

ICS 33.050

M 30

团 体 标 准

T/TAF 090-2021



移动终端适老化技术要求

Technique requirement of mobile terminal suitability for elderly persons

2021-06-04 发布

2021-06-04 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 智能移动终端适老化技术要求	2
6 非移动智能终端技术要求	8



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、华为终端有限公司、维沃移动通信有限公司、OPPO广东移动通信有限公司、小米通讯技术有限公司、北京三星通信技术研究有限公司、荣耀终端有限公司、博鼎实华（北京）技术有限公司。

本文件主要起草人：邸志军、张小雨、张睿、武晓芳、高立发、高宁、陈灿峰、吴越、张健、李腾、曹婉、马治国、王东来、郑海霞。



移动终端适老化技术要求

1 范围

本文件规定了适用于老年人使用的手机产品适老化方面所应满足的技术要求，包括屏幕显示、音频控制、语音交互、远程辅助、应急应用等方面的技术要求。其它移动终端产品，例如：平板电脑，也可参考使用。

本文件适用于适老化移动终端的研究开发和测试验收，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

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 21023-2007 中文语音识别系统通用规范
YD/T 2313-2011 信息无障碍 术语、符号和命令
YD/T 3329-2018 移动通信终端无障碍技术要求
YD/T 3694-2020 移动通信终端无障碍测试方法

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

移动终端基本功能软件是指保障移动终端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、保证智能终端硬件正常运行的应用、基本通信应用、应用下载通道等。

3.2

系统自带软件 system in-built software

系统自带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移动终端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手机或平板电脑移动终端。

3.4

长按交互操作 long press operation

长按交互操作是指通过按压屏幕，以显示内容预览、操作或关联菜单的操作。

3.5

点击持续时间 click duration

点击持续时间是指进行点击屏幕操作时，点击操作被识别前触摸屏幕的时间。

4 概述

由于部分老年人在视觉、听觉、运动、和认知能力方面存在不同程度的退化，无法像健全人那样正常使用移动终端，可能的情况如下：

- 由于视觉能力减退，无法看清某些类型信息。
- 由于听力能力减退，无法听清楚音频类型信息。
- 由于运动能力减退，不方便或无法使用移动终端触摸操作。
- 由于认知能力减退，可能无法理解和顺畅使用某些移动终端复杂的功能操作。

移动终端适老化的目的就是帮助以上那些在视觉、听觉、运动、和认知能力方面存在不同程度退化的老年人能够顺畅的使用手机，而对于那些在移动终端使用过程中仍存在困难的老年人，可通过他人远程操控的方式完成操作；同时在老人遇到紧急情况下，终端可提供必要的应急服务。

本文件根据老年人需求的迫切程度和移动终端厂家开发部门的支持能力，将技术要求划分为A级、AA级和AAA级。开发部门应首先支持A级要求，在此基础上逐步实现较高等级的要求。

本文件将跟随技术的发展而更新，在后续版本中增加更高级别的要求。

5 智能移动终端适老化技术要求

5.1 屏幕显示

5.1.1 文字显示

5.1.1.1 文字大小设置（A）

移动终端应可通过设置字体大小或显示模式设置屏幕文字大小。文字大小设置后，系统自带软件的显示文字不应重叠且不应超出终端屏幕显示边界。

5.1.1.2 文字大小（A）

通过设置，移动终端以下系统自带软件应用的文字大小显示效果应不小于印刷文字4号字：

- a) 与语音通话功能相关的电话号码、联系人及语音通话功能相关操作过程中的文字提示信息；
- b) 与短消息功能相关的联系人、电话号码、短消息标题及内容及短消息操作相关过程中的提示信息；
- c) 与电话簿功能相关的联系人、电话号码；
- d) 移动终端的设置功能菜单列表；
- e) 输入功能相关的输入内容；
- f) 主屏幕推送功能相关的推送信息

5.1.1.3 文字大小 (AA)

