

# 前 言

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，推动京津冀协同发展战略实施，促进城市工程建设高质量发展，北京市住房和城乡建设委员会牵头，会同天津市住房和城乡建设委员会、河北省住房和城乡建设厅联合组织相关单位，经过深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准京津冀区域协同工程建设标准，按照京津冀三地互联互通的原则，由三地住房和城乡建设主管部门分别组织实施。

本标准根据河北省住房和城乡建设厅《2020年度河北省工程建设地方标准和标准设计第一批制（修）订计划》（冀建节科函〔2020〕43号）要求制定。

本标准共分9章，主要技术内容包括：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。

本标准由河北省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释，由河北省绿色建筑推广与建设工程标准编制中心负责管理。

执行过程中如有意见和建议，请将意见或有关资料寄送至河北省建筑科学研究院有限公司（地址：石家庄市鹿泉区上庄镇槐安西路395号，河北省建筑科技研发中心，邮编：050021，电话：0311-89919599，电子邮箱：48316109@qq.com），以便修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查人员名单：

主编单位：北京市住房和城乡建设科技促进中心

北京建筑技术发展有限责任公司

中国建筑科学研究院有限公司

天津城建大学

天津市建筑设计研究院有限公司

河北省建筑科学研究院有限公司

参编单位：北京市建筑设计研究院有限公司

清华大学

北京清华同衡规划设计研究院有限公司

中国建筑一局（集团）有限公司

中国建材检验认证集团股份有限公司

北京市住宅产业化集团有限责任公司

北京和能人居科技有限公司

北京市保障性住房建设投资中心

北京实创鑫诚节能技术有限公司

北京市住宅建筑设计研究院有限公司

天津市绿色建筑促进发展中心

天津大学建筑设计规划研究总院

天津市住宅科学研究院

天津市建筑材料科学研究院

天津市建筑科学研究院有限公司

中国建筑科学研究院天津分院

河北建筑设计研究院有限责任公司

河北九易庄宸科技股份有限公司

唐山市规划建筑设计研究院

中土大地国际建筑设计有限公司

主要起草人员：李珂 郭宁 乔渊 林杰 孟冲  
鲁东静 王建廷 张津奕 赵士永康 康熙  
刘海东 李红忠 包延慧 谢琳娜 林波荣  
李君奇 赵国敏 曾捷 卢玉敬 王昌兴  
曾宇 李伟 刘戈 徐晖 岳彬  
李建琳 陈劲松 伍孝波 张军 杨润滨  
强万明 马洪 李国柱 程方 李宝鑫  
祝捷 张戈 刘翼 孙桂芳 张然  
董璐璐 程响 魏凯 肖伟 朱颖秋  
宋英杰 蔡波 陈颖 郝贵强 罗淑湘  
李志铮 车向东 巩金超 白佳慧 韩煦  
刘德锋 莘亮 张清丽 陈奕 宋娇  
潘锦超 李旭东 刘洪丽 张艳 刘凤东

刘士龙 张志刚 郭文辉 潘 雷 郝翠彩  
杨新磊 贾占亭 王 砚 李岱峰 胡雪瀛  
刘志刚 刘小芳 潘书通 张建甫 赵乃妮  
何莉莎 朱增强 曲辰飞 王 永 李胜英  
张 雷 王雯翡 武俊程 杨 燕 王国建  
汪磊磊 石晓娜

审查人员：鹿 勤 郝 军 赵 锂 刘 薇 路国忠  
刘丛红 刘瑞光 屈卫泉 徐志欣

住房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	3
3.1	一般规定	3
3.2	评价与等级划分	3
4	安全耐久	6
4.1	控制项	6
4.2	评分项	7
	I 安全	7
	II 耐久	8
5	健康舒适	10
5.1	控制项	10
5.2	评分项	11
	I 室内空气品质	11
	II 水质	12
	III 声环境与光环境	12
	IV 室内热湿环境	13
6	生活便利	15
6.1	控制项	15
6.2	评分项	15
	I 出行与无障碍	15
	II 服务设施	16

III 智慧运行.....	17
IV 物业管理.....	18
7 资源节约.....	20
7.1 控制项.....	20
7.2 评分项.....	21
I 节地与土地利用.....	21
II 节能与能源利用.....	23
III 节水与水资源利用.....	26
IV 节材与绿色建材.....	27
8 环境宜居.....	29
8.1 控制项.....	29
8.2 评分项.....	29
I 场地生态与景观.....	29
II 室外物理环境.....	31
9 提高与创新.....	34
9.1 一般规定.....	34
9.2 加分项.....	34
本标准用词说明.....	37
引用标准名录.....	38
附：条文说明.....	39

# Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
3.1	General Requirements	3
3.2	Assessment and Rating	3
4	Safety and Durability	6
4.1	Prerequisite Items	6
4.2	Scoring Items	7
	I Safety	7
	II Durability	8
5	Health and Comfort	10
5.1	Prerequisite Items	10
5.2	Scoring Items	11
	I Indoor Air Quality	11
	II Water Quality	12
	III Sound and Daylighting	12
	IV Indoor Thermal Environment	13
6	Occupant Convenience	15
6.1	Prerequisite Items	15
6.2	Scoring Items	15
	I Transit and Accessibility	15
	II Service Facility	16

III	Intelligent Operation	17
IV	Property Management	18
7	Resources Saving	20
7.1	Prerequisite Items	20
7.2	Scoring Items	21
I	Land Saving and Land Utilization	21
II	Energy Saving and Energy Resources Utilization	23
III	Water Saving and Water Resource Utilization	26
IV	Material Saving and Green Materials	27
8	Environment Livability	29
8.1	Prerequisite Items	29
8.2	Scoring Items	29
I	Site Ecology and Landscape	29
II	Outdoor Physical Environment	31
9	Promotion and Innovation	34
9.1	General Requirements	34
9.2	Bonus Items	34
	Explanation of Wording in this Standard	37
	List of Quoted Standards	38
	Addition: Explanation of Provisions	39



# 1 总 则

**1.0.1** 为贯彻落实绿色发展理念，推进京津冀地区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** 本标准适用于京津冀地区行政区域内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，结合京津冀地区的气候、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** 绿色建筑评价除应符合本标准外，尚应符合国家及地方现行有关标准的规定。

## 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

在交付前，住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位；公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

### 2.0.4 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 绿色金融 green finance

为支持环境改善、应对气候变化和资源节约与高效利用的经济活动，对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务。

## 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、整体性指标，应根据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** 评价机构应对申请评价方提交的分析、测试报告和相关文件进行审查，出具评价报告，确定等级。

**3.1.5** 申请绿色金融服务的建筑项目，应对节能措施、节水措施、建筑能耗和碳排放等进行计算和说明，并应形成专项报告。

### 3.2 评价与等级划分

**3.2.1** 绿色建筑评价指标体系由安全耐久、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。

**3.2.3** 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 $Q_0$	评价指标评分项满分值					提高与创新 加分项 满分值 $Q_A$
		安全 耐久 $Q_1$	健康 舒适 $Q_2$	生活 便利 $Q_3$	资源 节约 $Q_4$	环境 宜居 $Q_5$	
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；

$Q_1 \sim Q_5$  —— 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%；

2 一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定；

3 当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且应满足表 3.2.8 的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

表 3.2.8 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

		一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例,或建筑供暖空调负荷降低比例		围护结构提高 5%, 或负荷降低 5%	围护结构提高 10%, 或负荷降低 10%	围护结构提高 20%, 或负荷降低 15%
节水器具用水效率等级		3 级	2 级	
室内主要空气污染物浓度降低比例		10%	20%	
外窗气密性能		符合国家和京津冀现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		
住宅建筑	外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
	隔声性能	-	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值

- 注： 1 围护结构热工性能的提高基准、京津冀地区住宅建筑外窗传热系数降低基准分别为国家现行标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 的建筑节能设计要求。
- 2 住宅建筑隔声性能对应的标准为现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118。
- 3 室内主要空气污染物包括氨、甲醛、苯、总挥发性有机化合物、氡、可吸入颗粒物等，其浓度降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关要求。

## 4 安全耐久

### 4.1 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、含氡土壤的危害。

**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** 外遮阳系统、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现行有关标准的规定。

**4.1.6** 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层。

**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。

## 4.2 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、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，按下列规则分别评分并累计，最高得 10 分：

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，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<sub>d</sub>、B<sub>w</sub> 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<sub>d</sub>、A<sub>w</sub> 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<sub>d</sub>、A<sub>w</sub> 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 采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明，评价分值为 8 分。

## II 耐 久

4.2.6 采用提升建筑适应性的措施，评价总分为 18 分，按下列规则分别评分并累计：

1 采取通用开放、灵活可变的使用空间设计，或采取建筑使用功能可变措施，得 7 分；

2 建筑结构与建筑设备管线分离，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，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 使用耐腐蚀、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 提高建筑结构与材料的耐久性，评价总分为 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混凝土；
- 2) 对于钢构件，采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料；
- 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。

住房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** 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关规定。建筑室内和建筑主出入口处应禁止吸烟，并应在醒目位置设置禁烟标志。

**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 的规定；

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，且其水封深度不应小于 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** 主要功能房间的室内噪声级和隔声性能应符合下列规定：

1 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求；

2 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限要求。

**5.1.5** 建筑照明应符合下列规定：

1 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定；

2 人员长期停留的场所应采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145 规定的无危险类照明产品；

3 选用 LED 照明产品的光输出波形的波动深度应满足现行国家标准《LED 室内照明应用技术要求》GB/T 31831 的规定。

**5.1.6** 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，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；采用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。

**5.1.7** 围护结构热工性能应符合下列规定：

1 在室内设计温度、湿度条件下，建筑非透光围护结构内表面不得结露；

2 供暖建筑的屋面、外墙内部不应产生冷凝；

3 屋顶和外墙隔热性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求。

**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。

## 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、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 10%，得 3 分；低于 20%，得 6 分；

2 室内 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不高于 25μg/m<sup>3</sup>，且室内 PM<sub>10</sub> 年均浓度不高于 50μg/m<sup>3</sup>，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，评价总分为 8 分。噪声级达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB

50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得 4 分；达到高要求标准限值，得 8 分。

**5.2.7** 主要功能房间的隔声性能良好，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 构件及相邻房间之间的空气声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分；

2 楼板的撞击声隔声性能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中的低限标准限值和高要求标准限值的平均值，得 3 分；达到高要求标准限值，得 5 分。

**5.2.8** 充分利用天然光，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 住宅建筑室内主要功能空间至少 60% 面积比例区域，其采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d，得 9 分。

2 公共建筑按下列规则分别评分并累计：

1) 内区采光系数满足采光要求的面积比例达到 60%，得 3 分；

2) 地下空间平均采光系数不小于 0.5% 的面积与地下室首层面积的比例达到 10% 以上，得 3 分；

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

3 主要功能房间有眩光控制措施，得 3 分。

#### IV 室内热湿环境

**5.2.9** 具有良好的室内热湿环境，评价总分为 8 分，并按下列

规则评分：

1 采用自然通风或复合通风的建筑，建筑主要功能房间室内热环境参数在适应性热舒适区域的时间比例，达到 30%，得 2 分；每再增加 10%，再得 1 分，最高得 8 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 级的面积比例，达到 60%，得 5 分；每再增加 10%，再得 1 分，最高得 8 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 5%，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
$25\% \leq S_z < 35\%$	3
$35\% \leq S_z < 45\%$	5
$45\% \leq S_z < 55\%$	7
$S_z \geq 55\%$	9

## 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，乡镇区域内建筑场地周边应设有长途客运站点。

**6.1.3** 停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。

**6.1.4** 自行车停车场所应位置合理、方便出入。

**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。

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

1 建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求，得 3 分；

2 建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手，得 3 分；

3 设有可容纳担架的无障碍电梯，得 2 分。

## II 服务设施

**6.2.3** 提供便利的公共服务，评价总分为 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) 电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于 10%；
- 4) 周边 500m 范围内设有社会公共停车场（库）；
- 5) 场地不封闭或场地内步行公共通道向社会开放。

**6.2.4** 城市绿地、广场及公共运动场所等开敞空间，步行可达，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 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所的步行距离不大于 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<sup>2</sup>，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，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理，评价分值为 8 分。

**6.2.7** 设置 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO<sub>2</sub> 浓度的空气质量监测系统，且具有存储至少一年的监测数据和实时显示等功能，评价总分为 5 分。

**6.2.8** 设置用水量远传计量系统、水质在线监测系统，评价总分为 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《民用建筑节能设计标准》GB 50555 中节水用水定额的要求，评价总分为 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。

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。

## 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、地方有关节能设计的要求。

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

1 应区分房间的朝向细分供暖、空调区域，并应对系统进行分区控制；

2 空调冷源的部分负荷性能系数（*IPLV*）、电冷源综合制冷性能系数（*SCOP*）应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》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国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值；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，并应满足给水配件最低工作压力的要求；
- 3 用水器具和设备应满足节水产品的要求。

**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** 建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件，并应符合下列规定：

- 1 住宅建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%。
- 2 公共建筑的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 1%。

**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。

## 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 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

建筑气候区划	人均住宅用地指标 $A$ ( $m^2$ )					得分
	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	
I	$33 < A \leq 36$	$29 < A \leq 32$	$21 < A \leq 22$	$17 < A \leq 19$	$12 < A \leq 13$	15
	$A \leq 33$	$A \leq 29$	$A \leq 21$	$A \leq 17$	$A \leq 12$	20
II	$33 < A \leq 36$	$27 < A \leq 30$	$20 < A \leq 21$	$16 < A \leq 17$	$12 < A \leq 13$	15
	$A \leq 33$	$A \leq 27$	$A \leq 20$	$A \leq 16$	$A \leq 12$	20

2 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
$1.0 \leq R < 1.5$	$0.5 \leq R < 0.8$	8
$1.5 \leq R < 2.5$	$R \geq 2.0$	12
$2.5 \leq R < 3.5$	$0.8 \leq R < 1.5$	16
$R \geq 3.5$	$1.5 \leq R < 2.0$	20

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

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 $R_t$ 地下一层建筑面积与总用地面积的比率 $R_p$	$5\% \leq R_t < 20\%$	5
		$R_t \geq 20\%$	7
		$R_t \geq 35\%$ 且 $R_p < 60\%$	12

续表 7.2.2

建筑类型	地下空间开发利用指标		得分
公共建筑	地下建筑面积与总用地面积之比 $R_{p1}$ 地下一层建筑面积与总用地面积的比率 $R_p$	$R_{p1} \geq 0.5$	5
		$R_{p1} \geq 0.7$ 且 $R_p < 70\%$	7
		$R_{p1} \geq 1.0$ 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，评价总分为 15 分，并按下列规则评分：

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

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

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

表 7.2.5 冷、热源机组能效提升幅度评分规则

机组类型		能效指标	参照标准	评分要求	
电机驱动的蒸气压缩循环冷水(热泵)机组		制冷性能系数(COP)	现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189	提高 6%	提高 12%
直燃型溴化锂吸收式冷(温)水机组		制冷、供热性能系数(COP)		提高 6%	提高 12%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比(EER)		提高 6%	提高 12%
多联式空调(热泵)机组		制冷综合性能系数(IPLV(C))		提高 8%	提高 16%
锅炉	燃煤	热效率	现行有关国家标准	提高 3 个百分点	提高 6 个百分点
	燃油燃气	热效率		提高 2 个百分点	提高 4 个百分点
房间空气调节器		能效比(EER)、能源消耗效率	现行有关国家标准	节能评价	1 级能效等级限值
家用燃气热水炉		热效率值( $\eta$ )			
蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组		制冷、供热性能系数(COP)			
得分				5 分	10 分

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

1 通风空调系统的风道系统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 集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、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，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 主要功能房间的照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值，得 5 分；



2 采光区域的人工照明随天然光照度变化自动调节，得 2 分；

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

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

**7.2.9** 结合当地气候和自然资源条件合理利用可再生能源，评价总分为 10 分，按表 7.2.9 的规则评分。

表 7.2.9 可再生能源利用评分规则

可再生能源利用类型和指标		得分
由可再生能源提供的生活用热水比例 $R_{hw}$	$20\% \leq R_{hw} < 35\%$	2
	$35\% \leq R_{hw} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{hw} < 65\%$	6
	$65\% \leq R_{hw} < 80\%$	8
	$R_{hw} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 $R_{ch}$	$20\% \leq R_{ch} < 35\%$	2
	$35\% \leq R_{ch} < 50\%$	4
	$50\% \leq R_{ch} < 65\%$	6
	$65\% \leq R_{ch} < 80\%$	8
	$R_{ch} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供电量比例 $R_e$	$0.5\% \leq R_e < 1.0\%$	2
	$1.0\% \leq R_e < 2.0\%$	4
	$2.0\% \leq R_e < 3.0\%$	6
	$3.0\% \leq R_e < 4.0\%$	8
	$R_e \geq 4.0\%$	10

### 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,评价总分为 12 分,并按下列规则分别评分并累计:

1 绿化灌溉采用节水设备或技术,并按下列规则评分:

1) 采用节水灌溉系统,得 4 分;

2) 在采用节水灌溉系统的基础上,设置土壤湿度感应器、雨天自动关闭装置等节水控制措施,或种植无须永久灌溉植物,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,室外景观水体利用雨水的补水量大于水体蒸发量的 60%,且采用保障水体水质的生态水处理技术,评价总分为 8 分,并按下列规则分别评分并累计:

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，评价总分为 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 60%，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，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：

1 混凝土结构，按下列规则分别评分并累计：

1) 400MPa 级及以上强度等级受力钢筋应用比例达到 85%，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** 建筑装修选用工业化内装部品，评价总分为 8 分。建筑装修选用工业化内装部品占同类部品用量比例达到 50% 以上的部品种类，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，评价总分为 12 分，并按下列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 利废建材选用及其用量比例，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，评价总分为 12 分。绿色建材应用比例不低于 30%，得 4 分；不低于 50%，得 8 分；不低于 70%，得 12 分。

## 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城乡规划的要求，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。
- 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<sup>2</sup> 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** 充分保护或修复场地生态环境，合理布局建筑及景观，评分总分为 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。

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。场地年径流总量控制率达到 55%，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。

**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
$A_g \geq 0.60$	$A_g \geq 0.45$	6

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。

**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

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 类声环境功能区标准限值，且小于或等于 3 类声环境功能区标准限值，得 5 分。

2 环境噪声值小于或等于 2 类声环境功能区标准限值，得 10 分。

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

1 玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 的规定，得 5 分；

2 室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定，得 5 分。

**8.2.8** 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，按下列规则分别评分并累计：

1 场地中处于建筑阴影区外的步道、游憩场、庭院、广场等室外活动场地设有乔木、花架等遮阴措施的面积比例，住宅建筑达到 30%，公共建筑达到 10%，得 2 分；住宅建筑达到 50%，



公共建筑达到 20%，得 3 分；

2 场地中处于建筑阴影区外的机动车道，路面太阳辐射反射系数不小于 0.4 或设有遮阴面积较大的行道树的路段长度超过 70%，得 3 分；

3 屋顶的绿化面积、太阳能板水平投影面积以及太阳辐射反射系数不小于 0.4 的屋面面积合计达到 75%，得 4 分。

住房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供暖空调系统的能耗,评价总分为30分。建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低40%,得10分;每再降低10%,再得5分,最高得30分。

