

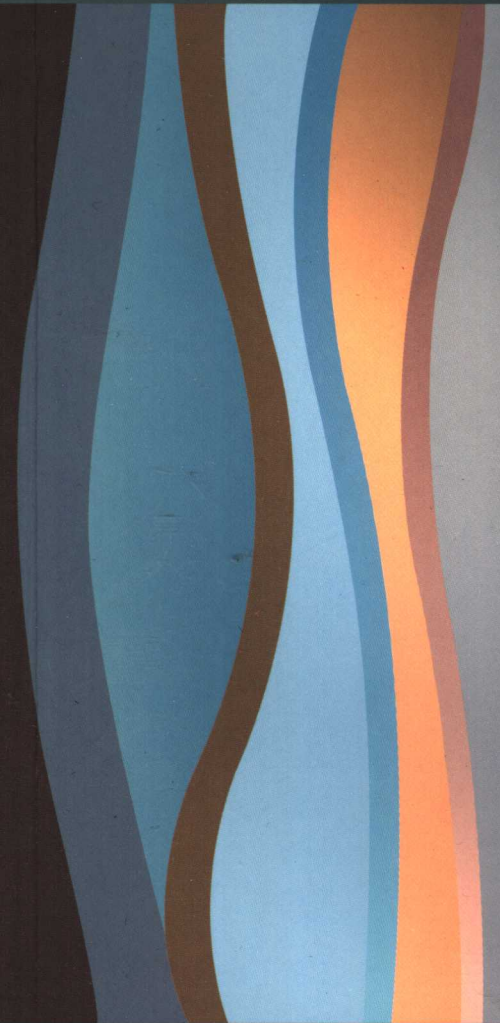


高等教材

高等院校家具类通用教材

家具质量管理 与控制

吴智慧 主编



中国林业出版社

高等院校家具类通用教材

家具质量管理与控制

QUALITY MANAGEMENT AND CONTROL OF FURNITURE

吴智慧 主编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

家具质量管理与控制/吴智慧主编. —北京: 中国林业出版社, 2007. 8
高等院校家具类通用教材
ISBN 978-7-5038-4950-3

I. 家… II. 吴… III. ①家具-质量管理-高等学校-教材 ②家具-质量控制-高等学校-教材 IV. TS664

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 137721 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

策划、责任编辑: 杜娟

电话: 66181489 66170109 传真: 66170109

出版发行 中国林业出版社 (100009 北京市西城区德内大街刘海胡同7号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: (010) 66184477

网 址: <http://www.cfph.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 中国农业出版社印刷厂
版 次 2007年9月第1版
印 次 2007年9月第1次
开 本 889mm×1194mm 1/16
印 张 17
字 数 565千字
定 价 34.00元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题, 请向出版社图书营销中心调换。

版权所有 侵权必究

木材科学及设计艺术学科教材

编写指导委员会

主 任 周定国 (南京林业大学)
副 主 任 赵广杰 (北京林业大学)
王逢瑚 (东北林业大学)
吴智慧 (南京林业大学)

“设计艺术” 学科组

组 长 委 员 吴智慧 (南京林业大学)
副 组 长 委 员 王逢瑚 (东北林业大学)
刘 文 金 (中南林业科技大学)
委 员 (以姓氏笔画为序)
丁 密 金 (北京林业大学)
王 文 彬 (浙江林学院)
江 敬 艳 (深圳职业技术学院)
行 淑 敏 (西北农林科技大学)
宋 魁 彦 (东北林业大学)
张 青 萍 (南京林业大学)
张 福 昌 (江南大学)
胡 剑 虹 (同济大学)
唐 开 军 (深圳大学)
徐 雷 (南京林业大学)
彭 亮 (顺德职业技术学院)
戴 向 东 (中南林业科技大学)
秘 书 李 军 (南京林业大学)

前 言

质量是企业的生命。质量管理是企业的重要方面。近年来，中国家具工业发展迅速，已从传统的手工业发展成为具备相当规模的现代工业化产业，家具的产量和经济效益都有明显的提高，家具市场呈日益扩大的趋势，中国的家具工业在国际家具生产、技术和贸易中已占有—定地位。但是，随着社会的进步，科学技术的发展，全球贸易竞争的加剧，消费者对家具产品的质量提出了越来越严格的要求。家具企业的管理者也已清醒地认识到，高质量的家具产品和满意的销售服务才是取信顾客、立足市场、赢得竞争取胜的根本保证。因此，以家具质量为中心的企业管理，即家具质量管理越来越受到家具企业的重视，他们迫切需要有一套适合于家具质量管理与控制的理论与方法，以此来指导和促进全面质量管理在家具企业中的实施。

为适应我国家具行业的快速发展，家具企业质量管理的不断提高，家具专业人才扩大培养的需要，在吸收国内外最新质量管理成果的基础上，编者集体编写了这本适合于专业教学、自学和培训的《家具质量管理与控制》教材。本教材根据全面质量管理的基本观点和方法，阐述了家具生产全过程的质量管理。全书在体系上充分考虑了质量管理学知识结构的要求，保证了知识的系统性；在内容编排上，尽量与当前家具企业质量管理工作的实际相结合，突出“宽、新、实”的特点，即知识面宽，兼收并蓄，内容新而实，充分反映了各学科的最新进展，做到理论联系实际，符合中国国情和行业实际，具有可操作性和实用性；在知识深度和广度上，尽量与国家有关质量法律、法规、规章、制度，有关国际标准和国际惯例，有关国家标准和行业标准等所涉及的知识深度和广度相—致。因此，通过本教材的学习，能比较全面、系统地掌握家具质量管理、质量保证体系、质量统计方法、质量检验、质量成本和质量管理法制等方面的基本知识。

本教材可作为家具质量管理与控制课程的教材，主要适用于高等院校家具设计与制造、室内设计、工业设计、艺术设计、木材科学与工程等相关专业或专业方向的本、专科生和研究生的教学，也可作为家具企业管理人员、技术人员和员工的质量管理培训教材和自学参考书。

本教材主要介绍了标准化管理、质量管理基础、质量控制方法、质量检验、家具质量管理、家具质量检验、质量成本管理、质量管理法制等内容。由南京林业大学吴智慧教授主编。全教材共分8章，第1~5章、第6章第

