面积的80%以上，或者75%以上的窗户进行有效的外遮阳。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 建筑外部 | 4.2.9 | 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源的使用量占建筑总能耗的比例大于5%，或50%以上的生活热水由可再生能源提供。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 4.2.7 | 公共场所和部位的照明采用高效光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件，并采取其他节能控制措施，在有自然采光的区域设定时或光电控制。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.5.7 | 居住空间开窗具有良好的视野，且避免户间居住空间的视线干扰。当1套住宅设有2个及2个以上卫生间时，至少有1个卫生间设有外窗。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.5.10 | 住宅的卧室、起居室外窗均采用可调节外遮阳或中间遮阳设施，防止夏季太阳辐射透过窗户玻璃直接进入室内。可调节遮阳充分考虑遮阳效果、自然采光和视觉影响等因素。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.5.13 | 设置通风换气装置或室内空气质量监测装置。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 物业管理 | 4.6.6 | 垃圾站（间）设冲洗和排水设施，能及时（至少每天一次）清运存放垃圾、不污染环境、不散发臭味。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.6.12 | 设备、管道的设置方便维修、改造和更换。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| **公建部分** |
| 交通 | 5.1.13 | 场地规划依据人车分行原则，合理组织交通系统。主要出入口距公共交通站点的最短距离不超过500m | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 出入口 | 5.5.13 | 建筑入口和主要活动空间有无障碍设施，并满足《城市道路和建筑物无障碍设计规范》JGJ 50中规定的设计部位均设有无障碍设施的相关要求。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.6.10 | 建筑车辆、人流交通组织合理。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 公共区域 | 5.2.17 | 应用非空调公共空间（大堂、走廊、休闲区等），非空调公共空间占公共空间面积的50%以上。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 园区内部 | 5.1.12 | 绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的物种，且采用包含乔木、灌木、草、习荫植物的复层绿化，植物成活率95%以上。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.1.15 | 充分利用园林绿化提供夏季遮阳，设置遮阳、避雨的走廊、雨棚等。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.3.10 | 绿化灌溉采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 建筑外部 | 5.1.11 | 合理采用屋顶绿化形式，屋顶绿化面积占屋顶可绿化总面积的比例达到30%。合理采用垂直绿化等方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.2.20 | 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热能等可再生能源，可再生能源产生的热水量不低于建筑生活热水消耗量的10%，或可再生能源发电量不低于建筑用电量的2%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 5.2.8 | 建筑外窗有可开启扇不小于外窗总面积的30%，建筑幕墙在人员常驻房间具有可开启部分或设有房间独立的通风换气装置。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.2.18 | 建筑东、西面外窗均采取外遮阳设施。玻璃幕墙、采光顶采用外遮阳或智能控制的中间遮阳、内遮阳措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.5.7 | 建筑设计和构造设计有促进自然通风的措施，在自然通风条件下，保证主要功能房间换气次数不低于2次/h。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.5.8 | 室内采用调节方便、可提高人员舒适度的空调末端。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.5.14 | 外窗采用可调节外遮阳、中间遮阳，玻璃幕墙、采光顶采用外遮阳、中间遮阳或智能控制内遮阳系统，改善室内热环境，调节自然采光。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.5.15 | 设置室内空气质量监控系统，保证健康舒适的室内环境。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.5.16 | 采用措施改善建筑室内空间自然采光效果，75%的室内空间采光系数不低于2%，或地下空间昼间采用自然光采光（采光系数0.5%以上）的面积超过地下一层面积的20%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 物业管理 | 5.6.6 | 设备、管道的设置便于维护、改造和更换 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |

（3）《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014

| **区域** | **条文号** | **条文内容** | **设计采用情况** | **落实情况（自评）** | **落实情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 交通 | 4.2.8 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系：3 有便捷的人行通道联系公共交通站点。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 地下空间 | 8.2.7 | 改善建筑室内天然采光效果：3 根据地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例评分。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.13 | 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.10 | 合理设置停车场所。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 公共照明及电梯 | 5.2.9 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采用分区、定时、感应等节能控制措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.2.11 | 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启动等节能控制措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 住区/园区内部 | 4.2.2 | 场地内合理设置绿化用地2 2）绿地向社会公众开放。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.7 | 采取措施降低热岛强度：1 红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮阴措施的面积达到10%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.9 | 场地内人行通道采用无障碍设计。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 6.2.7 | 绿色灌溉采用节水灌溉方式：1 采用节水灌溉系统；在此基础上设施土壤湿度感应器，雨天关闭装置等节水控制措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.13 | 充分利用场地空间设置绿色雨水基础设施，对大于100hm2的场地进行雨水专项规划设计：1 设有下凹式绿地、雨水花园等有调蓄雨水功能的绿地和水体的面积之和占绿地面积的比例达到30%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.15 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 6.2.12 | 结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的60%，且采用生态水处理技术保障水体水质。【无景观水体】 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 建筑外部 | 5.2.16 | 根据当地气候和自然资源条件、合理利用可再生能源。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 6.2.5 | 公共浴室采取节水措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.3 | 采取减少噪声干扰的措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.5 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，对于公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观，无明显视线干扰。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.8 | 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.10 | 优化建筑空间、平面布局和结构设计，改善自然通风效果：1 2）设有明卫。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.12 | 主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 物业管理 | 10.2.1 | 物业管理机构获得有关管理体系认证。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 10.2.2 | 节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案完善，且有效实施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 10.2.4 | 建立绿色教育宣传机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |

（4）《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T 15-83-2017

| **区域** | **条文号** | **条文内容** | **设计采用情况** | **落实情况（自评）** | **落实情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 交通 | 4.2.8 | 场地与公共交通设施具有便捷的联系：3 有便捷的人行通道联系公共交通站点。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 地下空间 | 8.2.7 | 改善建筑室内天然采光效果：3 根据地下空间平均采光系数不小于0.5%的面积与首层地下室面积的比例评分。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.13 | 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，传感器位置合理设置。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 11.2.8 | 新建住宅停车位全部建设充电设施或预留暗装该充电设施接口，新建办公楼、商场、酒店等公共建筑类项目，要按不低于停车位总数的一定比例配建充换电桩或预留充换电设施接口，且不低于项目坐在地政策规定所要求的比例。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 公共照明及电梯 | 5.2.9 | 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采用分区、定时、感应等节能控制措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.2.11 | 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 公共区域 | 5.2.4 | 采取措施增强建筑通风、隔热效果。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 住区/园区内部 | 4.2.2 | 场地内合理设置绿化用地：2 2）绿地向社会公众开放。【公建】 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.7 | 采取措施降低热岛强度：1 红线范围内户外活动场地有乔木、构筑物等遮阴措施的面积达到10%/20%/30%。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.9 | 场地设置避雨防晒的走廊、雨棚。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 4.2.15 | 合理选择绿化方式，科学配置绿化植物：2 居住建筑绿地每配植100m2乔木不少于3株或不少于1株榕树类树木，公共建筑采用垂直绿化、屋顶绿化等方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 6.2.7 | 绿色灌溉采用节水灌溉方式。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 6.2.12 | 结合雨水利用设施进行景观水体设计，景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的60%，且采用生态水处理技术保障水体水质。【无景观水体】 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 建筑外部 | 5.2.16 | 根据当地气候和自然资源条件、合理利用可再生能源。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 8.2.3 | 采取减少噪声干扰的措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.5 | 建筑主要功能房间具有良好的户外视野，对于公共建筑，其主要功能房间能通过外窗看到室外自然景观或城市景观。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.8 | 采取可调节遮阳措施，降低夏季太阳辐射得热。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.10 | 优化建筑空间、平面布局和结构设计，改善自然通风效果【居住建筑】。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.12 | 主要功能房间中人员密度较高且随时间变化大的区域设置室内空气质量监控系统。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 物业管理 | 10.2.1 | 物业管理机构获得有关管理体系认证 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 10.2.2 | 节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案完善，且有效实施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 10.2.4 | 建立绿色教育宣传机制，编制绿色设施使用手册，形成良好的绿色氛围。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |

（5）《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019

| **区域** | **条文号** | **条文内容** | **设计采用情况** | **落实情况（自评）** | **落实情况** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 交通 | 6.2.1 | 场地与公共交通站点联系便捷。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 周边 | 6.2.2 | 建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 6.2.3 | 提供便利的公共服务。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 出入口 | 4.2.5 | 采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 住区/园区内部 | 4.2.2 | 采取保障人员安全的防护措施2 建筑物出入口均设外墙饰面、门窗玻璃意外脱落的防护措施，并与人员通行区域的遮阳、遮风或挡雨措施结合；3 利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 6.2.5 | 合理设置健身场地和空间。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 7.2.11 | 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术1 绿化灌溉采用节水设备或技术。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 7.2.12 | 结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的60％，且采用保障水体水质的生态水处理技术。【无景观水体】 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.3 | 充分利用场地空间设置绿化用地：2 2）绿地向公众开放。【公共建筑】 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.4 | 室外吸烟区位置布局合理。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.5 | 利用场地空间设置绿色雨水基础设施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 8.2.9 | 采取措施降低热岛强度。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 公共区域 | 4.2.3 | 采用具有安全防护功能的产品或配件：2 采用具有防夹功能的门窗。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 建筑外部 | 7.2.9 | 结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 主要功能房间 | 7.2.14 | 建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.2.8 | 充分利用天然光：3 主要功能房间有眩光控制措施。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 5.2.11 | 设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |
| 7.2.7 | 采用节能型电气设备及节能控制措施：3 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节。 | □是 □否 | □是 □否 | □是 □否 |

**附录B**

建筑环境质量与服务性能问卷

感谢您参与此次建筑性能调查，用于绿色建筑整体性能的后评估。您的反馈意见对我们正确评价和改进本建筑的各项性能十分宝贵。本调查**完全匿名**并且所有我们调研的数据只用于科学研究，我们对您所填写的全部个人信息将严格保密。**再次感谢您的积极配合！**

问卷调查地点信息描述： 填表日期：

**（一）基本信息**

1. **您的性别**：□男 □女
2. **您的年龄**：□<20 □20-30 □31-40 □41-50 □51-60 □>60

**（二）建筑室外环境质量评价问卷**

**1. 对于建筑所在场地的噪声，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**2. 对于场地整体绿化情况（包括成活率、美观度等），您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**3. 对于建筑夜间照明、玻璃幕墙、广告灯箱等所造成的光反射，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**4. 对于建筑室外空气品质（包括垃圾散发的异味、污水异味、烟味等），您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**5. 对于建筑室外活动空间（包括遮阴设施、挡风设施、日照情况等），您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**6. 如果将室外环境质量按照从低到高分为7档，分别以1-7分表示（7分为满分，即表示非常好或非常舒适），您对建筑的室外环境质量打几分?**

□1分 □2分 □3分 □4分 □5分 □6分 □7分

**（三）建筑室内环境质量评价问卷**

**1. 对于室内温度，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**2. 对于室内湿度，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**3. 对于室内光照情况，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**4. 对于室内声音环境（隔音效果、噪音程度等），您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**5. 对于室内空气品质（空气新鲜度、气味、灰尘等），您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**6. 如果将室内环境质量按照从低到高分为7档，分别以1~7分表示（7分为满分，即表示非常好或非常舒适），您对建筑的室内环境质量打几分?**

□1分 □2分 □3分 □4分 □5分 □6分 □7分

**（四）建筑公共服务设施满意程度评价问卷**

**1. 对于建筑场地内（包括室外及室内）所设置的机动车停车位数量及停车难易度，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**2. 对于搭乘公共交通工具达到此建筑的方便程度，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**3. 对于自动车及电动自行车在本建筑内停车、充电的难易度，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**4. 对于建筑内的垂直交通设施（电梯、扶梯），在高峰期内的搭乘难易度，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**5. 对于建筑无障碍设施（包括无障碍坡道、无障碍停车位、无障碍卫生间等）的设置情况，您的评价是：**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**6. 如果将公共服务设施使用便捷度按照从低到高分为7档，分别以1~7分表示（7分为满分，即表示非常好或非常舒适），您对建筑的公共服务设施使用便捷度打几分?**

