

中国质量认证指导丛书（七）

技术状态管理指南

张志珍 主编



中国计量出版社

73.1

图书在版编目(CIP)数据

技术状态管理实施指南/张志珍主编. —北京: 中国计量出版社, 1998. 3

(中国质量认证指导丛书; 7/王以铭主编)

ISBN 7-5026-1052-9

I. 技… II. 张… III. 企业管理: 技术管理 IV. F 273.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 29116 号

内 容 提 要

本书依据 ISO 9000 族的配套标准 ISO 10007《质量管理——技术状态管理指南》，系统地阐述了技术状态管理的目标、管理过程、组织结构、程序、技术状态管理计划及技术状态管理体系审核，帮助读者理解技术状态管理的内涵，指导读者在项目管理和质量管理中实施技术状态管理。

本书可供工业企业各级管理人员、技术人员、标准化与质量管理人员参阅，也可作为质量体系认证咨询员及大专院校相关专业师生的培训教材。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

北京市迪鑫印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

版权所有 不得翻印

*

787×1092 毫米 16 开本 印张 6.5 字数 145 千字

1998 年 5 月第 1 版 1998 年 5 月第 1 次印刷

*

印数 1—5 000 定价: 15.00 元

丛书编委会

策 划	王东宝	何伟仁			
主 编	王以铭				
副主编	陈志田	易昌惠	王东宝	何伟仁	
编 委	石 岩	谷艳君	李铁男	张志珍	
	卿寿松				
主 审	丁其东				
审 稿	刘瑞清	刘长顺	许宇凌	廖集赋	

本书编委会

主 编	张志珍	
编 委	罗 英	卿寿松

出版前言

随着社会主义市场经济的建立和发展,有关人士已认识到:国际、国内市场的激烈竞争,其实质就是产品和服务质量的竞争。

为了促进国际贸易的发展,国际标准化组织(ISO)于1987年颁布了关于质量管理与质量保证的ISO 9000系统国际标准,此后又于1994年对该套标准进行了修订。这套标准一经公布,就迅速在世界范围传播开来。截止至1997年底,已被90多个国家或地区采用,并在全球掀起了“ISO 9000”热。

为了与国际惯例接轨,我国于1992年等同采用了这套标准,此后又等同采用94版新标准。此后,我国众多企业对实施GB/T 19000-ISO 9000系列标准,建立质量体系,获得质量体系和产品质量的兴趣越来越高,截止到目前为止,我国已有近4 000家企业取得了国家认证机构颁发的质量体系认证,近万种产品获得了产品质量或安全认证,质量认证工作的发展方兴未艾。

为了配合《中国质量振兴纲要》的贯彻实施,更好地帮助和指导中国企业开展质量认证工作,促进我国产品质量总体水平的进一步提高,中国计量出版社历时二年,组织了国内一大批专家,其中包括中国质量认证工作主管部门的领导,GB/T 19000-ISO 9000标准主要起草人,质量体系认证、咨询专家,国家注册主任审核员高级教师等,精心策划、编写了此套丛书。丛书包括《中国质量认证制度》、《质量保证模式导论》、《质量体系文件编制指南》、《质量体系审核方法与实践》、《中小型企业质量体系的建立与实施》、《质量改进实施指南》、《技术状态管理实施指南》七个分册,它全面、系统地讲述了中国质量认证工作的管理体制、组织机构、运作要求和具体实施方法及程序。它不仅是我国多年开展质量认证工作经验的结晶,也是深入开展此项工作的指南,具有较强的可操作性。我们深信:此套丛书的正式出版必将对推动我国质量认证工作的进一步开展起到催化作用,并会成为企业管理人员、工程技术人员、质量管理与质量认证人员,以及高等院校相关专业师生工作和学习的良师益友。

中国计量出版社

1998年3月

编者的话

技术状态管理是系统工程管理的重要工具，是项目管理、质量管理的重要组成部分。ISO/TC 176 质量管理和质量保证标准化技术委员会于 90 年代初将制定该项标准的工作纳入计划，经过了近五年的工作，于 1995 年 4 月正式发布了 ISO 10007《质量管理——技术状态管理指南》。该指南是 ISO 9000 族的配套标准或支持标准，系统地阐述了技术状态管理的目标、管理过程、组织结构、程序、技术状态管理计划及技术状态管理体系审核。对我们充分理解技术状态管理的内涵，学习、吸收国外技术状态管理的技术，改进、完善我国的技术状态管理制度，提高项目管理及质量管理水平是完全必要的。