6.8节、第7~8章由吴智慧教授负责编写，南京林业大学徐伟、祁忆青、张隐、熊先青、邹媛媛等参加了其中部分章节的编写；北京林业大学于秋菊参加了第6章中部分内容的编写。全书由吴智慧教授统稿和修改。

本书在编写过程中参考和借鉴了大量国内外学者的著作、教材、参考书和资料中的内容，对此恕不一一列出和标注，在此向所有被引用文献资料和教材专著的作者表示深深的歉意和谢意！同时也向所有关心、支持和帮助本书出版的单位和人士表示最衷心的感谢！

由于作者时间和水平所限，书中难免有不当之处，敬请读者批评指正。

吴智慧
2006年12月

目 录

前 言

第1章 标准化管理 (1)

- 1.1 标准 (1)
 - 1.1.1 标准的含义 (1)
 - 1.1.2 标准的分类 (4)
 - 1.1.3 标准的分级 (5)
 - 1.1.4 标准实施的方法 (6)
 - 1.1.5 标准的制定 (7)
- 1.2 标准化 (8)
 - 1.2.1 标准化的含义 (8)
 - 1.2.2 标准化原理 (12)
 - 1.2.3 标准化的应用形式 (14)
 - 1.2.4 标准化与质量管理 (19)
- 1.3 企业标准化管理 (19)
 - 1.3.1 企业标准化概述 (20)
 - 1.3.2 技术标准 (22)
 - 1.3.3 管理标准化 (32)
 - 1.3.4 工作标准化 (35)

第2章 质量管理基础 (37)

- 2.1 质量与质量管理 (37)
 - 2.1.1 质量与质量特性 (37)
 - 2.1.2 质量管理 (40)
 - 2.1.3 质量控制 (42)
 - 2.1.4 质量保证 (42)
 - 2.1.5 质量体系 (42)
 - 2.1.6 质量认证 (43)
- 2.2 全面质量管理 (44)
 - 2.2.1 全面质量管理的概念 (44)
 - 2.2.2 全面质量管理的特点 (45)
 - 2.2.3 全面质量管理的工作原则 (46)
 - 2.2.4 全面质量管理的支柱 (47)
- 2.3 质量保证体系 (49)
 - 2.3.1 质量保证体系的概念 (49)
 - 2.3.2 质量保证体系的内容 (50)
- 2.4 质量管理体系(ISO 9000 标准) (51)

- 2.4.1 ISO 9000 标准的产生 (51)
- 2.4.2 ISO 9000 标准的结构 (53)
- 2.4.3 ISO 9000 标准的原理 (55)
- 2.4.4 ISO 9000 标准的要求 (58)
- 2.5 质量与质量管理体系认证 (69)
 - 2.5.1 认证的形成与发展 (69)
 - 2.5.2 认证的概念与作用 (71)
 - 2.5.3 认证的分类与内容 (72)
 - 2.5.4 质量认证制度的类型 (75)
 - 2.5.5 产品质量认证的内容与流程 (76)

第3章 质量控制方法 (79)

- 3.1 质量统计方法(“老七种工具”) (79)
 - 3.1.1 排列图法 (79)
 - 3.1.2 因果图法 (81)
 - 3.1.3 调查表法 (82)
 - 3.1.4 散布图法 (83)
 - 3.1.5 直方图法 (83)
 - 3.1.6 控制图法 (85)
 - 3.1.7 工序能力指数 (87)
- 3.2 质量分析方法(“新七种工具”) (89)
 - 3.2.1 关联图法 (89)
 - 3.2.2 KJ法 (89)
 - 3.2.3 系统图法 (90)
 - 3.2.4 矩阵图法 (91)
 - 3.2.5 数据矩阵解析法 (92)
 - 3.2.6 PDPC法 (92)
 - 3.2.7 箭条图法 (92)
- 3.3 质量改进方法(现代工程技术管理方法) (93)
 - 3.3.1 工业工程(IE) (93)
 - 3.3.2 5S管理 (94)
 - 3.3.3 6 σ 管理 (95)
 - 3.3.4 业务流程重组(BPR) (97)
 - 3.3.5 系统工程(SE) (97)
 - 3.3.6 价值工程(VE) (97)

3.3.7 质量功能展开(QFD)	(98)	5.5.4 现场使用质量信息的收集与管理	(146)
第4章 质量检验	(99)	第6章 家具产品质量检验	(148)
4.1 质量检验的概述	(99)	6.1 家具质量检验的概述	(148)
4.1.1 质量检验的含义与任务	(99)	6.1.1 质量检验的分类	(148)
4.1.2 质量检验的职能与要求	(100)	6.1.2 质量检验的项目	(149)
4.2 质量检验的表现形式	(102)	6.1.3 质量检验的方法	(158)
4.2.1 质量检验的方式	(102)	6.1.4 质量检验结果评定	(158)
4.2.2 质量检验的基本类型	(103)	6.2 木材含水率的检测	(159)
4.3 质量检验的组织管理	(104)	6.2.1 木材含水率的要求	(159)
4.3.1 检验机构	(104)	6.2.2 木材含水率的检测方法	(159)
4.3.2 检验计划	(105)	6.3 尺寸与形状位置的检测	(160)
4.3.3 检验规章制度	(106)	6.3.1 尺寸的检测	(160)
4.3.4 检验结果处理	(107)	6.3.2 形状位置公差检测	(160)
4.4 抽样检验的概述	(108)	6.4 表面加工质量的检测	(161)
4.4.1 抽样检验的概念	(108)	6.4.1 表面粗糙度评定参数	(162)
4.4.2 抽样方案的类型	(109)	6.4.2 表面粗糙度标准与数值	(164)
4.4.3 抽样方案的统计分析	(111)	6.4.3 表面粗糙度测量	(164)
4.4.4 抽样检验的步骤程序	(113)	6.5 家具材料质量的检测	(166)
第5章 家具质量管理	(116)	6.5.1 木材的质量检测	(167)
5.1 市场调研的质量管理	(116)	6.5.2 木质人造板及饰面人造板的质量检测	(168)
5.1.1 市场调研的基本任务	(116)	6.5.3 集成材(实木拼板)的质量检测	(171)
5.1.2 市场调查的主要内容与方法	(117)	6.5.4 贴面材料的质量检测	(171)
5.1.3 市场预测的主要内容与方法	(118)	6.5.5 胶黏剂的质量检测	(173)
5.1.4 质量信息的分析与评价	(118)	6.5.6 涂料的质量检测	(174)
5.2 产品设计开发过程的质量管理	(119)	6.5.7 五金配件的质量检测	(176)
5.2.1 产品设计开发的意义	(119)	6.5.8 其他材料的质量检测	(176)
5.2.2 产品设计开发的任务	(119)	6.6 家具表面覆面材料剥离强度的检测	(177)
5.2.3 产品设计开发的阶段划分	(120)	6.6.1 家具表面软质覆面材料剥离强度的检测	(177)
5.2.4 产品设计开发的质量职能	(121)	6.6.2 家具表面硬质覆面材料剥离强度的检测	(179)
5.2.5 产品设计开发的评审工作	(122)	6.7 家具表面涂饰质量的检测	(180)
5.3 物料采购供应的质量管理	(124)	6.7.1 木质家具表面漆膜外观质量及理化性能的检测	(180)
5.3.1 物料采购的质量职能	(124)	6.7.2 金属家具表面涂镀层外观质量及理化性能的检测	(186)
5.3.2 供需关系方面的决策	(125)	6.8 家具产品力学性能的检测	(187)
5.3.3 供应商的选择	(127)	6.8.1 家具力学性能试验的概述	(187)
5.3.4 供应商的关系处理	(127)	6.8.2 桌类家具力学性能检测	(189)
5.3.5 采购活动的组织管理	(129)	6.8.3 椅凳类家具力学性能检测	(193)
5.4 产品制造过程的质量管理	(130)	6.8.4 柜类家具力学性能检测	(200)
5.4.1 制造过程的质量职能	(130)		
5.4.2 生产技术准备的质量管理	(131)		
5.4.3 基本制造过程的质量管理	(133)		
5.5 产品销售服务过程的质量管理	(143)		
5.5.1 销售服务过程的质量职能	(143)		
5.5.2 产品售前的质量管理	(143)		
5.5.3 产品售后的质量管理	(145)		

