

中国工程院院士

孙宝国◎主编

躲不开的 食品添加剂

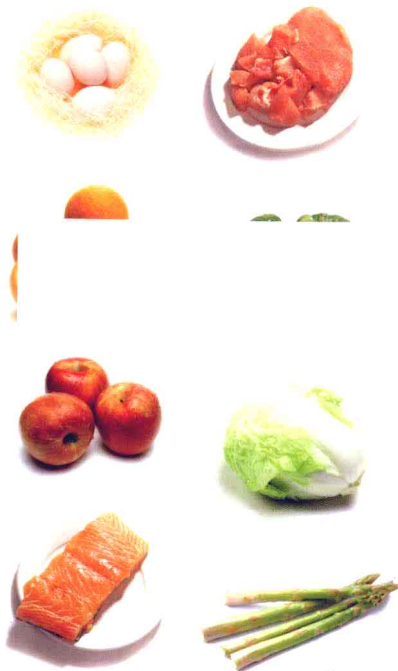
院士、教授告诉你食品添加剂背后的那些事

食品添加剂，谁能躲得开？

生活中离不开食品添加剂！

食品添加剂与食品安全是什么关系？

事实上，食品添加剂，你不得不爱！



食品添加剂
背后的故事



化学工业出版社

中国工程院院士
孙宝国 ● 主编

躲不开的 食品添加剂

院士、教授告诉你食品添加剂背后的这些事



化学工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

躲不开的食品添加剂——院士、教授告诉你食品添加剂背后的那些事/孙宝国主编. —北京:化学工业出版社, 2012. 7

ISBN 978-7-122-14343-3

I. 躲… II. 孙… III. 食品添加剂-基本知识
IV. TS202. 3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第103559号

责任编辑: 赵玉清
责任校对: 周梦华

文字编辑: 周 侗
装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码
100011)

印 装: 北京画中画印刷有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张5¹/₂ 字数121千字
2012年6月北京第1版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 25.00元

版权所有 违者必究

序

《躲不开的食品添加剂——院士、教授告诉你食品添加剂背后的那些事》即将付梓。可喜可贺。本书是在食品安全受到广泛关注，食品添加剂又经常被牵扯其中的重要时刻编写出版的，很有意义。

人类为保藏食物、改善食物品质和加工食品而使用功能性配料的历史相当久远。公元前1500年的埃及墓碑上描绘有人工着色的糖果；中国在周朝时即已开始使用肉桂增香；在公元25年的东汉时期，制作豆腐时就已经使用盐卤做凝固剂，并一直流传至今；公元6世纪北魏末年农业科学家贾思勰所著的《齐民要术》中记载了从植物中提取天然色素以及应用的方法；大约在800年前的南宋时就已经在腊肉生产使用亚硝酸盐，作为肉制品防腐和护色技术于公元13世纪传入欧洲。以现代的观点和概念，这些都是食品添加剂在食品加工制造中应用的典型范例。

现代生活提高了人们对食品品种和质量的要求。人类对食品最基本要求是：营养、安全、美味。食品不仅仅是人类赖以生存的基础，随着收入的增加和生活水平的提高，人类对食品品质的要求随之提高，因此，食品工业和餐饮业的发展对改善人类的食物品质、在方便人民生活、提高体质等方面都具有特别重要的意义，其中食品添加剂担当着决定性的角色。可以说，食品添加剂是食品工业的灵魂，没有食品添加剂就没有现代食品工业。

近几年来，从“瘦肉精猪肉”、“三聚氰胺奶粉”到“染色馒头”等，食品安全问题频频曝光，老百姓的食品安全感愈来愈差。谈到食品安全，很多人就会想到食品添加剂，误认为食品安全问题就是食品添加剂造成的。

食品添加剂是一个国家科学技术和经济发展水平的标志之一，越是发达国家，食品添加剂的品种越丰富，人均消费量越大。那么到底食品添加剂是什么？食品添加剂有害吗？食品添加剂与食品安全又是什么关系？食品中必须有食品添加剂吗？本书中，孙宝国院士等一批学者用科学、通俗的语言一一告诉你，食品添加剂背后的故事。

