

UDC

# 中国建筑学会标准

P

T/ASC 02-20××

## 健康建筑评价标准

Assessment standard for healthy building

(征求意见稿)

20××-××-××发布

20××-××-01 实施

中国建筑学会

## 前言

根据中国建筑学会《2020年中国建筑学会标准修订计划（第二批）》的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外标准，在征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 空气；5 水；6 舒适；7 健身；8 人文；9 服务；10 提高与创新。

本标准修订的主要技术内容是：

本标准由中国建筑学会负责管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京市朝阳区北三环东路30号，邮政编码：100013）。

本标准主编单位：

本标准参编单位：

本标准主要起草人：

本标准主要审查人员：

# 目次

1 总则.....	5
2 术语.....	7
3 基本规定.....	8
3.1 一般规定.....	8
3.2 评价方法与等级划分.....	8
4 空气.....	12
4.1 控制项.....	12
4.2 评分项.....	16
I 浓度限值.....	16
II 源头控制.....	17
III 净化与监测.....	25
5 水.....	28
5.1 控制项.....	28
5.2 评分项.....	30
I 水质.....	30
II 水系统.....	36
6 舒适.....	40
6.1 控制项.....	40
6.2 评分项.....	45
I 声.....	46
II 光.....	50
III 热舒适.....	53
IV 人体工程学.....	57
7 健身.....	59
7.1 控制项.....	59
7.2 评分项.....	60
I 室外.....	60
II 室内.....	64
8 人文.....	68

8.1 控制项 .....	68
8.2 评分项 .....	70
I 交流 .....	70
II 心理 .....	72
III 全龄友好 .....	74
9 服务 .....	79
9.1 控制项 .....	79
9.2 评分项 .....	82
I 物业 .....	82
II 食品 .....	87
IV 宣传 .....	90
10 提高与创新 .....	92
10.1 一般规定 .....	92
10.2 加分项 .....	92
本标准用词说明 .....	98
引用标准名录 .....	99

## Contents

# 1 总则

**1.0.1** 为提高人民健康水平，贯彻健康中国战略部署，推进健康中国建设，实现建筑健康性能提升，指导健康建筑建设，制定本标准。

## 【条文说明】

本条规定了标准的编制目的。健康是促进人的全面发展的必然要求，是经济社会发展的基础条件，是民族昌盛和国家富强的重要标志，也是广大人民群众的共同追求。中共中央、国务院于2016年10月25日印发了《“健康中国2030”规划纲要》(简称“《纲要》”)，明确提出推进健康中国建设。2019年7月，《健康中国行动(2019—2030年)》和《国务院关于实施健康中国行动的意见》(国发〔2019〕13号)发布，进一步推进健康中国建设。2020年6月2日，习近平总书记在主持召开专家学者座谈会并发表重要讲话时强调，要推动将健康融入所有政策，把全生命周期健康管理理念贯穿城市规划、建设、管理全过程各环节。2020年9月11日，习近平总书记在科学家座谈会上提出了“坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康”的“四个面向”要求，特别是旗帜鲜明地提出‘面向人民生命健康’，体现了人民至上、生命至上的理念。

建筑是人们日常生产、生活、学习等离不开的主要场所，人类80%以上的时间都是在建筑室内度过，建筑环境的优劣直接影响人们的身心健康。2019年12月，新型冠状病毒肺炎(COVID-19)爆发，居民活动范围大多集中在社区(小区)和住宅内，办公建筑等更是复工复产后的疫情防控重点，因此基于社区(小区)和建筑的防控是疫情防控的重要环节，建筑的健康性能提升，对于疫情防控具有积极作用。2020年7月15日，住房和城乡建设部等七部门发布《关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》(建标〔2020〕65号)，将“住宅健康性能不断完善”列为创建目标。

人民对美好生活的向往，最基本的需求就是健康。发展健康建筑，既是满足人民群众健康需求的途径之一，也是提升人民群众的幸福感和获得感的重要方式。我国首部《健康建筑评价标准》T/ASC02-2016(简称“本标准2016年版”)于2017年实施，截至2020年8月，共100个项目进行了健康建筑标识评价，含单体建筑约900栋，总建筑面积逾1000万m<sup>2</sup>；中国建筑科学研究院有限公司牵头成立了健康建筑产业技术创新战略联盟，推进健康建筑产业集群与发展。国家有关部门发布的一系列健康政策，加之新型冠状病毒肺炎疫情爆发后公众对于健康的建筑环境的重视，使得发展健康建筑变得更为迫切、意义更为重大。

综上，为贯彻健康中国战略部署和有关政策文件精神，提高人民健康水平，适应新时代人民群众对于健康的建筑环境的迫切需求，实现建筑健康性能进一步提升，由中国建筑科学研究院有限公司、中国城市科学研究会会同有关单位对本标准2016年版进行修订。

### **1.0.2 本标准适用于民用建筑健康性能的评价。**

#### **【条文说明】**

本条规定了标准的评价对象。本标准用于评价建筑的健康性能，评价对象为各类民用建筑。人的健康状况受多种复杂因素的影响，是由身体状况、心理因素、生活习惯、外部环境等多方面共同作用的结果，因此，本标准并非保障建筑使用者的绝对健康，而是有针对性地控制影响健康的涉及建筑的因素指标（室内空气污染物浓度、饮用水水质、室内舒适度等），通过限制健康有害因素、鼓励健康有益因素、引导弹性因素等措施提升建筑健康性能，促进建筑使用者的身心健康。

### **1.0.3 健康建筑评价应遵循多学科融合性的原则，对建筑的空气、水、舒适、健身、人文、服务等指标进行综合评价。**

#### **【条文说明】**

本条遵循多学科融合性的原则，规定了标准的评价内容。人的健康，是由多种复杂因素共同作用的结果，因此，健康建筑在指标设定方面不只是建筑工程领域内学科，还包含了病理毒理学、流行病学、心理学、营养学、人文与社会科学、体育学等多种学科领域。建筑的健康性能涉及空气、水、舒适、健身、人文、服务等内容，健康建筑评价应遵循多学科融合性原则，对上述健康性能指标进行综合评价。

### **1.0.4 健康建筑的设计应融入建筑设计全过程，应采用促进人们身心健康的技术、产品、材料、设备、设施和服务，并应对建筑的设计和使用进行全过程控制。**

#### **【条文说明】**

健康建筑注重为人们提供更加健康的环境、设施和服务，促进人们身心健康、实现健康性能的提升。相关单位应加强对建筑设计、运行阶段的把控，将建筑的健康性能设计融入设计全过程，优化建筑技术、材料、设备、设施的选用，采用更加有利于健康的管理和服务方案，实现建筑规模、建筑技术、投资与健康性能之间的总体平衡。

### **1.0.5 健康建筑的评价除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。**

#### **【条文说明】**

本条规定了标准还应符合国家现行有关标准的规定。符合国家法律法规和相关标准是健康建筑评价的前提条件。本标准重点在于对建筑涉及的空气、水、舒适、健身、人文、服务等健康性能的评价，并未涵盖建筑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。

## 2 术语

### 2.0.1 健康建筑 healthy building

在满足建筑功能的基础上，提供更加健康的环境、设施和服务，促进使用者的生理健康、心理健康和社会健康，实现健康性能提升的建筑。

### 2.0.2 室内空气质量表观指数 indoor air quality apparent index

定量描述室内空气质量状况的无量纲指数。

### 2.0.3 生理等效照度 equivalent melanopic illuminance

根据辐照度对人的非视觉系统的作用而导出的光度量。

### 2.0.4 声景 soundscape

在给定场景下，个体或群体所感知、理解或体验的声环境。

### 2.0.5 有机食品 organic food

不使用化学合成的农药、化肥、生长调节剂、饲料添加剂等物质，以及不采用基因工程技术及其产物，遵循自然规律和生态学原理生产的可食用动植物及其加工产品。

### 2.0.6 食品快检 food fast-detection

食品生产经营企业或市场开办者、食品安全监管部门按国家规定的快速检测方法，对食用农产品、散装食品、餐饮食品、现场制售食品等进行的抽查检测

### 2.0.7 知觉 perception

在心理学中，指大脑对直接作用于感觉器官的客观事物整体属性的反映。

### 2.0.8 感觉 sensation

在心理学中，指大脑对直接作用于感觉器官的客观事物个别属性的反映。

### 2.0.9 全龄友好 age-friendly

针对老年、青壮年、少年、儿童等各个年龄段的特点，提供相应的人性化设计与服务设施，满足不同年龄层次人群出行、健身、交流等方面的需求。

### 2.0.10 人体工程学 ergonomics

使工具或设施尽量适合人体的构造、尺度和自然形态，从而尽量减少长期使用造成疲劳或损伤的科学。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

**3.1.1** 健康建筑的评价应以全装修的建筑群、单栋建筑或建筑内区域为评价对象。当评价单栋建筑或建筑内区域时，涉及系统性、整体性的指标应基于该栋建筑所属工程项目的总体进行评价。

#### 【条文说明】

建筑群、建筑单体或建筑内区域均可以参评健康建筑。参评建筑应为全装修建筑，毛坯建筑不可参与健康建筑评价，且参评建筑不得为临时建筑。建筑群是指有位置毗邻、功能相同、权属相同、技术体系相同或相近的两个及以上单体建筑组成的群体。建筑内区域是指建筑中的局部区域，具体为相对独立完整的平面空间、完整单元、完整一层或完整多层等。

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健康建筑等级。

当对某工程项目中的单栋建筑进行评价时，由于有些评价指标是针对该工程项目设定的（如室外场地的直饮水设施），或该工程项目中其他建筑也采用了相同的技术方案（如水质在线监测系统），难以仅基于该单栋建筑进行评价时，应以该栋建筑所属工程项目的总体为基准进行评价。

当对建筑内区域评价时，若评价指标难以仅基于建筑局部进行评价，如给水水池水箱消毒、室外健身场地等，应以整栋建筑物的总体系统性、整体性指标进行评价。

无论评价对象为建筑群或单栋建筑或建筑内区域，计算系统性、整体性指标时，要基于该指标所覆盖的范围或区域进行总体评价，计算区域的边界应选取合理、口径一致，并且可以完整的围合。

**3.1.2** 健康建筑的评价应分为设计评价和运行评价。设计评价应在施工图审查完成之后进行，运行评价应在建筑通过竣工验收并投入使用一年后进行。

#### 【条文说明】

健康建筑评价划分为“设计评价”和“运行评价”。设计评价的重点为健康建筑采取的提升健康性能的预期指标要求和“健康措施”。运行评价更关注健康建筑的运行效果。简而言之，“设计评价”所评的是建筑设计及健康理念，“运行评价”所评的是已运行建筑的健康性能。

### 3.2 评价方法与等级划分

**3.2.1** 健康建筑评价指标体系应由空气、水、舒适、健身、人文、服务组成，每类指标均

应包括控制项和评分项。评价指标体系还统一设置加分项。

#### 【条文说明】

为鼓励健康建筑在提升建筑健康性能上的创新和提高，本标准设置了“加分项”。为了将鼓励性的要求和措施与对健康建筑的6个方面的基本要求区分开来，本标准将全部“加分项”条文集中在一起，列成单独一章。

**3.2.2** 当进行设计评价时，应对空气、水、舒适、健身、人文章节指标进行评价，可预评服务章节指标。当进行运行评价时应对所有指标进行评价。

#### 【条文说明】

运行评价是最终结果的评价，检验健康建筑投入实际使用后是否真正达到了健康性能所要求的效果，应对全部指标进行评价。设计评价的对象是图纸和方案，还未涉及服务，因此不对服务指标进行评价。但是，服务部分的方案、措施如能得到提前考虑，并在设计时预评，将有助于提升建筑健康性能。

**3.2.3** 控制项的评定结果应为满足或不满足；评分项和加分项的评定结果应为分值。

#### 【条文说明】

控制项的评价，根据评价条文的规定确定满足或不满足，当申请评价的项目控制项中存在不满足的条文时，则该项目不满足健康建筑的标准。评分项的评价，根据评价条文的规定确定得分或不得分，得分时根据具体达标程度确定分值。加分项的评价，根据评价条文的规定确定得分或不得分。

标准中各评价条文的分值，经广泛征求意见和试评价后综合调整确定。本标准中评分项和加分项条文主干部分给出了该条的“评价分值”或“评价总分值”，是该条可能得到的最高分值。

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

#### 【条文说明】

不论建筑功能是否综合，均以各个条/款为基本评价单元。对某一条文，只要建筑中有相关区域设计，则该建筑就参评并确定得分，建筑整体的等级仍按本标准的规定确定。总体处理原则按优先权级，分别是：

- 1 系统性、整体性指标应总体评价，参见本标准第3.1.2条规定；
- 2 就低不就高。如本标准第8.2.7条，商住楼须同时满足居住建筑和公共建筑的要求，才能得到8分；
- 3 特殊情况特殊处理。当遇到标准、条文说明等均未明示的特殊情况时，可根据实际情况进行判定。

### 3.2.5 健康建筑评价应按总得分确定等级。

#### 【条文说明】

本标准依据总得分来确定健康建筑的等级。考虑到各类指标重要性方面的相对差异，计算总得分时引入了权重。同时，为了鼓励健康建筑性能的提升和创新，计算总得分时还计入了加分项的附加得分。

设计评价的总得分为空气、水、舒适、健身、人文 5 类指标的评分项得分经加权计算后与加分项的附加得分之和；运行评价的总得分为空气、水、舒适、健身、人文、服务 6 类指标的评分项得分经加权计算后与加分项的附加得分之和。

### 3.2.6 评价指标体系 6 类指标的总分均应为 100 分。6 类指标各自的评分项得分 $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ 、 $Q_4$ 、 $Q_5$ 、 $Q_6$ 按参评建筑该类指标的评分项实际得分值之和。

#### 【条文说明】

评价指标体系的空气、水、舒适、健身、人文、服务 6 类指标的总分各为 100 分，各指标的实际总得分为该指标评分项的实际得分之和。

### 3.2.7 加分项的附加得分应记为 $Q_7$ 并按本标准第 10 章的有关规定确定。

#### 【条文说明】

本标准第 10 章对建筑健康性能提高和创新进行评价。当参评建筑不适用或不满足加分项的条文要求时，按不得分处理。

### 3.2.8 健康建筑评价的总得分应按下式进行计算，评价指标体系 6 类指标评分项的权重 $w_1 \sim w_6$ 应按表 3.2.8 取值。

$$\Sigma Q = w_1 Q_1 + w_2 Q_2 + w_3 Q_3 + w_4 Q_4 + w_5 Q_5 + w_6 Q_6 + Q_7 \quad (3.2.8)$$

表 3.2.8 健康建筑各类评价指标的权重

		空气 $w_1$	水 $w_2$	舒适 $w_3$	健身 $w_4$	人文 $w_5$	服务 $w_6$
设计 评价	居住建筑	0.23	0.21	0.26	0.13	0.17	——
	公共建筑	0.27	0.19	0.24	0.12	0.18	——
运行 评价	居住建筑	0.20	0.18	0.24	0.11	0.15	0.12
	公共建筑	0.24	0.16	0.22	0.10	0.16	0.12

注：1 表中“——”表示服务指标不参与设计评价。

2 对同时具有居住和公共功能的单体建筑，各类评价指标权重取为居住建筑和公共建筑所对应权重的平均值。

#### 【条文说明】

本条对各类指标在健康建筑评价中的权重做出规定。表 3.2.8 中给出了设计评价、运行评价时居住建筑、公共建筑的分项指标权重。服务指标不参与设计评价。各类指标的权重经广泛征求意见、专家调查和试评价后综合调整确定。

需要说明的是，当建筑群项目中居住建筑和公共建筑的面积差距悬殊时（例如包含少量配套公建的大片住宅区），则应按总面积中占绝对多数比例的建筑物类型来选取权重。

**3.2.9** 健康建筑分为铜级、银级、金级、铂金级 4 个等级。4 个等级的健康建筑均应满足本标准所有控制项的要求，当健康建筑总得分分别达到 40 分、50 分、60 分、80 分时，健康建筑等级应分别为铜级、银级、金级、铂金级。

**【条文说明】**

本标准要求健康建筑均应满足所有控制项的要求（设计评价时不包含服务部分内容），并以总得分确定健康建筑星级。铜级、银级、金级、铂金级健康建筑总得分要求为分别达到 40 分、50 分、60 分、80 分。评价得分及最终评价结果可按表 1 记录。

**表 1 健康建筑评价得分与结果汇总表**

工程项目名称							
申请评价方							
评价阶段		<input type="checkbox"/> 设计评价 <input type="checkbox"/> 运行评价		建筑类型	<input type="checkbox"/> 居住建筑 <input type="checkbox"/> 公共建筑		
评价指标		空气	水	舒适	健身	人文	服务
控制项	评定结果	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足	<input type="checkbox"/> 满足
	说明						
评分项	得分						
	权重 $W_i$						
	权重得分 $Q_i$						
加分项	得分 $Q_j$						
	说明						
总得分 $\Sigma Q$							
健康建筑等级		<input type="checkbox"/> 铜级 <input type="checkbox"/> 银级 <input type="checkbox"/> 金级 <input type="checkbox"/> 铂金级					
评价结果说明						评价时间	

## 4 空气

### 4.1 控制项

**4.1.1** 应对建筑室内空气中甲醛、苯系物(苯、甲苯、二甲苯)、总挥发性有机化合物(TVOC)进行浓度预评估,且室内空气质量应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883的规定。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.1.1 条基础上发展而来。在室内装修时,建筑材料和家具制品的使用会向室内空气释放甲醛、挥发性有机化合物(VOCs)等污染物,通常室内 VOCs 的浓度是室外的 2~10 倍。总挥发性有机化合物(TVOC)指用气相色谱非极性柱进行分析,保留时间在正己烷和正十六烷之间的挥发性有机物总称,可表征室内 VOCs 总体情况。一些 VOCs(特别是甲醛)对人体健康的急性影响主要是刺激眼睛和呼吸道,导致流泪、皮肤过敏,严重者使人产生头痛、咽痛与乏力等症状。其中苯、甲苯等苯系物类对健康的影响研究较多,苯是世界卫生组织明确的人类致癌物,在我国室内装修行业中已经被禁用。甲醛对人体危害较大,也是世界卫生组织明确的人类致癌物,当空气中的甲醛浓度超过  $0.6\text{mg}/\text{m}^3$  时,会使人的眼睛感到刺激,咽喉感到不适和疼痛;吸入高浓度甲醛会导致呼吸道严重刺激、水肿和头痛,可诱发过敏性鼻炎、支气管哮喘等,严重时可导致死亡。即使所使用的装修材料、制品均满足各自污染物限量控制标准,但室内装饰装修后大量材料制品释放的多种污染物产生的叠加效应,仍可能造成室内空气污染物浓度超标,并危害人体健康。因此,预防和控制室内 VOCs 等空气污染,保障建筑室内空气质量满足现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的相关指标要求是健康建筑的最基本前提。

建筑可根据自身实际情况采取不同的控制策略使室内空气质量满足要求。如:对具有集中通风空调系统的建筑,通风系统用空气净化装置的合理设计和选型可有效控制室内空气污染物;对无集中通风系统的建筑,合理使用房间空气净化器或安装户式新风系统同样可以实现室内空气污染物的有效控制。从建筑设计阶段开展室内空气污染物浓度预评估十分必要,可以有效预测工程建成后室内空气污染因素和程度,在施工前即对其(特别是选材和用量)进行把控和优化。在预评估时,需综合考虑室内装修设计方案和装修材料的种类、使用量、辅助材料、室内新风量等诸多影响因素,以各种装修材料主要污染物的释放特性为基础,以“总量控制”为原则,重点对典型功能房间(卧室、客厅、办公室等)在现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 测试工况下的室内空气中的 VOCs 等污染物浓度水平进行预评估。本条要求设计评价应参照现行国家标准《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T 38723 及现行行业标准《木质复合板材污染物释放特性参数检测方法》JC/T XXXXX,对装修中主要建材(至少 3~5 种)及家具制品(木家具、沙发、床垫等)的甲醛、苯、甲苯、二甲苯、TVOC 释放特性参

数分别进行检测，并依据建材使用量，对装修后各污染物浓度进行模拟预评估，保证其污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的要求。模拟工况应符合《室内空气质量标准》测试工况（房间密闭 12h，空调、新风及净化系统关闭），模拟起始点为完工后 1 个月。如建筑装饰服务不包含家具，可通过所用装饰装修材料（板材、壁纸、涂料等）对室内空气进行预评估。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、材料说明文件（种类、用量）及预评估分析报告；运行评价查阅相关室内空气检测报告，并现场核实。

**4.1.2 应控制室内颗粒物浓度，室内 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不应高于 25μg/m<sup>3</sup>，室内 PM<sub>10</sub> 年均浓度不应高于 50μg/m<sup>3</sup>。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.1.2 条基础上发展而来。我国很多地区雾霾天气频现，大气颗粒物污染严重。研究表明，吸入的颗粒物粒径越小，进入呼吸道的部位越深，对健康危害越大，并且颗粒物对易感人群（儿童、老人、体弱人群、呼吸系统疾病等人群）的健康危害更严重。粒径在 2.5μm~10μm 之间的颗粒物，能够进入上呼吸道，部分可通过痰液等排出体外。粒径在 2.5μm 以下的颗粒物（细颗粒物），会进入支气管和肺泡，干扰肺部的气体交换，引发包括哮喘、支气管炎和心血管病等疾病甚至癌症；细颗粒物附着的 VOCs、SVOCs、重金属等有害物质，可以随细颗粒物通过支气管和肺泡进入血液，对人体健康产生更大危害。

不同建筑类型室内颗粒物控制的共性措施为科学地增强建筑围护结构气密性能，降低室外颗粒物向室内的穿透。对具有集中通风空调系统的建筑，应对通风系统及空气净化装置进行合理设计和选型，并使室内具有一定的正压。对于无集中通风空调的建筑，可采用空气净化器或户式新风系统控制室内颗粒物浓度。设计阶段评价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 3 年平均的环境大气监测数据），对建筑内部颗粒物浓度进行估算。运行阶段评价中，需在建筑内加装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读取储存，连续监测一年后取算术平均值，并出具报告。建筑中每种功能类型的房间至少取一间进行颗粒物浓度的全年监测与评价。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、计算分析报告、净化装置颗粒物过滤性能检测报告、原始监测数据及计算书，并现场核实。

**4.1.3 室内使用的建筑材料应符合国家现行相关标准的规定，不应使用含有石棉的建筑材料和物品；不应使用铅含量超过 90 mg/kg 的木器漆、防火涂料及饰面材料。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.1.3 条基础上发展而来。石棉是一种已经证实的人体致

癌物，石棉纤维在大气和水中能悬浮数周、数月之久，持续地造成污染，长期吸入会引起石棉肺、肺癌等。铅是一种对人体危害极大的有毒重金属，随着工业市场的迅速发展，铅被广泛应用到各行各业。人可能通过墙壁、门框和家具等接触到含铅涂料，物体表面剥落的含铅涂料也会在室内生成经过铅污染且容易被人体吸入的粉尘。铅及其化合物进入人体后，会在体内沉积，将对神经、造血、消化、肾脏、心血管和内分泌等多个系统造成危害。对于儿童，铅中毒会出现发育迟缓、多动、听觉障碍和智力低下等现象，严重者造成脑组织损伤，可能导致终身残废。世界卫生组织（WHO）2013年认定含铅涂料是造成儿童铅中毒的“主要触发点”，呼吁避免使用含铅涂料，并把铅确定为引起重大公共卫生关注的十种化学品之一，目前全世界已有30多个国家逐步停止使用含铅涂料。

建筑室内涂料、涂料类产品、板材等建筑材料均应满足相关的国家标准要求，尤其关注环保健康性能相关参数的限制。如现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566、《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580、《溶剂型木器涂料中有害物质限量》GB 18581、《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》GB 18582、《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583、《室内装饰装修材料壁纸中有害物质限量》GB 18585、《聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586、《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587、《室内装饰装修材料混凝土外加剂释放氨的限量》GB 18588等的要求。

本条的评价方法为：设计阶段查阅审核室内装饰装修设计资料、材料预选方案及清单，审核所选材料由具有资质的第三方检测评价机构出具的质量检测报告。运行评价阶段提供实际装饰装修材料清单，审核由具有资质的第三方检测评价机构出具的相关检测报告等资料。

**4.1.4** 木家具的有害物质限值应符合表 4.1.4 的规定，塑料家具的有害物质限值应符合现行国家标准《塑料家具中有害物质限量》GB 28481 的规定。

表 4.1.4 木家具中有害物质限值

有害物质指标	限值/(mg/m <sup>3</sup> )
甲醛释放量	≤0.05
苯	≤0.05
甲苯	≤0.1
二甲苯	≤0.1
TVOC	≤0.3

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.1.4 条基础上发展而来。家具是室内甲醛和 VOCs 等空气污染的重要释放源，应予以控制。

为体现健康建筑的特点，结合我国家具标准现状，对木家具和塑料家具的有害物质限值做出要求。木家具中有害物质限值参照现行国家标准《绿色产品评价 家具》GB/T

35607 设置，塑料家具应满足现行国家标准《塑料家具中有害物质限量》GB 28481 中的各项要求，检测方法宜采用现行国家标准《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T 38723。在家具采购时，应要求供应商提供同型号、同一批次产品的相关检测报告，在现场施工时应注意按比例进行复检以确认产品质量，避免出现质量控制风险。

本条的评价方法为：设计阶段查阅审核室内装饰装修设计资料、家具预选方案及清单，审核所选家具由具有资质的第三方检测评价机构出具的质量检测报告。运行评价阶段提供实际家具清单，审核由具有资质的第三方检测评价机构出具的审核相关检测报告等资料。

#### 4.1.5 建筑内应具有室内 PM<sub>2.5</sub> 浓度监测系统。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。近年来，我国很多地区雾霾天气频现，大气颗粒物污染严重。由于建筑诸多性能和室内空气质量随时间变化，为了更好的保障优良的室内空气质量，增加用户对室内颗粒物浓度水平的可感知性，须对室内典型空间的颗粒物浓度水平进行实时连续监测。空气污染物传感装置和智能化技术的完善与普及，使对建筑内空气污染物的实时采集监控成为可能。

本条文要求对于近三年室外大气 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度大于 35μg/m<sup>3</sup> 的城市或地区，应在建筑典型空间设置室内 PM<sub>2.5</sub> 浓度监测系统，对建筑室内 PM<sub>2.5</sub> 浓度进行实时监测（读数间隔不大于 10min 每组数据）。对于公共建筑，在每个典型空间（如办公室、会议室、卧室、大厅或大堂等）应至少安装一个监测点位；对于居住建筑，每户应布置有一个监测点位。监测点周围不应有强电磁感应干扰，应避开通风口。PM<sub>2.5</sub> 浓度监测传感器可参照《室内 PM<sub>2.5</sub> 检测设备性能检验标准》CECS 698 进行检验/标定。对于近三年室外大气 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度小于等于 35μg/m<sup>3</sup> 的城市或地区，可不设置监测系统。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关建筑空气质量监控系统设计安装文件，布点设计图纸；运行评价查阅相关竣工图、监测与发布系统设计说明、传感器检验/标定报告，审查一年内的建筑空气监测系统历史监测数据、运行记录，并现场核实。

#### 4.1.6 地下车库应设置与排风设备联动的 CO 浓度监测装置。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。未设置地下车库的项目直接通过。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.10 条基础上发展而来。我国汽车保有量逐年增加，然而城市发展空间却十分有限，停车问题已经逐渐凸显。城市核心区建立大型地下停车场成为很多城市解决这一问题的主要途径。汽车尾气的排放是地下车库空气的主要污染源，尾气主要有害成分为 CO、氮氧化物等。当汽车在地下车库内慢速行驶或空挡运转时，燃料不能充分燃烧，尾气中 CO 含量会明显增加。CO 浓度升高将导致人体缺氧中

毒，由于地下车库相对封闭，地下车库的风速远低于室外和地面停车场，不利于 CO 等空气污染物的扩散，因此关注并有效控制 CO 浓度是控制地下车库内空气污染的关键。

本条旨在通过对 CO 浓度的实时监测和与排风通风的系统的联动，确保地下车库 CO 浓度符合相关安全和健康标准规定。《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019 中已将本条文内容升级设置为健康舒适评价控制项，为保障建筑健康性能提升、并与现行国家标准的适应与衔接，本条文由原评分项改为控制项。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、运行记录，并现场核实。

## 4.2 评分项

### I 浓度限值

**4.2.1** 控制室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 的浓度，评价总分值为 8 分，并按下列规则评分：

1 室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 浓度均不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 90%，得 4 分；

