

T/ CQAE

团 体 标 准

T/CQAE*****—2023

用户体验术语及定义

User experience terms and definitions

(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)

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

中国电子质量管理协会发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	4
2 规范性引用文件	4
3 术语和定义	4

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

随着体验经济的蔚然兴起和蓬勃发展，用户体验在各行各业中得到重视，经历了从无到有，从弱到强，得到了科研、产业和社会广泛认可，并成为生产要素和社会生活中的重要部分。与此同时，由于用户体验术语的繁多和混用影响了行业的健康发展，在一些领域和行业从业者对“用户体验”的认识和定义并不统一，甚至对“用户体验”概念存在很多误解，影响了用户体验的贯彻实施。用户体验术语和定义，对指导我们如何理解相关概念，考虑与体验相关问题具有重要意义。恰当的定义有助于从业者正确理解其内涵，促进行业达成共识、快速发展。如何建立科学、规范、适合于当今时代发展的用户体验术语体系，将其标准化，并向全国推广，是推动行业良性发展的基石。

本文件系统梳理了用户体验及其相关概念，并从用户体验基础概念、使用情景、用户、产品（或系统）交互、用户体验测试、体验管理、体验设计以及用户体验从业人员等九大方面进行整理和修订，以形成行业统一认识，帮助业内外不同角色从业者高效交流，推动行业进步。同时，指导相关研究机构和企事业单位进行用户体验研究和实践，提升其用户体验研究和实践水平，并提高消费者福祉。

用户体验术语及定义

1 范围

本文件规定了用户体验基本术语和定义。

本文件适用于工业、信息化行业用户体验研究、设计、管理和测评等领域。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语及定义

下列术语及定义适用于本文件。

3.1

用户体验 user experience

用户对使用和/或预期使用产品、系统或服务的感知和反应。

[来源：ISO 9241-11:2018, 3.2.3, 有修改]

注1：用户的感知和反应包括用户在使用前、使用中和使用后的情绪、信念、喜好、感知、舒适、行为和成就。用户体验是品牌形象、演示、功能、系统性能、交互行为以及系统、产品或服务辅助功能的结果；用户体验还取决于用户的内心和身体状态，这些状态是由先前的经验、态度、技能、能力和个性以及使用环境引起的。从这个方面来讲，用户体验是一种结果，这种结果是通过用户对系统、产品或服务的使用和（或）预期使用所产生的，结果的具体表现为感知与反应等心理或生理活动。产品用户体验好坏，以及ISO 9241-220：2019对“以人为中心的质量（human-centered quality）”的定义——满足可用性，可访问性，用户体验和避免使用危害的要求的程度，都是从这个角度出发的；此时，用户体验是一种系统、产品与服务的质量特性，这种质量特性可以依托心理学、人因学的相关工具进行评估。

注2：用户体验是应用“用户研究、交互设计、体验测评、体验管理”等理论、技术、方法打通设计、制造、加工、销售、使用等环节，提升产品顾客满意度，促进产品创新的质量活动。

注3：用户体验行业属于生产型服务业，是“使用用户体验专业方法对人与系统、产品、环境和服务交互全过程进行优化提升、创新创造的各类机构与人员的集合”。

3.2 与使用情境相关术语

3.2.1

使用情境 context of use

用户、任务、设备（硬件、软件和原材料）以及使用某产品时的物理和社会环境。

[来源：GB/T 18978.11-2004, 3.5]

3.2.2

主要目标 main goals

所有用户或绝大多数用户在使用产品时希望实现的最常见的或最重要的目标。

[来源：GB/T 32265.1-2015, 3.14]

注：主要目标可以依赖于子目标的实现。

3.3 用户相关术语

3.3.1

3.3.2 用户 user

与系统、产品或服务交互的个体。

[来源：GB/T 32265.1-2015, 3.19, 有修改]

注1：产品上市之前，是指预期的用户群体；上市之后，是指已知的实际用户群体。预期用户是产品设计所面向的对象。预期用户群建立在对产品用户进行实际估计的基础之上。多数情况下，实际用户群与制造商最初预期的用户群不同。

注2：用户侧重于使用关系，客户（顾客）侧重于购买关系，一般情况下，用户与客户是高度重叠的。一般认为消费者应包含这两个群体。

3.3.3

3.3.4 客户 customer

接受或使用某项产品或服务的组织或个人跟供方的关系。

注：本关系包括针对某项服务各种条款和条件的担保或协定。

[来源：GB/T 25000.22—2019, 4.3]

