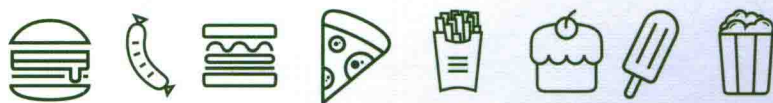


新编食品添加剂 应用手册

孙平 主编
张颖 张津凤 姚秀珍 副主编



XINBIAN SHIPIN TIANJIAJI YINGYONG SHOUCHE



化学工业出版社

新编食品添加剂应用手册

孙 平 主编

张 颖 张津凤 姚秀玲 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本手册以食品安全标准、相关法规以及食品添加剂物种性能和使用要求为编写基础,根据食品添加剂的应用分类,将国标中的 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、辅助加工及其他 6 章。重点介绍了有关食品添加剂的物种类别、理化性质、制备来源、毒理学依据、质量标准、应用、生产厂家等细则内容,手册内容有助于读者快速了解食品添加剂相关物种的性能特点与经营信息。

本手册可供相关单位在生产管理、卫生防疫、质量监督过程中使用,同时可供高等院校精细化工、食品等相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

新编食品添加剂应用手册/孙平主编. —北京:化学工业出版社, 2016. 8
ISBN 978-7-122-27429-8

I. ①新… II. ①孙… 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(2016)第 143267 号

责任编辑:张艳 刘军
责任校对:王素芹

装帧设计:王晓宇

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:三河市胜利装订厂

710mm×1000mm 1/16 印张 35½ 字数 780 千字 2017 年 1 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。

版权所有 违者必究

定 价:168.00 元
京化广临字 2016—13 号

本书编写人员名单

主 编 孙 平

副 主 编 张 颖 张津凤 姚秀玲

编写人员 (按姓名汉语拼音排序)

郝长虹 黄明泉 刘清岱 刘 锐 孙 平

姚培正 姚秀玲 张津凤 张 颖

编写顾问 刘志皋 张泽生 吕晓玲 赵 江

前言

食品添加剂是人类在长期的食物加工与利用的进程中，逐渐学会使用的辅助加工材料。从食品添加剂的发现和利用历史来看，添加剂的使用如同人类学会用火、用电一样，既是社会进步的象征，也是对人类发展的贡献。从古至今，人们无不注重对食物资源进行充分利用。尽管人类社会不断在进步，科技水平不断在提高，但整个地球的食物资源在不断地受到人口增长的挑战。而不同食物资源的产区、不同产季与不同地域人群的产需矛盾也在日益激化。因此，对产区、产季过剩的食物进行保藏和加工处理应是减少腐败损失、提高资源利用率的必要措施。食品工业、食物的加工产业恰是由此发展起来的。然而，食物加工后能不能保留住原有的风味？食品通过加工能否提高产品的质量？加工食品可否具有更长的保质期限？诸如类似问题，唯食品添加剂的运用能够给出圆满的解答。事实上，食品添加剂业已成为食品加工中不可缺少的原材料。规范使用食品添加剂能满足食品安全与品质的各项要求。如今，食品添加剂不仅是食品制造业中的重要配料，也是现代食品工业中的核心技术内容。随着对食品添加剂生产、管理和运用规范化程度的提高，食品添加剂在食品工业中的应用范围会更加广泛。

食品添加剂的运用不仅有利于食物加工、保鲜和储藏以及保持和强化营养素，而且在改善食品品质和美味、增加花色种类方面也起到积极、有效的作用。由此而形成的食品添加剂制造业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。

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或技术目的而添加使用的非食物材料。因此，作为非食材配料若在加工食品中添加使用，必须有严格的限用法规与监管要求（包括物种使用剂量等），否则就会造成新的质量问题和安全隐患。对食品添加剂物种的毒理评估决定了其在食品中的使用范围与允许剂量，也是相关法规严格限制和监管的重要内容。除此之外，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知识的理解和掌握。由此可见，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，就可根据食物加工需要，合理选择相应的食品添加剂物种，并依物种功能特性进行规范操作恰当使用，以发挥食品添加剂的最佳使用效果。

食品添加剂不同于一般化学试剂，应归属食用材料的管理范围。但由于许多食品添加剂物种并非单纯来自于食物或其固有成分，而是通过化学合成而得的加工制品。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材料，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，也是确定不同食品添加剂物种使用限量的重要依据。

另外，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。同类食品添加剂的不同物种也并非可以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。同样，新研发的食品添加剂物种的上市、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审批公示后，方可依相关要求执行和使用。类似这种对食品添加剂的规范要求与管理举措也是各个国家和政府组织为食品添加剂的安全使用，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、与之相关科普知识的宣传和引导，越来越多的消费者能逐渐掌握一些食品添加剂方面的知识。摆脱认识误区后的消费者，就不会再将所有滥用的材料误归为食品添加剂；认同加强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能力和水平。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。

