

食品生产加工标准化

◎ 季任天 / 著



中国计量出版社
CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

食品生产加工标准化

季任天 著

中国计量出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

食品生产加工标准化/季任天著. —北京: 中国计量出版社,
2005.7

ISBN 7-5026-2176-8

I. 食… II. 季… III. 食品加工—标准化 IV. TS207.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 071722 号

内 容 提 要

本书分为十章。分别讨论了标准化; 食品生产加工; 食品生产加工标准化的概念分析; 食品生产加工标准; 食品安全标准; 食品产品标准; 食品添加剂标准; 食品包装标准; 食品加工机械标准; 食品安全管理体系标准。

本书可供质量技术监督局、工商局等有关政府部门和食品生产加工企业管理人员阅读。

中国计量出版社出版

北京和平里西街甲 2 号

邮政编码 100013

电话 (010) 64275360

<http://www.zgjl.com.cn>

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

*

850 mm×1168 mm 32 开本 印张 7.75 字数 196 千字

2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

*

印数 1—3 000 定价: 16.00 元

前 言

民以食为天，食以安为先。食品生产加工的质量安全直接关系到人们的身体健康和生命安全，关系到一个国家的经济增长，关系到国家的稳定与社会的和谐发展，是设置与攻克贸易技术壁垒的最好作用点，会影响一个国家食品产业的国际竞争力。正因为食品生产加工的质量安全如此重要，国际社会高度重视食品生产加工的质量安全，纷纷出台各种保障食品生产加工质量安全的措施，其中很重要的一条就是完善食品生产加工标准的制定与实施，推进食品生产加工标准化。食品生产加工标准化是全面提升食品质量安全水平、保障消费者健康和权益的关键，是提高国家食品产业竞争力的重要技术支撑，是实现食品产业结构调整的重要手段，是国家食品质量安全监督管理、规范市场秩序的重要依据。由于食品安全对构建和谐社会具有重要意义，所以食品生产加工标准化的作用还包括对构建和谐社会的作用，即食品安全标准化是构建和谐社会的重要手段，可以为控制食品安全和构建和谐社会提供强有力的技术支撑和保障。

目前尚没有食品生产加工标准化的专题论著，有关食品生产加工标准化的观点只散见于关于食品加工、食品安全、食品安全控制体系、食品质量管理的著作中，和一些关于现有食品标准的汇编本中。在多种期刊上已经发表了不少关于食品生产加工标准化的文章，但其中

对食品生产加工标准化的基本理论问题进行深入探讨的尚未见到。本书就选择了这个非常重要的课题——食品生产加工标准化进行比较全面的研究。

本书分十章，分别讨论了标准化、食品生产加工、食品生产加工标准化的概念分析、食品生产加工标准、食品安全标准、食品产品标准、食品添加剂标准、食品包装标准、食品加工机械标准、食品安全管理体系标准等问题。

本书参考和引用了大量的有关研究资料，结合控制食品安全的实践与构建和谐社会的实践对食品生产加工标准化进行研究。所提出的关于食品生产加工标准化的基本理论，可以为质量技术监督局等政府有关部门和食品生产加工企业提供参考。

当然，本书只是对食品生产加工标准化的几个最基本的问题进行了研究，在许多问题上还没有深入下去。应该说，在当前食品质量安全形势如此紧张、食品质量安全问题如此重要的背景下，对食品生产加工标准化进行深入研究是非常必要的。但食品生产加工标准化的理论内涵是非常丰富的，这个新课题的理论挖掘并不简单。本书只能是抛砖引玉，旨在推动对食品生产加工标准化理论的深入研究。

季任天

于中国计量学院（浙江 杭州）

2005年6月

目 录

第一章 标准化	(1)
第一节 标准的概念	(1)
一、标准的定义与特征	(1)
二、标准与技术法规的关系	(2)
第二节 标准体制与标准体系	(8)
第三节 标准化	(13)
一、标准化的概念	(13)
二、标准化的作用	(13)
三、标准化工作管理体制	(14)
四、标准化工作的任务	(15)
五、国际标准化	(15)
第四节 标准的制定	(19)
一、制定标准的对象	(19)
二、制定标准的原则和方法	(22)
三、制定标准的程序	(22)
四、标准的备案	(25)
五、标准的复审	(26)
六、制定标准的组织形式	(27)
第五节 标准的实施与监督	(28)
一、标准的实施	(28)
二、标准实施的监督	(29)
第二章 食品生产加工	(31)
第一节 食品	(31)

