

ICS 33.050

CCS M 30

团体标准

T/TAF 243—2024

有屏智能音箱适老化技术要求和测试方法

Technique requirement and test methods of smart speaker with screen
suitability for elderly persons

2024-09-02 发布

2024-09-02 实施

电信终端产业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 概述 2

5 有屏智能音箱适老化技术要求 2

 5.1 屏幕显示 2

 5.2 语音交互 2

 5.3 通话功能 3

 5.4 应急应用 4

 5.5 操作与辅助 4

6 测试环境条件 4

7 有屏智能音箱适老化测试方法 4

 7.1 屏幕显示 5

 7.2 语音交互 6

 7.3 通话功能 8

 7.4 应急应用 8

 7.5 操作与辅助 9

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。

本文件由电信终端产业协会提出并归口。

本文件起草单位：中国信息通信研究院、百度在线网络技术（北京）有限公司、小米通讯技术有限公司、深圳市信息无障碍研究会、维沃移动通信有限公司、OPPO广东移动通信有限公司、荣耀终端有限公司、北京三星通信技术研究有限公司、博鼎实华（北京）技术有限公司。

本文件主要起草人：王东来、张小雨、吴月升、郭建领、王颖华、陈灿峰、王莉、雷鸣、邸志军、杨骅、高立发、李根、曾勇波、吴越、马治国、马凡。



有屏智能音箱适老化技术要求和测试方法

1 范围

本文件规定了有屏智能音箱及相同功能的音箱产品在设计阶段应满足的适老化方面的技术要求,包括屏幕显示、语音交互、通话功能、应急应用、操作与辅助等方面的技术要求和测试方法。

本文件适用于有屏智能音箱及相同功能的音箱产品的设计、开发、测试和评价等相关服务,为技术的普及推广和应用实施提供技术依据。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

系统基本功能软件 system basic function software

有屏智能音箱基本功能软件是指保障有屏智能音箱硬件和操作系统正常运行的应用软件,主要包括操作系统基本组件、保证有屏智能音箱硬件正常运行的应用、基本通信应用、应用下载通道等。

3.2

系统预置应用软件 the system preset application software

系统预置应用软件除包括系统基本功能软件外,还包括仅由生产企业自行开发,其并未与其它互联网信息服务提供者合作,在有屏智能音箱出厂前安装的应用软件。

3.3

读屏 screen reader

根据用户的键盘指令或手势指令,将屏幕上显示的文字、图片的文本注释等信息转化为语音的工具软件,用于帮助老年人使用有屏智能音箱。

3.4

文本语音转换 TTS; text-to-speech

可以将文本内容用语音合成系统转换为可听内容语音的解决方案。

3.5

拾音延长 pickup adapterization

识别用户语音指令的时间变长,以适应老年人语速慢的特点。

4 概述

随着年龄的增长，老年人不可避免的出现生理机能的减退，因此有屏智能音箱类产品的设计应基于老年人的生理特征。

有屏智能音箱适老化包括屏幕显示、语音交互、通话功能、应急应用、操作与辅助五方面的技术要求和相应测试方法，目的就是帮助在视觉、听觉、运动、和认知能力等方面存在不同程度障碍的老年人能够顺畅的使用有屏智能音箱。

5 有屏智能音箱适老化技术要求

5.1 屏幕显示

5.1.1 适老模式

有屏智能音箱应支持适老模式，在音箱设置菜单根目录或主屏幕快捷菜单栏应有适老模式入口。在不同的产品中，适老模式也称为“简易模式”、“长辈模式”等。

5.1.2 文本显示

5.1.2.1 字体大小

有屏智能音箱应可调节文字大小，调节成最大字体后文字显示应等于或大于印刷文字4号字，调节后的文字显示完整且不重叠。

5.1.2.2 字体加粗

有屏智能音箱可通过设置或改变模式使字体显示加粗。

5.1.2.3 文本对比度

文本显示应支持高于4.5:1的对比度的单色文字显示方式。

5.1.3 图标显示

5.1.3.1 屏幕桌面应用图标大小

有屏智能音箱桌面应用程序图标可调整大小（设置或更改模式），调整后最大图标应满足以下要求：
——方形应用图标的直线边长不应低于 12 毫米；
——圆形应用图标的直径不应低于 12 毫米。

