ICS 9

P

团体标准

T/CECSXXXXX—202X

|  |
| --- |
|  |

健康建筑产品评价通则

**General principles for healthy building product assessment**

（征求意见稿）

202X-XX-XX发布

202X-XX-XX实施

中国工程建设标准化协会   发布

# **目 次**

[前 言 II](#_Toc86821690)

[1 范围 3](#_Toc86821691)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc86821692)

[3 术语和定义 3](#_Toc86821693)

[4 基本原则 3](#_Toc86821696)

[5 评价要求 4](#_Toc86821699)

[6 评价方法 5](#_Toc86821703)

[附 录 A （规范性附录）健康建筑产品评价技术指标 6](#_Toc86821704)

# **前 言**

本文件按照GB/T 1.1-2020的规则起草。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发〈2020年第二批协会标准制订、修订计划〉的通知》（建标协字〔2020〕23号）的要求制定。

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。

本文件由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区分会提出并归口。

本文件负责起草单位：

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

健康建筑产品评价通则

# **范围**

本标准规定了健康建筑产品评价的术语和定义、基本原则和评价要求。

本标准适用于民用建筑中建筑材料、设备设施、家具电器等产品的健康性能评价，并作为健康建筑选用产品的总体要求。

# **规范性引用文件**

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

# **术语和定义**

下列术语和定义适用于本文件。

## 

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。

## 

健康建筑产品 healthy building product

在满足产品功能的基础上，为健康建筑提供保障，实现建筑健康性能提升的材料、部品、设备等产品。

主动健康 proactive health

在符合产品基本性能的基础上，提升材料、功能特性，实现产品主动干预健康风险，创造健康价值的属性。

# **基本原则**

## 产品类别确定原则

根据建筑的健康性能要求，选取健康危险因素控制有效，消费者身心健康促进明显，应用范围广泛的产品为评价对象，并将具有类似健康特性指标的产品归为一类。

## 技术指标选取原则

* + 1. 遵循“综合性”原则

从建筑产品的材料属性、知觉舒适、主动调节等方面出发，全面分析产品对人身心健康的影响因素，选取能够表征各类产品主要健康特性的指标构成健康建筑产品的技术指标体系。

* + 1. 遵循“协调性”原则

从人的健康需求和建筑的健康性能提升需求出发，合理确定技术指标，实现与现行健康建筑系列标准和国家、行业相关标准技术要求的统一协调。

* + 1. 遵循“适用性”原则

研究同类产品的技术指标体系在多种建筑场景中的应用情况，兼顾技术指标的普遍适用性和可操作性，提升建筑健康性能。

* + 1. 遵循“代表性”原则

分析国内外与健康相关的建筑标准，开展行业与消费者调查，梳理各类产品的健康特性，选取健康影响大、应用范围广的性能指标。

* + 1. 遵循“先进性”原则

兼顾技术水平与制造水平，确保在指标相关检测方法与实验室检测能力匹配的基础上，创新产品评价指标，选用国内外的先进技术指标要求。

# **评价要求**

## 指标体系框架

评价指标体系包括基本要求和技术指标要求两部分。基本要求包括应满足的节能环保法律法规、工艺技术、管理体系及相关产品标准等方面的要求；技术指标要求包括安全耐久、使用舒适、主动健康、智慧感知、创新提高五类一级指标，在一级指标下设置可量化、可检测、可验证的二级指标。

## 基本要求

* + 1. 不同产品基本性能应符合国家和行业现行有关标准的规定。
    2. 生产企业近3年无重大环境污染事件和重大安全事故。
    3. 一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合GB18599的相关规定。危险废物的贮存应符合GB18597的相关规定，后续应交付持有危险废物经验许可证的单位处置。
    4. 生产企业应按照GB/T 19001、GB/T 24001和GB/T 45001要求分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。
    5. 生产企业应提交产品的环境产品声明和碳足迹报告。
    6. 生产企业不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质，鼓励采用先进技术工艺。

## 技术指标要求

* + 1. 安全耐久

安全耐久重点选取影响人体安全健康，保障产品基本功能和使用寿命等方面的指标。

* + 1. 使用舒适

使用舒适重点选取影响触觉、听觉、视觉、嗅觉舒适，使用便捷等方面的指标。

* + 1. 主动健康

主动健康重点选取功能适应与调节、环境改善与控制、健康干预与管理等方面的指标。

* + 1. 智慧感知

智慧感知重点选取对环境因素或健康状态可识别、可量化、可分析等方面的指标。

* + 1. 创新提高

符合健康理念，采用高标准或新技术，提升建筑健康性能，促进使用者身心健康的其他指标。

# **评价方法**

* + 1. 健康建筑产品二级技术指标包括控制项和优选项。评价应满足所有控制项的要求，并按照满足优选项的数量，划分为三个等级，分别为银级、金级、铂金级。部分产品各等级评价具体要求见附录A。
    2. 实施评价的机构应按本标准的有关要求，对申请评价方提交的样品、报告、文件等进行审核，出具评价报告，确定评价结果。实施评价的机构视具体情况，可对健康建筑产品生产现场进行实地核查。