□1分 □2分 □3分 □4分 □5分 □6分 □7分

**（五）建筑绿色低碳管理水平问卷**

**1. 您对整栋大楼的总体运行维护情况是否满意？**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**2. 您对建筑的物业管理服务是否满意？**

□非常不满意 □不满意 □较不满意 □一般 □较满意 □满意 □非常满意

**3. 如果将建筑总体服务质量按照从低到高分为7档，分别以1~7分表示（7分为满分，即表示非常好或非常舒适），您对建筑总体的综合满意程度打几分?**

□1分 □2分 □3分 □4分 □5分 □6分 □7分

广东省标准

绿色建筑后评估标准

DBJ/T xx-xx-xxxx

**条文说明**

制定说明

《绿色建筑后评估标准》DBJ/T xx-xxx-xxxx，经广东省住房和城乡建设厅20xx年xx月xx日以粤建公告〔20xx〕xx号发布。

规范编制组以国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378和广东省标准《广东省绿色建筑评价标准》DBJ/T 15-83为主要参考依据，认真总结近年来广东省绿色建筑方面的实践和研究成果，借鉴国内、国际先进经验并在广泛征求意见的基础上对具体内容进行了反复讨论、协调和修改，最后经审查定稿。

为便于广大设计、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，规范编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

**1 总 则**

1.0.1 “十三五”期间广东省绿色建筑政策法规和技术标准不断完善，出台了《广东省绿色建筑条例》，发布实施广东省绿色建筑评价标准、设计规范等。深入开展绿色建筑量质齐升三年行动，加强绿色建筑全过程监管。取消设计标识，开展了绿色建筑评价标识工作质量评估。“十三五”时期，绿色建筑总面积超过5亿平方米，城镇绿色建筑占新建建筑比例逐年递增，二星级及以上绿色建筑评价标识面积1.15亿平方米，连续三年保持60%以上的增长速度。创建了深圳证券交易所营运中心、广州白云国际机场扩建工程二号航站楼等一批国家绿色建筑创新奖项目，广州、深圳、佛山、珠海等地已建成多个高星级绿色建筑发展聚集区。

虽然，绿色建筑工作在“十三五”时期取得重大进展，但仍在一些问题亟待解决。建筑节能与绿色建筑的全过程监管仍需强化，人民群众获得感不强。绿色建筑体验感较弱，存在重新建轻既改、重设计轻运行、重技术轻体验等现象，无法满足居民群众对美好生活品质的需要。为解决我省绿色建筑实施效果获得感不够的问题，针对绿色建筑投入运行后后缺乏长期、系统评价的现象，编制本标准。同时，也是广东省城乡建设领域贯彻落实国家《民用建筑节能条例》第五条和《广东省绿色建筑条例》第二十六条的重要举措。

本标准用于对绿色建筑投入使用后的效果评价，例如建筑运行中的能耗、水耗、材料消耗水平评价，室内外声环境、光环境、热环境、空气品质、交通组织、功能配套、场地生态的评价和建筑使用者干扰与反馈的评价等。建筑的运行使用和维护阶段在建筑全寿命期中所占时间最长，对绿色建筑的运行使用情况进行后评估，既可查验绿色建筑实际落实情况，展现绿色建筑实施效果，又可为绿色建筑业主、物业单位和开发单位在运行期间诊断和提升建筑性能和品质提供依据并指导同类新建建筑在规划、设计方面的持续优化改进。因此，推广绿色建筑后评估具有十分重要的意义。

1.0.2 本条明确本标准的适用范围。本标准用以评价绿色建筑投入运行后的实际效果，故参评建筑需投入运行使用、有连续1年以上运行数据。为保证运行数据更贴合建筑实际运行使用情况，参评建筑的使用率或入住率不低于75%时方可进行评估。

本标准主要用于民用建筑，其他类型建筑可参考使用。物业单位、政府管理部门、建设单位和用户均可使用本标准，以进一步明确绿色建筑对资源节约、环境友好及改善民生的效果并通过后评估发现可提升空间，以促进绿色建筑的设计和运行水平的不断优化。

本标准不适用于既有建筑绿色化改造的项目及对应评价标准后评估。

1.0.3 绿色建筑从规划设计、建造竣工，随即进入了建筑全寿命期中所占时间最长的运行使用和维护阶段。绿色建筑后评估即对绿色建筑运维阶段的实施效果、建成使用满意度及人行为影响因素进行主客观的综合评估。与《绿色建筑评价标准》不同的是，本标准更注重评价各项绿色技术与措施的综合实施效果，如能耗、水耗、建筑使用者反馈等评价指标，而非单项技术的落实评价，更好地体现了建筑作为一个有机集成系统在绿色低碳方面的作用。

1.0.4 《广东省绿色建筑条例》第二十六条“县级以上人民政府住房城乡建设主管部门应当对绿色建筑的运行使用情况进行后评估，加强对绿色建筑运行的监督管理。对不再符合相应绿色建筑等级要求的，应当按照国家和省有关规定进行处理并公布相关情况。”

《广东省绿色建筑条例》第二十六条要求县级以上人民政府住房城乡建设主管部门应当建立绿色建筑运行管理及后评估机制，探索“一年一抽检、三年一评估”常态化后评估工作机制，对重点用能建筑开展建筑运行能效测评和绿色性能后评估工作，对绿色建筑的运行使用情况进行动态评估，经评估达不到相应绿色建筑等级要求的，按照有关规定进行处理，例如信息公开、责令整改、撤销标识、取消奖励和荣誉等。

符合国家法律法规和相关标准是参评绿色建筑的前提条件。本标准重点是对绿色建筑在运行使用阶段的节能、环保、健康等绿色方面的评价，但并未涵盖通常建筑物所应具备的全部功能和性能要求，如安全、消防等要求，故参评的建筑应首先符合国家现行有关标准规定。

1.0.5 为贯彻《广东省绿色建筑条例》，加强对绿色建筑实际落实情况的查验，本标准可为住房城乡建设主管部门或其认可第三方机构开展绿色建筑运行效果的评价提供指导；同时，部分绿色建筑的业主已认识到绿色建筑有益于降低运维成本、提升建筑环境品质进而改善建筑内人员健康水平，也可参考本标准自行开展评估，优化绿色建筑性能。

县级以上人民政府住房城乡建设主管部门组织开展绿色建筑后评估工作时，评估指标以关键评估指标、用户满意度为主，其他评估指标为辅，自行评估的应进行全项评估。

绿色建筑后评估报告中应明确参评建筑所能满足的等级水平。

**3 基 本 规 定**

**3.1 一般规定**

3.1.1 我省各地区在资源、经济社会发展水平与民俗文化等方面都存在差异，因地制宜是绿色建筑建设和评价的基本原则。对于绿色建筑后评估，也应综合考虑建筑所处地域的资源、经济及文化等条件和特点。评估应以绿色建筑评价为基础，以运行管理制度为依据，以绿色性能结果为导向，鼓励建筑结合地区特点进行创新和优化。

3.1.2 绿色建筑后评估是从建筑运行使用阶段开始直至建筑拆除这一较长的时段。这段时间内的二次装修、系统升级改造等运维措施存在降低建筑安全性能，缩减建筑寿命的风险，导致浪费更多的资源能源。物业管理单位应制定设计结构安全的相关管理制度并严格执行。如参评建筑的结构发生过较大改造或调整，申报单位应提供结构安全性鉴定报告；如果参评建筑结构未发生过改造或调整，申报单位应提交涉及结构安全的日常巡查、二次装修、按规定进行的检测或鉴定报告及结构安全承诺书，证明参评建筑在运行使用阶段满足现行结构规范的要求。承诺书中应明确被评建筑在此之前未发生任何影响结构安全的改造或损坏。

3.1.3 本标准在实际评价中，需要建筑能耗、水耗以及室内热环境、空气质量等参数的实测记录台账作为基础评价材料，为保证评估工作的顺利实施，评估建筑应有针对绿色建筑技术措施完整的运行管理制度、运行记录、总结分析，应有完整的、最近一个完整运行年度的记录台账，建筑能耗、水耗应有每个月实测数据，室内热环境（包括但不限于温度、湿度）应有每天实测数据，数据记录间隔不长于1小时，空气质量参数（包括但不限于氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡）应有每天实测数据，数据记录间隔不长于1小时。

3.1.4 建筑单体和建筑群均可以参与绿色建筑后评估。当需要对某工程项目中的单栋建筑进行评价时，由于有些评价指标是针对该工程项目设定的或该工程项目中其他建筑也采用了相同的技术方案，难以仅基于该单栋建筑进行评价，此时，应以该栋建筑所属工程项目的总体为基准进行评价。

建筑群是指位置毗邻、功能相同、权属相同、技术体系相同或相近的两个及以上单体建筑组成的群体。常见的建筑群有住宅建筑群、办公建筑群。当对建筑群进行评价时，可先用本标准评分项对各建筑进行评价，得到各建筑单体的总得分，再按各单体建筑的建筑面积进行加权计算得到建筑群的总得分，最后按建筑群的总得分确定建筑群的绿色建筑后评估等级。

参评建筑本身不得为临时建筑且应为完整的建筑，不得从中剔除部分区域。无论评价对象为单栋建筑或建筑群，计算系统性、整体性指标时，要基于该指标所覆盖的范围或区域进行总体评价，计算区域的边界应选取合理、口径一致、能够完整围合。

绿色建筑后评估范围与绿色建筑设计、施工、竣工和评价标识所涵盖的范围保持一致。

3.1.5 检测报告是准确评估绿色建筑实际运行效果的重要基础材料，检测时间应为建筑投入使用后至后评估前的时间内，而非竣工验收时。因此，检测时间不应与评估时间相距太长，此条明确检测时间与评估时间不应超过三个月。

**3.2 评估与等级划分**

3.2.1 本标准评估指标与国标《绿色建筑评价标准》GB/T 50378相衔接，评估指标体系包括绿色建筑技术措施落实、关键评估指标、一般评估指标、用户满意度4类指标。

设计措施落实为控制性指标，参评建筑必须满足。其余3类为评估性指标，每类指标包含分值不等的条文。

3.2.2 绿色建筑后评估体系分为控制性指标、评估性指标。控制性指标对应分数为基础分数，获得条件为满足标准4.1的相关要求。评估性指标包含关键评估指标、一般评估指标、用户满意度3项指标，各项指标满分值详见“表3.2.2 绿色建筑后评估评价分值”。

3.2.3 本条对绿色建筑后评估的总得分计算方法做出的规定。参评建筑的总得分有控制性指标基础分值、评估性指标得分两部分组成，总得分满分为110分。控制性指标基础分值的获得条件是满足本标准4.1节要求。计算分值Q的最终结果，按四舍五入取整。

3.2.4 本条对绿色建筑后评估的等级做出规定，绿色建筑后评估分为基本级、一星级、二星级、三星级4个等级。

3.2.5 本条对绿色建筑后评估的等级评定做出规定。绿色建筑后评估进行等级评定时，首先应该满足本标准4.1节的控制性指标的要求，本条规定了每类评估性指标的最低得分要求，以实现绿色建筑的性能平衡。按照本标准3.2.3条的规定计算绿色建筑后评估总得分，当总得分分别达到60分、70分、85分时，绿色建筑后评估等级分别为一星级、二星级、三星级。

**4 评估指标**

**4.1 绿色建筑技术措施落实**

**4.1.1** 2021年颁布的《广东省绿色建筑条例》，从规划、设计、施工、验收、检测、监督、运行等方面对绿色建筑工程提出了具体要求。

《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》DBJ 15-65-2021已于2021年8月13日发布，2022年1月1日起实施，标准的发布实施，统一了施工质量验收标准，保证工程质量。

不断完善的绿色建筑政策法规和技术标准，无一不在强调绿色建筑技术措施的落地实施，让建筑使用者体验到绿色建筑的性能提升，因此，作为本标准的控制性指标，绿色建筑的各项技术措施必须按图施工，落实到位，新建建筑在验收阶段，如按《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》DBJ 15-65进行了节能绿建分部验收，本条视为达标。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工验收文件中节能绿建分部验收资料并现场核查。

