



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 20156—2006

---

## 软件工程 软件生存周期过程 用于项目管理的指南

Software engineering—Guide for the application of software  
life cycle to project management

(ISO/IEC TR 16326:1999 Software engineering—  
Guide for the application of  
ISO/IEC 12207 to project management, MOD)

2006-03-14 发布

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 ·	· I
引言 ·	· II
1 范围 ·	· 1
2 符合性 ·	· 2
3 规范性引用文件 ·	· 2
4 术语和定义 ·	· 2
5 符号和缩略语 ·	· 2
6 指南 ·	· 2
6.1 软件项目管理导引 ·	· 2
6.2 管理过程 ·	· 3
附录 A (资料性附录) GB/T 8566—2001 对管理过程的支持	· 10
附录 B (资料性附录) SPM 活动到管理过程活动的映射	· 12
附录 C (资料性附录) 项目管理过程到 GB/T 8566—2001 管理过程活动的映射 ·	· 14
附录 D (资料性附录) 支持信息 ·	· 16
D.1 介绍 ·	· 16
D.2 项目管理知识域过程概念 ·	· 24
D.3 符合项目管理过程定义的质量 ·	· 25
参考文献 ·	· 27

## 前 言

本指导性技术文件修改采用 ISO/IEC TR 16326:1999《软件工程 ISO/IEC 12207 用于项目管理的指南》(英文版)。

本部分与 ISO/IEC TR 16326 的差异为:

在第 3 章规范性引用文件中列入了 GB/T 8566—2001 信息技术 软件生存周期过程(idt ISO/IEC 12207:1995)。

为便于使用,本指导性技术文件还做了下列编辑性修改:

- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改;
- 按 GB/T 1.1 作了编辑性修改;
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述;
- 将原技术报告的附录 E 参考文献直接作为本指导性技术文件的参考文献,并将原附录 E 中的 ISO 8402:1994 和 ISO 9004-1:1994 分别以 GB/T 19000—2000 和 GB/T 19004—2000 代替;
- 引言中删去了对文件中每章具体内容的描述。

本指导性技术文件的附录 A、附录 B、附录 C 和附录 D 为资料性附录。

本指导性技术文件由中华人民共和国信息产业部提出。

本指导性技术文件由全国信息技术标准化技术委员会归口。

本指导性技术文件起草单位:中国电子技术标准化研究所。

本指导性技术文件主要起草人:陈静、冯惠、高林。

## 引 言

软件是信息技术和传统系统的组成部分,比如交通、军事、医疗和财务系统。为了开发和管理软件,导致标准、规程、方法、工具和环境数量迅速增长,这种增长造成了软件管理和工程困难,特别是在集成产品和服务中。软件学科需要从这种增长状态迁移到一种公共框架,这种框架使得软件从业人员在创建和管理软件时“使用相同的语言”。GB/T 8566—2001《信息技术 软件生存周期过程》就提供了这种公共框架。

这个框架包括下述软件生存周期:从概念形成直到退役,并且由获取和供应软件产品及服务的各个过程组成。该框架也可用来控制和改进这些过程。

GB/T 8566—2001 提供了软件生存周期过程的一个较完整的集合。一个组织根据其目的,可以选择适合的 GB/T 8566—2001 子集达到目的。把 GB/T 8566—2001 设计成可以让具体的组织、项目或应用加以剪裁。当软件是一个独立实体、嵌入系统或整个系统的组成部分时,均可使用该标准。

本指导性技术文件对 GB/T 8566—2001 的 7.1 条规定的管理过程提供了指南。提供的大部分指南是基于项目管理协会(PMI'S)的项目管理主体知识(PMBOK™)指南、ISO 10006 质量管理——项目管理中的质量指南以及已经取得成功的软件项目管理者的经验。

本指导性技术文件不打算对任何组织的角色和职责提出建议。

已经认识到所标识的过程、活动和任务具有迭代的“生存期”,并且它们可能以任何次序或频率出现。这些过程、活动和任务必须和本指导性技术文件中未着重强调的其他过程、活动和任务(如,GB/T 8566—2001 的生存周期的支持过程和组织过程)相结合。

## 软件工程 软件生存周期过程 用于项目管理的指南

### 1 范围

本指导性技术文件在管理过程方面(以下称为“软件项目管理”或 SPM,因此,在本指导性技术文件中,SPM 不是人员,而是过程)补充 GB/T 8566—2001《信息技术 软件生存周期过程》。本指导性技术文件基于以下内容而制定(见图 1):

- 将 GB/T 8566—2001 中的管理过程用于 SPM;
- 利用项目管理主体知识(PMBOK™)指南来定义和描述适用于 SPM 的管理知识域;
- 使用 ISO 10006 质量管理——项目管理中的质量指南。

本指导性技术文件为负责管理 GB/T 8566—2001 软件生存周期基本过程:获取、供应、开发、运作和维护的执行的有关人员提供了指南。本指南论述:

- 将 GB/T 8566—2001 的 7.1 中的管理活动在每个基本过程中实施 SPM 进行一般指导;
- SPM 对每个基本过程的适用性;
- 与 SPM 的范围适当交叉的关键域;
- 针对下面的管理任务,为软件项目经理(PM)扩充了指南:
  - [11]——总体标识并描述已普遍接受的 PMBOK™子集。普遍接受意味着所描述的知识 and 惯例适用于大多数时期的多数项目,并且对其重要性和有效性取得了广泛的一致同意;
  - [5]——给出了质量体系要素、概念和惯例的指南,其实施对于项目管理惯例是重要的并具有影响。

本指导性技术文件论述的项目管理的各方面,它们或是“软件特定的”,或是已知的在 GB/T 8566—2001 任一基本过程中引发软件项目问题的。例如,众所周知,软件项目经常延期和/或超出预算,或不能满足需方的需求或期望。然而对于软件这并不罕见,有许多软件特定的属性导致了这些情况的发生。

图 1 说明 GB/T 8566—2001、参考文献[11]和[5] 在本指导性技术文件中的关系。

#### 1.1 读者

本指导性技术文件为那些在软件项目中使用和打算使用 GB/T 8566—2001 的人编写,与项目的范围、产品、方法、规模或复杂度无关。本指导性技术文件的目的是主要为帮助软件项目经理(PM)确保管理过程符合 GB/T 8566—2001,特别是:

- 负责建立并持续地改进 GB/T 8566—2001 软件生存周期过程的经理;
- 负责在项目级执行 GB/T 8566—2001 软件生存周期过程的经理;
- 分包一个 SPM 工作的组织或个人。

也考虑了下列人员:

- 参与软件项目,但不是软件 PM;
- 曾是非软件 PM,但正转变为软件 PM。

本指导性技术文件从软件 PM 的观点介绍了 GB/T 8566—2001 基本的生存周期过程,并提出了执行者用于管理任务的惯例和忠告的建议(根据经验、教训等)。最后,本指导性技术文件使工程、技术和其他支持人员能够明白其工作是怎样集成在整个软件生存周期中的。

#### 1.2 先决条件

使用本指导性技术文件的先决条件是:

- 熟悉 GB/T 8566—2001；
- 熟悉组织的相关方针和规程；
- 了解共利益者和合同需求(要求和期望)。

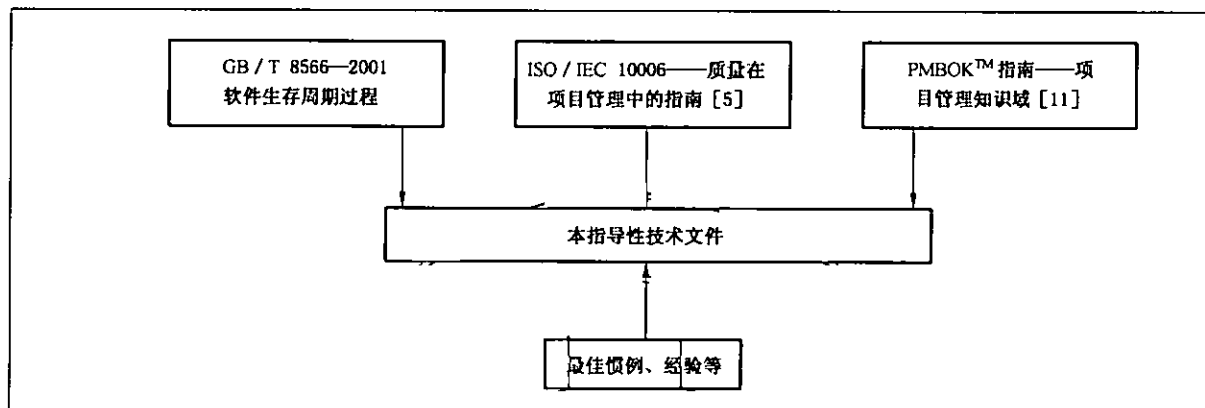


图 1 利用 GB/T 8566—2001、PMBOK™指南和 ISO 10006 制定本指导性技术文件

## 2 符合性

由于这是一个指导性技术文件,符合性不作明确规定。

## 3 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本指导性技术文件的引用而成为本指导性技术文件的条款。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指导性技术文件,然而,鼓励根据本指导性技术文件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指导性技术文件。

GB/T 8566—2006 信息技术 软件生存周期过程(idt ISO/IEC 12207:1996)

## 4 术语和定义

本指导性技术文件采用 GB/T 8566—2001、参考文献[11]和[5]给出的术语和定义。

## 5 符号和缩略语

本指导性技术文件采用下列符号和缩略语:

CCB*	配置/变更控制委员会
ICWG*	接口控制工作组
PM	项目经理
SEE	软件工程环境
SPM	软件项目管理
WBS	工作分解结构

## 6 指南

### 6.1 软件项目管理导引

项目是为产生一个唯一的产品或服务[11]而做的一项临时性的工作。同样,一个项目有一组人、资源,也包括具有下列公共特性的事件:

\* 根据项目的规模和复杂度,可以是一组人、一个人或一个职能。

- 主要目标是要产生产品、服务和结果；
- 项目有已知的开始和结束，即：项目是临时的；
- 项目不是大多数组织通常的、正在进行中的工作的一部分，即：项目通常有唯一的需求。一些组织（例如，研究和开发）只是为了完成项目而存在。

软件项目是强调以软件作为它的产品、服务或结果的项目。那么，软件与其他项目产品、服务和结果有什么不同呢？正如 Watts Humphrey[17]所述：

- 软件通常较为复杂；
- 软件经常发生变更；
- 许多后期发现的硬件问题通过软件变更处理；
- 由于软件低廉的再生产成本，所以，软件没有通常的像硬件那样的制造发行规律；
- 软件学科不仅是基于自然科学，并且对于可行性测试和设计模型缺乏现成可用的技术；
- 软件通常是集成成为一个完整系统的单元，因而增加了它的复杂度并且暴露在后期变更中；
- 软件是很敏感的，因而最易遭受需求变更并且最受用户抱怨。

因为软件不同于其他产品、服务和结果，所以软件项目的管理也不同。这并不是说 SPM 完全不同于非软件项目管理。关键是管理层必须认识到 SPM 的特有领域和一般项目管理的作用既要达到项目目标，又要防止问题发生。

[11]提供了有关管理项目的重要信息。GB/T 8566—2001 的 5.2(供应过程)中给出了软件项目的重要信息，并描述了许多将要执行的活动和任务。[5]提供了怎样改进项目管理质量的信息。本指导性技术文件的主要目的是要强调以上描述中的差异怎样影响软件 PM，并说明这三份文档是怎样互补的，以及帮助 PM 管理软件项目取得成功。

由于可用于软件工程的项目管理工具和方法的种类较其他工程学科不完全，从而导致了软件学科中快速变化的技术超过了管理和过程技术。

许多因素决定了 SPM 方法的实施，例如：人员、组织和合同的要求，以及项目复杂度。

对于所承担的项目，软件 PM 应决定方法和技术，并且：

- 预测问题的不利影响，从而预防或使其减至最小；
- 做出及时和坚决的决策；
- 出现问题时解决问题；
- 对项目的措施、过程、活动、资源、产品和结果负责。

作为一项迭代的工作，当在一个范围采取一项措施，例如：措施成功或失败，可能影响其他范围时，软件 PM 必须考虑任何系统性的影响。

## 6.2 管理过程

本条分析 GB/T 8566—2001(7.1 条)的管理过程。GB/T 8566—2001 定义了由管理其过程的任何一方执行的一般的管理过程(不是 SPM)。本条论述当 GB/T 8566—2001 用于软件项目管理(SPM)时的管理过程。

应认识到已标识的过程、活动和任务可能需要采取再迭代的措施以达到项目的要求/目标。例如，基于正在使用的软件生存周期模型，过程、活动和任务可能在同一时间执行；它们可能相互依存；或在软件项目生存周期中的一系列有组织的工作分解结构(WBS)依赖性中互相配合。

GB/T 8566—2001

### 7.1 管理过程

管理过程包括一般的活动和任务，由管理其对应过程的任何一方执行。管理人员负责适用过程的产品管理、项目管理和任务管理，例如获取、供应、开发、运作、维护或支持过程。

因为项目可能不涉及所有的基本过程，所以，GB/T 8566—2001(7.1 条)声明“适用过程”。例如，

一个项目可能只涉及产品的开发或维护,而不涉及产品运行。

SPM 应定义(并且软件 PM 应控制)为确保产品按合同规定交付所必需的活动,即,确保软件项目包括所有为成功地完成项目和产品所需的工作,并且只是所需的工作。

### 6.2.1 启动和范围确定

GB/T 8566—2001

#### 7.1.1 启动和范围确定

此项活动包括下述任务:

7.1.1.1 通过提出对被执行过程的要求来启动管理过程。

7.1.1.2 需求一经提出,管理者应通过检查执行和管理过程所需要的资源(包括人员、材料、技术和环境)的可行性、充分性和适用性以及检查执行进度的可完成性,来建立过程的可行性。

7.1.1.3 若需要并经有关各方同意,可以在此刻修改过程的需求以达到完成准则。

启动和范围确定是决定过程可行性,以确保执行和管理项目所需人员、材料、设施、软件工程环境(SEE)和技术的可行性/充分性和适用性,及预定的完成时间是能实现的、及时的和经济的。启动和范围确定包括选择软件开发策略(例如,一个项目可能包括现货供应的软件、组织自己开发的软件、外包软件或它们的组合)。

