

ICS XX

CCS XX

JTB

团 体 标 准

T/CBMCA 0XX—2024

## 适老化全场景技术规范

Technical specification for full-scene requirements of residence suitable for the elderly

征求意见稿

2024. 3. 15

2022-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国建筑材料流通协会 发布

中国标准出版社 出版

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国建筑材料流通协会提出并归口管理。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件负责起草单位：

本文件参与起草单位：

本文件主要起草人：

## 目录

<b>1 范围</b> .....	<b>1</b>
<b>2 规范性引用文件</b> .....	<b>1</b>
<b>3 术语和定义</b> .....	<b>1</b>
3.1 适老化全场景 .....	1
3.2 适老化改造 .....	2
<b>4 一般规定</b> .....	<b>2</b>
<b>5 室内物理环境舒适度</b> .....	<b>2</b>
5.1 声环境 .....	2
5.2 光环境 .....	2
5.3 热环境 .....	3
5.4 水环境 .....	3
5.5 电气 .....	4
<b>6 室内环境空气质量</b> .....	<b>4</b>
<b>7 新风、空调设备</b> .....	<b>5</b>
7.1 基本要求 .....	5
7.2 智能识别 .....	5
7.3 智能适老模式 .....	5
7.4 智能便捷交互 .....	6
<b>8 室内空间装修与布置</b> .....	<b>6</b>
8.1 通用要求 .....	6
8.2 选材 .....	6
8.3 门窗 .....	7
8.4 入户空间 .....	7
8.5 起居室（厅） .....	7
8.6 餐厅 .....	8
8.7 老年人居室 .....	8
8.8 卫浴空间 .....	8
8.9 厨房 .....	9
8.10 阳台(露台) .....	9
<b>9 智慧养老</b> .....	<b>9</b>
9.1 智能家用电器 .....	9
9.2 智能产品 .....	9
9.2 安全报警与智能提醒 .....	10
<b>附录 A 室内霉菌、异味和过敏源控制方法（资料性）</b> .....	<b>11</b>

# 适老化全场景技术规范

## 1 范围

本文件规定了居住建筑适老化全场景的一般规定、室内物理环境舒适度、室内环境空气质量、新风空调设备、室内空间装修与布置、智慧养老等技术内容。

本文件适用于居住建筑老年人居住室内空间的设计与要求。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 5749 生活饮用水卫生标准  
GB/T 8484 建筑外门窗保温性能检测方法  
GB/T 8485 建筑物外窗声学性能的测定和评价标准  
GB/T 18883 室内空气质量标准  
GB/T 20145 灯和灯系统的光生物安全性  
GB/T 35607 绿色产品评价 家具  
GB 36934 面向老年人的家用电器设计导则  
GB/T 36947 面向老年人的家用电器用户界面设计规范  
GB 37488 公共场所卫生指标及限值要求  
GB/T 40443 适用于老年人的家用电器 通用技术要求  
GB 50033 建筑采光设计标准  
GB 50034 建筑照明设计标准  
GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制标准  
JGJ/T 331 建筑地面工程防滑技术规程  
JG/T 440 建筑门窗遮阳性能检测方法  
JGJ 450 老年人照料设施建筑设计标准  
WS 394 公共场所集中空调通风系统卫生规范  
T/CBMCA 027 建筑室内空气质量分级评价  
T/CBMCA 028 室内空气治理产品  
T/ASC 02 健康建筑评价标准  
T/CECS 1404 居住建筑适老化改造选材标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

适老化全场景 full-scene requirements of residence suitable for the elderly

适合老年人日常生活起居的生活空间、活动空间，其所涉室内环境、设备、装饰装修、家具、辅具、产品等要素应符合老年人的生理、心理特点、生活诉求及行为习惯，满足安全、环保、易用（便捷）、舒适、美观、智能等要求。

### 3.2

#### 适老化改造 live enviroment renovation suitable for the elderly

根据老年人的人体工学、身心特点及行为习惯，对老年人使用空间中的设施进行改造、干预或重组等活动，增强安全性、适用性和舒适性。根据改造的深度可分为适老化整体改造、适老化局部改造。根据改造的内容可以分为建筑硬件改造，家具家装改造，老年辅具适配，智能产品配置。

