



中华人民共和国国家标准

GB/T 25000.30—2021

系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第30部分:质量需求框架

**Systems and software engineering—Systems and software quality
requirements and evaluation(SQuaRE)—
Part 30: Quality requirements framework**

[ISO/IEC 25030:2019, Systems and software engineering—
Systems and software quality requirements and evaluation(SQuaRE)—
Quality requirements framework, MOD]

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 缩略语	4
5 符合性	4
6 质量需求概念	4
7 质量需求过程	5
8 使用和管控质量需求	14
附录 A (资料性附录) 不同 ICT 产品所需的质量级别示例(使用决策表格式)	16
附录 B (资料性附录) 产品质量特性之间的关系示例	18
附录 C (资料性附录) 与 GB/T 22032—2021(系统生存周期过程)的关系	19
附录 D (资料性附录) 本部分与 ISO/IEC/IEEE 29148:2018(需求工程过程)的关系	21
附录 E (资料性附录) 质量要求抽取的推荐过程	25
附录 F (资料性附录) 利益相关方——目标矩阵示例	29
附录 G (资料性附录) 质量要求映射到质量特性的示例	31
附录 H (资料性附录) 从使用质量需求导出产品质量需求	33
附录 I (资料性附录) 规定质量需求的示例	34
附录 J (资料性附录) 质量需求到软件的部署和可追溯性示例	35
参考文献	36

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)》已经或计划发布以下部分:

- 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:质量测量框架;
- 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:质量需求框架;
- 第 40 部分:评价过程;
- 第 41 部分:开发方、需方和独立评价方评价指南;
- 第 45 部分:易恢复性的评价模块;
- 第 51 部分:就绪可用软件产品(RUSP)的质量要求和测试细则;
- 第 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 30 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO/IEC 25030:2019《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQaRE) 质量需求框架》。

本部分与 ISO/IEC 25030:2019 相比做了下述结构调整:

- 附录 A 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 J;
- 附录 B 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 G;
- 附录 C 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 D;
- 附录 D 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 E;
- 附录 E 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 A;
- 附录 F 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 I;
- 附录 G 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 B;
- 附录 H 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 F;
- 附录 I 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 C;
- 附录 J 对应 ISO/IEC 25030:2019 中的附录 H。

本部分与 ISO/IEC 25030:2019 的技术差异及其原因如下:

- 用规范性引用的 GB/T 25000.1—2021、GB/T 25000.10—2016、GB/T 25000.12—2017、GB/T 25000.22—2019、GB/T 25000.23—2019、GB/T 25000.24—2017 代替了 ISO/IEC 25000:2014、ISO/IEC 25010:2011、ISO/IEC 25012、ISO/IEC 25022、ISO/IEC 25023、ISO/IEC 25024,文件之间的一致性程度均为修改,以适应我国的技术条件、增加可操作性;
- 用规范性引用文件 GB/T 22032 代替了 ISO/IEC/IEEE 15288:2015,文件之间的一致性程度

为等同,以增加可操作性;

——增加规范性引用文件 ISO/IEC TR 12182:2015;

——由于 ISO/IEC 25030:2019 第 3 章中的部分术语与 ISO/IEC 25000:2014 第 3 章中的部分术语描述不同,为了统一,特采用了 GB/T 25000.1 中的术语定义,这些术语包括:质量测度、利益相关方、用户、确认、验证;

——为了保证内容的完整性,6.2 的最开始增加了关于 GB/T 25000 系列标准定义的三种质量需求的描述。

本部分做了下列编辑性改动:

——为与 GB/T 25000 国家标准相协调,将标准名称修改为《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第 30 部分:质量需求框架》;

附录 C 中涉及了对 GB/T 22032—2021 的引用,为了保证一致性,其中的表述方式均与 GB/T 22032—2021 中 6.4.2 和 6.4.3 原文中的表述一致;

——IT 服务质量需求所涉及内容不属于本部分规定内容,删除了 ISO/IEC 25030:2019 的附录 K (资料性)IT 服务质量需求。

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:上海鸿迪信息技术有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、上海立信会计金融学院、中国电子技术标准化研究院、广西达译科技有限公司、国家应用软件产品质量监督检验中心、浙江省电子信息产品检验所、福建省电子产品监督检验所、重庆市软件评测中心有限公司、北京中科院软件中心有限公司、珠海南方软件网络评测中心、北京邮电大学、上海丰源信息技术研究中心。

