

邹志飞 编著

食品添加剂 使用标准之解读

Understanding Standards for uses
of food additives



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

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. —北京:中国标准出版社,2011.9

ISBN 978-7-5066-6433-2

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(2011)第 182064 号

中国质检出版社
出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区复外三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

电话:(010)64275360 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 24.25 字数 570 千字

2011 年 9 月第一版 2011 年 9 月第一次印刷

*

定价 50.00 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

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、多功能食品添加剂	3
三、复合食品添加剂	3
四、一般公认安全的物质	3
五、违法添加的非食用物质	4
第二节 香料、香精	4
一、香料	4
二、香精	5
三、食用香精与日用香精的差别	7
第三节 食品添加剂的代码	8
一、国际识别码系统	8
二、欧盟的 E-number	9
三、美国化学文摘服务社注册号	9
四、染料索引编号	9
五、各国或地区色素代号	10
六、FEMA	10
七、中国编码系统	10
第四节 食品添加剂的分类	11
一、按食品添加剂来源分	11
二、按食品添加剂生产方法分	11
三、按食品添加剂使用目的与用途分	11
四、按食品添加剂功能分	12
五、按食品添加剂安全评价分类	14

第五节 我国食品添加剂相关标准	14
一、使用标准	15
二、食品添加剂品种标准与检测方法标准	15
三、食品中食品添加剂检测方法标准	16
四、食品安全性毒理学评价程序及方法标准	16
五、预包装食品标签通则	16
第六节 食品安全标准概况	17
一、食品安全标准的性质	17
二、食品安全标准的范围	17
三、食品安全标准体系	17
四、食品安全标准的层次	18
五、食品安全标准与现行标准的关系	18
六、食品安全标准的管理	18
第二章 食品添加剂标准体系的发展与现状	22
第一节 食品添加剂法规标准与管理沿革	22
一、新中国成立后对食品用化学物质的管理	22
二、食品添加剂标准建设起步与发展	23
三、《食品安全法》发布后的食品添加剂管理与标准建设	29
第二节 GB 2760—2011 的修订、审评与发布	34
一、修订背景	34
二、修订过程	34
三、修订原则	36
四、标准技术内容的修订	38
五、标准的审评	39
六、标准的发布及意义	39
第三章 我国现行有关食品添加剂的法规	41
第一节 《食品安全法》及其实施条例	41
一、《食品安全法》	41
二、《食品安全法实施条例》	44
第二节 食品添加剂新品种管理、申请与审批	45
一、食品添加剂新品种管理	45
二、新品种的申请、受理与审批	45
第三节 食品添加剂生产监督管理	48
一、食品添加剂生产监督管理规定	48

二、食品添加剂生产许可审查通则	52
第四节 食品生产加工企业食品添加剂使用备案	
管理办法	53
一、制定依据	53
二、备案对象	53
三、备案的基本内容	53
四、食品生产加工企业备案时应提供的材料	53
五、受理与备案	54
六、撤销备案与重新备案	54
七、处罚	54
第五节 餐饮业使用食品添加剂的规定	54
一、《餐饮服务食品安全监督管理办法》对食品添加剂的规定	55
二、使用目的	56
三、使用原则	56
四、食品添加剂的使用要求	56
五、餐饮业烹调食品常用的食品添加剂类型	57
六、餐饮食品中易违法使用的食品添加剂和非食用物质	57
第六节 食品标识管理规定及食品标签	58
第四章 GB 2760—2011 的修订	60
第一节 封面及前言	60
一、封面	60
二、前言	60
第二节 标准正文部分	61
一、范围	61
二、删除“规范性引用文件”	61
三、术语和定义	61
四、食品添加剂的使用原则	61
五、食品分类系统	62
六、食品添加剂的使用规定	62
七、营养强化剂	62
八、食品用香料	62
九、食品工业用加工助剂	62
第三节 附录 A	62
一、删除附录性质的说明	62
二、食品添加剂的使用规定	63