# 附 录 A 健康建筑产品评价技术指标

（规范性附录）

# 表A.1 内墙涂覆材料

| **一级指标** | **二级指标** | | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **安全耐久** | 挥发性有机化合物（VOC）含量 | 涂料 | g/L | ≤ 20 | **控制项** |
| 腻子 | ≤ 5 | **控制项** |
| 甲醛含量  （乙酰丙酮法） | 涂料 | mg/kg | ≤ 20 | **控制项** |
| 腻子 | ≤ 5 | **控制项** |
| 苯、甲苯、乙苯和二甲苯的总和 | | mg/kg | ≤ 50 | **控制项** |
| 可迁移元素含量  （色漆和腻子） | 铅 | mg/kg | ≤20 | **控制项** |
| 镉 | ≤20 |
| 六价铬 | ≤20 |
| 汞 | ≤20 |
| 砷 | ≤20 |
| 钡 | ≤100 |
| [硒](https://www.baidu.com/link?url=hNCuK9pGCu_4kxddG253hjV9TavyyyZzH_gdJCH3gQj6OtifewGJp_F6z86TwFsAS5qIdDWAQvu1RYtOeSed1vmwYZMMDGtGSawALqQ5p43f5LkYTdQqBFdsHy3R_cu8vUir_YTwtM8lXgmlBtZ_IgaUVzGO8_wmT5NGMb_0ERg6ZMghKipAAqgIXU_RnXsC&wd=&eqid=f791eac30000ed59000000036197592f) | ≤20 |
| 锑 | ≤20 |
| 钴 | ≤20 |
| 甲醛释放量 | | mg/m3 | ≤ 0.10 | 优选项 |
| 总挥发性有机化合物TVOC释放量 | | mg/m3 | ≤ 1.0 | 优选项 |
| 放射性 | 内照射指数IRa | — | ≤ 1.0 | 优选项 |
| 外照射指数Ir | ≤ 1.3 | 优选项 |
| 耐污渍性 | | % | ≥ 60 | 优选项 |
| 燃烧性能 | | 等级 | ≥ B1 | 优选项 |
| **使用舒适** | 视觉舒适 | | — | 色泽柔和、有质感、无色差 | **控制项** |
| 触觉舒适 | | — | 表面平滑、细腻温润、不掉粉 | **控制项** |
| 气味等级 | | 等级 | 1 | **控制项** |
| **主动健康** | 色彩心理学设计 | | — | 有艺术美感，多色可选，适用空间、人群、搭配说明 | **控制项** |
| 金黄色葡萄球菌、大肠埃希氏菌 | 抗菌性能 | % | ≥ 99 | 优选项 |
| 抗菌耐久性能 | ≥ 97 | 优选项 |
| 抗霉菌性能 | | 等级 | I | 优选项 |
| 抗霉菌耐久性能 | | I | 优选项 |
| 甲醛单次净化性能 | | % | ≥ 85 | 优选项 |
| 甲醛动态净化性能 | | % | ≥ 65 | 优选项 |
| **智慧感知** | — | | — | — | — |
| **创新提高** | 肺炎克雷伯氏菌、铜绿假单孢菌 | 抗菌性能 | % | ≥ 97 | 优选项 |
| 抗菌耐久性能 | ≥ 95 | 优选项 |
| 白色念珠菌 | 抗菌性能 | ≥ 90 | 优选项 |
| 抗菌耐久性能 | ≥ 85 | 优选项 |
| 防结露性能 | 初露点 | min | ≥ 80 | 优选项 |
| 结露量 | g | ≤ 5.0 | 优选项 |
| 挥发性有机物（VOC）含量 | | g/L | <2 | 优选项 |
| 甲醛含量 | | mg/kg | <2 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和8个优选项；  **金级：**满足全部控制项和12个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和18个优选项。 | | | | | |

指标依据/方法：《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624、《室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量》GB 18582、《中小学合成材料面层运动场地》GB 36246、《高纯锗γ能谱分析通用方法》GB/T 11713、《绿色产品评价 涂料》GB/T 35602、《抗菌涂料》HG/T 3950、《涂料的防结露性能测试方法》HG/T 4560、《内墙耐污渍乳胶涂料》HG/T 4756、《绿色建材评价 墙面涂料》T/CECS 10039。

# 表A.2 地毯

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 总挥发性有机化合物（TVOC）释放速率 | mg/m2•h | ≤0.05 | **控制项** |
| 甲醛释放速率 | mg/m2•h | ≤ 0.02 | **控制项** |
| 苯乙烯释放速率 | mg/m2•h | ≤ 0.2 | **控制项** |
| 4-苯基环乙烯释放速率 | mg/m2•h | ≤ 0.02 | **控制项** |
| 钡含量 | mg/kg | ≤ 500 | **控制项** |
| 邻苯二甲酸酯含量 | % | ≤ 0.01 | **控制项** |
| 耐摩擦色牢度 | 级 | ≥ 4 | **控制项** |
| 耐光色牢度 | 级 | ≥ 5 | **控制项** |
| 耐脏污性能 | 等级 | 一级 | **控制项** |
| 抗静电性 | Ω | 1×106~1×109 | 优选项 |
| 燃烧性能 | 等级 | ≥ B1 | 优选项 |
| **使用舒适** | 视觉舒适 | — | 美观、图案清晰分明、无色差 | **控制项** |
| 触觉舒适 | — | 柔软、有弹性、质地厚实 | **控制项** |
| 气味等级 | 等级 | 一 | **控制项** |
| **主动健康** | 抗细菌性能 | % | ≥ 90 | **控制项** |
| 抗细菌耐久性能 | ≥ 90 | 优选项 |
| 抗霉菌性能 | 等级 | 显微镜可见 | **控制项** |
| 抗霉菌耐久性能 | 显微镜可见 | 优选项 |
| 色彩心理学设计 | — | 有艺术美感，多色可选，适用空间、人群、搭配说明 | **控制项** |
| **智慧感知** | — | — | — | — |
| **创新提高** | 总挥发性有机化合物（TVOC）释放速率 | mg/m2.h | ≤0.02 | 优选项 |
| 甲醛释放速率 | mg/m2.h | ≤ 0.01 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和2个优选项；  **金级：**满足全部控制项和3个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和5个优选项。 | | | | |