5.1.3.2 主屏幕快捷应用图标大小

有屏智能音箱主屏幕的快捷应用图标可调整大小（设置或更改模式），调整后最大图标应满足以下要求：
——方形应用图标的直线边长不应低于12毫米；
——圆形应用图标的直径不应低于12毫米。

5.2 语音交互

5.2.1 语音读屏

5.2.1.1 读屏功能

有屏智能音箱应支持读屏功能，且读屏功能应可开启和关闭。

5.2.1.2 焦点激活方式

读屏焦点激活应支持一次点击方式。

5.2.2 语音播报

有屏智能音箱应支持来电信息及推送信息的语音播报功能。

5.2.3 语音助手

5.2.3.1 唤醒方式

有屏智能音箱应支持以下任意一种方式激活语音助手：

- 通过点按有屏智能音箱实体键或主屏幕快捷图标的方式；
- 通过语音呼叫唤醒词的方式。

5.2.3.2 唤醒词

有屏智能音箱语音助手应支持中文唤醒词，当默认唤醒词为非中文唤醒词时，有屏智能音箱语音助手应至少符合下列任一项要求：

- 有屏智能音箱至少提供 1 个备用中文唤醒词；
- 有屏智能音箱唤醒词可添加或修改为中文唤醒词。

5.2.3.3 语音助手音量调节

启动语音助手时，语音助手可根据当前音量大小实现音量自动调节。

5.2.3.4 拾音延长

有屏智能音箱应支持拾音延长功能。

5.2.3.5 音视频通话

语音助手应支持音视频通话功能。

5.2.3.6 快捷应用

语音助手应支持打开有屏智能音箱主屏幕快捷图标应用。

5.2.3.7 图标应用

语音助手应支持打开有屏智能音箱主屏幕图标应用程序。

5.2.3.8 状态信息

语音助手应支持主屏幕显示的状态信息，例如：天气，日期时间等信息。

5.2.3.9 外接设备

对于有屏智能音箱已连接的外部设备，语音助手应支持语音操作外部设备。

5.3 通话功能

5.3.1 亲情号码

有屏智能音箱应支持亲情号码或家庭号码的设定，该类号码可开启来电自动接听功能。

5.3.2 拒接来电设定

有屏智能音箱应能屏蔽除亲情号码和应急类业务外的音视频通话的接听。

5.3.3 接听防干扰功能

在用户看视频、听音乐时，如果有屏智能音箱收到音视频通话，应先把视频、音乐的声音挂起，待用户通话完毕，再把视频、音乐声音恢复。

5.4 应急应用

5.4.1 紧急联系人

有屏智能音箱应支持紧急联系人设置功能。

5.4.2 紧急呼叫

有屏智能音箱应可通过语音或点击实体按键的方式，与紧急联系人进行音视频通话。

5.4.3 智能设备报警

对于有屏智能音箱支持的外部设备，在发生紧急情况时（如：水浸、火灾、跌倒等），音箱会以声音、闪光等方式报警，并通知紧急联系人。

5.5 操作与辅助

5.5.1 TTS 引导

有屏智能音箱在适老模式下，应支持TTS引导。（例如，进入功能模块时，会语音提示：“欢迎来到XX模块，想使用YY功能，请如何操作。”）TTS功能可开启/关闭。

5.5.2 远程操控辅助

有屏智能音箱应支持远程辅助操作功能。

5.5.3 人工客服

有屏智能音箱应提供多种帮助形态，包括但不限于热线客服、在线人工客服、智能客服、远程辅助等。

6 测试环境条件

除特定要求的测试环境外，其它测试应在试验用标准大气条件下进行：

- 温度：15℃～35℃；
- 相对湿度：25%～75%；
- 大气压：86 kPa～106kPa。

7 有屏智能音箱适老化测试方法

7.1 屏幕显示

7.1.1 适老模式

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查终端是否支持适老模式，且在设置菜单根目录或主界面快捷状态栏下有适老模式入口；
- b) 预期结果：终端支持适老模式，且在设置菜单根目录或主界面快捷状态栏下有适老模式入口。

