

食品质量管理学



中国轻工业出版社

食品质量管理学

冯叙桥 编著
赵 静

ND35/25

中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

食品质量管理学/冯叙桥, 赵静编著. —北京: 中国轻工业出版社, 1995.2 (1998.7重印)

ISBN7-5019-1705-1

I. 食… II. ①冯… ②赵… III. 食品-质量控制
IV. TS207

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第13065号

责任编辑: 熊慧珊

策划编辑: 熊慧珊 责任终审: 滕炎福 封面设计: 刘 静

版式设计: 丁 夕 责任监印: 崔 科

*

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街6号, 邮编: 100740)

印 刷: 北京北方印刷厂

经 销: 各地新华书店

版 次: 1995年2月第1版 1998年7月第2次印刷

开 本: 787×1092 1/32 印张: 13.75

字 数: 300千字 印数: 3001—6000

书 号: ISBN7-5019-1705-1/TS·1095 定价: 21.80元

· 如发现图书残缺请直接与我社发行部联系调换 ·

内 容 提 要

本书系统地阐述了食品质量管理的有关知识。内容包括：食品质量管理概论（基本概念、基础知识、意义和作用、发展趋势）；食品质量决策（质量与经济、质量与社会、质量成本、新产品开发与设计、优化试验）；食品质量控制（质量数据、质量控制的传统方法、质量控制的新型方法、工序控制）；食品质量检验（概述、抽样检验、感官检验、检验采样）；食品质量保持（重要性、途径）；食品卫生质量管理（内容和目的、食品从业人员健康检查、食品生产企业建筑设计卫生要求）；食品安全质量管理（食品污染及其控制、食品安全性评价）；食品工业全面质量管理（概念和要求、推行）共八章及6个附录。内容丰富，实用性强，具有教科书和工具书的作用。

本书可作有关院校食品工程专业教学用书及供食品企业管理、技术人员和食品卫生管理人员参考。

序 言

欣闻《食品质量管理学》一书问世，特表祝贺！

人们对食品质量的重要性有了越来越深刻的认识。食品质量是食品基本属性营养、安全，感官修饰属性色、香、味、形和功能属性的综合表现与完美结合。民以食为天，食以鲜为先，食品质量状况如何，直接关系到人民的生活与健康。人们视食品质量为食品的生命是很有道理的。食品质量的意義已由对最终产品的检测鉴评转向食品生产全过程的质量控制。

《食品质量管理学》详细介绍了食品质量管理的概念，系统地叙述了食品质量决策、食品质量检验、食品质量保持、食品卫生与安全质量管理及食品工业企业质量管理的基本知识，内容全面，重点突出，是我国大陆全面介绍食品质量管理知识的第一部专业书籍。它填补了食品质量管理教科书的空白，对于提高人们的食品质量管理意识，推进食品工业各行业的发展将发挥其重要的作用。

本书是一本能满足当前急需，既有食品质量管理的基础理论，又有可操作实施的食品质量管理技术的较实用的教学参考书。内容丰富，通俗易懂，图文并茂。建议作为大专院校食品类专业教学用书，还可供食品企业从事质量管理、企业管理人员参考。

仅就个人所知及读后感，写了以上几段话，以飨读者。是为序。

愿与同仁们一道，为全面提高食品质量管理水平而共同努力。

农业部教学指导委员会委员
北京农业大学食品科学系主任

蔡同一

1994.3.15

前 言

现代化的工业生产是在现代化的科学基础上进行的。在我国实现四个现代化的建设中，必须大大提高我们的科学管理水平，而质量管理就是其中的一个重要方面。在目前，产品质量差、物质消耗高仍是我国经济致命弱点，在各类企业中普遍推行全面质量管理、建立和健全质量保证体系，就具有更大的意义和作用。

近年来，我国食品工业发生了前所未有的变化，食品质量管理工作也得到了大多数食品企业的重视。但是，我国大陆至今尚无有关食品质量管理的专著问世，致使食品质量管理水平不能得到迅速提高。因此，为了填补空白，促进食品工业的发展，不断提高产品质量，同时也为了培养出适应食品工业发展的新型人材的需要，作者在调查研究、科研和教学实践的基础上，历经4年多时间，编写了这本《食品质量管理学》。

本书系统地阐述了与食品质量管理有关的知识。作者在编写中力求使宏观与微观相结合、理论与实践相结合、定性与定量相结合，尽力使其具有由浅入深、内容丰富、通俗易懂、图文并茂、实用性强等特点，并尽量反映我国在食品质量管理方面的一些科研新成果。因此，本书兼有知识性和技术性，能起到教科书和工具书的作用，不仅可供食品企业中从事质量管理、质量检验、行政管理的人员和食品卫生监督员以及从事质量管理的研究人员、教师作参考用，而且也可