**9.2.2** 采用适宜地区特色的建筑风貌设计,因地制宜传承地域建筑文化,评价分值为20分。

**9.2.3** 合理选用废弃场地进行建设,或充分利用尚可使用的旧建筑,评价分值为8分。

**9.2.4** 场地绿容率不低于3.0,评价总分为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。
- 2 主体结构采用装配式混凝土结构,地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到35%,得5分;达到50%,

得 10 分。

**9.2.6** 应用建筑信息模型（BIM）技术，评价总分为 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** 进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度，评价分值为 12 分。

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

1 获得绿色施工优良等级或绿色施工示范工程认定，得 8 分；

2 采取措施减少预拌混凝土损耗，损耗率降低至 1.0%，得 4 分；

3 采取措施减少现场加工钢筋损耗，损耗率降低至 1.5%，得 4 分；

4 现浇混凝土构件采用铝模等免墙面粉刷的模板体系，得 4 分。

**9.2.9** 采用建设工程质量潜在缺陷保险产品，评价总分为 20 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 保险承保范围包括地基基础工程、主体结构工程、屋面防水工程和其他土建工程的质量问题，得 10 分；

2 保险承保范围包括装修工程、电气管线、上下水管线的安装工程，供热、供冷系统工程的质量问题，得 10 分。

**9.2.10** 采取节约资源、保护生态环境、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新，并有明显效益，评价分值为 40 分。每采取一项，得 10 分，最高得 40 分。

1 单体或区域项目在超低能耗、健康、智慧等方面进行了专项设计和实施，评价总分为 10 分；

2 按百年建筑设计和实施的项目，评价总分为 10 分；

3 对建筑运行性能信息进行公开与披露，并对披露指标进行更新，评价总分为 10 分；

4 采用性能良好的建筑保温与结构一体化技术，评价总分为 10 分；

5 采用技术手段，实施智慧物业管理，评价总分为 10 分；

6 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，评价总分为 10 分；

7 绿色建筑施工过程中加强非实体材料的利用、建筑垃圾的减量化利用和回收再利用，注重绿色施工技术的融合应用及成果推广，评价总分为 10 分；

8 采用绿色金融类产品，保证绿色建筑的星级和性能，评价总分为 10 分；

9 采用上述条款外的其它创新，并取得明显效益，每采取一项，得 10 分。

## 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:

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,在一定条件下可以应这样做的,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”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑照明设计标准》 GB 50034
- 2 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118
- 3 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 4 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 5 《民用建筑节水设计标准》 GB 50555
- 6 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736
- 7 《民用建筑室内热湿环境评价标准》 GB/T 50785
- 8 《声环境质量标准》 GB 3096
- 9 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- 10 《玻璃幕墙光热性能》 GB/T 18091
- 11 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- 12 《灯和灯系统的光生物安全性》 GB/T 20145
- 13 《LED 室内照明应用技术要求》 GB/T 31831
- 14 《室外照明干扰光限制规范》 GB/T 35626
- 15 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 26
- 16 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
- 17 《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331

河北省工程建设地方标准  
绿色建筑评价标准

DB13 (J) / T8427-2021

条文说明

住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

## 制定说明

《绿色建筑评价标准》DB13(J)/T8427-2021，经河北省住房和城乡建设厅 2021 年 7 月 16 日以第 110 号公告批准发布。

为便于广大工程设计、施工、科研、学校等单位有关人员在  
使用本标准时能正确理解和执行条文规定，编制组按章、节、条  
顺序编制了本标准的条文说明。对条文规定的目的、依据以及执  
行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与  
标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定  
的参考。



# 目 次

1	总则	43
3	基本规定	47
3.1	一般规定	47
3.2	评价与等级划分	51
4	安全耐久	59
4.1	控制项	59
4.2	评分项	65
	I 安全	65
	II 耐久	68
5	健康舒适	73
5.1	控制项	73
5.2	评分项	81
	I 室内空气品质	81
	II 水质	83
	III 声环境与光环境	85
	IV 室内热湿环境	88
6	生活便利	91
6.1	控制项	91
6.2	评分项	97
	I 出行与无障碍	97
	II 服务设施	99
	III 智慧运行	104

IV 物业管理.....	110
7 资源节约.....	115
7.1 控制项.....	115
7.2 评分项.....	121
I 节地与土地利用.....	122
II 节能与能源利用.....	123
III 节水与水资源利用.....	131
IV 节材与绿色建材.....	135
8 环境宜居.....	141
8.1 控制项.....	141
8.2 评分项.....	152
I 场地生态与景观.....	152
II 室外物理环境.....	160
9 提高与创新.....	167
9.1 一般规定.....	167
9.2 加分项.....	167

# 1 总 则

**1.0.1** 京津冀协同发展是我国在新的历史条件下提出的三大国家战略之一，是我国区域发展布局的重要内容，随着京津冀协同发展的不断推进，京津冀绿色建筑一体化应顺势而行。

我国绿色建筑历经 10 余年的发展，已实现从无到有、从少到多、从个别城市到全国范围，从单体到城区、到城市，从鼓励到强制的规模化发展。京津冀地区绿色建筑的发展走在全国前列，成绩斐然。截至 2020 年，北京市累计执行绿色建筑标准的工程建筑面积约 2.96 亿 m<sup>2</sup>，已竣工绿色建筑面积近 1.25 亿 m<sup>2</sup>。通过绿色建筑标识认证的项目共 531 项，建筑面积达 6103.93 万 m<sup>2</sup>。截至 2020 年底，天津市获得评价标识的项目 522 项，取得绿色建筑评价标识项目的建筑面积 4534.36 万 m<sup>2</sup>。2010 年到 2017 年，河北省累计获得绿色建筑评价标识 478 项，累计建筑面积 3944.04 万 m<sup>2</sup>，2019 年城镇新建绿色建筑 4881.52 万 m<sup>2</sup>，占新建建筑的 84.53%，2020 年，全省城镇累计竣工绿色建筑面积 5262 万 m<sup>2</sup>，占新建建筑面积的 93.44%；全省新开工被动式超低能耗建筑面积 123 万 m<sup>2</sup>，累计达到 439 万 m<sup>2</sup>，在全国领先。京津冀地区也分别根据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 编制了相应的地方《绿色建筑评价标准》，标准实施过程中通过不断积累经验，并根据国标适时对标准进行修订完善，对评估建筑绿色程度、保障绿色建筑质量、规范和引导绿色建筑的健康发展发挥了重要作用。

然而，随着我国生态文明建设和建筑科技的快速发展，我国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，建筑工业化、海绵城市、建筑信息模型、健康

建筑等高新建筑技术和理念不断涌现并投入应用，而这些新领域方向和新技术发展并未在京津冀地方《绿色建筑评价标准》中充分体现。2020年发布的《关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》建标〔2020〕65号文件中对绿色建筑的发展又提出了新的目标：到2022年，当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到70%，星级绿色建筑持续增加。河北省住房和城乡建设厅等部门2020年9月1日联合印发的《河北省绿色建筑创建行动实施方案》冀建节科〔2020〕4号提出，到2022年，全省城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到92%，建设被动式超低能耗建筑达到600万平方米。党的十九大报告指出，中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾；指出增进民生福祉是发展的根本目的，要坚持以人民为中心，坚持在发展中保障和改善民生，不断满足人民日益增长的美好生活需要，使人民获得感、幸福感、安全感更加充实；提出推进绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，构建市场导向的绿色技术创新体系，推进资源全面节约和循环利用，实施国家节水行动，降低能耗、物耗，实现生产系统和生活系统循环链接，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，开展创建节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区和绿色出行等行动。

因此，有必要将绿色发展理念贯彻到标准体系中，深入贯彻京津冀协同发展战略，推动京津冀工程建设标准合作，推进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，编制京津冀协同标准《绿色建筑评价标准》。

**1.0.2** 本条规定了标准的适用范围，即本标准适用于各类民用建

筑绿色性能的评价，包括公共建筑和住宅建筑。

**1.0.3** 京津冀位于北半球温带地区，南北西三面接大片陆地，东临海洋，环渤海湾，腹地广，属于温带季风气候，四季变化明显。冬季干燥寒冷，夏季高温多雨，春季干旱少雨，蒸发强烈。春季旱情较重，夏季常有洪涝。京津冀及周边地区作为国家重点建设的世界级城市群，区域性大气污染和资源紧缺问题已成为社会关注的焦点。京津冀城市间经济水平发展存在不平衡、不协调的问题。因地制宜是绿色建筑建设的基本原则，因此对绿色建筑的评价，应综合考量京津冀地区的气候、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** 符合国家和京津冀地区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国家现行有关标准的规定。限于篇幅，本条文说明不能逐一系列出有关标准，仅列出部分现行相关标准，如：《城市居住区规划设计标准》GB 50180、《民用建筑设计统一标准》

GB 50352、《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068、《混凝土结构设计规范》GB 50010、《钢结构设计标准》GB 50017、《建筑设计防火规范》GB 50016、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《建筑物防雷设计规范》GB 50057、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736、《民用建筑热工设计规范》GB 50176、《建筑给水排水设计规范》GB 50015、《民用建筑隔声设计规范》GB 50118、《建筑采光设计标准》GB 50033、《建筑照明设计标准》GB 50034、《民用建筑电气设计规范》JGJ 16、北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/ 891、河北省《居住建筑节能设计标准（节能 75%）》DB13（J）185、天津市《居住建筑节能设计标准》DB29-1、北京市《公共建筑节能设计标准》DB11/ 687、河北省《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81、天津市《公共建筑节能设计标准》DB29-153 等。

## 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。独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独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，难以仅基于该独栋建筑进行评价，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。

无论评价对象为独栋建筑还是建筑群，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 $\text{m}^2$ ，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、热、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** 本次修订对绿色建筑评价阶段进行了重新要求。

住房和城乡建设部《住房城乡建设事业“十三五”规划纲要》、《建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划》等国家政策明确提出全面推进绿色建筑发展，《北京市“十三五”时期民用建筑节能发展规划》、《天津市节能“十三五”规划》、《河北节能“十三五”规划》也分别明确了京津冀“十三五”时期的绿色建筑发展要求。江苏、浙江、河北、河南、辽宁等省市通过立法的方式强制推动绿色建筑发展，大部分省市全面执行绿色建筑施工图设计文件审查，全国省会以上城市保障性安居工程、政府投资的公益性建筑、大型公共建筑开始全面执行绿色建筑标准，北京、天津、上海、



重庆、江苏、浙江、山东、深圳等地开始在城镇新建建筑中全面执行绿色建筑标准。国家和地方的多项强有力举措使我国绿色建筑呈现跨越式发展，绿色建筑由推荐性、引领性、示范性向强制性方向转变。据统计，截至 2017 年底，全国获得绿色建筑评价标识的项目累计超过 1 万个，建筑面积超过 10 亿  $\text{m}^2$ ，运行标识项目数量占标识项目总量比例为 7% 左右。截至 2019 年底，北京市通过绿色建筑标识认证项目 409 项，其中运行标识 52 项、设计标识 357 项；天津市截至 2019 年底通过绿色建筑标识认证项目 431 项，运行标识 20 项，2010 年到 2017 年，河北省累计获得绿色建筑评价标识 478 项，运行标识数量也较少。总体来看，目前绿色建筑运行标识项目相对较少。

绿色建筑未来必然向注重运行实效方向发展。绿色建筑发展历程 10 余年，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，本次修订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，与国家京津冀地区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

国家和京津冀地区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，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** 本条对绿色建筑评价机构的相关工作提出要求。绿色建筑评价机构依据国家和京津冀地区有关管理制度文件确定。绿色建筑评价机构应按照国家有关标准的要求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。

**3.1.5** 本条对申请绿色金融服务的建筑项目提出了要求。2016年8月31日，中国人民银行、财政部、国家发展改革委、环境保护部、银监会、证监会、保监会印发《关于构建绿色金融体系的指导意见》，指出绿色金融是指为支持环境改善、应对气候变化和资源节约高效利用的经济活动，即对环保、节能、清洁能源、绿色交通、绿色建筑等领域的项目投融资、项目运营、风险管理等所提供的金融服务。绿色金融服务包括绿色信贷、绿色债券、绿色股票指数和相关产品、绿色发展基金、绿色保险、碳金融等。对于申请绿色金融服务的建筑项目，应按照国家有关标准的要求，对建筑的能耗和节能措施、碳排放、节水措施等进行计算和说明并形成专项报告。若绿色金融相关管理文件中无特殊规定，建筑能耗按本标准第7.2.8条的相关方法计算，节能措施说明包括用能设备能效、可再生能源利用、重要节能技术等；碳排放按本标准第9.2.7条的相关方法计算；建筑节水措施说明包括节水器具使用情况、

用水计量情况等。

## 3.2 评价与等级划分

**3.2.1** 此次修订，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，升级京津冀地方标准的指标体系，重新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** 控制项为绿色建筑评价的先决条件，评价结果为达标和不达标。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。

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。本次修订，将绿色建筑的评价指标体系评分项分值进行了调整。“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** 目前北京市将绿色建筑一星级、二星级作为绿色建筑施工图审查的技术要求，河北省绿色建筑各星级均采用施工图审查，天津市采取一星级绿色建筑施工图按设计标准（强制性）审查，这些模式有力推进了绿色建筑的发展。

国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 作为划分绿色建

筑性能档次的评价工具，既体现了其性能评定、技术引领的行业地位，又兼顾了其推广普及绿色建筑的重要作用。

本标准与国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 保持一致，新增了“基本级”，扩大绿色建筑的覆盖面。基本级的设置，考虑了京津冀地区绿色建筑地域发展的不平衡性及与正在编制的全文强制国家规范相适应，也考虑了与国际接轨，便于国际交流。

**3.2.7** 控制项是绿色建筑的必要条件，当建筑项目满足本标准全部控制项的要求时，绿色建筑的等级即达到基本级。

**3.2.8** 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。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 分且满足本条第 1、2 款及表 3.2.8 的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

为提升绿色建筑性能和品质，本条对一星级、二星级、三星级绿色建筑在能耗、节水、隔声、室内空气质量、外窗气密性等方面提出了更高的技术要求。

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。原建设部于 2002 年印发的《商品住宅装修一次到位实施导则》（建住房〔2002〕190 号）明确提出，推行住宅装修一次到位，其根本目的是“逐步

取消毛坯房，直接向消费者提供全装修成品房；规范装修市场，促使住宅装修生产从无序走向有序”。2008年印发的《关于进一步加强住宅装饰装修管理的通知》（建质[2008]133号）重申了各地要继续贯彻落实建住房〔2002〕190号文的要求。国家住建部2020年发布《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》明确提出，大力发展装配式建筑，实行全装修交付。北京、天津、河北陆续发布政策推行全装修，北京市发布《关于在本市保障性住房中实施全装修成品交房有关意见的通知》要求市保障房全面推行全装修。天津市发布《关于大力发展装配式建筑实施方案》要求，采用装配式建筑的保障性住房和商品住房全装修比例达到100%。河北省住建厅下发《关于推进新建住房全装修工作的意见》要求新建住房全装修比例不低于60%。

对于住宅建筑，宜提供菜单式的全装修方案，每个装修方案均应提供可供选择的档次、风格的材料和设备菜单，促进标准化和个性化的协调，满足消费者个性化需要，满足市场需求。本标准术语中，对住宅建筑和公共建筑的全装修范围进行了界定。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》JGJ367、《住宅室内装饰装修工程质量验收规范》JGJ/T 304及现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210的相关要求。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。

对一星级、二星级、三星级绿色建筑的建筑能耗提出了更高的要求，具体包括围护结构热工性能的提高或建筑供暖空调负荷的降低、严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数的降低。具体计算方法，详见本标准第 7.2.4 条的条文说明。建筑供暖空调负荷降低比例计算依据现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018。

对二星级、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。

对二星级、三星级绿色建筑（住宅建筑）的隔声性能提出了要求。国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 第 4 章规定了住宅建筑声环境的相关限值，但对室外与卧室之间的空气声隔声性能未作规定。根据住房城乡建设部标准定额司函《住房城乡建设部标准定额司关于开展〈民用建筑隔声设计规范〉局部修订工作的函》（建标标函[2018]176 号）的要求，国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 正在局部修订，本次修订将增加住宅建筑室外与卧室之间空气声隔声性能的指标要求，还将对住宅建筑声环境性能指标进行提升。在《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 局部修订尚未实施前，二星级绿色建筑的室外与卧室之间的空气声隔声性能按  $(D_{nT, w} + C_{tr}) \geq 35\text{dB}$  进行评价，三星级绿色建筑的室外与卧室之间的空气声隔声性能按  $(D_{nT, w} + C_{tr}) \geq 40\text{dB}$  进行评价，其余指标按现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的有关规定进行评价。在《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 局部修订完成且实施后，本条应按照修订后的住宅建筑室外与卧室之间、分户墙或分户楼板两侧卧室



之间的空气声隔声性能，以及卧室楼板的撞击声隔声性能的相关要求进行评价。室外与卧室之间空气声隔声性能，预评价时通过外窗和外墙的隔声性能，按组合隔声量的理论进行预测，并提供分析报告；评价时，应提供室外与卧室之间空气声隔声性能检测报告。其余指标的评价方法，详见本标准第 5.1.4 和 5.2.7 条的条文说明。

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，室内主要空气污染物包括氨、甲醛、苯、总挥发性有机化合物、氡、可吸入颗粒物等，一星级要求其浓度均降低 10%以上，二星级、三星级建筑均降低 20%以上。具体评价方法，详见本标准第 5.1.1 条的条文说明。以甲醛为例，按现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值为 0.10 mg/m<sup>3</sup>，按照一星级低于 0.09 mg/m<sup>3</sup>、二星级、三星级低于 0.08 mg/m<sup>3</sup>。

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现行有关标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891、河北省《居住建筑节能设计标准（节能 75%）》DB13（J）185、天津市《居住建筑节能设计标准》DB29-1、北京市《公共建筑节能设计标准》DB11/687、河北省《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81、天津市《公共建筑节能设计标准》DB29-153 等的规定。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，并形成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。评价方法为：预评价查阅外窗气密性能设计文件、外窗气密性能检测报告；评价查阅外窗气密性能设计文件、外窗气密性能检测报告、外窗气密性能现场检测报告。

## 4 安全耐久

### 4.1 控制项

#### 4.1.1 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，确保符合各项目安全标准。

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，选址尚应符合现行国家标准《城市抗震防灾规划标准》GB 50143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规范》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现行国家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、环评报告、相关检测报告或论证报告。

#### 4.1.2 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑结构的承载力和建筑使用功能要求主要涉及安全与耐久，是满足建筑长期使用要求的首要条件。结构的耐久性指在规

定的使用年限内结构构件保持承载力和外观的能力，并满足建筑使用功能要求。结构设计应满足承载能力极限状态计算和正常使用极限状态验算的要求，并应符合现行国家相关标准的规定，包括但不限于《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068、《建筑结构荷载规范》GB 50009、《混凝土结构设计规范》GB 50010、《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T50476、《建筑地基基础设计规范》GB 50007、《钢结构设计规范》GB 50017、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《砌体结构设计规范》GB 50003、《木结构设计规范》GB 500055、《建筑抗震鉴定标准》GB 50023 及现行行业标准《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3 等；同时，针对建筑运行期内可能出现地基不均匀沉降、使用环境影响导致的钢材锈蚀等影响结构安全的问题，应定期对结构进行检查、维护与管理。

