



中华人民共和国国家标准

GB/T 18978.11—2023/ISO 9241-11:2018

代替 GB/T 18978.11—2004

人-系统交互工效学 第 11 部分：可用性：定义和概念

Ergonomics of human-system interaction—
Part 11: Usability: Definitions and concepts

(ISO 9241-11:2018, IDT)

2023-09-07 发布

2023-09-07 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
3.1 可用性	1
3.2 相关概念和学科	3
3.3 其他定义	4
4 可用性的基本原理和效益	4
5 使用情境下的可用性	5
5.1 可用性的概念	5
5.2 系统、产品或服务	6
5.3 “特定”情形中的可用性评估	6
6 使用的结果	6
6.1 可用性结果	6
6.2 有效性	7
6.3 效率	7
6.4 满意度	8
6.5 可用性概念的具体用途	9
6.6 其他使用结果	9
7 使用情境	10
7.1 使用情境的组成部分	10
7.2 使用情境中的用户	10
7.3 使用情境中的目标	10
7.4 使用情境中的任务	11
7.5 资源	11
7.6 环境	12
8 可用性概念的应用	12
8.1 使用各种目标对象的可用性	12
8.2 可用性的用户、任务和环境特征	13
8.3 设计和开发中的可用性实现	13
8.4 采购中的可用性应用	13
8.5 评审或功能比对中的可用性应用	14

8.6 市场营销调查中的可用性应用	14
附录 A (资料性) 可用性与其他概念的关系	15
A.1 概述	15
A.2 以人为中心的设计	15
A.3 人类工效学/人因学	15
A.4 以人为中心的组织机构	15
A.5 社会责任感	16
A.6 以人为中心的质量	16
A.7 可用性与系统、产品和服务的其他质量之间的关系	17
附录 B (资料性) 可用性测量	19
B.1 概述	19
B.2 有效性、效率和满意度测量	19
B.3 测量的使用	20
参考文献	21

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。

本文件是 GB/T 18978 的第 11 部分，GB/T 18978 已经发布了以下部分：

- 使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 第 1 部分：概述；
- 使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 第 2 部分：任务要求指南；
- 使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 第 10 部分：对话原则；
- 使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 第 12 部分：信息呈现；
- 使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 第 13 部分：用户指南；
- 使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 第 16 部分：直接操作对话；
- 人-系统交互工效学 第 11 部分：可用性：定义和概念；
- 人-系统交互工效学 第 143 部分：表单；
- 人-系统交互工效学 第 151 部分：互联网用户界面指南；
- 人-系统交互工效学 第 300 部分：电子视觉显示要求概述；
- 人-系统交互工效学 第 304 部分：电子视觉显示器的用户绩效测试方法；
- 人-系统交互工效学 第 307 部分：电子视觉显示器的分析和符合性试验方法；
- 人-系统交互工效学 第 400 部分：物理输入设备的原则和要求。

本文件代替 GB/T 18978.11—2004《使用视觉显示终端(VDTs)办公的人类工效学要求 第 11 部分：可用性指南》，与 GB/T 18978.11—2004 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 扩展了“可用性”的适用范围，包括了系统与服务，与 ISO 9241 系列标准的其他部分（包括 ISO 9241-210）、ISO 26800 以及 ISO 20282 保持一致（见 3.1.1，2004 年版的 3.1）；
- b) 考虑了更广泛的目标，包括了对个人的结果和对组织的结果；
- c) 更改了“效率”的定义（见 3.1.13，2004 年版的 3.3）；
- d) 更改了“满意度”的定义（见 3.1.14，2004 年版的 3.4）。

本文件等同采用 ISO 9241-11:2018《人-系统交互工效学 第 11 部分：可用性：定义和概念》。

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：中国标准化研究院、广东美的制冷设备有限公司、北京航空航天大学、大连海事大学、谷鑫(福建)数据服务有限公司、上海飞机设计研究院、郑州大学、北京联合大学、李宁(中国)体育用品有限公司、青岛海尔智能技术研发有限公司、美的集团股份有限公司、南京天加环境科技有限公司、深圳技术大学、首都经济贸易大学、中标能效科技(北京)有限公司、国投中标质量基础设施研究院有限公司、重庆美的制冷设备有限公司、中标能效科技(青岛)有限公司。

本文件主要起草人：呼慧敏、杜俊敏、冉令华、张欣、刘正捷、赵朝义、董大勇、郝娜、李银霞、杨爱萍、柳忠起、杨帆、李欣、王光建、呼啸、陈剑、牛文磊、罗玲、王瑞、王中婷、吴海媚、王军锋、王洁、徐芳、章哲、杨亚华、于亚姣、韦波、霍伟明、饶啸、杨兵、陈杰、徐宝东、于文华、李少春、陈新厂、陈江岚、郝安娜。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2004 年首次发布为 GB/T 18978.11—2004；
- 本次为第一次修订。

