

中华人民共和国国家军用标准

FL 0112

GJB 5235A—2021

代替 GJB 5235—2004

军用软件配置管理

Military software configuration management

2021—12—30 发布

2022—03—01 实施

中央军委装备发展部 颁布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	1
5 软件配置管理过程实施	2
5.1 启动并定义范围	2
5.2 策划	3
5.3 控制执行	3
5.4 评价软件配置管理过程	4
5.5 过程改进要求	4
5.6 结束	4
6 软件配置标识	4
6.1 标识软件配置项和配置文件	4
6.2 标识基线	4
6.3 建立配置管理库	5
6.4 进展状态	5
7 软件配置控制	5
7.1 检入和检出控制	5
7.2 更改控制	5
7.3 版本控制	6
7.4 存取控制	6
8 软件配置状态记实	6
8.1 记录标识	6
8.2 跟踪配置更改	6
8.3 报告状态记实	6
9 软件配置审核	7
10 软件的发行管理和交付	7
10.1 处理	7
10.2 存储	7
10.3 复制	7
10.4 包装	8
10.5 交付	8
11 软件使用和维护过程中的软件配置管理	8
附录 A (规范性附录) 《软件配置管理计划》的正文格式	9
附录 B (资料性附录) 配置文件和基线	11
附录 C (资料性附录) 软件问题报告和更改报告示例	13
附录 D (资料性附录) 发行管理	15

前 言

本标准代替 GJB 5235—2004《军用软件配置管理》。与 GJB 5235—2004 相比，本次修订主要有如下变化：

- a) 直接采用了 GJB 3206《技术状态管理》中的术语和定义，增加了“配置文件”术语和定义；将“受控库”改为“配置管理库”；
- b) 将配置控制中涉及的“更改”改为“配置更改”，将“配置评价”改为“配置审核”；
- c) 修改了“4 一般要求”的内容，增加了配置管理库、配置项清单、非开发软件配置项等方面的要求；
- d) 细化了软件配置项的选择、标识软件配置项等方面的内容；
- e) 配置更改申请方面增加了配置更改的类别方面的要求；
- f) 修改并细化了记录标识、跟踪配置更改、软件配置审核等方面的要求；
- g) 增加了附录 A 和附录 B。

本标准的附录 A 为规范性附录，附录 B～附录 D 为资料性附录。

本标准由军委装备发展部综合计划局提出。

本标准起草单位：中国航空综合技术研究所、中国航天科技集团公司第一研究院 12 所、中国电子科技集团公司第 15 所、军事科学院战争研究院、中国航空工业集团公司第 611 所、中国船舶重工集团公司第 716 所、中国航天系统科学与工程研究院。

本标准主要起草人：潘美华、郭晓慧、关 昕、梁 敏、张 捷、宋雁翔、黄 楠、王进宁、郑 军、焦永强、贾德燕。

本标准于 2004 年首次发布。

军用软件配置管理

1 范围

本标准规定了军用软件配置管理的基本要求、内容和方法。

本标准适用于军用软件生存周期各阶段的配置管理，其他软件可参照执行。

2 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。凡注日期或版次的引用文件，其后的任何修改单(不包括勘误的内容)或修订版本都不适用于本标准，但提倡使用本标准的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡不注日期或版次的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GJB 2786 军用软件开发通用要求

GJB 3206 技术状态管理

3 术语和定义

GJB 3206 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 配置控制委员会 configuration control board

负责对配置项更改的评价和审批，并确保批准的配置更改得以实施的一组人。

3.2 配置文件 configuration documents

规定配置项的功能特性和物理特性，或从这些内容发展而来的关于配置项验证、使用、保障和报废要求的技术文件。配置文件一般分为功能配置文件、分配配置文件、产品配置文件等。配置文件在产品寿命周期不同阶段进行编制、批准和保持，且在内容上逐级细化。对于计算机软件配置项，配置文件还可包括源代码、可执行代码、数据等。

3.3 配置管理库 configuration management library

受控的计算机软件配置项及其配置文件的集合，以便于软件开发、运行及维护。

3.4 计算机软件配置项 computer software configuration item (CSCI)

能满足最终使用功能，并被指定作为单个实体进行配置管理的软件。简称“软件配置项”。

3.5 非开发软件配置项 non-developed software configuration item

非承制方开发的计算机软件配置项。通常指采购的、订购方提供的、重用的或分承制方开发的计算机软件配置项等。

4 一般要求

软件配置管理过程应包括配置标识、配置控制、配置状态记实、配置审核、软件发行管理和交付等活动。软件配置管理活动应贯穿于整个软件产品生存周期，保证软件产品的完整性和可追溯性。