建筑外墙、屋面、门窗、幕墙及外保温等围护结构应满足安全、耐久和防护要求，与建筑主体结构连接可靠，且能适合主体结构在多遇地震及各种荷载作用下的变形。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，因此建筑外墙、建筑外保温系统、屋面、幕墙门窗等还应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235、《外墙外保温工程技术规程》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 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 等现行标准中关于防水材料和防水设计施工的规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（含设计说明、计算书等）；评价查阅相关竣工图（含设计说明、计算书等）。

#### **4.1.3** 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、外墙花池等外部设施应与建筑主体结构统一设计、施工，确保连接可靠，并应符合《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规范》GB 50364、《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》JGJ 203、《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231 等现行相关标准的规定。

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。比如，每年频发的空调外机坠落伤人或安装人员作业时跌落伤亡事故，已成为建筑的重大危险源，故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：预评价查阅相关设计文件（含设计说明、计算书等）；评价查阅相关竣工图（含设计说明、计算书等）、检修和维护条件。

#### **4.1.4** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑内部的非结构构件包括非承重墙体、附着于楼屋面结构的构件、装饰构件和部件等。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、采暖和空气调节系统，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、橱柜、储物柜等。

建筑内部非结构构件、设备及附属设施等应满足建筑使用的安全性。如门窗、防护栏杆等应满足现行国家相关设计标准要求并安装牢固，防止坠落事故发生；且应根据腐蚀环境选用材料或进行耐腐蚀处理。近年因装饰装修脱落导致人员伤亡事故屡见不鲜，如吊链或连接件锈蚀导致吊灯掉落、吊顶脱落、瓷砖脱落等等。室内装饰装修除应符合现行国家相关标准的规定外，还需对承重材料的力学性能进行检测验证。装饰构件之间以及装饰构件与建筑墙体、楼板等构件之间的连接力学性能应满足设计要求，连接可靠并能适合主体结构在地震作用之外各种荷载作用下的变形。

建筑部品、非结构构件及附属设备等应采用机械固定、焊接、预埋等牢固性构件连接方式或一体化建造方式与建筑主体结构可靠连接，防止由于个别构件破坏引起连续性破坏或倒塌。应注意的是，以膨胀螺栓、捆绑、支架等连接或安装方式均不能视为一体化措施。

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、预埋件的力学性能及检测检验报告，计算书，施工图）、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、力学及耐久性能测试或试验报告。

#### **4.1.5** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

门窗是实现建筑物理性能的极其重要的功能性构件。门窗设计时应明确气密性能、水密性能、抗风压性能指标，其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 等有关规定。

外门窗的检测与验收应按《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能现场检测方法》JG/T 211、《建筑门窗工程检测技术规程》JGJ/T 205、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 等现行相关标准的规定执行。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、门窗性能检测报告；评价查阅相关竣工图、门窗性能检测报告、施工工法说明文件。

#### **4.1.6** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对卫生间、浴室等有水房间的防水进行了规定。为避免水蒸气透过墙体或顶棚，使隔壁房间或住户受潮气影响，导致诸如墙体发霉、破坏装修效果（壁纸脱落、发霉，涂料层起鼓、粉化，地板变形等）等情况发生，要求所有卫生间、浴室墙、地面做防水层，墙面、顶棚均做防潮处理。防水层和防潮层设计应符合现行行业标准《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298 的规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、防水和防潮措施说明；评价查阅相关竣工图、防水和防潮措施说明。

#### **4.1.7** 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，必须在地和建筑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。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、相关管理规定。

#### **4.1.8** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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

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

设置安全引导指示标志，包括紧急出口标志、避险处标志、应急避难场所标志、急救点标志、报警点标志等，以及其他促进建筑安全使用的引导标志等。比如紧急出口标志，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。安全引导指示标志的设置宜满足《应急导向系统设置原则与要求》GB/T 23809 中的要求。

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；评价查阅标识系统设计与设置说明文件、相关影像材料等。



## 4.2 评分项

### I 安 全

#### 4.2.1 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指标要求，如采用“中震不屈服”以上的性能目标，或者为满足使用功能而提出比现行标准要求更高的刚度要求等，可以提高建筑的抗震安全性及功能性；采用隔震、消能减震设计，是提高建筑物的设防类别或提高其抗震性能要求时的有效手段。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、结构计算文件；评价查阅相关竣工图、结构计算文件、项目安全分析报告及应对措施结果。

#### 4.2.2 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第1款，阳台、窗户、窗台、防护栏杆等强化防坠设计有利于降低坠物伤人风险，可采取阳台外窗采用高窗设计、限制窗扇开启角度、窗台与绿化种植整合设计、适度减少防护栏杆垂直杆件水平净距、安装隐形防盗网等措施，防止物品坠落伤人。此外，外窗的安全防护可与纱窗等相结合，既可以防坠物伤人，还可以防蚊防盗。

第2、3款，外墙饰面、外墙粉刷及保温层等掉落伤人的现象在国内各个城市都有发生，甚至尚未住人的新建小区也出现瓷砖大面积掉落现象。在建筑间距和通路设计时，除了考虑消防、采光、通风、日照间距等，还需考虑采取避免坠物伤人的措施。由于建筑物外墙钢筋混凝土、填充墙体、水泥砂浆、外贴保温、外墙饰面层及门窗等的热胀冷缩系数不同，建筑设计时虽然采取设

墙面变形缝的措施，但受环境温度、湿度及施工质量的影响各种材料会发生不同程度的变形，材料连接界面破坏，出现外墙空鼓，最后导致坠落影响人民生命与财产安全。因此，要求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，同时采取建立护栏、缓冲区、隔离带等安全措施，消除安全隐患，缓冲区、隔离带的宽度宜不小于 3m。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件等；评价查阅相关竣工图。

#### **4.2.3** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，参考现行国家标准《建筑用安全玻璃》GB 15763、《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的有关规定以及住房城乡建设部《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，生活中常见的自动门窗、推拉门、旋转门等夹人事故频频发生，尤其是对于缺乏自我保护能力的孩子来说更为危险。因此，对于人流量大、门窗开合频繁的位置，可采用可调力度的闭门器或具有缓冲功能的延时闭门器等措施，防止夹人伤人事故的发生。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件等；评价查阅相关竣工图、安全玻璃及门窗检测检验报告。

#### **4.2.4** 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，因雨雪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。

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、防滑材料有关测试报告。

#### **4.2.5** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

随着城镇汽车保有量大幅提升，交通压力与日俱增。建筑场地内的交通状况直接关系到使用者的人身安全。人车分流将行人和机动车完全分离开，互不干扰，可避免人车争路的情况，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，也是建立以行人人为本的城市的先决条件。

步行和自行车交通系统如果照明不足，往往会导致人们产生不安全感，特别是在空旷或比较空旷的公共区域。充足的照明可以消除不安全感，对降低犯罪率，防止发生交通事故，提高夜间

行人的安全性有重要作用。夜间照明应符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的有关要求。

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

本条的评价方法为：预评价查阅照明设计文件、人车分流专项设计文件；评价查阅相关竣工图。

## II 耐 久

**4.2.6** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，随着社会和技术的进步，以及人们对建筑的需求不断提升，若建筑不能满足使用需求的变化，很大可能将以被改造或拆除告终，成为“短命”建筑。本款旨在鼓励采取措施提升建筑适变性，有利于使用空间功能转换和改造再利用，避免建筑“短命”。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。通过利用建筑空间和结构潜力，使建筑空间和功能适应使用者需求的变化，在适应当前需求的同时，使建筑具有更大的弹性以应对变化，以此获得更长的使用寿命。如采用大开间和进深结构方案、灵活布置内隔墙等措施提升建筑适变性，减少室内空间重新布置时对建筑构件的破坏，延长建筑使用寿命。

第 2 款，根据现行行业标准《装配式住宅建筑设计标准》JGJ 398 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。管线与结构、墙体的寿命不同，给建筑全寿命期的使用和维护带来了很大的困难。建筑结构及设备管线分离设计，可有利于建筑的长寿化。建筑结构不仅仅指建筑主体结构，还包括外围护结构和公共管井等可保持长久不变的部分。建筑结构与设备管线分离设计便于设备管线维护更新，可保证建筑能够较为便捷地进行管线改造与更换，从而达到延长建筑使用寿命目的。装配式建筑采用 SI 体系，即支撑体 S（Skeleton）和填充体 I（Infill）相分离的建筑体系，可认为实现了建筑主体结构与建筑设备管线分离。本款判定时应依据《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017 中对管线分离的技术要求和计算方法，管线分离达到 70%才可得分。

第 3 款，指能够与第 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。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、建筑适变性提升措施的设计说明；评价阶段查阅相关竣工图、建筑适变性提升措施的设计说明。

#### **4.2.7 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。**

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，且构造上易于更换。同时还应考虑为维护、更换操作提供方便条件。部分常见的耐腐蚀、抗老化、

耐久性能好的部品部件见表 4.2.7。

**表 4.2.7 部分常见的耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的部品部件及要求**

常见类型	要求
管材、管线、管件	室内给水系统采用铜管或不锈钢管
	电气系统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
活动配件	门窗反复启闭性能达到 GB/T 31433、GB/T 29734.1、GB/T 29734.2、GB/T 8478、GB/T 29498、GB/T 20909、JG/T 543、JC/T 2080 等适用产品标准要求的 2 倍
	遮阳产品机械耐久性达到 JG/T 251、JG/T 252、JG/T 253、JG/T 254、JG/T 255、JG/T 274、JG/T 281、JG/T 416、JG/T 443 等适用产品标准要求的最高级
	水嘴寿命达到 GB 18145、GB/T 24293、CJ/T 194、QB/T 1334、QB/T 2806、QB/T 4000 等适用产品标准要求的 1.2 倍
	阀门寿命达到 GB/T 12227、GB/T 12229、GB/T 12230 等适用产品标准要求的 1.5 倍

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、产品设计要求；评价查阅相关竣工图、产品说明书或检测报告。

#### 4.2.8 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，提高建筑设计使用年限，延长建筑使用寿命，按 100 年进行耐久性设计，可在造价提高有限的情况下提高结构综合性能，减少后期检测维修工程量。

第 2 款第 1 项，高耐久混凝土指满足设计要求下，结合具体应用环境（如盐碱地等），对抗渗性能、抗硫酸盐侵蚀性能，抗氯离子渗透性能、抗碳化性能及早期抗裂性能等耐久性指标提出合理要求的混凝土。其各项性能的检测与试验应按现行国家标准《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》GB/T 50082 的

规定执行，测试结果应按现行行业标准《混凝土耐久性检验评定标准》JGJ/T 193 的规定进行性能等级划分。

第 2 款第 2 项，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 型面漆和长效型底漆。本款判定耐候结构钢或耐候型防腐涂料两者采用一种即可得分。

第 2 款第 3 项，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。根据现行国家标准《木结构设计标准》GB 50005，所有在室外使用，或与土壤直接接触的木构件，应采用防腐木材。在不直接接触土壤的情况下，可采用其他耐久木材或耐久木制品。

对于采用多种类型构件的建筑，第 2 款得分按照材料用量比例计算，最终得分应在分别对应该款 3 项评分后，按照材料质量进行加权平均计算。

本条评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、材料用量计算书、材料决算清单。

#### **4.2.9** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为了保持建筑物的风格、视觉效果和人居环境，装饰装修材料在一定使用年限后会进行更新替换。如果使用易沾污、难维护及耐久性差的装饰装修材料或做法，则会在一定程度上增加建筑物的维护成本，且施工也会带来有毒有害物质的排放、粉尘及噪

音等问题。对采用耐久性好的装饰装修材料评价内容举例如表 4.2.9。

**表 4.2.9 采用耐久性好的装饰装修材料评价内容**

分类	评价内容
外饰面材料	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
	合理采用清水混凝土
防水和密封	选用耐久性符合现行国家标准《绿色产品评价防水与密封材料》GB/T 35609 规定的材料
室内装饰装修材料	选用耐洗刷性 $\geq 5000$ 次的内墙涂料
	选用耐磨性好的陶瓷地砖（有釉砖耐磨性 $\geq 4$ 级，无釉砖磨坑体积 $\leq 127\text{mm}^3$ ）
	采用免装饰面层的做法

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件；评价查阅装饰装修竣工图、材料决算清单、材料检测报告及有关耐久性证明材料。



## 5 健康舒适

### 5.1 控制项

**5.1.1** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。预评价时，对于全装修建筑项目，可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；对于非全装修建筑项目，本条不参评。评价时，对于全装修建筑项目，应按本条要求执行；对于非全装修建筑项目，符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 的有关要求，视为本条达标。

建筑室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物以及吸烟（包括二手烟）对人体的危害已得到普遍认识。通过建筑内污染物浓度控制及禁烟控制，是实现绿色建筑的基本要求之一。

对于室内空气污染物的控制，应从源头上做好防控。相关措施包括：不得采用国家及地方禁止使用或限制使用的对人体健康产生危害的建筑材料及制品，如《北京市禁止使用建筑材料目录（2018年版）》、《天津市建筑节能技术、工艺、材料、设备的推广、限制和禁止使用目录（2019版）》、《河北省推广、限制和禁止使用建设工程材料设备产品目录（2018年版）及编制说明》等涉及的材料。装修材料、固定家具制品等所使用的材料应符合相应产品的污染物限量控制标准和北京市、天津市、河北省三地共同制定发布的《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》（北京市编号为 DB11/3005-2017、天津市编号为 DB12/3005-2017、河北省编号为 DB13/3005-2017）等的相关要求。

在项目实施过程中，即使所使用的装修材料、家具制品均满足各自污染物限量控制标准，但装修后多种类或大量材料制品的叠加使用，仍可能造成室内空气污染物浓度超标，控制空气中各类污染物的浓度指标是保障建筑使用者健康的基本前提。项目在设计时即应采取措施，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。

吸烟及二手烟对人体健康同样会造成较大的危害，目前国内一些城市已经发布了控制吸烟条例，如《北京市控制吸烟条例》、《天津市控制吸烟条例》、《张家口市公共场所控制吸烟条例》、《秦皇岛市控制吸烟办法》等。因此，本条规定建筑室内和建筑主出入口处禁止吸烟，并设置禁烟标志。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。

预评价时，应综合考虑建筑情况、室内装修设计方案的装修材料的种类和使用量、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《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461的相关规定。

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。

本条评价方法为：预评价查阅相关设计文件、相关说明文件（装修材料种类、用量，禁止吸烟措施）、预评估分析报告；评价查阅相关竣工图、相关说明文件（装修材料种类、用量，禁止吸烟措施）、预评估分析报告，投入使用的项目尚应查阅室内空气质量检测报告、禁烟标志。

### **5.1.2** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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室内其他空间，为此要保证合理的气流组织，采取合理的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，防止厨房或卫生间的气味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证一定压差，避免气味或污染物串通到室内其他空间。如设置机械排风，应保证负压，还应注意其取风口和排风口的位置，避免短路或污染。

厨房和卫生间的排气倒灌，对室内空气品质影响巨大，因此本条对避免厨房和卫生间排气倒灌进行了规定。厨房和卫生间的排气道设计应符合现行国家标准《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、《民用建筑设计通则》GB 50352 等规范的有关规定。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。

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

**5.1.3** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。在生活饮用水水质符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 规定的前提下，若建筑未设置储水设施，本条第 2 款直接通过。

符合健康要求的建筑给排水系统，是建筑健康安全的重要保障。

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。

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。

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。便器构造内自带水封，能够在保证污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（可用同一水源邻近项目一年以内的水质检测报告）、相关设计文件（含卫生器具和地漏水封要求的说明、标识设置说明）；评价查阅相关竣工图、产品说明、各用水部门水质检测报告、管理制度、工作记录。

#### **5.1.4** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条所指的噪声控制对象包括室内自身声源和室外噪声。提高建筑构造的隔声降噪能力对使用者的健康是非常必要的，因此需采取有效措施控制人所处环境的噪声级，提高隔声性能，减少噪声对人体健康的影响。

第 1 款，影响建筑室内噪声级大小的噪声源主要包括两类：一类是室内自身声源，如室内的通风空调设备、日用电器等；另一类是来自室外的噪声源，包括建筑内部其他空间的噪声源（如电梯噪声、空调机组噪声等）和建筑外部的噪声源（如周边交通噪声、社会生活噪声、工业噪声等）。对于建筑外部噪声源的控制，应首先在规划选址阶段就做综合考量，建筑设计时应进行合理的平面布局，避免或降低主要功能房间受到室外交通、活动区域等的干扰。否则，应通过提高围护结构隔声性能等方式改善。对建筑物内部的噪声源，应通过选用低噪声设备、设置有效隔声、隔振、吸声、消声等综合措施来控制。若该标准中没有明确室内噪声级的低限要求，即对应该标准规定的室内噪声级的最低要求。

第 2 款，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，若该标准中没有明确围护结构隔声性能的低限要求，即对应该标准规定的隔声性能的最低要求。

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、室内噪声级检测报告、构件隔声性能的实验室检验报告。

### **5.1.5** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，室内照明质量是影响室内环境质量的重要因素之一，良好的照明不但有利于提升人们的工作和学习效率，更有利于人们的身心健康，减少各种职业疾病。良好、舒适的照明要求在参考平面上具有适当的照度水平，避免眩光，显色效果良好。各类民用建筑中的室内照度、眩光值、一般显色指数等照明数量和质量指标应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定。

第 2 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 3 款，光源光输出波形的波动深度又称为频闪比，用来评价光输出的波动对人的影响。当电光源光通量波动的频率，与运动（旋转）物体的速度（转速）成整倍数关系时，运动（旋转）

物体的运动（旋转）状态，在人的视觉中就会产生静止、倒转、运动（旋转）速度缓慢，以及上述三种状态周期性重复的错误视觉，轻则导致视觉疲劳、偏头痛和工作效率的降低，重则引发事故。光通量波动的波动深度越大，负效应越大，危害越严重。

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、产品说明书及产品型式检验报告。

#### **5.1.6** 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。采用集中供暖空调系统的建筑，其房间的温度、湿度、新风量等是室内热环境的重要指标，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。对于非集中供暖空调系统的建筑，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：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、室内温湿度检测报告。

#### **5.1.7** 本条适用各类民用建筑的预评价、评价。目前，寒冷地区多采用外墙外保温系统，如完全按照地方明确的节能构造图集进行设计，本条不再考察第 3 款。

民用建筑的热工设计与地区气候相适应，保证室内基本的热环境要求。建筑热工设计主要包括建筑物及其围护结构的保温、隔热和防潮设计。

第 1 款，房间内表面长期或经常结露会引起霉变，污染室内的空气，应加以控制。在南方的梅雨季节，空气的湿度接近饱和，要彻底避免发生结露现象非常困难，不属于本条控制范畴。另外，短时间的结露并不至于引起霉变，所以本条控制“在室内设计温、

