住房和城乡建设部备案号：J17018–2023

海南省工程建设地方标准 **HN**

P **DBJ 46–064–2023**

海南省绿色建筑评价标准
（民用建筑篇）

Assessment standard for green building in Hainan Province
（civil building）

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2023–07–04 发布 2023–10–01 实施

海南省住房和城乡建设厅 发布

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

海南省工程建设地方标准

海南省绿色建筑评价标准
（民用建筑篇）

Assessment standard for green building in Hainan Province
（civil building）

DBJ 46–064–2023

主编部门：海南省住房和城乡建设厅
批准部门：海南省住房和城乡建设厅
实施日期：2023 年 10 月 01 日

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅
关于发布《海南省绿色建筑评价标准（民用建筑篇）》的通知

琼建规〔2023〕2号

各市、县、自治县住房和城乡建设局，三沙市自然资源和规划建设局，各建设、设计、施工和监理单位，各有关单位：

为贯彻落实绿色发展理念，推进海南省绿色建筑高质量发展，我厅组织有关单位编制了《海南省绿色建筑评价标准（民用建筑篇）》，并经专家审查通过，现正式发布，编号为DBJ 46-064-2023，自2023年10月1日起实施。

海南省住房和城乡建设厅

2023年7月4日

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

前　言

为与国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 相协调，因地制宜凸显海南省绿色建筑评价技术内容，经广泛调查研究，结合海南省气候、经济、文化特点，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，编制完成本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 安全耐久；5. 健康舒适；6. 生活便利；7. 资源节约；8. 环境宜居；9. 提高与创新。

本标准由海南省住房和城乡建设厅负责管理，由海南省建设标准定额站负责日常管理，由主编单位负责具体技术内容的解释。本标准在执行过程中如有意见或建议，请反馈至海南省建设标准定额站（地址：海南省海口市美兰区白龙南路 77 号，邮编：570203，电话：0898-65359219，电子信箱：bzk_dez@hainan.gov.cn），以供今后修订时参考。

本标准主参编单位、主要起草人和主要审查人：

主 编 单 位： 中国建筑科学研究院有限公司海南分院

参 编 单 位： 上海建工集团股份有限公司
海南省设计研究院有限公司
海南大学
广东省建筑科学研究院集团股份有限公司
热带建筑科学研究院（海南）有限公司

主要起草人： 胡家僖　张　蕊　贾　珍　任学斌　周　智
周　荃　陈　旺　许鹏鹏　刘　倩　张亿先
曹玉凤　张月香　谢斯斌　周炳坤　蒋伊琳

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

李　长　张云娟　吕宸熹　李天歌　孔　婧
马广超　殷雄飞　韩　帅　李以宝
主要审查人：李　红　孟庆林　廖　琳　杨　帆　张巧英
林　琳　胡远琨　张碧阳　刘　勇

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

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 评价与等级划分 …… 4
4 安全耐久 …… 7
4.1 控制项 …… 7
4.2 评分项 …… 8
Ⅰ 安 全 …… 8
Ⅱ 耐 久 …… 9
5 健康舒适 …… 11
5.1 控制项 …… 11
5.2 评分项 …… 12
Ⅰ 室内空气品质 …… 12
Ⅱ 水 质 …… 13
Ⅲ 声环境与光环境 …… 13
Ⅳ 室内热湿环境 …… 14
6 生活便利 …… 16
6.1 控制项 …… 16
6.2 评分项 …… 16
Ⅰ 出行与无障碍 …… 16
Ⅱ 服务设施 …… 17
Ⅲ 智慧运行 …… 18
Ⅳ 物业管理 …… 19

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

7 资源节约 …… 21
7.1 控制项 …… 21
7.2 评分项 …… 23
Ⅰ 节地与土地利用 …… 23
Ⅱ 节能与能源利用 …… 24
Ⅲ 节水与水资源利用 …… 27
Ⅳ 节材与绿色建材 …… 28
8 环境宜居 …… 30
8.1 控制项 …… 30
8.2 评分项 …… 30
Ⅰ 场地生态与景观 …… 30
Ⅱ 室外物理环境 …… 32
9 提高与创新 …… 35
9.1 一般规定 …… 35
9.2 加分项 …… 35
本标准用词说明 …… 39
引用标准名录 …… 40
附:条文说明 …… 42

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

Contents

1 General Provisions 1

2 Terms 2

3 Basic Requirements 4

3.1 General Requirements 4

3.2 Assessment and Rating 4

4 Safety and Durability 7

4.1 Prerequisite Items 7

4.2 Scoring Items 8

Ⅰ Safety 8

Ⅱ Durability 9

5 Health and Comfort 11

5.1 Prerequisite Items 11

5.2 Scoring Items 12

Ⅰ Indoor Air Quality 12

Ⅱ Water Quality 13

Ⅲ Sound and Daylighting 13

Ⅳ Indoor Thermal Environment 14

6 Occupant Convenience 16

6.1 Prerequisite Items 16

6.2 Scoring Items 16

Ⅰ Transit and Accessibility 16

Ⅱ Service Facility 17

Ⅲ Intelligent Operation 18

Ⅳ Property Management 19

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

7 Resources Saving ····· 21
7.1 Prerequisite Items ····· 21
7.2 Scoring Items ····· 23
Ⅰ Land Saving and Land Utilization ····· 23
Ⅱ Energy Saving and Energy Resources Utilization ····· 24
Ⅲ Water Saving and Water Resource Utilization ····· 27
Ⅳ Material Saving and Green Materials ····· 28
8 Environment Livability ····· 30
8.1 Prerequisite Items ····· 30
8.2 Scoring Items ····· 30
Ⅰ Site Ecology and Landscape ····· 30
Ⅱ Outdoor Physical Environment ····· 32
9 Promotion and Innovation ····· 35
9.1 General Requirement ····· 35
9.2 Bonus Items ····· 35
Explanation of wording in this Standard ····· 39
List of Quoted Standard ····· 40
Additon:Explanation of Provisions ····· 42

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

1 总 则

1.0.1 为贯彻落实绿色发展理念，推进海南省绿色建筑高质量发展，节约资源，保护环境，满足人民日益增长的美好生活需要，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于海南省民用建筑绿色性能的评价。

1.0.3 绿色建筑评价应遵循因地制宜的原则，结合建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等特点，对建筑全寿命期内的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等性能进行综合评价。

1.0.4 绿色建筑应结合地形地貌进行场地设计与建筑布局，且建筑布局应与场地的气候条件和地理环境相适应，并应对场地的风环境、光环境、热环境、声环境等加以组织和利用。

1.0.5 绿色建筑的评价除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家、行业和海南省有关标准的规定。

海南省住房和城乡建设厅信息公开专用

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 全装修 decorated

在交付使用前，住宅建筑套内和公共部位的固定面、设备管线及开关插座等全部装修并安装完成，厨房和卫生间的基本设施安装到位，已具备基本使用功能；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。

2.0.4 热岛强度 heat island intensity

城市内一个区域的气温与郊区气温的差别，用二者代表性测点气温的差值表示，是城市热岛效应的表征参数。

2.0.5 绿色建材 green building material

在全寿命期内可减少对资源的消耗、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。

2.0.6 装配式内装修 assembled interior decoration

遵循管线与结构分离的原则，运用集成化设计方法，统筹隔墙和墙面系统、吊顶系统、楼地面系统、厨房系统、卫生间系统、收纳系统、内门窗系统、设备和管线系统等，将工厂化生产的部品部件以干式工法为主进行施工安装的装修建造模式。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

2.0.7 建筑电力交互 grid-interaction of building

应用信息通信技术，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。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 绿色建筑评价应以单栋建筑或建筑群为评价对象。评价对象应落实并深化上位法定规划及相关专项规划提出的绿色发展要求;涉及系统性、整体性的指标,应基于建筑所属工程项目的总体进行评价。

3.1.2 绿色建筑评价应在建筑工程竣工后进行。在建筑工程施工图设计完成后,可进行预评价。

3.1.3 申请评价方应对参评建筑进行全寿命期技术和经济分析,选用适宜技术、设备和材料,对规划、设计、施工、运行阶段进行全过程控制,并应在评价时提交相应分析、测试报告和相关文件。申请评价方应对所提交资料的真实性和完整性负责。

3.1.4 省住房和城乡建设厅和各市县住建部门根据各自职责组织对申请评价项目开展认定和标识授予工作。

3.1.5 绿色建筑项目应在立项、规划、初步设计、施工图设计、施工、验收等不同阶段提供绿色建筑说明专篇,交付时应提供绿色建筑使用说明书。

3.2 评价与等级划分

3.2.1 绿色建筑评价指标体系应由安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标组成,且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。

3.2.2 控制项的评定结果应为达标或不达标;评分项和加分项的评定结果应为分值。

海南省住房和城乡建设厅信息公开制定专用

3.2.3 对于多功能的综合性单体建筑，应按本标准全部评价条文逐条对适用的区域进行评价，确定各评价条文的得分。

3.2.4 绿色建筑评价的分值设定应符合表 3.2.4 的规定。

表 3.2.4 绿色建筑评价分值

	控制项基础分值	评价指标评分项满分值					提高与创新加分项满分值
		安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居	
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	100	200	100	100

注：预评价时，本标准第 6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.2.13、9.2.8 条不得分。

3.2.5 绿色建筑评价的总得分应按下式进行计算。

$$Q=(Q_0+Q_1+Q_2+Q_3+Q_4+Q_5+Q_A)/10 \quad (3.2.5)$$

式中：Q ——总得分；

Q_0——控制项基础分值，当满足所有控制项的要求时取 400 分；

Q_1~Q_5——分别为评价指标体系 5 类指标（安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居）评分项得分；

Q_A——提高与创新加分项得分。

3.2.6 绿色建筑划分应为基本级、一星级、二星级、三星级 4 个等级。

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。

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%；

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

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；

3 新建建筑具备条件的全部采用装配式方式进行建造。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

4 安全耐久

4.1 控制项

4.1.1 场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含土壤氡的危害。

4.1.2 建筑结构应满足承载力和建筑使用功能要求。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。

4.1.3 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结构统一设计、施工，并应具备安装、检修与维护条件。

4.1.4 建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应连接牢固并能适应主体结构变形。

4.1.5 建筑外门窗必须安装牢固，其抗风压性能和水密性能应符合国家和海南省现行有关标准的规定。

4.1.6 屋面、地下室、外墙和室内楼地面等的防水设计应符合现行地方标准《海南省建筑工程防水技术标准》DBJ 46-048 的要求。住宅建筑底层地面、有防潮要求的其他建筑底层地面、墙面和顶棚应进行防潮处理。

4.1.7 走廊、疏散通道等通行空间应满足紧急疏散、应急救护等要求，且应保持畅通。

4.1.8 应具有安全防护的警示和引导标识系统。

4.1.9 室内外地面或路面应设置防滑措施，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 C_d、C_W 级。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

4.2 评分项

Ⅰ 安 全

4.2.1 采用基于性能的抗震设计并合理提高建筑的抗震性能，评价分值为 10 分。

4.2.2 采取保障人员安全的防护措施，评价总分值为 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 采取措施提高阳台、露台、外窗、窗台、防护栏杆等安全防护水平，得 5 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 5 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 5 分。

4.2.3 采用具有安全防护功能的产品或配件，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 采用具有安全防护功能的玻璃，得 5 分；

2 采用具备防夹功能的门窗，得 5 分。

4.2.4 室内外地面或路面设置防滑措施，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

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 B_d、B_W 级，得 3 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 A_d、A_W 级，得 4 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 A_d、A_W 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 3 分。

4.2.5 采用人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明，

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 浏览专用

评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 采用人车分流措施，得 5 分；

2 步行和自行车交通系统照明标准值不低于现行行业标准《城市道路照明设计标准》CJJ 45 的规定，得 3 分。

II 耐 久

4.2.6 采取提升建筑适变性的措施，评价总分值为 18 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 建筑使用空间设计通用开放、功能灵活可变，可变化功能空间灵活隔断比例大于 30%，得 3 分；大于 50%，得 5 分，大于 80%，得 7 分；

2 建筑结构与建筑设备管线分离，管线分离的长度与管线的总长度的比例达到 50%，得 5 分；达到 60%，得 6 分；达到 70%，得 7 分；

3 采用与建筑功能和空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式，得 4 分。

4.2.7 采取提升建筑部品部件耐久性的措施，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 选用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，得 5 分；

2 活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性；不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造，得 5 分。

4.2.8 提高建筑结构材料的耐久性，评价总分值 10 分，并按下列规则评分：

1 按 100 年进行耐久性设计，得 10 分。

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：

1）对于混凝土构件，提高钢筋保护层厚度或采用高耐久性混凝土；

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2)对于钢构件,采用耐候结构钢及耐候型防腐涂料;

3)对于木构件,采用防腐木材、耐久木材或耐久木制品。

4.2.9 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料,评价总分值为 9 分,并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 3 分;

2 采用耐久性好的防水和密封材料,得 3 分;

3 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料,得 3 分。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

5 健康舒适

5.1 控制项

5.1.1 室内空气品质应满足人员安全性及舒适性要求，建筑禁烟设计及建筑用材方面应满足以下要求：

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。一星级绿色建筑室内氨、甲醛、苯、总挥发性有机化合物、氡、$PM_{2.5}$ 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%。

2 建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志；建筑室外吸烟区不得设于行人必经通道处。

3 室内装饰装修材料所采用的石材、建筑卫生陶瓷、石膏制品、无机粉粘结材料等无机非金属类材料的放射性核素限量应满足现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的要求。

5.1.2 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。

5.1.3 给水排水系统的设置应符合下列规定：

1 生活饮用水水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求；

2 应制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并实施，且生活饮用水储水设施每半年清洗消毒不应少于 1 次；

3 应使用构造内自带水封的便器及地漏，且其水封深度均不应小于 50mm；

4 非传统水源管道和设备应设置明确、清晰的永久性标识。

5.1.4 应采取措施保障室内声环境，并符合下列规定：

1 利用规划布局和建筑平面设计减少噪声对建筑内外部的干扰，主要功能房间的室内背景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；

2 各类主要建筑构件的隔声性能设计指标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。

5.1.5 建筑照明应符合下列规定：

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；

2 人员长期工作的房间或活动的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 1.0。

5.1.6 应采取措施保障室内热环境。采用集中空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数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 的有关规定；采用非集中空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

5.1.7 建筑围护结构屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的要求。

5.1.8 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。

5.1.9 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置，同时具备超标报警功能；监测装置数量及位置应设计合理，联动回路及启动的排风设备应与超标报警区域一一对应。

5.2 评分项

Ⅰ 室内空气品质

5.2.1 控制室内主要空气污染物的浓度，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

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；

2 室内 $PM_{2.5}$ 年均浓度不高于 25μg/m³，且室内 PM_{10} 年均浓度不高于 50μg/m³，得 6 分。

5.2.2 选用的装饰装修材料满足国家现行绿色产品评价标准中对有害物质限量的要求，评价总分值为 8 分。选用满足要求的装饰装修材料达到 3 类及以上，得 5 分；达到 5 类及以上，得 8 分。

Ⅱ 水 质

5.2.3 直饮水、集中生活热水、游泳池水、采暖空调系统用水、景观水体等的水质满足国家现行有关标准的要求，评价分值为 8 分。

5.2.4 生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，得 4 分；

2 采取保证储水不变质的措施，得 5 分。

5.2.5 所有给水排水管道、设备、设施设置明确、清晰的永久性标识，评价分值为 8 分。

Ⅲ 声环境与光环境

5.2.6 采取措施优化主要功能房间的室内声环境，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 建筑物外部噪声源传播至主要功能房间的噪声比现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分；

2 建筑物内部设备传播至主要功能房间的噪声比现行国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 限值低 3dB 及以上，得 4 分。

5.2.7 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分值为 10 分，按表 5.2.7 的规则分别评分并累计：

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 开始启用

表 5.2.7 主要功能房间隔声性能评分规则

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 $D_{2m,nT,w}+C_{tr}\geqslant 35dB$	2
	相邻两户房间之间隔声	隔墙两侧房间之间	计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 $D_{nT,w}+C\geqslant 50dB$	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 $D_{nT,w}+C\geqslant 50dB$	2
	卧室、起居室楼板撞击声隔声		计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}\leqslant 60dB$	2
			计权标准化撞击声压级 $L'_{nT,w}\leqslant 55dB$	4
公共建筑	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 $D_{2m,nT,w}+C_{tr}\geqslant 30dB$	2
	房间之间隔声	隔墙两侧房间之间	比《民用建筑隔声设计规范》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《民用建筑隔声设计规范》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 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于 4h/d，得 4 分。

Ⅳ 室内热湿环境

5.2.9 具有良好的室内热湿环境，评价总分值为 8 分，并按下列规

海南省住房和城乡建设厅 信息公开 监督专用

则评分：

1 采用自然通风、风扇调风的建筑，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2分，达到50%得3分，达到70%得4分，达到80%得5分，达到90%及以上，得6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30%得2分，达到50%得3分，达到70%得4分，达到80%得5分，达到90%及以上，得6分。

3 在建筑易渗、易漏、潮湿及发霉位置采取防潮、防霉菌的措施，得2分。

5.2.10 优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，评价总分值为8分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑：通风开口面积与房间地板面积的比例达到12%，得5分；每再增加2%，再得1分，最高得8分。

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。

5.2.11 设置可调节遮阳设施，改善室内热舒适，评价总分值为9分，根据可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分的比例按表5.2.11的规则评分。

表5.2.11 可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例评分规则

可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例 S_Z	得分
$25\% \leqslant S_Z < 35\%$	3
$35\% \leqslant S_Z < 45\%$	5
$45\% \leqslant S_Z < 55\%$	7
$S_Z \geqslant 55\%$	9

海南省住房和城乡建设厅信息化平台培训专用

6 生活便利

6.1 控制项

6.1.1 建筑、室外场地、公共绿地、城市道路相互之间应设置连贯的无障碍步行系统。

6.1.2 场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车。

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。

6.1.4 自行车（含电动自行车）停车场所应位置合理、方便出入，同时应符合国家及海南省相关规定要求。

6.1.5 建筑设备管理系统应具有自动监控管理功能。

6.1.6 建筑应设置信息网络系统。

6.2 评分项

Ⅰ 出行与无障碍

6.2.1 场地与公共交通站点联系便捷，评价总分值为 8 分，并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 2 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 4 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 4 分。

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 公开测试专用

6.2.2 建筑室内公共区域满足全龄化设计要求，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

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；

2 设有可容纳担架的无障碍电梯，得 4 分。

Ⅱ 服务设施

6.2.3 提供便利的公共服务，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑，满足下列要求中的 4 项，得 5 分；满足 6 项及以上，得 10 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 5 分；满足 5 项，得 10 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）设置电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例大于国家和海南省的规定；

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。

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

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

总分值为5分，并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3分；

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。

6.2.5 合理设置健身场地和空间，评价总分值为10分，并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3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2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60m^2，得3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2分。

III 智慧运行

6.2.6 设置分类、分级用能自动远传计量系统或能源管理系统，评价总分值为8分，并按下列规则分别评分并累计：

1 设置用电分项自动远传计量系统，得3分；

2 设置气、热、冷的能耗分类自动远传计量系统，得2分；

3 能源管理系统具有建筑能耗监测、数据分析和管理的功能，得2分；

4 能源管理系统采集的数据能传输至上一级区域平台，得1分。

6.2.7 设置PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO_2浓度的空气质量监测系统，评价总分值为5分，并按下列规则分别评分并累计：

1 具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，监测系统可实现超标警示，得3分；

2 可根据监测数据实现室内空气质量的智能化调控，联

海南省住房和城乡建设厅 信息化开发 浏览专用

动通风系统，得 2 分。

6.2.8 设置用水远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分值为 7 分，并按下列规则分别评分并累计：

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 3 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 2 分；

3 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，得 2 分。

6.2.9 具有智能化服务系统，评价总分值为 9 分，并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 3 分；

2 具有远程监控的功能，得 3 分；

3 具有接入智慧城市（城区、社区）的功能，得 3 分。

IV 物业管理

6.2.10 制定完善的节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案，实施能源资源管理激励机制，且有效实施，评价总分值为 5 分，并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 3 分。

6.2.11 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 中节水用水定额的要求，评价总分值为 5 分，并按下列规则评分：

1 平均日用水量大于节水用水定额的平均值、不大于上限值，得 2 分。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

2 平均日用水量大于节水用水定额下限值、不大于平均值，得3分。

3 平均日用水量不大于节水用水定额下限值，得5分。

6.2.12 定期对建筑运营效果进行评估，并根据结果进行运行优化，评价总分值为12分，并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3分；

2 定期检查、调适公共设施设备，具有检查、调试、运行、标定的记录，且记录完整，得3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4分；

4 定期对各类用水水质进行检测、公示，得2分。

6.2.13 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，评价总分值为8分，并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2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3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3分。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开测试专用

7 资源节约

7.1 控制项

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，且应符合国家和海南省有关节能设计的要求。星级绿色建筑尚应符合下列规定：

1 二星级绿色建筑透明围护结构的太阳得热系数 SHGC 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%，或空调负荷应降低 3%；三星级绿色建筑透明围护结构的太阳得热系数 SHGC 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%，或空调负荷应降低 5%；

2 星级绿色建筑的外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密；

3 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。

7.1.2 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的空调系统能耗，并应符合下列规定：

1 应区分房间的朝向细分空调区域，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》GB 50189 的规定。

7.1.3 应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。

7.1.4 主要功能房间的照明功率密度值不应高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 规定的限值；公共区域的照明系统应采用分区、定时、感应等节能控制；采

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

光区域的照明控制应独立于其他区域的照明控制。

7.1.5 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量。

7.1.6 垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。

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：

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。

7.1.8 不应采用建筑形体和布置严重不规则的建筑结构。

7.1.9 建筑造型及装饰装修应符合下列规定：

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、行业以及海南现行有关标准的规定。

7.1.10 选用的建筑材料应符合下列规定：

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%。

7.1.11 装配式建筑应采用标准化设计，符合《海南省装配式建筑标准化设计技术标准》DBJ 46-061 相关规定，并进行建筑、结构、设备管线与装饰装修一体化设计和建造。

海南省住房和城乡建设厅信息公开测试专用

7.2 评分项

Ⅰ节地与土地利用

7.2.1 节约集约利用土地，评价总分值为20分，并按下列规则评分：

1 对于住宅建筑，根据其所在居住街坊人均住宅用地指标按表7.2.1-1的规则评分。

表7.2.1-1 居住街坊人均住宅用地指标评分规则

楼层数	平均3层及以下	平均4~6层	平均7~9层	平均10~18层	平均19层及以上	得分
人均住宅用地指标A（m^2）	33 < A≤36	24 < A≤27	19 < A≤20	15 < A≤16	11 < A≤12	15
	A≤33	A≤24	A≤19	A≤15	A≤11	20

2 对于公共建筑，根据不同功能建筑的容积率（R）按表7.2.1-2的规则评分。

表7.2.1-2 公共建筑容积率（R）评分规则

行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、交通枢纽等	教育、文化、体育、医疗卫生、社会福利等	得分
1.0≤R < 1.5	0.5≤R < 0.8	8
1.5≤R < 2.5	R≥2.0	12
2.5≤R < 3.5	0.8≤R < 1.5	16
R≥3.5	1.5≤R < 2.0	20

7.2.2 合理开发利用地下空间，评价总分值为12分，根据地下空间开发利用指标，按表7.2.2的规则评分。

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

表 7.2.2 地下空间开发利用指标评分规则

建筑类型	地下空间开发利用指标		得分
住宅建筑	地下建筑面积与地上建筑面积的比率 R_r、地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p	$5\% \leqslant R_r < 20\%$	5
		$R_r \geqslant 20\%$	7
		$R_r \geqslant 35\%$ 且 $R_p < 60\%$	12
公共建筑	地下建筑面积与总用地面积的比率 R_{pl}、地下一层建筑面积与总用地面积的比率 R_p	$R_{pl} \geqslant 0.5$	5
		$R_{pl} \geqslant 0.7$ 且 $R_p < 70\%$	7
		$R_{pl} \geqslant 1.0$ 且 $R_p < 60\%$	12

7.2.3 采用机械式停车设施、地下停车库或地面停车楼等方式，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑地面停车位数量与住宅总套数的比率小于 10%，得 8 分。

2 公共建筑地面停车占地面积与其总建设用地面积的比率小于 8%，得 8 分。

Ⅱ 节能与能源利用

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

1 透明围护结构的太阳得热系数 SHGC 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 建筑空调负荷降低 3%，得 5 分；降低 5%，得 10 分。

7.2.5 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，评价总分值为 10 分，按表 7.2.5 的规则评分。

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 公开测试专用

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	
电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组	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)		提高 4%	提高 8%
	螺杆式风冷或蒸发冷却	制冷性能系数(COP)		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)		提高 6%	提高 12%
单元式空气调节机、风管送风式空调(热泵)机组	风冷单冷型	制冷季节能效比(SEER)		提高 8%	提高 16%
	风冷热泵型	全年性能系数(APF)			
	水冷	制冷综合部分负荷性能系数(IPLV)			
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	2 级能效等级限值	1 级能效等级限值

海南省住房和城乡建设厅信息公开专用

机组类型	能效指标	参照标准	评分要求	
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		
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

7.2.6 采取有效措施降低空调系统的末端系统及输配系统的能耗，评价总分值为 5 分，并按以下规则分别评分并累计：

1 通风空调系统风机的单位风量耗功率比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定低 20%，得 2 分；

2 空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 规定值低20%，得 3 分。

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

1 所有区域的照明功率密度值不高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 规定的限值，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

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

行有关标准的能效等级 2 级要求，得 3 分。

7.2.8 采取措施降低建筑能耗，评价总分值为 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，评价总分值为 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%≤R＜5%	5
5%≤R＜10%	10
10%≤R	15

Ⅲ 节水与水资源利用

7.2.10 使用较高用水效率等级的卫生器具，评价总分值为 15 分，并按下列规则评分：

1 全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级，得 8 分。

2 50%以上卫生器具的用水效率等级达到 1 级且其他达到 2 级，得 12 分。

3 全部卫生器具的用水效率等级达到 1 级，得 15 分。

7.2.11 绿化灌溉及空调冷却水系统采用节水设备或技术，评价总分值为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 绿化灌溉在节水灌溉的基础上采用节水设备或技术，并按下列规则评分：

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

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。

2）50%的绿地种植无须永久灌溉植物，得 6 分。

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：

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。

2）采用无蒸发耗水量的冷却技术，得 6 分。

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，评价总分值为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：

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；

2 利用水生动、植物保障室外景观水体水质，得 4 分。

7.2.13 使用非传统水源，评价总分值 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 40%，得 3 分；不低于 65%，得 5 分；

2 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 30%，得 3 分；不低于 50%，得 5 分；

3 冷却水补水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 20%，得 3 分；不低于 40%，得 5 分。

IV 节材与绿色建材

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。评价分值为 8 分。

7.2.15 合理选用建筑结构材料与构件，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：

海南省住房和城乡建设厅信息公开测试专用

1 混凝土结构，按下列规则分别评分并累计：

1）400MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 85%，或 500MPa 级及以上强度等级钢筋应用比例达到 50%，得 5 分；

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。

2 钢结构，按下列规则分别评分并累计：

1）Q355 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；

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；

3）采用施工时免支撑的楼屋面板，得 2 分。

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。

7.2.16 建筑装修选用装配式内装修，评价总分值为 8 分。装配式内装部品达到 1 种，得 3 分；达到 3 种，得 5 分；达到 3 种以上，得 8 分。

7.2.17 选用可再循环材料、可再利用材料及利废建材。评价总分值为 12 分，并按以下规则分别评分并累计：

1 可再循环材料和可再利用材料用量比例，按下列规则评分：

1）住宅建筑达到 6%或公共建筑达到 10%，得 3 分。

2）住宅建筑达到 10%或公共建筑达到 15%，得 6 分。

2 利废建材选用及用量比例，按下列规则评分：

1）采用一种利废建材，其占同类建材的用量比例不低于 50%，得 3 分。

2）选用两种及以上的利废建材，每一种占同类建材的用量比例均不低于 30%，得 6 分。

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。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开 仅供专用

8 环境宜居

8.1 控制项

8.1.1 建筑规划布局应满足日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

8.1.2 室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。

8.1.3 配建的绿地应符合所在地国土空间规划的要求，应合理选择绿化方式，植物种植应适应当地气候和土壤，且应无毒害、易维护，种植区域覆土深度和排水能力应满足植物生长需求，并应采用复层绿化方式。场地内已存的古树名木应依据国家及海南省的相关规定进行保护管理，避免损毁破坏。

8.1.4 场地的竖向设计应有利于雨水的收集或排放，应有效组织雨水的下渗、滞蓄或再利用；对大于 10hm^2 的场地应进行雨水控制利用专项设计。

8.1.5 建筑内外均应设置便于识别和使用的标识系统。

8.1.6 场地内不应有排放超标的污染源。

8.1.7 生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

8.2 评分项

Ⅰ 场地生态与景观

8.2.1 场地设计与建筑布局充分利用原有地形地貌，保护或修复场地生态环境，评价总分值为 10 分，并按下列规则评分：

1 保护场地内原有的自然水域、湿地、植被等，保持场地内的生态系统与场地外生态系统的连贯性，得 10 分；

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

2 采取净地表层土回收利用等生态补偿措施，得 10 分；

3 根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施，得 10 分。

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：

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 60%，得 3 分；达到 70%，得 5 分。

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 60%，得 5 分；达到 70%，得 10 分。

8.2.3 充分利用场地空间设置绿化用地，评价总分值为 16 分，并按下列规则评分：

1 住宅建筑按下列规则分别评分并累计：

1）绿地率达到规划指标 105%及以上，得 10 分；

2）住宅建筑所在居住街坊内人均集中绿地面积，按表 8.2.3 的规则评分，最高得 6 分。

2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：

1）公共建筑绿地率达到规划指标 105%及以上，得 10 分；

2）绿地向公众开放，得 6 分。

表 8.2.3 住宅建筑人均集中绿地面积评分规则

人均集中绿地面积 A_g（m^2/人）		得分
新区建设	旧区改建	
0.50	0.35	2
$0.50 < A_g < 0.60$	$0.35 < A_g < 0.45$	4
$A_g \geqslant 0.60$	$A_g \geqslant 0.45$	6

8.2.4 室外吸烟区位置布局合理，评价总分值为 9 分，并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的下风向，与所

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于8m，且距离儿童和老人活动场地不少于8m，得5分；

2 室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，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4分。

8.2.5 利用场地空间设置绿色雨水基础设施，评价总分值为15分，并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5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3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4分；

4 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%，得3分。

Ⅱ 室外物理环境

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：

1 环境噪声值大于2类声环境功能区噪声等效声级限值，且小于等于3类声环境功能区噪声等效声级限值，得5分；

2 环境噪声值小于等于2类声环境功能区噪声等效声级限值，得10分。

8.2.7 建筑的室外照明及室外显示屏避免产生光污染，评价总分值为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。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

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

8.2.8 场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 在冬季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：

1）建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s，且室外风速放大系数小于 2，得 3 分；

2）除迎风第一排建筑外，建筑迎风面与背风面表面风压差不大于 5Pa，得 2 分。

2 过渡季、夏季典型风速和风向条件下，按下列规则分别评分并累计：

1）场地内人活动区不出现涡旋或无风区，得 3 分；

2）50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa，得 2 分。

8.2.9 采取措施降低热岛强度，评价总分值为 10 分，按下列规则分

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

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。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

9 提高与创新

9.1 一般规定

9.1.1 绿色建筑评价时，应按本章规定对提高与创新项进行评价。

9.1.2 提高与创新项得分为加分项得分之和，当得分大于 100 分时，应取为 100 分。

9.2 加分项

9.2.1 采取措施进一步降低建筑能耗，评价总分值为 20 分。建筑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。

9.2.2 因地制宜建设绿色建筑，评价总分值 30 分，并按下列规则分别评分并累计：

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；

2 合理利用废弃场地或旧建筑，得 15 分。

9.2.3 采用蓄冷蓄热蓄电、建筑设备智能调节等电力交互技术，评价总分值为 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。

9.2.4 场地绿容率不低于 3.0，评价总分值为 5 分，并按下列规则评分：

1 场地绿容率计算值不低于 3.0，得 3 分。

2 场地绿容率实测值不低于 3.0，得 5 分。

9.2.5 采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，评价分值为 10 分，并按下列规则评分：

1 主体结构采用钢结构、木结构，得 10 分。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

2 主体结构采用装配式混凝土结构，装配率达到60%，得5分；达到76%，得7分；达到91%，得10分。

9.2.6 应用建筑信息模型（BIM）技术，评价总分值为15分。在建筑的规划设计、施工建造和运行维护阶段中的一个阶段应用，得5分；两个阶段应用，得10分；三个阶段应用得15分。

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。

9.2.8 按照绿色施工的要求进行施工和管理，评价总分值为20分，并按下列规则分别评分并累计：

1 获得国家绿色施工优良等级或绿色施工示范工程认定，或者获得海南省建筑施工项目安全生产标准化考评优良等级，得10分；

2 采用绿色建造创新技术，具有明显的资源节约、环境友好效益，得10分。

9.2.9 采用绿色金融服务，或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：

1 采用绿色金融服务，得10分；

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；

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，供冷系统工程的质量问题，得10分。

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、性能提升以及适合海南省地方特色的技术，并有明显效益，评价总分值为40分。每采取一项，得对应分值，最高得40分。

1 利用底层架空或骑楼等形式改善通风环境和增加半室外及室外活动场地面积，评分总分为6分；

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

表 9.2.10-1 利用底层架空和骑楼形式评分规则表

建筑类型	底层架空和骑楼形式利用指标		得分
住宅建筑	住区底层架空面积与建筑占地面积的比率 R_{re} 或沿街面骑楼长度与建筑沿街面长度的比率 R_{po}	$20\% < R_{re}(R_{po}) \leqslant 40\%$	2
		$40\% < R_{re}(R_{po}) \leqslant 50\%$	4
		$R_{re}(R_{po}) > 50\%$	6
公共建筑	公共建筑底层架空面积与建筑占地面积的比率 R_{pe} 或公共建筑沿街面骑楼长度与建筑沿街面长度的比率 R_{po}	$20\% < R_{pe}(R_{po}) \leqslant 25\%$	2
		$25\% < R_{pe}(R_{po}) \leqslant 35\%$	4
		$R_{pe}(R_{po}) > 35\%$	6

