



中华人民共和国国家标准

GB/T 29832.1—2013

系统与软件可靠性 第1部分：指标体系

Reliability of system and software—
Part 1: Indicator system

2013-11-12 发布

2014-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|---|----|
| 前言 | I |
| 引言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 指标体系 | 1 |
| 5 成熟性 | 2 |
| 5.1 失效度 | 2 |
| 5.2 故障度 | 2 |
| 5.3 测试度 | 3 |
| 5.4 有效度 | 3 |
| 6 容错性 | 3 |
| 6.1 正常运行度 | 3 |
| 6.2 抵御误操作率 | 3 |
| 7 易恢复性 | 4 |
| 7.1 重启成功度 | 4 |
| 7.2 修复成功度 | 4 |
| 附录 A (资料性附录) 本部分与 GB/T 16260.2—2006 的对照关系 | 5 |
| 参考文献 | 6 |

前 言

GB/T 29832《系统与软件可靠性》分为如下三部分：

- 第1部分：指标体系；
- 第2部分：度量方法；
- 第3部分：测试方法。

本部分为 GB/T 29832 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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：上海计算机软件技术开发中心、珠海南方软件产品检测中心、中国电子技术标准化研究院、深圳市中安测标准技术有限公司、北京邮电大学、上海浦东软件平台有限公司、上海宝信软件股份有限公司、上海鲁齐信息科技有限公司、河南电力试验研究院。

本部分主要起草人：丁志刚、宗宇伟、蔡立志、侯建华、孔繁荣、张毅、张旻旻、袁玉宇、李家宏、张露莹、戴骏炜、肖宁、邢庆波、王建根、郭庆、许彦淳、牛霜霞。

引 言

GB/T 29832 的本部分参照 GB/T 16260.1—2006《产品质量 第1部分:质量模型》提出了系统与软件的可靠性指标体系。

本部分所列的指标并非一个完备集。需方、评价者、供方可以从本部分中选择合适的指标,用来定义可靠性质量需求、评价软件产品可靠性、测量可靠性质量情况或作其他用途;也可以修改指标或使用本部分未包括的其他指标。

本部分适用于各种具有可靠性需求的计算机软件产品及相关系统,但并非每种指标适用于各种计算机软件产品及相关系统,并且本部分假设被测软件产品及相关系统已经过一段时间的运行、已进行过功能性测试。

本标准预期的主要使用者包括:

- a) 需方(从供方获得或采购系统、软件产品或软件服务的个体或组织);
- b) 评价者(实施评价的个体或组织);
- c) 供方(按所签合同向需方提供系统、软件产品或软件服务的个体或组织),其在合格性测试中确认软件质量时使用。

GB/T 29832.2《系统与软件可靠性 第2部分:度量方法》给出了如何获得可靠性指标测量值的度量方法,GB/T 29832.3《系统与软件可靠性 第3部分:测试方法》描述了可靠性指标的测试方法。本部分旨在与 GB/T 29832.2 和 GB/T 29832.3 联合使用。

系统与软件可靠性

第 1 部分: 指标体系

1 范围

GB/T 29832 的本部分给出了系统与软件可靠性的指标体系及其相关指标定义,规定了系统与软件可靠性质量特性,为系统与软件的需方、评价者、供方提供统一的可靠性指标体系。

本部分适用于具有可靠性要求的各类系统与软件,用户可以根据具体的产品选择合适的可靠性指标。

注:本部分中所指的系统主要是软件系统。

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 11457 软件工程术语

GB/T 16260.1—2006 产品质量 第 1 部分:质量模型(ISO/IEC 9126-1:2001, IDT)

3 术语和定义

GB/T 11457 和 GB/T 16260.1—2006 中界定的术语和定义适用于本文件。

4 指标体系

软件可靠性指标体系如图 1 所示。它被划分为成熟性、容错性、易恢复性等若干子特性:

- a) 成熟性,为避免由软件自身存在的故障而导致软件失效的能力,可用失效度、故障度、测试度、有效度等来度量;
- b) 容错性,在出现故障或违反规定接口的情况下软件维持规定性能级别的能力,可用正常运行度、抵御误操作率等来度量;
- c) 易恢复性,在失效发生的情况下软件重建规定的性能级别和恢复直接受影响的数据的能力,可用重启成功度、修复成功度来度量。