承制方应建立并实施软件配置管理过程。

承制方应建立配置控制委员会等配置管理机构，负责对软件的配置更改和配置进行控制。必要时，订购方也可建立配置控制委员会等配置管理机构。

承制方软件配置管理计划的制定应不迟于软件需求分析阶段，宜与软件开发计划同时进行，并得到订购方的认可。

承制方应编制配置项清单，需要时提交订购方认可。选定的配置项宜在合同中予以规定。

承制方应与订购方共同协商和确定批准基线配置更改的准则、配置更改的授权机构以及授权机构的范围和职责。功能基线、分配基线和产品基线一般应自建立时起，维持到产品寿命周期结束为止。

承制方应建立、维护并执行配置更改、配置审核、发行管理和交付等规程，以便协调多个批准的配置更改、重建软件配置项和交付的软件产品。

当软件产品包含非开发软件配置项时，承制方应对非开发软件配置项进行标识、控制其配置更改、记实其状态并对其进行配置审核。

承制方应建立并维护配置管理库，用于支持软件配置项的存储和访问控制等。

注：本标准中订购方指合同的甲方或下达任务的机构，可以是外部机构，也可是内部机构。

5 软件配置管理过程实施

5.1 启动并定义范围

5.1.1 定义软件配置管理过程的输入

软件配置管理过程应获得作为输入的软件配置管理需求，并确保软件配置管理需求是完备且可理解的。这些软件配置管理需求包括：

- a) 合同(技术协议或任务书等)(以下统称为“合同”)要求；
- b) 作为软件配置管理对象的软件产品；
- c) 实施软件配置管理的保证(如资源等)；
- d) 实施软件配置管理的软件环境。

软件产品包含采购的软件配置项、订购方提供的软件配置项、重用的软件配置项或分承制方开发的软件配置项等非开发软件配置项时，软件配置管理过程应对非开发软件配置项实施配置管理。

5.1.2 定义软件配置管理过程的资源及约束

软件配置管理过程应从技术和管理两方面定义组织环境，并应：

- a) 标识出受被指定为基线的软件配置项的影响、参与或者负责软件配置管理活动的组织中的机构；
- b) 这些机构在软件配置管理中的角色及职责；
- c) 这些机构与其他利益相关方(如订购方、分承制方等)之间的关系。

软件配置管理过程应建立并维护用于定义组织、活动、任务、规程、计划、报告等文档的格式和资源。

软件配置管理组织环境的定义应确保软件配置管理与其他活动的协调一致。

软件配置管理过程应唯一地标识所涉及的软件配置管理规程、标准以及有关文档。

5.1.3 分配职责和权限

软件配置管理过程应策划、获得和使用必要的资源，以便进行软件配置管理。

软件配置管理过程应将如下软件配置管理的活动分配给配置控制委员会或具有执行这些活动的能力和获得授权的组织中相关机构，并反映在软件配置管理计划中：

- a) 标识并批准标识；
- b) 建立基线；
- c) 批准或否决对基线的更改；
- d) 发行软件产品；
- e) 批准或否决偏离软件配置管理要求的让步；
- f) 软件配置管理的其他活动。

软件配置管理过程应确定批准基线更改的准则。

软件配置管理过程应指明配置更改的授权机构，并指定授权机构的范围和职责。

5.1.4 软件配置项的选择准则

软件配置项选择范围包括必要的软件，如交付给顾客的软件产品；拟重用的软件产品；软件运行环境等。

软件配置管理过程应规定选择软件配置项的准则，以便有效管理软件产品的功能特性和物理特性。

5.1.5 定义软件配置管理过程输出

软件配置管理过程输出一般包括：

- a) 软件运行环境的信息；
- b) 软件配置项的标识方案；
- c) 重建软件配置项的工具和软件环境；
- d) 软件配置项的版本控制方案；
- e) 软件产品及软件配置项的结构信息；
- f) 软件配置项的状态(如修改、发布、归档等状态)及状态定义；
- g) 软件配置项状态的完整性信息；
- h) 软件配置项。