**4.1.2** 在《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》DBJ 15-65发布实施前已经竣工投入运营的绿色建筑，申报单位根据设计时所采用的绿色建筑评价标准，按照附录A对于所列表格（附录A所列条目是基于建筑使用者对于民用建筑的直观感受，有别于绿色建筑运行标识的评价），逐一核对设计措施的落地情况，需要强调的是，无论采用哪版绿色建筑评价标准，其所有控制项和附录A表格所列清单中技术措施（如有设计），均需按照施工图落实，任一措施落实不到位的，控制性指标视为不满足。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工图、竣工验收资料，包括相关图纸、计算分析文件等、项目自评的附录A表格并现场核查。

**4.2 关键评估指标**

Ⅰ 碳排放控制

**4.2.1** 碳排放是关于温室气体（源自《京都议定书》《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》）排放的简称。建筑碳排放指建筑全寿命期内产生的温室气体排放的总和，一般以二氧化碳当量（在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳量，用于比较不同温室气体对温室效应影响的度量单位）进行表征。近年来建筑碳排放越来越受到国内外业内的关注，鉴于其对环境的影响愈加凸显，本标准也将其作为评估性指标之一。

目前国内外对于建筑的碳排放计算方法都是将建筑视为产品，基于产品全生命周期的角度出发的，因此绿色建筑碳排放计算应覆盖建筑全寿命期，应包括建筑运行阶段、建筑施工及拆除阶段、建材生产及运输阶段。但本标准的评估对象为处于运营状态的绿色建筑，因此碳排放的计算不涉及拆除阶段。

建筑在运营后持续进行碳排放量统计及披露并根据建筑总体碳排放的情况提出减排措施，继而达到建筑碳减排的目标，提出本条要求。

经过多年的探索，我国在建筑碳排放计算方面已有不少研究成果，有了较为成熟的计算方法和一定量的案例实践，编制了有关标准。目前《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 – 2019、《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 – 2018以及我省住建厅发布的《建筑碳排放计算导则(试行)》对于建筑碳排放的计算进行了详细规定，可参考以上标准要求进行碳排放量计算。结合国内外研究现状，本条的绿色建筑碳排放评估指标为单位建筑面积二氧化碳当量排放量，单位为kgCOzeq/m2。本条涉及的碳排放计算范围主要包括建筑运行阶段、建筑施工段和建材生产及运输阶段，碳排放量的计算结果为各阶段单位建筑面积二氧化碳当量排放量之和。

本条实施步骤及评估方法：查阅申报建筑提交的碳排放计算报告的计算过程、数据选取和计算结果，能源消耗台账、结算凭证等相关佐证资料。对于实施了建筑碳排放改进优化措施的项目，还应查阅相关的改进优化措施报告，体现优化效果。

Ⅱ 能耗

**4.2.2** 建筑运营期间的能耗强度是对建筑各类节能技术措施的综合实施效果的体现，本标准以此指标考量建筑节能水平。

为定量化衡量绿色建筑使用阶段在建筑综合能耗方面的实际性能表现，提出本条要求。

《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 - 2016和广东省标准《公共建筑能耗标准》DBJ/T15-126-2017规定的各类建筑能耗指标约束值是强制性指标值，为当前民用建筑能耗标准的基准线。能耗指标引导值是非强制性指标值，反映了建筑节能技术的最大潜力，是综合高效利用各种建筑节能技术，充分实现了建筑节能效果后能达到的具有先进节能水平的建筑能耗指标值。因此，绿色建筑实际运营阶段的能耗指标应至少能够满足该标准中的能耗约束值要求并趋近或达到引导值目标。

实施过程中，应采用实测的方法，得到被评建筑物在一个时间周期（通常为连续12个月或1个日历年）中能源实际消耗量。再按建筑能耗指标的方法与要求，针对使用人数、使用时间等进行各类修正后计算得到能耗指标实测值的修正值。其中，建筑总用能应按照实际使用的能源种类分别按照电力、燃气和标煤统计计算，不仅包括二次能源电耗，还包括煤、天然气、油等其他种类的一次能源、集中供热、集中供冷系统输入到建筑物内的热量和冷量，均需进行相应的折算。

本条中提及的能耗为已经抵扣可再生能源部分后的实测能耗，即安装在建筑上的太阳能光电、光热装置和风电装置向建筑提供的能源不计入建筑实测能耗中。

本条实施步骤及评估方法：查阅申报建筑提交的实际运营能耗强度统计分析数据。基于因地制宜原则，公共建筑依据广东省标准《公共建筑能耗标准》DBJ/T 15-126评估，住宅建筑依据《民用建筑能耗标准》GB/T 51161评估。

将申报建筑能耗指标实测值的修正值结果与现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161和广东省标准《公共建筑能耗标准》DBJ/T15-126对应的约束值和引导值要求值进行比对，采用线性插值法，确定本条可得的分值。对于居住建筑，由于标准中仅规定了约束值，在评价时将公式中的E2定义为比对应的约束值降低20%所得到的数值，也就是认为对于居住建筑而言，实际能耗强度达到约束值要求的80%，即可获得满分。

对于现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161和广东省标准《公共建筑能耗标准》DBJ/T15-126尚未提出相应取值的其他类型建筑，可参照所在省市的相关用能指南、标准或公开发布的能耗统计数据作为基准。

Ⅲ 水耗

**4.2.3** 建筑运营期间的实际用水量是对建筑各类节水技术措施的综合实施效果的体现，本标准以此指标考量建筑节水水平。

为定量化衡量建筑水资源利用的综合性能和实施效果，提出本条要求。《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010第3节给出了不同类别用水的节水用水定额和年用水量计算方法要求。实际建筑平均日用水量应根据实际运行1年的水表计量数据和使用人数、用水面积等计算确定。

计算实际建筑平均日用水量时，应实事求是地确定用水的使用人数、用水面积等，使用人数在使用初期可能不会达到设计人数，如建筑的入住率在入住初期不会很快达到100%，因此对与用水人数相关的用水，如饮用、盥洗、冲厕、餐饮等，应根据用水人数来计算平均日用水量；对使用人数相对固定的建筑，如办公可按实际人数计算；对商场、餐厅等流动人口较大且数量无法明确的场所，可按设计人数计算。对与用水人数无关的用水，如绿化灌溉、地面冲洗、水景补水等，则根据实际水表计量情况进行考核。

建筑平均日用水量W0应根据参评建筑的实际运行情况计算，例如，游泳馆为季节开放，计算时应按照实际使用时间，而不应为全年时间；办公建筑并非使用人数相对固定的建筑，出租率变化很大，可每月根据出租率进行计算；商场、餐厅等的设计人数与设计人数有很大差异的建筑，应统计或者估算实际人数，不应按照设计人数计算；其他以次数计算用水量的建筑，更需要说明计算方法、规则。

建筑平均日用水量减少不但要通过采取有效节水措施、再生水替代利用提高水资源循环利用率，更需物业管理机构根据建筑物的功能和运行特点，实施节水运行管理。注意景观水体补水严禁采用市政供水和自备地下水井供水。

本条实施步骤及评估方法：查阅申报建筑提交的实测用水量计量情况报告及建筑平均日用水量计算书。

本条的实施步骤及评估方法：查阅实测用水量计量情况报告和建筑平均日用水量计算书，将被评建筑的用水量与现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555对应的节水用水定额上限值和下限值要求进行比对，采用线性插值法，确定本条可得的分值。

Ⅳ 室内污染物

**4.2.4** 在室内装修时，建筑材料和家具制品的使用会向室内空气释放甲醛、挥发性有机化合物（VOCs）等污染物，通常室内VOCs的浓度是室外的2~10倍。总挥发性有机化合物（TVOC）指用气相色谱非极性柱进行分析，保留时间在正已烷和正十六烷之间的挥发性有机物总称，可表征室内VOCs 总体情况。一些 VOCs 对人体健康的急性影响主要是刺激眼睛和呼吸道，导致流泪、皮肤过敏，严重者使人产生头痛、咽痛与乏力等症状。其中苯、甲苯等苯系物类对健康的影响研究较多，苯是世界卫生组织明确的人类致癌物，在我国室内装修行业中已经被禁用。甲醛对人体危害较大，也是世界卫生组织明确的人类致癌物，当空气中的甲醛浓度超过0.6mg/m3时，会使人的眼睛感到刺激，咽喉感到不适和疼痛；吸入高浓度甲醛会导致呼吸道严重刺激、水肿和头痛，可诱发过敏性鼻炎、支气管哮喘等，严重时可导致死亡。即使所使用的装修材料、制品均满足各自污染物限量控制标准，但室内装饰装修后大量材料制品释放的多种污染物产生的叠加效应，仍可能造成室内空气污染物浓度超标并危害人体健康。基于甲醛、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、TVOC的危害性，本条对典型空气污染物提出了更高的要求。

建筑可根据自身实际情况采取不同的控制策略使室内空气质量满足要求。如：对具有集中通风空调系统的建筑，通风系统用空气净化装置的合理设计和选型可有效控制室内空气污染物；对无集中通风系统的建筑，合理使用房间空气净化器或安装户式新风系统同样可以实现室内空气污染物的有效控制。

每种典型功能房间或场所抽检不应少于2处，采样和检验方法应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的相关规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、运行期间室内空气质量检测报告并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.1条第1款的结果性评价要求。

Ⅴ 声环境

**4.2.5** 噪声对人体健康的影响是多方面的，例如：容易导致心理压力增加，加重人员的忧虑、愤怒、疲劳等消极情绪；能明显损害人的认知能力，降低思维的连贯性和敏捷性，严重影响人的思维效率，降低工作效率；过高的背景噪声会妨碍人与人之间的语言交流，甚至产生“鸡尾酒会效应”。噪声对人的这些影响都不利于人们身心健康，需采取有效措施控制人所处环境的噪声级，减少噪声对人健康的影响。此外，由于房间的不同用途以及人的不同行为，对声环境安静程度的要求是不同的。人睡眠的时候对安静环境要求最高。

影响主要功能房间室内噪声级大小的噪声源主要包括两类：一类是建筑外部的噪声源（如周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等）；另一类是建筑物内部的噪声源，包括建筑内部其他空间的噪声（如电梯噪声、空调机组噪声等）和主要功能房间室内的通风空调设备、日用电器等产生的噪声。

学校建筑主要功能房间的噪声级低限标准限值按《民用建筑隔声设计规范》GB 50118中的规定值选取，高要求标准限值在此基础上降低5dB（A）；对于旅馆建筑，《民用建筑隔声设计规范》GB50118室内噪声级限值有三级，一级为低限标准，特级为高要求标准。

对于某些房间，由于受到诸多客观条件限制，诸如房间内设备运行噪声无法降低等，不宜对该类房间提出高要求标准限值，在表5.1中此类房间的高标准要求用“—”标注，评分项评价时可不考虑此类房间。

低限标准限值和高要求标准限值的平均值按四舍五入取整。

房间使用类型和健康需求分类如下：

以睡眠为主要功能的房间，主要包括住宅建筑中的卧室、酒店建筑中的客房、医院建筑中的病房等。

以日常生活为主要功能的房间，主要包括住宅建筑的起居室等。

以阅读、自学、思考为主要功能的房间主要包括学校建筑中的阅览室等。

以教学、医疗、办公、会议为主要功能的房间，主要包括学校建筑中的教室、医院建筑中的诊室、办公建筑中的办公室与会议室等。

需保证通过扩声系统传输语言信息的场所，主要包括：多功能厅、火车站候车大厅、机场候机大厅、医院入口大厅及候诊厅等。

室内噪声级的检测方法和数量应符合《广东省绿色建筑检测标准》DBJ/T 15-234的规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、运行期间室内噪声级检测报告并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.6条的结果性评价要求。

