

■ 国家“十二五”重点规划图书

■ 装备标准化实践丛书

标准的实施 及其选用和剪裁

金烈元 © 编著



 中国标准出版社

 国防工业出版社

标准的实施及其选用和剪裁

金烈元 编著

汪坤泉 黄策斌 主审



中国标准出版社
国防工业出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

标准的实施及其选用和剪裁 / 金烈元编著. —北京:
中国标准出版社, 2017.9

(装备标准化实践丛书)

ISBN 978-7-5066-8694-5

I. ①标… II. ①金… III. ①国防科技工业—标准化—中国
IV. ①F426.48-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 170629 号

内容提要

本书首先介绍了标准实施的一般概念,标准的选用,对标准进行剪裁的内涵和实践。在此基础上,进一步阐述标准实施时以企业为中心和以某型号产品为中心两种典型实施模式、正确处理实施中的若干问题、对实施进行监督的层次和方式。最后提出了要从引入系统管理思想、依靠信息技术的支持、建立有效的运行机制等几个方面来引领和搞好标准的实施。

中国标准出版社 出版发行
国防工业出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)

北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 68533533 发行中心: (010) 51780238

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 8.5 字数 196 千字

2017 年 9 月第一版 2017 年 9 月第一次印刷

*

定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

丛书序言

标准是科学、技术和经验的综合成果和结晶。国际、国内大量各级、各类标准是一个巨大的知识宝库和信息平台，它在生产者和消费者之间构建起一座桥梁。标准化是制定、实施标准并监督其实施的活动和过程。标准化推动新技术发展、促进科技转化为生产力，有利于建设资源节约型、环境友好型的和谐社会；同时对于国防现代化起到重要的保障作用。

从20世纪80年代初开始，在中央的领导和关怀下，国防科技工业系统借鉴我国工业标准化的经验，参考、吸收国外先进标准和系统工程方法，对军用标准化进行了探索和实践，使得军用标准化领域大大拓宽，水平得到提高。现在军用标准化工作已覆盖装备科研、生产和使用维修的全过程。各类装备和产品及其可靠性、维修性、环境适应性等专业工程，质量、计量管理都成为标准化的重要对象。并把装备的通用化、系列化、模块化纳入军用标准化管理的渠道。经过三十多年的不懈努力，我国军用标准化工作已经建立起行之有效的规章制度，比较完整的军用标准体系，基本配套的产品技术标准、管理标准。

近十多年来，围绕现代信息化条件下立体战争和军工制造业数字化的需要，又制定实施了大量信息化标准，促进了军队建设和军工工业由机械化逐步向机械化和信息化方向发展。

党的十七、十八大提出，要建立并进一步推动和完善军民结合、寓军于民的装备科研生产体系和保障体系，走出一条中国特色军民融合式发展的路子。在新的历史条件下，标准化将成为加强军民联系，实现军民融合、寓军于民的技术基础。加强军民标准化之间的交流，开创军民标准资源共享的新局面将成为今后标准化工作的一项重要任务。我们组织编写“装备标准化实践丛书”的目的是为了总结和提高军用标准化自身的水平；同时以此

加强与民口的交流，相互了解，取长补短，也是贯彻中央提出的军民融合方针的具体体现。

本套丛书从策划到落实编写人员、编写要求都经过了认真讨论，最终确定其内容除标准制定、标准实施、综合标准化、企业标准化，还包括新产品研制和引进的标准化，装备的通用化、系列化、模块化，信息技术及数字化设计的标准化，以及可靠性、维修性、环境适应性、计量等专业工程的标准化。

编写该套丛书有较好的实践基础。所列各项都以国防科技工业系统几十年工作实践为基础，各书的主编大多是相应领域的专家或组织领导者。

本套丛书已被国家新闻出版广电总局列入《“十二五”国家重点图书、音像、电子出版物出版规划》，由中国标准出版社和国防工业出版社联合出版。

本丛书的编写既是国防科技工业广大工程技术人员实践的成果，也是编者辛勤劳动的结果。该项工作也得到有关领导的重视。原国防科学技术工业委员会副主任怀国模、原国家技术监督局政策法规司司长李春田受聘为顾问，原总装备部技术基础局李锦程局长、军用标准化研究中心主任丁树伟等领导给予大力支持。他们对丛书的撰写、出版都提出了许多宝贵的意见。

