



中华人民共和国国家标准

GB/T 25000.21—2019/ISO/IEC 25021:2012

系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第21部分:质量测度元素

Systems and software engineering—Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Part 21: Quality measure elements

(ISO/IEC 25021:2012, Systems and software engineering—Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Quality measure elements, IDT)

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	III
引言	V
1 范围	1
2 符合性	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	1
5 缩略语	4
6 质量测度元素概念	4
6.1 测量方法模型的表示	4
6.2 QME 的表格格式	6
附录 A (资料性附录) QME 示例	10
附录 B (资料性附录) 质量测度元素(QME)设计指南	25
附录 C (资料性附录) 对 QME 及所建议扩展的补加示例	28
附录 D (资料性附录) 测量标度类型	33
参考文献	34

前 言

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

- 第 1 部分：SQaRE 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：系统和软件产品的质量测量；
- 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)的质量要求和测试细则；
- 第 60 部分：易用性测试报告行业通用格式(CIF)；易用性相关信息的通用框架；
- 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 21 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用国际标准 ISO/IEC 25021:2012《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQaRE) 质量测度元素》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 25000.10—2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQaRE) 第 10 部分：系统与软件质量模型(ISO/IEC 25010:2011, MOD)；
- GB/T 20917—2007 软件工程 软件测量过程(ISO/IEC 15939:2002, IDT)。

本部分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 21 部分”。
- 删除了引言中的图 2 和图 3，将正文中的图 4~图 6 改为图 2~图 4。
- 原文中的术语“4.4 measure (noun)”中存在拼写错误，“base measures, measures, and indicators”改为“base measures(基本测度), derived measures(导出测度), and indicators(指标)”。
- 原文附录 A 的 Table A.1 中序号为 12 的 QME 中，第 d)项中存在拼写错误，“qualifying”改为“quantifying(量化)”。
- 原文附录 A 的 Table A.1 中序号为 12 的 QME 中，第 h)项并非可选项。因此，关于“QME 的输入”的描述，改为“发生了差错的数据输入或发生了差错的处理”。
- 原文附录 B 的 B.1，“definition of each sub property, input for the QME, numerical rules for the QME, the scale type, context of QME, software life cycle and measurement constraints.”，该句中遗漏了“Unit of measurement for the QME(QME 测量单位),”补充在“input for the QME,”和“numerical rules for the QME,”之间。

——原文附录 B 的 B.5 中提到了“Annex E”，在原文中并不存在，改为“Annex D(附录 D)”。

——原文附录 C 的 C.2，“Duration of Operation”的定义存在拼写错误，“action”改为“a time period (时段)”。

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：厦门理工学院、中国电子技术标准化研究、国家应用软件产品质量监督检验中心、广东全诚信息科技有限公司、深圳吉阳智能科技有限公司、中国合格评定国家认可中心、北京东方国信科技股份有限公司、上海计算机软件技术开发中心、广西达译商务服务有限公司、北京梆梆安全科技有限公司、绿网天下(福建)网络科技股份有限公司、中国移动通信集团海南有限公司、南京大学、厦门市标准化研究院、厦门益协作网络科技有限公司、山东道普测评技术有限公司、广东省科技基础条件平台中心、厦门市巨龙信息科技有限公司。

本部分主要起草人：崔建峰、刘潇健、王威、吴克寿、张旻旻、卢俊文、郭晓珍、蔡立志、李彦军、黄家裕、邓姿娴、张国华、许彦淳、阳如坤、赵红卫、赵宏博、赵毅、宋红波、秦泗强、陈振宇、喻虹、云晴、王东、李振良、李浩文、房春荣、高东伟、韩庆良、韩明军、李伟洪、任勇、张敏玲、刘振宇、秦晓秋、胡芸、韦晓枝、龚家瑜、庞懿丽、卢梁春。

引 言

GB/T 25000 的本部分旨在定义和/或设计质量测度元素(QME)的初始集,可将其应用在软件产品的整个生存周期,以实现系统和软件质量要求与评价(SQaRE)标准的目的。本部分还给出了设计QME 或对已有 QME 设计进行验证的规则集。

本部分定义并使用质量测度元素(QME)的主要目的是:

- 为各组织开发并获取自己的 QME 提供指南;
- 提升特定 QME 的一致性使用,以便测量并使用与各种产品质量特性和子特性相关的属性;
- 针对某一产品给定的特性集或子特性集,帮助识别为导出所有质量测度特别需要的 QME 集。

QME 是很多质量测度的共用元素。本部分的预期用途是使用户能够选择并定义相关的有效 QME,以便定义内部的、外部的、数据的或者使用质量测度。进而,这些测度能用于但不限于质量需求定义、产品评价和质量评估。因此,推荐将本部分先于 GB/T 25000.20、GB/T 25000.22、GB/T 25000.23、GB/T 25000.24 等测量标准使用或者与其一同使用。

图 1 描绘了 GB/T 25000.21 与其他 SQaRE 质量测量标准的关系:

- a) 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。
- b) 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。
- c) 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。
- d) 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。
- e) 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。

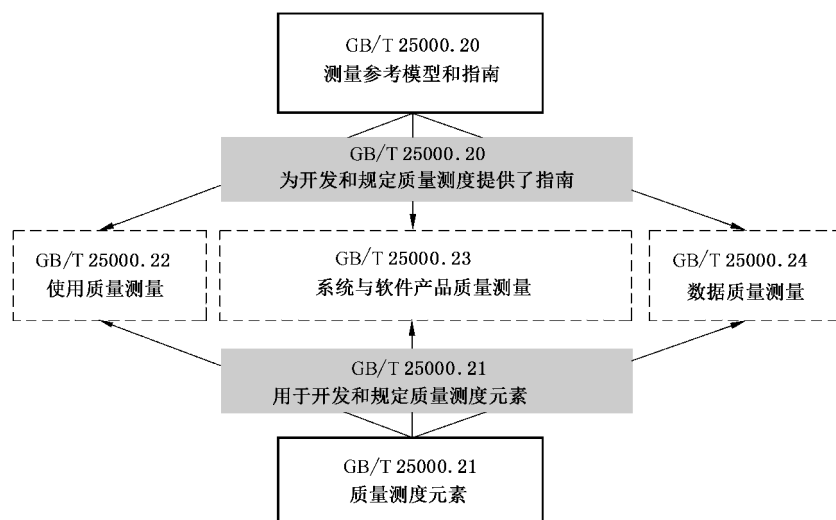


图 1 SQaRE 质量测量标准的关系

系统与软件工程

系统与软件质量要求和评价(SQuaRE)

第 21 部分:质量测度元素

1 范围

GB/T 25000 的本部分包含下列信息:

——将 QME 定义为产品质量需求规格说明(带示例)的组成部分的相关要求(见 6.2 表 1 和表 2);

注:产品质量包括系统质量、软件产品质量、数据质量和最终的系统服务质量。

——作为示例的初始 QME 集(参见表 A.1);

——定义并量化作为 QME 的产品(目标实体)属性的指南(参见附录 B)。

本部分旨在供(但不限于)开发方、需方、产品的独立评价方使用,特别是面向负责定义产品质量需求和产品评价的责任人。当定义拟用来获取质量测度(例如 GB/T 25000.22、GB/T 25000.23、GB/T 25000.24中所规定的质量测度)相关的 QME 时,本部分是适用的。

2 符合性

当用户定义某一产品的质量测度时,所引用的每一 QME 均应按表 1(见 6.2)所规定格式的信息项进行描述。这种描述宜同样适用于修改现有的 QME。

3 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 25000.1—2010 软件工程 软件产品质量要求和评价(SQuaRE) SQuaRE 指南(ISO/IEC 25000:2005,IDT)

ISO/IEC 15939:2007 系统与软件工程 测量过程(Systems and software engineering—Measurement process)

ISO/IEC 25010:2011 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 系统与软件质量模型[System and software engineering—Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—System and software quality models]

ISO/IEC 25020:2007 软件工程 软件产品质量要求和评价(SQuaRE) 测量参考模型和指南(Software engineering-Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)—Measurement reference model and guide)

ISO/IEC 导则 99:2007 计量学国际词汇 基本的与一般概念和相关术语(VIM)[International vocabulary of metrology—Basic and general concepts and associated terms (VIM)]

4 术语和定义

GB/T 25000.1—2010、ISO/IEC 25010、ISO/IEC 25020、ISO/IEC 15939、ISO/IEC 导则 99 界定的