II 食品生产加工标准化

第二节 食品生产加工	(32)
一、食品生产加工的概念	(32)
二、食品生产加工的分类	(34)
三、食品生产加工的意义	(36)
四、食品生产加工对营养成分的影响	(36)
五、食品生产加工的质量要求	(42)
第三章 食品生产加工标准化的概念分析	(46)
第一节 食品生产加工标准化的定义与作用	(46)
一、食品生产加工标准化的定义	(46)
二、食品生产加工标准化的作用	(47)
第二节 食品生产加工标准化的具体内容	(47)
一、食品生产加工标准的制定	(48)
二、食品生产加工标准的实施	(48)
三、食品生产加工标准实施的监督	(52)
第四章 食品生产加工标准	(53)
第一节 食品生产加工标准的定义与分类	(53)
一、食品生产加工标准的定义	(53)
二、食品生产加工标准的分类	(53)
第二节 国际食品法典标准	(54)
一、CAC 标准体系构成与特点分析	(54)
二、CAC 转基因食品安全标准	(58)
三、国际食品法典的发展趋势分析	(59)
第三节 外国食品标准	(60)
一、欧洲食品标准 (EN)	(60)
二、美国标准 (ANSI)	(61)
三、日本标准 (JIS)	(62)
四、俄罗斯联邦标准	(62)
五、澳大利亚、新西兰食品标准	(64)

六、国外特殊食品标准·····	(65)
第四节 食品生产加工标准的文献检索·····	(67)
一、中国国家标准文献检索·····	(67)
二、国际标准文献检索·····	(68)
三、国外标准文献检索·····	(69)
四、食品标准文献计算机检索·····	(70)
第五章 食品安全标准 ·····	(73)
第一节 食品安全·····	(73)
一、食品安全的概念·····	(73)
二、食品安全的重要性·····	(75)
三、影响食品安全性的因素·····	(79)
四、食品安全问题·····	(81)
五、造成食品安全问题的原因·····	(87)
六、保障食品安全的措施·····	(88)
第二节 食品安全标准的定义、特点和分类·····	(95)
一、食品安全标准的定义·····	(95)
二、食品安全标准的特点·····	(95)
三、食品安全标准的分类·····	(96)
第三节 食品安全标准的制定依据、程序·····	(97)
一、食品安全标准的制定依据·····	(97)
二、食品安全标准的制定程序·····	(98)
第四节 食品安全标准的主要内容和指标·····	(99)
一、食品卫生标准的内容和指标·····	(99)
二、食品产品标准的内容和指标·····	(100)
三、其他食品安全标准·····	(102)
第五节 食品安全标准的意义	
——控制食品安全与构建和谐社会·····	(103)
一、食品安全标准是控制食品安全的重要前提与 基本依据·····	(103)

IV 食品生产加工标准化

二、食品安全标准对于构建和谐社会的促进作用·····	(106)
第六节 我国食品安全标准的现状分析与完善对策·····	(114)
一、我国食品安全标准的现状分析·····	(114)
二、我国食品安全标准的完善对策·····	(118)
第六章 食品产品标准 ·····	(124)
第一节 食品产品标准概述·····	(124)
一、食品产品标准的作用和分类·····	(124)
二、绿色食品标准·····	(125)
三、超市食品标准·····	(131)
四、快餐标准·····	(132)
第二节 食品产品标准的制定·····	(133)
第七章 食品添加剂标准 ·····	(137)
第一节 食品添加剂概述·····	(137)
第二节 国外食品添加剂标准概况·····	(142)
第三节 我国食品添加剂标准存在的问题与对策·····	(150)
第八章 食品包装标准 ·····	(153)
第一节 食品包装概述·····	(153)
第二节 食品包装标准的作用·····	(159)
第三节 我国食品包装标准·····	(160)
第四节 食品包装标签标准·····	(163)
第五节 绿色食品包装与标签标准·····	(166)
第六节 食品软包装材料标准·····	(169)
第七节 我国食品包装标准的发展方向·····	(172)
第九章 食品加工机械标准 ·····	(177)
第一节 食品加工机械概述·····	(177)
第二节 我国食品加工机械标准·····	(178)

