



中华人民共和国国家军用标准

FL

GJB 439—88

军用软件质量保证规范

Military specification for software quality assurance

1988—02—13 发布

1988—06—01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

本规范规定任务承办单位制订并实现软件质量保证计划(以下简称计划),以确保按任务书或合同要求开发软件或以其它方式提供软件。计划应遵守本规范。若计划未达到本规范的要求,则交办单位不予认可。

本规范适用于获取军用软件。在下达任务书或签订合同以及制定软件需求说明时,应严格遵循本规范。所谓软件,包括计算机程序及有关的数据和文档。本规范既可适用于某个软件系统或软件系统的一部分;也可适用于在执行任务书或合同的过程中开发但不交付的设计、测试、支持和运行软件;还可适用于固化的软件。

任务承办单位应遵守任务书或合同的全部条款,保证提供的软件符合任务书或合同规定的全部要求。在制订软件质量保证计划时,应当参考任务书或合同规定的其它计划,并与它们兼容,必要时可以重复它们的条款。

1 软件质量保证计划要求

计划的制订与实施应当作为执行任务书或合同期间管理工作的一部分。任务承办单位应当按照本规范的需求制订计划。该计划应说明实施的机构以及机构的责任和权限。计划还应说明一些具体要求(如管理、工具、设施、技术等),并应规定对软件的问题和缺陷进行检测、报告、分析与修改的条款。负责软件质量保证的全体人员有责任 and 权利去评价软件的质量,指明问题,提出改正的措施。

软件质量保证计划必须按下面列出的标题和顺序制订。如某一节省略,仍然应该列出该节标题,并说明省略的理由。如有必要,可以在后面增加若干节。

- a. 目的;
- b. 参考资料;
- c. 管理;
- d. 文档;
- e. 标准、条例和约定;
- f. 评审和审查;
- g. 软件配置管理;
- h. 问题报告和修改活动;
- i. 工具、技术和方法;
- j. 介质管理;
- k. 对任务间接承办单位的管理;

- l. 交付的准备工作；
- m. 记录的收集、维护及保存。

1.1 目的

本条必须写出特定的软件质量保证计划的目的与范围，列出计划所针对的软件产品项目的名称以及预期的用途。

1.2 参考资料

本条必须列出在计划正文中引用的资料的名称、代号、编号、出版年月。

1.3 管理

本条必须描述软件质量保证的机构、任务和职责。

1.3.1 机构

本款必须列出机构的名称、组成、分工以及各部门之间的相互关系。

1.3.2 任务

本款必须列出软件开发过程中有关质量保证的任务及其先后次序。

1.3.3 职责

本款必须写明负责上述每一任务的有关单位和个人。

1.4 文档

本条必须列出软件开发、验证、使用与维护各阶段中所需的文档，并描述对文档进行评审与审查的准则。

1.4.1 基本文档

1.4.1.1 软件需求说明

软件需求说明必须清楚、准确地定义软件的每个需求(功能、性能、设计约束和属性)以及外部界面。每个需求必须能由预先规定的方法(如审查、分析、演示或测试等)进行验证和确认。详细格式参见 GJB438—88—2.3。

1.4.1.2 软件设计说明

软件设计说明应该包括软件概要设计说明、软件详细设计说明。这些文档描述软件设计的主要成份，必要时还应描述主要成份的各个子成份。详细格式参见 GJB438—88—2.5 和 GJB438—88—2.6。

1.4.1.3 软件验证与确认计划

软件验证与确认计划必须指明验证与确认中所用到的方法(如审查、分析、演示或测试等)和规程，以验证软件需求说明与软件设计说明的一致性，软件设计说明与代码的一致性；并确认代码的执行与软件需求说明的一致性。

1.4.1.4 软件验证与确认报告

软件验证与确认报告必须描述软件验证与确认计划的执行的结果。还包括软件质量保证计划所要求的所有评审、检查和测试的结果。

1.4.1.5 用户文档

用户文档(如用户手册、操作手册和程序维护手册等)必须列举软件正常运行所需要的输入输出数据、控制命令以及运行条件等；必须列举所有的出错信息，并说明其含义以及相应的

修改方法；还必须规定用户报告软件错误的方法。

1.4.2 其它文档

除基本文档外，还可以包括以下文档：

- a. 项目开发计划；
- b. 软件配置管理计划；
- c. 软件开发进展月报。

1.5 标准、条例和约定

本条必须列出软件开发过程中要用到的主要的标准、条例和约定，以及监督执行的措施。

1.6 评审与审查

本条必须制订评审和审查的规程，规定评审和审查的内容、组织形式、进度安排以及评审组织和任务承办单位的职责。评审是由有关专业人员或用户通过正式会议、评价或批准软件需求、设计管理等文档。审查是由小组或专业人员检查程序、文档等是否符合有关的技术规程或约定。应按照规程准备并实施评审和审查，确保软件开发各阶段的工作满足软件需求说明的全部要求。在软件开发过程中至少应当进行以下的评审与审查：