指标依据/方法：《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624、《国家纺织产品基本安全技术规范》GB 18401、《室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫》GB 18587、《纺织品.色牢度试验.耐人造光色牢度:氙弧》GB/T 8427、《机织地毯》GB/T 14252、《纺织品邻苯二甲酸酯的测定四氢呋喃法》GB/T 20388、《地毯抗微生物活性测定》GB/T 23164、《铺地纺织品静电性能参数及测量方法》XF 96、《地毯耐脏污性能 滚筒试验方法及评定》QB/T 2999、《烟用纸张中溶剂残留的测定顶空-气相色谱/质谱联用法》YC/T 207、。

# 表A.3 木质地板

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 总挥发性有机化合物（TVOC）释放量 | mg/m3 | ≤0.25 | **控制项** |
| 苯释放量 | mg/m3 | ≤ 0.11 | **控制项** |
| 甲苯释放量 | mg/m3 | ≤ 0.20 | **控制项** |
| 二甲苯释放量 | mg/m3 | ≤ 0.20 | **控制项** |
| 甲醛释放量  （实木地板除外） | mg/m3 | ≤ 0.08 | **控制项** |
| 可迁移元素（铅、镉、铬、汞）总含量（色漆饰面产品） | mg/kg | ≤ 100 | **控制项** |
| （漆膜）表面耐磨  （非平面、未涂饰、油饰木质地板除外） | g/100r | ≤0.08,且漆膜未磨透 | 优选项 |
| （漆膜）表面耐污染  （非平面、未涂饰、油饰木质地板除外） | — | 无污染痕迹 | **控制项** |
| 燃烧性能 | 等级 | ≥ B1 | **控制项** |
| **使用舒适** | 外观质量 | — | 满足GB/T 15036.1优等品要求 | **控制项** |
| 视觉舒适 | — | 美观自然、纹理清晰、有质感 | **控制项** |
| 触觉舒适 | — | 脚感柔和、细腻温润 | **控制项** |
| **主动健康** | 抗细菌性能 | — | II级 | 优选项 |
| 色彩心理学设计 | — | 有艺术美感，适用空间、人群、搭配说明 | **控制项** |
| **创新提高** | 总挥发性有机化合物（TVOC）释放量 | mg/m3 | ≤0.1 | 优选项 |
| 苯释放量 | mg/m3 | ≤ 0.01 | 优选项 |
| 甲苯释放量 | mg/m3 | ≤ 0.02 | 优选项 |
| 二甲苯释放量 | mg/m3 | ≤ 0.02 | 优选项 |
| 甲醛释放量（实木地板除外） | mg/m3 | ≤ 0.05 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和2个优选项；  **金级：**满足全部控制项和3个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和6个优选项。  非平面、未涂饰、油饰实木地板：  **银级：**满足全部控制项和2个优选项；  **金级：**满足全部控制项和3个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和5个优选项。 | | | | |

指标依据/方法：《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624、《室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量》GB 18580、《实木地板 第1部分：技术要求》GB/T 15036.1、《实木地板 第2部分：检验方法》GB/T 15036.2、《实木复合地板》GB/T 18103、《人造板及其制品中挥发性有机化合物释放量试验方法 小型释放舱法》GB/T 29899、《木质地板饰面层中铅、镉、铬、汞重金属元素含量测定》GB/T 33042、《抗菌木(竹) 质地板抗菌性能检验方法与抗茵效果》LY/T 1926。

