

HANDBOOK
OF
CHEMICAL
PRODUCTS

化工产品手册 第六版

食品添加剂

孙平 张津凤 姚秀玲 编



化学工业出版社

HANDBOOK
OF
CHEMICAL
PRODUCTS

化工产品手册 第六版

食品添加剂

孙平 张津凤 姚秀玲 编



化学工业出版社

·北京·

本手册以国家食品安全标准体系中涉及食品添加剂使用方面的标准（包括GB2760）为编写基础。同时为方便读者查阅食品添加剂的应用情况，本手册将国标中23类食品添加剂（包括营养强化剂）归为防腐保鲜、调色护色、结构改良、调味增香、营养强化及辅助加工等六部分。并依次介绍国标中列入的食品添加剂相关的物种类别、制备来源、质量标准、应用范围和限量要求等参考内容。以便读者能尽快查找和了解不同食品添加剂物种的性能特点、法规要求以及采购信息。本手册可作为食品加工企业主管、生产技术人员、卫生防疫部门监管者、质量检验监督员以及高校、科研院所中相关专业教师及科研工作人员的参考书籍。

图书在版编目 (CIP) 数据

化工产品手册. 食品添加剂/孙平, 张津凤, 姚秀玲编.

6版. —北京: 化学工业出版社, 2015. 10

ISBN 978-7-122-25099-5

I. ①食… II. ①孙… ②张… ③姚… III. ①食品
添加剂-手册 IV. ①TS202.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 210963 号

责任编辑: 夏叶清

责任校对: 蒋宇

装帧设计: 尹琳琳

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)

印刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装订: 三河市宇新装订厂

880mm×1230mm 1/32 印张 14 $\frac{1}{2}$ 字数 620 千字 2016 年 1 月北京第 6 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: 68.00 元

版权所有 违者必究

前言

民以食为天，食则以安全为本。为满足人口的增长，满足不同地域、不同季节以及不同人群的食物需求，人类不得不对食物原料进行适当的加工和保藏处理。食品添加剂恰是在食物进行加工与保藏过程中人类逐渐学会使用的辅助材料。从食品添加剂的应用发展历史来看，食品添加剂的使用如同人类学会用火、电一样已成为文明社会的产物和象征。从现代食品工业的技术需求分析，食品添加剂就是为实现某种加工目的而外加的物质材料。如今，食品添加剂不仅成为食品制造业中重要的原料组成，也是现代食品工业中的核心技术内容。随着生产使用的规范化、科学监管的能力以及消费者对食品添加剂认知度的提高，食品添加剂在食品加工产品中的应用会更加安全、更加有效。依据各国在食品卫生方面的具体要求，对食品添加剂均有明确的定义与严格划分。中华人民共和国食品安全法中明确规定：食品添加剂是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物质或者天然物质。

食品添加剂的使用不仅有利于食物加工、保鲜和贮藏以及保持和强化加工食品中的营养素，而且在改善食品品质和美味、增加花色方面也能发挥积极、有效的作用。并成为食品加工业中不可缺少的食品原材料或配料。随现代化食品加工业的发展而产生和形成的食品添加剂制造业得到了迅猛拓展，成为与食品工业并驾齐驱、发展最快、效益最突出、最具有活力的新型产业链群。

从物质属性分析，食品添加剂并不属于食物的自然成分，而是为实现某些加工目的才添加使用的非食物材料。虽然食品添加剂在食品加工中具有不可替代的使用优势和积极作用，但作为非食物组分在食品中的安全添加使用必须有严格的限制与监管，包括严格的物种筛选与剂量限制。否则就会造成新的质量问题 and 安全隐患。对添加剂物种的毒理评估决定了其在食品中使用范围与剂量，也是相关法规严格限制和监管的内容。此外食品添加剂的使用效果还取决于合理的技术操作，这些技能无不依赖对相关食品添加剂物种的特性的理解和掌握。因此，如何安全、有效地运用食品添加剂，使添加食品既安全、添加效果又突出，才是正确使用食品添加剂的核心内容。这内容包含了规范使用与技术操作两个



不可欠缺的层面。学好和掌握食品添加剂方面的理论知识，就可根据食品加工需要，合理选择相应的添加剂物种；同时可依物种特性和规范要求，进行科学规范操作和使用，以得到和发挥出最佳的添加效果。

由于多数食品添加剂物种并非食物固有成分而是通过人工合成的方法制得的，许多物种成品在制备和处理过程中会出现或残留一定量的副产物。甚至有些食品添加剂物种完全是化学合成的产品。因此，为确保食品添加剂的安全使用，对不同食品添加剂物种的安全性评估是非常必要的。对缺乏毒理学评估、毒性不确定的任何物种，任何国家和政府都不会授权作为食品添加剂使用。通过动物试验鉴别毒性级别，评估安全性是毒理学评价的基本内容，也是确定不同添加剂物种使用限量的重要依据。