3.3.5

消费者 consumer

以消费使用目的而购买使用商品或接受服务的个体。

3.3.6 用户特征 user characteristics

可能影响用户体验的用户属性。

[来源：GB/T 32265.1-2015, 3.20, 有修改]

注：用户特征一般包括个体的生理特征、心理特征、人口统计学特征、文化特征等。

3.3.7

用户群 user group

根据可能影响用户体验的用户、任务或环境特征来划分的用户群体。

[来源：GB/T 32261.2-2015, 4.24, 有修改]

注1：用户群可以是目标用户群或用户测试群。

注2：测试用户群指根据特定要求抽取参与用户体验测试的用户群体。

3.3.8

用户需求 user requirements

用户在指定的使用情境中达到预期结果所需的因素或条件。

[来源：ISO/IEC TR 25060:2010(E), 2.21, 有修改]

注1：因素和条件包括存在特定的质量、数量、信息、过程或服务，以及特定的社会、组织和物理环境。

注2：用户的需求来自于用户的需求和能力，以便以一种有效、高效、安全和令人满意的方式利用该系统。

注3：用户要求规定了在使用系统时需要满足的用户需求和功能的程度。

3.3.9

利益相关方 stakeholder

提供系统输入、受系统输出影响、开发、维护、使用或管理系统使用的任何个人或组织。

[来源：GB/T 23700—2009, 3.15, 有修改]

注：利益相关方包括系统所有用户和任何其他受系统影响的人。如，顾客、管理组织、维护人员、支持人员等。

3.3.10

人为失误 human error

在人机系统中，操作者执行的超出系统容许限度的操作。

3.3.11

信息加工模型 information processing model

用于分析人与系统发生交互作用时不同心理过程的框架。

注：经典信息加工模型包括感觉、知觉、工作记忆、长时记忆、反应选择与执行等人的信息加工阶段。

3.3.12

用户心理模型 user mental model

用户对系统应该如何工作的一种内部表征，是存储在长时记忆系统中的一部分。

注：用户依靠心理模型进行推理和心理模拟，以预测各种操作会造成什么结果，从而产生相应的交互行为。

3.3.13

心理负荷 mental workload

心理负荷代表了任务对有限的大脑信息加工能力的需求，反映了用户心理资源的占用程度。

3.4 与产品或系统交互相关术语

3.4.1

产品 product

要指定或评估用户体验的设备（硬件、软件和材料）的一部分。

[来源：GB/T 18978.11-2004, 3.10, 有修改]

3.4.2 系统 system

为实现一个或多个规定目的而组织的交互元素的组合。

[来源：ISO/IEC 15288:2002, 4.17]

注1：系统可被视为产品或其提供的服务。

注2：“系统”用于描述一种产品，它是由物理设备、电脑软件、文档资料、人的任务及组织或管理程序组成的。

注3：“系统”既可以指大型和小型系统，也可以指设备和其他产品。系统可以是一套完整的外部信息服务的系统，或一个工作系统，或一件消费品。

3.4.3

原型 prototype

某种产品或系统可用于分析、设计和评估的整体性代表或部分性代表。

[来源：GB/T 18976-2003, 2.2, 有修改]

注：原型可以像草图或静态模型一样简单，也可以像功能齐全的交互式系统一样复杂。

3.4.4 目标 goal

期望的结果。

[来源：GB/T 18978.11-2004, 3.8]

注：目标与用来实现该目标的功能无关。

3.4.5

任务 task

实现目标所必需的活动。

[来源：GB/T 18978.11-2004, 3.9]

注：这些活动可能是体力的和(或)脑力的。

3.4.6 交互 interaction

用户与设备或系统之间的双向信息交流。

[来源：GB/T 32261.2-2015, 4.12, 有修改]

3.4.7

用户界面 user interface

用户和系统之间进行交互和信息交换的媒介。

3.4.8

生命周期 lifecycle

系统从需求定义到终止使用的整体周期所包含的阶段和活动，包括概念形成、开发、操作、维护支持和配置。

[来源：GB/T 23700-2009, 3.6]

3.5 用户体验测试相关术语

3.5.1

3.5.2 可用性 usability

以有效性、效率和满意度为指标，系统、产品和服务在特定使用情境下为了特定的目标可为特定用户使用的程度。

[来源：GB/T 18978.11-2004, 3.1]

3.5.3

可达性 accessibility

对于最广泛范围内的特征和能力的用户，在特定使用情境下使用产品、系统、服务、环境和设施达到特定目标的程度。

[来源：GB/T 32261.2-2015, 4.1]