1.6.1 软件需求评审；

软件需求分析阶段末期，要对软件需求说明进行评审，以保证软件需求说明中列出的需求是适当的。

1.6.2 软件概要设计评审

在软件概要设计阶段末期，要对软件概要设计说明进行评审，以保证软件结构，模块划分、主要算法和接口关系等的合理性。

1.6.3 软件详细设计评审

在软件详细设计阶段末期，要对软件详细设计说明进行评审，以保证模块功能的正确性，控制结构、数据结构和算法的合理性，以及设计的程序与需求的一致性。

1.6.4 软件验证与确认的评审

在需求分析阶段末期要对软件验证与确认计划进行评审，以保证在计划中采用的验证与确认方法和规程的合理性。

1.6.5 功能审查

在软件测试阶段结束后，要对测试报告和演示结果进行审查，以证明软件满足了软件需求说明定义的全部需求。

1.6.6 物理审查

在验收软件前，要对程序、数据和文档进行审查，以证明程序、数据和文档一致性，并己为交付做好准备。

1.6.7 综合审查

在软件验收测试中，要允许用户选用实例对软件进行演习，以证明代码与设计文档的一致性，接口规格说明（硬件和软件）的一致性，设计实现与功能需求的一致性，功能需求与测试描述的一致性。

1.6.8 管理评审

要对质量保证计划的执行情况进行定期的评审。这些评审必须由独立于被评审单位的机构或授权的第三方进行。

1.7 软件配置管理

本条必须列出标识软件产品项目的方法,控制和实现修改的方法以及记录和报告修改情况的方法。这些方法可以在本节列出,也可以引用已有的软件配置管理计划。本节还必须详细说明维护和存贮软件版本的方法的设施。这些也可以通过计算机程序库来实现。

1.8 问题报告和修改活动

本条必须制订对软件的问题和缺陷进行检测、记录和修改的规程,并说明执行规程的机构和职责。规程应当包括如下内容:

- a. 向有关管理部门提交问题和缺陷的报告;
- b. 分析问题和缺陷的影响范围以及产生的原因;
- c. 评审修改结果,确认问题和缺陷已经得到解决,并已修改了有关的文档;
- d. 分析或评审修改活动对任务书或合同条款的影响,以防止开发不合格的产品。

1.9 工具、技术和方法

本条必须说明用于支持质量保证的工具、技术和方法,以及使用它们的目的与效果。

1.10 介质管理

本条必须指明存贮程序的物理介质的保护方法和保护设施以及保管期限,以免非法存取,意外损坏或老化。

1.11 对任务间接承办单位的管理

本条必须引用或制订对任务间接承办单位的管理规程,以保证从间接承办单位或其他软件供应单位得到的软件满足规定的技术要求。任务间接承办单位也必须制订与实施同本规范的要求一致的软件质量保证计划。

1.12 交付的准备工作

本条必须引用或制订一个规程,以确保软件产品在处理、存储、保管、包装和运输过程中的安全和完整性。

1.13 记录的收集、维护及保存

本条必须指明需要保存的有关软件质量保证活动的记录,以及汇总、保护和维护这些记录所使用的方法和设施。还必须指明要保存的时间。

2 其他

- a. 任务承办单位必须向任务交办单位的验收部门提交符合任务书或合同要求的最终产品。
- b. 任务交办单位的上级主管部门保留对任务承办单位、间接承办单位或其他软件供应单位的资源、全部产品和所提供的服务进行检查的权利(其中包括那些不是在任务承办单位的设施上开发的软件),以证实产品和提供的服务与任务书或合同要求的一致性。
- c. 应当对计划的执行情况进行定期检查。必要时,经任务交办单位同意,可以修改或重新制订软件质量保证计划。
- d. 在任务书或合同执行期间,当本规范有修改时,只要不影响进度,不追加经费,任务承

办单位可以执行修改后的规范：当任务书或合同根据修改后的规范作了相应的修改之后，则必须执行修改后的规范。如果任务承办单位决定执行修改后的规范，则应将此决定书面通知任务交办单位，并应执行修改后规范的全部条款。

e. 任务承办单位在执行合同时所需要的其它标准、条例、文档等资料，应由任务交办单位提供。

附加说明：

本标准由国防科工委科技部提出。

本标准由国防科工委系统工程研究所归口并负责组织起草。