

UDC



中华人民共和国国家标准

P

GB/T 50378-202×

绿色建筑评价标准

Assessment standard for green building

(局部修订征求意见稿)

20XX—XX—XX 发布

20XX—XX—XX 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
国家市场监督管理总局

联合发布

修订说明

本次局部修订是根据住房和城乡建设部《关于印发 2022 年工程建设规范标准编制及相关工作计划的通知》（建标函〔2022〕21 号）的要求，由中国建筑科学研究院有限公司、上海市建筑科学研究院（集团）有限公司会同有关单位对《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 进行局部修订。

本次修订的主要内容是：1.协调与全文强制国家工程规范的有关要求；2.强化绿色建筑的碳减排性能要求；3. 优化实施效果，与现行相关标准进行协调。

本标准中下划线表示修改的内容。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑科学研究院有限公司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）。

本次局部修订主编单位：

本次局部修订参编单位：

本标准主要起草人：

本标准主要审查人：

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 修订对照表

(方框部分为删除内容, 下划线部分为增加内容)

现行《标准》条文	局部修订征求意见稿
2 术语	2 术语
2.0.3 全装修 decorated 在交付前, 住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成, 门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位; 公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成, 水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。	2.0.3 全装修 decorated 在交付前, 住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺装、粉刷完成, 门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位; 公共建筑公共区域的固定面全部铺装、粉刷完成, 水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。
	2.0.6 建筑电力交互 <u>grid-interaction of building</u> <u>应用信息技术, 使建筑与电网进行用电信息交互, 实现供电与用电双向调节的建筑用能管理技术, 一般由产能装置、储能设施、调节装置以及用电设备构成。</u>
3 基本规定	3 基本规定
3.1 一般规定	3.1 一般规定
3.1.5 申请绿色金融服务的建筑项目, 应对节能措施、节水措施、建筑能耗和碳排放等进行计算和说明, 并应形成专项报告。	3.1.5 <u>绿色建筑项目应在初步设计阶段、施工图设计阶段提供绿色建筑设计专篇, 交付时应提供绿色建筑使用说明书。</u>

3.2 评价与等级划分	3.2 评价与等级划分
--------------------	--------------------

3.2.7 当满足全部控制项要求时，绿色建筑等级应为基本级。	3.2.7 当满足除星级绿色建筑规定之外的全部控制项要求时，绿色建筑等级应为基本级。
--------------------------------	--

<p>3.2.8 绿色建筑星级等级应按下列规定确定：</p> <p>1 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%；</p> <p>2 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定；</p> <p>3 当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且应满足表 3.2.8 的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。</p>	<p>3.2.8 绿色建筑星级等级应按下列规定确定：</p> <p>1 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%；</p> <p>2 当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。</p>
---	--

表 3.2.8 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高 5%； 或负荷降低 5%	围护结构提高 10%； 或负荷降低 10%	围护结构提高 20%； 或负荷降低 15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3 级	2 级	
住宅建筑隔声性能	∨	室外与卧室之间、分户墙	室外与卧室之间、分户

3.2.8 绿色建筑星级等级应按下列规定确定：

1 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%；

2 当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

		(楼板) 两侧卧室 之间的空 气声隔声 性能以及 卧室楼板 的撞击声 隔声性能 达到低限 标准限值 和高要求 标准限值 的平均值	墙(楼 板)两侧 卧室之 间的空 气声隔 声性能 以及卧 室楼板 的撞击 声隔声 性能达 到高要 求标准	
室内主要 空气污染 物浓度降 低比例	10%	20%		
外窗气密 性性能	符合国家现行相关节能设计标 准的规定,且外窗洞口与外窗本 体的结合部位应严密			
注: 1 围护结构热工性能的提高基准、严寒和 寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低基准均为 国家现行相关建筑节能设计标准的要求。				
2 住宅建筑隔声性能对应的标准为现行国家标 准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118。				
3 室内主要空气污染物包括氨、甲醛、苯、总 挥发性有机物、氡、可吸入颗粒物等,其浓度 降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》 GB/T 18883的有关要求。				
4 安全耐久			4 安全耐久	
4.2 评分项			4.2 评分项	