2 室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 浓度均不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 80%，得 8 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 10.2.1 条基础上发展而来。基于甲醛、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、TVOC 的危害性，本条在控制项 4.1.1 条基础上提高了对典型污染物的浓度要求，即室内空气中甲醛、苯系物、TVOC 的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 80%。

本条评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、材料说明文件（种类、用量）及预评估分析报告；运行评价查阅相关竣工图纸、室内空气质量检测报告，并现场核实。

**4.2.2** 控制室内空气中 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 的浓度，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分：

1 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不高于 15μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 年均浓度不高于 30μg/m<sup>3</sup>，得 5 分；

2 允许全年不保证 5d 条件下，PM<sub>2.5</sub> 日平均浓度不高于 35μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub> 日平均浓度不高于 75μg/m<sup>3</sup>，得 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.6 条基础上发展而来。本条为在控制项 4.1.2 条基础上的提升，同时本条对室内颗粒物日均浓度进行了要求。对于室外空气质量较好的地区，在空气净化装置方面增加较少投入即可达到本条要求；对于室外空气质量较差的地区，

需要对室内颗粒物污染控制进行专项设计，即根据室内颗粒物的浓度要求进行空气处理设备过滤效率的计算和合理选型。

设计评价阶段年均浓度估算可参照 4.1.2 条要求执行，日均浓度可参照《建筑室内细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）污染控制技术规程》T/CECS 586-2019，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，对 5d 不保证天条件下的室内 PM<sub>2.5</sub> 浓度进行估算。运行评价阶段建筑室内颗粒物日均值计算中，监测读数的时间间隔不应超过 10 min，每层同类型房间至少选取一间进行监测。考虑到建筑节能，具有明确时间作息规律的建筑，可在确保建筑内无人的时段（如夜晚）不对室内颗粒物浓度进行要求。在评价时出具相应证明，以除该时段外的建筑颗粒物平均浓度作为日均浓度，允许全年不保证天数 5d。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算书，需提供所在地至少近一年的日均大气颗粒物浓度数据；运行评价查阅相关竣工图、产品性能检测报告、监测数据与计算文件，并现场核实。

## II 源头控制

**4.2.3** 建筑外门窗、幕墙具有阻隔室外空气污染物进入室内的作用，评价总分为 8 分，并按下列规则评分并累计：

1 建筑外门可自动关闭，得 3 分；

2 每年有 310d 以上空气质量指数小于 100 的地区，建筑外门窗气密性达到现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106 规定的 4 级及以上，其他地区的建筑外门窗气密性达到 6 级及以上；幕墙的气密性达到现行国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086 规定的 3 级及以上，得 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.3 条基础上发展而来。室外污染物（PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 等）可通过建筑外门窗、幕墙的缝隙穿透进入建筑内。在现阶段我国大气污染形势严峻的情况下，外门窗和幕墙的气密性对控制室内空气质量十分重要。

1 建筑的外门窗是隔断室外空气污染物（如 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 等）穿透进入室内的主要屏障，建筑使用过程中人员进出可造成室外大气污染物进入室内，从而影响室内空气品质，其中室外颗粒物污染对室内空气质量及人体健康的影响尤为明显。正常情况下，污染物通过外门缝隙渗入或偶尔开启直接进入室内，渗入空气量的计算方法可参照《供热通风空调设计手册》中的计算方法；但若外门未能及时关闭保持敞开状态，渗入空气量及其携带进入的污染物将是正常情况下的几倍甚至几十倍。考虑到室外空气对室内空气品质的影响，健康建筑要求建筑外门应具备自动关闭功能，减少室外污染物向室内的渗入。本条规定建筑外门指建筑室内外交界处（外围护结构表面）的门，如住宅单元门、建筑大门、侧门等。开敞式阳台门不计入建筑外门，保证阳台门可关闭即可。2 国家标

准《建筑外门窗气密，水密，抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008 将建筑外门窗气密性划分为 8 个等级，国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086-2007 将建筑幕墙气密性划分为 4 个等级。级别越高，空气渗透量越低，随渗透风穿透进入室内的污染物浓度越低。根据行业标准《环境空气质量指数（AQI）技术规定（试行）》HJ 633-2012 规定：空气污染指数划分为 0~50、51~100、101~150、151~200、201~300 和大于 300 六档，对应于空气质量的六个级别，指数越大，级别越高，说明污染越严重，对人体健康的影响也越大。空气质量指数 100 以下时大气空气质量为优良水平，空气质量可接受，仅对极少数异常敏感人群健康有较弱影响，一年中 85%（约 310d）以上天数空气质量指数为 100 以下地区，大气污染程度较轻，要求建筑外窗气密性达到国家标准《建筑外门窗气密，水密，抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008 规定的 4 级及以上；对于其他无法达到该环境空气质量水平的地区，大气污染相对严重，从阻隔室外污染物穿透进入室内的角度，需对建筑外窗气密性严格要求，即要求外窗气密性达到国家标准《建筑外门窗气密，水密，抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106-2008 规定的 6 级及以上。建筑幕墙的气密性能统一要求，无论室外空气质量如何，其气密性均要达到国家标准《建筑幕墙》GB/T 21086-2007 规定的 3 级。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关外门窗或幕墙设计文件、建筑所在地至少近一年的空气指数数据；运行评价查阅相关外门窗、幕墙设计说明（含措施说明、相关计算书）、相关竣工图、建筑所在地至少近一年的空气指数数据、外门窗气密性现场检测报告和建筑幕墙气密性检测报告，并现场核实。

**4.2.4 建筑围护结构设计进行霉菌滋生风险预评估，建筑内表面无明显的霉菌斑，评价分值为 6 分。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。霉菌是丝状真菌的俗称，广泛存在于自然界，在温暖潮湿的环境（如建筑内浴室、卫生间、厨柜、空调冷凝水管路等）下易于滋生，环境条件适宜时会大量的繁殖。霉菌能够引发过敏性鼻炎、支气管哮喘以及足癣、灰指甲、阴道炎等病症。一些有害的霉菌可以分泌霉菌毒素，可造成人和畜禽神经和内分泌紊乱、免疫抑制、致癌致畸、肝肾损伤、繁殖障碍等。此外，霉菌也可对建筑结构造成损害。

水分、温度、营养物质、暴露时间是影响霉菌生长的主要因素，在环境相对湿度为 80% 时，绝大多数霉菌都能正常生长。因此，特别对于我国沿海、多雨及潮湿地区的建筑，以及近水、地下的建筑物等高湿建筑环境，需选用调湿、除湿、防潮或防水等措施，对建筑物的水分传递进行有效控制，以维持合适的室内空气湿度，有效抑制建筑内部霉菌的大规模繁殖，从而避免建筑物表面霉菌斑的发生。此外，还可通过采用具有抑菌功能的建筑材料，起到抑制细菌、霉菌滋生的效果。

围护结构设计阶段除满足 GB 50176-2016 防潮设计要求，应增加以下结露及霉菌滋

生风险评估，主要方法步骤如下：

(1) 依据围护结构设计图纸确定围护结构保温形式、材料种类、材料厚度以及相关材料湿物性参数；

(2) 确定建筑所在区域室外边界条件，采用建筑所在地区典型气象年气象数据，包括全年室外逐时温湿度、风速、风向、降雨、太阳辐射；

(3) 确定室内边界条件；

(4) 依据室内外边界条件，利用热湿耦合模型对围护结构热湿传递过程进行数值模拟；

(5) 根据围护结构内部湿度动态分布模拟结果对结构的结露风险进行评价，主体材料与相邻材料的界面处湿度高于 90%，存在高结露风险（发生毛细冷凝）；主体材料与相邻材料的界面处湿度高于 80%且低于 90%（有毛细冷凝发生，需结合材料物性分析），存在中等结露风险；主体材料与相邻材料的界面处湿度低于 80%，无结露风险。设计阶段应保证围护结构无结露风险；

(6) 根据围护结构内表面温湿度动态变化数据，结合霉菌生长模型，计算结构内表面霉菌指数。设计阶段应保证围护结构内表面霉菌指数小于 1。

本条的评价方法为：设计评价审阅暖通、装修施工图及说明中关于湿度控制的措施，审阅除湿设备或调湿、维护结构计算书、防潮、抑菌材料清单；运行评价审阅暖通、装修施工图及说明中关于湿度控制的措施，审阅除湿设备或调湿、围护结构、防潮、抑菌材料清单，现场查看建筑表面霉菌斑情况，并审阅现场图像资料。

**4.2.5 室内装饰装修材料满足下列规定，评价总分为 15 分，并按下列规则评分：满足 2 项，得 10 分；满足 3 项及以上，得 15 分。**

**1** 地板、地毯、地坪材料、墙纸、百叶窗、遮阳板等产品中邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯（DEHP）、邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁基苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、邻苯二甲酸二异癸酯（DIDP）、邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）的含量不超过 0.01%；

**2** 室内地面铺装产品的有害物质限值同时满足现行国家标准《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587 中 A 级要求、现行行业标准《环境标志产品技术要求人造板及其制品》HJ 571 规定限值的 60%及现行国家标准《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586 规定限值的 70%的要求；

**3** 室内木器漆、涂料类产品的 VOCs 含量满足现行国家标准《室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量》GB 18581 和《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583 规定限值的 50%，涂料、腻子等满足现行行业标准《低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料》JG/T 481 规定的最高限值要求，防火涂料的 VOCs 限值低于 350 g/L，聚氨酯类防水涂料 VOCs 限值低于 100 g/L，室内使用木器漆产品中 40% 采购成本以上为水性木器漆产品；

4 主要功能房间内安装的具有特殊功能的多孔材料的甲醛释放率不大于 0.05 mg/(m<sup>2</sup>·h)。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.4 条基础上发展而来。建材是室内甲醛、VOC、SVOC 等空气污染的重要释放源，应予以控制。

1 装饰装修材料中主要污染物包括甲醛等易挥发性有机物，苯、甲苯、苯乙烯等挥发性有机物，DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP、DNOP 等半挥发性有机物，以及可溶性铅、镉等重金属。甲醛主要对于人员的眼睛和上呼吸道的感官具有刺激作用，可诱发人类的鼻咽癌；苯暴露可引发的不良血液影响（如血细胞减少、再生障碍性贫血、血小板减少、粒细胞减少等），对于体液和细胞免疫系统也有一定影响；DEHP、DBP、BBP、DINP、DIDP、DNOP 等半挥发性有机物通过呼吸、接触等方式进入人体后，在体内长期累积高剂量就会导致内分泌失调，荷尔蒙分泌紊乱，甚至对婴幼儿及少年儿童的性发育造成影响；可溶性重金属可经过接触通过皮肤或消化道进入人体，可能引起头痛、头晕、失眠、关节疼痛、结石等疾病，对消化系统和泌尿系统的细胞、脏器、皮肤、骨骼等产生破坏。

目前国内相关标准对 DEHP，DBP，BBP，DINP，DIDP 或 DNOP 等的标准限定宽松，因此标准借鉴美国 WELL 标准的基础材料安全控制条文进行要求，规定其在地板、地毯、地坪材料、墙纸、百叶窗、遮阳板等产品中含量不超过 0.01%（质量比）。

2 木地板、地毯及其制品及聚氯乙烯卷材地板是常用的地面铺装材料，也是重要的室内空气污染释放来源之一，应提出相应的标准控制限值。我国现行地毯类产品标准已与欧美标准基本接轨。因此标准采用其中的 A 级要求进行限制。但木地板和聚氯乙烯卷材类现行产品标准相对落后，没有及时修订。因此，标准沿用产品各自相应的标准测试方法，但在限值方面做出更严格的要求。

1) 地毯类，可拆卸且满足现行国家标准《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》GB 18587 中 A 级要求；

2) 地板类，甲醛释放量须低于现行行业标准《环境标志产品技术要求 人造板及其制品》HJ 571 标准规定限值的 60%；

3) 聚氯乙烯卷材类，挥发性有机化合物含量须低于现行国家标准《室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》GB 18586 标准规定限值的 70%。

3 建筑室内涂料、涂剂类、内墙涂料、腻子、防火涂料及防水涂料产品的环保性能均会对室内空气品质产生重要影响。本标准沿用产品各自相应的标准测试方法，但目前相关产品相应的标准现状，但在限值方面做出进一步规定。

1) 木器漆、油漆释放的挥发性有机化合物是室内空气 VOCs 的重要来源，其含量已在控制项中做出基本要求。在得分项中，应进一步提高要求，控制其对室内空气品质

的影响，即挥发性有机化合物含量低于现行国家标准《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》GB 18582 标准规定限值的 50%。

2) 胶粘剂和密封剂是在室内装修过程中大量使用的辅材，也是室内挥发性有机化合物是室内 VOCs 的重要来源，其含量已在控制项中做出基本要求。在得分项中，应进一步提高健康相关要求，即胶粘剂和密封剂中，挥发性有机化合物含量须低于现行国家标准《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583 标准规定限值的 50%。

3) 墙面涂料、腻子的挥发性有机化合物含量的已在控制项中做出基本要求。在得分项中，则可使用该标准的最高限值要求，进一步降低内墙涂覆材料对空气品质的影响，提出相关产品须符合现行行业标准《低挥发性有机化合物 (VOCs) 水性内墙涂覆材料标准》JG/T 481 的最高限值要求。

4) 防火涂料是一种涂料，局部涂刷于管道、板材表面，其散发出的挥发性有机物会严重影响室内空气品质，直接影响主观满意度，防火涂料种类较多，此次不做分类规定，但鼓励使用低 voc 含量的防火涂料，因此提出控制限值应低于 350 g/L。测试方法参考现行国家标准《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》GB 18582。

且行业标准《建筑防火涂料有害物质限量》JG/T 415-2013 标准规定：水性和非膨胀型防火涂料  $VOC \leq 80g/L$ 。因此认为防火涂料的 VOCs 限值定为低于 350 g/L 具备可行性。

5) 防水涂料是室内装修中必需的一种功能性涂料，为充分考虑到健康建筑的先进性本条直接借鉴 LEED 标准，提出防水功能性涂料的 VOCs 限值应低于 100 g/L，测试方法参考现行国家标准《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》GB 18582。

且在国家标准《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2013 标准中规定：聚氨酯类防水涂料  $VOC \leq 50g/L$ (A 类); $100g/L$ (B 类)，因此认为防水涂料的 VOCs 限值定为低于 100 g/L 具备可行性。

6) 大量测试数据表明，水性木器漆的健康环保性大大优于油性木器漆，因此鼓励建筑商在建设时使用水性木器漆。水性木器漆的采购成本达到总木器漆采购成本 40% 以上可获得加分。

4 室内装修用的木质吸声板特殊功能的多孔材料的健康环保性能以往一直被忽视，但工程实践表明，大量使用多孔性木质材料对空气质量造成严重影响。因此须予以控制。由于国内标准缺失，根据参编单位前期研究结果，提出甲醛释放率不大于  $0.05 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ，测试方法可参考现行国家标准《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T 38723-2020。

对于健康建筑申报前 1 年内未进行改造、装修或更换建材的既有建筑，可提供 1~4 款相关产品的检测报告判定各款是否达标；或通过该建筑申报日前三个月内的室内空气中甲醛、TVOC 等主要污染物的检测结果是否均优于现行国家标准《室内空气质量标准》

GB/T 18883 的要求，来判定此条 2~4 款是否达标，第 1 款通过相关检测报告或产品质量说明判定是否达标。在既有建筑中新使用的建材产品，应提供产品检测报告。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、采购清单、产品检测报告；运行评价查阅相关竣工图、材料清单、产品检测报告、室内污染物浓度测试分析报告，并现场核实。

**4.2.6** 家具和室内陈设品满足下列规定，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：满足 2 项，得 5 分；满足 3 项及以上，得 10 分。

- 1 来源可溯，具有信息完整的产品标签，包含有害物质含量信息及健康影响声明；
- 2 床垫等软体家具甲醛释放率不大于  $0.05 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ ；
- 3 邻苯二甲酸酯类（PAEs）、卤系阻燃剂的含量不超过 0.01%；
- 4 纺织、皮革类产品有害物质含量满足现行行业标准《环境标志产品技术要求 纺织产品》HJ 2546 规定限值的要求。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.5 条基础上发展而来。各类家具和沙发等室内陈设品都会对室内空气品质产生影响。其中卤系阻燃剂中五溴二苯醚、八溴二苯醚等可由呼吸、接触、食入及眼睛接触引起人体中毒。因此在得分项中，应该对家具和室内陈设品的相关环保性能做出更严格规定。进一步从源头控制可能产生的室内空气污染。

1 首先要求厂家完善产品的标识标注，做到质量溯源，同时规定厂家有责任声明所受产品的有害物质信息及其健康要求。

2 对床垫、沙发等软体家具的健康环保性能以往经常被忽视，但其质量会直接影响室内空气品质和人员主观满意度。根据参编单位前期研究结果，提出床垫等软体家具甲醛释放率不大于  $0.05 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$  测试方法可参考现行国家标准《木家具中挥发性有机化合物释放速率检测逐时浓度法》GB/T 38723-2020。

3 对于木家具在控制项的基础上，进一步提高要求以体现健康建筑的先进性。结合我国家具产品的强制性国家标准，提出 70% 采购成本以上产品的 VOCs 释放量应低于现行国家标准《绿色产品评价 家具》GB/T 35607 规定限值标准规定限值。

4 借鉴 WELL 标准的限定要求提出家具和陈设品中的邻苯二甲酸酯类（PAEs）、卤系阻燃剂的含量不超过 0.01%（质量比）。

5 纺织品和皮革类产品属于软装，用量相对较小，但也会对室内空气品质产生影响，应满足现行行业标准《环境标志产品技术要求 纺织产品》HJ 2546 的要求。

对于不提供软装的建筑项目，如果项目方为用户提供“家具和室内陈设品选购指南”，可得 3 分。

本条的评价方法为：设计阶段查阅家具及室内陈设品选择等控制方案，查阅产品检测报告，产品采购清单，“家具和室内陈设品选购指南”等。运行评价阶段提供家具和室

内陈设品清单，审核标注标识、检测报告，“家具和室内陈设品选购指南”等资料。

**4.2.7** 采取措施避免建筑内气味、颗粒物、臭氧、热湿等特殊散发源空间的污染物串通到室内其他空间或室外活动场所，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 设置可自动关闭的门，得 3 分；
- 2 设置独立的局部机械排风系统且排风量满足需求，得 4 分；
- 3 排风系统入口方向处设有止回阀，防止污染物的倒灌，得 3 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.1 条基础上发展而来。建筑内存在的有气味、颗粒物、臭氧、热湿等散发源的特殊功能空间，包括卫生间、浴室、设备机房、文印室、清洁用品及化学品存储间等，是室内环境污染的潜在来源。卫生间、浴室等容易产生带气味气体、易滋生霉菌和细菌并存在热湿源，不仅降低建筑使用者的舒适性，而且对人体健康具有一定影响。文印室、清洁及化学存储空间等特殊功能的房间，存在颗粒物、化学污染物扩散的风险，如打印复印设备室是臭氧和颗粒物的来源之地，与呼吸和心肺疾病相关联；清洁及化学存储空间可能释放 VOCs 等化学有害气体，危害健康甚至致癌。

考虑到这些空间的特性，健康建筑要求对此类空间进行隔离，将其对建筑整体室内空气质量的恶劣影响最小化。可采取的措施有：①通过可自动关闭门能降低空间内有害气体向其他空间区域的逸散，对于住宅建筑，要求卫生间、浴室等功能房间安装可关闭的门即可；②通过设置独立的局部机械排风系统的措施防止污染物的扩散，其排风量应满足散发源空间污染物的排放需求，使其符合室内空气质量标准。依据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012 等现行相关标准，各类污染物散发源空间机械通风设计建议按以下通风换气次数进行：（1）住宅卫生间及浴室通风换气次数不宜小于 3 次/h；公共卫生间和浴室通风换气次数 5~8 次/h；（2）设备机房通风换气次数不宜小于 10 次/h；（3）文印室、清洁用品存储空间通风换气次数不宜小于 1 次/h；（4）化学品存储间通风换气次数不宜小于 3 次/h；（5）可能突然放散大量有害气体或有爆炸危险气体的场所应设置事故通风。事故通风量宜根据放散物的种类、安全及卫生浓度要求，按全面通风计算确定，且换气次数不应小于每小时 12 次。

独立排风系统排风口不得位于室外健身、交流、休息、娱乐等人员经常活动的区域，不得位于建筑其他空间的自然通风口和新风入口附近，不得对建筑产生二次污染，影响建筑使用者的健康。携带有毒有害物质的排风应根据有害物质特性进行无害化处理后排放，并满足现行国家及地方相关排放标准的要求。排风系统入口方向处应设有止回阀，防止污染物的倒灌，管道设计可参考现行行业标准《住宅厨房、卫生间排气道》JGT 194 的要求。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含措施说明、相关计算书）；运行评价查阅相关竣工图、设计说明（含措施说明、相关计算书），并现场核实。

**4.2.8** 采取措施保障厨房的排风要求，防止厨房油烟串通到室内其他空间及室外活动场所，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 设置吸油烟机等机械排风设备，单台设备的最大静压大于 600Pa 或最大风量大于 15m<sup>3</sup>/min，得 3 分；

2 设置补风渠道，排风设备可按设计风量正常运转，厨房换气量符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736 的规定，得 4 分；

3 共用烟道安装止逆阀，防止油烟气味的倒灌，得 3 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。未设置厨房的建筑直接得分。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.2 条基础上发展而来。厨房作为室内可吸入颗粒物的重要来源，经常被人们忽视。我国传统的烹饪以猛火爆炒、煎、炸等方式较多，烹饪过程中会产生大量的油烟气体，同时，还由于灶具使用燃料的不完全燃烧也会产生氮氧化物。油烟气体及燃烧废气中含有大量的 PM<sub>2.5</sub> 和 VOCs，对人体健康有较大危害。如果不对烹饪烟气进行有效处理、排出或开窗通风，很容易导致厨房内 PM<sub>2.5</sub> 浓度超标，危害人体健康。

对烹饪过程产生污染空气的处理方式有通过开窗自然对流换气、排风扇外排和吸油烟机对油烟收集、处理后排放。目前最主要的方式为通过吸油烟机等机械通风手段进行处理。各款具体要求如下：

1 最大静压和最大风量是影响吸油烟机等机械排风设备排出油烟效果的主要参数。最大静压及最大风量值越大，处理效果越佳。

2 厨房吸油烟机在正常使用时，应保证有一定量的补风，不能形成密闭的空间，若没有足够的补风，室内会由于吸油烟机的排风而形成负压至使吸油烟机吸油烟效果变差，因此可通过机械补风或非对流的窗户进行补风，补风风速应不大于 1m/s，补风量控制在 3m<sup>3</sup>/min。对于烹饪密度较大的厨房空间（如餐厅、食堂后厨）或位于地下楼层的厨房空间，应采用机械补风措施。吸油烟机应符合现行国家标准《吸油烟机》GB/T 17713 等。吸油烟机应安装在灶具正上方，并严格依据随机附带的安装说明规定的高度进行安装，吸油烟机的有效宽度应不小于灶具宽度，以防止油烟发生逃逸。

依据《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012 等现行相关标准，厨房内吸油烟机等机械排风设备正常运行时，厨房内通风换气次数应满足：1) 住宅厨房通风换气次数不宜小于 3 次/h；2) 公共厨房通风换气次数：中餐厨房 40~50 次/h；西餐厨房 30~40 次/h；职工餐厅厨房 25~35 次/h。

2 使用吸油烟机等装置进行厨房油处理时，厨房气流流通状态、共用烟道型式、尺寸，排烟管与共用烟道接头入口处的尺寸、位置、方向，排烟管长度、直排以等条件都会对吸油烟机的吸油烟效果产生影响；排风管道具体选型安装应该符合以下事项：

1) 通过共用烟道集中进行油烟排放的建筑，厨房共用烟道的设置应符合现行行业

标准《住宅厨房、卫生间排气道》JGT 194 的要求，共用烟道入口方向处应有防火止回阀，防止油烟气味的倒灌，共用烟道入口处的吊顶应设置检查口，以方便对排风管进行正常的维护；2) 未设置共用烟道，直排式的住宅，排烟口外墙侧应设置安装防止虫、鸟等动物进入、防止风、雨倒灌的接头装置；3) 厨房排风口不得位于室外健身、交流、休息、娱乐等人员经常活动的区域，不得位于建筑其他空间的自然通风口和新风入口，不得对建筑产生二次污染；4) 确保吸油烟机、排风管、烟道止回阀之间的连接应牢固、可靠，不得漏风，以防止使用时油烟的泄漏。

本条评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、计算书、产品设备型式检验报告或说明书；运行评价查阅相关竣工图、设计计算书、产品设备型式检验报告或说明书，并现场测量核实并查验设备铭牌。

### III 净化与监测

**4.2.9 主要功能房间设置空气净化装置，评价总分值为 12 分，并按下列规则评分：**

**1** 80%以上面积的主要功能房间内设置具有空气净化功能的集中式新风系统，或具有空气净化功能的分户式新风系统、窗式通风器，或在空调系统内部设置净化装置、模块，得 12 分；

**2** 90%以上数量的主要功能房间内设置洁净空气量适宜的独立空气净化器，得 12 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。对于近三年室外大气 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不高于 35μg/m<sup>3</sup> 的城市或地区，本条可直接得分。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.8 条基础上发展而来。我国室内外空气污染相对严重，主要污染物包括 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、VOCs 等，空气净化控制策略对我国建筑室内环境质量的保持十分必要。空气净化装置能够吸附、分解或转化各种空气污染物（一般包括 PM<sub>2.5</sub>、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等），有效提高空气清洁度，降低人体致病风险。常用的空气净化技术包括：吸附技术、负（正）离子技术、催化技术、光触媒技术、超结构光矿化技术、HEPA 高效过滤技术、静电集尘技术等。主要净化过滤材料技术包括：光触媒、活性炭、合成纤维、HEPA 高效材料、负离子发生器等。建筑可通过在室内设置独立的空气净化器或在空调系统、通风系统、循环风系统内搭载空气净化模块，达到建筑室内空气净化的目的。

本条要求建筑内的主要功能空间（如公共建筑办公室、会议室等，居住建筑客厅、卧室、书房等）设置有空气净化装置，保障室内空气质量健康、稳定。具体条文要求为：

**1** 对于采用新风净化或循环风净化系统的建筑，要求系统应覆盖 80%面积以上的主要功能房间，可设置的空气净化模式包括：（1）集中式新风系统：可在建筑新风系统输送管道中安装空气净化装置或模块，或在新风主机或管道系统上安装净化装置；（2）分户式新风系统：包括壁挂式新风系统和落地式新风系统，适用于小户型住宅建筑安装使用，一般可在新风主机内搭载净化模块；（3）窗式通风器：窗户是最简单的室内新风来

源，可在窗户上安装具有净化效果的过滤网；（4）空调系统净化模块：可在循环风系统内部设置净化装置，通过过滤净化室内空气中的污染物防止其在循环过程中的累积。

2 对于采用独立的空气净化器的建筑，要求超过 90%数量以上的主要功能房间内应配备有空气净化器，且空气净化器的洁净空气量、净化能力等指标应可满足房间尺寸需求。对于采用空气净化器的居住建筑，要求每户 50%数量以上的主要功能房间配有适宜的空气净化器即可。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、空气净化装置检测报告、空气净化装置选型计算书；运行评价查阅相关竣工图、产品性能检测报告，并现场核实。

**4.2.10 设置空气质量监控与显示系统，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计：**

1 能监测并实时显示室内  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $CO_2$  浓度，且有参数越限报警、事故报警及报警记录功能，并设有系统或设备故障诊断功能，其存储介质和数据库能记录连续一年以上的运行参数，得 6 分；

2 空气质量监测系统与所有室内空气质量调控设备组成自动控制系统，得 5 分；

3 对室内空气质量表观指数进行显示，得 4 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 4.2.9 条基础上发展而来。建筑性能和室内空气质量是高度可变的，为了保持理想的室内空气质量指标，须不断收集建筑性能测试数据。空气污染物传感装置和智能化技术的完善普及，使对建筑内空气污染物的实时采集监控成为可能。当所监测的空气质量偏离理想阈值时，系统应做出警示，建筑管理方应对可能影响这些指标的系统做出及时的调试或调整。将监测发布系统与建筑内空气质量调控设备组成自动控制系统，可实现室内环境的智能化调控，在维持建筑室内环境健康舒适的同时减少不必要的能源消耗。考虑到部分空气质量参数指标在线监测技术准确度及经济性在现阶段无法满足实时监测应用推广要求，从而不能实现室内空气质量表观指数的发布，故现阶段选择  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $CO_2$  三个具有代表性和指示性的室内空气污染物指标进行监测并进行室内空气表观质量指数的发布。其中  $CO_2$  除可以直接反映室内污染物浓度情况外，还可作为标志物间接反映建筑新风量及空气置换效果。监测系统传感器应符合相关标准要求。