5.2 策划

软件配置管理过程应进行策划，以确定在软件生存周期的各个里程碑或在影响软件配置管理实施的事件出现时各软件配置管理活动的依赖关系，并在适当时终止软件配置管理活动。

执行软件配置管理活动或者与软件配置管理活动有关的人员代表应评审并认可软件配置管理的策划信息。

软件配置管理过程应按要求提供有关软件配置管理过程及软件产品的进展情况。

软件配置管理过程应更新软件配置管理策划信息以反映计划的变更。

软件配置管理计划一般应包括如下信息：

- a) 系统和软件的标识，需要时给出合同的标识；
- b) 软件生存周期过程软件配置管理的范围；
- c) 拟交付的软件产品的标识；
- d) 要求进行后续维护或影响拟交付软件产品完整性的其他软件产品的标识；
- e) 组织的定义及其相互关系；
- f) 软件配置管理角色及职责；
- g) 适当时，软件配置管理与硬件或系统配置管理间的关系以及各项活动的接口规程，包括分承制方的软件配置管理；
- h) 软件配置标识，包括配置项及其配置文件、基线、配置管理库等的标识；
- i) 软件配置状态记实规程，包括配置状态报告的格式、分发和分发时机；
- j) 更改控制规程，包括提出更改、指定更改及修改配置项及其配置文件等的规程；
- k) 配置审核规程，包括功能审核、物理审核等；
- l) 对基线验证工作的审查；
- m) 先前版本的支持策略，包括保留的版本数；
- n) 对软件配置管理过程完整性验证工作的审核；
- o) 发行管理和交付的规程；
- p) 所需的资源清单，以及需要这些资源的时间；
- q) 配置管理活动的日程安排。

软件配置管理计划的正文格式见附录 A。

5.3 控制执行

软件配置管理过程应为实施软件配置管理计划中的规定任务的人员提供适当的软件环境和培训。

软件配置管理过程应按软件配置管理计划完成规定的任务。

5.4 评价软件配置管理过程

软件配置管理过程应定期评审或评价软件配置管理的实施情况，及时发现存在的问题，确保软件配置管理过程符合软件配置管理计划要求。

在发现异常时，应实施 GJB 2786 规定的问题解决过程。

5.5 过程改进要求

软件配置管理过程应收集和分析软件配置管理实施的数据，跟踪、记录有关异常、建议等的起因，以便进行过程的改进。

5.6 结束

软件配置管理过程应根据软件配置管理计划，适时终止软件配置管理活动。

6 软件配置标识

6.1 标识软件配置项和配置文件

软件配置管理过程：

- a) 应描述软件产品结构。产品结构应能说明当前产品的组成，反映软件配置项在产品结构中的位置。
- b) 应选择功能特性和物理特性能被单独管理且有助于达到最终使用要求的产品或其组成部分作为配置项。选择软件配置项时，应综合权衡如下因素：
 - 1) 系统/分系统级软件；
 - 2) 在风险、安全、完成任务等方面具有关键特性和重要特性的软件；
 - 3) 独立完成一个或多个系统功能的软件；
 - 4) 接口复杂的软件；
 - 5) 拟重用的软件；
 - 6) 运行于不同宿主机或目标机环境中的软件；
 - 7) 单独研制或转包的软件；
 - 8) 单独交付或安装的软件；
 - 9) 独立使用或保障的软件；
 - 10) 软件运行环境；
 - 11) 影响交付软件产品质量的软件工程环境使用的软件。
- c) 应确定每个配置项在不同阶段的配置文件的内容(如需求规格说明等)。
- d) 应为每个配置项及其配置文件进行唯一标识，并明确纳入配置控制的时机，其标识方案应包括置于配置管理之下的实体的标识符，且方便如下方面的管理：
 - 1) 配置项之间的关系；
 - 2) 配置项与其配置文件的关系；
 - 3) 配置项和配置文件的版本。
- e) 应为配置项的开发、控制、建立、验证、装载和重建所用的工具进行唯一标识。

6.2 标识基线

在软件生存周期里，应建立功能基线、分配基线和产品基线等，需要时可补充建立其他基线。订购方、总承制方和分承制方不同视角的基线参见附录 B.2 所示。

功能基线、分配基线和产品基线等通常由相应配置项的配置文件体现，即功能配置文件、分配配置文件和产品配置文件等，这三种配置文件之间应相互协调并具有可追溯性，且后者应对前者进行扩展和细化。常见的配置文件参见附录 B.1。

软件配置管理过程应对每一条基线进行唯一地标识，应明确：

- a) 基线中包含的受控配置项，包括非开发软件配置项；
- b) 每条基线包含的受控配置项的配置文件和记录(如批准的更改单)；

- c) 将配置项及其配置文件纳入基线的规程；
- d) 每条基线的唯一标识符；
- e) 配置并建立完整基线的规程；
- f) 批准基线的规程；
- g) 批准基线的授权；
- h) 需要时，明确建立基线所需的工具。

