



中华人民共和国国家标准

GB/T 20158—2006/ISO/IEC TR 15846:1998

信息技术 软件生存周期过程 配置管理

Information technology—Software life cycle processes—
Configuration management

(ISO/IEC TR 15846:1998, IDT)

2006-03-14 发布

2006-07-01 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 符合性	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	1
5 缩略语	2
6 SCM 过程实施	2
7 软件配置标识	5
8 软件配置控制	6
9 软件配置状态统计	6
10 软件配置评价	7
11 软件发布管理和交付	8
12 接口控制	9
附录 A(资料性附录) GB/T 20158、GB/T 8566 和 GB/T 19017 间的对照	10
A.1 本标准与 GB/T 8566 和 GB/T 19017 的对照	10
A.2 GB/T 8566 与本标准条款间的对应关系	12
参考文献	14

前 言

本标准等同采用 ISO/IEC TR 15846:1998《信息技术 软件生存周期过程 配置管理》(英文版)。

将原文中的“本技术报告”改为“本标准”。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出。

本标准由信息产业部电子第四研究所归口。

本标准由信息产业部电子第四研究所负责起草。

本标准主要起草人:罗锋盈、黄家英、王宝艾。

引 言

与其他标准的相互关系

本标准提出软件配置管理(以下简称 SCM)过程的要求。SCM 是支持软件产品生存周期的配置管理过程,如《信息技术 软件生存周期过程》(GB/T 8566)中所述。SCM 贯穿于开发、运行和维护过程。

本标准的附录 A 示出本标准与 GB/T 8566—2001 的对照关系。

除个别术语定名不同外,本标准与 GB/T 19017:1995《质量管理 配置管理指南》基本一致。GB/T 19017 与本标准的对照关系示于附录 A。

为便于识别,本标准中对直接引自 GB/T 8566 的条文均加上方框。

软件的类型

SCM 管理那些可以存储于计算机的包括软件产品在内的任何信息。例如,规格说明、数据库模式、测试用例、用户操作说明、可重用编码对象、源代码和可执行代码或数据。

SCM 还可以管理存储在其他位置的有关重要软件项的清单和记录。例如,安装在运行现场的产品或装载在网络上的现货产品。

在软件环境中作为创建、维护、归档或恢复可交付软件产品的工具使用的软件产品,也属于可以由 SCM 管理的软件类型,它们是运行这种工具的指令、定制产品或参数。软件环境(如开发环境)可能是可交付的或专有的。SCM 可用于生存周期活动的少数软件项或所有的软件项。

SCM 过程的实施

可以通过综合运用各种软件工具、方法和技术来执行 SCM。本标准不规定如何实施或执行 SCM 过程中的活动和任务。SCM 的要求不考虑各种实现 SCM 的工具。

对于 SCM 的一些新生的要求(例如,对于具有不同产品配置向多个地方交付产品或者对于配置项的并行修改提出的 SCM 要求)可以在本标准描述的 SCM 过程中使用,有助于控制这些新生领域。建议打算执行这些任务的各方,在合同协议或 SCM 策略和工作程序中规定附加要求。

注:工作程序可以是文件、模板,等等。

好处

通过下列手段,本标准可以改进运行、维护和开发等过程中的可视性和可统计性:

- a) 为标识和控制电子文档、代码、接口、数据库等提供一种适当文档化的和可重复的方案,以支持软件生存周期各过程;
- b) 支持所选的开发、维护或运行方法,它们适应需求、标准、策略和指示、组织和管理原理;
- c) 生成各种管理和产品信息,它们与基线、变更、版次、版本、归档等的状态有关;
- d) 将软件配置项(以下简称 SCI)递归地定义到要加以控制的重要单个项的层次;
- e) 控制用于存储 SCI 及其状态和相关信息的库;
- f) 引用 GB/T 8566 的有关过程规定,以确保配置的完整性;
- g) 控制软件环境,使软件产品能在其有效生存周期中得到配置和重新配置;受控的软件环境包括用于开发和验证软件产品的软件工具、确保配置完整性的软件工具(如需求跟踪程序,SCM 库监护器,版本编辑程序),以及运行这些工具的软件工具(如操作系统);

- h) 存储和检索关于各个 SCI 和软件产品配置的异常情况信息;
- i) 报告知识产权所有权事项,如许可证或版权。

合同关系中的 SCM

SCM 的要求至少源于三个供求关系链:

- a) 需方将工作委托给软件产品供方;
- b) 供方负责交付软件产品;
- c) 分包商或软件技术人员完成此工作。

需方和供方同意使用第三方存档(契约性保管)时,可能存在第四个供求关系链。在此种关系中,除了需方和供方间的双向供求链外,存在一个三角形的单向流——从供方经由第三方存档到达需方(见表 1 和图 1)。

对原始需方的好处

对于需方,SCM 的一些好处是:

- a) 确保开发、运行或维护需求的完备性;
- b) 灵活——能够在受控条件下变更需求;
- c) 为建立对 SCM 活动和任务的评价准则奠定基础;
- d) 规定了完备项和不完备(如工程发布)项的条款。

采用本标准旨在有助于确保:

- a) 项目目标满足顾客和组织约束;
- b) 规定成功实现项目目标的判定准则和方法;
- c) 规定 SCM 软件生存周期产品及其相互关系;
- d) 规定过程间的相互关系,在这种情况下,SCM 活动与其他软件生存周期过程(例如,软件质量保证)相互作用;
- e) 控制软件基线;
- f) 创建、使用、监控和调整 SCM 活动的计划或有关的计划文档;
- g) 规定双方或多方或过程之间的 SCM 界面。

在由于存在多个小组和(或)分包商关系而更强调接口管理的情况下,通常要调整配置控制,以适应该接口的变化,这些变化将波及分包或组织的各个层面。

对软件产品供方的好处

对于软件产品供方,SCM 的一些好处是:

- a) 借助控制变更,关注满足需求的项;
- b) 通过为里程碑管理提供 SCI 的状态(这种情况下,主要软件产品来自于某个生存周期过程),支持联合评审过程;
- c) 通过汇集符合性检查用的可度量结果,支持审核过程;
- d) 支持质量保证、验证和确认过程向整个软件生存周期扩展。

对分包商或软件技术人员的好处

对于分包商或软件技术人员,SCM 的一些好处是:

- a) 稳定的基线,但这些基线又是可重建的;
- b) 状态信息的一致沟通;
- c) 有待满足的各个需求的状态和相互依赖关系;

- d) 变更的通知、分析和撤消；
- e) 受委托的变更权；
- f) 处理、存储、复制、打包和发布 SCI 的一致方法。

对第三方存档(保存契约方)的好处

SCI 的状态可能会在供方、需方和负责保管物品的第三方代理之间共享,直到一定合同条件得到满足,例如,最终供方完成支付或清偿。

对于采用 SCM 的第三方代理的需方和供方的好处是保证所存放的 SCI 的完整性。本标准规定了保护和检索这些 SCI 的要求。

表 1

角 色	作为需方	作为供方
需方/操作员/用户	与软件产品供方的关系： 请求产品 接收 SCM 管理的产品	与最终客户的关系： 可以提供软件产品 可以运用软件产品以交付信息技术服务
软件产品供方	与 SCM 过程供方的关系： 请求 SCM 过程 接收 SCM 活动和任务的结果	与需方/操作员/用户的关系： 提供软件产品 接收(经过调整的)SCM 过程的要求
SCM 过程供方	与分包商或销售商的关系： 请求分包商的工作或工具 接收分包商的工作或工具	与软件产品供方的关系： 接收关于 SCM 过程的请求 提供软件产品 SCM 结果
分包商或销售商	与更下层分包商的关系： 可能请求工作或工具,等等	与 SCM 过程供方的关系： 接收关于分包商工作或工具的请求

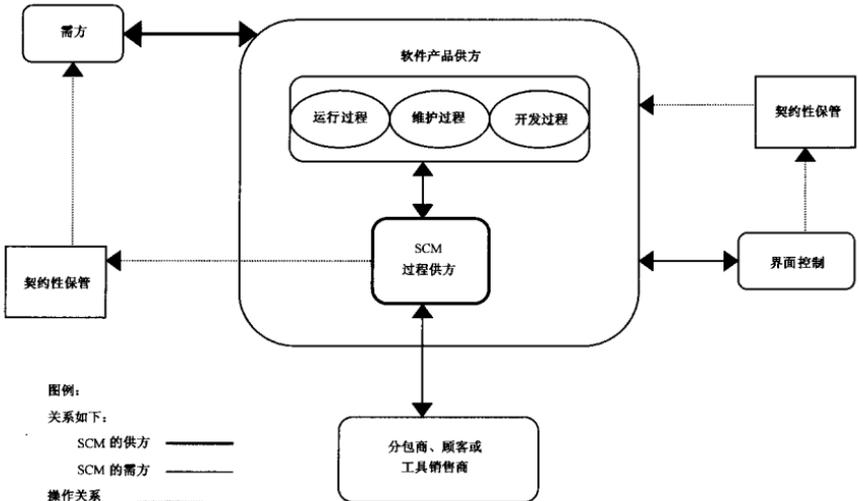


图 1 SCM 过程的供方和其他各方之间的角色关系

信息技术 软件生存周期过程 配置管理

1 范围

本标准是基于 GB/T 8566 的配置管理(CM)过程[以下称作软件配置管理(SCM)过程],规定了计算机软件配置管理的实施要求,以用于软件产品的开发、维护和运行。