本套丛书的读者对象为：标准化专业人员（含国防工业、民用工业）；各级技术领导干部及管理人员；企事业单位和军队装备部门的论证、设计、制造、生产和使用维修人员、质量计量管理人员。对工程院校的教师、研究人员、高年级学生和研究生也有参考意义。

丛书筹划和编写过程中，中航工业综合技术研究所和中船信息中心等有关单位，丁昆、夏晓理、曹平、韩勤、陶鸿福、洪宝林、廖晓谦等同志给予大力支持，陈润为提供情报付出辛勤劳动，在此一并表示衷心感谢。

编委会

2017年4月

前 言

标准是科学、技术、经验的结晶和沉淀，是一种潜在的生产力。标准的实施是将这种潜在的生产力转化为实际生产力的活动，是标准化的核心任务。

标准的实施是一项技术和组织管理的过程。标准经选用、剪裁后载入合同或其他文件，经过准备，然后再具体操作实施。不同类型的标准，过程和特点各不一样。有的标准实施较为简单，但大部分标准实施过程却较复杂。

标准实施具有两面性。一方面，它方便生产、使用、维修，另一方面，它又需要投入，有时还存在风险。因此，综合考虑利弊得失来组织实施标准是一件很复杂的事情。

笔者经过企业和研究所五十多年标准化工作实践和探索研究，对标准实施总结归纳出一些规律性的东西，这在现有诸多标准化著作中还是首次。主要有：

1. 针对全企业实施某些广泛通用的标准和针对新产品开发实施各类标准，提出了两种具有不同程序的典型实施模式。这对新产品开发或企业有效组织标准实施具有现实的指导意义。

2. 对于非强制性标准，应结合企业或新产品开发的要求和条件，剪裁标准规定的条款和要求，然后纳入有关的专用文件，以获得良好的投入产出比。

笔者从1986年开始首先引入国外剪裁的概念并主笔制定了第一个关于标准选用和剪裁的标准 GJB/Z 69—1994《军用标准的选用和剪裁导则》。

3. 如何建立有效的标准实施运行机制。

为了和全国广大装备制造业各级工程技术人员探讨如何搞好标准实施这一重要工作，特编写此书。

本书共分为十章。

第一章 概述了标准实施的定义、意义，基本形式和要求，并对国防科技行业标准实施的状况和做法作了回顾。

第二章 标准的选用。特别提出了对标准的选用要适用、适时、适量

的“三适”原则和协调要求。此外，对选用的步骤及标准选用范围表进行了介绍。

第三章 标准剪裁的概念。阐述了剪裁概念的产生、定义，并对剪裁过程的分析、评估、权衡和提出最低要求作了解释，还进一步介绍剪裁时应考虑的因素及步骤。

第四章 标准剪裁的实践。主要从总体性能布局，具体化可操作，适应产品特定要求、节约经费和保证质量提高要求及保证研制实现调整要求等几方面列举了剪裁的实例。

第五章 标准实施的两种典型模式。介绍了针对企业要求实施某些标准和针对新产品研制实施各类标准的两种典型模式，并分析了它们各自的特点，作了比较。

第六章 各类标准的实施。针对基础标准、专业工程标准、产品规范类标准、方法标准、工艺工装标准和管理标准，分别分析了其实施的形式、模式、特点及应注意事项。

第七章 正确处理标准实施中的若干问题。讨论了标准的版本问题及如何正确理解和处理作废标准、被代替标准以及引用标准。该章还特别论述了要谨慎对待新旧标准代替问题。

第八章 标准实施的监督。着重介绍了企业内部监督、订购方监督、主管部门监督三个层次的监督形式，并强调了要依靠企业质量保证体系进行监督。

第九章 质量认证促进标准实施和监督。介绍了产品质量认证的概念，并分别就一般民用产品的产品认证和军工产品的认证——鉴定定型作了介绍和对比。还对合格产品目录 QPL 等作了介绍。

第十章 以创新引领标准实施和监督。介绍了以系统三坐标管理思想组织标准实施，利用信息技术支持标准实施。着重探讨了如何从标准实施的外部环境及内部规律出发建立有效的标准实施运行机制问题。