2 获得超低能耗建筑标识，得 7 分；获得近零能耗建筑标识，得 10 分；获得零能耗建筑标识，或者获得零碳建筑标识，得 15 分。最高得 15 分；

3 对建筑机电系统开展全过程调适，评价总分值为 20 分，并按下列规则分别评分并累计：

表 9.2.10-3 建筑机电系统不同调试阶段及内容得分表

序号	调试阶段及内容	得分
1	完成检查、性能调适和平衡调适	5
2	完成联合调适	10
3	完成季节性验证调适	5

4 按百年建筑设计和实施的项目，评价分值为 10 分；

5 制定并实施公共卫生突发事件处置预案，定期开展相关演练活动，并对公共区域和公用设备根据使用特点和使用频率进行日常消毒，评价分值为 10 分；

6 作为绿色建筑领域的科技研究型示范工程项目，评价分值为 10 分；

7 采取风振控制技术，台风地区分别满足 1 年重现期、10 年重现期、50 年重现期作用下人体风振舒适度的要求，评价分值为

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

10 分；非台风地区分别满足 1 年重现期、10 年重现期作用下人体风振舒适度的要求，即可得分；

8 采用其它创新，并取得明显效益，每采取一项，得 10 分。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

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”。

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”。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

引用标准名录

1《建筑结构荷载规范》GB 50009
2《混凝土结构设计规范》GB 50010
3《建筑抗震设计规范》GB 50011
4《建筑给水排水设计标准》GB 50015
5《建筑设计防火规范》GB 50016
6《钢结构设计标准》GB 50017
7《建筑采光设计标准》GB 50033
8《建筑照明设计标准》GB 50034
9《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068
10《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
11《民用建筑热工设计规范》GB 50176
12《城市居住区规划设计标准》GB 50180
13《公共建筑节能设计标准》GB 50189
14《民用建筑设计统一标准》GB 50352
15《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
16《民用建筑节水设计标准》GB 50555
17《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736
18《无障碍设计规范》GB 50763
19《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785
20《民用建筑能耗标准》GB/T 51161
21《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015
22《建筑环境通用规范》GB 55016
23《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020
24《声环境质量标准》GB 3096
25《生活饮用水卫生标准》GB 5749

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 仅供浏览专用

26《建筑幕墙气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 15227
27《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091
28《室内空气质量标准》GB/T 18883
29《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145
30《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831
31《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626
32《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163
33《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331
34《建筑通风效果测试与评价标准》JGJ/T 309
35《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ 46-03
36《海南省既有建筑绿色改造技术标准》DBJ 46-046
37《海南省绿色生态小区技术标准》DBJ 46-049
38《海南省装配式内装修技术标准》DBJ 46-063

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

海南省工程建设地方标准

海南省绿色建筑评价标准
（民用建筑篇）

Assessment standard for green building in Hainan Province
（civil building）

DBJ 46–064–2023

条文说明

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

目　次

1 总　则 …… 44

3 基本规定 …… 49

3.1 一般规定 …… 49

3.2 评价与等级划分 …… 53

4 安全耐久 …… 58

4.1 控制项 …… 58

4.2 评分项 …… 68

5 健康舒适 …… 80

5.1 控制项 …… 80

5.2 评分项 …… 92

6 生活便利 …… 106

6.1 控制项 …… 106

6.2 评分项 …… 111

7 资源节约 …… 127

7.1 控制项 …… 127

7.2 评分项 …… 139

8 环境宜居 …… 161

8.1 控制项 …… 161

8.2 评分项 …… 168

9 提高与创新 …… 179

9.1 一般规定 …… 179

9.2 加分项 …… 179

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

1 总 则

1.0.1 “十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，是落实2030年前碳达峰、2060年前碳中和目标的关键时期，建筑节能与绿色建筑发展面临更大挑战，同时也迎来重要发展机遇。

人民对美好生活的向往注入新动力。随着经济社会发展水平的提高，人民群众对美好居住环境的需求也越来越高。通过推进建筑节能与绿色建筑发展，以更少的能源资源消耗，为人民群众提供更加优良的公共服务、更加优美的工作生活空间、更加完善的建筑使用功能，将在减少碳排放的同时，不断增强人民群众的获得感、幸福感和安全感。

城乡建设绿色发展带来新机遇。《中共中央办公厅 国务院办公厅关于推动城乡建设绿色发展的意见》明确了城乡建设绿色发展蓝图，提出到2025年城镇新建建筑全面建成绿色建筑。通过加快绿色建筑建设，转变建造方式，积极推广绿色建材，推动建筑运行管理高效低碳，实现建筑全寿命期的绿色低碳发展，将极大促进城乡建设绿色发展。

《海南省绿色建筑发展条例》由海南省第六届人民代表大会常务委员会第三十八次会议于2022年9月29日通过，自2023年1月1日起施行。绿色建筑地方立法将深入贯彻新发展理念，推进建筑业高质量发展，减少碳排放，改善人居环境，本标准的制定将为绿色建筑发展提供技术保障，因此海南省绿色民用建筑评价时应遵守《海南省绿色建筑发展条例》相关规定。我省首部《海南省绿色建筑评价标准（试行）》DBJ 46-024-2012发布实施后因为国家绿色建筑评价标准的更新于2017年废止，其在实施过程中对评估建筑绿色程度、保障绿色建筑质量、规范和引导我省绿色建筑健康发展

海南省住房和城乡建设厅 信息公开培训专用

发挥了重要的作用。随着国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 的实施，海南省住房和城乡建设厅印发《海南省绿色建筑设计说明专篇（2019 年版）》，要求取得建设工程规划许可证的建筑面积大于 1000 平方米或超过五层的住宅建筑、建筑面积大于 1000 平方米或超过五层的政府投资的国家机关等建筑、单体建筑面积超过 2 万平方米的机场等大型公共建筑按照海南省绿色建筑设计说明专篇（2019 年版）设计、图审。为推动我省绿色建筑高质量发展，落实《住房和城乡建设部 国家发展改革委 教育部 工业和信息化部 人民银行 国管局 银保监会<关于印发绿色建筑创建行动方案>的通知》（建标〔2020〕65 号）文件精神，海南省住房和城乡建设厅联合七部门印发《海南省绿色建筑创建行动实施方案》，提出到 2022 年，当年全省城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到70%，其中海口、三亚占比达到 80%，其他市（县、自治县）占比达到 60%，星级绿色建筑持续增加。《海南省绿色建筑（装配式建筑）“十四五”规划（2021-2025）》于 2021 年 6 月印发并提出，“十四五”期间，全面推广绿色建筑，发展具有海南热带岛屿特色的绿色建筑，绿色建筑推广政策体系、标准体系、技术体系、监管体系得到完善。

住房和城乡建设部发布《绿色建筑标识管理办法》，对绿色建筑标识的申报和审查程序、标识管理等做了相应规定。管理办法自 2021 年 6 月 1 日起施行。其中，第七条规定省级住房和城乡建设部门制定的绿色建筑评价标准，可细化国家标准要求，补充国家标准中创新项的开放性条款，不应调整国家标准评价要素和指标权重。故，《海南省绿色建筑评价标准（民用建筑篇）》在编制过程中严格贯彻落实《绿色建筑标识管理办法》。

1 有效衔接了全文强制性规范《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021、《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 等一系列强制性规范。结合海南省地域气候、人文特点、政策要求及未来发展，在国标的基础上优化、细分条文。

2 结合海南本地具有高温、高湿、高盐雾、高烈度、强降雨、强辐

射及强台风等地域特点，建筑功能及形式的本地特色，在创新项的开放性条款中针对海南特点，对绿色建筑的性能标准提出要求。

3 我省建筑科技发展迅速，建筑工业化、装配式内装修、健康建筑、零碳建筑等高新建筑技术和理念不断涌现并投入应用，在创新项的开放性条款中充分体现新领域方向和新技术发展。

随着海南自由贸易港、国家生态文明试验区的建设，我省绿色建筑在实施和发展过程中遇到了新的问题、机遇和挑战。建筑科技发展迅速，装配式内装修、零能耗建筑、零碳建筑等新领域方向和新技术应用并未在国标 2019 年版中充分体现。同时，海南独特的热带岛屿地理气候条件，使得海南在推广绿色建筑过程中应当因地制宜地推广和引导适宜技术的应用。

党的二十大报告指出，高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。提出推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。加快发展方式绿色转型，实施全面节约战略，发展绿色低碳产业，倡导绿色消费，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式。积极稳妥推进碳达峰、碳中和，立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，深入推进能源革命，加强煤炭清洁高效利用，加快规划建设新型能源体系，积极参与应对气候变化全球治理。

1.0.2 《海南省绿色建筑发展条例》由海南省第六届人民代表大会常务委员会第三十八次会议于 2022 年 9 月 29 日通过，自 2023 年 1 月 1 日起施行。明确绿色建筑的适用范围包括民用建筑、工业建筑和市政基础设施，鼓励在道路、桥梁等市政基础设施建设中探索建立绿色评价标准。

本条规定了标准的适用范围，即本标准适用于海南省各类民用建筑绿色性能的评价，包括公共建筑和居住建筑。三沙市参照执行。

1.0.3 海南在气候、环境、资源、经济发展水平与民俗文化等方面，与我国其他省份相比，存在较大差异，而因地制宜又是绿色建筑建设的基本原则，因此对海南绿色建筑的评价，也应综合考量建筑所在地域的气候、环境、资源、经济和文化等条件和特点。建筑物从规划设计到施工，再到运行使用及最终的拆除，构成一个全寿命期。本次编制，以“四节一环保”为基本约束，以“以人为本”为核心要求，对建筑的安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居等方面的性能进行综合评价。

1.0.4 绿色建筑充分利用场地原有的自然要素，能够减少开发建设对场地及周边生态系统的改变。从适应场地条件和气候特征入手，优化建筑布局，有利于创造积极的室外环境。对场地风环境、光环境的组织和利用，可以改善建筑的自然通风和日照条件，提高场地舒适度；对场地热环境的组织，可以降低热岛强度；对场地声环境的组织，可以降低建筑室内外噪声。

1.0.5 符合国家、行业、海南省法律法规和有关标准是参与绿色建筑评价的前提条件。本标准重点在于对建筑绿色性能进行评价，并未涵盖通常建筑物所应有的全部功能和性能要求，故参与评价的建筑尚应符合现行国家、行业、海南省有关标准的规定。《海南省绿色建筑发展条例》由海南省第六届人民代表大会常务委员会第三十八次会议于2022年9月29日通过，自2023年1月1日起施行。绿色建筑地方立法将深入贯彻新发展理念，推进建筑业高质量发展，减少碳排放，改善人居环境，本标准的制定将为绿色建筑发展提供技术保障，因此海南省绿色民用建筑评价时应遵守《海南省绿色建筑发展条例》相关规定。

限于篇幅，本条文说明不能逐一列出有关标准，仅列出部分标准，如《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《建筑环境通用规范》GB 55016、《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019、《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020、《建筑结构荷载规范》GB 50009、《混凝土结构设计规范》GB 50010、《建筑抗震

设计规范》GB 50011、《建筑给水排水设计标准》GB 50015、《建筑设计防火规范》GB 50016、《钢结构设计标准》GB 50017、《建筑采光设计标准》GB 50033、《建筑照明设计标准》GB 50034、《建筑结构可靠性设计统一标准》 GB 50068、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《城市居住区规划设计标准》GB 50180、《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《民用建筑节水设计标准》GB 50555、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736、《无障碍设计规范》GB 50763 等。海南省现行标准包括城乡规划、建筑节能、建筑工业化等方面的相关要求，如《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ 46-03、《海南省绿色生态小区技术标准》DBJ 46-049、《海南省既有建筑绿色改造技术标准》DBJ 46-046 等。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 建筑和建筑群的规划建设应符合法定详细规划，并应满足绿色生态城市发展规划、绿色建筑建设规划、海绵城市建设规划等相关专项规划提出的绿色发展控制要求，深化、细化技术措施。

建筑单体和建筑群均可以参评绿色建筑，临时建筑不得参评。单栋建筑应为完整的建筑，不得从中剔除部分区域。

绿色建筑的评价，首先应基于评价对象的性能要求。当需要对某工程项目中的单栋建筑或建筑群进行评价时，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。也就是说，评价内容涉及工程建设项目总体要求时（如容积率、绿地率、年径流总量控制率等控制指标），应依据该项目的整体控制指标，即所在地城乡规划行政主管部门核发的工程建设规划许可证及其设计条件提出的控制要求，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（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和加分项对各单体建筑进行评价，得到各单体建筑的总得分，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等级。

无论评价对象为单栋建筑还是建筑群，计算系统性、整体性指标时，边界应选取合理、口径一致，一般以城市道路完整围合的最

海南省住房和城乡建设厅 信息公开测试专用

小用地面积为宜。如最小规模的城市居住区即城市道路围合的居住街坊(现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 规定的居住街坊规模),或城市道路围合、由公共建筑群构成的城市街坊。

对于建筑未交付使用时,应坚持本条原则,不对一栋建筑中的部分区域开展绿色建筑评价。但建筑运行阶段,可能会存在两个或两个以上业主的多功能综合性建筑,此情况下可灵活处理,首先仍应考虑"以一栋完整的建筑为基本对象"的原则,鼓励其业主联合申请绿色建筑评价;如所有业主无法联合申请,但有业主有意愿单独申请时,可对建筑中的部分区域进行评价,但申请评价的区域,建筑面积应不少于 2 万 m^2 且有相对独立的暖通空调、给水排水等设备系统,此区域的电、气、水耗也能独立计量,还应明确物业产权和运行管理涵盖的区域,涉及的系统性、整体性指标,还应按照本条的规定执行。

3.1.2 住房城乡建设部《"十四五"建筑节能与绿色建筑发展规划》、海南省人民政府《海南省碳达峰实施方案》、海南省住房和城乡建设厅《海南省绿色建筑(装配式建筑)"十四五"规划》等国家和海南省相关政策与发展规划明确提出要推进绿色建筑高质量发展。据统计,截止到"十三五"期末,海南省新增绿色建筑面积 7264.93 万平方米;全省累计新增绿色建筑标识项目 101 个,其中设计标识项目 98 个,总建筑面积 1246.23 万平方米,运营标识项目 3 个,总建筑面积 38.15 万平方米。既有建筑绿色改造项目 1 个,总建筑面积 0.56 万平方米。

海南省绿色建筑运行所占比例相对较低,绿色建筑未来必然向注重运行实效方向发展。绿色建筑发展需要解决从高速发展到高质量发展的诉求,关键途径之一则是重新定位绿色建筑的评价阶段。通过征询绿色建筑评价单位、技术咨询单位、建筑设计单位、科研机构、地方管理部门等单位专家意见,决定将绿色建筑评价定

位在建筑物建成后的性能，也就是说将绿色建筑的性能评价放在建设工程竣工后，这么做能够更加有效约束绿色建筑技术落地，保证绿色建筑性能的实现。本条提出“在建筑工程施工图设计完成后，可进行预评价”，主要是出于两个方面的考虑：一方面，预评价能够更早地掌握建筑工程可能实现的绿色性能，可以及时优化或调整建筑方案或技术措施，为建成后的运行管理做准备；另一方面，是作为设计评价的过渡，与各地现行的设计标识评价制度相衔接。

3.1.3 本条对申请评价方的相关工作提出要求。申请评价方依据有关管理制度文件确定。绿色建筑注重全寿命期内资源节约与环境保护的性能，更应成为助力碳减排的重要力量，申请评价方应对建筑全寿命期内各个阶段进行控制，优化建筑技术、设备和材料选用，综合评估建筑规模、建筑技术与投资之间的总体平衡，并按本标准的要求提交相应分析、测试报告和相关文件，涉及计算和测试的结果，应明确计算方法和测试方法。申请评价方对所提交资料的真实性和完整性负责。

3.1.4 本条明确了绿色建筑认定和授予工作的相关要求。省住房和城乡建设厅和各市县住建部门依据《住房和城乡建设部关于印发绿色建筑标识管理办法的通知》（建标规〔2021〕1号）的要求负责组织审查申请评价方提交的报告、文档，并在评价报告中确定等级。

为进一步推动我省绿色建筑高质量发展，加强绿色建筑标识管理，海南省住房和城乡建设厅关于转发《关于印发绿色建筑标识管理办法的通知》的通知中作出如下规定：

一、海口市、三亚市、儋州市、三沙市住房和城乡建设部门负责本市一星级绿色建筑认定和标识授予工作，在海南省绿色建筑专家库抽选5名以上专家成立专家组，组织进行专家审查，审查结束后在本市政府门户网站进行公示。

二、以下两种情形的绿色建筑认定和授予工作由省住房和城乡建设厅负责组织进行：

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

1、全省所有市县的二星级绿色建筑项。

2、除海口市、三亚市、儋州市、三沙市外的其它地区一星级绿色建筑项目。

三、全省所有三星级绿色建筑项目由各市县住建部门报省住房和城乡建设厅统一向住建部进行推荐。各市县住房和城乡建设部门按照属地管理原则，对申报推荐绿色建筑标识项目进行形式审查，形式审查通过后报省住房和城乡建设厅。

四、全省一星级、二星级、三星级绿色建筑项目统一通过住房和城乡建设部建立的绿色建筑标识管理信息系统申报、推荐、审查和认定，绿色建筑标识项目的申报条件、申报材料等严格按照《住房和城乡建设部关于印发绿色建筑标识管理办法的通知》（建标规〔2021〕1号）要求执行，各市县住房和城乡建设部门要按照属地管理原则，做好本地区绿色建筑标识项目管理工作。

3.1.5 本条对绿色建筑设计工作提出要求。近年来绿色建筑设计模式、方法和技术也有较大进步，不同的设计方法对于达成同样的全寿命期绿色性能付出的代价存在一定差异。现行国家标准《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229 为绿色建筑等级目标的达成提供了一种 / 系列路径，这种路径通过全过程、全专业协同实现绿色建筑技术的有机集成应用，进而实现更高的绿色性能（安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居）。因此，鼓励通过绿色设计的方式，达成绿色建筑目标。绿色设计应体现共享、平衡、集成的理念，在设计过程中规划、建筑、结构、给水排水、暖通空调、燃气、电气与智能化、室内设计、景观、经济等各专业应紧密配合。绿色设计要求立项阶段应有立项说明专篇，明确建筑的节能及降碳目标，绿色建筑星级要求、计划采用的技术路径；规划阶段应用规划说明专篇，明确节能降碳目标，说明绿色建筑技术措施；初步设计文件应有绿色设计专篇，明确绿色建筑等级、节能减排目标、技术路径要求；施工图设计文件中应有绿色建筑设计专篇，明确绿色建筑等级、节能

减排目标、采取的技术措施，以及对绿色建筑施工与建筑运营管理的技术要求；施工方案应有绿色建筑施工专篇，明确绿色建筑施工组织管理、施工目标与要求、针对设定的施工目标的实施措施、绿色施工检查与评价计划；监理方案应有绿色建筑监理专篇，明确绿色建筑监理范围与内容，监理工作流程与实施细则，监理工作要点、方法及措施，监理工作实施情况；验收阶段应有专项验收报告，明确建筑的节能及降碳目标，绿色建筑星级要求、采用了的技术措施以及相应的证明材料。绿色建筑项目交付时竣工图文件中应有绿色建筑使用说明书，载明绿色建筑相关性能要求、绿色技术措施、设施设备清单和使用说明。

3.2 评价与等级划分

3.2.1 以“四节一环保”为基本约束，遵循以人民为中心的发展理念，构建了新的绿色建筑评价指标体系，将绿色建筑的评价指标体系调整为安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标，与国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 一致，构建了绿色建筑的评价指标体系。其优点体现在：(1)符合目前国家新时代鼓励创新的发展方向；(2)指标体系名称易懂、易理解和易接受；(3)指标名称体现了新时代所关心的问题，能够提高人们对绿色建筑的可感知性。

每类指标均包括控制项和评分项。为了鼓励绿色建筑采用提高、创新的建筑技术和产品建造更高性能的绿色建筑，评价指标体系还统一设置“提高与创新”加分项。

3.2.2 控制项的评价参照国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378。评分项的评价，依据评价条文的规定确定得分或不得分，得分时根据需要对具体评分子项确定得分值，或根据具体达标程度确定得分值。加分项的评价，依据评价条文的规定确定得分或不得分。

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

本标准中评分项的赋分有以下几种方式：

1 一条条文评判一类性能或技术指标，且不需要根据达标情况不同赋以不同分值时，赋以一个固定分值，该评分项的得分为 0 分或固定分值，在条文主干部分表述为“评价分值为某分”；

2 一条条文评判一类性能或技术指标，需要根据达标情况不同赋以不同分值时，在条文主干部分表述为“评价总分值为某分”，同时将不同得分值表述为“得某分”的形式，且从低分到高分排列；递进的档次特别多或者评分特别复杂的，则采用列表的形式表达，在条文主干部分表述为“按某表的规则评分”；

3 一条条文评判一类性能或技术指标，但需要针对不同建筑类型或特点分别评判时，针对各种类型或特点按款或项分别评判时，针对各种类型或特点按款或项分别赋以分值，各款或项得分均等于该条得分，在条文主干部分表述为“按下列规则评分”；

4 一条条文评判多个技术指标，将多个技术指标的评判以款或项的形式表达，并按款或项赋以分值，该条得分为各款或项得分之和，在条文主干部分表述为“按下列规则分别评分并累计”；

5 一条条文评判多个技术指标，其中某技术指标需要根据达标情况不同赋以不同分值时，首先按多个技术指标的评判以款或项的形式表达并按款或项赋以分值，然后考虑达标程度不同对其中部分技术指标采用递进赋分方式。

可能还会有少数条文出现其他评分方式组合。

本标准中评分项和加分项条文主干部分给出了该条文的“评价分值”或“评价总分值”，是该条可能得到的最高分值。

3.2.3 不论建筑功能是否综合，均以各个条 / 款为基本评判单元。对于某一条文，只要建筑中有相关区域涉及，则该建筑就参评并确定得分。对于条文下设两款分别针对住宅建筑和公共建筑，所评价建筑如果同时具有住宅建筑和公共建筑，则需按这两种功能分别评价后再取平均值。总体原则为：只要有涉及即全部参评；系统性、整

体性指标应总体评价；所有部分均满足要求才给分；递进分档的条文，按“就低不就高”的原则确定得分；上述情况之外的特殊情况可特殊处理。标准后文中不再一一说明。建筑整体的等级仍按本标准的规定确定。

3.2.4 控制项基础分值的获得条件是满足本标准所有控制项的要求。对于住宅建筑和公共建筑，5 类指标同等重要，所以未按照不同建筑类型划分各评价指标评分项的总分值。“资源节约”指标包含了节地、节能、节水、节材的相关内容，故该指标的总分值高于其他指标。“提高与创新”为加分项，鼓励绿色建筑性能提升和技术创新。

“生活便利”指标中“物业管理”小节为建筑项目投入运行后的技术要求，因此，相比绿色建筑的评价，预评价时“生活便利”指标的满分值有所降低。

本条规定的评价指标评分项满分值、提高与创新加分项满分值均为最高可能的分值。绿色建筑评价应在建筑工程竣工后进行，对于刚刚竣工后即评价的建筑，部分与运行有关的条文仍无法得分。

3.2.5 本条对绿色建筑评价中的总得分的计算方法作出了规定。参评建筑的总得分由控制项基础分值、评分项得分和提高与创新项得分三部分组成，总得分满分为 110 分。控制项基础分值的获得条件是满足本标准所有控制项的要求，提高与创新项得分应按本标准第 9 章的相关要求确定。

3.2.6 本标准作为划分绿色建筑性能档次的评价工具，既要体现其性能评定、技术引领的行业地位，又要兼顾其推广普及绿色建筑的重要作用。因此，本条同国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 版一致设置了“基本级”，有利于海南省全面、高质量推广绿色建筑。

《海南省绿色建筑发展条例》中第九条规定：

海南省住房和城乡建设厅 2024 年试行 仅供内部使用

城镇新建民用建筑的建设应当不低于绿色建筑标准基本级的要求。政府和国有资本投资的单体建筑面积二万平方米以下的公共建筑，应当按照不低于绿色建筑标准一星级的要求建设。国家机关办公建筑、政府和国有资本投资的单体建筑面积超过二万平方米的大型公共建筑，应当按照不低于绿色建筑标准二星级的要求建设。

鼓励社会投资的单体建筑面积超过二万平方米的大型公共建筑以及海南自由贸易港重点园区内公共建筑，按照不低于绿色建筑标准二星级的要求建设。鼓励农村农户建房采用绿色建筑相关措施。

县级以上人民政府可以结合本地实际执行更高的绿色建筑标准。

3.2.7 控制项是绿色建筑的必要条件，控制项中还对一星级、二星级、三星级绿色建筑应达到的相关要求进行了明确规定。因此，当建筑项目满足除了针对星级绿色建筑提出的控制项之外的全部控制项要求时，绿色建筑的等级即达到基本级。

3.2.8 第 1 款，当对绿色建筑进行星级评价时，首先应该满足本标准规定的全部控制项要求，同时规定了每类评价指标的最低得分要求，以实现绿色建筑的性能均衡。第 2 款，按本标准第 3.2.5 条的规定计算得到绿色建筑总得分，当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。第 3 款，新建建筑具备条件的全部采用装配式方式进行建造。根据《海南省人民政府办公厅关于进一步推进我省装配式建筑高质量绿色发展的若干意见》（琼府办〔2022〕24 号）的要求：具备条件的新建建筑全部采用装配式方式建造。根据《关于进一步稳步推进装配式建筑有关事项的通知》（琼建科函〔2021〕155 号）的要求，政府投资的机关办公、学校、医院、车站、港口、机场、图书馆、博物馆、科技馆、市政基础设施、桥梁等公共建筑项目采用装配式方式建造应用做到“应做尽

做”,符合以下条件的可不以装配式方式建造:

(1)项目总建筑面积5000平方米以下的;

(2)项目配套设施单体(垃圾房、配电房等)建筑面积不大于2000平方米,且其总面积不大于项目总建筑面积10%的;

(3)单体建筑2000平方米以下的新建工业建筑项目;

(4)其他确因技术原因拟不采用装配式方式建造的项目继续按《关于加快推进装配式建筑发展的通知》(琼府办〔2020〕127号)执行。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

4 安全耐久

4.1 控制项

4.1.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.1.1 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对绿色建筑的场地安全提出要求。建筑场地与各类危险源的距离应满足相应危险源的安全防护距离等控制要求，对场地中不利地段或潜在危险源应采取必要的避让、防护或控制、治理等措施，对场地中存在的有毒有害物质应采取有效的治理措施进行无害化处理，确保符合各项安全标准。

场地的防洪设计应符合现行国家标准《防洪标准》GB 50201 和《城市防洪工程设计规范》GB/T 50805 的有关规定且不低于该区域的防洪、防涝的最低设防要求；选址尚应符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB 50413 和《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定；电磁辐射应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB 8702 和《环境电磁波卫生标准》GB 9175 的有关规定；土壤中氡浓度的控制应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的有关规定；场地及周边的加油站、加气站等危险源应满足国家现行相关标准中关于安全防护距离等的控制要求。

本条的评价方法为：预评价查阅项目区位图、场地地形图、勘察报告、环境治理验收报告、环评报告、相关检测报告或论证报告；评价查阅项目区位图、场地地形图、勘察报告、环境治理验收报告、环评报告、相关检测报告或论证报告。地质灾害严重的地段、多发区提交地质灾害危险性评估报告（应包含场地稳定性及场地工程

建设适应性评定内容),可能涉及污染源、电磁辐射、土壤氡的含量等需提供相关检测报告(根据《中国土壤氡概况》的相关划分,对于整体处于土壤氡含量低背景、中背景区域,且工程场地所在地点不存在地质断裂构造的项目,可不提供土壤氡浓度检测报告),核查相关污染源、危险源的防护距离或治理措施的合理性,核查项目防洪工程设计是否满足所在地防洪标准要求,核查是否符合城市抗震防灾的有关要求。

4.1.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.1.2 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条第 1 句主要是对建筑结构的承载能力极限状态计算和正常使用极限状态验算。结构设计应按现行国家标准《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《建筑结构荷载规范》GB 50009 要求,结合建筑物及场地条件,对应国家现行相关标准规定,进行结构极限状态验算,并在结构设计文件的结构设计总说明中明确规定场地条件、设计荷载、设计使用年限、材料及构件性能要求,裂缝、变形限值等要求。

根据国家标准《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068–2018,对耐久性极限状态的定义包括三个方面:①影响承载能力和正常使用的材料性能劣化;②影响耐久性能的裂缝、变形、缺口、外观、材料削弱等;③影响耐久性能的其他特定状态。

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建筑安全与正常使用。

本条第 2 句主要是对建筑围护结构。建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护的要求。围护结构应与建筑主体结构连接可靠,经过结构验算确定能适应主体结构

在多遇地震及各种荷载工况下的承载力与变形要求。设计图中应有完整的外围护结构设计大样，明确材料、构件、部品及连接与构造做法，门窗、幕墙的性能参数等要求。

建筑设计时，围护结构构件及其连接应按前述建筑结构相关国家标准要求进行极限状态设计，同时还应符合国家现行标准《建筑幕墙、门窗通用技术条件》GB/T 31433、《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235、《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144、《屋面工程技术规范》GB 50345、《建筑幕墙》GB/T 21086、《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ 102、《建筑玻璃点支承装置》JG/T 138、《吊挂式玻璃幕墙用吊夹》JG/T 139、《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133、《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。后期运营过程中，应定期对围护结构进行检查、维护与管理，必要时更换处理。

围护结构往往与主体结构寿命不同，其安全与耐久很容易被忽视，围护结构的损坏及围护结构与主体结构的连接破坏更直接影响建筑物的正常使用，且容易导致高空坠物。建筑围护结构防水对于建筑美观、耐久性能、正常使用功能和寿命都有重要影响。例如：门窗与主体结构的连接不足，使门窗与围护墙体之间变形过大导致渗水甚至门窗坠落。项目采用非外开式的幕墙门窗时，满足安全要求。

为进一步提高建筑外墙保温系统及材料在工程中的应用水平，保证工程安全和质量，建议外墙保温系统可根据工程类型和特点采用外墙保温一体化系统、板（块）外墙自保温系统、保温装饰复合板墙体外保温系统、外墙内保温系统、外墙组合保温系统等多种形式。项目采用非外保温系统墙体时，满足安全要求。

围护结构尚应满足防护要求。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑设计图、结构设计图（含总说明）、主体与围护结构计算书以及设计参数等设计文件。

评价查阅预评价涉及内容的地基基础、主体结构、外墙、屋面、门窗、幕墙、外保温等分部分项竣工文件，竣工验收合格证明及对应的主要结构用材料或者构件、部件的检测报告，幕墙系统查阅气密性能、水密性能、抗风压性能和平面内变形性能检测报告。投入使用的项目，应查阅建筑结构与围护结构后期运营管理制度及定期查验记录与维修记录等。

4.1.3 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.1.3 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

外遮阳、太阳能设施、空调室外机位、阳台花池、外墙花池等外部设施应在建筑主体结构统一设计，与结构统一施工，避免二次出图造成的结构改变和材料浪费。外部设施应相应符合国家现行标准《建筑遮阳工程技术规范》JGJ 237、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203 等的规定，且外部设施的结构构件及其与主体结构的连接也应按本标准第 4.1.2 条要求验算，满足三种极限状态要求，并满足国家现行标准规定的室外环境下的构件连接与构造要求。

外部设施需要定期检修和维护，因此在建筑设计时应考虑后期检修和维护条件，如设计检修通道、马道和吊篮固定端等。当与主体结构不同时施工时，应设预埋件，并在设计文件中明确预埋件的检测验证参数及要求，确保其安全性与耐久性。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，并与拟定的机型大小匹配，同时预留操作空间，保障安装、检修、维护人员安全。

本条的评价方法为：预评价查阅涉及外部设施的设计说明、计算书与结构设计大样图等设计文件。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，根据设计图要求查阅检修和维护条件、相关检测检验报告。投入使用的项目，应查阅外部设施相关管理与维修记录。

4.1.4 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.1.4 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条规定强调建筑内部的非结构构件、设备及附属设施与主体结构的连接要牢固且不损害主体结构构件（满足承载力与耐久性要求），并适应主体结构的变形（变形协调要求）。建筑内部的非结构构件包括非承重墙体，附着于楼面和屋面结构的构件，装饰构件和部件，固定于楼面的大型储物架、移动式档案密集柜等。设备指建筑中为建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统，主要包括电梯、照明和应急电源、通信设备、管道系统、空气调节系统、烟火监测和消防系统、公用天线等。附属设施包括整体卫生间、固定在墙体上的橱柜、储物柜等等。

非结构构件类似砌筑填充墙、装配式内隔墙板、门窗、防护栏杆等应满足国家现行相关设计标准要求，具有一定的整体稳定性，连接构造合理且并安装牢固。如砌筑填充墙与主体结构承载墙柱之间需设拉结筋，并根据填充墙情况确定是否设计钢筋混凝土构造柱与圈梁，以满足填充墙整体稳定性及抗震性能要求；装配式内隔墙板同样需要注重于主体结构的连接，且需要考虑其与主体结构梁板的变形协调问题，包括高墙的接板连接、长墙的防开裂措施、门窗洞口边及顶部过梁的节点构造等。

设备及附属设施与主体结构的连接应按相关规范进行一体化设计与建造，满足结构承载力与变形要求；施工过程中，应对其与主体结构连接件力学性能进行检测，验证是否满足设计要求。近年因装饰装修构部件脱落导致人员伤亡事故屡见不鲜，吊链或连接件连接失效导致吊灯掉落、吊顶脱落也时有发生，因此设备安装及室内装饰装修除应符合国家现行相关标准的规定外，还需关注其与建筑主体之间的连接性能，包括横穿结构变形缝时，应做相应的变形协调处理；设计及房屋使用说明书中要求在运营过程中进行