## 4 一般规定

4.1 应全面考虑老年人人体工学和身心特点，营造适老、无障碍、安全环境。

4.2 应遴选绿色建材、环保建材，减少有机物、重金属等污染，达到健康的空气质量标准，降低生活能耗。

4.3 应配置合理的功能空间，生活动线和老年人容易使用的辅具和设施。

4.4 宜通过选配适合老年人使用的信息系统和集成化智能设备，改善安全性和便捷性，提高生活质量。

4.5 除了适用于老年人，宜全龄友好。

## 5 室内物理环境舒适度

### 5.1 声环境

a) 以睡眠为主要功能的房间（老年人卧室），室内噪声等效声级昼间不应高于40dB，不宜高于35dB；夜间不应高于30dB；

b) 以日常生活为主要功能的房间不应高于40dB。

### 5.2 光环境

#### 5.2.1 控制要点

a) 应充分关注老年人在视觉安全、节律恢复、情绪安抚等方面的切实需求。

b) 应符合节能、环保、低碳的要求，应与建筑、室内设计相协调。应统筹考虑天然采光与人工照明以及相应控制系统的设计需求。

#### 5.2.1 自然采光环境

c) 应充分关注老年人在视觉作业、行动起居、健康节律等方面的切实需求，保障老年人行为安全、身心健康。

d) 充分利用自然光，老年人居住功能房间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；

e) 采光口玻璃的颜色透射指数（ $R_a^T$ ）不应低于80；

f) 顶部采光时，采光均匀度不应低于0.7；侧面采光时，有效进深范围的采光均匀度不应低于0.4；

g) 居住空间窗台面受太阳光反射连续影响时间不应超过30min。

#### 5.2.2 人工照明设计

a) 光环境设计应与室内设计相协调，符合舒适、美观、节能、环保的要求；

b) 各功能区照明应满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的要求；

c) 卧室照明闲逛色温不应高于3000K, 其他宜采用带有色温调节功能的照明系统, 色温调节区间不应超出2700K-5000K的范围;

d) 人工照明应明亮柔和均匀, 宜具备护眼功能, 不应采用点光源、直射光、造型复杂的灯具;

e) 照明系统光生物安全性应符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145中无危险类(RG0)的要求;

f) 长期停留场所所采用的照明产品避免产生频闪;

g) 应在以下位置布局必要的局部照明: 厨房操作台和水池、卫生间盥洗池和化妆镜、过道、转弯处、高差突变处、床头、写字台等阅读处、避免过大的反差、阴影和自身落影。

### 5.2.3 人工照明控制

a) 适老化建筑的照明控制应根据老年人和服务人员的行为特征、视觉作业、昼夜节律, 提供相应的亮度、色温调节功能;

b) 照明控制应结合天然采光条件、窗帘等遮光设备、空间功能分区等情况, 采取分组控制或调光控制;

c) 采用智能控制的空间, 应同时保留手动控制方式, 以满足特殊需求;

d) 控制开关或面板的安装位置应基于无障碍环境策略, 结合老年人和服务人员的行为种类及活动流线, 按照人体工学合理布置;

e) 走廊、卫生间等场所, 宜采用人体感应自动开关;

f) 应在老年人夜间行进线路上配备自动感应起夜照明, 宜设长明夜灯照亮马桶;

g) 照明控制应设置联动开关, 宜采用智能照明控制系统;

h) 玄关、客厅、长走廊和卧室外侧设联动开关控制公共活动照明;

i) 卧室门内侧和床头联动开关控制卧室照明;

j) 宜采用有触感、带荧光条的宽按键开关面板, 方便老年人识别, 不宜选择三联以上的开关面板;

k) 照明开关安装高度宜距地1200mm, 床头照明开关宜距地700-900mm。

## 5.3 热环境

a) 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非人工冷热源热湿环境满足人体适应性热舒适的要求;

