

机械工业产品标准 编写指南

王建中 编著



BIAOZHUN BIANXIE ZINAN

5
国标准出版社

JIXIE GONGYE CHANPIN

内 容 提 要

本书根据机械工业产品的特点,着重介绍产品标准的编写方法。内容包括三个方面:一是扼要论述了编写产品标准的基本要求,包括产品标准的概念、地位、作用以及制修订工作程序等;二是介绍了产品标准的基本结构、内容及叙述方法,并列举现行标准的编写示例;三是对产品标准的编写格式、表达要求以及标准编写中常见错误作了详细介绍。在叙述中力求语言通俗,以便读者掌握和运用。

本书可作为标准化工作者、有关科技人员和管理干部工作中的参考资料,也可作为普及标准化基础知识的教材使用。

机械工业产品标准 编写指南

王建中 编著

责任编辑 石玉珍

*

中国标准出版社出版
(北京复外三里河)

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

版权专有 不得翻印

*

开本 787×1092 1/32 印张 5.75 字数 125 000

1989年6月第一版 1989年6月第一次印刷

印数 1—16 000 定价 2.05 元

*

ISBN7-5066-0140-0/TB·049

*

标 目 115—19

编 者 的 话

我是机械行业的一名标准化专业工作者，经常接触到机械产品的标准，有时也在一些标准化基础知识培训班上讲过产品标准编写方面的课，深感要编写一个高质量的产品标准是非常不容易的。作为标准的起草人，不仅要有较丰富的专业知识，而且还要有一定的政策水平，了解有关标准编写的一些规定，并能将这些规定灵活地加以应用。有些标准起草人，他们是某一方面的技术专家，但并不十分了解标准的构成和内容编排以及编写格式等基本要求。为此，我从1983年开始就注意这方面的问题，在复核产品标准工作中有意识地分析每个标准的结构和叙述方法，并点滴地积累了一些产品标准编写方面的资料。本书初稿尚未形成之前，喜逢国家标准GB 1.1—87《标准化工作导则 标准编写的基本规定》和GB 1.3—87《标准化工作导则 产品标准编写规定》批准发布。这无疑对保证今后标准的编写质量，进一步提高标准编写的规范化起到极大的推动作用，也为我修改、完善这本书稿提供了重要依据。

每个行业的产品都有自己的特点，如机械工业的产品与食品、卫生、纺织产品的差别就很大，而国家标准中只能对所有产品标准的编写方法提出指导原则和共性要求，对必须统一的问题作出规定。我作为一名标准化专业工作者，感到应该把自己在工作中所获得的一点粗浅体会，结

合几年来所接触到的机械工业各类产品标准编写者和其他标准化专家们的经验，加以系统化地整理。考虑到产品标准是作为指导企业合理地组织产品的生产和用户选购、使用商品的依据，所以我力求从产品标准的重要性出发，阐明有关的基本概念和作用。同时，根据机械工业产品的特点，结合GB 1.1—87和GB 1.3—87的基本要求，介绍了产品标准的构成、内容叙述方法和编写格式，以及技术用语的表达等。我的愿望是在机械行业中更好地贯彻GB 1.1—87和GB 1.3—87，促使机械工业产品标准的编写质量尽快提高，并缩短标准的制修订周期。我希望这本书对于标准化工作者和关心产品标准编写工作的同行，能有一定的裨益。

正如前面所说的那样，产品标准的编写不是轻而易举的事情。作者限于自己的能力和水平，本书的内容不可能是十分完整的，在系统性和深入程度上也有较大差距。特别是，随着科学技术的不断进步和生产力的迅速发展，产品标准的内容和编写方法也需要不断地深化和提高，谨祈读者对本书中不妥之处批评指正。

