

邹志飞 编著

食品添加剂 使用标准之解读

(第二版)

GB 14880—2012

GB 2760—2014

GB 26687—2011

GB 2760—2014

Understanding standards for uses
of food additives
(Revised edition)



中国质检出版社
中国标准出版社

食品添加剂

使用标准之解读

(第二版)

邹志飞 编著

中国质检出版社
中国标准出版社
北京

图书在版编目(CIP)数据

食品添加剂使用标准之解读/邹志飞编著.—2版.

—北京:中国标准出版社,2016.3

ISBN 978-7-5066-8172-8

I. ①食… II. ①邹… III. ①食品添加剂—食品
标准—中国 IV. ①TS202.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 297789 号

中国质检出版社
中国标准出版社 出版发行

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 35.25 字数 783 千字

2016 年 3 月第二版 2016 年 3 月第四次印刷

*

定价 98.00 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

第二版前言

《食品添加剂使用标准之解读》自发行以来受到广大读者的欢迎和支持,读者们也提出了许多宝贵的修订意见。在 GB 2760—2014《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》发布前,中国质检出版社的杨玮编辑就催我抓紧时间将该书修订再版。由于日常事务繁杂,修订工作一拖再拖,无法一气呵成。在此期间,市场上陆续出版发行了多部有关 GB 2760—2014 使用指南的书籍,本书修订也从这些专著中获益匪浅。本书修订依然秉承第一版的编写风格,结合自己的实际工作和近年来所了解的食品添加剂使用和生产企业与食品安全监管部门的需求,充分地考虑到本书的知识性和实用性,力争使该书成为一本以食品添加剂使用为主线的综合性工具书。不仅希望读者通过此书掌握对 GB 2760—2014 的使用知识与技能,还注重“引经据典”,便于读者通过本书能够查找到有关食品添加剂的法律条款和标准依据。

本书修订过程中对原章节及内容作了大幅度调整,共分 12 章。在第一版基础上,新增加了国外食品添加剂法规标准与安全性评价、各类食品添加剂功能特性与作用;将第一版的第七章、第九章、第十章整合编入第六章,全面介绍我国食品添加剂相关标准。考虑到第一版第八章“食品添加剂问答”将会独立成书,本次修订时予以删除。结合近年来陆续发现某些食品添加剂和污染物及代谢产物会自然出现在食物中,给食品安全生产和监管带来了许多困扰,故本次修订以第一版第十一章为基础,拆分成自然形成的食品添加剂类物质及转化产物、食品中自然

存在和形成的重要污染物、食品添加剂滥用与非法添加物添加三章,在编写中收集了大量有关这些物质的天然本底和自然形成的研究资料与成果。在 GB 2760—2014 的解读和使用两章中,为了帮助读者正确理解和使用食品添加剂,对某些条款释义采取了图解方式,以利于读者对 GB 2760—2014 的有关条款的直观理解和运用,编写中还引用了许多近年来在食品添加剂使用中出现问题鲜活事例。

为了满足食品生产和食品安全监管的实际需要,本书除了继续以附录收集国家卫生和计划生育委员会(以下简称卫生计生委)有关食品添加剂事宜的答复,直接引用了《GB 2760—2014〈食品安全国家标准 食品添加剂使用标准〉实施指南》的食品分类系统的“食品名称”说明;还增加了2010年以来我国发布的食品添加剂国家食品安全标准目录,药食同源食品目录,食品中食品添加剂和非法添加物检测方法标准目录,新食品原料目录及规格要求。

本书主要是为食品生产企业使用食品添加剂提供指引和参考,对从事食品安全监督、检验、食品和食品添加剂新产品研发也具有一定帮助和参考价值;同时,也可用于大专院校食品添加剂、食品工程和食品安全领域的教学参考。本书仅仅是从技术角度为读者深入理解和掌握食品添加剂有关法规和使用标准的内容提供指引和参考,书中的表述和对标准的理解并无法律效力,但在书中所引述的有关法律条款和标准内容可引导读者对 GB 2760—2014 有关条款的深入理解和认识。