1 本条文要求对于安装监控系统的建筑，系统应满足但不限于具有对  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $CO_2$  分别进行定时连续测量、显示、记录、数据传输和越限报警的功能。监测系统对污染物浓度的读数时间间隔不得长于 10 min。

2 空气质量监测系统与所有室内空气质量调控设备组成自动控制系统，室内空气质量调控设备应根据空气质量检测系统反馈的参数进行调节。

3 室内空气表现指数为本标准新引入的概念，为定量描述室内空气质量状况的无量

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

对于公共建筑，浓度参数及室内空气质量表观指数发布系统应位于公共空间显著位置，宜安装显示屏、电子布告栏等显示装置，每个典型空间（如大堂、办公室、会议室、休息室等）应至少安装一个监测点位；对于居住建筑，可运用屏幕显示、公众号发布、APP 等方式，使住户可查询获得室内空气质量信息，每户应布置有一个监测点位。监测点周围不应有强电磁感应干扰，应避开通风口，监测点不宜设置于厨房、卫生间等具有特殊散发源的空间。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关建筑空气质量监控系统设计安装文件；运行评价查阅相关竣工图、监测与发布系统设计说明、传感器检验/标定报告，审查一年内的建筑空气监测系统历史监测数据、运行记录，并现场核实。

## 5 水

### 5.1 控制项

**5.1.1** 生活饮用水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，直饮水水质应符合现行国家相关标准的规定，每年应定期检测建筑生活饮用水的水质。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 5.1.1 条基础上发展而来，明确了“每年应定期检测建筑生活饮用水的水质”的要求。

能够提供清洁的生活饮用水是健康建筑的基本前提之一。随着经济发展和人口增加，城市饮用水水源污染问题愈发突出，严重威胁到人群健康。为保护人群身体健康和保证人群生活质量，现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 对饮用水中与人群健康相关的各种因素（物理、化学和生物），作出了量值规定，同时对为实现量值所作的有关行为提出了规范要求，包括：生活饮用水水质卫生要求、生活饮用水水源水质卫生要求、集中式供水单位卫生要求、二次供水卫生要求、涉及生活饮用水卫生安全产品卫生要求、水质监测和水质检验方法。主要指标包括微生物指标、毒理指标、感官性状和一般化学指标、放射性指标、消毒剂指标等，而这些指标又分为常规指标和非常规指标。常规指标指能反映生活饮用水水质基本状况的水质指标；非常规指标指根据地区、时间或特殊情况需要的生活饮用水水质指标。

直饮水是以符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 水质标准的自来水或水源为原水，经再净化（深度处理）后供给用户直接饮用的高品质饮用水。直饮水系统分为集中供水的管道直饮水系统和分散供水的终端直饮水处理设备。现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 规定了管道直饮水系统水质标准，主要包含感官性状、一般化学指标、毒理学指标和细菌学指标等项目。终端直饮水处理设备的出水水质标准可参考现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94、《全自动连续微/超滤净水装置》HG/T4111、《家用和类似用途反渗透净水机》QB/T 4144 及由国家卫生和计划生育委员会颁布的《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范一般水质处理器》、《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范反渗透处理装置》等现行饮用净水相关水质标准和设备标准。

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

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、本年度项目所在区域市政供水或自备水源供水的水质检测报告；运行评价查阅相关竣工图纸、设计说明、本年度项目内建筑给水的水质检测报告，并现场核实。

**5.1.2** 非传统水源、游泳池、采暖空调系统、景观水体等用水的水质应符合现行国家相关标准的规定，每年应定期检测建筑各类用水的水质。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。未设置条文所述所有用水系统的项目，本条直接通过。

本条在本标准 2016 年版第 5.1.2 条基础上发展而来，明确了“每年应定期检测建筑各类用水的水质”的要求。

非传统水源、游泳池等水质状况是直接影响人们健康的重要因素。非传统水源一般用于生活杂用水，包括绿化灌溉、道路冲洗、水景补水、冲厕、冷却塔补水等，使用非传统水源时，应有严格的水质保障措施；游泳池水质直接影响到泳池使用人群的运动体验和健康安全，保证运动设施（游泳池）健康运行，从而满足人的运动需求是健康建筑的基本要求；采暖空调循环水系统中的冷却水塔运行时存在飘水现象，存在卫生安全隐患，每年对冷却水系统的水质应进行检测。

1 对于非传统水源，使用时不得对人体健康与周围环境产生不良影响，不同用途的用水应达到相应的水质标准，如：用于冲厕、绿化灌溉、洗车、道路浇洒应符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》GB/T 25499、《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921 等城市污水再生利用系列标准的要求。上述系列标准规定了城市杂用水水质标准，适用于冲厕、道路浇洒、消防、绿化灌溉、车辆冲洗、建筑施工等杂用水。

2 对于游泳池用水，现行行业标准《游泳池水质标准》CJ 244 在游泳池原水和补水水质指标、水质检验等方面做出了规定，满足此标准能够确保游泳池水质，防止水性传染病爆发及其他危害。

3 对于空调冷却水系统用水，现行国家标准《采暖空调系统水质》GB/T 29044 规定了冷却水系统的水质标准、水质检测频次及检测方法。

4 对于景观水体用水，现行国家标准《民用建筑节水设计标准》GB 50555 规定景观用水水源不得采用市政自来水和地下井水，应利用中水、雨水等非传统水源。景观水体的水质应满足现行国家标准《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921 的要求。

各类用水的水质检测频次不低于每年一次。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、本年度项目所在区域市政再生水供水的水质检测报告；运行评价查阅相关竣工图纸、设计说明、本年度项目内建筑各类用水的水质检测报告，并现场核实。

**5.1.3** 卫生器具和地漏应设置水封，且使用构造内自带水封的便器，其水封深度不应小于 50mm。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 5.2.10 条第 1 款和 2 款。

水封是利用局部充水的方法隔断管道、设备等系统内部腔体与建筑室内空间连通的措施。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。卫生器具水封装置及地漏水封能够在保证污废水顺利排出的前提下，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。

水封深度不足时，因蒸发或管道内压力波动，易造成水封失效，导致排水管道内的污浊有害气体进入室内，污染环境。卫生器具和地漏的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，严禁采用钟罩式结构地漏和插入管道的水封芯。当地漏自身水封深度不足 50mm 时，应加设满足水封深度要求的存水弯。

便器包括座便器、大便器、小便器（斗）等，用于排送污染物浓度很高的生活污水，需要确保水封高度 50mm，并在紧邻排口的位置设置水封，避免存水弯前管段存留污物、散发恶臭、逸入室内、有害健康。自带水封可以最大限度缩短存水弯前的管段长度，方便存水弯前管段的清洗。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含对卫生器具和地漏水封要求的说明）；运行评价查阅相关竣工图、产品说明书，并现场核实。

## 5.2 评分项

### I 水质

**5.2.1** 生活饮用水水质符合下列指标规定，评价总分值为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 生活饮用水总硬度按表 5.2.1-1 的规则评分，最高得 4 分。

表 5.2.1-1 生活饮用水总硬度评分规则

生活饮用水总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计，mg/L）TH	得分
150 mg/L < TH ≤ 300 mg/L	2
75 mg/L < TH ≤ 150 mg/L	4

2 集中生活热水系统中未检出嗜肺军团菌，得 3 分。

3 生活饮用水菌落总数按表 5.2.1-2 的规则评分，最高得 3 分。

表 5.2.1-2 生活饮用水菌落总数评分规则

生活饮用水菌落总数 TBC（CFU/mL）	得分
20 < TBC ≤ 100	1
TBC ≤ 20	3

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。没有集中生活热水系统的建筑第 2 不得分，第 1、3 款分数均调整为 5 分，分档得分按 3、5 分递进。

本条在本标准 2016 年版第 5.2.2 条基础上发展而来，增加了不得检出军团菌的要求。

本条是在 5.1.1 条每年定期检测建筑生活饮用水水质要求的基础上，对生活饮用水的部分水质指标提出更高要求。

水的硬度是指水中钙、镁离子的浓度。生活给水硬度高所导致的问题及危害包括：口感差，钙离子的味阈值在 100~300 mg/L 之间变动，镁离子的味阈值则更低于钙离子；长期饮用有可能会引起心血管、神经、泌尿、造血等系统的病变；沐浴时头发、皮肤常有干涩、发紧的感觉，伤害皮肤；洗涤衣物时，衣物不易洗净，衣物晾干后发脆发硬；餐具、用水器具上易结垢；积存的水垢导致热水器热效率降低速率加快，在浪费能源的同时造成了不安全隐患。

军团菌，需氧革兰氏阴性杆菌，主要存在于水中（特别是热水）。以嗜肺军团菌最易致病，引发呼吸道疾病。军团菌的适宜生长温度为 30-37℃，生长抑制温度阈值为： $\geq 46^{\circ}\text{C}$ 。病原菌由空气传播，自呼吸道侵入，临床表现类似肺炎。因此对生活热水系统中的军团菌要求是不得检出。

尽管许多微生物对人体健康的影响并不大，但因其会产生嗅和味而令人反感。不仅影响饮用水的可接受性，它们的存在表明水处理或输配水系统的维护状况不够完善。

健康建筑从用水舒适和用水健康的角度出发，在现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的基础之上，对生活给水的总硬度、微生物指标中的军团菌和菌落总数提出更高的要求。

对于生活饮用水水源总硬度较高的项目，可以通过设置软化水系统对生活给水进行软化处理。软化水系统包括集中式软化水系统和分散式软化水系统两种形式。集中式软化水系统集中设置软化水处理设备对生活给水进行软化处理；分散式软化水系统直接在各用水点处分别设置软化水处理器，就地对生活给水进行软化处理。应根据建筑具体用水情况，通过技术经济比较，确定软化水系统形式。分户设置分散式处理设施的建筑，必须在交房前完成处理设施安装与调试。对于生活饮用水水源总硬度较低的项目，如总硬度在 75mg/L~300 mg/L 时，无需对生活给水进行软化处理，可直接得分。

建筑内降低生活饮用水细菌总数的水处理措施包括：化学消毒（二氧化氯、臭氧等）、过滤（膜、多孔陶瓷、颗粒介质等）、紫外线消毒等。处理设施同样分为集中式处理设施和分散式处理设施。

生活饮用水的水质要求每年至少检测一次，并提供相应的检测报告。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含市政给水或自备水源的水质报告、对处理设备、管网、水质、水量等的设计要求和相关图纸）；运行评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告或产品说明书、建筑实际用水的水质检测报告，并现场核实。

## 5.2.2 设置直饮水系统或设施，评价分值为 5 分，并按下列规则评分：

1 公共建筑在有人员长时间停留的场所每层设置直饮水用水点，且供水半径不大于 100m，得 3 分，供水半径不大于 30m，得 5 分；

## 2 住宅分户设置户式直饮水处理设备或管道直饮水系统给水点，得 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 5.2.1 条基础上发展而来，明确了设置的具体要求。

随着社会经济的发展，人们生活水平的提高，对饮水水质提出了更高要求。直饮水系统为人们提供可直接饮用的水，需要对生活给水进行深度处理，直饮水是高品质的生活用水。

直饮水的供水系统形式主要分为集中式供水系统和分散式供水系统。集中式供水系统即管道直饮水系统，集中设置水处理设备对生活给水进行深度处理，出水通过单独设置的直饮水供水管道供至各用水点。采用管道直饮水系统的优点是处理量大、出水水质稳定、设备运维周期及寿命较长，缺点是初投资高、需设置循环管道系统保证管网内的水质安全等，适用于直饮水用水量大、用水频繁、用水点相对集中且对水质要求较高的项目。分散式供水系统直接在各用水点处设置终端直饮水处理设备，就地对生活给水进行深度处理，直接向用户提供直饮水。设置终端直饮水处理设备的优点是供水灵活、初投资低、无机房需求，缺点是处理能力相对较低、出水量小、水质不能有效保证（滤芯更换频率与用水量相关）、设备运维工作量大，适用于直饮水用水量小、用水频率变化大、用水点分散的项目。

管道直饮水系统的设计、施工及维护应满足现行行业标准《管道直饮水系统技术规程》CJJ110 的规定，供水水质应满足现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 的规定。管道直饮水系统处理工艺的选择除依据原水水质及供水水质要求外，还应考虑技术的先进性与合理性，通过经济技术比较，优化组合预处理（过滤、化学处理）、膜处理（膜分离）及后处理（消毒、水质调节）三个处理环节。管道直饮水系统的供水应根据建筑性质、规模、高度及系统维护管理等因素确定供回水管网形式，管道系统尽量采用同程布置。

终端直饮水处理设备的选择与设置应满足由国家卫生和计划生育委员会颁布的《生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范》中关于一般水处理器、反渗透处理装置的材料卫生要求、卫生安全性、功能性试验、出水水质指标及检验要求。

直饮水用水点数量及位置应设置合理，充分保证所有用水者均能够就近方便取用。对于公共建筑中人员密集或长时间停留的区域，应分层设置直饮水用水点，并按同层用水点供水半径为 100m 和 30m 分档得分。住宅应分户设置直饮水处理设备或管道直饮水系统的给水点。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含对直饮水系统处理设备、管网、水质、水量等的设计要求和相关图纸）；运行评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告或产品说明书、水质检测报告、管理制度文件，并现场核实。

### 5.2.3 集中生活热水系统采取措施控制嗜肺军团菌孳生，评价总分值为 6 分，并按下列

规则分别评分并累计：

1 热水供水系统水温不低于 46℃，热水循环系统的回水温度不低于 50℃，设置的水温在线监测系统具有监测供回水温度和最不利出水点水温的功能，得 3 分；

2 设置嗜肺军团菌抑菌、杀菌装置，并在运行期间对其进行定期清洗和维护，得 3 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价，未设置集中热水系统的项目本条直接得分。

本条在本标准 2016 年版第 5.2.3 条基础上发展而来，将对热水系统干、立、支管循环的措施性要求调整为对热水水温的目标要求。

军团菌的适宜生长温度为 30-37℃，生长抑制温度阈值为： $\geq 46^{\circ}\text{C}$ ，因此现行国家标准《建筑给排水设计规范》GB 50015 规定生活热水供水温度以控制在 55~60℃之间为宜，并规定了生活热水水质的水质指标应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求。但在生活热水系统加热冷水的过程中，随着水温的升高，水中原本用于保证供水过程中持续杀菌能力的余氯因挥发而减少和消失，从而导致细菌孳生，特别是军团菌之类的致病菌，热水水质有可能达不到现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的要求。因此应采取措施控制生活热水中细菌数量。常用的军团菌抑菌杀菌措施包括：

1 热冲击。定期用 75~80℃的高温热水冲洗热水系统管道及储水设施，可将原生动物、病原体及细菌杀死。

2 水温控制。使热水系统管道及储水设施内的水温控制在 50~60℃，热水器出水温度控制在 55~60℃，用水点出水通过平衡阀混水至用水适宜温度。以此抑制军团菌的滋生。

3 杀菌装置。设置杀菌装置，采用物理或化学方法对系统内军团菌直接进行灭活。

热冲击法灭杀军团菌具有杀菌持续时间短，水温升高易结垢，处理过程中热水系统无法使用，烫伤风险高等缺点，不适宜住宅、医院、老人院等热水供应时间长的建筑采用。

集中生活热水系统水温控制可以通过循环供水及管道电伴热实现。循环供水即设置热水回水管道、循环泵及温控装置，保证热水在系统中循环，使系统中因长时间未使用而降温的水回到加热器中重新加热，以此保证系统管道及储水设备中的水温。集中热水循环系统分为干管循环、立管循环及支管循环三种形式。其中干管循环指仅对热水供水干管设置循环，立管和支管仍存在水温降低的问题；立管循环指对热水供水立管设置循环，循环加热效果好于干管循环，但不如支管循环；支管循环指对热水供水支管均设置循环，实现了热水供水管网全循环，使管网最末端的热热水水温也能得到保证。在实际工程中，真正实现支管循环有一定的难度，涉及到计量问题及循环管的连接问题，而解决

支管热水温度控制问题的另一种措施就是对难以或无法设置管道循环的较长支管（支管长度超过 6m）管道设置电伴热系统，通过发热电缆维持管道水温。按照 5 秒出热水，管道流速 0.8m/s 计算得出。

对集中生活热水水温实施在线监测，是有效维持热水系统供回水温度的辅助措施，能够帮助运维管理部门及时发现热水系统温度的异常，并及时采取措施，避免水温过低造成军团菌滋生、水温过高造成烫伤事故等问题的发生。

集中生活热水水温在线监测包括：供回水温度监测、最不利出水点水温监测。

铜银离子杀菌装置是目前公认的较为有效的军团菌杀菌装置。铜银离子杀菌装置电解产生铜、银离子并扩散到水中，铜银离子穿透细菌细胞壁，破坏细胞蛋白酶和呼吸酶，以此达到杀菌目的。铜银离子杀菌装置具有无毒副产物、不受温度影响、杀菌持续时间长、管理简便等优点。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、消毒杀菌装置产品的参数要求；运行评价查阅相关竣工图、消毒杀菌装置产品型式检验报告或产品说明书、消毒杀菌装置清洗和维护计划、工作记录，并现场核实。

**5.2.4** 生活饮用水给水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求，评价总分为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 使用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 规定的成品水箱，得 3 分；

**2** 进出水管的布置不产生死水区，水池、水箱分两格设置，可交替清洗消毒操作，不间断保障用户的用水，得 3 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。生活饮用水未设置给水水池、水箱等储水设施的项目，本条直接得分。

本条为新增条文，此措施要求能为二次供水的水质达标提供基础保障条件。

条文设置的目的是同第 5.1.3 条，均是为确保生活饮用水储水设施满足卫生要求。基于上述原因，本条对生活饮用水储水设施的品质及进出水设计也提出了要求。

采用符合现行国家标准《二次供水设施卫生规范》GB 17051 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。

“死水区”即水流动较少或静止的区域，由于死水区的水长期处于静止状态，缺乏补氧，更容易滋生细菌和微生物，进而导致水质恶化。储水设施进出水管设计不当，如二者过近，就会导致设施内的水流“短路”，形成死水区，产生卫生问题。

为保证清洗不影响用户的正常用水，水池、水箱应设置成两格，可交替清洗消毒操作，不间断保障用户的用水。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、产品说明书、相关图像资料，并现场核实。

**5.2.5** 设置水质在线监测系统，且具有参数越限报警、事故报警及报警记录功能，其存储介质和数据库可连续记录一年以上的运行数据。评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 生活饮用水、游泳池水水质在线监测系统具有监测浊度、余氯的功能，得 3 分；具有监测浊度、余氯、pH 值、TDS 的功能，得 5 分；

2 管道直饮水水质在线监测系统具有监测 pH 值、TDS 的功能，终端（户式）直饮水设智能屏显水龙头，实时监测出水水质，得 4 分；

3 非传统水源水质在线监测系统具有监测浊度、余氯的功能，得 3 分，具有监测浊度、余氯、pH 值、TDS 的功能，得 6 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。未设置直饮水、非传统水源的项目，相应款的分值平均加到其它款。

本条在本标准 2016 年版第 5.2.12 条基础上发展而来，将对热水水温的监测要求放入第 5.2.3 条，并增加了终端直饮水的水质实时显示要求。

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

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

实现水质在线检测需要设计并配置在线检测仪器设备，在关键性位置和代表性测点检测水质指标，如浊度、TDS、pH 值、余氯等。水质监测的关键性位置和代表性测点包括：水源、水处理设施出水及最不利用水点。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、水质监测点位及项目说明、产品说明书；运行评价查阅相关竣工图、水质监测点位说明、产品说明书、管理制度、连续一年以上的运行数据记录，并现场核实。

**5.2.6** 室内生活饮用水管道使用铜管、不锈钢管，评价分值为 8 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 5.2.4 条基础上发展而来，删除了对直饮水管道材质的

要求。

随着社会经济发展、城市规模扩大，大体量建筑越来越多，建筑供水管网的输配水距离在增长，在输配水过程中水自身及水与管道内壁发生的物理、化学以及微生物等反应引起水质恶化的可能性也在升高。采取有效措施抑制输配水过程中的水质恶化已成为健康建筑水质安全保障的必要环节之一。铜管、不锈钢管相对于塑料管、衬塑钢管等管材，具有强度高、耐腐蚀、不易产生二次污染及寿命长等综合优势；铜管还具有抑菌作用。给水管道采用铜管、不锈钢管能够有效保障供水水质。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、产品说明书、相关图像资料，并现场核实。

## II 水系统

### 5.2.7 给水排水管道和设备设置明确、清晰的永久性标识，评价分值为 12 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 5.2.5 条。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，给用户带来健康的隐患。因此对各类给排水管道和设备应设置明确、清晰的标识。

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 中的相关要求，如：在管道上设宽 150mm 的色环标识，二个标识之间的最小距离应为 10m，所有管道的起点、终点、交叉点、转弯处、阀门和穿墙孔两侧等的管道上和其他需要标识的部位应设置标识，识别符号由系统名称、流向组成等。设置的标识应方便辨识，且应为永久性的标识，避免标识随时间褪色、剥落、损坏。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、标识设置说明；运行评价查阅相关竣工图、标识设置说明、相关图像资料，并现场核实。

### 5.2.8 室内给水排水管道采取防结露和避免渗漏的措施，评价分值为 6 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 5.1.4 条。结露造成的潮湿环境，容易滋生霉菌和细菌，对人体健康造成一定的危害，但考虑到此问题还没有引起普遍的重视，此次修编放入评分项。

结露是指物体表面温度低于附近空气露点温度时表面出现冷凝水的现象。当室内给排水管道内流动水的温度比如室温低很多时，会出现管道结露现象；给排水管道管材、管件及连接方式选择不当，施工不规范或者运行维护不当时，会导致管道漏损现象发生。避免室内给排水管道结露、漏损或及时止漏，能够保持建筑构件及管路干燥，有效减少

虫害、霉菌和细菌对人体健康的危害。

设计及施工时应合理采用管道防结露措施，选择适宜的保温材料、做法及厚度，有效避免在设计工况下产生结露现象；应选用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件，运行期间定期进行管网检漏并及时止漏，有效避免管道漏损。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含防结露、防漏损的设计内容、材料性能参数要求等）；运行评价查阅相关竣工图、材料性能说明、工作记录，并现场核实。

**5.2.9** 卫生间采用同层排水方式和防干涸功能的地漏，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 采用整体卫浴设施实现同层排水或卫生器具采用墙排方式实现同层排水，得 5 分；
- 2 使用具有防干涸功能的地漏，且住宅淋浴间地漏最小排水流量不小于 0.6L/s，得 3 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 5.2.8 条和第 5.2.10 条第 3 款基础上发展而来。因为降板同层排水存在卫生隐患，整体卫浴避免湿作业、质量有保证，是装配式建筑发展的方向，删除了降板同层的得分，增加了整体卫浴的得分；同时，增加了淋浴间地漏排水能力的要求。

相对于传统的排水管道设置在下层顶板下的排水方式，同层排水是排水横支管布置在本层，卫生器具排水管不穿越楼层的排水方式。同层排水避免了本层排水横管进入下层空间而造成的一系列问题，并具有诸多优点：管道检修疏通可在本层完成，不干扰下层；卫生器具排水管道不穿楼板，器具布置不受结构构件限制，可以灵活满足个性化需求；排水噪音小：排水管布置在本层内，能够有效减小排水噪声对下层空间的影响；卫生器具排水管道不穿楼板，上层地面积水渗漏几率低，能够有效地防止疾病的传播。

同层排水主要有四种实现方式：

1 垫层。垫高排水区域垫层，排水横管布置在垫层内。该同层排水方式目前采用较少，容易产生排水区域地面排水外溢的问题，在既有建筑改造中不得已的情况下偶尔采用，新建建筑已不再使用。

2 降板。排水区域结构楼板局部下沉，并用轻质材料填实作为垫层，排水横管布置在垫层内。该同层排水方式目前最为常用，卫生器具布置灵活，但如果施工或使用不当容易造成降板空间积水，如出现管道漏水，还需刨开垫层，不方便管道维修。

3 墙排。卫生器具主要采用后排水方式，通过设置假墙、装饰墙等措施形成夹墙空间，供排水管道布置。该同层排水方式可选用悬挂式卫生器具，地面无清洁死角，更加卫生、美观，更大程度的保证了下层空间高度，楼体承载负荷增加量较降板垫层更小。公共建筑宜采用墙排方式实现同层排水。

4 采用整体卫浴设施实现同层排水，给排水管道整体装配在整体卫浴设备中，在工厂加工、装配，现场整体吊装，质量更有保证。住宅、酒店、医院住院部等建筑宜采用整体卫浴。

本条只有上述第 3、4 种情况的同层排水方式可得分。另外，为了避免生死角，浴室会滋生霉菌和霉斑印发过敏、加重哮喘等肺部疾病等，当马桶采取架空设置时，应与地面距离大于 100mm。

用于地面排水的地漏，特别是卫生要求较高场所的地漏，因为没有频繁排水，其水封无法得到稳定有效的补充，因此健康建筑鼓励采用具有防干涸功能的地漏，如对水封进行定期补水、加磁吸密封盖等措施，防止水封干涸，确保水封能正常发挥功能。若淋浴间地漏排水能力较小，容易造成淋浴间积水的现象。根据行业标准《地漏》CJ/T 186-2018 的要求，住宅淋浴间地漏（DN50）最小排水流量不得小于 0.6L/s。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、整体卫浴和墙排卫生器具的产品说明书；运行评价查阅相关竣工图、整体卫浴和墙排卫生器具的产品说明书，并现场核实。

#### **5.2.10 厨房和卫生间分别设置排水系统，评价分值为 9 分。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价，未设置厨房的项目，本条直接得分。

本条沿用本标准 2016 年版第 5.2.9 条。

国家标准《建筑给排水设计规范》GB50015-2010 中强制要求厨房和卫生间的排水立管应分别设置，旨在防止卫生间排水管道内的污浊有害气体进入厨房内，污染厨房进而对人体健康造成危害。健康建筑在此基础上应有更高要求，厨房和卫生间排水除了不能共用排水立管外，直到室外排水检查井以前的排水横干管也应分别设置，将厨房和卫生间的排水系统彻底分开，从而最大限度的避免有害气体串流的可能性。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图，并现场核实。

#### **5.2.11 采用智能坐便器，符合现行国家标准《卫生洁具智能坐便器》GB/T 34549 的规定，评价总分为 6 分，并按下列规则评分：**

- 1 具备基本智能功能，得 3 分；**
- 2 具备基本智能功能及辅助智能功能，得 6 分。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。每个卫生间至少设一个智能坐便器即可得分。

本条为新增条文。智能坐便器有益卫生健康，其应用日趋增多，具有很好的保障卫生功能。

现行国家标准《卫生洁具智能坐便器》GB/T 34549 定义智能坐便器为“由机电系统或程序控制，完成便后清洗等一项以上基本智能功能的坐便器”。智能坐便器具早先主要应用于医疗、养老建筑。近年来，随着技术发展、人们日常生活水平和需求的提高，住宅、酒店、办公等建筑中也逐渐开始采用智能坐便器。

现行国家标准《卫生洁具智能坐便器》GB/T 34549 对智能坐便器的功能要求也作出了相应规定。

**智能坐便器基本智能功能：**指坐便器智能化的最基本的动作或能力，包括臀部清洗功能、妇洗功能。

**智能坐便器辅助智能功能：**为提高智能坐便器的健康性能和卫生性能所附加的功能，包括水温调节功能、坐圈温度调节功能、清洗功能、喷嘴自洁功能、坐圈和盖缓降功能、热风烘干功能、风湿调节功能、喷嘴调节功能、自动冲水功能等。

**智能坐便器扩展智能功能：**为提高智能坐便器使用舒适性所附加的功能，包括但不限于坐圈和盖自动启闭功能、除臭功能、按摩清洗功能、冲洗力度调节功能、遥控功能、灯光照明功能、多媒体功能、消毒功能、记忆功能、APP 功能、WIFI 功能等。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含对智能坐便器功能要求的说明）、产品说明书；运行评价查阅相关竣工图、产品说明书，并现场核实。