本标准适用于:

- 任何形式的软件;
- 软件产品的整个生存周期和生存周期内的单个开发、维护和运行项目;从分包商或销售商获得的软件;
- 软件产品的供方和需方。

本标准适用于供、需双方的情况,并且双方属于同一组织时也同样适用。这种双方情况的范围从非正式协定到正式合同。本标准可由一方用于自我强制安排的任务,或者运用于现货产品。

1.1 本标准的剪裁

某些软件产品和软件生存周期可能需要提出其他适用标准或合同规定的要求或者适合于本地惯例的要求。SCM 过程可通过增加要求的方式予以剪裁。

如果发现不适用本标准中规定的某些具体的要求,也可对 SCM 过程加以剪裁,略去这些要求。利用本标准提供的对照表(见附录 A)有助于按照 GB/T 8566《信息技术 软件生存周期过程》的剪裁要求处理对本标准的剪裁。

1.2 过程角色

本标准的用户充当需方和供方角色(见图 1)。

执行 GB/T 8566 中规定的维护和开发过程的软件产品供方是 SCM 的需方。

对于运行过程,在软件产品验收后,上述需方可能针对最终客户或用户充当 SCM 的供方角色。

SCM 过程的供方可充充分包工作或销售商工作的需方角色。

2 符合性

不作要求。

3 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,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 8566—2001 信息技术 软件生存周期过程(idt ISO/IEC 12207:1995)

4 术语和定义

GB/T 8566—2001 确立的下列术语和定义适用于本标准。

4.1

批准的修改 approved modification

对于一项或多项变更申请的处置,即授权变更 SCI。

注：“变更申请”与“批准的修改”之间可能存在多对多关系。某次变更申请可能引起若干 SCI(即使只对代码和测试用例)的修改。某个修改也可能源于若干变更申请，这些变更申请可能是同时批准的，也可能是当已经批准的一个修改尚在推进之中的那段时间内批准的新的修改。

4.2

变更授权机构 change authority

同 GB/T 19017 中的“配置控制委员会”。

注：由指定的变更授权机构对变更申请加以处置。该机构往往也称为“变更控制委员会”或“配置控制委员会”。此机构可能批准某变更申请，进而将其转换成批准的修改，或者可能否决某变更申请，或者可能推迟决定。

4.3

变更申请 proposed change

非常规的、要求的或建议改进的报告；从登记意见起直到由被指定的变更授权机构予以处置为止。

注1：处置可能是拒绝、推迟决定以待进一步分析或接受。一旦接受，变更申请即成为批准的修改。

注2：变更和批准的修改之间可能存在一对一、一对多或多对多的关系。

4.4

软件配置管理(SCM) Software Configuration Management(SCM)

在整个软件生存周期内为确保 SCI 的完整性和正确性而运用配置管理(见 GB/T 19017)的过程。

4.5

软件库 software library

在开发、运行和维护中提供帮助的一种 SCI 受控集合。

4.6

软件工具 software tool

对软件生存周期任务提供自动支持的一种软件产品。

注：软件工具包括销售商软件和内部开发的工具，与创建者是否支持无关。工具包括由操作系统运行的软件和操作系统本身。工具还包括解释程序，如宏、测试脚本，或构造指令。

5 缩略语

CI 配置项

CM 配置管理

SCI 软件配置项

SCM 软件配置管理

6 SCM 过程实施

GB/T 8566—2001

6.2.1 过程实施

此项活动包括下述任务：

6.2.1.1 编制配置管理计划。该计划应该描述：配置管理活动；为实施这些活动采用的规程和进度安排；负责实施这些活动的组织，以及它们和其他组织的关系，例如：软件开发和维护部门。计划应该形成文档并实施。