在本书修订过程中得到了中国质检出版社的大力支持,在此表示深深的谢意。同时,对本书参考和引用有关文献资料的作者、对以多种形式无私解答我有关食品添加剂疑难问题的专家一并表示由衷的谢意;还要对在我多次培训课上提出耐人寻思问题的学员们以及全国各地通过电话和电子邮件提出问题的人们表示感谢,他们使本书的编写更具有针对性,使内容更丰富精彩。书中内容如有错误和不当之处,恳请广大读者批评指正。

编著者

2015年10月30日于广州

第一版前言

在 GB 2760—2011《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》文本正式出版前夕,中国标准出版社杨玮编辑约写一本有关该标准使用的参考书籍。在婉拒未果、接受这项任务后,经过 60 多个日夜的煎熬,此书终于完稿了。在构思该书的章节和内容时,充分地考虑到本书的知识性、工具性和实用性,本着使该书成为一本食品添加剂综合性工具书的原则编写,不仅希望读者通过此书掌握对 GB 2760—2011 的使用技能,还注重“引经据典”,便于读者通过本书能够查找到我国有关食品添加剂的法律条款和标准依据。

本书共分十一章。第一章至第三章系统地介绍了食品添加剂的概念和基本知识;我国食品添加剂标准体系的建设发展历程及 GB 2760—2011 的修订评审过程;我国有关食品安全和食品添加剂的法律法规,以及我国食品安全国家标准体系建设概况。第四章至第六章以 GB 2760—2011 为主线,从标准的内容修订、各条款的解析以及对该标准的使用技能三个不同方面进行了论述;并列举了实际工作中的许多生动实例,力求使读者能全面、准确地理解和应用标准。在本书编写过程中,GB 26687—2011《食品安全国家标准 复配食品添加剂通则》发布,又临时新增了对该标准的解读内容(第七章),除了对该标准条款解读,还详细介绍了标准起草、修改、审查的复杂曲折过程,旨在让读者了解该标准制定背景和某些条款反复修改的目的,从而有利于读者正确理解和使用该标准。此外,还针对实际工作中的诸多食品添加剂疑难问题以及网友们在有关网络上提出的问题,第八章以问

答形式进行详尽的解答。为了使读者对我国食品添加剂品种标准和食品中食品添加剂检测方法标准有全面了解和得到较准确的信息,在第九章和第十章分别对这两类标准进行了详细介绍。结合我国2008年以来对食品添加剂滥用和在食品中非法添加的非食用物质的通报,第十一章对这些物质的毒性特点和典型事例进行了介绍。为了方便读者理解和使用“食品分类系统”,方便检索和使用食品添加剂的各类标准,便捷查询GB 2760—2011中的食品添加剂,以附录收编了“食品分类系统的‘食品名称’说明”,编制了食品添加剂(不包括食品用香料)中文名称及对应品种标准索引表和食品添加剂英文名称索引表。

本书中对GB 2760—2011的描述以中国标准出版社2011年6月第一版为依据。本书对食品添加剂监督、检验、生产、经营和使用者都是一本有一定帮助和参考价值的工具书,同时,也可用于大专院校食品添加剂、食品工程和食品安全领域的教学参考。本书仅仅是从技术角度帮助读者深入理解和掌握食品添加剂有关法规和使用标准的内容。书中的表述和对标准的理解没有法律效力,也不能作为监督执法的依据,但在书中所引述的有关法律条款和标准内容有助于读者对GB 2760—2011有关条款的深入理解和认识。

在本书编写过程中得到中国标准出版社的鼓励和支持。每编写完一章,编辑就迅速并保质保量地编辑加工,促进了该书的早日面世,在此表示深深的谢意;同时,对本书参考和引用了有关资料的书籍和论著的作者们,对提供我机会参加GB 2760—2011宣贯会的老师,对多年来以多种形式无私解答我有关食品添加剂疑难问题的专家,表示由衷的谢意;还要对在我多次培训课上提出耐人寻思问题的学员们以及全国各地以电话和电子邮件请教问题的人们表示感谢,他们使本书的编写更具有针对性,使内容更丰富精彩。由于本书编写时间仓促,书中内容如有错误和不当之处,恳请广大读者批评指正。