本书可作为大、中型工业企业，审核咨询、软件研制等专业开展（或研究）技术状态管理的培训教材，小型工业企业也可从中借鉴图样管理，设计、生产更改控制的程序和方法，本书还可供工业企业的各级管理人员、操作人员及有关院校师生学习、使用和参考。

由于编者水平所限，不足之处恳请指正。

编 者

1997 年 10 月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 国内外技术状态管理科学的产生和发展	(1)
第二节 国外现行技术状态管理标准介绍	(3)
第三节 技术状态管理的基本概念	(8)
第二章 技术状态管理体系	(12)
第一节 概述	(12)
第二节 技术状态管理体系的主要要素	(13)
第三章 技术状态管理组织和技术状态管理计划	(23)
第一节 概述	(23)
第二节 技术状态管理的组织机构	(24)
第三节 技术状态管理计划	(32)
第四章 技术状态标识	(36)
第一节 概述	(36)
第二节 技术状态标识活动内容	(37)
第三节 技术状态基线	(49)
第五章 技术状态控制	(53)
第一节 技术状态控制的概念	(53)
第二节 更改控制的时机	(54)
第三节 更改控制程序文件	(54)
第四节 技术状态控制程序	(54)
第五节 技术状态控制类别	(57)
第六节 技术状态文件的控制	(60)
第六章 技术状态纪实	(63)
第一节 概述	(63)
第二节 图样状况	(64)
第三节 规范状况	(65)
第四节 计算机程序的状况	(65)
第五节 技术状态更改状况纪实	(68)
第七章 技术状态审核	(72)
第一节 概述	(72)

第二节	承包方的职责	(73)
第三节	技术状态审核计划	(74)
第四节	功能技术状态审核	(75)
第五节	物理技术状态审核	(77)
第八章	计算机软件技术状态管理	(82)
第一节	概述	(82)
第二节	建议阶段 (提标阶段)	(84)
第三节	分配基线扩展	(86)
第四节	技术状态审核	(88)
第五节	软件状况纪实	(89)
第九章	技术状态管理体系审核	(91)
第一节	技术状态管理体系审核的概念	(91)
第二节	技术状态管理体系审核的步骤	(92)

第一章 概述

第一节 国内外技术状态管理 科学的产生和发展

一、技术状态管理的产生

技术状态管理是科学技术发展的产物。第二次世界大战前,产品相对来说比较简单,需要更改的情况较少。即使需要更改,也不必要有正式的系统来处理。但是到了 50 年代,宇航运载工具和战略武器系统的发展,使美国政府认识到对更改的控制不力,使本来就很复杂的产品变得更为复杂、更难以处理,成本增加,进度推迟,必须建立正式、科学的系统或体系来控制更改,以确保产品最终符合规定的要求。

50 年代,在战略武器系统的竞争中,技术状态的控制、记录及文件的使用方面问题更为突出。这种复杂的武器系统,需要许多单位参与工作。为了协调系统出现的不协调问题,经常面临大量的更改。但由于对更改控制不力、记录不完全,当导弹最后飞行获得成功时,买方需要承包方再造一个时,承包方发现样机已经发射了,而没有保存必须的有关标识文件、更改记录等,因而无法制造相同的产品。

针对上述情况,美国国防部在 60 年代相继制定了一系列条例,并以此为基础制定了 MIL-STD-480 《技术状态控制——工程更改、偏离及超差》,该标准对更改控制作了详细说明。

美国国防部对管理系统的开发研究工作取得进展的同时,空军也在开发、研究技术状态管理技术,目的在于指导承包商的技术状态管理工作。经过了大量的调查研究之后,颁布了 AFSCM 375 系统管理条例。这批管理条例为企业的管理者提供了系统管理说明,使其从方案论证阶段到使用阶段都能正常进行。

1962 年 2 月在洛杉矶的技术状态管理研讨会上,对 AFSCM 375-1 的工作草案进行了讨论,1962 年 6 月出版了 AFSCM 375-1 《研制及采办阶段的技术状态管理》。该文件提出了基线概念技术状态记录的要求、买卖双方的责任等。AFSCM 375-1 确定了工程计划要求