在本书的编写过程中，陈文祥、余庭和同志以及杨振宽、张全勇等同志阅读了本书初稿，提出了不少宝贵意见，陈文祥同志并审阅了全书，在此一并表示衷心感谢。

王建中

1987年10月3日

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 产品标准的概念	(1)
第二节 产品标准在标准化领域内的重要性	(5)
第三节 产品标准制、修订工作程序	(11)
第四节 制订产品标准的一般要求	(12)
第五节 选择产品标准技术内容的原则	(16)
第六节 标准编号与分类号	(19)
第二章 产品标准的构成	(24)
第三章 产品标准的内容和叙述方法	(29)
第一节 标准的概述部分	(29)
第二节 标准的正文部分	(37)
第三节 标准的补充部分	(99)
第四章 产品标准编写格式	(106)
第一节 标准条文的编排	(106)
第二节 数值的要求和表达	(110)
第三节 计量单位和符号、代号	(115)
第四节 公式的表达要求	(118)
第五节 图和表的制作和表达要求	(120)
第六节 夹注、角注和采用说明	(133)
第七节 引用其他标准	(137)
第五章 产品标准的技术用语和文字要求	(141)
第一节 技术用语的特点和表达	(141)

第二节	指标限定的表达方法.....	(145)
第三节	标点符号和简化汉字的使用.....	(149)
附录A	机械工业标准制订、修订工作细则 (摘要)	(151)
附录B	标准分类号与类名(摘要).....	(164)
附录C	中华人民共和国法定计量单位.....	(174)
主要参考文献		(178)

第一章 概 述

第一节 产品标准的概念

1 什么是产品标准

人们为了生存和发展，就必须从事有益的物化劳动，生产各种各样的物品。对于一个企业来讲，其主要机能就是生产产品，并将产品销售出去，由此来获得利润。这里所说的产品，不仅指可以直接供用户使用的物品，如汽车、机床、手表、电视机等，而且也包括由半成品或材料工厂生产的机器零部件、原材料、构配件以及供加工所用的工具等。

无论生产何种产品，都应具体规定其质量目标，使产品能适合一定的用途，物美价廉，耐用美观，以满足社会各种不同的需求，繁荣经济。这里所说的好产品，主要是指产品功能而言，即代表产品实际功能的特性和技术指标应是优良的和先进的，是能够满足用户使用要求的产品。可是，在实际生产活动中，即使是同类型、同规格的产品，由于生产企业的不同，其质量上的差异可能是很大的。这种质量上的差异，导致了产品使用功能的降低。如果将那些劣质产品投放市场或销往国外，不仅损坏了消费者的利益，影响国民经济建设和社会的繁荣，而且也损害了国家的声誉。

那么，应该用什么来明确规定该产品的质量要求？用

什么来衡量该产品的综合功能？产品标准。广义地讲，产品标准是以产品及其生产过程中有关各个环节的物（如仪器仪表、工装、零部件、原材料等）和方法作为标准化对象，对其主要功能和（或）特性必须达到的具体技术要求所作的规定。

鉴于产品标准是以产品质量为重点来进行规定，所以其中所规定的项目应以产品为对象，从以下的项目中选择其必要的项目作为标准化对象的技术内容来加以规定。

- a. 产品的术语、符号、代号；
- b. 产品的型式、规格、基本参数、尺寸以及结构形状等。
- c. 产品的技术要求，如使用性能、卫生安全性、外观质量要求、材料和工艺要求等；
- d. 产品的试验方法和检验规则；
- e. 产品的标志、包装、运输和贮存方面的要求；
- f. 产品的质量保证期等。

从上述的产品标准的技术内容中可以看出，产品标准对实现产品系列化和控制产品质量有着十分密切的关系。产品标准不仅是用来衡量产品质量水平的尺度，而且是用来揭示生产，评定产品质量水平的技术文件；是对外作为生产部门和用户的共同语言，对内作为协调各个生产环节之间关系的必不可少的技术依据。

2 产品标准的种类

把前述规定的a~f各项或b~e各项作为某产品的标准化内容所制订的标准，称之为完整的产品标准。如果将其中的任一项或某几项作为产品的标准化内容所制订的标准，称之为产品的单项标准。