与范围(例如,新软件/产品、产品特性及怎样测量和评估特性的描述)有关的宗旨是:

——编制进行此项工作的理由、目的和目标的文档;

——将共利益者需求转化为要完成的项目可交付产品和活动,以实现和构造一个项目;

——确保人员在此范围内工作;

——评价活动的结果,以促进结果满足圈定的需求

最好的情况是,新软件项目与组织以前管理的项目有许多相似之处。这为该组织有能力成功地完成软件项目提供了有力的保证。

当新项目是无先例时(即:组织在以前从未做过),对启动和范围的确定可能很难完成。对于无先例的项目,要给予特别关注,以确保适当地确定范围并进行监督。这应通过经常的评审和评价、回顾从一些相关项目学到的最佳惯例和经验,以及向专家征求意见来实现。

启动和范围确定的关键是要提出并编写软件项目的详尽的范围和需求。这包括标识并理解共利益者需求,以及评价和协商详尽的需求。在软件项目生存周期中,对于范围和需求的变更管理应给予特别关注。应仔细地评价关键范围和需求的所有变更对费用、进度、风险和性能的影响。软件项目的需求确定应涉及所有的共利益者。

对确定并记载质量特性,对此应特别关注。例如,在软件被嵌入到高层系统,或功能在软件和硬件之间分配、或应在软件和外部接口软件或系统之间分配的情况下。

对于获得共利益者关于项目需求的协定,应确定职责。协定是在软件项目生存周期中执行迭代过程的结果。风险、共利益者需求、环境、项目预算和进度的变更以及不断进展的设计,使得必须不断地再评估和重申协定和承诺成为必然,在需要时,适当地变更项目范围。

建立完成准则十分重要。如[11]所支持的,其目的是要确定一个项目、活动或任务是否已成功地完成。

经常被软件 PM 忽视的一个商业需求是版权和专利权等的处理。例如,需方何时拥有正在开发的产品,或供方在最终产品交付之前终止业务时,需方拥有什么?

对于软件特别建议:

——应谨慎地确定软件复制、分发、安装和测试的需求;

——应建立并维护系统与软件需求之间、软件需求与设计之间、以及软件需求与测试之间的可追溯性;



- 应把接口作为软件规格说明和接口描述文档的一个完整的部分来加以规定和控制；
- 由于软件开发的复杂度，很难证明软件产品满足所有用户需求(要求和期望)；
- 根据项目类型估计工作量：新开发的、嵌入到或集成于一个系统的、修改现货供应的软件产品、移植到不同操作系统上的等等。

## 6.2.2 策划

GB/T 8566—2001

### 7.1.2 策划

此项活动包括下述任务：

7.1.2.1 管理者应为过程的执行制定计划。与过程的执行有关的计划应包括相关活动和任务的说明和对即将提供的软件产品的标识。计划应包括，但并不仅限于下述内容：

- a) 按时完成任务的进度表；
- b) 工作成果的评估；
- c) 执行任务所需充分的资源；
- d) 任务的分配；
- e) 责任的指定；
- f) 与任务或过程自身有关的风险的量化；
- g) 整个过程中采用的质量控制措施；
- h) 与过程执行有关的费用；
- i) 环境和基础设施的保证。

应规定制定和批准计划的职责。

计划应标识软件生存周期模型、任务、任务分配、承诺和资源。一个软件项目应有一个主进度，并且所有的附属进度都应主进度集成在一起并与主进度一致。WBS 可以有效地测量软件项目进展，并提供过程和产品的可视性。由于 WBS 方法组织并定义了项目的全部范围[11]，所以极力鼓励使用 WBS 方法。为了允许在与软件项目的规模、复杂度、关键性和风险一致的适当粒度级别上管理软件项目，应编制 WBS。必须熟悉所使用的技术。

用于策划中的项目估计应包括：

- 与过程执行有关的费用；
- 基础设施；
- 所需的资源，包括与管理与控制有关的资源；
- 质量保证和控制；
- 风险管理；
- SEE 保障；
- 每个过程和/或活动中要执行的工作。

只要可能，软件 PM 应尽量使用现有组织的基础设施。如果现有的基础设施不足以支持项目，应适当地增加现有的基础设施。这可能要求使用分包方式来解决基础设施的不足。通过咨询可以促进对不同的情况取得一致意见。

随着项目执行进展，在评定、改进、修订(如果必要)软件项目中，策划是一项迭代的活动。在软件项目生存周期中，软件 PM 应有过程，以便于重新策划并细化估计。每个软件项目有许多依赖关系，即使是得到最初阶段的 SPM 计划，通常都需要多次策划。对于在其他计划中提供的 SPM 计划所需的信息，SPM 计划可以参考这些计划。

应更新计划，并且计划至少应包括：

- 角色和职责；

- 要执行的活动和任务；
- 在 WBS 中标识的所有项目可交付项；
- 完成准则；
- 完成报告；
- 费用和进度报告；
- 启动的方法：通过指示、产品或基于时间说明；
- 报告进展的频率和方法；
- 问题和异常报告；
- 资源需求和状况。

因为支持过程(例如,配置管理、文档、质量保证)通常是项目的一部分,所以支持过程管理者应制定文档化的计划。支持过程计划应与 SPM 计划一致并支持 SPM 计划,并且支持过程计划可以是单独的,也可以包括在 SPM 计划之中。这些文档化的计划应由软件 PM 批准并置于项目变更控制之下。

与支持过程有关的活动报告既可以交给软件 PM 也可以通过组织管理部门交给软件 PM。问题和异常报告应引起软件 PM 的注意,注意对项目的费用、进度、范围和质量的分析的影响。对于冲突的解决或逐步升级应有一个机制,以便一个经授权的适当的组织管理层可以解决软件 PM 和支持过程管理之间的分歧。

依据一个或多个来自任一支持过程的报告和/或结果来设置里程碑的位置以及里程碑的实现。依照已批准的计划,以正确及时的方式报告达到里程碑是重要的。里程碑通常以合同方式与支持过程的性能联系(例如达到一个特定基线),所以协调计划使软件 PM 尽可能早地了解在完成被分配的任务中支持过程所面临的困难是必要的。

在软件 PM 的直接组织的控制之外,无论组织何时执行支持过程,对于认识到存在以下两组关系都是重要的:

- a) 在软件 PM 和支持过程管理之间；
- b) 在被支持的和支持的组织管理之间。

当软件 PM 通过清晰地定义技术和管理报告、信息流和讨论决议来考虑策划、实施、控制和报告情况时,软件 PM 应考虑到这两组关系。在分包协议和任务下,计划的同步可能很困难,但可以用一个主计划来支持。

对于分析和理解组织过程能力和效果、历史项目性能和学到的经验,历史项目数据是主要的信息来源。这些历史数据构成一个总的数据库,组织应利用它去不断地改进组织的生存周期过程。该数据库应支持单个的软件项目执行管理过程。每个组织都应建立搜集、分析、总结、存档和检索历史项目数据建立正规的系统。

对于软件特别建议:

- a) 有效的配置管理策略对软件项目是重要的,因此下列策略可以被用作变更控制过程的一部分来管理变更:
  - 1) 宜建立变更门阈,允许引入任何花费少于规定数额的且不要求修改合同的软件变更;
  - 2) 宜将对变更进行批量组合,以进行变更的简单合并,以使对开发进度的影响降至最小并使稳定性达到最大;
  - 3) 为处理模糊不清的、不准确的、变更的或不可测试的需求和规格说明这样一些长期的问题,应在项目承接和项目执行过程中获得接口协议。
- b) 大多数费用模型都是基于已估计的软件量。对具体项目,实际问题是确定量并调整模型。为了将其做好,应考虑下列问题:
  - 1) 从以前的项目中搜集数据;
  - 2) 让专家运行和解释模型;

- 3) 如果不根据组织经验校准费用模型,可能有高达一个数量级的误差;
  - 4) 决不应只依靠一个费用模型就提出最终的费用评估;
  - 5) 软件系统是很难目测的,因此所做的变更的效果很难预测和管理;
  - 6) 软件需被“打包”,以便于其经济而有效的复制、分发、安装、测试和运行;
  - 7) 虽然事实上硬件和软件计划由不同的组织执行,但软件计划应与硬件计划紧密地结合,并且必须将其在一起管理。特别地,里程碑应经硬件和软件开发者之间的充分协商,以降低导致项目延期的可能性;
  - 8) 软件计划需要与客户、宿主硬件和环境计划紧密地结合。
- c) 当采购软件资源时确定:
- 1) 维护和版本升级是否是免费的;
  - 2) 所有权,如:授权、知识产权、专利权和版权。

### 6.2.3 执行和控制

GB/T 8566—2001

#### 7.1.3 执行和控制

此项活动包括下述任务:

- 7.1.3.1 管理者要启动计划来满足所设定的目标和准则,在过程中实行控制。
- 7.1.3.2 管理者要监视过程的执行,提供过程进展的内部报告,按合同规定向需方提供过程进展的外部报告。
- 7.1.3.3 管理者要对在过程执行中发现的问题进行调查、分析和解决。解决方案有可能导致计划变更。管理者有责任保证对变更的效果进行确定、控制和监视。问题及解决方案要形成文档。
- 7.1.3.4 管理者要在协商确定的时刻报告过程进展情况,声明按计划进行,并解决进展中的疏漏情况。按照组织规程和合同要求,这种报告包括内部报告和外部报告。

这项活动通常在软件 PM 批准了资金支出(或额外的支出)时开始。

软件 PM 应负责监督这项活动的控制部分的成果,以确保迅速地标识和分析任何与已形成文档的计划的性能的偏离,并适当地采取纠正措施以使过程恢复在控制之下。软件 PM 应使用这项活动的控制部分采取纠正措施来解决出现的问题,并采取预防措施以阻止在过程执行中的预期的问题。软件测量(例如:度量)、变更控制过程、软件产品和过程评价以及审核是监视和控制项目执行的手段。软件测量可以用于对照要完成的服务来确认预期的软件产品功能。

注:例如,为成功地执行、评价接口约束和控制软件项目,接口控制工作组(ICWG)是必要的。ICWGs 应由来自每个受到接口影响的组织的代表组成。ICWG 提供了一个论坛去讨论软件和系统接口、研究可选方案以及对实施接口的最佳方法达成一致意见。ICWG 建议所需的项目变更应提交给配置控制委员会(CCB),以在实施前得到批准。

软件 PM 应负责满足沟通需求,包括及时地向共利益者报告进展、公布计划和工作授权的修改、报告偏离,如有必要并形成文档。集中的、最新的数据库对于方便人员间的交流是有益的。

软件 PM 应确保软件项目在一致同意的时间期限内完成,以满足共利益者需求。软件 PM 应与共利益者一起确定一个软件项目的首要目标。对于完成一个项目,最终目标可能不能产生一个确保最少的时间和费用的方案,例如,安全关键系统要求密集测试。

与风险相关的过程(项目风险管理)涉及全部项目计划中的不确定性并要求一个结构化的方法。与风险相关的过程的目的是将潜在的负面事件的影响减少到最小,并全面地利用改进的时机。风险或者是与项目的过程或工具有关,或者是与产品对项目目标的依从性有关。

对于软件特别建议:

——进度延期的矫正需要仔细地评估,并且不应预期其对性能、费用或风险没有负面影响;

- 为延期的软件项目增加更多的人员可能使它更要延期,这与新人员的能力有关;
- 为了缓解风险,演示可使得需方和客户在选择供方之前体验软件产品能力;
- 用原型法开发软件的部分功能,以演示功能可以正确地执行;
- 没有足够的软件工程专家就不应实施关键系统工程项目;
- 在整个项目中与共利益者一起定期评审软件需求基线,以确保服从或调整目标(费用、时间和性能);
- 一个项目的人员和小组的数量应与预算和进度相适应,并且通常不应超越控制范围;
- 由于软件结果很难看得见,对进展的评价有很多困难。管理者应详细说明并改进确定进展的方法,以便及早发现费用或进度超出限度;
- 由于软件开发和维护活动经常依赖于个人技巧和经验,对于正在进行的工作项目,管理者应设法阻止不必要的人员变动;
- 为使性能、费用和进度中的突发性降到最低,不断地与共利益者沟通是必需的。

#### 6.2.4 评审和评价

GB/T 8566—2001

##### 7.1.4 评审和评价

此项活动包括下述任务:

7.1.4.1 管理者应保证为满足需求而对软件产品和计划进行评价。

7.1.4.2 管理者应对在过程执行期间完成的软件产品、活动和任务的评价结果进行评估,以便达到目标和完成计划。

GB/T 8566—2001 的支持过程(例如,联合评审和审核过程)对评审和评价活动作了补充。

为了:

- 评定软件产品、活动和任务的评审结果;
- 遵守 SPM 计划、基本原理、方法和技术;
- 形成计划和承诺文档;
- 满足需求;
- 为下一个过程、活动或任务的改进做好准备。

软件 PM 应负责确保软件产品和计划是已评价过的。

软件 PM 应参与重要的评审。SPM 计划应是跟踪软件项目过程和活动的基础。可以将事件驱动和进度驱动准则联合用于管理评审活动。

正在进行的工作和要完成的工作的定期评审和评价对于成功的软件项目是一个基本要素。软件 PM 应确认,预期的软件产品功能与将进行的服务的比较。在软件生存周期中软件 PM 应选择一组软件度量方法以保证有目的地洞察进展。首先应通过软件工作产品规模、成果、费用、进度、已完成的单元或构建内容与 SPM 计划中已形成文档的估计和要完成的工作量相比较来确定进度。软件 PM 应指导软件项目组的性能评审并应提供定期的进度评审以向共利益者提供情况。使用适当的工具对评审和评价活动的帮助可能是显著的。

正在进行的工作的评价最好由熟悉项目需求、所包含的技术、产品、需求以及所使用的过程和基础设施的人员进行。管理评审应覆盖支持软件生存周期中的所有的项目活动。高层评审应大量地依靠功能/技术层评审并加以应用以形成全面的软件项目评估。