作为大专院校食品类专业学生的教学用书。

在本书的编写过程中，曾得到西南农业大学食品科学学院的领导和一些老教师的关心、帮助、支持和鼓励。本书的编写大纲，承蒙西南农业大学食品科学学院刘勤晋教授、陈宗道教授、张百超教授、刘心恕教授和吴永娴副教授，重庆商学院经贸系李效静教授以及西南农业大学经贸学院叶谦吉教授、段豫川副教授和左昭毅副教授进行了审阅，并提出了一些宝贵的意见；重庆井口饮料罐头厂石承莉、雅安市食品罐头厂姜秀清、巴中县粮食局食品厂齐怀礼、四川省进出口商品检验局蹇国荣、达县食品协会蒋兴洪和雅安市食品总厂魏永超等同志从当前食品工业生产发展的实际情况出发，对本书编写大纲提出了一些参考性意见；西南农业大学编辑出版部李陵同志绘制了图稿，特在此一并致谢。

由于本书的编写，在我国大陆尚属首次，只能说是一次尝试，加之作者水平有限，故难免有失偏误。敬祈赐教指正，以利不断改进、完善与提高。

作 者

1994年4月于重庆北碚

目 录

第一章 食品质量管理概论	1
第一节 食品质量管理基本概念	1
一、食品质量	1
二、食品质量管理	7
第二节 食品质量管理基础知识	12
一、质量和生产系统	12
二、质量与目标管理	15
三、食品质量基础工作	20
四、质量监督、质量审核与质量诊断	29
五、食品标准化	36
第三节 食品质量管理的意义和作用	45
一、搞好食品质量管理有助于保障消费者身体健康	46
二、搞好食品质量管理是提高食品工业产品竞争力的 重要手段	46
三、搞好食品质量管理有助于提高食品工业企业的 经济效益	46
第四节 食品质量管理的发展趋势	47
一、食品质量管理向全面质量管理发展	47
二、食品质量管理工作对掌握专门技术的要求将越来越高	47
三、计算机在食品质量管理中将得到更广泛的应用	48
第二章 食品质量决策	49
第一节 质量与经济	49
一、质量决策	49

二、质量的经济观点	50
第二节 质量与社会	53
一、质量竞争	53
二、质量与价格	55
三、质量信誉	58
四、质量至善论	59
五、质量环境开发	59
第三节 质量成本	62
一、质量成本项目	62
二、质量成本的分析研究	65
第四节 新产品开发与设计	70
一、新产品的概念及其开发的意义	70
二、新产品开发的原则与方式	72
三、新产品开发的程序	78
四、新产品设计开发过程的质量管理	81
第五节 优化试验	87
一、试验设计	88
二、优选法	92
三、正交试验法	97
第三章 食品质量控制	146
第一节 质量数据	146
一、产品质量的波动	146
二、数理统计在质量管理中的应用	148
三、质量数据的性质	151
四、质量数据的收集方法	155
第二节 质量控制的传统方法	158
一、分层法	158
二、检查表	160
三、直方图	160

四、排列图	172
五、因果图	175
六、散布图	177
七、控制图	185
八、其他常用的图表	197
第三节 质量控制的新型方法	199
一、关联图法	200
二、KJ法	202
三、系统图法	203
四、矩阵图法	206
五、矩阵数据分析法	207
六、过程决策程序图法	208
第四节 工序控制	208
一、现场质量管理	208
二、工序控制的有关概念	212
三、工序控制的方法	218
第四章 食品质量检验	225
第一节 检验概述	225
一、有关检验的基本概念	225
二、质量检验计划	227
三、检验工作的强化	229
第二节 抽样检验	235
一、抽样检验概要	235
二、抽验方案的操作特性曲线	240
三、抽验形式	247
四、抽验中的常用参数	251
五、计数抽验方案简介	254
六、计量抽验方案简介	259
第三节 感官检验	265

一、概述	265
二、感官检验的统计方法	272
三、关于感官检验的几个问题	285
第四节 检验采样	288
一、采样用具的要求和送样	288
二、采样方法	290
第五章 食品质量保持	292
第一节 食品质量保持的重要性	292
一、食品质量与质量保持	292
二、影响食品质量保持的因素	293
三、食品质量保持的意义	294
第二节 食品质量保持的途径	296
一、食品包装与质量保持	296
二、食品保藏与质量保持	303
三、食品运销与质量保持	307
四、食品卫生与质量保持	308
第六章 食品卫生质量管理	309
第一节 食品卫生质量管理的内容和目标	309
一、食品卫生质量的重要性	309
二、食品卫生质量管理的组织形式和内容	310
三、食品卫生质量管理的目标	311
第二节 食品从业人员的健康检查	312
一、食品从业人员健康检查的必要性	312
二、食品从业人员健康检查的法律规定	313
三、健康检查与法律责任	314
四、加强食品从业人员的健康管理	315
第三节 食品生产企业建筑设计的卫生要求	315
一、食品企业地段设置原则	315