凡是技术上和生产上比较成熟、通用性较强、适用范围较广、能在较大领域内起到统一和简化作用的项目；或可能形成系列的产品，都应制订出完整的产品标准。但如果所制造的产品不具备上述条件，而工作上又需将其某些部分的内容先制订出单项标准；或为了适应新产品在不同发展阶段的特点；或已有同类产品的通用标准可供应用而没有必要再制订上述完整的产品标准时，则可制订产品的单项标准。例如：产品技术条件标准；产品分类标准；产品型号（代号）命名和编制方法标准；产品试验方法标准；产品标志、包装、运输和贮存标准等。

但是，为了保持产品标准的完整性，对同一产品的各部分内容不宜分割过细，以致不便于标准的使用和管理。

机械工业产品标准中的各种单项标准的范围和内容简要说明如下：

2.1 产品分类标准

产品分类标准，主要指涉及产品的品种、型式、规格、基本参数和尺寸的标准。其内容主要包括产品的型式和规格的命名和划分；有关产品工作状况和生产能力的参数以及产品的基本结构尺寸、联接尺寸、安装尺寸和外形尺寸等。例如《平版胶印印刷机 型式和基本参数》、《汽车变速器 安装尺寸》、《常规型游梁式抽油机 结构尺寸》等。

2.2 产品（通用）技术条件标准

产品技术条件标准，是为了保证产品的综合质量要求而对其某些质量特性应达到的技术目标所作的一般规定。如果一个产品只需对其某些技术内容加以标准化，不存在型式、规格等一类问题，其标准化内容仅仅是该产品能满足

并且能足够保证其技术性能时，这种性质的标准叫产品的技术条件，其标准就是技术条件标准。产品技术条件标准的内容主要包括：

- a. 技术要求；
- b. 试验方法；
- c. 检验规则；
- d. 标志、包装、运输、贮存；
- e. 质量保证期等。

例如《矿用座式振动筛 技术条件》、《GZ型给料机 技术条件》等。

产品的通用技术条件标准是对某类产品所具有共同性要求的一般规定，是制订该类中某具体产品标准或技术条件标准的依据。例如《热带电工产品 通用技术条件》、《摩托车汽油机 通用技术条件》等。通用技术条件标准是同类产品中各种具体产品所必须达到的要求，因而也是具体产品的检验依据。但是，通用技术条件标准不一定能够满足不同场合的质量检验和监督要求，所以需要根据具体情况制订一些补充性的技术要求。

如果某个产品的基本质量要求在通用技术条件标准中已有规定，只是对其某些技术内容有特殊要求（例如高强度螺栓），那么应将那些特殊要求单独制订标准，这种标准也叫技术条件标准。但必须要在该标准中指明同时满足该类产品的通用技术条件标准。

2.3 产品型号（代号）命名编制方法标准

产品型号或代号是反映产品功能范围、技术特征等的标志，是生产管理的基础和用户选择产品的依据。为避免产品种类繁多，型号（代号）不统一，需要对同类产品的

型号(代号)的命名和编制方法作出规范化规定。例如《离心机型号编制方法》、《轻型摩托车 命名和型号编制方法》、《关节轴承 代号》等。

2.4 产品的试验方法标准

产品的试验方法标准,是具体规定考核产品质量和性能的取样方法、测量方法、计算方法和程序等内容,如《汽车发动机 性能试验方法》、《汽车发动机 可靠性能试验 方法》。产品标准中的试验方法只是对该产品标准的技术要求中的一部分或全部技术内容所作的统一试验方法,不能就此作为衡量其综合性能之用。

一般情况下,如果在该产品的技术条件标准中已对试验方法的内容作了较详尽的规定,则不再单独制订产品的试验方法标准。除非原标准修订时需要单独制订试验方法单项标准,或原来的试验方法已被更好的已成熟的试验方法所取代。