**4.3 一般评估指标**

Ⅰ 安全耐久

**4.3.1** 地基沉降是指地基土层在附加应力作用下压密而引起的地基表面下沉。过大的沉降，特别是不均匀沉降，会使建筑物发生倾斜、开裂以致不能正常使用。

物业管理单位应定期监测建筑物地基沉降情况，如出现超过安全范围的沉降，应及时委托专业单位进行修复治理。

运营期内，应对建筑物进行可靠性管理，制定结构在使用期间的定期检修和维护制度。对可能出现的地基不均匀沉降、超载使用及使用环境影响导致的耐久性问题，包括结构构件裂缝、钢材（筋）锈蚀、混凝土剥落、化学离子腐蚀导致结构材料劣化等进行管理，使结构在设计使用年限内不因材料的劣化而影响其安全与正常使用。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、现场照片、物业定期查验记录与维修记录等并现场核查，区别于4.1.2条之处在于现场核查结构构件无开裂、地基基础无沉降现象。如参评建筑出现过地基沉降、结构开裂或拆改且经过合法合规修复治理或鉴定的，需同时提供相关证明文件，包括但不限于原因分析报告、修复治理方案、修复后相关检测鉴定报告等，本条方可得分。

**4.3.2** 外遮阳、太阳能设施、空调室外机外部设施应与建筑本体连接紧密，在运营过程中，物业管理单位应定期检查，排除脱落风险。

外部设施需要定期检修和维护，应设置维修保养通道，预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。例如，新建或改建建筑设计时预留与主体结构连接牢固的空调外机安装位置，与拟定的机型大小匹配，预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、现场照片、还根据竣工图要求查阅检修和维护条件，查阅外部设施相关管理与维修记录并现场核查，区别于4.1.2条之处在于现场核查应具备具体的安装、检修与维护通道或空间。

**4.3.3** 建筑外门窗各构件的连接设计及安装施工应牢固。门窗设计时，各构件及连接应具有足够的刚度、承载能力和一定的变位能力，施工应安装牢固，否则容易因抗风压变形过大导致水密性不足，引起渗水，也可能因连接失效导致窗扇脱落等问题。门窗抗风压性能和水密性能，应满足现行《塑料门窗工程技术规程》JGJ 103、《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214等的规定。

在门窗安装施工过程中，应严格按照设计要求、门窗施工工法和相关验收标准要求进行施工，门窗构件之间连接及门窗四周的与围护结构的连接要可靠、密封应完整、连续，确保外门窗本体及其与洞口的结合部位严密。

在运行过程中，物业管理单位应定期检查，排除脱落、渗水风险，但考虑住宅建筑设计私隐，对检查工作有一定影响。可通过评前公示和评审时公示的方式进行处理。评前公示要求参评单位公示“无渗水漏水”现象，公示一周，提供公示记录和反馈纪录。评审时公示，要求评审前一周对外公示，公示内容包括“无渗水漏水”或“XX渗水漏水修复完成情况”，现场评审时间，评审期的反馈电话，无负面反馈时可得分。

本条实施步骤及评估方法：查阅公示记录、运营相关管理制度与维修记录并现场核查，区别于4.1.2条之处在于现场核查应室内外门窗周边无渗水漏水现象。

**4.3.4** 卫生间作为建筑物中水气较大的地方，随着建筑使用时间的增加，难免会出现渗漏水发霉等各种毛病，如果人长期接触和吸入霉菌，可能会引发呼吸道疾病和过敏性症状，例如支气管炎，哮喘病，像老人、孩子、孕妇这些免疫力低的人更可能引发头热、发烧、皮肤和粘膜发炎，严重的甚至引发肺癌。

当卫生间出现发霉渗水时应及时诊断，找出渗漏、发霉原因，对症制定渗漏、发霉解决方案，然后运用科学合理的方法进行修复。

卫生间、浴室的墙面、顶棚无发霉和渗水公示记录可与4.3.3条门窗渗水漏水一同进行。

本条实施步骤及评估方法：查阅公示记录并现场核查。区别于4.1.2条之处在于现场核查应室内卫生间、浴室的墙面、顶棚无发霉和渗水现象。

**4.3.5** 根据国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894，安全标志分为禁止标志、警告标志、指令标志和提示标志四类。本条所述是指具有警示和引导功能的安全标志，应在场地及建筑公共场所和其他有必要提醒人们注意安全的场所显著位置上设置。

设置显著、醒目的安全警示标志，能够起到提醒建筑使用者注意安全的作用。警示标志一般设置于人员流动大的场所，青少年和儿童经常活动的场所，容易碰撞、夹伤、湿滑及危险的部位和场所等。比如禁止攀爬、禁止倚靠、禁止伸出窗外、禁止抛物、注意安全、当心碰头、当心夹手、当心车辆、当心坠落、当心滑倒、当心落水等。

设置安全引导指示标志，具体包括人行导向标识，紧急出口标志、避险处标志、应急避难场所标志、急救点标志、报警点标志以及其他促进建筑安全使用的引导标志等。对地下室、停车场等还包括车行导向标识。标识设计需要结合建筑平面与建筑功能特点结合流线，合理安排位置和分布密度。在难以确定位置和方向的流线节点上，应增加标识点位以便明示和指引。如紧急出口标志，一般设置于便于安全疏散的紧急出口处，结合方向箭头设置于通向紧急出口的通道、楼梯口等处。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、现场照片并现场核查，区别于4.1.2条之处在于现场核查建筑运行期间各类标识标志的完整性和维护记录。

**4.3.6** 第l款主要评估现场采用主动防坠措施方可得分，包括阳台外窗采用高窗设计、限制窗扇开启角度、增加栏板宽度、窗台与绿化种植整合设计、适度减少防护栏杆垂直杆件水平净距、安装隐形防盗网、住宅外窗的安全防护可与纱窗等相结合等措施。防护栏杆同时需要满足抗水平力验算的要求及国家规范规定的材料最小截面厚度的构造要求。

第2、3款主要是采取被动方法降低坠物风险，第2款系指建筑物出入口，第3款系指建筑物周边。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.2条的结果性评价要求。

**4.3.7** 对于人流量大、门窗开合频繁的民用建筑的公共区域，采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，可有效防止夹人伤人事故的发生。主要部位包括但不限于电梯门、大堂入口门、旋转门、推拉门窗等。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.3条第2款的结果性评价要求。

**4.3.8** 现场核查设计文件中已明确的建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间、室内外活动场所、建筑坡道、楼梯踏步等防滑设计部位、防滑设计规范依据及防滑安全等级要求；物业管理单位应委托专业检测机构对设计要求进行检测验证。

地面材料防滑性能现场的现场检测方法和数量应符合《广东省绿色建筑检测标准》DBJ/T 15-234的规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、防滑材料的防滑性能现场检测报告，现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.4条的结果性评价要求。

**4.3.9** 人车分流将行人和机动车完全分离开，互不干扰，非紧急情况下人员主要活动区域不允许机动车进入，充分保障行人尤其是老人和儿童的安全。提供完善的人行道路网络可鼓励公众步行，也是建立以行人为本的城市的先决条件。

夜间行人的不安全感和实际存在的危险与道路等行人设施的照度水平和照明质量密切相关。步行和自行车交通系统照明应以路面平均照度、路面最小照度和垂直照度为评价指标，其照明标准值应不低于行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45的规定。

人行及非机动车道路照明的检测方法应符合《广东省绿色建筑检测标准》DBJ/T 15-234的规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件和夜间照明实景照片影像、道路照明现场检测报告。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.5条的结果性评价要求。

**4.3.10** 第1款主要是对管材、管线、管件，全数均要求耐腐蚀、抗老化、耐久性能好。室内给水系统，可采用耐腐蚀、抗老化、耐久等综合性能好的不锈钢管、铜管、塑料管道（同时应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015对给水系统管材选用规定)等；电气系统，可采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆、耐火电缆等且导体材料采用铜芯。注意，管材、管线、管件不仅涉及给水和电气，还包括排水、暖通、燃气等。所采用的产品均应符合国家现行有关标准规范规定的参数要求。

第2款主要是对建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等活动配件。倡导选用长寿命的优质产品且构造上易于更换，还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。门窗，其反复启闭性能达到相应产品标准要求的2倍，其检测方法需满足现行行业标准《建筑门窗反复启闭性能检测方法》JG/T 192；遮阳产品，机械耐久性达到相应产品标准要求的最高级，其检测方法需满足现行行业标准《建筑遮阳产品机械耐久性能试验方法》JG/T241；水嘴，其寿命需超出现行国家标准《陶瓷片密封水嘴》GB 18145等相应产品标准寿命要求的1.2倍;阀门，其寿命需超出现行相应产品标准寿命要求的1.5倍。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、运行管理制度及定期查验记录与维修记录等。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.7条的结果性评价要求。

**4.3.11** 第1款主要是外饰面材料，包括水性氟涂料或耐候性相当的涂料，耐久性与建筑幕墙设计年限相匹配的饰面材料，清水混凝土等。当采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料，耐候性应符合行业标准《建筑用水性氟涂料》HG/T 4104 --2009中优等品的要求；

（1）在氙灯加速老化条件下：

白色和浅色：5000h变色≤2级；粉化≤l级；其他色：5000h变色商定；粉化商定。

（2）在超级荧光紫外加速老化条件下：

白色和浅色：1700h变色≤1级；粉化0级；其他色：1700h变色商定；粉化商定。

第2款主要是防水和密封材料，国家标准《绿色产品评价防水与密封材料》GB/T 35609-2017对于沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料、密封胶的耐久性提出了具体要求，可供参考。

第3款主要是室内装饰装修材料，包括选用耐洗刷性≥5000次的内墙涂料，选用耐磨性好的陶瓷地砖（有釉砖耐磨性不低于4级，无釉砖磨坑体积不大于127mm3)，采用免装饰面层的做法（如清水混凝土，免吊顶设计）等。每类材料的用量比例需不小于80%方可判定得分。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、运行管理制度及定期查验记录与维修记录。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第4.2.9条的结果性评价要求。

Ⅱ 健康舒适

**4.3.12** 研究表明，吸入的颗粒物粒径越小，进入呼吸道的部位越深，对健康危害越大，颗粒物对易感人群（儿童、老人、体弱人群、呼吸系统疾病等人群）的健康危害更严重。粒径在2.5μm~10μm之间的颗粒物，能够进入上呼吸道，部分可通过痰液等排出体外。粒径在2.5μm以下的颗粒物（细颗粒物），会进入支气管和肺泡，干扰肺部的气体交换，引发包括哮喘、支气管炎和心血管病等疾病甚至癌症；细颗粒物附着的VOCs、SVOCs、重金属等有害物质，可以随细颗粒物通过支气管和肺泡进入血液，对人体健康产生更大危害。

不同建筑类型室内颗粒物控制的共性措施为科学地增强建筑围护结构气密性能，降低室外颗粒物向室内的穿透。对具有集中通风空调系统的建筑，应对通风系统及空气净化装置进行合理设计和选型，使室内具有一定的正压。对于无集中通风空调的建筑，可采用空气净化器或户式新风系统控制室内颗粒物浓度。

参评建筑内应具有颗粒物浓度监测传感设备，至少每小时对建筑内颗粒物浓度进行一次记录、存储，连续监测一年后取算术平均值并出具报告。对于住宅建筑和宿舍建筑，应对每种户型主要功能房间进行全年监测；对于公共建筑，应每层选取一个主要功能房间进行全年监测。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、净化装置颗粒物过滤性能检测报告、运行期间原始监测数据及计算书（附原始监测数据）并现场核查。

**4.3.13** 建筑性能和室内空气质量是高度可变的，为了保持理想的室内空气质量指标，须不断收集建筑性能测试数据。空气污染物传感装置和智能化技术的完善普及，使对建筑内空气污染物的实时采集监控成为可能。当所监测的空气质量偏离理想阈值时，系统应做出警示，建筑管理方应对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。将监测发布系统与建筑内空气质量调控设备组成自动控制系统，可实现室内环境的智能化调控，在维持建筑室内环境健康舒适的同时减少不必要的能源消耗。考虑到部分空气质量参数指标在线监测技术准确度及经济性在现阶段无法满足实时监测应用推广要求，从而不能实现室内空气质量表观指数的发布，故现阶段选择PM10、PM2.5、CO2三个具有代表性和指示性的室内空气污染物指标进行监测并进行室内空气表观质量指数的发布。其中CO2除可以直接反映室内污染物浓度情况外，还可作为标志物间接反映建筑新风量及空气置换效果。监测系统传感器应符合相关标准要求。

