

ICS 97.030

CCS Y 63

团 体 标 准

T/EES 0005—2022

智能产品评价技术指南

Technical guide for evaluation of smart products

2022-4-11 发布

2022-4-11 实施

中关村现代能源环境服务产业联盟 发布

EESIA



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

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》的规定编写。

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。

本文件由北京市家具行业协会提出。

本文件由中关村现代能源环境服务产业联盟归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、中国家用电器研究院、小米通讯技术有限公司、京东（集团）、江苏威诺检测技术有限公司、广东产品质量监督检验研究院、美的集团、海尔卡奥斯物联生态科技公司、珠海格力电器股份有限公司、居然之家新零售集团股份有限公司、曲美家居、红星美凯龙、金隅天坛家居、北京黎明文仪时代家具公司。

本文件主要起草人：彭妍妍、蔺昊欣、郑晓航、李红伟、何鑫、任淑琴、钟伟、贺婷婷、胡亚欣、于经尧、刘晖、夏玉娟、唐力华、陆飞、杨朔、陈林、管金鑫、沈开阳、金晨红、马廷君、李志珂、袁涵、封岩、李娜、蔡小丹、余钊、董琦、王杉、宋金利、马欢、张树胜、夏同强、张俊生。

本文件为首次发布。

智能产品评价技术指南

1 范围

本文件规定了家用和类似用途场景下的智能家用电器（以下简称“智能家电”）、智能家具、智能器材及设备等产品的定义、基本要求、功能要求和评价要求。

本文件适用于以上所述产品智能化水平的评价。

本文件不适用于台式微型计算机产品的评价。

注：智能家电、智能家具、智能器材及设备分类参照附录 A。

2 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/T 3324 木家具通用技术条件

GB/T 3325 金属家具通用技术条件

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第2部分：抗扰度

GB 4706（所有部分）家用和类似用途电器安全

GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验

GB 8898（所有部分）音频、视频及类似电子设备 安全要求

GB/T 9383 声音和电视广播接收机及有关设备抗扰度 限值和测量方法

GB/T 17618 信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法

GB 17625.1 电磁兼容 限制 谐波电流发射限制（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）

GB/Z 17625.13 电磁兼容 限制 接入中压、高压、超高压电力系统的不平衡设施发射限制的评估

GB/Z 17625.14 电磁兼容 限制 骚扰装置接入低压电力系统的谐波、间谐波、电压波动和不平衡的发射限制评估

GB/T 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16\text{A}$ 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB 28008 玻璃家具安全技术要求

GB/T 28219 智能家用电器通用技术要求

- GB/Z 28828 信息安全技术 公共及商用服务信息系统个人信息保护指南
- GB/T 30117（所有部分） 灯和灯系统的光生物安全
- GB/T 34975 信息安全技术 移动智能终端应用软件安全技术要求和测试评价方法
- GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范
- GB/T 36464（所有部分） 信息技术 智能语音交互系统
- GB/T 38319 建筑及居住区数字化技术应用 智能硬件技术要求
- GB/T 38794 家具中化学物质安全 甲醛释放量的测定
- SJ/T 11363 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求

3 术语和定义

GB/T 28219 和 GB/T 38319 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能 intelligence

具有人类或类似人类智慧特征的能力, 包括但不限于采集、处理和反馈信息的功能。

[来源: GB/T 28219-2018, 3.1]

3.2

智能硬件 intelligent hardware

具备感知、联网、人机交互、后台服务支撑功能的设备总称。

[来源: GB/T 28219-2018, 3.1]

3.3

智能化技术 intelligent technologies

使产品或事物具备人类或类似人类智慧特征的技术或技术解决方案。

[来源: GB/T 28219-2018, 3.6]

3.4

智能产品 intelligent products

采用了智能硬件或应用了智能化技术实现安全、节能、环保、便捷等功能的终端消费产品, 主要包括智能家电、智能家具、智能器材及设备。

注: 智能家电, 是指采用了智能硬件或应用了智能化技术实现安全、节能、环保、便捷等功能, 在家庭、寓所及类似用途场合, 由非专业人员使用的电器装置。智能家具, 是指采用了智能硬件或应用了智能化技术实现安全、节能、环保、便捷等功能, 在家庭、寓所及类似用途场合中具有供人们坐、卧、躺、倚靠, 或分隔与装饰空间, 或支承与贮存物品功能的产品。智能器材及设备, 是指采用了智能硬件或应用了智能化技术实现安全、节能、环保、便捷等功能, 在家庭、寓所及类似用途场合, 由非专业人员使用的设备和仪器。