2.5 标志、包装、运输和贮存标准

为了使产品完好地保持其应有的一切质量而到达订货者或用户的手中,就需要考虑其出厂后的一切客观因素的影响。所以,必要时要规定产品的包装要求或说明在什么样的运输和贮存条件下的注意事项。为使与贮运过程中的一切直接有关人员清楚地明白和了解这些要求,就需要准确地运用标志。在这种情况下,应对这些方面内容的特殊要求作出具体规定,制订专用的单项标准。例如《天平包装》、《仪器仪表的标志、包装》等。

第二节 产品标准在标准化领域内的重要性

以往,人们习惯上将标准按其性质、对象或级别来进

行分类。如果将所有标准化的对象按其内涵特征来划分，可以分为“物”和“非物”两大类。属于“物”的标准，主要有产品（包括零部件、原材料、半成品、工具等）标准；针对产品质量所进行的试验或检验一类标准等。属于“非物”的标准主要有概念性标准（如术语、符号、代号类标准）、方法性标准（如优先数系、抽样检验标准等）、标准的标准（如标准编写规定、标准出版印刷规定等）、管理标准（如质量管理、操作规程等标准）。

在上述的两大类标准中，产品标准应居于中心位置。如果没有产品标准，其他标准的重要性及其作用就无法证明或辩证地加以分析。所以在世界各国，无论是哪一类或哪一个企业，要开展标准化工作，总是紧紧地围绕着产品标准而进行。

1 产品标准的地位

产品标准在企业外是表征产品质量的基础，在企业内是生产技术活动的基本依据。企业为了使自己生产的产品物美价廉，满足用户各种需求，就应该将产品质量控制在产品标准所要求的水平上。要做到这一点，企业不仅要执行上级批准发布的产品标准，而且还必须制订和贯彻具有自己特色的企业标准。

对机械工业产品而言，凡属国家及主管部门规定的系列产品，大都有上级批准发布的产品标准，这些标准是企业批量生产产品的技术依据和应该具备的基本要求。

为了保证产品综合性能的要求，保证合格品的稳定生产，满足用户要求，提高产品的竞争能力，企业不能以所生产的产品符合上级标准或企业标准为满足，还可制订比国家标准、专业标准或企业产品标准水平更高的内

控标准。此外，企业还须制订大量的相关标准。例如对产品所需的原材料、外购件以及零部件的质量及检验要求的标准；对设备的使用和操作方法的的标准等，所有这些标准的制订都是围绕产品标准为中心开展的。

产品标准是在具体产品经生产实践证明其技术可行、经济合理、符合政策的基础上产生的，无论所制订的产品标准是国家标准、专业标准，还是企业标准都不例外。因此，在制订产品标准时，就必然要考虑到企业的生产计划和内容，设备的配备、购置以及制造，企业的总体规划、改造与整顿，以及每个职工的素质等具体情况，使其适应产品标准的要求。

上述可见，产品标准是整个企业标准化工作的一个中心环节和基本内容，在标准化体系中占有重要位置。产品标准制订的好坏，对保证和提高全社会的生产水平和经济效益，保持正常的工作和生活秩序关系重大。所以，产品标准的制订者决不能不切实际，片面强调其先进性，而忽视了科学性和经济性，致使所制订的标准无法执行或执行后不能给企业和社会带来经济效益。

2 产品标准的作用

2.1 产品标准是保证和促进产品质量的技术依据

产品标准是企业技术经济能力的综合性反映。产品在市场上的竞争，主要表现为质量之争，即技术经济能力的较量。对用户来说，总是希望产品样式新、花色品种多、物美价廉。这里所说的物美，主要是指用户对产品的主观的综合要求，即产品满足用户使用要求的程度。对产品来讲，其质量的技术指标主要反映在产品的安全性、可靠性、使用寿命、生产率、效率以及外观等方面。在产品技术条

件标准中，不仅客观地反映了上述技术指标的基本要求，而且对实现上述指标的要求所进行的试验、检验的方法、手段以及规则等内容进行了统一规定。这样不仅反映了产品质量在技术上的成就，而且为企业的管理工作明确了目标，为产品质量水平的评定提供了技术依据。因此，产品标准对提高产品质量既有保证作用，又有促进作用。