# 表A.4 家具

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | | | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 甲醛释放量 | 软体家具 | 沙发 | mg/m3 | ≤ 0.05 | **控制项** |
| 床垫 | ≤ 0.05 | **控制项** |
| 木家具 | | ≤ 0.05 | **控制项** |
| 苯释放量 | 木家具 | | ≤0.05 | **控制项** |
| 甲苯释放量 | ≤ 0.1 | **控制项** |
| 二甲苯释放量 | ≤ 0.1 | **控制项** |
| 总挥发性有机化合物（TVOC）释放量 | 软体家具 | 沙发 | ≤ 0.3 | **控制项** |
| 床垫 | **控制项** |
| 木家具 | | **控制项** |
| 邻苯二甲酸酯含量 | | DBP | % | ≤ 0.1 | **控制项** |
| BBP | ≤ 0.1 |
| DEHP | ≤ 0.1 |
| DNOP | ≤ 0.1 |
| DINP | ≤ 0.1 |
| DIDP | ≤ 0.1 |
| 多环芳烃含量 | | 苯并[a]芘 | mg/kg | ≤ 0.5 | 优选项 |
| 16种多环芳烃（PAH）总量 | mg/kg | ≤ 10 | **控制项** |
| 理化性能 | | 玻璃家具 | — | 满足GB 28008中5.5要求 | **控制项** |
| 木家具 | 满足GB/T 3324中5.5要求 |
| 结构安全性 | | 儿童家具 | — | 满足GB 28007中5.1要求 | **控制项** |
| 玻璃家具 | 满足GB 28008中5.4要求 |
| 木家具 | 满足GB/T 3324中5.8.1要求 |
| 阻燃性能 | 软体家具 | 沙发 | — | ≥ Ⅰ 级 | **控制项** |
| 床垫 |
| 公共场所室内家具/组件 | | — | ≥ Ⅰ 级 |
| 涂层可迁移元素含量 | 铅Pb | | mg/kg | ≤ 90 | 优选项 |
| 镉Cd | | mg/kg | ≤ 50 |
| 铬Cr | | mg/kg | ≤ 25 |
| 汞Hg | | mg/kg | ≤ 25 |
| 锑Sb | | mg/kg | ≤ 60 |
| 钡Ba | | mg/kg | ≤ 1000 |
| 硒Se | | mg/kg | ≤ 500 |
| 砷As | | mg/kg | ≤ 25 |
| 五氯苯酚（PCP）含量  （可接触实木部件） | | | mg/kg | ≤ 5 | 优选项 |
| 五氯苯酚（PCP）含量  （纺织品、皮革） | | 婴童  家具 | mg/kg | ≤ 0.05 | 优选项 |
| 其他 | ≤ 0.5 |
| 可分解芳香胺染料 | | | mg/kg | 禁用 | 优选项 |
| 放射性（石材家具） | | 内照射指数IRa | — | ≤ 0.5 | 优选项 |
| 外照射指数Ir | ≤ 0.5 |
| BBP | ≤ 0.1 |
| DEHP | ≤ 0.1 |
| DNOP | ≤ 0.1 |
| DINP | ≤ 0.1 |
| DIDP | ≤ 0.1 |
| 力学性能 | | | — | 满足GB/T 3324中5.7要求 | 优选项 |
| **使用舒适** | 外观质量 | | | — | 满足GB/T 3324要求 | **控制项** |
| 视觉舒适 | | | — | 美观、色彩适宜、简约自然 | **控制项** |
| 人体工学 | | | — | 满足GB/T 39223要求 | 优选项 |
| **主动健康** | 防螨功能（床垫或家具织物） | | | — | 满足要求 | 优选项 |
| 通风透气功能 | | | — | 满足要求 | 优选项 |
| 调湿功能 | | | — | 满足要求 | 优选项 |
| 使用功能可调节 | | | — | 满足要求 | 优选项 |
| 全龄友好设计 | | | — | 防倾倒、无尖角、静音、有扶手等 | 优选项 |
| **智慧感知** | 使用状态监测和提醒 | | | — | 满足要求 | 优选项 |
| **创新提高** | 邻苯二甲酸酯含量 | | | % | ≤ 0.01 | 优选项 |
| 全氟化合物（PFCs） | | | % | ≤ 0.01 | 优选项 |
| 异氰酸酯基聚氨酯 | | | % | ≤ 0.01 | 优选项 |
| 卤系阻燃剂 | | | % | ≤ 0.01 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和5个优选项；  **金级：**满足全部控制项和8个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和13个优选项。 | | | | | | |

指标依据/方法：《床垫和沙发抗引燃特性的评定》GB 17927、《公共场所阻燃制品及组件燃烧性能要求和标识》GB 20286、《儿童家具通用技术条件》GB 28007、《玻璃家具安全技术要求》GB 28008、《塑料家具中有害物质限量》GB 28481、《木家具通用技术条件》GB/T 3324、《绿色产品评价 家具》GB/T 35607、《健康家居的人类工效学要求》GB/T 39223。

# 表A.5 室内空气质量监测系统

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 传感器最小分辨率 | PM10 | μg/m3 | 1 | **控制项** |
| PM2.5 | μg/m3 | 1 | **控制项** |
| CO2 | μmol/mol | 10 | 优选项 |
| CO | μmol/mol | 0.2 | **控制项** |
| 传感器示值误差 | PM10 | % | ≤ 20 | **控制项** |
| PM2.5 | % | ≤ 20 | **控制项** |
| CO2 | μmol/mol | ±100  （测量范围400 ~2000 μmol/mol） | 优选项 |
| %FS | ±3%FS  （测量范围2000 ~5000μmol/mol） |
| CO | μmol/mol | ±0.5  （测量范围0 ~10 μmol/mol） | **控制项** |
| %FS | ±3%FS  （测量范围10 ~50μmol/mol） | **控制项** |
| 传感器24h零点漂移 | PM10 | % FS | ±2.0 | 优选项 |
| PM2.5 | % FS | ±2.0 | 优选项 |
| CO2 | % FS | ±3.0 | 优选项 |
| 传感器24h量程漂移 | PM10 | % FS | ±2.0 | 优选项 |
| PM2.5 | % FS | ±2.0 | 优选项 |
| CO2 | % FS | ±3.0 | 优选项 |
| **使用舒适** | 外观设计 | | — | 美观、外表光滑、使用便捷 | **控制项** |
| 个性化设定 | | — | 监测间隔时长、预警模式、界面主题 | **控制项** |
| 参数显示 | | — | 环境数据显示、界面清晰度 | **控制项** |
| 数据读取 | | — | 面板、云平台 | **控制项** |
| **主动健康** | 数据存储 | | — | 一年以上或可扩容 | **控制项** |
| 校准提醒 | | — | 标识提醒、远程信息提醒 | 优选项 |
| 故障提醒 | | — | 标识提醒、远程信息提醒 | 优选项 |
| 越限提醒 | | — | 标识提醒、远程信息提醒 | 优选项 |
| 远程管理 | | — | 实时、历史数据，运行模式 | 优选项 |
| 健康方案建议 | | — | 空气改善、户外出行建议 | 优选项 |
| **智慧感知** | 响应时间 | | s | ≤ 60 | **控制项** |
| 联动控制 | | — | 与新风、空调、门窗等联动 | 优选项 |
| 空气质量表观指数 | | — | 计算及显示 | 优选项 |
| **创新提高** | 甲醛传感器 | 传感器最小分辨率 | µmol/mol | 0.01 | 优选项 |
| 传感器示值误差 | µmol/mol | ±0.015（测量范围0~0.5µmol/mol） | 优选项 |
| % | ±20（测量范围0.5~1.5µmol/mol） |
| TVOC传感器 | 传感器最小分辨率 | µmol/mol | 0.01 | 优选项 |
| 传感器示值误差 | % | 20 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和10个优选项；  **金级：**满足全部控制项和13个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和17个优选项。 | | | | | |