此外，针对不同的加工食品，要清楚所选用的食品添加剂物种及其适用范围。同类食品用添加剂的不同物种也并非在所有食品中任意使用。即便在相宜的食品中，食品添加剂的使用剂量也须有严格和明确的限制要求。总之，对食品添加剂的是非判断与选用，需依其功能特性、食用安全性和政府法规允准为基本原则。新研发的食品添加剂物种上市、从国外引入的食品添加剂物种以及现有物种需扩增的使用范围等要求变更，也需得到国家相关管理部门的核准公示后方可执行。这是规范使用食品添加剂、保证添加食品更安全的基本措施，也是各个国家和政府组织为规范食品添加剂使用，制定强制法规的核心内容。

随着科学社会的发展以及相关法规的建立与完善，越来越多的消费者会逐渐摆脱对食品添加剂的认识误区，不再将所有滥用的材料物质误归为食品添加剂。更加了解选用和识别食品添加剂的基本要点和准则（功能突出、毒理明确、法规允准）；认知强化技术监督与法规管理并非封杀食品添加剂，而是促其规范发展。食品添加剂的有效使用不仅需要遵循各项相关的法规，而且还应有必要的专业指导和技术操作。使用食品添加剂的效果无不依赖于对不同物种功能特性的了解程度以及运用技术的程度和水平。掌握和运用有关食品添加剂的专业知识，就能因地制宜和有的放矢，做到更加科学、更加规范、更加有效地使用食品添加剂。

本书内容基本按照食品添加剂和营养强化剂等方面的标准以及相关法规的要求进行组织编写。读者可通过查阅本手册来了解各类食品添加剂物种，认识食品添加剂同时得到一定的专业启示和技术引导。由于相关标准涉及食品添加剂、营养强化剂、食品用香料及胶基材料物种、性能、使用等方面内容较多，不便于读者系统查阅。本手册在编写过程随



将原食品添加剂的类别，按其应用特点简化合并进行分章介绍（包括保鲜保质类、调色护色类、结构改良类、调味增香类、营养强化类、辅助加工及其他类）。再在各章中按食品添加剂相应的类别和物种逐一说明。在对具体物种介绍中，说明其英文名称、化学结构式、理化性质、制备方法、毒理学依据与质量标准以及应用范围和限量要求。从每种食品添加剂的基本特性特征到化学结构，从简单毒理学到实际应用范围的不同内容，帮助读者从各个方面来认识、了解有关食品添加剂及物种的资料细则。另外，针对食品添加剂具体物种刻意列出一些相关的生产厂家和经营公司，以利于读者在选择和试用具体食品添加剂物种时更加方便联系和购买。

本书编写组对手册的编写与修改做了明确分工。其中孙平负责前言和统编工作；张津凤负责抗结剂、膨松剂、水分保持剂、营养强化剂、附录等内容的收集和编写；姚秀玲负责面粉处理剂、乳化剂、稳定和凝固剂、增稠剂、胶基材料、消泡剂等内容；张颖负责着色剂、护色剂、漂白剂、被膜剂、其他类等内容；姚培正负责防腐剂、抗氧化剂、增味剂、酸度调节剂、甜味剂等内容；北京工商大学黄明泉负责食品用香料香精等内容；刘清岱负责酶制剂、相关法规内容；刘锐、郝常虹、王卓参加了部分内容的收集与编写。涉及专业技术及法规方面内容则由天津科技大学刘志皋等专家教授负责审核。编写顾问有刘志皋、张泽生、吕晓玲和赵江。

本手册主要编写人员长期从事食品科学等相关专业方面的教学与科研工作，其中许多教师参加了高等教育“十一五”国家级规划教材《食品添加剂》的编写工作。对《食品添加剂》中的内容选择、采集、编写及修改方面有一定的阅历基础和知识积累。与此同时，在整个编写《食品添加剂》分册期间，也得到了许多同行的专家和专业教师的指导和帮助。对此，全体编写人员表示衷心致谢。由于编写人员水平所限，在编写中难免出现不足之处，恳望读者予以批评赐教。

孙 平
2015-5-20



编写说明

为加强对食品安全的监督与管理，国家相关部委对涉及食品安全方面的食品质量、食品卫生等强制性执行标准进行制定与完善。为配合相关工作的开展，依据近期颁布的相关食品安全标准，我们在编写《食品添加剂应用手册》的基础上，在化工产品手册中编写了食品添加剂分册一书。