应组织并进行进度性能特别是软件包进度的管理评审,以保证实际的评估。为了支持正确的项目评估,使用软件度量、得到的评价分析、检查结果、走查以及联合和同行评审对于有目的地软件包评估是必要的。

应要求对重要的问题、措施项及由评审和评价产生的结果形成文档。措施项和重要的问题应跟踪

至结束并且已标识的问题成为项目纠正措施系统中的一部分。

软件测量和变更控制有助于管理和控制软件项目执行。为了提供一个风险标识、量化和评估框架，软件 PM 应制定一份软件测量大纲。在软件生存周期中，软件 PM 应选择适当的软件风险测量以保证有目的地洞察软件项目风险。通常，应进行评审和评价以确定技术和业务的风险范围。

质量体系要素、概念和惯例指南对于项目管理实践是重要的，并且对其有影响。项目由过程组成，并且过程中的措施通常影响其他的过程。对项目过程中相互依存的全面的管理是软件 PM 的责任。

对于软件特别建议：

- 如果在测试开始之前就发生了偏离，而未对交付日期作相应调整，就可能导致项目不能按计划完成测试；
- 在软件项目生存周期初期编制全面的测试计划；
- 对程序、测试数据和测试环境的注册、存储、更新、备份和维护，要求有严格的规定；
- 对与测试有关的修改，制定回归策略；
- 按照发行策略，对构建系统和软件单元制定集成计划；
- 应提供软件和主系统能力的证据，因而证明这些能力足以满足顾客当前的和计划的需求；
- 应保存开发过程中使用的测试用例和结果，以支持维护过程。

## 6.2.5 结束

GB/T 8566—2001

### 7.1.5 结束

此项活动包括下述任务：

- 7.1.5.1 当所有软件产品、活动和任务完成时，管理者应根据合同中或组织规程中规定的准则确定该过程是否完成。
- 7.1.5.2 管理者应核查软件产品、开展的活动和完成的任务的成果和记录是否完整，这些成果和记录应按合同中的规定在适合的环境中归档。

SPM 应负责评估项目的竣工，并应负责确保已对项目需求、标准和规程感到满意。可以在已成功地完成软件产品、过程、活动或任务时做出这个判定。应检查软件产品、过程、活动或任务的结果和记录的完备性，并且一旦认为完成，就应根据合同和/或组织需求，将软件产品、过程、活动或任务的结果和记录存档。

结束活动应使用下列(例如)有相关数据和报告的结果：

- 软件验收测试、验证、确认和软件测量；
- 软件质量保证报告和运行测试；
- 软件问题报告；
- 审核；
- 验收并终止活动；
- 共利益者意见/反馈。

应及早考虑在结束后维护基线、文档和记录等，例如，保存这些信息的场所、媒体及保存多长时间。

结束可以在各过程、活动和任务之间出现。如[11]所述(对于 GB/T 8566—2001，以术语“阶段”代替过程、活动和任务)。

通常由对关键的可交付使用产品和项目性能的评审来标志项目阶段的结束，以便：a)确定项目是否应继续进入下一阶段；b)确定有效地检测并纠正错误的费用。

重要的是，在每个项目结束的过程中以及结束时，吸取的教训不仅要引起注意和分析，并且应为整个管理部门和组织所访问，以促进过程改进。这将帮助管理和过程方法处理变化的技术。

附 录 A  
(资料性附录)

GB/T 8566—2001 对管理过程的支持

表 A.1 标识 GB/T 8566—2001 中生存周期五个基本过程在何处支持管理过程活动。

注 1: 从高层(例如, 5.2)下行到其所有低层(例如, 5.2.3)的映射。

注 2: 本表中, × = 客观的映射, ○ = 主观的映射(可能有一些不同意见)。

表 A.1 GB/T 8566—2001 对 GB/T 8566—2001 管理过程活动的支持

生存周期 5 个基本过程	7.1 管理过程活动				
	7.1.1 启动和 范围确定	7.1.2 策划	7.1.3 执行和控制	7.1.4 评审和 评价	7.1.5 结束
5.1 获取过程					
5.1.1 启动	×				
5.1.1.5 使用开发过程完成需求分析			×		
5.1.1.8 获取计划		×			
5.1.2 招标的准备	×	×			
5.1.3 合同的准备和修改	×		×		
5.1.3.5 控制和评价变更				×	
5.1.4 对供方监督			×	×	
5.1.5 验收和完成				×	×
5.2 供应过程					
5.2.1 启动	×				
5.2.2 准备投标	×				
5.2.3 签订合同	×			○	
5.2.4 编制计划		×			
5.2.5 执行和控制			×	○	
5.2.6 评审和评价				×	×
5.2.7 交付和完成					
5.3 开发过程			×		
5.3.1 过程实施	×				
5.3.1.1 选择生存周期模型并安排活动		×			
5.3.1.4 制定并执行开发过程计划		×			
5.3.2.2 评价系统需求				×	
5.3.3.2 评价系统结构和需求				×	
5.3.4.2 评价软件需求				×	
5.3.4.3 实施软件需求联合评审				×	

表 A.1 (续)

生存周期 5 个基本过程	7.1 管理过程活动				
	7.1.1 启动和 范围确定	7.1.2 策划	7.1.3 执行和控制	7.1.4 评审和 评价	7.1.5 结束
5.3.5.6 评价软件项、接口和数据库设计结构				×	
5.3.5.7 实施软件结构设计联合评审				×	
5.3.6.7 评价软件详细设计和测试需求				×	
5.3.6.8 实施软件详细设计联合评审				×	
5.3.7.5 评价软件编码和测试结果				×	
5.3.8.1 制定集成计划		×			
5.3.8.5 评价集成计划、设计、编码、测试、测试结果 和用户文档				×	
5.3.8.6 实施软件集成联合评审				×	
5.3.9.3 评价设计、编码、测试、测试结果和用户文档				×	
5.3.9.4 支持软件资格测试审核				×	
5.3.10.3 评价已集成的系统				×	
5.3.11.2 评价系统				×	
5.3.11.3 支持系统资格测试审核				×	
5.3.12.1 制定软件安装计划	○	×			
5.3.13.1 支持需方的验收评审和软件产品测试				×	
5.4 运作过程			×		
5.4.1 过程实施		×			
5.5 维护过程					
5.5.1 过程实施			×		
5.5.1.1 制定并执行维计划和规程		×			
5.5.1.2 建立接收、记录、追踪问题报告及修改请求 和提供反馈的规定		×			
5.5.2 问题和修改分析			×		
5.5.2.1 分析问题报告或修改请求				×	
5.5.2.3 考虑实施修改的方案	×				
5.5.3 修改实施			×		
5.5.4 维护评审/验收				×	
5.5.5 迁移			×		
5.5.5.2 制定并执行移植计划		×			
5.5.5.6 运行后运行评审				×	
5.5.6 软件退役			×		×
5.5.6.1 制定并执行退役计划		×			

附 录 B  
(资料性附录)

