



中华人民共和国国家标准

GB/T 18905.2—2002/ISO/IEC 14598-2:2000

软件工程 产品评价 第2部分：策划和管理

Software engineering—Product evaluation—
Part 2: Planning and management

(ISO/IEC 14598-2:2000, IDT)

2002-12-04 发布

2003-05-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
软件工程 产品评价
第 2 部分:策划和管理

GB/T 18905.2—2002/ISO/IEC 14598-2:2000

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街 16 号
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

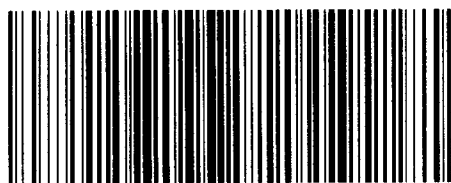
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2003 年 4 月第一版 2003 年 4 月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066 · 1-19322 定价 12.00 元
网址 www.bzcbs.com

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 18905.2-2002

前 言

GB/T 18905—2002《软件工程 产品评价》分为六个部分：

- 第1部分：概述；
- 第2部分：策划和管理；
- 第3部分：开发者用的过程；
- 第4部分：需方用的过程；
- 第5部分：评价者用的过程；
- 第6部分：评价模块的文档编制。

本部分为 GB/T 18905—2002 的第2部分，等同采用 ISO/IEC 14598-2:2000《软件工程 产品评价 第2部分：策划和管理》(英文版)。

本部分的附录 A 是规范性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所归口。

本部分由中国电子技术标准化研究所负责起草。

本部分主要起草人：罗锋盈、陈莹、王凌、冯惠。

引 言

本部分详细地提供了有关软件产品评价的策划和管理需求。

本部分主要涉及产品评价,但对相应的过程评价活动也加以讨论了。

为确保评价成功,本部分旨在对由组织提供的需求予以澄清。此支持机构是组织(例如技术组)的一部分,或是一个专门创建的管理机构。

目 次

前言 Ⅲ

引言 Ⅳ

1 范围 1

2 一致性 1

3 规范性引用文件 1

4 术语和定义 1

5 评价管理概念 2

6 支持软件评价的需求和建议 2

附录 A（规范性附录） 定量评价计划样本 7

参考文献..... 9

软件工程 产品评价 第2部分:策划和管理

1 范围

GB/T 18905 的本部分为负责软件产品评价的管理和所需技术的支持机构提供有关的需求、建议和指南。

支持机构的任务包括为评价活动动员并培训人员、准备适当的评价文档和方法,响应有关评价技术的询问。

评价支持的主要目标是软件开发、系统集成和维护,包括在项目和组织两个层面的软件获取。

技术管理与软件评价过程、度量和工具的策划与管理有关。这包括组织内评价技术经验的开发、获取、标准化、控制、转移和反馈等方面的管理。

本部分旨在供软件认证机构的人员或负责以下事项的用户使用:

- 管理评价技术的使用;
- 支持软件产品评价;
- 管理软件开发组织。

但是,它也适用于从事其他相关软件活动的管理者。

2 一致性

为符合本部分,组织应阅读第6章中的所有的需求和建议,以识别适于自己使用的内容,并说明尚未实现的需求和建议。

3 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 6583—1994 质量管理和质量保证 词汇(idt ISO 8402:1994)

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 18905.1—2002 软件工程 产品评价 第1部分:概述(ISO/IEC 14598-1:1999, IDT)

GB/T 18905.5—2002 软件工程 产品评价 第5部分:评价者用的过程(ISO/IEC 14598-5:1998, IDT)

GB/T 18905.6—2002 软件工程 产品评价 第6部分:评价模块的文档编制(ISO/IEC 14598-6:2001, IDT)