1 本条文要求对于安装监控系统的建筑，系统应满足但不限于具有对PM10、PM2.5、CO2 分别进行定时连续测量、显示、记录、数据传输和越限报警的功能。监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于10 min。监测室内PM10、PM2.5、CO2 浓度的传感器性能应符合表4-1的要求。

表4-1 室内传感器性能参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测量要求监测参数 | 最小分辨率 | 测量范围 | 示值误差 | 响应时间 |
| PM10 | 2μg/m3 | 1μg/m3~800μg/m3 | ±20% | ≤60s |
| PM2.5 | 2μg/m3 | 1μg/m3~500μg/m3 | ±20% | ≤60s |
| CO2 | 10ppm | 400ppm~5000ppm | ±（50ppm+5%读数值） | ≤60s |

对于公共建筑，在每层中每类典型空间（如办公室、会议室、卧室、大厅或大堂等）应至少安装一个监测点位，点位应避开通风口；对于居住建筑，每户应布置有一个监测点位，监测点位宜布置于起居室或卧室，避开厨房及空调新风口。监测点周围不应有强电磁感应干扰，应避开通风口。传感器应至少每一年进行一次检验/标定并出具报告。对于智能化监测系统，通信协议宜符合现行行业标准《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》HJ 212 的要求。

2 空气质量监测系统与所有室内空气质量调控设备（如空调、新风净化系统、智能窗等）组成自动控制系统，室内空气质量调控设备应根据空气质量检测系统反馈的参数进行调节。

3 室内空气表观指数是一个新概念，为定量描述室内空气质量状况的无量纲指数，其参数及计算方式如下：

1）室内空气质量分指数及其对应的浓度限值见表4-2。

表4-2 室内空气质量分指数及其对应的浓度限值

|  |  |
| --- | --- |
| 室内空气质量分指数（IIAQI） | 污染物项目浓度值 |
| PM2.5（24小时平均）（μg/m3） | PM10（24小时平均）（μg/m3） | CO2（1小时平均）（mg/m3） |
| 0 | 0 | 0 | 786（约0.04%，406ppm） |
| 50 | 35 | 75 | 1571（约0.08%，810.7ppm） |
| 100 | 75 | 150 | 1964（约0.10%，1014ppm） |

2）空气室内质量分指数计算方法

污染物指标P的室内空气质量分指数按式4-1计算：

$IIAQI\_{P}=\frac{IIAQI\_{H\_{i}}−IIAQI\_{L\_{o}}}{BP\_{H\_{i}}−BP\_{L\_{o}}}\left(C\_{p}−BP\_{L\_{o}}\right)+IIAQI\_{L\_{o}}$ 4-1

式中，$IIAQI\_{P}$——污染物指标P的室内空气质量分指数；

$C\_{p}$——污染物指标P的质量浓度值；

$BP\_{H\_{i}}$——表2中与$C\_{p}$相近的污染物浓度限值的高位值；

$BP\_{L\_{o}}$——表2中与$C\_{p}$相近的污染物浓度限值的低位值；

$IIAQI\_{H\_{i}}$——表2中与$BP\_{H\_{i}}$对应的室内空气质量分指数；

$IIAQI\_{L\_{o}}$——表2中与$BP\_{L\_{o}}$对应的室内空气质量分指数。

3）空气室内质量表观指数按式4-2计算：

$IAQI=max⁡（IIAQL\_{1}，IIAQL\_{2}，IIAQL\_{3}）$ 4-2

式中，$IAQI$——室内空气质量表观指数。

1. 室内空气质量表观指数按表4-3进行划分：

表4-3 室内空气质量表观指数及相关信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 室内空气质量表观指数 | 室内空气质量表观指数等级 | 室内空气质量表观指数类别及表示颜色 |
| 0~50 | 一级 | 优 | 绿色 |
| 51~100 | 二级 | 良 | 黄色 |
| ＞100 | 三级 | 污染 | 红色 |

室内空气质量表观指数监测与显示系统应对各项分指标浓度分别进行连续测量、显示、记录和数据传输，读数时间间隔不得长于10min；每小时对数据进行平均，核算出室内空气质量表观指数并进行持续发布更新（每小时一次）。

对于公共建筑，浓度参数及室内空气质量表观指数发布系统应位于公共空间显著位置，宜安装显示屏、电子布告栏等显示装置，每个典型空间（如大堂、办公室、会议室、休息室等）应至少安装一个监测点位；对于居住建筑，可运用屏幕显示、公众号发布、APP 等方式，使住户可查询获得室内空气质量信息，每户应布置有一个监测点位。监测点周围不应有强电磁感应干扰，应避开通风口，监测点不宜设置于厨房、卫生间等具有特殊散发源的空间。 本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、监测与发布系统图、传感器定期检验/标定报告，审查一年内的建筑空气监测系统历史监测数据、运行记录并现场核查。

**4.3.14** 参评建筑不设置第2款、第3款中所提及的用水系统的建筑，第2款、第3款可直接得分。

直饮水是以符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749水质标准的自来水或水源为原水，经再净化（深度处理）后供给用户直接饮用的高品质饮用水。直饮水系统分为集中供水的管道直饮水系统和分散供水的终端直饮水处理设备。管道直饮水系统供水水质应符合现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94的要求，该标准规定了管道直饮水系统水质标准，主要包含感官性状、一般化学指标、毒理学指标和细菌学指标等项目。终端直饮水处理设备的出水水质标准可参考现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94、《全自动连续微/超滤净水装置》HG/T 4111等现行饮用净水相关水质标准和设备标准。

以符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749要求的自来水或水源为原水的集中生活热水，其水质还应符合现行行业标准《生活热水水质标准》CJ/T 521的要求。

游泳池循环水处理系统水质应满足现行行业标准《游泳池水质标准》CJ 244的要求，该标准在游泳池原水和补水水质指标、水质检验等方面做出了规定。游泳池给水排水技术规程》CJJ 122-2017规定，游泳池开放期间游离性余氯每2h一次，化合性余氯和尿素每24h一次。

采暖空调循环水系统水质应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T29044的要求，该标准规定了采暖空调系统的水质标准、水质检测频次及检测方法。

非传统水源供水系统水质，应根据不同用途的用水满足现行国家标准城市污水再生利用系列标准，如现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》GB/T 25499、《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921等的要求。设有模块化户内中水集成系统的项目，户内中水水质应满足现行行业标准《模块化户内中水集成系统技术规程》JGJ/T 409的要求。

对于生活饮用水水源总硬度较高的项目，可以通过设置软化水系统对生活给水进行软化处理。软化水系统包括集中式软化水系统和分散式软化水系统两种形式。集中式软化水系统集中设置软化水处理设备对生活给水进行软化处理；分散式软化水系统直接在各用水点处分别设置软化水处理器，就地对生活给水进行软化处理。应根据建筑具体用水情况，通过技术经济比较，确定软化水系统形式。分户设置分散式处理设施的建筑，必须在交房前完成处理设施安装与调试。

每年应对建筑内给水系统关键性位置和代表性测点的水质进行不少于一次检测。生活饮用水的检测指标至少一年一次包括所有常规指标和当地供水主管部门规定的非常规指标，直饮水包括适用标准的全部指标。水质检测的关键性位置包括：建筑接市政给水或自备水源供水总管、水处理设施出水，代表性测点包括各类用水的最不利用水点。

建筑运行期间，各类用水的供水系统运行状态会随时间、环境、使用需求调整而发生变化，这一系列变化对各类用水的供水水质也会造成影响。建筑物业管理部门应制定水质检测制度，定期监测各类用水的供水水质，及时掌握各类用水的水质安全情况，对于水质超标状况应能及时发现并进行有效处理，避免因水质不达标对人体健康及周边环境造成危害。

各系统水质检测应在储水设施、处理设备出水口、管网末端用水点分别取样。管网末端用水点取样时，应选取水质污染最不利的用水点，每个系统管网末端取样点的数量：当用水点小于500个时，设2个取样点；500～2000个每500个增加1个取样点，大于2000个每1000个增加1个取样点。管网末端用水点以用水单元计，如住宅每户可视为一个用水单元；每个旅馆客房、公共卫生间、餐饮厨房等分别视为1个用水单元；同一支管供水且集中设置的多个用水器具可视为1个用水单元。检测应符合国家标准和当地政府部门要求，水质的检验应按现行国家标准《生活饮用水标准检验方法》GB 5750、现行行业标准《城市供水水质测定系列标准》CJ/T 141～CJ/T 150等标准执行。

水质的季检、年检应委托具有资质的第三方检测机构进行定期检测。

物业管理部门应保存历年的水质检测记录并至少提供最近1年完整的取样、检测资料，每年至少提供1份满足年检、4份满足季检指标要求的检测报告。对水质不达标的情况应制定合理完善的整改方案、及时实施并记录。参评建筑所在地卫生监督部门对本建筑的水质抽查或强制检测也可计入定期检测次数中。

此外，及时将水质在线检测情况、自检情况和第三方检测评价机构出具的水质检测报告向用户公示，可以使用户及时掌握建筑二次供水水质指标状况，一方面，用户在用水时了解水质的情况下，可以获得更好的用水心理感受；另一方面，用户在能够及时了解水质情况并获得有效反馈途径的情况下，可以有效起到水质监督的作用。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、水质检测管理制度、连续一年以上的工作记录、水质检测档案等、水质监测点位说明、水质检测公开材料并现场核查。参评建筑按照规定检测频率并提供全部检测记录并且结果合格，本条才能得分。

**4.3.15** 对建筑内各类水质实施在线监测，能够及时掌握水质指标状况，通过设置参数越限报警、事故报警，能随时提醒管理者发现水质异常变化，及时采取有效措施，避免水质污染对使用人群健康造成危害。水质在线监测系统应有报警记录功能，其存储介质和数据库能记录连续一年以上的运行数据。

水质在线监测系统是一个以在线分析仪表为核心，以提供具有代表性、及时性和可靠性的水质指标信息为任务，运用自动测量技术、传感技术、计算机技术并配以专业软件，组成一个从取样、预处理、分析到数据处理及存贮的完整系统，从而实现对水质的在线自动监测。水质自动监测系统一般包括取样系统、预处理系统、数据采集与控制系统、在线监测分析仪表、数据处理与传输系统及远程数据管理中心，这些分系统既各成体系，又相互协作，以保证整个在线自动监测系统连续可靠运行。

实现水质在线监测需要设计并配置在线监测仪器设备，在关键性位置和代表性测点检测水质指标，如浊度、TDS、pH值、余氯等。水质监测的关键性位置和代表性测点包括：水源、水处理设施出水及最不利用水点。水质监测设备应定期校准，校准周期符合相关现行国家标准、行业标准的具体规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅相关竣工图、水质监测点位说明、管理制度、连续一年以上的运行数据记录并现场核查。

**4.3.16**  规定噪声敏感房间的空气声隔声性能，主要是为了控制敏感房间外的噪声源对其室内的噪声干扰；规定噪声敏感房间的顶部楼板的撞击声隔声性能，主要是为了控制敏感房间免受上部楼层敲击地面或设备振动对楼下产生的噪声干扰。以保证噪声敏感房间内的室内声压级水平和居家生活和工作中声音的私密性，进而提高建筑的健康水平。

噪声敏感房间主要是指有睡眠要求的房间；有阅读、自学、思考要求的功能房间和有教学、医疗、办公、会议及日常生活要求的功能房间。产生噪声房间是指各类设备机房、健身房等。

空气声隔声性能、楼板撞击声隔声性能的检测方法和数量应符合《广东省绿色建筑检测标准》DBJ/T 15-234的规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、运行期间空气声隔声性能检测报告、楼板撞击声隔声性能检测报告并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.7条的结果性评价要求。

**4.3.17**　充分利用天然光，不仅可以有效降低照明能耗，更重要的是营造健康舒适的天然光光环境。

对于居住建筑，为提升整体天然光光环境质量，各个居住空间均满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033规定的采光系数标准要求。