<p>4.2.8 提高建筑结构材料的耐久性，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 按 100 年进行耐久性设计，得 10 分。</p> <p>2 采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一，得 10 分：</p> <p>1) 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土；</p> <p>2) 对于钢构件，采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料；</p> <p>3) 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。</p>	<p>4.2.8 提高建筑结构材料的耐久性，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 按 100 年进行耐久性设计，得 10 分。</p> <p>2 采用耐久性能好的建筑结构材料，满足下列条件之一，得 10 分：</p> <p>1) 对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久混凝土；</p> <p>2) 对于钢构件，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料；</p> <p>3) 对于木构件，采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。</p>
<p style="text-align: center;">5 健康舒适</p>	<p style="text-align: center;">5 健康舒适</p>
<p style="text-align: center;">5.1 控制项</p>	<p style="text-align: center;">5.1 控制项</p>
<p>5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并在醒目位置设置禁烟标志。</p>	<p>5.1.1 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机化合物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并在醒目位置设置禁烟标志。<u>一星级绿色建筑室内氨、总挥发性有机化合物、PM2.5 等室内空气污染物浓度应比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值降低 10%，二星级、三星级绿色建筑应降低 20%。</u></p>
<p>5.1.4 主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定：</p> <p>1 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求；</p> <p>2 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。</p>	<p>5.1.4 建筑声环境设计应符合下列规定：</p> <p>1 规划布局 and 建筑平面应进行声环境设计；</p> <p>2 应给出各类主要建筑构件的构造做法和隔声性能设计指标。</p>

<p>5.1.5 建筑照明应符合下列规定：</p> <p>1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；</p> <p>2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；</p> <p>3 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。</p>	<p>5.1.5 建筑照明应符合下列规定：</p> <p>1 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；</p> <p>2 人员长期工作的房间或场所采用的照明光源和灯具，其频闪效应可视度（SVM）不应大于 1.3。</p>
<p>5.1.7 围护结构热工性能应符合下列规定：</p> <p>1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；</p> <p>2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；</p> <p>3 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。</p>	<p>5.1.7 围护结构热工性能应符合下列规定：</p> <p>1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；</p> <p>2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝。</p>
<p>5.2 评分项</p>	<p>5.2 评分项</p>
<p>5.2.1 控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>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 3 分；低于 20%，得 6 分；</p> <p>2 室内 PM_{2.5} 年均浓度不高于 25 μg/m³，且室内 PM₁₀ 年均浓度不高于 50 μg/m³，得 6 分。</p>	<p>5.2.1 控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 氨、甲醛、苯、总挥发性有机化合物、氡等污染物浓度比现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值降低 10%，得 3 分；降低 20%，得 6 分；</p> <p>2 室内 PM_{2.5} 年均浓度不高于 25 μg/m³，且室内 PM₁₀ 年均浓度不高于 50 μg/m³，得 6 分。</p>

<p>5.2.6 采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分为 8 分。噪声级达到现行国家标准《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 4 分；达到高要求标准限值，得 8 分。</p>	<p>5.2.6 采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分；</p> <p>2 建筑物内部设备传播至主要功能房间的噪声比现行强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分。</p>																	
<p>5.2.7 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>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 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分；</p> <p>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 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分。</p>	<p>5.2.7 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分为 10 分，按表 5.2.7 的规则分别评分并累计：</p> <p>表 5.2.7 主要功能房间隔声性能评分规则</p> <table border="1" data-bbox="805 772 1380 2018"> <thead> <tr> <th>建筑类别</th> <th>构件或房间名称</th> <th>评价指标</th> <th>得分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">住宅建筑</td> <td>卧室含窗外墙</td> <td>计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量之和 $D_{2m,nT,w} + C_{tr} \geq 35dB$</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>相邻房间之间</td> <td>计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w} + C_{tr} \geq 50dB$ (卧室与邻户房间之间)且</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>楼板两侧房间之间</td> <td>计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w} + C \geq 50dB$ (其他相邻两户房间之间)</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>卧室、起居居室楼板</td> <td>计权标准化撞击声压级 $L'_{nT}, w \leq 55dB$</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	建筑类别	构件或房间名称	评价指标	得分	住宅建筑	卧室含窗外墙	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量之和 $D_{2m,nT,w} + C_{tr} \geq 35dB$	2	相邻房间之间	计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w} + C_{tr} \geq 50dB$ (卧室与邻户房间之间)且	2	楼板两侧房间之间	计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w} + C \geq 50dB$ (其他相邻两户房间之间)	2	卧室、起居居室楼板	计权标准化撞击声压级 $L'_{nT}, w \leq 55dB$	4
建筑类别	构件或房间名称	评价指标	得分															
住宅建筑	卧室含窗外墙	计权标准化声压级差+交通噪声频谱修正量之和 $D_{2m,nT,w} + C_{tr} \geq 35dB$	2															
	相邻房间之间	计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w} + C_{tr} \geq 50dB$ (卧室与邻户房间之间)且	2															
	楼板两侧房间之间	计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w} + C \geq 50dB$ (其他相邻两户房间之间)	2															
	卧室、起居居室楼板	计权标准化撞击声压级 $L'_{nT}, w \leq 55dB$	4															