编著者

2011年8月10日于广州

目 录

第一章 基础知识	1
第一节 基本概念	1
一、食品添加剂	1
二、营养强化剂	3
三、食品工业用加工助剂	3
四、食品用酶与酶制剂	3
五、食品用香料、香精	3
六、一般公认安全的物质	3
七、多功能食品添加剂	4
八、复配食品添加剂	4
九、食品添加剂制剂	4
十、次级食品添加剂	5
第二节 食品添加剂的代码	5
一、国际编码系统	5
二、欧盟的 EEC No.	7
三、美国化学文摘登录号 CAS	8
四、染料索引编号	9
五、各国色素代号	9
六、中国编码系统	12
七、EINECS 与 ELINCS	12
八、FEMA	13
九、JECFA No.	14
十、CoE No.	14
十一、FL No.	14
第三节 食品添加剂的分类	15
一、按食品添加剂来源分	15

二、按食品添加剂生产方法分	15
三、按食品添加剂使用目的与用途分	15
四、按食品添加剂功能分	16
五、按食品添加剂安全性分	17
第四节 每日允许摄入量和最大使用量的确定	18
一、每日允许摄入量(ADI)和最大使用量(E)的确定原则	18
二、食品添加剂最大使用量的制定	19
第五节 食品安全国家标准概况	20
一、食品安全国家标准体系	20
二、食品安全新标准体系	21
三、已发布的食品安全国家标准	22
第二章 国外食品添加剂法规标准概述	28
第一节 FAO 和 WHO	28
一、CAC 与 CCFA	28
二、FAO/WHO 联合食品添加剂专家委员会	30
三、食品法典	31
四、食品添加剂通用法典标准	33
第二节 美国	35
一、《美国联邦法典》	35
二、有关食品添加剂与着色剂的法规	36
第三节 欧盟	38
一、管理机构	38
二、相关规则	40
第四节 日本	46
一、管理机构	46
二、日本的食品添加剂使用	46
三、指定食品添加剂和修订食品添加剂使用标准	49
第三章 各类食品添加剂功能特性与作用	52
第一节 酸度调节剂	52
一、分类	52
二、酸味产生的机理	53
三、作用	53
第二节 抗结剂	54
一、作用机理	54

二、应用	55
第三节 消泡剂	55
一、分类	55
二、作用及机制	56
三、应用	56
第四节 抗氧化剂	57
一、分类	57
二、作用机理	58
三、应用	60
第五节 漂白剂	61
一、还原漂白剂	61
二、氧化漂白剂	62
三、脱色漂白法	63
第六节 膨松剂	63
一、分类	64
二、作用机理	65
三、膨松剂应用	65
第七节 胶基糖果中基础剂物质	66
一、定义	66
二、胶基及胶基配料的特点	66
三、胶基制造	67
四、对胶基及胶基配料管理	67
五、我国胶基及胶基糖果现状	68
第八节 着色剂	68
一、分类	69
二、发色机理	71
三、色调的选择与拼色	72
四、应用	73
第九节 护色剂及护色助剂	73
一、护色作用机理	74
二、抑菌作用研究	74
三、重要的护色剂	75
四、护色助剂	77
第十节 乳化剂	78
一、概述	78

二、分类	79
三、作用机理	80
四、应用	81
第十一节 酶制剂	82
一、定义	82
二、酶的来源	83
三、酶命名与国际分类	84
四、酶的特点与作用机制	85
五、酶制剂在食品工业中的应用	86
六、影响酶促反应的因素	87
第十二节 增味剂	88
一、分类	88
二、呈味机理	88
三、应用	89
第十三节 面粉处理剂	89
一、必要性	90
二、分类	90
三、应用	91
第十四节 被膜剂	92
一、分类	92
二、应用	92
第十五节 水分保持剂	94
一、磷酸盐提高持水性机理	94
二、使用注意事项	94
第十六节 防腐剂	95
一、分类	95
二、重要的防腐剂	96
三、食品腐败变质的原因	98
四、影响食品微生物繁殖的因素	99
五、应用	100
六、影响防腐剂作用的因素	101
第十七节 稳定剂和凝固剂	102
一、凝固剂的分类	102
二、作用机理	103
三、应用	103