通过设置，除应满足5.1.1.2章节要求外，以下系统自带软件应用的文字大小显示效果应不小于印刷文字4号字：

- a) 系统自带输入法显示界面的信息；
- b) 手机状态提示信息和状态图标状态提示信息，例如：电池电量信息；
- c) 与系统自带软件运行操作相关的信息，例如：菜单文字、按钮文字、提示信息、操作帮助信息等；
- d) 屏幕解锁相关的解锁前待机界面及解锁界面信息；
- e) 图标长按后的备注及操作信息

5.1.1.4 文字大小 (AAA)

通过设置，移动终端系统自带软件界面文字大小显示效果应不小于印刷文字4号字。

5.1.1.5 文字加粗 (A)

移动终端应可通过设置文字加粗或显示模式（例如：老人简易模式）加粗字体。

5.1.1.6 文本对比度 (A)

移动终端屏幕显示字体应可支持4.5:1的对比度的单色文字显示方式。

5.1.1.7 文本对比度 (AA)

移动终端屏幕显示字体应可支持7:1的对比度的单色文字显示方式。

5.1.1.8 文本显示方式 (AA)

移动终端屏幕文本界面应支持黑底白字的显示方式。

5.1.2 图标显示

5.1.2.1 主屏幕应用程序图标大小 (A)

移动终端主屏幕显示的应用程序图标应支持方形或圆形，并可通过设置或其它方式（例如：老人简易模式）调整图标的大小，调整后的最大应用图标应满足以下要求：

- 方形应用图标的直线边长不应低于 11 毫米；
- 圆形应用图标的直径不应低于 11 毫米

5.1.2.2 主屏幕快捷状态图标和快捷应用图标大小 (AA)

移动终端主屏幕显示的快捷状态及应用图标应支持方形或圆形，并可通过设置或其它方式（例如：老人简易模式）调整图标的大小，调整后的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 10 毫米；
- 圆形应用图标的直径不应低于 10 毫米

5.1.2.3 图标背景 (A)

移动终端应支持应用图标桌面背景颜色为黑色且应用图标备注文字为白色的显示设置。

5.1.3 屏幕显示放大

5.1.3.1 屏幕放大功能 (A)

移动终端应支持屏幕显示内容的整体或局部的放大功能, 在开启该功能后, 应可通过手势等快捷方式操作该功能。

5.1.3.2 屏幕放大效果 (A)

放大程度应可达200%, 其显示内容不应缺失。

5.1.3.3 屏幕放大调节 (AA)

移动终端支持屏幕放大程度的调节功能。

5.1.3.4 被放大的屏幕操作 (AA)

在应用程序内, 被放大后的屏幕内容应可执行相关的操作, 操作后的屏幕应仍处于被放大状态直至放大功能被用户关闭。

5.1.4 简易桌面 (A)

移动终端应支持简易桌面功能。

5.1.5 拨号键盘 (A)

移动终端应支持大拨号键盘, 数字及符号字体大小应不小于印刷文字4号字。

5.2 音频控制

5.2.1 音量平衡 (A)

移动终端应可调节用于耳机的左右声道的音量。

5.2.2 单声道音频 (A)

移动终端音频输出应支持立体声双声道合并单声道功能。

5.3 屏幕触控交互

5.3.1 长按交互操作 (AA)

移动终端应支持屏幕长按交互操作时间长度的选择或设置

5.3.2 点击持续时间 (AA)

移动终端应支持点击持续时间长度的选择或设置, 长按时长应大于点击时长。

5.3.3 忽略重复点击 (AA)

移动终端应支持在设定的时间内忽略重复点击的功能, 而仅识别第一次点击操作。

5.4 语音交互

5.4.1 语音读法

5.4.1.1 数字的读法

5.4.1.1.1 数字序列的读法 (A)

数字序列在标准书写格式上为数目不限的单个数字(0、1、2、3、4、5、6、7、8、9；零、一、二、三、四、五、六、七、八、九)排列构成的数。其标准读法应为由左至右依次读出各个数字。例如：123456的读法为：一二三四五六。

5.4.1.1.2 整数的读法 (A)