#### **5.2.12 公共卫生间采取下列卫生措施，评价总分为 7 分，并按下列规则评分：**

- 1 采用感应式龙头、感应式冲洗阀或脚踏式冲洗阀等无接触式用水方式，得 4 分；**
- 2 坐便器提供一次性垫纸或具备自动更换垫圈功能，得 3 分。**

**【条文说明】**本条适用于民用建筑的设计、运行评价。无公共卫生间的项目不得分。

此条为新增条文。公共卫生间的非接触用水方式，对防控人群交叉感染具有很好的作用。在疫情期间得到大家的高度认同。

为避免使用公共卫生间时可能存在的交叉感染风险，公共卫生间可采用非接触式的冲水开关方式，如座便器、小便器采用感应式冲洗阀，蹲便器采用脚踏式冲洗阀，洗脸盆采用感应龙头等措施。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件（含对用水卫生器具的冲洗功能要求的设计说明和设备材料表）、产品说明书；运行评价查阅相关竣工图、产品说明书，并现场核实。

## 6 舒适

### 6.1 控制项

**6.1.1** 主要功能房间的室内噪声级应符合下列规定：

- 1 有睡眠要求的功能房间，夜间室内噪声等效声级（ $L_{Aeq}$ ）不应大于 35dB(A)；
- 2 需集中精力、提高学习和工作效率的功能房间，室内噪声等效声级（ $L_{Aeq}$ ）不应大于 40dB(A)；
- 3 对人通过自然声进行语言交流的场所，室内噪声等效声级（ $L_{Aeq}$ ）不应大于 45dB(A)；
- 4 对通过扩声系统传输语言信息的场所，室内噪声等效声级（ $L_{Aeq}$ ）不应大于 50dB(A)。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 6.1.1 条基础上发展而来，将有睡眠要求的功能房间，夜间室内噪声等效声级要求从 37dB(A) 提升到 35dB(A)，其他场所的室内等效声级保持不变。

噪声对人体健康的影响是多方面的，例如：容易导致心理压力增加，加重人员的忧虑、愤怒、疲劳等消极情绪；能明显损害人的认知能力，降低思维的连贯性和敏捷性，严重影响人的思维效率，降低工作效率；过高的背景噪声会妨碍人与人之间的语言交流，甚至产生“鸡尾酒会效应”。噪声对人的这些影响都不利于人们身心健康，需采取有效措施控制人所处环境的噪声级，减少噪声对人健康的影响。

此外，由于房间的不同用途以及人的不同行为，对声环境的要求水平是不同的。例如，人睡眠的时候对安静环境要求最高，连续噪声会使人从熟睡到半睡状态的回转加快，熟睡的时间缩短；突发的噪声会使人惊醒。因此本条文对不同使用类型的房间，规定了不同数值的室内噪声级水平。这些数值主要参考国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118（报批稿）中室内噪声级的低限标准。房间使用类型和健康需求分类如下：

有睡眠要求的房间，主要包括住宅建筑中的卧室、酒店建筑中的客房、医院建筑中的病房等。

需要集中精力、提高学习和工作效率的功能房间，主要包括：住宅建筑的起居室、学校建筑中的教室及阅览室、办公建筑中的办公室等。

需要保证人通过自然声进行语言交流的场所，主要包括办公类建筑中的会议室、医院建筑中的诊室等。

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

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（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,同时建筑设计阶段应进行合理的平面布局,避免或降低主要功能房间受到的室外交通、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。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、环评报告、噪声分析报告;运行评价查阅相关竣工图、环评报告、噪声分析报告、室内噪声级检测报告,并现场核实。

### 6.1.2 主要功能房间的隔声性能应符合下列规定:

1 住宅卧室不应与产生噪声房间毗邻,住宅卧室与邻户房间之间的空气声隔声性能,其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和( $D_{nT, w}+C$ )不应小于 50dB;

2 噪声敏感房间与产生噪声房间之间的空气声隔声性能,其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和( $D_{nT, w}+C_{tr}$ )不应小于 50dB,噪声敏感房间与普通房间之间的空气声隔声性能,其计权标准化声压级差与粉红噪声修正量之和( $D_{nT, w}+C$ )不应小于 45dB;

3 室外与噪声敏感房间之间的空气声隔声性能,其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和( $D_{2m, nT, w}+C_{tr}$ )不应小于 35dB;

4 噪声敏感房间顶部楼板的撞击声隔声性能,其计权标准化撞击声压级( $L'_{nT, w}$ )不应大于 70dB。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 版第 6.1.2 条基础上发展而来,增加了室外与噪声敏感房间之间的隔声性能要求,参考国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118(报批稿)对相关指标进行了提升。

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

噪声敏感房间主要是指第 6.1.1 条中有睡眠要求的房间和需要集中精力、提高学习和工作效率的功能房间。产生噪声房间是指各类设备机房、健身房等。

在住宅建筑中,卧室是噪声要求最高的房间,如果卧室紧邻产生噪声房间,其室内噪声级超标风险极大,且很难有措施将其降低到对人睡眠不产生影响的程度,因此,将住宅卧室不与产生噪声房间紧邻作为控制项要求。对于其他类型的噪声敏感房间,首先宜保证其不与产生噪声房间毗邻布置,否则,应采取合理措施提高噪声敏感房间与产生噪声房间之间的空气声隔声性能。建筑外部的噪声源通过空气途径传播至室内也是室内噪声干扰的主要来源,因此本次修订增加了室外与噪声敏感房间之间的隔声性能要求。

由于敲击楼板或设备振动引起的噪声主要是通过结构传播的，其传播机理不同于空气声，因此其检测与评价方法、治理和预防措施均不同于空气声隔声。

在设计评价阶段，由于待评建筑尚未建设，无法对房间实际隔声效果进行评价。可依据国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118（报批稿），对建筑拟选用的各类建筑构件（如隔墙、门窗等）实验室测得的隔声性能进行评价。运行评价阶段，以人住进房间之后的实际感受为核心，应现场检测空气声隔声性能和楼板撞击声隔声性能。需要考核同层相邻房间的、楼上楼下相邻房间之间的空气声隔声性能和室外与噪声敏感房间之间的空气声隔声性能，还应考核典型房间楼板的撞击声隔声性能。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、隔声性能分析报告或建筑构件隔声性能检测报告；运行评价查阅相关竣工图、隔声性能分析报告、房间之间或室外与房间之间空气声隔声性能检测报告、楼板撞击声隔声性能检测报告，并现场核实。

### 6.1.3 天然光光环境应符合下列规定：

1 每套住宅中至少应有 1 个居住空间满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 规定的采光系数要求，当一套住宅中居住空间总数不少于 4 个时，其中应有 2 个及以上居住空间满足要求；

2 老年人居住建筑和幼儿园的主要功能房间应有不少于 75%的面积应满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的采光系数要求；

3 采光系统的颜色透射指数（ $R_a^T$ ）不应低于 80；

4 顶部采光均匀度不应低于 0.7，侧面采光有效进深范围内采光均匀度不应低于 0.4；

5 居住建筑的居住空间窗台面受太阳反射光连续影响时间不应超过 30 min。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 6.1.3 条基础上发展而来。良好的天然采光可以使人心情舒畅，有利于人们的身心健康，与人工照明相比，天然采光有着明显的优势。

设计过程中应进行采光系数计算，保证室内充足的天然采光。采光系数的设计计算应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 中采光计算章节的规定。住宅中应至少有 1 个居住空间在参考平面上的采光系数平均值满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的采光系数要求，且当住宅中居住空间总数不少于 4 个时，应至少有 2 个居住空间满足要求；老年人居住建筑和幼儿园的主要功能房间满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的采光系数要求的面积比例不少于 75%。

采光系统的显色性通常以颜色透射指数作为评价指标，本款要求采光系统的颜色透射指数不应低于 80。

采光均匀度，以照度的最低值与平均值之比来表示。对于顶部采光，如保持天窗中线间距小于参考平面至天窗下沿高度的 1.5 倍，则可认定满足本款要求；对于其他采光形式，应进行逐点计算。有效进深范围按国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 第

6.0.1 条之规定确定。此外，在进行采光均匀度评价时，应对有效活动区域的采光系数进行统计，对于墙角等非常用视觉活动区域可不参与统计。

幕墙反射光污染的要求参照现行国家标准《玻璃幕墙光热性能》GB/T 18091 第 4.8 条的规定提出。玻璃幕墙有害反射光是光污染的一种形式，其产生的眩光会让人感到不舒服。当居住建筑的周边建筑采用玻璃幕墙及类似材质时，应进行幕墙反射光分析。

本条的评价方法为：设计评价查阅设计评价查阅相关设计文件、采光计算报告、幕墙反射光污染分析报告；运行评价查阅相关竣工图纸、幕墙反射光污染分析报告、采光计算报告或现场第三方检测报告，并现场核实。

#### 6.1.4 一般照明光环境应符合下列规定：

1 各场所的功能性照明应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的要求；

2 公共建筑夜间长时间工作或停留场所的照明相关色温不应高于 4000 K；居住建筑卧室照明相关色温不应高于 3000K；室外公共活动区域照明相关色温不应高于 5000 K；

3 室内照明一般显色指数不应低于 80，特殊显色指数  $R_9$  不应小于 0，色容差不应大于 5SDCM；室外照明一般显色指数不应低于 60，色容差不应大于 7SDCM；

4 室内人员长时间停留的场所，照明系统光生物安全性应符合无危险类（ $RG_0$ ）的要求；

5 人行道、非机动车道最小水平照度及最小半柱面照度均不应低于 2lx；

6 室外照明光污染限值应符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的规定。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 6.1.4 条基础上发展而来。照明光环境对健康有很大的影响，其影响因素也表现在多个方面，长时间照明不足会引起视觉紧张，使机体易于疲劳，注意力分散，记忆力下降，抽象思维和逻辑思维能力降低。而过度的光照射不但使人心理上感到不适，甚至会使人致病。因此，营造高质量的室内外照明光环境对于人体健康具有重要意义。

对于健康建筑光环境，首先应满足照明标准的基本要求，包括照度、照度分布、眩光、闪烁与频闪、颜色质量、表面反射比等。

夜间光线进入人眼会抑制褪黑素的分泌，从而可能降低人的睡眠质量。现有研究表明，在相同的照度水平下，色温越高，对于褪黑素的抑制效果越明显。因此，为降低照明对人们夜间休息的影响，本条对室内外各类场所的照明色温进行了限制。

对于照明颜色质量方面，一方面，照明光源的显色指数越高，环境视觉质量越好，因此根据室内外视觉活动特点，分别对其显色性进行约束；另一方面，相同光源间存在较大色差也会显著影响光环境的质量，而色容差是衡量色差的重要指标，为保证视觉舒

适性，规定室内照明色容差不大于 5SDCM，室外照明色容差不大于 7SDCM。

人们长期生活在光环境下，光辐射的暴露不当可能会对人体产生危害，危害类型包括紫外辐射危害、蓝光危害和热危害、红外辐射危害等。照明产品的光生物安全性可分为四类：无危险类（RG0）、1 类危险（RG1）、2 类危险（RG2）和 3 类危险（RG3），数值越大，潜在的光生物危害越大。为尽可能减小光生物危害，健康建筑光环境应选择无危险类（RG0）的照明产品。

夜间昏暗的光照环境，容易产生交通事故、犯罪率增加等恶劣影响，为确保室外公共活动区域的安全，对人行道、非机动车道最小水平照度及最小半柱面照度提出要求。

室外照明光污染方面，在进行照明方案选择时应进行照明计算，并根据现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 的相关规定合理选择照明产品及布置方案，避免对居民产生光污染影响。

本条的评价方法为：设计评价查阅设计评价查阅相关设计文件、照明计算书；运行评价查阅相关竣工图纸、照明计算书、相关产品型式检验报告、现场检测报告，并现场核实。

#### **6.1.5 暖通空调系统应具备应对重大突发公共卫生事件的措施。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。当重大突发公共卫生事件出现时，如果建筑室内暖通空调系统设计不当、气流组织设计不合理、系统不能及时调控就会导致疾病的进一步蔓延。因此，建筑内暖通空调系统既要能保障室内人员热舒适，又要能应对重大突发公共卫生事件，保障人民健康。突发公共卫生事件出现时，针对建筑通风空调系统的设计与运行提出了以下要求：

1. 能形成合理室外新风流经人员所在场所的气流组织；
2. 空调系统新风口及周围环境必须清洁，确保新风不被污染；
3. 新风口、排风口、加压送风口、排烟口设置与距离必须满足卫生要求；
4. 空调通风系统的常规清洗消毒应当符合《公共场所集中空调通风系统清洗消毒规范》WS/T 396 的要求；

5. 建筑热湿环境及相应系统应急状态下应采用如下措施来加强室内外空气流通：以循环回风为主，新、排风为辅的全空气空调系统，在疫情期内，原则上应采用全新风运行，以防止交叉感染；采用新风、排风热回收器进行换气通风的空调系统，应按最大新风量运行，且新风量不得低于卫生标准，达不到标准者应通过合理开启门窗，加强通风换气，以获取足额新风量；对于只采用空调器（机）供冷供热的房间，应合理开启部分外窗，使空调房间有良好的自然通风；当空调关停时，应及时打开门窗，加强室内外空气流通；在疫情期内，全空气空调系统与水—空气空调系统宜在每天空调启用前或关停

后让新风和排风机多运行 1 小时,以改善空调房间室内外空气流通。本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、计算书;运行评价查阅相关竣工图、计算书、现场检测报告,并现场核实。

**6.1.6 建筑屋顶和东西外墙内表面温度应符合表 6.1.6 的要求。**

**表 6.1.6 屋顶和外墙内表面最高温度限值**

房间类型		自然通风房间	空调房间	
			重质围护结构 ( $D \geq 2.5$ )	轻质围护结构 ( $D < 2.5$ )
内表面最高温度 $\theta_{i,max}$	外墙	$\leq t_{e,max}$	$\leq t_i + 2$	$\leq t_i + 3$
	屋顶	$\leq t_{e,max}$	$\leq t_i + 2.5$	$\leq t_i + 3.5$

注:  $t_{e,max}$ —累年最高日平均温度;

$t_i$ —室内空气温度。

**【条文说明】**

本条沿用本标准 2016 版第 6.1.5 条。当建筑外围护结构内表面温度低于室内空气露点温度时,会引起围护结构内表面结露。建筑物内表面出现结露现象后,会导致发霉、腐蚀、材料性质发生变质;同时由于霉菌孢子扩散,会产生臭味、恶化室内环境;特别是当霉菌在温度  $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 、湿度在 80% 以上,且有充足的氧气条件下,可引起大量霉菌繁殖,并能传播真菌疾病,危害身体健康。因此,本标准规定建筑外围护结构内表面温度应不低于室内空气露点温度。

另外,围护结构隔热性能是体现建筑围护结构热特性好坏最基本的指标,我国南方地区夏季屋面外表面综合温度会达到  $60^{\circ}\text{C}$  以上,西墙外表面温度达  $50^{\circ}\text{C}$  以上,围护结构外表面综合温度的波幅可超过  $20^{\circ}\text{C}$ ,造成围护结构内表面温度出现很大的波动,使围护结构内表面平均辐射温度大大超过人体热舒适热辐射温度。

本标准表 6.1.8 给出了隔热设计的评价标准,考虑围护结构材料对热稳定性影响很大,以及屋顶的内表面温度比外墙的内表面温度更难控制等原因,分别按自然通风房间和空调房间、重质围护结构和轻质围护结构、外墙和屋顶做不同区分,给出了不同的设计限值。内表面最高温度  $\theta_{i,max}$  的计算方法参考国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 中附录的规定。

本条的评价方法为:设计评价查阅相关设计文件、计算书;运行评价查阅相关竣工图、计算书、现场检测报告,并现场核实。

**6.2 评分项**

## I 声

**6.2.1** 建筑所处场地的环境噪声平均值低于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，评价总分为 4 分，并按下列规则评分：

1 环境噪声值大于 1 类声环境功能区标准限值，且不大于 3 类声环境功能区标准限值，得 2 分；

2 环境噪声值不大于 1 类声环境功能区标准限值，得 4 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。对于具有明确作息规律的建筑（如办公建筑），可在确保建筑内外无大量人员受噪声污染影响的时段（如夜晚），不对室外环境噪声进行要求。

本条沿用本标准 2016 年版第 6.2.1 条。

控制建筑室外环境噪声主要作用，一方面保证人员在建筑室外内活动时的美好声环境；另一方面，为控制建筑为室内声环境创造良好的前提条件。国家标准《声环境质量标准》GB 3096-2008 第 5.1 条规定的各类声环境功能区规定的环境噪声等效声级限值，具体要求如下表。

表 6.2.1 环境噪声限值

单位：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健康的影响，一方面因为人在室外活动时，并不会因为声环境功能分区不同，对环境噪声的需求不同；另一方面，避免出现同一类型的建筑，仅因为所处声环境功能分区不同，导致得分不同的结果，因此不考虑建筑所处的声环境功能分区的差别。本条可通过合理选址规划实现，对于室外场地存在噪声污染的情况，可通过设置植物防护等方式进行降噪处理。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、环境噪声影响测试评估报告、噪声预测分析报告；运行评价查阅相关竣工图、建筑室外环境噪声现场检测报告，并现场核实。

**6.2.2** 降低主要功能房间的室内噪声级，评价总分为 7 分，并按下列规则分别评分并累计，累计分值超过 7 分时，应取为 7 分：

1 有睡眠要求的主要功能房间，夜间室内噪声等效声级 ( $L_{Aeq}$ ) 小于 30dB(A)，最大

时间计权声级  $L_{AFmax}$  小于 45dB(A)，得 4 分；

2 需集中精力、提高学习和工作效率的功能房间，室内噪声等效声级 ( $L_{Aeq}$ ) 小于 35dB(A)，得 3 分；

3 需保证人通过自然声进行语言交流的场所，室内噪声等效声级 ( $L_{Aeq}$ ) 小于 40dB(A)，得 2 分；

4 需要保证通过扩声系统传输语言信息的场所，室内噪声等效声级 ( $L_{Aeq}$ ) 小于 45dB(A)，得 2 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 版第 6.2.2 条基础上发展而来。

本条对应的噪声级数值参考了国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118（报批稿）中的高要求标准等相关标准对类似房间的推荐值。

各类房间与场所的定义和举例见第 6.1.1 条的条文说明。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、噪声分析报告；运行评价查阅噪声分析报告、室内噪声级检测报告，并现场核实。

**6.2.3 噪声敏感房间隔声性能良好，评价总分为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：**

1 住宅卧室与邻户房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 ( $D_{nT, w}+C$ ) 不小于 55dB，除住宅卧室以外的噪声敏感房间与相邻房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与粉红噪声频谱修正量之和 ( $D_{nT, w}+C$ ) 不小于 50dB，得 4 分；

2 室外与噪声敏感房间之间的空气声隔声性能，其计权标准化声压级差与交通噪声频谱修正量之和 ( $D_{2m, nT, w}+C_{tr}$ ) 不小于 40dB，得 3 分；

3 噪声敏感房间顶部楼板的撞击声隔声性能良好，其计权标准化撞击声压级 ( $L'_{nT, w}$ ) 不大于 60 dB，评价分值为 2 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用自本标准 2016 版评分项第 6.2.3 条，有修改。

噪声敏感房间主要是指有睡眠要求的房间和需要集中精力、提高学习和工作效率的功能房间。空气声隔声性能需要考核室外与噪声敏感房间之间、同层相邻房间的隔声性能和楼上楼下相邻房间的隔声性能。

本条对房间之间的隔声性能提出了更高要求。其隔声性能指标参考了国家标准《民用建筑隔声设计标准》GB 50118（报批稿）中的高要求标准。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、隔声性能分析报告（包括建筑构件隔声性能的依据或证明材料）；运行评价查阅相关竣工图、隔声性能分析报告、室外与房间之间、房间之间空气声隔声性能检测报告、楼板撞击声隔声性能现场检测报告，并现场核实。

**6.2.4** 建筑物内外部振动源对噪声敏感房间无结构噪声干扰，评价总分为 3 分，并按下列规则分别评分：

1 居住建筑中有睡眠要求的功能房间，结构噪声昼间低频等效声级 ( $L_{Aeq, T, L}$ ) 不大于 35dB(A)，夜间低频等效声级不大于 ( $L_{Aeq, T, L}$ ) 30dB(A)，得 3 分；

2 公共建筑中需集中精力、提高学习和工作效率的功能房间，结构噪声低频等效声级 ( $L_{Aeq, T, L}$ ) 小于 35dB(A)，得 3 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。

噪声敏感房间除了易受到户外空气传声和楼板撞击直接传声影响外，室内外的振动源（如地铁、水泵等）产生的振动通过楼梯结构传播至噪声敏感房间，当传播的振动激励频率与建筑构件的共振频率接近时，易激发结构噪声。结构噪声与空气传声或撞击传声完全，而且多为低频窄带噪声，对人的干扰更严重，为了保证人的正常睡眠和学习工作，对有睡眠要求的房间和需集中精力、提高学习和工作效率的功能房间，规定了结构噪声的最低限值。

在设计评价阶段，由于待评建筑尚未建设，无法对房间内结构噪声进行实际测试与评价，可审查相同建筑外部的振动源（如地铁、高铁等）与建筑之间的关系、确认振动源的隔振措施。对于建筑内部的振动源（如水泵、电梯等），应考察振动源和噪声敏感房间之间的位置关系、确认振动源的隔振措施。运行评价阶段，以人住进房间之后的实际感受为核心，现场测试可能受振动影响的典型房间的结构噪声。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件，重点考核振动源与待评建筑之间的位置关系，振动源的隔振措施和隔振计算分析报告；运行评价查阅相关设计文件并现场核实外，对于可能产生结构噪声的噪声敏感房间，还应提供结构噪声检验报告。

**6.2.5** 采取有效措施改善建筑内外部的声环境，评价总分为 7 分，建筑内外部声环境改善措施按表 6.2.5 的规则分别评分并累计。

**表 6.2.5 建筑内外部声环境改善措施**

建筑类别	措施	得分
居住建筑	1 交通干线两侧采取设置声屏障、绿化降噪等措施	2
	2 采用同层排水或其他降低排水噪声的措施	2
	3 设置通风隔声窗或其他措施降低室内换气时噪声	2
	4 运用声音的要素，结合建筑或建筑群的景观设计，进行声景设计	1
公共建筑	1 开放办公空间、会议室、医院就诊大厅或其他类似空间吊顶采用降噪系数 (NRC) 不小于 0.6 的吸声材料或构造	2
	2 开放办公空间采取声掩蔽系统保证交流私密性	1
	3 扩声系统传输语言信息的场所，500Hz~1000Hz 混响时间不超过 3.0s，语言清晰度指标不小于 0.50	2
	4 建筑内服务设备选用低噪声设备，并采取有效隔振、消声、隔声措施	2

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 版第 6.2.5 条基础上发展而来。

本条是针对居住建筑和公共建筑，为改善建筑内外部的声环境，提出的具体措施条款。由于居住建筑和公共建筑的使用功能、对声环境的要求不同，本条按居住建筑和公共建筑两类分别规定。评审时，按项目不同类型，对不同款进行评价和累计得分。如果项目中同时包含居住建筑和公共建筑两类建筑类型，评价时，应分别对居住建筑和公共建筑的该条分款进行评价和累计得分，最终得分为居住建筑和公共建筑分别累计得分的平均值。

对于紧邻交通干线或其他噪声源的居住建筑，通常临噪声源侧的环境噪声较高，如果人员在该侧活动或健身，会受到较为严重的噪声干扰，影响人的身心健康。虽然现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 对临近交通干线的限值要求较其他区域要求低，但是通常还是很难达到标准要求。为了降低交通干线或其他噪声源引起的噪声干扰，应该采取有效措施来降低该侧的环境噪声。在靠近噪声源一侧设置声屏障，绿化降噪等降噪措施，是降低场地环境噪声的有效途径。如果待评建筑所处场地采取了有效的降噪措施，而且采取措施后，该侧的场地环境噪声得到了有效控制，满足了现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，本款即可得分。

居住建筑中，卫生间排水噪声是影响正常生活的主要噪声，特别是紧邻主卧室的卫生间。采用同层排水，旋流弯头等措施是控制卫生间排水噪声的有效措施。

居住建筑的通风换气和隔声一直是一对矛盾。为了通风换气，需要敞开窗户，而敞开窗户后，围护结构隔声性能会严重降低，影响人的生活和睡眠。通风隔声窗能在满足通风要求的前提下，保证外窗还有足够的隔声能力，是改善居住建筑通风换气和隔声之间矛盾的关键设施。当然，新风系统也是解决通风换气和隔声的矛盾的解决方案，如果采用了新风系统，且新风系统对噪声敏感房间无明显噪声干扰，本款也可以得分。

居住街坊内的场地环境噪声控制是为了保证人不受到外界噪声的干扰，但是人对声音的感受并不仅仅与声音能量的大小相关，还与声音的类型、频谱特性等诸多因素相关。通过声景设计营造让人产生放松、愉悦的情绪的声环境，是环境噪声控制的更高层次的要求。

对于公共建筑，由于使用功能的不同，其对声环境的要求也不同。对于开放办公空间或类似场所，在吊顶上方布置足够的吸声材料，是保证室内安静和语言交谈的清晰的主要技术措施。设置声掩蔽系统，是保证开放式办公室语言交流私密性的关键技术措施。

对于采用扩声系统传输语言信息的场所，应首先保证语言清晰度，语言清晰度是衡量讲话人语音可理解程度的物理量，反映厅堂或扩声系统的声音传输质量。语言清晰度的影响因素主要包括：语言声压级、背景噪声声压级、混响时间、系统失真等。其次应通过吸声设计来控制空间内的混响时间。当混响时间过长时，由于人员密集的大型空间

远处传来的无法了解内容的混响声的干扰，会导致人们不能用正常的嗓音进行交流，不得不提高说话的音量。提高的音量会导致大空间内的噪声水平越来越高，出现“鸡尾酒会效应”。降低混响时间的最有效方式是在大空间内设置足够多的吸声材料。

对于公共建筑，特别是高层或超高层公共建筑，建筑内的服务设备通常集中布置，其产生的噪声与振动通过固体传声的途径传播至噪声敏感房间。这种传播方式和空气声传播相比，传播距离更远，声衰减更慢，影响范围更广。而且固体传声传播的多是低频噪声，对人健康影响更为突出。

解决建筑内设备与之相连接的管道固体传声干扰问题首先要从规划设计、单体建筑内的平面布置考虑。这就要求合理安排建筑平面和空间功能，并在设备系统设计时就考虑其噪声与振动控制措施。变配电房、水泵房、空调机房等设备用房的位置不应放在卧室、病房等噪声敏感房间的正上方或正下方。其次建筑内的服务设备应选用低噪声产品。

另外应对产生噪声的设备、与之相连接的管道系统采取有效的隔振、消声和隔声措施。包括设备设立隔振台座、选用有效的隔振器；降低管路系统的流量速度、设立消声装置；提高设备机房围护结构的隔声性能等措施。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、建筑声学 and（或）扩声系统专项设计文件、材料或产品声学特性检测报告；运行评价在设计评价方法之外，还应审阅相关竣工图纸、扩声系统特性指标检测报告、含有混响时间和语言清晰度指标的现场检测报告。

## II 光

**6.2.6 充分利用天然光，评价总分为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：**

**1 居住建筑所有居住空间均满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 规定的采光系数标准要求，得 5 分。**

**2 公共建筑按照下列规则分别评分并累计：**

1) 大进深、地下和无窗空间采取有效措施充分利用天然光，得 2 分；

2) 室内主要功能空间不小于 75% 面积比例区域的天然光照度值不低于 300 lx 的时数平均不小于 4 h/d，且天然光照度值高于 1000lx 的时数多于 250h/a 的区域面积比例不大于 10%，得 3 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 6.2.6 条基础上发展而来。充分利用天然光，不仅可以有效降低照明能耗，更重要的是营造健康舒适的天然光光环境。

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

对于公共建筑，大进深、地下空间宜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。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，根据计算结果合理进行采光系统设计。需要注意的是，过度的阳光进入室内，一方面会造成强烈的明暗对比，影响室内人员的视觉舒适度，另一方面还会在很大程度上增加室内空调能耗。因此建筑在充分利用天然光资源的同时，还应该合理采用遮阳等方式有效控制过度采光，遮阳措施可参照我国现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378 中的要求。本条适用于国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 规定的有采光要求的工作或学习场所的评价。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、采光计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、采光计算分析报告或现场检测报告，并现场核实。

### 6.2.7 提供合理的空间亮度分布，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分：

- 1 居住建筑室内各表面反射比符合表 6.2.7 的规定，得 5 分。

表 6.2.7 建筑室内各表面反射比

场所类型	表面名称	反射比	最小面积比例要求
卧室	顶棚	$\geq 0.5$	80%
	墙壁	0.3~0.5	80%
起居室	顶棚	$\geq 0.6$	80%
	墙壁	0.3~0.6	80%