定期检查、维修与管理。建筑内部的非结构构件、设备及附属设施等应优先采用机械固定、焊接、预埋等连接方式或一体化建造方式，实现与建筑主体结构可靠连接且不影响主体结构的安全，也防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。经过设计，满足承载力、耐久性和变形要求，并满足现行国家标准要求的连接方式均可以采用，但不应在梁柱节点等钢筋密集区域设膨胀螺栓。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（含各连接件、配件、预埋件的力学性能参数设计要求，计算书，相关施工图设计说明，连接节点大样等）、产品设计要求等。评价查阅相关竣工图、材料决算清单、产品说明书、力学性能检测检验报告、房屋使用说明书等。

4.1.5 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 4.1.5 条的基础上发展而来，条文新增了海南省地方标准的要求。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

门窗抗风压性能和水密性能，应满足现行行业标准《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。

在满足本标准第 4.1.2 条的前提下，本条重点强调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，且要求施工安装牢固，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。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。

建设单位应委托第三方检测机构按照现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106 进行外门窗水密及抗风压性能见证抽样检测，并提供检测报告；最低抽样原则是在

各种门窗规格中，取性能最不利一组三个窗（或门）进行实验室检测验证。当对门窗工程质量有怀疑时，可建议建设单位委托有资质的第三方检测机构按现行行业标准《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T 211 进行现场抗风压性能及水密性能检测验证。

本条的评价方法为：预评价可结合本标准第 4.1.2 条进行，查阅门窗的设计文件，包括计算书、连接及构造大样做法等，门窗的抗风压性能、水密性能和气密性能的参数要求。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，施工工法说明文件，门窗的抗风压性能、水密性能和气密性能检测报告等；现场巡查，有怀疑时，可要求建设单位委托有资质的第三方专业检测机构对门窗性能进行现场检测，检测数量不少于 1 组 3 个；投入运营之后，应查阅相关运营管理制度及定期查验记录与维修记录等。

4.1.6 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 4.1.6 条的基础上发展而来，条文对建筑的防水和防潮处理进行要求。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑防水设计符合国家及现行行业标准规定，如《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298、《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《旅馆建筑设计规范》JGJ 62 等，但国家及行业标准属于通用性做法，大部分适用于降雨量不大、防水要求不高的地区，而海南具有台风多、雨量大、气温高、盐雾重的气候特点，防水工程经常面对台风暴雨的检验，还需要面对材料老化等问题。为避免海南省建筑渗漏质量问题，屋面、地下室、外墙和室内楼地面防水设计应符合《海南省建筑工程防水技术标准》DBJ 46–048 的规定。建筑工程防水包括防止雨水和地下水从屋面、外墙、地下等室外部位渗入室内，同时也要防止浴室、卫生间、厨房等室内部位的生活用水向周边其他部位漫延，具体内容包括以下五项：

第一项，防水工程设计应包括屋面防水工程设计、地下防水工

程设计、室内防水工程设计、外墙防水工程设计及其他部位防水设计。防水工程设计应做到方案合理、设计可靠、施工简便，并应符合下列要求：

1 施工图总说明应提出设防要求，地下防水工程应提出设防等级；

2 施工图设计文件中，应对防水层选用材料的品种、型号、厚度、防水材料所执行的标准进行明确规定，必要时可对防水材料性能指标提出特别要求；

3 施工图设计文件中应包含防水构造设计；

4 施工图设计文件中应包含细部节点防水设计详图。

第二项，屋面防水工程应根据建筑物的使用功能、结构形式、屋面使用功能，确定防水构造设计方案；特殊屋面或对防水有特殊要求的建筑屋面，应进行专项防水设计。屋面防水工程设计除应符合第一项要求外，尚宜包括下列内容：

1 屋面排水设计；

2 找坡方式和选用的找坡材料；

3 屋面天沟、檐口、女儿墙和山墙、出屋面设施、水落或地漏、穿屋面管等节点详图，以及特殊部位防水节点详图设计。

第三项，建筑地下防水工程设计应根据使用要求、工程地质条件、结构特点、环境及气候条件、材料性能等因素确定。防水工程设计应选用全部结构迎水面外设防水层、结构自防水、外防水与结构自防水结合的防水方案中的一种，防水方案中的防水措施应连续闭合，对结构形成整体防水。防水工程设计除应符合第一项要求外，尚宜包括下列内容：

1 混凝土的抗渗等级、抗裂性能要求；

2 变形缝、施工缝、后浇带、桩头、穿墙管等节点详图，以及特殊部位防水节点详图设计；

3 排水系统及工程各种洞口的防倒灌措施。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

第四项，建筑外墙防水设计根据结构形式、建筑高度、外墙保温设置、外墙饰面层等，应设置外墙整体防水和门翻等节点防水措施。建筑外墙防水设计应包括：外墙防水构造设计、防水层材料选择、门窗等节点防水设计。

第五项，建筑室内卫生间、厨房、浴室、设有配水点的封闭阳台、有水作业区间，楼面应进行防水设防。住宅建筑底层地面、有防潮要求的其他建筑底层地面，应进行防潮处理。浴室、蒸汽环境区域的全部墙面，台盆、受水淋浴区域的部分或全部墙面应进行防水设防。室内蓄水池、浴池、泳他等水池应采用独立钢筋混凝土结构，不应与结构墙体、楼板合而为一，并应进行防水设防。

本条的评价方法为：预评价查阅相关建筑设计总说明、防水和防潮措施及技术参数要求说明。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，防水和防潮相关材料的决算清单、产品说明书、检测报告等。

4.1.7 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.1.7 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

在发生突发事件时，疏散和救护顺畅非常重要，必须在场地、建筑及设备设施设计中考虑到对策和措施。建筑应根据其高度、规模、使用功能和耐火等级等因素合理设置安全疏散和避难设施。安全出口和疏散门的位置、数量、宽度及疏散楼梯间的形式，应满足人员安全疏散的要求。走廊、疏散通道等应满足现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016、《防灾避难场所设计规范》GB 51143 等对安全疏散和避难、应急交通的相关要求。本条重在强调保持通行空间路线畅通、视线清晰、不受烟气影响，不应有阳台花池、机电箱等凸向走廊、疏散通道的设计，防止对人员活动、步行交通、消防疏散埋下安全隐患。

本条的评价方法：预评价查阅建筑设计平面图。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件。投入使用的项目，应查阅相关管理规定及

走廊、疏散通道等通行空间的现场影像资料。

4.1.8 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.1.8条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

根据国家标准《安全标志及其使用导则》GB 2894–2008，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。

本条的评价方法为：预评价查阅标识系统设计与设置说明文件。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件、相关影像资料等。

4.1.9 本条为新增条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑防滑地面工程对于保证人身安全至关重要。光亮、光滑的室内地面，因暴雨天气造成的室外湿滑地面和浴室、厕所等湿滑地面极易导致伤害事故。按现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规

程》JGJ/T 331 的规定，A_w、B_w、C_w、D_w 分别表示潮湿地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级，A_d、B_d、C_d、D_d 分别表示干态地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。地面工程防滑设计应根据工程的需要，采用防滑地面材料配制各种防滑地面和选用防滑构造，使地面防滑符合设计和工程的规定。建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等潮湿部位采用应加设防滑垫、防滑槽、L 型金属防滑条、防滑包角等措施或采用本身具有防滑措施的材料如荔枝面、火烧面石材、防滑地砖等，建筑室内外活动场所采用防滑地面，建筑坡道、楼梯踏步采用防滑条等防滑构造技术措施。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑设计说明、景观设计说明、室内外防滑构造做法等设计文件，还查阅防滑等级设计说明及防滑技术措施。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，防滑材料有关检测检验报告。

4.2 评分项

Ⅰ 安 全

4.2.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 4.2.1 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

采用基于性能的抗震设计并适当提高建筑的抗震性能目标使整体结构具有更足够的牢固性及抗震冗余度。实际操作时，在确保建筑结构满足“小震不坏、中震可修、大震不倒”基本性能要求的前提下，对项目结构进行抗震性能化分析，对应现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011，可以考虑对整体结构、局部结构或者关键结构构件及节点按更高的抗震性能目标进行设计，或者采取措施减少地震作用，如采用隔震、消能减震设计等。

海南省住房和城乡建设厅 公开浏览专用

基于性能的抗震设计即性能化设计仍是以现有的抗震科学水平和经济条件为前提的，一般需要综合考虑使用功能、设防烈度、结构的不规则程度和类型、结构发挥延性变形的能力、造价、震后的各种损失及修复难度等因素。不同的抗震设防类别，其性能设计要求也有所不同。“小震不坏、中震可修、大震不倒”是一般情况的性能要求，参考国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011–2010（2016 版），地震下可供选定的高于一般情况的预期性能目标可参考表 1。

表 1　可供选定的高于一般情况的预期性能目标

地震水准	性能 1	性能 2	性能 3	性能 4
多遇地震	完好	完好	完好	完好
设防地震	完好，正常使用	基本完好，检修后继续使用	轻微损坏，简单修理后继续使用	轻微至接近中等损坏，变形 $< 3[\triangle u_e]$
罕遇地震	基本完好，检修后继续使用	轻微至中等破坏，修复后继续使用	其破坏需加固后继续使用	接近严重破坏，大修后继续使用

针对具体工程的需要和可能，可以对整体结构，也可以对某些部位或者关键构件或者节点，灵活运用各种措施达到表 1 预期的性能目标。鼓励采用新技术新材料进行抗震性能设计。

本条实际操作时，在确保建筑结构满足“小震不坏、中震可修、大震不倒”一般情况的性能要求下，采取措施提高抗震性能或减少地震作用。

根据项目情况，可以考虑对整体结构或关键部位、关键构件及节点按“中震不屈服”以上的抗震性能目标进行设计，并满足《建筑抗震设计规范》GB 50011–2010（2016 年版）3.10.2 条、3.10.3 条及条文说明的相关要求。关键部位、关键构件及节点可根据建筑平面、立面的规则性、构件的重要性选取，如教学楼的楼梯间作“抗震安全岛”，提高该区域的抗震性能，结构转换层的框支柱、框支梁，剪

海南省住房和城乡建设厅信息化开发培训专用

力墙的底部加强层部位、结构薄弱层构件等等。

对于隔震、消能减震设计采用的措施包括设隔震支座(垫)、消能减震支撑、阻尼器等等。

本条的评价方法为:预评价查阅相关结构设计文件、结构计算文件及抗震性能的分析报告。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,项目安全分析报告及应对措施结果,相关应对设施的检验报告。

4.2.2 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.2.2 条的基础上发展而来,条文新增了对露台的防护要求,其中可量化的提高度达到 10%及以上即可得分。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款主要是主动防坠设计,阳台、露台、窗户、窗台、防护栏杆等均应采用强化防坠设计,降低坠物伤人风险。可采取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、外窗防坠链、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的措施。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。

本条的评价方法为:预评价查阅建筑专业阳台、外窗、窗台、防护栏杆设计图,建筑出入口安全防护设计图及室外场地设计图。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,防护栏杆等材料与构件的检测检验报告。

4.2.3 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.2.3 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款,参考国家现行标准《建筑用安全玻璃》GB 15763、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的有关规定以及《建筑安全玻璃管

理规定》(发改运行〔2003〕2116号)对建筑用安全玻璃使用的建议，人体撞击建筑中的玻璃制品并受到伤害的主要原因是缺少足够的安全防护。为了尽量减少建筑用玻璃制品在受到冲击时对人体造成划伤、割伤等，在建筑中使用玻璃制品时需尽可能地采取下列措施：

1)选择安全玻璃制品时，充分考虑玻璃的种类、结构、厚度、尺寸，尤其是合理选择安全玻璃制品霰弹袋冲击试验的冲击历程和冲击高度级别等；

2)对关键场所的安全玻璃制品采取必要的其他防护；

3)关键场所的安全玻璃制品设置容易识别的标识。

本款所述包括分隔建筑室内外的玻璃门窗、幕墙、防护栏杆等采用安全玻璃，室内玻璃隔断、玻璃护栏等采用夹胶钢化玻璃以防止自爆伤人。

第2款，主要是对玻璃门窗，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，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。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑设计说明等设计文件，安全玻璃、门窗等产品或配件的设计要求(对应相关规范要求，提出产品或者配件的设计参数)。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，查阅材料决算清单，安全玻璃、门窗等产品或配件的型式检验报告(对应参数应符合设计要求)，进场产品或配件的第三方检测检验报告。

4.2.4 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.2.4条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑防滑地面工程对于保证人身安全至关重要。光亮、光滑的室内地面，因雨天造成的室外湿滑地面和浴室、厕所等湿滑地面极

易导致伤害事故。按现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331 的规定，A_w、B_w、C_w、D_w 分别表示潮湿地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级，A_d、B_d、C_d、D_d 分别表示干态地面防滑安全程度为高级、中高级、中级、低级。防滑等级与干湿分区及工程部位有关，现行标准 JGJ/T 331 中“表 3.0.3-1 室外及室内潮湿地面湿态防滑值”与“表 3.0.3-2 室内干态地面静摩擦系数”，明确了 A_w、B_w、C_w、D_w 与防滑值 BPN，A_d、B_d、C_d、D_d 与 COF 静摩擦系数等量化对应关系及检测方法；在验收章节中，规定了地面防滑工程检验批等划分方法。特别明确是陶瓷砖按国家标准《陶瓷砖》GB/T 4100-2015 检测标准检测的防滑系数不小于 0.5，并不代表满足 4.2.4 条的相关规定。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑设计说明、景观设计说明、室内外防滑构造做法等设计文件。预评价阶段设计文件提出明确的防滑要求，就可得分。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，地面防滑有关测试报告。

4.2.5 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 4.2.5 条基础上发展而来，条文对得分措施的分值进行了细化。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条将国标原文对人车分流和交通系统照明的要求分别评分。

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水平照度最低值、最小水平和垂直照度、最小半柱面照度为评价指标，其照度值应不低于现行强制性工程建设规范《建筑环

境通用规范》GB 55016 对健身步道的照度要求。

本条的评价方法为：预评价查阅总平面图、道路流线分析图等人车分流专项设计文件、道路照明设计文件。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，查阅道路照度现场检测报告等。

II 耐 久

4.2.6 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 4.2.6 条基础上发展而来。本条对得分措施的分值进行了细化。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条旨在鼓励采取措施提升建筑适变性。建筑适变性包括建筑的适应性和可变性。适应性是指使用功能和空间的变化潜力，可变性是指结构和空间上的形态变化。

第 1 款，本款的目的是避免室内空间重新布置或者建筑功能变化时对原结构进行局部拆除或者加固处理，可采取的措施包括：

1）采用大开间和大进深结构布置；

2）灵活布置内隔墙；

3）提高楼面活荷载取值，活荷载取值根据其建筑功能要求对应高于国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009–2012 第 5.1.1 条表中规定值的 25%，且不少于 1kN/m^2；

4）其他可证明满足功能适变的措施。

对于一般以“户”为单位的住宅，可采取的具体措施包括考虑户内居室的可转换性及转换后的使用舒适性，如 2 居室可转换为 3 居室，3 居室可转换为 2 居室；结构布置时，墙、柱、梁的布置不影响居室转换且卧室中间不露梁、柱，即满足上述第 1）条；结构计算时，提高楼面活荷载取值适应灵活隔墙，即满足上述第 3）条等。对于公建，重点考虑选用玻璃隔断、家具隔断、成品可重复拆卸隔墙等。

第 2 款，根据行业标准《装配式住宅建筑设计标准》JGJ/T 398–2017 的规定，管线分离是指建筑结构体中不埋设设备及管线，将设备及

管线与建筑结构体相分离的方式。建筑结构不仅仅指建筑主体结构，还包括外围护结构、楼梯间、公共管以及内围护结构，如隔墙、楼板等可保持长久不变的部分。除了采用SI体系的装配式建筑可认定为实现了建筑主体结构与建筑设备管线分离之外，其他可采用的技术措施包括：

1）墙体与管线分离，或采用轻质隔墙、双层贴面墙；双层贴面墙的墙内侧设装饰壁板，架空空间用来安装铺设电气管线，开关，插座使用；对外墙架空空间可同时整合内保温工艺。

2）设公共管井，集中布置设备主管线；卫生间架空地面上设同层排水，设双层天棚等，可方便铺设设备管线。

3）室内地板下面采用次级结构支撑，或者卫生间设架空地面上设同层排水，或者室内设双层天棚等措施，方便设备管线的铺设。对公共建筑，也可直接在结构天棚下合理布置管线，采用明装方式或管线布置于吊顶空间。

第3款，指的是能够与第1款中建筑功能或空间变化相适应的设备设施布置方式或控制方式，既能够提升室内空间的弹性利用，也能够提高建筑使用时的灵活度。比如家具、电器与隔墙相结合，满足不同分隔空间的使用需求；或采用智能控制手段，实现设备设施的升降、移动、隐藏等功能，满足某一空间的多样化使用需求；还可以采用可拆分构件或模块化布置方式，实现同一构件在不同需求下的功能互换，或同一构件在不同空间的功能复制。以上所有变化，均不需要改造主体及围护结构。具体措施包括：

1）平面布置时，设备设施的布置及控制方式满足建筑空间适变后要求，无需大改造即可满足使用舒适性及安全要求；如层内或户内水、强弱电、采暖通风等竖井及分户计量控制箱位置的不改变即可满足建筑适变的要求。

2）设备空间模数化设计，设备设施模块化布置，便于拆卸、更换等；包括整体厨卫、标准尺寸的电梯等。

3)对公共建筑，采用可移动、可组合的办公家具、隔断等，形成不同的办公空间，方便长短期的不同人群的移动办公需求。

采用集成的单元式设备，如设备带、设备末端集成，也可认定满足本款要求。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑适变性提升措施的专项设计说明及建筑、结构、设备及装修相关设计文件，查阅灵活隔断比例计算书，查阅建筑结构与建筑设备管线分离比例计算书，提供重点审核措施的合理性。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件、建筑适变性提升措施的专项设计说明。查阅灵活隔断比例计算书，查阅建筑结构与建筑设备管线分离比例计算书。投入使用后曾变换功能和空间的项目，专项设计说明中应说明建筑适变性提升措施的具体应用效果。

4.2.7 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.2.7 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条第 1 款管材、管线、管件指建筑常用的各类水管、线缆等。室内给水系统应采用铜管、不锈钢管或性能优异的塑料管等，其耐久性能应优于现行强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020–2021 的 3.4.2 条和 4.1.1 条的要求；电气系统应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；室外设备、管道及支架走道等设施应采取防腐耐老化措施。选用的管材、管线、管件均应优于国家现行相关标准规范规定的参数要求。

本条第 2 款活动配件指建筑的各种五金配件、管道阀门、开关龙头等，考虑选用长寿命的优质产品，当不同使用寿命的部品组合时，采用便于分别拆换、更新和升级的构造，为维护、更换操作提供方便条件。门窗、钢质户门、遮阳、水嘴、阀门等典型活动配件应符合相应绿色建材标准中相关耐久性指标的要求。没有相应标准的，

可选用同类寿命较好产品。

表 2 部分常见的耐腐蚀、抗老化、耐久性能好部品部件及要求

常见类型	耐久性要求
门窗	产品反复启闭性能达到相应绿色建材标准要求。
钢质户门	产品反复启闭性能达到相应绿色建材标准要求。
遮阳	产品机械耐久性达到相应绿色建材标准要求。
水嘴	产品寿命达到相应绿色建材标准要求。
阀门	产品寿命达到相应绿色建材标准要求。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑、给水排水、电气、燃气、装修等专业设计说明，部品部件的耐久性设计性能参数要求。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，查阅材料决算清单、产品说明书及型式检验报告（对应性能参数应符合设计要求），进场产品或配件的第三方检测检验报告。投入使用的项目，查阅运营管理制度及定期查验记录与维修记录等。

4.2.8 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 4.2.8 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款主要是耐久性设计。具体来说，结构的耐久性设计应使结构构件出现耐久性极限状态标志或限制的年限不小于 100 年，耐久性设计应包括保证构件质量的预防性处理措施、减小侵蚀作用的局部环境改善措施、延缓构件出现损伤的表面防护措施和延缓材料性能劣化速度的保护措施。国家标准《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068 的附录 C 提出了耐久性设计的具体规定。对于混凝土构件，按照现行国家标准《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476 要求，结合所处的环境类别、环境作用等级，按对应设计使用工作年限 100 年的相应要求（钢筋保护层、混凝土强度等

级、最大水胶比等)进行混凝土结构设计和材料选用,可得分。对于钢构件、木构件,可相应采取比现行规范标准更严格的防护措施,如适当提高防护厚度、提高防护时间等,满足设计使用工作年限100年的要求,可得分。

第2款主要是指建筑结构主要部位建筑结构材料的耐久性能,具体如下:

1)对混凝土结构,混凝土保护层对钢筋具有保护作用。但混凝土碳化会降低混凝土的碱度,破坏钢筋表面的钝化膜,使混凝土失去对钢筋的保护作用,给混凝土中钢筋锈蚀到来不利影响;且混凝土表面碳化随着时间的延长,其碳化深度也会逐渐加深。因此混凝土保护层厚度对混凝土结构的耐久性有很大影响。提高混凝土结构构件的保护层厚度,可有效提高混凝土结构的耐久性;本款要求,按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010对应混凝土构件的混凝土保护层厚度均提高5mm即可得分。

2)耐候结构钢是指符合现行国家标准《耐候结构钢》GB/T 4171要求的钢材;耐候型防腐涂料是指符合现行行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T 224的Ⅱ型面漆或长效型底漆。钢结构防腐应满足《海南省建筑钢结构防腐技术标准》DBJ 46-057-2020的技术要求。

3)根据国家标准《多高层木结构建筑技术标准》GB/T 51226,多高层木结构建筑采用的结构木材可分为方木、原木、规格材、层板胶合木、正交胶合木、结构复合木材、木基结构板材以及其他结构用锯材,其材质等级应符合现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005的有关规定。

对于混合结构建筑,如单体建筑结构中既有混凝土结构,也有钢结构,甚至还有木结构,其对应第2款中各小款均满足才能等分,否则不得分;但型钢混凝土结构(混凝土包钢)满足第1)小款即可等分;钢管混凝土结构(钢包混凝土)满足第2)小款即可得分。

本条的评价方法为：预评价查阅结构施工图、建筑施工图及工程地质勘察报告，重点审核建筑结构形式、耐久性设计年限，以及各类结构构件材料的耐久性设计要求。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，重点审核建筑结构形式、材料耐久性设计要求；查阅材料决算清单及计算书、相关产品说明及检测报告，重点审核钢筋保护层厚度、高耐久性混凝土、耐候结构钢或耐候型防腐涂料、防腐木材、耐久木材或耐久木制品等耐久性建筑结构材料的使用情况。投入使用的项目，应查阅运营管理制度及定期查验记录与维修记录等。

4.2.9 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第4.2.9 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款主要是外饰面材料，包括采用水性氟涂料或耐候性相当的涂料；选用耐久性与建筑幕墙设计年限相匹配的饰面材料，如不锈钢等；合理采用清水混凝土；现代新型外饰面材料等。采用清水混凝土可减少装饰装修材料用量，减轻建筑自重，因此在本款中鼓励项目结合实际情况合理使用清水混凝土。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≤1 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 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 127mm^3），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。

上述内容每款选用一种即可得分。

本条的评价方法为：预评价查阅装修材料表、装修施工图中的装修材料种类及技术要求，必要时核查材料预算清单、建筑设计图纸等相关说明文件。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，查阅材料决算清单及材料采购文件、材料性能检测报告等耐久性证明材料等。对于已进行二次装修或更新改造的项目，应查阅相关采购记录文件中材料及对应的检测报告。投入使用的项目，应查阅运营管理制度及定期查验记录与维修记录等。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

5 健康舒适

5.1 控制项

5.1.1 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第5.1.1 条的基础上发展而来，第 1 款根据《室内空气质量标准》GB/T 18883–2022 版更新了污染物的种类要求，增加了第 2 款室外吸烟区的设置要求部分内容及第 3 款对无机非金属类材料的放射性核素限量要求。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条第 1 款主要是要求控制建筑室内空气污染物浓度。

项目在设计时应采取措施，对室内空气污染物浓度进行预评估，预测工程建成后室内空气污染物的浓度情况，指导建筑材料的选用和优化。本款预评价时，全装修建筑项目可仅对室内空气中的甲醛、苯、总挥发性有机化合物进行浓度预评估，非全装修建筑项目不作要求；评价时，对于非全装修建筑项目以及仅公区装修的公建项目，符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 及《建筑环境通用规范》GB 55016 的有关要求，视为达标；其他情况应按本条要求执行。

预评价时，应综合考虑建筑情况、室内装修设计方案、装修材料的种类、使用量、室内新风量、环境温度等诸多影响因素，以各种装修材料、家具制品主要污染物的释放特征（如释放速率）为基础，以“总量控制”为原则。依据装修设计方案，选择典型功能房间（卧室、客厅、办公室等）使用的主要建材（3~5 种）及固定家具制品，对室内空气中甲醛、苯、总挥发性有机物的浓度水平进行预评估。其中建材污染物释放特性参数及评估计算方法可参考现行行业标准《住宅建筑室内装修污染控制技术标准》JGJ/T 436 和《公共建筑室

海南省住房和城乡建设厅 信息公开专用

内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461 的相关规定，限值同时应满足国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的规定。

评价时，应选取每栋单体建筑中具有代表性的典型房间进行采样检测，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，采样的房间数量不少于房间总数的5%，且每个单体建筑不少于 3 间。特别注意的是，现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 要求的氡浓度为年平均值，投入使用不满 1 年的项目，允许按照现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的规定执行，限值应满足国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 的规定。本条还对一星级、二星级、三星级绿色建筑室内主要的空气污染物浓度限值进行了规定。国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883–2022 中对室内空气污染物浓度限值进行了调整，其中甲醛、苯、氡、可吸入颗粒物的浓度限值相比该标准 2002 年版降低幅度达到了 20%及以上，而氨、总挥发性有机化合物的浓度限值未变。因此，对氨、总挥发性有机化合物进行要求，并增加了 $PM_{2.5}$ 的要求。

本条第 2 款主要是禁烟。吸烟及吸二手烟对人的健康会造成较大的危害，国内的一些城市也相继发布了控制吸烟条例。本条所述的建筑室内，主要指的是公共建筑室内和住宅建筑内的公共区域，且规定了建筑室外吸烟区不得设于行人必经通道处，如建筑主出入口及门窗临近区域，避免设置于建筑上风向位置。禁烟标志张贴方面，《海南省爱国卫生管理条例》等有关法律法规规定的各类禁止吸烟场所，均应设置禁止吸烟标志和警语，并明确相应的处罚措施。吸烟区设置方面，吸烟区应设置在非封闭的空间，有利于空气流通；与非吸烟区（包括建筑物）隔离、远离人员密集区域和行人必经主要通道、设置明显的标志和引导标志、符合消防安全要求、有吸烟危害宣传。在吸烟区标志侧面，应张贴吸烟有害健康的警语或配以警示图形。

本条第 3 款源自现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染

控制标准》GB 50325 中 3.1.2 强条内容，主要体现在控制材料的放射性危害的控制，室内环境放射性大多来源于装饰过程中大量使用的石材、墙地砖、陶瓷洁具类建材产品，其中较大的辐射隐患来自石材，而陶瓷产品的放射性来自于其原料中的泥土、矿渣、石粉。因此，要求室内采用的无机非金属类建筑材料放射性核素限量应满足现行国标标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的要求，无机非金属建筑装饰装修材料按照放射性限量高低被分为 A、B、C 三类，A 类装饰装修材料中天然放射性核素镭-226、钍-232、钾-40 的发射性比活度同时满足内照射指数 I_{Ra}≤1.0 和外照射指数 I_{γ}≤1.3 要求，B 类应同时满足 I_{Ra}≤1.3 和 I_{γ}≤1.9，C 类满足 I_{γ}≤12.8 要求。A 类装修装饰材料可应用于所有类建筑的内外饰面，而 B 类不可用于 I 类民用建筑内饰面，可用于 II 类民用建筑、工业建筑内饰面及其他建筑外饰面，C 类仅可用于建筑物的外饰面及室外其他用途。

本款在预评价时，非全装修建筑项目直接通过；装修项目的建筑及装修图纸中应明确所选用材料的各参数指标要求，评价时全装修建筑项目按本条要求执行，应提供产品的第三方检测报告。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑设计文件，建筑及装修材料使用说明（种类、用量）、禁止吸烟措施说明文件，建筑总平面图中明确室外吸烟区的位置，室内污染物浓度预评估分析报告。

评价查阅预评价方式涉及的竣工文件、建筑及装修材料使用说明（种类、用量）、禁止吸烟措施说明文件，现场核查室外吸烟区的合理性。室内空气质量检测报告、材料的放射性检测报告以及室内污染物的放射性控制对人体健康危害的相关说明。已运行的项目应查阅禁烟标志的现场影像资料。

5.1.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 5.1.2 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域都是建筑室

内的污染源空间，如不进行合理设计，会导致污染物串通至其他空间，影响人的健康。因此，不仅要对这些污染源空间与其他空间之间进行合理隔断，还要采取合理的排风措施保证合理的气流组织，避免污染物扩散。本条的目的是避免卫生间、餐厅、打印复印室、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间或室外活动场所。例如，为此要保证合理的气流组织，采取独立排风措施避免污染物扩散，将厨房和卫生间设置于建筑单元（或户型）自然通风的负压侧，并保证一定的压差；防止污染源空间的气味和污染物进入室内而影响室内空气质量。同时，可以对不同功能房间保持一定压差，避免气味或污染物串通到室内其他空间。如设置机械排风，保证负压等；此外，还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。地下车库的排风口应做消声处理，并布置在主导风的下风向，与所有建筑的出入口、新风进气口和可开启扇的距离不少于10m。当排风口与人员活动场所的距离小于 10m 时，朝向人员活动场所的排风口底部距人员活动地坪的高度不应小于 2.5m。

为防止厨房、卫生间的排气倒灌，厨房和卫生间宜设置竖向排风道，并设置机械排风，保证负压。厨房和卫生间的排气道设计应符合现行《住宅设计规范》GB 50096、《住宅建筑规范》GB 50368、《建筑设计防火规范》GB 50016、《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《住宅排气管道系统工程技术标准》JGJ/T 455 等的规定。排气道的断面、形状、尺寸和内壁应有利于排烟（气）通畅，防止产生阻滞、涡流、串烟、漏气和倒灌等现象。其他措施还包括安装止回排气阀、防倒灌风帽等。止回排气阀的各零件部品表面应平整，不应有裂缝、压坑及明显的凹凸、锤痕、毛刺、孔洞等缺陷。

有条件时应采取隔断方式，形成污染源封闭空间。对于未进行土建和装修一体化施工的项目，应预留排风设备安装条件。

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736-2012 规定：

6.3.4-4（住宅）厨房、卫生间宜设竖向排风道，竖向排风道应具有防火、防倒灌及均匀排气的功能，并应采取防止支管回流和竖井泄露的措施。顶部应设置防止室外风倒灌装置。

6.3.5-5（公共厨房）排风罩、排油烟风道及排风机设置安装应便于油、水的收集和油污清理，且应采取防止油烟气味外溢的措施。

6.3.6-1 公共卫生间应设置机械排风系统。公共浴室宜设气窗；无条件设气窗时，应设独立的机械排风系统。应采取措施保证浴室、卫生间对更衣室以及其他公共区域的负压。

本条的评价方法为：预评价时查阅全部污染源空间的通风设计说明及施工图、关键设备参数表等设计文件，气流组织模拟分析报告。

评价时查阅预评价方式涉及的竣工文件，还应查阅气流组织模拟分析报告、相关产品性能检测报告或质量合格证书；已投入运行的项目应提供地下室定期开启通风系统记录表。

5.1.3 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第5.1.3 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，能够提供符合卫生要求的生活饮用水是绿色建筑的基本前提之一。建筑生活饮用水用水点出水水质的常规指标应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定。若建筑未设置生活饮用水储水设施，本条第 1 款直接通过。

第 2 款，生活饮用水储水设施包括生活饮用水供水系统储水设施、集中生活热水储水设施、储有生活用水的消防储水设施、冷却用水储水设施、游泳池及水景平衡水箱（池）等。储水设施清洗后应进行水质检测，水质合格后方可恢复供水。若建筑未设置储水设施，本条第 2 款不作要求。

第 3 款，水封装置是建筑排水管道系统中用以实现水封功能的装置。水封地漏安全密封，防止了返水、臭气进入室内等现象，保

证室内空气新鲜。便器构造内自带水封，能够在保证污废水顺利排出的前提下，最大限度的防止排水系统中的有害气体逸入室内，避免室内环境受到污染，有效保护人体健康。便器及地漏构造内自带水封时，有效水封深度不得小于 50mm，且不能采用活动机械密封替代水封。

第 4 款，要求对非传统水源的管道和设备设置明确、清晰的永久标识，可最大程度避免在施工、日常维护或维修时发生误接、误饮、误用的情况，为用户提供健康用水保障。目前建筑行业有关部门仅对管道标记的颜色进行了规定，尚未制定统一的民用建筑管道标识标准图集，标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 中的相关规定。

本条的评价方法为：预评价查阅市政供水的水质检测报告，报告要求包含全部常规指标及项目所在地实施的非常规指标（可用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告代替）；项目所在地生活饮用水非常规指标实施规定说明；给水排水施工图设计说明，要求包含生活饮用水水质的要求、排水系统设计要求、对卫生器具及地漏水封要求的说明；非传统水源管道和设备标识设置说明。

评价查阅预评价方式涉及的竣工文件、项目生活饮用水的水质检测报告，报告至少应包含水源（市政供水、自备井水等）、水处理设施出水及最不利用水点的全部常规指标及项目所在地实施的非常规指标；项目所在地生活饮用水非常规指标实施规定说明；非传统水源管道和设备标识设置说明，重点审核标识的落实情况，必要时进行现场核查。对于已投入运行的项目，还应查阅项目储水设施清洗消毒管理制度、储水设施清洗消毒工作记录。