本部分主要起草人:何志峰、张旻旻、胡乃静、刘潇健、王颖颖、庞懿丽、张立、王威、季永炜、柳毓龙、丁晓明、袁玉宇、吕雪、陈鹏、黄兆森、王溪、张旭洁、邓姿娴、孟园、曹刚。

引 言

作为系统、软件和数据需求的一部分,标识和规定质量需求是非常重要的,因为如同规定明确的功能需求一样,恰当平衡的质量需求同样是满足利益相关方目标的关键因素。质量需求对于实施下列各项是需要的:

- a) 规约系统(包括合同签订和招标);
- b) 规划项目(包括可行性分析);
- c) 开发系统(包括在开发期间对体系结构驱动和潜在的质量问题的识别);
- d) 评价系统(包括质量的客观评估和认证)。

本部分聚焦于定义、使用、管控系统与软件质量需求。如果系统与软件质量需求没有清晰的定义,则有关的利益相关方评审、解释、实现和评价它们是很困难的,由此可导致系统与用户期望不一致且质量低下;并且因时间和成本超出原计划以致系统返工。因此系统与软件质量需求宜在系统开发早期尽可能清晰地规定,以对软件开发或获取提供关键的输入。

本部分通过对软件质量需求提出要求和建议,以及通过给出用于定义和使用质量需求的步骤指南,来达到改进和提升质量需求的质量。

通过使用 GB/T 25000.10 和 GB/T 25000.12 中定义的质量模型将质量需求分类为特性或子特性。这些特性或子特性的测量在 GB/T 25000.20、GB/T 25000.21、GB/T 25000.22、GB/T 25000.23 和 GB/T 25000.24 中被定义,而这些特性或子特性可用于规定一个目标系统或数据的质量需求并评价其质量。

此外,许多系统现已深度嵌入到人们日常生活所使用的社会基础设施中,需要系统达到更高的质量;例如,互联系统需要具备互操作性、信息安全性、可靠性、维护性和易用性。

本部分结合了 GB/T 25000 中其他标准,给出了定义和使用质量需求的更多实践指导。

图 1 给出了 SQuaRE 系列国际标准的组织结构,其组成部分均称为分部。SQuaRE 系列国际标准由五大主分部和扩展分部组成,SQuaRE 系列国际标准中各分部的概述如下:

- a) ISO/IEC 2500*n*——质量管理分部。构成这个分部的标准定义了由 ISO/IEC 25000 系列标准中的所有其他标准引用的全部公共模型、术语和定义。这一分部还提供了用于负责管理软件产品的质量需求定义和评价的支持功能的要求和建议。
- b) ISO/IEC 2501*n*——质量模型分部。构成这个分部的标准给出了包括计算机系统与软件产品质量、使用质量和数据的详细质量模型。同时还提供了使用这些质量模型的使用指南。
- c) ISO/IEC 2502*n*——质量测量分部。构成这个分部的标准包括软件产品质量测量参考模型、质量测量的数学定义及其应用的使用指南。给出了软件内部质量、软件外部质量和使用质量测量的示例,定义并给出了构成后续测量基础的质量测度元素。
- d) ISO/IEC 2503*n*——质量需求分部。构成这个分部的标准有助于在质量模型和质量测量的基础上规定质量需求。这些质量需求可用在要开发的软件产品的质量需求导出过程中或用作评价过程的输入。
- e) ISO/IEC 2504*n*——质量评价分部。构成这个分部的标准给出了无论由独立评价方、需方还是由开发方执行的软件产品的评价要求、建议和指南。还给出了作为评价模块的质量测量文件编制的支持。
- f) ISO/IEC 25050~ISO/IEC 25099——扩展分布。构成这个分部的标准包括了就绪可用软件产品(RUSP)的质量需求和易用性测试报告行业通用格式(CIF)。