本手册核心内容基本依据食品安全国家标准系列中的《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》(GB 2760—2014)、《食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准》(GB 14880—2012)、《食品安全国家标准 食品用香料通则》(GB 29938—2013)、《食品安全国家标准 食品添加剂 胶基及其配料》(GB 29987—2014) 等国标内容及物种要求进行收集编写。为便于读者快速查找和辨析，在手册编写过程中还将一些在应用方面具有相似之处、但又不属同类的食品添加剂物种统归为一章介绍，如物质结构比较接近或用于改善质地和结构的乳化剂、增稠剂、稳定凝固剂等均列在结构改良类一章中。即所收集的食品添加剂物种按其总体功能和应用特性分六章介绍，其章下设节，每节标以国标 (GB 2760—2014、GB 14880—2012 等) 中相应的类别名称。在每节中详细介绍对应的添加剂类别中各个物种的理化性质、质量标准、毒理参数、应用范围以及限量要求等。在分章顺序上考虑到那些对食品安全影响比较突出的类别应是食品添加剂在使用和管理方面的重点内容，因此在《食品添加剂》分册中首先提出。如防腐剂与抗氧化剂均列在第一章；涉及护色和调色类则列其二。而对辅助加工方面的添加剂类别 (如消泡剂、被膜剂等)，则在《食品添加剂》分册中后面部分介绍。

对某些同类食品添加剂涉及较多的同系物种，手册中仅选择其中应用突出的典型介绍，其他则作为食品添加剂物种范围列入附录中。对多功能的同一添加剂物种，则以第一功能类 (参考国标中列出顺序) 介绍，而在其他功能章节中仅作物种提示 (详情参考第一功能)。

本手册对具体食品添加剂物种的介绍栏目是按以下内容分部说明的。

(1) 应用 介绍相应的食品添加剂的应用领域与所涉及国家分类标准中涉及的类别。

(2) 中英文名称 除列出每一食品添加剂物种的中英文名称外，另



外补充某些专业名称或商品名称。添加剂的英文类别名称与章名或章中各分类名一同列出。

(3) 分类代码 根据国内的一般使用或查询情况，国家标准中的分类代码应用最多，其次是国际编码系统的代码，其他使用较少。因此仅列出这两种系统的编码，并且按国标（GB 2760—2014、GB 14880—2012 等）中的分类代码标出。其他一般不再列出，只有缺少此两项时，方补充其他系统的编码（以便读者进一步查询）。

(4) 化学结构 为了便于读者对不同种类添加剂化学特性的了解，深入认识其理化性质及相关的作用机制，本书对所有物质的化学结构式尽量补充完全，使其具有一定的完整性和参考性。通过对物质化学结构的认识和分析，在应用方面也有助于控制操作要点和提高添加效果；在对其检测方面也有利于调整分离步骤和分析方法。

(5) 理化性质 对于各类食品添加剂中不同物种理化指标的采编，主要源于相应产品的质量标准和食品加工手册、化工试剂丛书等。重点介绍一些典型的理化性质或对添加使用有影响的特性，如提高某添加剂分散程度的溶解性；影响添加效果的稳定性等。对于该添加剂制剂的来源仅列出生产所需要的主要原料以及相应的制备方法。

(6) 毒理依据 毒理学参数是评估食品添加剂安全使用的重要依据。本栏中介绍的相关内容注重其出处的可靠性与一致性。对不统一、有争议、暂无结论，或未有明确结果的研究试验不予登录。

(7) 质量标准 为在使用食品添加剂之前认识和了解相关产品的质量要求，列出作为食品添加剂产品的技术指标与参数标准。对有国家标准的品种，列出相应标准内容和要求。对缺少此项的物种，则补充世界卫生组织颁布的相关标准和规定或者某些国家的质量标准和要求，以及某些地方标准、企业标准，做参考使用。

(8) 应用 这是对不同食品添加剂物种的正确使用的关键所在。按国标（GB 2760—2014、GB 14880—2012 等）列出添加剂物种的基本功能类别，并明确其相应的使用范围与限量要求。对国外已使用但尚未列入国标中的物种则需要通过有关部门的审核批准后实施应用。

(9) 参考 为帮助读者在具体应用过程中的操作和使用，列举一些相关的应用实例做参考。对国外已使用但尚未列入国标中的物种或应用范围，增加或补充一些使用实例，以做研究测试或申报试验参考。