- 2 公共建筑室内工作场所的墙面平均照度不低于 50 lx，顶棚平均照度不低于 30 lx，且人员长期工作并停留场所的墙面平均照度不低于作业面或参考平面平均照度的 30%，顶棚平均照度不低于作业面或参考平面平均照度的 20%，得 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条第 1 款为新增，第 2 款在本标准 2016 年版第 6.1.4 条第 1 款基础上发展而来。将视野内亮度分布控制在眼睛能适应的水平上，良好平衡的适应亮度可以提高视觉敏锐度、对比灵敏度和眼睛的视功能效率。视野内不同亮度分布也影响视觉舒适度，应当避免由于眼睛不断的适应调节引起视疲劳的过高或过低的亮度对比。因此宜合理设计室内各表面的反射比和照度分布。

本条参考现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 确定，反射比和照度的测量方法应符合现行国家标准《照明测量方法》GB/T 5700 的规定。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关设计文件、施工文件及现场检测报告，并现场核实。

### 6.2.8 控制室内生理等效照度，评价总分值为 5 分，并按下列规则分别评分：

- 1 居住建筑：居住空间的夜间生理等效照度不高于 50 lx，得 5 分；
- 2 公共建筑：人员长期工作的场所主要视线方向上 1.2m 处的生理等效照度不低于

150 lx, 得 3 分; 生理等效照度不低于 200 lx, 得 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 6.2.8 条基础上发展而来。光是影响人体生理节律的重要因素, 人体生物节律是指体力节律、情绪节律和智力节律, 也就是人们常说的“生物钟”。人体生理节律的紊乱, 将直接影响人们的生活、工作和学习。国际照明委员会(CIE)标准《内在光敏视网膜神经节细胞光响应的光辐射度量系统》(System for Metrology of Optical Radiation for ipRGC-Influenced Responses to Light)》CIE S 026-2018, 定义了非视觉效应的方法和原则, 对人眼视网膜上的三类五种感光细胞的光谱响应曲线作出了规定。并定义了黑视素日光光效比(Melanopic Daylight Efficacy Ratio, melanopic DER), (日光)生理等效照度(Melanopic Equivalent Daylight Illuminance, melanopic EDI, 也称黑视素等效日光照度)等, 给出了黑视素光谱响应曲线(Melanopic spectral weighting function), 规定了在观察者眼睛位置测量视野范围内产生的垂直照度来评估非视觉光效的方法等, 为以人为本的健康照明的发展提供了关键的技术基础。其中, 黑视素日光光效比表示达到相同(光)照度时, 光源光谱对黑视蛋白的刺激与标准日光(D65)之比。(日光)生理等效照度代表了照明光环境对人体褪黑素刺激能力的高低, 该值越高代表照明对褪黑素刺激能力越高。

对于居住建筑, 为保证良好的休息环境, 夜间应在满足视觉照度的同时合理降低生理等效照度; 对于公共建筑, 为保证舒适高效的工作环境, 应适当提高主要视线方向的生理等效照度。

本条的评价方法为: 设计评价查阅相关设计文件、计算分析报告; 运行评价查阅相关设计文件、计算分析报告、现场检测报告, 并现场核实。

**6.2.9** 采用照明产品的闪变指数( $P_{st}^{LM}$ )不大于 1, 且室内人员长时间停留场所采用照明产品的频闪效应可视度( $SVM$ )不大于 1.0, 评价分值为 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。人眼可直接观察到的光的明暗波动可能导致视觉性能的下降, 引起视觉疲劳甚至如癫痫、偏头痛等严重的健康问题。此外, 频闪效应是除短时可见闪烁外的另一类非可见频闪, 频率范围在 80Hz 以上, 可能引起身体不适及头痛, 对人体健康有潜在的不良影响。

随着 LED 照明应用的广泛普及, 与之相关的闪烁问题也倍受关注, 国际电工委员会(IEC)标准《一般照明用设备 电磁兼容抗扰度要求 第 1 部分: 一种光闪烁计和电压波动抗扰度测试方法(Equipment for general lighting purposes - EMC immunity requirements - Part 1: An objective light flickermeter and voltage fluctuation immunity test method)》IEC TR 61547-1:2017 提出光源和灯具的可见闪烁可采用闪变指数( $P_{st}^{LM}$ )进行评价, 其数值等于 1 表示 50%的实验者刚好感觉到闪烁。国际照明

委员会 (CIE) 于 2016 年提出了技术文件《随时间波动的照明系统的视觉现象——定义及测量模型 (Visual Aspects of Time -Modulated Lighting Systems-Definitions and Measurement Models)》CIE TN 006: 2016, 该文件分别从基础研究和模型以及现有标准两个方面对于评价频闪的方法和指标进行了梳理, 并提出了频闪效应可视觉度 (stroboscopic effect visibility measure), 即 SVM 指标。该指标考虑了光输出波形变化产生的频闪影响, 其适用条件为中速移动 $\leq 4$  m/s, 覆盖普通的工作环境, 适用于调光和非调光的各类照明产品, 是目前 CIE 和 IEC 主要推荐的频闪评价指标。

本条的评价方法为: 设计评价查阅相关设计文件; 运行评价查阅相关设计文件、产品型式检验报告或现场检测报告, 并现场核实。

**6.2.10 照明控制系统可按需进行自动调节, 评价总分为 10 分, 并按下列规则分别评分并累计:**

1 可自动调节照度, 调节后的天然采光和人工照明的总照度不低于各采光等级所规定的室内天然光照度值, 得 3 分;

2 可自动调节色温, 并且与天然光混合照明时的人工照明色温与天然光色温接近, 得 4 分;

3 照明控制系统与遮阳装置联动, 得 3 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 6.2.7 条。随着对采光与照明的重视, 各种照明控制系统相继推出, 控制方式多样, 自动化程度高。本条是对照明控制系统功能的评价。

1 为保证良好的视觉舒适效果, 同时降低照明能耗, 照明控制系统宜根据天然光照度调节人工照明的照度输出, 并且同时应保证总照度符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 中对各类型房间所对应的采光照度标准值的规定。

2 研究表明, 人在不同的时间、场景下对于色温的需求存在一定的差异, 通过调节色温来满足这种差异性可以进一步提升光环境质量。

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

本条的评价方法为: 设计评价查阅相关设计文件; 运行评价查阅相关竣图、现场检测报告, 并现场核实。

### III 热舒适

**6.2.11 室内人工冷热源热湿环境满足现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 的要求, 评价总分为 14 分, 并按下列规则分别评分并累计:**

1 热湿环境整体评价等级达到 II 级, 得 4 分; 达到 I 级, 得 6 分;

2 供暖空调环境局部热舒适评价指标冷吹风感引起的局部不满意率 ( $LPD_1$ )、垂直

温差引起的局部不满意率 (LPD<sub>2</sub>) 和地板表面温度引起的局部不满意率 (LPD<sub>3</sub>) 满足 II 级的要求得 4 分; 满足 I 级的要求得 6 分;

3 老年人、孕妇、婴幼儿等易感人群聚居的建筑或房间室内冷吹风感引起的局部不满意率 (LPD<sub>1</sub>) ≤ 10%, 垂直空气温度差引起的局部不满意率 (LPD<sub>2</sub>) ≤ 5%, 得 2 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 6.2.10 条。

室内热湿环境直接影响人体热舒适, 真实的供暖空调房间大多属于非均匀环境, 存在部分空间舒适, 其他部分空间过热、过冷或吹风不适等现象, 对使用者舒适度影响较大。

热环境的整体性评价虽能一定程度上反映热舒适水平, 但局部热感觉的变化也应考虑。因此, 在对供暖空调房间室内热湿环境进行等级评价时, 设计阶段和运行阶段应按其整体评价指标和局部评价指标进行等级判定, 且所有指标均应满足相应等级要求。整体评价指标应包括预计平均热感觉指标 (PMV)、预计不满意者的百分数 (PPD), PMV-PPD 的计算程序应按《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785-2012 标准附录 E 执行; 局部评价指标包括冷吹风感引起的局部不满意率 (LPD<sub>1</sub>)、垂直空气温度差引起的局部不满意率 (LPD<sub>2</sub>) 和地板表面温度引起的局部不满意率 (LPD<sub>3</sub>), 局部不满意率的计算应按《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785—2012 标准附录 F 执行。整体评价指标需符合表 4 的规定, 局部评价指标需符合表 5 的规定。

表 4 整体的评价标准

等级	整体评价指标	
I 级	$PPD \leq 10\%$	$-0.5 < PMV \leq +0.5$
II 级	$10\% < PPD \leq 25\%$	$-1 \leq PMV < -0.5$ 或 $+0.5 < PMV \leq +1$
III 级	$PPD > 25\%$	$PMV < -1$ 或 $PMV > +1$

表 5 局部评价指标

等级	局部评价指标		
	冷吹风感 (LPD <sub>1</sub> )	垂直空气温度差 (LPD <sub>2</sub> )	地板表面温度 (LPD <sub>3</sub> )
I 级	$LPD_1 < 30\%$	$LPD_2 < 10\%$	$LPD_3 < 15\%$
II 级	$30\% \leq LPD_1 < 40\%$	$10\% \leq LPD_2 < 20\%$	$15\% \leq LPD_3 < 20\%$
III 级	$LPD_1 \geq 40\%$	$LPD_2 \geq 20\%$	$LPD_3 \geq 20\%$

老年人、孕妇、婴幼儿等对室内冷吹等局部不舒适更加敏感, 在房间中热舒适的状态

态与成年人有所差异，需要创造更加适合老年人、孕妇、婴幼儿等易感人群的室内热舒适环境，因此对于老年人、孕妇、婴幼儿等易感人群所处环境的热舒适局部评价指标要求更严格。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、相关计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、相关计算分析报告，并现场核实。

**6.2.12** 合理采用自然通风、遮阳等被动调节措施改善室内热湿环境，在自由运行状态下室内热湿环境满足人体适应性热舒适的要求，评价总分为 6 分，并按下列规则评分：

- 1 人体预计适应性平均热感觉指标  $-1 \leq APMV < -0.5$  或  $0.5 < APMV \leq 1$ ，得 4 分；
- 2 人体预计适应性平均热感觉指标  $-0.5 \leq APMV \leq 0.5$ ，得 6 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 6.2.11 条。

作为自然界中的组成部分，人类系统与自然环境不断进行物质、能量的交换。适应性模型认为人在室内热环境中具有自我调节能力，例如，在室外气候条件适宜的情况下，相比于稳态气流，自然风对于人体具有更好的接受度，使用者在自由运行状态的建筑中具有更强的适应性；同时，合理的自然通风调节措施，也有助于建筑节能。因此，无论从人体适应性热舒适的角度，还是从建筑节能减排的角度，都鼓励尽量采用自然通风等被动调节措施来营造舒适热环境。

此条要求在健康建筑自由运行状态下进行评价，参照现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785—2012 的非人工冷热源热湿环境评价，以预计适应性平均热感觉指标（APMV）作为评价依据。预计适应性平均热感觉指标（APMV）应按下式计算：

$$APMV = PMV / (1 + \lambda \cdot PMV)$$

式中：APMV—预计适应性平均热感觉指标；

$\lambda$ —自适应系数，按表 6 取值；

PMV—预计平均热感觉指标，按现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785—2012 中附录 E 计算。

表 6 自适应系数

建筑气候区		居住建筑、商店建筑、 旅馆建筑及办公室	教育建筑
严寒、 寒冷地区	$PMV \geq 0$	0.24	0.21
	$PMV < 0$	-0.50	-0.29
夏热冬冷、夏热 冬暖、温和地区	$PMV \geq 0$	0.21	0.17
	$PMV < 0$	-0.49	-0.28

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、相关计算分析报告；运行评价查阅相关竣工图、相关计算分析报告，并现场核实。

**6.2.13** 采用合理的措施使主要功能房间空气相对湿度维持在 30%~70%之间，评价分值为 4 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 6.2.12 条。

相对湿度过高，会增加人体的冷感和热感，降低舒适性；空气湿度过低，一方面会使空气中飘浮的颗粒物增多，另一方面造成人体皮肤和呼吸道的干燥，危害人的健康。

依据现行国家标准《中等热环境 PMV 和 PPD 指数的测定及热舒适条件的规定》GB/T 18049 推荐的将相对湿度维持在 30%~70% 限度，可减少潮湿或干燥对皮肤及眼睛的刺激，降低静电、细菌生长和呼吸性疾病的危害，有助于营造人体舒适和健康的室内空气湿度环境。为使主要功能房间空气相对湿度维持在 30% ~ 70% 之间，可在空调系统中集中设置具有加湿和除湿功能的装置，或在室内或空调系统末端设置独立的具有加湿和除湿功能的空气调节设备。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、室内热湿环境分析报告；运行评价查阅相关竣工图、相对湿度监测记录，并现场核实。

**6.2.14** 采用合理措施保障建筑不同功能空间的热舒适要求，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 厨房配置独立的暖通空调系统或设备，得 2 分；
- 2 卫生间设置独立的暖通空调系统或设备，得 2 分；
- 3 建筑室内采用调节方便、可提高人员舒适性的空调末端/风口，得 2 分；

【条文说明】本条适用于各类建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。

除了主要功能房间，其他功能房间如厨房、卫生间存在使用率高、人们热舒适感知较强等特点，因此，厨房、卫生间的热舒适同样需要加以改善。厨房等室内环境存在夏季高温、高湿、空气品质差等特点，对热湿环境的需求以及送排风的需求有异于其他功能房间，因此应设置独立的暖通空调系统保障建筑厨房、卫生间等热舒适需求。

常规对流型末端/风口舒适性较差，夏天冷吹感强烈，冬季垂直温差大，且调节不方便，对流空调末端的舒适性与送风的方式、风速、温湿度等参数有着很大的关系，舒适型对流末端可通过优化送风口设计，确定合理的送风参数，集成空气射流技术等提高人员舒适性，因此建筑在末端选择时宜选用送风具备导流、可调节功能的舒适末端/风口。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、相关计算分析报告；运行评价查阅相

关竣工图、相关计算分析报告，并现场核实。

#### IV 人体工程学

**6.2.16** 卫浴间平面布局合理，设置干湿分离，公共场馆及商业综合体建筑设置满足幼儿、残障人士的特殊使用需求的卫生设施，评价分值为 6 分，按表 6.2.22 的规则分别评分并累计。

**表 6.2.18 卫生间主要功能区域要求评分规则**

类别		要求	得分
卫浴间平面尺寸	公共建筑	厕位平面尺寸不小于 700 mm×800 mm	2
		儿童坐式便器的高度在 250mm~300mm 之间	
		儿童小便器的高度在 250mm~300mm 之间	
		儿童盥洗池高度在 500mm~550mm 之间	
		儿童盥洗池进深在 400mm~450mm 之间	
		普通成人卫浴间	
	厕位隔板高度不低于 1800mm		
	淋浴隔间平面尺寸不小于 1000mm×1300mm		
居住建筑	洗脸台区域使用面积不小于 1.1m <sup>2</sup>	2	
	便器、洗浴器区域使用面积不小于 2.5m <sup>2</sup>		
卫浴设备	---	淋浴喷头高度可自由调节	2
	---	坐便器旁和淋浴隔间设置扶手	
活动空间	---	洗脸台前留有宽不小于 700mm、深不小于 600mm 的活动空间	2
	---	坐便器前留有宽不小于 700mm、深不小于 600mm 的活动空间	

**【条文说明】** 本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 6.2.14 条基础上发展而来。根据人体工程学的基本要求，对卫生间局部尺寸进行细化设计，如洗脸盆的高度、淋浴把手的高度等，使其距离、高度符合人体使用需要，可以减少使用过程的不便。一般民用建筑中，卫生间设施较为固定，如果在平面设计阶段未做合理的布局考虑，造成淋浴房过于局促、坐便器前活动空间过小等问题，则会导致未来运行阶段缺乏舒适感的使用体验。同时本条要求公共场馆及商业综合体建筑应设置满足幼儿、残障人士的特殊使用需求的卫生设施。

本条要求在设计阶段即对卫生间的空间布局及卫浴设备选型进行细致的考虑，以保障使用阶段的舒适性。幼儿卫生间可单独设置，也可与无障碍卫生间合并为第三卫生间，或与母婴室合并设置，具体做法可参考国家建筑标准设计图集《公用建筑卫生间》16J914-1；无障碍卫生间应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763；医院患者专用厕所隔间、淋浴间，若项目中有涉及，需满足《民用建筑设计统一标准》GB 50352、

《医疗建筑卫生间、淋浴间、洗池》07J902-3等相关标准、图集的要求。设计阶段，需提供卫生间布局详图，根据所选各种洁具产品尺寸，标注各洁具之间及活动空间尺寸，以判断是否满足本条要求。运行阶段，通过实际测量，判断是否满足本条要求。

本条的评价方法为：设计阶段查阅建筑施工图、室内装修施工图、卫生间详图、产品选型表、产品说明书等相关文件；运行评价查阅相关竣工图纸、产品说明书，并现场核实。

**6.2.17 厨房、茶水间设计符合舒适高效要求，评价总分为4分，并按表6.2.17的规则分别评分并累计。**

表 6.2.17 厨房、茶水间设计要求评分规则

类别	要求	得分
居住建筑	厨房面积不小于 5m <sup>2</sup>	4
	厨房操作台采用非单排线形格局，操作台可操作面直线展开长度不小于 2400mm，柜前操作空间深度不小于 1000mm	
	厨房操作台高度不大于 850mm，吊柜下缘距地高度不大于 1650mm	
公共建筑	茶水间操作台长度不小于 1500mm	4
	茶水间操作台前活动空间深度不小于 1000mm	
	茶水间操作台高度不大于 850mm，吊柜下缘距地高度不大于 1650mm	

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。未设置厨房、茶水间不得分。

本条为新增条文。在现代家庭生活中，厨房正成为一个日益重要的生活中心，是家庭成员之间情感沟通、交流和相互陪伴的场所。有关统计表明，家庭主妇（夫）每天在水池、灶台与操作台间切换操作几十余次，涉及弯腰、下蹲、低头、抬头、抬手等多种肌肉活动，符合人体工程学要求的厨房设计，可以缓解这一过程带来的肌肉损伤，达到存取方便、操作省力的目的。

公共建筑中设置茶水间，不是简单的满足饮水功能，更是为使用者提供了一个休闲、交流、放松的空间，因此，本条鼓励在各类公共建筑的办公区以及医院病房区等空间设置茶水间，同时对其操作台、活动空间等提出符合人体使用需求的尺寸要求。

厨房和茶水间设计可参考国家建筑标准设计图集《住宅厨房》14J913-2。随着人民生活水平的不断提高，男性、女性身高呈增长趋势，吊柜设置不当常带来碰头的风险，故本条将吊柜下缘距地高度 1600mm 提高为 1650mm。

本条的评价方法为：设计评价查阅建筑施工图、装修施工图、厨房和茶水间详图等设计文件；运行阶段查阅相关竣工图纸，并现场核实。

## 7 健身

### 7.1 控制项

**7.1.1** 应设有健身场地，面积应不小于总用地面积的 0.3%且应不小于 60 m<sup>2</sup>。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.1.1 条基础上发展而来。建筑场地内或建筑室内设置健身运动场地，可以为使用者提供更多的运动机会，并带来更多的健康效益，包括控制体重，缓解压力，降低心血管疾病、糖尿病、癌症的风险，改善骨骼健康，提升认知力等。

本条的健身场地面积包括室内和室外的健身场地面积总和，健身场地主要指配置有健身设施，供人们健身和休闲活动的区域，参数设置参考国家标准《公共体育设施 室外健身设施应用场所安全要求》(GB/T 34284-2017)，室外健身场地含老年户外活动场地、儿童游乐场地、多功能活动场地等，可以结合中心绿地布置，并应提供休憩设施和安全防护措施。室内健身场地也可以利用建筑内的公共空间（如小区会所、入口大堂、休闲平台、茶水间、共享空间等）设置免费健身区，提供健身运动场所。除放置健身器材的室内外场地外，免费开放的羽毛球场地、篮球场地、乒乓球室、瑜伽练习室、游泳馆等也都可算作健身运动场地。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。

**7.1.2** 应设有健身设施且应运行状态良好，台数不应小于建筑总人数的 0.5%，并应配有使用指导说明，应定期维护保养。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.1.2、7.2.7 和 7.2.8 条基础上发展而来。健身器材应数量充足、种类丰富，为不同需求的人提选择，满足建筑使用者的运动需求。常见的健身器材有提高心肺功能的跑步机、椭圆机、划船器、健身车等，促进肌肉强化的组合器械、举重床、全蹲架、上拉栏等，本条中乒乓球、羽毛球、篮球等球类设施也可算作健身器材。

本条的健身器材可以在室外或者室内。健身器材应有相关的产品质量与安全认证标志，并配有使用说明书，有明显的标识牌指导，并应有专人进行定期的维护和保养。使用功能受损的建设器材不计入总台数。

本条中的建筑总人数计算，只计入长期工作或生活人员的数量，无需计算商店、影剧院、客运站等的流动人员，宾馆酒店应按照床位数计算建筑总人数。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、健身器材产品说明书；运行评价查阅相关竣工图、健身器材产品说明书、使用指导说明、相关图像资料，并现场核实。

**7.1.3** 应设有宽度不小于 1 m 的专用健身步道，长度不应小于用地红线周长的 1/4 且不应小于 100 m，应采用防滑且符合环保标准的铺装材料。

【条文说明】本条适用于居住建筑和办公建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.2.2 条基础上发展而来。健身步道是供人们行走、跑步等体育活动的专门道路，健身走或慢跑可以提高人体肢体的平衡性能，锻炼骨骼强度，预防和改善心血管疾病、糖尿病、代谢症候群等慢性疾病，同时还能缓解压力，放松身心，回归自然，控制体重，实现营养摄入与消耗的平衡，是喜闻乐见的便捷的健身方式。

本条鼓励建筑场地根据其自身的条件和特点，规划出流畅且连贯的健身步道，并优化沿途人工景观，合理布置配套设施，在建筑场地中营造一个便捷的健身环境。

健身步道（或跑道）是指在公共场合设置的供人们进行行走、跑步、轮滑、自行车骑行等体育活动的专门道路。步道应采用防滑和环保的材料，鼓励采用弹性减振材料，如塑胶、彩色陶粒等，塑胶材料应无毒无害、耐老化和抗紫外线，可参考现行国家标准《中小学合成材料面层运动场地》GB36246 的相关要求。健身步道和周边地面宜有明显的路面颜色和材质的区别。健身步道不应紧邻城市主干道，应有建筑或绿化带与车道隔离，避免吸入汽车尾气。

步道宽度应不小于 1 m，是 2 股人流并行的最低宽度，考虑到建筑场地内条件有限，比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》中要求的 1.25 m 降低了要求，并结合用地条件，规定了步道的最小长度。

本条的健身步道应单独设置，不得兼做或挤占人行道和其他健身场地，除健身步道外的人行道应剩余至少 1m 的宽度，以便普通人行的方便。健身步道应基本连续，允许不超过 2 处横穿场地内车行道，且应设置明显的人行标识，以保证健身步道的通畅和安全。

如果附近的其他建筑场地、广场、公园设有健身步道，其步道最近位置距离项目场地出入口不大于 1km，可算入本条的健身步道。如果项目室内设置有健身步道，如结合商业步行街或共享交通空间设置，也可以算入本条的健身步道。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。

## 7.2 评分项

### I 室外

**7.2.1** 设有室外健身场地，评价总分值为 16 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 室外健身场地面积，不小于总用地面积的 0.5%且不小于 100 m<sup>2</sup>，得 4 分；不小于总用地面积的 1%且不小于 200 m<sup>2</sup>，得 8 分；

2 室外健身场地内健身设施的台数不小于建筑总人数的 1%，且种类不小于 4 种，得 3 分；台数不小于建筑总人数的 2%，且种类不小于 8 种，得 4 分；

3 室外健身场地 100m 范围内设有直饮水设施，得 2 分；

4 健身场地照明设计合理，避免造成盲区和夜间光污染，得 2 分。

【条文说明】本条适用于各类建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.2.1 条基础上发展而来。室外的健身运动便捷易行，让人们在锻炼时可以接触自然的阳光和新鲜空气，提高对环境的适应能力，也有益于心理健康。

第 1 款，室外免费健身场地应为相对独立的区域，无障碍设施完善，每一处健身场地的面积不应小于 50 m<sup>2</sup>，总面积达到本条相应的要求。健身场地可以用来放置健身器材，也可以进行太极、舞剑、拳术、舞蹈等活动。室外健身场地的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。免费开放的室外乒乓球场地、羽毛球场地、篮球场、游泳池等也都可算作本条的室外健身场地。

第 2 款，室外健身场地中提供的免费健身设施应有足够数量，并有不同的种类，给不同需求的人群提供不同的选择。健身设施应有相关的产品质量与安全认证标志，并配有使用说明书，有明显的标识牌指导，并应定期维护保养，运行状态良好。球类运动设施可按通常运动人数及相对场地大小折算健身设施的台数，如：乒乓球、台球折算为 2 台健身设施，羽毛球场、网球场折算为 4 台健身设施，篮球场、小足球场、门球场折算为 10 台健身设施，游泳池按每条道 2 台或 10 m<sup>2</sup>一台折算，瑜伽室和跳操室按 5 m<sup>2</sup>一台折算。用于舞蹈、武术的小广场不算做健身设施。

本章中的建筑总人数计算，都只计入长期工作或生活人员的数量，无需计算商店、影剧院、客运站等的流动人员，宾馆酒店应按床位数计算建筑总人数。

第 3 款，室外健身场地附近应设置直饮水设施，便于健身锻炼人员能随时补充水分。直饮水设施可以是集中式直饮水系统供水，也可以是分散式直饮水设施，不包含放置家用暖水瓶，应是相对固定的设施，如饮水台、饮水机、饮料贩卖机等。距离场地 100m 是直线距离，即场地的 100m 半径内设有直饮水设施即可。

第 4 款，室外健身场地在夜间的需要使用足够的照明，但又要综合考虑对周边建筑物和使用者的影响，特别是对于居住类建筑。要避免对行人产生眩光和防止对环境产生光污染。本款要求健身场地要满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163 中公园公共活动区域照明值（见表\*.\*）。对公共活动区照明的最小平均水平照度和最小半柱面照度的标准值做出规定。

表 2 公共活动区域的照度标准值

区域	最小平均水平照度 E <sub>minh</sub> (lx)	最小半柱面照度 E <sub>scmin</sub> (lx)
庭园、平台、公共活动	5	3

场地		
儿童游戏场地	10	4

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、健身设施说明书，场地光污染分析专项报告；运行评价查阅相关竣工图、健身设施产品说明书、使用指导说明、相关图像资料，眩光检测报告并现场核实。

**7.2.2** 合理设置室外球类运动场地，1000m 范围内有篮球、网球、门球、乒乓球、羽毛球、5 人制足球场等室外中型球类场地，每设置一种球类场地得 1 分，评价总分为 4 分。

**【条文说明】**本条适用于各类建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。球类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地接触自然，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。

本条要求设置集中的室外健身活动区，按照国家标准《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 的要求，应当在 15 分钟生活健身圈内设置体育场、全民健身中心或大型多功能运动场地，在 10 分钟和 5 分钟生活健身圈内分别建设中型和小型多功能运动场地。考虑到城市住宅在客观条件上存在用地紧张和设施不足，评价指标相对放宽要求，即在在 1000m 服务半径内有篮球、网球、门球、乒乓球、羽毛球、5 人制足球场等室外中型球类场地。按建设的类型和数量累积得分，鼓励建设更多户外健身设施。

本条的评价方法为：查阅相关规划和规划设计文件、相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。

**7.2.3** 合理设置儿童游乐场地，符合现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 相关日照规定且通风良好，评价总分为 16 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 儿童游乐场地不少于 120m<sup>2</sup>，得 3 分；儿童人均活动场地面积不小于 0.8 平方米，得 3 分；
- 2 设置全龄段儿童活动场地，并根据儿童游戏行为配置游戏设施，且所有游戏设施下采用保护性地面并设有安全性标识，得 3 分；
- 3 设置儿童看护区或与室外活动场地相毗邻，座椅配置数量不少于儿童数量的 30%，看护区和场地区均有遮阴设施或树木遮阴，得 5 分。
- 4 100m 范围内设有直饮水设施，得 2 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.2 条基础上发展而来。本条依据现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 的相关规定，儿童游乐场地的服务半径应小于 300m，且其日照