基线(功能基线)和产品技术状态基线(生产基线)。1963年11月,空军又修订了375-1,增加了定义阶段的内容,提出了分配基线的要求。

美国国家航空航天管理局(NASA)也认识到技术状态管理的重要性,于1964年5月出版了《阿波罗技术状态管理手册》NPC 500-1,其内容同AFSCM 375-1极为相似。

在此之后陆军、海军相继出版了自己的技术状态管理条例。由于条例增多,要求又各不相同,给承包方、分承包方带来了很大困难。美国政府为减少技术状态管理指南的数量,作了大量的协调工作。70年代初,美国国防部颁布了《技术状态管理条例》,各军兵种编制了相应的教程及技术状态管理的实施说明。此后,国防部又颁布了一系列有关技术状态管理的标准。截至1986年,美国颁布了下列标准:

- MIL-STD-480 技术状态控制
- MIL-STD-481 技术状态控制(简表)
- MIL-STD-482 技术状态纪实
- MIL-STD-483 项目技术状态管理
- MIL-STD-490 规范编制
- MIL-STD-1456 技术状态管理计划
- MIL-STD-1521 项目技术审查
- MIL-STD-83490 规范购置
- DOD-STD-100C 工程图样编制
- DOD-STD-1000B 工程图样及编制表格

二、技术状态管理科学的发展

技术状态管理是复杂武器系统研制过程的产物,随着高科技技术的发展,这门管理学科已引起世界工业界的普遍重视。

美国在贯彻上述军用标准的数年中,取得了令人瞩目的效果,同时也发现在贯彻标准的过程中有一些不足之处。主要的问题是标准数量过多、要求分散、某些要求重复,而且标准中也存在着不协调之处。为此,美国国防部在综合分析、协调统一的原则下,于1992年4月颁布了MIL-STD-973 《技术状态管理》,代替了下列军用标准:

- MIL-STD-480 技术状态控制
- MIL-STD-481 技术状态控制(简表)
- MIL-STD-482 技术状态纪实
- MIL-STD-483 项目技术状态管理
- MIL-STD-490 规范编制
- MIL-STD-1456 技术状态管理计划
- MIL-STD-1521 项目技术审查(附录G、H和I)

欧空局在80年代制定了ESA-PSS-01-11 《航天系统技术状态管理与控制》。90年代ECSS(欧洲空间标准化协调组织)制定了ECSS-M-10 《工作分解结构》、ECSS-M-30 《技术状态管理》……等标准。

90年代初,ISO/TC 176 质量管理 and 质量保证标准化技术委员会,将制定技术状态管理标准的工作纳入计划。经过几年的努力、协调,于1995年4月正式发布了ISO 10007 《质量管理——技术状态管理指南》。

我国国防工业 60 年代开始,逐步形成了适合各工业部门自己使用的研制生产技术管理方法。80 年代中期,通过《武器装备研制设计师系统和行政指挥系统工作条例》和《军工产品质量管理条例》的颁布,我国开始全面引进技术状态管理的概念,并开始探索我国的技术状态管理与美、欧技术状态管理的异同。

为高科技事业的发展和国际间的合作与交流,在全国范围内统一对技术状态管理的认识,向国际标准靠拢已势在必行。

第二节 国外现行技术状态管理标准介绍

一、ESA-PSS-01-11 《航天系统技术状态管理与控制》 标准简介

欧空局标准 ESA-PSS-01-11 《航天系统技术状态管理与控制》是 1989 年的版本,它包括和补充了所有 ESA 制度的技术状态管理及控制大纲要求。其内容包括航天器及有关设备、软件等技术状态标识资料的预案、编制、评审、批准、发放、控制及纪实政策与程序。标准包含五个章节和一个附录。

1. 技术状态管理与控制

本章相当于总则,它描述了编写该标准的目的,技术状态管理的对象、适用范围及控制方法、标识、控制、纪实、验证。

2. 技术状态管理与控制大纲

主要描述了技术状态管理与控制大纲及大纲计划。标准明确了技术状态管理与控制大纲是实施技术状态管理与控制的详细要求。标准对大纲的管理要求、内容及组织管理提出了系统的要求。

大纲计划是大纲的顶层文件,标准明确了对大纲计划的要求和内容。

3. 技术状态管理

- ①详细规定了技术状态管理办公室的 14 条职能;
- ②对技术状态标识的要求、标识的内容、标识符等问题作了较详细的规定;
- ③对技术状态资料管理要求、内容作了较详细的规定;
- ④明确了接口管理的目的、内容等。