注1：使用情境包括直接使用产品或在辅助技术支持下使用产品。

注2：当进行基于用户的总结性测试时，需要考虑产品可用性的所有三个要素(有效性、效率和满意度)。

3.5.4

兼容性 compatibility

硬件之间、软件之间或是软硬件组合系统之间的相互协调工作的程度。

3.5.5

易学性 ease of learning

产品或服务的学习难度和学习成本。

注：从测试角度来看，易学性指相对于首次接触或使用，再次接触或使用时对操作效率的提升情况。

3.5.6 **可用性测试 usability testing**

通过让代表性用户使用系统执行特定任务，以测量有效性、效率及满意度的产品评估方法。

[来源：GB/T 32261.2-2015，4.21，有修改]

3.5.7 **有效性 effectiveness**

用户实现特定目的的准确性和完备性。

[来源：GB/T 18976-2003，2.4]

3.5.8 **效率 efficiency**

与用户实现目的的准确性和完备性相应的资源消耗。

[来源：GB/T 18976-2003，2.5]

3.5.9 **满意度 satisfaction**

无不反感并对产品使用持肯定态度的程度。

[来源：GB/T 18978.11-2004，3.4]

3.5.10

净推荐值 (NPS) Net Promoter Score

一种测量客户将会向其他人推荐某个企业或服务可能性的指数，又称净促进者得分。

注1：NPS调研通常使用一个问题：“你有多大的可能性把该公司（产品、网站等）推荐给你的朋友或同事？”。

注2：一般，受访者基于标度从0分（绝无可能）~10分（极有可能）的11分量表来评价。

注3：受访者根据得分，通常被分为三类：（1）贬损者（Detractors）：评价为0~6分的受访者；（2）被动者/中立者（Passives）：评价为7分~8分的受访者；（3）推荐者（Promoters）：评价为9分~10分的受访者。

3.5.11 **形成性评估 formative evaluation**

以改进被评估对象为目的的评估，尤其是当该对象仍处在开发阶段时。

[来源：GB/T 23701-2009，4.6]

注：形成性测试方法用于执行形成性评估。

3.5.12

总结性评估 summative evaluation

对所评估目标的优势和价值给出结论的评估。

[来源：GB/T 23701-2009，4.20]

注1：可以根据评估结果形成该目标是否可保留、修改或淘汰的建议。

注2：可以设计形成性评估和总结性评估相结合的方法。

注3：总结性测试方法用于执行总结性评估。

3.5.13

定性研究 qualitative Research

以小规模样本为研究对象，洞察其行为、动机以及可能带来影响的研究方法。

注1：定性研究方法一般有非结构性观察、半结构性观察和结构性观察，非结构性访谈、半结构性访谈和结

构性访谈，焦点小组，日志研究等。

3.5.14

定量研究 quantitative Research

将问题与现象用数量来表示，进而去分析、考验、解释的一种研究方法。

注1：定量研究方法一般有A/B测试、问卷调查、启发式评估、动作行为分析、心理生理测量等。

3.5.15

A/B 测试 A/B Test

也称为拆分运行测试，它是一种比较相同变量的两个版本的随机实验，通常是通过测试受试者对版本“A”和版本“B”的反应，来确定两个版本中哪个效果更好。

注1：在A/B研究中，操作控制用户看到的“A”“B”不同版本的页面。

注2：采取随机分配的方式，确保浏览每种版本的访客人数基本一致。

注3：针对不同版本的点击率等行为数据的统计结果，结合统计检验（譬如，卡方检验），来判断哪个版本的转化效果更好。

3.5.16

自然语言处理 NLP (Natural Language Processing)