第十章 食品安全管理体系标准	(188)
一、我国食品安全管理体系标准	(188)
二、HACCP 的概念与特点	(189)
三、HACCP 体系在世界各国食品企业中的应用	(194)
四、实施 HACCP 食品安全控制体系的意义	(204)
五、HACCP 体系的前提条件	(207)
六、HACCP 的七个原理	(215)
七、HACCP 实施中存在的问题	(229)
八、解决 HACCP 实施中存在问题的对策	(232)
 主要参考书目	 (233)

第一章 标准化

第一节 标准的概念

一、标准的定义与特征

标准的英文是“standard”。按照现代汉语词典的定义，标准有两种含义：一是衡量事物的准则；二是可供同类事物比较核对的事物^①。1990年7月23日原国家技术监督局发布的《中华人民共和国标准化法条文解释》对标准作出了解释：“标准”的含义是，对重复性事物和概念所作的统一规定。它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，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。^[1]

国际标准化组织（ISO）对标准作出了定义：标准是在某些方面达到最佳状况，经各方协商一致制定并经公认机构批准的文件。它对共同和重复应用的问题提供活动或活动结果的规则、指南和特性。

WTO/TBT 协议对标准也给出了定义：标准是指经某一公认机构批准的文件，包括通常使用或多次使用的非强制性执行的关于产品或它们的加工生产方法的规则、准则或特性，它还包括或只涉及适用于某产品、加工或生产方法的术语、符号、包装、标志或标签等方面的要求。

《中华人民共和国标准化法条文解释》和 ISO 对标准的定义均包括强制性标准和推荐性标准，因此是广义的标准。而 WTO/TBT 协议对标准的定义仅指推荐性标准，不包括强制性

① 潘晓龙：现代汉语词典，海口：海南国际新闻出版中心，1996：38。

2 食品生产加工标准化

标准，因此是狭义的标准。当前，我国标准体制仍然是由强制性标准和推荐性标准组成，因此广义的标准概念还很流行。

我们一般认为，标准是指以在一定的范围内获得最佳秩序、促进最佳社会效益为目的，以科学、技术和经验的综合成果为基础，经各有关方协商一致并经一个公认机构批准的，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。

标准是一种特殊文件，具有以下特点：

- (1) 它是以促进最佳社会效益为目的的文件；
- (2) 它是根据科学、技术和经验等成果制定的文件；
- (3) 它是经协商一致而兼顾各有关方利益的文件；
- (4) 它是经某一权威机构批准的文件；
- (5) 它是在一定范围内可以重复和普遍适用的文件；
- (6) 它是规定统一规则、导则或特性的文件；
- (7) 它是任何公众都可得到的文件；
- (8) 在未经法律授权的情况下，它是一种非强制性文件。

标准的本质特征是统一，任何标准都是在一定范围内规定一个共同的、重复使用的规则、导则或特性，都是在一定范围内进行统一。也正是统一这一本质特征，使得标准可以实现其获得最佳秩序、促进最佳社会效益的作用。

二、标准与技术法规的关系

标准与技术法规同属于贸易技术壁垒，与国际贸易联系紧密，是促进国际贸易的两把双刃剑。由于两者有相似之处，容易造成混淆，因此深刻把握标准与技术法规的关系并加以运用对入世后的我国更意义意义重大。

(一) 技术法规的概念

技术法规一词来源于 WTO 的贸易技术壁垒协议 (TBT 协议)，其英文为“Technical regulations”。由于“Regulation”一词对应的中文含义包括“规章、规则、法规、条例”，因此有的称

之为“技术规章”^[38]，有的称之为“技术规则”^[39]，还有的称之为“技术条例”^①，但是“技术法规”的译法比较普遍，目前基本上已经约定俗成。

技术法规的含义应当从“技术”与“法规”两词的含义引申出来。技术是指人类在利用自然和改造自然的过程中积累起来并在生产劳动中体现出来的经验和知识，也泛指其他操作方面的技巧。法规是法律、法令、条例、规则、章程等的总称。但是在法学意义上，法规有广义与狭义之分。广义的法规即等同于广义的法律，泛指所有的法律规范。狭义的法规仅指行政法规和地方性法规。技术法规中的法规应当采其广义，而且包括一般法学所忽略的强制性标准、强制检定的计量检定规程等。

