



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

信息技术 生物特征识别适老化产品通用要求

Information technology—General requirement of biometric product of elderly-oriented

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 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	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 概述	3
4.1 产品类型	3
4.2 典型应用场景及常见模态	3
5 要求	4
5.1 产品外观	4
5.2 适老化模式启动	4
5.3 可选方式	4
5.4 位置/布局	4
5.5 照明/眩光	4
5.6 颜色/对比度	5
5.7 字号/字体	5
5.8 符号/图	5
5.9 音量	5
5.10 易操作	5
5.11 易理解	5
5.12 安全	5
5.13 服务闭环	6
5.14 活体检测	6
附录 A（规范性） 人脸识别产品适老化要求	7
附录 B（规范性） 虹膜识别产品适老化要求	8
附录 C（规范性） 手部血管识别产品适老化要求	9
附录 D（规范性） 指纹识别产品适老化要求	10
附录 E（规范性） 声纹识别产品适老化要求	11

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC28）提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、上海商汤智能科技有限公司、北京万里红科技有限公司、北京得意音通技术有限责任公司、北京眼神智能科技有限公司、华为科技有限公司、罗克佳华科技集团股份有限公司、云从科技集团股份有限公司、北京邮电大学、中国建筑科学研究院有限公司、北京建筑大学等单位。

本文件主要起草人：

信息技术 生物特征识别适老化产品通用要求

1 范围

本文件规定了具备适老化功能的生物特征识别产品需要满足的基本要求，并规定了具备适老化功能的人脸识别产品、指纹识别产品、虹膜识别产品、手部血管识别产品、声纹识别产品的特定要求。

本文件适用于具备适老化功能的生物特征识别产品的设计、研发、使用。

注：由于身体残疾或认知障碍，部分老年人可能无法使用具备适老化功能的生物特征识别产品，这些情况超出了本文件的范围。

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 33767.6-2018 信息技术 生物特征样本质量 第6部分：虹膜图像数据

GB/T 35273-2020 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 40694.1-2021 信息技术 用于生物特征识别系统的图示、图标和符号 第1部分：总则

GB/T 40660-2021 信息安全技术 生物特征识别信息保护基本要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

读屏功能 screen reading function

根据用户的屏幕指令或手势指令，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功能。

4 概述

4.1 产品类型

因部分老年人的视力、听力、接受能力和协调性等存在不同程度的退化，在生物特征识别产品在使用过程中需要具备易理解、易操作、清晰、准确的人机交互过程等功能需求。具备适老化功能的生物特征识别产品主要为了满足老年人使用，生物特征识别产品的适老化功能一般在生物特征识别产品终端上实现。

根据采集终端的类型，生物特征识别产品主要分为移动终端和固定终端：

a) 移动终端的应用场景主要包括移动终端屏幕解锁，政务、金融等各类应用程序的登陆、付款确认、身份识别等；

b) 固定终端主要包括门禁闸机、地铁闸机、智能锁等。

本文件针对两类产品提出要求，由产品开发者根据所要开发产品的需要选择与之适应的要求。

4.2 典型应用场景及常见模态

生物特征识别技术的典型应用场景及相应产品的常见模态：

- a) 养老院或老龄化社区等以老年人为主要参与群体的场所，主要用于身份识别、安全监控、人员定位等功能，该场景以人脸识别为主；
- b) 智能门锁，主要用于身份识别以实现开锁功能，该场景以人脸识别、指纹识别为主；
- c) 酒店服务，主要用于身份识别等功能，该场景以人脸识别、指纹识别为主；
- d) 卫生服务，主要用于异地医保的身份识别功能，该场景以人脸识别、虹膜识别为主；
- e) 社保服务，主要用于人力资源与社会保障局等部门的身份识别服务，该场景以人脸识别、声纹识别、指纹识别、手部血管识别为主；
- f) 商业保险，主要用于商业保险公司的身份识别服务，该场景以人脸识别、指纹识别、声纹识别为主；
- g) 金融服务，主要用于银行等金融机构的身份识别服务，以及通过移动终端提供支付服务等，该场景以人脸识别、指纹识别、声纹识别、手部血管识别和虹膜识别为主；
- h) 交通服务，主要用于在机场、地铁、车站等场所的身份识别，该场景以人脸识别、手部血管识别为主；
- i) 安检服务，主要用于在机场、车站等场所的身份识别、安全检查等，该场景以人脸识别、虹膜识别为主。