6.3 建立配置管理库

软件配置管理过程应建立配置管理库，用于配置项及其配置文件的存储、管理、跟踪等。

软件配置管理过程应对配置管理库进行唯一地标识，应明确：

- a) 存放位置。
- b) 每个库的存储介质。
- c) 相同库的数量及并行内容的维护机制。
- d) 每个配置项的具体内容(即配置项的配置文件等)。
- e) 每个配置项状态的具体内容。
- f) 配置项入库的条件。
- g) 预防蓄意损害、意外损害和退化的措施，以及备份、恢复规程。
- h) 配置项及配置文件的浏览、拷贝、删除等条件。
- i) 具有不同访问权限的人员或机构访问配置管理库的控制措施，访问权限如：导入配置项，浏览配置项清单和内容，拷贝配置项，删除配置项等。

注1：配置管理库由硬拷贝或机器可读的软件、文件、数据等组成。

注2：配置管理库类型和数据与访问权限和用户的需求有关，如可分为一般配置管理库，用于存储纳入配置管理的配置项和配置文件；基线库，用于存储发行后的各种基线等。

注3：配置管理库通常为软件工程环境的组成部分。

6.4 进展状态

软件配置管理过程应：

- a) 建立并维护配置项、配置文件和基线的状态；
- b) 说明配置项、配置文件和基线在配置控制下的进展情况；
- c) 标识配置更改申请的状态(如审批中、已批准、未批准、处理中、关闭等)。

7 软件配置控制

7.1 检入和检出控制

软件配置管理过程应对配置项及其配置文件等的检入和检出进行控制，以保证配置管理库的正确性和完整性。检入和检出控制应包括：验证配置更改是否得到授权和批准；建立配置更改记录；更新基线或配置文件；归档被替换的基线或配置文件等。

7.2 更改控制

7.2.1 提出配置更改申请

软件配置管理过程应接收并处理对纳入配置控制的配置项及其配置文件的配置更改，配置更改申请可以来自承制方、订购方和分承制方等。软件配置更改申请的模板示例参见附录C的图C.1。

在编制配置更改申请时，宜明确配置更改的类别，参见GJB 3206。

对纳入配置控制的配置项及其配置文件的配置更改申请均应得到标识、记录、批准/否决和跟踪。

注：启动配置更改的问题有需求的错误或遗漏、设计的缺陷、代码中错误等。

7.2.2 评价配置更改申请的影响

软件配置管理过程应标识：

- a) 受配置更改申请影响的配置项、配置文件及有关基线;
- b) 受批准的配置更改影响的配置项、配置文件及有关基线。

软件配置管理过程应支持对配置更改申请影响的评价,评价应覆盖配置项的技术、接口、使用、进度和费用(或工作量)等方面的影响。

软件配置管理过程应配置软件配置项以便重复或验证问题的纠正措施。

7.2.3 实施配置更改

软件配置管理过程应记录为实施每一个批准的配置更改而进行的活动和任务以及其顺序。

软件配置管理过程应确保在基线中只包括已批准的配置更改。

7.2.4 通报处理

软件配置管理过程应支持配置控制委员会等配置管理机构进行决策,以决定批准、否决或者是延期处理每一个配置更改申请,并将决策的结果通报给受其影响的所有人。

在延期决策的情况下,宜要求配置更改申请者重新考虑配置更改申请。在批准配置更改申请的情况下,应通报那些使用受已批准配置更改申请影响的配置项及配置文件的有关人员。在未获批准的情况下,也应通报有关人员。

7.2.5 结束配置更改

软件配置管理过程应确保在结束批准的配置更改时,编写软件配置更改报告;对纳入已建立基线的配置项及其配置文件的配置更改,应产生一个新的基线。

软件配置更改报告的模板示例参见附录 C 的图 C.2。

7.3 版本控制

凡已经进入配置管理库的配置项及其配置文件,如果发生配置更改,应更新版本号。

7.4 存取控制

软件配置管理过程应采取必要的措施,以控制不同权限的人员访问配置管理库。

8 软件配置状态记实

8.1 记录标识

软件配置管理过程应记录配置项及其配置文件的标识和状态,使每个配置项的内容和状态是可知的,并且原先版本可恢复。

对于纳入配置控制的配置项及其配置文件,软件配置管理过程应在配置项及配置文件每次更改时对版本和状态进行维护。

软件配置管理过程应说明构成各基线的配置项、配置文件及其版本号,明确基线的最新版本。

8.2 跟踪配置更改

软件配置管理过程应对配置更改申请及实施进行跟踪,跟踪的内容包括:

- a) 配置更改申请的状态和批准情况;
- b) 配置更改实施情况,是否更改且仅更改所批准的配置更改;
- c) 更改后配置项及其配置文件入库及基线建立情况;
- d) 如有必要,应跟踪受影响配置项及其配置文件的变更情况。

跟踪配置更改申请应始于配置更改申请的提出,止于一个或多个配置项及其配置文件的配置更改要求被否决或批准的正式通报,或者止于配置更改申请者撤回配置更改申请。

跟踪批准的配置更改应始于发布开始配置项及其配置文件的配置更改,止于将批准的配置更改纳入配置管理库。

8.3 报告状态记实

软件配置管理过程应在适当时报告如下内容:

- a) 软件产品的结构;

- b) 每个配置项在对接受者有意义的层次(如配置项层、配置项组成单元层)上的状态;
- c) 每个配置更改申请的状态;
- d) 批准的配置更改和基线版本;
- e) 发行的标识。

软件配置管理过程应在适当时报告当前基线版本和过去基线版本的状态。

在软件配置项包含已知的异常时,软件配置管理过程应报告这些情况,标识该软件配置项,解释其后果,提供临时解决方案。

需要时,软件配置管理过程应报告任何显著的偏离和让步。

在申请订购方偏离和让步的情况下,软件配置管理过程应报告所有批准的偏离许可和让步申请。

在软件产品包含购买的或订购方提供的产品时,软件配置管理过程应报告这些产品所有权(例如,许可证及版权)的情况。

9 软件配置审核

软件配置审核应确定和保证配置项的功能和性能要求达到其功能基线规定的需求,且文档完备并符合要求;确定和保证“已构建的”软件产品相对于其构成部分的配置项的状态和批准的更改,是完备和可用的。

软件配置管理过程应定期或事件驱动地进行配置审核,并确定:

- a) 基线的结构和内容的完整性;
- b) 存储在配置管理库中的配置项和配置文件与软件配置管理记录(如入库、出库、变更等记录)相符;
- c) 建立的基线符合定义它的配置项、配置文件及其批准的修改;
- d) 构成基线的各配置项及其配置文件已存储在配置管理库中,且安全可用;
- e) 基线的建立获得批准。

软件配置管理过程应记录并报告配置审核结果,包括不符合的状况和最终处理情况。

10 软件的发行管理和交付

10.1 处理

软件配置管理过程应控制所有软件产品的发行和交付,发行管理参见附录 D。

软件配置管理过程应确保发行的软件产品(可执行代码或源代码)和文档在需要恢复以前的版本时能从保存在配置管理库中的基线重新配置。

软件配置管理过程应能重建软件环境。

软件配置管理过程应保留保存基线的配置管理库和软件环境(包括软件开发、测试、运行、维护等用的软硬件环境和工具,以及运行软件工具的指令和参数等)。

10.2 存储

软件配置管理过程应通过下述措施确保所存储的配置项的完整性:

- a) 选择那些能尽可能减少错误再次产生或退化的存储介质;
- b) 以与存储介质的存储寿命相适应的频度处理并刷新所存档的配置项及配置文件;
- c) 在受控的不同场所存储副本,对于重要的信息宜异质存储,以减少丢失的风险。