在本书撰写过程中，汪坤泉、黄策斌、尹耀铮、刘奎、麦绿波、毕国楦、王宏军、国英、罗学刚等为本书提供了相应行业标准剪裁的实例，陶鸿福、王青山、金铭为本书编写提供材料，张雷指出了本书许多编写上的遗漏之处。对以上各位专家的帮助在此一并表示感谢。

编著者
2017年3月

目 录

第一章 概 述	1
第一节 标准实施的概念	1
一、标准实施的定义	1
二、标准是否强制执行问题	1
三、标准实施的复杂性	2
第二节 标准实施的作用意义	2
第三节 标准实施的基本形式	3
一、直接实施	3
二、间接实施	4
第四节 标准实施的原则和要求	4
一、基本政策	4
二、一般原则和要求	5
第五节 国防科技工业标准实施状况、成效和问题	5
一、概况	6
二、取得成效	6
三、主要做法	7
第二章 标准的选用	9
第一节 定义和基本要求	10
一、标准选用的定义	10
二、标准选用的基本要求	10
第二节 标准选用应考虑的因素	11
第三节 标准选用的步骤	12
第四节 各种标准选用范围表	13
一、型号用标准选用范围表	13
二、型号用标准件、元器件和原材料标准选用范围表	14
第三章 标准剪裁的概念	19
第一节 标准实施中的问题	19
一、误使用 (Mis-Application)	19
二、过使用 (Over-Application)	20
三、欠使用 (Under-Application)	20
四、使用不及时	21
五、理解错误	21

第二节 标准剪裁的定义和要求	21
一、定义	21
二、分析	22
三、评估	22
四、权衡	22
五、最低要求	23
第三节 标准剪裁的作用和意义	23
第四节 标准剪裁的主要对象及考虑的因素	25
一、剪裁的主要对象	25
二、剪裁要考虑的因素	25
第五节 标准剪裁的步骤	28
第四章 标准剪裁的实践	32
第一节 引发标准剪裁的诸因素	32
一、由标准本身引发的剪裁	32
二、由标准实施主体导致的剪裁	33
第二节 标准剪裁的实例	34
一、综合考虑装备总体性能和结构布置的需要	35
二、使标准实施要求相互协调和具体化、可操作	36
三、适应特定产品的要求和条件, 节约研制经费和周期	37
四、提高要求、保证质量	38
五、调整或降低要求, 保证新产品研制实现	39
第三节 标准剪裁结果的表述	41
第四节 如何搞好标准的剪裁	42
一、管理方面	42
二、技术方面	43
第五章 标准实施的两种典型模式	48
第一节 标准实施模式 I	48
一、适用场合	48
二、典型程序图	49
三、主要阶段和工作内容	49
四、实例	51
第二节 标准实施模式 II	52
一、适用的场合和需求的产生	52
二、典型程序图	53
三、各阶段标准实施的主要工作内容	53

第三节 两种标准实施模式的特点和比较	59
一、标准实施模式 I 的特点	59
二、标准实施模式 II 的特点	60
三、两种标准实施模式的比较	60
第六章 各类标准的实施	62
第一节 基础标准	62
一、术语、符号、制图类标准	62
二、机械接口、互换性、结构要素类标准	63
三、信息技术标准	64
第二节 专业工程标准	65
第三节 产品规范类标准	67
一、设备级以上产品规范	68
二、标准件、元器件、原材料标准	69
第四节 方法标准	71
第五节 工艺、工装标准	72
第六节 管理标准	73
第七章 正确处理标准实施中的若干问题	75
第一节 标准版本的选取和执行问题	75
一、标准的版本	75
二、区别对待不同版本的标准	75
第二节 严格区别废止标准和被代替标准	76
一、被代替标准	76
二、废止标准	77
第三节 谨慎对待标准新旧版本的代替问题	77
一、新旧版本标准代替的必要性	77
二、标准新旧版本代替的过渡问题	77
三、正确处理标准新旧版本代替问题的原则和要求	78
四、标准新旧版本代替的相关工作	78
五、实例——歼七飞机全系统采用新版螺纹标准代替旧版标准	79
第四节 正确理解和实施引用标准	81
一、引用文件树	81
二、正确实施引用标准	81
第八章 标准实施的监督	83
第一节 概述	83
一、对标准实施进行监督的必要性	83