5.1.4 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 5.1.4 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

改善建筑声环境对使用者的健康是非常必要的，建筑的室内

声环境控制是项系统工程，既可能受到场地外部噪声源的影响，也可能受到建筑内部设备噪声源和工作生活产生噪声的影响。因此建筑声环境设计应从规划布局和建筑平面降噪设计、室内噪声级控制、提高围护结构隔声性能等各方面进行综合控制，减少噪声对人体健康的影响。

本条文第1款要求项目利用规划布局和建筑平面设计减少噪声对建筑内外部的干扰，有利于达到良好的声环境。规划布局时，在噪声源与噪声敏感建筑物之间布置噪声不敏感建筑和景观绿化带、设置隔声屏障等；建筑布局设计时，噪声敏感区域和产生噪声区域分区集中布置，用交通区域和混合区域分割噪声敏感区域和产生噪声区域，均是较好的防噪设计方法，如产生噪声区域直接毗邻噪声敏感区域，则需调整建筑布局设计或提供完整的隔声降噪解决方案。为了实现项目降噪规划设计，在项目规划布局和建筑总平面设计时，应识别噪声源（如交通干线、换热站等）、噪声敏感建筑物（如住宅楼、病房楼、客房楼等）、噪声不敏感建筑物（如食堂、商业建筑）、降噪措施（如绿化带、隔声屏障）；应在建筑总平面图中用不同颜色色块进行声学分区标注，噪声源用红色色块标注、噪声不敏感建筑物用黄色色块标注、降噪措施用蓝色色块标注、噪声敏感建筑物用绿色色块标注。在建筑分区设计时，识别噪声源区域（例如设备机房、健身房、厨房等）、噪声敏感区域（如：卧室、病房、客房等）、混合区域（如开放办公区、会议区等）、交通区域（如大堂、中庭、走廊、楼梯等）；在建筑标准层平面图或其他类似图纸中用不同颜色色块进行声学分区标注，产生噪声区域用红色色块标注、混合区域用黄色色块标注、交通区域用蓝色色块标注、噪声敏感区域用绿色色块标注，通过建筑规划布局和平面设计，建筑主要功能房间的室内背景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；住宅、办公、商业、医院主要功能房间的噪声级限值，应分别与现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中不同类型建筑涉及房间的要求一一对应；学校建筑主

要功能房间的噪声级低限标准限值按现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的规定值选取；旅馆建筑主要功能房间的噪声级低限标准限值按二级指标选取；其余类型民用建筑，可参照相近功能类型的要求进行评价，也可依据相应类型建筑的建筑设计规范进行评价，如现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39、《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450、《宿舍建筑设计规范》JGJ 36、《电影院建筑设计规范》JGJ 58、《剧场建筑设计规范》JGJ57、《体育建筑设计规范》JGJ 31、《体育场馆声学设计及测量规程》JGJ/T 131 等；没有明确噪声级要求的空间（如办公室的中庭），室内噪声级可不做要求。

另外在规划布局和建筑平面阶段进行声环境设计时，应给出各类主要功能房间的室外声源传入噪声、建筑设备噪声的设计指标。其中室外声源传入噪声应根据建筑外部环境噪声状况，通过围护结构的隔声性能设计后达到的设计目标值，建筑设备噪声应是对建筑内部设备进行隔振降噪设计后，在建筑内部设备在设计工况运行时达到的设计目标值。

对于诸如剧场、音乐厅、体育场馆等有特殊声学要求的建筑或录音室、演播厅、摄影棚等有特殊声学要求的房间，均应进行声学专项设计。声学专项设计的内容应包括房音质设计、噪声控制设计、扩声系统设计（若有）等。

第 2 款规定在设计中明确各类主要建筑构件的构造做法和隔声性能设计指标，外墙、隔墙和门窗的隔声性能指空气声隔声性能，楼板的隔声性能除了空气声隔声性能之外，还包括撞击声隔声性能。本款所指的外墙、隔墙和门窗的隔声性能设计指标的低限要求，与现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求规定对应。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑设计说明、项目总平面图、建筑平剖面图等相关设计文件、建筑总平面声学分区标注图、建筑标准层平面或其他类似图纸声学分区标注图、声学专项设计

文件、室外声源传入噪声计算报告、建筑设备噪声计算报告、室内背景噪声压级分析报告、建筑构件隔声分析报告；评价查阅建筑设计说明、项目总平面图、建筑平剖面图等相关竣工图、建筑总平面声学分区标注竣工图、建筑标准层平面或其他类似图纸声学分区标注竣工图、声学专项设计竣工文件、室外声源传入噪声计算报告、建筑设备噪声计算报告、室内背景噪声压级现场检测报告、建筑各构件隔声检测报告。

5.1.5 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第5.1.5条原条文，第1款同时应满足国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016的限值要求。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，对照明产品光生物安全性做了规定，现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145规定了照明产品不同危险级别的光生物安全指标及相关测试方法，为保障室内人员的健康，人员长期停留场所的照明应选择安全组别为无危险类的产品。

第2款，频闪效应是除短时可见闪烁外的另一类非可见频闪，频率范围在80Hz以上，可能引起身体不适及头痛，对人体健康有潜在的不良影响。对于儿童及青少年，其视力尚未发育成熟，需要更严格地控制频闪，因此强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016–2021对该类场所的SVM限值进行了规定，要求SVM不应大于1.0。对于该类型场所的频闪要求，本条不再重复规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、计算书。评价查阅相关竣工图、计算书、现场检测报告、产品说明书及产品检验报告，必要时应进行现场核查。

5.1.6 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第5.1.6条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑应满足室内热环境舒适度的要求。采用集中空调系统的建筑，其房间的温度、湿度、新风量及风速等是室内热环境的重要

海南省住房和城乡建设厅信息开放专用

指标，设计阶段应满足现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736 中的有关规定；验收及运行阶段其参数的检测也应满足相应验收标准的要求。

集中空调系统的建筑室内温湿度检测应满足以下要求：

1. 检测方法应符合现行行业标准《建筑热环境测试方法标准》JGJ/T 347 的相关要求。

2. 室内温湿度检测应包含每栋建筑各主要功能房间，应选取具有代表性的典型房间进行检测；对公共建筑检测的房间数量不少于主要功能房间总数的 2%，且每类房间抽样数量不少于 3 间；对住宅建筑检测的户数不少于总户数的 2%，且每个单体建筑不少于 3 户。

3. 测试参数应包括但不限于空气干球温度、空气相对湿度。

集中空调系统的建筑室内二氧化碳浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的相关要求，即空调使用期间室内二氧化碳日平均值应不大于 0.1%。室内二氧化碳浓度检测应满足以下要求：

1. 检测方法应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 附录 A 室内空气监测技术导则的要求。

2. 检验方法宜采用现行国家标准《公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物》GB/T 18204.2 中的第一法不分光红外线气体分析法。

3. 室内二氧化碳浓度检测应包含每栋建筑各主要功能房间，应选取具有代表性的典型房间进行检测；对公共建筑检测的房间数量不少于主要功能房间总数的 2%，且每类房间抽样数量不少于 3 间；对住宅建筑检测的户数不少于总户数的 2%，且每个单体建筑不少于 3 户。

对于非集中空调系统的建筑，应有保障室内热环境的措施或预留条件，如分体空调安装条件等。

本条的评价方法为：预评价查阅暖通空调专业设计说明、暖通

设计计算书等设计文件。评价查阅相关的竣工文件，还应查阅典型房间空调使用期间室内温湿度检测报告、典型房间空调使用期间室内二氧化碳浓度检测报告。

5.1.7 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第5.1.7 条的基础上发展而来，去除了部分不适用于海南省地区的相关条文内容，且根据国家标准《建筑环境通用规范》GB 55016 补充对应的标准引用。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑围护结构隔热性能是体现建筑和围护结构在夏季室外热扰动条件下的放热特性最基本的指标。屋顶和东西外墙的隔热性能，对于建筑在夏季时室内热舒适度的改善，以及空调负荷的降低具有重要意义。尤其对于在夏热冬暖地区，海南的夏季较长且气温较高，建筑隔热性能尤为重要。因此，除在本标准的第 7 章相关条文对于围护结构热工性能要求之外，增加了对上述围护结构的隔热性能的要求作为控制项。

外墙和屋顶在给定两侧空气温度及变化规律的情况下，内表面最高温度应符合《建筑环境通用规范》GB 55016–2021 中 4.3.2 条的要求，设计时应分别按空调房间和自然房间进行隔热验算，计算方式、方法可参考国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 中的附录 C。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑施工图设计说明、节点大样图、节能计算书等设计文件、建筑围护结构隔热性能计算书；评价查阅相关竣工文件，建筑围护结构隔热性能计算书、各围护结构保温材料厚度、节能验收文件、相关性能检测报告等，另需查验是否有墙体开裂、保温层脱落等情况。

5.1.8 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第5.1.8 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对于采用集中空调系统的建筑，应根据房间、区域的功能和所

海南省住房和城乡建设厅 公开浏览专用

采用的系统形式，合理设置可进行现场独立调节的热环境调节装置。末端设有独立开启装置，温度、风速可独立调节，则认为是可控的热环境调节装置。

对于未采用集中空调系统的建筑，应合理设计建筑热环境营造方案，具备满足个性化热舒适需求的可独立控制的热环境调节装置或功能。可控的热环境调节装置包括多联机、分体空调、吊扇、台扇以及其他各种个性化舒适装置等。

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021规定：

3.2.24 供暖空调系统应设置自动室温调控装置。

3.2.25 集中供暖系统热量计量应符合下列规定：

1 锅炉房和换热机房供暖总管上，应设置计量总供热量的热量计量装置；

2 建筑物热力入口处，必须设置热量表，作为该建筑物供热量结算点；

3 居住建筑室内供暖系统应根据设备形式和使用条件设置热量调控和分配装置；

4 用于热量结算的热量计量必须采用热量表。

本条的评价方法为：预评价查阅暖通空调设计文件，应注明主要功能房间的末端形式，应对末端形式和主要功能房间的调节方式做详细说明。评价查阅相关竣工文件，还需查阅产品说明书和合格证书；已投入运行的项目还需现场核查独立控制的热环境调节装置。

5.1.9 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第5.1.9条的基础上发展而来，对一氧化碳监测系统增加了更详细的位置设计及系统反馈要求。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

不设地下车库的项目，本条直接通过。

地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置，超过一

定的量值时即报警并启动超标报警区域的排风系统，排风系统宜选用多台并联或变频调速风机。一个防火分区至少设置一个 CO 监测点并与通风系统联动，所设定的量值可参考现行国家标准《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》GBZ 2.1 和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493 等相关标准的规定，对非高原地区工作场所空气中的一氧化碳职业接触限值规定为：时间加权平均允许浓度不高于 20mg/m^3；短时间接触允许浓度不高于 30mg/m^3。车库 CO 监测器应合理考虑安装位置，结合系统的设置数量、与送回风口的位置关系、高度设置等因素，合理设计数量及联动合理的系统，建议 CO 监测器应安装在距离地面 1m~1.6m 范围内。

本条的评价方法为：预评价查阅暖通空调、智能化等专业设计说明、施工图等设计文件。评价查阅相关的竣工文件，试运行记录文件，现场核查探测仪的安装位置及数量、检查系统联动通风系统；已投入运行的项目还需查阅物业单位提供的运行记录等。

5.2 评分项

I 室内空气品质

5.2.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 5.2.1 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条第 1 款预评价时，可仅对室内空气中的甲醛、苯、总挥发性有机化合物进行浓度预评估；除此之外，不论预评价或评价、不论项目是否全装修，均统一按本条要求执行。

第 1 款，在本标准第 5.1.1 条基础上对室内空气污染物的浓度提出了更高的要求。评价时，对于非全装修建筑项目以及仅公区装修的公建项目，符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 及《建筑环境通用规范》GB 55016 的有关要求，

视为达标；其他情况应按本条要求执行。具体执行方法详见本标准第 5.1.1 条的条文说明：以甲醛为例，标准规定限值为 0.08mg/m^3，本条 2 档得分要求分别为低于 0.072mg/m^3、0.064mg/m^3，其他类污染物浓度得分条件以此类推。

第 2 款，对颗粒物浓度限值进行了规定。对不同建筑类型室内颗粒物控制的共性措施为：①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。②对于厨房等颗粒物散发源空间设置可关闭的门。③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，并使室内具有一定的正压。对于无集中通风空调系统的建筑，可采用空气净化器或户式新风系统控制室内颗粒物浓度。

第 2 款预评价时，全装修项目可通过建筑设计因素（门窗渗透风量、新风量、净化设备效率、室内源等）及室外颗粒物水平（建筑所在地近 1 年环境大气监测数据），对建筑内部颗粒物浓度进行估算。预评价的计算方法可参考现行行业标准《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461 中室内空气质量设计计算的相关规定。评价时，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，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。对于尚未投入使用或投入使用未满一年的项目，应对室内 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 的年平均浓度进行预评估。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑设计文件，建筑及装修材料使用说明（种类、用量），污染物浓度预评估分析报告；评价查阅相关竣工文件、建筑及装修材料使用说明（种类、用量），污染物浓度预评估分析报告。投入使用的项目，还需查阅室内空气质量现场检测报告、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 浓度计算报告（附原始监测数据），提供运行期间的监测数据记录表。

5.2.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第

5.2.2 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

从源头把控，选用绿色、环保、安全的室内装饰装修材料是保障室内空气质量的基本手段。为提升家装消费品质量，满足人民日益增长的对健康生活的追求，有关部门于 2017 年 12 月 8 日发布了包括内墙涂覆材料、木器漆、地坪涂料、壁纸、陶瓷砖、卫生陶瓷、人造板和木质地板、防水涂料、密封胶、家具等产品在内的绿色产品评价系列国家标准。如现行国家标准《绿色产品评价　涂料》GB/T 35602、《绿色产品评价　纸和纸制品》GB/T 35613、《绿色产品评价　陶瓷砖（板）》GB/T 35610、《绿色产品评价　人造板和木质地板》GB/T 35601、《绿色产品评价　防水与密封材料》GB/T 35609 等，对产品中有害物质种类及限量进行了严格、明确的规定。其他装饰装修材料，其有害物质限量同样应符合现行有关标准的规定要求。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件。评价查阅相关竣工图、工程决算材料清单、产品检验报告，必要时应进行现场核查。

Ⅱ 水质

5.2.3 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 5.2.3 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

当项目中除生活饮用水供水系统外，未设置其他供水系统时，本条可直接得分（生活饮用水水质可见本标准第 5.1.3 条要求）。

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；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

海南省住房和城乡建设厅 信息公开测试专用

和设备标准。

集中生活热水系统供水水质应满足现行行业标准《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/T 244 的要求。

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/T 29044 的要求。

强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020–2021 中 3.4.3 条规定非亲水性的室外景观用水体用水水源不得采用市政自来水和地下井水，可采用中水、雨水等非传统水源或地表水。当景观补水采用非传统水源时，水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用 景观环境用水水质》GB/T 18921 的要求。当景观水体用于亲水性娱乐性用途时，即可能全身浸入水中进行嬉水、游泳等活动，如旱喷泉、嬉水喷泉等，水质应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求。

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。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、市政供水的水质检测报告（采用市政再生水时，可使用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告）。评价查阅相关竣工图、设计说明、各类用水的水质检测报告，必要时应进行现场核查。投入运行的项目应提供运行期间市政供水的水质检测报告。

5.2.4 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 5.2.4 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。如建筑未设置生活饮用水储水设施，本条可直接得分。

二次供水是目前各类民用建筑主要采用的生活饮用水供水方

式。储水设施是建筑生活饮用水二次供水设施水质安全保障的关键环节。

第 1 款，现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 规定了建筑二次供水设施的卫生要求和水质检测方法。使用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 和现行行业标准《二次供水工程技术规程》CJJ 140 要求的成品水箱，能够有效避免现场加工过程中的污染问题，且在安全生产、品质控制、减少误差等方面均较现场加工更有优势。

第 2 款，必须满足的避免储水变质的主要技术措施包括：容积大于 10m³ 的饮用水储水设施分两格设置、保证设施内水流通畅、检查口（人孔）加锁、溢流管及通气管口采取防止生物进入的措施等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（含设计说明、储水设施详图、设备材料表）。评价查阅相关竣工图（含设计说明、储水设施详图、设备材料表）、设备材料采购清单或进场记录、水质检测报告，必要时应进行现场核查，并查阅运行期间储水设施定期清洗记录表。

5.2.5 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 5.2.5 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

现代化的建筑给排水管线繁多，如果没有清晰的标识，难免在施工或日常维护、维修时发生误接的情况，造成误饮误用，给用户带来健康隐患。

强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020–2021 中第 8.1.9 条，对管道标识提出了要求，本条标识的对象还包括给排水设备、设施，对标识还提出了明确、清晰、永久性的要求。建筑内给水排水管道及设备的标识设置可参考现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 中的相关要

求，如：在管道上设色环标识，二个标识之间的最小距离不应大于10m；所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位均应设置标识；标识由系统名称、流向等组成，设置的标识字体、大小、颜色应方便辨识，且标识的材质应为符合耐久性要求，避免标识随时间褪色、剥落、损坏。

本条的评价方法为：预评价查阅给水排水施工图设计说明，说明中要求包含给水排水各类管道、设备、设施标识的设置说明。评价查阅相关竣工文件，重点审核给水排水各类管道、设备、设施标识的落实情况。有必要应进行现场核查。

Ⅲ 声环境与光环境

5.2.6 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第5.2.6 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118–2010 规定的建筑主要功能房间的室内允许噪声级已经被强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016 替代。强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016 替代规定的室外声源传入噪声、建筑设备噪声的限值是所有建筑必须达到的值。不再分为低限标准限值和高要求标准限值。为了更好的保护使用者具有宁静的声环境，绿色建筑评价时，将强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016 规定的限值降低 3dB 作为评分项。

国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118–2010 将住宅、办公、商业、医院等建筑主要功能房间的室内允许噪声级分“低限标准”和“高要求标准”两档列出。对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中包含的一些只有唯一室内噪声级要求的建筑（如学校），本条认定该室内噪声级对应数值为低限标准，而高要求标准则在此基础上降低 5dB（A）。需要指出，对于不同星级的旅馆建筑，其对应的要求不同，需要一一对应；对于《建筑环境通用规

范》GB 55016 中有更高限值要求的部分类型房间，按《建筑环境通用规范》GB 55016 评价。

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，则不宜对该类房间提出高要求标准限值。在《建筑环境通用规范》GB 55016、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118–2010 的表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（标准限值）和高要求标准限值的平均值按四舍五入取整。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告、构件隔声性能的实验室检验报告。评价查阅相关竣工图、噪声分析报告、室外声源传入噪声与建筑设备噪声现场检测报告、构件隔声性能的实验室检验报告，必要时应进行现场核查。

5.2.7 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 5.2.7 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对于住宅建筑，充分考虑技术可达性和经济性后进行适度的提升。

其他类型建筑，主要依据修订后的国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118。该标准修订后不再分为低限标准限值和高要求标准限值。为了更好地保护使用者具有良好的声环境，绿色建筑评价时，将国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 规定的空气声隔声限值提高 3dB，撞击声隔声性能以限值为基准每降低 5dB 作为阶梯评分要求。

对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 没有涉及的类型建筑的围护结构构件隔声性能可对照相似类型建筑的要求评价。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、构件隔声性能的实验室检验报告；评价查阅相关竣工图、构件或房间之间隔声性

能的现场检测报告。

5.2.8 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第5.2.8 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对住宅建筑和公共建筑达到采光照度要求的采光区域和采光时间提出了要求，以更为全面地评价室内采光质量。天然采光不仅有利于照明节能，而且有利于增加室内外的自然信息交流，改善空间卫生环境，调节空间使用者的心情。对于大进深、地下空间宜优先通过合理的建筑设计（如半地下室、天窗等方式）改善天然采光条件，且尽可能地避免出现无窗空间。对于无法避免的情况，鼓励通过导光管、棱镜玻璃等合理措施充分利用天然光，促进室内人员的健康，但须对无法避免因素进行解释说明。

第 1 款和第 2 款针对住宅建筑和公共建筑分别提出评价要求。第 1 款，住宅建筑的主要功能空间包括卧室、书房、起居室等。对于公共建筑，为了更加真实地反映天然光利用的效果，采用基于天然光气候数据的建筑采光全年动态分析的方法对其进行评价。建筑采光设计时，可通过模拟软件对建筑的动态采光效果进行计算分析，根据计算结果合理进行采光系统设计。采光模拟应符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 的相关规定。采光相关指标的计算过程中，相关参数应设定为：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。外窗的透射比应根据设计图纸确定。如果设计图纸中涉及的相关参数有所不同，需提供材料测试报告。

本款的内区是针对外区而言的，一般情况下外区的定义为距离建筑外围护结构 5m 范围内的区域。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书、采光检测报告。

5.2.9 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第5.2.9条的基础上发展而来，调整了得分比例及对应分值，增加第3款内容，对建筑内部与卫生间、浴室等相邻区域采用的防霉菌、防潮措施做出得分要求。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，本条款以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以自然通风、复合通风运行时段为评价时间范围，按主要功能房间或区域满足适应性热舒适区间的时间百分比进行评分。风扇调风是指由风扇调节房间空气的速度场，提高热舒适的方法，简称AMF（air movement of fan）——引自《供暖通风与空气调节术语标准》GB/T 50155–2015。该条款关注的是建筑适应性热舒适设计，强调建筑中人不是环境的被动接受者，而是能够进行自我调节的适应者，人们会通过改变着装、行为或逐步调整自己的反应以适应复杂的环境变化，从而接受较大范围的室内温度。此外，营造动态而非恒定不变的室内环境，有利于维持人体对热环境的应激能力，改善使用者舒适感与身体健康。本条款要求从动态热环境和适应性热舒适角度，对室内热湿环境进行设计优化，强化自然通风、复合通风，合理拓宽室内热湿环境设计参数，鼓励设计中允许室内人员对外窗、风扇等装置进行自由调节。

第2款，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），PMV–PPD的计算程序应按现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785附录E的规定执行。本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。

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，或者部分时间采用自然通风或复合通风、部分时间采用人工冷热源时，按照第1款、第2款分别评分后再按面积、时间比例计算作为本条得分。投入使用满1年的项目，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进行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的实测值。

本条增加第 3 款新增在建筑易渗、易漏、潮湿及发霉位置（如与卫生间、浴室等相邻区域）采用防霉菌的措施，在建筑中，易产生霉菌的位置一般发生在室外空气湿度较大，且发生在建筑易渗、易漏的位置，如与卫生间、浴室相邻区域、墙体拐角、靠近窗户位置、附近有冷凝管道位置等。在建筑设计中除了要做好严密的防水，防止室外的雨水渗透墙体浸湿内墙，还有一个很重要的设计原则就是“无热桥设计”，如外墙外门窗连接处，砖质墙体与混凝土楼板连接处，固定用的一颗金属螺钉也可以成为热桥，这是因为门窗框、混凝土、金属相比于周围的材料更容易传导热量。无热桥设计避免了产生相对低温区域，减少产生结露和霉菌。墙体保温设计及施工应落实，外墙保温能彻底消除热桥设计，加强窗框周边封堵等，减少或避免外墙裂、渗、漏等问题；墙体设计隔离层，封闭墙体的潮气，采用抗裂砂浆隔离保温砂浆，完善构造层设计。由于湿气是导致发霉的主要原因之一，还可通过下列方式避免产生霉菌：加强建筑外围护结构的防水设计、增加与卫生间、浴室相邻区域的防水设计、加强门窗的气密性要求、合适的时间段保持通风可以有效缓解湿气聚集、增设除湿机等相关设备，如在房间合适的位置抽吸排风降低房间湿度、在回南天紧闭门窗可以避免外部湿气进入、加热物体的表面减少湿气聚集、对房间应用抽湿措施降低空气中的湿度等。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑、暖通专业施工图纸及设计说明，第 1 款还查阅室内温度模拟分析报告和舒适温度预计达标比例分析报告；第 2 款还需查阅预计达标比例分析报告；以及第 3 款查阅相关设计文件。

评价查阅预评价方式涉及的竣工文件，第 1 款还需查阅室内温度模拟分析报告和舒适温度预计达标比例分析报告；第 2 款还需查阅预计达标比例计算报告。第 3 款需查询相关设计内容涉及的现场资料。已运行的项目应以基于实测数据的达标比例分析报告替代前述各项预计达标比例计算分析报告，并附有相关实测数据。

5.2.10 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 5.2.10 条的基础上发展而来，删除了非本省市相关地域的得分要求。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736–2012 规定：

6.2.4 采用自然通风的生活、工作的房间的通风开口有效面积不应小于该房间地板面积的 5%；厨房的通风开口有效面积不应小于该房间地板面积的 10%，并不得小于 0.60m^2。

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015–2021 规定：

3.1.14 夏热冬暖、温和 B 地区居住建筑外窗的通风开口面积不应小于房间地面面积的 10%或外窗面积的 45%，夏热冬冷、温和 A 区居住建筑外窗的通风开口面积不应小于房间地面面积的 5%。

3.1.18 居住建筑的主要使用房间（卧室、书房、起居室等）的房间窗地面积比不应小于 1/7。

若公共建筑有大进深内区，或者由于别的原因不能保证开窗通风面积，使得单纯依靠自然风压与热压不足以实现自然通风，需要进行自然通风优化设计或创新设计，以保证建筑在过渡季典型工况下平均自然通风换气次数大于 2 次 /h。模拟计算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，可采用区域网络模拟法或基于 CFD 的分布参数计算方法，具体计算过程应

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

符合《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 规定：

6.2.1 自然通风计算可采用区域网络模拟法或基于 CFD 的分布参数计算方法，且应符合下列规定：

1 当评估单个计算区域或房间内空气混合均匀时的建筑各区域或房间自然通风效果时，宜采用区域网络模拟方法；

2 当描述单个区域或房间内的自然通风效果时，宜采用 CFD 分布参数计算方法。

6.2.2 当采用区域网络模拟方法计算自然通风时，计算过程应包括下列内容：

1 建筑通风拓扑路径图，及据此建立的物理模型；

2 通风口阻力模型及参数；

3 通风口压力边界条件；

4 其他边界条件，包括热源、通风条件、时间进度、室内温湿度，以及污染源类型、污染源数量、污染源特性等；

5 模型简化说明。

6.2.3 当采用 CFD 分布参数计算方法计算自然通风时，宜采用室内外联合模拟法或室外、室内分步模拟法，且应符合下列规定：

1 计算域的确定应符合下列规定：

1）当采用室内外联合模拟方法时，室外模拟计算域应按本标准第 4.2 节的规定确定；

2）当采用室外、室内分步模拟法时，室外模拟计算域应按本标准第 4.2 节的规定确定，室内模拟计算域边界应为目标建筑外围护结构。

2 物理模型的构建应符合下列规定：

1）建筑门窗等通风口应根据常见的开闭情况进行建模；

2）建筑门窗等通风口开口面积应按实际的可通风面积设置；

3）建筑室内空间的建模对象应包括室内隔断。

3 网格的优化应符合下列规定：

1）当采用室内外联合模拟的方法时，宜采用多尺度网格，其中

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

室内的网格应能反映所有阻隔通风的室内设施，且网格过渡比不宜大于1.5；

2）当采用室外、室内分步模拟的方法时，室内的网格应能反映所有阻隔通风的室内设施，通风口上宜有9个（3×3）及以上的网格。

4 应根据计算对象的特征和计算目的，选取合适的湍流模型。室外风环境模拟的边界条件应符合本标准第4.2节的规定，室内风环境模拟宜采用标准k－ε 模型及其修正模型。

5 当采用室外、室内分步模拟法时，室内模拟的边界条件宜按稳态处理，且应符合下列规定：

1）应通过室外风环境模拟结果获取各个建筑门窗开口的压力均值；

2）当计入热压效应引起的自然通风时，应计入室内热源、围护结构得热等因素的影响，空气密度应符合热环境下的变化规律，且宜采用布辛涅斯克（Boussinesq）假设或不可压理想气体状态方程。

自然通风换气次数模拟报告内容要求详见《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449–2018 附录A.0.5。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑施工图设计说明、平立剖面图、门窗表等设计文件，第1款还查阅住宅建筑外窗可开启面积比例计算书；第2款还查阅公共建筑室内自然通风模拟分析报告。评价查阅相关的竣工文件，第1款还查阅住宅建筑外窗可开启面积比例计算书；第2款还查阅公共建筑室内自然通风模拟分析报告。

5.2.11 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第5.2.11条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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）可调节遮阳设施或可调内遮阳设施（包括活动百叶和窗帘）等。其中，固定外遮阳指建筑设计包含300mm以上的挑檐、阳台或

立面构造。对于可调内遮阳设施，应在建筑设计图纸中明确有安装才可算作可调节遮阳设施。本条所述的外窗包含立面外窗和屋顶天窗。

遮阳设施的面积占外窗透明部分比例 S_z，按下式计算：

$$S_z=S_{z0}\cdot\eta$$

式中：η——遮阳方式修正系数。对于活动外遮阳设施，η 为1.2；对于中置可调遮阳设施，η 为1；对于固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳设施，η 为0.8；对于可调内遮阳设施，η 为0.6。

S_{z0}——遮阳设施应用面积比例。活动外遮阳、中置可调遮阳和可调内遮阳设施，可直接取其应用外窗的比例，即装置遮阳设施外窗面积占所有外窗面积的比例；对于固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳设施，按大暑日9:00—17:00之间所有整点时刻其有效遮阳面积比例平均值进行计算，即该期间所有整点时刻其在所有外窗的投影面积占所有外窗面积比例的平均值。

对于按照大暑日9:00—17:00之间整点时刻没有阳光直射的透明围护结构，不计入计算。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑专业设计说明、门窗表、立面图，遮阳装置图纸（遮阳系统详细的控制安装节点图，遮阳系统的平、立面图）等设计文件，遮阳产品说明书，可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例计算书（应包含可调节遮阳形式说明、控制措施、可调遮阳覆盖率计算过程及结论，并且应对建筑透明围护结构总面积，有太阳直射部分的面积、以及采取可调节遮阳措施的面积进行分项统计）。评价查阅预评价方式涉及的竣工文件，还需查阅遮阳装置产品说明书、招标文件、采购合同，可调节遮阳设施的面积占外窗透明部分比例计算书。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开 试读专用

6 生活便利

6.1 控制项

6.1.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.1.1条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

无障碍设计是充分体现和保障不同需求使用者人身安全和心理健康的重要的设计内容，是提高人民生活质量，确保不同需求的人能够出行便利、安全地使用各种设施的基本保障。本条应满足现行强制性工程建设规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019和《无障碍设计规范》GB 50763的基本要求：在建筑及其室外场地设计中，应保证无障碍步行系统的连贯性，项目基地范围内的人行通道应联通建筑的主要出入口、道路、公共绿地和公共空间以及外部的城市道路，形成连续、完整的无障碍步行系统。其中公共绿地是指设置了游憩或活动设施、人员可进入的绿地、居住区公园（社区公园）及小游园、街头小广场等。对应用地用海分类中的绿地与开场空间用地中的公园绿地（1401）及广场用地（1403），不包括城市级的大型公园绿地及广场用地，也不包括居住街坊内的绿地。当场地存在高差时，应以无障碍坡道或采用垂直升降设备来解决。对应城市用地分类G类用地（绿地与广场用地）中的公园绿地（G1）及广场用地（G3），不包括城市级的大型公园绿地及广场用地，也不包括居住街坊内的绿地。当场地存在高差时，应以无障碍坡道或采用垂直升降设备来解决。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑施工图设计说明（应说明室外场地的无障碍设计内容），建筑总平面施工图和场地竖向设计施工图（应体现建筑主要出入口、人行通道、室外活动场地等部位

海南省住房和城乡建设厅 官员公务培训专用

的无障碍设计内容),室外景观园林平面施工图(包含场地人行通道、室外绿化小径和活动场地的无障碍设计)等设计文件。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,还查阅无障碍设计重点部位的实景影像资料。

6.1.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.1.2条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条要求绿色建筑应首先满足使用者绿色出行的基本要求。本条以人步行到达公共交通站点(含轨道交通站点)的适宜时间不应超过10min作为公共交通站点设置的合理距离,强调了建筑500m范围内应设置公共交通站点,这也是促进公共交通出行的先决条件。有些项目因地处新建区或乡镇,暂时未开通公交,若1000m范围内设有长途汽车站、城市(或城际)轨道交通站,即为符合本条规定。如果不具备上述条件,应配备专用接驳车联系公共交通站点、长途汽车站、城市(或城际)轨道交通站,以保障出行的便捷性。

本条的评价方法为:预评价查阅建设项目规划设计总平面图、场地周边公共交通设施布局示意图等规划设计文件,重点审核场地到达公交站点的步行线路、场地出入口到达公交站点的距离;查阅专用接驳车路线设计与运行管理方案(如必要)。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,重点审核建设项目场地出入口与公交站点的实际距离等相关证明材料;还查阅提供专用接驳车服务的实施方案(如必要)。投入使用的项目,尚应提供公共交通站点或专用接驳车运行的影像资料。

6.1.3 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.1.3条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

电动汽车停车位设置及充电基础设施配置应满足《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能

海南省住房和城乡建设厅信息公开 仅供公用

力的实施意见》(发改能源规〔2022〕53号)等国家和海南省政策文件的要求,并符合《海南省清洁能源汽车发展规划》《海南省电动汽车充电基础设施规划(2019-2030)》及各市县的具体要求。

同时,无障碍机动车停车位应根据现行强制性工程建设规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019的要求,应将通行方便、路线短的停车位设为无障碍机动车停车位;总停车数在100辆以下时应至少设置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;城市广场、公共绿地、城市道路等场所的停车位应设置不少于总停车数2%的无障碍机动车停车位。

本条的评价方法为:预评价查阅建筑施工图和建筑总平面图中电动汽车和无障碍机动车停车位设计内容,电气施工图电充电设施条件,配电系统要求,布线系统要求,计量要求等设计内容;评价查阅相关竣工图。

