



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42396—2023

## 移动终端人-系统交互工效学 触控界面感知流畅性

Ergonomics of human-system interaction in mobile terminal—  
Perceived fluency of touch interface

2023-03-17 发布

2023-10-01 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 通则 .....	2
5 指标要求 .....	3
5.1 响应时延 .....	3
5.2 动效时长 .....	3
5.3 完成时延 .....	3
5.4 最大连续丢帧数 .....	4
5.5 最大跟手距离 .....	4
6 测试方法 .....	5
6.1 测试设备 .....	5
6.2 测试条件 .....	5
6.3 机械手触笔运动参数设置 .....	6
6.4 响应时延测试 .....	6
6.5 动效时长测试 .....	7
6.6 完成时延测试 .....	7
6.7 最大连续丢帧数测试 .....	8
6.8 最大跟手距离测试 .....	8
6.9 测试结果 .....	8
7 报告 .....	8
附录 A (资料性) 测试任务选取 .....	9
附录 B (资料性) 最大跟手距离测试方法 .....	12
附录 C (规范性) 测试报告 .....	13

## 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:华为技术有限公司、中国标准化研究院、北京东舟技术股份有限公司、中国科学院心理研究所、中国移动通信有限公司研究院、维沃软件技术有限公司、OPPO 广东移动通信有限公司、浙江大学、卡奥斯工业智能研究院(青岛)有限公司。

本文件主要起草人:刘艳芳、张欣、张宇博、罗玲、孙振芳、刘梦迪、蔺娜、冉令华、呼慧敏、葛燕、李稳、高立发、来航曼、葛列众、官祥臻、张运红、孙明、顾琛晖。

## 引　　言

触摸屏被广泛应用于手机、平板式计算机以及工业互联网终端等移动终端设备。用户在使用触摸屏移动终端时,常遇到不同的流畅性体验问题:有的界面对用户操作的响应有明显延迟;有的页面切换不流畅,有卡顿感或闪跳感;有的应用程序的启动响应速度慢。这些感知流畅性问题直接影响了用户使用体验。

触摸屏感知流畅性不等同于系统性能。虽然用户感知流畅性离不开系统性能的支持,优秀的系统性能是保证用户感知流畅的必要条件,但好的系统性能不一定带来好的感知流畅性。系统性能、资源调度能力、图像渲染技术、硬件启动速度等指标是通过界面反馈来影响用户的感知,决定感知流畅性的优劣。例如,应用程序启动加载的流畅性需要通过用户从点击动作到完全看到界面首页内容这段时间内的体验评价来衡量,其中包括用户感觉应用程序的首页是不是及时出现,画面的绘制过程是不是自然连贯等,这些因素都会综合影响用户的感知流畅性。优秀的系统设计能够最大化地利用系统性能,给用户带来最佳的流畅性体验。

本文件给出了移动终端感知流畅性测试方法。感知流畅性测试可为产品制造商、服务提供商以及消费者提供关于移动终端流畅性用户体验的重要信息,为产品比对和优化提供依据。

# 移动终端人-系统交互工效学

## 触控界面感知流畅性

### 1 范围

本文件规定了移动终端触控界面感知流畅性的工效学指标要求和对应的测试方法。

本文件适用于采用电容式触摸屏的手持式移动终端设备,采用其他类型触摸屏的手持式移动终端设备可参照使用。

### 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

##### 移动终端 **mobile terminal**

可以在移动中使用的便携式计算机设备。

注: 例如具有多种应用功能的智能手机以及平板式计算机。

#### 3.2

##### 用户 **user**

与产品交互的个体。

#### 3.3

##### 感知流畅性 **perceived fluency**

用户与移动终端界面进行交互操作时对界面流畅性的感知体验。

#### 3.4

##### 响应时延 **response latency**

用户操作移动终端时,从输入触控指令到系统开始将输出信息反馈到触摸屏上的时间。

#### 3.5

##### 动效时长 **animation duration**

用户操作移动终端时,从输入触控指令,系统开始通过界面反馈输出起(即原页面刚开始变化),到新页面完全出现,其窗口充满目标区域这一过程的时长。

注: 此时内容不一定加载完成,以窗口充满目标区域为准。

#### 3.6

##### 完成时延 **completion latency**

用户操作移动终端时,从输入触控指令到界面完全刷新结束并达到可以阅读的稳定状态的时间。

#### 3.7

##### 最大连续丢帧数 **maximum successive frame dropping count**

用户操作移动终端时,从页面开始有响应变化到页面结束刷新的过程中,由于显示器画面刷新频率