第四节 食品添加剂的使用范围和使用量	63
一、表 A.1 的格式差异	63
二、对表 A.1 部分使用食品添加剂的修订	64
第五节 可在各类食品中按生产需要适量使用的 食品添加剂	71
一、按生产需要适量使用的食品添加剂的数量	71
二、删除的食品添加剂	71
三、增加的食品添加剂	71
四、对食品添加剂范围和名称的调整	72
五、新增食品添加剂功能	72
六、由表 A.1 转移到表 A.2 的食品添加剂	73
第六节 食品用香料的修订	73
一、修订概况	73
二、条款和内容的修订	74
第七节 食品生产用加工助剂	75
一、修订概况	75
二、条款和内容的修订	76
三、食品用酶制剂	79
第八节 胶基糖果中基础剂物质及其配料	80
一、结构调整	80
二、允许使用的品种	80
第九节 食品添加剂功能分类	81
第十节 食品分类系统的修订	81
一、乳及乳制品	81
二、动物油脂(包括猪油、牛油、鱼油和其他动物脂肪等)	82
三、冷冻饮品	83
四、水果、蔬菜(包括块根类)、豆类、食用菌、藻类、坚果以及 籽类等	83
五、可可制品、巧克力和巧克力制品(包括代可可脂巧克力及 制品以及糖果)	84
六、粮食和粮食制品	84
七、焙烤食品	85
八、肉及肉制品	85
九、水产及其制品	86
十、蛋及蛋制品	86
十一、甜味料,包括蜂蜜	86

十二、调味品	87
十三、特殊膳食用食品	87
十四、饮料类	88
十五、酒类	88
十六、其他类	89
第十一节 GB 2760—2011 尚需完善的细节	89
一、标准中使用的同一添加剂名称需统一	89
二、标准内容的前后统一	90
三、标准使用的方便性	90
四、“带入原则”的监管依据不清晰	90
五、及时调整食品添加剂的使用范围	91
六、修订时给无 INS 号的食物添加剂配上 CAS 号	91
七、明确哪些物质同时使用应考虑使用量控制	91
八、酶制剂的使用规定尚待完善	92
第五章 GB 2760—2011 的理解要点	93
第一节 GB 2760—2011 的框架结构	93
第二节 标准正文的理解	95
第三节 食品添加剂的使用规定	105
第四节 食品用香料使用规定	110
第五节 食品工业用加工助剂	115
第六节 胶基糖果中基础剂物质及其配料	122
第七节 食品添加剂功能分类	123
一、酸度调节剂	123
二、抗结剂	125
三、消泡剂	126
四、抗氧化剂	128
五、漂白剂	130
六、膨松剂	130
七、胶基糖果中基础剂物质	131
八、着色剂	132
九、护色剂	135
十、乳化剂	136
十一、酶制剂	140
十二、增味剂	140
十三、面粉处理剂	140

十四、被膜剂	141
十五、水分保持剂	142
十六、营养强化剂	143
十七、防腐剂	143
十八、稳定剂和凝固剂	145
十九、甜味剂	146
二十、增稠剂	148
二十一、食品用香料	151
二十二、食品工业用加工助剂	152
二十三、其他	152
第八节 食品分类系统	152
一、食品分类号与食品类别	153
二、与产品标准分类的异同	154
三、与生产许可分类的差别	154
四、“食品分类系统”说明	156
第六章 GB 2760—2011 的使用	157
第一节 食品类别与添加剂检索	157
一、食品类别的适用原则	157
二、确定食品在食品分类系统中的食品类别	159
三、“16.07 其他”食品类别的食品添加剂使用规定	160
第二节 卫生部增补的食品添加剂新品种	161
一、新品种的概念	161
二、新品种的审批	161
三、新品种公告的检索	161
四、新品种公告的应用	161
第三节 表 A.1 和表 A.2 中食品添加剂的特点与关系	162
一、表 A.1 列出的食品添加剂	162
二、表 A.2 列出的食品添加剂	163
三、表 A.3 所列例外的食品类别名单	163
第四节 查询食品添加剂的使用规定	164
一、查询食品添加剂使用规定的原则	164
二、查找某食品添加剂的使用范围和使用量的方法	164
三、查找某种食品中允许使用的食品添加剂的方法	168
四、举例	170
第五节 同一功能的食品添加剂混合使用	174
一、含义	174