4. 技术状态控制

①总则描述了控制的对象是基线文件。控制的内容含控制程序、协调超差,建立更改的留名制;

②技术状态管理的基本概念是建立基线。标准描述了基线控制的作用和要求,并列举了建立功能基线的内容;

③实施技术状态控制的组织是技术状态控制委员会。标准描述了技术状态控制委员会的

作用、组成人员、行使职能和职权;

④更改评价,包括功能与物理接口、性能、费用、进度、使用有效性、安全、鉴定、后勤、保障设备等……;

⑤要求按合同规定及互换性情况标识更改类别;

⑥对互换性及超差特许提出了要求。

5. 技术状态纪实

①根据技术状态项目资料清单,建立并执行有效的技术状态标识所需信息的发放、记录、收集及报告的技术状态纪实系统;

②规定了技术状态项目资料清单的基本内容有装配图、接口控制图样、图样族树、电路图、设备规范、分系统规范、系统规范、试验程序、试验计划、EEE 元器件清单、材料清单以及工艺清单等;

③在基线建立之前应确定生产状态并符合设计基线的编目系统;

④标准规定了报告的程序。

二、MIL-STD-973 《技术状态管理标准》简介

MIL-STD-973 是 1992 年 4 月颁布的。它总结了美国国防部多年来实施技术状态管理的经验,系统地规定了实施技术状态管理的政策、过程、方法、程序、组织等问题。它符合美国国情,规定详细,便于操作,为我国实施技术状态管理提供了重要参考。在此,我们仅从主要章节规定的内容作简单介绍。

MIL-STD-973 由前言、6 个章节和 10 个附录组成。主要规定以下内容。

1. 适用范围

全部或部分由政府投资研制的项目及因综合、后勤保障或接口控制等原因而指定进行技术状态管理的项目。

2. 适用对象

负有应用技术状态管理任务的国防部所属单位和承包商。

3. 有关文件

引用了规范、标准和手册共 28 个,其他政府文件(编目手册 H4/H8 商业和政府单位代码)一个,并规定了优先选用顺序。

4. 定义

规定了标准中使用的缩略语 59 个,术语的定义 97 个。

5. 一般要求

(1)承包商应建立内部的技术状态管理系统,由技术状态标识、控制、纪实、审核四要素组成。

(2)承包商应根据下列要求制定技术状态管理计划:

- ①计划目标和每一适用的技术状态管理要素目标;
- ②组织和组织内的各方关系;
- ③经理的职责和权限;
- ④管理资源(工具、技术和方法);
- ⑤与内部和外部机构的协调;
- ⑥技术状态管理政策、过程、程序、方法、记录、报告和表格;
- ⑦计算机辅助技术状态管理的要求。

计划的制定应符合不断改进的目标。这一目标包括分析已发生的问题,并采取必要的纠正程序,以防止问题的再发生。

(3)技术状态标识应进行项目选择、规定标识符、确定技术状态基线文件及内部控制文件。

(4)基线建立之前,承包商对每个技术状态项目的技术状态文件实施内部控制,建立技术状态控制大纲。

(5)承包商应建立技术状态纪实系统。

(6)在建立产品基线之前,执行技术状态审核。承包商应保障功能和物理技术状态审核的进行。

6. 详细要求

(1)技术状态管理的实施:

- ①制定技术状态管理计划;
- ②进行工作分解结构;
- ③管理者代表要参加全部技术状态审核;

(2)技术状态标识

- ①技术状态标识的目的是为全寿命期技术状态项目的控制和纪实提供一个准确的基础;
- ②规定了技术状态项目选择的原则;

③建立并实施研制过程的技术状态管理,建立文件库、图样库、软件开发库,并对存入各库的文件、图样、软件实行控制;

④规定了通常使用的三种技术状态基线文件,要求对原件进行维护和控制;

⑤应建立技术状态文件发放系统,发放系统应与内部控制系统建立联系,保证 I 类工程更改已按规定纳入生产项目;标准详细规定了规范,工程发放记录、文件号、零件/项目号,软件标识,系列/批号、产品标识/标记的具体要求;

⑥将接口管理作为系统工程过程的一部分进行标识,需要时应成立接口控制工作组,并对其成员及负责人提出要求。

(3)技术状态控制

①技术状态控制的目的是使更改的流程规范化,所有的更改成文,使文文一致,文实相符;