b) 采用合理措施保障适老化建筑不同功能空间的热舒适要求;

c) 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;

d) 厨房、卫生间机械通风设施应安装止逆阀;

e) 应避免穿堂风, 床、沙发等老人坐卧停留时间长的部位和窗的开启扇、空调的相对位置不应直对。

## 5.4 水环境

a) 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;

b) 宜配置家庭净化设备, 饮用水浊度应小于1.0NTU;

c) 生活饮用水供水系统应采取防止管道内回流污染的措施;

d) 厨房、卫浴水龙头应配置冷热水, 生活热水水温不宜超过55℃。

e) 如采用燃气热水器、热水器距离卫生间不应过远, 超过8米宜增加保温措施;

f) 水龙头宜采用一体杠杆式单把龙头, 宜选用可抽拉龙头;

g) 洗浴应采用方便调节高度的带立杆花洒, 宜选用恒温花洒, 水温设定为38-42℃;

h) 卫生器具和地漏应设置水封, 且应使用构造内自带水封的便器, 其水封深度不应小于50mm;

i) 厨房和卫生间分别设置排水系统;

- j) 宜采用整体卫浴设施实现同层排水；
- k) 排水管应采取降噪措施，按规范设计存水弯；
- l) 卫生间和厨房地漏应设计防臭地漏。

### 5.5 电气

- a) 应保证老年人用电安全、用电负荷及通讯需求。家用电器设备应符合国家质量标准。
- b) 插座设置应满足日常生活用电需求。厨房操作台上方、卫生间洗面台上方、智能马桶一侧、洗衣机上侧，卧室床头、餐桌旁边应设置安全性电源插座；卫生间插座应增加防溅盒。
- c) 插座安装高度距地不宜小于600mm，台上插座应高于台面150mm以上。
- d) 不应使用地插。

## 6 室内环境空气质量

6.1 室内空气应无毒、无害、无刺激、无异常嗅味。

6.2 室内空气质量物理性指标应符合GB/T 18883的要求，温度、湿度、风速宜不超出表1规定范围。

表1 室内空气治理物理性指标及要求

指标	单位	要求	备注
温度	℃	26~28	夏季
		22~24	冬季
相对湿度	%	45~65	夏季
		40~55	冬季
风速	m/s	≤0.14	夏季
		≤0.18	冬季
新风量	m <sup>3</sup> /(h·人)	≥30	——

6.3 建筑室内空气质量应符合表2中的AAA级指标，宜符合AAAA级指标，鼓励符合AAAAA级指标要求。建筑室内空气质量分级评价按照T/CBMCA 027 的规定进行。

表2 室内空气质量分级及要求

序号	指标项目	单位	AAA	AAAA	AAAAA	平均时间
1	甲醛	mg/m <sup>3</sup>	0.08	0.06	0.03	1h
2	苯	mg/m <sup>3</sup>	0.03	0.02	0.01	1h
3	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.2	0.15	0.15	1h
4	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	0.2	0.15	0.15	1h
5	TVOC	mg/m <sup>3</sup>	0.6	0.5	0.2	8h
6	臭氧	mg/m <sup>3</sup>	0.16	0.12	0.05	1h

7	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.2	0.15	0.1	1h
8	二氧化碳	%	0.1	0.09	0.08	24h
9	PM <sub>2.5</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.05	0.035	0.015	24h
10	PM <sub>10</sub>	mg/m <sup>3</sup>	0.1	0.1	0.05	24h
11	菌落总数	CFU/m <sup>3</sup>	1500	1000	500	——
12	氡 ( <sup>222</sup> Rn)	Bq/m <sup>3</sup>	150	125	100	年均值 (参考水平)
13	气味等级	-	2级	1级	0级	
注：参数要求 ≤ 分级指标。						