引 言

GB/T 18978 人类工效学系列国家标准与 ISO 9241 系列国际标准相对应,最初由 17 个部分组成,该系列标准给出了使用视觉显示终端办公的人类工效学要求。在国际标准复审时,ISO 9241 系列进行了重大调整,扩大了范围,纳入了其他相关标准,使其更便于使用。ISO 9241 的总标题“人-系统交互工效学”反映了调整后的变化,ISO 9241 与 ISO/TC 159/SC 4 的总标题和范围保持一致。调整后多部分标准所组成的系列标准以“百”来编号,其中 100 系列是软件界面,200 系列是以人为中心的设计,300 系列涉及视觉显示器,400 系列涉及物理输入设备等。其他没有纳入“百”系列的 ISO 9241 系列标准,仍然沿用旧的编号,如本文件等同采标 ISO 9241-11:2018,编号仍采用 GB/T 18978.11。

与 ISO 9241 系列标准相对应,GB/T 18978“百”系列标准拟由以下系列组成。

- 100 系列:软件工效学。目的在于确定与软件工效学相关的过程和方法。
- 200 系列:以人为中心的设计。目的在于为交互系统的整个生命周期中以人为本的设计原则和活动提供要求和建议。
- 300 系列:显示器和显示器相关硬件。目的在于给出用于视觉显示器工效学设计和评估的方法、符合性措施和准则。
- 400 系列:物理输入设备。目的在于提供输入、输出设备的工效学设计准则、选择规程、测试和评估方法。
- 500 系列:工作空间。目的在于给出交互系统空间环境设计的工效学原理和方法。
- 600 系列:环境工效学。目的在于给出环境工效学要求以及环境对人的影响。
- 700 系列:控制室。目的在于为控制室内场所的工效学设计和评估提供要求、建议和指导。
- 900 系列:触觉和触感交互。目的在于为触觉和触感工效学交互设计和评估提供指导。

设计和评估系统、产品和服务的可用性目的是确保用户能够在特定使用情境下,有效、高效、满意地实现目标。本文件阐释了如何从用户体验和用户满意度的角度解读可用性,并且强调可用性取决于使用某一系统、产品或服务的特定使用情形。

本文件阐释了如何在可用性定义的范畴内解读其各个要素:“在特定使用情境下,某一系统、产品或服务可被特定用户用来有效、高效、满意地实现特定目标的程度。”

注 1:本文件中,可用性与系统、产品或服务的交互结果有关。尽管恰当的产品属性可保证产品在特定的使用情境中是可用的,但按照本文件的定义,可用性并非产品的属性。

注 2:可用性的范畴比人们通常理解的“易用性”或“用户友好性”更加全面。

可用性与以下因素有关:

- 规律频繁的使用阶段,用户可有效、高效、满意地实现目标;
- 学习阶段,新用户可更加有效、高效、满意地开始使用一个新的系统、产品或服务;
- 非频繁使用阶段,用户在每次重新使用该系统时可有效、高效、满意地实现目标;
- 适用于最广泛的用户群体;
- 降低错误使用的风险与相应的不良后果;
- 维护阶段,用户可有效、高效、满意地完成维护。

当基于以下目的对系统、产品或服务的交互性进行设计和评价时,就需要考虑可用性:

- 开发;
- 采购;
- 审查或对比;
- 市场营销和市场调查。

本文件的附录 A 与附录 B 解释了可用性与其他概念或学科之间的关系,如可用性与以人为中心的设计、人类工效学、人因学、以人为中心的质量、用户体验和质量(一般用于系统和软件工程)之间的关系。同时还说明了如何在不同使用情境范围内对可用性进行考虑,并给出了应用可用性方法的案例。

人-系统交互工效学

第 11 部分：可用性：定义和概念

1 范围

本文件提出了解读可用性概念的框架，并给出了将其运用于人使用交互系统以及其他类型系统（包括人工环境）、产品（包括工业产品和消费产品）和服务（包括技术服务和个人服务）的各种情形。

注：本文件中，“目标对象”指需要考虑可用性的系统、产品或服务（见 8.1）。

本文件：

- 明确了可用性是一种使用结果；
- 定义了关键术语和概念；
- 提出了可用性的基本原则；
- 给出了可用性概念的应用方法。

本文件没有规定在设计开发或评估过程中考虑可用性的具体流程或方法。

本文件的目标用户包括：

- 研究可用性/人类工效学/人因学的专业人士；
- 系统、产品和服务的设计开发人员；
- 质控人员；
- 公共部门和企业的采购人员；
- 消费者组织。

本文件最常见的应用是设计和评估。

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。

IEC 和 ISO 用于标准化工作的术语数据库可以通过下述网址访问：

- ISO：<http://www.iso.org/obp>
- IEC：<http://www.electropedia.org/>

3.1 可用性

3.1.1

可用性 usability

以有效性、效率和满意度为指标，某一系统、产品或服务在特定使用情境下为了实现特定目标可被特定用户使用的程度。

注 1：“特定”用户、目标和使用情境特指需考虑可用性的特定用户、目标与使用情境的组合。

注 2：“可用性”一词也用作与可用性相关的设计知识、能力、活动和设计属性的修饰语，如可用性专业技能、可用性从业人员、可用性工程、可用性方法、可用性评估与可用性启发式法则。