6.1.4 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.1.4条的基础上发展而来,条文增加和完善了电动自行车停车场所内容。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条明确为使用自行车出行的人提供方便的停车场所,以此鼓励绿色出行。现行国家标准《城市步行和自行车交通系统规划标准》GB/T 51439规定,自行车停放空间应满足各类自行车的停放需求。自行车停放设施,应靠近目的地设置,并与其他交通方式便捷衔接。现行国家标准《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328规定:"非机动车停车场应满足非机动车的各类停放需求,宜在地面设置,并与非机动车交通网络相衔接"。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。

此外,停放电动自行车的自行车停车场所,应考虑充电设施的安全性,电动自行车停放区域应集中设置,充电场所及设施建设应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定,合理确

定设置位置、防火间距和消防设施等，并结合电动自行车的特点，采取有效的防火措施，做到安全可靠、因地制宜、经济适用。如地下室设置电动自行车停车位时，应设置在地下一层，不得设置在地下二层及以下楼层。电动自行车停车场所应采用专用充电设施，充电设施宜采用充电柜，且充电设施附近应有电气安全防护措施。

本条的评价方法为：预评价查阅建设项目平面施工图中的自行车和电动自行车库/棚位置，自行车和电动自行车库/棚及附属设施施工图。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅自行车和电动自行车停车场所的现场影像资料。投入使用的项目尚应查阅管理制度。

6.1.5 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第6.1.5条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条旨在通过完善和落实建筑设备管理系统的自动监控管理功能，确保建筑物的高效运营管理。但不同规模、不同功能的建筑项目是否需要设置以及需设置的系统大小应根据实际情况合理确定，规范设置。比如当公共建筑的面积不大于2万 m^2 或住宅建筑面积不大于10万 m^2 且建筑设备形式较为简单（例如全部采用分散式的房间空调器或自带监控系统的多联机、未设置公共区域和夜景照明、未单设水泵）时，对于其公共设施的监控可以不设建筑设备自动监控系统，但应设置简易的节能控制措施，如对风机水泵的变频控制、不联网的就地控制器、简单的单回路反馈控制等，也都能取得良好的效果，本条也可通过。

为确保建筑高效运营管理，建筑设备管理系统的自动监控管理功能应能实现对主要设备的有效监控。现行强制性工程建设规范《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024对建筑设备管理系统提出如下设计规定：（1）应支持开放式系统技术；（2）应具备系统自诊断和故障部件自动隔离、自动唤醒、故障报警及自动监控功能；（3）应具备参数超限报警和执行保护动作的功能，并反馈其动作信号；

(4)建筑设备管理系统与其他建筑智能化系统关联时,应配置与其他建筑智能化系统的通信接口。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 要求建筑面积不低于20000m² 且采用集中空调的公共建筑,应设置建筑设备监控系统。现行行业标准《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ/T 334 中指出不同建筑设备的监控功能要求不尽相同,需要根据被监控设备种类和实际项目需求进行确定,并给出不同建筑设备常见的监控功能要求,可用于指导相关系统设计落实。

本条的评价方法为:未设置建筑设备管理系统的建筑,在提交合理充分的论述和证明材料后,本条直接通过。预评价查阅建筑设备自控系统的设计说明、系统图、监控点位表、平面图、原理图等设计文件,相关设备使用说明书等。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件。投入使用的项目,尚应查阅运行记录和运行分析报告,重点审核系统对所连接设备进行监控管理的实际情况。

6.1.6 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 6.1.6 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条旨在通过信息网络系统为建筑使用者提供高效便捷的服务功能。现行强制性工程建设规范《建筑电气与智能化通用规范》GB 55024 要求建筑物应设置信息网络系统,信息网络系统应满足建筑使用功能、业务需求及信息传输的要求,并应配置信息安全保障设备及网络安全管理系统。为保证建筑的安全、高效运营,应根据国家现行标准《智能建筑设计标准》GB 50314 和《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174,设置合理、完善的信息网络系统。建筑内的信息网络系统一般分为业务信息网和智能化设施信息网,由物理线缆层、网络交换层、安全及安全管理系统、运行维护管理系统等组成,支持建筑内语音、数据、图像等多种类信息的传输。现代建筑的业务运行、运营及管理等与信息系统的安全密切相关,如果信息系统受到破坏,将会带来巨大的损失。系统和信息的安

全，是系统正常运行的前提，一定要保证。建筑内信息网络系统与建筑物外其他信息网互联时，必须采取信息安全防范措施，确保信息网络系统安全、稳定和可靠。

本条的评价方法为：预评价查阅智能化、装修等专业的信息网络系统设计文件，包括设计说明、系统图、机房设计、主要设备及参数等。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件。

6.2 评分项

I 出行与无障碍

6.2.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 6.2.1 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

优先发展公共交通是缓解城市交通拥堵问题的重要措施，因此建筑与公共交通联系的便捷程度很重要。本条所指公共交通站点包括公共汽车站和轨道交通站。为便于选择公共交通出行，在选址与场地规划中应重视建筑场地与公共站点的便捷联系，合理设置出入口。

本条的评价方法为：预评价查阅建设项目规划设计总平面图、场地周边公共交通设施布局示意图等规划设计文件，重点审核场地到达公交站点的步行线路、场地出入口到达公交站点的距离以及公交线路的设置情况。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，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。投入使用的项目，尚应提供公共交通站点的影像资料。

6.2.2 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 6.2.2 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为老年人、行动不便者提供活动场地及相应的服务设施和方

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

便、安全的无障碍的出行环境，营造全龄友好的生活居住环境是城市建设不容忽略的重要问题。

第1款，本款主要要求在学校、幼儿园、商业、娱乐等集中且人流量大的建筑出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯等室内公共区域中与人体高度接触较多的墙、柱等公共部位，建筑内的墙、柱体的阳角均采用圆角，可以避免棱角或尖锐突出物对使用者，尤其老人、行动不便者及儿童带来的安全隐患，当公共区域室内阳角大于90°的钝角时，可不做圆角要求。同时，该区域应合理设置具有防滑功能的安全抓杆或扶手，以尽可能保障其行走或使用的安全、便利。

第2款，本款参考现行强制性工程建设规范《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019、现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096和《无障碍设计规范》GB 50763的相关要求。两层及以上的建筑应至少设有1部无障碍电梯，其中住宅建筑应每单元设置可容纳担架的电梯，公共建筑应至少设有1部可容纳担架的电梯，设有可容纳担架的电梯能保证建筑使用者出现突发病症时，更方便地利用垂直交通。可容纳担架的电梯尺寸应满足现行国家标准《电梯主参数及轿厢、井道、机房的型式与尺寸　第1部分：Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅵ类电梯》GB/T 7025.1的规定。

本条的评价方法为：单层建筑第2款直接得分，二层及以上建筑如无可容纳担架的无障碍电梯，第2款不得分。户内电梯不做要求。

预评价，第1款查阅室内装饰装修施工图的设计说明、室内公共区域装修平面图、墙柱等阳角节点设计详图、室内抓杆或扶手节点等无障碍设计设计详图、装修设计材料表等设计文件；第2款查阅建筑及室内装饰装修施工图，无障碍电梯室内设计详图。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，第2款还查阅电梯产品说明书。

Ⅱ 服务设施

6.2.3 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第

6.2.3 条的基础上发展而来，条文对公共建筑的电动汽车充电车位建成数量进行调整。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，住宅建筑：本标准与现行国家标准《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。本条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。医院含社区卫生服务中心（街道医院），群众文化活动设施指群艺馆、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、邮政营业场所等 8 项。若项目为居住性质的公寓、别墅等，对幼儿园、学校等无明显需求，满足 5~7 项中一项可得 5 分，满足 2 项及以上可得 10 分。

第 2 款，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、可供不同业主单位共同使用或向社会公众开放的建筑空间，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。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、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等。为加快推动绿色交通发展的具体举措，电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不少于国家和海南省的规定（指配建到位的

电动汽车充电桩)。周边 500m 范围内设有社会公共停车场(库),也是对社会设施共享共用、建筑使用者出行便捷性的重要评价内容。城市步行公共通道等评价内容,是为了提高和保障城市公共空间步行系统的完整性和连续性,一方面为城市居民的出行提供便利、提高通达性,另一方面也是绿色建筑使用者出行便利的重要评价内容。本款对于中小学、幼儿园、社会福利等公共服务设施,因建筑使用功能属性的特殊性,第 1、2、5 项可按照满足要求直接得分。

本条的评价方法为:宿舍建筑本条按第 2 款评价。预评价查阅建筑总平面施工图、公共服务设施布局图、位置标识图等规划设计文件、相关公共服务设施位置示意图。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件。投入使用的项目,尚应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。

6.2.4 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 6.2.4 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。强调了城市公共开敞空间、运动场所的便捷性、可达性。

第 1 款,提出以场地主要出入口步行 300m 即可到达任何 1 个城市公园绿地、居住区公园(社区公园)、城市广场进行得分评价。居住区公园(社区公园)应符合现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 的有关规定,其用地面积应大于等于 4000m^2。

第 2 款,提出步行 500m 应能够到达 1 处中型多功能运动场地(大约 1300~2500m^2,集中设置了篮球、排球、5 人足球的运动场地),或是其他对外开放的专用运动场,如学校对外开放、符合中型多功能运动场地要求的运动场,以及设置了运动场地的体育建筑(配有 400m 跑道运动场并可开展足球、篮球、排球等运动),均可评价为符合得分要求。

本条的评价方法为:预评价查阅建筑总平面施工图、场地周边公共设施布局图/规划图、步行路线图、位置标识图等规划设计文件。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,还查阅步行路线图及开

敞空间出入口影像资料等。

6.2.5 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.5条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

随着人们对健康生活的重视，人们对健身活动越来越热衷。健身活动有利于人体骨骼、肌肉的生长，增强心肺功能，改善血液循环系统、呼吸系统、消化系统的机能状况，有利于人体的生长发育，提高抗病能力，增强有机体的适应能力。室外健身可以促进人们更多的接触自然，提高对环境的适应能力，也有益于心理健康，对保障人体健康具有重要意义。

第1款，鼓励项目用地范围内设置集中的室外健身活动区。健身场地的设置位置应避免噪声扰民，并根据运动类型设置适当的隔声措施；健身场地应根据建筑功能和主要使用人群进行设计，满足不同使用人群的室外活动要求。

第2款，健身慢行道是指在场地内设置的供人们进行行走、慢跑的专用步道。健身慢行道应尽可能避免与场地内车行道交叉，宜采用弹性减振、防滑和环保的材料，如塑胶、彩色陶粒等。步道宽度不少于1.25m，源自原建设部以及原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，鼓励建筑或社区中设置健身房，或利用公共空间（如小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等）设置健身区，配置一些健身器材，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。健康空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室。

第4款，鼓励将楼梯设置在靠近主入口的地方。楼梯间内有天然采光、有良好的视野和人体感应灯，可以提高楼梯间锻炼的舒适度。

本条的评价方法为：预评价查阅总平面施工图、景观施工图（包含健身设施布局、健身慢行道路线、健身设施场地布置等）、建筑施工图（含平面功能布局、楼梯间位置）、电气施工图（含楼梯间

照明系统设计）等内容，及相关产品说明书。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，及相关产品说明书。

III 智慧运行

6.2.6 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第6.2.6 条的基础上发展而来，条文细化了能源管理系统的得分条款要求及对应得分分值。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条要求建筑设置电、气、热、冷的自动远传计量系统或能源管理系统，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。

第 1、2 和 3 款，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。

对于住宅建筑及宿舍建筑，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（如公共动力设备用电、室内公共区域照明用电、室外景观照明用电等）。

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。

第 1 款和第 2 款，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。

对于住宅建筑及宿舍建筑，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（如公共动力设备用电、室内公共区域照明用电、室外景观照明用电等）。

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。

第 3 款，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。

第 4 款，如果能耗管理系统具有建筑能耗原始数据和分析统计数据自动上传到上一级区域平台的功能，则可有效实现能耗数据的共享与互通，将便于加强建筑的节能管理工作，有利于建立节能运行管理制度，实现建筑节能规划目标。

本条的评价方法为：预评价查阅用能系统、自动远传计量系统、能源管理系统的设计说明、系统配置等设计文件，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。评价除查阅预评价所要求内容外，还查阅有关产品型式检验报告。投入使用的项目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

6.2.7 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 6.2.7 条的基础上发展而来，条文细化了空气质量监测系统的得分条款要求及对应得分分值。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为加强建筑的可感知性，本条要求住宅建筑每户均应设置空气质量监测系统，公共建筑主要功能房间应设置空气质量监测系统。

第 1 款，对于安装监控系统的建筑，系统至少对 PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO_2 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，在建筑开放使用时间段内，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10min，并且系统具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能。当系统所监测的空气质量偏离理想阀值时，系统可实现超标警示，提醒建筑管理方对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。

第 2 款，当监测发布系统出现超标警示，系统可根据监测数据实现室内空气质量的智能化调控，联动通风系统，维持建筑室内环境健康舒适。

本条的评价方法为：预评价查阅监测系统的设计说明、监测点位图、系统功能说明书等设计文件。评价查阅预评价所要求内容外，还查阅有关产品型式检验报告，必要时进行现场核查风机联动情况。投入使用的项目，尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

6.2.8 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 6.2.8 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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，可准确掌握项目用水现状，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。

第 3 款，建筑中设有的各类供水系统均设置了水质在线监测

系统，第3款方可得分。实现水质在线监测需要设计并配置在线检测仪器设备，检测关键性位置和代表性测点的水质指标。生活饮用水、非传统水源的在线监测项目应包括但不限于浑浊度、余氯、pH值、电导率(TDS)等，雨水回用还应监测SS、COD_{cr}；管道直饮水的在线监测项目应包括但不限于浑浊度、pH值、余氯或臭氧(视采用的消毒技术而定)等指标，终端直饮水可采用消毒器、滤料或膜芯(视采用的净化技术而定)等耗材更换提醒报警功能代替水质在线监测；游泳池水的在线监测项目应包括但不限于pH值、氧化还原电位、浊度、水温、余氯或臭氧浓度(视采用的消毒技术而定)等指标；空调冷却水的在线监测项目应包括但不限于pH值(25℃)、电导率(25℃)等指标。未列及的其他供水系统的水质在线监测项目，均应满足相应供水系统及水质标准规范的要求。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。监测点位的数量及位置也应满足相应供水系统及水质标准规范的要求。水质在线监测系统应有记录和报警功能，其存储介质和数据库应能记录连续一年以上的运行数据，且能随时供用户查询。管理制度中应有用户查询机制管理办法。

本条的评价方法为：预评价查阅包含供水系统远传计量设计图纸、计量点位说明或示意图、水质监测系统设计图纸、监测点位说明或示意图等在内的设计文件。评价除查阅预评价所要求内容外，还查阅监测与发布系统说明，远传水表或水质监测设备的型式检验报告。已投入使用的项目，尚应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。

6.2.9 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第6.2.9条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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，其以相对独立的使用空间为单

元，利用综合布线技术、网络通信技术、自动控制技术、音视频技术等将家居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，提高用户对绿色建筑的感知度。

第 1 款，智能化服务系统具体包括家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务（如通过信息化数字化智能化手段实现养老服务预约、会议预约、智慧化物业管理、疫情防控管理调度）等系统与平台，可实现多种服务功能。本款要求至少实现 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。对于项目竣工时未设置而在运行使用后由用户自行购买安装的情况，本条评价时不予认定。

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，以及对智能家居或环境设备系统的控制、对工作生活服务平台的访问操作，则可以有效提升服务便捷性。同样的，本款也要求具有远程监控功能的服务类型要达到 3 种。

第 3 款，智能化服务系统若仅限于物业管理单位来管理和维护的话，其信息更新与扩充的速度和范围一般会受到局限，如果智能化服务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。本款要求至少 1 个系统项目实现与智

慧城市(城区、社区)平台对接。

本条的评价方法为：预评价查阅包含智能家居或环境设备监控系统设计方案、智能化服务平台方案等在内的智能化及装修设计文件，重点审核其可实现的服务功能、远程监控功能、接入上一级智慧平台功能等。评价除查阅预评价所要求内容外，还查阅相关产品的型式检验报告。投入使用的项目，尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

IV 物业管理

6.2.10 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第 6.2.10 条原条文。

本条适用于各类民用建筑评价。本条在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 中，对用能设备设施运行管理的要求基础上，提出了更为全面的绿色建筑运行管理要求。

第 1 款，绿色建筑运行专项操作规程、管理制度体系可根据项目使用和运行特点，由物业单位通过专业物业管理促使操作人员有效保证工作的质量。主要包括：废水、废气、固态废弃物及危险物品管理制度；绿化、环保及垃圾处理专项管理制度；设备设施运行的节能操作规程；设备设施与运行状态的监测方法、操作规程及故障诊断与处理办法等，本款要求建立完善的节能、节水、节材、绿化的操作管理制度、工作指南和应急预案，并放置、悬挂或张贴在各个操作现场的明显处。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，并对专业维修人员的安全有严格的保障措施。运行管理人员应具备相关专业知识，熟练掌握有关系统和设备的工作原理、运行策略及操作规程，且应经培训后方可担任职责。通过专业化的物业管理促使操作人员有效保证工作的质量。

第 2 款，本款要求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，调动各方面的节能、节水积极性。

本条的评价方法为：在项目投入使用前评价，本条不得分。评价第 1 款，查阅节能、节水、节材、绿化的相关管理制度体系，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等。评价第 2 款，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）。

6.2.11 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 6.2.11 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的评价。

计算平均日用水量时，应实事求是地确定用水的使用人数、用水面积等。使用人数在项目使用初期可能不会达到设计人数，如住宅的入住率可能不会很快达到 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，如办公建筑等，按实际人数计算；对浴室、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。

根据实际运行一年的水表计量数据和使用人数、用水面积等计算平均日用水量，与节水用水定额进行比较来判定。本条的平均值为现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 中上限值和下限值的算术平均值。

本条的评价方法为：在项目投入使用前评价，本条不得分。评价查阅实测分类用水量计量报告、实际用水单元数量统计报告、建筑各类用水的平均日用水量计算书。

6.2.12 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第 6.2.12 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的评价。

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。本款要求物业管理单位应结合项目使用特点、能源系统构成和其它物业管理范围，在执行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 对建筑能源系统运行维护和节能管理的强制要求基础上，制定完善的绿色建筑运营效果评估技术方案和评估计划。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，保持建筑及其区域的公共设施设备系统、装置运行正常，做好定期巡检和维保工作，是绿色建筑长期运行管理中实现各项目标的基础。制定的管理制度、巡检规定、作业标准及相应的维保计划是保障使用者安全、健康的基本保障。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；建筑完损等级评定（结构部分的墙体，楼盖，楼地面、幕墙，装修部分的门窗，外装饰、细木装修，内墙抹灰）的安全检测、防锈防腐等，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。

第 4 款，水质的检测应按现行国家标准《生活饮用水标准检验方法》GB/T 5750.1~5750.13、现行行业标准《城镇供水水质标准检验方法》CJ/T 141 等标准执行，并保证至少每季度对各类用水水质的常规指标进行 1 次检测。

对于第 3 款和第 4 款，能源诊断和水质检测可由物业管理部门自检，或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能源和水质检测记录，并至少提供最近一年完整机电系统作业标准、各类检测器的标定记录、运行数据或第三方检测的数据等资料，不断提升设备系统的性能。

本条的评价方法为：在项目投入使用前评价，本条不得分。评价第 1 款，查阅由物业管理团队制定的与绿色建筑运营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营效果评估工作的责任分工、时间安排和具体流程等内容。评价第 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。评价第 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、报告是否明确项目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。评价第 4 款，查阅水质检测管理制度、历年的水质检测记录、检测报告、整改记录及公示记录。

6.2.13 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第6.2.13条原条文。

本条适用于各类民用建筑的评价。

在建筑物长期的运行过程中，用户和物业管理人员的意识与行为，直接影响绿色建筑的目标实现，同时，随着我国碳减排和双碳战略目标的提出，宣传和普及减碳意识也对绿色建筑的长期维护和高效使用有着重要作用，因此需要坚持倡导绿色低碳理念与绿色低碳生活方式的教育宣传制度，培训各类人员正确使用绿色减碳设施，形成良好的绿色低碳行为与风气。

第1款，建立绿色低碳教育宣传和实践活动机制，可以促进普及绿色低碳建筑知识，让更多的人了解绿色低碳建筑的运营理念和有关要求。了解日常生活和工作中减碳的方式方法，尤其是通过媒体报道和公开有关数据，能营造关注绿色低碳理念、践行绿色低碳行为的良好氛围。

第2款，鼓励形式多样的绿色低碳生活展示、体验或交流分享的平台，包括利用实体平台和网络平台的宣传、推广和活动，如建立绿色低碳生活的体验小站、旧物置换、步数绿色低碳积分、绿色低碳小天使亲子活动等。定期发放绿色减碳设施使用手册，营造出使用者爱护环境、绿色家园共建的氛围。绿色减碳设施使用手册是为建筑使用者及物业管理人员提供各类设备设施的功能、作用及使用说明的文件。绿色减碳设施包括绿色化建筑设备管理系统、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，建筑应满足建筑使用者的需求，绿色建筑最终应用效果的重要判据之一是建筑使用者的评判和满意度。使用者满意度调查的内容主要针对安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约（侧重节能、节水）、环境宜居的绿色性能，并着重关注物业管理、秩序与安全、车辆管理、公共环境、建筑外墙维护等与建筑使用者。应根据满意度调查结果制定建筑性能提升改进措施并加以落实，尤其

针对使用者不太满意的调查内容。

本条的评价方法为:在项目投入使用前评价,本条不得分。评价第 1 款，查阅物业管理部门出具的绿色教育宣传实践活动的内容和存档记录。评价第 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。评价第 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。本条的评价方法为:在项目投入使用前评价,本条不得分。评价第 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。评价第 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。评价第 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。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

7 资源节约

7.1 控制项

7.1.1 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第7.1.1 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑设计时应强化“空间节能优先”原则的重点要求。优化体形、空间平面布局，包括合理控制建筑空调的规模、区域和时间，可以实现对建筑的自然通风和天然采光的优先利用，降低空调和照明负荷，降低建筑能耗。

因地制宜是绿色建筑设计首先要考虑的因素，不仅仅需要考虑当地气候条件，其建筑的形体、尺度还需要综合场地周边的传统文化、地方特色统筹协调，建筑物的平面布局应结合场地地形、环境等自然条件制约，并权衡各因素之间的相互关系，通过多方面分析、优化建筑的规划设计。绿色建筑设计还应在综合考虑基地容积率、限高、绿化率、交通等功能因素基础上，统筹考虑冬夏季节节能需求，优化设计体形、朝向和窗墙比。

本条还对星级绿色建筑的节能性能进行了规定。

（1）对二星级、三星级绿色建筑的围护结构热工性能提出了更高的要求，具体包括透明围护结构的太阳得热系数 SHGC 的提高或建筑空调负荷的降低。具体计算方法，详见本标准第 7.2.4 条的条文说明。

（2）对一星级、二星级、三星级绿色建筑的外窗气密性能及外窗安装施工质量提出了要求。外窗的气密性能应符合国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75、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 以及海南地方标准《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ 46-003、《海南省住宅建筑节能和绿色设计标准》DBJ 46-039。在外窗安装施工过程中，应严格按照相关工法和相关验收标准要求进行，外窗四周的密封应完整、连续，并应形成封闭的密封结构，保证外窗洞口与外窗本体的结合部位严密；外窗的现场气密性能检测与合格判定应符合现行行业标准《公共建筑节能检测标准》JGJ/T 177 或《居住建筑节能检测标准》JGJ/T 132 的规定。

（3）对一星级、二星级、三星级绿色建筑的全寿命期碳排放目标提出要求。绿色建筑将对资源节约、环境保护的要求贯穿到了建筑全寿命期，与仅关注建筑运行阶段碳排放降低相比，更能体现从产品角度出发的碳足迹、碳排放管理理念，对建筑设计、建材选用、施工建造、运行维护以及报废拆除的低碳技术和产品应用均有支撑和引导，更符合城乡建设领域全面低碳发展要求。建筑全寿命期碳排放分析应满足现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 的要求，在具体计算时，应注意不同阶段碳排放强度的表述差异，结论应以建筑全寿命期碳排放强度（CO_2e/m^2）表示，并应体现各项碳减排措施的贡献率。在分析方法、计算范围以及数据来源上，应严格执行现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 的规定，现行国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 未做规定的内容，可采用国家或地方发布的有关标准、规定。

本条涉及的建筑节能标准和现行强制性工程建设规范，包括国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75，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，海南现行地方标准《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ 46-003、《海南省住宅建筑节能和绿色设计标准》DBJ 46-039 等。

本条的评价方法为：预评价查阅总图、场地地形图、建筑鸟瞰图、单体效果图、人群视点透视图、平立剖图纸、设计说明、外窗气密性能设计文件等设计文件，节能计算书，建筑日照模拟计算报

告、空调全年计算负荷的分析报告、建筑碳排放减排措施应用分析报告，及当地节能审查相关文件。如不满足前述直接通过要求，还应查阅对于建筑的朝向、体形、窗墙比的优化设计及满足标准要求的分析报告；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，节能计算书，建筑日照模拟计算报告、空调全年计算负荷的分析报告、外窗气密性能检测报告、外窗气密性能现场检测报告、建筑碳排放减排措施应用分析报告，及当地节能审查相关文件、节能工程验收记录。如不满足前述直接通过要求，还应查阅对于建筑的朝向、体形、窗墙比的优化设计及满足标准要求的分析报告、外窗气密性能检测报告、外窗气密性能现场检测报告。

7.1.2 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第7.1.2条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对于采用分体式以及多联式空调的，可认定为满足空调供冷分区要求。

不同朝向、不同的使用时间、不同功能需求（人员设备负荷，室内温湿度要求）的区域应考虑空调的分区，否则既增加后期运行调控的难度，也带来了能源的浪费。因此，本条文要求设计应区分房间的朝向，细分空调区域，应对系统进行分区控制。最终决定空调系统耗电量的是包含空调冷热源、输送系统和空调末端设备在内整个空调系统，整体更优才能达到节能的最终目的。规定空调系统的电冷源综合制冷性能系数（SCOP），以保证空调冷源部分的节能设计整体更优。现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189中对空调系统的电冷源综合制冷性能系数（SCOP）已提出了要求，本条文参照执行。本标准修订删去了已纳入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的部分负荷性能系数（IPLV）指标要求。

本条的评价方法为：预评价查阅暖通专业的设计说明、设备表、风系统图、水系统图等设计文件，电冷源综合制冷性能系数

(SCOP)计算书,重点审查分区控制策略;评价查阅预评价涉及内容的竣工文件、还查阅电冷源综合制冷性能系数(SCOP)计算书,重点审查分区控制策略。

7.1.3 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第7.1.3 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对于室内过渡空间无须空调的项目,本条直接通过。

避免空调区域全覆盖,或者简单降低夏季空调制冷和提升冬季空调制热温度的做法不利于节能。为此本条要求建筑应结合不同的行为特点和功能要求合理区分设定室内温度标准。在保证使用舒适度的前提下,合理设置少用能、不用能空间,减少用能时间、缩小用能空间,通过建筑空间设计达到节能效果。室内过渡空间是指门厅、中庭、高大空间中超出人员活动范围的空间,由于其较少或没有人员停留,可适当降低温度标准,以达到降低空调用能的目的。"小空间保证、大空间过渡"是指在设计高大空间建筑时,将人员停留区域控制在小空间范围内,大空间部分按照过渡空间设计。

本条的评价方法为:预评价查阅暖通空调专业设计说明、暖通设计计算书、过渡空间温度控制策略等设计文件;评价查阅预评价涉及内容的竣工文件。

7.1.4 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第7.1.4 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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 规定了各类房间或场所的照明功率密度值。新建建筑必须满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015 中的限值要求。美术馆、科技馆、博物馆等类型建筑可参照《建筑照明设计标准》GB 50034 的目标值要求或相应类型建筑的建筑设计规范相关条文。国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 于 2020 年完成了修订(已报批待发布),标准仍然规定了各类房间或场所的照明

功率密度值，并分为“现行值”和“目标值”，其中“现行值”是新建建筑必须满足的最低要求（将与强制性工程建设规范衔接），“目标值”要求更高。

在建筑的实际运行过程中，照明系统的分区控制、定时控制、自动感应开关、照度调节等措施对降低照明能耗作用很明显。照明系统分区需满足自然光利用、功能和作息差异的要求。功能差异如办公区、走廊、楼梯间、车库等的分区；作息差异一般指日常工作时间、值班时间等的不同。对于公共区域（包括走廊、楼梯间、大堂、门厅、地下停车场等场所）可采取分区、定时、感应等节能控制措施。如楼梯间采取声、光控或人体感应控制，声、光控或人体感应控制照明应有足够的时长，保证夜间人员安全；走廊、地下车库可采用定时或其他的集中控制方式；建筑景观照明应设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

采光区域的人工照明控制独立于其他区域的照明控制，有利于单独控制采光区的人工照明，实现照明节能。如办公室、图书馆、绘图室、画室、教室等房间靠窗一排能单独控制，在白天光线足够时可关闭。采光区域的界定，可执行现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033。

本条的评价方法为：预评价查阅电气专业设计说明（需包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）、照明系统图、平面施工图等设计文件，照明功率密度计算分析报告；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅建筑照明功率密度计算分析报告及现场检测报告。

7.1.5 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第7.1.5 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑能源消耗情况较为复杂，主要包括空调系统、照明系统、其他动力系统等。设置分项或分功能计量系统，有助于统计各类设备系统的能耗分布，发现能耗不合理之处。

海南省住房和城乡建设厅 征意见 开始 览 专用

根据《国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统楼宇分项计量设计安装技术导则》的规定，以下回路应设置分项计量表：

（1）变压器低压侧出线回路；

（2）单独计量的外供电回路；

（3）特殊区供电回路；

（4）制冷机组主供电回路；

（5）单独供电的冷热源系统附泵回路；

（6）集中供电的分体空调回路；

（7）照明插座主回路；

（8）电梯回路；

（9）其他应单独计量的用电回路。

对于公共建筑，要求采用集中冷热源的公共建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时必须考虑使建筑内各能耗环节如冷热源、输配系统、照明、热水能耗等都能实现独立分项计量；对非集中冷热源的公共建筑，在系统设计（或既有建筑改造设计）时必须考虑使建筑内根据面积或功能等实现分项计量。这有助于分析建筑各项能耗水平和能耗结构是否合理，发现问题并提出改进措施，从而有效地实施建筑节能。

对于住宅建筑，不要求户内各路用电的单独分项计量，但应实现分户计量。电能监测中采用的分项计量仪表具有远传通讯功能。

本条的评价方法为：预评价查阅电气、水、暖等相关专业的设计说明、给水、热水、中水系统图、空调系统水系统图、远程计量系统图（若有）、电气计量表计所涉及的电气低压配电系统图、配电箱系统图、空调冷源机房、计量小室及其控制系统图、各类计量表计的设置要求及位置等设计文件；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅各类计量表计订货资料及表计校准资料、设备材料表。

7.1.6 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第7.1.6条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。未设置电梯、扶梯

海南省住房和城乡建设厅 专用 不得公开出售

的建筑，本条直接通过。

建筑物设置了两台及以上电梯集中排列时，应设置群控措施。对垂直电梯，应具备无外部召唤且轿厢内一段时间无预置指令时，自动转为节能运行模式的功能，且应具有群控、变频调速拖动、能量再生回馈等至少一项技术。对于自动扶梯，应采用变频感应启动技术来降低使用能耗。如同时采用垂直电梯和自动扶梯，需同时满足上述要求。能量反馈装置，一般应用于高层建筑时效果明显，可参见国家标准《电梯能量回馈装置》GB/T 32271。

现行国家标准《民用建筑电气设计标准》GB 51348，及特定类型建筑电气设计规范（例如《交通建筑电气设计规范》JGJ 243、《会展建筑电气设计规范》JGJ 333）均有电梯节能、控制的相关条款。电梯和扶梯的节能控制措施包括但不限于电梯群控、扶梯感应启停及变频、轿厢无人自动关灯、驱动器休眠等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关建筑专业设计说明、设备表等设计文件，电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告，电梯及扶梯订货产品资料，产品型式检验报告。

7.1.7 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第7.1.7 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

在进行绿色建筑设计前，应充分了解项目所在区域的市政给排水条件、水资源状况、气候特点等实际情况，通过全面的分析研究，制定水资源利用方案，提高水资源循环利用率，减少市政供水量和污水排放量。水资源利用方案包含下列内容：

1 当地政府规定的节水要求、地区水资源状况、气象资料、地质条件及市政设施情况等；

2 项目概况。当项目包含多种建筑类型，如住宅、办公建筑、旅馆、商场、会展建筑等时，可统筹考虑项目内水资源的综合利用；

3 确定节水用水定额、编制水量计算表及水量平衡表；

海南省住房和城乡建设厅 信息公开 试览用

4 给水排水系统设计方案介绍；

5 采用的节水器具、设备和系统的相关说明；

6 非传统水源利用方案。对雨水、再生水及海水等水资源利用的技术经济可行性进行分析和研究，进行水量平衡计算，确定雨水、再生水及海水等水资源的利用方法、规模、处理工艺流程等；

7 强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020–2021 中条文第 3.4.3 条规定“非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水和地下井水”，因此设有非亲水性的室外景观水体的项目，水体的补水可以采用地表水和非传统水源；取用建筑场地外的地表水时，应事先取得当地政府主管部门的许可；采用雨水和建筑中水作为水源时，水景规模应根据设计可收集利用的雨水或中水量确定。景观水体的水质根据水景功能性质不同，应不低于现行国家标准的相关要求，具体水质标准详见第 5.2.3 条内容。

水资源利用方案包含项目所在地气候情况、市政条件及节水政策，项目概况，水量计算及水平衡分析，给排水系统设计方案介绍，节水器具及设备说明，非传统水源利用方案等内容。

第 1 款，按使用用途、付费或管理单元情况分别设置用水计量装置，可以统计各种用水部门的用水量和分析渗漏水量，达到持续改进节水管理的目的。同时，也可以据此施行计量收费，或节水绩效考核，促进行为节水。