7.1.2 文本显示

7.1.2.1 字体大小

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 检查手机是否可以通过字体大小设置或显示模式选择设置字体大小；
 - 2) 设置字体为最大值。
 - 3) 准备一张印有中英文混合印刷四号字体大小（13.75 磅）的文字标准纸张；
 - 4) 检查桌面系统基本功能软件、系统自带软件的字体显示。
 - 5) 检查与音视频通话功能相关的电话号码、联系人、拨号键盘字体大小；
 - 6) 检查移动终端的设置功能菜单列表字体大小；
 - 7) 输入功能相关的输入内容字体大小；
- b) 预期结果：
 - 1) 应可设置字体大小；
 - 2) 被测应用的字体显示大小、显示效果应不低于标准纸张印刷体四号字体大小（13.75 磅）；
 - 3) 文字显示未出现重叠、超出左右边界情况。

7.1.2.2 字体加粗

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 检查字体显示设置是否具有字体加粗功能；
 - 2) 通过设置或改变显示模式等为字体加粗。
- b) 预期结果：
 - 1) 具有字体加粗功能；
 - 2) 显示字体被加粗。

7.1.2.3 文本对比度

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 找到屏幕字体显示为单色的字体模式。如：设置菜单、联系人菜单；
 - 2) 检测显示字体对比度。
- b) 预期结果：显示字体对比度应大于 4.5：1。

7.1.3 图标显示

7.1.3.1 屏幕桌面应用图标大小

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 通过设置，调整主屏幕桌面应用图标大小为最大；
 - 2) 测量主屏幕桌面应用图标大小。
- b) 预期结果：方形应用图标的直线边长不应低于 12 毫米，圆型应用图标的直径不应低于 12 毫米。

7.1.3.2 主屏幕快捷应用图标大小

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 通过设置，调整主屏幕快捷应用图标大小为最大；
 - 2) 测量主屏幕快捷应用图标大小。
- b) 预期结果：方形图标的直线标桩不应低于 12 毫米，圆型应用图标的直径不应低于 12 毫米。

7.2 语音交互

7.2.1 语音读屏

7.2.1.1 读屏功能

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 检查有屏智能音箱是否有读屏功能；
 - 2) 检查读屏功能是否能正常开启和关闭。
- b) 预期结果：有屏智能音箱应支持读屏功能，且读屏功能可开启和关闭。

7.2.1.2 焦点激活方式

读屏焦点激活应支持一次点击方式。

7.2.2 语音播报

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 检查有屏智能音箱是否具有来电及推送信息的语音播报功能；
 - 2) 与有屏智能音箱进行音视频通话；
 - 3) 与有屏智能音箱发送推送消息。
- b) 预期结果：
 - 1) 有屏智能音箱应支持来电及推送信息的语音播报功能；
 - 2) 有屏智能音箱支持音视频通话来电语音播报；
 - 3) 有屏智能音箱支持推送信息语音播报。

7.2.3 语音助手

7.2.3.1 唤醒方式

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 检查有屏智能音箱是否支持语音唤醒的激活方式；

- 2) 检查有屏智能音箱是否支持实体按键或主屏幕图标点击的激活方式。
- b) 预期结果:
 - 1) 有屏智能音箱支持语音唤醒的激活方式;
 - 2) 有屏智能音箱支持实体按键或主屏幕图标点击的激活方式。

7.2.3.2 唤醒词

测试操作方法如下:

- a) 测试步骤:
 - 1) 检查有屏智能音箱语音助手默认唤醒词是否支持中文唤醒词;
 - 2) 当有屏智能音箱语音助手为非中文唤醒词时, 检查语音助手是否支持修改为中文唤醒词。
- b) 预期结果:
 - 1) 有屏智能音箱语音助手支持中文唤醒词;
 - 2) 当有屏智能音箱默认唤醒词为非中文唤醒词时, 有屏智能音箱唤醒词可添加或修改为中文唤醒词。

7.2.3.3 语音助手音量调节

启动语音助手时, 语音助手可根据当前音量大小实现音量自动调节。

7.2.3.4 拾音延长

测试操作方法如下:

- a) 测试步骤: 检查有屏智能音箱是否支持拾音延长功能;
- b) 预期结果: 有屏智能音箱应支持拾音延长功能。

7.2.3.5 音视频通话

测试操作方法如下:

- a) 测试步骤: 检查有屏智能音箱是否支持通过语音助手进行音视频通话;
- b) 预期结果: 有屏智能音箱语音助手应支持语音发起音视频通话。

7.2.3.6 快捷应用

测试操作方法如下:

- a) 测试步骤: 检查语音助手是否支持有屏智能音箱主屏幕快捷图标应用。如: wlan 开关、适老模式切换等;
- b) 预期结果: 语音助手应支持有屏智能音箱主屏幕快捷图标应用。

7.2.3.7 图标应用

测试操作方法如下:

- a) 测试步骤: 检查语音助手是否支持打开有屏智能音箱主屏幕图标应用程序, 例如: 设置、音视频等;
- b) 预期结果: 语音助手应支持打开有屏智能音箱主屏幕图标应用程序。

7.2.3.8 状态信息

测试操作方法如下:

- a) 测试步骤：检查语音助手是否支持有屏智能音箱主屏幕显示的状态信息，例如：天气，日期时间等；
- b) 预期结果：语音助手应支持主屏幕显示的状态信息。

7.2.3.9 外接设备

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查有屏智能音箱是否支持外部设备的连接；
- b) 预期结果：对于有屏智能音箱已连接的外部设备，可以通过语音助手操作外部设备。

7.3 通话功能

7.3.1 亲情号码

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 检查有屏智能音箱是否支持亲情号码的设定；
 - 2) 检查有屏智能音箱是否支持设置亲情号码来电自动接听功能。
- b) 预期结果：
 - 1) 有屏智能音箱支持亲情号码的设定；
 - 2) 有屏智能音箱支持设置亲情号码来电自动接听功能。

7.3.2 拒接来电设定

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查有屏智能音箱是否能通过设置来屏蔽除亲情号码和应急类业务外的音视频通话的接听；
- b) 预期结果：有屏智能音箱应能屏蔽除亲情号码和应急类业务外的音视频通话的接听。

7.3.3 接听防干扰功能

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 有屏智能音箱启动视频播放，用其他终端与有屏智能音箱发起音视频通话；按照有屏智能音箱提示接通过话，接通后挂断通话；
 - 2) 有屏智能音箱启动音频播放，用其他终端与有屏智能音箱发起音视频通话；按照有屏智能音箱提示接通过话，接通后挂断通话。
- b) 预期结果：
 - 1) 电话挂断后回到之前相应的视频播放界面，视频可自动或手动继续播放；
 - 2) 电话挂断后回到之前相应的音频播放界面，音频可自动或手动继续播放。

7.4 应急应用

7.4.1 紧急联系人

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查有屏智能音箱是否支持紧急联系人设置；
- b) 预期结果：有屏智能音箱应支持紧急联系人设置功能。

7.4.2 紧急呼叫

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查有屏智能音箱是否支持通过语音助手或实体键的方式，拨打紧急联系人电话；
- b) 预期结果：有屏智能音箱应可通过语音助手或点击实体按键的方式，拨打紧急联系人电话。

7.4.3 智能设备报警

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查有屏智能音箱是否支持外部报警设备的连接，（如：水浸、火灾、跌倒报警设备等），连接此类报警设备；
- b) 预期结果：对于有屏智能音箱支持的外部报警设备，（如：水浸、火灾、跌倒报警设备等），当报警发生时有屏智能音箱会以声音、闪光等方式报警，并通知紧急联系人。

7.5 操作与辅助

7.5.1 TTS 引导

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：
 - 1) 进入有屏智能音箱适老模式，打开 TTS 引导功能，进行基本的功能操作（如：翻页、打开应用等）；
 - 2) 检查 TTS 功能是否可以开启/关闭。
- b) 预期结果：
 - 1) 有屏智能音箱在适老模式下，应支持 TTS 引导，对应的基本操作有相应的语音提示和引导；
 - 2) TTS 功能可以开启/关闭。

7.5.2 远程操控辅助

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查有屏智能音箱是否支持远程操控辅助功能；
- b) 预期结果：有屏智能音箱应支持远程操控辅助功能。

7.5.3 人工客服

测试操作方法如下：

- a) 测试步骤：检查有屏智能音箱是否支持提供多种帮助形态，包括但不限于热线客服、在线人工客服、智能客服、远程辅助等；
- b) 预期结果：有屏智能音箱应支持提供多种帮助形态，包括但不限于热线客服、在线人工客服、智能客服、远程辅助等。

电信终端产业协会团体标准
有屏智能音箱适老化技术要求和测试方法

T/TAF 243—2024

*

版权所有 侵权必究

电信终端产业协会印发
地址：北京市西城区新街口外大街 28 号
电话：010-82052809
电子版发行网址：www.taf.org.cn