本书的出版和传播无疑将会让公众正确认识食品添加剂和食品安全问题，释疑解惑、正本清源，增强公众辨别能力，消除消费者的理解误区和心理恐慌，对维护社会稳定、普及食品添加剂与安全知识起到积极的推动作用。

借此机会，我衷心希望社会能够形成崇尚科学、尊重知识的良好社会氛围。

是为序。



中国工程院院士 庞国芳

2012年5月16日

前言

2008年“三聚氰胺”事件引起了中国公众对食品的深切疑虑，食品安全问题开始受到空前重视，食品添加剂更是受到广泛质疑。但是，正如2011年4月18日温家宝总理痛斥近年来祸害百姓的毒奶粉、瘦肉精时所说“这些恶性的食品安全事件足以表明，诚信的缺失、道德的滑坡已经到了何等严重的地步”，食品安全问题屡禁不止有其深刻的社会原因。食品添加剂成为食品安全问题的“替罪羊”，则是因为公众对食品添加剂缺乏准确、科学、系统的认知。食品安全成为社会热点，各种媒体争相报道，食品添加剂经常被牵扯其中；食品添加剂涉及多个学科，专业性极强，非专业学者很难讲清楚其中原委，因此，时常出现个别非本专业领域专家对食品添加剂错误的解读误导公众的情况，造成公众的误解越来越深，引起更大的社会恐慌，对食品添加剂的误解已经影响到了经济发展和社会稳定。

普及食品添加剂科学知识和相关法规已经到了刻不容缓的地步。

为此，我们动员了北京工商大学、中国海洋大学、中国农业大学、浙江大学、福州大学、浙江万里学院等6所高校食品专业研究生和本科生，在北京、浙江、山东、福建、广东、辽宁、山东等近30个省市地区的城市、乡镇和农村发放了1万余份有关食品添加剂的调查问卷，通过对这些问卷的整理、统计，并汇集

政府、媒体关注的有关食品添加剂的问题，筛选出最受公众重视的118个问题。这些问题涉及了食品添加剂的基本概念，国内外食品添加剂标准和监管，在食品、农副产品加工制造中怎样使用食品添加剂，食品添加剂的风险评估和使用中的安全性，以及近几年出现的涉及食品添加剂的食品安全事件，并在书中将其分为概念篇、管理篇、应用篇和安全篇4部分。中国工程院院士孙宝国教授，北京工商大学曹雁平教授、王静教授，浙江大学叶兴乾教授，中国海洋大学汪东风教授，福州大学叶秀云教授、傅红副教授，中国农业大学景浩教授，浙江万里学院戚向阳教授等依据《食品安全法》、《食品添加剂使用规范》等法律、法规，从专业的角度，采用你问我答、图文并茂、语言通俗易懂的形式，逐一解释每一个问题。所有参编的作者希望能够通过此书给中国公众提供认识食品添加剂的新途径，让读者对食品添加剂有系统、全面、科学、准确的认知。

感谢中国工程院、国家自然科学基金委员会对本书编写的支持和帮助。

感谢北京工商大学青年教师袁英髦为本书摄影和绘制插图。感谢参与问卷调查的六所大学的同学们辛勤工作。

食品添加剂涉及化学、化工、生物工程、食品科学、营养科学、食品安全等诸多学科，相关研究不断发展，由于作者知识面和专业水平的限制，书中错漏与不妥之处在所难免，敬请专家、读者批评指正。

作者

2012年5月于北京

目录

一、概念篇

1. 什么是食品添加剂? 002
2. 食品添加剂是怎样分类的? 003
3. 什么是着色剂? 004
4. 什么是护色剂? 006
5. 什么是漂白剂? 008
6. 什么是食用香料? 009
7. 什么是食用香精? 010
8. 什么是甜味剂? 011
9. 什么是酸度调节剂? 012
10. 什么是增味剂? 013
11. 什么是增稠剂? 014
12. 什么是乳化剂? 016
13. 什么是凝固剂? 018
14. 什么是膨松剂? 019
15. 什么是胶姆糖基础剂? 021
16. 什么是水分保持剂? 022