第 2 款，用水器具给水配件在单位时间内的出水量超过额定流量的现象，称超压出流现象，该流量与额定流量的差值，为超压出流量。超压出流量未产生使用效益，为无效用水量，即浪费的水量。给水系统设计时应采取措施控制超压出流现象，应合理进行压力分区，并适当地采取减压措施，避免造成浪费。

当选用自带减压装置的用水器具时，该部分管线的工作压力满足相关设计规范的要求即可。当建筑因功能需要，选用特殊水压要求的用水器具时，可根据产品要求采用适当的工作压力，但应选

用节水产品，并在说明中做相应描述。

第 3 款，要求所有用水器具应满足现行国家标准《节水型产品通用技术条件》GB/T 18870 的要求。除特殊功能需求外，均应采用节水型用水器具。

第 4 款，对一星级、二星级、三星级绿色建筑用水器具的用水效率提出了要求，相关用水器具的用水效率标准及评价方法，详见本标准第 7.2.10 条的条文说明。

本条的评价方法为：预评价查阅水表分级设置示意图、各层用水点用水压力计算图表、用水器具节水性能要求说明等文件，水资源利用方案（包含水量平衡表）及其在设计中的落实情况说明；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅水资源利用方案（包含水量平衡表、其在运行阶段与设计相比的不同点说明）及其在项目中的落实情况，节水器具、设备和系统的产品说明书、用水器具产品节水性能检测报告。

7.1.8 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 7.1.8 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑设计应符合空间逻辑、使用逻辑。震害表明，简单、对称的建筑在地震时较不容易破坏。建筑设计应重视平面、立面和竖向剖面的规则性对抗震性能及经济合理性的影响。“规则”包含了对建筑的平、立面外形尺寸，抗侧力构件布置、质量分布，直至承载力分布等诸多因素的综合要求。严重不规则，指的是形体复杂，多项不规则指标超过国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011–2010（2016年版）第 3.4.3 条上限值或某一项大大超过规定值，具有现有技术和经济条件不能克服的严重的抗震薄弱环节，可能导致地震破坏的严重后果。国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011–2010（2016 年版）第 3.4.1 条（强制性条文）明确规定“严重不规则的建筑不应采用”。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑、结构专业设计文件，建筑形体规则性判定报告（或特殊情况说明），重点审查报告中计算

及其依据的合理性、建筑形体的规则性及其判定的合理性；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅建筑形体规则性判定报告（或特殊情况说明），重点审查报告中计算及其依据的合理性、建筑形体的规则性及其判定的合理性。

7.1.9 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第7.1.9条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

设置大量的没有功能的纯装饰性构件，不符合绿色建筑节约资源的要求。鼓励使用装饰和功能一体化构件，在满足建筑功能的前提之下，体现美学效果、节约资源。同时，设置屋顶装饰性构件时应特别注意鞭梢效应等抗震问题。本条所指的装饰性构件主要包括以下三类：1）超出安全防护高度2倍的女儿墙；2）仅用于装饰的塔、球、曲面；3）不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架。

为更好地贯彻新时期建筑方针“适用、经济、绿色、美观”，兼顾公共建筑尤其是商业及文娱建筑的特殊性，本次对其装饰性构件造价比定为不应大于1%。

装饰性构件造价比例计算应以单栋建筑为单元，各单栋建筑的装饰性构件造价比例均应符合条文规定的比例要求。计算时，分子为各类装饰性构件造价之和，分母为单栋建筑的土建、安装工程总造价，不包括征地、装修等其他费用。

本条第2款还对一星级、二星级、三星级绿色建筑提出了全装修的交付要求。建筑全装修交付能够有效杜绝擅自改变房屋结构等“乱装修”现象，保证建筑安全，避免能源和材料浪费，降低装修成本，节约项目时间，减少室内装修污染及装修带来的环境污染，并避免装修扰民，更加符合现阶段人民对于健康、环保和经济性的要求，对于积极推进绿色建筑实施具有重要的作用。我省完善全装修房全过程监管，提高住房保障建设管理水平。国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210–2018、行业标准《装配式内装

修技术标准》JGJ/T 491-2021 以及《海南省装配式内装修技术标准》DBJ 46-063-2022 等标准规范相继发布，为全装修实施提供了技术支撑。本标准术语 2.0.3 中，对住宅建筑和公共建筑的全装修范围进行了界定，住宅建筑的全装修范围依据本省实际要求执行；公共建筑的全装修范围主要为公共区域，包括大堂、公共走道、楼梯、电梯厅、宴会前厅、游泳池、会客区等。建设单位可根据购房者/使用者的意向，在设计时提供不同装修方案提前供购房者自主选择，在房屋交付前予以实施，是否满足全装修要求以交房时查验是否达到拎包入住状态为准。在交付前，住宅建筑内部墙面、顶面、地面应全部完成并可满足直接使用需求，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完成并可满足直接使用需求，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。为保证全装修的质量，避免二次装修，住宅建筑的套内及公共区域全装修应满足现行行业标准《住宅室内装饰装修设计规范》JGJ 367、《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T 304、现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 以及海南省的相关要求。公共建筑的公共区域全装修应满足现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的相关要求。全装修所选用的材料和产品，如瓷砖、卫生器具、板材等，应为质量合格产品，满足相应产品标准的质量要求。此外，全装修所选用的材料和产品，应结合当地的品牌认可和消费习惯，最大程度避免二次装修。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑效果图、立面图、剖面图、装修施工图（深度要求满足现行行业标准《房屋建筑室内装饰装修制图标准》JGJ/T 244）等设计文件，装饰性构件的功能说明书（如有）及造价计算书，重点审查女儿墙高度、构件功能性、计算数据来源；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，装修竣工图、装修验收报告、实景照片，装饰性构件的功能说明书（如有）及造价计算书，重点审查女儿墙高度、构件功能性、计算数据来源。

7.1.10 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第

7.1.10 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，鼓励选用本地化建材，是减少运输过程的资源和能源消耗、降低环境污染的重要手段之一。500km 是指建筑材料的最后一个生产或加工工厂（场地）到施工现场的运输距离。在预评价阶段，设计说明中应提出选材要求。预评价阶段在设计说明中落实相关要求者视为通过。三沙市等特殊地区和钢结构、木结构建筑等因客观原因无法达到者提供相关说明由专家判定能否例外。

第 2 款，提倡和推广使用预拌混凝土和预拌砂浆，其应用技术已较为成熟。与现场搅拌混凝土相比，预拌混凝土产品性能稳定，易于保证工程质量，且采用预拌混凝土能够减少施工现场噪声和粉尘污染，节约能源、资源，减少材料损耗。预拌混凝土应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 的规定。

现场拌制砂浆施工后经常出现空鼓、龟裂等质量问题，工程返修率高。预拌砂浆是由专业化工厂规模化生产的，可以很好地满足砂浆保水性、和易性、强度和耐久性要求，减少环境污染、材料损耗小、施工效率高、工程返修率低。预拌砂浆应符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 及《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 的有关规定。若项目所在地无预拌混凝土或砂浆采购来源者，可提供相关说明另行判定。

第 3 款，对星级绿色建筑的绿色建材应用比例进行了规定。全面推广绿色建材是中共中央、国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《关于推动城乡建设绿色发展的意见》中提出的重要任务。为加快绿色建材推广应用，更好地支撑绿色建筑发展，住建部《建筑业发展“十三五”规划》提出到 2020 年，城镇新建建筑中绿色建材应用比例达到 40%，在住建部《“十四五”建筑节能和绿色发展规划》进一步提出，在“十四五”期间城镇新建建筑中绿色建材应用比例进一步显著提高，全国各省市均已颁布加大绿色建材推广应用的政策文件，北京、重庆、湖北，

河北、西藏等省市已明确提出了绿色建材应用比例具体要求。住房和城乡建设部、国家发展改革委《关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》(建标〔2022〕53号)明确提出到2030年,所有星级绿色建筑全面采用绿色建材。针对此目标要求,本次修订提出了阶段性目标。绿色建材应用比例具体评价方法,详见本标准第7.2.18条的条文说明。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件、结构施工图及设计说明、工程材料预算清单、绿色建材应用比例计算分析报告。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,还查阅购销合同、材料用量清单及相关计算书等证明文件、绿色建材证书、检测报告、绿色建材使用说明、绿色建材应用比例计算分析报告。

7.1.11 本条为新增条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

装配式建筑应采用标准化设计,符合《海南省装配式建筑标准化设计技术标准》DBJ 46-061相关规定。《海南省装配式建筑标准化设计技术标准》DBJ 46-061适用于民用建筑和工业建筑,涵盖全专业的建筑性能及标准化要求,包含建筑、结构、外围护系统、内装及机电系统等;包括设计全过程,从方案设计、初步设计、施工图设计到深化设计。《海南省装配式建筑标准化设计技术标准》DBJ 46-061中以目前应用量大、面广的装配式混凝土建筑和装配式钢结构建筑为主,装配式木结构建筑可参考执行。

本条的评价方法为:预评价查阅装配式建筑相关施工图及设计说明,评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,还查阅购销合同及预制构件的采购清单等证明文件。

7.2 评分项

I 节地与土地利用

7.2.1 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

7.2.1 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对住宅建筑，人均居住用地指标是控制其节地的关键性指标。本标准与现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 进行了对接，并以居住区的最小规模即居住街坊的控制指标为基础，提出了人均住宅用地指标评分规则。居住街坊是指住宅建筑集中布局、由支路等城市道路围合（一般为 2hm²~4hm² 住宅用地，约 300 套~1000 套住宅）形成的居住基本单元。评价时，如果建设项目规模超过 4hm²，在项目整体指标满足所在地控制性详细规划要求的基础上，应以其小区路围合形成的居住街坊为评价单元计算人均住宅用地指标。如果居住街坊中配套建设了便民服务设施，本条可直接采用住宅建筑的评价指标；若配套商业设施超出便民服务设施的内容，配套商业设施应按照公共建筑进行评价并符合本标准第 3.2.3 条的规定。

对公共建筑，容积率是控制其节地的关键性指标。本标准在充分考虑公共建筑功能特征的基础上进行分类，一类是容积率通常较高的行政办公、商务办公、商业金融、旅馆饭店、交通枢纽等设施，另一类是容积率不宜太高的教育、文化、体育、医疗卫生、社会福利等公共服务设施，并分别制定了评分规则。评价时应根据建筑类型对应的容积率进行赋值。宿舍建筑可参照本条第 2 款公共服务设施进行评价。

本条的评价方法为：预评价查阅规划许可给出的“规划条件”、建设用地规划许可证、建设项目规划设计总平面图及其综合技术指标或用地指标计算书；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅用地指标计算书。

7.2.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 7.2.2 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

由于地下空间的利用受诸多因素制约，因此未利用地下空间

的项目应提供相关说明。经论证，建筑规模、场地区位、地质等建设条件确实不适宜开发地下空间，并提供经济技术分析报告的，本条可直接得分。

开发利用地下空间是城市节约集约用地的重要措施之一。地下空间的开发利用应与地上建筑及其他相关城市空间紧密结合、统一规划，但从雨水渗透及地下水补给、减少径流外排等生态环保要求出发，地下空间也应利用有度、科学合理。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件及地下空间利用计算书，不适宜开发地下空间的经济技术分析报告和说明（如有），重点审核地下空间设计的合理性；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件。

7.2.3 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.3 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条鼓励建设立体式停车设施节约集约利用土地，提高土地使用效率，让更多的地面空间作为公共活动空间或公共绿地，营造宜居环境。

本条的评价方法为：预评价查阅建设项目规划设计总平面图（注明停车设施位置）等设计文件，地面停车率计算书，重点核查立体停车的设计与组织方式；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，地面停车率计算书。

Ⅱ 节能与能源利用

7.2.4 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.4 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，要求透明围护结构的太阳得热系数 SHGC 应优于国家和海南现行有关建筑节能设计标准的要求。具体的标准包括：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》

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

GB 55015、现行海南地方标准《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ 46-003、《海南省住宅建筑节能和绿色设计标准》DBJ 46-039。

第 2 款，本条款适用于围护结构没有限值要求的建筑，以及室内发热量（包括人员、设备和灯光等）超过 40W/m² 的公共建筑，应优先采用第 2 款判定。应计算建筑空调的全年负荷，即由建筑围护结构传热和太阳辐射所形成的、需要空调系统提供的全年总冷量（而不是设备的功率）。对于空调冷负荷，主要是指围护结构冷负荷（包括传热得热冷负荷和太阳辐射冷负荷），不包括室内冷负荷、新风冷负荷等。通过对不同气候区的多个甲类公共建筑案例进行测算发现，围护结构热工性能每提升 5%，建筑空调负荷（含室内负荷）降低比例最多约为 2~3%，因此对第 2 款的降低比例有所调整。

本款需要基于两个算例的建筑空调全年计算负荷进行判定。两个算例仅考虑建筑围护结构本身的不同热工性能，空调系统的类型、设备系统的运行状态等按常规形式考虑即可。第一个算例取国家或行业建筑节能设计标准规定的建筑围护结构的热工性能参数，第二个算例取实际设计的建筑围护结构的热工性能参数，但需注意两个算例所采用的空调系统形式一致，然后比较两者的全年计算负荷差异。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑施工图及设计说明、围护结构施工详图、围护结构热工性能参数表等设计文件，当地建筑节能审查相关文件；第 2 款还查阅空调全年计算负荷的分析报告；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，当地建筑节能审查相关文件及节能工程验收记录；第 2 款还查阅空调全年计算负荷的分析报告。

7.2.5 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.5 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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 55015-2021 对锅炉额定热效率、户式燃气供暖热水炉热效率、

电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组的性能系数(COP)、水冷多联式空调(热泵)机组的制冷综合性能系数(IPLV)、风冷多联式空调(热泵)机组的全年性能系数(APF)、单元式空气调节机、风管送风式的制冷季节能效比(SEER)和全年性能系数(APF)、直燃型溴化锂吸收式冷(温)水机组的性能参数、房间空气调节器的制冷季季节能效比(SEER)及全年性能系数(APF)提出了基本要求。本条在此基础上,以比其强制性条文规定值提高百分比(锅炉热效率以百分点)的形式,对包括上述机组在内的空调冷热源机组能源效率提出了更高要求。对于该规范中未予规定的情况,例如蒸汽型溴化锂吸收式冷(温)水机组等其他设备作为空调冷热源,以及在产品设计选型时一般以产品标准中的等级为依据的情况,例如房间空气调节器,则应以现行国家标准《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540、《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455 等中的能效等级 2 级作为本条得分的依据,若在此之上再提高一级,可以得到更高的分值。

本条的评价方法为:预评价查阅暖通空调专业的设计说明、设备表等设计文件,重点审核冷、热源机组能效指标;评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,还查阅冷热源机组产品说明书、产品型式检验报告等,重点审核冷、热源机组能效指标。

7.2.6 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.6 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条主要判断参评项目是否采取了大温差空调制冷系统,或者更高效率的风机、水泵,评价其对输配系统能耗的影响。

第 1 款,评价范围仅限风量大于 10000m^3/h 的空调风系统和通风系统,应按照现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 中的第 4.3.22 条对风机单位耗功率的要求进行评价。采用分体空调和多联机空调(热泵)机组的,本款可直接得分,对于设置新风机的项目,若新风机风量大于 10000m^3/h 时,新风机需参与评价。

第 2 款，应按照现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736–2012 中的第 8.5.12 条对空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比的要求进行评价。对于非集中空调系统的项目，如分体空调、多联机空调（热泵）机组、单元式空气调节机等，本款可直接得分。

本条提出对以上参数的更优化要求，通过末端系统及输配系统的优化设计，降低末端和输配能耗。

本条的评价方法为：预评价查阅暖通空调专业的设计说明、设备表、风系统图及水系统等设计文件施工图，风机的单位风量耗功率、空调冷热水系统的耗电输冷（热）比；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，风机、水泵的产品型式检验报告，风机的单位风量耗功率、空调冷热水系统的耗电输冷（热）比。

7.2.7 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 7.2.7 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

电气设备的节能选型及控制措施，对于实现电气系统节能起着关键的作用。

第 1 款，要求所有区域的照明功率密度值不应高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 规定的限值。美术馆、科技馆、博物馆等类型建筑可参照《建筑照明设计标准》GB 50034（修订稿已报批待发布）的目标值要求或相应类型建筑的建筑设计规范相关条文。

第 2 款，人工照明随天然光照度变化自动调节，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。采光区域的界定，可执行现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033。

第 3 款，要求所用配电变压器满足现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的节能评价值，油浸式配电变压器、干式配电变压器的空载损耗和负载损耗值均应不高于能

效等级 2 级的规定。各等级电动机在额定输出功率下的实测效率不低于现行国家标准《电动机能效限定值及能效等级》GB 18613 中能效等级 2 级的要求；照明产品、水泵、风机、交流接触器等其他电气设备也应不低于现行有关国家标准的节能评价值或能效等级 2 级的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅电气专业设计说明（包含照明设计要求、照明设计标准、照明控制措施等）、照明系统图、平面施工图、设备表等设计文件，照明功率密度计算分析报告；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅照明功率密度计算分析报告及现场检测报告，产品型式检验报告。

7.2.8 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.8 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，适用于预评价和建筑未投入使用 1 年的评价。建筑设计能耗应与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 55015-2021 附录 A 中规定的平均能耗指标进行比较，根据低于平均能耗指标的百分比进行得分判断。

第 2 款，适用于投入使用 1 年后的评价。建筑运行能耗应与现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 中规定的约束值进行比较，根据低于约束值的百分比进行得分判断。

本条的评价方法为：预评价查阅暖通空调、电气、内装等专业的施工图设计说明等设计文件，暖通空调能耗模拟计算书，照明能耗模拟计算书；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，暖通空调能耗模拟计算书，照明能耗模拟计算书。投入使用满 1 年的项目，尚应查阅运行能耗统计数据，及其节能率计算报告。

7.2.9 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.9 条基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

可再生能源利用率是指可再生能源利用量占终端能源消费量

海南省住房和城乡建设厅 公开浏览专用

的比率。本条所指可再生能源，包括但不限于太阳能、地热能等非化石能源。终端能源消费量主要指建筑能耗，包括供暖、通风、空调、照明、生活热水、电梯能耗。可再生能源利用率按下式进行计算：

$$R = \frac{EP_h+EP_c+EP_w+\sum E_{r,i} \times f_i+\sum E_{rd,i} \times f_i}{Q_h+Q_c+Q_w+E_l \times f_i+E_e \times f_i}$$

R——可再生能源利用率，%；

EP_h——供暖系统中可再生能源利用量，kWh；

EP_c——供冷系统中可再生能源利用量，kWh；

EP_w——生活热水系统中可再生能源利用量，kWh；

$E_{r,i}$——年本体产生的 i 类型可再生能源发电量，kWh；

$E_{rd,i}$——年周边产生的 i 类型可再生能源发电量，kWh；

f_i——i 类型能源的能源换算系数；

Q_h——年供暖耗热量，kWh；

Q_c——年供冷耗冷量，kWh；

Q_w——年生活热水耗热量，kWh；

E_l——年照明系统能源消耗，kWh；

E_e——年电梯系统能源消耗，kWh。

本条的评价方法为：预评价查阅可再生能源利用专项设计文件及施工图、计算分析报告等；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，计算分析报告，产品型式检验报告。

III 节水与水资源利用

7.2.10 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.10 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿色建筑鼓励选用更高节水性能的节水器具。目前，我国已对大部分用水器具的用水效率制定了标准，如：现行国家标准《水嘴水效限定值及水效等级》GB 25501、《坐便器水效限定值及水效等

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用

级》GB 25502,《小便器水效限定值及水效等级》GB 28377、《淋浴器水效限定值及水效等级》GB 28378、《便器冲洗阀水效限定值及水效等级》GB 28379、《蹲便器水效限定值及水效等级》GB 30717 等。

在设计文件中要注明对卫生器具的节水要求和相应的参数或标准。当存在不同用水效率等级的卫生器具时,按满足最低等级的要求得分。

有用水效率相关标准的卫生器具全部采用达到相应用水效率等级的产品时,方可认定第 1 款或第 3 款得分;50%以上数量的器具采用达到用水效率等级 1 级的产品且其他达到 2 级时,方可认定第 2 款得分。今后当其他用水器具出台了相应标准时,按同样的原则进行要求。

本条的评价方法为:预评价查阅包含卫生器具节水性能和参数要求的给水排水施工图说明、主要设备材料表等设计文件,包含节水性能参数的节水器具产品说明书以及卫生器具用水效率达到相关等级的数量比例计算书;评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,节水器具产品说明书、产品节水性能检测报告、产品采购合同以及卫生器具用水效率达到相关等级的数量比例计算书。

7.2.11 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 7.2.11 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。不设置空调设备或系统的项目,第 2 款直接得 6 分。

第 1 款,强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020–2021 第 3.4.8 条规定“绿化浇洒应采用高效节水灌溉方式。”绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水灌溉方式的同时,还可采用土壤湿度传感器或雨天自动关闭等节水控制方式实现更进一步的节水。

采用再生水灌溉时,因水中微生物在空气中极易传播,应避免采用喷灌方式。微灌包括滴灌、微喷灌、涌流灌和地下渗灌。

无须永久灌溉植物是指适应当地气候,仅依靠自然降雨即可

维持良好的生长状态的植物，或在干旱时体内水分丧失，全株呈风干状态而不死亡的植物。无须永久灌溉植物仅在生根时需进行人工灌溉，因而不需设置永久的灌溉系统，但临时灌溉系统应在安装后一年之内移走。

第 1 款，本款满分为 6 分，在节水灌溉的基础上采用节水控制措施或 50%的绿地种植无须永久灌溉植物，符合其中一项要求方可得分，多项要求同时符合最高只可得 6 分。当项目 90%以上的绿化面积采用了高效节水灌溉方式或节水控制措施时，方可判定满足“绿化灌溉在节水灌溉的基础上”的条件；采用移动喷灌头本条不得分。土壤湿度感应器可以有效测量土壤容积含水量，使灌溉系统能够根据植物的需要启动或关闭，防止过旱或过涝情况的出现。雨天关闭装置可以使灌溉系统在雨天自动关闭。当 50%以上的绿化面积种植了无需永久灌溉植物，且其余部分绿化采用了节水灌溉方式时，可判定按“种植无需永久灌溉植物”得分。当选用无需永久灌溉植物时，设计文件中应提供植物配置表，并说明是否属无须永久灌溉植物，申报方应提供当地植物名录，说明所选植物的耐旱性能。

第 2 款，公共建筑集中空调系统的冷却水补水量占据建筑物用水量的 30%~50%，减少冷却水系统不必要的耗水对整个建筑物的节水意义重大。

开式循环冷却水系统或闭式冷却塔的喷淋水系统可设置水处理装置和化学加药装置改善水质，减少排污耗水量；可采取加大集水盘、设置平衡管或平衡水箱等方式，相对加大冷却塔集水盘浮球阀至溢流口段的容积，避免停泵时的泄水和启泵时的补水浪费。

本条中的“无蒸发耗水量的冷却技术”包括采用分体空调、风冷式冷水机组、风冷式多联机、地源热泵、干式运行的闭式冷却塔等。

本条的评价方法为：预评价第 1 款查阅绿化灌溉系统设计说明、灌溉给水平面图、灌溉系统电气控制原理图、节水灌溉设备材

料表等设计文件，节水灌溉设备产品说明书；第 2 款查阅包含冷却节水措施说明的空调冷却水系统设计说明、空调冷却系统施工图、相关设备材料表等设计文件，相关产品说明书；评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅灌溉机水和电气控制竣工图、相关节水产品的说明书、空调冷却水水处理设备产品说明书、产品节水性能检测报告等。

7.2.12 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 7.2.12 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。未设室外景观水体的项目，本条直接得满分。室外景观水体的补水没有利用雨水或雨水利用量不满足要求时，本条不得分。

强制性工程建设规范《建筑给水排水与节水通用规范》GB 55020–2021 中条文第 3.4.3 条规定“非亲水性的室外景观水体用水水源不得采用市政自来水和地下井水”，因此设有非亲水性的室外景观水体的项目，水体的补水只能使用非传统水源，或在取得当地相关主管部门的许可后，利用临近的河、湖水。有景观水体，但利用临近的河、湖水进行补水的，本条不得分。

设置本条的目的是鼓励将雨水控制利用和室外景观水体设计有机地结合起来。景观水体的补水应充分利用场地的雨水资源，不足时再考虑其它非传统水源的使用。

缺水地区和降雨量少的地区应谨慎考虑设置景观水体，景观水体的设计应通过技术经济可行性论证确定规模和具体形式。设计阶段应做好景观水体补水量和水体蒸发量逐月的水量平衡，确保满足本条的定量要求。

本条要求利用雨水提供的补水量大于水体蒸发量的 60%，亦即采用除雨水外的其它水源对景观水体补水的量不得大于水体蒸发量的 40%，设计时应做好景观水体补水量和水体蒸发量的水量平衡。景观水体的补水管应单独设置水表，不得与绿化用水、道路冲洗用水合用水表。

景观水体的水质根据水景补水水源和功能性质不同，应不低于现行国家标准的相关要求，具体水质标准详见第 5.2.3 条。景观水体的水质保障应采用生态水处理技术，在雨水进入景观水体之前充分利用植物和土壤渗滤作用削减径流污染，通过采用非硬质池底及生态驳岸，为水生动植物提供栖息条件，通过水生动植物对水体进行净化；必要时可采取其他辅助手段对水体进行净化，保障水体水质安全。

本条的评价方法为：预评价查阅室外给水排水设计说明、室外雨水平面图、雨水利用设施工艺图或详图等室外给水排水设计文件，室外总平面竖向图、场地铺装平面图、种植图（含水生动植物配置要求）、雨水生态处理设施详图、水景详图等景观设计文件，水景补充水量平衡计算书；评价查阅预评价方式涉及的竣工文件，水景补水水量平衡计算书。已投入使用的项目，尚应查阅景观水体补水用水计量记录、景观水体水质检测报告等。

7.2.13 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 7.2.13 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

非传统水源指不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等，再生水又分市政再生水和建筑中水。经相关政府主管部门的许可后，利用临近的河、湖水作为原水经相应的处理达到相应用途的水质标准的，本条评价时可认定其属于非传统水源范畴。

第 1 款，海南降雨量丰富，雨水更适合季节性利用，比如绿化、景观水体、冷却等季节性用途，基于各地市政中水通常供应量不足，海绵城市雨水调蓄设施建设比较普及等现状，结合调蓄设施建设雨水回用设施相较于自建中水在建设及运维能耗等方面更有优势，设有雨水调蓄池的项目，可以在调蓄容积上增加雨水回用容积也可以作为杂用水补充水源使用。

“采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例”指项目某项

杂用水采用非传统水源的用水量占该部分杂用水总用水量的比例。

本条涉及的非传统水源用水量、总用水量均为设计年用水量。设计年用水量由设计平均日用水量和用水时间计算得出。设计平均日用水量应根据节水用水定额和设计用水单位数量计算得出，节水用水定额取值详见现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555。

非传统水源系统应与建筑同时进行设计、施工和运行。项目设计采用市政中水，但市政中水仅为规划、未同期建设、未投入使用时，本条暂不得分。

第 2 款，鼓励公共建筑采用非传统水源作为冲厕用水。由于海南省候鸟人群较多，再生水、雨水等非传统水长时间静置容易产生异味，住户有抵触心理。故居住建筑可通过提高第 1 款使用比例来得分，要求：绿化灌溉、车库及道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 80%，得 3 分；不低于 90%，得 5 分。

第 3 款，使用非传统水源替代自来水作为冷却水补水水源时，其水质指标应满足现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044 中规定的空调冷却水的水质要求。

本条的评价方法为：预评价查阅水资源利用方案，非传统水源利用计算书（需要包含杂用水需用水量、非传统水源可利用量、设计利用量、补水水源等相关水量估算及水平衡分析），给水排水施工图设计说明（应落实水资源利用方案的内容，需要包含非传统水源来源说明）、处理设备工艺流程图和详图、供水系统图及平面图等施工图设计文件，中水用水协议（采用市政再生水时）；评价查阅预评价方式涉及的竣工文件，水资源利用方案，非传统水源利用计算书，中水用水协议（采用市政再生水时）。已投入使用的项目，尚应查阅非传统水源用水量记录、非传统水源水质检测报告。

海南省住房和城乡建设厅 试行 仅供公开 试读 专用

7.2.14 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.2.14条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

土建装修一体化设计，要求对土建设计、机电设计和装修设计统一协调，在土建设计时充分考虑建筑空间的功能改变的可能性及装饰装修（包括室内、室外、幕墙、陈设）、机电（暖通、电气、给排水外露设备设施）设计的各方面需求，事先进行孔洞预留和装修面层固定件的预埋，避免在装修时对已有建筑构件打凿、穿孔。还可选用风格一致的整体吊顶、整体橱柜、整体卫生间等，这样既可减少设计的反复，又可以保证设计质量，做到一体化设计。

土建装修一体化施工，提前让机电、装修施工介入，综合考虑各专业需求，避免发生错漏碰缺、工序颠倒、操作空间不足、成品破坏和污染等等后续无法补救的问题。

实践中，可由建设单位统一组织建筑主体工程和装修施工，也可由建设单位提供菜单式的装修做法由业主选择，统一进行图纸设计、材料购买和施工。在选材和施工方面，尽可能采取工业化制造的、具备稳定性、耐久性、环保性和通用性的设备和装修装置材料，从而在工程竣工验收时室内装修一步到位，避免破坏建筑构件和设施。本条所指的建筑全部区域不包含设备间、机房等非装修区域。

本条要求建筑所有区域均实施土建工程与装修工程一体化设计和施工方可达标。对于住宅建筑，要求所有户型均采用建筑、装修一体化设计，预埋机电、管线等内装设计必须同步到位；对于公共建筑，要求公共部位和出租区域等所有功能空间均采用土建工程与装修工程应一体化设计及施工。对于装配式建筑，采用管线分离方式进行设计及施工，有效避免对已有建筑构件打凿墙、穿孔也

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

可视为满足本条要求。

本条的评价方法为：预评价查阅土建、机电、装修各专业施工图等设计文件，重点核查结构、设备等土建设计预留条件与装修设计方案的一致性；评价查阅预评价方式涉及的建筑及装修竣工图、验收报告、施工过程记录、实景照片等。

7.2.15 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第7.2.15 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条各款的评价内容较多，细化补充了高强钢筋及混凝土的要求。高强钢筋等级根据最新进展增加了 HRB500 级。合理采用高强度结构材料，可减小构件的截面尺寸及材料用量，同时也可减轻结构自重，减小地震作用及地基基础的材料消耗。

第 1 款中高强度钢筋指的是 400MPa 级及以上受力普通钢筋；高强混凝土指的是 C50 及以上混凝土；一般情况下，提高竖向承重构件混凝土的强度等级可以明显减小竖向承重构件的截面尺寸，减少混凝土用量，并增加使用面积。在合理的前提下，竖向承重构件应优先采用高强混凝土，水平承重构件宜根据论证结论采用适当强度等级的混凝土。

本条第 2 款的高强度钢材指的是现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 规定的 Q355 以上高强钢材。

第 2 款第 3 点所指的施工时免支撑的楼屋面板，包括各种类型的钢筋混凝土叠合板或预应力混凝土叠合板，对于楼屋面采用工具式脚手架与配套定型模板施工的，可达到免抹灰效果。

第 3 款，对于混合结构，考虑混凝土、钢的组合作用优化结构设计，可达到较好的节材效果。当建筑结构材料与构件中的地上所有竖向承重构件为钢构件或者钢包混凝土构件，楼面结构是钢梁与混凝土组合楼面时，按第 2 款直接计算分值。

材料用量比例应按以下规则进行计算：

1.对于混凝土结构，需计算高强度钢筋比例、高强混凝土使用比例；

2.对于钢结构，需计算高强钢材使用比例、螺栓连接节点数量比例；

3.对于混合结构，除计算以上材料之外，还需计算各类建筑结构中高强材料的使用比例。

本条的评价方法为：预评价查阅结构设计说明、结构施工图、材料预算清单等设计文件，各类材料用量比例计算书。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，施工记录，各类材料用量比例计算书。

7.2.16 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第7.2.16 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为推动装配式建筑高质量发展，促进建筑产业转型升级，便于建筑的维护更新，按照适用、经济、绿色、美观的要求，引领装配式内装修技术进步，全面提升装配式内装修的性能品质和工程质量。依据《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491-2021 以及《海南省装配式建筑装配率计算规则（2021 修订版）》《海南省装配式内装修技术标准》DBJ 46-063-2022 制定本条文。设置以下装配式内装部品种类。

表 3 装配式内装部品种类及要求

序号	利用的技术形式	要求
1	内隔墙与管线、装修一体化	≥50%
2	楼面、地面装配化装修	≥70%
3	装配化顶棚	≥50%
4	装配化厨房	≥70%
5	装配化卫生间	≥70%

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

装配式内装部品应用比例可按《海南省装配式建筑装配率计算规则(2021 修订版)》第 2.4、3.1、3.2 和 3.3 条规定计算。

本条的评价方法为:预评价查阅建筑、装修、装配式内装修部品等的设计文件,装配式内装修部品的用量比例计算书;评价查阅预评价涉及内容的竣工文件,装配式内装修部品用量比例计算书。

7.2.17 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 7.2.17 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条的评价范围是永久性安装在工程中的建筑材料,不包括电梯等设备。既有建筑拆除时,应当采取拆除、建筑废弃物综合利用及清运一体化措施,对建筑垃圾实施减量化、资源化和无害化处理。

第 1 款,可再利用材料指的是在不改变材料的物质形态情况下直接进行再利用,或经过简单组合、修复后可直接再利用的土建及装饰装修材料,如旧钢架、旧木材、旧砖等;可再循环材料指的是需要通过改变物质形态可实现循环利用的土建及装饰装修材料,如钢筋、铜、铝合金型材、玻璃、石膏、木地板等;还有的建筑材料则既可以直接再利用又可以回炉后再循环利用,例如旧钢结构型材等。以上各类材料均可纳入本条范畴。施工过程中产生的回填土、使用的模板等不在本条范畴中。