(10) 供应厂商 为实际使用方便、利于对添加剂产品的市场情况了解，本手册特意增加一些与食品添加剂产品相关的供应厂商，以便于读者和使用者能及时进行联系和查找。



(11) 在手册的附录中分别列出了国家标准允准使用的食品添加剂物种名单, 包括国标 (GB 2760—2014、GB 14880—2012、GB 29938—2013、GB 29987—2014 等) 中列入的物种、适用于食品添加剂使用的食品分类表、按国标明确的“可在各类食品中按生产需要适量使用的添加剂”及“按生产需要适量使用的添加剂所例外的食品”内容、胶基糖果中基础剂物质及其配料参考表、食品营养强化剂使用标准、中华人民共和国食品安全法、食品添加剂生产监督管理规定、食品添加剂新品种管理办法。以备读者做进一步的查询和检索之用。

本手册中缩略语说明

1. ADI: acceptable daily intake estimation, 每日容许摄入量 (mg/kg 人)
2. BHA: butylated hydroxyanisole, 丁基羟基茴香醚
3. BHT: butylated hydroxytoluene, 二丁基羟基甲苯
4. bw: body weight, 按体重计
5. CAC: Codex Alimentarius Commission, 联合国食品法规委员会
6. CAS: Chemical Abstracts Service number, 美国化学文摘服务社编号
7. CCFA: Codex Committee on Food Additives, 联合国食品添加剂法规委员会
8. CCFAC: Codex Committee on Food Additives and Contaminants, 联合国食品添加剂和污染物法规委员会
9. CFR: Code of Federal Regulation, 美国联邦管理法规
10. CFU: colony forming unit, 菌落形成单位
11. CI: Colour Index, 染料索引
12. CNS: Chinese Number System, 食品添加剂中国编码系统
13. CRN: Council for Responsible Nutrition, 安全营养理事会
14. DLTP: dilauryl thiodipropionate, 硫代二丙酸二月桂酯
15. EC: Enzyme Commission of IUB, 国际生物化学联合会酶委员会; 酶编号系统
16. EEC: European Economic Community, 欧洲经济共同体
17. EFA: Essential Fatty Acid, 必需脂肪酸
18. FAO/WHO: Food and Agriculture Organization/World Health Organization, 世界粮农与卫生组织



19. FDA: Food and Drug Administration, 食品药品监督管理局 (美)
20. FEMA: Flavor Extract Manufacturer's Association, 香料企业协会; 香料编号系统
21. FCC: Food Chemical Codex, 食用化学品法典
22. GB: 中华人民共和国国家标准
23. GC: 气相色谱仪 (分析方法)
24. GMP: Good Manufacturing Practice, 可按正常生产需要使用
25. GRAS: Generally Recognized as Safe, 一般公认为安全的
26. GSFA: Codex General Standard for Food Additives, 国际法典食品添加剂通用标准
27. HAP: hydrolyzed animal protein, 动物蛋白质水解物
28. HLB 值: Value of Hydrophility and Lipophility Balance, 亲水、亲油平衡值
29. HVP: hydrolyzed vegetable protein, 植物蛋白质水解物
30. INQ: index of nutritional quality, 营养质量指数
31. INS: International Numbering System, 食品添加剂国际编码系统
32. JAS: Japanese Agricultural Standard, 日本农业标准
33. JECFA: Joint Expert Committee on Food Additives, 食品添加剂专家委员会 (FAO/WHO)
34. LD₅₀: 50% lethal dose, 半数致死量 (mg/kg, bw)
35. LD_{Lo}: 公布的最低致死剂量
36. LOAEL: lowest-observed adverse effect level, 最低毒副反应水平
37. MNL: maximum no-effect level, 最大无作用量 (mg/kg, bw)
38. MTDI: maximum tolerable daily intake, 每日最大耐受摄入量
39. NOAEL: no-observed-adverse-effect-level, 最大未观察到有害作用剂量 (mg/kg, bw)
40. NOEL: no-observable-effect level, 无作用量
41. PG: propyl gallate, 没食子酸丙酯
42. PMTDI: provisional maximum tolerable daily intake, 每日暂定最大耐受摄入量
43. TBHQ: tert-butyl hydroquinone, 叔丁基对苯二酚
44. USDA: United States Department of Agriculture, 美国农业部
45. USP: United States Pharmacopoeia, 美国药典