应有不少于 1/2 的面积满足日照标准要求，即当地住宅建筑的日照标准要求。按照《城市居住区规划设计标准》GB 50180-2018 的规定，居住街坊配套设置儿童、老年人活动场地单项用地面积 170~450m<sup>2</sup>。本条特指儿童专用活动场地，区别于 7.2.1 健身场所的场地。

儿童游乐区应设置丰富的娱乐设施，配置儿童游戏组合器材、运动式、爬缘式等多种多样的游戏设施，采用弹性软性铺装材料以提高安全保障。为儿童在玩耍过后提供及时清洁的条件，有效避免细菌、病毒对儿童的伤害，公共卫生间距离儿童游乐区的直线距离应不超过 100m。场地宜设有一定的遮风、避雨、遮阳设施，如乔木、亭子、廊子、花架、雨棚等，以提高活动场地的舒适度和、安全性和利用率。所有游戏设施无“S”形钩、尖锐边缘或突出螺栓等危险硬件，棱角部位均为圆角，设施下采用保护性地面并设有安全性标识。

参考指标：儿童场地美国标准为每个儿童拥有 0.5-1.6 平米，德国为 1-3 平米，日本为 3-12 平米。

本条的评价方法为：查阅相关规划和规划设计文件、日照分析报告、儿童游乐场地设置说明、相关竣工图、日照分析报告、儿童游乐场地设置说明，并现场核实。

**7.2.4** 合理设置老年人活动场地，符合现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 相关日照规定且通风良好，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 每公顷总用地面积设有不小于 4 人的座椅，无障碍设施完善，得 5 分；
- 2 每公顷总用地面积设有不小于 3 台适合老年人的健身设施，得 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 版第 8.2.3 条的基础上发展而来。提高养老设施建筑设计，适应老年人体能变化和行为习惯。本条文适用于养老院和老年日间照料中心等养老设施建筑设计，对幼儿园和单身宿舍不适用。

为提高适老建筑水平，参照国家标准《养老设施建筑设计规范》GB50867-2013 和国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 中对老年人活动场地、健身设施以及无障碍设施的相关规定本条文。老人活动场地按每户数的 0.4-0.6 平米，一个老人的活动面积按 0.2-0.3 平米方。老年人适用的健身设施，应设置醒目且便于老年人阅读的设施使用指导及安全提醒。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关竣工图纸、设计说明，并现场核实。

**7.2.5** 设置宽度不小于 1.2m 的专用健身步道，设有健身引导标识，采用弹性减振、防滑且符合环保标准的铺装材料，评价总分为 10 分，并按下列规则评分：

- 1 健身步道的连续长度不小于用地红线周长的 1/3 且不小于 200 m，得 5 分；
- 2 健身步道的连续长度不小于用地红线周长的 1/2 且不小于 300 m，得 10 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.2.2 条基础上发展而来，是在本标准 7.1.3 条基础上提出的更高要求。旨在进一步丰富群众身边的体育设施，推动全民健身活动广泛开展，加快推进体育强国建设，深入推进全民健身与全民健康深度融合，不断满足人民群众日益增长的健身需求。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。

**7.2.6** 引导与健身相结合的绿色出行方式，评价总分为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 自行车停车位数量满足当地规划部门的要求且不小于建筑总人数的 10%，并备有打气筒、六角扳手等维修工具，得 3 分；

2 场地出入口步行距离 500 m 范围内有不小于 2 条线路的公共交通站点，得 3 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 7.2.3 条。自行车作为一种绿色交通工具，拥有方便、清洁、低碳、环保、低成本等优势。使用自行车出行，可以运动到全身各处不同的肌肉，从而增强身体的心肺功能，是一种非常有效的物理锻炼方式。

本条为自行车的出行方式提供便捷设施和条件，鼓励建筑使用者多采用自行车出行。自行车的停车数量需满足当地政府部门的配建要求，同时不少于人数的 10%。存自行车处可设置于地下或地面，其位置宜结合建筑出入口布置，方便使用，有条件的情况下安排在地面的自行车停车位不宜小于总车位数的 50%，设置在室外时应有遮阳防雨设施。自行车维护设备可由业主自由取用，对自行车进行打气或简单地修补，也可统一管理并提供有偿维修服务。

使用公共交通，也给人提供了步行锻炼的机会。交通站点的距离和路线的数量，会影响人们选择公共交通的出行方式，使步行乘坐公交更加便捷。本条要求为场地出入口到公交站点的步行距离，需沿步行路线（如人行道、斑马线、过街天桥等）计算。本条的建筑总人数计算，可只算长期工作或生活人员的数量，无需计算流动人员，例如商店、影剧院、客运站等的流动人员；宾馆酒店应按照床位数计算建筑总人数。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、公共交通设置分析报告；运行评价查阅相关竣工图纸，并现场核实。

## II 室内

**7.2.7** 设有室内运动健身空间，评价总分为 20 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 室内运动健身空间通风良好，面积不小于总面积的 0.5%且不小于 100 m<sup>2</sup>，得 3

分；不小于地上建筑面积的 1%且不小于 200m<sup>2</sup>，得 6 分；如其中免费运动健身空间的面积不小于总面积的 50%，得 3 分；

**2** 健身设施总台数不小于建筑总人数的 1%，应包括心肺功能训练器材和力量训练器材，两种训练器材的种类各不少于 4 种，并配有使用指导说明，得 8 分；

**3** 单独提供瑜伽室、健身操房等运动类空间，且配有多媒体播放设备等器材与设备，得 3 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.2.4 条基础上发展而来。与室外健身相比，室内健身可以不受天气、空气质量等环境因素的限制，提供全天候的锻炼机会，有助于帮助人们养成坚持锻炼的习惯。

人在运动健身时需氧量大幅增加，如果室内空气污浊、氧气含量低，会使身体因缺氧而出现头晕、呕吐、呼吸不畅等现象，危害身体健康。因此室内运动健身空间应有良好的自然通风，在过渡季提供新鲜空气，并宜组织好气流形成穿堂风。如果受条件所限，运动健身空间没有自然通风，则须设置机械通风，以保证足够的新风量。

本条的室内运动健身空间可以是免费的，也可以是收费的健身俱乐部、游泳馆、篮球馆、羽毛球馆等健身场地。合理有偿服务可以鼓励设置更丰富的设施，提供更完善的服务，维护保养更易持续。本条鼓励提供一定比例的免费室内运动健身空间，为全民健身提供一定的保障。

建筑或社区中可设置专门的健身房、体育馆、羽毛球室、乒乓球室、瑜伽练习室、游泳馆等，也可利用建筑的公共空间设置健身区，配置一些健身器材，提供给人们全天候进行健身活动的条件，以鼓励积极健康的生活方式。

本条要求的室内健身设施应有足够数量，并有不同的种类，给不同需求的人群提供不同的选择。健身设施应有相关的产品质量与安全认证标志，并配有使用说明书，有明显的标识牌指导。常见的心肺功能训练器材有跑步机、椭圆运转机、划船器、健身车、楼梯机等，力量训练器材有单站位器材、多站位组合器材、自由力量器材及球类运动设施等，应为相对固定的设施。跳绳的绳子、踢的毽子等小型健身工具本条不计作健身设施。球类运动设施的台数折算方法同第 7.1.2 条。建筑总人数的计算方法同第 7.1.2 条。

除了器械健身和各种球类运动，瑜伽、健身操等健身形式也越来越为大众所喜爱。瑜伽室和健身操房要求有独立的空间，且应配备基本的多媒体播放设备，以满足健身者的需求。瑜伽室和健身操房可以是健身俱乐部的一部分，也可以是独立的。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、健身设施说明书；运行评价查阅相关竣工图、健身设施产品说明书、使用指导说明、相关图像资料，并现场核实。

**7.2.8** 设置便于日常使用的楼梯，评价总分值为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：

**1** 楼梯间离主入口距离不大于 15m，且设有明显的楼梯间引导标识和鼓励使用楼梯的标识，得 3 分。

2 楼梯间有可开启的外窗、天然采光和良好的视野，得 3 分。

3 利用建筑内空间合理设计室内步行系统，得 3 分

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.2.5 条基础上发展而来。设置便捷、舒适的日常使用楼梯，可以鼓励人们减少电梯的使用，在日常生活中就能有效消耗热量，增强人体新陈代谢的速度，增强韧带的力量，并在健身的同时节约电梯能耗。

本条鼓励在建筑中至少设有一部楼梯便于日常使用，设置在靠近主入口的地方，并在主入口或沿线设置明显的楼梯间引导标识便于使用者找到楼梯，同时配合以鼓励使用楼梯的标识或激励办法，促进人们主动使用楼梯锻炼身体。楼梯间内有天然采光通风、有良好的视野，可以提高使用楼梯间的舒适度。

除楼梯外，本条也鼓励在建筑中合理设计室内步行系统，打造舒适的步行空间，鼓励人们主动步行锻炼身体。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、鼓励使用楼梯措施说明；运行评价查阅相关竣工图、鼓励使用楼梯相关文件、相关图像资料，并现场核实。

**7.2.9** 设有可供健身人员使用的服务设施，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 设有更衣和淋浴设施，且存衣柜及淋浴头数量分别不小于建筑总人数的 0.5%，得 3 分；

2 设有健康检测设备和应急呼救设施，得 3 分。

【条文说明】本条适用于公共建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 7.2.6 条基础上发展而来。健身服务设施的完善不仅能为运动健身活动提供必要的保障，促进人们参加健身锻炼，也能使运动健身更加科学合理、更加人性化。

有条件的建筑可为运动健身或骑自行车的人员设置配套的淋浴、更衣设施，尤其是办公和学校建筑，可以借用建筑中其他功能的淋浴、更衣设施，但要便于运动健身或骑自行车人员的使用。男、女更衣柜和淋浴头的数量，需依据运动健身人数或建筑总人数进行配置。建筑总人数的计算方法同第 7.1.2 条。

健康检测是实现科学健身、保障健身安全的重要一环。健身场地内的健康检测包括体重测量、人体成份包括脂肪含量、肌肉含量等测量，以及心率、血压等健康指标的监测。本条鼓励设置充分的检测设备和应急呼叫设施，最低要求提供体重测量和心率监测设施。

以上服务设施在运行期间应有良好的运行维护，有专人清扫，有巡视记录，保证卫生清洁与正常功能。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。

**7.2.10** 户内设置可供健身的私有空间，评价总分为3分，按下列规则评分：

1 对于居住建筑，按户型面积大小设置健身空间：144 m<sup>2</sup>以上户型，设置4-6 m<sup>2</sup>健身专用房间；144 m<sup>2</sup>以下户型，结合客餐厅或阳台空间，设置2 m<sup>2</sup>健身区域，得3分；

2 对于公共建筑，按照使用员工数设置健身空间，面积达到18 m<sup>2</sup>再加每名员工0.1 m<sup>2</sup>，得3分。

**【条文说明】**本条为新增条文。

根据世界卫生组织（WHO）在《柳叶刀》全球健康杂志上发表的一份新报告称：中国是导致东亚运动量骤减的主力，证明国民运动量仍处于较低水平。运动量不足是糖尿病、心脏疾病等多项重大疾病的主要诱因。近年来国民运动健身意识逐渐增强，并且随着互联网健身工具逐渐成熟，有超过1/4的年轻人（90后、00后）选择居家或宿舍健身。而在2020年新冠疫情爆发后，线上“云健身”更是迅速崛起，居家健身已成为国民运动健身的主要选择之一。在户内设置可供健身的私有空间，可给人们更方便快捷的运动选择，以促进人们参加参加健身锻炼。

本条要求的户内空间，除面积要求外，须在相应空间中设置配套的隔音、收纳、灯光等措施。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关竣工图、相关图像资料，并现场核实。居住建筑中如因住户私人修改施工功能，则检查住宅销售展示中是否展示。

## 8 人文

### 8.1 控制项

**8.1.1** 室内外绿化植物应无毒无害，室外绿化设施应满足安全的要求。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.1.1 条基础上发展而来。绿化植物可以有效阻挡粉尘、净化空气、装饰环境、增加含氧量，还可以美化环境、陶冶性情。但有些植物有一定的毒害，如散发的气体易引发气管炎，接触后会导致过敏红肿等。例如，一些毒性植物如夹竹桃，虽然种植在公路两侧能起到抗烟雾、灰尘和净化空气的作用，有很好的保护环境能力，但误食夹竹桃会中毒，症状为恶心、呕吐、昏睡、心律不齐，严重的话还可能失去知觉或死亡。因此，选择无毒无害的植物，是健康环境的基本保证。

在室内空间，可以选择具有除甲醛、吸收有害气体、净化空气等功能的绿化植物，如芦荟、吊兰、君子兰、橡皮树等；在室外活动场地，原则上不应种植夹竹桃、茎叶坚硬或带刺等具有毒性或伤害性的植物。如果种植对人体健康有潜在毒性危险或具有伤害性的植物，应设立标语警示、围栏或采取避免儿童接触的措施，以避免误食和接触。

主次干道的道路交叉口路边应配置花坛等低矮景观种植，目的是为了扩大司机的视野，提高车行的安全性，同时也便于人们欣赏并隔离车行交通空间；另外，植物种植引起的安全问题不容忽视。当大型根系植物与建筑基础、地下管线等设施较近时，植物生长会对地面和管线产生影响，尤其是由于植物根系扩展引起的地面隆起、开裂和铺装材料松动，影响行人的步行安全，因此应予以注意。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、植物配置设计说明；运行评价查阅相关竣工图、植物配置设计说明，并现场核实。

**8.1.2** 建筑风格应与周围环境相协调；建筑的公共空间与私有空间应明确分区；主要功能房间应具有良好的户外视野且无明显视线干扰。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.1.2 条基础上发展而来。建筑不仅为使用者提供使用空间，满足物质功能需求，还应满足美化环境和人的心理功能需求。建筑形式即应展现个性，又要注意其风格与周围环境及建筑的关系，美观并与周围环境相协调的建筑能使人感到舒适，保持愉悦的精神状态。

建筑私有空间需具有适宜的私密性，分区明确的公共空间和私有空间，有利于保护私密性，避免外界对工作和生活的干扰，提高生活质量和工作效率。

良好的视野与避免视线干扰是人在建筑中保持心理舒适的基本需求之一。外窗除了具有自然通风和天然采光的功能外，还有从视觉上沟通室内外、感知自然、调整节律的

作用。合理设置视觉窗口，不仅可以提供良好的视野，而且有助于改善人的情绪、维持健康活力，提高工作质量和效率。对于居住建筑，两栋住宅居住空间的水平视线距离超过 18m 并避免窗户的对视，可以满足人基本的心理安全需求；对于公共建筑，要求 70% 以上主要功能房间均能看到室外的绿地和天空，且没有构筑物或建筑物对视野造成完全遮挡。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件与说明；运行评价查阅相关竣工图与说明，并现场核实。

**8.1.3 场地与建筑的无障碍设计应满足现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的要求，且无障碍系统应完整连贯。**

**【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 8.1.3 条。场地与建筑的无障碍设计是满足场地功能需求的重要组成部分，是保障残疾人参与社会生活的基本设施，也是方便老年人、妇女、儿童等弱势群体生活的重要措施。道路、绿地、停车位、入口、走廊、楼梯、电梯、厕所、房间等均应方便残疾人、老年人、儿童的通行和使用，应按现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的要求配置无障碍设施。通过无障碍设计，营造一个切实保障各类人群安全、方便、舒适的现代化生活环境。

无障碍系统应完整连贯，保持连续性。如建筑场地的无障碍步行道应连续铺设，不同材质的无障碍步行道交接处应避免产生高差，所有存在高差的地方均应设置坡道，并应与建筑场地外无障碍系统连贯连接。住宅建筑内的电梯不应平层错位，建筑室内有高差的地方，也应设置坡道，方便轮椅上下。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、无障碍设施设置及连续性说明；运行评价查阅相关竣工图、无障碍设施设置及连续性说明，并现场核实。

**8.1.4 公共活动区域、走廊、楼梯、厨房、卫生间地面均应采用防滑材料铺装，并应符合下列规定：**

- 1 公共活动区域、走廊、楼梯的地面防滑系数不应小于 0.5；**
- 2 厨房和卫生间洗浴空间的地面防滑系数不应小于 0.8。**

**【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。地面防滑系数是地面防滑防跌倒性能的重要指标。《地面石材防滑性能等级划分及试验方法》JC/T 1050 中根据地面材料防滑系数，将地面防滑性能划分为三个等级：不安全（防滑系数小于 0.5）、安全（防滑系数为 0.5~0.79）、非常安全（防滑系数不小于 0.8）。考虑到厨房与卫生间用水等因素，厨房与卫生间地面的防滑要求会更高。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件与说明；运行评价查阅相关竣工图与说明，并现场核实。

**8.1.5** 应设置交流活动场所。室外交流场地面积不小于总用地面积的 0.2%且不应小于 50 m<sup>2</sup>，或室内交流场地的面积不小于总建筑面积的 0.2%且不应小于 20 m<sup>2</sup>。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.1 条第 1 款基础上发展而来。交流可以增进人与人之间的沟通，促进友好和谐的人际关系，有助于形成主动、积极、健康的工作生活方式。因此本条要求建筑室内外设置足够面积的交往流空间，既可以促进使用者之间的交流，也可以给长时间伏案工作、脱离自然生活的人们一些亲切感，减缓使用者的疲劳感和压抑感。对于公共建筑可提供人们进行交谈、散心的活动场地；对于住宅建筑可提供人们交谈、下棋、社区集体活动的场地，以满足人们的沟通与休闲需求，活跃文化生活，提升和谐关系，打造充满活力和友好的人际关系环境。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件与说明；运行评价查阅相关竣工图与说明，并现场核实。

## 8.2 评分项

### I 交流

**8.2.1** 合理设计室外交流场地并配备相关的设施，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 交流场地应设有相对充足的座椅，每千人 5 座且不少于 10 座，得 3 分；
- 2 交流场地的乔木或构筑物遮阴面积比例达到 20%，得 3 分；
- 3 交流场地 100 m 范围内设有直饮水设施，得 3 分；
- 4 交流场地 100 m 范围内设有对外开放的公共卫生间，得 3 分。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。对于严寒地区，本条第 3 款直接得分。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.1 条第 2、3、4 款基础上发展而来。交流场地除了应有足够的面积外，座椅的缺乏是室外活动场地的常见问题，因此，本条提出应提供适当数量便于休息的座椅，以便为人们提供舒适的交流环境，满足各类人群的需求；交流场地宜设置一定的遮阳、避雨设施（如乔木、亭、廊、花架等），可有效提高活动场地的使用率和舒适度。交流场地遮阴面积比例的计算方式为：用乔木或构筑物的正投影面积除以交流场地面积。

交流场地附近应设置直饮水设施，便于人员能随时补充水分。直饮水设施可以是集

中式直饮水系统，也可以是分散式直饮水设施，但不包含放置家用暖水瓶，应是相对固定的设施，如饮水台、饮水机等。距离场地 100m 是直线距离，即场地的 100m 半径内设有直饮水设施即可。

在交流场地较近的范围内宜设置公共卫生间，为休闲交流者提供方便。公共卫生间应不仅服务于建筑常驻使用者，还应向社会公众开放，缓解路人找厕所难的普遍现象。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、图像资料等，并现场核实。

**8.2.2 建筑内应合理布置交流空间，并提供使用者相互交流与沟通的网络服务平台，评价总分为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：**

**1 公共建筑利用中庭、大堂、门厅、过厅等形成交流场所，设置相应的家具设施，得 3 分；居住建筑利用单元入口设置公共交往空间及服务设施，得 3 分；**

**2 入口大堂应具备收发快递、邮箱、等候、休憩和交谈等功能，并有放置雨伞的设施，得 3 分。**

#### **【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。交流空间是人在紧张繁重的工作以外赖以放松身心的地方，建筑中的交流空间可以缓解压力，调节放松心情，提高工作效率和增进身心健康。

公共建筑可以利用中庭、大堂、门厅、过厅等形成交流场所，设置相应的家具设施，为人们提供舒适的交流环境；对于住宅而言，尤其是高层住宅，因住户较多，在住宅单元入口处设置公共交往空间及服务设施，既可满足住户交往需求，又能解决居民收受信件与快递、暂时等候等功能需求。同时通过入口空间的优化设计，可以提升单元入口空间品质，提高居住的舒适性。南方很多住宅首层为架空层，可充分利用架空层作为人们交往的空间，并在此处设置休憩、等候和交谈等设施，可方便人们尤其是老年人和儿童的近宅活动，促进邻里交往。

入口大堂是建筑中人员集中、停留、集散的重要节点，是进入建筑物的第一个主要空间，入口大堂的功能是否齐全及使用是否便利体现着建筑的品质。因此入口大堂应为使用者提供便利的服务和交流场所，设置相应的家具设施，使其具备收发快递、邮箱、等候、休憩和交谈等功能。此外，入口大堂还应有放置雨伞的设施，或者提供雨伞袋的设施，可以避免雨伞滴水污染地板，有利于保持清洁整洁的室内环境。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关图像资料、并现场核实。

**8.2.3 合理设置文娱活动场所，评价总分为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：**

**1 设有不少于 50m<sup>2</sup>的公共图书室兼共享办公空间，得 3 分；**

2 设有不少于 50 m<sup>2</sup> 的休闲活动室，得 3 分；

3 设有不少于 50 m<sup>2</sup> 的球类活动室，得 3 分。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.5 条第 1、2 款基础上发展而来。设置文化场所的目的是丰富使用者的业余生活，加强使用者之间的交流与沟通，缓解工作压力，促进使用者的身心健康，提升生活品质。文化场所在功能上应满足功能多样、分区合理、综合利用的要求。根据使用者的喜好和需求，文化场所应包括图书阅览室、休闲娱乐室、文化展厅等。鼓励图书阅览室设置共享办公空间。鼓励休闲活动室设计满足老年人下棋、书法、作画、吟诗、品茶等一系列活动的需求。住宅社区合理设置公共音乐舞蹈室，满足练琴等隔声要求及舞蹈训练要求。在居住区中设置的文体活动场所，其服务半径不应大于 500m。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明，运行评价查阅相关竣工图及说明，并现场核实。

## II 心理

**8.2.4 营造优美的绿化环境，增加室内外绿化量，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：**

1 植物组群类型符合当地气候状况，同时满足景观构成，丰富景观层次，得 3 分。所选植物具有净化空气、驱虫杀菌等性能，得 3 分；

2 一般地区室外植物品种不小于 40 种，严寒地区室外植物品种不小于 30 种，并采用名牌标示植物品种、习性、果实采摘规定等知识，得 3 分；

3 对使用者长期停留的房间，引入自然景观要素，每 50 m<sup>2</sup> 不小于一株绿色植物，得 3 分。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.6 条基础上发展而来。园林绿化，不仅具有卓越的生态环保作用，更有显著的心理和精神作用，绿化环境能丰富空间层次，为建筑的室内外环境增添大自然的美感，具有优美的观赏价值，帮助人们放松心情、消解疲劳、舒缓压力，提高生活质量。绿化还能起到净化空气，降低噪声等作用。

植物组群类型的多样性和协调性是建筑环境优美自然的重要因素。室外植物的品种应多样，乔灌木结合配置，考虑不同季节的色彩，景观层次分明，给人们提供丰富的视觉感受，提供创造优美的绿化环境；一些观赏植物除了绿化和观赏功能外，还具有吸收

有害气体、净化空气的作用。其中吊兰就是净化空气的能手，可吸收氮氧化物、甲烷、甲醛、苯类、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫、过氧化氯等多种有害气体。此外，具净化空气作用的植物还包括：肾蕨、贯众、月季、玫瑰、紫薇、丁香、玉兰、桂花、金绿萝、芦荟、仙人掌、虎皮兰等；有的观赏植物具有吸收电磁辐射的作用，在家庭中或办公室中摆放这些植物，可有效减少各种电器电子产品产生的电磁辐射污染。这些植物包括：仙人掌、宝石花、景天等多肉植物；有的植物具有特殊的香气或气味，对人无害，而蚊子、蟑螂、苍蝇等害虫闻到就会避而远之。这些特殊的香气或气味，有的还可以抑制或杀灭细菌和病毒。这些植物包括：晚香玉、除虫菊、野菊花、紫茉莉、兰花、丁香、苍术、薄荷等。

植物品种的多样性能够增加土壤微生物的多样性和活性，提供遮阴和动物生活条件，从而最终实现生态系统的多样性和稳定性。将植物科普知识“寓教于景”，可以提升健康建筑丰富内涵和品质。

建筑室内是人进行活动的主要场所，一个自然、舒适、令人愉悦的室内环境对保障人的心理健康具有重要意义。室内房间可以点缀绿化植物，增加绿化量，用自然元素舒缓室内环境，净化空气。室内绿植可以是盆花、小乔木、种植墙等。人员长期停留的房间，如办公室、起居室、卧室、客房、商店等，按照每 50 m<sup>2</sup> 不少于一株要求。对于住宅建筑，如果开发商或物业向每户赠送相应数量的绿植，也可算作满足第 3 款要求。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

**8.2.5 建筑公共空间配置景观小品或艺术品，及舒缓压力的音乐播放装置，通过改善视觉、听觉环境以丰富对人体知觉的影响，促进心理健康，评价分值为 4 分。**

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.5 条第 3、4 款基础上发展而来。入口大堂、电梯前室、走廊等公共空间是建筑中人员集中、停留、集散的重要区域，是进入建筑物和穿行于建筑中的主要空间，应设置具备艺术功能、放松功能和减压功能的服务设施。大堂里设置艺术品，植物或水景布景等景观小品，可以通过视觉体验增加空间的趣味性，让人驻足欣赏，带来美好的情绪。通过吸顶隐藏式等方式设计音乐播放装置，播放舒缓、悠扬、恬静、婉约等节奏的音乐，让听觉带给人们回归自然的悦耳感受。本条不对艺术品、景观小品和音乐播放装置的数量进行规定，可根据建筑公共空间大小和实际需求适当设置，依据合理性和和可及性具体赋分。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

**8.2.6 设置自主情绪调节与心理减压空间，包含咖啡吧、沙盘游戏室、宣泄室、放松室**

等，设置 2 项得 6 分，设置 3 项及以上得 9 分。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.8 条基础上发展而来。现代人在生活中面临着各种压力，心理健康问题日益堪忧。在建筑中设置主动式参与的情绪调节和心理减压空间，有利于消除或缓解紧张、焦虑、抑郁等不良心理情绪，达到心理放松和减压作用。忙碌工作的间歇喝一杯咖啡或淡茶，聊一聊各自的喜悦与悲伤，顿觉这个世界上的自己并不孤单，在这种公共空间中进行交流是一种减压方式，是压力纾解和释放较为有效的方法。沙盘游戏室或者心理宣泄室让个体在一个安全可控的地方将心里的焦虑、苦闷、愤怒等消极情绪释放出来，为不良情绪提供一个出口。在这里可以静静地塑造自己心中的世界，也可以通过击打沙袋、涂鸦、唱歌、听声乐、畅谈、笔谈等方式消除心理压力，发泄不良情绪、让心理向着积极健康的方向发展。宣泄或听声乐的专用房间需要进行隔声降噪处理，如吸声吊顶，隔声门等，以避免对其他房间的影响。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

### III 全龄友好

**8.2.7** 建筑内合理设置电梯，评价总分值为 9 分，并按下列规则评分：

1 四层及四层以上的民用建筑设电梯，得 3 分；

2 地上楼层数大于 1 层的公共建筑，至少设置 1 部无障碍电梯，得 6 分；居住建筑每单元至少设置 1 部可容纳担架的无障碍电梯，得 6 分。

#### 【条文说明】

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.10 条基础上发展而来。电梯是使用者出入建筑、搬运家具及紧急救护的重要垂直交通工具，使用电梯可以减少人们上下楼的体力消耗、并节省时间。对于老人、妇孺、残疾人等弱势群体来说，电梯就显得尤为重要。我国已经成为人口老龄化发展速度最快的国家之一。据联合国统计，到本世纪中期，中国将有近 5 亿人口超过 60 岁。考虑到健康建筑不仅要考虑当下的使用群体，更应注重弱势群体以及老龄化的社会问题，因此，本标准参照我国《老年人建筑设计规范》JGJ 122 中 4.1.4 规定，提出“四层及四层以上应设电梯”，不仅方便各类人群的使用，而且提高使用者的效率和舒适性，提升建筑的品质。