#### 6.4 室内霉菌应符合以下规定：

- a) 环境中无可见及可能存在的霉菌生长；
- b) 环境中无可察觉的潮湿/霉味；
- c) 环境中任何物理表面无冷凝水产生。

6.5 宜增加空气净化设备或新风、空调系统，新风、空调系统应符合本文件第7章的要求。

6.6 对于局部室内环境空气不符合要求，宜使用具有空气净化、抗菌防霉、除臭、负氧离子等功能产品改善空气质量。

## 7 新风、空调设备

### 7.1 基本要求

- a) 建筑结构和室内布局应考虑自然通风，当设置集中空调时，宜同时设置空气净化及新风系统；
- b) 空调、新风系统应具备温湿度调节功能，宜具备消毒、抗菌、除味等功能；
- c) 空调应具备风向调节功能；
- d) 空调、新风系统应具备静音模式、无风感模式和睡眠模式。

### 7.2 智能识别

- a) 设备宜具备老年人特征识别功能，包括但不限于通过声纹、传感器、图像等方式，并能根据识别出的老年人特征提供差异化的服务；
- b) 设备宜具备环境检测功能，能够识别家中空气环境参数，包括但不限于温度、湿度、CO<sub>2</sub>、PM2.5等。

### 7.3 智能适老模式

- a) 设备及移动控制终端上宜标注有明显的方式，可使用户直接进入智能适老模式或提醒用户如何进入智能适老模式，设备应有成功进入适老模式后的显著提醒；
- b) 智能适老模式下界面的字体、颜色、背景、布局、声音考虑老年人的身体状况而设计；



c) 进入智能适老模式后,设备自动根据室内室外的温度、湿度及风速变化、老年人的使用习惯自动或再次开机时调整运行参数(包括开机、关机、温度调整、湿度调整、制热、制冷、除湿、吹风)、自动执行联动场景;

d) 设备宜增加安全防护,主动识别安全风险并主动干预控制风险等智能适老功能,如热水器出水断电、燃气灶防干烧、智能定时等。

#### 7.4 智能便捷交互

a) 设备应具有遥控器,且遥控器上的字体高度不小于4.2mm;

b) 设备或移动应用端软件有使用说明书、引导图片等可方便指导老年人使用设备的各项功能;

c) 具有语音识别功能的设备,可通过语音引导老年人使用设备的各项功能;

d) 常用功能的操作(开机、关机、温度调节、湿度调节、风速调节、风角度调节)步骤不超过2步;

e) 设备应具备快捷交互方式,如一键开启场景、一句话调节场景(一句话中包含大于2种命令)、碰一碰开启场景等。

### 8 室内空间装修与布置

#### 8.1 通用要求

a) 适老居住建筑项目的实施和材料选用应按现行行业标准《老年人照料设施建筑设计标准》JGJ 450的有关规定执行;

b) 合理规划行为流线,保证厨房到餐厅、卧室到卫生间通行的流畅;

c) 全屋宜无高差或门槛,已有高差应通过设置斜坡辅具、扶手等安全设施辅助通行;

d) 地面材质宜防滑并具有一定的缓冲性能;

e) 地面宜满足平整、抗油污、防反光等要求,选用无过大凹凸的材质,不同材质交界处应保证平滑过度,避免产生新的高差;

f) 墙体转角处和家具家电作好防磕碰设计或防撞措施,必要时粘贴防滑条、警示条等提示标志;

g) 室内物品与家具布置应安全稳固,适合老年人生理特点和使用需求;

h) 室内装修用考虑康复辅助器具的收纳、使用空间,并预留所需建筑设备的条件;

i) 室内色彩应有利于营造温馨、宜居的环境氛围、宜以暖色调为主;

j) 标识设置应系统、连续、科学合理、符合老年人认知特点,且应符合相关现行国家标准的规定;

k) 扶手使用材料的材质、扶手的截面形状与尺寸应符合设计要求。扶手设置的部位、安装高度、内侧与墙体的距离等应符合设计要求。扶手和安全抓杆的受力性能应符合相应标准、规范 and 设计要求;

l) 高位窗和飘窗宜设置下部开启装置或电动遥控开启装置;

m) 出入口、起居厅、餐厅、厨房宜设视频安防监控系统。

#### 8.2 选材

a) 材料与部品选择遵循适老,安全,环保,健康原则,宜选用符合现行国家标准《绿色产品评价 家具》GB/T 35607的家具;