湿度”这一前提条件下不结露。建筑非透光围护结构内表面，以及热桥部分的内表面应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，并进行防结露验算。

第 2 款，建筑围护结构在使用过程中，当围护结构两侧出现温度与湿度差时，会造成围护结构内部温湿度的重新分布。若围护结构内部某处温度低于了空气露点温度，围护结构内部空气中的水分或渗入围护结构内部的空气中的水分将发生冷凝。因此，应防止水蒸气渗透进入围护结构内部，并控制围护结构内部不产生冷凝。供暖建筑的外墙、屋面应根据现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，进行内部冷凝验算。

第 3 款，屋顶和外墙的隔热性能，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。屋顶和外墙的热工性能不仅要满足现行国家及京津冀三地建筑节能标准的要求，也要满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求，并进行隔热性能验算。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、建筑围护结构防结露验算报告、隔热性能验算报告、内部冷凝验算报告；评价查阅相关竣工图，检查建筑构造与计算报告一致性。

### **5.1.8** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条文强调用户个体对室内热舒适的调控性。采用个性化热环境调节装置可以满足不同人员对热舒适的差异化需求，从而最大程度地改善个体热舒适性，提高室内人员对室内热环境的满意率。

对于采用集中供暖空调系统的建筑，应根据房间、区域的功能和所采用的系统形式，合理设置可现场独立调节的热环境调节



装置。对于未采用集中供暖空调系统的建筑，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。

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、产品说明书。

**5.1.9** 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。

地下车库空气流通不好，容易导致有害气体浓度过大，对人体造成伤害。有地下车库的建筑，车库设置与排风设备联动的一氧化碳检测装置，超过一定的量值时即报警并启动排风系统。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等相关标准的规定。

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、运行记录。

## 5.2 评分项

### I 室内空气品质

**5.2.1** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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。具体预评估方法详见本标准第5.1.1条的条文说明。预评价时，可仅对甲醛、苯、总挥发性有机化合物进行浓度预评估。

第2款，对颗粒物浓度限值进行了规定。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<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>的年平均浓度进行预评估。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件、建筑材料使用说明(种类、用量)、污染物浓度预评估分析报告;评价查阅相关竣工图、建筑材料使用说明(种类、用量)、污染物浓度预评估分析报告,投入使用的项目尚应查阅室内空气质量现场检测报告、PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>浓度计算报告(附原始监测数据)。

### **5.2.2** 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,国家于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,包括现行国家标准《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》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。

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。

## II 水 质

**5.2.3** 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。

直饮水系统分为集中供水的管道直饮水系统和分散饮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 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。

现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555 规定景观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》GB/T 18921

的要求。当景观水体用于全身接触、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，补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，水体水质应符合现行行业标准《游泳池水质标准》CJ 244 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。

**5.2.4** 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，常用的避免储水变质的主要技术措施包括：储水设施分格、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。

**5.2.5** 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。

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。建筑内给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中的相关规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、标识设置说明；评价查阅相关竣工图、标识设置说明。

### III 声环境与光环境

**5.2.6** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118规定了建筑主要功能房间的室内允许噪声级。本标准要求采取减少噪声干扰的措施进一步优化主要功能房间的室内声环境，包括优化建筑平面、空间布局，没有明显的噪声干扰；设备层、机房采取合理

的隔振和降噪措施；采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施等。

现行国家标准《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。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、噪声分析报告；评价查阅相关竣工图、室内噪声检测报告。

### **5.2.7 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。**

现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 将住宅、办公、商业、旅馆、医院等类型建筑的墙体、门窗、楼板的空气声隔声性能以及楼板的撞击声隔声性能分为“低限标准”和“高要求标准”两档列出。

第 1 款，对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中只规定了构件的单一空气隔声性能的建筑，本条认定该构件对应的空气隔声性能数值为低限标准限值，而高要求标准限值则在此基础上提高 5dB。

第 2 款，对于现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 中只有单一楼板撞击声隔声性能的建筑类型，本条认定对应的楼板撞击声隔声性能数值为低限标准限值，高要求标准限值在低限标准限值降低 10dB。

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、构件隔声性能的实验室检验报告。

### **5.2.8** 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，促进人们的舒适健康，但此时应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。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。建筑及采光设计时，可通过软件对建筑的动态采光效果进行计算分析，根据计算结构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。外窗的透射比应根据设计图纸定。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。

第3款，过度阳光进入室内会造成强烈的明暗对比，影响室内人员的视觉舒适度。因此在充分利用天然光资源的同时，还应

采取必要的措施控制不舒适眩光，如作业区域减少或避免阳光直射、采用室内外遮挡设施等，并应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 中控制不舒适眩光的相关规定。

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、采光检测报告。

#### IV 室内热湿环境

5.2.9 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

第 1 款，对于采用自然通风或复合通风的建筑，本条款以建筑物内主要功能房间或区域为对象，以全年建筑运行时间为评价时间范围，首先需要计算各类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，即房间达到适应性舒适温度区间的小时数占该房间全年运行小时数的比例，然后再按照各类主要功能房间面积进行加权平均值计算。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 的计算程序应按国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》



GB/T 50785-2012 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。

对于同时存在自然通风、复合通风和人工冷源的建筑，应分别计算不同功能房间室内热环境对应第 1、2 款的达标情况，按面积加权进行评分。

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

#### 5.2.10 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

良好的自然通风设计，如采用中庭、天井、通风塔、导风墙、外廊、可开启外墙或屋顶、地道风等，可以有效改善室内热湿环境和空气品质，提高人体舒适性。已有研究表明，在自然通风条件下，人们感觉热舒适和可接受的环境温度要远比空调采暖室内环境设计标准限定的热舒适温度范围来得宽泛。当室外温湿度适宜时，良好的通风效果还能够减少空调的使用。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件，计算分析报告；评价查阅相关竣工图、计算分析报告。

#### 5.2.11 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。严寒地区、全年空调度日数（CDD26）值小于 $10^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 的寒冷地区的建筑，本条可直接得满分。

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

遮阳设施的面积占外窗透明部分比例  $S_z$  按下式计算：

$$S_z = S_{z0} \times \eta \quad (1)$$

式中： $\eta$  —— 遮阳方式修正系数。对于活动外遮阳设施， $\eta$ 为 1.2；对于中置可调遮阳设施， $\eta$ 为 1；对于固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳设施， $\eta$ 为 0.8；对于可调内遮阳设施， $\eta$ 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有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有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：预评价查阅相关设计文件、产品说明书、计算书；评价查阅相关竣工图、产品说明书、计算书。

## 6 生活便利

### 6.1 控制项

**6.1.1** 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。

在遵守现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的要求基础上，本条要求在室外场地设计中，应对室外场地无障碍路线系统进行合理规划，场地内各主要休憩场所、建筑出入口、服务设施及城市道路之间要形成连贯的无障碍步行路线，其路线应保证轮椅无障碍通行要求。

公共绿地是指按照现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 规定，各级生活圈居住区配建的、可供居民休憩或开展体育活动的公园绿地及街头小广场。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，应以无障碍坡道相连接。

在无障碍系统设计中，场地中的缘石坡道、无障碍出入口、轮椅坡道、无障碍通道、门、楼梯、台阶、扶手等应满足标准中的无障碍设施设计要求，并合理设置通用的无障碍标志和信息系统。场地内盲道的设置不作为本条评价重点。

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** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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，暂时未开通公交达不到本条要求的，应配备专用接驳车联系公共交通站点，为建筑使用者提供出行方便，视为本条通过。专用接驳车是指具有与公共交通站点接驳、能够提供定时定点服务、并已向使用者公示、提供合法合规服务的车辆。乡镇区域内当建筑场地周边设置长途客运站点，满足日常出行需求，提供相关证明材料后，视为本条通过。

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；查阅提供专用接驳车服务的实施方案（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 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

为贯彻落实国家发展改革委、国家能源局、工业和信息化部、住房城乡建设部《电动汽车充电基础设施和发展指南（2015-2020）》的要求，满足电动汽车发展的需求，本条明确了绿色建筑配建停车场（库）应具备电动汽车充电设施或安装条件。电动汽车充电基础设施建设，应纳入工程建设预算范围、随工程统一设计与施工完成直接建设或做好预留。电动汽车停车位数量至少应达到当地相关规定要求，例如新建住宅应配建一定比例的电动车停车位，所有的电动汽车停车位均应建设充电设施或预留建设安装条件，为各种充电设施（充电桩、充电站等）提供接入条件。充电设施建设应符合现行国家标准《电动汽车分散充电设施工程技术标准》GB/T 51313等的规定。

为响应新能源汽车充电基础设施建设，北京市出台《关于进一步加强电动汽车充电基础设施建设和管理的实施意见》、天津市出台《天津市新能源汽车充电基础设施建设运营管理办法》以及河北省出台《河北省电动汽车充电基础设施建设运营管理办法》的管理文件，均对新能源汽车停车位及充电基础设施提出了相关要求。

对于直接建设的充电车位，应做到低压柜安装第一级配电开关，安装干线电缆，安装第二级配电区域总箱，敷设电缆桥架、保护管及配电支路电缆到充电桩位，充电桩可由运营商随时安装在充电基础设施上。对于预留条件的充电车位，至少应预留外电源管线、变压器容量、第一级配电应预留低压柜安装空间、干线电缆敷设条件，第二级配电应预留区域总箱的安装空间与接入系统位置和配电支路电缆敷设条件，以便按需建设充电设施。

对于电动汽车停车位，应根据所在地配置要求合理布置。电动汽车停车位宜选取停车场中集中停车区域设置；地面停车场电动汽车停车位宜设置在出入便利的区域，不宜设置在靠近主要出入口和公共活动场所附近；地下停车场电动汽车停车位宜设置在靠近地面层区域，不宜设置在主要交通流线附近。

对于无障碍汽车停车位，表 6.1 汇总了现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 对设置无障碍机动车停车位的规定。

**表 6.1 停车位无障碍设计**

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

本条的评价方法为：预评价查阅建筑施工图和建筑总平面设计图中电动汽车停车位和无障碍停车位设计内容，电气施工图中充电设施条件、配电系统要求、布线系统要求、计量要求等设计内容。

评价查阅预评价涉及内容的竣工文件，还查阅无障碍停车位和电动汽车停车位重点部位的实景影像资料。

#### **6.1.4 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。**

本条对于配建自行车停车场所的建设项目，强调自行车停车场所应位置合理，方便出入，以此鼓励绿色出行。

自行车停车场的设置应符合现行国家标准《城市综合交通体系规划标准》GB/T 51328 的相关规定。自行车停车场宜在地面设置，并与非机动车交通网络相衔接，可结合需求设置分时租赁非机动车停车位。自行车停车场可与机动车停车场结合设置，但进出通道应分开布置。自行车的单个停车位面积宜取  $1.5\text{m}^2\sim 1.8\text{m}^2$ 。

对于不适宜使用自行车作为交通工具的情况（如山地城市），应提供专项说明材料，经论证确实不适宜使用自行车作为交通工具的视为本条通过。不适宜使用自行车但电动自行车较多的城市，电动自行车停车场所也应满足本条要求，并符合电动自行车停车有关管理规定。

本条的评价方法为：预评价查阅建设项目建筑总平面施工图中的自行车库/棚位置、地面停车场位置，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，还查阅自行车停车场所的现场影像资料。

**6.1.5** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。未设置建筑设备管理系统的建筑，本条直接通过。

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。

国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 对建筑设备监控系统做出相关规定，包括设备范围、采集信息、监控模式要求、管理要求及运行维护条件等，建筑设备监控系统应当满足标准的相关要求。

现行行业标准《建筑设备监控系统工程技术规范》JGJ/T 334 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。比如暖通空调设备通常需要进行统一的自动控制；供配电设备、电梯和自动扶梯一般自带专用控制单元；给水排水设备、照明系统的监控内容根据实际使用情况不同，监控功能也不相同。该规范还对暖通空调、给水排水、供配电照明、电梯与自动扶梯等不同建筑设备监控系统的监控功

能提出了细化要求，指导相关系统设计落实。

实际工程实践中，考虑到项目功能需求、经济性等因素，并非所有建筑都必须配置建筑设备管理系统并实现自动监控管理功能，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监控内容，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  $\text{m}^2$  或住宅建筑面积不大于 10 万  $\text{m}^2$  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、未设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管理系统，但从节能降耗、加强智慧运营管理的角度，这类建筑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。

本条的评价方法为：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。投入使用的項目，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。为保证建筑的安全、高效运营，应根据现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 和现行行业标准《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，包括物理线缆层、网络交换层、安全及安全管理系统、运行维护管理系统五部分，支持建筑内语音、数据、图像等多种类信息的传输。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交通站点的便捷联系，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。投入使用的項目，尚应提供公共交通站点的影像资料。

### **6.2.2** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

单层建筑第3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3款不得分。户内电梯不做要求。

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，建筑内公共空间形成连续的无障碍通道，建筑室内外的道路、绿地、停车位、出入口、门厅、走廊、楼梯、电梯、厕所等公共区域均应方便老年人、行动不便者及儿童等人群的通行和使用，应按照现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规定配置无障碍设施，并尽可能实现场内的城市街道、室外活动场所、停车场所、各类建筑出入口和公共交通站点之间等步行系统的无障碍联通。无障碍系统应保持连续性，如建筑场地的无障碍步行道应连续铺设，不同材质的无障碍步行道交接处应避免产生高差，所有存在高差的地方均应设置坡道，并与与建筑场地外无障碍系统连贯连接。住宅建筑内的电梯不应平层错位。建筑室内有高差的地方，也应设置坡道方便轮椅上下。

第2款，在建筑出入口、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，墙体和柱体阳角均采用圆角设计可以避免棱角或尖锐突出物对使用者，尤其是老人、行动不便者及儿童，带来的安全隐患。当公共区域室内阳角为大于90°的钝角时，可不做圆角要求。该设计主要集中应

用在人流量较大、使用人群多样的商业、餐饮、娱乐等建筑的大厅、走廊等公共区域，且与人体高度直接接触较多的扶手、墙、柱等公共部位位置。同时，该区域应合理设置具有防滑功能的抓杆或扶手，以尽可能保障其行走或使用的安全、便利。

第3款，在电梯的设计中，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。通常可容纳担架的电梯轿厢最小尺寸为1.50m×1.60m，且开门净宽不小于0.90m。

本条的评价方法为：预评价，第1款查阅建筑施工图设计说明（应说明室内无障碍设计内容），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；第2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详图、装修设计材料表等设计文件；第3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3款还查阅电梯产品说明书。

## II 服务设施

**6.2.3** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

宿舍建筑本条按第2款评价。对于中小学、幼儿园、社会福利等公共服务设施，因建筑使用功能的特殊性，第1、2、5项可按照满足要求直接得分。

第1款针对住宅建筑。本款与现行国家标准《城市居住区规

划设计标准》GB 50180 进行了对接，居住区的配套设施是指对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。本次修订特别增加了医院、各类群众文化活动设施、老年人日间照料中心等公共服务设施的评价内容，强化了对公共服务水平的评价。其中医院含卫生服务中心、社区医院，群众文化活动设施含文化馆、文化宫、文化活动中心、老年人或儿童活动中心等。

对于本款第 7 项的商业服务设施，现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 附录 B 给出了商场、菜市场或生鲜超市、健身房、餐饮设施、银行营业网点、电信营业网点、邮政营业场所、其他等 8 项。

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

公共服务功能设施向社会开放共享的方式也具有多种形式，可以全时开放，也可根据自身使用情况错时开放。建筑向社会提供开放的公共空间和室外场地，既可提高公共活动空间各类设施和场地的使用效率，又可陶冶情操、增进社会交往。例如文化活动中心、图书馆、体育运动场、体育馆等，通过科学管理错时向

社会公众开放；办公建筑的室外场地或公共绿地、停车库等在非办公时间向周边居民开放，会议室等向社会开放，商业建筑的屋顶绿化或室外绿地在非营业时间提供给公众休憩等，鼓励或倡导公共建筑附属的开敞空间错时共享，尽可能提高使用效率，提高这些公共空间的社会贡献率。

本款提出电动汽车充电桩的车位数占总车位数的比例不低于10%，是适应电动汽车发展的必要措施。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。本次修订还增加了城市步行公共通道等评价内容，以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。

本条的评价方法为：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。评价查阅预评价涉及内容的竣工文件。投入使用的的项目，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** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条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，建筑以主要出入口步行300m即可到达任何1个城市公园绿地、城市广场即可得分，其中住宅建筑还包括居住区公园。居住区公园在现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018中有相应的要求，“各级居住区公园绿地应构成便于居民使用的小游园和小广场，作为居民集中开展各种户外活动的公共空间，并宜动静分区设置。动区供居民开展丰富多彩的健身和文化活动，宜设置在居住区边缘地带或住宅楼栋的山墙侧边。静

区供居民进行低强度、较安静的社交和休息活动，宜设置在居住区内靠近住宅楼栋的位置，并和动区保持一定距离。通过动静分区，各场地之间互不干扰，塑造和谐的交往空间，使居民既有足够的活动空间，又有安静的休闲环境。”

第2款，到达1处中型多功能运动场地的步行距离不大于500m。依据现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018，中型多功能运动场地是指，用地面积在1310m<sup>2</sup>~2460m<sup>2</sup>，宜集中设置篮球、排球、5人足球的体育场地。或是其他对外开放的专用运动场，如学校对外开放的运动场。符合《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》提出的“合理规划建设广场、公园、步行道等公共活动空间，方便居民文体活动，促进居民交流。强化绿地服务群众日常活动的功能，使市民在居家和工作附近能够见到绿地、亲近绿地”的要求。

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，要求设置集中的室外健身活动区。现行国家标准《城市社区多功能公共运动场配置要求》GB/T 34419-2017提出充分考虑社区所在地的气候、人文和民族特点，选择设置当地群众喜爱的体育项目。现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018提出室外综合健身场地（含老年户外活动场地和儿童活动场地）的服务半径不宜大于300m。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；健身场地设置应进行全龄化的设计，满足各年龄段人群的室外活动要求。如项目本身无室外健身场地，本款不得分。

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

第3款，鼓励建筑或社区中合理设置健身房，若健身房设置在地下，其室内照明、排风、新风、空调等应满足使用要求。除专门的健身空间外，也可利用公共空间（如小区会所、入口大堂、休闲平台、共享空间等），在不影响原有功能使用的前提下，合理设置健身区，此处所指的公共空间内设置的健身区应是在满足正常使用功能的前提下，通过空间合理布局，形成固定的、具有一定规模的健身区域方可计人面积。健身空间内宜配置健身器材，提供给人们全天候进行健身活动的条件，鼓励积极健康的生活方式。健身空间还包括开放共享的羽毛球室、乒乓球室。如项目内

设置收费健身房并可向业主提供优惠使用条件，本款也可得分。

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

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 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条旨在保障且体现绿色建筑达到预期的运营效果。建筑至少应对建筑最基本的能源资源消耗量设置管理系统，但不同规模、不同功能的建筑项目需设置的系统大小及是否需要设置应根据实际情况合理确定。