室内采光系数的检测应符合《广东省绿色建筑检测标准》DBJ/T 15-234的规定。

第1款，住宅建筑的主要功能空间包括卧室、起居室（厅）等。

第2款，公共建筑主要功能空间为现行国家标准《建筑采光设计标准》GB50033中有采光标准值要求的场所，当某场所的视觉活动类型与标准中规定的场所相同或相似且未作规定时，应参照相关场所的采光标准值执行。除对主要采光场所外，对于内区和地下空间等采光难度较大的场所同样推荐增加天然光的利用，对于此类场所，依旧采用采光系数进行评价。评价时，采光要求需要根据场所的视觉活动特点及现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033对于不同场所的采光标准值的规定来确定。

前2款中，对于住宅和公共建筑的主要功能房间采用全年中建筑空间各位置满足采光照度要求的时长来进行采光效果评价，也称为动态采光评价，一般采用全年动态采光计算软件进行计算，计算时应采用标准年的光气候数据。对于设计阶段，计算参数按照现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T449执行（地面反射比0.3，墙面0.6，外表面0.5，顶棚0.75）；对于运行阶段可按照建筑实际参数进行计算，以获得准确的采光效果计算结果。

第3款，在充分利用天然光资源的同时，还应采取必要的措施控制不舒适眩光，包括窗帘、百叶、调光玻璃等。建议眩光控制装置能够根据太阳位置的不同进行自动调整，从而确保在限制眩光的过程中也能充分利用天然光带来的照明增益。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件、采光计算分析报告或现场检测报告并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.8条的结果性评价要求。

**4.3.18** 随着对采光与照明的重视，各种照明控制系统相继推出，控制方式多样，自动化程度高。本条是对照明控制系统功能的评价。

1 本款是对居住建筑照明控制系统的要求。对于居住建筑，重点对公共区域的照明进行评价。

1）当仅采用传统声控开关时，本款不得分。

2）室外广告和标识牌亮度与环境亮度不匹配时，会产生明显的不舒适感，因此本条提出控制系统根据环境亮度自动进行亮度匹配调节。

3）熄灯时段关闭装饰性照明，可以有效降低居住环境的整体照度水平，从而保证人们的休息。

2 本款是对公共建筑照明控制系统的要求。

1. 为保证良好的视觉舒适效果且降低照明能耗，照明控制系统宜根据天然光照度调节人工照明的照度输出，应保证总照度符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033中对各类型房间所对应的采光照度标准值的规定。本项及第2项所指自动调节，是指根据预设要求通过系统进行自动调光，不需要人为操作。

2）遮阳装置与人工照明系统的协同控制不仅可以保证良好的光环境，避免室内产生过高的明暗亮度对比，还能在较大程度上降低照明能耗和空调能耗。

3）对于工作场所，通过在工位上实现照明的个性化控制，如工位单独照明控制等，可以有效提升工作人员的幸福感。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件现场核查。

**4.3.19**　第1款，对于采用自然通风或复合通风的建筑，以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以全年建筑运行时间为评价范围，按主要功能房间或区域的面积加权计算满足舒适性热舒适区间的时间百分比进行评分。建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例指，主要功能房间室内温度达到适应性舒适温度区间的小时数占建筑全年运行小时数的比例。适应性热舒适温度区间可根据室外月平均温度进行计算。当室内平均气流速度va≤0.3m/s时，舒适温度为下图中的阴影区间。当室内温度高于25℃时，允许采用提高气流速度的方式来补偿室内温度的上升，即室内舒适温度上限可进一步提高，提高幅度如下表所示。若项目设有风扇等个性化送风装置，室内气流平均速度采用个性化送风装置设计风速进行计算；若没有个性化送风装置，室内气流平均速度采用0.3m/s以下进行分析计算。



图4-1 自然通风或复合通风建筑室内舒适温度范围

表4-4室内平均气流速度对应的室内舒适温度上限值提高幅度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 室内气流平均速度va（m/s） | 0.3＜va≤0.6 | 0.6＜va≤0.9 | 0.9＜va≤1.2 |
| 舒适温度上限提高幅度Δt（℃） | 1.2 | 1.8 | 2.2 |

例如，当室外月平均温度为20℃且va≤0.3m/s时，室内舒适温度区间为20.5℃~27.5℃，若提高室内气流平均速度且0.3m/s＜va≤0.6m/s时，舒适温度上限可提高1.2℃，即室内舒适温度区间为20.5-28.7℃，若进一步提高室内气流平均速度且0.6m/s＜va≤0.9m/s时，舒适温度上限可提高1.8℃，即室内舒适温度区间为20.5-29.3℃，若再提高室内气流平均速度va且0.9m/s＜va≤1.2m/s时，舒适温度上限可提高2.2℃，即室内舒适温度区间为20.5-29.7℃。

第2款，以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以达标面积比例为评价依据。人工冷热源热湿环境整体评价指标应包括预计平均热感觉指标（PMV）和预计不满意者的百分数（PPD）。

对于公共建筑，要求以标准层为基础，各类房间抽样数量不少于该类功能房间总数的2%且每类房间抽样数量不少于3间，前厅、接待台类功能间可不少于1间；对于住宅建筑，要求抽样户数不少于总户数的2%，覆盖典型户型且每个单体建筑不少于3户；同户型住宅，可抽检1户。

当同一建筑有多种功能房间时，应对各种功能房间分别计算达标百分比，然后按照功能房间面积进行加权平均值计算得分。当建筑部分房间采用自然通风或复合通风，部分房间采用人工冷热源时，按照这两款分别评分后进行面积加权平均计算作为本条得分。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件。本条应以基于实测数据的达标比例分析报告替代设计阶段各项预计达标比例计算分析报告并附相关实测数据。第1款要求的实测数据主要是室内空气温度和气流速度实测值，室内温度实测应进行连续一年的监测，监测数据宜每10分钟记录一次，最大时间间隔不超过30分钟，室内气流平均速度采用室内运行典型工况下实测值；对于室外温度，可采用气象数据或实际监测数据，其中，监测数据宜每小时记录一次。第2款要求的实测数据主要是包括室内温度、湿度、气流速度和辐射温度的室内热湿环境实测值，室内温度和湿度应选择空调季和采暖季典型月份为期至少两周的连续测试，监测数据宜每10分钟记录一次，最大时间间隔不超过30分钟；气流速度和辐射温度采用室内运行典型工况下实测值。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第5.2.9条的结果性评价要求。

**4.3.20** 本条所述的可调节遮阳设施包括活动外遮阳设施（含电致变色玻璃）、中置可调遮阳设施（中空玻璃夹层可调内遮阳）、固定外遮阳（含建筑自遮阳）加内部高反射率（全波段太阳辐射反射率大于0.50）可调节遮阳设施、可调内遮阳设施等。

本条实施步骤及评估方法：第1款核查主要功能房间空调系统末端控制设施的落实情况，是否可正常运行；

第2款住宅建筑核查设计和现场面积落实情况；公共建筑核查主要功能房间的可开启外窗或幕墙设置数量，人员数量及工位布置方式，核查可达率；

第3款核查建筑的可调节遮阳设施落实情况，是否可正常调节。

Ⅲ 生活便利

**4.3.21**　本条明确了对公交站点、轨道交通站点以及多条公交线路站点的评估得分。本条强调了以人步行到达公共交通站点（含轨道交通站点）不超过500m作为绿色建筑与公共交通站点设置的合理距离，明确了建筑使用者应具备利用公共交通出行的便利条件。在项目规划布局时，应充分考虑场地步行出入口与公共交通站点的有机联系，创造便捷的公共交通使用条件。当有些项目确因地处新建区或偏远村镇区暂时无法提供公共交通服务时，应配备专用接驳车联系公共交通站点，以方便建筑使用者利用公交出行。制定了专用接驳车服务实施方案并向社会或相关受众公示、能够提供定时定点接驳服务的建设项目，视为本条达标。

本条实施步骤及评估方法：重点审核建设项目场地出入口与公交站点的实际距离、公交线路的设置情况等相关证明材料、公共交通站点的影像资料。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.1条的结果性评价要求。

**4.3.22**　第1款，建筑的道路、绿地、停车位、出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯、厕所等建筑室内外公共区域均应方便老年人、行动不便者及儿童等人群的通行和使用，应按照现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规定配置无障碍设施并尽可能实现场内的城市街道、室外活动场所、停车场所、各类建筑出入口和公共交通站点之间等步行系统的无障碍联通。无障碍设计应符合现行《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019的规定。无障碍步行系统应保障不同人群的不同需求。在道路交叉口、公交站台处设置音响提示以及警示信号等标识。无障碍系统应保持连续性，如建筑场地的无障碍步行道应连续铺设，不同材质的无障碍步行道交接处应避免产生高差，所有存在高差的地方均应设置坡道并应与建筑场地外无障碍系统连贯连接。住宅建筑内的电梯不应平层错位。建筑室内有高差的地方，也应设置坡道方便轮椅上下。室内家具布置应满足轮椅转弯半径的需求。住宅设计中卫生间及厨房应考虑防滑措施，在重要位置设置安全扶手。

第2款，明确了无障碍汽车停车位的要求，表4-5汇总了国家标准《无障碍设计规范》GB 50763-2012对设置无障碍机动车停车位的规定。

表4-5 无障碍停车位要求

|  |  |
| --- | --- |
| 建筑类型 | 要求 |
| 居住区、居住建筑 | 1 居住区停车场和车库的总停车位应设置不少于0.5%的无障碍机动车停车位；若设有多个停车场和车库，宜每处设置不少于1个无障碍机动车停车位；2 地面停车场的无障碍机动车停车位宜靠近停车场的出入口设置 |
| 公共建筑 | 建筑基地内总停车数在100以下时应设置不少于1个无障碍机动车停车位，100辆以上时应设置不少于总停车数1%的无障碍机动车停车位 |

第3款，本款参考现行《无障碍设计规范》GB 50763、《住宅设计规范》GB 50096及《健康建筑评价标准》T/ASC 02的相关要求。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件，第3款还查阅电梯产品说明书，现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.2条的结果性评价要求。

**4.3.23**　第1款针对住宅建筑。本款与现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180进行了对接，居住区的配套设施是指对应居住区分级配套规划建设并与居住人口规模或住宅建筑面积规模相匹配的生活服务设施；主要包括公共管理与公共服务设施、商业服务业设施、市政公用设施、交通场站及社区服务设施、便民服务设施。本款选取了居民使用频率较高或对便利性要求较高的配套设施进行评价，突出步行可达的便利性设计原则。本次修订特别增加了医院、各类群众文化活动设施、老年人日间照料中心等公共服务设施的评价内容，强化了对公共服务水平的评价。其中医院含卫生服务中心、社区医院，群众文化活动设施含文化馆、文化宫、文化活动中心、老年人或儿童活动中心等。对于本款第7项的商业服务设施，《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018附录B给出了商场、菜市场或生鲜超市、健身房、餐饮设施、银行营业网点、电信营业网点、邮政营业场所、其他等8项。

第2款针对公共建筑。公共建筑兼容2种及以上主要公共服务功能是指主要服务功能在建筑内部混合布局，部分空间共享使用，如建筑中设有共用的会议设施、展览设施、健身设施、餐饮设施等以及交往空间、休息空间等空间，提供休息座位、家属室、母婴室、活动室等人员停留、沟通交流、聚集活动等与建筑主要使用功能相适应的公共空间。

公共服务功能设施向社会开放共享的方式也具有多种形式，可以全时开放，也可根据自身使用情况错时开放。建筑向社会提供开放的公共空间和室外场地，既可增加公共活动空间提高各类设施和场地的使用效率，又可陶冶情操、增进社会交往。例如文化活动中心、图书馆、体育运动场、体育馆等，通过科学管理错时向社会公众开放；办公建筑的室外场地、或公共绿地、停车库等在非办公时间向周边居民开放，会议室等向社会开放，商业建筑的屋顶绿化或室外绿地在非营业时间提供给公众休憩等，鼓励或倡导公共建筑附属的开敞空间错时共享，尽可能提高使用效率，提高这些公共空间的社会贡献率。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件并现场核查。查阅设施向社会共享的管理办法、实施方案、使用说明、工作记录等。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.3条的结果性评价要求。