		撞击声隔声		
		外围护结构	计权标准化声压级差+ 交通噪声频谱修正量 之和 $D_{2m,nT,w} + C_{tr} \geq 30dB$	2
	公共建筑	房间之间	比现行国家标准《民用建筑隔声设计标准》 GB 50118 规定限值高 3dB 及以上	2
		楼板两侧房间之间		2
		楼板撞击声隔声	比现行国家标准《民用建筑隔声设计标准》 GB 50118 规定限值低 5dB 及以上	4

5.2.8 充分利用天然光，评价总分值为 12 分，并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 9 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 3 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 3 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

5.2.8 充分利用天然光，评价总分值为 12 分，并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 12 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 4 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 4 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

<p>于 4h/d, 得 3 分。</p> <p>3 主要功能房间有眩光控制措施, 得 3 分。</p>	<p>于 4h/d, 得 4 分。</p>
<p>5.2.10 优化建筑空间和平面布局, 改善自然通风效果, 评价总分为 8 分, 并按下列规则评分:</p> <p>1 住宅建筑: 通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖地区达到 12%, 在夏热冬冷地区达到 8%, 在其他地区达到 5%, 得 5 分; 每再增加 2%, 再得 1 分, 最高得 8 分。</p> <p>2 公共建筑: 过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 70%, 得 5 分; 每再增加 10%, 再得 1 分, 最高得 8 分。</p>	<p>5.2.10 优化建筑空间和平面布局, 改善自然通风效果, 评价总分为 8 分, 并按下列规则评分:</p> <p>1 住宅建筑: 通风开口面积与房间地板面积的比例在夏热冬暖和温和 B 地区达到 12%, 在夏热冬冷和温和 A 地区达到 8%, 在其他地区达到 5%, 得 5 分; 每再增加 2%, 再得 1 分, 最高得 8 分。</p> <p>2 公共建筑: 过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 70%, 得 5 分; 每再增加 10%, 再得 1 分, 最高得 8 分。</p>
<p style="text-align: center;">6 生活便利</p>	<p style="text-align: center;">6 生活便利</p>
<p style="text-align: center;">6.1 控制项</p>	<p style="text-align: center;">6.1 控制项</p>
<p>6.1.3 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件, 并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。</p>	<p>6.1.3 机动车停车场所应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件, 并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。</p>
<p style="text-align: center;">6.2 评分项</p>	<p style="text-align: center;">6.2 评分项</p>
<p>6.2.2 建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求, 评价总分为 8 分, 并按下列规则分别评分并累计:</p> <p>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 3 分;</p> <p>2 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角, 并设有安全抓杆或扶手, 得 3 分;</p> <p>3 设有可容纳担架的无障碍电梯, 得 2 分。</p>	<p>6.2.2 建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求, 评价总分为 8 分, 并按下列规则分别评分并累计:</p> <p>1 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角, 并设有安全抓杆或扶手, 得 4 分;</p> <p>2 设有可容纳担架的无障碍电梯, 得 4 分。</p>