在建筑中设置无障碍电梯，体现了社会的进步以及对弱势群体的关爱，无障碍电梯可方便乘坐轮椅者正常出入建筑；另外，为保证居民出现突发病症时，能方便地利用垂

直交通，安全快速地运送病人就医，尤其老年人，容易突发心脑血管等疾病，更加需要快速运送就医。本条参考现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763、《住宅设计规范》GB 50096 的要求，适当有所提高。二层及以上的公共建筑应至少设有 1 部无障碍电梯，住宅建筑应每单元设置担架电梯，以利于危重病人抢救。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、电梯产品说明书，并现场核实。

**8.2.8 设置方便使用者的人性化空间或设施，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：**

**1 设置对所有建筑使用者开放的公共服务餐厅，得 4 分；**

**2 公共建筑中，设置方便使用者饮水和休息的茶水间，得 2 分；为建筑内的保洁人员设置休息间，得 2 分；设置母婴室或公共卫生间设置有婴儿打理台，得 2 分；卫生间设置肘动、感应、脚踏等非手动冲洗阀和洗手龙头，得 2 分；**

**3 居住建筑中，设置老年人日间照料场所，并制定安全运行管理制度，得 4 分；设置儿童临时托管场所，并制定安全运行管理制度，得 4 分。**

#### **【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.4 条基础上发展而来。设置公共食堂，提供放心、方便、经济、卫生的餐食，可以解决居民尤其是老年人和儿童的就近吃饭问题，提高生活效率，同时也让食品安全得到一定的保障。公共服务食堂应从正规渠道采购食材，严格保障食品卫生，保证饭菜质量，为居民、办公人员等提供丰富多样的健康餐食。鼓励食堂公示采购来源，标明营养含量，提供营养建议，提醒体重控制，宣传节约理念。

在提倡人性化管理的今天，为了方便员工的饮水，公共建筑内应设置兼有饮水、休息及交流功能的茶水间，为员工提供在上班时短暂休息或茶歇的场所；同时也应为保洁人员提供非工作期间休息的场所，彰显人性关怀。

在公共建筑中内设置方便母婴的空间或设施，充分体现了建筑设计的人性化，以及社会对母婴人群的尊重和理解，让她们有更贴心的体验。为方便女性以及确保幼儿的安全，可在女卫生间中应设置婴儿打理台、座椅等，为哺育幼儿的女性在如厕时提供方便；对于条件许可、女性使用者较多的公共建筑，可考虑设置母婴室。母婴室需设有婴儿打理台、水池、座椅等设施，为母亲提供给婴儿换尿布、喂奶或临时休息的空间，并应配备冰箱、微波炉、饮水机等设备，方便哺乳幼儿的女性使用。母婴室应安全舒适、洁净卫生，室内空气清新流通，温湿度适宜，光线柔和。室内的墙面，墙角等细部构造要充分考虑儿童的安全。母婴室应设有鲜明的指示牌标注。

鉴于卫生、环保等因素，公共建筑卫生间应使用肘动、感应、脚踏等非手动冲洗阀和洗手龙头。同时，卫生间内部应配备厕纸、洗手液、卫生纸巾或干手器等设施，并设置温馨提示牌；此外，还应配备专人进行全天候的保洁工作，坚持每日消杀，配备捕蝇

笼、防蝇帘等病媒生物防治设施，并定期对公厕进行维修保养，确保公厕干净卫生、设施正常使用。

考虑到我国已经成为逐步迈入老龄化社会，本条要求社区内宜为老年人设置日间照料场所，提供膳食供应、个人照顾、保健康复、休闲娱乐、精神慰藉、紧急援助等日间服务的内容，为所有六十岁以上老年人开放，重点服务高龄老人、空巢老人、残疾老人、优抚老人、低保或低收入老人等。

儿童临时托管场所的目的是要满足因家长工作加班、临时外出等需要孩子暂时被托管的需求。同时一些学校和家长单位下班时间的不同步，也导致这种需求越来越迫切。儿童临时托管场所应为不同年龄段的孩子提供适合他们的食物和点心，让孩子离开父母也能体会到在家的安全舒适。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关管理制度、图像资料，并现场核实。

**8.2.9 建筑设计兼顾使用者的安全与便捷，评价总分为 9 分，并按下列规则分别评分并累计：**

**1 建筑公共区墙面无尖锐突出物，且墙、柱、家具等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手，得 3 分；**

**2 公共建筑室内存在高差区域具有明显标识或做坡道处理；住宅套内至少有一个卧室与餐厅、厨房和卫生间在一个无障碍平面上，老年人使用的卫生间紧邻其卧室布置，得 3 分；**

**3 标识系统清晰，得 3 分。**

#### **【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.9 条基础上发展而来。随着我国老龄化程度的日益加深，老年群体将成为社会的重要组成部分，适老设施需求迫切而巨大。老年人的体力、视力等各方面的身体机能都有不同程度的衰退，行动迟缓且笨拙，适应外界的应变能力差，因此，在建筑中针对老年人的行动特点做出相应的设计，从而让老年人的生活和出行更加便利、安全，这也是健康建筑设计的基本要求。

老年人由于机能衰老的原因，很容易滑倒，因此在老年人经常活动和使用区域的墙面应无尖锐突出物，建筑内的墙、柱、家具等处的阳角采用圆角，防止意外磕碰。沿走廊设有安全抓杆或扶手有利于提高老年人的活动范围和保证基本安全。

建筑室内高差处理不当会给老年人造成潜在安全隐患，容易被绊倒，造成身体上的伤害。因此，要求公共建筑室内存在高差区域应具有明显标识或做坡道处理，例如粘贴台阶警示条、设置显著标语等；要求住宅套内至少有一个卧室与餐厅、厨房和卫生间在一个无障碍平面上。同时，考虑到老年人行动不便，老年人使用的卫生间需要紧邻卧室布置。

考虑到老年人视觉衰退的特征，老年人使用场所的标识系统如路线指示、安全提示等应便于老年人清晰辨认。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及适老设施说明；运行评价查阅相关竣工图、适老设施说明、相关图像资料等有关记录，并现场核实。

**8.2.10 建筑设计兼顾儿童的使用安全，评价总分为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：**

1 儿童能接触到的 1.30m 以下的室外墙面无尖锐突出物，室内墙面采用光滑易清洁的材料，墙角、窗台、窗口竖边等棱角部位均为圆角，得 3 分；

2 儿童经常活动区域的门窗、楼梯等采取必要的安全保护措施，设置防护栏和儿童低位扶手等，得 3 分。

**【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。儿童不同于成年人，认识能力较弱，天性好动，并且容易在活动及玩耍过程中摔倒或擦碰，因此建筑设计需要更多的注意儿童的安全问题。考虑到儿童的活动范围，儿童经常接触的 1.30m 以下的室外墙面不应粗糙，室内墙面宜采用光滑易清洁的材料，既可以避免儿童被磕碰，确保其安全，又有利于室内装修的保持与维护。儿童使用房间的墙、窗台、窗口竖边等棱角部位须采用圆角，防止儿童意外磕碰。

考虑到儿童的身体尺度，儿童经常活动区域的门窗、楼梯等部位应采取必要的安全保护措施，如防护栏和儿童低位扶手。当梯井净宽大于 0.20m 时，须采取防止少年儿童攀滑的措施，楼梯栏杆应采取不易攀登的构造，当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净距也不应大于 0.11m。儿童活动房间的门应设置儿童专用拉手。从多方位充分考虑到儿童使用的安全与方便。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

**8.2.11 具有便利的医疗服务和紧急救援设施，评价总分为 12 分，并按下列规则分别评分并累计：**

1 场地出入口到达医疗服务点的步行距离不大于 500 m，得 3 分；

2 配置有基本医学救援设施及应对突发卫生事件的应急储备，得 3 分；

3 设有医疗急救绿色通道，得 3 分；

4 设有紧急求助呼救系统，得 3 分。

**【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 8.2.11 条基础上发展而来。医疗服务点或社区医疗中心应设置在使用者可以快速到达的位置，从建筑出入口步行距离一般不宜超过 500m。这里

采用了距离而不是时间（比如 7min）是因为不同年龄或不同身体状况的人其步行速度不同。医疗服务点或社区医疗中心应与住宅等建筑分开设置，避免由于医用垃圾引发的流行性疾病传播。

医疗服务点或社区医疗中心应设置基本医学救援设施和医疗急救绿色通道，可确保在突发卫生类事件的情况下，能迅速、高效、有序地组织医疗卫生救援工作，提高各类突发事件的应急响应能力和医疗卫生救援水平，最大程度地减少人员伤亡和健康危害，以保障使用者的身体健康和生命安全。同时也能够在突发卫生类事件的第一时间内，及时、准确传达相关信息，避免发生恐慌性事件。

应在老年人经常活动的区域以及高度适宜的地方设置紧急求助呼救系统。对于居住建筑，卫生间、卧室等房间是老年人发生健康风险较高的地方，在卫生间和老年人卧室的适当位置需要设有紧急求助呼救系统；对于公共建筑，依据建筑类型特点，在适宜的场所、地点设置紧急求助呼救系统。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

## 9 服务

### 9.1 控制项

#### 9.1.1 应制定并实施健康建筑管理制度。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 9.1.1 条的基础上发展而来。本条的目的是通过制定合理的健康建筑管理制度，确保建筑健康性能在建筑运行过程中保持稳定。健康建筑管理制度主要包括责任划分、实施方案及方式、管理和约束机制、应对突发公共卫生事件和自然灾害的应急预案等，包括但不限于以下内容：

1 建立明确的组织架构，确定相关事务责任人及应急处理机制。

2 重大突发公共卫生事件发生时，空调、通风系统的运行管理方案，公共区域消毒杀菌预案、各类人员调度及管理预案、各类后勤物资存储及保障预案。

3 制定用户信息档案管理制度，应包含建筑内常驻人员的基本信息以及建筑内宠物的饲养情况、健康状况等。

4 建立用户定期回访制度，并根据调研结果制定整改方案，在信息栏中公示调研结果、整改方案和整改结果。

5 制定装修指导建议书，为用户提供符合健康建筑标准的装修要求、装修材料推荐清单等；

6 制定物业管理培训章程，定期对物业管理人员进行健康建筑知识、健康意识、应急措施等培训。

7 每年组织管理者和使用者进行应急事件培训和演练。

本条的评价方法为：审核健康建筑管理制度文件及相关应急预案文件、培训演练相关档案资料，并现场核实。

#### 9.1.2 应向业主展示室外空气质量、温度、湿度、风级、气象灾害预警及突发事件警示等信息，并给出相关生活提示。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 9.1.2 条基础上发展而来。通过对室外空气质量、温度、湿度、风级及气象灾害预警等气象条件的展示，有助于为业主提供出行及建筑使用参考，并通过相关生活提示，提醒业主采取有效手段降低可能遭受的健康风险。如：天气降温时，提示业主可增加衣物，做好防寒保暖措施，降低受凉生病机率；室外空气质量差时，提示业主可关闭外窗、减少室外活动或佩戴口罩；室外气象条件良好时，提示业主会增加户外活动、开窗通风等。

物业管理机构应提供能够展示室外空气质量、温度、湿度、风级及气象灾害预警的设施，并纳入健康建筑管理制度中。

本条的评价方法为：查阅室外空气质量、温度、湿度、风级及气象灾害预警的展示设施、运行与维护记录，并现场核查。

**9.1.3** 室内和有顶区域下方应禁止吸烟；当在建筑周边设置吸烟区时，应远离人行通道、出入口、可开启外窗、新风引入口等，并应保持 10m 及以上距离，且应放置吸烟有害健康的标识。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在自本标准 2016 年版第 9.2.3 条基础上发展而来。接触烟草产生的烟雾一直是吸烟者和二手烟受害者患病的重要原因。在室内吸烟除了直接严重威胁到人群身体健康，还会在之后的很长时间内，残余物依旧附着在墙壁、家具、衣服、床上用品、地毯和其他表面对室内空气带来污染。

为保护人群身体健康和保证人群生活质量，因此在建筑中采取禁烟措施，并采取措施避免室内用户以及出入口、可开启窗、新风引入口等系统直接暴露在吸烟环境中。并在专门的室外吸烟区设置吸烟有害健康的标识。

本条的评价方法为：现场核实是否设有禁烟标识；禁烟区域是否符合相关要求。

**9.1.4** 应规范设置餐饮厨房区、食品销售场所，餐饮厨房区不同作业区之间应设置分离或分隔措施，食物销售场所与非食品销售场所应分开设置。餐饮厨房区、食品销售场所应制定虫害控制措施并定期检查，且检查及处理记录应完整。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。未设置公共餐饮厨房区、食品销售场所的项目，本条通过。

本条在自本标准 2016 年版第 9.1.3 条、9.1.4 条基础上发展而来。良好的餐饮厨房区、食品销售场所的设计布局有利于工作人员活动、物料流动，设备摆放位置合理可降低发生交叉污染的风险。

餐饮厨房区通常可划分为清洁作业区、准清洁作业区和一般作业区，在各类作业区之间，应做明显的划分，并设置分离或分隔措施。其设计布局应综合考虑原材料采购至成品销售整个过程，以及人流、物流、气流等因素，并兼顾工艺、经济、安全等原则，满足食品卫生操作要求，预防和降低产品受污染的风险。食品销售场所应与非食品销售场所分开设置。

厨房餐饮区、食品销售场所的昆虫、鼠类会破坏食品性状、传播疾病，甚至直接叮咬人类，导致疾病发生，餐饮厨房区、食品销售场所应建立虫害控制程序并定期开展除虫灭害工作，避免昆虫、鼠类等动物接触食品。

餐饮厨房区、食品销售场所应采取有效措施（如纱帘、纱网、防鼠板、防蝇灯、风幕等），防止鼠类昆虫等侵入。若发现有虫鼠害痕迹时，应追查来源，消除隐患。应准确绘制虫害控制平面图，标明捕鼠器、粘鼠板、灭蝇灯、室外诱饵投放点、生化信息素捕杀装置等放置的位置。必要时可设置灭蝇设施，使用灭蝇灯的，应悬挂于距地面 2m 左右高度，且应与食品加工操作保持一定距离。排水沟出口和排气口应有金属隔栅或网罩，以防鼠类侵入。应定期进行除虫灭害工作并形成记录。杀虫剂、杀鼠剂及其他有毒有害

物品存放，均应有固定的场所（或橱柜）并上锁，包装上应有明显的警示标志，并有专人保管。

本条的评价方法为：运行评价查阅餐饮厨房区设置说明，虫害控制措施文件、检查及处理记录，并现场核实。

**9.1.5 垃圾容器、垃圾站（间）应不污染环境。应做好垃圾分类设置及管理，垃圾容器应使用非手接触式启闭箱盖；垃圾站（间）应设置排气、冲洗和排水设施；垃圾站（间）应定期冲洗；垃圾应及时清运、处置。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 9.1.5 条的基础上发展而来。垃圾容易滋生细菌，污染环境，危害人们的健康。垃圾容器应采用密闭分类垃圾收集装置。垃圾站（间）应隐蔽、密闭，确保垃圾不外漏，且有排风设施及冲洗、排水设施，保证站房的清洁卫生。为避免串风，垃圾站（间）应设置独立的排风系统。垃圾站（间）应设置垃圾压缩机，将垃圾压缩后安全转运。垃圾站（间）设于下风向，以防止垃圾臭味污染空气。

应制定合理、有序的垃圾管理办法，废弃物、垃圾等应及时清运，定期冲洗，并做到垃圾不散落、不污染环境、不散发臭味。对有害垃圾应单独收集、单独运输、单独处理。物业管理人员在对垃圾容器、垃圾站（间）冲洗及对垃圾进行清运、处置时，均应做好工作记录，并留存图像文件。

本条的评价方法为：运行评价查阅垃圾容器和垃圾站（间）说明资料、垃圾容器和垃圾站（间）冲洗记录，垃圾清运和处置记录，并现场核实。

**9.1.6 直饮水系统或设施运行管理科学规范，制定维护管理制度及水质监测管理制度，且运行状态良好。生活给水、生活热水系统的给水水池、水箱等储水设施应定期清洗消毒，每半年不应少于 1 次。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的运行评价。未设置直饮水系统、未设置给水水池、水箱等储水设施的项目，相应条目通过。

本条在本标准 2016 年版控制项第 5.1.2 条、5.1.3 条的基础上发展而来。为保证直饮水系统水质，项目应有科学完善的运行管理制度，包括处理设备运行维护（如膜的清洗及更换、运行参数在线监测记录等）、水质监测、记录对比分析等。

定期清洗消毒给水水池、水箱、容积式热水器等储水设施，能够有效避免设施内孳生蚊虫、生长青苔、沉积废渣等水质污染状况的发生，充分保障建筑二次供水水质安全。本条文要求给水水池、水箱等储水设施的清洗消毒频次为每半年至少 1 次，且不应低于项目所在地相关政府部门出台的生活饮用水储水设施维护管理规定。

清洗后应对出水水质进行检测，水质合格方可投入使用。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关竣工图、产品型式检验报告或产品说明书、水质检测报告、管理制度文件，工作记录，并现场核实。

**9.1.7** 每年应对不小于 30%的典型用户进行健康建筑运行质量满意度调查，应制定并执行改进措施。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条沿用自本标准 2016 年版第 9.2.6 条。建筑使用者的满意度是建筑健康性能维护水平及物业管理机构工作质量的直接反馈。建筑使用者，因其年龄、工作生活习惯、身体素质、个人喜好的不同，对建筑使用环境的需求存在很大的差异。定期对建筑使用者开展用户满意度调查，是了解用户需求的有效措施，并应在“调查-反馈-提升”的循环过程中不断提升服务水平。

用户满意度问卷调查工作一年不小于两次，调查问卷至少包括以下内容：1. 声环境；2. 热舒适（采暖季和空调季，至少各调查一次）；3. 采光与照明；4. 室内空气质量（异味、不通风以及其他空气质量问题）；5. 保洁和维护；6. 物业服务水平。物业管理机构应根据问卷结果制定改进计划，执行改进措施，验证整改效果，并做好相关记录。

本条的评价方法为：运行评价查阅问卷调查文本、调查结果分析报告、改进计划及措施说明、改进措施执行情况的效果证明。

## 9.2 评分项

### I 物业

**9.2.1** 物业管理机构获得有关管理体系认证，评价总分值为 6 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 具有 ISO 14001 环境管理体系认证，得 3 分；
- 2 具有 ISO 9001 质量管理体系认证，得 3 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条沿用自本标准 2016 年版第 9.2.1 条。ISO 14001 环境管理体系标准，包括环境因素识别、重要环境因素评价与控制，适用环境法律、法规的识别、获取和遵循，环境方针和目标的制定和实施，以期达到污染预防、节能降耗、提高资源利用率的目的，并最终实现环境绩效持续的改进。物业管理机构通过 ISO 14001 环境管理体系认证，可提高其环境管理水平，达到节约能源、降低消耗，减少环保支出，降低成本的目的，减少由于污染事故或违反法律、法规所造成的环境风险。

ISO 9001 是一类标准的统称，是由 TC176（质量管理体系技术委员会）制定的系列国际标准，适合希望改进运营和管理方式的任何组织，不论其规模或所属部门。物业管理机构通过 ISO 9001 质量管理体系认证，可促进其质量管理体系的改进和完善，提高管理水平和工作质量。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关认证证书、相关工作文件。

**9.2.2** 加强公共环境卫生保障，评价总分值为 7 分，满足以下要求中的 2 项得 3 分；满

足 3 项得 5 分；满足 4 项得 7 分：

- 1 化粪池的位置远离主要出入口和人员聚集场所；
- 2 建立病虫害消杀工作管理制度并保存消杀记录，每年开展的消杀工作不小于 2 次，未发生鼠、蝇、蟑、蚊等害虫蔓延现象；
- 3 采取无公害病虫害防治技术，杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学药品的使用规范、安全，并有公示记录；
- 4 设有清理宠物粪使用品的设施。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 9.2.2 条的基础上发展而来。公共环境卫生与疾病传播和疫情控制密切相关，建筑公共环境卫生状况如产生问题，会给建筑使用者带来突发疾病和危害。例如，建筑或小区中的化粪池一般会设置排气孔，并有有害气体排出，如位置设置不当，有害气体会危害人体健康；杀虫剂和除草剂含有致癌物质，其中一些化学物质会干扰人体内分泌系统及神经系统，这些化学物质通过雨水污染地下水、土壤和河流，最终返回人类的食物链到达人体，进而对人体产生危害；社区内饲养宠物的人群越来越多，但宠物的粪便会给环境卫生及其清扫工作带来影响，且易滋生大量致病细菌，危害人体健康。

因此，本条对加强公共环境卫生安全的相关措施进行了固定。建筑或小区中的化粪池需远离主要出入口和人员聚集场所。物业管理机构需建立专门的病虫害消杀工作管理制度，通过定期开展的消杀工作，避免鼠、蝇、蟑、蚊等害虫蔓延现象。采用无公害病虫害防治技术，一方面提倡采用生物制剂、仿生制剂等无公害防治技术，以物理防治、生物防治为主，化学防治为辅，淘汰高毒性化学产品，另一方面规范杀虫剂、除草剂、化肥、农药等化学品的使用，加强预报预测。在进行病虫害防治时，要提前公示，避免对易感人群产生伤害。灭鼠灭蟑等药物要安全隐蔽并有明确提示，避免发生儿童或宠物误食事故。在进行病虫害消杀工作时，一定要谨慎采用各种化学用品。在建筑或小区公共空间内设置一定数量的小塑料袋存取设施，便于宠物主人及时收集、清理宠物的粪便，保障环境卫生。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关设计文件、管理制度文件、病虫害防治用品的进货清单与使用记录，以及各项公共环境卫生保障措施的执行记录情况，并现场核实。

**9.2.3 加强餐饮厨房区、食品销售场所卫生安全控制，评价总分为 6 分，满足以下要求中的 1 项得 3 分，满足 2 项得 5 分，满足 3 项得 6 分：**

- 1 建立食品加工环境消毒程序和环境微生物监控程序；
- 2 就餐区制定完善的清洁计划，清洁记录完整且对所有用户公开；
- 3 所有清洁产品符合环保要求。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。未设置公共餐饮厨房区、食品

销售场所的项目，本条直接得分。

本条在本标准 2016 年版第 9.2.4 条的基础上发展而来。微生物是造成食品污染、腐败变质的重要原因。误食污染、变质的食品可能会造成使用者食物中毒现象，甚至会危及生命，因此须给予高度重视。

食品经营者应依据食品安全法规和标准，结合食品加工实际情况确定微生物监控指标限值、监控时点和监控频次。通过清洁、消毒措施做好食品加工过程微生物控制的同时，还应当采取对微生物监控的方式，验证和确认所采取的清洁、消毒措施是否达到有效控制微生物的目的。微生物监控指标主要以指示微生物（如菌落总数、大肠菌群、霉菌酵母菌或其他指示菌）为主，配合必要的致病菌。监控对象包括食品接触表面，与食品或食品接触表面邻近的接触表面，加工区域内的环境空气，加工中的原料、半成品，以及产品、半成品经过杀菌后微生物容易繁殖的区域等。对于就餐区，应制定完善的清洁计划，并按时进行清洁。餐饮厨房区、食品销售场所所使用的清洁产品符合环保要求。相关要求可参考《北京市餐饮业就餐区和后厨环境卫生规范》。

本条的评价方法为：运行评价查阅食品加工环境微生物监控和消毒程序文件、清洁计划文件、微生物监控和消毒记录、清洁记录、清洁产品说明书，并现场核实。

**9.2.4 对空调通风系统和净化设备进行定期检查和清洗，评价总分为 8 分，并按下列规则分别评分并累计：**

**1 制定空调通风系统和净化设备的检查、清洗和维护计划，得 4 分；**

**2 实施第 1 款中的检查、清洗和维护计划，且记录保存完整，得 4 分。**

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的运行评价。未设置集中通风空调系统和净化设备的项目，本条通过。

本条在本标准 2016 年版第 9.2.5 条的基础上发展而来。本条目的是通过对空调通风系统和净化设备进行定期检查和清洗，确保设备正常运行的同时，保障用户的健康。重点关注通过清洗空调通风系统，降低疾病产生和传播的可能性，保证室内空气品质。

物业管理机构需根据现行国家标准《空调通风系统清洗规范》GB19210 的规定定期对空调通风系统清洁程度进行检查。检查范围包括空气处理机组、管道系统部件与管道系统的典型区域。通风系统中含有多个空气处理机组时，应对一个典型的机组进行检查。空气处理机组的检查间隔不得小于 1 年一次，送风管道和回风管道的检查间隔不得小于 2 年一次。对于高湿地区或污染严重地区的检查周期要相应缩短或提前检查。

当出现下面任何一种情况时，应对空调通风系统进行清洗：

1 空调通风系统存在污染：系统中各种污染物或碎屑已累积到可以明显看到的程度，或经过检测报告证实送风中有明显微生物（微生物检查的采样方法应按现行国家标准《公共场所卫生检验方法第 3 部分：空气微生物》GB/T 18204.3 的有关规定进行）；通风系统有可见尘粒进入室内，或经过检测污染物超过现行国家标准《室内空气中可吸入

颗粒物卫生标准》GB/T 17095 的规定。

2 系统性能下降：换热器盘管、制冷盘管、气流控制装置、过滤装置以及空气处理机组已确认有限制、堵塞、污物沉积而严重影响通风系统的性能。

3 室内空气品质出现特殊状况：人群受到伤害，疾病发生概率明显增高，免疫系统受损。

清洗空调通风系统前，应制定通风系统清洗计划。具体清洗方法及要求按现行国家标准《空调通风系统清洗规范》GB 19210 执行。由于空调通风系统的风管清洗检查一般在系统投入使用两年后进行，因此在评价时，如果检查结果表明尚未达到须清洗的条件，则可只提供清洗计划。

净化设备需按厂家的相关维护保养说明进行清洗。

本条的评价方法为：运行评价查阅空调通风系统和净化设备的检查、清洗和维护的计划文件、相关清洗记录及影像资料、清洗效果评估报告，并现场核实。

**9.2.5 制定并执行水质检测管理制度，定期检测各类用水的水质，水质检测项目符合表 9.2.5 的规定，评价总分为 10 分，并按下列规则分别评分并累计：**

- 1 每季度检测生活饮用水、直饮水水质，得 3 分；
- 2 每季度检测游泳池池水、生活热水水质，得 3 分；
- 3 每半年检测一次非传统水源水质，得 2 分。
- 4 定期公示各类水质检测结果，得 2 分。

**表 9.2.5 水质检测项目及周期**

频率 用水类别	季检	年检
生活饮用水	硬度、菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub>	现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 中的全部常规指标 <sup>1</sup> 项目
直饮水	硬度、菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub>	现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 中的全部常规指标 <sup>1</sup> 项目，现行行业标准《饮用净水水质标准》CJ 94 中的全部项目
游泳池池水	硬度、菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub>	现行行业标准《游泳池水质标准》CJ 244 中的全部项目
生活热水	硬度、菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub> 、嗜肺军团菌	现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 中的常规指标 <sup>1</sup> 项目
景观水体	菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub>	根据水景类型不同，对应现行国家标准《地表水环境质量标准》GB 3838、《景观娱乐用水水质标准》GB 12941、《生活饮用水卫生标准》GB 5749 中的单个或多个标准中的全部项目
建筑中水	菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub>	用于冲厕、绿化灌溉、洗车、道路浇洒、景观水体的用水符合现行国家标准《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T 18920、《城市污水再生利用绿地灌溉水质》GB/T 25499、《城市污水再生利用景观环境用水水质》GB/T 18921 的全部项目
市政再生水	菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub>	
回用雨水	菌落总数、总大肠菌群、COD <sub>Mn</sub>	

注：如项目所在地供水行政主管部门和卫生行政部门对现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 中的非常规指标有检测要求的，也应列入年检指标。

**【条文说明】**

本条适用于各类民用建筑运行评价。未设置第2款中用水系统的项目，第2款不得分，第1、3、4款评价分值各提升1分；未设置未设置第3款中用水系统的项目，第3款不得分，第1、4款评价分值各提升1分。

本条在本标准2016年版评分项第5.2.11条、5.2.12条的基础上发展而来建筑运行期间，各类用水的供水系统运行状态会随时间、环境、使用需求调整而发生变化，这一系列变化对各类用水的供水水质也会造成影响。建筑物业管理部门应制定水质检测制度，定期监测各类用水的供水水质，及时掌握各类用水的水质安全情况，对于水质超标状况应能及时发现并进行有效处理，避免因水质不达标对人体健康及周边环境造成危害。