- b) 全场景的材料应不含有毒有害物质，包括有机污染物和重金属元素，其有害物质限量应符合国家现行相关标准的规定，优选选择无甲醛、无VOC、无重金属元素的材料；
- c) 全场景不应使用含有石棉、放射性元素的建筑材料和物品；
- d) 应选用具有抗菌防霉功能的材料；
- e) 宜优先选择具有净化、去异味等功能的材料；
- f) 老年人可直接接触到的墙面、桌面等部位，应选择触感优异的材料，墙面可选择触感细腻的玉石涂料；
- g) 室内墙面宜选择气凝胶材料或辐射材料，提升场景的舒适度；
- h) 地面防滑性能应符合现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331的有关规定；
- i) 部品及部件材料的防火性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222的相关规定；
- j) 适老居住建筑室内部品、卫生洁具、可装配式部件等应充分考虑老年人的身体机能以及他们的行动特点做出相应适老设计，以达到提高老年人使用安全舒适性的目的；
- k) 适老居住建筑宜使用可快速施工、干法施工、低噪音施工、对其他单元或工种影响很小、易于装配和拆卸再次利用等要求其中一条或多条的可装配性较高的建筑材料；
- l) 其他性能要求可参照《居住建筑适老化改造选材标准》T/CECS 1404的规定。

### 8.3 门窗

- a) 门窗保温性能应符合国家现行标准《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484的规定；
- b) 门窗隔声性能应符合国家现行标准《建筑物外窗声学性能的测定和评价标准》GB/T 8485的规定；
- c) 门窗太阳得热系数，遮阳系数应满足现行行业标准《建筑门窗遮阳性能检测方法》JG/T 440规定；
- d) 入户门锁宜采用具有报警功能且报警功能不能关闭的门锁，门把手采用下压式，不应采用具有机械反锁或插销结构的门锁；
- e) 套内宜采用推拉门，不应采用旋转门、力度大的弹簧门。平开门应设置缓慢闭合的闭门器，已有的玻璃门应设置醒目的防碰撞提示标志；
- f) 所有门宽度宜满足轮椅或助行器通行要求；
- g) 采用下压式或U型把手，末端回弯；
- h) 卫生间门宜选用推拉门或内外均可开启的门；
- i) 门窗五金件不应有裸露的尖角，应易于单手持握或操作。

### 8.4 入户空间

- a) 宜选用智能门锁，提供多样化的解锁方式；
- b) 应移除门槛或设置斜坡辅具，消除高差或平缓过渡；
- c) 设置换鞋凳，避免弯腰；换鞋凳的坐面高度宜为440~460mm，可加入扶手为老人提供额外的支撑；
- d) 鞋柜下部留空，内设感应式照明，便于视物换鞋；
- e) 宜设置语音、震动与闪光结合的门铃；
- f) 入门处宜设置全屋照明总开关或全屋智能开关，一键关灯。

### 8.5 起居室（厅）

- a) 宜满足老年人通行、活动和交谈等行为的空间需求;
- b) 纺织用品应具有抗菌和除异味功能;
- c) 墙面材料宜选择吸声、降噪的材料;
- d) 电视机的高度应与老年人坐姿视线高度相平或略高;
- e) 家具应避免尖锐或突出,防止产生磕碰;
- f) 宜选用带扶手的适老化座椅或采用电动助起便于老年人起身的座椅;
- g) 沙发倾斜角度不宜过大,座面不宜过软过深,茶几高度应略高于沙发,方便老年人起身支撑,便于拿取几面物品。茶几几面宜采用挡沿设计。
- h) 合理设置储藏空间,营造整洁干净的居家环境;
- i) 应设置紧急呼叫装置。