目录

A 防腐保鲜类

Aa 防腐剂	
Aa01	苯甲酸 2
Aa02	苯甲酸钠 3
Aa03	山梨酸 4
Aa04	山梨酸钾 5
Aa05	丙酸钠 6
Aa06	丙酸钙 6
Aa07	丙酸 7
Aa08	脱氢乙酸 7
Aa09	脱氢乙酸钠 8
Aa10	对羟基苯甲酸乙酯 9
Aa11	对羟基苯甲酸丙酯 10
Aa12	亚硫酸盐 10
Aa13	亚硝酸盐 10
Aa14	双乙酸钠 10
Aa15	二氧化碳 11
Aa16	乙氧基喹 12
Aa17	2,4-二氯苯氧乙酸 13
Aa18	桂醛 13
Aa19	单辛酸甘油酯 14
Aa20	乳酸链球菌素 15
Aa21	纳他霉素 16
Aa22	联苯醚 17
Ab 抗氧化剂	
Ab01	丁基羟基茴香醚 18
Ab02	二丁基羟基甲苯 19
Ab03	没食子酸丙酯 21
Ab04	叔丁基对苯二酚 22
Ab05	硫代二丙酸二月桂酯 23
Ab06	L-抗坏血酸棕榈酸酯 24
Ab07	4-己基间苯二酚 25
Ab08	抗坏血酸 26
Ab09	抗坏血酸钙 27
Ab10	异抗坏血酸钠 28
Ab11	异抗坏血酸 29
Ab12	植酸 30
Ab13	磷脂 31
Ab14	茶多酚 32
Ab15	甘草抗氧化物 33
Ab16	迷迭香提取物 33
Ab17	维生素 34
Ab18	羟基硬脂精 35
Ab19	竹叶抗氧化物 36

B 调色护色类

Ba 着色剂	
Ba01	苋菜红 39
Ba02	亮蓝 40
Ba03	赤藓红 42
Ba04	酸性红 43



Ba05	诱惑红	44	Ba37	沙棘黄	74
Ba06	靛蓝	45	Ba38	藻蓝	75
Ba07	胭脂红	46	Ba39	姜黄素	76
Ba08	日落黄	47	Ba40	姜黄	77
Ba09	柠檬黄	49	Ba41	蓝锭果红	78
Ba10	新红	50	Ba42	植物炭黑	78
Ba11	二氧化钛	51	Ba43	红曲红	79
Ba12	叶绿素铜钠盐	52	Bb 护色剂		
Ba13	β -胡萝卜素	53	Bb01	硝酸钠	81
Ba14	焦糖	55	Bb02	硝酸钾	82
Ba15	天然 β -胡萝卜素	57	Bb03	亚硝酸钠	82
Ba16	椰子壳棕	57	Bb04	亚硝酸钾	83
Ba17	甜菜红	58	Bb05	烟酰胺	84
Ba18	黑豆红	59	Bb06	抗坏血酸	84
Ba19	黑加仑红	59	Bb07	异抗坏血酸钠	84
Ba20	胭脂虫红	60	Bc 漂白剂		
Ba21	红花黄	61	Bc01	二氧化硫	85
Ba22	密蒙黄	62	Bc02	焦亚硫酸钾	86
Ba23	高粱红	63	Bc03	焦亚硫酸钠	87
Ba24	萝卜红	64	Bc04	亚硫酸钠	87
Ba25	紫胶红	65	Bc05	亚硫酸氢钠	88
Ba26	紫草红	66	Bc06	低亚硫酸钠	88
Ba27	红米红	66	Bc07	硫黄	89
Ba28	玫瑰茄红	67	Bd 面粉处理剂		
Ba29	桑椹红	68	Bd01	偶氮甲酰胺	90
Ba30	天然苋菜红	68	Bd02	L-半胱氨酸盐酸盐	91
Ba31	葡萄皮红	69	Bd03	碳酸钙	91
Ba32	辣椒红	70	Bd04	碳酸镁	92
Ba33	辣椒橙	72	Bd05	抗坏血酸	93
Ba34	栀子黄	72			
Ba35	栀子蓝	73			
Ba36	可可壳色	74			

C 结构改良类

Ca 乳化剂					
Ca01	单、双甘油脂肪酸酯	96	Ca02	蔗糖脂肪酸酯	97
			Ca03	改性大豆磷脂	99
			Ca04	木糖醇酐单硬脂酸酯	100