将人类交流沟通所用的语言经过处理转化为机器所能理解的机器语言。

注1：主要根据一套分类规则对文本进行自动分类，如通过情感分析来判断文本的情感极性。

注2：可通过分析用户的自主回答、评论等文本信息，从中获取用户对于体验的感知，定位体验痛点。

3.5.17

用户访谈 user Interview

一种研究型的交谈，采访者与受访者通过谈话交流，有目的地获取所需信息。

注：用户访谈类型可以分为：结构访谈、非结构访谈、半结构访谈。

3.5.18

问卷调查 questionnaires

一种以收集自我描述信息的调查工具。可以了解受访者的特点、思想、感情、观念、行为或态度。

注1：问卷调查能够有效收集大量数据；但由于自我描述存在缺陷，因此可以和其他方法、譬如，访谈、观察法等结合使用；

注2：问卷调查可用于补充书面回答中的不够清晰的个人数据，也可用于验证自我描述的行为。

3.5.19

焦点小组 focus groups

由经过研究训练的调查者主持，与参与者们围绕研究主题进行深刻讨论的一种研究方法。

注1：在焦点小组中，主要观察讨论的进展、小组成员间的互动、共识或冲突形成的过程和机制等。

3.5.20

动作行为分析 motion analysis

一种通过观察与记录个体的外在动作或行为，来研究个体内在认知过程的方法。

注1：根据分析对象，动作行为分析包含对面部表情、言语动作、眼动轨迹、肢体动作等的研究分析。

3.5.21

启发式评估 heuristic evaluation

由评估人员，根据可用性规则，评估产品可用性的一种方法。

注1：可用性规则可以是业内公认的标准（如尼尔森可用性十大原则），也可以是企业内部基于经验制定的、符合自身产品特性的原则。

3.5.22

专家走查 expert review

由专业人员结合其经验与用户的使用场景，进行体验评估的一种方法。

3.5.23

心理生理测量方法 psychophysiological measuring method

运用非侵入性技术，测量和观察与个体心理（问题解决、睡眠、情绪等）有关的生理变化的过程。

注1：包含电生理测量方法、磁共振成像、功能性近红外光谱成像、经颅磁刺激、生化指标的测量技术等。

3.5.24

数据埋点 data buried point

针对特定用户行为、事件进行捕获、处理及分析应用的全过程。

注1：基于业务或产品需求，对用户在产品内产生行为的每一个事件对应的页面、位置、属性等植入相关代码。

注2：通过采集工具上报统计，将采集的数据用于产品\系统的使用情况、用户使用习惯分析。

注3：可进一步延伸出用户画像、用户偏好、转化路径等一系列数据分析策略，为产品优化、运营优化提供数据支撑。

3.6 体验管理相关术语

3.6.1 体验经济 experience economy

通过满足人们的各种体验，让消费者愿意为体验进行价值交换的一种经济形态。

注1：在体验经济时代的当下，用户/客户体验是企业的核心竞争力之一。

3.6.2

体验战略 experience strategy

企业或组织，针对其体验工作的未来发展，所制定的愿景、目标及发展规划。

注1：为了有效地推进体验战略制定与实施，企业或组织需具备6大类型的核心能力：LEAD（体验管理驱动）、REALIZE（体验水平监测）、ACTIVATE（体验工作激励）、ENLIGHTEN（体验机会挖掘）、RESPOND（体验优化交付）、DISRUPT（体验创新实现）。

3.6.3

体验管理 CEM (Customer Experience Management)

企业或组织战略性地管理其用户\客户对产品&公司的全面体验的过程。

注1：目前，体验管理的外延已扩展到客户体验管理的数字化工具、系统平台等，不仅能全面、有效、高效的开展体验的管理，还能够帮助企业打造体验管理的闭环。

3.6.4

体验指标体系 CEIS (Customer Experience Index System)

