

信息技术软件维护

目 次

前言	I
引言	1
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 本标准的应用	4
6 实施注意事项	4
7 软件维护策略	8
8 维护过程	12
附录A（资料性附录）GB/T 20157与GB/T 8566之间的对照	25
参考文献	27

信息技术软件维护

1. 范围

本标准比较详细地描述GB/T 8566所述的维护过程的管理。本标准还定义了各种维护类型，并且提供了在维护过程的策划、执行、控制、评审和评价以及结束等方面的应用指南。本标准的范围涉及到对于具有相同维护资源的多种软件产品的维护。如无另外说明，本标准中的“维护”指软件维护。

本标准给出一种框架：在这个框架中可以根据给定软件产品的范围和规模对各种通用的和专用的软件维护计划加以剪裁，予以执行和评价。

本标准提供了框架、准确术语和过程；它们有助于各种技术（工具、技巧和方法）在软件维护中得到一致应用。

本标准提供了软件维护的指南。维护过程及其活动均以GB/T 8566的定义为基础。本标准规定了软件维护的活动和任务，提出了维护策划要求，但没有讨论软件操作和操作功能，例如，备份、恢复、系统管理，通常这由运行软件的人员执行。

本标准在编写上主要针对软件维护人员，附带考虑了负责开发的和质量保证的人员。本标准也可由那些可能为维护计划提供输入的系统（其中包含软件）需方和用户使用。

1.1 目的

本标准提供关于管理（或如何执行）维护过程的指南。它指出在采购和运行期间如何运用维护过程。

1.2 应用领域

本标准旨在为策划和维护软件产品或软件服务提供指南，与这种维护是在组织内部还是外部执行无关。它不适用于软件运行。

本标准旨在针对供、需双方的情况提供指南，双方来自同一个组织时同样适用。对于按照自我赋予任务方式运作的单一方，本标准也适用（GB/T 8566）。

本标准的意图不是供现货产品的用户使用，除非现货产品被纳入可交付产品（GB/T 8566）。例如，在整个组织里维护字处理模板或宏时，这些组织可能要使用本标准。

本标准针对的软件产品不是那些“一次性使用”的或“短期”解决方案的软件产品。

本标准适用于现货产品开发者自我赋予的这些产品的维护任务。它不适用于用户定制的软件产品和作为最终用户应用软件予以维护的产品。维护适用于计算机程序、编码、数据和文档。本标准适用于在软件产品的开发期间创建的各种软件产品，可能包括测试软件、测试数据库、软件测试环境（STE）或软件工程环境（SEE），等等。

本标准适用于所有的维护工作，与生存周期模型（如增量型、瀑布型、演化型）或开发方法（如快速应用、原型、实物模型）无关。

1.1 局限

本标准描述了软件维护过程的框架，但不规定关于如何执行过程中的活动或任务的细节。

本标准第6、7和8章中给出了大量列表，所有这些列表里的内容都不是穷尽的，仅仅是举例。采用本标准的步骤包含在GB/Z 18493中。

2. 符合性

依从GB/T 8566的要求，即认为符合本标准。

3. 规范性引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后的所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版本不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 5271.20 信息技术词汇 20 部分：系统开发（GB/T 5271.20—1994， ISO/IEC 2382—20：1990）

GB/T 1526 信息处理 数据流程图、程序流程图 系统流程图、程序网络图和系统资源图的文件编制符号及约定（GB/T 1526—1989，5807：1985）

GB/T 19000 质量管理 and 质量保证 词汇（GB/T 49000—2000，9000：2000）

GB/T 16260 信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南（GB/T 16260—1996， IEC9126:1991）

GB/T 8566—2001 信息技术 软件生存周期过程（12207:1995）

4. 术语和定义

GB/T 8566、GB/T 19000、GB/T 5271.1 及 GB/T 5271.20 中确立的术语和定义以及下列术语和定义适用于本标准。

4.1 适应性维护

在交付后执行的软件产品的修改，以保持这个软件产品可以在已变更或正在变更的环境中使用。

注：适应性维护提供必要的改进，以适应软件产品必须运行于其中的环境的变更，为了与不断变更的环境保持同步应作出相应的变更。例如，操作系统可能升级并且可以作某些变更，以适应新的运行系统。

4.2 基线

配置项的正式批准的版本，与媒体无关，在配置项生存周期内某一特定时间正式指定和安排。

注：有时新基线叫做新发布

4.3 纠正性维护

软件产品交付后执行的反应性修改，以纠正发现的问题。

注：修改是修正软件产品以满足需求。

4.4 维护性计划

一种文档，其中记述了与软件有关的特定的维护性惯例、资源以及活动序列。

注：由开发者准备维护计划。

4.5 增强性维护

不属于软件纠正的软件变更。

注：有两类软件增强:适应性的和完善性的。

4.6 维护计划

一种文档，其中记述了与维护某软件产品有关的特定的维护惯例、资源以及活动序列。

注：由维护者准备维护计划。产品一旦转入维护阶段,此计划宜立即启动。

4.7 维护过程

维护过程包含维护者的各种活动和任务。

注：当软件产品由于出现问题或需要改进适应性而修改代码和相关文档时，即启动此过程。其目标是修改现行软件产品以保护其完整性。这个过程包括软件产品的迁移和退役。

4.8 维护大纲

为执行维护计划使用的组织结构、职责、规理、过程及资源。

4.9 修改请求

用于标识待维护的软件产品的变更申请的通用术语。

注：可修改请求分为纠正和增强两大类，并且用纠正性、预防性、适应性和完善四类维护予以标识。修改请求也叫变更请求(change request)