对重用的软件配置项,软件配置管理过程应使用有效的通用名称,规定存档的方法、场所和时间,标识负责使配置项可用的组织。

10.3 复制

软件配置管理过程应建立复制规程,确保一致且完整地复制软件产品。

软件配置管理过程应确保发行用的介质中不含多余项(如病毒等)。

软件配置管理过程应使用合适的存储介质，确保软件产品的复制质量；所选择存储介质应保证在交付后的软件产品生存期内能保持所存储内容的完整性。

10.4 包装

软件配置管理过程应确保按照确定的规程准备交付软件的介质。

软件配置管理过程应在订购方容易辨认的地方清楚地标出发行标识。

10.5 交付

软件配置管理过程应按照交付规程交付软件产品。

软件配置管理过程应保留完整的交付记录，以确保交付产品的可追溯性。

11 软件使用和维护过程中的软件配置管理

负责软件使用和维护的组织应按照本标准规定的过程和要求实施软件配置管理。

附 录 A
(规范性附录)
《软件配置管理计划》的正文格式

《软件配置管理计划》的正文格式如下：

1	范围
1.1	标识 本条应描述系统和软件的完整标识。适用时，应描述其标识号、名称、缩略名、版本号和发布号。
1.2	系统概述 本条应概述本文档适用的系统和软件的用途。它还应描述系统与软件的一般特性；概述系统开发、运行和维护的历史；标识项目的需方、用户、开发方和保障机构等；标识当前和计划的运行现场；列出其他有关文档。
1.3	文档概述 本条应概括本文档的用途和内容，并描述与其使用有关的保密性或私密性考虑。
1.4	与其他计划之间的关系 本条应描述本计划和其他项目管理计划的关系。
2	引用文档 本章应列出引用文档的编号、标题、编写单位、修订版及日期，还应标识不能通过正常采购活动得到的文档的来源。
3	组织和职责 本章应描述软件配置管理机构的组成及各级软件配置管理机构的职责和权限；说明与软件配置管理相关人员(如项目经理、部门软件配置管理组组长)的职责；描述上述人员之间的关系。适用时，本条还应描述需方及用户等与软件配置管理机构之间的关系。
4	软件配置管理活动 本章描述配置标识、配置控制、配置状态记实、配置审核以及软件发行管理和交付等方面的软件配置管理活动的需求。
4.1	配置标识 本条应描述基线、配置项以及配置文件等的标识方案。 本条应详细描述本项目每一基线的标识和预期的受控时机或时间。 本条应详细描述本项目每一配置项以及其配置文件的标识和预期的受控时机或时间；若为基线的配置文件，则还应列出其所属的基线名称。
4.2	配置控制 本条应描述如下内容： a) 在本计划所描述的软件生存周期更改批准权限的级别。 b) 对配置更改申请进行处理的方法，其中包括： 1) 详细说明在本计划描述的软件生存周期提出更改申请的规程； 2) 描述实现已批准的更改申请(如：源代码、目标代码和文档等的修改)的方法； 3) 描述配置管理库控制的规程，如：库的软件控制、对于使用基线的读写保护、档案维护、修改历史以及故障恢复等规程； 4) 描述配置项、配置文件和基线的变更、发布的流程以及相应的批准权限。

- c) 配置项、配置文件和基线等版本控制的时机和方法。
- d) 当要与不属于本软件配置管理计划适用范围的项目存在接口时,本条应描述对其进行配置控制的方法。
- e) 与特殊产品(如非交付的软件、现有软件、用户提供的软件和内部支持软件)有关的配置控制规程。

4.3 配置状态的记实

本条应:

- a) 描述对配置项、配置文件和基线等配置状态信息收集、验证、存储、处理和报告等管理方法;
- b) 详细描述要定期提供的配置状态报告及其分发方法;
- c) 适用时,描述所提供的动态查询的能力;
- d) 适用时,记录用户说明的特殊状态等。

4.4 配置审核

本条应描述:

- a) 在本项目软件生存周期的特定点上要进行的软件配置审核;
- b) 每次审核所包含的配置项及配置文件;
- c) 标识和解决在配置审核期间发现的问题的规程。

4.5 软件的发行管理和交付

本条应描述:

- a) 控制有关软件产品发行管理和交付的规程和方法;
- b) 确保配置项完整性的规程和方法;
- c) 确保一致且完整地复制软件产品的规程和方法;
- d) 按规定要求进行交付的规程和方法。

5 工具、技术和方法

本章应描述为支持项目的软件配置管理所使用的软件工具、技术和方法,指明它们的目的,并描述其用法。

本章还应明确所建立的各配置管理库存放位置、库的存储介质、库的内容,以及各库并行内容的维护机制等。

6 对供货单位的控制

供货单位包括软件销售单位或软件分承制方。本章应描述对这些供货单位将提供软件的配置进行控制的管理规程,从而保证所获取的软件(包括可重用软件)能满足规定的软件配置管理需求。管理规程应该规定在本计划的执行范围内控制供货单位的方法;还应解释用于确定供货单位的软件配置管理能力的方法以及监督他们遵循本软件配置管理计划需求的方法。

7 进度表

本章应描述软件配置管理活动日程,应保证与本项目的开发计划和质量保证计划等的一致。

8 注释

本章应包括有助于了解文档的所有信息(例如:背景、术语、缩略语或公式)。

附 录 B
(资料性附录)
配置文件和基线

B.1 配置文件

配置文件通常是直接作为产品研制、生产或使用保障依据的技术文件，主要包括规范、图样及其他需要的技术文件。对于武器装备而言：

- a) 功能基线主要由批准的系统规范体现；系统规范描述系统的功能特性、接口要求和验证要求等，一般是依据武器系统的作战使用要求文件、战术技术指标文件、研制总要求文件等编写。系统规范通常适用于武器系统、独立立项研制的复杂性产品。
- b) 分配基线主要由批准的研制规范体现。研制规范描述系统级之下配置项的功能特性、接口要求和验证要求等，成为控制研制基线的主要配置文件。研制规范视武器系统或独立立项研制的复杂性产品的情况，可分为多个层次的研制规范。
- c) 产品基线主要由批准的产品规范、重要特殊原材料或半成品(例如新材料)的材料规范、重要特殊工艺(例如专用的新工艺)的工艺规范体现。产品规范通常规定了产品完整的性能要求和(或)主要的制造要求，可用作产品采购或制造的技术依据。一般单独验收和交付的产品通常需要编写产品规范。