## 8.6 餐厅

- a) 宜满足老年人就餐、活动和交谈等行为的空间需求;
- b) 桌、椅要考虑安全性、易用性和舒适性的功能外,还应考虑抗菌防霉的功能;
- c) 所用涂层不应含有有机物和重金属元素;
- d) 餐桌周边的通行净距不宜小于800mm;
- e) 采用适老化餐桌、餐椅,餐桌为圆角、餐椅带圆角扶手、靠背和靠背扶手。

## 8.7 老年人居室

- a) 卧室宜有良好采光;
- b) 宜选用深色遮光降噪窗帘;
- c) 空调出风口不对床头;
- d) 床头设置双控开关,睡前一键关灯;
- e) 床设在便于到达、进出和疏散的位置,居室内留有轮椅通行空间;
- f) 床的使用高度宜根据老年人身高确定,可配置床边护栏和扶手;
- g) 床头应设置紧急呼叫装置,安装高度距地面400mm~500mm;
- h) 储物空间充足且便于取物;
- i) 外窗和开敞阳台应设置安全防护措施。

## 8.8 卫浴空间

- a) 卫生间净使用面积宜大于3m<sup>2</sup>,不足3m<sup>2</sup>的宜采用集成化设计和产品;
- b) 卫浴空间产品应具有抗菌、防霉的功能;
- c) 镜面、淋浴间玻璃宜选择具有除雾功能产品;
- d) 花洒应具有恒温功能;
- e) 电热水器应具有智能自动保护功能,燃气热水器应具有安全保障智能按钮;
- f) 洗浴间宜配备支持人员摔倒报警的产品;
- g) 地面材质应防滑,潮湿地面防滑值BPN不应低于80,其他地面防滑BPN不应低于70;可采用湿态防滑措施并安装快速排水地漏避免积水;
- h) 应尽量避免高差,并设置安全辅助设施;如无法高差消除,在高差处应设置扶手及警示;
- i) 如厕区应采用坐便器,坐便器高度应高于400mm;有需要的可设置助起架或使用带自动托举起身辅助功能的智能座便器;

j) 宜干湿分离,干区应靠近卫生间门布置,湿区应远离卫生间门;干湿区宜以浴帘、带型地漏或有机玻璃半隔断等进行分隔;

k) 淋浴区应设助浴椅,浴椅应结构坚固、椅脚防滑、防侧倾、有支撑扶手、材质抗菌亲肤,可选折叠型便于收纳;

l) 在座便器、淋浴附近加装抓杆,辅助使用;

m) 在座便器、淋浴附近设置紧急呼叫装置;

n) 盥洗台下方宜留空,宜使用高度可调节的盥洗台,便于轮椅及助行器使用;

o) 设置采暖装置,避免淋浴前后温差导致身体不适。

## 8.9 厨房

a) 橱柜操作台面高度在800-900mm,吊柜底面高1600mm,应按老年人身高和使用习惯调整高度;

b) 厨房所用橱柜、台面、灶台等全部应具有抗菌、防霉功能,且抗菌率要 $\geq 99.5\%$ ,防霉等级0级;

c) 厨房台面宜选择具有自清洁功能材料;

d) 地面防滑BPN不应低于70;

e) 加设中部柜,满足储藏要求;

f) 橱柜下加装灯带,提供辅助照明;

g) 橱柜台面材料应耐磨、抗冲击,吊柜应好开门,易拿取。宜考虑转角空间的利用。

h) 宜采用可自动熄火燃气灶,安装烟雾报警器、燃气报警器、积水报警器;

i) 水表、燃气表位置应便于读取,宜远程抄表;

j) 厨房电源插座、数量应满足家庭烹饪使用,宜带独立开关,以减少电器插拔;

k) 灶具和抽油烟机应高效,静音,易清洁,避免碰头;

l) 宜配置家庭净水设备宜选用净化直饮水机、垃圾处理器、小厨宝、防干烧灶具、蒸烤一体机等智能厨房电器。

## 8.10 阳台(露台)

a) 阳台、露台与室地面之间宜无门槛和高差,有门槛或高差时,宜以斜面过渡;

b) 在有条件的情况下,可增加上下水和插座,将洗衣机移入阳台;