2.2 产品标准能防止生产上的各行其是

随着工业的发展和人民物质文化生活水平的提高，社会所需的产品的花色品种越来越多。如果不对产品的品种规格进行合理选优、简化，势必会出现品种繁杂、规格混乱的状况。因此，需要运用选优原则和合理分档的方法，将产品的型式、基本参数、尺寸以及结构等作出合理规定，以协调同类产品之间和配套产品之间的关系，保持产品型式、基本参数与尺寸的相互秩序，实现产品品种的系列化和满足多方面的需求。

2.3 产品标准是获得最佳经济效益的重要条件

产品标准中所规定的各项质量指标，是应当处处考虑其技术经济效益的。所谓最佳的技术经济效益，就是指在标准中规定各项指标时，不但要考虑生产技术的进步，而且要对生产的状况、用户的需求和国家、企业的综合效益充分加以考虑。使企业在充分保证产品质量，满足用户需求的前提下所付出的费用最低；使用户在使用、管理和维护产品时所耗的费用也最低。

目前，由于我国生产的许多机电产品的技术水平不高，有些产品的品种规格繁杂，不同程度地存在着多余的、重复的、低功能的品种规格，造成人力、材料和能源的浪费。为了使国家的资源得到合理利用，减少浪费，防止由于产

品质量指标不合理而带来产品成本过高或质量不合格，就需通过产品标准化来实现上述目的。先进合理的产品标准能够保证用户的利益和制造上的经济性，使国家和企业获得最佳的经济效益。

2.4 产品标准化是工业企业标准化工作的核心

前面已经谈到，产品标准往往是企业标准化工作中最重要的一个环节。从标准化的发展阶段来看，无论是在全国范围内，还是在某一专业或某一部门范围内开展标准化工作，总是瞩目于产品标准。

工业企业开展标准化工作的目的，主要是提高产品质量，发展产品品种，增强产品的市场竞争能力。为了实现上述目标，除对产品本身制订标准外，还需制订一系列与其有关的基础标准、方法标准以及安全、卫生和环境保护方面的标准。而这些标准的制订工作都是围绕产品标准展开的，都是为了产品标准能够得到顺利地执行而采取的措施和手段。例如在企业中围绕产品标准所制订的产品的设计、工艺、工装、外购件、原材料和试验检验标准，以及各种工作方法、工作程序、业务程序和生产管理等方面的标准，都是为了保证所生产的产品能够符合产品标准的规定，使产品稳定地满足产品标准中所规定的高质量 and 低成本的要求。

产品标准的作用还可以列举很多，例如它在保护环境和保障安全、卫生方面都有着积极的作用。特别是在开展国际贸易方面，在对外贸易洽谈中，产品标准是签订合同的依据。在商业活动中发生质量纠纷或在对外贸易中出现索赔问题时，都需要根据产品标准来处理。同时，对于企业的销售人员和采购人员来说，产品标准也是销售产品和

采购产品的必不可少的技术资料。

3 我国产品标准的特点

我国产品标准具有以下两个特点：第一，产品标准一般须经政府有关机构批准。第二，产品标准是在一定期间内和一定范围内具有约束力的技术法规。

我国是社会主义国家，通过政府机构批准发布产品标准，不但使国家的政策、法令在标准中得以贯彻，并可以监督企业的产品质量，防止各行其是；可以将生产、使用及科研等各个环节有机地连接起来，从而更好地保证产品的科学性、技术性、经济性和具有较高的通用化、系列化程度；同时便于国家或地区准确掌握产品的品种、水平以及配套要求，给国家和企业的经济管理提供一个协调、统一的依据。