4 基础要求

4.1 安全性

智能产品在安装、使用、回收处理时应尽量保障使用者和环境的安全，满足以下要求。

4.1.1 设备安全性

智能产品应满足相应的产品安全标准要求。

注：相应的智能产品安全标准包括 GB 4706（所有部分）家用和类似用途电器安全、GB 4943.1-信息技术设备 安全 第1部分：通用要求、GB 8898（所有部分）音频、视频及类似电子设备 安全要求、GB 7000.1 灯具 第1部分：一般要求与试验、GB 28008 玻璃家具安全技术要求、GB/T 3324 木家具通用技术条件、GB/T 3325 金属家具通用技术条件。

4.1.2 信息安全性

智能产品在个人信息保护方面应满足国家信息安全相关的法律法规及标准要求。

注：相应的智能产品信息安全标准包括 GB/Z 28828 信息安全技术 公共及商用服务信息系统个人信息保护指南、GB/T 35273 信息安全技术个人信息安全规范、GB/T 34975 信息安全技术 移动智能终端应用软件安全技术要求和测试评价方法（仅适用于安装、数据、通讯）。

4.1.3 有害物质限量

智能产品的材料与成品的有害物质限量应满足相应的国家、行业标准要求。

注：相应的智能产品有害物质限量包括 GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量、GB/T 38794 家具中化学物质安全 甲醛释放量的测定、SJ/T 11363 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求。

4.1.4 光生物安全

- 自发光源（灯、投影仪、显示器）应满足 GB/T 30117 系列标准要求。
- 带有红外、紫外灯特殊光谱的设备应满足 GB 4706.85 家用和类似用途电器的安全 紫外线和红外线辐射皮肤器具的特殊要求。

4.2 电磁兼容性

智能产品应满足国家电磁兼容相关的法律法规及标准要求，且应满足表 1 和表 2 中标准及测试项目要求。

表 1 电磁干扰（EMI）试验项目及标准

序号	测试项目	评价依据
1	发射	GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射 GB/Z 17625.13 电磁兼容 限制 接入中压、高压、超高压电力系统的不平衡设施发射限制的评估

		GB/Z 17625.14 电磁兼容 限制 骚扰装置接入低压电力系统的谐波、间谐波、电压波动和不平衡的发射限制评估
2	谐波电流	GB 17625.1 电磁兼容 限制 谐波电流发射限制（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）
3	电压波动	GB/T 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16A$ 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制

表 2 电磁抗扰度（EMS）试验项目及标准

序号	测试项目	评价依据
1	家用电器、电动工具及类似器具 抗扰度	GB 4343.2
2	声音和电视广播接收机及有关设备抗扰度 限值和测量方法	GB/T 9383
3	信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法	GB/T 17618

4.3 可靠性

智能产品应参考可靠性国家相关标准制定相应的可靠性试验，确保产品的可靠耐用。建议至少执行高温运行、低温运行、跌落、振动测试。

4.4 节能节水性能

若产品有相应的强制性能效、水效标准，应满足强制性能效标准、水效标准的 2 级以上节能/节水指标要求。

4.5 噪声

若产品噪声有对应的国/行标的，产品噪声应满足相应的国/行标要求，测试方法按相应的国/行标要求执行。

若没有产品噪声对应国/行标的，应符合企业标准的要求，测试方法按相应的企业标准要求执行。特别地，放置于卧室内的智能产品，噪声级应小于等于 30dB（A）。

5 功能要求

5.1 基本功能

智能产品或由智能产品组成的系统应基于智能硬件和智能化技术的应用，具备采集、处理和反馈信息的功能。具备以下三项功能的，功能分值为 100 分：

感知：主动接收外界信息的能力和过程。

决策：对输入的信息进行处理并作出判断与决策的能力和过程。

执行：将决策结果付诸实施的能力和过程。

5.2 扩展功能

5.2.1 交互方式多样性

通过智能产品的互联互通操作，形成有效的连接（场景）能覆盖家居生活的大部分用户需求，用户需求（场景）与有效连接对应关系见表3。

表3 用户需求与智能产品互联对应关系

场景	智能产品互联互通操作路径（+）	功能分值
远程交互	用户+移动终端（APP）+各类智能产品	5分
设备联动	用户+智能产品（中心节点）+智能产品（叶子节点）	5分
	用户+智能产品1+智能产品2+....+智能产品n	
语音交互	用户+语音采集设备+各类智能产品	5分
	用户+各类智能产品（含语音采集模块）	
视觉交互	用户+视频或动作采集设备+各类智能产品	5分
	用户+各类智能产品（含视频或动作采集模块）	
多模态交互能力	1. 物理按键交互； 2. 远程交互； 3. 语音交互； 4. 视觉交互； 判定：3种或以上（15分），2种（10分）	10~15分
注：“+”表示智能产品之间、用户与设备之间的互联互通操作。		

