



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25000.22—2019  
代替 GB/T 16260.4—2006

## 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第22部分:使用质量测量

Systems and software engineering—  
Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—  
Part 22: Measurement of quality in use

(ISO/IEC 25022:2016, Systems and software engineering—  
Systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE)—  
Measurement of quality in use, MOD)

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 符合性 .....	1
3 规范性引用文件 .....	2
4 术语和定义 .....	2
5 缩略语 .....	5
6 使用质量测度的使用 .....	5
7 质量测度记录格式 .....	8
8 使用质量测度 .....	8
附录 A (资料性附录) 本部分与 ISO/IEC 25022:2016 相比的结构变化情况 .....	20
附录 B (资料性附录) 本部分与 ISO/IEC 25022:2016 的技术性差异及其原因 .....	21
附录 C (资料性附录) 周境覆盖测量方法示例 .....	22
附录 D (资料性附录) 使用质量测度规范化 .....	24
附录 E (资料性附录) 使用本部分测量 GB/T 18978.11—2004 中的易用性 .....	28
附录 F (资料性附录) 使用质量评价过程 .....	29
附录 G (资料性附录) 不同质量模型之间的关系 .....	34
附录 H (资料性附录) 质量测量概念 .....	35
附录 I (资料性附录) 用于定义质量测度的质量测度元素 .....	36
参考文献 .....	37

## 前 言

GB/T 25000《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)》分为以下部分：

- 第 1 部分：SQuaRE 指南；
- 第 2 部分：计划与管理；
- 第 10 部分：系统与软件质量模型；
- 第 12 部分：数据质量模型；
- 第 20 部分：测量参考模型和指南；
- 第 21 部分：质量测度元素；
- 第 22 部分：使用质量测量；
- 第 23 部分：系统与软件产品质量测量；
- 第 24 部分：数据质量测量；
- 第 30 部分：质量需求；
- 第 40 部分：评价过程；
- 第 41 部分：开发方、需方和独立评价方的评价指南；
- 第 45 部分：可恢复性的评价模块；
- 第 51 部分：就绪可用软件产品(RUSP)的质量需求和测试细则；
- 第 62 部分：易用性测试报告行业通用格式(CIF)。

本部分为 GB/T 25000 的第 22 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 16260.4—2006《软件工程 产品质量 第 4 部分：使用质量的度量》，与 GB/T 16260.4—2006 相比，主要技术变化如下：

- 依据 GB/T 25000.10 中修订的使用质量模型，将具有 4 个特性且无子特性的使用质量的度量修改为具有 5 个特性及若干子特性的使用质量测度，修订细节如下：
  - 修改有效性度量的名称为有效性测度(见 8.2, 2006 年版的 8.1)；
  - 修改生产率度量的名称为效率测度(见 8.3, 2006 年版的 8.2)；
  - 删除了安全性度量(见 2006 年版的 8.3)；
  - 增加了抗风险测度及其 3 个子特性的测度(经济风险缓解性测度、健康和安全风险缓解性测度、环境风险缓解性测度)(见 8.5)；
  - 修改满意度度量的名称为满意度测度，并增加了其 4 个子特性的测度(有用性测度、可信性测度、愉悦性测度、舒适性测度)(见 8.4, 2006 年版的 8.4)；
  - 增加了周境覆盖测度及其 2 个子特性的测度(周境完备性测度和灵活性测度)(见 8.6)；
- 将测度归类为通用测度(G)和特定测度(S)(见第 7 章)；
- 给出的使用质量测度表包括 ID、名称、描述、测量函数和方法，修改简化了 GB/T 16260.4—2006 度量表的内容(见第 8 章表 1~表 13, 2006 年版的表 8.1~表 8.4)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO/IEC 25022:2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 使用质量测量》。

本部分与 ISO/IEC 25022:2016 相比在结构上有少量调整，附录 A 中列出了本部分与 ISO/IEC 25022:2016 的章条编号对照一览表。

本部分与 ISO/IEC 25022:2016 相比存在技术性差异，附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因

的一览表。

本部分还做了下列编辑性修改：

- 为与 GB/T 25000 系列国家标准相协调,标准名称中增加了“第 22 部分”；
- 修改了 4.13 定义中的“质量测量元素”(quality measurement element)为“质量测度元素”(quality measure element),使其与 4.17 的术语名称保持一致；
- 在附录 D 中,修改测度 SUs-1-G、SUs-2-G、RHe-2-G 和 CF1-2-S 的测量函数公式的写法,使其分别与正文第 8 章表 3、表 4、表 10 和表 13 中的相同公式在写法上保持一致；
- 在附录 D 中,修改测度 CF1-2-S 的测量函数中的“每个新需求”为“第  $i$  个需求”,使其与正文 8.6.3 表 13 中的相同内容在表述上保持一致；
- 删除了与规范性引用文件重复的参考文献；
- 参考文献增加了被 8.6.3 注 2 参考的“ISO 9241-110:2006 Ergonomics of human-system interaction—Part 110: Dialogue principles”。

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这些专利的责任。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位:广西达译商务服务有限公司、中国电子技术标准化研究院、中国司法大数据研究院有限公司、国家应用软件产品质量监督检验中心、中国合格评定国家认可中心、上海计算机软件技术开发中心、北京梆梆安全科技有限公司、北京东方国信科技股份有限公司、南京大学、中电莱斯信息系统有限公司、厦门理工学院、中国电子科技集团公司第五十四研究所、山东道普测评技术有限公司。