ISO/IEC 9126-1 软件工程 产品质量 第1部分:质量模型

ISO/IEC 9126-2 软件工程 产品质量 第2部分:外部度量

ISO/IEC 9126-3 软件工程 产品质量 第3部分:内部度量

4 术语和定义

在 GB/T 6583 和 GB/T 18905.1 已给出的以及下列术语和定义适用于本部分。

4. 1

评价技术 (用于评价的技术) evaluation technology
用于评价的技术、工具、度量、测量及其他技术信息。

4. 2

支持机构 supporting function
提供技术、工具、经验和管理技能,负责协助开展软件评价活动的组织。

4. 3

技术 technique
执行特定任务所需的方法和技能。

5 评价管理概念

本部分适用于支持机构,它对在软件开发、软件获取和第三方评价组织方面的所有项目提供全组织范围的支持。

表 1 软件评价活动

已开发软件		已获取软件	
开发活动	评价活动	获取活动	评价活动
“可交付”取决所选的生存周期,例如,系统需求规格说明、系统设计规格说明	具体的“可交付”(项目的产出)的评价,例如,评审系统设计	取决于所选的获取过程,例如,招标、供方过程	评审获取过程的具体产出;评标;审核供方过程

支持机构的主要角色应包括:

- a) 相关国际国内标准、技术信息的获取,以及必要时专家支持的获取;
- b) 基于项目需求和组织需求的合适的内部标准及工具的研制;
- c) 为评价设立基准的准则的开发;
- d) 评审软件获取和开发的有效性和质量;
- e) 评价结果的收集和分析,并在组织内通过数据库加以分发;
- f) 基于组织内部和各评价项目的经验,为技术转换提供便利;
- g) 评价项目及其各自项目管理者的支持。

根据评价软件组织的情况,支持机构可是内部的,也可是外部的。

若支持机构是评价组织内部的一部分,则它可以是涉及软件评价的内部或外部部门。支持机构的具体任务及评价项目在表 2 中示出。表 2 还示出了支持机构活动与评价项目活动之间的关系。

表 2 支持机构和评价项目之间的关系

支持机构提供	评价项目开发
• 新技术 • 国际国内标准 • 专家经验(咨询服务) • 培训 • 组织数据库 • 支持评价项目	• 项目经验 • 评价经验 • 项目数据 • 技术经验 • 反馈给支持机构

6 支持软件评价的需求和建议

6. 1 总则

组织应为所有评价活动制定方针和计划。也应针对所有的评价活动定义支持机构的职责。

- a) 当策划并执行软件评价时,应遵循下列步骤:
 - 1) 定义软件评价目标;
 - 2) 确保对所有的评价项目制定一个定量评价计划。此计划依其评价的复杂性,可细分成较低级别的计划(见附录 A);
 - 3) 将项目与产品评价的经验录入到本组织的数据库中,以改进软件评价的组织的方法。
- b) 根据下列情况,组织宜执行所有的软件评价:
 - 1) 评价软件是否符合国际标准、国家标准或内部标准(如果适用);
 - 2) 确保评价结果能予以量化、清晰呈现,并且是可跟踪的;
 - 3) 确保应用合适有效的技术及最佳惯例;
 - 4) 确保评价的有效执行;
 - 5) 确保支持所有未来的评价活动的计划和建议都是可利用的。

6.2 组织层的管理

开发、获取或评价软件的组织应具有全面的评价职责和明确界定的质量保证活动,并将它们并入计划中。

注:当实施时,此计划将有助于改进评价质量,并确保可利用的和相关的技术得到最佳利用。

一些组织可能选择把评价活动委托给第三方。此第三方也应按照下列需求和建议来管理评价技术。

6.2.1 策划评价技术的使用及改进

应制定并实施改进软件评价及支持技术的整体计划。

此计划宜包括下列内容:

- a) 政策陈述的准备
应有一个政策,陈述组织引入、维护和改进软件质量评价的方法。
- b) 组织目标的定义
应定义组织的目标,这些目标通过引入、维护和改进软件质量评价技术而达到。
- c) 所用技术的标识
组织使用的软件评价方法和技术应予以评估并在计划中标识。任何偏离所述目标都应予以纠正。
- d) 评价过程管理职责的分配
明确说明为引入、维护和继续改进评价过程而分配的职责。
- e) 未来改进的标识