4.10 完善性维护

软件产品交付后为先进性能或维护性所作的修改。

注：完善性维护给用户提供了增强性的程序文档改进和重编码，以改进软件性能、维护或其他软件属性。

4.11 预防性维护

软件产品交付后的修改，用来检测和纠正软件产品中的潜在故障，使其不致成为有效故障。

4.12 问题报告

用于标识和描述软件产品中检测到的问题的术语。

4.13 软件工程环境

为实施开展软件工作所需的一整套自动化工具、固件和硬件。

注：自动化工具可以包括(但不限于)编译程序、汇编器、链接程序、装载程序、运行系统、调试程序、模拟器、仿真器、测试工具、文档编制工具及数据库管理系统

4.14 软件测试环境

对软件进行合格性测试和其他可能测试所需的设施、硬件、软件、固件、规程及文档。

注1：这些环境元素可以包括(但不限于)模拟程序、代码分析程序、测试用例生成程序及路径分析程序，还可能包括软件工程环境中所用的元素。[CMIL-HDBK-347]

4.15 软件移交

一系列受控和协调的行动，通过这一系列行动，软件开发工作由执行初始软件开发的组织转移到执行软件维护的组织。

5. 本标准的应用

本章阐述维护软件产品所要求的维护过程。

5.1 软件维护

软件维护是可能在软件生存周期中执行的五个基本生存周期过程之一（GB/T 8566）。通过协定或合同，GB/T 8566的“获取和供应”基本生存周期过程可能启动“软件维护”基本生存周期过程的过程实施活动。通过提交修改请求或问题报告，GB/T 8566的“运作”基本生存周期过程可能启动“软件维护”基本生存周期过程。“软件维护”基本生存周期过程调用“开发”基本生存周期过程。软件维护生存周期过程使用GB/T 8566的“文档编制”、“配置管理”、“质量保证”、“验证”、“确认”、“联合评审”、“审核”及“问题解决”等支持类过程。

GB/T 8566的组织类生存周期过程包括四个过程。当启动一个维护项目时，维护者将运用 GB/T 8566的“管理”、“基础设施”及“培训”组织类生存周期过程。为实现软件维护过程改进，将援引 GB/T 8566的“改进”过程。

本标准的剪裁在GB/T 8566中讨论。剪裁适宜于非例行事件，如应急维护。

5.2 本标准的编排结构

后面几章按照适合维护者的处理顺序逐一阐述。

第6章是实施注意事项以及当策划维护时应考虑的问题。第7章是综合性策划信息。第8章是维护过程的细节，包含实施维护过程所需的活动和任务。

6. 实施注意事项

6.1 导引

软件维护生存周期过程从策划维护工作的过程实施开始，到软件产品退役时结束。它包含由于问题或改进需要而对代码和文档的修改。维护过程的目标是修改现行软件产品，同时保持其完整性。下面给出

各个实施注意事项。

之所以需要维护过程，是由于软件产品在生存周期里将经历变更。即使软件产品是用计算机辅助软件工程（CASE）工具开发的，仍需要维护。CASE工具有利于维护但没有消除对维护的需求。即使未开发任何应用代码，即软件产品只包含现货产品，可能仍然需要维护。需方或供方对现货软件产品的维护通常涉及对产品接口（数据的和运行的）的修改。

最好对原开发者的隐含的要求和约束加以考虑。情况可能改变，一些原始需求可能不再适用。

在GB/T 8566的“开发”、“运作”及“维护”过程的执行期间，检测到的所有问题都要记录在案并且按照GB/T 8566的“问题解决”过程实施监控。其间涉及到提交修改请求或问题报告；通常把它们称为变更请求。通过GB/T 8566的“问题解决”过程来分析和解决问题。在这个过程中还应确定所提交的修改请求或问题报告是为了解决问题还是增强能力。GB/T 8566的“配置管理”过程记录并报告修改请求和问题报告的状态。然后通过配置管理过程的配置控制活动决定是否批准请求。批准的修改请求或问题报告调用维护过程执行。

无论采用何种开发生存周期模型（例如，增量型、瀑布型、演化型）或开发方法（例如，快速应用、原型、实物模型），都可能需要维护。例如在一边发布新增部件，一边继续开发的情况下，可能要求在安装后予以维护。

维护过程可能占用很大一部分生存周期成本。分析所执行维护的类型有助于了解成本。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/055304041002012101>