指标依据/方法：《一氧化碳、二氧化碳红外气体分析器》JJG 635、《公共建筑室内空气质量控制设计标准》JGJ/T 461、《建筑室内空气质量监测与评价标准》T/CECS 615、《室内PM2.5检测设备性能检验标准》T/CECS 698。

# 表A.6 热回收新风净化机组

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | | | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 风量 | | | m3/h | ≥95%额定值 | **控制项** |
| 机外余压 | | | Pa | ≥95%额定值 | **控制项** |
| 全热型 | 冷量回收全热交换效率 | | % | ≥55 | **控制项** |
| 热量回收全热交换效率 | | % | ≥60 | **控制项** |
| 显热型 | 冷量回收显热交换效率 | | % | ≥65 | **控制项** |
| 热量回收显热交换效率 | | % | ≥70 | **控制项** |
| 电气  安全 | 电气强度 | | — | 无击穿或闪络 | **控制项** |
| 绝缘电阻 | | MΩ | ≥2 | **控制项** |
| 泄漏电流 | | mA | 满足GB/T 21087中6.20规定 | **控制项** |
| 接地电阻 | | Ω | ≤0.1 | **控制项** |
| 电机绕阻温升 | | ℃ | ≤75 | **控制项** |
| 凝露、凝结水 | | | — | 无凝露外滴，凝结水排除通畅 | **控制项** |
| 紫外线泄漏量\* | | | μW/cm2 | ≤5 | **控制项** |
| 臭氧浓度增加量\* | | | mg/m3 | ≤0.01 | **控制项** |
| 安全警告标识 | | | — | 满足要求 | **控制项** |
| 湿热特性 | | 绝缘电阻 | MΩ | ≥2 | 优选项 |
| 电气强度 | — | 无击穿或闪络 |
| 交变性能 | | | — | 满足GB/T 21087中6.24规定 | 优选项 |
| 换热芯体清洁前、后交换效率 | | | % | ≤2 | 优选项 |
| **使用舒适** | 噪声 | | | dB（A） | ≤额定值+1 | **控制项** |
| 操控便捷 | | | — | 触摸屏、按键屏，红外遥控，智能APP | **控制项** |
| 运行模式可选 | | | — | 至少具备以下4种：新风热回收模式、旁通模式、内循环模式、混风模式、静音或睡眠模式、自动运行模式、防冻保护运行模式等 | **控制项** |
| 定时开关功能 | | | — | 满足要求 | **控制项** |
| 断电记忆功能 | | | — | 满足要求 | 优选项 |
| 维护便捷 | | | — | 净化部件或换热芯体维护和更换 | 优选项 |
| **主动健康** | 送风净新风率 | | | % | ≥94 | **控制项** |
| 送风净新风量 | | | m3/h | ≥95%额定值 | **控制项** |
| PM2.5净化效率 | | | % | ≥95 | **控制项** |
| 可清洁净化部件 | 清洁后阻力 | | Pa | ≤150%额定值 | **控制项** |
| 清洁后PM2.5净化效率 | | % | ≥85%额定值 | **控制项** |
| 维护提醒 | | | — | 净化部件寿命、维护和更换提醒 | **控制项** |
| 智能调节 | | | — | 基于环境监测数据自动调节运行模式 | 优选项 |
| 故障提醒 | | | — | 标识提醒、远程信息提醒等 | 优选项 |
| **智慧感知** | 数据可视 | | | — | 运行状态，环境参数或等级 | 优选项 |
| **创新提高** | 送风净新风率 | | | % | ≥98 | 优选项 |
| 空气过滤器抗菌率 | | | % | ≥90 | 优选项 |
| 气态污染物净化效率 | | | % | ＞60 | 优选项 |
| 微生物净化效率 | | | % | ＞90 | 优选项 |
| 换热芯体抗菌率 | | | % | ＞99.9 | 优选项 |
| 换热芯体防霉等级 | | | 级 | 1 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和7个优选项；  **金级：**满足全部控制项和9个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和12个优选项。 | | | | | | |

指标依据/方法：《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 抗菌材料的特殊要求》GB 21551.2、《热回收新风机组》GB/T 21087、《通风系统用空气净化装置》GB/T 34012。