②对工程更改过程,工程更改的分类及 I 类 II 类更改使用的单据、更改说明代码、批准处理和实际处理时间等均作了具体明确的规定;

③对偏离和超差进行了分类,规定了分类的准则和处理的程序及具体要求和使用的单据;

④对零件代替问题提出了具体原则和要求,对规范更改通知和分承包商的技术状态控制

提出了具体要求。

(4) 技术状态状况纪实

① 技术状态纪实的目的是准确地标识每一技术状态项目和交付单元,为工程项目经理和职能经理提供准确信息,使其完成所负的职责。

② 状况纪实对承包商的信息系统提出了要求。这些要求包括技术状态文件和标识符;技术状态项目及相关文件的更改处理和实施。

(5) 技术状态审核

① 功能技术状态和物理技术状态审核由政府的技术状态项目验收之前和建立产品基线之前进行;

② 规定了承包商的参与和责任,包括审核的地点、提供的资源和器材;

③ 对审核的目标、数据采集,承包商应提供的信息、审核的程序和要求,使用的检查单、审核的内容,审核后的工作等均作了详细的规定。

7. 注释

提供了一般性或解释性信息(如标准的剪裁及应用等),提供使用但不具有强制性。

8. 附录

(1) 附录 A 承包商技术状态管理计划

详细说明编制技术状态管理计划的格式和内容,是标准的强制性组成部分。

(2) 附录 B 工程发放记录和制成品之间的相互关系

提出了工程发放资料与制成品之间达成恰当关系的最低要求,是标准的强制性组成部分。

(3) 附录 C 使用 DD 表格 2617 和 2617C 编制工程发放记录的说明,是本标准的一个强制性组成部分。

(4) 附录 D 使用国防部 DD1692-1692-7 表格编制工程更改建议的统一要求,是标准的强制性组成部分。

(5) 附录 E 使用 DD 表格 1694 编制偏离/超差申请的说明,是本标准的强制性组成部分。

(6) 附录 F 使用 DD 表格 1691 编制规范,更改通知的说明。

(7) 附录 G 使用 DD 表格 1695 编制修订通知的说明,是本标准的强制性组成部分。

(8) 附录 H 技术状态状况纪实要求和记录

(9) 附录 I 技术状态纪实数据元素

(10) 附录 J 改装更改完成报告,是本标准强制组成部分。

三、国外现行标准的对比分析

现将 ISO 10007、ESA-PSS-01-11 和 ML-STD-973 的主要要素对比列入表 1-1。

表 1-1

对比项	ISO 10007	ESA - PSS - 01-11	MIL - STD - 973
名称	质量管理—技术状态管理指南	ESA 航天系统技术状态管理与控制	技术状态管理
发布日期	1995.04.15	1989.03	1992.04.17
定义	有 12 个术语的定义。定义准确,内容与 MIL 标准基本相同	有 5 个术语的定义,其中“审核”相当于 ISO 10007 的技术状态管理体系审核	有 98 个术语的定义,包含了 ISO 10007 中的 12 个基本术语
结构	8 章和 4 个附录,附录提供了技术状态管理计划编写、管理与质量体系要素的关系、参考文献等	共分 5 章和一个附录。附录对 5 个术语进行定义	6 章 10 个附录。附录 A 提供了技术状态管理计划编写,其余是各种表格的编制
要素	明确技术状态管理活动含标识、控制、纪实、审核	含标识、纪实、控制和验证。标准对验证无说明	与 ISO 10007 相同
基线	要求建立基线作为控制的起点,以例如的形式提到功能基线和产品基线	要求按设备级及分系统级建立基线。基线应与项目关键里程碑及阶段相一致,规定了五个功能基线	明确提出功能、分配、产品三条基本基线的建立,时机、作用及形成的文件。规定基线由政府批准确立
基线文件	原则规定物理和功能特性应形成文件,所有文件包括更改典型文件种类有规范、设计文件、清单、维护手册等	本标准无明确规定	详细规定功能、分配、产品技术状态文件的形式等级主要是确定编制那种类型的规范(A、B、C、D 或 E 类)
标识	强调了解结构、项目选择、形成标识文件(含更改)建立编码,建立基线	强调形成标识文件系统、项目选择、编号系统、软硬件产品标识内容	详细规定了标识的目的、内容、研制技术状态管理过程、基线文件及维持等
控制	要求进行更改控制,明确控制包括的活动及保存条件,原则的要求更改进行分类	要求提供文件更改控制程序、详细规定了基线控制、更改评价互换及超差特许,要求分类	详细规定了更改、超差偏离的分类、控制程序,制品处理、使用表格等
纪实	一般地规定了纪实的先决条件,时期、纪实的几种类型,资料、报告的时间和类型	要求建立纪实系统,纪实技术状态、项目资料、基线状态,规定了报告程序	描述了纪实的目的、要求,优选的信息系统,数据库的保管编制记录和报告的数据元及数据分析要求等,专门设了两个附录,详细规定了对纪实系统的具体要求和数据元
审核	规定了功能技术状态审核和物理技术状态审核,要求按程序进行,强调审核不能代替符合性评审、试验和检验	原则要求验证最终产品与标识的一致性,无专门规定	详细规定了功能和物理技术状态审核的时机、地点、提供的资料、承包商的参与和责任、审核内容及审核后措施等,十分具体
组织	建立技术状态管理(控制)委员会	建立技术状态管理办公室和技术状态控制委员会	建立技术状态控制委员会。强调承包商内部的技术状态管理系统
管理	技术状态管理计划是合同要求的文件,详细规定了各项要求是对标准原则要求的补充,十分重要	技术状态管理与控制大纲 技术状态管理与控制大纲计划	技术状态管理计划与 ISO 基本相同