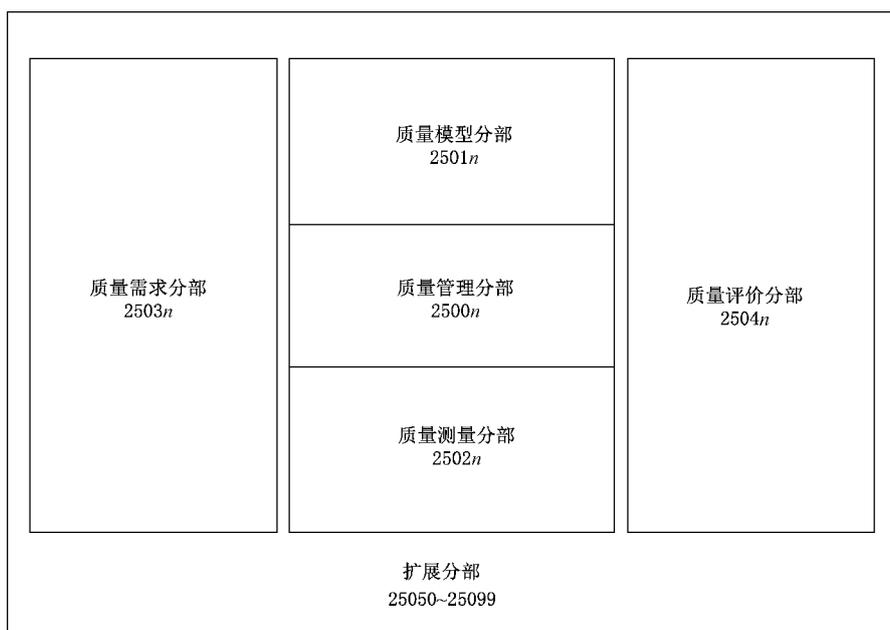


图 1 SQaRE 系列国际标准的组织

系统与软件工程 系统与软件 质量要求和评价(SQuaRE) 第 30 部分:质量需求框架

1 范围

GB/T 25000 的本部分为系统、软件产品及数据提供了质量需求的框架,包括质量需求的概念,以及抽取、定义和管控它们的过程和方法。本部分期望的读者包括但不限于:

- 需方:评价系统、软件产品和数据是否符合其价值定位,即是否满足期望的质量;
- 开发方:设计、实现和测试系统、软件产品和数据,以确保其满足期望的质量;
- 测试方:验证和确认系统、软件产品和数据是否满足期望质量;
- 项目管理方:计划、监督和控制期望质量的进展;
- 独立评价方:按客观准则评价系统、软件产品和数据。

本部分遵循 GB/T 22032 中定义的技术过程,其与抽取利益相关方的质量要求有关,并且与质量需求的分析、定义和维护有关。在本部分中,GB/T 25000.10 和 GB/T 25000.12 的质量模型用于对质量需求进行分类,以及依照 GB/T 25000.20、GB/T 25000.21、GB/T 25000.22、GB/T 25000.23 和 GB/T 25000.24 中的质量测度,为量化质量需求奠定基础。

本部分不包含其他需求(如功能需求、过程需求等)的定义。本部分不规定任何特定的软件质量测度,也不规定特定的开发过程。

2 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 22032 系统与软件工程 系统生存周期过程 (GB/T 22032—2021, ISO/IEC/IEEE 15288:2015, IDT)

GB/T 25000.1—2021 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第 1 部分: SQuaRE 指南(ISO/IEC 25000:2014, MOD)

GB/T 25000.10—2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第 10 部分: 系统与软件质量模型(ISO/IEC 25010:2011, MOD)

GB/T 25000.12—2017 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第 12 部分: 数据质量模型(ISO/IEC 25012:2008, MOD)

GB/T 25000.22—2019 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(ISO/IEC 25022:2016, MOD)

GB/T 25000.23—2019 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第 23 部分: 系统与软件产品质量测量(ISO/IEC 25023:2016, MOD)

GB/T 25000.24—2017 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价(SQuaRE) 第 24 部分: 数据质量测量(ISO/IEC 25024:2015, MOD)

ISO/IEC TR 12182:2015 系统与软件工程 IT 系统和分类的框架软件和应用指南(System and