



中华人民共和国国家标准

GB/T 44384—2024

人-系统交互工效学 健康家居设计导则

Ergonomics of human-system interaction—Design directives for healthy home

2024-08-23 发布

2025-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

- 前言 III
- 引言 IV
- 1 范围 1
- 2 规范性引用文件 1
- 3 术语和定义 1
- 4 总体原则 4
 - 4.1 通则 4
 - 4.2 用户匹配原则 4
 - 4.3 场景匹配原则 4
 - 4.4 无障碍原则 5
 - 4.5 交互安全原则 5
 - 4.6 全流程适配原则 5
 - 4.7 系统兼容性原则 5
- 5 工效学设计要素 5
 - 5.1 几何适配性 5
 - 5.2 力学适配性 5
 - 5.3 视觉适配性 6
 - 5.4 听觉适配性 6
 - 5.5 触觉适配性 6
 - 5.6 嗅觉适配性 6
 - 5.7 认知适配性 6
 - 5.8 行为适配性 6
 - 5.9 智能适应性 7
- 6 工效学测评要素 7
 - 6.1 测评方法 7
 - 6.2 评级准则 7
- 附录 A (规范性) 家居产品工效学风险评估导则 8
 - A.1 概述 8
 - A.2 工效学风险评估要素 8
- 附录 B (规范性) 厨房空间和厨柜工效学设计要求与测评规范 13
 - B.1 概述 13
 - B.2 技术要求 13
 - B.3 测评规范 15

B.4	评分方法	18
B.5	等级评定	19
附录 C (规范性)	吸油烟机工效学设计要求与测评规范	20
C.1	概述	20
C.2	技术要求	20
C.3	测评规范	22
C.4	评分方法	26
C.5	等级评定	27
附录 D (规范性)	厨房空气感知质量测评规范	28
D.1	概述	28
D.2	测评要求	28
D.3	测评指标	28
D.4	测评人员及方法	28
D.5	测评总分	31
D.6	等级评定	31
附录 E (规范性)	卫浴类系统工效学设计要求与测评规范	32
E.1	概述	32
E.2	技术要求	32
E.3	测评规范	37
E.4	评分方法	42
E.5	等级评定	42
附录 F (规范性)	专家的选用原则和评价流程	44
F.1	专家选用原则	44
F.2	专家培训	44
F.3	专家评价流程	44
附录 G (规范性)	体验员选用原则和程序	45
G.1	概述	45
G.2	原则	45
G.3	筛选	45
G.4	培训和实践	45
参考文献		46

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。

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。

本文件由全国人类工效学标准化技术委员会(SAC/TC 7)提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司、青岛海尔全屋家居有限公司、宁波方太厨具有限公司、星威国际家居股份有限公司、和也健康科技有限公司、中国建筑设计研究院有限公司、宁波柏厨集成厨房有限公司、广东精一家具股份有限公司、中国国检测试控股集团陕西有限公司、欧派家居集团股份有限公司、中标能效科技(北京)有限公司、箭牌家居集团股份有限公司、海信(广东)空调有限公司、海信家电集团股份有限公司、浙江苏泊尔厨卫电器有限公司、郑州大学、北京联合大学、南京林业大学、山东光明园迪儿童家具科技有限公司、大自然科技股份有限公司、曲美家居集团股份有限公司、北京今朝装饰设计有限公司、厦门佳浴智能卫浴有限公司、海太欧林集团股份有限公司、珠海和品健康科技有限公司、北京津发科技股份有限公司、国投中标质量基础设施研究院有限公司、芜湖美的厨卫电器制造有限公司、中标能效科技(青岛)有限公司、产演科技发展(北京)有限公司、东莞华南设计创新院。

本文件主要起草人：呼慧敏、黄石、廉景进、冉令华、张欣、赵朝义、卫伟杰、张磊、牛文磊、吴陈龙、周敏、李银霞、罗玲、王中婷、杨爱萍、张帆、叶根林、卫敏、蒲俊、陈辉、葛猛、俞贵涛、别清峰、谢岳荣、赵希枫、官阔荣、王献勇、陈宗勇、王开放、朱瑞娟、于娜、李忠华、侯雪峰、粟璟艳、戴仙艳、李小满、叶永珍、王力力、王瑞、温燕斌、郑方春、赵起超、吴海媚、陈钢、韦波、金炳奎、陈剑、于群、贺悦、方彦雯、张悦、韩松、赵鹤、李东原、董一龙、朱同、张林海、蔡畅、丁慧、初军鹏、田浩、吕笑笑、高佳佳、廖钟财、胡清育、商蓓、孙欢乐、田涛、尹君、王勇。