5.2.2 产品易用性

易用性指标要求见表4。

表4 用户需求与智能产品互联对应关系

指标	功能描述	功能分值
自适应能力	智能产品或由智能产品组成的系统应根据环境变化做出动态调整，包括路径、参数等。	5分
响应时间	智能产品互联互通操作形成有效连接（场景）时，任何两个节点间协同工作，一个节点（智能产品）对由另一个节点（智能产品）发出的指令或由另一个节点（智能产品）触发的事件的响应时间不超过3s。 注：建议测试方法规定，95%概率在3s以内	5分
远程控制	用户远程控制智能产品的成功率应不小于99.5%；	5分
语音控制	有扬声器的应满足GB/T 36464系列标准。 没有扬声器的应满足GB/T 36464系列标准除语音合成以外的要求。	15分
平台开放性	智能产品可以直接或间接的方式支持非自有平台，并确保多平台间相关数据同步，以提升使用的便利性。 支持开放API的，10分。 不支持开放API，但支持非自有平台的，5分。	5~10分
自定义场景/模式	智能产品或由智能产品组成的系统应允许用户自定义场景/模式。	5分
互联能力	智能产品应能与其他智能产品互联，以构建更多的智能化场景。不同的智能产品需要并能够连接的设备种类不同，按照其在系统中的角色，智能产品可被分为人机交互节点产品，感知节点产品，执行节点产品。 人机交互节点产品，能够连接2000种以上智能产品的15分，1000	5~15分

	种以上的10分，200种以上的上5分 感知节点及执行节点产品：能够3种及以上智能产品的15分，2种以上10分，1种以上5分	
预置场景/模式	智能产品或由智能产品组成的系统预置3个或以上的场景/模式。	5分

6 评价要求

6.1 评价方法

对照相关国家标准中检测方法的要求，采用试验室测试和检查、模拟安装和使用环境条件下的现场测试和检查、专业人员体验式测试和用户体验式测试诸方法中，适宜的一种或多种方法相结合的方式评价。

根据智能产品的标识与说明的提示，从某个感知信息输入端开始，至执行输出端结束，从中发现能体现采集、处理和反馈信息的功能的现象和过程，按本文件中 5 基础要求和 6 功能要求的评价维度进行评价。

6.2 判定

6.2.1 智能产品均应满足本文件中 5 基础要求的所有指标要求。

6.2.2 参照本文件中 6 功能要求的评价分值，智能家具类产品总分值不得低于 120 分，智能家电类产品总分值不得低于 140 分，智能器材及设备类产品总分值不得低于 120 分。