我国的产品标准在管理上比较严格，对生产具有很强的约束力，主要表现在以下几个方面：

a. 除国家有关条例、法令中规定的部门和机构外，其他单位无权修改、废止产品标准。对现行产品标准的复审，由标准的批准发布部门组织进行。

b. 产品标准的批准发布部门，对不按标准规定组织生产的任何单位或个人，可以依据有关法律或法规追究其责任。

c. 企业为了保证所生产的产品符合标准的规定，或为了提高市场竞争能力，可以自行制订企业的内控标准。内控标准不作为国家对该企业产品考核的依据。

第三节 产品标准制、修订工作程序

任何一项产品标准，都应该按照所规定的工作程序制订和修订，并经有关机构批准、发布后才能生效。机械工业产品国家标准、专业标准制、修订工作的主要程序，如图1所示。

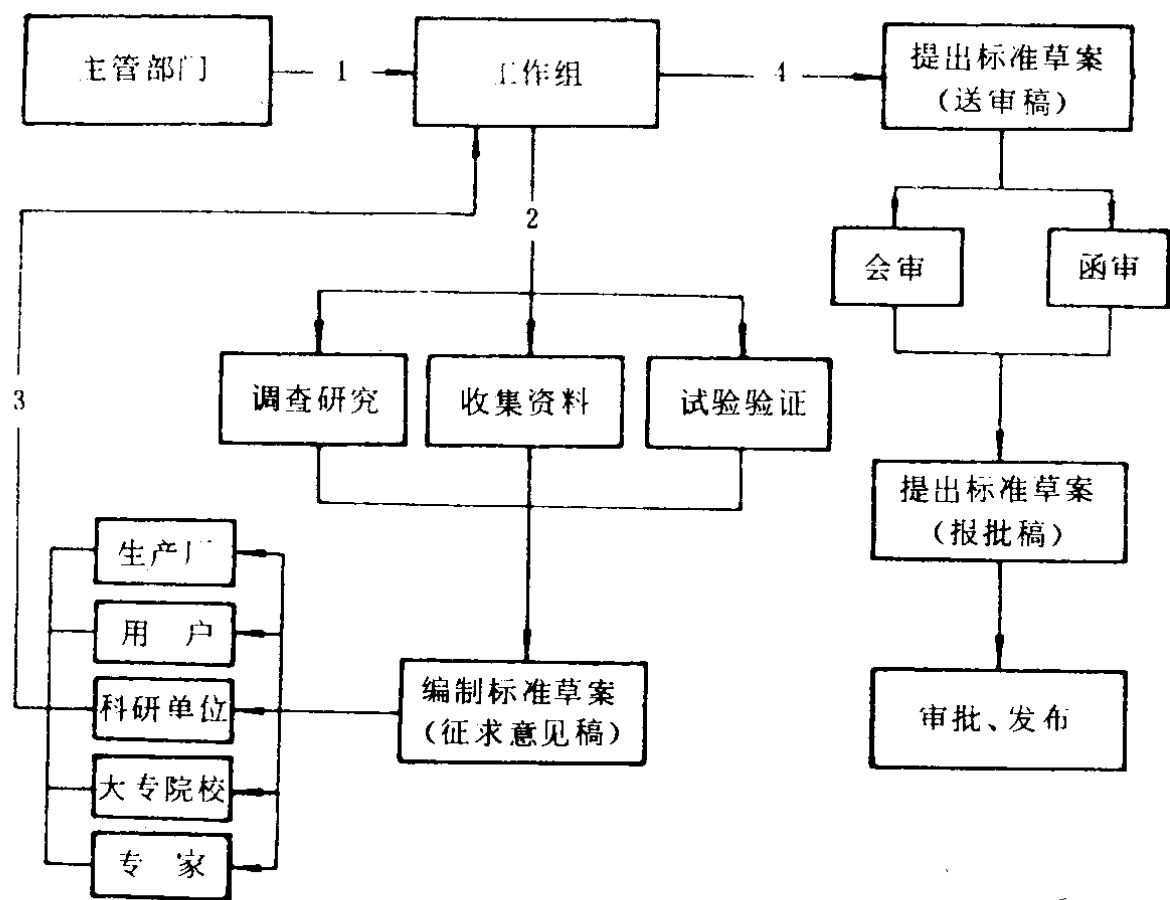


图1 国家标准、专业标准制、修订工作主要程序简图