引 言

随着经济发展和科技进步,除了系统(产品或服务等)本身的质量性能和安全环保外,人们对系统的人性化和用户体验水平提出了更高的要求。人类工效学是研究人和系统中各要素之间的相互作用,并将相关理论、原则、数据和方法应用于设计来增进人类福祉以及优化系统整体绩效的学科。人类工效学旨在按照人的生理和心理特性来设计和改善产品与环境系统,实现人-产品/服务-环境系统的最佳匹配,最终实现产品、服务和环境系统的人性化,为人们创造安全、健康、舒适、高效的工作和生活条件。符合人类工效学要求的产品能有效提高产品的舒适度和使用质量,改善用户体验。因此,体现产品人性化设计和用户体验水平的人类工效学设计成为健康家居综合质量水平评估时的一个必要指标。

随着人们对美好生活和幸福体验诉求的需求提升,对健康家居产品的工效学要求也越来越高。由于缺乏相关的标准指导,造成企业对健康家居工效学设计的理解存在差异,甚至偏离工效学的初衷,仅仅做到了简单的功能叠加,未考虑功能本身的工效学要求,导致用户体验不佳。基于上述情况,我国先后制定了 GB/T 36608.1—2018《家用电器的人类工效学技术要求与测评 第1部分:电冰箱》、GB/T 36608.2—2018《家用电器的人类工效学技术要求与测评 第2部分:空调器》、GB/T 39223.3—2020《健康家居的人类工效学要求 第3部分:办公桌椅》、GB/T 39223.4—2020《健康家居的人类工效学要求 第4部分:儿童桌椅》、GB/T 39223.5—2020《健康家居的人类工效学要求 第5部分:床垫》、GB/T 39223.6—2020《健康家居的人类工效学要求 第6部分:沙发》等家居系统相关的工效学标准。但上述标准仅给出了针对具体产品的工效学特性相关的技术要求和测评规范,对于健康家居整个系统如何从工效学的角度去考虑相关的设计原则和技术要素,目前缺乏相关的总则性和指南性标准,导致健康家居工效学标准研制进度远不能满足社会的发展需求。

本文件正是基于上述需求提出的,旨在为健康家居的工效学设计和测评提供基本的指标要素及设计原则。

人-系统交互工效学 健康家居设计导则

1 范围

本文件给出了健康家居的工效学设计总则、工效学设计要素和工效学测评要素,并对部分健康家居的工效学设计要求和测评规范作出了规定。

本文件适用于满足基本性能质量和安全环保要求的家居系统。

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/T 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求

GB 4706.28 家用和类似用途电器的安全 吸油烟机的特殊要求

GB/T 6882 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 消声室和半消声室精密法

GB/T 17657—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB/T 17713—2022 吸油烟机及其他烹饪烟气吸排装置

GB/T 18883 室内空气质量标准

GB 19606 家用和类似用途电器噪声限值

GB 29539 吸油烟机能效限定值及能效等级

GB/T 35157—2017 树脂型合成石板材

JJG 245 光照度计

QB/T 2584—2023 淋浴房

ISO 532-1:2017 Acoustics—Methods for calculating loudness—Part 1: Zwicker method

ISO 7235:2003 Acoustics—Laboratory measurement procedures for ducted silencers and air-terminal units—Insertion loss, flow noise and total pressure loss

IEC/TS 60318-7 Electroacoustics—Simulators of human head and ear—Part 7: Head and torso simulator for acoustic measurement of hearing aids

IEC 61591 Cooking fume extractors—Methods for measuring performance

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

家居系统 home system

满足居家生活所需的用品用具、设施设备、环境条件及其关联系统等。

注:家居系统包括居家生活的用品用具(家具、家电及其他家居生活用品等)、物理环境系统(照明环境、热环境、声环境、气味环境、色彩环境、空气质量等)、服务设施条件以及其他相关的家居生活辅助支撑系统等。