体验管理中，由所应用的相对独立又相互联系的、不同类型统计指标所组成的有机整体。

注1：基于企业所提供的用户\客户旅程、企业组织架构，建立与其相匹配的多层次的客户体验指标体系，形成战略性地体验管理的基础。

注2：监测、分析、管理用户\客户体验的过程中，为了分析用户\客户体验所带来的价值，可以对体验相关的不同数据源进行统计分析。

注3：不同类型的统计分析指标主要包括：体验数据（X-data）以及运营数据（O-data）。

3.6.5

体验数据 experience data（简称为 X-data）

用户\客户在体验产品或服务过程中或之后，所产生的主观感受态度及客观行为方面的数据。

注1：主观感受数据主要包括NPS（净推荐值）、CSAT（满意度）、CES（费力度）等，通常通过问卷调查的方式来获取。

注2：客观行为数据指用户\客户在与产品或企业互动过程中、所产生的动作行为方面的数据。

3.6.6

运营数据 operational data（简称为 O-data）

企业开展商业活动中，各个业务环节的绩效数据。

注1：运营数据主要包括用户行为类绩效数据、结果类业务绩效数据等。

注2：体验数据（X-data）与运营数据（O-data）二者相结合，能够更全面地实施体验管理。

3.6.7

VoC voice of customer

用户\客户对企业所提供的产品、服务等反馈的声音。包括评论、期望、偏好等。

注1：VoC的采集来源包括：社交媒体、在线评论、客服在线聊天、客服电话、客服工单、调查问卷等。

注2：通过对采集到的VoC进行统计分析，帮助企业发现服务痛点、客户诉求。

3.7 体验研究相关术语

3.7.1

服务蓝图 service blueprint

一种详细描绘服务系统与服务流程的图片或地图。

注1：服务蓝图包括顾客行为、前台员工行为、后台员工行为和支持过程等。

注2：绘制服务蓝图的标准并非一成不变，其内容和复杂程度可根据其服务的实际情况而有所不同。

3.7.2

用户画像persona

一种描绘目标用户、联系用户诉求与设计方向的有效工具。

注1：一种用于分析目标用户的原型、描述用户的行为、价值观和需求的工具，是建立在对真实用户（或典型用户特征的虚构人物形象）的理解和相关数据分析的基础。

注2：体验领域的用户画像是通过目标人群研究，对目标人群的形象化描述，包括对象的生活形态、特征、行为、动机、目标、偏好等。

3.7.3

旅程地图journey mapping

针对用户\客户与产品、服务或品牌互动过程和触达感受，以结构化、可视化的方式进行展现的地图。

旅程地图主要聚焦于用户\客户视角的旅程，通过时间顺序展示用户\客户和触点的端到端的体验。典型要素包括行动、目标、情感、痛点、关键时刻、触点、满意度、机会点等。

3.7.4 卡诺分析 kano analysis

一种确定产品、服务的哪些质量特征最能影响用户体验的分析方法。

3.8 体验设计相关术语

3.8.1

交互设计 Interaction Design

有效的计划和定义了两个或多个互动的个体之间交流的内容和结构，使之互相配合，从而达到某种目的的设计活动。

注：通过对产品的界面和行为进行交互设计，让产品和它的使用者之间建立一种有机关系，从而可以有效达到使用者的目标，这就是交互设计的目的。

3.8.2

视觉界面设计 Visual interface design

根据视觉感知规律通过视觉媒介表现并传达的界面设计活动。

注1：视觉界面设计的概念是由“视觉传达设计”演变而来的。

注2：视觉界面设计大部分或者部分依赖视觉，并且以标识、排版、绘画、平面设计、插画、色彩及电子设备等二度空间的影像表现。

3.8.3

服务设计 Service Design

有效的计划和组织一项服务中所涉及的人、基础设施、通信交流以及物料等相关因素，从而提高用户体验和服务质量的设计活动。

[来源：BS 7000-3 1994，1.3.10-1.3.12]

注1：以为客户设计策划一系列易用、满意、信赖、有效地服务为目标广泛的运用于各项服务业。

注2：服务设计将人与其他诸如沟通、环境、行为、物料等相互融合，并将以人为本的理念贯穿于始终。

注3：服务设计专注于企业的服务规划与管理，并重视系统化的方法和以客户为中心的思考方式。

3.8.4

通用设计 universal design

为了满足所有的使用者，去考虑产品设计和环境的一种设计理念和活动。

注1：通用设计的目的是：产品、环境及通讯，无需再次改良或者特别设计，就能为所有人使用。

注2：通用设计的核心思想是：把所有人都看成是程度不同的能力障碍者，即人的能力是有限的，人们具有的能力不同，在不同环境具有的能力也不同。

3.8.5

无障碍设计 accessibility design

充分考虑具有不同程度生理伤残缺陷者和正常活动能力衰退者（如残疾人、老年人）的使用需求，配备能够应答、满足这些需求的服务功能与装置的设计理念和活动。

注1：无障碍设计是能使残疾人与健康人享有“平等地位”的环境设计。

注2：通常将“方便残疾人的环境”称为“无障碍环境”，无障碍环境的服务对象主要是残疾人及部分年迈体衰的老人，因而无障碍环境的设计方法应针对残疾人及部分年迈体衰的老人存在的问题而相应采取的对策，以保证残疾人对环境的可达性、可操作性与安全性。

3.8.6

包容性设计 inclusive design

在能力、语言、文化、性别、年龄等方面，包容人类多样性和差异化的整体设计活动。

注1：包容性设计着眼于清除源于使用主体而造成的各种障碍，使每个个体都能平等、自信、独立的参加日常活动。

注2：包容性设计关注人的多样性，主要归纳为以下原则：以人为本、承认多样性和差异性、为不同用户提供选择、提供实用上的灵活性。

3.8.7

适老化设计 elderly-oriented design

为老年用户提供可触达、更便捷的服务与操作的设计。

注1：提供适老化服务的计算机和移动网站，应在用户的操作系统桌面上，提供直接进入适老化服务快捷方式或客户端，以形成有效的适老化及无障碍服务的闭环。

注2：在网页提供特大字体、背景色高对比、文字放大和语音阅读服务等辅助阅读的同时，应提供简约界面版本和信息影像化的人工智能推送形式，以支持老年人感知网页内容、获取服务。