应识别调查新技术的可用性和适用性的过程和活动。这包括实施实验和评价,引入和维护新技术。

6.2.2 评价技术的实施

组织应:

- a) 评估其自身和外部可利用的质量评价技术,并应确定其技术需求,如有必要,如何获取新技术。
- b) 根据在上面 a) 中描述的工作结果,阐明并定义获得或开发评价技术的细节需求。然后应实施这些计划。

- c) 定义采用和操作获取的评价技术的过程。

任何经确认的评价模块应在配置控制下加以维护,并作为一个评价模块编制成文档(见 GB/T 18905.6)。否则,宜放在试验使用中用于评估。

应确定组织的软件评价过程。若过程在内部尚未形成,则应从外部获取。

关于获取,

- a) 首先,若国际或国家标准可用,组织应引入这些;
- b) 第二,若在学术界或产业界中有众所周知的评价技术可用,组织应考虑引入这些;
- c) 最后,组织应考虑开发适当的技术,或与外包给专家机构签约来完成这些需求。

6.2.3 评价所用技术的转换

在组织中,为转换为已开发或获取的技术,组织宜为引进和采用新技术准备培训大纲、工具及适当的环境。这些大纲、工具及环境不必统一,但宜符合项目的技术层次。

a) 技术转换的准备

为进行技术转换,组织宜考虑以下内容:

- 1) 准备一个定量的评价计划(见附录 A),其中包括技术转换活动的目标、活动、进度表、项目目标和职责;
- 2) 准备支持培训的大纲;
- 3) 准备工具和环境;
- 4) 定义如何收集数据并评估技术转换;
- 5) 定义如何收集技术转换方面的经验。

b) 技术转换的实施

组织宜根据已定义的计划实现技术转换并收集数据。

c) 技术转换的评估

组织宜评估技术转换如下:

- 1) 评估引入技术对所有项目的作用;
- 2) 评价技术在组织中的应用程度。

若有必要,组织宜根据评估的结果修改或准备新的计划。

6.2.4 对评价所使用技术的评估

为了达到更好的评价结果,应评估所采用的技术。

应按以下方式收集和评估为给定项目获得的评价结果:

a) 信息的收集及维护;

宜收集进行评估所需技术的信息,(例如,用在测量和评价上的工作)。这些信息应予验证、选择、修改及维护,以便用于以后其他项目以及验证新技术的可用性方面。

b) 评价结果和所用的技术的分析和评估;

应分析和评估软件评价结果。这些分析和评估宜包括整个软件评价的可行性以及下列内容的有效性:

- 1) 测量;
- 2) 评价准则;
- 3) 度量;
- 4) 技术。

这些分析和评估应根据定义的定量评价计划来实施。

c) 标准化。

凡是可行的地方,评价技术的使用应在组织中加以标准化。

6.2.5 对经验的管理

管理者应对组织中评价技术的有效使用负责,并确保在组织内保留评估结果及经验。这些结果和经验将用于改进评价技术的质量和评价技术的运用。

通过修改组织自身的评价标准能够实现改进,评价标准包括的项有:质量需求的定义、度量的选择、评定等级的定义及评估准则,等等。

建议采用下列方法:

- a) 定期进行质量评价的评审;
- b) 将现有标准与新的评价标准和新度量的使用结合起来;
- c) 给这些标准提供评价结果的反馈;