SPM 活动到管理过程活动的映射

表 B.1 标识应用于 GB/T 8566—2001 管理过程活动的[11]过程。

表 B.1 项目管理知识域过程支持 GB/T 8566—2001 管理过程活动

项目管理知识域	项目管理知识域过程	GB/T 8566—2001 7.1 管理过程活动				
		7.1.1 启动和 范围确定	7.1.2 策划	7.1.3 执行和控制	7.1.4 评审和 评价	7.1.5 结束
4. 项目集成管理	4.1 制定项目计划	×	×			
	4.2 执行项目计划			×	×	
	4.3 全面的变更控制			×	×	
5. 项目范围管理	5.1 启动	×		×		
	5.2 范围策划	×	×			
	5.3 范围确定	×	×			
	5.4 范围确认	×			×	×
	5.5 范围变更控制	×	×	×		
6. 项目时间管理	6.1 活动定义	×	×			
	6.2 活动顺序		×			
	6.3 活动时间估计		×	×	×	
	6.4 制定进度		×			
	6.5 进度控制			×	×	
7. 项目费用管理	7.1 资源策划	×	×			
	7.2 费用估计	×	×	×		
	7.3 费用核算		×			
	7.4 费用控制			×	×	
8. 项目质量管理	8.1 质量策划	×	×			
	8.2 质量保证			×	×	
	8.3 质量控制			×	×	
9. 项目人力资源管理	9.1 组织的策划	×	×		×	
	9.2 人员获得	×		×		
	9.3 团队发展	×		×		
10. 项目通信管理	10.1 通信策划	×				
	10.2 信息分发			×		
	10.3 实施报告			×	×	
	10.4 管理结束			×		×



表 B.1 (续)

		GB/T 8566—2001 7.1 管理过程活动				
项目管理知识域	项目管理知识域过程	7.1.1 启动和 范围确定	7.1.2 策划	7.1.3 执行和控制	7.1.4 评审和 评价	7.1.5 结束
11. 项目风险管理	11.1 风险标识	×		×		
	11.2 风险量化	×		×		
	11.3 风险响应制定		×	×	×	
	11.4 风险响应控制	×	×	×	×	
12. 项目获取管理	12.1 获取策划	×	×			
	12.2 供方征集策划	×	×			
	12.3 供方征集	×		×		
	12.4 来源选择	×	×	×	×	
	12.5 合同管理		×	×	×	
	12.6 合同终止		×			×

附 录 C  
(资料性附录)

项目管理过程到 GB/T 8566—2001 管理过程活动的映射

表 C.1 标识应用于 GB/T 8566—2001 管理过程活动的[5]项目管理过程。

注：本表中：×=客观的映射，○=主观的映射(可能有一些不同意见)。

表 C.1 项目管理过程支持 GB/T 8566—2001 管理过程活动

ISO 10006		GB/T 8566—2001 7.1 管理过程活动				
项目管理过程组	项目管理过程	7.1.1 启动和 范围确定	7.1.2 策划	7.1.3 执行和控制	7.1.4 评审和 评价	7.1.5 结束
5.3 相依性的管理过程	5.3.1 项目启动和项目计划制定	×	×		×	
	5.3.2 相互作用管理		×	×	×	
	5.3.3 变更管理	×		×	×	
	5.3.4 结束				×	×
5.4 与范围相关的过程	5.4.1 概念确定	×				
	5.4.2 范围确定和控制	×	×		×	
	5.4.3 活动定义		×			
	5.4.4 活动控制			×	×	
5.5 与时间相关的过程	5.5.1 活动依赖性策划		×		×	
	5.5.2 时间评定		×			
	5.5.3 进度确定		×			
	5.5.4 进度控制		×	×	×	
5.6 与费用相关的过程	5.6.1 费用估计		×			
	5.6.2 预算		×		×	
	5.6.3 费用控制		×	×		
5.7 与资源相关的过程	5.7.1 资源策划		×			
	5.7.2 资源控制		×	×		
5.8 与人员相关的过程	5.8.1 项目组织结构确定		×			
	5.8.2 人员分配		×		○	
	5.8.3 团队发展	○				
5.9 与通信相关的过程	5.9.1 通信策划	○	○			
	5.9.2 信息管理		×	×		
	5.9.3 通信控制			○	○	

表 C.1 (续)

ISO 10006		GB/T 8566—2001 7.1 管理过程活动				
项目管理过程组	项目管理过程	7.1.1 启动和 范围确定	7.1.2 策划	7.1.3 执行和控制	7.1.4 评审和 评价	7.1.5 结束
5.10 与风险相关的过程	5.10.1 风险标识	○	×			
	5.10.2 风险评估		×			
	5.10.3 风险反映进展		×			
	5.10.4 风险控制			○	○	
5.11 与采购相关的过程	5.11.1 采购策划和控制	○	×			
	5.11.2 需求文档		○		×	
	5.11.3 分承包商评价	○			×	
	5.11.4 分包	○	×	×	×	
	5.11.5 合同控制			×	×	

**附 录 D**  
(资料性附录)  
支 持 信 息

**D.1 介绍**

附录 D 提供了[5]和[11]资料中有关管理知识域的附加信息。对于表 D.1, GB/T 8566—2001 资料是在活动层; [5]资料在过程层; [11]资料在项目管理知识层。对于表 D.1 的术语的定义, D.2 定义了[11]的术语, D.3 定义了[5]的术语。

**表 D.1 GB/T 8566—2001 到 ISO 10006 和 PMBOK™ 指导项目管理知识域的映射**

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™ 项目管理知识域指导
5.1 获取 5.1.1 启动	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
5.1.2 招标的准备	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
5.1.3 合同的准备和修改	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
	5.11 与采购相关的过程	11 项目风险管理 12 项目获取管理
5.1.4 对供方的监督	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.7 与资源相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
5.1.5 验收和完成	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.11 与采购相关的过程	8 项目质量管理
		12 项目获取管理

表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™项目管理知识域指导
5.2 供应过程		
5.2.1 启动	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
5.2.2 准备投标	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
5.2.3 签订合同	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
5.2.4 编制计划	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.7 与资源相关的过程	8 项目质量管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
5.2.5 执行和控制	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.7 与资源相关的过程	8 项目质量管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
5.2.6 评审和评价	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
	5.11 与采购相关的过程	10 项目通信管理 12 项目获取管理
5.2.7 交付和完成	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
5.3 开发过程 5.3.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
5.3.2 系统需求分析	5.3 相依性管理过程	8 项目质量管理
	5.4 与范围相关的过程	12 项目获取管理
	5.11 与采购相关的过程	

表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™ 项目管理知识域指导
5.3.3 系统结构设计		5 项目范围管理
		8 项目质量管理
5.3.4 软件需求分析	5.3 相依性管理过程	5 项目范围管理
	5.4 与范围相关的过程	8 项目质量管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
5.3.5 软件结构设计	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理
5.3.6 软件详细设计	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理
5.3.7 软件编码和测试	5.3 相依性管理	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理
5.3.8 软件集成	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理
5.3.9 软件合格性测试	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理