本条要求设置电、气、热的能耗计量系统和能源管理系统。计量系统是实现运行节能、优化系统设置的基础条件。能源管理系统使建筑能耗可知、可见、可控，从而达到优化运行、降低消耗的目的。

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10min~60min采集一次。

对于住宅建筑及宿舍建筑，主要针对公共区域（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）提出要求，仅要求每个单元（或楼栋）设置可远传的计量总表。

计量器具应满足现行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167 中的要求。

本条要求在计量基础上，通过能源管理系统实现数据传输、存储、分析功能，系统可存储数据均应不少于一年。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（能源系统设计图纸、能源管理系统配置等）；评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告，投入使用的項目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

#### **6.2.7** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条旨在引导保持理想的室内空气质量指标，必须不断收集建筑室内空气质量测试数据。空气污染物传感装置和智能化技术的完善普及，使对建筑内空气污染物的实时采集监测成为可能。当所监测的空气质量偏离理想阈值时，系统应做出警示，建筑管理方应对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。将监测发布系统与建筑内空气质量调控设备组成自动控制系统，可实现室内环境的智能化调控，在维持建筑室内环境健康舒适的同时减少不必要的能源消耗。

本条要求住宅建筑和宿舍建筑每户均应设置空气质量监控系统，公共建筑主要功能房间应设置空气质量监控系统。

本条文要求对于安装监控系统的建筑，系统至少对 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO<sub>2</sub> 分别进行定时连续测量、显示、记录和数据传输，监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10min。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（监测系统设计说明、图纸、点位图等）；评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告，投入使用的項目尚应查阅管理制度、历史监测数据、运行记录。

### **6.2.8** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条旨在准确掌握项目用水现状，提升节水管理水平，保障人员用水安全。

第 1 款，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，如水系管网分布情况，各类用水设备、设施、仪器、仪表分布及运转状态，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，找出薄弱环节和节水潜力，制定出切实可行的节水管理措施和规划。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。

第 2 款，远传水表可以实时的将用水量数据上传给管理系统。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在线监测系统，第 3 款方可得分。

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<sub>Cr</sub>；

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。

对建筑内各类水质实施在线监测，能够帮助物业管理部门随时掌握水质指标状况，及时发现水质异常变化并采取有效措施。水质在线监测系统应有报警记录功能，其存储介质和数据库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：预评价查阅相关设计文件（含远传计量系统设置说明、分级水表设置示意图、水质监测点位说明、设置示意图等）；评价查阅相关竣工图（含远传计量系统设置说明、

分级水表设置示意图、水质监测点位说明、设置示意图等)、监测与发布系统设计说明,投入使用的項目尚应查阅漏损检测管理制度(或漏损检测、分析及整改情况报告)、水质监测管理制度(或水质监测记录)。

### 6.2.9 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。智能家居监控系统或智能环境设备监控系统是以相对独立的使用空间为单元,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。

第1款,可能会涵盖家电控制、照明控制、安全报警、环境监测、建筑设备控制、工作生活服务等多种功能。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。住宅建筑中常见的智能化服务功能有:空调、风扇、窗帘、空气净化器、热水器、电视、背景音乐、厨房电器等的控制,照明场景控制,设备系统出现运行故障或安全隐患(包括环境参数超限)时的安全报警,室内外的空气温度、湿度、CO<sub>2</sub>浓度、空气污染物浓度、声环境质量等的监测,养老服务预约、就医预约等;公共建筑中常见的智能化服务功能有:空调、风扇、窗帘、空气净化器等控制,照明灯具的分区、分时控制,安全报警(一般在安防系统内解决,也可设置用户端报警提示),室内外的空气温度、湿度、CO<sub>2</sub>浓度、空气污染物浓度、声环境质量等的监测,会议室预约、就餐预约、访客预约等。上述预约功能一般可通过在社区服务小

程序 APP、办公自动化 OA 系统等应用软件系统中增设相关服务功能模块加以实现。

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，从而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，还查阅相关产品型式检验

报告。投入使用的項目尚應查閱管理制度、歷史監測數據、運行記錄。

## IV 物業管理

**6.2.10** 本條適用於各類民用建築的評價。在項目投入使用前評價，本條不得分。

第1款，本款要求建立完善的節能、節水、節材、綠化的操作管理制度、工作指南和應急預案，並放置、懸掛或張貼在各個操作現場的明顯處。例如：可再生能源系統操作規程、雨廢水回用系統作業標準等。節能、節水設施的運行維護技術要求高，維護的工作量大，無論是自行運維還是購買專業服務，都需要建立完善的管理制度及應急預案，並在日常運行中應做好記錄，通過專業化的物業管理促使操作人員有效保證工作的質量。

第2款，本款要求物業管理機構在保證建築的使用性能要求、投訴率低於規定值的前提下，實現其經濟效益與建築用能系統的耗能狀況、水資源等的使用情況直接掛鉤。在運營管理中，建築運行能耗可參考現行國家標準《民用建築能耗標準》GB/T 51161（北京市可參考《民用建築能耗指標》DB11/T 1413）制定激勵政策，建築水耗可參考現行國家標準《民用建築節水設計標準》GB 50555制定激勵政策。通過績效考核，調動各方面的節能、節水積極性。

本條的評價方法為：評價查閱相關管理制度、操作規程、應急預案、運行記錄。

**6.2.11** 本條適用於各類民用建築的評價。在項目投入使用前評價，本條不得分。

項目各類用水應按用途對申報範圍內的各類用水分別計算平

均日用水量，并与现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 中给出的各项节水用水定额分别进行比较。

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：本条适用于各类民用建筑的评价。在项目投入使用前评价，本条不得分。评价查阅实测用水量计量报告、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** 本条适用于各类民用建筑的评价。在项目投入使用前评价，本条不得分。

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，是评估有序和全面发展的保障条件。根据评估结果，可发现绿色建筑是否达到预期运行目标，进而针对发现的运营问题制定绿色建筑优化运营方案，保持甚至提升绿色建筑运

行效率和运营效果。

第2款，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。为进一步优化公共建筑能耗限额管理工作，北京市启动了《北京市公共建筑电耗限



额管理暂行办法》的修订工作，修订后的管理办法，已于 2020 年 5 月发布实施，对限额值的计算方法和超限额的认定做了相应的调整；天津市公共建筑能源诊断检测方法可参照《公共建筑能耗标准》DB/T 29-249 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：评价查阅相关管理制度、年度评估报告、历史监测数据、运行记录、检测报告、诊断报告。

**6.2.13** 本条适用于各类民用建筑的评价。在项目投入使用前评价，本条不得分。

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，因此需要坚持倡导绿色理念与绿色生活方式的教育宣传制度，培训各类人员正确使用绿色设施，形成良好的绿色行为与风气。

第 1 款，建立绿色教育宣传和实践活动机制，可以促进普及绿色建筑知识，让更多的人了解绿色建筑的运营理念和有关要求。尤其是通过媒体报道和公开有关数据，能营造关注绿色理念、践行绿色行为的良好氛围。

第 2 款，鼓励形式多样的绿色生活展示、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

立绿色生活的体验小站、旧物置换、步数绿色积分、绿色小天使亲子活动等。定期发放绿色设施使用手册，绿色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。绿色设施包括建筑设备管理系统、节能灯具、遮阳设施、可再生能源系统、非传统水源系统、节水器具、节水绿化灌溉设施、垃圾分类处理设施等。营造出使用者爱护环境、绿色家园共建的氛围。

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：评价查阅相关管理制度、工作记录、活动宣传和推送材料、绿色设施使用手册、影像材料、年度调查报告及整改方案。

## 7 资源节约

### 7.1 控制项

**7.1.1** 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供暖的规模、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，降低供暖空调照明负荷，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。

本条涉及的建筑节能标准，包括现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189、现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26。同时也应符合建筑地方现行有关节能设计标准要求，具体包括：北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891、河北省《居住建筑节能设计标准（节能75%）》DB13（J）185、天津市《居住建筑节能设计标准》DB29-1、北京市《公共建筑节能设计标准》DB11/687、河北省《公共建筑节能设计标准》DB13（J）81、天津市《公共建筑节能设计标准》DB29-153等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（总图、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

等)、节能计算书、建筑日照模拟计算报告、优化设计报告;评价查阅相关竣工图、节能计算书、建筑日照模拟计算报告、优化设计报告。

### 7.1.2 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

对没有供暖需求的建筑,仅考虑空调分区。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)的区域应考虑供暖空调的分区,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,细分供暖、空调区域,应对系统进行分区控制。

空调系统一般按照最不利情况(满负荷)进行系统设计和设备选型,而建筑在绝大部分时间内是处于部分负荷状况的,或者同一时间仅有一部分空间处于使用状态。现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 已经对空调冷源的部分负荷性能(IPLV)提出了要求,本条文参照执行。

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。规定空调系统电冷源综合制冷性能系数(SCOP)这个参数,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。

本条的评价方法为:预评价查阅相关设计文件(暖通专业施工图纸及设计说明,要求有控制策略、部分负荷性能系数(IPLV)计算说明、电冷源综合制冷性能系数(SCOP)计算说明);评价查阅相关竣工图、冷源机组设备说明。

### 7.1.3 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

避免空调供暖空间全覆盖，或者简单降低夏季空调和提升冬季供暖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，以达到降低供暖空调用能的目的。“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：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、计算书。

#### **7.1.4** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定了各类房间或场所的照明功率密度值，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，“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。如楼梯间鼓励采用红外线或超声波人体感应探测类型的开关，且具有现场调节探测角度、灵敏度、延时等功能；走廊、地下车库可采用定时或其他集中控制方式。

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。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（包含电气照明系统图、电气照明平面施工图）、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）、建筑照明功率密度计算分析报告；评价查阅相关竣工图、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）、建筑照明功率密度检测报告。

#### **7.1.5** 本条适用于各类建筑的预评价、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。

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：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、分项计量记录。

#### **7.1.6** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。无电梯和扶梯的建筑，本条不参评。

本条是对电梯系统的节能控制措施的要求。对垂直电梯，应具有群控、变频调速拖动、能量再生回馈等至少一项技术，实现电梯节能。对于扶梯，应采用变频感应启动技术来降低使用能耗，

水平人行道也应具有相关节能措施。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告；评价查阅相关竣工图、相关产品型式检验报告。

### **7.1.7** 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，但应选用用水效率高的产品，并在说明中做相应描述。

第3款，所有用水器具应满足现行国家标准《节水型产品技术条件与管理通则》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。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（含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）、水资源利用方案及其在设计中的落实说明；评价查阅相关竣工图、水资源利用方案及其在设计中的落实说明、用水器具产品说明书或产品节水性能检测报告。

#### **7.1.8** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑方案的规则性对建筑结构的抗震安全性来说十分重要。建筑设计应重视建筑形体及结构抗侧力体系布置的规则性对抗震性能及经济合理性的影响，现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 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：预评价查阅相关设计文件（建筑图、结构施工图）、建筑形体规则性判定报告；评价查阅相关竣工图、建筑形体规则性判定报告。

#### **7.1.9** 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。对于不具备遮阳、导光、导风、载物、辅助绿化等作用的飘板、格栅、构架和塔、球、曲面等装饰性构件，应对其造价进行控制。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%。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件，有装饰性构件的应提供其功能说明书和造价计算书；评价查阅相关竣工图和



造价计算书。

**7.1.10** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。第1款预评价阶段不参评；特殊地区因客观原因无法达到者提供相关说明可不参评。第2款，若项目所在地无预拌混凝土或砂浆采购来源者提供相关说明可不参评。工程建设过程中不得采用国家及当地禁止使用和限制使用的建筑材料及制品。

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。本条要求就地取材制成的建筑产品所占的比例应大于60%。500km是指建筑材料的最后一个生产工厂或场地到施工现场的运输距离。

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及现行行业标准《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223的有关规定。

本条的评价方法为：预评价查阅结构施工图及设计说明、工程材料预算清单；评价查阅结构竣工图及设计说明、购销合同及用量清单等有关证明文件。

## 7.2 评分项

## I 节地与土地利用

### 7.2.1 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  $2\text{hm}^2\sim 4\text{hm}^2$  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  $4\text{hm}^2$ ，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。

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。

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、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书。

### 7.2.3 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：预评价查阅相关设计文件、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书。

## II 节能与能源利用

### 7.2.4 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

北京市已经发布了节能水平达到 80% 的《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020，并于 2021 年 1 月 1 日正式实施；天津市也启动了《居住建筑节能设计标准》DB29-1 的修订工作，未来天津市居住建筑的节能要求也将提高；河北省超低能耗建筑事业蓬勃发展，截至 2020 年底，累计建设超低能耗建筑 439 万平方米。京津冀地区的建筑节能事业发展在全国处于领先地位。

第 1 款，围护结构热工性能应优于国家现行有关建筑节能设计标准对外墙、屋顶、外窗、幕墙等围护结构主要部位的传热系数  $K$  和太阳得热系数  $SHGC$  的要求。具体的标准包括：现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 以及现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189。对于严寒和寒冷地区的建筑，不对其太阳得热系数  $SHGC$  做进一步提升的要求，只对其围护结构的传热系数  $K$  提出要求，但窗墙比超过 0.5 的朝向除外。

第 2 款，本条款适用于京津冀地区所有建筑类型。特别是对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  $40\text{W}/\text{m}^2$  的公共建筑，应优先采用第 2 款判定。应计算建筑供暖空调的全年负荷，即由建筑围护结构传热和太阳辐射所形成的、需要供暖空调系统提供的全年总热量和总冷量（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；对于空调/供暖热负荷，主要是指围护结构传热耗热量（包括基本耗热量和附加耗热量），并考虑太阳辐射得热量，但不包括冷风渗透和侵入耗热量、通风耗热量等。建筑供暖空调负荷降低比例应按照现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 第 5.2 节的规定，通过计算建筑围护结构节能率来判定。建筑围护结构节能率指的是，与参照建筑相比，设计建筑通过围护结构热工性能改善而使全年供暖空调能耗降低的百分数。

对于居住建筑，京津冀三地现行地方标准包括北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2020，天津市《居住建筑节能设计标准》DB29-1-2013，河北省《居住建筑节能设计标准(节能 75%)》DB13(J)185-2020；对于公共建筑，京津冀三地现行标准包括北京市《公共建筑节能设计标准》DB 11/687-2015，天津市《公共建筑节能设计标准》DB 29/153-2014，河北省《公共建筑节能设计标准》DB 13 (J) 81-2016。三地的标准均在国家现行标准基础上有所提升，可以获得相应分数。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（设计说明、围护结构施工详图）、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报

告（第2款评价时）；评价查阅相关竣工图（设计说明、围护结构竣工详图）、节能计算书、建筑围护结构节能率分析报告（第2款评价时）。

**7.2.5** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。对于城市市政热源，不对其热源机组能效进行评价。

对于同时存在供暖、空调的项目，冷热源能效提升应同时满足表 7.2.5 的要求才能得分。

现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015 强制性条文第 4.2.5、第 4.2.10、第 4.2.14、第 4.2.17 和第 4.2.19 条，分别对锅炉额定热效率、电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组的性能系数（COP）、名义制冷量大于 7100W、采用电机驱动压缩机的单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空气调节机组的能效比（EER）、多联式空调（热泵）机组的制冷综合性能系数（IPLV（C））、直燃型溴化锂吸收式冷（温）水机组的性能参数提出了基本要求。

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供暖空调冷热源机组能源效率提出了更高要求。

**表 7.2.5-1 《公共建筑节能设计标准》GB 50189 中对锅炉效率的规定**

锅炉类型及燃料种类		锅炉额定蒸发量 D (t/h) / 额定制热功率 Q (MW)					
		D<1/Q<0.7	1≤D≤2/0.7≤Q<1.4	2<D<6/1.4<Q<4.2	6≤D≤8/4.2≤Q<5.6	8<D≤20/5.6<Q≤14.0	D>20/Q>14.0
燃油燃气锅炉	重油	86		88			
	轻油	88		90			
	燃气	88		90			

层状燃烧锅炉	III 类 烟 煤	75	78	80	81	82
抛煤机链条锅炉		--	--	--	82	83
流化床燃烧锅炉		--	--	--	84	

表 7.2.5-2 名义制冷工况和规定条件下冷水（热泵）机组的制冷性能系数（COP）

类 型		名义制冷量 (kW)	COP (W/W)	
			严寒 C 区	寒冷地区
水冷	活塞式/涡旋式	CC≤528	4.10	4.10
		螺杆式	CC≤528	4.70
	528<CC≤1163		5.00	5.10
	CC>1163		5.30	5.50
	离心式	CC≤1163	5.00	5.20
		1603<CC≤2100	5.40	5.50
>2110		5.70	5.80	
风冷或蒸发冷却	涡旋式	≤50	2.60	2.60
		>50	2.80	2.80
	螺杆式	≤50	2.70	2.80
		>50	3.90	3.00

表 7.2.5-3 冷水（热泵）机组综合部分负荷性能系数（IPLV）

类 型		名义制冷量 (kW)	综合部分负荷性能系数（IPLV）	
			严寒 C 区	寒冷地区
水冷	活塞式/涡旋式	CC≤528	4.90	4.90
		螺杆式	CC≤528	5.45
	528<CC≤1163		5.75	5.85
	CC>1163		5.95	6.20
	离心式	CC≤1163	5.15	5.35
		1603<CC≤2100	5.50	5.60

		>2110	5.95	6.10
风冷或蒸发 冷却	涡旋式	≤50	3.10	3.10
		>50	3.35	3.35
	螺杆式	≤50	2.90	3.30
		>50	3.10	3.20

表 7.2.5-4 名义制冷工况和规定条件下单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空气调节机组能效比（EER）

类 型		名义制冷量 (kW)	能效比 EER (W/W)	
			严寒 C 区	寒冷地区
风冷	不接风管	7.1<CC≤14.0	2.7	2.75
		CC>14.0	2.65	2.70
	接风管	7.1<CC≤14.0	2.5	2.55
		CC>14.0	2.45	2.50
水冷	不接风管	7.1<CC≤14.0	3.45	3.50
		CC>14.0	3.30	3.35
	接风管	7.1<CC≤14.0	3.10	3.20
		CC>14.0	3.00	3.10

对于现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 中未予规定的情况，例如量大面广的住宅或小型公建中采用分体空调器、燃气热水炉、蒸汽型溴化锂吸收式冷（温）水机组等其他设备作为供暖空调冷热源（含热水炉同时作为供暖和生活热水热源的情况），应以现行国家标准《房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 12021.3、《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》GB 21455、《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、《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》GB 29540 等中的节能评价作为本条第

一档得分的依据，若在节能评价上再提高一级，可以得高档的分值。

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、主要产品型式检验报告。

#### **7.2.6** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条第 1 款，评价范围仅限风量大于 10000m<sup>3</sup>/h 的空调风系统和通风系统；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，若新风机的风量大于 10000m<sup>3</sup>/h 时，新风机需参与评价；第 2 款，对于非集中采暖空调系统的项目，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，或者更高效的风机、水泵，评价其对输配系统能耗的影响。