本部分主要起草人:张旻旻、邓姿娴、王珩、黄家裕、刘潇健、郭新伟、郭澍、吴克寿、李彦军、蔡立志、秦晓秋、韦晓枝、庞懿丽、卢梁春、胡晓冉、赵毅、秦泗强、韩庆良、赵红卫、赵宏博、卢俊文、崔建峰、陈振宇、房春荣、周晓明、孙纪敏、郭晓珍、康京山、李浩文、韩明军、刘振宇、龚家瑜、胡芸。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16260.4—2006。

## 引 言

GB/T 25000 的本部分提供了一组针对(GB/T 25000.10 中定义的)使用质量特性的测度,这些测度能够(结合 GB/T 25000.30)用于规定使用质量需求,以及(结合 GB/T 25000.40 和 GB/T 25000.41)用于测量和评价使用质量。

本部分基于实用价值来选取质量测度。这些测度是以现有实践(例如参考文献[10])为基础的。这些测度并不是全面详尽的,鼓励本部分的用户在必要时加以完善。

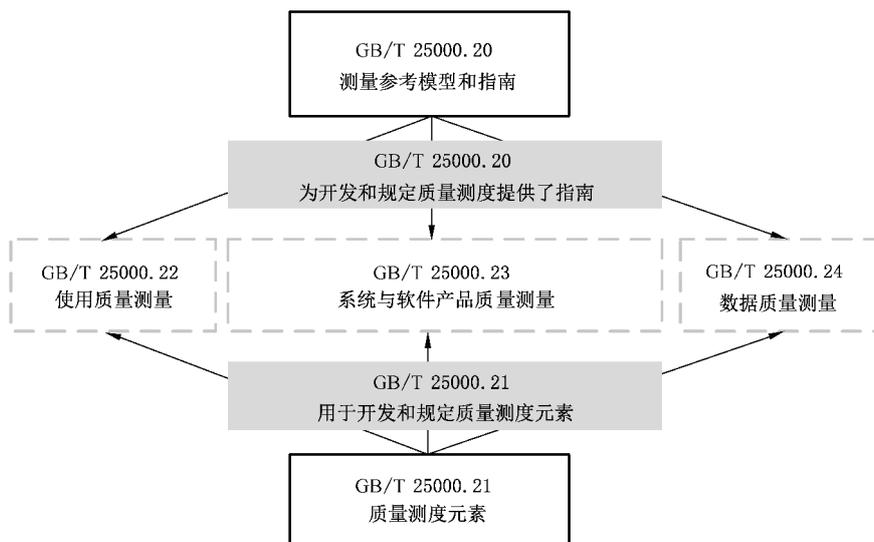


图 1 SQuaRE 质量测量标准的关系

图 1 描绘了 GB/T 25000.22 与其他 SQuaRE 质量测量标准的关系:

- GB/T 25000.20——测量参考模型和指南:提供用于测量质量特性的参考模型和指南;
- GB/T 25000.21——质量测度元素:提供用于规定质量测度元素的一种格式,以及能够用于构建软件质量测度的质量测度元素的若干示例;
- GB/T 25000.22——使用质量测量:提供测度,包括使用质量模型中的质量特性的关联测量函数;
- GB/T 25000.23——系统与软件产品质量测量:提供测度,包括产品质量模型中的质量特性的关联测量函数和质量测度元素;
- GB/T 25000.24——数据质量测量:提供测度,包括数据质量模型中的质量特性的关联测量函数和质量测度元素。

# 系统与软件工程

## 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)

### 第 22 部分：使用质量测量

#### 1 范围

GB/T 25000 的本部分针对 GB/T 25000.10—2016 所定义之特性的使用质量测度进行了定义,旨在与 GB/T 25000.10—2016 搭配使用。本部分能与 GB/T 25000.30、GB/T 25000.40 和 GB/T 25000.41 等标准结合使用,并能在产品或系统质量方面更普遍地满足用户需要。

本部分包含如下内容:

- 针对每个使用质量特性的基本测度集;
- 关于如何测量使用质量的解释说明。

本部分提供了一组与 GB/T 25000.10—2016 中的使用质量模型一起使用的推荐性的使用质量测度,这些测度并不是全面详尽的。

这些测度可应用在任何人机系统的使用中,既包括使用中的计算机系统,也包括作为系统一部分的软件产品。

本部分不指定达到评定等级或依从性等级的测度值域,因为每个系统或产品的值取决于使用周境和用户需要而定。

一些属性可能有理想值范围,这些值取决于例如人类认知因素的一般因素,而不是特定用户需要。

本部分提出的使用质量测度主要在基于真实使用效果的系统与软件产品的质量保证和管理中使用。测量结果的主要用户是软件与系统开发、获取、评价或维护的管理人员。

本部分的主要用户是开展规约和评价活动的人员,这些活动包括:

- 开发:包括生存周期过程中的需求分析、设计和验收测试;
- 质量管理:对产品或计算机系统的系统性检查,例如把评价使用质量作为质量保证和质量控制一部分的情况;
- 供应:按合同约定向需方提供系统、软件产品或软件服务的契约行为,例如在合格性测试中确认质量的情况;
- 获取:包括从供方获取或采购系统、软件产品或软件服务时的产品选型和验收测试;
- 维护:基于使用质量测度的产品改善。

#### 2 符合性

任何遵循本部分的质量需求规约或质量评价应:

- a) 选取如 GB/T 25000.10—2016 所定义的使用质量特性和/或子特性来进行指定或评价;
- b) 对于被选取的每项特性或子特性,宜全部使用第 8 章定义的通用(G)质量测度,如有不使用的测度,请阐述理由;
- c) 选取有关联的任何特定(S)质量测度;
- d) 如修改任何质量测度,请阐述每项修改的理由;
- e) 对要使用但却未包含在本部分内的附加质量测度加以定义;