第三节 技术状态管理的基本概念

为了正确理解 ISO 10007 技术状态管理指南的内涵并在实际工作中正确使用该标准,我们必须首先对技术状态管理的有关概念有正确的理解和认识。

本节对 ISO 10007 的 12 个术语作简要的说明。

一、技术状态(configuration)

本标准中的技术状态指在技术文件中规定的,在产品中达到的产品功能特性和物理特性。

首先就产品而言,指的是硬件、固件、软件或其组合体。

硬件是具有特定形状的可分离的有形产品。硬件通常由制造的,建造的或装配的零件、部件、组件组成。

软件是通过承载媒体表达的信息所组成的一种知识产物。

计算机程序是软件的一种特定事例。

固件是包含在系统中的软件,要对固件实施更改是困难的,或不能更改。例如,存于只读存储器(ROM)上的软件或多层次计算机中的微代码。

功能(function)指定某项目要完成的一项或一组活动。

功能特性(function characteristics)指定量性能参数和设计约束条件,包括使用和后勤参数及其公差。功能特性包括所有性能参数,如作用范围、速度、杀伤力、可靠性、维修性和安全性。

物理特性(physical characteristics)指装备、器材等的物理特征,可以是定量或定性的描述,如成分、尺寸、形状配合等。

二、技术状态审核(configuration audit)

本标准中的技术状态审核是指“为确定技术状态项目符合其技术状态文件而进行的检查。”

技术状态项目是硬件和软件的集合体,它能满足某项最终使用功能,并由顾客或买方指定要对其进行技术状态管理。

技术状态审核分为功能技术状态审核和物理技术状态审核。

功能技术状态审核(functional configuration audit)是对技术状态项目的功能特性的正式检查,目的是检查该项目是否达到功能技术状态文件和分配技术状态文件中规定的要求。

物理技术状态审核(physical configuration audit)是根据技术文件对技术状态项目的技术状态进行的正式检查,以建立技术状态项目的产品基线或证实该技术状态项目达到了产品基线的要求。

三、技术状态基线(configuration baseline)

本标准中技术状态基线,指在某一特定时间点,正式规定的产品的技术状态,是后续活动的参照基准。

美国军用标准 MIL-STD-973 对技术状态基线的定义是:指政府和技术状态项目寿命周期内某特定时刻正式指定的技术状态文件。技术状态基线加上已批准的基线更改构成现行

已批准的技术状态文件。在技术状态项目的寿命周期内,有三种指定的技术状态基线:功能基线、分配基线和产品基线。

四、技术状态委员会(configuration board)

本标准中技术状态委员会指一组技术和管理专家,其对技术状态及技术状态管理有相应的职责并具有决策权。通常人们又将技术状态委员会称为技术状态控制委员会(CCB)。

美国军用标准 MIL-STD-973 《技术状态管理》,对技术状态控制委员会的定义是:由技术和行政管理代表组成的一个委员会,该委员会对某个技术状态项目(CI)的现行已批准的技术状态文件的建议工程更改,作出批准或不批准的决定。该委员会亦对某个技术状态项目(CI)的现行已批准的技术状态文件的建议,超差和偏离作出批准或不批准的决定(见第三章第二节的四、技术状态管理的 2. 技术状态控制委员会)。