**4.3.24** 本条鼓励使用自行车等绿色环保的交通工具，绿色出行。自行车停车场所应规模适度、布局合理，符合使用者出行习惯。机动车停车应符合所在地控制性详细规划要求，地面停车位应按照国家和地方有关标准适度设置并科学管理、合理组织交通流线，不应对人行、活动场所产生干扰。

电动自行车已逐渐成为城市出行的重要交通工具之一，为人民带来生活便利的同时也伴随着各种问题，如违反用电安全要求私拉电线和插座为电动自行车充电或者在建筑物门厅、公共走道、楼梯间等区域停放电动自行车等，因此，满足规范要求的电动车集中停车位、集中充电设施，能有效解决上述问题。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件并现场核查。

**4.3.25**　第1款，建筑以主要出入口步行300m即可到达任何1个城市公园绿地、城市广场即可得分，其中住宅建筑还包括居住区公园。居住区公园在国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018中有相应的要求，

第2款，到达1处中型多功能运动场地的步行距离不大于500m。依据国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018，中型多功能运动场地是指，用地面积在1310m2~2460m2，宜集中设置篮球、排球、5人足球的体育活动场地。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件，还查阅步行路线图及开敞空间出入口照片等。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.4条的结果性评价要求。

**4.3.26**　第1款，《城市社区多功能公共运动场配置要求》GB/T 34419-2017提出充分考虑社区所在地的气候、人文和民族特点，选择设置当地群众喜爱的体育项目。《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018提出室外综合健身场地（含老年户外活动场）的服务半径不宜大于300m。如项目本身无室外健身场地，本款不得分。

第2款，健身慢行道是指在场地内设置的供人们进行行走、慢跑的专门道路。健身慢行道应尽可能避免与场地内车行道交叉，步道宜采用弹性减振、防滑和环保的材料（如塑胶、彩色陶粒等），以减少对人体关节的冲击和损伤。步道宽度不少于1.25m，源自我国住房和城乡建设部以及国土资源部联合发布的《城市社区体育设施建设用地指标》的要求。

第3款，鼓励建筑或社区中合理设置健身空间，若健身房设置在地下，其室内照明、排风、新风、空调等应满足使用要求。除专门的健身空间外，也可利用公共空间（如小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等）设置健身区，此处所指的公共空间内设置的健身区应是在满足正常使用功能的前提下，通过空间合理布局，形成固定的、具有一定规模的健身区域方可计入面积。室外健身场地的地面层材料应使用防水、防滑和防尘材料。健康空间内宜配置健身器材，提供给人们全天候进行健身活动的条件，鼓励积极健康的生活方式。健身空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室。如项目内设置收费健身房并可向业主提供优惠使用条件，本款也可得分。

第4款，楼梯间作为日常使用和应急疏散等多功能场所，应尽量采用自然通风，以提高排除进入楼梯间内烟气的可靠性，确保楼梯间的安全；且楼梯间靠外墙设置，也有利于天然采光，本款要求每单体建筑中至少有一处楼梯间具有天然采光、良好的视野、充足的照明和人体感应装置，方便人员行走和锻炼。距离主入口的距离不大于15m是为吸引人们主动选择走楼梯的健康的出行方式。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.5条的结果性评价要求。

**4.3.27**　本条要求设置电、气、热的能耗计量系统和能源管理系统。建筑至少应对建筑最基本的能源资源消耗量设置管理系统。但不同规模、不同功能的建筑项目需设置的系统大小及是否需要设置应根据实际情况合理确定。

对于公共建筑，冷热源、输配系统和电气等各部分能源应进行独立分项计量并能实现远传，其中冷热源、输配系统的主要设备包括冷热水机组、冷热水泵、新风机组、空气处理机组、冷却塔等，电气系统包括照明、插座、动力等。对于计量数据采集频率不作强制性要求，可根据具体工作需要灵活设置，一般在10分钟/次到1小时/次之间。

对于住宅建筑，鉴于分户之间具有相对独立性与私密性的特点，不便对每户能耗情况实行细化监测和管理，但仍应对单元或楼栋整体能耗情况有所了解以便整体统筹管理；而公共区域主要由物业管理单位运行维护和管理，故主要针对其公共区域提出分项计量与管理要求（如公共设备用电、动力用电、走廊和应急照明用电、室外景观照明用电等）；对于住户仅要求每个单元（或楼栋）设置可远传的计量总表。

计量器具应满足现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167要求。在计量基础上，通过能源管理系统实现数据传输、存储、分析功能，系统可存储数据均应不少于一年。

本条实施步骤及评估方法：查阅用能系统、自动远传计量系统、能源管理系统的设计说明、系统配置等竣工文件，重点审核能源管理系统能否实现数据传输、存储（可存储数据不少于一年）、分析功能。查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.6条的结果性评价要求。

**4.3.28**　第1款，远传水表相较于传统的普通机械水表增加了信号采集、数据处理、存储及数据上传功能，可以实时的将用水量数据上传给管理系统。采用远传计量系统对各类用水进行计量，可准确掌握建筑用水现状，用水总量和各用水单元之间的定量关系，分析用水的合理性，发掘节水潜力，制定出切实可行的节水管理措施和绩效考核办法。

第2款，远传水表应根据水平衡测试的要求分级安装，分级计量水表安装率应达100％。具体要求为下级水表的设置应覆盖上一级水表的所有出流量，不得出现无计量支路。物业管理方应通过远传水表的数据进行管道漏损情况检测，随时了解管道漏损情况，及时查找漏损点并进行整改。

本条实施步骤及评估方法：查阅包含供水系统远传计量、计量点位说明或示意图、水质监测系统图、监测点位说明或示意图等在内的竣工文件，查阅用水量远传计量及水质在线监测的管理制度、历史监测数据、运行记录，用水量分类、分项计量记录及统计分析报告，管网漏损自动检测分析记录和整改报告。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.8条的结果性评价要求。

**4.3.29**　智能化服务系统，包括智能家居监控系统、智能环境设备监控系统、智能工作生活服务系统等。智能家居监控系统或智能环境设备监控系统是以相对独立的使用空间为单位，利用综合布线技术、网络通信技术、自动控制技术、音视频技术等将家具生活或工作事务有关的设施进行集成，构建高效的建筑设施与日常事务的管理系统，提升家居和工作的安全性、便利性、舒适性、艺术性，实现更加便捷适用的生活和工作环境。

第1款，智能化服务系统可能会涵盖家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务（如养老服务预约、会议预约）多种功能。本条要求至少实现3种类型的服务功能，以便提升用户感知度和获得感。为体现建筑使用便利性，本款要求住宅建筑每户户内均应设置智能化服务系统终端设备，公共建筑主要功能房间内应设置智能化服务系统终端设备。

第2款，智能化服务系统的控制方式包括电话或网络远程控制、室内外遥控、红外转发以及可编程定时控制等，如果系统具备了远程监控功能，使用者可通过以太网、移动数据网络等，实现对建筑室内物理环境状况、设备设施状态的监测和对智能家居或环境设备系统的监测和控制、对工作生活服务平台的访问操作，从而可以有效提升服务便捷性。建筑智能系统集成项目在规划设计时应考虑建筑节能需求。

第3款，智能化服务系统平台能够与所在的智慧城市（城区、社区）平台对接，则可有效实现信息和数据的共享与互通，大大提高信息更新与扩充的速度和范围，实现相关各方的互惠互利。智慧城市（城区、社区）的智能化服务系统的基本项目一般包括智慧物业管理、电子商务服务、智慧养老服务、智慧家居、智慧医院等，能够为建筑层面的智能化服务系统提供有力支撑。

本条实施步骤及评估方法：查阅包含智能家居或环境设备监控系统方案、智能化服务平台方案等在内的智能化及装修竣工文件，查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.9条的结果性评价要求。

**4.3.30**　第1款，节能、节水、节材等资源节约与绿化的各项操作规则应在各个岗位现场显著位置明示，保证工作质量和设备设施安全、高效运行。应急预案中应明确规定各种突发事故的处理流程、人员分工、严格的上报和记录程序，明确规定专业维修人员的安全保障措施。主要包括：

1）各类设施机房（如制冷机房、空调机房、锅炉房、电梯机房、配电间、泵房、中控室等）操作规程的合理性及落实情况。在机房中明示管理制度、操作规程、交接班制度、岗位职责、应急预案。

2）节能、节水设施设备应具有巡回检查制度、保养维护制度并有完善的运行记录等；

3）节材应具有详细、完整的购置和使用记录。

4）绿化保养应具有完善的保养维护制度并有完整的养护记录、药品的购置和使用记录。

第2款，物业管理机构在保证建筑的使用性能要求、投诉率低于规定值的前提下，实现其经济效益与建筑用能系统的耗能状况、水资源等的使用情况直接挂钩。在运营管理中，建筑运行能耗可参考现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161制定激励政策，建筑水耗可参考现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555制定激励政策。通过绩效考核，调动运营管理工作者的绿色运营意识、激发其绿色管理的积极性，提升物业管理部门的管理服务水平和效益，有效促进运行节能节水。

本条实施步骤及评估方法：查阅节能、节水、节材、绿化的相关管理制度，包括操作规程、应急预案、操作人员的专业证书，节能、节水、节材、绿化的运维管理记录。查阅运行管理机构的工作考核体系文件（包括业绩考核办法）。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.10条的结果性评价要求。

**4.3.31**　第1款，对绿色建筑的运营效果进行评估是及时发现和解决建筑运营问题的重要手段，也是优化绿色建筑运行的重要途径。绿色建筑涉及的专业面广，所以制定绿色建筑运营效果评估技术方案和评估计划，是评估有序和全面开展的保障条件。根据评估结果，可发现绿色建筑是否达到预期运行目标，进而针对发现的运营问题制定绿色建筑优化运营方案，保持甚至提升绿色建筑运行效率和运营效果。

第2款，各种公共设备的巡检，应制定设备设施的巡检制度，对日常巡检、月度巡检、季度巡检、巡检范围、巡检路线、记录表等做明确的要求和规范的管理并对应有完整的记录。定期的巡检包括：公共设施设备（管道井、绿化、路灯、外门窗等）的安全、完好程度、卫生情况等；设备间（配电室、机电系统机房、泵房）的运行参数、状态、卫生等；消防设备设施（室外消防栓、自动报警系统、灭火器）等完好程度、标识、状态等。以上内容还应做好归档和记录。

系统、设备、装置的检查、调适不仅限于新建建筑的试运行和竣工验收，而应是一项持续性、长期性的工作。建筑运行期间，所有与建筑运行相关的管理、运行状态，建筑构件的耐久性、安全性等会随时间、环境、使用需求调整而发生变化，因此持续到位的维护特别重要。

第3款，物业管理机构有责任定期（每年）开展能源诊断。住宅类建筑能源诊断的内容主要包括：能耗现状调查、室内热环境和暖通空调系统等现状诊断。住宅类建筑能源诊断检测方法可参照现行行业标准《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132的有关规定。公共建筑能源诊断的内容主要包括：冷水机组、热泵机组的实际性能系数、锅炉运行效率、水泵效率、水系统补水率、水系统供回水温差、冷却塔冷却性能、风机单位风量耗功率、风系统平衡度等，公共建筑能源诊断检测方法可参照现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177的有关规定。既可由物业管理部门自检，也可委托具有资质的第三方检测机构进行定期检测。

本条实施步骤及评估方法：本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.12条的结果性评价要求。

第1款，查阅由物业管理团队制定的、与绿色建筑运行效果评估相关的工作制度文件，重点审核工作制度是否包括开展绿色建筑运行效果评估工作的责任分工、时间安排和具体流程等内容。

第2款，查阅各类公共设备设施最近一年的巡检、调适、维保、标定记录，重点审核记录是否完整、是否包括时间、巡检员和部门配合人员的签名、及发现问题后的整改情况。

第3款，查阅能耗管理制度、历年的能耗记录、节能诊断评估报告、优化方案，重点审核能耗记录数据是否全面、报告是否明确参评建筑所处的节能水平及优化潜力、方案是否明确了优化目标及措施。