二、武器装备研制生产时标准实施监督的特点	83
三、监督的依据和后处理	84
四、监督的层次	85
五、监督的方式和适用阶段	85
第二节 企业内部监督	86
一、监督的依据和内容	86
二、监督的阶段和方式	87
三、企业内部监督的组织	87
第三节 订购方监督	88
一、监督的依据和重点内容	88
二、监督的方式	88
第四节 主管部门监督	89
一、监督的依据	89
二、监督的内容	89
第五节 若干监督方式介绍	90
一、标准化评审	90
二、标准化检查	91
三、产品合格认证	92
第九章 质量认证促进标准实施和监督	93
第一节 概述	93
一、质量认证概念	93
二、质量认证体系	94
三、一般情况	94
四、质量认证的作用意义	95
第二节 产品认证	95
一、产品认证的法规和机构	96
二、产品认证的基本条件	96
三、产品认证的基本要素	96
四、产品认证的模式	97
五、产品认证的基本程序	98
六、产品认证标志	98
第三节 军工产品的认证	98
一、武器装备及其配套的设备级以上产品的鉴定定型	99
二、合格产品目录 (QPL) 和合格制造商目录 (QML)	100
第四节 产品认证与产品鉴定定型的比较	103

第十章 以创新引领标准的实施和监督	105
第一节 以系统三坐标管理思想组织标准实施	105
一、时间历程	106
二、逻辑程序	107
三、条件保障	107
第二节 利用信息技术支持标准实施	109
一、概述	109
二、开发标准实施资源数据库和工具软件	111
三、建立标准实施信息系统	112
四、标准实施的数字化	113
第三节 建立有效的标准实施和监督的运行机制	114
一、外部环境	114
二、内部特征及规律	115
三、标准实施的动力、阻力诸因素	116
四、建立运行机制的基本思路	117
 参考文献	 120

第一章 | 概述

标准实施是将标准这一特定形式的潜在生产力转化为现实生产力的活动，因此它也是标准化的核心任务。

比起标准制定，标准实施直接支持新产品研制、保证产品质量等，大多数情况涉及面更宽，动用资源更多，组织工作更复杂。应充分重视标准的实施工作。

第一节 标准实施的概念

一、标准实施的定义

标准实施是指在与企业、产品（包括过程或服务。有时，将它们通称为“实施对象”）有关的各类事项中选用标准并执行标准规定的一系列有目的的活动。

标准实施在大多数情况下都是一项涉及面非常广泛的技术组织管理活动。

二、标准是否强制执行问题

标准的实施既然是一个选用和执行标准的活动，那么就会紧跟着提出一个关联的问题：成千上万项各级、各类标准，哪些是必须选用和执行的？哪些可以自愿选用和执行？这个问题在《中华人民共和国标准化法》中写得比较明确：国家标准和行业标准分强制性标准和推荐性标准。强制性标准必须执行。不符合强制性标准的产品禁止生产、销售和进口；推荐性标准，国家鼓励企业自愿采用。通常，保障人体健康、人身和财产安全的标准，法律法规规定强制执行的标准是强制性标准。强制性标准和推荐性标准在标准封面编号上以是否加“/T”字进行区别。

军用标准除遵守标准化法规定必须执行涉及人体健康、人身和财产安全及环境的标准外，不脱离具体产品的需求和条件在标准封面上标识它是强制性和推荐性。军用标准从实际出发，在有关法规中明确，以下几种情况下必须贯彻执行：

- (1) 相关法律、法规及指令性文件规定时；
- (2) 合同规定时；
- (3) 具体产品型号或企业的图样、规范及有关文件规定时；

这体现了从实际出发，区别情况、分别对待。

三、标准实施的复杂性

实施标准一般包括两个过程：

(1) 准备过程。即选择适合于特定事项需要的标准。一般在选用后，还需结合实施对象的具体要求和条件，对标准规定的内容作出选择或取舍。

(2) 执行过程。即在企业活动或产品设计、制造、试验、验收、使用、维修或其他过程及服务各环节中，实际执行标准规定的要求。

这两个过程，有时很简单，如选用和执行一个术语标准或图形符号标准，只要读懂标准的规定，并在所编的文件中采用需要的术语或图形符号就体现为实施；而有时且大部分情况都很复杂，标准实施成为一种需要分析、协调、决策、组织的技术管理活动。