6.8.5 床类家具力学性能检测····· (209)	7.4.1 质量成本管理的程序····· (231)
6.8.6 沙发类软体家具力学性能检测 ····· (211)	7.4.2 质量成本管理的过程····· (231)
6.8.7 弹簧软床垫力学性能检测····· (214)	7.4.3 质量成本控制的步骤与方法·· (232)
6.9 家具中有害物质的检测····· (215)	第8章 质量管理法制····· (234)
6.9.1 家具有害物质的来源····· (215)	8.1 产品质量责任与义务····· (234)
6.9.2 人造板及其制品中甲醛释放 量的测定····· (218)	8.1.1 产品质量责任与义务概述····· (234)
6.9.3 木家具涂料中有害物质含量 的测定····· (219)	8.1.2 生产者的产品质量责任与义务 ····· (236)
6.9.4 木家具胶黏剂中有害物质含 量的测定····· (220)	8.1.3 销售者的产品质量责任与义务 ····· (237)
6.9.5 木家具中有害物质含量的测定 ····· (221)	8.2 产品质量监督····· (237)
第7章 质量成本管理····· (223)	8.2.1 产品质量监督概述····· (237)
7.1 质量成本管理的作用与意义····· (223)	8.2.2 产品质量监督体制····· (239)
7.1.1 质量经济性的概念····· (223)	8.2.3 产品质量监督制度····· (240)
7.1.2 质量成本管理的作用····· (224)	8.3 产品质量法规····· (246)
7.1.3 质量成本管理的意义····· (224)	8.3.1 产品质量法律法规体系····· (246)
7.2 质量成本管理的概念与内容····· (225)	8.3.2 产品质量法律法规内容····· (247)
7.2.1 质量成本管理的含义····· (225)	8.3.3 产品质量法律法规核心····· (250)
7.2.2 质量成本管理的原理····· (225)	8.4 原产地域产品保护制度····· (250)
7.2.3 质量成本管理的内容····· (227)	8.4.1 原产地域产品及其标志····· (250)
7.3 质量成本的内涵与构成····· (228)	8.4.2 原产地域产品保护制度的性质 与意义····· (251)
7.3.1 质量成本的定义····· (228)	8.4.3 原产地域产品保护制度的内容 ····· (252)
7.3.2 质量成本的构成····· (228)	附录 我国家具行业现行主要国家标准
7.3.3 质量成本的边界条件····· (229)	目录····· (254)
7.3.4 质量成本的优化····· (230)	参考文献····· (259)
7.4 质量成本管理与控制方法····· (231)	

第1章

标准化管理

在现代工业及后工业社会中，不论是产品的开发设计、生产制造，还是产品的性能检测、质量认证等，都必须遵循一定的标准来进行。标准是科研、生产、工程和商品流通等各项活动的技术依据。标准化是组织现代化生产、改进产品质量和工程质量、降低能耗、提高经济效益、发展社会主义市场经济的重要手段；也是发展国际经济技术交流的必要条件。标准化来自技术科学，汇流于现代管理，具有科学技术与科学管理的双重属性。运用各门学科所提供的原理和方法，对事物的多样性作出合理的规定，把重复的经验集中起来，指导今后的实践，最大限度地减少不必要的劳动消耗，增进社会的生产力，这就是标准化的内容。标准化包括制定标准和贯彻标准的全部活动过程。它是从探索标准化对象开始，经过调查、实验和分析进而起草、制定和贯彻，而后修订标准。应当说，标准化是一个不断循环而又不断提高其水平的过程。它是人类实践经验不断积累与不断深化的结果。如今，制定标准的对象，已经从技术领域延伸到了经济和其他领域，其外延已经扩展到无法统计归纳的程度，从生产管理，到服务、消费甚至更广的范围。可以说，标准化工作涉及了人类生活和生产活动的一切范畴，以及国民经济的各个领域，具有广泛的社会性。

随着我国社会主义市场经济的发展，国家需要运

用经济的、法律的手段来调整经济活动中的各种关系，标准与标准化正是为适应这种需要而实施和不断完善的。《中华人民共和国标准化法》于1988年12月29日发布，自1989年4月1日起施行。《标准化法》的颁布实施，把标准化工作纳入了法制管理的轨道，标志着我国标准化工作进入了依法管理的新阶段。企业标准化工作考核是实施法律监督的一种有效方式。通过对标准化工作的依法管理，必将使标准化工作更加适应社会主义现代化建设的需要。同时，对于治理经济环境，整顿经济秩序，提高产品质量和社会经济效益都具有十分重要的意义。