Ca05	山梨糖醇酐单月桂酸酯	101	Cb 增稠剂		
Ca06	山梨糖醇酐单棕榈酸酯	102	Cb01	乙酰化双淀粉己二酸酯	128
Ca07	山梨糖醇酐单硬脂酸酯	103	Cb02	乙酰化二淀粉磷酸酯	129
Ca08	山梨糖醇酐三硬脂酸酯	103	Cb03	琼脂	130
Ca09	山梨糖醇酐单油酸酯	104	Cb04	甲壳素	131
Ca10	酪蛋白酸钠	105	Cb05	β -环状糊精	132
Ca11	硬脂酰乳酸钙	105	Cb06	瓜尔胶	133
Ca12	聚氧乙烯山梨糖醇酐单月桂酸酯	107	Cb07	聚葡萄糖	134
Ca13	聚氧乙烯山梨糖醇酐单棕榈酸酯	108	Cb08	海藻酸钠	135
Ca14	聚氧乙烯山梨糖醇酐单硬脂酸酯	109	Cb09	羧甲基纤维素钠	137
Ca15	聚氧乙烯山梨糖醇酐三硬脂酸酯	109	Cb10	磷酸酯双淀粉	138
Ca16	聚氧乙烯山梨糖醇酐单油酸酯	110	Cb11	酸处理淀粉	139
Ca17	丙二醇脂肪酸酯	111	Cb12	阿拉伯胶	139
Ca18	聚甘油脂肪酸酯	112	Cb13	皂荚糖胶	140
Ca19	聚甘油蓖麻醇酯	113	Cb14	明胶	141
Ca20	乙酰化单、双甘油脂肪酸酯	113	Cb15	结冷胶	142
Ca21	双乙酰酒石酸单双甘油酯	114	Cb16	羟丙基甲基纤维素	143
Ca22	氢化松香甘油酯	115	Cb17	羟丙基二淀粉磷酸酯	144
Ca23	辛酸甘油酯	116	Cb18	羟丙基淀粉	144
Ca24	聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯	117	Cb19	亚麻籽胶	145
Ca25	硬脂酸钾	117	Cb20	槐豆胶	146
Ca26	硬脂酸镁	118	Cb21	氧化淀粉	147
Ca27	硬脂酸钙	118	Cb22	磷酸化二淀粉磷酸酯	148
Ca28	辛烯基琥珀酸淀粉钠	119	Cb23	海藻酸钾	149
Ca29	果胶	120	Cb24	海藻酸丙二醇酯	150
Ca30	卡拉胶	121	Cb25	田菁胶	151
Ca31	铵磷脂	123	Cb26	羧甲基淀粉钠	152
Ca32	柠檬酸脂肪酸甘油酯	123	Cb27	淀粉磷酸酯钠	153
Ca33	乳酸脂肪酸甘油酯	124	Cb28	罗望子多糖胶	154
Ca34	乳糖醇	125	Cb29	醋酸酯淀粉	155
Ca35	琥珀酸单甘油酯	126	Cb30	沙蒿胶	156
Ca36	酶解大豆磷脂	126	Cb31	刺云实胶	157
			Cb32	决明胶	157
			Cb33	脱乙酰甲壳素	158
			Cb34	聚丙烯酸钠	159
			Cb35	可溶性大豆多糖	159
			Cb36	甲基纤维素	161
			Cb37	氧化羟丙基淀粉	161
			Cb38	海萝胶	162



Cc 稳定剂和凝固剂

Cc01	硫酸钙	163
Cc02	氯化钙	164
Cc03	丙二醇	165
Cc04	乙二胺四乙酸二钠	166
Cc05	葡萄糖酸- δ -内酯	167
Cc06	柠檬酸亚锡二钠	168
Cc07	不溶性聚乙烯聚吡咯烷酮	168
Cc08	氯化镁	169
Cc09	可得然胶	169
Cc10	刺梧桐胶	171
Cc11	谷氨酰胺转氨酶	171
Cc12	α -环状糊精	172
Cc13	γ -环状糊精	172
Cc14	黄原胶	173

Cd 抗结剂

Cd01	亚铁氰化钾	175
Cd02	磷酸三钙	175
Cd03	二氧化硅	177
Cd04	微晶纤维素	178
Cd05	滑石粉	179
Cd06	硅酸钙	180
Cd07	柠檬酸铁铵	180
Cd08	亚铁氰化钠	180

Ce 膨松剂

Ce01	碳酸氢钠	182
Ce02	硫酸铝钾	183
Ce03	磷酸氢钙	183
Ce04	硫酸铝铵	185
Ce05	碳酸氢铵	186
Ce06	酒石酸氢钾	186
Ce07	轻质碳酸钙	187

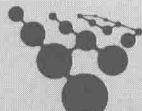
Cf 水分保持剂

Cf01	磷酸三钠	189
Cf02	六偏磷酸钠	191
Cf03	三偏磷酸钠	192

Cf04	三聚磷酸钠	192
Cf05	焦磷酸钠	193
Cf06	磷酸二氢钠	194
Cf07	磷酸氢二钠	196
Cf08	磷酸二氢钙	197
Cf09	磷酸氢二钾	197
Cf10	磷酸二氢钾	198
Cf11	磷酸钙	198
Cf12	焦磷酸二氢二钠	199