注：该计划可以是系统配置管理计划的一部分。

SCM 过程实施覆盖关于开发、运行或维护过程的整个软件生存周期或任何特定子集。

6.1 启动和规定范围

6.1.1 规定 SCM 过程的输入

SCM 过程应该获取 SCM 需求作为本过程的输入,应确保 SCM 需求是完整的和可理解的。这些 SCM 需求应包含:

- a) 作为 SCM 过程的组成部分的软件产品;
- b) 按 SCM 计划执行 SCM 过程的证据或保证;
- c) 执行 SCM 过程的软件环境。

只要软件产品包含获得的、顾客提供的、分包的或销售商的 SCI,SCM 过程就应该识别任何外部产生的 SCI,并且控制其变更、说明其状态并执行配置评价(也称作“配置审核”)。

6.1.2 规定 SCM 过程的资源和约束

SCM 过程应该从技术和管理两方面建立组织环境,在这个环境中通过规定下列内容,实施 SCM 活动:

- a) 组织单位——那些受基线 SCI 影响、参与或负责 SCM 活动的单位;
- b) 这些组织单位的 SCM 角色及其职责;
- c) 组织单位之间的关系——需方或供方。

SCM 过程应该建立和维护文档,用于规定组织、活动、任务、规程、计划信息和报告的格式以及资源。SCM 过程应唯一地标识对 SCM 规程、标准、术语和相关文档等的引用。

6.1.3 分配职责和权限

SCM 过程应该策划、获取和使用必要的 SCM 资源。

SCM 过程应该将 SCM 活动分配给具有执行 SCM 活动的权限和能力的组织单位来执行,这些 SCM 活动包括:

- a) 建立基线;
- b) 批准或否决基线的变更;
- c) 发布软件产品;
- d) 批准或否决偏离 SCM 要求的让步。

SCM 过程应该标识和指定单一联络点。

SCM 过程应该确定基线变更的审批准则。

SCM 过程应该确定变更权和指定权限范围。

6.1.4 SCI 的选择准则

SCM 过程应该建立软件产品的 SCI 选择准则:

- a) 所要求的 SCI;
- b) 软件环境拟使用的 SCI;
- c) 拟用于派生发布的 SCI,包括派生工具的使用说明和参数。

SCM 过程应该规定充分选择 SCI 的准则,以便管理 SCI 的性能参数和物理特性。

注: SCM 过程应避免选择过多的 SCI,否则将妨碍管理的清晰性并增加成本。

6.1.5 规定 SCM 过程的输出

SCM 过程应根据需要进行策划,以得到下列输出:

- a) 运行软件环境的信息;
- b) SCI 标识方案;
- c) 重新构造 SCI 的工具和软件环境;

- d) SCI 版本控制方案；
- e) 支持 SCI 结构的文档；
- f) SCI 状态的含义；
- g) SCI 的状态；
- h) SCI 状态的完整性；
- i) SCI。

6.2 策划

对于具体软件产品,SCM 过程应策划 SCM 活动对软件生存周期里程碑或影响 SCM 实施的事件(例如引入接口控制)的依赖性。

那些执行 SCM 活动的或者与 SCM 活动相互影响的人员代表应该评审和批准该 SCM 策划。

SCM 过程应该按照要求提供有关 SCM 过程的变迁和 SCM 软件产品的进展。

适当时,SCM 过程应该计划终止 SCM 活动。

SCM 过程应该更新 SCM 计划信息,以反映变更情况。在执行变更的 SCM 任务之前,SCM 过程应该评审该变更并且得到有关人员的批准。

SCM 计划中应该包括或引用(适当时)下列信息:

- a) 合同标识；
- b) 规定的软件生存周期过程的 SCM 支持范围；
- c) 拟交付的已知软件产品的标识；
- d) 后续维护所要求的其他软件产品的标识,或影响上述 c) 标识的产品的完整性的其他软件产品的标识；
- e) 组织的定义和相互关系；
- f) 角色和职责；
- g) 所需资源的清单和何时需要资源；
- h) 适当时,SCM 与任何硬件或系统配置管理的相互关系,以及各种活动(包括分包商 SCM 控制)的接口规程；
- i) 状态报告过程,包括格式、进度和发布；
- j) 控制变更(包括提出变更申请)的规程,以及授予变更和提升 SCI 的权限的规程；
- k) 前期版本支持政策,包括拟保留的版本的编号；
- l) 以多种版本对各个不同的顾客提供支持；
- m) 基线验证评审；
- n) 对拟采用的 SCM 过程完整性的验证审核；
- o) SCM 过程不能执行所要求的任务(因而将影响 SCM 任务的成本、进度或性能)的风险；
- p) 关于发布管理和交付的规程；
- q) 接口控制。