<p>6.2.4 城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>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 3 分；</p> <p>2 到达中型多功能运动场地的步行距离不大于 500m，得 2 分。</p>	<p>6.2.4 城市绿地、广场及公共运动场地等开敞空间，步行可达，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>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 3 分；</p> <p>2 场地出入口到达中型多功能运动场地的步行距离不大于 500m，得 2 分。</p>
<p style="text-align: center;">7 资源节约</p>	<p style="text-align: center;">7 资源节约</p>
<p style="text-align: center;">7.1 控制项</p>	<p style="text-align: center;">7.1 控制项</p>
<p>7.1.1 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。</p>	<p>7.1.1 应结合场地自然条件和建筑功能需求，对建筑的体形、平面布局、空间尺度、围护结构等进行节能设计，且应符合国家有关节能设计的要求。<u>星级绿色建筑尚应符合下列规定：</u></p> <p><u>1 二星级绿色建筑的围护结构热工性能应比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定提高 5%，或供暖空调负荷应降低 3%；三星级绿色建筑的围护结构热工性能应比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 的规定提高 10%，或供暖空调负荷应降低 5%；</u></p> <p><u>2 严寒和寒冷地区住宅建筑的外窗传热系数，一星级绿色建筑应降低 5%，二星级、三星级绿色建筑应降低 10%；</u></p> <p><u>3 星级绿色建筑的外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密；</u></p> <p><u>4 星级绿色建筑应明确全寿命期单位建筑面积碳排放强度，并应明确降低碳排放强度的技术措施。</u></p>

<p>7.1.2 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制； 2 空调冷源的部分负荷性能系数（IPLV）、电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定。 	<p>7.1.2 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗，并应符合下列要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制； 2 空调系统的电冷源综合制冷性能系数（SCOP）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB50189 的规定。
<p>7.1.7 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置； 2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足给水配件最低工作压力的要求； 3 用水器具和设备应满足节水产品的要求。 	<p>7.1.7 应制定水资源利用方案，统筹利用各种水资源，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 应按使用用途、付费或管理单元，分别设置用水计量装置； 2 用水点处水压大于 0.2MPa 的配水支管应设置减压设施，并应满足用水器具最低工作压力的要求； 3 用水器具和设备应满足节水产品的要求； 4 一星级绿色建筑的节水器具用水效率等级应达到 3 级，二星级、三星级绿色建筑的节水器具用水效率等级应达到 2 级。
<p>7.1.9 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%； 2 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。 	<p>7.1.9 建筑造型及装饰装修应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，且住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%，公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。 2 星级绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定。
<p>7.1.10 选用的建筑材料应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%； 2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆。 	<p>7.1.10 选用的建筑材料应符合下列规定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%； 2 现浇混凝土应采用预拌混凝土，建筑砂浆应采用预拌砂浆； 3 一星级、二星级、三星级绿色建筑的绿色建材应用比例应分别达到 30%、40%、60%。

7.2 评分项

7.2.4 优化建筑围护结构的热工性能，评价总分为 **15** 分，并按下列规则评分：

1 围护结构热工性能比 **国家现行相关建筑节能设计标准** 规定的提高幅度达到 **5%**，得 5 分；达到 **10%**，得 10 分；达到 **15%**，得 15 分。

2 建筑供暖空调负荷降低 **5%**，得 5 分；降低 **10%**，得 10 分；降低 **15%**，得 15 分。

7.2.5 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行 **国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189** 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，评价总分为 10 分，按表 7.2.5 的规则评分。

表 7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则

机组类型	能效指标	参照标准	评分要求	
电动机驱动的蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组	制冷性能系数(COP)	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189	提高6%	提高12%
直燃型溴化锂吸收式冷(温)水机组	制冷、供热性能系数(COP)	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189	提高6%	提高12%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组	能效比(EER)	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189	提高6%	提高12%
多联式空调(热泵)	制冷综合性能	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189	提高8%	提高16%

7.2 评分项

7.2.4 优化建筑围护结构的热工性能，评价总分为 **10** 分，并按下列规则评分：

1 围护结构热工性能比 **现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015** 规定的提高幅度达到 **5%**，得 5 分；达到 **10%**，得 10 分。

2 建筑供暖空调负荷降低 **3%**，得 5 分；降低 **5%**，得 10 分。

7.2.5 供暖空调系统的冷、热源机组能效均优于现行 **强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015** 的规定以及现行有关国家标准能效限定值的要求，评价总分为 10 分，按表 7.2.5 的规则评分。