Cg 胶基

Cg01	巴拉塔树胶	200
Cg02	节路顿胶	201
Cg03	来开欧胶	201
Cg04	茛苳棕树胶	202
Cg05	糖胶树胶	202
Cg06	天然橡胶(乳胶固形物)	203
Cg07	丁二烯-苯乙烯 75/25、50/50 橡胶	203
Cg08	聚丁烯	204
Cg09	聚乙烯	205
Cg10	聚异丁烯	205
Cg11	异丁烯-异戊二烯共聚物	206
Cg12	部分二聚松香(包括松香、木 松香、妥尔松香)甘油酯	207
Cg13	部分氢化松香(包括松香、木松 香、妥尔松香)甘油酯	207
Cg14	部分氢化松香(包括松香、木松 香、妥尔松香)季戊四 醇酯	207
Cg15	部分氢化松香(包括松香、木松 香、妥尔松香)甲酯	208
Cg16	醋酸乙烯酯-月桂酸乙烯酯 共聚物	208
Cg17	合成树脂(包括萜烯 树脂)	208
Cg18	聚酯酸乙烯酯	209
Cg19	聚合松香(包括松香、木松香、 妥尔松香)甘油酯	209
Cg20	木松香甘油酯	209



Cg21	松香(包括松香、木松香、妥 尔松香)季戊四醇酯	210	Cg41	三乙酸甘油酯	214
Cg22	松香甘油酯	210	Cg42	可可粉	214
Cg23	妥尔松香甘油酯	210	Cg43	乙酰化单双脂肪酸甘油酯	214
Cg24	巴西棕榈蜡	210	Cg44	硬脂酸	214
Cg25	蜂蜡	210	Cg45	硬脂酸钙	214
Cg26	聚乙烯蜡均聚物	210	Cg46	硬脂酸镁	214
Cg27	石蜡	211	Cg47	硬脂酸钠	214
Cg28	石油石蜡	211	Cg48	硬脂酸钾	215
Cg29	微晶石蜡	211	Cg49	蔗糖脂肪酸酯	215
Cg30	小烛树蜡	212	Cg50	苯甲酸钠	215
Cg31	丙二醇	212	Cg51	丁基羟基茴香醚	215
Cg32	单、双脂肪酸甘油酯	212	Cg52	二丁基羟基甲苯	215
Cg33	甘油	212	Cg53	没食子酸丙酯	215
Cg34	果胶	212	Cg54	山梨酸钾	215
Cg35	海藻酸	212	Cg55	维生素 E	215
Cg36	海藻酸钠	213	Cg56	竹叶抗氧化物	215
Cg37	海藻酸铵	213	Cg57	滑石粉	215
Cg38	磷脂	213	Cg58	磷酸氢钙	215
Cg39	明胶	213	Cg59	碳酸钙	215
Cg40	氢化植物油	214	Cg60	碳酸镁	215

D 调味增香类

Da 增味剂

Da01	谷氨酸钠	217
Da02	5'-鸟苷酸二钠	218
Da03	5'-肌苷酸二钠	219
Da04	5'-呈味核苷酸二钠	220
Da05	琥珀酸二钠	221
Da06	L-丙氨酸	222
Da07	糖精钠	223
Da08	氨基乙酸	223

Db 甜味剂

Db01	天门冬酰苯丙氨酸甲酯	225
Db02	L- α -天冬氨酸酰胺-N-(2,2,4,4-	

四甲基-3-硫化三亚甲基)-D-

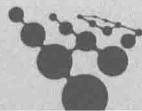
丙氨酸酰胺	227
Db03 异麦芽酮糖	227
Db04 乳糖醇	228
Db05 麦芽糖醇	229
Db06 山梨糖醇(液)	231
Db07 木糖醇	232
Db08 乙酰磺胺酸钾	232
Db09 环己氨基磺酸钠	233
Db10 环己氨基磺酸钙	235
Db11 糖精钠	235
Db12 三氯蔗糖	236
Db13 罗汉果甜苷	237
Db14 甜菊糖苷	238