1.1 标准

标准（standard）是标准化（standardization）活动的成果，也是标准化系统的最基本要素和标准化学科中最基本的概念，必须首先弄清它及依据不同分类方法而产生的各类标准的含义。

1.1.1 标准的含义

什么是标准？近百年来，各国标准工作者一直力图作出科学、正确的回答，其中具有代表性的定义有以下4种。

1.1.1.1 盖拉德定义

盖拉德 (J. Gaillard) 在 1934 年著的《工业化——原理与应用》一书中, 把标准定义为: “是对计量单位或基准、物体、动作、程序、方式、常用方法、能力、职能、办法、设置、状态、义务、权限、责任、行为、态度、概念和构思的某些特性给出定义, 作出规定和详细说明, 它是为了在某一时期内运用, 而用语言、文件、图样等方式或模型、样本及其他表现方法所做出的统一规定。”

显然, 这个定义比较全面而明确地概括了 20 世纪 30 年代标准化对象与标准化活动领域内产生的标准化成果在标准化历史上起到的重要引导作用。

1.1.1.2 桑德斯定义

桑德斯 (T. R. Sanders) 在 1972 年发表的《标准化的目的与原理》一书中给出标准的定义为“是经公认的权威机构批准的一个个标准化工作成果, 它可以采用以下形式: ①文件形式, 内容是记述一系列必须达成的要求; ②规定基本单位或物理常数, 如安培、米、绝对零度等”。

这个定义强调标准是标准化工作的成果, 要经权威机构批准, 由于该书由国际标准化组织出版, 因此, 也被广泛流传, 具有较大的影响。

1.1.1.3 国际标准定义

国际标准化组织 (ISO) 的标准化原理委员会 (STACO) 一直致力于标准化基本概念的研究, 先后以“指南”的形式给“标准”的定义作出统一规定。

1983 年, 国际标准化组织发布的 ISO 第 2 号指南 (第四版) 对“标准”的重新定义是: “由有关各方根据科学技术成就与先进经验, 共同合作起草, 一致或基本上同意的技术规范或其他公开文件, 其目的在于促进最佳的公众利益, 并由标准化团体批准。”

1986 年, 国际标准化组织发布的 ISO 第 2 号指南 (第五版) 提出的“标准”的定义是: “得到一致 (绝大多数) 同意, 并经公认的标准化团体批准, 作为工作或工作成果的衡量准则、规则或特性要求, 供 (有关各方) 共同重复使用的文件, 目的是在给定范围内达到最佳有序化程度。”

1991 年, ISO 与 IEC 联合发布第 2 号指南《标准化与相关活动的基本术语及其定义 (1991 年第六版)》, 该指南给“标准”定义如下: “标准是由一个公认的机构制定和批准的文件, 它对活动或活动的结果规定了规则、导则或特性值, 供共同和反复使用, 以实现在预定结果领域内最佳秩序的效益”。该定义并附有一条注解: 标准应建立在科学、技术和实践经

验的综合成果基础上, 并以促进最佳社会效益为目的。该定义明确告诉我们, 制定标准的目的、基础、对象、本质和作用。由于它具有国际权威性和科学性, 无疑应该是世界各国, 尤其是 ISO 和 IEC 成员共同遵循的。

根据 WTO 的有关规定和国际惯例, 标准是自愿性的, 而法规或合同是强制性的, 标准的内容只有通过法规或合同的引用才能强制执行。

1.1.1.4 中国标准定义

(1) GB 3935.1—1983《标准技术基本术语》

1983 年, 我国颁布的国家标准 GB 3935.1—1983《标准技术基本术语》中对“标准”的定义是: “标准是对重复性事物和概念所做的统一规定。它以科学、技术和实践经验综合成果为基础, 经有关方面协商一致, 由主管机构批准, 以特定形式发布, 作为共同遵守的准则和依据”。

该定义具体地说明下列 4 个方面含义:

第一, 制定标准的对象是重复性事物或概念。虽然制定标准的对象, 早已从生产、技术领域延伸到经济工作和社会活动的各个领域, 但并不是所有事物或概念, 而是比较稳定的重复性事物或概念。

第二, 标准产生的客观基础是“科学、技术和实践经验综合成果”。这就是说, 一是科学技术成果; 二是实践经验的总结, 并且这些成果与经验都是经过分析、比较和选择、综合, 反映其客观规律性的“成果”。

第三, 标准在产生过程中要“经有关方面协商一致”。这就是说, 标准不能凭少数人的主观意志, 而应该发扬民主, 与各有关方面协商一致, “三稿定标” (征求意见稿、送审稿和报批稿)。例如产品标准不能仅由生产、制造部门来决定, 还要听取技术和管理部门的意见, 这样制定出来的标准才能充分考虑各方面尤其是使用者的意见, 才更具有权威性、科学性和实用性, 实施起来也比较容易。

第四, 标准的本质特征是统一。这就是说, 标准是“由标准主管机构批准, 以特定形式发布, 作为共同遵守的准则和依据”的统一规定。不同级别的标准是在不同适用范围内进行统一; 不同类型的标准是从不同侧面进行统一; 各种各类标准都有自己统一的“特定形式”, 有统一的编写顺序和方法; 标准的编写格式也应该是统一的; “标准”的这种编写顺序、方法、印刷、幅面格式和编号方法的统一, 既可以保证标准的编写质量, 又便于标准的使用和管理, 同时也体现出“标准”的严肃性和权威性。

(2) GB 3935.1—1996《标准和有关领域的通用术语 第1部分：基本术语》

1996年，国家标准GB 3935.1—1996《标准和有关领域的通用术语 第1部分：基本术语》中对“标准”所下的定义为：“标准为在一定的范围内获得最佳秩序，对活动或其结果规定共同的和反复使用的规则、导则或特性文件。该文件经协商一致制定并经一个公认机构的批准”。

(3) GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》

在2000年发布的国家标准GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》中将标准定义为：“为在一定的范围内获得最佳秩序，对活动或其结果规定共同的和重复使用的规则、导则或特性的文件。该文件经协商一致制定并经一个公认机构的批准。标准应以科学、技术和经验的综合成果为基础，以促进最佳社会效益为目的。”