表 7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则

机组类型	能效指标	参照标准	评分要求	
电动机驱动的蒸汽压缩循环冷水	定频水冷 制冷性能系数(COP)	现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	提高4%	提高8%
	变频水冷 制冷性能系数(COP)		提高6%	提高12%
活塞式/涡旋式风冷或蒸发冷却	制冷性能系数(COP)	现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	提高4%	提高8%
	螺杆式风冷或蒸发冷却		提高6%	提高12%
直燃型	制冷、供	现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015	提高	提高

泵)机组		系数 (IPLV (C))				溴化锂 吸收式 冷(温) 水机组	热性能 系数 (COP)	6%	12%	
锅炉	燃煤	热效率		提高 3个 百分 点	提高 6个 百分 点	单元式 空气 调节 机、 风管 送风 式空 调	制冷季 节能效 比 (SEER)	提高 8%	提高 16%	
	燃油 燃气	热效率		提高 2个 百分 点	提高 4个 百分 点		风冷 热泵 型			全年性 能系数 (APF)
房间空 气调节 器	能效比 (EER) 、能源消 耗效率					水 冷	制冷综 合部分 负荷性 能系数 (IPLV)	提高 8%	提高 16%	
家用燃 气热水 炉	热效率 值(η)	现行 有关 国家 标准	节能 评价 值	1级 能效 等级 限值						
蒸汽型 溴化锂 吸收式 冷水机 组	制冷、供 热性能 系数 (COP)									
得分			5分	10分						
						多 联 式 空 调 (热 泵) 机 组	水 冷	制冷综 合部分 负荷性 能系数 (IPLV)	提高 8%	提高 16%
							风 冷	全年性 能系数 (APF)		

	锅炉	热效率		提高 1个 百分 点	提高 2个 百分 点
	房间空 气调节 器	制冷季 节能源 消耗效 率 (SEER) 或全年 能源消 耗效率 (APF)	现行国 家标准 《房间 空气调 节器能 效限定 值及能 效等 级》GB 21455		
	燃气采 暖热水 炉	热效率	现行国 家标准 《家用 燃气快 速热水 器和燃 气采暖 热水炉 能效限 定值及 能效等 级》GB 20665	2级 能效 等级 限值	1级 能效 等级 限值
	蒸汽型 溴化锂 吸收式 冷水机 组	制冷、供 热性能 系数 (COP)	现行国 家标准 《溴化 锂吸收 式冷水 机组能 效限定 值及能 效等 级》GB		

		29540		
得分			5分	10分

7.2.7 采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 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 5 分；

2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得 2 分；

3 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价的要求，得 3 分。

7.2.7 采用节能型电气设备及节能控制措施，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 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 5 分；

2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得 2 分；

3 照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的能效等级 2 级要求。

7.2.8 采取措施降低建筑能耗，评价总分为 10 分。建筑能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 10%，得 5 分；降低 20%，得 10 分。

7.2.8 采取措施降低建筑能耗，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：

1 建筑设计能耗相比现行强制性工程建设规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 降低 5%，得 6 分；降低 10%，得 8 分；降低 15%，得 10 分。

2 建筑运行阶段能耗相比国家现行有关建筑能耗标准降低 10%，得 6 分；降低 15%，得 8 分；降低 20%，得 10 分。

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，评价总分为 10 分，按表 7.2.9 的规则评分。

表 7.2.9 可再生能源利用评分规则

可再生能源利用类型和指标		得分
由可再生能源提供的生活热水比 例 R_{hw}	$20\% \leq R_{hw} < 35\%$	2
	$35\% \leq R_{hw} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{hw} < 65\%$	6
	$65\% \leq R_{hw} < 80\%$	8
	$R_{hw} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供的空调冷量和热量比例 R_{ch}	$20\% \leq R_{ch} < 35\%$	2
	$35\% \leq R_{ch} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{ch} < 65\%$	6
	$65\% \leq R_{ch} < 80\%$	8
	$R_{ch} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供电量	$0.5\% \leq R_e < 1.0\%$	2
	$1.0\% \leq R_e < 2.0\%$	4

