



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32422—2015

---

## 软件工程 软件异常分类指南

Software engineering—Guideline of classification for software anomalies

2015-12-31 发布

2016-07-01 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 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 异常与问题、软件变更的关系 .....	2
4.1 问题与失效的关系 .....	3
4.2 失效与故障的关系 .....	3
4.3 故障与缺陷的关系 .....	3
4.4 缺陷与变更请求的关系 .....	3
5 分类指南 .....	4
5.1 分类要点和步骤 .....	4
5.2 分类过程 .....	4
6 分类属性 .....	5
6.1 缺陷分类属性 .....	5
6.2 失效分类属性 .....	5
附录 A (规范性附录) 缺陷的分类属性值 .....	7
附录 B (规范性附录) 失效的分类属性值 .....	16
附录 C (资料性附录) 分类示例 .....	19
参考文献 .....	21

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:上海计算机软件技术开发中心、中国电子技术标准化研究院、深圳市吉阳自动化科技有限公司、辽宁北方实验室有限公司、国家网络软件产品质量监督检验中心(济南)。

本标准主要起草人:刘振宇、蔡立志、梁勇、阳如坤、黄姗姗、郑阳、刘文杰、李海涛、吴学科、郭军、章文、相福民、张雪莉。

## 引 言

软件运行过程中由于出现异常而导致软件无法正确运行。无论异常何时产生或者在软件生存周期内何时出现,软件异常分类指南提供了统一的方法。异常数据可应用于多种目的,包括原因分析、项目管理和软件过程改进(例如:减少缺陷嵌入、或者增加缺陷检测的可能性)。

在软件生存周期内,问题发现的越早,修复的成本越低,修复越容易。本标准鼓励使用各种工具、技巧和方法学尽早地发现问题。收集本标准描述的数据可提供有价值的信息,这些信息在多个方面可提供有益的应用。标准化的异常数据对于评估工具、技巧和方法学工作的有效性是十分必要的。异常数据可确定在软件生存周期内何时引入的问题最多。软件优化和问题之间的差异有助于异常的解决。异常数据也有助于评估质量属性,例如可靠性和生产率等。

软件异常分类在多个方面都有重要的应用。首先,在软件产品的开发过程中明确组织(包括企业、部门、团队)产生异常的类型。在项目执行过程或过程改进中,异常分类是一种丰富的数据来源。正交缺陷分类和原因分析等技术需要依赖异常分类来确定其产生原因,通过能力成熟度模型集成等过程改进框架帮助防止缺陷的再次出现。对于项目研发过程中产生的异常,通过对异常属性进行分类来帮助过程改进。其次,异常分类的标准化使得在开发者之间以及组织之间,能够更好地就异常开展沟通和信息交换。人们常常用同一个词语表达不同的含义,或者使用不同的词语来表达同一件事情。类似地,如果软件为了就数据异常开展高效通信(例如交换数据),必须共享相同的逻辑(而不是物理)数据模型。如果同样的数据元素在一个软件和另一个软件命名方式不同,通过映射或翻译的方法也可进行数据交换,但是每一个软件至少识别并实现相同的概念实体(对象)、关系和属性。

一个组织在实施本标准时可使用规程来达到目标,但这可能涉及额外的细节、不同的步骤、相关的组织。

# 软件工程 软件异常分类指南

## 1 范围

本标准提供了软件异常分类方法,规定了缺陷和失效的分类属性集。

本标准适用于软件生存周期的所有阶段,用户可根据所选择的软件生存周期模型裁剪分类属性。本标准规定的分类属性集不是完备的,用户可根据特定应用或用途增加分类属性。

## 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 16260.1—2006 软件工程 产品质量 第1部分:质量模型

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **异常 anomaly**

从文档或软件操作观察到偏离以前验证过的软件产品或引用的文档的任何事件。

[GB/T 11457:2006,2.64]

### 3.2

#### **分类 classification**

将对象指派给某一目的机制。

[GB/T 11457:2006,2.211]

### 3.3

#### **缺陷 defect**

工作产品中出现的瑕疵或缺点,导致软件产品无法满足用户需求或者规格说明,需要修复或者替换。

例如:a)生存周期的早期阶段发现的遗漏或者缺点;b)软件包含的故障,该软件由于不够成熟而导致操作不成功。

[IEEE Std 1044:2009,第2章]

### 3.4

#### **差错 error**

产生不正确结果的人为动作。

[IEEE Std 1044:2009,第2章]