第 1 款，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 条对风道系统单位耗功率的要求，进行评价。

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 条和第 8.11.13 条对集中供暖系统热水循环泵的耗电输热比、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。

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：预评价查阅相关设计文件；评价查阅相关竣工图、主要产品型式检验报告。

#### **7.2.7** 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，要求主要功能房间的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值要求。

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。

第 3 款，要求所用配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的节能评价价值，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不应高于能效等级 2 级的规定。照明产品、水泵、风机等其他电气设备也满足国家现行有关标准的节能评价价值或二级能效水平。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、相关设计说明；评价查阅相关竣工图，相关设计说明、相关产品型式检验报告。

**7.2.8** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

由于供暖空调和照明系统能耗是建筑的主要能耗，所以预评价和投入使用前的评价可计算建筑的供暖空调和照明系统能耗并进行比较，即根据现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 的相关规定，分别计算设计建筑及满足现行国家建筑节能设计标准规定的参照建筑的供暖空调能耗和照明系统能耗，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《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 等。

对于投入运行一年后的建筑，本条要求建筑实际能耗与现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 及地方相关标准中规

定的约束值进行比较，根据建筑实际运行能耗低于约束值的百分比进行节能率得分判断。需要说明的是，当建筑运行后实际人数、小时数等参数和现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 中的规定值不同时，可对建筑实际能耗进行修正，具体的修正办法参考现行国家标准《民用建筑能耗标准》GB/T 51161 或地方相关标准。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（暖通、电气、内装专业施工图纸及设计说明）、建筑暖通及照明系统能耗模拟计算书；评价查阅相关竣工图，建筑暖通系统及照明系统能耗模拟计算书、暖通系统运行调试记录等，投入使用的项目尚应查阅建筑运行能耗统计数据。

### **7.2.9** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条对由可再生能源提供的生活热水比例、空调用冷量和热量比例、电量比例进行分档评分。当建筑的可再生能源利用不止一种用途时，可各自评分并累计，当累计得分超过 10 分时，应取为 10 分。本条涉及的可再生能源应用比例，应为可再生能源的净贡献量。

对于可再生能源提供的生活热水比例，住宅可沿用住户比例的判别方式。如采用太阳能热水器等提供生活热水的住户比例达到表 7.2.9 所要求的数值，即可得相应分（但仍需校核太阳能热水系统的供热能力是否与相应住户数量相匹配）。对于公共建筑以及采用公共洗浴形式的住宅建筑，评价时应计算可再生能源对生活热水的设计小时供热量与生活热水的设计小时加热耗热量。对于存在稳定热水需求的住宅建筑或公共建筑，若采用高效的空气源热泵提供生活热水，满足现行国家标准《公共建筑节能设计标

准》GB 50189-2015 中第 5.3.3 条的要求，也可在本条得分。

对于可再生能源提供的空调用冷/热量以及电量，评价时可计算设计工况下可再生能源冷/热的冷热源机组（如地/水源热泵）的供冷/热量（即将机组输入功率考虑在内）与空调系统总的冷/热负荷（冬季供热且夏季供冷的，可简单取冷量和热量的算术和），发电机组（如光伏板）的输出功率与供电系统设计负荷之比。运行后应以可再生能源净贡献量为依据进行评价，即应该扣除辅助能耗（如冷却塔、必要的输配能耗或电加热等），再计算可再生能源的全年冷/热贡献量和可替代电量。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、计算分析报告；评价查阅相关竣工图、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《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》GB 25501、《坐便器水效限定值及水效等级》GB 25502，《小便器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28377、《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》GB 28378、《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》GB 28379、《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》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。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；有用水效率相关标准的卫生器具中，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：预评价查阅相关设计文件、产品说明书（含相关节水器具的性能参数要求）；评价查阅相关竣工图纸、设计说明、产品说明书、产品节水性能检测报告。

**7.2.11** 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 款可直接得分。

第 1 款，绿化灌溉应采用喷灌、微灌等节水灌溉方式，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。

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。

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，方可判定按“采用节水灌溉系统”得分；采用移动喷灌头本条不得分。当 50%以上的绿化面积种植了无须永久灌溉植物，且其余部分绿化采用了节水灌溉方式时，可判定按“种植无须永久灌溉植物”得分。当选用无须永久灌溉植物时，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：预评价查阅相关设计图纸、设计说明（含相关节水产品的设备材料表、冷却节水措施说明）、产品说明书等；评价查阅设计说明、相关竣工图、产品说明书、产品节水性能检测报告、节水产品说明书等。

**7.2.12** 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，本条可直接得分。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。

现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010 中强制性条文第 4.1.5 条规定“景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水”，全文强制国家标准《住宅建筑规范》GB 50368-2005 第 4.4.3 条规定“人工景观水体的补充水严禁使用自来水”，因此设有水景的项目，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，

不足时再考虑其他非传统水源的使用。

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。设计时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他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，具体水质标准详见本标准第 5.2.4 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：预评价查阅相关设计文件（含总平面图竖向、室内外给排水施工图、水景详图等），水量平衡计算书；评价查阅相关竣工图，计算书，景观水体补水用水计量运行记录，景观水体水质检测报告等。

### **7.2.13** 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。

非传统水源的选择与利用方案应通过经济技术比较确定：

第1款，雨水更适合于季节性利用，比如用于绿化、景观水体、冷却等季节性用途，同时雨水调蓄池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。

第2款，中水和全年降水比较均衡地区的雨水则更适合于非季节性利用，比如冲厕等全年性用途。

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。

全年来看，冷却水用水时段与我国大多数地区的降雨高峰时段基本一致，因此收集雨水处理后用于冷却水补水，从水量平衡上容易达到吻合。雨水的水质要优于生活污水，处理成本较低、管理相对简单，具有较好的成本效益，值得推广。

“采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例”指项目某部分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。

本条文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元数量计算得出，节水用水定额取值详见现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、当地相关主管部门的许可、非传统水源利用计算书；评价查阅相关竣工图纸、设计说明、非传统水源利用计算书、非传统水源水质检测报告。

#### IV 节材与绿色建材

#### 7.2.14 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

土建和装修一体化设计、施工，对节约能源资源有重要作用。土建和装修一体化设计，要求对土建设计和装修设计统一协调，在土建设计时考虑装修设计需求，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。这样既可减少设计的反复，又可保证结构的安全，减少材料消耗，并降低装修成本。

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，具备稳定性、耐久性、环保性和通用性的设备和装修装饰材料，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。

本条的评价方法为：预评价查阅土建、装修各专业施工图及其他证明材料；评价查阅土建、装修各专业竣工图及其他证明材料。

#### 7.2.15 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

合理选用建筑结构材料，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，节材效果显著优于同类建材。

本条中建筑结构材料主要指高强度钢筋、高强度混凝土、高强钢材。高强度钢筋包括 400MPa 级及以上受力普通钢筋，高强混凝土包括 C50 及以上混凝土，高强度钢材包括现行国家标准《钢结构设计标准》GB 50017 规定的 Q345 级以上高强钢材。国家标准《低合金高强度结构钢》GB/T 1591-2018 中，Q345 钢材牌号已更改为 Q355。需要说明的是，并不是所有情况下选择钢材牌号都是越高越好，如：以长细比、高宽比等指标而非强度指标为主



要控制指标时，应根据受力情况合理选择高牌号钢材。

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、高强混凝土比例（挡土墙混凝土可不参与计算，因其器主要承受水平荷载，且为减少收缩和温度裂缝而不宜采用 C50 及以上的较高强度等级混凝土）；

2 对于钢结构，需计算高强钢材比例、非现场焊接连接节点数量比例（若现场采用机器人焊接节点，可计为非现场焊接节点；每两根杆件相连的连接点计为一个节点，不论其连接焊缝长度或连接螺栓数量）；

3 对于混合结构，这里指主要由混凝土结构和钢结构组合而成的结构体系。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。评价时除第一款、第二款相关材料比例之外，还需计算建筑结构比例。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 款计算分值。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件、各类材料用量比例计算书；评价查阅相关竣工图、施工记录、材料决算清单、各类材料用量比例计算书。

**7.2.16** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条在现行国家标准《装配式建筑评价标准》GB/T 51129-2017 基础上进一步明确要求。工业化内装部品主要包括整体卫浴、整体厨房、装配式吊顶、干式工法地面、装配式内墙、管线集成与设备设施等。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（建筑及装修专业施工图、工业化内装部品施工图）、工业化内装部品用量比例计算书；评价查阅相关竣工图、工业化内装部品用量比例计算

书。

### 7.2.17 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑材料的循环利用是建筑节能与材料资源利用的重要内容。本条的设置旨在整体考量建筑材料的循环利用对于节材与材料资源利用的贡献,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。有的建筑材料可以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,如有些材质的门、窗等。有的建筑材料需要通过改变物质形态才能实现循环利用,如难以直接回用的钢筋、玻璃等,可以回炉再生产。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,例如标准尺寸的钢结构型材等。以上各类材料均可纳入本条范畴。

建筑中选用的可再循环建筑材料和可再利用建筑材料,可以减少生产加工新材料带来的资源、能源消耗及环境污染,具有良好的经济、社会和环境效益。

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、农作物秸秆、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。

为保证废弃物使用量达到一定比例,本条第2款对不同种类利废建材使用量进行了要求。若采用以废弃物为原料生产的建筑材料,应同时满足相应的国家或行业标准的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅工程概预算材料清单、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；评价查阅工程决算材料清单、相关产品检测报告、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。

**7.2.18** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑在建材选择时应优先选用国家和当地推广施工的建筑材料。为加快绿色建材推广应用，更好地支撑绿色建筑发展，依据住房和城乡建设部、工业和信息化部出台的《绿色建材评价标识管理办法》、《促进绿色建材促进绿色建材生产和应用行动方案》等一系列文件。本条中绿色建材应用比例应根据下式计算，并按表 7.2.18 中确定得分。

$$P = [(S_1 + S_2 + S_3 + S_4) / 100] \times 100\% \quad (2)$$

式中：P——绿色建材使用比例；

S<sub>1</sub>——主体结构材料指标实际得分值；

S<sub>2</sub>——围护墙和内隔墙指标实际得分值；

S<sub>3</sub>——装修指标实际得分值；

S<sub>4</sub>——其他指标实际得分值。

**表 7.2.18 绿色建材使用比例计算表**

计算项		计算要求	计算单位	计算得分
主体结构	预拌混凝土	$80\% \leq P_s \leq 100\%$	m <sup>3</sup>	10~20*
	预拌砂浆	$50\% \leq P_s \leq 100\%$	m <sup>3</sup>	5~10*
围护墙和内隔墙	非承重围护墙	$P_s \geq 80\%$	m <sup>3</sup>	10
	内隔墙	$P_s \geq 80\%$	m <sup>3</sup>	5

装修	外墙装饰面层涂料、面砖、非玻璃幕墙板等	$P_s \geq 80\%$	$m^2$	5
	内墙装饰面层涂料、面砖、壁纸等	$P_s \geq 80\%$	$m^2$	5
	室内顶棚装饰面层涂料、吊顶等	$P_s \geq 80\%$	$m^2$	5
	室内地面装饰面层木地板、面砖等	$P_s \geq 80\%$	$m^2$	5
	门窗、玻璃	$P_s \geq 80\%$	$m^2$	5
其他	保温材料	$P_s \geq 80\%$	$m^2$	5
	卫生洁具	$P_s \geq 80\%$	具	5
	防水材料	$P_s \geq 80\%$	$m^2$	5
	密封材料	$P_s \geq 80\%$	kg	5
	其他	$P_s \geq 80\%$	—	5

注：1 表中带“\*”项的分值采用“内插法”计算，计算结果取小数点后1位。

- 2 预拌混凝土应包含预制部品部件的混凝土用量；预拌砂浆应包含预制部品部件的砂浆用量；围护墙、内隔墙采用预制构件时，计入相应体积计算；结构保温装修等一体化构件分别计入相应的墙体、装修、保温、防水材料计算公式进行计算。

本条评价方法为：：预评价查阅相关设计文件、计算分析报告；评价查阅相关竣工图、计算分析报告、检测报告、工程决算材料清单、绿色建材标识证书、施工记录。

## 8 环境宜居

### 8.1 控制项

**8.1.1** 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宿舍、托儿所、幼儿园、中小学校、养老设施、医院、疗养院等公共建筑都有日照的要求，在规划、设计时应遵照执行。相关标准包括现行国家标准《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《城市居住区规划设计标准》GB 50180、《中小学校设计规范》GB 50099、《中小学校设计规范》GB 50099、《综合医院建筑设计规范》GB 51039 等以及现行行业标准《宿舍建筑设计规范》JGJ 36、《托儿所、幼儿园建筑设计规范》JGJ 39、《老人照料设施建筑设计标准》JGJ 450 等。日照标准还包括地方相关规定，也应严格执行，天津相关规定有《天津市建筑工程规划管理技术标准》、北京相关规定有《北京地区建设工程规划设计通则》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。

除满足日照和热环境相关标准要求外，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。

本条是否达标的判断依据有两个，一是规划批复文件，二是依据设计文件进行的日照模拟分析。日照的模拟分析计算需执行现行国家标准《建筑日照计算参数标准》GB/T 50947。该标准适用于建筑及场地的日照计算，规定了通过物理模型与实测对比、地理参数影响、建筑附属物遮挡影响等试验，取得了日照基准年、采样点间距、计算误差的允许偏差等重要技术参数。主要技术内容包括数据要求、建模要求、计算参数与方法、计算结果与误差等。另外，日照计算分析报告的内容应符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 附录 A 的要求。

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、规划批复文件（建设工程规划许可证、建设用地规划许可证）、总平面设计图、日照模拟分析报告（注明遮挡建筑和被遮挡建筑）；评价查阅相关竣工图、日照分析报告、重点审核竣工图中的建筑布局及间距、遮挡建筑和被遮挡建筑的情况。

### **8.1.2** 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。

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、遮阳不良、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。本条要求参评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。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。如项目处于非居住区规划范围内，符合其城乡规划的要求即为达标。

现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286-2013给出了两种设计方法，分别是规定性设计和评价性设计。当按规定性设计时，需要进行设计计算，并满足现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286-2013中有关室外环境的通风、遮阳、渗透与蒸发、绿地与绿化的规定性设计要求。当规定性设计不满足该标准第4.1.4、4.2.3、4.3.1、4.4.2条时，均应进行评价性设计。采用评价性设计时，仍应满足该标准第4.1.1、4.2.1条的规定。当按评价性设计时，行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286-2013第3.3.1条的规定。

对于迎风面积比、平均迎风面积比等术语，其内涵和计算方法等，详见现行行业标准《城市居住区热环境设计标准》JGJ 286-2013的正文及条文说明。平均热岛强度计算报告应符合现行行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018附录A的要求。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（总平面图、乔木种植平面图，构筑物设计详图（需含构筑物投影面积值）、屋面做法详图及道路铺装详图等设计文件）、场地热环境计算报

告（如为规定性设计，应包含迎风面积比、遮阳覆盖率、渗透与蒸发指标、绿化等内容；如为评价性设计，应包含平均迎风面积比、遮阳覆盖率、逐时湿球黑球温度和平均热岛温度）；评价查阅有关竣工图、场地热环境计算报告。

### 8.1.3 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。在选择绿化树种草种时应考虑以下因素：（1）树种草种的生物安全性，避免引入外来入侵物种。建议选择适宜本地环境条件、养护成本低、环境效益好的本地植物。（2）树种草种的致敏性，优先选择低致敏性的植物。（3）生物多样性，注意乔灌木和草本植物的合理搭配。（4）物种草种的环境空气质量的影响，叶片有绒毛、粗糙且叶片数量多、叶片面积大的树种以及常绿乔



木，去除气体污染物和颗粒污染物以及截留气溶胶性质污染物的能力比灌木要强，滞尘效果较好。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。

所谓合理选择绿化方式，是指鼓励各类公共建筑进行屋顶绿化和墙面垂直绿化。这样既能增加绿化面积，又可以改善屋顶和墙壁的保温隔热效果。例如垂直绿化利用檐、墙、杆、栏等栽植藤本植物、攀缘植物和垂钓植物，达到防护、绿化和美化等效果，适合在西向、东向和南向等处种植。采用屋顶绿化方式时，应有适量的绿化面积。因各地气候条件和具体建筑的情况差异较大，从因地制宜的角度，条文中未做统一要求。

选择当地物种，更易于成活，并能突出地方物种特色，降低维护成本。选择无毒害的物种，能够保证绿化的安全和人身健康。

种植区域的覆土深度因所处地域的不同会有差异，因此应满足申报项目所在地园林主管部门对覆土深度的要求，并应满足乔、灌、草自然生长的需要。

对于住宅建筑，绿地配置乔木不少于 3 株/100m<sup>2</sup>。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（苗木表、屋顶绿化、覆土绿化和 / 或垂直绿化的区域及面积、种植区域的覆土深度、排水设计）、规划批复文件、室外景观总平面图、乔木种植平面图、苗木表等景观专业设计文件涉及屋顶绿化、垂直绿

化的建筑、结构、排水等专业设计文件；评价查阅相关竣工图、苗木采购清单、植物订购合同，苗木出圃证明等，必要的实景影像资料。重点审核其绿化区域和面积、覆土深度、排水能力。

#### **8.1.4** 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。京津冀三地也相继发布推动海绵城市建设的文件《北京市人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》京政办发〔2017〕49 号、《市建委关于加强海绵城市建设规划管控工作的通知》津建规〔2017〕308 号、《河北省人民政府办公厅关于推进海绵城市建设的实施意见》冀政办发〔2015〕48 号。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在竖向设计时，到底是有利于雨水收集还是排放，是有选择的，由具体项目及所在地决定。③按照国家推进海绵城市建设的部署，无论是年降雨量丰富的地区还是较少的地

区，通过场地竖向设计使雨水下渗，或者滞蓄，或者再利用，都是不难做到的。实践证明，小型的、分散的雨水管理设施尤其适用于建设场地的开发。

对大于  $10\text{hm}^2$  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  $10\text{hm}^2$  的项目，应提供雨水专项设计文件；小于  $10\text{hm}^2$  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。

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；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。

日常生活、工作及娱乐消费活动中经常能遇到居住区和公共建筑内外标识缺失或不易被识别的情况，给使用者带来极大的困扰。因此本次修订将标识系统纳入控制项，以引起重视。

标识系统各类标识中信息的传递应优先使用图形标识，且图形标识应符合现行国家标准《标志用公共信息图形符合》GB/T 10001.1、2~6、9 的规定，并应符合现行国家标准《公共信息导向系统导向要素的设计原则与要求》GB/T 20501.1、2 的规定。边长3mm~10mm 的印刷品公共信息图形标识应符合现行国家标准《公共信息图形符号第1部分：通用符号》GB 10001.1 的规定。另外，标识的辨识度要高，安装位置和高度要适宜，易于被发现和识别，尤其避免将标识安装在活动物体上，例如将厕所的标识安装在门上时，会因门打开而不容易看到。对于居住区和公共建筑群，在场地主出入口应当设置总平面布置图，标注出楼号及建筑主出入口等信息。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（总平面图、标识系统设计文件）；评价查阅相关竣工图（必要的实景照片。重点审核：①建筑内外是否均设置了标识系统；②标识的辨识度、安装位置；③居住区和公共建筑群的场地主出入口处是否设置总平面布置图等。）。