这个定义包含下列5个方面的含义：

第一，制定标准的目的是为在一定的范围内获得最佳秩序、促进最大社会效益。这里所说的最佳秩序，指的是通过实施标准使标准化对象的有序化程度提高，发挥出更好的功能。当然，最佳是不易做到的，不过这里所说的“最佳”有两重含义：一是指努力方向、奋斗目标。如果标准所树的目标很低，那就不会有什么积极意义；二是要有全局观念。就是从全局来看，企业可以是全局，部门可以是全局，国家更是全局，局部服从全局，小局服从大局，是标准化活动的一条基本原则。

这里所说的最大社会效益，就是要求通过实施标准，促使一个企业、一个部门、一个国家、一个地区乃至全世界获得最大社会效益。总之，“获得最佳秩序，促进最大社会效益”集中地概括了标准的作用和制定标准的目的，同时它又是衡量标准化活动和评价标准的重要依据。

第二，制定标准的对象是活动或其结果。这里所说的活动，是指人类的一切活动，诸如工业、农业、建筑、交通运输、信息、能源、资源、商业等。就工业而言，诸如设计、生产、试验、检验、包装、贮存、运输等。换言之，所有活动都可以制定标准。

这里所说的活动的结果是指产品，产品可以有形的或无形的，也可以是它们的组合。根据ISO的定义，一般把产品分成4种通用的类别：

- 硬件（如零件、部件、组件等）。
- 软件（如计算程序、工作程序、信息、数据、

记录等）。

- 流程型材料（如原材料、流体、气体、板材、丝材等）。

- 服务（如保险、金融、运输、商业等）。

第三，制定标准的输出形式是规则、指导原则或特性文件，统称为“标准文件”。这里所说的“标准文件”是一个一般术语，它包含如标准、技术规范、实施规程和法规等文件。其中，技术规范是指规定产品、过程或服务应满足的技术要求的文件，技术规范可以是一个标准、一个标准的一部分或一个独立的文件；实施规程是指为设备、结构或产品的设计、制造、安装、维护或使用规定规则或程序的文件，它也可以是一个标准、一个标准的一部分或一个独立的文件；法规是指包含由权力机构通过的有约束力的立法规则的文件，如技术法规等。

由此可见，标准的形式是多样的，它可以是一个标准、一个技术规范、一个实施规程和一个法规文件。

第四，制定标准应以科学、技术和经验的综合成果为基础，并经协商一致。这里有两个意思：一是将科学研究的成就、技术进步的新成果同实践中积累的先进经验相互结合，纳入标准，奠定标准科学性的基础。这些成果和经验，不是不加分析地纳入标准，而是要经过分析、比较、选择以后再加以综合。它是对科学、技术和经验加以消化、融会贯通、提炼和概括的过程；二是标准中所反映的不应是局部的片面的经验，也不能仅仅反映局部的利益，而应该同有关部门和有关人员协商一致。也就是说对标准中的实质性问题，有关各界的重要方面应没有坚持反对意见，并应充分考虑所有有关各方面的意见。这样制定出来的标准才能既体现出它的科学性，又体现出它的民主性，并且更具有权威性，实施起来也较容易。

第五，标准必须经一个公认的机构批准。这里所说的“公认的机构”是指各级标准化主管部门。如国际标准化组织、地区标准化组织、国家标准化行政主管部门、行业标准化行政主管部门、地方标准化行政主管部门和企业法定代表人或法定代表人授权的主管领导等。标准须经上述各级主管标准化部门批准，以特定的形式发布，才能在一定范围内作为共同遵守的准则和依据，使标准具有严肃性和权威性。

上述各种关于标准的定义，都从不同角度、不同侧面、不同程度上，反映了标准的本质和特征。因此，用通俗的话来说，标准是对一定范围内的重复性事物和概念所做的统一规定，它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，以获得最佳秩序、促进最佳

社会效益为目的,经有关方面协商一致,由主管机构批准,以特定形式发布,作为共同遵守的准则和依据。

1.1.2 标准的分类

随着我国科学技术的进步和工业生产的不断发展,标准化的作用被越来越多的人所认识,它的应用领域也随之被拓宽。标准的制定和修订速度的加快,标准数量的增加,显示出其水平明显提高,现已初步形成了较为完善、齐备的全国范围的标准体系。根据不同的目的,可以从各种不同的角度,对标准进行不同的分类。目前,人们常用的分类方法有以下 4 种。

(1) 层级分类法

按照标准本身发生作用的有效范围,可以将标准划分为不同层次和级别的标准。从当今世界范围来看,如国际标准、区域标准、国家标准、行业标准、地方标准和企业标准等。其具体内容将在下一节标准的分级中详细介绍。

(2) 对象分类法

按照标准对象的名称归属分类,可以将标准划分为产品标准、工程建设标准、方法标准、工艺标准、环境保护标准、过程标准、数据标准等。

产品标准:为保证产品的使用性,对一个或一组产品应达到的技术要求作出规定的标准。产品技术要求中除了适用性方面的技术要求外,可以直接包括引用,如术语、抽样、试验方法、包装和标签方面的规定。有时,还可以包括工艺方面的要求。

工程建设标准:对基本建设中各类工程的勘察、规划、设计、施工、安装、验收等需要协调同意的事项所制定的标准。

方法标准:以试验、检查、分析、抽样、统计、计算、测定、作业等各种方法为对象制定的标准。

安全标准:以保护人和物的安全为目的而制定的标准。

卫生标准:为保护人的健康,对食品、医药及其他方面的卫生要求制定的标准。

环境保护标准:为保护环境和有利于生态平衡,对大气、水、土壤、噪声、振动等环境质量,污染源等检测方法以及其他事项制定的标准。

服务标准:又称服务规范。即为某项服务工作必须达到的要求所制定的标准。这类标准一般在交通运输、饭店宾馆、邮电、银行等服务部门中制定和使用。

包装标准:为保障物品满足贮藏、运输和销售中

安全和科学管理的需要,以包装的有关事项为对象所制定的标准。

数据标准:包含有特性值和数据表的标准。它对产品、过程或服务的特性值或其他数据作出了规定。

过程标准:对一个过程应满足的要求作出规定,以实现其适用性的标准。

此外,还有文件格式标准、接口标准等,都是以对象分类的标准。就不一一叙述了。

(3) 性质分类法

按照标准的属性分类,可以把标准划分为基础标准、技术标准、管理标准和工作标准等。

基础标准:在一定范围内作为其他标准的基础并普遍使用,具有广泛指导意义的标准。例如术语标准,符号、代号、代码标准,量与单位标准,互换性标准,通用标准,结构要素标准,实现系列化和保证配套关系的标准,质量保证和环境条件标准等都是目前广泛使用的综合性基础标准。