17. 什么是抗结剂?..... 024
18. 什么是防腐剂? 025
19. 什么是抗氧化剂?..... 026
20. 什么是稳定剂?..... 027
21. 什么是消泡剂?..... 028
22. 什么是面粉处理剂? 029
23. 什么是酶制剂?..... 030
24. 什么是食品工业用加工助剂?..... 031
25. 什么是被膜剂? 032
26. 什么是营养强化剂?..... 033
27. 什么是复配食品添加剂?..... 034
28. 什么是食品配料?..... 035
29. 什么是食品添加剂的残留量?..... 036
30. 什么是食品分类系统? 如何使用? 037

二、管理篇

31. 使用食品添加剂需要向有关部门报告吗?..... 040
32. 谁有资格生产食品添加剂? 谁来决定哪个企业有
资格生产食品添加剂?..... 042
33. 我国怎样审批与确认新食品添加剂?..... 043

34. 我国有关食品添加剂的法律法规有哪些?
哪里能查到?..... 044
35. 是否有专门的机构和人员对食品中使用食品
添加剂的情况进行检查和监督?..... 046
36. 同一种食品添加剂,为何用于不同食品时却
有不同标准要求? 048
37. 什么是食品添加剂的使用原则? 049
38. 什么是食品添加剂带入原则?..... 051
39. 食品添加剂违规使用的主要问题有哪些?..... 053
40. 三聚氰胺、苏丹红、瘦肉精、吊白块是食品
添加剂吗? 055
41. 种植蔬菜使用的催熟剂是食品添加剂吗?..... 056
42. 在美国以及其他国家可以使用的食品添加剂也
可以在中国使用吗?..... 057
43. 原本允许使用的食品添加剂,又会被国家禁止
使用吗?..... 058
44. “没有食品添加剂就没有食品工业”,真是这样
的吗?..... 059
45. 营养强化剂也是食品添加剂吗?是不是越多越好?..... 060
46. 中国生产的食品添加剂出口吗?是否产品标准
内外有别?..... 061

47. 全球有统一的食物添加剂使用规范吗?..... 062
48. 全球有统一的食物添加剂评价方法吗?..... 063
49. 是否有其他国家没有批准使用的食物添加剂,
而我国允许使用? 064
50. 儿童、老年等特殊人群的食物是否对食物添加剂
的使用有特殊规定?..... 065
51. 生产出口食物时,在食物添加剂方面要注意哪些
国际管理规定?067
52. 为什么国内与国外的食物添加剂标准是不同的? 069
53. 我国是怎样规定食物标签上食物添加剂的标示
方式? 070
54. 我国对食物添加剂的使用量有哪些规定?..... 072
55. 什么是食物用香料、香精的使用原则?..... 073
56. 国标对食物用香料、香精在各类食物中使用量是
怎样规定的? 074
57. 食物中的香气都是从哪里来的?为什么要使用
食用香精? 075
58. 食物添加剂有保质期吗?..... 076
59. 同一种食物添加剂为什么有多种标示?..... 077
60. 营养食物也有食物添加剂吗?..... 079
61. 我国新颁布的食物添加剂标准都有哪些修改和补充? ... 080

三、应用篇

62. 食品添加剂是怎样复配的? 082
63. 使用食品添加剂是造假行为吗? 084
64. 食品添加剂有营养价值吗? 085
65. 方便面中需要用到哪些食品添加剂? 各起了
什么作用? 086
66. 肉制品中需要用到哪些食品添加剂? 各起了
什么作用? 088
67. 为什么现在生产的老酸奶要加食品添加剂?..... 090
68. 绿色食品和有机食品不使用食品添加剂吗?..... 091
69. 生产果汁要用食品添加剂吗? 常用哪些食品
添加剂? 093
70. 酒类中用到什么食品添加剂? 各起什么作用? 095
71. 罐头食品中是否有食品添加剂? 097
72. 可乐中添加了哪些食品添加剂? 099
73. 饼干中添加了哪些食品添加剂? 101
74. 面粉中为什么也要加入食品添加剂?..... 102
75. 食用油中为什么也要加入食品添加剂?..... 103
76. 在家里、餐馆里烹调菜肴也使用食品添加剂吗? 105