GJB 2786 涉及的系统规格说明及其接口需求规格说明一般属系统规范范畴，子系统规格说明、软件需求规格说明及其相应接口需求规格说明一般属研制规范范畴，软件产品规格说明属产品规范范畴。以软件系统为例，常见配置文件见表 B.1。

表 B.1 订购方和总承制方常见配置文件

序号	文件主题或名称	文件编制时间				文件属性		
		论证	方案	工程研制	定型	功能配置文件	分配配置文件	产品配置文件
1	研制总要求		▲			●		
2	系统规格说明(含系统的接口需求规格说明、运行方案说明)		▲			●		
3	子系统规格说明、软件需求规格说明(含系统设计说明相关文件)		▲	▲			●	
4	可靠性、维修性、测试性、保障性、安全性、生存性、环境适应性、电磁兼容性、人机工程、标准化、生产性等特性的大纲或工作计划		▲	▲			●	
5	(系统、子系统、CSCI 合格性)测试计划和测试说明		△	▲	▲		●	●
6	(系统、子系统、CSCI 合格性)测试报告			▲	▲			●
7	产品规格说明(含系统、子系统和软件)			▲	▲			●
8	版本说明			▲	▲			●
9	可执行代码			▲	▲			●
10	源代码			▲	▲			●

表 B.1 (续)

序号	文件主题或名称	文件编制时间				文件属性		
		论证	方案	工程研制	定型	功能配置文件	分配配置文件	产品配置文件
11	保障资料(含用户手册等)			▲	▲			●
13	经批准的配置更改申请和通知			▲	▲	●	●	●
14	经批准的偏离许可、让步申请			▲	▲			●
注：“△”可能编制；“▲”编制；“●”属于。								

B.2 不同视角的基线

根据 GJB 3206，产品的功能基线、分配基线和产品基线一般是面向产品的订购方和总承制方，分承制方只对应产品的分配基线和产品基线。对于分承制方而言，其研制任务要求来源于产品的分配基线。分承制方为方便己方管理，可转换建立并命名己方视角的基线，例如“任务基线”等。当研制任务复杂时，可在任务基线之后增加基线以细化研制任务要求，如“性能基线”。若分承制方所转换建立的基线受产品订购方控制时，则任务基线、性能基线属于产品的分配基线，制造基线属于产品的产品基线。