6.3 控制执行

SCM 过程应该为软件环境提供适当的工具和设备以及充裕的人员培训时间,以便执行 SCM 计划所规定的 SCM 任务。SCM 过程应该依照 SCM 计划中记录的 SCM 任务。

6.4 SCM 过程的评审和评价

SCM 过程应该确保 SCM 任务符合 SCM 计划。SCM 过程应该执行诸如“问题解决”和(或)“过程改进”之类过程,以修正对 SCM 计划中的偏离。

6.5 结束

适当时,SCM 过程应该终止 SCM 活动。

7 软件配置标识

GB/T 8566—2001

6.2.2 配置标识

此项活动包括下述任务：

6.2.2.1 应制定一个方案，来标识一个项目需加控制的软件项及其版本。对于每一软件项及其版本，应标识下述内容：建立基线的文档；版本引用号；以及其他标识细节。

SCM 过程应该针对将被受控为 SCI 和基线的软件产品制定标识方案。

7.1 标识 SCI

SCM 过程应该为每个 SCI 提供唯一的标识。SCM 过程应该使 SCI 之间的关系文档化。

SCM 过程应该为用于开发、控制、构造、验证、装载和重建 SCI 的各种工具提供唯一的标识。

7.2 标识软件配置基线

SCM 过程应该使用下列各项唯一地标识每个基线：

- a) 每个基线中拟控制的 SCI，包括供方有使用权但没有所有权的所有现货产品和专利项；
- b) 用于把 SCI 纳入基线的规程；
- c) 用于配置和建立完整基线的规程；
- d) 为定义基线所要求的软件产品和记录；
- e) 为批准基线所要求的规程；
- f) 为批准基线所要求的权限；
- g) 用于构造基线的工具。

注：上面 b) 和 c) 的规程应该使用“验证过程”。

7.3 标识软件库

适当时，SCM 过程应该唯一地标识已命名的受控软件库，标识内容包括：

- a) 存放位置；
- b) 每个库使用的媒体；
- c) 同一库的数目及并行内容的维护机制；
- d) 软件配置项的内容；
- e) 软件配置项状态的内容；
- f) SCI 的纳入条件，包括与软件库的内容兼容的最低准入状态；
- g) 防止恶意或意外伤害或损坏的措施以及有效的恢复规程；
- h) SCI 的检索条件，按使用方式区分：不拷贝或不移动、拷贝、移动；
- i) 允许各类人员和各种人群访问的措施，针对下列功能：录入、查看 SCI 一览表或内容、评价、拷贝及删除每个软件库中的 SCI。

注：不同的访问权限可用于不同状态的 SCI。

7.4 进展状态

SCM 过程应该确定每个 SCI 和基线的状态。

SCM 过程应该说明每个 SCI 和基线在配置控制下的进展状态。

注：SCM 过程宜标识变更申请的状态，特别是“开始”和“结束”的含义。

8 软件配置控制

GB/T 8566—2001

6.2.3 配置控制

此项活动包括下述任务：

6.2.3.1 应标识和记录变更申请；分析和评价变更；批准或否决申请；实现、验证和发布已修改的软件项。应对每次修改进行审核跟踪、可以跟踪修改的原因和修改的授权。应对所有访问受控软件项的情况进行控制和审核，以保证关键功能的安全或保密安全。

SCM 过程应该建立、维护和运行规程，以保护 SCI、基线和定义 SCI 和基线的状态的软件产品的完整性。

8.1 提出变更申请

SCM 过程应该接受和处理对形成基线的 SCI 的变更申请。

对于处于配置控制下的 SCI 和基线的变更申请均应标识、记录、审批和跟踪。

8.2 评价变更申请的影响

SCM 过程应该支持对变更申请的影响的评价，例如，使用“维护过程”。

SCM 过程应该标识：

- a) 受变更申请影响的 SCI 和有关基线；
- b) 影响已标识的 SCI 或基线的批准的修改。

SCM 过程应该配置 SCI 来再现或验证有关纠正活动的问题。

SCM 过程应该跟踪和记录异常、误解或提议的起因，以便推进使用“问题解决”或“过程改进”过程。

8.3 实施变更

SCM 过程应该记录关于执行每个批准的修改的活动和任务序列。

SCM 过程应该确保只把批准的修改纳入基线。

8.4 通告处置情况

SCM 过程应该支持所指定的变更机构把关于每个变更申请的批准、否决或推迟的决定通知受此处置意见影响的每个人。

注 1：如果做出的是推迟的决定，SCM 过程宜向建议提出者就如何复议提供咨询。如果变更申请得到批准，SCM 过程应该把已批准的和未决的变更通知给那些正在使用受影响的 SCI 的人员。