注：本文件应用时申报企业应提供《智能产品自评报告》，报告示例参照附录 B。

附 录 A
(资料性)
智能产品分类

智能产品的分类如表A.1所示。

表 A.1 智能产品分类

一级品类	二级品类	产品名称
智能家电	环境电器	智能空气调节器、智能新风机、智能空气净化器、智能电扇、智能电暖器、智能加湿器等。
	清洁电器	智能扫地机器人、智能洗地机、智能吸尘器、智能消毒柜等。
	厨房电器	智能电冰箱、智能净水器、智能洗碗机、智能电烤箱、智能微波炉、智能蒸箱、智能吸油烟机、智能电饭煲、智能电磁炉、智能电水壶、智能料理机、智能烹饪机器人等。
	音视频电器	智能电视机、智能投影机、智能音箱、智能电子书、智能电视摄像头、智能照相机等。
	安防类电器	智能摄像头、智能门锁、智能猫眼、智能可视门铃等。
	周边出行电器	电动滑板车、电动平衡车、电动自行车、智能行车记录仪等。
	家用终端电器	智能手机、智能平板电脑、智能便携微型计算机等。
	婴童电器	智能学习机、智能故事机、智能点读、智能翻译器笔、智能玩具等。
	照明电器	智能照明系统，如：吊灯、床头灯、壁灯等。
	家用办公电器	智能打印机、智能扫描仪、智能鼠标、智能键盘、智能保险箱等。
	卫浴电器	智能洗衣机、智能马桶、智能马桶盖、智能浴霸、智能晾衣架等。
智能家具	客厅	智能沙发、智能幕布、智能茶几等。
	厨房	智能水槽、智能橱柜、智能厨桌等。
	餐厅	智能餐桌、智能餐边柜等。
	衣帽间	智能衣柜、智能行李箱、智能穿衣镜等。
	卧室	智能床垫、智能窗帘、智能电热毯等。
	书房	智能书桌、智能书架、智能椅等。
智能器材及设备	智能健身	智能跑步机、智能走步机、智能椭圆机、智能跳绳、智能哑铃、智能健腹轮等。
	智能穿戴	智能手环、智能手表、智能眼镜、智能服饰、智能耳机等。
	智能健康	智能秤、智能理疗仪、智能血糖仪、智能按摩器、智能按摩椅、智能足浴器、智能艾灸机等。
	智能网络	智能网关、智能路由器、智能网络中继、智能电视机顶盒等。
	智能个护	智能吹风机、智能电动牙刷、智能美容仪、智能剃须刀、智能消毒架、智能可视采耳棒等。
	智能家装	智能传感器、智能电控（如：插座、插线板、开关、转换器）、智能电动工具（如：电钻、测距仪等）

附录 B
(资料性)
企业智能产品自评报告示例

智能产品自评报告

单位名称：xxxxxx（加盖公章）

评价依据：《智能产品评价技术指南》团体标准

评价时间：xx 年 xx 月 xx 日

自评报告材料清单

- 一、 企业基本情况表（附表 1）
- 二、 产品智能化水平自评表（附表 2）
- 三、 提供材料真实性承诺（附表 3）
- 四、 相关证明材料（产品说明书等）

附表 1

企业基本情况表

企业名称			
详细地址			
法人代表		注册商标名称	
组织机构代码		营业执照号码	
所有制性质		注册资金（万元）	
联系人		联系电话	
E-MAIL		邮政编码	
企业网址			
制造单位名称 (包括贴牌厂家)			
产品汇总清单	产品类型	产品型号	智能化水平自评 分数

附表 2

产品智能化水平自评表

产品名称： 产品系列/型号：					
序号	项目	细分项目	技术要求	产品描述及证明材料	情况/得分
1	基础要求	设备安全性	智能产品应满足相应的强制性安全标准的要求		
2		信息安全	智能产品在个人信息保护方面应满足国家信息安全相关的法律法规及标准要求		
3		有害物质限量	智能产品应满足相应的强制性有毒有害物质标准的要求		
4		电磁兼容	智能产品应满足国家电磁兼容相关的法律法规及标准要求		
5		可靠性	智能产品应参考可靠性国家相关标准制定相应的可靠性试验，确保产品的可靠耐用		
6		节能节水性能	应满足强制性能效标准及水效标准的 2 级以上节能/节水指标要求		
7	功能要求	基本功能	智能产品或由智能产品组成的系统应基于智能硬件和智能化技术的应用，具备采集、处理和反馈信息的功能。具备以下三项功能的，功能分值为 100 分： 1) 感知：主动接收外界信息的能力和过程。 2) 决策：对输入的信息进行处理并作出判断与决策的能力和过程。 3) 执行：将决策结果付诸实施的能力和过程。		
8	扩展要求	交互方式多样性	远程交互 - 5 分 设备联动 - 5 分 语音交互 - 5 分 视觉交互 - 5 分 多模态交互能力 - 10~15 分		
9		产品易用性	自适应能力 - 5 分 响应时间 - 5 分 远程控制 - 5 分 语音控制 - 15 分 平台开放性 - 5~10 分 自定义场景/模式 - 5 分 互联能力 - 5~15 分 预置场景/模式 - 5 分		
产品智能评价总得分					

附表 3

提供材料真实性承诺

本单位保证提供的所有材料是合法、真实、完整的，如因提供的材料不真实引起的一切后果，由本单位自行承担，本单位愿意接受项目管理机构和有关部门做出的各项处理决定。具体承诺如下：

1. 将按相关文件的规定履行责任和义务；
2. 已详细审查全部申请材料，并保证材料的真实性；
3. 同意提供与本申请相关的其他材料。

与申请有关的一切正式往来信函请寄：

地址_____ 联系人_____

电话_____ 传真_____

网址_____ 电子邮件_____

申报单位签章：

日期：