第十八节 甜味剂	103
一、分类	103
二、甜味剂的甜度	105
三、影响甜度的因素	106
四、甜味剂在食品中的作用	107
五、应用注意	107
第十九节 增稠剂	107
一、分类	108
二、增稠剂的特性	110
三、增稠剂在食品中的作用	111
四、影响增稠剂作用效果的因素	113
第二十节 食品用香料和香精	114
一、香料及食品用香料	115
二、香精及食用香精	116
三、香精组成与调制	119
四、食用香精的功能	120
五、香精香料的使用原则	121
六、香精香料在食品加工中的应用	122
第二十一节 食品工业用加工助剂	124
一、消泡剂	124
二、助滤剂	124
三、澄清剂	124
四、吸附剂	124
五、脱模剂	125
六、提取溶剂和助溶剂	125
七、酵母用营养物质	125
第二十二节 其他	126
第四章 食品添加剂标准体系的发展与现状	127
第一节 食品添加剂法规标准与管理沿革	127
一、新中国成立后对食品用化学物质的管理	127
二、食品添加剂标准建设起步与发展	128
三、《食品安全法》发布后的食品添加剂管理与标准建设	134
第二节 食品添加剂标准的清理整顿	149
一、食品标准清理工作	149
二、清理工作的特点	150

三、各类标准的清理建议与征求意见	151
四、标准整合工作方案	151
五、食品添加剂标准的清理建议	152
第三节 食品添加剂标准的审评与发布	153
一、食品安全国家标准草案审查程序	153
二、食品添加剂专业分委员会工作	155
三、食品添加剂标准的发布	156
第五章 我国有关食品添加剂的法规	158
第一节 中华人民共和国食品安全法	158
一、《食品安全法》修订概况	158
二、新《食品安全法》对食品添加剂管理	159
第二节 食品添加剂新品种管理	164
一、食品添加剂新品种管理	164
二、新品种的申报、受理与审批	165
第六章 我国食品添加剂相关标准	169
第一节 概述	169
一、食品添加剂标准化工作	169
二、食品添加剂的标准构成	169
三、现已发布的相关食品安全国家标准	169
第二节 GB 2760—2014《食品安全国家标准 食品添加剂 使用标准》	171
一、标准的制定与修订	171
二、修订过程	171
三、GB 2760—2014 修订的内容	172
第三节 GB 14880—2012《食品安全国家标准 食品营养 强化剂使用标准》	172
一、标准的制定与修订	172
二、标准基本结构与内容	173
三、营养强化原则	174
四、营养强化剂的使用规定	175
第四节 单一食品添加剂品种标准	178
一、概况	178
二、品种标准的基本结构	179

三、标准的技术要求	179
四、品种标准的附录	181
五、我国发布的食品添加剂品种标准	181
第五节 GB 26687—2011《食品安全国家标准 复配食品 添加剂通则》	181
一、标准起草与审评	182
二、标准基本结构与内容	184
第六节 GB 29938—2013《食品安全国家标准 食品用 香料通则》	187
一、标准的制定	187
二、标准基本结构与内容	187
三、检测方法	191
第七节 GB 30616—2014《食品安全国家标准 食品用香精》	191
一、标准的制定	191
二、标准基本结构与内容	193
三、标签	194
四、其他	194
五、修订内容	196
第八节 GB 29987—2014《食品安全国家标准 食品添加剂 胶基及其配料》	196
一、标准的制定与修订	196
二、标准制定的参考与依据	196
三、标准基本结构与内容	197
四、标准的附录	199
第九节 GB 25594—2010《食品安全国家标准 食品工业 用酶制剂》	201
一、标准的制定与修订	201
二、标准基本结构与内容	201
三、GB 25594—2010 的整合修订	203
第十节 GB 29924—2013《食品安全国家标准 食品添加剂 标识通则》	203
一、标准起草与审评	203
二、标准基本结构与内容	204