二、举例	174
第六节 食品添加剂的带入	175
一、带入原则的适用	175
二、带入的实例	175
三、不能作为食品添加剂带入解释的实例	176
第七节 食品用香料香精的使用	177
一、食品用香料香精的使用	177
二、食物提取物可以直接作为香料使用	178
三、食品不得加香的原则	178
四、食品用香料香精生产、使用的注意事项	179
第八节 食品工业用加工助剂的使用	180
一、使用时应具有工艺必要性	180
二、应在制成最终成品之前除去	180
三、食品工业用加工助剂应该符合相应的质量规格要求	180
四、使用必须符合表 C.1 和表 C.2 的规定	181
五、食品用酶制剂使用	181
第九节 胶基糖果中基础剂物质及其配料的使用	181
一、按生产需要适量使用的胶基及其配料	182
二、应按相应规定使用的胶基及其配料	182
第十节 食品中食品添加剂的标识规定	182
一、配料表中食品添加剂标示要求	182
二、食品添加剂在配料表中的标示形式	182
第七章 GB 26687—2011《食品安全国家标准	
复配食品添加剂通则》释义	184
第一节 GB 26687—2011 的起草、审评与发布概况	184
一、标准制定与起草原则	184
二、起草过程	184
三、审评与发布	185
第二节 GB 26687—2011 的理解	189
第八章 食品添加剂问答	199
一、概念与基础	199
1. 食品添加剂使用时应符合什么基本要求?	199
2. 什么情况下可以使用食品添加剂?	199
3. 什么是食品添加剂使用的技术必要性?	199

4. 什么是食品添加剂的“通用名称”?	199
5. 如何判断一种物质属于食品(或辅料)还是食品添加剂?	200
6. 食品添加剂的功能类别是什么?	200
7. 麦芽糊精是食品添加剂吗?与 β -环状糊精是一种物质吗?	200
8. 变性淀粉都是食品添加剂吗?	200
9. “味精”和“谷氨酸钠”有何区别?	201
10. 1,3-丙二醇和1,2-丙二醇有何区别,作为食品添加剂和香料使用的 是哪一种?	202
11. 无水柠檬酸和一水柠檬酸能作为食品添加剂使用吗?	202
12. 柠檬酸钠与柠檬酸一钠有什么不同?	202
13. 怎样理解“单,双甘油脂肪酸酯(油酸、亚油酸、亚麻酸、棕榈酸、 山嵛酸、硬脂酸、月桂酸)”?	203
14. 蒸馏单硬脂酸甘油酯在GB 2760—2011中属于哪一种添加剂?	203
15. 聚甘油脂肪酸酯与三聚甘油硬脂酸甘油酯有何区别?	203
16. 营养强化剂属于食品添加剂吗?	203
17. 矿物质浓缩液属于什么类型的产品?	203
18. 谷氨酰胺转氨酶为什么既在表A.1又在表C.3中出现,使用 有何不同?	204
二、食品分类系统	204
19. 什么是GB 2760—2011的食品分类系统?	204
20. GB 2760食品分类与生产许可的分类有何不同?	204
21. 在GB 2760—2011的表F.1中能查到“12.10.01.02鸡精、鸡粉”, 为什么在表A.1和表A.2中并没有相关内容?	204
22. 在GB 2760—2011的表F.1中没有所查询食品所属食品类别的名称, 是否就不允许使用食品添加剂?	205
23. 豆豉、芝麻酱、辣椒酱等半固态调味产品分别属于GB 2760—2011的 哪个食品类别?	205
24. 速冻面条(熟制)属于GB 2760—2011中表F.1的哪个食品类别?	205
25. GB 2760—2011中表A.3规定的表A.2所例外的食品类别使用 表A.1的食品添加剂规定时有何特别要求?	205
26. 食品分类系统中14.02.01果蔬汁(浆)与14.02.03果蔬汁(肉) 饮料(包括发酵型产品等)的食品定义范围有何区别?	205
27. 有些膨化食品主要以面粉为原料生产的,应将其归到面制品 还是膨化食品?类别划分的依据是什么?	206
28. 食品分类系统中删除了GB 2760—2007的“油炸食品”亚类,油炸 食品如何归类?	206
29. 水饺是由饺子皮和馅料组合成的食品,生产水饺时应如何选择食品 类别和使用食品添加剂?	206
30. 贡丸属于哪个食品类别和允许使用的食品添加剂有哪些?	206