各系统水质检测应在储水设施、处理设备出水口、管网末端用水点分别取样。管网末端用水点取样时，应选取水质污染最不利的用水点，每个系统管网末端取样点的数量：当用水点小于500个时，设2个取样点；500~2000个每500个增加1个取样点，大于2000个每1000个增加1个取样点。管网末端用水点以用水单元计，如住宅每户可视为一个用水单元；每个旅馆客房、公共卫生间、餐饮厨房等分别视为1个用水单元；同一支管供水，且集中设置的多个用水器具可视为1个用水单元。检测应符合国家标准和当地政府部门要求，水质的检验应按现行国家标准《生活饮用水标准检验方法》GB 5750、现行行业标准《城市供水水质测定系列标准》CJ/T 141~CJ/T 150等标准执行。各类用水与所适用的“城市污水再生利用”系列标准已在本标准5.1.2条文说明中详细列举。

水质周检可由物业管理部门自检，水质季检、年检应委托具有资质的第三方检测机构进行定期检测。

物业管理部门应保存历年的水质检测记录，并至少提供最近1年完整的取样、检测资料，每年至少提供1个满足年检、4个满足季检指标要求的检测报告。对水质不达标的情况应制定合理完善的整改方案、及时实施并记录。

项目所在地卫生监督部门对本项目的水质抽查或强制检测也可计入定期检测次数中。各用水系统须满足表5.2.13对应的水质检测项目及周期的要求方可得分。

此外，及时将水质在线检测情况、自检情况和第三方检测评价机构出具的水质检测报告向用户公示，可以使用户及时掌握建筑二次供水水质指标状况，一方面，用户在随时可以了解水质情况下，可以获得更好的用水心理感受；另一方面，用户在能够及时了解水质情况并获得有效反馈途径的情况下，可以有效起到水质监督的作用。建筑二次供水水质检/监测结果的公示方式主要包括以下两种方式：

- 1 通过公告栏公示水质定期检测/送检结果；
- 2 设置显示屏、网络终端连接水质在线监测/分析系统，实时公布供水水质情况。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关竣工图、水质检测管理制度、连续一年以上的工作记录、水质检测档案等、水质监测点位说明、水质监测公开材料，并现场核实。

**9.2.6 公共盥洗室具有提供便利的洗手条件，并张贴正确洗手标语或海报，评价总分值**

为4分，满足以下要求中的2项得3分，满足3项得4分：

- 1 配置带肥皂架的抗菌皂或瓶装抗菌液体皂，遇突发公共卫生事件时建筑主出入口、电梯前室或楼梯间出口配置免洗洗手液；
- 2 配置一次性纸巾或无菌干手器；
- 3 供应热水。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。洗手是减少病原体传播的最重要、最有效的方法之一。供应热水可提升用户洗手体验感，促进洗手行为。在除菌方面，使用抗菌肥皂可有效减少有害及具有潜在危险的病菌传播，洗手后使用纸巾擦干双手比使用普通空气干燥机更为有效。此外，许多用户由于常识不足或个人习惯，存在不使用洗手液、洗手时长不足等现象。健康建筑鼓励张贴提示标语或公益海报等，提醒用户正确洗手。人民卫生出版社出版的《新型冠状病毒感染的肺炎公众防护指南》中指出，正确洗手方法为（1）在流水下，淋湿双手。（2）取适量洗手液（肥皂）均匀涂抹至整个手掌、手背、手指和指缝。（3）认真搓双手至少15秒。

本条的评价方法为：运行评价查阅洗手槽设计文件、肥皂及一次性纸巾投放记录、标语或海报张贴记录等，并现场核实。

## II 食品

9.2.7 食品标示明确、清晰，评价总分值为6分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 规范预包装食品的信息标示，得2分；
- 2 规范散装食品的信息标示，得2分；
- 3 对食品中致敏物质进行标示，得2分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准2016年版第9.2.8条的基础上发展而来。预包装食品是指预先定量包装或者制作在包装材料、容器中的食品。根据《食品安全法》第一百五十一条，预包装食品是指预先定量包装或者制作在包装材料、容器中的食品。根据《食品安全国家标准预包装食品标签通则》（GB 7718-2011），预包装食品预先定量包装或者制作在包装材料和容器中的食品，包括预先定量包装以及预先定量制作在包装材料和容器中并且在一定量限范围内具有统一的质量或体积标识的食品。

散装食品是指无预先定量包装，需计量销售的食品，包括无包装和带非定量包装的食品。明确提示散装产品的有关信息，便于经营者加强食品安全管理，及时清理过期食品，防止将过期食品销售给消费者，便于消费者购买时能够得到明确和易于理解的信息，便于监管部门对产品进行监督管理，便于对产品进行追溯。根据《食品安全法》第六十八条规定，食品经营者销售散装食品，应当在散装食品的容器、外包装上标明食品的名称、生产日期或者生产批号、保质期以及生产经营者名称、地址、联系方式等内容。国

家标准《食品安全国家标准 食品经营过程卫生规范》GB 31621-2014 还规定，散装食品标注的生产日期应与生产者在出厂时标注的生产日期一致。在经营过程中包装或分装的食品，不得更改原有的生产日期和延长保质期。包装或分装食品的包装材料和容器应无毒、无害、无异味，应符合国家相关法律法规及标准的要求。对于广受关注的食物热量和胆固醇含量，也应该采用标签形式突出显示。

致敏物质是指可以使人产生过敏反应的物质。根据《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》(GB 7718-2011)。食品及其制品可能导致过敏反应，如果用作配料，宜在配料表中使用时使用易辨识的名称，或在配料表邻近位置加以提示：

a) 含有麸质的谷物及其制品（如小麦、黑麦、大麦、燕麦、斯佩耳特小麦或它们的杂交品系）；b) 甲壳纲类动物及其制品（如虾、龙虾、蟹等）；c) 鱼类及其制品；d) 蛋类及其制品；e) 花生及其制品；f) 大豆及其制品；g) 乳及乳制品（包括乳糖）；h) 坚果及其果仁类制品。如加工过程中可能带入上述食品或其制品，宜在配料表邻近位置加以提示。

本条的评价方法为：运行评价查阅食品销售渠道的食品标示，并现场核实。

**9.2.8 提供不同人群所需的食品获取便捷渠道并提供相关指导信息，评价总分为9分，并按下列规则分别评分并累计：**

- 1 提供健康膳食信息，得3分。
- 2 提供特殊膳食服务需求的食品，得3分。
- 3 提供售卖有机食品的超市，得3分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条为新增条文。膳食指南是由营养健康权威机构为某地区或国家的普通民众发布的指导性意见，以营养学原则为基础，结合实际情况，以促进合理营养、改善健康状况为目的，教育如何明智而可行地选择食物、调整膳食。《中国居民膳食指南》是符合我国居民营养健康状况和基本需求的膳食指导建议而制定，健康建筑宜以此为依据有针对性健康人群膳食指南推荐的宣传。

为有特殊膳食需求的人群提供其所需食品的服务。如：为膳食控制人群提供轻食食谱的食品，为宗教习俗人群提供素食食品、清真食品等。为老人、学生等特殊人群提供其食堂、小饭桌等服务。

为满足健康需求，建筑内应具有安全便利的有机食品销售渠道。安全便利的有机食品超市等销售渠道能够提供充足的优质粮食、水果、蔬菜等食品供应。

本条的评价方法为：运行评价查阅食品健康膳食信息、满足特殊膳食服务人群需求和有机食品售卖情况，并现场核实。

**9.2.9 餐饮厨房区、食品销售场所满足食品储存的设计要求，评价总分为10分，并按**

下列规则分别评分并累计：

1 冰箱至少分为两个温控区域，一个可控温于 1℃至 4℃，另一个可控温于 6℃至 12℃，得 3 分；

2 餐饮用油（包括所有动物油及植物油）均储存于非透明玻璃容器或不锈钢容器中，且储存温度不超过 22℃，得 3 分；

3 食品均标识生产、包装日期，并储存于高于地面 15cm 以上的位置，得 4 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。未设置公共餐饮厨房区、食品销售场所的项目，本条直接得分。

本条为新增条文，是对健康建筑中餐饮食品储存相关的设备、容器、以及标识等方面安全卫生的规定，餐饮食品生产经营过程中对食品的储存应当符合食品安全要求。

《食品安全法》规定了餐饮服务提供者应当定期维护食品贮存、陈列等设施、设备，定期校验保温设施及冷藏、冷冻设施，要求具备合理的设备布局。其中，冰箱是提供食品保鲜的设备，不同食品需要的保鲜温度是不同的，因此应该根据所储存的食品种类来设定冰箱的温度；食用油在储存期间会发生各种变化，使其品质降低，甚至酸败变质。为了避免这种潜在危害，应采取正确的食用油储存方法，包括容器类型选择应当不渗漏、不变质，且符合食品卫生要求，可防止尘埃、微生物及有毒有害物质污染，同时防止因温度过高引起的油脂氧化；健康建筑中食品的储存位置也应当进行规定，考虑通风、防鼠、防虫，以及方便清理等食品安全要求。同时，按照食品安全法的要求，预包装食品应当按照相关食品安全标准，规范标示与卫生、营养等食品安全要求有关的标签、标志、说明书等内容。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关管理制度、日常管理记录等，并现场核实。

**9.2.10 具备食品快检设施或设备，为有食品检测需求的消费者提供食品快检服务，评价分值为 5 分。**

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。无食品供应服务的项目本条不得分。

本条为新增条文。食品快检是对食用农产品、散装食品、餐饮食品、现场制售食品等进行的抽查检测。开展食品快检的单位，应具备相应的场所以及用于食品快检的设施设备条件，如食品快检室、食品快检车、食品快检箱等。同时，应制定人员培训、设施设备管理、操作规程等制度。食品快检操作人员应经过检验检测专业培训。食品快检结果表明可能不符合食品安全标准的，食品经营者应暂停销售相关产品。食品快检项目主要有甲醛、亚硝酸盐、吊白块、瘦肉精等有害物质以及兽药残留、农药残留和微生物等。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关管理制度、设备出入场记录、日常管理记录等，并现场核实。

## IV 宣传

### 9.2.11 编制健康建筑使用手册，并对全体使用者免费发放，评价分值为 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条沿用本标准 2016 年版第 9.2.14 条。编制健康建筑使用手册，对使用者免费发放，一方面可以宣传健康生活理念，传播更多健康知识，使用户更加注重自身健康水平，另一方面可以加强用户对其所工作生活建筑的认识，以便更好的使用和维护建筑，使建筑更好的发挥促进身心健康的作用。健康建筑使用手册应该图文并茂，详细介绍建筑的健康设计理念、健身房等功能房间位置及设施情况、日常使用指南、故障处理方式、突发事件的应急处理措施等等。

本条的评价方法为：运行评价查阅健康建筑使用手册、发放记录，并现场核实。

### 9.2.12 宣传健康生活理念，评价总分为 5 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 每百人订购不小于 1 份心理健康、生理健康相关的杂志、报刊或书籍，并摆放于公共空间易于翻阅的位置，得 3 分；

2 通过板报、多媒体等方式宣传健康食品、养生、运动等健康生活理念，媒体宣传内容每月至少更新 1 次，媒体屏幕置于主要的社区出入口、建筑出入口、大堂和电梯厅，得 2 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 9.2.15 条的基础上发展而来。宣传健康生活理念能够帮助用户维持良好的心理状态，营造一个和谐健康的氛围和生活环境。物业管理部门可定制健康生活相关的报刊杂志、书籍等，内容可涵盖健康生活方式、积极健康心态、健康生活常识、健康饮食，且书籍数量不应超过阅读物总量的 50%。同时，应多渠道（例如不定期的宣传册发放、社区或楼宇媒体广告等载体）展开健康建筑、健康生活、健康行为、健康活动等方面的宣传活动，向建筑使用者推广健康生活理念。

本条的评价方法为：运行评价查阅杂志或报刊订阅证明材料、健康生活理念宣传的影像资料，并现场核实。

### 9.2.13 定期举办各类身心健康促进活动，评价总分为 15 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 举办提升健康素养的讲座和活动，每季度不小于 1 次，得 5 分；

2 举办亲子、邻里、体育或公益活动，每季度不小于 1 次，得 5 分；

3 成立书画、摄影、茶艺、舞蹈等兴趣小组不小于 2 个，提供活动场地并定期开展活动，每季度不小于 1 次，得 5 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 9.2.10 条、第 9.2.11 条、第 9.2.13 条的基础上发展而

来。体育锻炼有益于身体健康，还可以增强心理健康，提高生活质量。亲子活动可促进孩子与父母的关系，增长儿童社交能力，提升其心理健康水平。公益活动在推动社会精神文明建设的同时，也有助于提高参与者的心理健康水平，提升参与者的健康素养。兴趣小组活动能够营造良好的文化氛围，丰富大家的业余文化活动，培养健康向上的兴趣爱好，促进心理健康和身体健康。物业管理机构或项目管理单位可定期举办健身讲座或健身活动，或聘请具有资质的心理咨询师定期免费向建筑使用者提供心理咨询服务或培训，例如企业可定期组织能够提高员工处理工作效率和成就感的职业技能培训，如：时间管理培训、沟通能力培训、心理疏导培训等。定期举办亲子活动或公益活动，包括：户外亲子、亲子体验、主题活动、家庭游戏、环境保护、社会援助、慈善募捐等。成立兴趣小组，提供固定活动场地并定期开展活动，例如书画、摄影、茶艺、舞蹈等。

本条的评价方法为：运行评价查阅健身宣传资料的张贴或发放记录、相关讲座及活动的计划与日程、活动记录，并现场核实。

**9.2.14** 为建筑使用者和管理者提供免费体检服务，每年不小于 1 次，评价分值为 5 分。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 9.2.12 条的基础上发展而来。随着生态环境的恶化，生活、工作节奏的加快和心理压力的增加，很多疾病的发作呈现出年轻化趋势。对于很多疾病来说，能否早期发现及时治疗，是决定治疗效果的关键。通过体检及早地发现亚健康状态和潜在疾病，对于及时治疗、提高疗效、缩短疗程、减少医疗费用等，有着十分重要的意义。对于公共建筑，一般应由入住单位为企业员工定期提供体检服务，对于居住类建筑，一般应由社区管委会、物业等联系、组织社区卫生服务中心、医院为中老年居民提供免费体检服务。此外，还应为建筑管理者提供体检服务，例如物业管理人等。

本条的评价方法为：运行评价查阅体检记录文件，并现场核实。

## 10 提高与创新

### 10.1 一般规定

**10.1.1** 当进行健康建筑评价时，应按本章规定对加分项进行评价。

#### 【条文说明】

健康建筑对建筑设计与管理提出了更高的要求，在技术及产品选用、运营管理方式等方面都有可能使建筑健康性能得以提高和创新。为鼓励健康建筑性能的提高和创新，鼓励在健康建筑的各个环节中采用更加有利于健康的技术、产品和运营管理方式，本标准设立了“加分项”。同时，为鼓励采取本标准规定之外的提高和创新措施提高建筑健康性能，标准还设置了开放性加分条文。

**10.1.2** 加分项的附加得分应为各加分项得分之和。当附加得分大于 10 分时，应取为 10 分。

#### 【条文说明】

加分项的评定结果为得某分或不得分。

### 10.2 加分项

**10.2.1** 室内空气质量进一步提升，评价总分为 2 分，并按下列规则分别评分并累计：

1 甲醛、苯系物、TVOC、臭氧的浓度不高于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 70%，得 1 分；

3 允许全年不保证 5d 条件下，室内 PM<sub>2.5</sub> 日平均浓度不高于 25 μg/m<sup>3</sup>，得 1 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条在本标准 2016 年版第 0.2.1 条、10.2.2 条的基础上发展而来。在本标准第 4.2.1 条、4.2.2 条基础上进一步提升对室内空气品质的要求。

本条评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、材料说明文件（种类、用量）及预评估分析报告，需提供所在地至少近一年的日均大气颗粒物浓度数据；运行评价查阅相关竣工图纸、室内空气质量检测报告、监测数据与计算文件，并现场核实。

**10.2.2** 结合景观设有社区农场并运转正常，面积不小于总用地面积的 0.5%且不小于 200 m<sup>2</sup>，评价分值为 1 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用自本标准 2016 年版第 10.2.3 条。小型农场是一种健康绿色的生活方式。利用建筑的绿化用地、屋顶花园等设计设置小型农场，提供给人们进行农作物的耕种，不仅使大家在亲手种植绿色蔬菜中得到身体锻炼，还能在种植护理的过程中促进交流，体验劳动和收获的快乐，满足老年人劳动种植的习惯，有益于老年人心理健康。还可以就地提供绿色蔬菜食品，对身体健康、心理健康和食品健康都能起到很好的作用。此外，

种植可食用的果树、药材树木、香料植物等，满足青少年儿童亲近自然的需求，促进青少年儿童全面发展。小型农场应有足够的面积，发动更多的人参与，有良好的组织、管理和维护保养，生长状况良好，持续良性运转。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件和农场管理方案；运行评价查阅相关竣工图和农场管理制度，并现场核实。

**10.2.3** 采用健康建筑产品，评价总分为2分。采用3项及以上，且单项应用比例不低于70%，得1分；采用5项及以上，且单项应用比例不低于70%，得2分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。建筑环境的健康性能与建筑材料、装饰装修材料、家具、家用电器等建筑产品密不可分。建筑产品种类繁多，导致室内有害物质来源多样。例如，甲醛等有害气体来源于人造板材、家具、涂料、纺织品等。实木家具虽然使用的天然木材本身不含甲醛，但加工成家具的工程中，用于保护表面的木器漆、连接用的胶黏剂、储存用的防腐剂均含有甲醛。又如，书房照明系统的色温和照度、墙面及家具的表面反射比不合格，会降低大脑的兴奋、注意力和活动能力。因此，在满足产品使用功能性与安全性的前提下，关注使用者的健康与体验，提升产品健康性能对促进人的身心健康十分必要。

目前，我国建筑产品质量良莠不齐，制造商、供应商、使用者之间存在健康相关信息不对称，选用过程中健康性能无据可依的情况。为促进人居环境的健康性能的提升与改善，鼓励建筑产品创新和应用，本条鼓励选用健康建筑产品。健康建筑产品为促进健康建筑、健康社区、健康小镇使用者身心健康，实现健康性能提升建筑产品，包括墙面涂覆材料、室内装饰板材、密封胶黏剂、家具、地板、净水设备、新风净化系统、照明系统等。健康建筑产品标识应由获得国家认证认可监督管理委员会批准的认证机构颁发。健康建筑产品的工程应用比例计算单位可参考，墙面涂覆材料、室内装饰板材、地板等为 $m^2$ ；密封胶黏剂等为 $kg$ ；家具、净水设备、新风净化系统、照明系统等为件。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、产品清单、产品标识文件；运行评价查阅相关竣工图、产品清单、产品标识文件，并现场核实。。

**10.2.4** 建立个性化健身指导系统，为50%以上的建筑总人数制定运动方案，评价分值为1分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的运行评价。

每个人的年龄、体质、身体状况不同，所适合的健身方案也不相同。健身应根据个体差别，有针对性地选择适宜的运动方式、运动强度、运动时间、运动频度，以实现科学健身，达到理想的强身健体的效果。

可以通过聘用专业人员或互联网远程线上服务等方式，为建筑中大部分工作或生活

人员设立身体健康状态档案，并为其制定健身运动的个性化方案，接受健身运动中的反馈和咨询，督促坚持运动，提供长期的科学健身指导。

本条的建筑总人数，可只算长期工作或生活人员的数量，无需计算流动人员，流入商店、影剧院、客运站等的流动人员；宾馆酒店应按照床位数计算建筑总人数。

本条的评价方法为：运行评价查阅相关产品说明、身体健康状态档案、个性化指导方案，并现场核实。

**10.2.5** 具有空气质量、水质、室内外噪声级、热环境等定时监测与远程联动控制功能，评价总分为2分，并按下列规则分别评分：满足3项得1分，满足5项及以上得2分。

- 1 有室内空气质量如PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO<sub>2</sub>等浓度查询模块；
- 2 有水质状况查询功能模块；
- 3 有室内外噪声级查询功能模块；
- 4 有室内温度、湿度等热环境参数查询功能模块；
- 5 主要功能房间的供暖空调系统可基于人体热感觉进行动态调节；
- 6 可远程启动室内温湿度、空气净化等设备。

**【条文说明】**本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。将项目空气质量、水质、室内外噪声级、室内热湿环境等参数的定时监测结果向用户公示，可以让用户及时的掌握建筑性能状况，增强用户的体验感，令其切身的感受到健康建筑带来的直接效果。另一方面，也可以对建筑室内外整体环境品质起到监督作用，督促相关管理单位及时有效地采取措施，改善环境品质，更好的服务用户。

从热舒适角度来看，人工冷热源环境可视为稳态环境，但有关研究表明，在稳定条件下使用者只有无差别状态，而不会有热舒适状态。同时，长期处在稳态空调环境中会降低人的热适应能力，导致人体体温调节功能衰退和抗病能力的下降，甚至“空调不适症”“SBS”等症状。如夏季，从温度较低的室内环境走进温度较高室外环境时，热冲击常常会导致身体的不适，引起中暑；冬季时则会因冷冲击引起鼻炎。有时用户往往在使用初期设置极高或极低的温度，以期更快地调节室内热环境，但通常后期忘了将温度设置回舒适的范围，从而导致室内环境过冷或过热。也有不少使用者并不清楚舒适的温度范围是多少，从而设置了不合理的温度。不合理的室内温度设定值不仅会导致不舒适的感受，也造成了能源浪费。因此，本条要求改进现有的室内温度设定方法，既能够为用户提供满足其需求的舒适热环境，又能够防止不合理温度设定值带来的供暖及空调用能浪费。本条鼓励空调系统采用基于人体热舒适感觉的热环境控制系统来对室内热环境进行调控。例如，房间使用者通过人机交互界面，向室内环境控制系统传达冷、热感觉，控制系统根据使用者的热感觉对热环境进行控制。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件；运行评价查阅相关监测点位说明、

产品说明书、定时监测及公示证明材料，并现场核实。

**10.2.6** 附属家具设施符合舒适高效要求，评价分值为 2 分。满足下列要求中的 3 项及以上，得 2 分。

- 1 主要办公工位桌面高度可调节；
- 2 主要办公工位座椅高度、座椅角度可调节；
- 3 主要办公工位设备屏幕的高度及与用户之间的距离可调节；
- 4 主要办公工位配置午休床。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑建筑中办公空间的运行评价。

国内外多名医学研究者发现，人体的臀部和腰腹部都是脂肪比较容易堆积的部位，如果长期久坐不运动，易形成办公臀，不仅影响美观，日后还更容易患肥胖症、代谢综合征、心脑血管疾病，脂肪堆积还会引起腰椎、关节问题等。

午睡不仅可以消除白天工作的紧张，还可以消除烦躁并保持良好的情绪，一些国内外研究学者发现，午睡习惯可以减少冠心病的发病率。但由于时间原因或空间限制，上班族往往没有午睡或习惯趴在桌子上午睡。趴在桌子上午睡，易造成胃炎、加重脑部缺血等问题。

由于人体身高、体型的差异化，本条鼓励健康建筑通过合理的桌椅选择，来避免或减轻上述原因带来的危害。桌面高度、座椅高度、座椅角度的可调节性，可使不同身高人群依据不同需求自由调节，减少脊椎不必要的弯曲，进而避免引起腰肌劳损、颈椎病等疾病。工位设备屏幕的高度及与用户之间的距离可调节，减少颈部前伸或长期低头带来的危害。配置午休床，可让使用者在午休时间进行充分、舒适的休息。

本条的评价方法为：查阅相关产品说明书，并现场核实。

**10.2.7** 设置健康医疗相关的服务，评价总分为 3 分，并按下列规则分别评分并累计：

- 1 具有基础性健康类服务，提供血压检测服务、体脂检测服务、配备提供 AED 除颤仪等，得 1 分；
- 2 具有定制化健康类服务，如甲醛检测、中医理疗、远程医疗服务等，得 1 分；
- 3 具有健康档案等功能，得 1 分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条沿用自本标准 2016 年版评分项第 10.2.5 条，有修改。随着社会的发展及特殊社会公共事件的发生，社会对于健康的需求得到了重视和发展，各类健康配套服务不断涌现，健康建筑关注的也是人本身，因此增加健康建筑相关健康配套服务，能够为使用者提供更加便捷、贴心、友好的服务，有效提升健康水平。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、互联网服务产品说明；运行评价查阅互联网服务产品说明，并现场核实。

**10.2.8** 主要功能房间和公共空间不少于 30%的面积基于色彩心理学设计，通过影响人体

感觉起到调节情绪、舒缓压力作用，评价分值为1分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条为新增条文。建筑是凝固的艺术品，是一种实用性与审美性相结合的产物。健康建筑的艺术性是按照美的规律，运用建筑独特的艺术语言，使建筑形象具有文化价值和审美价值，具有象征美和形式美，体现出建筑本身独有的民族性和时代性。而艺术的灵魂是色彩，当色彩遇上心理学又会起到有效的调节情绪、舒缓压力，促进身心健康的作用。比如，绿色代表希望，能够安抚情绪、松弛紧张的神经；粉色色彩柔和，能够给人以安抚宽慰的感觉；蓝色让人感觉宁静，可以舒缓急躁的情绪；黄色让人感觉温暖、平和，可以消除恐惧和抵抗的情绪等。所以色彩心理学在建筑外立面，尤其是室内设计的运用是健康建筑评价的重要指标，在建筑的功能用房和公共空间不应少于30%。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件及说明；运行评价查阅相关竣工图及说明、相关图像资料，并现场核实。

**10.2.9** 设置室内环境健康风险防控管理智能化系统，指导室内环境设施联防联控的智能化运行管理，保障室内环境健康，评价分值为2分，并按下列规则评分：

- 1 具备室内环境健康在线评估和风险预警功能，得1分
- 2 具备评估结果对环境设备系统的自主调控功能，得1分

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计和运行评价。

该条为新增条文。通过对室内环境包括CO<sub>2</sub>和PM<sub>2.5</sub>浓度、温度、湿度、照度等参数的监测数据进行健康评估和风险预警，可以帮助运维人员掌握建筑健康状况，及时有效地采取措施，改善室内环境品质。另一方面，通过借助物联网手段，根据室内环境健康评估情况，实现对设备的自主调控，进一步保障建筑健康运行，为使用者营造健康、舒适的室内环境。

本条的评价方法为：运行评价查阅智能化系统设计竣工文件，运行记录，并现场核实。

**10.2.10** 采取符合健康理念，促进公众身心健康、实现建筑健康性能提升的其他创新，并有明显效益，评价总分为4分。每采取一项有效技术措施，得1分，最高得4分。

【条文说明】本条适用于各类民用建筑的设计、运行评价。

本条对于不在本标准规定指标范围内，但在促进公众身心健康、提升建筑健康性能方面有突出贡献的技术措施，予以加分鼓励。

当某项目采取了创新的技术措施，并提供了足够证据表明该技术措施可以有效地促进公众身心健康、提高建筑的健康性能，可参与评审。申请方提供足够的证明材料，并通过专家组的评审即可认为满足要求。

本条的评价方法为：设计评价查阅相关设计文件、分析论证报告及相关证明材料；

运行评价查阅相关竣工图、分析论证报告及相关证明材料，并现场核实。

## 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，可采用“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. 《建筑采光设计标准》 GB 50033
2. 《城市居住区规划设计规范》 GB 50180
3. 《无障碍设计规范》 GB 50763
4. 《声环境质量标准》 GB 3096
5. 《地表水环境质量标准》 GB 3838
6. 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
7. 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》 GB/T 7106
8. 《景观娱乐用水水质标准》 GB 12941
9. 《二次供水设施卫生规范》 GB 17051
10. 《溶剂型木器涂料中有害物质限量》 GB 18581
11. 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》 GB 18583
12. 《室内装饰装修材料木家具中有害物质限量》 GB 18584
13. 《室内装饰装修材料聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量》 GB 18586
14. 《室内装饰装修材料地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量》 GB 18587
15. 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
16. 《城市污水再生利用城市杂用水水质》 GB/T 18920
17. 《城市污水再生利用景观环境用水水质》 GB/T 18921
18. 《建筑幕墙》 GB/T 21086
19. 《城市污水再生利用绿地灌溉水质》 GB/T 25499
20. 《塑料家具中有害物质限量》 GB 28481
21. 《LED 室内照明应用技术要求》 GB/T 31831
22. 《卫生洁具智能坐便器》 GB/T 34549
23. 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
24. 《饮用净水水质标准》 CJ 94
25. 《游泳池水质标准》 CJ 244
26. 《环境标志产品技术要求生态纺织品》 HJ/T 307
27. 《环境标志产品技术要求人造板及其制品》 HJ 571
28. 《低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料》 JG/T 481