从“技术”与“法规”两词的本义出发，技术法规可泛指国家机关制定的一切关于技术方面的规范性文件，包括法律、法令、条例、规定、规则、决议、决定、命令等。如技术法规汇编就包括了这些方面的内容。^②

但是，TBT 协议将技术法规定义为：“强制执行的规定产品特性或相应加工和生产方法的包括可适用的行政（管理）规定在内的文件。它也可以包括或专门给出适用于产品、加工或生产方法的术语、符号、包装、标志或标签要求方面的内容。”^③从该定义出发，我们可以得出技术法规具有规范性、强制性、技术性三大特性^④，而且并非所有技术性的强制性规范性文件都是技术法规，只有其中规定产品特性或与其有关的工艺和生产方法的强制

① 曲昭力，论技术法规、强制性标准及技术规则，中国标准化，1996，（4）：10~12。

② 冶金部信息标准研究院标准信息室，关于技术法规的探讨，冶金标准化与质量，1995，（7）：3~6。

③ 文松山，强制性标准与技术法规之异同，世界标准化与质量管理，1998，（12）：35~36。

④ 季任天，于俊嶙，技术法规与国际贸易，中外科技信息，2001，（增）：15~16。

性规范性文件才是技术法规。虽然不少学者对技术法规作出了不同的定义，但是不管如何变化，技术法规的定义都不能偏离 TBT 协议。

(二) 标准与技术法规概念关系的变迁

广义标准的概念虽然与技术法规有区别，但也有重叠，重叠部分就是强制性标准（或称标准性技术法规）。广义标准与技术法规之间的关系如图 1-1 所示：

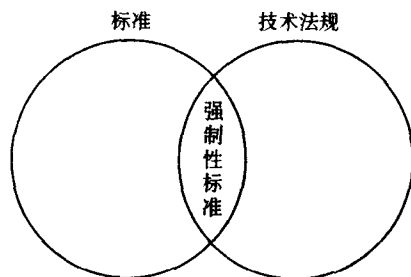


图 1-1 广义标准与技术法规之间的关系示意图

广义的标准概念我国在 1988 年 12 月 29 日以来有其存在的必然性与合理性，与该期间我国的标准体制相适应。但自从 2001 年底我国加入 WTO 之后，由于广义标准中的强制性标准在 WTO/TBT 协议中不属于标准，却属于技术法规的范畴，为了与 WTO 接轨，应当将我国推荐性标准和强制性标准并存的标准体制逐步改革为纯粹的推荐性标准体制。因此，广义标准与技术法规之间的重叠将引起混淆，应当以采用狭义的标准概念为宜。特别是当我们将标准与技术法规相提并论时，往往就是指 WTO/TBT 协议所规定的两种贸易技术壁垒，标准显然是狭义的。狭义标准与技术法规的关系如图 1-2 所示：

正如 80 年代中期以前认为“标准实质上就是技术法规”是合理的而后来变为不合理的一样，2001 年底以前尚认为广义的标准概念是合理的，现在及以后也变为不合理了。我国标准概念的变迁（通过与技术法规的比较来反映）如图 1-3 所示：

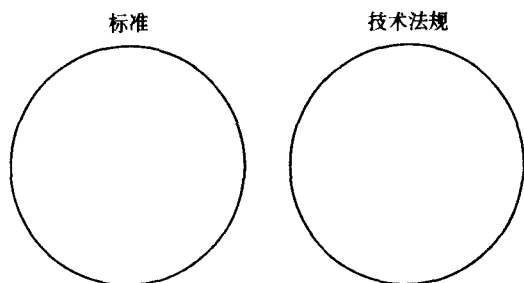


图 1-2 狭义标准与技术法规的关系示意图

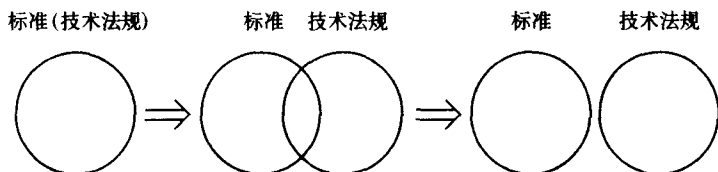


图 1-3 我国标准概念的变迁示意图

（三）标准与技术法规的区别

正如前述，标准（这里是指狭义的标准）与技术法规完全是两个独立的概念，内涵与外延都存在较大差异。具体说，两者主要在以下 9 个方面有显著区别：

1. 范畴领域不同

技术法规属于法学范畴，标准属于标准化理论范畴。

2. 制定目的不同

制定标准的目的是为了在一定范围内求得最佳秩序，使得各方都能以最小的投入获得最佳的经济效益。而制定技术法规的目的是为了促进国际贸易的良性发展，从而保护本国经济利益、社会利益和国家利益。具体地说，制定技术法规有 5 个正当的目的：（1）维护国家安全；（2）保护人类健康与安全；（3）保护动植物生命与健康；（4）保护环境；（5）防止欺诈。