c) 在阳台宜设置升降晾衣杆或低位晾衣架,方便老年人操作;

d) 窗边增设护栏,保障安全,栏板或栏杆净高不低于1100mm;

e) 宜选用耐候性好的产品。

## 9 智慧养老

### 9.1 智能家用电器

a) 器具设计以安全性设计优先,易用性、可靠性为重点,兼顾舒适性。

b) 器具设计及使用应尽可能综合考虑老年人的感官、体能、语言、认知及记忆等老年化特征,及使用环境、使用习惯等多种因素,分析器具可能给老年人带来的不利影响,识别老年人对器具安全、功能、性能等方面可能存在的各种需求而采取相应措施。

c) 器具应符合GB 36934, GB/T 36947、GB/T 40443的要求。

### 9.2 智能产品

- a) 老年人使用的智能产品应易于安装、设置及使用操控;
- b) 老年人使用的智能化产品应满足老年人安防报警、定位检测、健康管理、智能生活、康养照护、紧急求助中的其中一种或者多种要求。宜具备远程联网和联动控制功能。
- c) 智能家电能与其他产品或第三方服务平台进行互连, 交换信息或进行控制, 方便老年人生活或为老人提供便利。联动功能可手动开启或关闭。

## 9.2 安全报警与智能提醒

- a) 起居室、卧室、卫生间应配备紧急呼救设备, 确保不断电, 不断网。和子女或监护人保持有效联系, 预留和第三方服务救助机构联网接口; 当采用按钮和栓绳相结合的形式, 栓绳末端距地不高于100mm; 宜配置“一键呼叫, 双向通话”型设备;
- b) 应配备智能跌倒报警, 如跌倒报警垫、人体跌倒报警器等, 可监测老年人身体运行情况, 如检测到跌倒行为, 可立即报警;
- c) 在客厅或玄关醒目位置预留紧急联系信息和救助注意事项。如: 医院、子女电话、血型、用药禁忌等;
- d) 厨房应设置自动烟感报警器和燃气浓度检测报警器, 宜设置水浸报警器;
- e) 户门应为防火防盗门, 配备报警功能; 阳台、外窗等处宜设置入侵探测传感器及报警装置;
- f) 设置智能生活提示功能, 如提醒出门带钥匙、关好门窗等。

## 附录A 室内霉菌、异味和过敏源控制方法 (资料性)

### A.1 室内霉菌污染可以通过以下方法进行控制:

- a) 应在卫生间、厨房等空间设计并按要求安装、运行和维护排风装置, 确保厨房和卫生间使用时产生的水汽及时排除;
- b) 卫生间宜设置成干湿分离的布局, 减少水汽蔓延;
- c) 用水设备的柜体应有防水、防霉设计;
- d) 定期检查易产生冷凝水或漏水的区域;
- e) 定期对采用具有除霉菌、净化功能的空气净化类产品对室内环境进行清洁、消毒;
- f) 已经受霉菌污染的物品首先考虑更换, 如不能更换再考虑修复;
- g) 使用具有空气净化、抗菌防霉功能的治理产品。

### A.2 室内异味和过敏源可以通过以下方法进行控制

- a) 应在卫生间、厨房等空间设计并按要求安装、运行和维护排风装置, 厨房排油烟机应设置排烟风道的止回阀;
- b) 各下水管道规范设计存水弯;
- c) 卫生间和厨房地漏应设计防臭地漏;
- d) 特定时间段减少自然通风以切断过面源如花粉、光化学烟雾等由室外向室内的传播;
- e) 室内减少易产生尘螨的物品如地毯、毛绒拜见、挂饰等;
- f) 定期清洁地毯、被褥等易产生尘螨的物品, 减少室内过敏源的产生;
- g) 避免产生花粉的植物, 避免养宠物, 如果无法避免, 在宠物常滞留空间宜设计专用的排风设施;
- h) 宠物分泌物及时清除, 并定期用除臭产品杀菌除臭;
- i) 设置空气净化器、除螨仪等设备;
- j) 使用具有空气净化、抗菌除臭功能的治理产品。