31. 焦磷酸二氢二钠允许在“绿豆糕”中使用吗?	207
32. 丁基羟基茴香醚允许在蛋卷中使用吗?	207
三、食品添加剂的使用	208
33. GB 2760—2011 与卫生部 2010 年第 4 号公告以后的食品添加剂 新品种增补公告有什么关系?	208
34. 风味饮料中能否使用二氧化钛吗?	208
35. 腊肉制品中能够使用 D-异抗坏血酸及其钠盐和抗坏血酸钠吗?	208
36. 乳酸钠在 GB 2760—2011 的表 A. 1 和表 A. 2 同时出现是否 是多余的?	208
37. “按生产需要适量添加”是否有上限限制?	208
38. 滑石粉可否用于压片糖果中?	209
39. GB 2760—2011 中的表 A. 1 和表 A. 2 有什么联系?	209
40. 三聚磷酸钠可以添加到淀粉制品粉丝、粉条里吗?	209
41. 很多食品中添加二氧化硅(SiO ₂),其在食品中起什么作用?	209
42. 瓜尔胶是否能用于果蔬汁?	210
43. 如何控制食品添加剂的最大使用量才符合 GB 2760—2011 的 要求?	210
44. 进口到我国的食品 and 食品添加剂也需要遵守 GB 2760—2011 的 规定吗?	210
45. 同一功能的食品添加剂在混合使用时有什么规定?	211
46. 如果在糕点中同时使用丙酸及其钠盐钙盐、山梨酸钾、双乙酸钠,各自的 用量如何计算?	211
47. 如何评价在食品中添加的三种同色色素是否符合使用规定?	211
48. 如何评价在食品中添加的三种甜味剂是否符合使用规定?	211
49. 根据 GB 2760—2011 的表 A. 1,抗坏血酸是否只能用在小麦粉和 浓缩果蔬汁(浆)中?	212
50. 如何在 GB 2760—2011 中查肉松中可以添加的食品添加剂?	212
51. 料酒中允许添加的防腐剂有哪些?	212
52. 环己基氨基磺酸钠在 GB 2760—2011 的表 A. 1 中同时列出了两个具有 上下级关系食品类别的不同使用量的规定,究竟应采用哪一个?	213
53. 某白酒企业进行食品添加剂备案有柠檬黄着色剂,能使用吗?	213
54. 山梨酸钾在“04.02.02.03 腌渍的蔬菜”中的最大使用量如何确定?	213
55. 如何理解“下级食品适用原则”?	213
四、食品添加剂的带入	213
56. 什么是食品添加剂的带入原则?	213
57. GB 2760—2011 允许在调味品中使用的食品添加剂是否可以出 现在肉制品中?	214
58. 哪些情况下适合带入原则?	214
59. 因使用复合色素而导致食品中含有坚牢绿算带入吗?	214