技术标准:对标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准。它是从事科研、设计、生产、检验或商品交换的一种共同遵守的技术依据。技术标准又按标准化对象的特征和作用分为:产品标准、原材料标准、零件部件标准、工艺标准、工装标准、设备标准、计量与测试仪器标准、检测方法标准、能源标准、安全卫生及环境保护标准等。

管理标准:对标准化领域中需要协调统一的管理事项所制定的标准。其目的是为了合理组织、利用和发展生产力,正确处理生产、交换、分配和消费中的相互关系,以及科学地行使计划、监督、指挥、调整、控制等管理机构职能。显然,对企业标准化领域中需要协调统一的管理事项(如技术、生产、质量、能源、计量、工艺、设备、安全、卫生、环保、物资等与实施技术标准有关的重复性事项)所制定的标准是企业标准管理标准。管理标准按管理对象分为技术管理标准、生产管理标准、质量管理标准、劳动工资管理标准、物资管理标准、能动管理标准、设备管理标准、安全环保管理标准、财务管理标准、营销管理标准以及其他经营管理标准等。

工作标准:对标准化领域中需协调统一的工作事项(有关工作程序和工作质量)所制定的标准。内容包括:各岗位的职责和任务、每项任务的数量和质量要求及完成期限、完成各项任务的程序和方法、相关岗位的协调与信息传递方式、考核办法及奖惩要求等。对企业标准化领域中需要协调统一的工作事项(即在执行相应技术标准和管理标准时,与工作岗位职责、责任、权限、方法、质量与考核等以及

工作程序有关的事项)所制定的标准是企业工作标准。

(4) 约束性分类法

按照标准的约束性或标准实施的强制程度,可以把标准分为强制性标准和推荐性标准等。

强制性标准:具有法律属性,在一定范围内通过法律、行政法规等手段强制执行的标准。它是保障人体健康、人身、财产安全的标准和法律以及行政法规规定强制执行的标准。强制性标准是指令性标准。标准一经批准发布,就是技术法规,必须以强制手段加以实施。各级生产、建设、科研、设计管理部门和企业、事业单位都必须严格执行。任何单位和个人都无权擅自更改或降低标准。对因违反标准而造成不良后果以至重大事故者,要根据情节给予处分,直至追究法律责任。根据《国家标准管理办法》和《行业标准管理办法》,下列标准属于强制性标准:

- 药品标准,食品卫生标准,兽药标准。
- 产品及产品生产、储运和使用中的安全、卫生标准,劳动安全、卫生标准,运输安全标准。
- 工程建设的质量、安全、卫生标准及国家需控制的其他工程建设标准。
- 环境保护的污染物排放标准和环境质量标准。
- 重要的通用技术术语、符号、代号和制图方法。
- 通用的试验、检验方法标准。
- 互换配合标准。
- 国家需要控制的重要产品质量标准。

推荐性标准:除强制性标准以外的其他标准属推荐性标准,又称为非强制性标准或自愿性标准。推荐性标准是指导性标准。该标准具有指导性、参考性、无法律的强制性。在生产、交换、使用等方面,通过经济手段或市场调节而自愿采用,违反这方面的标准不构成法律责任。但一经采用,并纳入经济合同之中,就成为共同遵守的技术依据,具有法律上的约束性,必须严格贯彻执行。国家标准(GB/T)中的“T”就是“推荐”的汉语拼音中的“tui”的意思。

目前,我国的国家标准多数是强制性的标准。为活跃经济,提高产品竞争力,今后将逐步增加推荐性标准。

1.1.3 标准的分级

标准根据其协调统一的范围和适用领域不同而分为不同的级别。在各国的标准体系中,级别的划分不尽相同。除了国际标准、区域标准之外,我国(标准化法)还规定:标准分为国家标准、行业标准、地方

标准和企业标准等。

(1) 国际标准

国际标准是由国际标准化团体,如国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)等组织制定,并批准和公开发布的标准,以及由ISO认可的一些列入《国际标准题内关键词索引》的国际组织,如国际计量局(BIPM)、联合国食品法典委员会(CAC)、世界卫生组织(WHO)等组织制定、发布的标准。

(2) 区域标准

区域标准是由世界某一区域标准或标准组织制定,并公开发布的标准,如欧洲标准化委员会(CEN)发布的欧洲标准(EN)就是区域标准。

(3) 国家标准

国家标准是指对全国经济、技术有重大影响,需在全国范围内统一技术要求所制定的标准。它由国家标准化团体制定并公开发布。如GB、ANSI、BS、NF、DIN、JIS等是中、美、英、法、德、日等国国家标准的代号。其中GB是中国的强制性国家标准代号;GB/T是中国推荐性国家标准的代号。主要包括互换配合、通用技术语言标准;重要的工农业产品标准;基本原材料标准;保障人体健康和人身财产安全的标准;通用的管理标准;通用基础件标准;通用的试验、检验标准等。

我国国家标准由国务院标准化行政主管部门统一审批、编号、发布,是国家最高一级的规范性文件技术和重要的技术管理法规。我国的国家标准有的等同采用国际标准,有的等效采用国际标准,这对于促进国际间经贸技术合作和进一步坚持改革开放有深远的意义。

(4) 行业标准

行业标准是指由行业标准化团体或机构起草制定,发布在某行业范围内统一实施的标准。如美国材料与试验协会(ASTM)、石油学会标准(API)、机械工程师协会标准(ASME)、英国的劳氏船级社标准(LR),都是国际上有权权威性的团体标准,在各自的行业内享有很高的信誉。我国的行业标准是“对没有国家标准而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求所制定的标准”,如JB、QB、LY、FJ、TB等就是机械、轻工、林业、纺织、铁路运输行业的标准代号。由国务院有关行政主管部门统一审批、编号、发布,并报国务院标准化行政主管部门备案。相应的国家标准实施后,该行业标准自行废止。

(5) 地方标准

地方标准是“由一个国家的有关部门制定并公开发布的标准”。我国的地方标准是“对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的以产品安全、卫生要求，环境保护、食品卫生、节能等有关要求”为对象所制定的标准，它由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门统一组织制定、审批、编号和发布。相应的国家标准或行业标准实施后，该地方标准自行废止。地方标准的代号为“DB××/”，DB后面是省、自治区、直辖市行政区划代码前两位数加上斜线。