Db15	甘草酸铵	239	Dd04	胡椒	260
Db16	甘草酸一钾	240	Dd05	八角茴香	261
Dc 酸度调节剂			Dd06	肉桂油	261
Dc01	柠檬酸	241	Dd07	丁香叶油	262
Dc02	乳酸	242	Dd08	芫荽籽油	262
Dc03	酒石酸	243	Dd09	大蒜油	263
Dc04	偏酒石酸	244	Dd10	香叶油	263
Dc05	苹果酸	245	Dd11	姜油	264
Dc06	富马酸	246	Dd12	茉莉浸膏	265
Dc07	乙酸	246	Dd13	薰衣草油	265
Dc08	磷酸	247	Dd14	柠檬油	266
Dc09	己二酸	248	Dd15	山苍子油	266
Dc10	柠檬酸钠	249	Dd16	亚洲薄荷素油	267
Dc11	柠檬酸一钠	250	Dd17	桂花浸膏	267
Dc12	柠檬酸钾	250	Dd18	广霍香油	268
Dc13	碳酸钠	251	Dd19	留兰香油	268
Dc14	碳酸钾	252	Dd20	八角茴香油	269
Dc15	碳酸氢钾	253	Dd21	乳酸乙酯	270
Dc16	磷酸三钾	253	Dd22	香兰素	270
Dc17	乙酸钠	255	Dd23	麦芽酚	271
Dc18	盐酸	256	Dd24	苯甲醛	271
Dc19	碳酸氢三钠	257	Dd25	柠檬醛	272
Dc20	氢氧化钙	257	Dd26	乙基麦芽酚	272
Dd 食品用香料			Dd27	乙基香兰素	273
Dd01	肉桂	260	Dd28	杨梅醛	273
Dd02	丁香	260	Dd29	羟基香茅醛	274
Dd03	肉豆蔻	260	Dd30	兔耳草醛	275
			Dd31	香精	275

E 营养强化类

Ea 食品营养强化剂		Ea05	维生素 A 油	289	
Ea01	L-赖氨酸盐酸盐	285	Ea06	β -胡萝卜素	289
Ea02	L-赖氨酸-L-天门冬氨酸盐	286	Ea07	维生素 D ₂	290
Ea03	牛磺酸	287	Ea08	维生素 D ₃	291
Ea04	维生素 A	287	Ea09	DL-维生素 E	292
			Ea10	D- α -乙酸生育酚	293



Ea11	DL- α -乙酸生育酚	294	Ea51	乳酸亚铁	323
Ea12	维生素K	294	Ea52	焦磷酸铁	323
Ea13	抗坏血酸	295	Ea53	琥珀酸亚铁	324
Ea14	抗坏血酸钠	296	Ea54	硫酸亚铁	324
Ea15	L-抗坏血酸棕榈酸酯	297	Ea55	氯化高铁血红素	325
Ea16	抗坏血酸磷酸酯镁	298	Ea56	电解铁	326
Ea17	盐酸硫胺素	299	Ea57	铁卟啉	326
Ea18	硝酸硫胺素	300	Ea58	还原铁	326
Ea19	核黄素	300	Ea59	氯化镁	327
Ea20	生物素	301	Ea60	葡萄糖酸镁	327
Ea21	泛酸钙	302	Ea61	硫酸镁	328
Ea22	L-肉碱	303	Ea62	氯化锰	329
Ea23	L-肉碱-L-酒石酸	305	Ea63	葡萄糖酸锰	329
Ea24	酒石酸氢胆碱	306	Ea64	硫酸锰	330
Ea25	氯化胆碱	306	Ea65	葡萄糖酸钾	330
Ea26	氰钴胺素	307	Ea66	碘酸钾	331
Ea27	羟钴胺素盐酸盐	308	Ea67	碘化钾	331
Ea28	叶酸	308	Ea68	海藻碘	332
Ea29	肌醇	309	Ea69	硒蛋白	332
Ea30	烟酸	310	Ea70	硒化卡拉胶	333
Ea31	烟酰胺	311	Ea71	高硒酵母	334
Ea32	盐酸吡哆醇	311	Ea72	亚硒酸钠	334
Ea33	活性钙	312	Ea73	乙酸锌	335
Ea34	生物碳酸钙	313	Ea74	氯化锌	335
Ea35	碳酸钙	313	Ea75	柠檬酸锌	336
Ea36	乙酸钙	314	Ea76	葡萄糖酸锌	336
Ea37	L-天门冬氨酸钙	314	Ea77	甘氨酸锌	337
Ea38	柠檬酸钙	315	Ea78	乳酸锌	337
Ea39	柠檬酸苹果酸钙	316	Ea79	氧化锌	337
Ea40	葡萄糖酸钙	316	Ea80	硫酸锌	338
Ea41	乳酸钙	317	Ea81	γ -亚麻油酸	338
Ea42	甘氨酸钙	318	Ea82	花生四烯酸	339
Ea43	磷酸氢钙	318	Ea83	二十二碳六烯酸	340
Ea44	L-苏糖酸钙	319	Ea84	1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油 三酯	340
Ea45	葡萄糖酸铜	319	Ea85	乳铁蛋白	341
Ea46	硫酸铜	320	Ea86	酪蛋白钙肽	342
Ea47	柠檬酸铁铵	321	Ea87	酪蛋白磷酸肽	342
Ea48	柠檬酸铁	321	Ea88	叶黄素	343
Ea49	富马酸亚铁	322	Ea89	低聚果糖	343
Ea50	葡萄糖酸亚铁	322			