二、食品厂、库建筑的卫生要求	317
第四节 食品生产经营过程的卫生质量管理	322
一、食品加工原辅料的卫生质量管理	322
二、食品加工过程的卫生质量管理	330
三、食品贮藏运销过程的卫生质量管理	338
第五节 食品生产经营的审批制度与卫生监督	341
一、食品生产经营的审批制度	342
二、食品卫生监督	345
第七章 食品安全质量管理	347
第一节 食品污染及其控制	347
一、食品污染途径	347
二、各种污染物对食品的污染	349
第二节 食品的安全性评价	359
一、食品安全性评价的意义和作用	359
二、食品安全性评价程序	361
三、食品中有害物质容许量标准的制订方法	369
第八章 食品工业企业全面质量管理	373
第一节 全面质量管理的概念和要求	373
一、全面质量管理的基本概念	373
二、全面质量管理的基本要求	375
第二节 全面质量管理的推行	380
一、推行全面质量管理是一场深刻的变革	380
二、推行全面质量管理的几点建议	383
附录	386
附录 1 常用正交表	386
附录 2 5% (上行) 与 1% (下行) 显著点的 F 值表	395
附录 3 Duncan's 新复极差测验 5% 和 1% SSR 值表	405
附录 4 常态曲线下的面积表	409

附录 5 χ^2 分布表	410
附录 6 正交试验设计方差分析 BASIC 程序	411
主要参考文献	418

第一章 食品质量管理概论

第一节 食品质量管理基本概念

一、食品质量

(一) 质量

自从有了商品生产，质量概念也就随之出现了，人们对质量的认识是随着生产的发展而逐步深化的。商品生产的目的是要进行商品交换，商品是用来交换的劳动产品，它具有两大重要特性，即价值和使用价值。使用价值是商品能满足人们某种或多种需要的特性。从某种意义上可以这样说，商品使用价值对人们需要的满足程度就构成了商品质量的高低。

对于质量，国际上尚无统一的定义。前苏联学者认为产品的质量可用下式表示：

$$K_H = \frac{\Pi_C}{C} \quad K_H \text{ 为产品质量； } \Pi_C \text{ 为产品使用价值；}$$

C 为产品价值

美国学者认为产品的质量是“满足特定用户要求的一切性能的总和”。朱兰(J.M.Juran)则更概括地用“适用性”来表述，他说：“该产品在使用中能成功地适合用户目的的程度称为适用性，通俗地称其为质量”。

日本学者十代田三知男认为，产品的质量都应达到下列

两项要求：一是产品的各种特性值应是消费者所要求的；二是产品的价格应便宜。

综上所述，可将质量定义为产品满足用户需要的优劣程度。

(二) 质量特性

产品质量是其使用价值的体现，它表现为产品能够满足人们特定需要的自然属性，这些属性区别了不同产品的不同用途。各种产品可以满足不同的需要是产品本身所固有的，一般称为质量特性。质量特性是产品质量的载体，此概念实际上自古就有，但当时多以“适用性”体现出来。随着社会的发展，质量特性的内涵也在不断地丰富、充实。起初，产品只要能够满足人们的使用要求即可。以后，随着生产的发展，出现了船舶、电站之类的耐用产品，因此对产品提出了寿命耐久、使用安全等特性要求。随着传统产品转化为现代产品，进一步提出了可靠性、维修性以及作为它们综合反映的有效性的要求。生产的大规模发展，必然受到非再生资源短缺的约束，从而提出了经济性要求，即要求产品效率高、功能多、成本低、消耗少，特别要注意降低寿命周期内的总成本；生产的发展、物质的丰富，形成了生活质量的新概念，它要求产品能及时地满足人们的需求，不仅要求产品备货足、品种多、交货准，而且要求产品具有噪声低、污染少、不对生态环境造成公害的社会性要求。

(三) 产品质量和综合性质量

1. 产品质量

所谓产品质量即是产品的“适用性”，或是产品满足用户需要的优劣程度，它是产品质量特性的综合表现。因为这种被规定的的质量特性是以标准的形式出现的，所以可将产品质

量狭义地定义为“产品相对于所选定质量标准的符合程度”。

在生产水平不很发达时，由于生产者还不直接面对用户，他们只强调符合标准而很少重视用户需求，狭义定义尚可适用。随着生产力的发展，市场已经向买方型过渡，在这种情况下，不研究用户的需要，产品是很难占有市场的，更何况所谓质量标准存在着相对性、滞后性和间接性的局限。故产品质量的概念有必要加以深化、完善，产品的质量不仅要符合标准，更重要的是满足社会需要。所以产品质量的广义定义是指“产品满足用户需要的程度”。

产品的质量实质上是使用价值的体现、质量经济的尺度、满足需要的标志。

2. 综合性质量

为适应现代生产的发展，综合性质量的概念应运而生。所谓综合性质量，不仅是指产品质量，而且还包括工程质量、工作质量、服务质量等内容。

(1) 工程质量 这里的“工程”是企业为保证正常生产所应具备的全部手段和条件的统称，通常归结为人员(man)、机器(machine)、原材料(material)、方法(method)、环境(environment)等5个因素，即“4M1E”。因此，工程质量是指影响产品质量五大因素的实际综合水平及其稳定程度。

(2) 工作质量 在工程质量的五大因素中，人是最关键、最积极、最活跃的因素，也是最难控制的因素。事在人为，其他因素都是通过人的作用而不断改善和提高的。而人的质量(包括质量意识、业务能力及其相应的活动规范)是通过工作质量表现出来的。工程中的每个因素水平及其稳定程度都与人的工作质量有关，即工程质量是通过企业各部门的