(6) 企业标准

企业标准，有些国家又称公司标准，是由企事业单位自行制定、发布的标准，也是“对企业范围内需要协调、统一的技术要求、管理要求和工作要求”所制定的标准。它是企业组织生产、经营活动的依据。企业标准的代号为“Q/×××”，斜线后面是企业代号（由3个汉语拼音字母或3位阿拉伯数字或两者兼用组成）。企业标准由企业组织制定，由企业法定代表人或法定代表人授权的主管领导批准、发布。由企业法定代表人授权的部门统一管理。企业标准主要有以下几种：

第一，产品标准。

① 企业生产的产品没有国家标准、行业标准或地方标准的可制定企业产品标准。作为组织生产的依据，但必须按有关规定备案。上述的国家标准、行业标准或地方标准指的都是强制性标准。

② 企业生产的产品已有国家标准、行业标准或地方标准的，为提高产品质量和技术要求，也可制定严于国家标准、行业标准或地方标准的企业产品标准。如果该标准作为交货验收的技术依据，也必须按规定备案。

第二，企业内控产品标准。企业为了确保出厂后的产品质量，对产品某些关键特性（包括性能、精度、可靠性、安全性和寿命等）所制定的优于国家标准和行业标准的指标称为内控标准。内控标准按其性质是一种目标要求性的技术标准，按批准权限是一种企业标准。

内控标准主要有两种形式：

① 单项内控标准：即只对某一项技术指标规定内控标准。

② 全项内控标准：即对某种产品的全部技术指标都规定内控标准。

制定内控标准应遵循的原则是：

① 必须以满足用户和消费者的需要为主要目标。

② 必须从实际出发，不能脱离企业现有条件和生产技术水平。

③ 必须紧紧围绕企业的主要产品和影响产品质量的关键部分。

④ 技术上不应低于国内外同类产品的水平或某一指标，在国内外同类产品中应处于领先地位。

⑤ 不能与国家标准或行业标准相抵触。

第三，对国家标准、行业标准选择或补充的标准。

第四，原材料、半成品、设计、工艺、工装、方法、能源与安全卫生等标准。

第五，生产、经营活动中的管理标准和工作标准。

1.1.4 标准实施的方法

制定标准是为了贯彻实施标准，标准只有通过贯彻实施，才能产生技术经济效益，才有实际意义。标准的质量和水平，只有在贯彻实施过程中才能作出正确的评价。标准的制定、实施、修订过程是一个阶梯式向上发展的过程，只有通过标准的贯彻，才能发现和积累标准中存在的问题，提出改进意见，为下次修订标准作好准备。正是在不断地实施、修订标准的过程中，努力把现代科学技术成果纳入标准，补充纠正标准中的不足之处，进一步修改完善标准本身，提高标准的技术水平，才能更加有效地指导社会生产活动实践。

现代工业产品研制和生产是一项复杂的系统工程，涉及很多科学技术领域，需要团队的协作，运用标准化手段，以标准为纽带，把各方面的工作有机地联系和组织起来。所以，在新产品研制和生产阶段，努力贯彻实施标准具有特别重要的意义。标准的实施是整个标准化管理工作中一项十分重要的环节，它的工作量在整个标准化管理工作中占有很大的比例。因此，我们应该下大力气抓好各类标准的贯彻实施。

贯彻实施标准就是把标准应用于生产、管理实践中去。标准的贯彻实施工作，大致分为计划、准备、实施、检查和总结5个阶段。实施标准的方法主要有下列5种：

(1) 引用

引用标准就是直接采用标准（或直接贯彻），对标准的条文不作任何压缩和补充，原原本本、全文照搬、丝毫不改地进行贯彻实施。

(2) 选用

在标准贯彻时，对标准的内容进行压缩与部分选取，选取标准中的部分内容实施，这就是选用（或压缩贯彻）。如紧固件标准中有 200 多个品种，4000 多个规格，一个企业贯彻时显然应该选用其中一部分品种和规格的标准，这样做，既满足生产需要，又节约资金，防止产品积压。

(3) 补充

在贯彻标准过程中，对一些标准中的原则规定或缺少的内容，在不违背标准基本原则的前提下，可作一些必要的补充规定后再贯彻（或补充贯彻）。这对补充和完善标准，使标准更好地贯彻实施是十分必要的。如在贯彻零部件标准时，补充一些干燥处理、表面涂装的要求是必要的。

(4) 配套

在贯彻标准时，要制定这些标准的配套标准，以及这些标准的使用方法等指导性技术文件。制定这些配套标准是为了更全面、更有效地贯彻国家标准。比如，机床夹具标准需要机床标准、工具标准、辅助标准等成套地制定、贯彻；锯材质量标准贯彻时也应和锯材规格标准、锯材检验方法和贮运标准配套。

(5) 提高

为了稳定地生产优质产品和提高市场竞争能力，企业在贯彻产品标准时，可以以国内外先进水平为目

标，更加严格规定标准中一些性能指标，或者自行制定比该产品标准水平更高的企业产品标准，并实施于生产中。

总之，不论采用哪种实施方法，都应该有利于标准的贯彻和执行。

1.1.5 标准的制定

(1) 制定标准的目的

“获得最佳秩序”、“促进最佳社会效益”是制定标准的目的。这里所说的最佳效益，就是要发挥出标准的最佳系统效应，产生理想的效果；这里所说的最佳秩序，则是指通过实施标准使标准化对象的有序化程度提高，发挥出最好的功能。

(2) 制定标准的原则

制定标准应遵循的原则是：

- ① 要从全局利益出发，认真贯彻国家技术经济政策。
- ② 充分满足使用要求。
- ③ 注意标准的有效期（国家标准有效期一般为 5 年）。
- ④ 有利于促进科学技术发展。
- ⑤ 获得最佳秩序和促进最佳社会效益。