# 表A.7 空气净化器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 臭氧浓度百分比\* | — | ≤3×10-6 | **控制项** |
| 紫外线强度\* | μW/cm2 | ≤5 | **控制项** |
| TVOC浓度 | mg/m3 | ≤0.08 | **控制项** |
| PM10浓度 | mg/m3 | ≤0.03 | **控制项** |
| PM2.5浓度  （出风口20cm处） | mg/m3 | ≤0.015 | 优选项 |
| 电气安全 | — | 满足GB 4706.45、GB 4706.1要求 | **控制项** |
| 限用物质含量 | — | 满足GB/T 26572要求 | 优选项 |
| 儿童安全锁 | — | 满足要求 | 优选项 |
| **使用舒适** | 外观设计 | — | 美观、有质感 | **控制项** |
| 噪声 | dB（A） | 满足标准要求，且≤标称值+1 | **控制项** |
| 操控便捷 | — | 触摸屏、按键屏，红外遥控，智能APP控制 | **控制项** |
| 移动便捷 | — | 满足要求 | **控制项** |
| 运行模式可选 | — | 自动模式、睡眠模式等 | **控制项** |
| 使用说明 | — | 适用面积、净化能力CADR、净化时效 | **控制项** |
| **主动健康** | 智能调节 | — | 基于环境监测数据自动调节运行模式 | **控制项** |
| 洁净空气量 | m3/h | ≥标称值 | **控制项** |
| 颗粒物累积净化量 | — | P4 | **控制项** |
| 甲醛累积净化量\* | — | F4 | **控制项** |
| 净化能效 | — | 高效级 | **控制项** |
| 维护提醒 | — | 净化部件寿命、维护和更换提醒 | **控制项** |
| **智慧感知** | 数据可视 | — | 运行状态，环境参数或等级 | 优选项 |
| 异味、过敏原识别 | — | 异味、过敏原监测和指标显示 | 优选项 |
| **创新提高** | 能效指标 | 级 | 1 | 优选项 |
| 除菌率 | % | ≥99 | 优选项 |
| 气态污染物净化效率\* | % | ≥80 | 优选项 |
| 滤网抗菌率 | % | ≥99.9 | 优选项 |
| 滤网防霉等级 | 级 | 1 | 优选项 |
| 1. \*仅当设备具备相应功能时有要求。   **银级：**满足全部控制项和4个优选项；  **金级：**满足全部控制项和6个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和8个优选项。 | | | | |

指标依据/方法：《家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求》GB 4706.1、《家用和类似用途电器的安全 空气净化器的特殊要求》GB 4706.45、《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 抗菌材料的特殊要求》GB/T 21551.2、《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 空气净化器的特殊要求》GB 21551.3、《空气净化器能效限定值及能效等级》GB 36893、《空气净化器》GB/T 18801、《电子电气产品中限用物质的限量要求》GB/T 26572、《高能效大气污染物控制装备评价技术要求 第5部分：空气净化器》GB/T 33017.5。

# 表A.8 吸油烟机

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 电气安全 | — | 满足标准要求 | **控制项** |
| 全压效率 | % | ≥30 | **控制项** |
| 最大档风量 | m3/min | ≥21 | **控制项** |
| 油脂分离度 | % | ≥90 | **控制项** |
| 风量、风压 | — | ≥95%明示值 | **控制项** |
| 最大静压 | — | ≥95%明示值，且≥500Pa | **控制项** |
| 防碰头设计 | — | 有 | 优选项 |
| 燃气泄漏提醒 | — | 燃气泄漏监测和自动提醒 | 优选项 |
| **使用舒适** | 外观设计 | — | 美观、有质感 | **控制项** |
| 噪声 | dB（A） | 满足 GB/T 17713要求，且≤明示值+2 | **控制项** |
| 操控便捷 | — | 至少具备以下3种：LED触控面板、柔光灯、锁屏功能、时间显示、定时开关等 | 优选项 |
| 涡壳自动清洁 | — | 定时提醒、一键开启 | 优选项 |
| 运行模式可选 | — | 蒸煮、爆炒等多模式可选 | 优选项 |
| **主动健康** | 常态气味降低度 | % | ≥97 | **控制项** |
| 瞬时气味降低度 | % | ≥80 | **控制项** |
| 智能调节 | — | 基于油烟浓度或温度自动调节风速或运行模式，基于排烟管道压力自动调节风量风压 | 优选项 |
| **智慧感知** | 维护提醒 | — | 烟机洁净状况识别和提醒 | **控制项** |
| 人体感应 | — | 体感智能操控 | 优选项 |
| **创新提高** | 多媒体视听功能 | — | 满足要求 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和3个优选项；  **金级：**满足全部控制项和4个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和6个优选项。 | | | | |

指标依据/方法：《家用和类似用途电器的安全第一部分：通用要求》GB 4706.1、《家用和类似用途电器的安全 吸油烟机的特殊要求》GB 4706.28、《吸油烟机》GB/T 17713。

# 表A.9 隔声窗

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 抗风压性能 | 级 | ≥6级 | **控制项** |
| 水密性能 | 级 | ≥6级 | **控制项** |
| 气密性能 | 级 | ≥4级 | **控制项** |
| 耐火完整性 | min | ≥30 | 优选项 |
| **使用舒适** | 保温性能 | 级 | ≥6级 | **控制项** |
| 遮阳性能 | 级 | ≥4级 | 优选项 |
| **主动健康** | 空气声隔声性能（*R*w+*C*tr） | 级 | 自学习预热调节，智能分时温控，感知环境、活动调节运行温度或模式 | **控制项** |
| 采光性能 | 级 | 满足要求 | 优选项 |
| **智慧感知** | — | — | — | 优选项 |
| **创新提高** | 空气声隔声性能（*R*w+*C*tr） | 级 | ≥4级（≥35dB） | 优选项 |
| 保温性能 | 级 | ≥8级 | 优选项 |
| 反复启闭性能 | 次 | ≥1万 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和1个优选项；  **金级：**满足全部控制项和3个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和5个优选项。 | | | | |

指标依据/方法：《建筑玻璃　可见光透射比﹑太阳光直接透射比﹑太阳能总透射比﹑紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定》GB/T 2680、《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》GB/T 7106、《建筑外门窗保温性能检测方法》GB/T 8484、《建筑门窗空气声隔声性能分级及检测方法》GB/T 8485、《建筑外窗采光性能分级及检测方法》GB/T 11976、《镶玻璃构件耐火试验方法》GB/T 12513、《门窗反复启闭耐久性试验方法》GB/T 29739、《建筑门窗玻璃幕墙热工计算规程》JGJ/T 151。