60. 某食品添加剂仅在表 A.1 出现,而不在表 A.2 中,表 A.1 还要受到表 A.3 的食品级别控制吗?	215
五、食品用香料	215
61. GB 2760—2011 与 GB 2760—2007 的香料列表有什么变化?	215
62. 天然香料是否比合成香料更安全?	216
63. 香料都要配制成食品用香精后才能用于食品加香吗?	216
64. 咸味食品香精的概念和制造方法有和特点?	216
65. 影响咸味食品香精安全性的关键因素有哪几类?	216
66. 哪些是对咸味食品香精认识的误区?	217
六、其他	217
67. 食品添加剂生产企业应当制定食品添加剂企业标准吗?	217
68. GB 2760—2011 的表 A.1 规定磷酸及磷酸盐在“06.03”和“06.03.01”的最大使用量都是 5.0 g/kg,有必要将这两个食品类别同时列出吗?	217
69. GB 2760—2011 对 GB 2760—2007 中的食品添加剂的哪些重要品种做了删除和调整?	218
70. 生产稳定型抗坏血酸粉剂需要申请新品种审批吗?	218
71. 我国各部门对食品添加剂监管的职责分工怎样?	218
72. 是否列入 GB 2760—2011 内的食品添加剂和香料都有相应的产品标准?	218
73. GB 2760—2011 与 GB 2760—2007 对食品工业用加工助剂的规定有什么变化?	219
74. D-甘露糖醇在食品标签中可否写成“甘露醇”?	219
75. GB 7718—2011 的 4.1.3.1.4 规定“食品添加剂名称不包括其制法”,什么是“食品添加剂制法”?	219
76. 食品生产加工中使用的酶制剂需要在食品标签上标注吗?	220
第九章 我国食品添加剂品种标准	221
第一节 食品添加剂的特性	221
一、原料来源广泛	221
二、与化工原料及化学试剂的差异	222
三、食品添加剂的“天然”、“等同天然”和“人工合成”	223
四、食品添加剂标准体系尚待完善	223
第二节 GB 2760—2011 中的食品添加剂	224
一、GB 2760—2011 中食品添加剂的品种(不包括香料)	224
二、仅在 GB 2760—2011 规定表格中出现的品种(不包括香料)	225
三、多种用途的食品添加剂(不包括香料)	227
四、食品用香料	228
第三节 食品安全国家标准发布前后的标准特点	229
一、食品安全国家标准发布前的标准特点	229

二、食品安全国家标准的特点	231
第四节 食品添加剂指定标准	232
一、概况	232
二、指定原则	233
第五节 食品添加剂的技术指标	233
一、外观和感官指标	233
二、理化指标	234
三、微生物指标	234
四、有害物质指标	235
五、其他	235
第六节 食品添加剂检测的通用技术	235
一、定性与定量分析	236
二、化学分析和仪器分析	236
三、无机分析和有机分析	236
四、常量与微量分析	237
第七节 我国现有食品添加剂品种标准	237
一、食品添加剂品种标准的特点	237
二、统计原则	237
三、现有食品添加剂品种标准概况	238
四、食品添加剂品种标准	238
五、香料标准	245
六、食品添加剂与香料检测方法标准	249
第十章 食品中食品添加剂检测方法标准	251
第一节 食品中添加剂的检测特点	251
一、食品添加剂的自身特性	251
二、检测技术方面	251
三、客观认识食品中食品添加剂检测的必要性	252
四、香料等食品添加剂使用具有自限性	253
第二节 样本前处理技术	253
一、化学分离法	253
二、溶剂萃取分离法	254
三、固相萃取法	254
四、固相微萃取法	255
第三节 常用的分析方法	255
一、液相色谱法	256

二、气相色谱法	257
三、离子色谱法	258
四、薄层色谱法	259
五、紫外-可见分光光度法	260
六、毛细管电泳	260
七、串联质谱分析技术	261
八、其他检测技术	262
第四节 现有食品中食品添加剂检测方法标准	263
一、现有标准概况	263
二、现有检测方法标准	264
三、展望	267
第十一章 食品添加剂滥用与非法添加物	269
第一节 概述	269
一、背景	269
二、概念	271
三、非法添加物、有害添加物和食品添加剂的关系	271
四、我国已公布的第一批至第六批食品中可能违法添加的 非食用物质	272
第二节 食品非法添加物和食品添加剂的特别来源	275
一、某些物质转化为食品添加剂类物质	276
二、由食品添加剂转化为其他物质	276
三、由于食品添加剂的生产技术原因带入的有害物质	276
四、食品添加剂生产使用原料的污染	278
五、本底天然存在的物质	278
六、检测技术局限误认的物质	279
第三节 食品添加剂滥用	279
一、食品添加剂滥用的特征	279
二、食品添加剂滥用形式	280
三、硝酸盐和亚硝酸盐的严重误用	281
第四节 常见违法添加的非食用物质	282
一、改善外观和颜色	282
二、防腐保鲜	291
三、品质改良	294
四、造假	296
第五节 应对与防范	301
一、食品生产全过程的控制	301