五、技术状态控制(configuration control)

本标准中技术状态控制指在技术文件正式确立后,为控制技术状态项目的更改进行的活动。

控制包括对更改的评价、协调、批准或不批准及实施。

更改的实施包括工程更改以及对技术状态产生影响的偏离和特许。

美国军用标准 MIL-STD-973 对技术状态控制的定义是:在建立了技术状态项目的技术状态基线之后,对建议的更改所作的系统性建议、论证、评价、协调、批准或不批准及对所有批准的更改实施。

六、技术状态文件(configuration documents)

“确定技术状态项目的要求、设计、建造、生产和验证所必需的文件。”换句话说,技术状态文件就是确定、规定技术状态项目功能特性和物理特性的文件。技术状态文件包括功能技术状态文件、分配技术状态文件和产品技术状态文件。文件可呈任何媒体形式。

七、技术状态标识(configuration identification)

技术状态标识是指确定产品结构,选择技术状态项目,将技术状态项目的物理特性和功能特性包括接口和随后的更改形成文件,为技术状态项目及相应文件分配标识符或编码的活动。

所谓技术状态标识实质上是指一系列活动。首先对产品分解,通过分解确定了产品结构,也即确定了需要进行技术状态管理的技术状态项目,然后确定技术状态项目的功能特性和物理特性并形成文件,在技术状态的工作项目进展过程中对更改及接口也应形成文件,同时在各阶段要为技术状态项目及相应文件编号。

八、技术状态项目(configuration item)

“被指定进行技术状态管理并在技术状态管理过程中,作为单一实体来对待的硬件、软件、流程性材料、服务的集合或其任一部分称为技术状态项目。”

MIL-STD-973 的定义:技术状态项目是一些硬件和软件的集合体,其能满足某最终使用功能并被政府指定进行技术状态管理。

所谓技术状态项目是整个项目的组成部分,其可以是硬件、软件、流程性材料、服务的集合体;也可能本身只是硬件、软件、流程性材料或服务。但不管其组成如何,都要把该技术状态项目作为一个实体对待,且要对其实施技术状态管理。

九、技术状态管理(configuration management)

本标准中技术状态管理指技术的和管理的活动,包括:

技术状态标识;

技术状态控制;

技术状态纪实;

技术状态审核。

技术状态管理是在技术状态项目寿命周期内,运用技术和管理的手段,识别确定技术状态项目的功能特性和物理特性并形成文件;控制技术状态项目及其相关文件的更改;准确如实地记录、报告技术状态管理的有关信息,包括更改建议及已批准的更改之执行状况;审核技术状态项目,检查其是否符合规范、图样、文件及合同要求。

十、技术状态管理计划(configuration management plan)

技术状态管理计划是规定具体产品或项目的技术状态管理组织和程序的文件。

技术状态管理计划规定了具体项目或合同所使用的技术状态管理程序,说明了由谁,何时执行这些程序。

技术状态管理计划随项目的大小、复杂程度不同而不同。对大型复杂项目,在多层分承包的情况下,总承包方制定的技术状态管理计划是主计划。各分承包方制定自己的计划,这些计划可作为独立的文件,也可包括在主承包方的技术状态管理计划中。

顾客也应制定自己的技术状态管理计划,该计划描述顾客参与主承包方技术状态管理工作的情况。

同一项目或产品的各层次技术状态管理计划应协调,不应有矛盾之处,它们共同描述整个项目或产品的技术状态管理体系,是项目各阶段实施技术状态管理的依据。

十一、技术状态纪实(configuration status accounting)

技术状态纪实指对所建立的技术状态文件、建议的更改状况和已批准更改的实施状况所做的正式记录和报告。

技术状态纪实是为有效地进行技术状态管理,记录和报告技术状态项目的有关信息。

技术状态纪实包括记录已批准的技术状态文件,即记录在技术状态标识和控制过程中所选定的资料。这一工作为有效地管理技术状态进展过程提供了依据。技术状态纪实应包括定期发布下列报告:

技术状态基线文件清单;

技术状态项目及其基线清单;

目前的技术状态状况(如“设计的”或“生产的”);

更改、偏离和特许的状况报告;

更改实施及验证的状况报告。