# 表A.10 供暖用散热器

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 表面污染物释放量 | 甲醛 | mg/m3 | ≤0.03 | **控制项** |
| 苯 | mg/m3 | ≤0.04 | **控制项** |
| 甲苯 | mg/m3 | ≤0.07 | **控制项** |
| 二甲苯 | mg/m3 | ≤0.07 | **控制项** |
| 总挥发性有机化合物（TVOC） | mg/m3 | ≤0.20 | **控制项** |
| 电气  安全 | 工作温度下电气强度 | — | 无击穿或闪络 | **控制项** |
| 工作温度下泄漏电流 | mA | ≤0.75mA（Ⅰ）  ≤0.25mA（Ⅱ） | **控制项** |
| 接地措施 | Ω | 接地端子或接地触点与易触及金属部件之间的连接电阻值不应大于0.1 | **控制项** |
| 耐潮湿 | — | 满足JG/T 236中5.2.4规定 | **控制项** |
| 输入功率 | | % | -10 %～+5 % | **控制项** |
| 出口格栅温度与外表面温度 | | ℃ | 满足JG/T 236中5.3.2规定 | **控制项** |
| 儿童安全锁 | | — | 满足要求 | 优选项 |
| 断电保护 | | — | 倾倒自动断电、过热保护 | 优选项 |
| **使用舒适** | 外观设计 | | — | 美观、有质感 | **控制项** |
| 运行模式可选 | | — | 防冻、节能、舒适等多模式可选 | **控制项** |
| 使用说明 | | — | 适用面积、湿度、功能空间 | **控制项** |
| 操控便捷 | | — | 触屏按键、远程控制、语音控制 | 优选项 |
| 移动便捷 | | — | 满足要求 | 优选项 |
| 定时开关功能 | | — | 满足要求 | 优选项 |
| **主动健康** | 智能调节 | | — | 自学习预热调节，智能分时温控，感知环境、活动调节运行温度或模式 | 优选项 |
| 对流循环加热 | | — | 满足要求 | 优选项 |
| **智慧感知** | 数据可视 | | — | 运行状态，室温、湿度等 | 优选项 |
| **创新提高** | 加湿功能 | | — | 满足要求 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和3个优选项；  **金级：**满足全部控制项和5个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和7个优选项。 | | | | | |

指标依据/方法：《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012、《环境标志产品技术要求采暖散热器》HJ 508、《电采暖散热器》JG/T 236。

# 表A.11 终端直饮水设备评

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 关键部件耐久 | 发热元件 | h | ≥3000 | **控制项** |
| 出水阀 | 次 | ≥50000 | **控制项** |
| 控温元件 | ≥100000 | 优选项 |
| 限温元件 | ≥1000 | 优选项 |
| 与水接触的不锈钢部件理化指标（4%体积分数乙酸浸泡） | 砷 | mg/kg | ≤0.04 | **控制项** |
| 镉 | ≤0.02 | **控制项** |
| 铅 | ≤0.05 | **控制项** |
| 铬 | ≤1.0 | **控制项** |
| 镍 | ≤0.5 | **控制项** |
| 与水接触的其他材料部件卫生要求 | | — | 满足GB/T 17219浸泡实验项目的卫生要求 | **控制项** |
| 安全防护 | 防泄漏 | — | 防漏电、防漏水自动保护 | **控制项** |
| 防过热 | 制热装置防干烧 | **控制项** |
| 防烫伤 | 解锁按钮等防烫伤 | **控制项** |
| 出水水质 | | — | 满足GB 5749的水质要求 | **控制项** |
| 设备外壳防护等级 | | — | ≥IP44 | 优选项 |
| 设备整机寿命  （不含水处理过滤材料） | | 年 | ≥ 8 | 优选项 |
| **使用舒适** | 制热装置出水温度 | | ℃ | ≥90 | **控制项** |
| 制冷装置出水温度 | | ℃ | ≤10 | **控制项** |
| 滤料冲洗 | | — | 具有定时冲洗滤料或膜的自动装置 | 优选项 |
| 水嘴卫生 | | — | 具有定时冲洗水嘴的自动装置 | 优选项 |
| 噪声级 | | dB | ≤50 | 优选项 |
| **主动健康** | 出水水质 | | — | 满足CJ 94的水质要求 | 优选项 |
| **智慧感知** | 功能控制与显示 | 水温 | — | 实时监测和显示 | 优选项 |
| 净水量 | 累计总量显示及提醒滤料更换报警 | 优选项 |
| 杀菌装置 | 使用工况控制及显示 | 优选项 |
| 外源污染防控 | | — | 设备维修口非正常开启时的自动断水报警 | 优选项 |
| **创新提高** | 物联网技术应用 | 运行工况 | — | 运行工况实时上传 | 优选项 |
| 耗材识别 | — | 在线识别及追溯滤料来源信息 | 优选项 |
| 水质监测 | — | 在线监测溶解性总固体等水质指标及阙值突破报警 | 优选项 |
| 水路自动清洁功能 | | — | 定时自动清洁水路 | 优选项 |
| **银级：**满足全部控制项和5个优选项；  **金级：**满足全部控制项和8个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和13个优选项。 | | | | | |

指标依据/方法：《声环境质量标准》GB 3096、《食品安全国家标准 食品接触用金属材料及制品》GB 4806.9、生活饮用水卫生标准》GB 5749、《食品安全国家标准 食品接触材料及制品 砷的测定和迁移量的测定》GB 31604.49、《外壳防护等级(IP代码)》GB/T 4208、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219、《冷热饮水机》GB/T 22090、《饮用水净水水质标准》CJ 94、《公共终端直饮水设备》T/CECS 10018。