表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™项目管理知识域指导
5.3.10 系统集成	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理
5.3.11 系统合格性测试	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理
5.3.12 软件安装	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
	5.11 与采购相关的过程	10 项目通信管理
		12 项目获取管理
5.3.13 软件验收支持	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
	5.11 与采购相关的过程	10 项目通信管理
		12 项目获取管理
5.4 动作过程 5.4.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
9 项目人力资源管理		
5.4.2 运行测试		8 项目质量管理
5.4.3 系统运行		8 项目质量管理
5.4.4 用户支持	5.3 相依性管理过程	10 项目通信管理
	5.9 与通信相关的过程	11 项目风险管理
	5.10 与风险相关的过程	
5.5 维护过程 5.5.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理
		10 项目通信管理

表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™ 项目管理知识域指导
5.5.2 问题与修改分析	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
	5.10 与风险相关的过程	10 项目通信管理
		11 项目风险管理
5.5.3 修改实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
		10 质量通信管理
5.5.4 维护评审/验收	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
5.5.5 迁移	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
5.5.6 软件退役	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
6.1 文档编制过程 6.1.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理
		10 项目通信管理
6.1.2 设计和开发	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
6.1.3 生产	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
6.1.4 维护	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
6.2 配置管理过程 6.2.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
6.2.2 配置标识	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
6.2.3 配置控制	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
	5.10 与风险相关的过程	10 项目通信管理
		11 项目风险管理



表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™ 项目管理知识域指导
6.2.4 配置状态统计	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
6.2.5 配置评价	5.3 相依性管理过程	8 项目质量管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
6.2.6 发行管理和交付	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
6.3 质量保证过程 6.3.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
6.3.2 产品保证	5.3 相依性管理过程	8 项目质量管理
6.3.3 过程保证	5.3 相依性管理过程	8 项目质量管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目采购管理
6.3.4 质量体系保证	5.3 相依性管理过程	8 项目质量管理
6.4 验证过程 6.4.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
6.4.2 验证	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目采购管理
6.5 确认过程 6.5.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理
6.5.2 确认	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理

表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™ 项目管理知识域指导
6.6 联合评审过程 6.6.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
6.6.2 项目管理评审	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
	5.10 与风险相关的过程	10 项目通信管理 11 项目风险管理
6.6.3 技术评审	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理 10 项目通信管理
6.7 审核过程 6.7.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.8 与人员相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理 10 项目通信管理
6.7.2 审核	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
		8 项目质量管理 10 项目通信管理
6.8 问题解决过程 6.8.1 过程实施	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
		10 项目通信管理
6.8.2 问题解决	5.9 与通信相关的过程	8 项目质量管理
7.1 管理过程 7.1.1 启动和范围确定	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.8 与人员相关的过程	6 项目时间管理
	5.9 与通信相关的过程	7 项目费用管理
	5.10 与风险相关的过程	8 项目质量管理
	5.11 与采购相关的过程	9 项目人力资源管理
		10 项目通信管理
		11 项目风险管理
		12 项目获取管理

表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™ 项目管理知识域指导
7.1.2 策划	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.7 与资源相关的过程	8 项目质量管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
7.1.3 执行和控制	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.7 与资源相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.10 与风险相关的过程	10 项目通信管理
	5.11 与采购相关的过程	11 项目风险管理
		12 项目获取管理
7.1.4 评审和评价	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	5 项目范围管理
	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.6 与费用相关的过程	7 项目费用管理
	5.7 与资源相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
	5.11 与采购相关的过程	12 项目获取管理
7.1.5 结束	5.3 相依性管理过程	5 项目范围管理
		10 项目通信管理
		12 项目获取管理
7.2 基础设施过程 7.2.1 过程实施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.7 与资源相关的过程	8 项目质量管理
	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理

表 D.1 (续)

GB/T 8566—2001 过程活动	ISO 10006 过程层	PMBOK™ 项目管理知识域指导
7.2.2 建立基础设施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.5 与时间相关的过程	8 项目质量管理
	5.6 与费用相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.7 与资源相关的过程	10 项目通信管理
	5.8 与人员相关的过程	
	5.9 与通信相关的过程	
7.2.3 维护基础设施	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.7 与资源相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
7.3 改进过程 7.3.1 过程建立	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	10 项目通信管理
	5.9 与通信相关的过程	11 项目风险管理
	5.10 与风险相关的过程	
7.3.2 过程评估	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	10 项目通信管理
	5.9 与通信相关的过程	11 项目风险管理
	5.10 与风险相关的过程	
7.3.3 过程改进	5.3 相依性管理过程	4 项目集成管理
	5.4 与范围相关的过程	7 项目费用管理
	5.6 与费用相关的过程	8 项目质量管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
	5.10 与风险相关的过程	11 项目风险管理
7.4 培训过程 7.4.1 过程实施	5.5 与时间相关的过程	6 项目时间管理
	5.7 与资源相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.8 与人员相关的过程	10 项目通信管理
	5.9 与通信相关的过程	
7.4.2 培训资料的编制	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理
7.4.3 培训计划的实施	5.8 与人员相关的过程	9 项目人力资源管理
	5.9 与通信相关的过程	10 项目通信管理

## D.2 项目管理知识域过程概念

下面是在表 B.1 和 D.1 中使用的[11]概念的说明：

项目通信管理——包括所需过程的项目管理的一个子集，以确保适当地搜集和发布项目信息。它由通信策划、信息分发、实施报告和管理结束组成。

项目费用管理——包括所需过程的项目管理的一个子集，以确保项目在被批准的预算之内完成。它由资源策划、费用估计、费用预算和费用控制组成。

项目人力资源管理——包括所需过程的项目管理的一个子集,以使项目中的人员得到最有效地使用。它由组织策划、人员获得和团队发展组成。

项目集成管理——包括所需过程的项目管理的一个子集,以确保适当地协调项目的各种要素。它由项目计划制定、项目计划执行和全面的变更控制组成。

项目获取管理——包括所需过程的项目管理的一个子集,以确保从正在运行的组织外部获得产品和服务。它由获取策划、供方征集策划、供方征集、供源选择、合同管理和合同终止组成。

项目质量管理——包括所需过程的项目管理的一个子集,以确保项目满足约定的需要。它由质量策划、质量保证和质量控制组成。

项目风险管理——包括与标识、分析和响应项目风险有关的过程的项目管理的一个子集。它由风险标识、风险量化、风险响应制定和风险响应控制组成。

项目范围管理——包括所需过程的项目管理的一个子集,以确保项目包括所需的全部工作,并且只是成功地完成项目所需的工作。它由启动、范围策划、范围确定、范围确认和范围变更控制组成。

项目时间管理——包括所需过程的项目管理的一个子集,以确保及时地完成项目。它由活动定义、活动顺序、活动时间估计、制定进度和进度控制组成。

### D.3 符合项目管理过程定义的质量

下面是表 C.1 和 D.1 中使用的选自[5]的概念的说明:

与通信相关的过程——这些过程的目的是便于项目所必须的信息交换。它们确保项目信息及时、适当地产生、搜集、发布、保存和最终处置。这些过程如下:

- 通信策划:策划项目的信息和通信系统;
- 信息管理:使项目组织成员和其他相关共利益者可以得到必要的信息;
- 通信控制:依照所策划的通信体系控制通信。

与费用相关的过程——这些过程的目的是预测和管理项目费用,并确保项目在预算范围内完成。这些过程如下:

- 费用估计:对项目开发费用估计;
- 做预算:利用费用估计结果产生项目预算;
- 费用控制:控制费用和项目预算的偏离。

注:进一步的指南见 ISO 10014。

相依性管理过程——项目由过程和一个动作组成,这个动作是通常影响其他过程的动作中的一个。在项目过程中的全部的相依性管理是项目经理的责任。相依性管理过程如下:

- 项目启动和项目计划制定:评价顾客和其他共利益者需求,准备项目计划并启动其他过程;
- 交互管理:管理项目期间的交互;
- 变更和配置管理:预测并管理交叉所有过程的变更;
- 结束:结束过程并获得反馈。

与人员相关的过程——人员决定项目的质量和成功。与人员相关的过程的目的是创造一个人员能有效地对项目产生影响的环境。这些过程如下:

- 项目组织结构定义:定义一个经剪裁的项目组织结构,以适合项目需要,包括——标识项目中的角色并规定权力和责任;
- 人员分配:选择并分配具有适当能力的人员,以适合项目需要;
- 团队发展:发展个人和小组技能和能力,以提高项目性能。

注:定量的人员管理域包含在与资源相关的过程中。

与采购相关的过程——这些过程涉及采购、获取、或用于项目的已获得产品的采购。与采购相关的过程如下:

- 采购策划和控制:标识并控制应该采购什么以及何时采购;
- 需求文档:编辑商业条件和技术需求;
- 分包商评价:评价并决定应邀请哪个分包商投标;
- 分包:发招标邀请、投标评价、谈判、准备并确定分包商;
- 合同控制:确保分包商的性能以满足合同需求。

注 1: 如 ISO 8402 中指出的,术语“产品”包括服务、硬件、流程性材料、软件或它们的组合。

注 2: 对 ISO 10006 及对 ISO 9004-1 的参考,组织是项目组织,并且分包商向项目组织提供产品。

注 3: 除本指导性技术文件给出的指南外,也可以在 ISO 9004-1:1994 第九章中得到指南。

与资源相关的过程——这些过程的目的是计划并控制资源。它们有助于标识所有与资源有关的潜在的问题。资源的例子包括计算机软件、设备、设施、资金、信息系统、材料、人员、服务和场所。这些过程如下:

- 资源策划:标识、估计、安排和分配有关的资源;
- 资源控制:如果需要,对照资源策划和采取的行动比较现行的做法。

注:该条只在人员管理与资源有关时用于定量的人员管理域。因为人员管理与其他资源管理有很大的不同,因此人员管理的其他域包含在与人员相关的过程中。

与风险相关的过程——项目风险管理处理项目中的不确定性,并且需要一个拟定的方法。与风险相关的过程的目的是把潜在的负面事件的影响减少到最小,并充分利用改进的机会。在 ISO 10006 中,术语风险包括两个域。风险不是与项目过程有关就是与项目产品有关。与风险相关的过程如下:

- 风险标识:确定项目中的风险;
- 风险评估:评价风险事件出现的可能性及风险事件对项目的影响;
- 风险响应制定:制定响应风险计划;
- 风险控制:执行并更新风险计划。

这些过程及用文档证明这些过程的输出是十分重要的。

与范围相关的过程——在 ISO 10006 中,范围包括项目产品的描述、它的特性及怎样度量并评估它们。这些过程的目的是:

- 将顾客和其他共利益者需求转化为要实行的活动,以达到项目目标并组织这些活动;
- 确保人员在活动的实现过程中在该范围内工作;
- 确保在项目中实行的活动满足该范围中描述的需求。

与范围相关的过程如下:

- 概念制定:定义项目产品将做什么的主要大纲;
- 范围制定和控制:用文档证明可度量条款中项目产品的特性并控制它们;
- 活动定义:标识并用文档证明为达到项目目标所需的活动和阶段;
- 活动控制:控制在项目中实行的实际工作。

与时间相关的过程——这些过程的目的是确定项目的活动的依赖性和期限,并确保项目及时的完成。与时间相关的过程如下:

- 活动依赖性策划:标识项目活动中的相互关系和逻辑上必然的相互影响和依赖性。
- 时间估计:估计与特定的条件和所需求资源有关的每项活动的时间。
- 进度制定:相互联系的项目时间目标、活动依赖性及其期限,作为制定总的和详细进度的框架。
- 进度控制:为了确认进度或采取适当的行动以挽回延期,控制项目活动的实现。

## 参 考 文 献

因为下列出版物可以从许多公开的图书馆容易地得到,并且它们包含与本指导性技术文件有关的某些主题的详细的信息,所以选择下列出版物。其中的一些作为起草本指导性技术文件的基础。尽管这些出版物中的有些部分与本指导性技术文件有不一致的地方,但它们是有用的信息资源。

- [1] Applications Strategies for Risk Analysis, R. Charette, 1990.
  - [2] Assessment and Control of Software Risks, Capers Jones, 1994.
  - [3] Continuous Risk Management Guidebook, Carnegie Mellon University Software Engineering Institute, 1996.
  - [4] Guidelines for Successful Acquisition and Management of Software Intensive Systems: Weapon Systems Command and Control Systems Management Information Systems Volumes 1 and 2. Department of the Air Force, Software Technology Support Center, September 1994.
  - [5] ISO 10006:1997, Quality management — Guidelines to quality in project management.
  - [6] GB/Z 18493—2001 信息技术 软件生存周期过程指南(idt ISO/IEC TR 15271:1998)。
  - [7] Managing Projects in Organizations, revised edition, J. Davidson Frame and Jossey-Bass, 1995.
  - [8] Managing Software Projects — Selecting and Using PC-Based Project Management Systems, Lois Zells, 1990.
  - [9] Managing the Software Process, Watts S. Humphrey, 1989.
  - [10] Managing Uncertainty in a Changing World, SEI Conference on Risk Management, April 7, 1997.
  - [11] A Guide to the Project Management Body of Knowledge — PMBOK™ Guide, Project Management Institute (PMI) Standards Committee, 1996.
  - [12] Project Management — A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, Harold Kerzner, Ph. D., Van Norstrand Reinhold, 1998.
  - [13] Quality Software Management, G. Weinberg, 1992.
  - [14] Software Acquisition Management — Managing the Acquisition of Custom Software Systems, John J. Marciniack and Donald J. Reifer, 1990.
  - [15] Software Management Guide, Software Technology Support Center (STSC) Hill Air Force Base, UT 84056, April 1992.
  - [16] Software Engineering Project Management, Richard H. Thayer (Ed.), IEEE, 1988.
  - [17] Introduction to Software Process Improvement (CMU/SEI-92-Tr-7), Watts Humphrey, 1992.
  - [18] The Program Manager's Guide to Software Acquisition Best Practices, Software Program Managers Network, Norm Brown (Executive Director), 1988.
  - [19] GB/T 16260—1995 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)。
  - [20] Quantitative Methods for Project Management, Frank T. Anbari, PhD. International Institute for Learning, 1997.
  - [21] ISO/IEC TR 15504(all parts), Information technology — Software process assessment.
  - [22] ISO 8402: 1994, Quality management and quality assurance — Vocabulary.
  - [23] ISO 9004-1: 1994, Quality management and quality system elements — Part 1: Guidelines.
  - [24] Principles of Software Management, gib, T., 1988.
-