6 食品生产加工标准化

3. 制定主体不同

标准的制定主体是标准化组织，如国际标准化组织（ISO），中国标准化委员会等。而技术法规的制定主体是国家有立法权的机关，包括全国人民代表大会及其常务委员会、国务院及其各部门、地方人民代表大会、地方政府等。

4. 制定程序不同

制定标准的一般程序划分为以下9个阶段：（1）预备阶段；（2）立项阶段；（3）起草阶段；（4）征求意见阶段；（5）审查阶段；（6）批准阶段；（7）出版阶段；（8）复审阶段；（9）废止阶段。制定技术法规的程序则是立法程序，遵循立法的基本程序，主要包括提出立法议案、审议法律议案、通过法律议案、公布法律这四步程序。^[40]

5. 内容构成不同

首先，标准分为产品标准、方法标准、服务标准、工作标准等，其内容涉及产品、方法、服务、工作等；而技术法规仅涉及产品及其生产方法的内容。其次，即便都是产品及其生产方法的技术性规范，标准几乎包括了相应技术规范的全部内容，而技术法规可以不包括相应技术规范的全部内容，而只对能够造成社会危害，影响社会秩序的技术内容作出规定。

6. 规范性质不同

标准与技术法规都是规范人们行为的社会规范，但其性质完全不同。标准是普通的社会规范，不具有法律性质。技术法规则是法律规范，具有法律性质。

7. 强制性不同

虽然不符合标准的产品不受消费者欢迎，事实上迫使许多企业接受标准，按标准要求生产，但从本质上讲标准是没有强制性的，人们可以遵守，也可以不遵守。而技术法规不同，技术法规是由国家强制力保证实施的，具有明显的强制性。

8. 体系构成不同

标准体系从层次上分，由国家标准、行业标准、地方标准、

企业标准等构成；从内容上分，由产品标准、方法标准、服务标准、工作标准等构成。而技术法规体系从层次上分，由技术法律、技术行政法规、技术行政规章、技术地方性法规、技术地方性规章等构成；从内容上分，由国家安全技术法规、防止欺诈技术法规、人类健康安全技术法规、动植物生命健康技术法规、环境保护技术法规等构成。

9. 逻辑结构不同

技术法规中的每一条行为规范往往由行为模式和法律后果两部分构成，而标准行为规范仅规定行为模式，不规定违反标准规定行为模式的责任，其原因也就是因为标准是自愿的，不遵守不会引起责任承担问题。

（四）标准与技术法规的联系

狭义标准与技术法规虽然有上述诸多区别，但两者之间还是存在着非常密切的关系。

首先，两者具有许多相同点：（1）两者都是一种贸易技术壁垒；（2）两者都具有很强的技术性：都是涉及技术要求的文件，都要以科学技术的成果为基础；（3）两者都可以包括产品特性，加工生产方法的术语、符号、包装、标志等方面的要求。

其次，两者互相关联，这主要表现在以下6个方面：（1）标准是技术法规的重要补充。技术法规一般只规定技术领域中的基本要求，有些细节或具体的技术要求需要引用许多标准才实施。（2）标准是制定技术法规的重要依据。制定技术法规时往往需要参考大量的相关标准，在协调、统一技术法规的内容时也需要根据相关标准，尤其是国际标准中的有关规定进行裁决。特别是技术法规引用标准时（可以部分引用，也可以全部引用），标准就（部分或全部）转化成了技术法规。（3）标准若是强制性的（即强制性标准），则其实质上就是技术法规。（4）反过来，制定标准时也要以技术法规为依据，不得与现有技术法规相抵触。（5）标准与技术法规融合为一个有机的标准——技术法规体系，再加上合格评定程序，一起构成了狭义的贸易技术壁垒。（6）技术法