(3) 制定标准的步骤

标准制定的过程包括：立项、编制、审查、批准等步骤，其过程的流程图如图 1-1 ~ 图 1-4 所示。

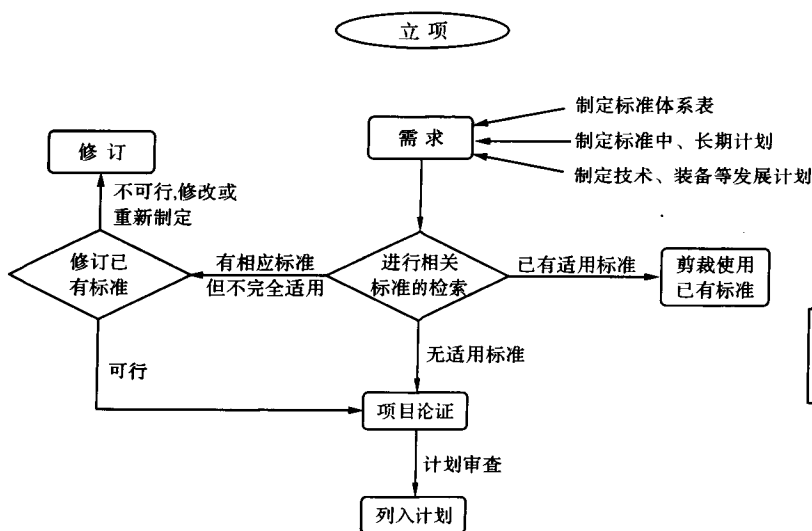


图 1-1 标准制定的过程——立项

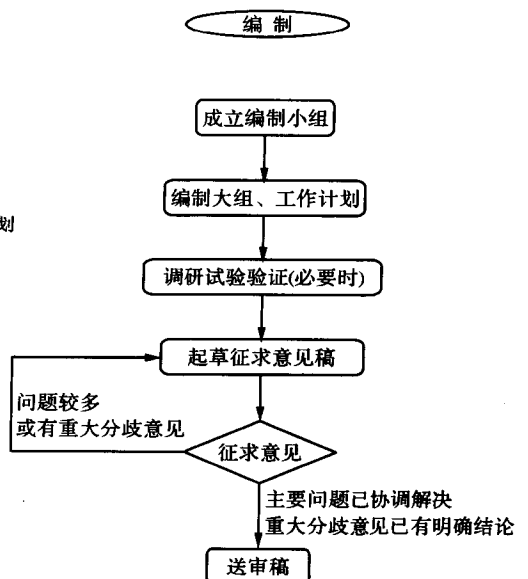


图 1-2 标准制定的过程——编制

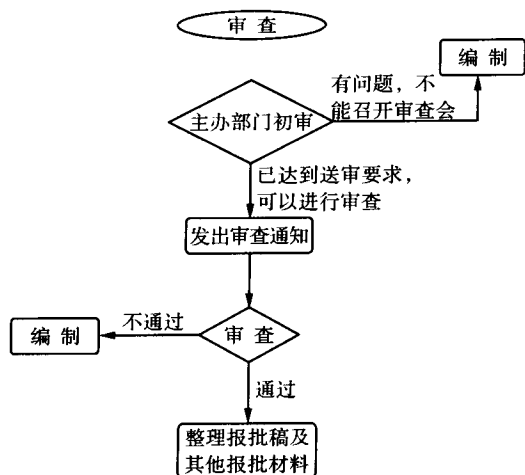


图 1-3 标准制定的过程——审查

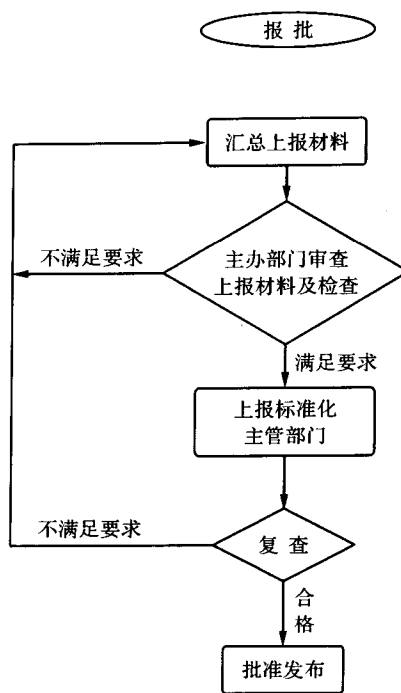


图 1-4 标准制定的过程——报批

1.2 标准化

标准是科研、生产、工程建设和商品流通的技术依据和基础。标准化是组织实施现代化生产、提高产品质量、节能降耗、提高经济效益的重要手段。实施标准化应运用法制管理方法，通过对标准化工作的依法管理，使标准化工作更加适应社会主义现代化建设的需要。

1.2.1 标准化的含义

1.2.1.1 标准化的基本概念

什么是标准化？

(1) GB 3935.1—1983 《标准技术基本术语》

1983 年，我国颁布的国家标准 GB 3935.1—1983 《标准技术基本术语》中对“标准化”所作的定义是：“标准化是在经济、技术、科学及管理等社会实践中，对重复性事物和概念通过制定、发布和实施标准，达到统一，以获得最佳秩序和社会效益”。这个定义有如下几方面的含义：

第一，指出了标准化的范围是“在经济、技术及管理社会实践中”，标准化的范围早已超出了以往的技术范畴，涉及到经济、技术、科学及管理社会实践活动。

第二，指出了物质的和非物质的标准对象是“重复性事物和概念”。如产品、工程、零件等为物质的，方法、符号、名词等则为非物质的。

第三，强调了标准化的实质是“统一”。这里指的统一是相对的，是在一定范围内、一定程度上和一定时期内的统一。

第四，指出了标准化的目的是“以获得最佳秩序和社会效益”。标准化的目的体现在多方面，如在各项管理工作中建立最佳秩序，保证和提高产品质量，增加经济效益等。

(2) ISO 第 2 号指南 (1986)

1986 年，国际标准化组织发布的 ISO 第 2 号指南（草案）中给出的定义是：“针对现实的或潜在的问题，为制定（供有关各方）共同重复使用的规定所进行的活动，其目的是在给定范围内达到最佳有序化程度。”

ISO 在公布这个定义的同时做了如下两点注释：

- 特别是制定、发布和实施标准的活动。
- 标准化的重要作用是改善产品、生产过程和服务对于预定目标的适应性，防止和消除贸易壁垒，以利技术协作。

(3) GB 3935.1—1996 《标准和有关领域的通用术语 第 1 部分：基本术语》

1996 年，我国颁发的国家标准 GB 3935.1—1996 《标准和有关领域的通用术语 第 1 部分：基本术语》