5 要求

5.1 产品外观

产品外观设计应友好，无尖锐角等可引起划伤的隐患。

5.2 适老化模式启动

应以显著的图示、图标、图符等形式提供适老化模式启动，包括选择非生物特征识别方式进行身份识别。

5.3 可选方式

生物特征识别包括人脸识别、虹膜识别、指纹识别等不同的身份识别方式，具备适老化功能的生物特征识别产品的身份识别可选方式包括但不限于：

- a) 具备两种及两种以上身份识别方式，除基于生物特征识别的身份识别方式外，需提供至少一种传统身份识别方式，如基于卡、密码等身份识别。具备适老化功能的生物特征识别产品除了应符合本文件第 5 章规定的要求外，人脸识别产品应符合附录 A 规定的要求，虹膜识别产品应符合附录 B 规定的要求，手部血管识别产品应符合附录 C 规定的要求，指纹识别产品应符合附录 D 规定的要求，声纹识别产品应符合附录 E 规定的要求；
- b) 具备远程授权协助身份识别方式；
- c) 具备人工协助处理模式。

5.4 位置/布局

产品设计和布局应符合人体工效学原理，固定终端形式的生物特征识别产品的安装应考虑使用轮椅的老年人。

5.5 照明/眩光

具备适老化功能的生物特征识别产品在照明/眩光方面的要求包括但不限于：

- a) 在较暗光线下，产品应具备补光功能；
- b) 宜具有显示屏亮度调控按钮，以便老年人调节适合的亮度；
- c) 应避免信息板等产品上的光面纸的表面反光，以减少眩光。

5.6 颜色/对比度

具备适老化功能的生物特征识别产品的字符、图形、图标、动画等显示信息的颜色与背景对比鲜明。

示例：在黄色或浅灰色背景上配黑色可显示高清晰度又不刺眼。

5.7 字号/字体

具备适老化功能的生物特征识别产品在界面显示、界面交互等方面的字号/字体要求包括但不限于：

- a) 应提供至少一种 18 dp/pt 及以上的字号；
- b) 应避免文字置于有图像或图案的背景上；
- c) 应避免连续滚动/闪烁的文字；
- d) 字体不宜使用斜体、花体或空心字。

5.8 符号/图

产品的图示、图标、图符应符合GB/T 40694.1-2021的规定，图示、图标、图幅应置于显著位置便于老年人查看。

5.9 音量

产品宜具备显著的音量调节按钮，语音提示/交互的音量应可调节，音量大小宜通过显著图标等形式直观展示。

5.10 易操作

具备适老化功能的生物特征识别产品需考虑老年人的易操作性，包括但不限于：

- a) 用户交互界面的操作层级不宜超过 3 层；
- b) 主要功能宜在主界面完成；
- c) 操作界面可选择性按钮不宜过多；
- d) 宜具有读屏功能，读屏功能提示显著；
- e) 采集老年人生物特征时宜根据老年人的位置等信息进行机械自适应调整；
- f) 宜具备自动感应唤醒功能，如需手动启动应有明显的一键式启动按钮；
- g) 宜提供语音、手写等多种输入方式；
- h) 应为老年人用户的操作留下充足时间，在用户操作完毕前不发生变化。

5.11 易理解

生物特征识别产品的适老化功能应具备易理解的特点，提示信息应通俗易懂，避免使用专业术语。不宜使用非文本的鉴别码，如拼图类、选图类等老人不易理解的鉴别方式。

5.12 安全性

具备适老化功能的生物特征识别产安全性要求包括但不限于：

- a) 禁止包含广告内容及插件，不应随机出现广告或临时性的广告弹窗；
- b) 使用生物特征识别进行支付操作时，应控制单次支付金额上限；
- c) 在采集、处理、使用、存储、销毁老年人个人数据时应符合 GB/T 35273 和 GB/T 40660 的规定；
- d) 终端设备应满足物理安全要求，如门禁闸机宽度，终端设备布置高度等。

5.13 服务闭环

具备适老化功能的生物特征识别产品应具备感应式自启动服务及结束服务的明确提示，可通过语音提示、图形显示等方式实现。

5.14 活体检测

具备适老化功能的生物特征识别产品在活体检测方面的要求包括但不限于：

- a) 宜优先选择配合度要求低的活体检测技术，如光线活体；
- b) 宜使用更少的动作步骤，如减少眨眼次数；
- c) 对于有条件的应用场合或产品形态，应优先考虑具有额外技术手段的活体检测手段，如红外光活体检测技术、3D结构光活体检测技术，双目活体检测技术等，以减少老年人配合；
- d) 在人工查验情况下，可取消活体检测。

附 录 A
(规范性)
人脸识别产品适老化要求

人脸识别产品的适老化要求，包括但不限于：

- a) 人脸采集过程语音提示应清晰、准确，如：“请面向摄像头”等；
- b) 人脸采集终端应设置明显的注视点，如红色按钮等；
- c) 交互界面应指示人脸显示位置，如人脸虚框，以便老年人调整头部位置；
- d) 在进行人脸检测过程中，应提供帽子、围巾、口罩等佩戴物的检测，便于在识别不通过时，通过明显的语音、文字方式，提示老年人摘除帽子、围巾、口罩等佩戴物；
- e) 宜具备环境检测与判断的功能，在光照对比度过大，亮度过高、过低的情况，通过明显的语音、文字的方式，提示老年人调整位置以满足光线需求。

附录 B

(规范性)