#### **8.1.6** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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取相应的治理措施并达到无超标污染物排放的要求。

常见的污染源需执行的标准包括现行国家现行标准《大气污染物综合排放标准》GB 16297、《饮食业油烟排放标准》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。

需要强调两点：一是建设时场地内及周边不能存在污染源，既有的污染源必须经治理合格；二是建成后，不能产生新的污染源。

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（应包括对污染防治的措施分析），如无环评报告，需提供评价所需的环境影响自评估报；评价查阅环评报告书（表），治理措施分析报告（应包括对污染防治的措施分析及落实情况），必要的检测报告等，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及地方有关标准的规定，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。

为推进生活垃圾分类工作，国务院、住房城乡建设部等先后印发了《国务院办公厅关于转发国家发展改革委、住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》（国办发〔2017〕26号）、

《住房和城乡建设部等部门关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》（建城〔2019〕56号）。北京市十五届人大常委会第16次会议表决通过北京市人大常委会关于修改《北京市生活垃圾管理条例》的决定，于2020年5月1日起施行。《天津市生活垃圾管理条例》已由天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2020年7月29日通过，现予公布，自2020年12月1日起施行。《河北省城乡生活垃圾分类管理条例》已经河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议于2020年7月30日通过，自2021年1月1日起施行。

现行行业标准《城市生活垃圾分类及其评价标准》CJJ/T 102要求垃圾分类结合本地区垃圾的特性和处理方式选择垃圾分类方法，对于垃圾分类的操作，该标准要求按本地区垃圾分类指南进行操作，并对垃圾投放、垃圾容器、垃圾收集等有具体要求。此外，现行国家标准《生活垃圾分类标志》GB/T 19095对垃圾分类标志有具体规定，目前正在修订。当本地区有高于或严于国家要求的垃圾分类地方标准时，应同时执行。

现行行业标准《环境卫生设施设置标准》CJJ 27对废物箱、垃圾收集站（点）的设置有具体规定，此处不再详述。行业标准《生活垃圾收集站技术规程》CJJ 179对垃圾收集站（点）的规划、设计、建设、验收、运行及维护均有要求，其设计要求包括高效、节能、环保、安全、卫生等，设备选型也应标准化、系列化。

本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条的评价方法为：预评价查阅环境卫生专业设计说明、设备材料表等相关设计文件、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，投入使用的项 目，尚应查阅的垃圾管理制度（特别应明确垃圾分类方式）。

## 8.2 评分项

### I 场地生态与景观

**8.2.1** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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。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、山体等，特别是胸径在 15cm~40cm 的中龄期以上的乔木。场地内外生态连接，能够打破生态孤岛，有利于物种的存续及生物多样性保护。

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。场地表层土的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之一，也是提高绿化成活率、



降低后期复种成本的有效手段。建设项目的场地施工应合理安排，分类收集、保存并利用原场地的表层土。

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，可参与评审。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。当原场地无自然水体或中龄期以上的乔木、不存在可利用或可改良利用的表层土时，可根据场地实际状况，采取其他生态恢复或补偿措施。本款可以结合本标准第8.1.4、8.2.2、8.2.5条一并进行设计和实施。

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。

从区域角度看，雨水的过量收集会导致原有水体的萎缩或影响水系统的良性循环。要使硬化地面恢复到自然地貌的环境水平，最佳的雨水控制量应以雨水排放量接近自然地貌为标准，因此从经济性和维持区域性水环境的良性循环角度出发，径流的控制率也不宜过大而应有合适的量（除非具体项目有特殊的防洪排涝设计要求）。出于维持场地生态基流的需要，年径流总量控制率不宜超过 85%。

年径流总量控制率为 55%、70%或 85%时对应的降雨量（日值）为设计控制雨量，参见表 8.2.2。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。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。如申报项目所在地已发布更有针对性或更新的统计结果，需按地方统计结果计算年径流总量控制率。

表 8.2.2 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控制雨量(mm)		
		55%	70%	85%
北京	544	11.5	19.0	32.5
天津	540	12.1	20.8	38.2
石家庄	509	10.1	17.3	31.2

注：1 表中的统计数据年限为 1977~2006 年。

2 河北省其他市县的设计控制雨量可依据地方规定或当地降雨资料进行统计计算确定。

设计时应根据年径流重量控制率对应的设计控制雨量来确定雨水设施规模和最终方案，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、总汇水面积来确定项目雨水设施需要的总规模，在分别计算滞蓄、调蓄和收集回用等措施实现的控制容积，达到设计控制雨量对应的控制规模要求，即判定得分。

当雨水回用系统与雨水调蓄排放系统合用蓄水设施时，应采取措施保证雨水回用系统储水不影响雨水调蓄功能的发挥，具体详见本标准第 7.2.12 条。当同一雨水蓄水设施在一年中的不同时段交替用于雨水回用或调蓄功能时，实现的回用容积应酌情扣减，不能重复计算。

雨水控制设施规模的计算与设计，应与相应的汇水区域一一对应。当项目申报范围内只有部分汇水区域对应设置了雨水控制措施，或者不同汇水区域各自设置了不同雨水控制措施时，应对各汇水区域分别计算年径流总量控制率，再根据各汇水区域面积占项目总用地面积的比例加权平均计算项目总体的年径流总量控制率。

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。

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调蓄设施详图等室外给水排水专业设计文件，总平面竖向图、场地铺装平面图、种植图、雨水生态调蓄、处理设施详图等景观专业设计文件，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等。重点审查场地雨水综合利用方案在设计文件中的落实情况。

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、场地雨水综合利用设施的完工情况。重点审查场地雨水综合利用设计内容在项目现场的落实情况。

### 8.2.3 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 400m<sup>2</sup>，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、娱乐等设施并定时向社会公众免费开放，以提供更多的公共活动空间。

第 1 款，依据现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 第 4.0.2、4.0.3、4.0.7 条规定，绿地率是居住街坊内绿地面积之和占该居住街坊用地面积的比率（%）。绿地率可依据建设项目所在地规划行政主管部门核发的“规划条件”提出的控制要求作为“规划指标”进行核算，绿地的具体计算方法应符合现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 附录 A

规定。

第2款，绿地率应依据建设项目所在地城乡规划行政主管部门核发的“规划条件”进行核算。本款第2项，对幼儿园、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，可直接得相应分值。对没有可开放绿地的其他公共建筑建设项目，本项不得分。

对于规划指标中无绿地率的项目，住宅建筑按照现行国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180 中的要求计算；公共建筑根据当地规划部门管理规定要求的相应类型建筑的绿地率要求进行计算。

本条的评价方法为：预评价时，查阅规划许可的规划条件、建设用地规划许可证、所在城市园林绿化有关管理规定、建设项目规划设计总平面图、日照分析报告（涉及居住街坊集中绿地时）、绿地规划设计图及其计算书、公共建筑项目绿地向社会开放实施方案。重点审核居住街坊集中绿地是否符合日照要求，实土绿地与覆土绿地的位置、面积、覆土深度。

**8.2.4** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。幼儿园、中小学校设置吸烟区不得分。

本标准第5.1.1条规定了室内禁止吸烟，同时需要为“烟民”设置专门的室外吸烟区，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”。室外吸烟区的选择还须避免人员密集区、有遮阴的人员聚集区，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、儿童年和老年人活动区域等位置，吸烟区内须配置垃圾筒和吸烟有害健康的警示标识。8m指的是直线距离。吸烟区内须配置垃圾筒和吸烟有害健康的警示标识。对于居住区、大型公共建筑群等，可以根据场地条件，设置多个室外吸烟区。住宅项目本条不评价住宅楼

门口。

《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，如项目总图、含吸烟区布置的景观施工图等；评价查阅相关竣工图，必要的实景照片等。重点审核：室外吸烟区在总平面图上的布置点，直线距离是否不少于 8m，不设吸烟区的场地内是否设置禁烟标识。

### **8.2.5 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、景观水体等。绿色雨水基础设施有别于传统的灰色雨水设施（雨水口、雨水管道、调蓄池等），能够以自然的方式削减雨水径流、控制径流污染、保护水环境。

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

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地面生态设施进行调蓄、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，即在地势较低的区域种植植物，通过植物截流、土壤过滤滞留处理小流量径流雨水，达到控制径流污染的目的。要求 80% 的屋面和道路排放的雨水采用断接方式。通过雨水断接、场地竖向组织等措施，引导屋面雨水和道路雨水进入地面生态设施进行调蓄、下渗和利用，保证雨水在滞蓄和排放过程中有良好的衔接关系，保障排入自然水体、景观水体或市政雨水管的雨水的水质、水量安全。屋面雨水采用断接形式时，需保证雨水能够畅通地进入地面生态设施。高层建筑屋面雨水断接时应采用设置消能井、卵石沟等消能措施避免对绿地等设施的冲击和破坏。住宅阳台雨水管采用断接时，设计及运行阶段应注意避免如洗衣废水等可能危害植物生长的排水接入雨水管，可将阳台雨水管接入污水管。洗衣废水若排入绿地，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，雨水下渗也是削减径流和径流污染的重要途径之一。“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 600mm。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：预评价查阅相关设计文件（含总平面图、景观设计图、室外给水排水总平面图等）、计算书；评价查阅相关竣工图、计算书。

## II 室外物理环境

**8.2.6** 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 8.2.6。

**表 8.2.6 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，仅考虑室外环境噪声对人的影响，不考虑建筑所处的声环境功能分区，项目应尽可能的采取措施来实现环境噪声控制。本条既可以通过合理选址规划来实现，也可以通过设置植物防护等方式对室外场地的超标噪声进行降噪处理实现。有研究表明，10m 左右宽的乔木林可实现噪声 5dB（A）的降低。

《声环境质量标准》GB 3096-2008 中按区域的使用功能特点和环境质量要求，声环境功能区分为以下五种类型：



0 类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域。

1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4 类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

本条评价时，以环境噪声值作为评判和得分依据。如果环境噪声不大于昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A），本条可得 5 分；如不大于昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A），本条可得 10 分。

室外声环境模拟计算符合行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 的要求，分析专项报告的格式和主要内容符合该标准附录 A 的规定。

本条评价方法为：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）或室外噪声模拟分析报告、室外声环境优化报告（噪声监测或模拟结果不满足得分要求时提供）、相关设计文件（场地交通组织、规划总平面图、景观园林总平面图等设计文件，道路声屏障、低噪声路面等降噪施工图纸文件等）、声环境优化报告；评价查阅相关竣工图、声环境检测报告，对于环境噪声监测或模拟结果不能得分而采取降

噪措施的项目，查阅室外噪声模拟分析报告及室外声环境优化报告。

**8.2.7** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。非玻璃幕墙建筑，第1款可直接得分。

建筑物光污染包括建筑反射光（眩光）、夜间的室外夜景照明以及广告照明等造成的光污染。光污染产生的眩光会让人感到不舒服，还会使人降低对灯光信号等重要信息的辨识力，甚至带来道路安全隐患。大面积的玻璃幕墙还会误导鸟类撞击，造成鸟类的不必要死亡，鼓励减少使用。

第1款，玻璃幕墙的有害光反射是指对人引起视觉累积损害或干扰的玻璃幕墙光反射，包括失能眩光、不舒适眩光。

光污染控制对策包括降低建筑物表面（玻璃和其他材料、涂料）的可见光反射比，合理选配照明器具，采取防止溢光措施等。现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091将玻璃幕墙的光污染定义为有害光反射，对玻璃幕墙的可见光反射比作了规定。本条要求玻璃幕墙的可见光反射比及反射光对周边环境的影响符合《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091的规定。

玻璃幕墙光污染计算分析报告的格式和主要内容应符合行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018附录A的规定。

第2款，室外夜景照明光污染是指由于室外夜景照明干扰光或过量的光辐射（含可见光、紫外和红外光辐射）对人、生态环境和天文观测等造成的负面影响。在夜景照明设计中宜采用以下的措施，避免光污染的产生：①玻璃幕墙、铝塑板墙、釉面砖墙或其他具有光滑表面的建筑物不宜采用投光照明设计；②对于住宅、

宿舍、教学楼等不宜采用泛光照明；③住宅小区室外照明时尽量避免将灯具安装在邻近住宅的窗户附近；④绿化景观的投光照明尽量采用间接式投光减少光线直射形成的光；⑤在满足照明要求的前提下减小灯具功率。

室外夜景照明设计应满足现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T 35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 中关于光污染控制的相关要求，并在室外照明设计图纸中体现。

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、检测报告。

**8.2.8** 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地方有关标准要求、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；或当地气象局历史数据），宜分析两种主导风向下的情况。

室外风环境模拟分析专项报告的格式和主要内容应符合行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 附录 A 的规定。

本条的评价方法为：预评价查阅相关设计文件（如项目总平面图、景观绿化及含园建总平面图等）、风环境分析报告等；评价查阅相关竣工文件、风环境分析报告，本项目及场地周边建筑物的实景影像资料。

### 8.2.9 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。室外硬质地面采用遮阴措施可有效降低室外活动场地地表温度，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的评分项，不能用热岛模拟报告来替代。

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。乔木遮阴面积按照成年乔木的树冠正投影面积计算；构筑物遮阴面积按照构筑物正投影面积计算。户外活动场地遮阴面积=乔木遮阴面积+构筑物遮阴面积—建筑日照投影区内乔木与构筑物的遮阴面积。

第 2 款中提出以行道树冠幅之和作为衡量行道树遮阴效果的基础，行道树冠幅之和超过路段长度的 70%，即可得分。路用反射隔热涂料按现行国家标准《建筑用反射隔热涂料》GB/T 25261 的方法进行耐沾污性处理后太阳光反射比仍保持不少于 0.4。

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占屋面可绿化面积的比例，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占屋面面积的比例。计算分子为绿化屋面面积、屋面上安装的太阳能集热板或光伏板的水平投影面积、太阳光反射比不小于 0.4 的屋面面积三者之和；分母为屋面面积。

本条的评价方法为：预评价第 1 款查阅相关设计文件（如规划总平面图、乔木种植平面图、乔木苗木表等）、日照分析报告、户外活动场地遮阴面积比例计算书，第 2 款查阅项目场地内道路

交通组织、路面构造做法大样等设计文件，道路用热反射涂料性能检测报告，机动车道遮阴及高反射面积比例计算书；第3款查阅屋面施工图、屋面做法大样等设计文件，屋面涂料性能检测报告，屋面遮阴及高反射面积比例计算书；评价查阅相关竣工图，第1款还查阅日照分析报告，户外活动场地计算书及遮阴面积比例计算书；第2款还查阅路面太阳光反射比现场检测报告，行道遮阴及高反射面积比例计算书；第3款还查阅屋面太阳光射反射比现场检测报告，屋面绿化、遮阳及高反射面积比例计算书。

## 9 提高与创新

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 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，本次修订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”。

本次修订增设的加分项内容，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；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）、碳排放分析计算等，鼓励在技术、管理、生产方式等方面的创新。

**9.1.2** 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** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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、提高供暖空调设备系统能效，以最少的供暖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。

应根据行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449-2018 第 5.3 节的相关规定，分别计算设计建筑及满足现行国家建筑节能设计标准规定的参照建筑的供暖空调能耗，计算其节能率并进行得分判定。建筑供暖空调系统能耗相比国家现行有关建筑节能标准降低 40%，得 10 分；在此基础上，每再降低 10%，再多得 5 分，本条最高得分不超过 30 分。

本条文涉及的国家建筑节能设计标准，包括现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和现行行业标准《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26 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。



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** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。历史建筑本条不得分。

我国城市可建设用地日趋紧缺，对废弃地进行改造并加以利用是节约集约利用土地的重要途径之一。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“尚可使用的旧建筑”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。虽然目前多数项目为新建，且多为净地交付，项目方很难有权选择利用旧建筑。但仍需对利用“可使用的”旧建筑的行为予以鼓励，防止大拆大建。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、环评报告、旧建筑使用专项报告；评价查阅相关竣工图、环评报告、旧建筑使用专项报告、检测报告。

**9.2.4** 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，但由于乔灌木生态效益的不同，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。

中国各气候区植被生长情况差异较大，为便于评价，本条的绿容率可采用如下简化计算公式：绿容率= $[\sum(\text{乔木叶面积指数} \times \text{乔木投影面积} \times \text{乔木株数}) + \text{灌木占地面积} \times 3 + \text{草地占地面积} \times 1] / \text{场地面积}$ 。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** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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。对于装配式混凝土结构的预制构件混凝土体积计算，无竖向立杆支撑叠合楼盖的现

浇混凝土部分可按预制构件考虑，预制剪力墙的边缘构件现浇部分可按预制构件考虑，叠合剪力墙的现浇混凝土部分可按 0.8 倍折算为预制构件，模壳墙的现浇混凝土部分可按 0.5 倍折算为预制构件。

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。

### 9.2.6 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑信息模型（BIM）是建筑业信息化的重要支撑技术。BIM 是在 CAD 技术基础上发展起来的多维模型信息集成技术。BIM 是集成了建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型，能使设计人员和工程人员能够对各种建筑信息做出正确的应对，实现数据共享并协同工作。

BIM 技术支持建筑工程全寿命期的信息管理和应用。在建筑工程建设的各阶段支持基于 BIM 的数据交换和共享，可以极大地提升建筑工程信息化整体水平，工程建设各阶段、各专业之间的协作配合可以在更高层次上充分利用各自资源，有效地避免由于数据不畅通带来的重复性劳动，大大提高整个工程的质量和效率，并显著降低成本。因此，BIM 中应至少应包含规划、建筑、结构、给水排水、暖通、电气等 6 大专业相关信息。

《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）中明确了建筑的设计、施工、运行维护等阶段应用 BIM 的工作重点内容。其中，规划设计阶段主要包括：①投资策划与规划，②设计模型建立，③分析与优化，④设计成果审核；施工阶段主要包括：①BIM 施工模型建立，②细化设计，③专业协调，④成本管理与控制，⑤施工过程管理，

⑥质量安全监控，⑦地下工程风险管控，⑧交付竣工模型；运营维护阶段主要包括：①运营维护模型建立，②运营维护管理，③设备设施运行监控，④应急管理。评价时，规划设计阶段和运营维护阶段 BIM 分别应至少涉及 2 项重点内容应用，施工阶段 BIM 至少应涉及 3 项重点内容应用，方可得分。

一个项目不同阶段出现多个 BIM 模型，无法有效解决数据信息资源共享问题，因此当在两个及以上阶段应用 BIM 时，应基于同一 BIM 模型开展，否则不认为在两个阶段应用了 BIM 技术。

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 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

建筑碳排放计算及其碳足迹分析，不仅有助于帮助绿色建筑项目进一步达到和优化节能、节水、节材等资源节约目标，而且有助于进一步明确建筑对于我国温室气体减排的贡献量。经过多年的研究探索，我国也有了较为成熟的计算方法和一定量的案例实践。在计算分析基础上，再进一步采取相关节能减排措施降低碳排放，做到有的放矢。绿色建筑作为节约资源、保护环境的载体，理应将此作为一项技术措施同步开展。