标准实施的复杂性通常体现在以下几方面：

(1) 要投入一定的人力、物力，特别是实施大型标准所规定的各种制造试验要求，通常要动用大量的设备、资源；

(2) 要解决现有条件与标准要求之间的不一致问题，有时甚至要组织专门的技术攻关；

(3) 要解决实施多个标准之间的协调问题，以及新老产品之间的同步、协调问题；

(4) 存在技术风险，如实施某些标准的要求，若失败，不但耗费了资源，而且影响产品的出厂或鉴定定型。

(5) 标准的实施到目前为止，基本没有一套规范性的规章。

第二节 标准实施的作用意义

标准实施的意义，从高层次来说，是将潜在的生产力转化为现实的生产力。

标准是科学技术和经验的结晶，是科学技术的一种表现形式，是一种潜在的生产力。从经济学角度看，标准实施最本质和深刻的意义在于将标准这种特定形式的潜在生产力转化为现实的生产力。

标准及其实施具有非独立性和非实体性的特点，它在生产者利用生产工具形成产品时，渗透在生产过程之中，作为一种技术基础，支持生产力的发展。

展开说，标准实施的意义体现在以下几方面。

1. 可以产生各种效益

标准实施最基本和最重要的意义在于使投入资源制定的标准得到增值，产出更大的效益。效益可能是社会效益，如为市场建立起公平的竞争秩序，使人们的安全、健康、环境得到保障等；也可能是经济效益，如支持新产品开发，简化生产、使用、维修，减少重复劳动，提高生产效率，降低成本，节约资源，降低生产周期和风险



等；也可能是军事效益，如保证装备的质量，提高其作战使用效能，提高后勤保障能力，保证军人健康等。

总之，人们通常从不同层面所说的标准化的作用意义都要通过标准的实施才能体现出来。

2. 可以为改进生产和技术过程提供信息

由于人们对事物的认识及客观条件的局限，对生产和技术的认识不是一开始就很完美，需要一个过程。即使是先进合理的标准也只是相对于一定的时间和空间而言，也需要随着实践和技术的发展而逐步完善。

标准实施是一个实践的过程。通过实施标准的实践，提高了人们对客观事物和生产过程的认识，为改进生产和技术过程提供信息，因而支持了改进技术和创新的过程。

3. 能为改进和修订标准反馈信息

标准的实施也毫不留情地检验着标准本身的正确性和完美性，揭示其存在的瑕疵和不足，为标准的修订和改进提供信息和第一手材料。

4. 能提高人们对标准化的认识

搞好标准化的关键是转变观念，是提高人们对标准化的认识和自觉性。而标准实施这一实践活动正是提高有关人员对标准化认识的有效途径和方法。

《实践论》指出，人的认识主要依赖于物质的生产活动，逐渐地了解自然。实践出真知。要认识标准化，最有效的办法是参与标准制定和实施的实践活动，从中体会标准化的作用意义。

由标准实施的意义可以看出，实施标准是标准化的核心任务。在标准化各项任务中，制定标准是为实施标准作准备，监督是为了保证标准的实施。标准化的另一重要任务——开展产品的通用化、系列化、模块化，许多时候也是要通过实施标准例如实施产品系列型谱等标准来实现。

第三节 标准实施的基本形式

标准实施过程中，从采用标准文本的应用形式来看，标准实施存在两种不同的形式。

一、直接实施

即在产品研制、生产和试验等有关事项或活动中直接采用和执行标准的规定。这又分为两种途径：

1. 一步到位

例如，产品设计时直接按制图标准绘制图样，直接采用标准术语表达技术思想，直接采用标准规定的公式计算相关参数，直接按标准推荐的形式设计零件或产品的结构等；又如，在质量管理活动中，按有关规章制度直接按“不合格品处理”标准对不合格产品进行标识、隔离或返修等。此时，在相应资料中一般不出现标准编号和标准名称。

2. 通过中介文件

即首先通过合同或其他中介文件引用标准，并规定其实施的具体要求等中间环节，然后再按一定程序组织实施。

例如，在合同和型号产品技术规范中规定“产品的高温试验应按 GJB×××第×××条规定的要求及第×××条规定的方法和程序进行”。然后在相应的试验规程中按 GJB×××规定选用相应的试验设备，进行试样准备及试验等，指导工人操作实施。