# 表A.12 给水塑料管

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | | **单位** | **基准值** | **指标类别** | |
| **安全耐久** | 着色混配料 | | — | 使用依照GB/T18252、GB/T18475或等同方法测试和命名的混配料生产 | **控制项** | |
| 炭黑含量a | | % | 2.0~2.5 | **控制项** | |
| 炭黑分散a/颜料分散 | | % | ≤3 | **控制项** | |
| 铅含量b | | mg/kg | ≤150 | **控制项** | |
| 燃烧性能 | | 等级 | ≥ B1 | **控制项** | |
| 卫生性能 | | — | 满足GB/T17219的规定 | **控制项** | |
| 钙含量a | | mg/kg | ≤300 | 优选项 | |
| 铁含量a | | mg/kg | ≤30 | 优选项 | |
| 透光率 | | % | ≤0.2% | 优选项 | |
| 透氧率 | | g/(m3·d） | ≤0.1 | 优选项 | |
| **使用舒适** | 视觉舒适 | | — | 内外壁光滑平整，色泽均匀，无缺陷 | **控制项** | |
| **主动健康** | 金黄色葡萄球菌、大肠埃希氏菌 | 抗细菌性能 | % | ≥ 90 | 优选项 |
| 抗细菌耐久性能 | ≥ 90 | 优选项 |
| **创新提高** | 邻苯二甲酸二已酯 | | — | 不得检出 | 优选项 | |
| 配件来源 | | — | 管材、管件均为同一企业（或集团）生产，100%的原材料、配件（嵌件、电阻丝、密封圈等）由管材企业提供或指定。 | 优选项 | |
| 卫生性能 | | — | 小于GB/T17219限量值的50% | 优选项 | |
| 1. a仅适用于黑色管材管件； 2. b仅适用于聚氯乙烯管材。   **银级：**满足全部控制项和3个优选项；  **金级：**满足全部控制项和5个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和7个优选项。 | | | | | | |

指标依据/方法：《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624、《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》GB/T 17219、《塑料管材和管件不透光性的测定》GB/T 21300、《电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定》GB/T 29786、《多层复合塑料管材氧气渗透性能测试方法》GB/T 34437、《聚烯烃管道中六种金属（铁、钙、镁、锌、钛、铜）的测定》GB/T 39994、《建筑用抗细菌塑料管抗细菌性能》JC/T 939、《绿色建材评价 塑料管材管件》T/CECS 10058。

# 表 A.13 LED照明及控制系统（建筑室内）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级指标** | **二级指标** | | **单位** | **基准值** | **指标类别** |
| **安全耐久** | 工作温度 | | ℃ | -20~40 | **控制项** |
| 防护等级 | | — | ≥IP20 | **控制项** |
| 光通维持率 | | % | 96%（3000h）；  92%（6000h） | **控制项** |
| 光生物安全性 | | — | RG0（无危险类）  人员长时间停留场所 | **控制项** |
| 环境属性 | 铅 | mg/kg | ≤1000 | **控制项** |
| 汞 | ≤1000 |
| 镉 | ≤100 |
| 六价铬 | ≤1000 |
| 多溴联苯 | ≤1000 |
| 多溴二苯醚 | ≤1000 |
| **使用舒适** | 视觉舒适（明装灯具） | | — | 美观、简洁时尚 | **控制项** |
| 显色性 | 一般显色指数 | — | ≥80 | **控制项** |
| 特殊显色指数（*R*9） | — | ＞0 | **控制项** |
| 相关色温 | | K | ≤4000（夜间长期视觉作业公共建筑用）、≤3000K（居住建筑卧室用） | **控制项** |
| 色容差 | | SDCM | ≤5 | **控制项** |
| 闪变指数（PstLM） | | — | ≤1 | **控制项** |
| 频闪效应可视度（SVM） | | — | ≤1.3 | **控制项** |
| ≤1.0 | 优选项 |
| 操作便捷 | | — | 操作简单、控制便利 | **控制项** |
| 调光过程 | | — | 选用适合人体感官的调光函数曲线 | **控制项** |
| **主动健康** | 调光范围/分档调光 | | % | 10%~100%连续调节/不少于三挡 | 优选项 |
| 调色性能/分档调色 | | K | 2700K~6500K连续调节/不少于三挡 | 优选项 |
| 个性化控制 | | — | 可在长时间停留区域个性化控制 | 优选项 |
| **智慧感知** | 智能感应 | |  | 根据光环境水平和人员使用状态自动调节照度10%~100% | 优选项 |
| **创新提高** | 频闪效应可视度（SVM） | | — | ≤0.4 | 优选项 |
| 自动调节色温 | | — | 2700K~6500K连续调节 | 优选项 |
| 照明遮阳联动 | | — | 具备联动接口（公共建筑用） | 优选项 |
| 1. 本表适用于居住建筑和公共建筑长时间视觉作业或停留场所使用的LED灯具及控制系统评价； 2. 表中未标注适用场所的基准值为通用评价要求。   **银级：**满足全部控制项和2个优选项；  **金级：**满足全部控制项和4个优选项；  **铂金级：**满足全部控制项和7个优选项。 | | | | | |

指标依据/方法：《建筑环境通用规范》GB 55016、《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145、《电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定》GB/T 26125、《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831、《绿色照明检测及评价标准》GB/T 51268、《智能照明控制系统技术规程》T/CECS 612、《绿色建材评价 LED照明产品》T/CECS 10064。