注 2：如果是否决，SCM 过程宜通知有关人员放弃该变更申请。

8.5 结束变更

SCM 过程应该确保以批准的修改纳入新基线而告结束。

9 软件配置状态统计

GB/T 8566—2001

6.2.4 配置状态统计

此项活动包括下述任务：

6.2.4.1 应编制管理记录和状态报告，表明受控软件项的包括基线在内的状态和历史。状态报告应包括某一项目的变更号码、最新的软件项版本、发布标识、版本号数以及各版本的比较。

配置状态统计活动对其他 SCM 过程活动记录在案。

9.1 记录标识

SCM 过程应该记录每个新的和已修改的 SCI 的标识和状态。

一旦 SCI 被置于配置控制下,SCM 过程就应该维护它的每个后继进展的版本和状态。

9.2 跟踪变更

SCM 过程应该跟踪、记录和报告变更申请的状态和已批准的修改的实施状态。

注 1:跟踪变更申请宜从首次通报关于变更的意见开始,到正式通知否决,或者是到发布关于修改一个或多个 SCI 的要求,或者是到提出建议者撤回他的变更申请为止。

注 2:跟踪批准的修改宜从发布关于开始修改一个或多个 SCI 的要求开始,到这些已修改的 SCI 纳入基线为止。

9.3 报告状态统计记录

适当时,SCM 过程应该报告:

- a) 软件产品的结构;
- b) 对接受者每个有重大意义的 SCI 的状态;
- c) 任何变更申请的状态;
- d) 批准的修改和基线版本;
- e) 发布的标识。

适当时,SCM 过程应该报告基线的当前和过去版本的状态。

如果 SCI 包含已知异常,SCM 过程应该:

- a) 报告这些状况;
- b) 标识这些 SCI;
- c) 解释后果;
- d) 提供临时性解决方案。

需要时,SCM 过程应该报告任何过程中显著的修改、偏离或放弃。

注:如果软件产品供方运用“问题解决过程”来请求需方同意让步、偏离或放弃,SCM 过程宜报告已同意的这些让步、偏离或放弃。

如果软件产品包含采购的或需方提供的产品,SCM 过程都应该报告所有权的可追踪性(如许可证和版权)。

10 软件配置评价

GB/T 8566—2001

6.2.5 配置评价

此项活动包括下述任务:

6.2.5.1 应确定和保证下述事项,软件项按其要求的功能完整性,软件项的物理完整性(不管他们的设计和编码是否反映最新技术描述)。

SCM 配置评价确定:

- a) 受控库中所存储的 SCI 与 SCM 记录相对应;
- b) 就据以构造软件产品的 SCI 和批准的修改的累计状态而言,软件产品是完整的和可用的;
- c) 基线 SCI 由有关的 SCI 和各个批准的修改组成。

SCM 过程应该支持“验证”和“审核”过程,以确保评价中的 SCI、基线和软件产品的完整性。

SCM 过程应该进行配置评价,以确定构成基线的 SCI 安全存储。

SCM 过程应该报告配置评价结果。

发现异常时,SCM 过程应该实施“问题解决”或“过程改进”过程。

11 软件发布管理和交付

GB/T 8566—2001

6.2.6 发布管理和交付

此项活动包括下述任务：

6.2.6.1 应有效控制软件产品和文档的发行和交付。在软件产品的生存期内应保存代码和文档的母拷贝。包含安全或保密安全关键功能的代码和文档应按照有关组织的方针加以处理、贮存、包装和交付。

SCM 过程应该建立、维护和执行一套规程，用于协调多项批准的修改，确保完整性和正确性，重新配置 SCI 和交付软件产品。

11.1 处理

SCM 过程应该控制发行管理和交付活动的所有输入和输出。

SCM 过程应该确保基线库发布的 SCI 在所保留的先前版本要求的未来一段时间里是可重新配置的。

SCM 过程应该能重建软件环境。

注：导出基线的规程宜作为基线的组成部分。软件工具的任何运行说明和参数，或对软件工具的任何修改宜作为软件工具的组成部分予以重建。

适当时，SCM 过程应该保留基线软件库和软件环境。

11.2 存储

SCM 过程应该通过下述方式确保存储的 SCI (与媒体或库无关) 的完整性：

- a) 选择存储介质使再生差错或损坏降至最低限度；
- b) 根据媒体的存储期，以一定频次运行或刷新已存档的 SCI；
- c) 将副本存储在不同的受控场所，以减少丢失的风险。