第十一节 食品添加剂通用检测方法标准	206
一、食品添加剂通用检测技术分类	206
二、食品添加剂与香料检测方法	207
第十二节 食品中食品添加剂的检测方法标准	208
一、样本前处理技术	208
二、常用的分析方法	210
三、现有食品添加剂、营养强化剂和非法添加物检测方法标准	212
第十三节 食品毒理学安全评价程序与方法	213
一、标准制修订过程	213
二、制修订原则与工作	213
三、《食品安全性毒理学评价程序》和系列方法标准的审评	214
四、已发布食品安全性毒理学评价程序及方法标准	214
五、标准基本结构与内容	215
第十四节 预包装食品中食品添加剂的标识	219
一、配料表中食品添加剂标示要求	219
二、食品添加剂在配料表中的标示形式	219
三、GB 7718—2011 问答关于食品添加剂标识解释	220
第七章 GB 2760—2014 的修订	223
第一节 GB 2760 修订概况	223
一、标准修订的任务与承担者	223
二、开展的修订工作	223
三、GB 2760—2014 的审评	225
四、GB 2760—2014 发布	226
第二节 对标准文本结构的修订	226
一、封面	226
二、前言	226
三、标准条款的修订	227
第三节 对附录 A“食品添加剂的使用规定”的修订	229
一、食品添加剂的使用规定	229
二、对表 A.1 部分使用食品添加剂的修订	229
第四节 对食品用香料的修订	238
一、食品用香料、香精的使用原则修订	238
二、在表 B.1 中禁止加香的食品类别修订	238
三、删除的食品用香料品种	238

四、在表 B.3 中增加注	239
五、关于食用香料管理的建议	239
第五节 对食品生产用加工助剂的修订	239
一、表 C.1 的加工助剂名单(不含酶制剂)调整	239
二、表 C.2 的加工助剂名单(不含酶制剂)	241
三、表 C.3 的食品用酶制剂	241
第六节 对食品分类系统的修订	241
第七节 其他章节修订	247
一、删除了 GB 2760—2011 的附录 D	247
二、食品添加剂功能分类	247
三、增加了附录 A 中食品添加剂索引	248
第八章 GB 2760—2014 的理解要点	249
第一节 GB 2760—2014 的框架结构	249
第二节 标准正文的理解	251
第三节 食品添加剂使用的理解	264
第四节 食品用香料使用的理解	272
第五节 食品工业用加工助剂使用的理解	279
第六节 食品添加剂功能分类	284
一、食品添加剂功能类别	284
二、食品添加剂的功能与使用注意	285
第七节 食品分类系统	285
一、食品分类原则	285
二、食品类别与食品分类号	286
三、慎用“其他”的分类	287
四、GB 2760 与产品分类标准比较	289
五、“食品分类系统”说明	292
第九章 GB 2760—2014 的应用	293
第一节 食品添加剂的使用——所属食品类别确定	293
一、正确选择食品所属的食品类别	293
二、确定所对应的最低层级的食品类别	295
三、选择更适合的食品类别	296
四、食品分类与使用规定	297

第二节 食品添加剂的使用——食品类别层级确定	298
一、食品添加剂使用的食品类别向下适用原则	298
二、由食品类别确定的向上追溯原则	300
三、表 A.3 中食品类别的特别规定	302
第三节 食品添加剂的使用——注意问题	305
一、三类同一功能食品添加剂的加合使用	305
二、食品添加剂的带入	306
三、表 A.1、表 A.2 与表 A.3 的关系	309
四、对使用对象不能任意演绎	309
五、作为食品工业用加工助剂的食品添加剂	310
六、食品添加剂新品种的增补	310
第四节 食品添加剂的使用规定查询	311
一、按食品添加剂名称查询使用规定的步骤	311
二、按食品类别/食品查找允许使用的食品添加剂	315
第五节 食品用香料香精的使用	322
一、香精、香料的定义	322
二、食品用香料香精特点	323
三、食品用香料香精使用	323
四、食品中食品用香料香精的标示	326
第六节 食品工业用加工助剂使用	326
一、食品工业用加工助剂(不包括酶制剂)	326
二、食品工业用酶制剂使用	327
第十章 自然形成的食品添加剂类物质及转化产物	329
第一节 自然生成的苯甲酸类物质	329
一、食物中自然产生苯甲酸的机制	329
二、食物中自然存在的苯甲酸	330
第二节 食品中天然存在的磷酸盐	332
一、生鲜肉的磷酸盐本底	332
二、小麦粉的磷酸盐本底	333
第三节 水果中天然来源的富马酸	333
第四节 食物中天然存在亚硫酸盐	333
一、植物源性食品的亚硫酸盐本底	333
二、其他	334