数学上，整数有其标准的书写格式和读法。例如：整数 1024（大写：一千零二十四），其标准读法应为：一千零二十四。

5.4.1.1.3 小数的读法 (A)

数学上，小数有其标准的书写格式和读法。例如：小数 12.38（大写：十二点三八），其标准读法应为：十二点三八。

5.4.1.1.4 分数的读法 (A)

数学上，分数有其标准的书写格式和读法。例如：分数 $\frac{2}{5}$ （大写：五分之二），其标准读法应为：五分之二。

5.4.1.1.5 货币的读法 (A)

货币的标准书写格式分为大小写两种形式。小写货币的书写格式为整数或小数，如 150 元，47.28 元。大写货币的书写格式为整数的大写形式（对于其小写书写格式为整数的情况）或带货币单位（元、角、分）的通俗写法。如：一百五十元，四十七元两角八分。货币的标准读法有两种：一是整数/小数的标准读法+“元”，如：四十七点二八元；二是带货币单位（元、角、分）通俗写法的直接读法，如：四十七元两角八分。

5.4.1.1.6 电话号码的读法 (A)

普通固定电话号码与普通寻呼号码的读法为：[国际代号]+停顿+[区号]+停顿+市话号码+停顿+[分机号/寻呼号]，其中国际代号、区号、市话号码、分机号/寻呼号的读法均为数字序列读法，参见5.4.1.1.1 章节中的数字序列的读法。

移动电话号码则直接按数字序列读法进行。

5.4.1.2 单个英文字母、首字母缩写词的读法 (A)

26个英文字母（大写：A~Z，小写 a~z）的读法遵循其国际音标发音。

首字母缩写词的标准书写格式有三种：

- a) 各个字母依次排列，字母之间无分隔符号，如：USA；
- b) 各个字母依次排列，字母之间以“.”分隔，整个词以“.”结束，如：U.S.A.；
- c) 各个字母依次排列，字母之间无分隔符号，整个词以“.”结束，如：USA.。

首字母缩写词的标准读法为：从左到右依次读出各个英文字母。

5.4.1.3 单个英文单词的读法 (A)

英文单词的读法遵循其国际音标发音。

5.4.1.4 中英文混合短语或句子的读法 (A)

中英文混合短语或句子，其读法由左至右读出其中的每一个中文、英文单词或短语。

5.4.2 语音读屏

5.4.2.1 读屏功能 (A)

移动终端应支持读屏功能，且读屏功能应可开启和关闭。

5.4.2.2 焦点激活方式 (AA)

移动终端读屏焦点激活应支持一次点击和二次点击的方式。

5.4.3 语音播报

5.4.3.1 来电播报 (A)

移动终端应支持来电信息的语音播报功能，语音播报信息应包含移动终端电话簿中来电号码对应的标识信息。

移动终端来电语音播报功能应可关闭。

5.4.3.2 新来短消息播报 (AA)

移动终端应支持新来短消息语音播报功能，语音播报信息应包括移动终端电话簿中来电号码对应的标识信息和短消息内容。

移动终端新来短消息语音播报功能应可关闭。

5.4.4 语音助手

5.4.4.1 激活方式 (A)

移动终端应支持以下2种激活方式激活语音助手：

- a) 通过点按移动终端实体按键的方式；
- b) 通过语音呼叫唤醒词的方式。

5.4.4.2 唤醒词 (A)

移动终端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，移动终端语音助手应至少符合下列任一项要求：

- a) 移动终端至少提供 1 个备用中文唤醒词；
- b) 移动终端唤醒词可添加或修改为中文唤醒词。

5.4.4.3 拨打电话 (A)

语音助手应支持语音拨打电话功能，应可通过语音输入电话本中的号码标识或直接语音输入电话号码的方式拨打电话。

5.4.4.4 短消息发送 (A)

语音助手应支持短消息的发送，发送号码应可通过语音输入电话本中的号码标识或直接语音输入电话号码的方式确定。

5.4.4.5 手机支付 (A)