为使 SCI 可重用，SCM 过程应该：

- a) 可以使用公用名；
- b) 规定存档的方法、地点和时间安排；
- c) 标识负责使 SCI 可用的组织。

11.3 复制

复制是用拷贝方式制造软件的阶段。

SCM 过程应该建立规程以确保复制的一致性和完整性。

SCM 过程应该确保发布用的介质不含无关项 (如软件病毒或不适合演示的测试数据)。

SCM 过程应该使用适合的介质以确保软件产品符合复制要求。应该选择介质，以保护在整个预期交付期中内容的完整性。

11.4 打包

SCM 过程应该确保按批准的规程制备交付的介质。

SCM 过程应在需方容易辨认的地方清楚标出发布标识。

注 1：使用物理介质 (例如，CD-ROM 或磁带) 发布时，此标记宜置于包含发布本的媒体上 (如果有永久性容器时，应直接放置在该媒体上)。对电子发布 (如下载到运行库中)，此标记宜置于此发布本内。

注 2：SCM 过程宜包括其他习惯上与软件产品打包在一起的材料 (如，许可证协议和版权声明)，并归档一份 SCI 副本。

11.5 交付

SCM 过程应该遵循交付规程。

12 接口控制

SCM 过程应该标识和控制接口(如硬件、系统软件、支持软件、纳入的现货产品和并行或同时开发的软件)文档。这些接口可由共同协议调整(例如由软件集成者和分包软件开发商),或由一方支配(例如,现货软件产品供应商允许按许可证复制产品)。

适当时,SCM 过程应该确定:

- a) 接口目的;
- b) 接口处要求;
- c) 受影响的组织;
- d) 拟控制的接口文档;
- e) 把影响到接口的变更申请通知其他人并且联合或分别进行接口影响评价的规程;
- f) 批准、变更和发布接口文档的规程,包括接口变更授权机构;
- g) 把接口文档的变更转换成对其他 SCI 的变更授权的规程;
- h) 角色和职责。

附 录 A
(资料性附录)

GB/T 20158、GB/T 8566 和 GB/T 19017 间的对照

A.1 本标准与 GB/T 8566 和 GB/T 19017 的对照

表 A.1 可以用于对照和(或)追溯本标准(第 1 列)与 GB/T 8566(第 2 列)和 GB/T 19017(第 3 列)条款之间的关系。与第 1 列的第 1 层(例如,7)对应的第 2 列和第 3 列中的任何条款,无需说明,也可对应于第 1 列中一个或多个较低层次(如 7.1,7.2,7.3,7.4)。

对 GB/T 8566 执行剪裁参阅条款 A.2。

表 A.1 GB/T 20158 与 GB/T 8566 和 GB/T 19017 的对照

GB/T 20158—2006		GB/T 8566—2001		GB/T 19017—1997	
6	SCM 过程实施	6.2.1	过程实施	5	技术状态管理过程
				6	技术状态管理组织
				6.1	总则
6.1	启动和规定范围	5.1.1	启动	6.2	技术状态管理的结构
6.2	策划	5.1.2	招标的准备	7.7	技术状态管理计划
				附录 A (标准的附录)	推荐的技术状态管理 计划的结构和内容
		5.1.3	合同的准备和修改		
		5.1.4	对供货方的监督		
		5.2.4	编制计划		
		6.2.1	过程实施		
		7.1.2.1 e)			
		7.2	基础设施过程		
	7.3	改进过程			
6.3	控制执行	6.1.3.2, 6.1.4.1, 6.4.2.7c)			
		6.8	问题解决过程		
		7.1.3	执行和控制		
		7.4	培训过程		
6.4	SCM 过程的评审和评价	7.3	改进过程		
6.5	结束	7.1.5	结束		
7	软件配置标识	6.2.2	配置标识	5.2	技术状态标识
				7.2	技术状态标识程序
7.1	标识 SCI	5.3.3.1			
7.2	标识软件配置基线				

表 A.1 (续)