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，评价总分为 15 分，按表 7.2.9 的规则评分。

表 7.2.9 可再生能源利用评分规则

可再生能源利用率 R	得分
$0.5\% \leq R < 5\%$	5
$5\% \leq R < 10\%$	10
$10\% \leq R$	15

比例 R_c	$2.0\% \leq R_c < 3.0\%$	6	
	$3.0\% \leq R_c < 4.0\%$	8	
	$R_c \geq 4.0\%$	10	
<p>7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 绿化灌溉采用节水设备或技术，并按下列规则评分：</p> <p>1) 采用节水灌溉系统，得 4 分。</p> <p>2) 在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，或种植无需永久灌溉植物，得 6 分。</p> <p>2 空调冷却水系统采用节水设备或技术，并按下列规则评分：</p> <p>1) 循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得 3 分。</p> <p>2) 采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 6 分。</p>	<p>7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水技术，并按下列规则评分：</p> <p>1) 设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施，得 6 分。</p> <p>2) 50%的绿地种植无须永久灌溉植物，得 6 分。</p> <p>2 空调冷却水系统采用节水设备或技术，并按下列规则评分：</p> <p>1) 循环冷却水系统采取设置水处理措施、加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，避免冷却水泵停泵时冷却水溢出，得 3 分。</p> <p>2) 采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 6 分。</p>		
<p>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，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染，得 4 分；</p> <p>2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得 4 分。</p>	<p>7.2.12 结合雨水综合利用设施营造室外景观水体，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，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 对进入室外景观水体的雨水，利用生态设施削减径流污染，得 4 分；</p> <p>2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得 4 分。</p>		
<p>7.2.15 合理选用建筑结构材料与构件，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 混凝土结构，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%，得 5 分；</p> <p>2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%，得 5 分。</p> <p>2 钢结构，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1) Q345 及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%，得 3 分；达到 70%，得 4 分；</p>	<p>7.2.15 合理选用建筑结构材料与构件，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 混凝土结构，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1) 400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%，得 5 分；</p> <p>2) 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于 C50 混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例达到 50%，得 5 分。</p> <p>2 钢结构，按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1) Q355 级及以上高强钢材用量占钢材总量的比例达到 50%，得 3 分；达到 70%，得 4 分；</p>		

<p>2)螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到 50%，得 4 分；</p> <p>3) 采用施工时免支撑的楼屋面板，得 2 分。</p> <p>3 混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第 1 款、第 2 款进行评价，得分取各项得分的平均值。</p>	<p>2)螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例达到 50%，得 4 分；</p> <p>3) 采用施工时免支撑的楼屋面板，得 2 分。</p> <p>3 混合结构：对其混凝土结构部分、钢结构部分，分别按本条第 1 款、第 2 款进行评价，得分取各项得分的平均值。</p>
<p>7.2.18 选用绿色建材，评价总分值为 12 分。绿色建材应用比例不低于 30%，得 4 分；不低于 50%，得 8 分；不低于 70%，得 12 分。</p>	<p>7.2.18 选用绿色建材，评价总分值为 12 分。绿色建材应用比例不低于 40%，得 4 分；不低于 50%，得 8 分；不低于 70%，得 12 分。</p>
<p>8 环境宜居</p>	<p>8 环境宜居</p>
<p>8.2 评分项</p>	<p>8.2 评分项</p>
<p>8.2.2 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，评价总分值为 10 分。场地年径流总量控制率达到 55%，得 5 分；达到 70%，得 10 分。</p>	<p>8.2.2 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，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p><u>1 不少于 50%的场地径流采用绿色雨水基础设施进行控制，年径流总量控制率达到 55%，得 3 分；达到 70%，得 5 分。</u></p> <p><u>2 全部场地径流采用绿色雨水基础设施进行控制，年径流总量控制率达到 55%，得 5 分；达到 70%，得 10 分。</u></p>
<p>8.2.6 场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 环境噪声值大于 2 类声环境功能区标准限值，且小于或等于 3 类声环境功能区标准限值，得 5 分。</p> <p>2 环境噪声值小于或等于 2 类声环境功能区标准限值，得 10 分。</p>	<p>8.2.6 场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：</p> <p>1 环境噪声值大于 2 类声环境功能区噪声等效声级限值，且小于或等于 3 类声环境功能区噪声等效声级限值，得 5 分。</p> <p>2 环境噪声值小于或等于 2 类声环境功能区噪声等效声级限值，得 10 分。</p>