建筑碳排放计算分析包括建筑固有的碳排放量（建材生产及运输的碳排放）和标准运行工况下的碳排放量（标准运行工况的预测碳排放量和实际运行碳排放量），把握住建筑全生命期碳排放总量中占比最大的这两大部分。在碳排放量计算时，固有碳排放量和标准运行工况下的碳排放量均应进行计算。国家标准《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366 及行业标准《民用建筑绿色性能计算标准》JGJ/T 449 对于建材生产及运输、建造及拆除、建筑运

行等各环节的碳排放计算进行了详细规定，可供本条碳排放计算参考。

降低碳排放的措施，可归纳为减源、增汇、替代 3 类。减源，即减少化石能源消耗，通过先进技术提高能效和碳效来减少碳排放量；增汇，主要是加强生态系统管理，例如保护和增加项目区域内的树木，来抵消项目的碳排放；替代，积极利用水电、风能和太阳能、生物质能及地热能等可再生能源，替代化石能源。

预评价主要分析建筑的固有碳排放量，即建材生产及运输的碳排放量，计算对象应包括建筑主体结构材料、建筑围护结构材料、建筑构件和部品等，且所选主要建筑材料的总重量不应低于建筑中所耗建材总重量的 95%。同时，还应根据标准运行工况条件预测运行阶段的碳排放量。

评价主要分析建筑固有的碳排放量和标准运行工况下建筑运行产生的碳排放量。鉴于绿色建筑评价是不涉及拆除阶段，所以本条不考虑拆除阶段碳排放计算，建造阶段的碳排放影响相对较小，因此也不做考虑。对于投入运行一年的建筑，主要分析建筑固有的碳排放量和基于实际运行数据，得出实际运行阶段的碳排放量。运行阶段的碳排放量应根据各系统不同类型能源消耗量和不同类型能源的碳排放因子确定。计算中采用的建筑设计寿命应与设计文件一致，当设计文件不能提供时，应按 50 年计算。计算范围应包括暖通空调、生活热水、照明及电梯、可再生能源、建筑碳汇系统在建筑运行期间的碳排放量。

本条的评价方法为：预评价、评价与投入使用的项目均查阅建筑碳排放量计算分析报告（含减排措施）。

**9.2.8** 本条适用于各类民用建筑的评价。

第1款，绿色施工是指在工程项目施工周期内严格进行过程管理，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（节材、节水、节能、节地）、保护环境和减少污染，实现环保、节约、可持续发展的施工工程。目前，我国国家标准层面发布实施了国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905、《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640，北京发布实施了《绿色施工管理规程》DB11/T 513、《绿色建筑验收规范》DB11/T 1315，天津市发布了《建筑工程绿色施工评价标准》（DB/T 29-200），河北省发布了《绿色施工管理规程》DB13（J）/T 154-2013、《绿色建筑验收标准》DB13（J）/T 8310-2019等绿色施工相关的地方标准。。现行国家标准《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640规定绿色施工的等级，地方标准也设置了类似的绿色施工级别。本条将主管部门授予的“绿色施工优良等级”认定或“绿色施工示范工程”认定作为评分依据。目前中国施工企业协会有绿色建造施工水平评价“三星、二星、一星”，中国建筑业协会正在组织编制《建筑工程绿色建造评价标准》。本款可增加绿色建造评价等级。

第2款，减少混凝土损耗、降低混凝土消耗量是施工中节材的重点内容之一，我国各地方的工程量预算定额，一般规定预拌混凝土的损耗率是1.5%，但在很多工程施工中超过了1.5%，甚至达到了2%~3%，因此有必要对预拌混凝土的损耗率提出要求。

第3款，钢筋是混凝土结构建筑的大宗消耗材料。钢筋浪费是建筑施工中普遍存在的问题，设计、施工不合理都会造成钢筋浪费。我国各地方的工程量预算定额，根据钢筋的规格不同，一

般规定的损耗率为 2.5%~4.5%。根据对国内施工项目的初步调查，施工中实际钢筋浪费率约为 6%。因此有必要对钢筋的损耗率提出要求。

第 4 款，现浇混凝土构件，施工时采用铝模体系，可确保构件表面的平整度，避免二次找平粉刷，从而节约材料，降低材料消耗。

本条的评价方法为：评价查阅绿色施工实施方案、绿色施工等级或绿色施工示范工程的认定文件，混凝土用量结算清单、预拌混凝土进货单，施工单位统计计算的预拌混凝土损耗率，现场钢筋加工的钢筋工程量清单、钢筋用量结算清单，钢筋进货单，施工单位统计计算的现场加工钢筋损耗率、铝模材料设计方案及施工日志。

### **9.2.9** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

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：预评价查阅建设工程质量保险产品投保计划；评价查阅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** 本条适用于各类民用建筑的预评价、评价。

本条主要是对前文未提及的其他技术和管理创新予以鼓励。目的是鼓励和引导项目采用不在本标准所列的绿色建筑评价指标范围内，但可在保护自然资源和生态环境、节约资源、减少环境污染、提高健康和宜居性、智能化系统建设、传承历史文化等方面实现良好性能提升的创新技术和措施，以此提高绿色建筑技术水平。申请方应对申请的创新内容提供相关证明文件，并通过专家组的评审即可认为满足要求。

第1款，单体或区域项目在构思、设计、建造、运维、拆除的每一个阶段都已经直接或间接地融入了绿色建筑的理念，甚至有些单体或区域项目在超低能耗、健康、智慧等方面开展了更深入的研究，进行专项设计和实施，将现代化手段与传统技术联系起来，将人性化、绿色化、智能化、低碳化、长寿化落到实处，推动建筑朝着绿色、舒适、智能、低碳等方向发展。超低能耗项目应以最大限度降低建筑供暖、空调、照明需求，最大限度提高能源设备与系统效率，最少的能源消耗提供舒适室内环境为目标，充分考虑围护结构、能源和设备系统、照明、智能控制、可再生能源利用等方面综合节能技术应用与实施。进行健康性能设计和实施的项目，应以为使用者提供更加健康的环境、设施和服务，促进使用者身心健康、实现健康性能提升为目标，对空气、水、舒适、健身、人文、服务等内容进行综合考虑。进行智慧化设计与实施的项目，应以为使用者提供安全、健康、舒适、便捷的使用环境，为管理运营者提供高效、精准、便利的管理方式为目标，综合考虑设备设施的运行监控、报警/故障管理、设备维修/保养管理、能源系统监控、环境质量监控、安保监控，以及在政务服务、居民服务、商业服务、产业服务、安全防控、物业管理等方面的



功能设置。项目在超低能耗、健康、智慧等其中一方面通过专家组评审，并获得相关称号或证书即可得分。

本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。预评价查阅相关设计文件、论证材料、专家组评审意见或相关称号、证书等；评价查阅相关竣工图纸、专家组评审意见或相关称号、证书等证明材料。

第2款，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。

本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。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3款，对绿色建筑运行性能信息进行公开与披露，能有效推动绿色建筑向“以人为本”方向转变，给老百姓带来真实的获得感。同时编制绿色建筑使用手册或使用指南等绿色建筑使用指导类材料，为建筑使用者及物业管理人员提供各类设施功能、作用及使用说明文件，让老百姓及运营人员全面了解绿色建筑运行性能，能提升使用者和社会公众参与绿色实践的积极性，提高绿色

建筑的市场可信用度，吸引更多的消费者，为绿色建筑的发展提供广阔的市场动力。绿色建筑使用指导类材料的内容应完整，符合项目实际情况，便于理解与使用。

本款强调以人为本的理念，从建筑使用者的体验和需求出发，让用户全面了解绿色建筑运行性能，通过多方式、多渠道如：申报单位网站、售楼处宣传展示屏、物业管理办公室、绿色建筑入口等显眼位置、当地绿色建筑管理部门公共宣传平台（网站、微信公众账号、APP等）、或在绿色建筑质量承诺书、绿色建筑销售合同、物业服务合同等对建筑运行性能信息进行公开与披露，根据用户反馈调整建筑运行策略，以提升用户满意度和舒适度，实现绿色建筑的可感知。

建筑运行性能信息进行公开与披露分为项目信息、公开披露指标、用户反馈三部分，具体内容如下：

**1** 项目信息包括项目的名称、项目实施的主体（建设单位、设计单位、施工单位、运营单位、申报单位）、评价的标准、公示时间（评价时间、评价的标准、取得评价时间）、绿色建筑星级（基本级、一星、二星、三星）；

**2** 公开披露指标至少满足健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居、绿色建筑保险方面相关的室内污染物浓度（氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡）、可感知的室内背景噪声、热环境舒适度、公共交通站点或专用接驳车（接驳车站点、公交站点名称，线路，步行距离，运营时间）、建筑能耗、生活饮用水水质、垃圾处理 and 分类（垃圾管理制度、运行记录）、是否采用建筑质量保险的五项指标；

**3** 用户反馈内容包括室内环境质量调查、室外环境质量调

查、交通出行满意度调查、健身器械满意度调查、室外交流场地设置满意度调查、活动空间设置满意度调查、建筑质量问题反馈等，至少满足五项用户满意度调查。

在建筑运行性能信息进行公开与披露的基础上对披露内容实现动态更新、定期更新（一年一次），可为后期建筑维护管理、运行模式优化以及改造提供有效的数据支撑，保障绿色建筑高效运行。

本款适用于各类民用建筑的评价，在项目投入使用前评价，本款不得分。评价方法为：查阅相关竣工图纸、公开披露各性能的相关检测报告、调试和运行记录以及公开与披露方式的证明文件、绿色建筑使用指导类材料。

第4款，结构保温一体化技术是解决外墙外保温长寿命的途径。性能良好的结构保温一体化技术可解决粘贴聚苯板等外墙外保温技术产生的开裂、脱落、空鼓、保温性能衰减等通病，尤其是短时间内更换保温层发生巨额费用、产生大量建筑垃圾，造成社会矛盾和带来巨大环境问题等。性能良好的结构保温一体化技术可以解决墙体保温与消防安全问题。

本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。本款的评价方法为：预评价查阅设计文件及图纸、相关证明材料（如当地主管部门建筑保温与结构一体化的认定文件等；评价查阅工程竣工图纸、认证材料。

第5款，智慧物业管理对于实现绿色建筑性能，提高居住者的居住体验具有十分积极的意义。采用技术和管理手段，开展绿色建筑的智慧物业管理，主要包括以下具体措施：

- 1 具有PC端和移动端的智慧物业管理系统。智慧物业管理

系统包括 PC 端、移动端和后台服务器。移动端是提供给物业工作人员和业主的移动端操作平台。PC 端和移动端与后台服务器进行实时交互、智能联动，物业工作人员和业主可不受时间和空间的限制实现移动使用。

**2** 具有门禁管理、停车管理、安防管理、楼宇管理、运营管理、财务管理、维修管理、物业公司内部管理等至少 3 种类型的服务功能。智慧物业管理系统是一套基于 PC 端和移动端的物业管理系统，包括智慧物业运行指挥体系、智慧物业综合服务体系、智慧物业综合管理体系等体系，具体包括门禁管理、停车管理、安防管理、楼宇管理、运营管理、财务管理、维修管理、物业公司内部管理等子系统。该系统能够实现在线服务、在线监管、在线协同办公、在线评估等多种功能，有效提高物业服务质量、效率和监管水平，满足业主多元化需求，使服务更精准、管理更智能，以信息资源同享加速物业服务标准化、信息化、智能化。

**3** 能够使用所具有的智慧物业管理系统收集相关数据，并根据数据分析的结果优化公共设施运营效果。智慧物业管理不仅要求应具有各种物业管理系统，还应能够使用系统的历史数据发现在物业管理中方方面面的问题，对建筑设备系统及公用设施进行运行调试，从而提升物业管理的水平。例如通过楼宇管理系统对电梯系统的运行数据进行采集与分析，并根据分析结果适时优化运行模式；通过维修管理系统对历史维修的点位与频次进行数据采集与分析，并根据分析结果消除安全隐患等。

本款适用于各类民用建筑的评价，在项目投入使用前评价，本款不得分。评价方法为：评价查阅相关设计文件（智慧物业平台设计方案、相关智能化设计图纸、装修图纸）；查阅管理制度、

系统历史数据、运行记录、相关竣工图纸等。

第6款，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。

本款适用于各类民用建筑的评价，在项目投入使用前评价，

本款不得分。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7款，绿色施工是指在保证质量、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“四节一环保”（节能、节材、节水、节地和环境保护）的建筑工程施工活动。目前，我国国家标准层面发布实施了国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905、《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640，北京发布实施了《绿色施工管理规程》DB11/T 513、《绿色建筑工程施工验收规范》DB11/T 1315，天津市发布了《建筑工程绿色施工评价标准》DB/T 29-200等绿色施工相关的地方标准。现行国家标准《建筑工程绿色施工评价标准》GB/T 50640规定了绿色施工的等级，北京地方标准设置了绿色施工达标准。国家住房城乡建设部开展绿色建筑与建筑节能科技示范工程等，中国施工企业协会开展绿色建造水平评价标准中二星级以上的评价认定，中国建筑业协会开展的绿色施工示范水平评价等，北京市、天津市、河北省住房和城乡建设管理部门开展的绿色施工示范工程的认定。

本款中提出的加强非实体材料的利用是指在结构、机电、装饰装修实体材料损耗率比定额损耗率降低30%，非实体材料（模板除外）可重复使用率不低于70%；建筑垃圾的减量化利用回收再利用是指新建建筑施工现场建筑垃圾（不含工程渣土、工程泥浆）排放量不高于270t/万m<sup>2</sup>，装配式建筑施工现场建筑垃圾（不含工程渣土、工程泥浆）排放量不高于180t/万m<sup>2</sup>；主要建筑垃圾回收再利用率达到50%以上；注重绿色施工技术的融合应用及成

果推广是指采用信息化、数字化、装配式施工技术，促进绿色施工管理或者开展绿色建筑改造施工技术开发及推广应用的研究，形成新技术、新材料、新设备、新工艺的科技成果，并进行科技成果评价，具有技术先进性和综合价值。

在本款中，结构、机电、装饰装修阶段使用的实体材料除了钢筋和混凝土主材外，数量还有很多而且种类也很多，通过降低实体材料的损耗率可以实现资源的节约，此外通过提高非实体材料的重复利用率，也可达到节约资源的效果。

材料损耗率=预算使用量-实际用量/预算使用量。工程理论用量为预算使用量，不包含定额损耗量；各类材料损耗率应分别统计。

可重复使用率=可重复使用的非实体工程材料出场总重量/非实体工程材料进场总重量 $\geq 70\%$ 。

非实体工程材料包含：临时用房（办公、住宿、集装箱、试验、加工棚）、道路、安全防护、脚手架、模板支撑及木方（模板除外）、围挡、工程临时样板等临时设施。各类材料应按重量统计，分别建立台账。

施工现场建筑垃圾减量化管理是提高施工现场绿色施工水平的重要指标，2020年5月18日住房和城乡建设部发布了《关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质〔2020〕46号），指导意见给出了到2025年底装配式建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于200t/万 $m^2$ 和新建建筑施工现场建筑垃圾排放量不高于300t/万 $m^2$ 的工作目标。在住房城乡建设部绿色施工科技示范工程技术指标及实施与评价指南中也给出了相同的建筑垃圾控制项目目标控制指标。本款规定了施工现场建筑垃圾排放量的三级控制指标

及分值，鼓励施工现场采取有效措施，降低建筑垃圾产出量，做好节约资源、保护环境，促进绿色建造和绿色施工。

以现场出场建筑垃圾排放总重量(t)之和除以总建筑面积(每平方米)进行动态统计，竣工时计算总量。

本款中施工现场建筑垃圾回收再利用，是促进资源节约的重要举措，按照现行行业标准《建筑垃圾处理技术标准》CJJ/T 134的规定建筑垃圾资源化可采用就地利用、分散处理、集中处理等模式，宜优先就地利用。建筑垃圾应按成分进行资源化利用。土类建筑垃圾可作为制砖和道路工程等用原料；废旧混凝土、碎砖瓦等宜作为再生建材用原料；废沥青宜作为再生沥青原料；废金属、木材、塑料、纸张、玻璃、橡胶等；宜由有关专业企业作为原料直接利用或再生。本款规定了施工现场建筑垃圾回收再利用率的三个等级控制目标及分值，鼓励施工现场利用可移动组合式建筑垃圾综合处理设备，对施工现场产出的建筑垃圾进行破碎、整形、筛分处理，做好资源利用，提高施工现场的绿色施工管理。

回收再利用率=(主要建筑垃圾总重量-出场废弃物总量)/主要建筑垃圾总重量。

其中：

- 1) 主要建筑垃圾总重量=实体材料损耗量+非实体材料损耗量；
- 2) 实体及非实体材料产生的建筑垃圾，包括钢筋、木方、脚手架、混凝土余料、砂浆、砌体、管材、电线电缆、面砖等，按月建立台账。
- 3) 其他方式产生的建筑垃圾不含在内，如包装袋、瓶罐、墨盒、电池、生活垃圾等应单独按实统计，建立台账并有



可追溯性的处理措施。

本款中提高施工现场绿色施工水平途径，可以采用装配式施工技术、信息化、数字化施工技术、建材与施工机具绿色性能评价及选用技术、现场废弃物减排及回收再利用技术等多种技术手段，也可融合应用 5G、区块链、物联网、大数据、云平台等信息化技术管理平台、智慧工地管理系统等软件设施，来提高绿色施工管理水平。鼓励建筑施工企业开展有关绿色施工技术开发及推广应用的研究，经过第三方的科技成果评价，对成果的技术水平先进性及推广应用价值评价，提供相关证明材料，给予给分。相关证明材料包括：科技成果评价证书，授权发明专利，获政府科技奖项，其中要求：科技成果评价证书（单位为前三完成单位）、授权发明专利（单位为前三专利权人）、获政府省部级科技奖项（一等奖和二等奖单位为前五完成单位，三等奖单位为前三完成单位）、获政府国家科技奖项（一等奖和二等奖单位为前八完成单位）。

本款适用于各类民用建筑的评价，在项目投入使用前评价，本款不得分。评价方法为：查阅绿色施工实施方案、施工单位统计计算的实体材料损耗率和非实体材料可重复利用率，统计台账及施工日志，绿色施工信息化管理软件，固废排放量统计数据，预制化或工厂化构配件成品或半成品质量证明文件，科技成果评价报告及成果证明文件。

第 8 款，鼓励工程项目建设方在项目开发建设初期采用绿色建筑类保险，明确项目建成后的绿色建筑星级目标，通过采用“绿色金融”类产品来实现建设项目从设计、施工、运维全建造过程监督，保证绿色建筑星级和性能。绿色金融更强调人类社会的生

存环境利益，它将对环境保护和对资源的有效利用程度作为计量其活动成效的标准之一，通过自身活动引导各经济主体注重自然生态平衡。它讲求金融活动与环境保护、生态平衡的协调发展，最终实现经济社会的可持续发展。

本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。评价方法为：预评价和评价都查阅相关设计文件、建设工程质量保险产品投保计划。

第9款，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。

本款适用于各类民用建筑的预评价、评价。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：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。