- d) 给组织的质量计划和(或)质量手册提供评价结果的反馈;
- e) 维护改进记录并确保在组织中“最佳惯例”的利用。

6.3 对项目管理的支持

具体评价项目的项目管理由支持机构提供协助。这个机构全面负责组织内所有的评价活动和所用的技术。

这包括评价的策划、计划的推动和项目及组织间的技术转换等。

对于评价项目(见第5章)的管理,应有商定的定量评价计划。

评价应由有经验的项目管理者来管理,并有

- 已批准的预算;
- 合适的人力和设备资源;
- 支持工具、标准和规程;
- 明确规定的、形成文件的及商定的定量评价计划。

此计划应规定如何达到所述目标,以及在支持评价过程中如何及何时使用这些度量。

负责组织内的整个评价策略和技术的支持部门的管理者应在实施该计划中支持项目的管理者。

6.3.1 评价策划的支持

为成功实施软件产品评价,宜在项目或评价开始时,就制定定量评价计划。此计划的目的是在定义及监控定量的质量目标方面帮助项目经理。此计划还应帮助所有的项目人员识别自己的质量目标,并根据这些目标持续地监督其进展。

在准备计划时,宜考虑:

a) 计划的目的和使用

所有项目成员应理解所建议计划的重要性,它的实施细节及与每个项目成员的关系。所有这些宜在评价活动之前清楚阐明。

所有项目人员,以及不直接参与项目或评价过程的管理人员,都应确认项目的用途并给予支持。

b) 计划的改进

组织中负责整个评价的管理者应检查和改进计划草案。为确保它充分涵盖各个评价需求,宜对草案加以评审,包括:

1) 如何达到所述目标的规格说明,及如何量化和测量这些目标。还要说明这些测量如何支持评价过程;

2) 在软件产品评价期间,如何实施定量管理的规格说明;

3) 各自的质量目标;

注:这些目标可与产品、过程甚至和规模有关。

4) 任务的阐明,以及相应职责的分配;(例如,由谁负责数据收集、分析以及对项目人员和管理人员的反馈。)

5) 定义如何收集、控制和使用数据。

c) 计划的内容

本计划的内容宜覆盖适用于软件产品特征的所有测量。

计划中所述的目标宜被相应的产品质量特性所支持,也宜被过程质量准则的选择、采用的标准、方法、员工技能、工具支持和项目管理所支持。

样本在附录A中示出。

d) 详细的策划支持

为了支持评价项目的策划,宜把所有有用的具体信息应传送给项目。包括计划的样本及相关的评价技术,其中包含的细节如下:

1) 类似项目的策划经验;

- 2) 相同技术的使用;
- 3) 组织的标准和质量模型;
- 4) 建议的可选度量和强制度量的使用;
- 5) 测量的技术诀窍,如数据元、测量方法、工具、测量频率和条件;
- 6) 设置具体的评定等级。

6.3.2 定量评价计划的不断提升

为赢得项目成员对有关计划的用途的信心,并鼓励他们积极参与计划的实施,应在适当时实行下列活动:

- a) 召集会议,解释计划的技术方面;
- b) 举办有关软件质量评价的课程。

6.3.3 支持评价项目

支持机构宜在进度各阶段监督评价项目的实施情况。

若识别出某些问题,应提供必要的支持以解决运作的问题并记录这些问题,以便为将来积累经验教训。

6.3.4 收集评价结果

支持机构宜在每个评价项目结束收集评价结果。这些结果应存储起来备查,或供将来的项目使用。

附 录 A
(规范性附录)
定量评价计划样本

定量评价计划应包括下列章节。若有不适用的章节,则应予以指出。

A.1 第1章 引言

应描述下列内容:

- 计划的目的
- 计划的读者
- 计划的预期使用

A.2 第2章 评价目标

本章宜对评价的目标及软件的预期应用提供清晰的说明。可按业务需要来陈述。但是这些需要宜适用于设定质量目标和各自的准则的目的(例如,对于拟用于飞机自动着陆的安全临界系统这一应用,就要具体说明质量目标和各自准则的需求)。

A.3 第3章 可应用的质量特性

本章宜提供对支持 A.2 所规定目标的质量特性(如 ISO/IEC 9126 系列标准)的说明。

所述的质量目标可能既面向产品又面向过程,(例如,产品质量特性中的可靠性或可维护性;所有的测试者都要有经证明的测试资格,并经过作为过程质量目标的使用测试工具的培训)。