8.2.7 建筑及照明设计避免产生光污染，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光学性能》GB/T 18091 的规定，得 5 分；
- 2 室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《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，得 5 分。

8.2.7 建筑的室外照明及室外显示屏避免产生光污染，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 室外照明设施在居住空间窗户外表面产生的垂直照度不大于表 8.2.7-1 规定的最大允许值，得 5 分。

表 8.2.7-1 居住空间窗户外表面的垂直照度最大允许值

照明技术参数	应用条件	环境区域		
		E2	E3	E4
垂直面照度 E_v (lx)	熄灯时段前	2	5	10
	熄灯时段	0*	1	2

注：*公共（道路）照明灯具产生的影响，此值提高到 1 lx。

- 2 建筑室外设置的显示屏表面平均亮度不大于表 8.2.7-2 的规定，且车道和人行道两侧未设置动态模式显示屏，得 5 分。

表 8.2.7-2 显示屏表面平均亮度限值

照明技术参数	环境区域		
	E2	E3	E4
平均亮度 (cd/m ²)	200	400	600

8.2.9 采取措施降低热岛强度，评价总分为 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 2 分；住宅建筑达到 50%，公共建筑达到 20%，得 3 分；
- 2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不小于 0.4 或设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%，得 3 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 4 分。

8.2.9 采取措施降低热岛强度，评价总分为 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遮阴措施的面积比例，住宅建筑达到 30%，公共建筑达到 10%，得 2 分；住宅建筑达到 50%，公共建筑达到 20%，得 3 分；
- 2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%，得 3 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 4 分。

<p style="text-align: center;">9 提高与创新</p>	<p style="text-align: center;">9 提高与创新</p>
<p style="text-align: center;">9.2 加分项</p>	<p style="text-align: center;">9.2 加分项</p>
<p>9.2.1 采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分为 30 分。建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 40%，得 10 分；每再降低 10%，再得 5 分，最高得 30 分。</p>	<p>9.2.1 采取措施进一步降低建筑供暖空调系统的能耗，评价总分为 20 分。建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 20%，得 10 分；每再降低 10%，再得 5 分，最高得 20 分。</p>
<p>9.2.2 采用适宜地区特色的建筑风貌设计，因地制宜传承地域建筑文化，评价分值为 20 分。</p>	<p>9.2.2 <u>因地制宜建设绿色建筑，评价总分为 30 分，并按下列规则分别评分并累计：</u> <u>1 传承建筑文化，采用适宜地区特色的建筑风貌设计，得 15 分；</u> <u>2 合理利用废弃场地或旧建筑，得 15 分。</u></p>
<p>9.2.3 合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑，评价分值为 8 分。</p>	<p>9.2.3 <u>采用蓄冷蓄热蓄电、建筑设备智能调节等电力交互技术，评价总分为 20 分。负荷调节比例达到 10%，得 5 分；达到 20%，得 10 分；达到 30%，得 20 分。</u></p>

<p>9.2.7 进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度，评价分值为12分。</p>	<p>9.2.7 采取措施降低建筑全寿命期碳排放强度，评价总分值为30分。降低10%，得10分；降低20%，得20分；降低30%，得30分。</p>
<p>9.2.9 采用建设工程质量潜在缺陷保险产品，评价总分值为20分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题，得10分；</p> <p>2 保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得10分。</p>	<p>9.2.9 采用绿色金融服务，或采用建设工程质量潜在缺陷保险产品，评价总分值为30分，并按下列规则分别评分并累计：</p> <p>1 采用绿色金融服务，得10分；</p> <p>2 建设工程质量潜在缺陷保险产品的承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题，得10分；</p> <p>3 建设工程质量潜在缺陷保险产品的承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得10分。</p>
<p>9.2.10 采取节约资源、保护生态环境、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价总分值为40分。每采取一项，得10分，最高得40分。</p>	<p>9.2.10 采取节约资源、保护生态环境、降低碳排放、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价总分值为40分。每采取一项，得10分，最高得40分。</p>