**4.3.32**第1款，绿色教育宣传可通过制作宣传海报、组织培训与宣传教育会议、组织参观、媒体报道等方式实现，可包括：

1）开展绿色建筑新技术新产品展示、技术交流和教育培训，宣传绿色建筑的基础知识、设计理念和技术策略；

2）宣传引导节约意识和行为，如纠正并杜绝开窗运行空调、无人照明、无人空调等不良习惯，促进绿色建筑的推广应用。

3）在公共场所显示绿色建筑的节能、节水、减排成果和环境数据。

4）对于绿色行为（如垃圾分类收集等）的奖惩办法。

第2款，利用实体平台或网络平台开展展示体验、交流分享、宣传推广活动，例如建立绿色生活的体验小站、旧物置换、步数绿色积分、绿色小天使亲子活动等。绿色设施使用手册是为建筑使用者及物业管理人员提供的各类设备设施的功能、作用及使用说明的文件。绿色设施包括建筑设备管理系统、节能灯具、遮阳设施、可再生能源系统、非传统水源系统、节水器具、节水绿化灌溉设施、垃圾分类处理设施等。

第3款，定期用户调查是了解用户满意程度的有效措施，在“调查-提升-反馈”的循环过程中不断改进。问卷调查工作一年不少于一次，调查内容至少包括下列大类中所涉及的内容：1.声环境；2.热舒适（采暖季和空调季，至少各调查一次）；3.采光与照明；4.室内空气质量（异味、不通风以及其他空气质量问题）；5.服务设施保洁和维护；6.物业服务水平。调查要着重关注节能节水、物业管理、秩序与安全、车辆管理、公共环境、建筑外墙维护等。根据问卷结果制定改进计划和措施，进行有针对性的改进。

本条实施步骤及评估方法：本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.13条的结果性评价要求。

第1款，查阅物业管理部门素质的绿色教育宣传实践活动的内容和存档记录。

第2款，查阅所建立的实体或网络平台及活动开展情况，绿色设施使用手册及发放记录。

第3款，查阅使用者满意度调查工作记录、年度调查报告及整改方案等。

Ⅳ 环境宜居

**4.3.33** 本条评估时，以年径流总量控率及径流体积控制作为评判和得分依据。

年径流总量控制率及径流体积控制评价方法应符合《海绵城市建设评价标准》GB/T 51345的规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅场地年径流总量控制率及径流体积控制计算报告或海绵城市建设效果评估报告。

**4.3.34** 物业管理机构应采取措施保证种植的树木有较高的成活率。

采用耐候性强的乡土植物。建立并完善栽植树木的后期管护工作。对行道树、花灌木、绿篱定期修剪，对草坪及时修剪。及时做好树木病虫害预测、防治工作，做到树木无暴发性病虫害，保证树木有较高的成活率。发现危树、枯死树木及时处理。保持草坪、地被完整。

政府主管部门制定的城市园林绿化养护管理标准应作为评估的主要依据。

物业管理机构应制定并执行绿化的操作规程。绿化的操作规程是指为保证各项设施、设备能够安全、稳定、有效运行而制定的，相关人员在操作时必须遵循的程序或步骤。重点关注各类设施的运行是否有章可依，应急预案是否完善并有效执行。

本条实施步骤及评估方法：依据建成环境实际现场考察的植物配置、生长、维护情况判断得分。绿化操作规程评估时，查阅相关管理制度、操作规程、应急预案、操作人员的专业证书、节能节水设施的运行记录并现场核查。

本条重点关注栽种或移植树木的成活率以及生长状态。评估时，查阅绿化管理制度、绿化日常管理记录，包括树木栽种、枯死等记录和枯死处置情况等。现场核实树木生长状态。绿化管理制度应包括树木、植物养护和补种的具体规定和目标。绿化日常管理记录应包括浇灌、施肥、剪枝以及病虫害防治等内容。

当整个用地范围内部分建筑参评时，本条的评估范围仍为整个用地范围。

当参评建筑的绿化工程委托专业机构实施养护时，应由养护机构提交本条要求的相关资料。

**4.3.35** 室外吸烟区的位置应避免人员密集区、有遮阴的人员聚集区，建筑出入口、雨棚等半开敞的空间、可开启窗户、建筑新风引人口、儿童和老年人活动区域等位置。8m指的是直线距离。吸烟区内须配置垃圾桶和吸烟有害健康的警示标识。对于居住区、大型公共建筑群等，可以根据场地条件，设置多个室外吸烟区。

《国务院关于实施健康中国行动的意见》（国发〔2019〕13号）提出“鼓励领导干部、医务人员和教师发挥控烟引领作用”，因此，幼儿园、中小学校等的场地内不得设置室外吸烟区并应当设置禁烟标识。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工文件中并现场核查，重点审查室外吸烟区在总平面图上的布置点，直线距离是否满足条文要求，不设吸烟区的场地是否设置禁烟标识。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.4条的结果性评价要求。

**4.3.36** 绿色雨水基础设施通常包括雨水花园、下凹式绿地、屋顶绿化、植被浅沟、雨水塘、雨水湿地、景观水体等。绿色雨水基础设施有别于传统的灰色雨水设施（雨水口、雨水管道、调蓄池等)，能够以自然的方式削减雨水径流、控制径流污染、保护水环境。

第1款，能调蓄雨水的景观绿地包括下凹式绿地、雨水花园、树池、干塘等。本款进行比例计算时，作为分母的“绿地面积”指计入绿地率的绿地（含水面〉的总面积。场地竖向应合理设计室外广场、道路、绿地等的标高，设计应保证周边道路和场地的雨水能重力自流进入下凹绿地、雨水花园、树池、干塘等的。

第2、3款分别针对屋面和道路。地面生态设施是指下凹式绿地、植草沟、树池等，即在地势较低的区域种植植物，通过植物截流、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水，达到控制径流污染的目的。要求80%的屋面和道路排放的雨水采用断接方式。通过雨水断接、场地竖向组织等措施，引导屋面雨水和道路雨水进入地面生态设施进行调蓄、下渗和利用，保证雨水在滞蓄和排放过程中有良好的衔接关系，保障排入自然水体、景观水体或市政雨水管的雨水的水质、水量安全。屋面雨水采用断接形式时，需保证雨水能够畅通地进入地面生态设施。高层建筑屋面雨水断接时应采用设置消能井、卵石沟等溢流消能措施避免对绿地等设施的冲击和破坏。住宅阳台雨水管采用断接时，设计及运行阶段应注意避免如洗衣废水等可能危害植物生长的排水接入雨水管，可将阳台雨水管接入污水管。

第4款，“硬质铺装地面”指场地中停车场、道路和室外活动场地等，不包括建筑占地（屋面)、绿地、水面等。“透水铺装”指既能满足路用及铺地强度和耐久性要求，又能使雨水通过本身与铺装下基层相通的渗水路径直接渗入下部土壤的地面铺装系统，包括两种情况，采用透水铺装方式和采用透水铺装材料（植草砖、透水沥青、透水混凝土、透水地砖等)。

当透水铺装下为地下室顶板时，若地下室顶板上覆土深度能满足当地园林绿化部门要求且覆土深度不小于600mm并在地下室顶板设有疏水板及导水管等可将渗透雨水导入与地下室顶板接壤的实土，方可认定其为透水铺装地面。

本条实施步骤及评估方法：查阅竣工验收资料，包括相关图纸、计算分析文件等并现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的8.2.5条结果性评价要求。

**4.3.37** 本条评价时，以环境噪声值作为评判和得分依据。如果环境噪声不大于昼间65dB(A)、夜间55 dB(A)，本条可得5分；如不大于昼间60dB(A)、夜间50 dB(A)，本条可得10分。因此，参评建筑应尽可能地采取措施来实现环境噪声控制，可通过设置植物防护等方式对室外场地的超标噪声进行降噪处理，降噪处理时应对各项措施作详细记录并出具室外声环境优化报告。

场地环境噪声的检测方法应符合《广东省绿色建筑检测标准》DBJ/T 15-234的规定。

本条实施步骤及评估方法：查阅运行期间场地环境噪声检测报告，对于有设置降噪措施的建筑，应同时查阅室外声环境优化报告。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019的8.2.6条结果性评价要求。

**4.3.38** 室外夜景照明光污染是指由于室外夜景照明干扰光或过量的光辐射（含可见光、紫外和红外光辐射）对人、生态环境和天文观测等造成的负面影响。在夜景照明设计及优化中，宜采用以下的措施，避免光污染的产生：①玻璃幕墙、铝塑板墙、釉面砖墙或其他具有光滑表面的建筑物不宜采用投光照明设计；②对于住宅、宿舍、教学楼等不宜采用泛光照明；③住宅小区室外照明时尽量避免将灯具安装在邻近住宅的窗户附近；④绿化景观的投光照明尽量采用间接式投光减少光线直射形成的光；⑤在满足照明要求的前提下减小灯具功率。

本条实施步骤及评估方法：查阅室外夜景照明光污染分析报告及夜景记录照片或影像，现场核查。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.7条第2款的结果性评价要求。

**4.3.39** 本条旨在检验建筑实际建成后为降低热岛强度所采取措施的实际完成情况。

户外活动场地包括：步道、庭院、广场、游憩场和停车场。遮荫措施包括绿化遮荫、构筑物遮荫、建筑自遮挡。绿化遮荫面积按照成年乔木的树冠投影面积计算；构筑物遮荫面积按照构筑物投影面积计算。

第1款，建筑阴影区为夏至日8:00～16:00时段在4h日照等时线内的区域。

户外活动场地遮阳面积=建筑日照投影遮阳面积-用地红线外建筑物遮阳面积+乔木遮阳面积+构筑物遮阳面积-建筑日照投影区内乔木遮阳面积。

建筑日照投影遮阳面积指夏至日日照分析图中，8:00～16:00内日照时数不足4h的户外活动场地面积；乔木遮阴面积按照成年乔木的树冠正投影面积计算；构筑物遮阴面积按照构筑物正投影面积计算。注意：室外活动场地不应包括机动车道和机动车停车场。

第3款，计算分子为绿化屋面面积、屋面上安装的太阳能集热板或光伏板的水平投影面积、太阳辐射反射系数不小于0.4的屋面面积3者之和；分母为屋面面积。

本条实施步骤及评估方法：以现场核查为主，评估时实际考察降低热岛强度措施建设的完成情况，核实竣工图，统计、检查实际的绿化、遮阴措施及建筑材料的落实情况，相关的构筑物遮阴面积、绿化遮阴面积的核查，参考竣工文件，以实际建成情况为准。本条沿用了《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.9条的结果性评价要求。

**4.4 用户满意度**

**4.4.1** 建筑运行过程中应对用户满意度进行调查并根据调查意见采取相关改进措施，提升用户满意度。用户满意度指标主要考量用户使用感受，建筑使用者的评判和满意度是绿色建筑运行质量和效果的直接反馈和重要判据。

通过用户满意度的评价，密切关注用户对建筑室内外环境质量、公共服务设施等方面的需求，不仅有利于建筑性能的改进提升，也能促进用户对建筑性能的直接感知并增添获得感，体现以人为本的理念。

本条实施步骤及评估方法：以问卷调查方式对建筑场地、建筑的使用者进行主观调查（调查样表见附录B），根据调查满意度情况的统计分析报告确定本条得分。

调查对象：建筑场地和建筑内部的使用者。

调查形式：由第三方评估机构组织开展问卷调查，调查问卷发放者需具备相关专业知识，能对被调查者所提疑问作出讲解，问卷可采用纸质问卷或电子问卷。

调查样本量和工况要求：建筑使用人数少于100人时，调查样本应基本覆盖所有人员；调查对象大于100人时，调查对象大于100人时，问卷发放量不少于建筑使用人数的10%且总数不少于100份，调查样本应涵盖建筑具有代表性的主要功能区以及高中低三个区域、楼层，调查人数选择应均匀，避免选择三个临近的区域。

问卷调查所开展的时间与开展后评估时间不应超过1个月。

 对于最后一项调查内容“绿色低碳管理水平”，如果物业管理单位能够提供有效材料证明用户投诉渠道畅通且近一段时间内（如半年或一年）用户投诉率为零或很低，可酌情在调查问卷平均得分基础上给予0分~2分的加分。