又如，产品图样中规定，某零件采用标准件“螺栓 M6×10 镀镉 GB×××”，则应按 GB×××编制加工工艺规程或按 GB×××提出外购要求，进行加工或订货及入厂检验。

这里的中介文件可以是合同、图样、技术规范和其他产品专用的资料。

二、间接实施

即通过编制企业标准或其他标准化文件实施上一层次相关标准。因为有时，上一层次的标准规定得不够具体或对象过宽，企业需要结合本单位的具体情况，对上层标准进行补充、修改或选取，编制企业标准后再具体实施。

例如，国家标准规定的公差配合的尺寸精度和尺寸范围规定得过宽，企业为了避免相应的刀量具过于繁多，因而编制企业标准限制选择，指导实施；又如军工企业，采用国家标准规定的标准件不能完全满足需求，因而编制企业标准或行业标准，对表面处理、材料、技术要求，试验验收项目等作出补充规定。

实际工作中，如一项产品的研制，往往需要采用许多标准，其中有的标准是直接实施，有的标准是间接实施，也有的标准两种形式兼而有之。

第四节 标准实施的原则和要求

一、基本政策

标准化是一项政策性很强的技术管理工作，因此标准的实施应遵循标准化及其他有关政策法规的要求。

1. 要执行有关法规的规定

例如，标准化有关法规规定，涉及人类生命、健康、环境、安全等方面的标准必须强制执行；在军工新产品研制中必须执行《武器装备研制生产标准化工作规定》等。

2. 要积极采用和实施先进标准

积极采用和实施国际标准和国外先进标准，特别是对于出口产品和对外合作的产品，尤其重要。

3. 坚持质量第一、军民融合的方针

质量是装备的生命，实施标准的根本目的之一是保证装备及其过程和服务的质量。因此，实施标准的所有活动都要把是否有利于保证产品、过程、服务等对象的

质量放在第一位。

对军工产品要坚持军民融合、最大限度地采用民用标准等方针。

二、一般原则和要求

标准实施是一种有目的的技术管理活动。因此，实施标准并对实施情况进行监督要遵循以下原则和要求，才能获得良好效果。

1. 具有明确的目的性，满足实施对象的需要

标准实施必须有明确的目的性，不能为实施而实施，或为了完成某些工作指标，甚至是应付检查而搞形式走过场。

标准实施的根本目的是为了满足不同实施对象的某种需要。对武器装备而言，不但要保证产品的质量，满足装备的作战使用要求，而且要降低全生命周期费用，还要缩短工厂研制、生产周期。凡是有利于达到上述目标的标准就应要求实施，并且通过各种措施保证和监督其实施。

2. 要和实践活动紧密相结合

由于标准化活动具有非独立性和渗透性性质，就要求标准实施与实施对象主体相关的实践活动紧密结合起来。要将标准实施与装备型号研制、生产、使用、维修等实践活动紧密结合起来，与市场营销、外贸活动结合起来，与技术进步、环境保护等技术改造任务结合起来。总之，要服务于全社会、各行业、各企业、各项经济、技术和管理活动。

3. 要具有适时性，紧密结合实施对象中心任务的进展

即在时间上，标准实施要紧跟实施对象中心任务的进展，将标准实施工作作为其各阶段任务的组成部分，融入其中心任务之中。

选用和实施标准的时间要适时，不宜过早，也不宜过迟。过早可能会限制人们的创造性，或因时机不成熟而事倍功半甚至返工；过迟则可能会错过有利时机，如果要更改已形成的技术状态，会造成浪费和麻烦。

4. 要从实际出发，紧密结合实施的要求和条件

标准实施是通用标准与特定企业或产品要求的对接，它们之间可能会产生不一致甚至矛盾。标准实施应在满足企业或产品基本要求的前提下，使实施的要求和实际的条件很好结合起来。为此，可能要对标准规定的内容和要求在允许范围内进行适当的取舍甚至修改。

5. 要进行综合权衡，力求效果最佳

即选用标准，提出并实施具体要求，要进行性能、经费、进度和风险等的综合分析和权衡，做好对标准的剪裁。要比较各种实施方案的利弊得失及效费比的高低，力求效果最佳化。

第五节 国防科技工业标准实施状况、成效和问题

20世纪末，国防科技工业系统对标准实施情况进行了一次大规模调查，时间虽