计算可再循环材料和可再利用材料用量比例时,分子为申报项目各类可再循环材料和可再利用材料重量之和,分母为全部建筑材料总重量。当某类材料既属于可再循环材料,又属于可再利用材料时,在用量比例计算时不重复计入。常见可再循环建筑材料见下表 4。

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 仅供预览专用

表 4 常见可再循环建筑材料

大类	小类	具体材料
金属	钢	钢筋、型钢等
	不锈钢	不锈钢管、不锈钢板、锚固等
	铸铁	铸铁管、铸铁栅栏等
	铝及铝合金	铝合金型材、铝单板、铝塑板、铝蜂窝板等
	铜及铜合金	铜板、铜塑板等
	其他	锌及锌合金板等
无机非金属材料	玻璃	门窗、幕墙、采光顶、透明地面及隔断用玻璃等
	石膏	吊顶、室内隔断用石膏板等
其他	木材	木方、木板等
	竹材	竹板、竹竿等
	高分子材料	塑料窗框、塑料管材等

第 2 款，利废建材即“以废弃物为原料生产的建筑材料”，是指在满足安全和使用性能的前提下，使用废弃物等作为原材料生产出的建筑材料，其中废弃物主要包括建筑废弃物、工业废料和生活废弃物。在满足使用性能的前提下，鼓励利用建筑废弃混凝土，生产再生骨料，制作成混凝土砌块、水泥制品或配制再生混凝土；鼓励利用工业废料、农作物秸杆、建筑垃圾、淤泥为原料制作成水泥、混凝土、墙体材料、保温材料等建筑材料；鼓励以工业副产品石膏制作成石膏制品；鼓励使用生活废弃物经处理后制成的建筑材料。

本条在计算利废建材用量比例时，分子为某种利废建材重量，分母为该种利废建材所属的同类材料的总重量。当项目使用了多种利废建材，应针对每种单独计算，每种利废建材的用量比例通常均不应低于 30%。如项目中使用了再生骨料混凝土或再生骨料混凝土制品，其再生骨料可计入可再循环材料和利废建材中，各款得分的比例要求相应提升 50%。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑等专业的设计说明、施工图、工程概预算材料清单等设计文件，各类材料用量比例计算书，各种建筑材料的使用部位及使用量一览表；评价查阅预评价涉及的竣工文件，各类材料用量比例计算书，利废建材中废弃物掺量说

明及证明材料，相关产品检测报告。

7.2.18 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第7.2.18 条发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿色建材是指在全生命期内减少对自然资源消耗和生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。国家采取评价标识为引导手段，促进绿色建材的推广应用。《建筑业发展“十三五”规划》提出到 2020 年，城镇新建建筑中绿色建材应用比例达到 40%；《“十四五”建筑节能和绿色发展规划》进一步提出，在“十四五”期间城镇新建建筑中绿色建材应用比例进一步显著提高，各地已陆续颁布绿色建材应用比例具体要求。在住建部、发改委《关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53 号）中，明确提出到 2030 年，所有星级绿色建筑全面采用绿色建材。针对此目标要求，本次修订提出了阶段性目标。住房和城乡建设部科技与产业化发展中心于 2021 年 9 月发布《绿色建材应用比例计算技术细则（试行）》。该细则提出绿色建材应用比例的计算指标由主体及围护结构工程用材、装饰装修工程用材、机电安装工程用材、室外工程用材 4 类一级指标组成，对 4 类一级指标分别进行了赋分和二级指标划分，明确了绿色建材应用比例计算公式。

考虑到绿色建筑项目在计算时应将工程具体用材情况映射归类到二级指标中，以判定所用材料归属的绿色建材品类，更好地反映绿色建筑项目中绿色建材的应用情况。因此本条在该细则指标体系和计算方法的基础上，提出绿色建筑中绿色建材应用比例具体按下式计算：

$$Q_n=Q_{n总}\times N_{绿}/N \qquad （式 7.2.18）$$

Q_n——Q_1~Q_4 指标实际得分值；

$Q_{n总}$——Q_1~Q_4 指标总分；

$N_{绿}$——工程具体用材中满足绿色建材要求的品类数量；

N——工程具体用材情况映射归类到二级指标中的品类数量。

海南省住房和城乡建设厅官网公开信息 仅供参考使用

表 5 绿色建材使用比例计算表

计算指标		计算分值（总分 100 分）
一级指标	二级指标	
主体及围护结构工程用材 Q_1	预拌混凝土	40
	预拌砂浆	
	砌体材料	
	石材	
	防水密封材料	
	保温隔热材料	
	混凝土构配件	
	钢结构构件	
	轻钢龙骨	
	木结构用木构件	
	节能门窗	
	遮阳制品	
	集成房屋	
	结构修复材料	
	固废再生材料及制品	
	施工辅助机具及产品	
装饰装修工程用材 Q_2	吊顶及配件	30
	节能灯具	
	墙面涂料	
	装配式集成墙面	
	环保型壁纸(布)	
	建筑装饰板	
	装修用木制品	
	石膏装饰材料	
	抗菌净化材料	
	建筑陶瓷制品	
	地坪材料	
	整体橱柜	
	节水型卫生洁具及其它	

海南省住房和城乡建设厅信息公示浏览专用

计算指标		计算分值（总分 100 分）
机电安装工程用材 Q_3	管材管件	20
	水处理设备	
	LED 照明产品	
	采光产品及系统	
	强电及配套产品	
	电器控制系统	
	智能电梯及传输系统	
	控制计量系统	
	新风净化设备及其系统	
	采暖空调设备及其系统	
	热泵产品及其系统	
	辐射供暖供冷设备及其系统	
	蓄能材料及其装置	
	热交换器	
	设备隔振降噪装置	
	电缆桥架槽道	
室外工程用材 Q_4	屋顶绿化材料	10
	雨水收集回用系统	
	机械停车设备	
	建筑及园林用木竹材料	
	透水铺装材料	
	建筑垃圾处置系统	

绿色建材须满足财政部、住建部、工信部、市场监管总局发布的《绿色建筑和绿色建材政府采购基本要求》或通过绿色建材产品认证，且每个二级指标的绿色建材用量应达到相应品类总量的80%方可得分。

工程具体用材情况映射归类到二级指标中的品类数量 N 按照以下规则确定：

海南省住房和城乡建设厅信息公开测试专用

1.主体及围护结构工程用材：按 N* 项（砖混结构 N=8；装配式混凝土结构 N*=9；钢结构 N*=10；木结构 N*=10）二级指标计算，根据建筑结构类型全选 N* 项得 40 分，其他分值计算结果取小数点后 1 位。

2.装饰装修工程用材：按 9 项二级指标计算，全选 9 项得 30 分，其他分值计算结果取小数点后 1 位。

3.机电安装工程用材：按 10 项二级指标计算，全选 10 项得 20 分，其他分值计算结果取小数点后 1 位。

4.室外工程用材：按 2 项二级指标计算，全选 2 项得 10 分，其他分值计算结果取小数点后 1 位。

本条的评价方法为：预评价查阅建筑、土建、装修等专业的设计说明、施工图、工程概预算材料清单等设计文件，绿色建材应用比例计算分析报告。评价查阅预评价涉及的竣工文件，绿色建材应用比例计算分析报告，相关产品的性能检测报告及绿色建材证书、施工记录、绿色建材使用说明等。

海南省住房和城乡建设厅
信息公开浏览专用

8 环境宜居

8.1 控制项

8.1.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.1条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑室内的环境质量与日照密切相关。我国对住宅建筑以及幼儿园、医院、疗养院等公共建筑都有日照的要求，相关标准包括现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180、《中小学校设计规范》GB 50099等以及现行行业标准《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39等。建筑的布局与设计时需要充分考虑上述标准要求，若没有相应标准要求，符合城乡规划的要求即为达标。采用日照的模拟分析时，应执行现行国家标准《建筑日照计算参数标准》GB/T 50947中的相关规定。

除满足日照相关标准要求外，本条要求建筑布局还应兼顾周边，减少对相邻的住宅、幼儿园生活用房等有日照标准要求的建筑产生不利的日照遮挡。条文中的“不得降低周边建筑的日照标准”是指：①对于新建项目的建设，应满足不降低周边建筑有关日照标准的要求。②对于改造项目分两种情况：周边建筑改造前满足日照标准的，应保证其改造后仍符合相关日照标准的要求；周边建筑改造前未满足日照标准的，改造后不可再降低其原有的日照水平。

对于周边建筑，现行标准对其日照标准有量化要求的，可以通过模拟计算报告来判定达标；对于周边的非住宅建筑，若现行设计标准对其日照标准没有量化的要求，则可以不进行日照的模拟计算，只要其满足控制性详规即可判定达标。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、日照模拟分析报告；评价查阅相关竣工图、日照模拟分析报告。

8.1.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.2条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑环境质量与场地热环境密切相关，热环境直接影响人们户外活动的热安全性和热舒适度。建筑室外热环境(场地热环境)不但会影响建筑室内环境质量，而且直接关系到人们在户外活动或停留时的热安全性和热舒适度。但工程建设过程中往往会忽视建筑室外热环境的营造，导致建筑投入使用后，人们在夏季无法长时间在室外活动或长时间停留，影响人们对绿色建筑的体验感。

对于住宅建筑，现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286对居住区详细规划阶段的热环境设计进行了规定，给出了设计方法、指标、参数。项目规划设计时，应充分考虑场地内热环境的舒适度，采取有效措施改善场地通风不良、遮阳不足、绿量不够、渗透不强的一系列的问题，降低热岛强度，提高环境舒适度。比如系统性采取环境蒸发冷却降温(路面定期洒水降温、设置水景等)、利用乔木遮阳、增加可渗透面积等。本条要求居住建筑项目按现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286进行热环境设计，并且迎风面积比和户外活动场地的遮阳覆盖率必须满足该标准的规定。城市居住区是指城市中住宅建筑相对集中布局的地区，简称居住区。

对于公共建筑，经常会出现人员主动或被动地在室外场地长时间停留或活动的情况。例如，交通客运站、博物馆、体育场馆、购物中心、城市综合体等的室外场地，人们经常会在室外广场等候入场或临时休息。夏季场地完全处于暴晒状态时，其热环境势必很恶劣，热安全性低，人员停留或活动时体感极不舒适，甚至会出现中暑、晕倒等现象。为此，国内大量的公共建筑，如上海世博园、上海虹桥机场航站楼、广州机场航站楼等，室外场地结合功能或景观，设置了活动的(临时的)或固定的遮阳设施，布置了喷雾降温或风扇调风装置等，在夏季营造出了较舒适的热环境。

本次局部修订，要求公共建筑室外相关场所采取必要的防热

措施，满足热安全要求。防热措施可以是永久的（固定的），也可以是临时的或活动的。例如，种植乔木、设置遮阳设施以及路面自动洒水装置、设置环境喷雾或风扇调风装置等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、居住建筑查阅室外平均迎风面积比和活动场地遮阳覆盖率计算报告，公共建筑查阅设计文件，核对户外防热措施；评价查阅相关竣工图、居住建筑查阅室外平均迎风面积比和活动场地遮阳覆盖率计算报告，公共建筑查阅夏季防热措施。

8.1.3 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.3条的基础上发展而来，条文增加了保护古树名木的内容。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿化是城市环境建设的重要内容。本条规定要根据居住人口规模等因素提出配建绿地的控制要求。大面积的草坪不但维护费用昂贵，其生态效益也远远小于灌木、乔木。因此，合理搭配乔木、灌木和草坪，以乔木为主，能够提高绿地的空间利用率、增加绿量，使有限的绿地发挥更大的生态效益和景观效益。乔、灌、草组合配置，就是以乔木为主，灌木填补林下空间，地面栽花种草的种植模式，垂直面上形成乔、灌、草空间互补和重叠的效果。根据植物的不同特性（如高矮、冠幅大小、光及空间需求等）差异而取长补短，相互兼容，进行立体多层次种植，以求在单位面积内充分利用土地、阳光、空间、水分、养分而达到最大生长量的栽培方式。

植物配置应充分体现本地区植物资源的特点，突出地方特色。因此在苗木的选择上，要保证绿植无毒无害，保证绿化环境安全和健康。合理的植物物种选择和搭配会对绿地植被的生长起到促进作用。种植区域的覆土深度应满足乔、灌、草自然生长的需要，一般来说，满足植物生长需求的覆土深度为：乔木大于1.2m，深根系乔木大于1.5m，灌木大于0.5m，草坪大于0.3m。种植区域的覆土深度应满足申报项目所在地园林主管部门对覆土深度的要求。鼓励各类公共建筑进行屋顶绿化和墙面垂直绿化，既能增加绿化面积，又可以改善屋顶和墙壁的保温隔热效果，还可有效滞留雨水。

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 专用

为了保护古树名木资源，应按《中华人民共和国森林法》《城市绿化条例》《海南省古树名木保护管理规定》等有关法律法规的规定，对场地中现存的古树名木进行保护管理工作，促进生态文明建设和经济社会全面协调可持续发展。

本条的评价方法为：预评价查阅规划批复文件、相关设计文件（苗木表、覆土深度及其排水设计），古树名木日常养护方案（如有）；评价查阅规划批复文件、相关竣工图、苗木采购清单、绿地计算书，古树名木日常养护方案在项目中的落实情况及现场影像资料（如有）。

8.1.4 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.1.4条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

国务院办公厅2015年10月印发的《关于推进海绵城市建设的指导意见》指出，建设海绵城市，统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式，有利于修复城市水生态、涵养水资源，增强城市防涝能力，扩大公共产品有效投资，提高新型城镇化质量，促进人与自然和谐发展。建海绵城市就要有“海绵体”。城市“海绵体”既包括河、湖、池塘等水系，也包括绿地、花园、可渗透路面这样的城市配套设施。雨水通过这些“海绵体”下渗、滞蓄、净化、回用，最后剩余部分径流通过管网、泵站外排，缓减城市内涝的压力。

需要说明的是，本条作为控制项，在执行时要正确理解其要求：①无论是在水资源丰富的地区还是在水资源贫乏的地区，进行建设场地的竖向设计的目的之一是防止因降雨导致场地积水或内涝。现行行业标准《城乡建设用地竖向规划规范》CJJ 83对此也是有明确要求。②竖向设计应有利于场地雨水重力自流进入下凹绿地等绿色生态设施，应避免或减少采用雨水蓄水池等灰色设施，应合理设计径流途径，充分利用绿地和场地空间实施入渗；至于雨水是否收集回用或者调蓄排放，应根据项目的具体情况和当地海绵城市建设的规划要求，通过技术经济可行性研究确定。③无论是年

降雨量丰富的地区还是较少的地区，都应通过场地竖向设计，创造有利于雨水下渗、滞蓄或收集回用的条件。

对大于 10hm² 的场地，应进行雨水控制与利用专项设计，避免实际工程中针对某个子系统（雨水利用、径流减排、污染控制等）进行独立设计所带来的诸多资源配置和统筹衔接不当的问题。具体评价时，场地占地面积大于 10hm² 的项目，应提供雨水专项设计文件，雨水专项设计文件包含但不限于设计说明书（说明项目的基本情况，并以目标导向和问题导向为原则，依据上位规划要求，确定项目建设目标。再详细地阐述海绵城市建设工程设计方案、图纸（区位图、竖向设计图、海绵设施总平面图、条件分析图、海绵设施示意图或大样图等）、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书等。小于 10hm² 的项目可不做雨水专项设计，但也应根据场地条件合理采用雨水控制利用措施，编制场地雨水综合控制利用方案，雨水综合控制利用方案包含不限于竖向设计图、海绵设施总平面图等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（场地竖向设计图、室外雨水排水平面图等）、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨水综合利用方案或专项设计文件；评价查阅相关竣工图、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨水综合利用方案或专项设计文件。

8.1.5 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 8.1.5 条原条文，根据现行国家标准《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223 的规定，细化评价方法。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

设置便于识别和使用的标识系统，包括导向标识和定位标识等，能够为建筑使用者带来便捷的使用体验。标识一般有人车分流标识、公共交通接驳引导标识、易于老年人识别的标识、满足儿童使用需求与身高匹配的标识、无障碍标识、楼座及配套设施定位标识、健身慢行道导向标识、健身楼梯间导向标识、公共卫生间导向标识，以及其他促进建筑便捷使用的导向标识等。公共建筑的标识系统

应当执行现行国家标准《公共建筑标识系统技术规范》GB/T 51223，住宅建筑可以参照执行。

在标识系统设计和设置时，应考虑建筑使用者的识别习惯，通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计，形成统一性和可辨识度。并考虑老年人、残障人士、儿童等不同人群对于标识的识别和感知的方式，例如，老年人由于视觉能力下降，需要采用较大的文字、较易识别的色彩系统等，儿童由于身高较低、识字量不够等，需要采用高度适合、色彩与图形化结合等方式的识别系统等。因此，提出根据不同使用人群特点设置适宜的标识引导系统，体现出对不同人群的关爱。

同时，为便于标识识别，应在场地内显著位置上设置标识，标识应反映一定区域范围内的建筑与设施分布情况，并提示当前位置等。建筑及场地的标识应沿通行路径布置，构成完整和连续的引导系统。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（标识系统设计文件）；评价查阅相关竣工图，查阅必要的实景照片。

8.1.6 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 8.1.6 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

污染源是指造成环境污染的污染物发生源，通常指向环境排放有害物质或对环境产生有害影响的场所、设备、装置或人体。任何以不适当的浓度、数量、速度、形态和途径进入环境系统并对环境产生污染或破坏的物质或能量，统称为污染物。项目所涉及的污染源主要可分为大气污染源、水体污染源、土壤污染源等。对于污染源排放的监测有两种方法，一是监督性监测，二是研究性监测。

建筑场地内不应存在未达标排放或者超标排放的气态、液态或固态的污染源。例如：易产生噪声的运动和营业场所，油烟未达标排放的厨房，煤气或工业废气超标排放的燃煤锅炉房，污染物排放超标的垃圾堆等。若有污染源应积极采用相应的治理措施并达标排放。

常见的污染源需执行的标准包括现行《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《饮食业油烟排放标准(试行)》GB 18483、《污水综合排放标准》GB 8978、《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466、《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962 等。

本条的评价方法为:预评价查阅环评报告书(表)、治理措施分析报告;评价查阅环评报告(表)、治理措施分析报告。如无环评报告,需提供评价所需的环境影响自评估报告。

8.1.7 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 8.1.7 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑设计时应合理规划和设置垃圾收集设施,评价时应制定垃圾分类收集管理制度。

本条要求根据垃圾产生量和种类合理设置垃圾分类收集设施,其中有害垃圾必须单独收集、单独清运。垃圾收集设施规格和位置应符合国家有关标准的规定,其数量、外观色彩及标志应符合垃圾分类收集的要求,并置于隐蔽、避风处,与周围景观相协调。垃圾收集设施应坚固耐用,防止垃圾无序倾倒和露天堆放。

生活垃圾一般分四类,包括有害垃圾、易腐垃圾(厨余垃圾)、可回收垃圾和其他垃圾。有害垃圾主要包括:废电池(镉镍电池、氧化汞电池、铅蓄电池等),废荧光灯管(日光灯管、节能灯等),废温度计,废血压计,废药品及其包装物,废油漆、溶剂及其包装物,废杀虫剂、消毒剂及其包装物,废胶片及废相纸等。易腐垃圾(厨余垃圾)包括剩菜剩饭、骨头、菜根菜叶、果皮等可腐烂有机物。可回收垃圾主要包括:废纸,废塑料,废金属,废包装物,废旧纺织物,废弃电器电子产品,废玻璃,废纸塑铝复合包装,大件垃圾等。有害垃圾、易腐垃圾(厨余垃圾)、可回收垃圾应分别收集。

同时,在垃圾容器和收集点布置时,重视垃圾容器和收集点的环境卫生与景观美化问题,做到密闭并相对位置固定,如果按规划需配垃圾收集站,应能具备定期冲洗,消杀条件,并能及时做到密闭清运。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、垃圾收集设施布置图；评价查阅相关竣工图、垃圾收集设施布置图，投入使用的项目尚应查阅相关管理制度。

8.2 评分项

Ⅰ 场地生态与景观

8.2.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第 8.2.1 条原条文，调整条文说明。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条所列 3 款，符合其中任 1 款即可得满分 10 分。但其中也有一定的优先顺序，即优先做到前两款，只有当前两款的情况都不存在，才可适用第 3 款。当采取其他生态恢复或补偿措施时，如生态驳岸、生态浮岛技术，需要进行详细的技术说明，证明确实能够实现生态恢复或补偿。

第 1 款，建设项目应对场地的地形和场地内可利用的资源进行勘察，充分利用原有地形地貌进行场地设计以及建筑、生态景观的布局，尽量减少土石方量，减少开发建设过程对场地及周边环境生态系统的改变，包括原有植被、水体、山体、地表行泄洪通道、滞蓄洪坑塘洼地等。在建设过程中确需改造场地内的地形、地貌、水体、植被等时，应在工程结束后及时采取生态复原措施，减少对原场地环境的改变和破坏。场地内外生态系统保持衔接，形成连贯的生态系统更有利于生态建设和保护。

第 2 款，表层土含有丰富的有机质、矿物质和微量元素，适合植物和微生物的生长，有利于生态环境的恢复。对于场地内未受污染的净地表层土进行保护和回收利用是土壤资源保护、维持生物多样性的重要方法。

第 3 款，基于场地资源与生态诊断的科学规划设计，在开发建设的同时采取符合场地实际的技术措施，并提供足够证据表明该技

术措施可有效实现生态恢复或生态补偿，可得分。比如，在场地内规划设计多样化的生态体系，如湿地系统、乔灌草复合绿化体系、结合多层空间的立体绿化系统等，为本土动物提供生物通道和栖息场所。采用生态驳岸、生态浮岛等措施增加本地生物生存活动空间，充分利用水生动植物的水质自然净化功能保障水体水质。对于本条未列出的其他生态恢复或补偿措施，只要申请方能够提供足够相关证明文件即可认为满足得分要求。

本条的评价方法为：预评价查阅场地原地形图、相关设计文件（带地形的规划设计图、总平面图、竖向设计图、景观设计总平面图）；评价查阅相关竣工图、生态补偿方案（植被保护方案及记录、水面保留方案、表层土利用相关图纸或说明文件等）、施工记录、影像材料。

8.2.2 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第8.2.2 条的基础上发展而来，条文对年径流总量控制率得分和设计控制雨量进行调整。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

年径流总量控制率定义为：通过自然和人工强化的入渗、滞蓄、调蓄和收集回用，场地内累计一年得到控制的雨水量占全年总降雨量的比例。

外排总量控制包括径流减排、污染控制、雨水调节和收集回用等，应依据场地的实际情况，通过合理的技术经济比较，来确定最优方案。方案比选时，应遵循绿色设施优先、灰色设施优化的原则，充分利用场地空间条件，设置绿色雨水基础设施，如：下凹式绿地、雨水花园、生物滞留设施等，通过场地竖向设计，有效组织场地地表径流进入绿色设施，实现场地雨水就地入渗。评分时，完全采用绿色设施实现年径流总量控制率目标的得高分，采用灰色设施（如调蓄、雨水回用）得较低分。源头减排设施的规模、布局和径流组织应确保服务范围内的径流能进入相应的设施。年径流总量控制率为 60%、70%或 85%时对应的降雨量（日值）为设计控制雨量，参见

表 6。设计控制雨量的确定要通过统计学方法获得。统计年限不同时，不同控制率下对应的设计雨量会有差异。根据海南省气候实际情况，考虑气候变化的趋势和周期性，推荐采用最近 30 年的统计数据，特殊情况除外。

表 6 年径流总量控制率对应的设计控制雨量

城市	年均降雨量（mm）	年径流总量控制率对应的设计降雨量（mm）		
		60%	70%	85%
海口市	1591	23.5	33.1	63.4
三亚市	1528	25.3	35.4	64.0
琼海市	2386	24.9	34.9	64.6
儋州市	2250	22.0	30.5	53.9
东方市	——	28.7	42.1	80.5
陵水县	——	26.0	36.3	64.3

注：1 表中的海口、三亚两市统计数据年限为近 30 年，琼海、儋州两市的统计数据年限为近 10 年。（降雨量数据摘自海南各市县年鉴）

2 其他城市的设计控制雨量，可参考所列类似城市的数值或《海南省海绵城市规划设计导则（试行）》，或依据当地降雨资料进行统计计算确定。

设计时应根据年径流总量控制率对应的设计控制雨量来确定源头减排设施的规模、布局和最终方案，有条件时，可通过相关雨水控制利用模型进行设计计算；也可采用简单计算方法，通过设计控制雨量、场地综合径流系数、汇水面积来确定项目源头减排设施需要的总规模，再分别计算滞蓄、调蓄和收集回用等设施实现的控制容积，达到设计控制雨量对应的控制规模要求，即判定得分。

对于地质、气候等自然条件特殊的地区，如湿陷性黄土地区等，应根据当地相关规定实施雨水控制利用。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、室外雨水排水平面图（含汇水分区、源头减排设施规模、布局、场地设施标高、道路雨水口、溢流雨水口接管、市政雨水排口等内容）、年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨水综合利用方案或专项

设计文件；评价查阅预评价方式涉及的竣工文件，年径流总量控制率计算书、设计控制雨量计算书、场地雨水综合利用方案或专项设计文件。

8.2.3 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019第8.2.3条原条文。对于幼儿园、小学、中学、医院等建筑的绿地，评价时可视为向社会公众开放，本条第2款第2项，可直接得分。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿地率指建设项目用地范围内各类绿地面积的总和占该项目总用地面积的比率（%）。绿地包括建设项目用地中各类用作绿化的用地。合理设置绿地可起到改善和美化环境、调节小气候、缓解城市热岛效应等作用。绿地率以及公共绿地的数量是衡量住区环境质量的重要指标之一。根据现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180，集中绿地是指居住街坊配套建设、可供居民休憩、开展户外活动的绿化场地。集中绿地应满足的基本要求：宽度不小于8m，面积不小于400m²，集中绿地应设置供幼儿、老年人在家门口日常户外活动的场地。并应有不少于1/3的绿地面积在标准的建筑日照阴影线（即日照标准的等时线）范围之外，并在此区域设置供儿童、老年人户外活动场地，为老年人及儿童在家门口提供日常游憩及游戏活动场所。

为保障城市公共空间的品质、提高服务质量，每个城市对城市中不同地段或不同性质的公共设施建设项目，都制定有相应的绿地管理控制要求。本条鼓励公共建筑项目优化建筑布局，提供更多的绿化用地或绿化广场，创造更加宜人的公共空间；鼓励绿地或绿化广场设置休憩、娱乐等设施并全时或定时向社会公众免费开放，以提供更多的公共活动空间。宿舍建筑按公共建筑进行评价。

本条的评价方法为：预评价查阅规划许可的设计条件、相关设计文件、日照分析报告、绿地率计算书；评价查阅相关竣工图、绿地率计算书。

8.2.4 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019

第 8.2.4 条原条文，调整条文说明。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对于幼儿园、中小学校，室外不设置吸烟区并且在显著位置设置禁烟标志，直接判定本条得分。对于其他类型建筑，如果场地也不适宜设置吸烟区，并且能提供证明的，也可以判定本条直接得分，但需要在室外显著位置设置禁烟标志。

本标准第 5.1.1 条规定了室内禁止吸烟，同时需要在室外设置专门的吸烟区，有效地引导有吸烟习惯的人群，走出室内，在规定的合理范围内吸烟，做到“疏堵结合”。室外吸烟区需避免人员密集区、建筑出入口、雨篷等半开敞的空间、可开启窗户、建筑新风引入口、儿童和老年人活动区域等位置，吸烟区内需配置垃圾筒和吸烟有害健康的警示标识。

《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。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图，场地不适宜设立吸烟区的证明文件。

8.2.5 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 8.2.5 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

场地开发应遵循低影响开发原则，合理利用场地空间设置绿色雨水基础设施。绿色雨水基础设施有雨水花园、下凹式绿地、屋顶绿化、植被浅沟、截污设施、渗透设施、雨水塘、雨水湿地、生态景观水体等。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、保护生态水环境。

第 1 款，利用场地内的水塘、湿地、低洼地等作为雨水调蓄设施，或利用场地内设计景观（如景观绿地、旱溪和景观水体）来调蓄

雨水，可实现有限土地资源综合利用发挥更大效能的目标。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。下凹式绿地、雨水花园等雨水渗滞设施应设置溢流雨水口，溢流口标高应根据设施的雨水控制容积经计算确定，溢流雨水口和管道的排水能力应按设施收纳雨水的汇水面积和场地雨水设计重现期计算确定。

第2、3款，屋面雨水和道路雨水是建筑场地产生径流的重要源头，易被污染并形成污染源，故宜合理引导其进入绿色雨水基础设施进行调蓄、下渗和利用，并采取相应截污措施。地面生态设施是指下凹式绿地、植草沟、树池等，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。生活污废水（如洗衣废水）不得通过雨水管排入绿地，将危害植物的生长，物业应定期检查并杜绝阳台洗衣废水接入雨水管的情况发生。

第4款，通过透水铺装实现雨水下渗，是消减径流和径流污染、涵养地下水的重要方式之一。“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、有大荷载要求的消防车道、展览馆的室外展区等。“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，包括采用透水铺装方式或使用植草砖、透水沥青、透水混凝土、透水地砖等透水铺装材料。当透水铺装下为地下室顶板时，若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，或地下室顶板上覆土深度能满足当地园林绿化部门要求时，仍可认定其为透水铺装地面，但覆土深度不得小于60mm。评价时以场地硬质铺装地面中透水铺装所占的面积比例为依据。申报材料中应提供场地铺装图，要求明确透水铺装地面位置、面积、铺装材料和透水铺装方式。

本条的评价方法为：预评价查阅项目场地原地形图，含绿化、场地竖向设计等内容的总图设计文件，景观总平面及竖向图、场地

铺装平面图、种植图、地面生态设施详图、雨水断接做法及室外雨水平面等景观专业设计文件，绿地及透水铺装比例计算书。若涉及第2、3款，重点审核雨水进入地面生态设施的衔接引导措施，以及地面生态设施汇水区域内的屋面或路面位置、面积；涉及第4款，重点审核场地铺装图中透水铺装地面位置、面积、铺装材料和透水铺装方式。评价查阅预评价方式涉及的竣工文件，绿地及透水铺装比例计算书。

Ⅱ 室外物理环境

8.2.6 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.6条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

国家标准《声环境质量标准》GB 3096-2008中对各类声环境功能区的环境噪声等效声级限值进行了规定，见表7。

表7 各类声环境功能区的环境噪声等效声级限值(dB(A))

声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
0类		50	40
1类		55	45
2类		60	50
3类		65	55
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

本条评价时，如果场地内的环境噪声不满足现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的要求，本条不得分。举例说明：

(1)假如项目场地原本处于1类声环境功能区，如果环境噪声夜间实测值为47dB(A)，那么就超过了1类声环境功能区的夜间

海南省住房和城乡建设厅信息公开专用

时段噪声限值45dB(A)的要求,即使满足本条第2款,也只能得0分。对于原本处于2类声环境功能区的项目场地,亦按此原则进行评分。即,对于处于1类和2类声环境功能区的场地,其环境噪声评分,要么是10分,要么是0分。

(2)假如项目场地原本处于3类和4类声环境功能区,在场地环境噪声满足现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096的前提下,若场地环境噪声值昼间不大于60dB(A)且夜间不大于50dB(A),本条可得10分;若昼间不大于65dB(A)且夜间不大于55dB(A),本条可得5分。本条可通过合理选址规划来实现高分值的评分。当场地存在噪声限值较高或者超标时,可以通过设置声屏障、植物防护等方式进行降噪处理,并且达到本条文第1款或者第2款的要求,从而得到相应的分值。有研究表明,一般植物防护降噪效果,约10m宽的乔木林可实现噪声5dB(A)的降低。

本条的评价方法为:预评价查阅环评报告(含有噪声检测及预测评价或独立的环境噪声影响测试评估报告)、相关设计文件、声环境优化报告;评价查阅相关竣工图、声环境检测报告,现场核查。

8.2.7 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第8.2.7条的基础上发展而来。调整条文说明。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。对于未设置室外照明的建筑项目或者相邻建筑没有居住建筑的项目,第1款直接得分;未设置室外显示屏的建筑项目,第2款直接得分。

本条在本标准2019版第8.2.7条基础上发展而来。强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016-2021的第3.4节对室外照明做出了规定。参评建筑项目在满足该强制规范的基础上,若在室外照明和室外显示屏等方面达到更好的结果,那么就可以获得相应的得分。

条文中对环境区域划分依据国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626-2017和行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008,具体见表8:

表 8 城市环境亮度的区域划分

环境亮度类型	严格控制照明区域	低亮度区域	中等亮度区域	高亮度区域
区域代号	E1	E2	E3	E4
对应区域	森林公园自然保护区	城郊居住区	城市居住区及一般公共区	城市中心区商业区

鉴于绝大部分建筑均建于 E2~E4 区域，因此本条在强制性工程建设规范《建筑环境通用规范》GB 55016-2021 的基础上，对建于这三个区域的建筑给出了更高的得分要求。

当参评建筑为公共建筑，且其周围建筑有住宅、宿舍或旅馆时，需要评估参评建筑的室外照明及室外显示屏对周围居住空间的影响。当参评建筑为公共建筑，且其周围建筑均为公共建筑时，可直接得分。

当参评建筑为居住建筑时，需要评估其室外照明及室外显示屏对自身和周边居住空间的影响。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、光污染分析报告；评价查阅相关竣工图、光污染分析报告；设有夜景照明时，查阅居住空间户外表面垂直照度检测报告；建筑室外设置显示屏时，查询显示屏表面亮度检测报告。

8.2.8 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 8.2.8 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

若只有一排建筑，本条第 1 款的第二项可直接得分。对于半下沉室外空间，此条也需要进行评价。

本条人行区是指区域范围内功能或主要功能可供行人通行和停留的场所。冬季建筑物周围人行区距地 1.5m 高处风速小于 5m/s 是不影响人们正常室外活动的基本要求。建筑的迎风面与背风面风压差不超过 5Pa，可以减少冷风向室内渗透。