77. 传统的馒头、豆腐、面条中有食品添加剂吗? 106
78. 是不是不吃工业化生产的食物, 就不会吃到食品添加剂了? 108
79. 为何抽检的食品中常有食品添加剂超标的问题? 110
80. 为什么食品添加剂的使用有不断增长的趋势? 111
81. 为什么鸡精比味精鲜美? 鸡精是一种天然调味品? 还是食品添加剂? 112
82. 为什么人们更容易选择到使用了较多食品添加剂的食品? 113
83. 是不是所有的食品都要使用防腐剂? 114
84. 会不会发生使用过期、失效的食品添加剂问题? 116
85. 食盐、白糖、淀粉、小苏打也是食品添加剂吗? 117
86. 调味品是食品添加剂吗? 118
87. 花椒、大料、桂皮、孜然也是食品添加剂吗? 119
88. 食品添加剂都是在食品加工制造过程中添加的吗? 怎样添加? 120
89. 食品添加剂可以在任何食品中添加吗? 121
90. 现代食品中食品添加剂添加量太大了吧? 122
91. 为什么商家都愿意多使用食品添加剂? 123
92. 食品添加剂能用其他的产品代替吗? 125
93. 味精是食品添加剂吗? 味精是否会损害健康? 126

94. 有些食品标签上没有标注防腐剂，是不是真的没有添加食品添加剂？…………… 127
95. 一些产品的标签中写道“本品不含任何食品添加剂”，可信吗？…………… 128
96. “奶精”是用牛奶制造的吗？它对身体有没有危害？… 129
97. 食物中添加“蛋白精”有没有营养价值？有没有害处？…130

四、安全篇

98. 食品添加剂的安全性是怎样确定的？…………… 132
99. 食品添加剂标准对食品添加剂的使用限量是怎样确定的？…………… 133
100. 如果每种食品都添加了食品添加剂，当一天吃多种食品时会不会造成摄入的食品添加剂过量？………… 135
101. 柠檬黄染色的馒头对人体有多大危害？…………… 136
102. 含防腐剂的食品会危害健康吗？……………137
103. 面粉处理剂过氧化苯甲酰有什么危害？…………… 138
104. 糖精、蔗糖素等人工合成甜味剂是否对人体有害？… 139
105. 低热量可乐中使用的代糖是否会损害健康？…………… 140
106. 进口食品中的食品添加剂是否安全性更高？…………… 142
107. 为什么涉及食品添加剂的食品安全报道越来越多？… 144

- 108.** 长期食用含有食品添加剂的食品是否会危害人体健康? 145
- 109.** 为什么人们总是怀疑食品添加剂的安全性? 146
- 110.** 不添加防腐剂等食品添加剂的食品是不是更安全呢? ... 147
- 111.** 食品添加剂是让食品美味而对身体有害吗? 149
- 112.** 食品中添加食品添加剂是导致目前癌症病人增多的原因吗? 150
- 113.** 食品添加剂添加过量了就一定对身体有害? 151
- 114.** 为什么有人说食品添加剂对人体有害, 却还要使用? 152
- 115.** 我国发生的食品安全事件中哪些涉及了食品添加剂? 153
- 116.** 哪些食品添加剂对特殊人群有不利影响? 155
- 117.** 天然的食品添加剂就比人工合成的食品添加剂安全性高吗? 156
- 118.** 为什么一定要使用人工合成食品添加剂? 158

参考文献 /160

中文索引 /161

一、概念篇



1. 什么是食品添加剂?

食品添加剂指为改善食品品质和色、香、味以及为防腐、保鲜和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质。我国对食品添加剂的生产和使用实行许可制度，只有确有必要使用、安全可靠并经过我国政府批准的才是合法的食品添加剂。GB 2760—2011规定：“不应掩盖食品本身或加工过程中的质量缺陷或以掺杂、掺假、伪造为目的而使用食品添加剂”。**添加剂不等于食品添加剂**，食品添加剂只是众多添加剂中的一种，其他添加剂有饲料添加剂、药品添加剂、混



凝土添加剂、塑料添加剂、涂料添加剂、汽油添加剂等。尽人皆知的三聚氰胺不是食品添加剂，而是混凝土添加剂、塑料添加剂和涂料添加剂。必须把食品添加剂和非食用物质区别开来。三聚氰胺、苏丹红、“瘦肉精”都是非食用物质，根本不是食品添加剂。■