GB/T 20158—2006		GB/T 8566—2001		GB/T 19017—1997	
7.3	标识软件库				
7.4	进展状态				
8	软件配置控制	5.3.1.2b)		5.3	技术状态控制
		6.2.3	配置控制	7.4	技术状态控制程序
8.1	提出变更申请				
8.2	评价变更申请的影响				
8.3	实施变更				
8.4	通告处置情况			7.3	技术状态委员会
8.5	结束变更				
9	软件配置状态统计	6.2.4	配置状态统计	5.4	技术状态纪实
				7.5	技术状态纪实程序
9.1	记录标识				
9.2	跟踪变更				
9.3	报告状态统计记录				
10	软件配置评价	5.2.6	评审和评价	5.5	技术状态审核
		5.3.4.3		7.6	技术状态审核程序
		5.3.9.5b)			
		5.3.11.4b)		8	技术状态管理体系审核
		6.2.5	配置评价		
		6.4	验证过程		
		6.5	确认过程		
		6.6.1.1			
		6.6.3.1c)			
		6.7.1.1			
		7.1.5	结束		
7.3	改进过程				
11	软件发布管理和交付	5.2.7	交付和完成		
		5.4.2.1			
		6.2.6	发布管理和交付		
11.1	处理	5.3.4.1e)			
11.2	存储	5.5.6.1e)			
11.3	复制				
11.4	打包	5.4.4.3			
		5.5.5.3			
11.5	交付				

A.2 GB/T 8566 与本标准条款间的对应关系

当剪裁 GB/T 8566 时,表 A.2 可用于识别本标准中的对应条款。

为取得实效,本标准的要求宜全部实施。生存周期剪裁为工程基本过程的子集时,宜全部采用 SCM 以支持该子集。

执行 SCM 活动的职责可分配给不同的组织。本标准对于所有各方都使用普遍性的“SCM 过程”。为了与 GB/T 8566 的剪裁相匹配,可剪裁本标准,按任务分派给组织和个人。

表 A.2 GB/T 8566 和本标准条款的对照

GB/T 8566—2001		GB/T 20158—2006	
5.1.1	启动	6.1	启动和规定范围
5.1.2	招标的准备	6.2	策划
5.1.3	合同的准备和修改	6.2	策划
5.1.4	对供方的监督	6.2	策划
5.2.4	编制计划	6.2	策划
5.2.5	执行和控制	6.3	控制执行
5.2.6	评审和评价	10	软件配置评价
5.2.7	交付和完成	11	软件发布管理和交付
5.3.1.2 b)		9	软件配置状态统计
5.3.3.1		7.1	标识 SCI
5.3.4.1 b)		12	接口控制
5.3.4.1 e)		11.1	处理
5.3.4.3		10	软件配置评价
5.3.9.5 b)		10	软件配置评价
5.3.11.4 b)		10	软件配置评价
5.4.2.1		11	软件发布管理和交付
5.4.4.3		11.4	打包
5.5.5.3		11.4	打包
5.5.6.1 b)		11.2	存储
6.1.3.2		8	软件配置控制
6.1.4.1		8	软件配置控制
6.2.1	过程实施	6	SCM 过程实施
6.2.1	过程实施	6.2	策划
6.2.2	配置标识	7	软件配置标识
6.2.3	配置控制	8	软件配置控制
6.2.4	配置状态统计	9	软件配置状态统计
6.2.5	配置评价	10	软件配置评价
6.2.6	发布管理和交付	11	软件发布管理和交付
6.4	验证过程	10	软件配置评价

表 A.2 (续)

GB/T 8566--2001		GB/T 20158—2006	
6.4.2.7 c)		8	软件配置控制
6.5		10	软件配置评价
6.6.1.1		10	软件配置评价
6.6.3.1 c)		10	软件配置评价
6.7.1.1		10	软件配置评价
6.8	问题解决过程	6.3	控制执行
7.1.2.1 e)		6.2	策划
7.1.3	执行和控制	6.3	控制执行
7.1.5	结束	6.5	结束
7.1.5	结束	10	软件配置评价
7.2	基础设施过程	6.2	策划
7.3	改进过程	6.2	策划
7.3	改进过程	6.4	SCM 过程的评审和评价
7.3	改进过程	10	软件配置评价
7.4	培训过程	6.3	控制执行

参 考 文 献

- GB/T 19000—2000 质量管理和质量保证 术语(idt ISO 9000:2000)
GB/T 16260—1996 信息技术 软件产品评价 质量特性及其使用指南(idt ISO/IEC 9126:1991)
GB/T 19017—1997 质量管理 技术状态管理指南(idt ISO 10007:1995)
-