3.9 体验职业人员相关术语

3.9.1

用户研究工程师 user experience research engineer

指运用用户研究方法和技术，挖掘用户需求，并为产品（服务）设计和改进提供支持的专业技术人员

3.9.2 数据分析师 data analyst

专门从事行业数据搜集、整理、分析，并依据数据做出行业研究、评估和预测的专业人员。

3.9.3

3.9.4 产品经理 product manager

针对产品进行规划和管理，主要负责产品的研发、制造、营销、渠道等工作的专业人员。

3.9.5

交互设计师 interaction designer

秉承以用户为中心的设计理念，对交互过程进行研究并开展设计的专业人员。

3.9.6 视觉界面设计师 Visual interface designer

根据视觉感知规律，通过插图、摄影、排版、空间、布局和颜色等来塑造和提高产品的用户体验的专业人员。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18976-2003 以人为中心的交互系统设计过程
- [2] 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
- [3] GB/T 23700-2009 人-系统交互人类工效学 以人为中心的生命周期过程描述

- [4] GB/T 23701-2009 人-系统交互人类工效学 人-系统事宜的过程评估规范
- [5] GB/T 25000.22-2019 系统与软件系统质量要求和评价(SQuaRE) 第22部分: 使用质量测量
- [6] GB/T 32261.2-2015 消费类产品和公用类产品的可用性 第2部分:总结性测试方法
- [7] GB/T 32265.1-2015 日用产品的易操作性 第1部分:针对使用情境和用户特征的设计要求
- [8] GB 50763—2012 无障碍设计规范
- [9] ISO 9241-11:2018 办公用视觉显示终端(VDTS)的人类工效学要求 第11部分:可用性指南 (Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts)
- [10] ISO/IEC 15288:2002 系统工程 系统生命周期过程 (ISO/IEC 15288:2002 System Engineering System Life Cycle Process)
- [11] ISO/IEC TR 25060:2010(E) 系统和软件工程 系统和软件产品质量需求和评估 (Systems and software engineering — Systems and software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Common Industry Format (CIF) for usability: General framework for usability-related information)
- [12] BS 7000-3: 1994 设计管理系统 第3部分 服务设计管理指南 (Design management systems - Guide to managing service design)
- [13]张侃等, 中国大百科全书第三版(心理学卷), 北京: 中国大百科全书出版社, 2021: 260-265
- [14]张侃等, 工程心理学与人的作业第四版, 北京: 机械工业出版社, 2014:3
- [15]张警吁, 张亮, 自然交互的认知机理与心理模型, 中国计算机学会通讯, 2018, 14 (05):30-31
- [16]葛列众等, 工程心理学, 上海: 华东师范大学出版社, 2017: 262
- [17]约瑟夫·派恩(B. Joseph Pine II) 詹姆斯·吉尔摩 (James H. Gilmore), 《体验经济》, 1999, 2002年机械工业出版社出版
- [18]伯尔尼 H. 施密特 (Bernd H.Schmitt), 《客户体验管理》, 2005
- [19] G. Lynn Shostack 《Designing Services That Deliver》, 1984
- [20]James Kalbach著, UxRen 翻译组译, 《Mapping Experience》(用户体验可视化指南), 人民邮电出版社出版, 2018
- [21]Cooper, Alan. 《The Origin of Personas》, 2003
- [22]Bruce Hanington, Bella Martin, 《Universal Methods of Design》, 中央编译出版社, 2013年
- [23]Kano Noriaki, Nobuhiku Seraku, and F. Takahashi. "Attractive Quality and Must-be Quality." Journal of the Japanese Society for Quality Control 14, no. 2 (1984): 39-48
- [24] Tom Tullis, Bill Albert, 《终极问题: 创造好利润, 促进真成长》, 2008
- [25]工信部《互联网网站适老化通用设计规范》, 2021.04.07
- [26] 赵京胜, 宋梦雪, 高祥. 自然语言处理发展及应用综述[J]. 信息技术与信息化, 2019(07):142-145.
- [27] 王晔, 《A/B测试: 创新始于试验》, 2019