虹膜识别产品适老化要求

具备适老化功能的虹膜识别产品的适老化要求，包括但不限于：

- a) 虹膜采集提示应清晰、准确，如：“请摘下眼镜”、“请睁大眼睛”等；
- b) 虹膜采集终端应设置明显的注视区域，如采集框等；
- c) 交互界面应指示双眼显示位置，如虚拟的双眼虚框，并以语音或显著颜色提示距离合适、请靠近或请远一点，以便老年人调整眼睛注视位置；
- d) 虹膜识别操作完成后，应通过语音或文字明确告知结果，如“已完成”、“识别成功”等；
- e) 采集用虹膜图像的可用虹膜区域占比、虹膜与巩膜对比度、虹膜与瞳孔对比度宜比 GB/T 33767.6-2018 6.2.1 规定的数值适当调低；

注：老年人普遍性双眼张开较小；部分老年人虹膜边界不清，虹膜组织松弛，虹膜边缘光滑过渡到巩膜；虹膜脱色严重，颜色接近巩膜颜色等因素影响巩膜与虹膜对比度。部分老年人虹膜存在色素变化、晶状体混浊、瞳孔的收缩反应变慢等，导致虹膜与瞳孔的对比度减弱。

- f) 宜增大虹膜识别系统的识别角度，识别角度应在 30° 至 45° 范围内。

注：老年人普遍性双眼张开较小。

附 录 C
(规范性)
指纹识别产品适老化要求

具备适老化功能的指纹识别产品的适老化要求，包括但不限于：

- a) 指纹采集提示应清晰、准确，如：“请按手指”、“请重新采集”，并以视觉或听觉方式进行提示；
- b) 宜选用面积较大的指纹传感器，如：宽 x 高 \geq 12.75mm x 17.93mm；
- c) 指纹采集窗口的结构设计宜提供合适的手指放置方式，并设置用于指导操作的明确标识；
- d) 宜采用具有自动检测手指方向和位置功能的设备，并可提示手指放置是否合适；
- e) 当使用屏幕方式显示正在采集的指纹时，宜呈现指纹示意图或动画，能够直观展示有效指纹区域和清晰度；

注：按压过于用力导致手指变形，影响图像质量，通过实时浏览图像有效区域占比和清晰度，有助于把握手指的摆放位置和按压力度。

- f) 当需要采集多个手指或选择某个手指时，应明确告知用户目标手指，如：通过图示、图解或语音引导；
- g) 指纹识别操作宜在一个界面内完成，操作界面清晰、直观、简单、明确，操作界面按钮控制在三个以内，如：确认、取消、重置等；
- h) 应考虑影响指纹采集的因素，包括但不限于采集设备的高度和角度，以及环境光照、温湿度等；
- i) 当指纹识别超过已定义的次数时，应有清晰明确提示信息提示用户进行后续操作或采取其他措施。

附录 D

(规范性)

手部血管识别产品适老化要求

具备适老化功能的手部血管识别产品的适老化要求，包括但不限于：

- a) 手部血管采集提示应清晰、准确，如：“请保持手部稳定”、“请将手放到指定区域”、“采集完成”等；
- b) 具备显示屏的产品，主页面应至少采用图形、动画和语音中的一种方式呈现操作演示；
- c) 手部血管采集终端应设置清晰明确的标识指示手部放置位置，以方便老年人使用；
- d) 宜安装手部姿态及位置引导支架，方便手臂和/或手部可动性受限的老年人操作使用，如手部颤抖者、手部不由自主活动者等；
- e) 注册时，应能实时显示采集进度；
- f) 手部血管识别操作后应提示清晰、准确，如“识别成功”、“支付成功”、“支付失败”等；
- g) 当手部血管识别超过已定义的次数或时间时，应有清晰明确提示信息提示老年人进行后续操作或采取其他措施。

附 录 E
(规范性)
声纹识别产品适老化要求

具备适老化功能的声纹识别产品的适老化要求，包括但不限于：

- a) 语音提示内容应清晰、明确，如：“请按提示内容进行语音录制”、“环境噪音大”、“音量过小”、“语音识别错误”、“声纹注册成功”等；
 - b) 应加入语音提示的方式协助老年人用户操作，且语速不应过快，每一次录制语音时要求老年人用户复读字数要少，并且能够实现重复提示；
 - c) 进行声纹注册/识别时应显示语音录制进度；
 - d) 与人脸识别结合时，提示信息不应遮挡人脸；
 - e) 自动开始或结束录音时，应为老人留下足够的反映时间，如无任何结束录音的操作时，录音时长不应超过 30 s；
 - f) 声纹识别操作后应提示清晰、准确，如“识别成功”、“支付成功”、“支付失败”等；
 - g) 当声纹识别超过已设定的次数时，应有清晰明确提示信息提示老年人进行后续操作或采取其他措施；
 - h) 应在语音操作的同时进行声纹身份识别，减少额外的识别环节。
-