语音助手应至少支持2种及以上的移动支付方式，对于支持的移动支付方式，语音助手应支持其支付扫码和出示付款码功能。

5.4.4.6 健康码应用 (A)

对于安装于移动终端的相关健康码应用，语音助手应至少支持出示一种健康码功能。

5.4.4.7 拍照 (A)

语音助手应支持手机拍照功能。

5.4.4.8 截屏 (A)

语音助手应支持截屏功能。

5.4.4.9 快捷图标应用 (A)

语音助手应支持移动终端主屏幕快捷图标应用，例如：移动数据开关，WLAN开关等。

5.4.4.10 图标应用 (A)

语音助手应支持打开移动终端主屏幕图标应用程序。

5.4.4.11 状态信息 (AA)

语音助手应支持主屏幕显示的状态信息，例如：移动网络信号强度、电池电量，日期时间等信息的查询。

5.5 远程辅助

5.5.1 远程辅助操作 (AA)

移动终端应支持远程辅助操作功能。

5.5.2 远程辅助终止 (AA)

移动终端在处于被远程辅助操作状态中，应可终止这一辅助操作过程。

5.6 应急应用

5.6.1 紧急联系人 (A)

移动终端应支持紧急联系人设置功能。

5.6.2 紧急联系人呼叫 (A)

移动终端应可通过点击实体按键的方式，拨打紧急联系人电话。

移动终端在锁屏状态下点击屏幕或实体按键后，并且在无须解锁状态下应可拨打屏幕提示的紧急联系人电话。

5.6.3 紧急联系人信息发送 (A)

移动终端应可通过点击实体按键的方式，向紧急联系人发送应急信息，其应急信息应包括紧急信息提示和地理位置信息。

移动终端在锁屏状态下点击屏幕或实体按键后,并且在无须解锁状态下应可向紧急联系人发送应急信息,其应急信息应至少包括紧急信息提示和地理位置信息。

5.6.4 紧急医疗信息 (A)

移动终端应可支持移动终端用户紧急医疗信息的设置。

在锁屏状态下,移动终端应支持无须解锁,便可通过点击等操作查看紧急医疗信息内容。

5.6.5 长时未操作报警 (AA)

移动终端应支持移动终端长时间未使用情景下的报警功能。应可通过向紧急联系人发送消息等方式通知紧急联系人。

5.6.6 地理围栏 (AA)

移动终端应支持地理围栏的设置。终端可通过实时位置扫描或一定时间间隔的位置扫描方式,当移动终端超出地理围栏的边界时,应向紧急联系人发送消息等方式通知紧急联系人。

6 非移动智能终端技术要求

6.1 屏幕显示 (A)

移动终端应可通过设置,屏幕显示字体显示效果应不小于印刷文字4号字。

6.2 键盘字体 (A)

移动终端键盘字体应不小于印刷文字4号字。

6.3 语音播报

6.3.1 来电播报 (A)

非智能移动终端应支持来电信息的语音播报功能,语音播报信息应包含移动终端电话簿中来电号码对应的标识信息。

非智能移动终端来电信息的语音播报功能应可关闭。

6.3.2 新来短消息播报 (AA)

非智能移动终端应支持新来短消息播报功能,语音播报信息应包括移动终端电话簿中来电号码对应的标识信息和短消息内容。

非智能移动终端新来短消息播报功能应可关闭。

6.3.3 按键语音播报 (A)

非智能移动终端在点按按键拨打电话过程中,点按按键时应播报相应按键的数字语音。

6.4 应急应用

6.4.1 紧急联系人 (A)

移动终端应支持紧急联系人设置。

6.4.2 紧急联系人呼叫 (A)

移动终端应可通过点击实体按键的方式，拨打应急联系人电话。

6.4.3 紧急联系人信息发送(A)

移动终端应可通过点击实体按键的方式，向紧急联系人发送应急信息，其应急信息应包括紧急信息提示。



电信终端产业协会团体标准

移动终端适老化技术要求

T/TAF 090—2021

*

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