A.4 第4章 列出优先级

本章宜对上述特性列出优先等级,并提供支持这些优先级的基本原理。

注:优先级可覆盖过程需求(例如,从业务观点看,可将员工培训的优先级看作高于引用一种新方法或新工具的优先级)。

A.5 第5章 质量目标(特性)

本章宜提供在项目开发的中间或最后阶段可测量的可量化的质量目标,(例如,在最终测试期间每行代码的差错数,或在配置管理系统的最终版本的控制下每个总录入故障数)。还要说明已安装产品或系统的最大故障时间。这在 ISO/IEC 9126 的第 1 和第 2 部分中有进一步的解释。

A.6 第6章 进度表

本章宜提供明确的目标计划,用里程碑和所述的可交付来提供。

A.7 第7章 职责的定义

本章宜定义相关计划实施中设想的职责。包括所有的数据收集、分析任务、其他支持需求的实现、报告、随后的工作和类似的需求。

A.8 第8章 测量类别

本章宜定义计划实施的各种测量。若同时进行产品和过程测量,则应对其分类,并按下列内容执行:

a) 产品质量测量

包括性能、可靠性和可移植性等的测量。要说明在开发的哪一阶段执行哪些测量；重复的频率如何；哪些技术或工具可用于帮助数据的捕获和分析；若偏离所述目标时，设想了哪些行动等。

这些测量可以是最终的或是中间的测量，可以通过使用子特性来获得。

b) 过程质量测量

描述如何实施过程测量。包括监督标准的有效性，工具的使用和项目管理等（参见 ISO 9000 系列标准）。

这些测量也可在项目生存周期的不同阶段执行。若认为纠正活动是必要的，则定义并文件化如何执行有关纠正活动的过程。

A.9 第9章 使用和分析数据

本章宜定义如何分析数据，使用什么统计方法和使用什么展示技术。

本章宜引用以前陈述的职责，支持工具和陈述格式。宜说明如何设想把信息集成于进度追踪过程或产品验收过程。

A.10 第10章 报告

本章宜定义是在项目或产品评价的内部还是在外部报告分析结果，宜定义如何解决未完成项。

A.11 第11章 其他需求

本章（或几章）可用于包括前面未涵盖的需求，例如，可包括下列信息：

a) 采用的技术和方法

全面描述（或提供对其他材料的引用）使用的技术和方法（例如，规模划分的方法；开发成熟度评估；出错检测的审查方法，预防出错率的缺陷排除模型）。

本节或引用材料应清晰完整，易于所有相关人员理解和使用。

b) 支持工具

如上面 a) 那样描述或提供引用，但要包括工具支持的需求，还要包括数据库、电子表格和统计软件包的使用指南。

c) 相关标准和指南

引用适用标准和支持性指南。描述它们关于采购和获取过程的用途和利益（例如，ISO/IEC 9126；ISO 9001；ISO 9000-3）。

d) 供方的评价

包括对软件产品的供方进行有效定量评估的评价和测量规程。

这可包括发布的拷贝数量，当前出错状态，关于过去安装支持性能的调查，关于过去和当前用户满意度的统计、管理性能和资金稳定性。有关应用情况的相关参数已从其他供方处获得，能合并供方评价计划中。

参 考 文 献

有关处理评价的细节,参见下列标准:

GB/T 8566—2001 信息技术 软件生存周期过程

ISO 9001:1994 质量体系 在设计、开发、生产、安装和服务中的质量保证模型

ISO 9003-3:1997 质量管理和质量保证标准 第3部分:ISO 9001:1994 计算机软件的开发、供应、安装及维护的应用指南

ISO 9004-5 质量管理和质量体系元素 第5部分:质量计划指南

ISO 9004-7 质量管理和质量体系元素 第7部分:配置管理

ISO/IEC 15504(所有部分) 信息技术 软件过程评估