夏季、过渡季通风不畅在某些区域形成无风区或涡旋区，将影响室外散热和污染物消散。外窗室内外表面的风压差达到 0.5Pa 有利于建筑的自然通风。

利用计算流体动力学（CFD）手段对不同季节典型风向、风速可对建筑外风环境进行模拟，其中来流风速、风向为对应季节内出现频率最高的风向和平均风速，室外风环境模拟使用的气象参数建议依次按海南省有关标准要求、现行行业标准《建筑节能气象参数标准》JGJ/T 346、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、《中国建筑热环境分析专用气象数据集》的优先顺序取得风向风速资料。数据选用尽可能使用地区内的气象站过去十年内的代表性数据。也可以采用相关气象部门出具逐时气象数据，计算“可开启外窗室内外表面的风压差”可将建筑外窗室内表面风压默认为 0Pa。可开启外窗的室外风压绝对值大于 0.5Pa，即可判定此外窗满足要求。

室外风环境模拟应得到以下输出结果：

1.不同季节不同来流风速下，模拟得到场地内 1.5m 高处的风速分布。

2.不同季节不同来流风速下，模拟得到冬季室外活动区的风速放大系数。

3.不同季节不同来流风速下，模拟得到建筑首层及以上典型楼层迎风面与背风面（或主要开窗面）表面的压力分布。

对于不同季节，如果主导风向、风速不唯一（可参考《实用供热空调设计手册》陆耀庆.中国建筑工业出版社出版；或当地气象局历史数据），宜分析两种主导风向下的情况。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、室外风环境分析报告等；评价查阅相关竣工文件、室外风环境分析报告。

8.2.9 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第 8.2.9 条的基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

“热岛”现象在夏季出现，不仅会使人们高温中暑的概率变大，同时还容易形成光化学烟雾污染，并增加建筑的空调能耗，给人们的生活和工作带来负面影响。室外硬质地面采取遮阳措施可有效降低室外活动场地和路面的地表温度，减少热岛效应，提高场地热舒适度。本条是对参评项目为降低热岛强度而采取的措施进行评分，不能用热岛强度模拟报告代替。

第 1 款中的室外活动场地包括：步道、庭院、广场、游憩场和非机动车停车场。不包括机动车道和机动车停车场，本款仅对建筑阴影区以外的户外活动场地提出要求，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。遮阳可以采用乔木以及花架、光伏车棚等措施。乔木遮阳面积按照成年乔木的树冠正投影面积计算；构筑物遮阳面积按照构筑物正投影面积计算。当建筑首层为架空层且设为活动场地时，可计算在有遮阳措施的面积之内。

第 3 款中屋面可采用高反射率涂料等面层，本款计算绿化屋面面积、设有太阳能集热板或光电板的水平投影面积、反射率高的屋面面积之和。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、日照分析报告、场地遮阳比例计算报告、行道树遮阳路段长度计算报告、屋顶面积比例计算报告；评价查阅相关竣工图、日照分析报告、场地遮阳比例计算报告、行道树遮阳路段长度计算报告、屋顶面积比例计算报告，反射隔热涂料工程现场检测报告。

海南省住房和城乡建设厅信息公开专用

9 提高与创新

9.1 一般规定

9.1.1 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第9.1.1条原条文。

绿色建筑全寿命期内各环节和阶段，都有可能在技术、产品选用和管理方式上进行性能提高和创新。为鼓励性能提高和创新，在各环节和阶段采用先进、适用、经济的技术、产品和管理方式，本次制定增设了相应的评价项目。比照“控制项”和“评分项”，本标准中将此类评价项目称为“加分项”。

本次制定的加分项内容，有的在属性分类上属于性能提高，如进一步降低建筑综合能耗、建设超低能耗建筑、近零能耗建筑、零碳建筑；有的在属性分类上属于创新，如传承地域建筑文化、建筑信息模型（BIM）、采取装配式内装修、对建筑机电系统开展全过程调适等，鼓励在技术、管理、生产方式等方面的创新。

9.1.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第9.1.2条原条文。

加分项的评定结果为某得分值或不得分。考虑到与绿色建筑总得分要求的平衡，以及加分项对建筑绿色性能的贡献，本标准对加分项附加得分作了不大于100分的限制。某些加分项是对前面章节中评分项的提高，符合条件时，加分项和相应评分项均可得分。

9.2 加分项

9.2.1 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第9.2.1条文基础上发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开 试读专用

鼓励项目根据所在地的气候、资源特点，在本标准第 7.2.4 条和第 7.2.8 条的基础上，通过进一步提升建筑围护结构热工性能、提高空调设备系统能效，以最少的空调能源消耗提供舒适室内环境。本条可与本标准第 7.2.4 条、第 7.2.8 条同时得分。

应根据现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015–2021 第 3.1 节的相关规定，分别计算设计建筑及满足国家现行建筑节能设计标准规定的参照建筑的空调能耗，计算其节能率并进行得分判定。

本条文涉及的国家建筑节能设计标准，包括现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和现行行业标准《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75 和现行海南地方标准《海南省公共建筑节能设计标准》DBJ 46–003、《海南省住宅建筑节能和绿色设计标准》DBJ 46–039 等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（围护结构施工详图、相关设计说明）、节能计算书、建筑综合能耗节能率分析报告；评价查阅相关竣工图（围护结构施工详图、相关设计说明）、节能计算书、建筑综合能耗节能率分析报告。

9.2.2 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 9.2.2 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条的评价强调对不同地域建筑的文化保护、传承与设计。

建筑是一个地区传统文化同地域环境特色相结合的产物，是当地历史文脉及风俗传统的重要载体。采用具有地区特色的建筑设计原则和手法，为传承传统建筑风貌，让建筑能更好地体现地域传统建筑特色。

对场地内的历史建筑进行保护和利用，也属于本条规定的传承地域建筑文化的范畴。历史建筑主要指能够反映历史风貌、地方特色、具有较高文化价值的传统建筑，未公布为文物保护单位或文

海南省住房和城乡建设厅 信息公开 测试专用

物保护点的建筑物、构筑物。应采用适度的保护利用措施，避免对历史建筑价值和特征要素的损伤和改变。

我国城市可建设用地日趋紧缺，对废弃场地进行改造并加以利用是节约集约利用土地的重要途经之一。利用废弃场地进行绿色建筑建设，在技术难度、建设成本方面都需要付出更多努力和代价。因此，对于优先选用废弃场地的建设理念和行为进行鼓励。绿色建筑可优先考虑合理利用废弃场地，对土壤中是否含有有毒物质进行检测与再利用评估，采取土壤污染修复、污染水体净化和循环等生态补偿措施进行改造或改良，确保场地利用不存在安全隐患，符合国家有关标准的要求。

本条所指的旧建筑，系指建筑质量能保证使用安全的旧建筑，或通过少量改造加固后能保证使用安全的旧建筑。对于一些从技术经济分析角度不可行、但出于保护文物或体现风貌而留存的历史建筑，不在本条中得分。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图。

9.2.3 本条为新增条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价和评价。

传统电力系统采取的生产组织模式是实时的“源随荷动”，即用一个精准实时可控的传统发电系统，去匹配一个基本可测的用电系统，并在实际运行过程中滚动调节，实现电力系统安全可靠运行，这种模式下，需求侧的波动性是影响电网效率和质量的关键因素之一，也阻碍了电网低成本深度脱碳。建筑电力交互（GIB）是指在分布式能源和用能管理的基础上，建筑根据电网指令进行用电负荷调节，即“荷随源动”，通过这种方式，建筑可在用电高峰时段减轻电网压力，支持可再生能源提升供电比例，从而使电网具备更高的灵活性、韧性以及低碳排放。蓄冷蓄热、建筑设备智能控制、建筑电动汽车交互、智能微电网、虚拟电厂等技术措施均可实现建筑电力交互。判断建筑电力交互能力的关键指标是负荷调节比例，该

指标考核的具体内容是在建筑用电时段 2h 内，建筑主动调节的用电负荷相对建筑尖峰用电负荷的比例。因此，一般情况下，负荷调节要求的 2h 就是指建筑用电尖峰时段内的 2h。新建建筑可通过模拟分析方式确定，既有建筑应根据过去一年能耗监测系统记录数据进行分析确定。

本条的评价方法：预评价查阅电气专业施工图、建筑电力交互系统相关设计文件（光伏、储能、智能化控制）、建筑负荷调节比例计算书；评价在预评价的基础上还要查阅电力交互系统的运行记录、储能设施的使用与维护记录。

9.2.4 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 9.2.4 条原条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

绿容率是指场地内各类植被叶面积总量与场地面积的比值。叶面积是生态学中研究植物群落、结构和功能的关键性指标，它与植物生物量、固碳释氧、调节环境等功能关系密切，较高的绿容率往往代表较好的生态效益。目前常见的绿地率是十分重要的场地生态评价指标，但由于乔灌草生态效益的不同，绿地率这样的面积型指标无法全面表征场地绿地的空间生态水平，同样的绿地率在不同的景观配置方案下代表的生态效益差异可能较大，因此，绿容率可以作为绿地率的有效补充。

为了合理提高绿容率，可优先保留场地原生树种和植被，合理配置叶面积指数较高的树种，提倡立体绿化，加强绿化养护，提高植被健康水平。绿化配置时避免影响低层用户的日照和采光。

本条的绿容率可采用如下简化计算公式：绿容率=[∑（乔木叶面积指数×乔木投影面积×乔木株数）+灌木占地面积×3+草地占地面积×1]/场地面积。冠层稀疏类乔木叶面积指数按 2 取值，冠层密集类乔木叶面积指数按 4 取值，乔木投影面积按苗木表数据进行计算，场地内的立体绿化均可纳入计算。

除以上简化计算方法外，鼓励有条件地区采用当地建设主管

部门认可的常用植物叶面积调研数据进行绿容率计算；也可提供以实际测量数据为依据的绿容率测量报告，测量时间可为全年叶面积较多的季节。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（绿化种植平面图、苗木表等）、绿容率计算书；评价查阅相关竣工图、绿容率计算书或植被叶面积测量报告、相关证明材料。

9.2.5 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第9.2.5 条的基础上增加了竖向结构预制率等内容。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

海南省大力推广装配式建筑发展，根据海南省人民政府办公厅发布的《关于进一步推进我省装配式建筑高质量绿色发展的若干意见》琼府办〔2022〕24 号文，要求具备条件的全部采用装配式方式建造。2022 年，新开工的装配式建筑占新建建筑比例不低于60%，此后逐年提升，到 2025 年，新开工的装配式建筑占新建建筑的比例大于 80%。

钢结构、木结构及装配式混凝土结构符合减少人工、减少消耗、提高质量、提高效率的工业化建造要求。

《装配式建筑评价标准》GB/T 51129 中 5.0.2 条，装配式建筑评价等级应划分为 A 级、AA 级、AAA 级，并应符合下列规定：1）装配率为 60%~75%时，评价为 A 级装配式建筑；2）装配率为 76% ~90%时，评价为 AA 级装配式建筑；3）装配率为 91%及以上时，评价为 AAA 级装配式建筑。

本条作为提高与创新项，体现了本省对装配式建筑的高质量发展要求。在计算的过程中，需同时满足《装配式建筑评价标准》GB/T 51129 和《海南省装配式建筑装配率计算规则》的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅结构专业设计说明、平立剖图、构件详图、节点详图、大样图、装配式建筑相关设计说明、装配率计算书等设计文件。评价查阅相关竣工图、计算书、创新工业化建造相关图纸和相关证明等，并现场核实。

海南省住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

9.2.6 本条沿用国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 第9.2.6 条原条文。

本条适用于各类民用建筑。

建筑信息模型(BIM)是建筑行业信息化、轻量化的重要支撑技术。建筑项目的 BIM 技术应用落实,可以实现建筑项目信息在规划设计、施工建造和运行围护全寿命期全过程中传递共享,为多方协同工作提供坚实基础,促进建筑领域全产业链的技术与管理模式变革,加快建筑业转型升级。

BIM 中至少应包含规划、建筑、结构、给水排水、暖通、电气等 6 大专业相关信息。参照《住房城乡建设部关于印发推进建筑信息模型应用指导意见的通知》(建质函〔2015〕159 号),明确建筑的设计、施工、运行维护等阶段应用 BIM 的工作重点内容,其中,各阶段主要应用如下表:

表 9 各阶段 BIM 主要应用表

方案设计阶段	场地分析
	建筑性能模拟分析
	设计方案比选
	虚拟仿真漫游
	初步设计阶段
	建筑、结构专业模型构建
	建筑结构平面、立面、剖面检查
	面积明细表统计
	机电专业模型构建
施工图设计阶段	各专业模型构建
	碰撞检测及三维管线综合
	净空优化
	二维制图表达

海南省住房和城乡建设厅信息公开专用

施工阶段	施工准备阶段	施工深化设计
		施工场地规划
		施工方案模拟
		构件预制加工
	施工实施阶段	虚拟进度与实际进度比对
		设备与材料管理
		质量与安全管理
		竣工模型构建
运维阶段		运维管理方案策划
		运维管理系统搭建
		运维模型构建
		空间管理
		资产管理
		设施设备维护管理
		应急管理
		能源管理
		运维管理系统维护

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、BIM 技术应用报告；评价查阅相关竣工图、BIM 技术应用报告。

9.2.7 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 9.2.7 条发展而来。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

一般情况下，建筑运行阶段碳排放在建筑全寿命期碳排放中占比约为 70%左右，降低建筑运行阶段碳排放对于降低建筑全寿命期碳排放强度至关重要，也是当前建筑部门碳排放管控的主要内容，一些地方已经将大型公共建筑作为重点用能和碳排放管控对象，碳排放管理不当导致年度实际碳排放量超过规定限值的建筑，需要缴纳相应的罚款。降低建筑运行阶段碳排放可采用低碳集成技术，具体可分为能源供给集成、建筑设备集成、运行管理集成

海南省住房和城乡建设厅 征求意见稿 公开 试用

等方面。能源供给集成应结合建筑所在地区的气候、可再生资源禀赋以及建筑用能需求，综合应用多种可再生能源，全面提高可再生能源替代率；建筑设备集成应在成本控制基础上，以低碳为目标进行空调冷热源、输配系统优化；结合照明需求和采光设计，采用高效照明技术等；运行管理集成应在采用物联网、大数据、人工智能等信息技术，建立智慧化管理平台，在建筑能耗监测系统基础上建设碳排放管理系统，能够分析建筑运行碳排放构成，开展针对性的降碳、减碳活动。

除了建筑运行阶段碳排放，建材生产及运输阶段、建造及拆除阶段的碳排放也被称为建筑隐含碳，建筑隐含碳在建筑全生命期内占比并不是很高，但就建筑全过程来看，建筑隐含碳具有总量大、单位时间排放强度高的特点，也是城乡建设领域碳减排工作的重点，具体体现为低碳建材、固碳建材、装配式建筑以及绿色施工等技术的推广和应用。低碳建材是指建材碳足迹低于行业平均水平的建材，固碳建材是指在生长、制造或使用过程中，能够吸附并固化二氧化碳的建筑材料。典型的固碳建材是以树木为原材料经过简单加工的建材，此外，水泥、混凝土以及混凝土添加剂方面的固碳技术研究和应用也有进展。《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 给出了主要建材、主要能源的碳排放因子作为计算建筑隐含碳的缺省值，这样做统一并简化了计算工作，但未能体现低碳建材、固碳建材以及绿色施工、先进施工设备的减碳贡献，因此，在《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 采用缺省值计算的基础上，提出了进一步的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、工程量概算清单、建筑全寿命期碳排放分析报告、低碳建材碳足迹报告；评价查阅相关竣工图、工程量决算清单、建筑全寿命期碳排放分析报告、低碳建材碳足迹报告。

9.2.8 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 9.2.8 条的基础上发展而来。

本条仅适用于各类民用建筑的评价。

《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905 中绿色施工定义为在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源，减少对环境负面影响，实现节能、节材、节水、节地和环境保护（“四节一环保”）的建筑工程施工活动。

第 1 款，国家标准《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640 将绿色施工评价分为不合格、合格、优良三个等级。本条将政府主管部门或第三方授予的“绿色施工优良等级”或“绿色施工示范工程”认定作为评分依据；在没有组织绿色施工评价前，按照《海南省建筑施工安全文明工地评审办法》，参照《海南省建筑施工安全生产标准化考评实施细则》开展的评价结果为评价等级。

第 2 款，鼓励创新的绿色建造技术的使用。例如建筑工程逆作法施工技术，该技术以永久结构梁板代替临时水平支撑体系，省去了大量临时支撑结构，节约了大量人力和物力资源，具有水资源循环回用效率高，降低声、光、尘污染等优点；例如免共振锤施工技术，采用高频免共振振动沉桩工艺，避开土体的共振频率，实现无共振打设钢管桩，对周边土体无共振、无显著挤压、噪声低，降低了对临近环境的影响，免共振钢管桩沉桩采用干做法，无泥浆产生，绿色环保。适用不同的作业场地和各种桩型，施工速度快，已成为推动绿色建造的核心先进施工技术装备；例如大型复杂钢结构整体安装的系列化技术工艺及配套装备，可解决整体安装在安全和精度控制等共性难题，可提高施工质量和效率的同时，降低材料的使用量。

本条的评价方法为：预评价：本条不得分。评价阶段第一款查阅项目绿色施工方案及证书。第二款查阅绿色建造具体实施方案及效果。

9.2.9 本条为新增条文。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，建筑行业双碳目标实将带来大量的绿色低碳投资需

求，大量绿色科技的创新和运营也需强有力的绿色金融来支撑，2015 年以来我国绿色金融蓬勃发展，目前已有的绿色金融产品包括绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色保险、绿色信托、绿色 PPP 等。目前超低能耗建筑、绿色建筑、装配式建筑、建筑可再生能源应用、既有建筑节能及绿色化改造、城镇环境基础设施、海绵城市、城市生态保护与建设、以及包含绿色咨询技术服务等在内的绿色服务等，都已经纳入了发改委、证监会新版《绿色债券支持项目目录》。同时绿色保险也是重要一环，目前已有多家保险公司聚焦构件清洁低碳、安全高效的能源体系建设，通过发挥绿色保险、绿色投资等承保端产品与投资端资金优势，全力支持国家绿色经济转型和产业链升级，如中国太保签发的北京首单高标准住宅绿色建筑性能责任保险，并试行了“绿色建筑性能责任保险”，为相关项目达到预期绿色建筑三星级评价标准提供保险保障。

第 2~3 款，建设工程保险在国际上已经是一种较为成熟的制度，比如法国的潜在缺陷保险（IDI）制度、日本的住宅性能保证制度等，保险一般承保工程竣工验收之日起一定年限（如 10 年）之内因主体结构或装修设备构件存在缺陷发生工程质量事故而给消费者造成的损失，通过保险产品公司约束开发商必须对建筑质量提供一定年限的长期保证，当建筑工程出现了保证书中列明的质量问题时，通过保险机制保证消费者的权益。通过推行建设工程质量保险制度，提高建设工程质量。

本条的评价方法为：预评价查阅绿色金融实施计划、建设工程质量保险产品投保计划；评价查阅绿色金融产品相关合同文件或实施文件、建设工程质量保险产品保单，核查其约定条件和实施情况。

9.2.10 本条在国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378–2019 第 9.2.10 条原条文基础上增加了适宜海南气候区、海南鼓励发展的技术措施。

第 1 款为新增条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、

评价。

海南气候温暖，夏季湿热漫长，降雨频率高而且丰富。建筑底层架空及沿街设置骑楼的设计是特色，有利于增加场地的空气流动性、改善室外通风环境，并且增加了室外活动场地的面积，有利于雨季人们进行室内活动。底层架空面积为设置在建筑首层，仅有结构支撑而无外围护结构的开敞空间的面积。住区底层架空面积包括住宅楼底层架空、商业网点底层架空和商业网点骑楼面积。

本条的实施途径：

1）结合场地通风、室外休闲场所、景观设计合理设置建筑底层架空层。合理设置架空层时应考虑：当建筑的排列采用周边式布置时，宜采用底层架空或单元之间留出气流通道的设计形式。

2）沿街面合理设置骑楼形式。

当建筑底层同时设置底层架空及沿街骑楼，本条按利用底层架空和骑楼形式评分规则表评分规则叠加分值，最高得 6 分。

本款的评价方法为：预评价查阅建筑设计施工图，架空面积（骑楼长度）比例计算书。评价时进行现场核查。

第 2 款为新增条文。本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑物碳排放在终端碳排放占比较大，为积极落实国家“30·60”双碳目标，按照“早达峰、低峰值、压翘尾、短平台、深中和”的总原则开展减碳工作。从气候变化和碳中和整体要求出发，建筑领域应严格控制建筑面积总量，加快提升新建建筑能效水平，加强既有建筑节能改造，淘汰建筑部门化石能源消耗，逐步提升电气化水平，迈向全面零碳。

超低能耗建筑是近零能耗建筑的初级表现形式，其室内环境参数与近零能耗建筑相同，能效指标略低于近零能耗建筑，其建筑能耗水平应较国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189–2015 和行业标准《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75–2012 降低 50%以上。近零能耗建筑是指适应气候特征和场地条件，通过

被动式建筑设计最大幅度降低建筑供暖、空调、照明需求，通过主动技术措施最大幅度提高能源设备与系统效率，充分利用可再生能源，以最少的能源消耗提供舒适室内环境，且其室内环境参数和能效指标符合本标准规定的建筑，其建筑能耗水平应较国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 和行业标准《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》JGJ 75-2012 降低 60%~75%以上。零能耗建筑是近零能耗建筑的高级表现形式，其室内环境参数与近零能耗建筑相同，充分利用建筑本体和周边的可再生能源资源，使可再生能源年产能大于或等于建筑全年全部用能的建筑。

目前，我国发布实施了国家标准《近零能耗建筑技术标准》GB/T 51350。本条将中国建筑节能协会授予的任一测评阶段（设计、施工、运行阶段）的“超低能耗建筑”“近零能耗建筑”“零能耗建筑”认定证书作为评分依据。满足国家或者海南省零碳建筑技术标准内相关技术要求并且取得零碳建筑认证或评估即可得分。

本款的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（围护结构施工详图、相关设计说明）、节能计算书、建筑综合能耗节能率分析报告；评价查阅超低能耗建筑、近零能耗建筑、零碳建筑等相关认定文件，相关竣工图（围护结构施工详图、相关设计说明）、节能计算书、建筑综合能耗节能率分析报告。

第 3 款为新增条文，仅适用于评价。

随着现代建筑各项功能的不断扩展，建筑机电系统的复杂性不断增强，同时机电系统各专业之间的耦合性也越来越紧密。任何一个环节的缺陷都可能造成整个系统无法正常运行或无法达到最佳的运行状态。

机电调适是通过对建筑机电系统的检查、测试、调整、验证、优化等工作，使建筑机电系统满足设计和使用要求、达到全工况高效、舒适的程序和方法，是提升建筑品质、提高机电系统实际运行能效的重要手段之一。

机电调适具体步骤及要求可依据《公共建筑机电系统调适技

术导则》(T/CECS 764)或相关标准执行。建筑机电系统调适范围包括通风与空调系统、电气系统和给排水系统及相关自控系统。消防系统等其他机电系统的调适可根据业主需求及项目实际情况进行选择性执行。

在方案阶段到调适前,建设(业主)单位应确定调适顾问,明确调适工作需求及目标。调适顾问需要制定调适需求书及调适方案,建立调适团队并明确各方职责,组织召开调适启动会。设计单位需要提供必要的调适依据文件。机电承包商需要编写各调适系统的专项调适方案和计划,并由调适顾问进行审核。设备供应商需要提供设备技术参数等相关资料。

调适过程中,机电专业承包单位需要组织实施各系统调适工作,并提交调适报告(含调试记录表);按照调适要求配置相应的仪表;对调适工作中发现的问题进行整改,并提交整改报告;配合调适顾问开展调适结果复验。设计单位及监理单位需要参与调适过程中技术问题的解决。同时监理单位需要对调适过程进行监管。设备供应商开展设备调适工作,确保满足设计和使用要求。调适过程中的检查、测试、验证工作过程及结果均应以表格、照片等形式详细记录。

调适后,调适顾问组织总包、机电专业分包、设备供应商等对运营管理团队开展培训工作;编写各阶段调适进度报告及调适总报告;组织编写系统运维手册。调适顾问制定调适培训计划及记录表,运营管理单位参加培训,协助调适顾问开展季节性调适工作。

验收前应结合调试需求对文件的要求对验收资料进行细化,应由业主组织验收,调适单位、机电总承包、设计单位、监理单位参与,对照调试团队提交的文件进行验收,形成验收记录。确保各项调适结果满足现行国家、行业、地方相关规范要求。

调适后,调适顾问组织总包、机电专业分包、设备供应商等对运营管理团队开展培训工作;编写各阶段调适进度报告及调适总报告;组织编写系统手册。调适顾问制定季节性调适方案,运营管

理单位参加培训，协助调适顾问开展季节性调适工作。

完成检查、性能调适和平衡调适，分为三个阶段。1）对通风与空调系统、电气系统和给排水系统及相关自控系统进行资料核查和施工现场检查。资料检查包括：设计资料核查、设备资料核查和施工过程资料核查。现场检查包括：系统管路严密性实验过程检查、现场符合性检查、设备质量检查、保护措施检查、施工缺陷检查、幕墙的气密性和保温性能检查等。2）对通风与空调系统和给排水系统进行性能调适：设备单机试运转调适、设备各性能参数的调适、系统各参数的检查和验证。电气系统：进行低压装置检查和测试；防雷接地系统、高低压配电系统及柴油发电系统等的检查和测试。3）对空调风系统（全空气系统、新风系统、送排风系统）、水系统（冷冻水系统、冷却水系统、供热热水系统）进行静态平衡调适。

完成联合调适，对通风及空调系统及电气系统进行联合调适。①通风及空调系统联合调适包括现场控制设备单点调适、受控设备单机调适验证、以及系统联合与运行调适。②电气系统联合调适包括：设备配置变频器、照明系统参数、智能照明系统功能等进行调适。

完成季节性验证调适，在项目投入前评价，本款不得分。建筑投入使用后，应在典型工况下开展通风及空调系统季节性验证，验证系统的控制功能、系统实际效果、系统能效。

对于具有相同组件的多个相同类型的机组（例如风机盘管机组或变风量系统），数量≤10，调适比例为100%；数量≥10，可实施抽样策略，抽样率为10台机组或总量的10%，两者取最大值。

居住建筑可根据机电系统的复杂程度和项目实际情况，参照执行。

本款的评价方法为：评价查阅调适总方案（包括进度表）、各调适系统专项方案、调试报告（包含调适记录表、整改报告）、系统手册、培训记录表及现场照片、过程资料和调适结果验收记录表、季节性验证调适方案及报告。应在典型工况下开展通风及空调系统

季节性验证，验证系统的控制功能、系统实际效果、系统能效。

第 4 款为新增条文，本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。

据统计，我国建筑的平均使用寿命为 30 年。这些“短命建筑”的不断出现，重复建设会消耗大量资源和能源，还会产生大量的建筑垃圾，给生态环境带来巨大的威胁。急需推动以长寿命、高质量为导向的建筑产品，从建筑的全寿命周期综合考虑规划、设计、建造、使用、维护和拆除再利用全过程。百年建筑的设计与实施应以可持续发展理念为基础，以全面实现建筑长寿化、品质优良化、绿色低碳化为目标，包括建筑支撑体和建筑填充体的集成设计与建造，建筑支撑体的耐久性能和结构设计使用年限，空间可变性与适应性，维护与改造的便利性，绿色节能环保等内容。

本款的评价方法为：预评价查阅设计文件及图纸、专家评审意见等；评价查阅工程竣工图纸、专家评审意见等。

第 5 款为新增条文，本款适用于各类民用建筑的评价。

物业管理机构应制定辖区内公共卫生突发事件的处置预案，并定期举行相关演练活动，对突发公共卫生事件或可能发生的公共卫生事件做出快速反应，提高对突发公共卫生事件的防范意识和责任意识，及时、有效开展监测、报告和处理等各项防范措施。

1）制定并实施公共卫生突发事件处置预案。公共卫生突发事件处置预案中应包括不同类型、不同等级突发公共卫生事件的处置流程、管理措施和技术措施等的一般方案，还要包括公共空间门禁、公共卫生间洁具、公共快递取寄、园区公共直饮水装置等公共服务设施的无接触使用的改造和管理，以及公共卫生突发事件期间的公共区域和公用设备的消毒方案等专项方案。

2）根据公共卫生突发事件处置预案要求定期开展相关演练。物业管理机构应按照所制定的针对突发事件的应急预案至少一年组织一次模拟演练，且参与人数至少应达到物业管理人员总人数的 80%以上，并做好相应记录，以不断完善应急预案。

3)根据公共区域和公用设备的使用特点和使用频率,实施日常消毒。旨在保障人们的卫生健康。公共区域和公用设备是传播疾病和细菌的途径，物业管理企业应根据建筑类型和建筑使用的特点,针对公共区域和公用设备,如电梯、门禁部位、公共快递柜、公共卫生间、公共区域的休息桌椅和公共健身设备等,制定日常消毒方案,方案中应包括不同公共区域和不同设备的消毒方式、消毒频率和消毒剂的选择。并按照消毒方案进行日常消毒,有效避免因接触造成的病菌传染。

本款的评价方法为:查阅相关管理制度、应急预案、演练照片、参与演练人员登记表及演练记录、日常消毒方案和消毒记录等。

第6款为新增条文,本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。

示范工程是指依托建设工程、生产线等,对科研项目的科学理论、技术工艺、产品装备及其集成技术等进行技术性验证、经济性测评、实体化展示的科研工作。鼓励在建筑节能与绿色建筑、废弃物资源化利用、城市数字化与信息化等重点技术领域科技示范项目,提升城市发展潜力,取得显著社会、经济与环境效益。包括国家、省市科技、住建主管部门或所委托的相关机构主持的科研项目、国际合作研究项目的示范工程,不含自筹项目(科研机构除外)。

本款的评价方法为:预评价查阅项目任务书、课题任务书和相关协议;评价查阅项目示范工程计划备案表、实施方案、项目任务书、课题任务书和相关协议、现场验收意见等。

第7款为新增条文,本款适用于各类民用建筑的评价。

风振控制技术是通过在建筑结构上安装能增大结构阻尼或改变结构刚度的控制装置或措施,以降低结构风致振动响应的技术,常用的风振控制装置有黏滞阻尼器、黏弹性阻尼器、电涡流阻尼器、调谐阻尼器等。风振舒适度是人体对风致结构振动的主观感觉,通常采用风振加速度作为衡量标准。风振加速度是建筑结构在风力作用下发生振动而产生的加速度。当建筑风振舒适度不满足使用功能的要求时,应采取措施降低风振效应,改善居住和工作环

境品质。关于台风人体风振舒适度的指标参考了广东省《高层建筑风振舒适度评价标准及控制技术规程》DBJ/T 15-216。

台风地区一般指 50 年重现期风压大于或等于 0.5kN/m^2 的地区。非台风地区指 50 年重现期风压小于 0.5kN/m^2 的地区。

对于非台风地区的建筑风振加速度应满足如下要求：

1)在 1 年重现期作用下的风振加速度不大于以下 1 年重现期风压作用下结构使用楼层的风振加速度限值表中的规定的限值；

2)在 10 年重现期风压作用下的风振加速度不应大于以下 10年重现期风压作用下结构使用楼层的风振加速度限值表中规定的限值。

对于台风地区的建筑风振加速度应满足如下要求：

1)在 1 年重现期作用下的风振加速度不大于以下 1 年重现期风压作用下结构使用楼层的风振加速度限值表中的规定的限值；

2)在 10 年重现期风压作用下的风振加速度不应大于以下 10年重现期风压作用下结构使用楼层的风振加速度限值表中规定的限值。

3)在 50 年重现期作用下的风振加速度不大于 0.5m/s^2。

本款的评价方法为：查阅项目风振加速度风洞试验测试、风振加速度实测等检测资料，风振加速度计算书，以及风振舒适度评价的相关资料。

第 8 款为新增条文，本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。

当某项目采取了上述条款之外的创新技术措施，并提供了足够证据表明该技术措施可有效提高环境友好性，提高资源与能源利用效率，实现可持续发展或具有较大的社会效益时，可参与评审。项目的创新点应较大地超过相应指标的要求，或达到合理指标但具备显著降低成本或提高工效等优点。

本款的评价方法为：预评价和评价都查阅相关设计文件分析论证报告及相关证明材料。其中，分析论证报告应包括以下内容：

海南省住房和城乡建设厅 信息公开 仅供查用

表 10　1 年重现期风压作用下结构使用楼层的风振加速度限值表

频率(Hz)	风振加速度限制(m/s²)		
	住宅、公寓	酒店、旅馆	办公
0.1	0.12270	0.15622	0.18974
0.2	0.08676	0.11046	0.13416
0.3	0.07084	0.09019	0.10954
0.4	0.06135	0.07811	0.09487
0.5	0.05487	0.06986	0.08485
0.6	0.05009	0.06378	0.07746
0.7	0.04637	0.05904	0.07171
0.8	0.04338	0.05523	0.06708
0.9	0.04090	0.05207	0.06325
1.0	0.03880	0.04940	0.06000

表 11　10 年重现期风压作用下结构使用楼层的风振加速度限值表

使用功能	加速度限制(m/s²)
住宅、公寓	0.15
酒店、旅馆	0.20
办公	0.25

①创新内容及创新程度(如:超越现有技术的程度,在关键技术、技术集成和系统管理方面取得重点突破或集成创新的程度);②应用规模,难易复杂程度及技术先进性(应有对国内外现状的综述与对比);③经济、社会、环境效益,发展前景与推广价值(如:对推动行业技术进步、引导绿色建筑发展的作用)。对于投入使用的项目,尚应补充创新应用实际情况及效果。

海南省住房和城乡建设厅 信息公开浏览专用