以软件系统为例，订购方、总承制方和分承制方不同视角的基线如图 B.1 所示。

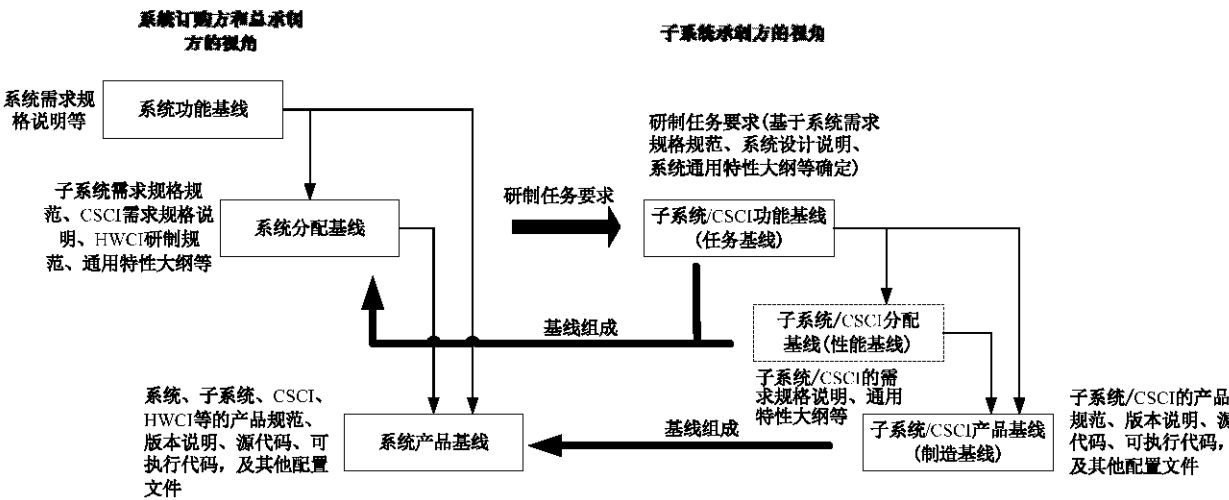


图 B.1 不同视角的基线

附 录 C
(资料性附录)
软件问题报告和更改报告示例

软件配置更改申请示例见图 C.1，软件配置更改报告示例见图 C.2。

软件配置更改申请							编号			
							登记日期		年 月 日	
							评审日期		年 月 日	
所属系统名称及标识号						软件名称及标识号				
过程 名称	系统需 求 分析 ☐	系统设 计 ☐	软件需求 分析 ☐	软件 设计 ☐	软件实现和 单元测试 ☐	单元集成和 测试 ☐	CSCI 合格 性 测试 ☐	系统集成和 测试 ☐	其他 ☐	
报告人姓名				单位			电话			
问题及影响描述： 问题描述： 影响描述： 受影响的基线：☐功能基线 ☐分配基线 ☐产品基线 ☐其他 受影响的配置项及其配置文件： 										
更改建议： 										
更改影响： 										
备注： 										
审核： 会签： 批准：							年 月 日 年 月 日 年 月 日			

图 C.1 软件配置更改申请示例

软件配置更改报告				编号											
				登记日期		年 月 日									
				评审日期		年 月 日									
所属系统名称及标识号					软件名称及标识号										
所响应软件配置更改申请编号															
更改类型				建议的更改人				更改人				批准人			
更改：软件工程环境 ☐ 程序 ☐ 数据库 ☐ 文档 ☐ 其他 ☐															
更改描述：															
更改：															
更改是否进行了测试或验证：															
是否成功：是 ☐ 否 ☐															
软件配置更改申请的问题叙述是否准确？是 ☐ 否 ☐															
说明：															
问题来自：															
资源估计：人工数： (单位：人日) 计算机时间：(单位：小时)															
审核：															
会签：															
批准：															
年 月 日															
年 月 日															
年 月 日															

图 C.2 软件更改报告示例

附 录 D
(资料性附录)
发行管理

D.1 发行管理总则

软件产品的发行可以对外部用户，也可以对内部开发组或测试组等。软件产品的发行应符合发行策略、遵循发行计划，包含规定的发行内容，使用规定的发行格式。

软件产品发行版是配置管理之下的软件或系统的一个版本，应采取适用的方式交付，并根据从一种状态到一种状况的进展进行追踪。当一个发行版已到了产品生存期结束时，则应被归档，按常规渠道不能获取，并按追踪机制进行标记。

软件产品发行版中所有配置项的主拷贝以及发行版自身，应在软件产品生存周期内进行维护。

D.2 定义发行策略

发行管理人员应提供如下支持：

- a) 定义交付发行版交付时的合格性准则；
- b) 定义做出交付发行版决定的人员或组织。

D.3 定义发行计划

发行管理人员应提供如下支持：

- a) 定义发行版的类别(如向其他开发组、QA、试用单位等发行的发行版)；
- b) 定义何时向何人(机构)发行。

D.4 定义发行内容

发行管理人员应提供如下支持，以便定义包含在发行版中的内容：

- a) 发行版构建的结果；
- b) 支撑材料(如发行版说明、帮助文件、操作手册或其他文档)。

D.5 定义发行格式和分发

发行管理人员应提供如下支持：

- a) 定义交付的发行版的格式(如 CD\DVD 等)；
- b) 定义发行版如何分发(如通过网络分发或将 CD 拷贝送到指定地点)。

D.6 定义发行追踪

发行管理人员应在软件产品生存周期内对发行进行追踪，至少包括如下内容：

- a) 发行时间；
- b) 发行版交付的人员；
- c) 发行版的状态；
- d) 发行版的环境(如运行环境)；
- e) 此次发行代替哪个发行版。

D.7 定义批准的发行版

如果软件产品的构建得到发行批准，则应进行标识并形成基线，并按指定的格式在指定的地点交付给指定接收的机构。

中 华 人 民 共 和 国
国家军用标准
军用软件配置管理
GJB 5235A—2021

*

国家军用标准出版发行部出版
(北京东外京顺路7号)
国家军用标准出版发行部印刷车间印刷
国家军用标准出版发行部发行
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1½ 字数 42 千字
2022 年 2 月第 1 版 2022 年 2 月第 1 次印刷

*

军标出字第 13564 号