本手册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而不便于读者做系统查阅，故此，本手册在编写过程中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：防腐保鲜类、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，说明其中英文名称、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；刘青岱负责酶制剂、相关法规内容；刘锐、郝长虹、王卓参加了部分内容的收集与统稿工作。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。

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，在内容选择、采集、编写及修改方面均有一定的阅历基础和知识积累。与此同时，在整个编写过程中，也得到了许多同行的专家和专业教师的热心指导和细致入微的帮助。对此，全体编写人员表示衷心致谢。由于编写人员水平所限，在手册的编写中不免有不妥之处，恳望读者予以批评赐教。

孙 平

2016年10月

编写说明

伴随着食品工业现代化的蓬勃发展，食品添加剂和配料的生产、使用和管理也逐渐形成了系统化、规范化、标准化、国际化的新型行业。近年来，为强化对食品添加剂应用的监督与管理，国家相关部委陆续出台和制订了一系列的食品添加剂生产、使用和管理法规和标准，以建立和完善食品添加剂相关规范和监管体系，为促进现代化食品工业的发展提供稳定基础和有力保障。随着食品添加剂与配料工业的发展，食品添加剂品种也在不断增加和扩大（我国已批准使用的食品添加剂品种已达2600余种）。为便于读者对食品添加剂的认识和了解以及对不同品种性能和使用要求的查阅，结合相关法规、标准的扩增与更新变动内容，在原《食品添加剂应用手册》基础上编写了本书。

《新编食品添加剂应用手册》核心内容基本依据国家涉及食品添加剂相关的《中华人民共和国食品安全法》（2015）、及系列食品安全国家标准，包括《食品添加剂使用标准》（GB 2760—2014）、《食品营养强化剂使用标准》（GB 14880—2012）、《复配食品添加剂通则》（GB 26687—2011）、《食品用香料通则》（GB 29938—2013）、《食品添加剂 胶基及其配料》（GB 29987—2014）等规范内容及对相应物种的限制要求进行收集整理和编写。为使读者能够快速查找和辨析添加剂物种，在手册编写过程中选择按食品添加剂分类分章的排序介绍。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，如将用途及性能相近的乳化剂、增稠剂、抗结剂、稳定凝固剂等类别均合并为结构改良类一章。如此可在手册中，使全部食品添加剂物种缩分为防腐保鲜类、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6个重点章节。各章再按国标中类别分设小节，每小节中逐物种介绍其理化性质、质量标准、毒理参数、应用范围以及限量要求等细则。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）在相应章节中介绍，而在其他功能章节中仅作其物种的提示而已。

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步说明的。

1. 功能类别 介绍相应物种对应的食品添加剂类别。

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食品添加剂物种化学特性的了解，深层次地认识其理化性质、化学反应及其相关的反应机理，对所有物质的化学结构式尽量补充齐全，使其具有一定的完整性和参考价值。通过对物质化学结构的认识和分析，在应用方面也有助于掌握，通过控制操作要点来提高添加效果的技能技巧；在对其分析检测方面也有利于据此调整分离步骤和选择测试手段。

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集，主要源于相应产品的质量标准、食品加工手册、化工试剂丛书等工具书籍。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，如提高某添加剂物种的分散程度或溶解性，改善对添加使用效果的稳定性等。而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、或有争议、或暂无结论、或未有明确结果的研究试验及结果不予登录。

7. 质量标准 为在选用具体食品添加剂物种之前做了解和认识相关产品质量要求之需，而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，列出相应标准中的主要内容和要求。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内容，以及某些地方标准、企业标准做一定的参考选用。

8. 应用 这是正确使用食品添加剂具体物种的规范要求及核心内容。根据食品安全国家标准（GB 2760—2014、GB 14880—2012等）依次列出食品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家标准中的添加剂物种，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对照测试。对国外已使用但尚未列入国标中的物种或应用范围，增加或补充一些选用实例，以做测试研究或申报参考。

10. 供应厂商 为实际使用方便、利于对食品添加剂产品的市场情况进行了解，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及联系信息，如厂商名称、公司电话（邮政编码），以便于读者和使用者能及时进

行联系和查找。

11. 本手册的附录中分别列出了按国标明确的“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类”内容、食品添加剂新品种管理办法、食品添加剂标识通则。以备读者做进一步的查询和检索之用。

12. 本手册的参考文献中列出了国内外以及世界卫生组织与食品添加剂相关的网址以及最新版本的涉及毒理试验与评估方面的食品安全国家标准，以引导和提示相关读者对此方面的关注和查询。

缩略语

ADI (acceptable daily intake estimation) 每日容许摄入量 (mg/kg)

BHA (butylated hydroxyanisole) 丁基羟基茴香醚

BHT (butylated hydroxytoluene) 二丁基羟基甲苯

bw (body weight) 按体重计

CAC (Codex Alimentarius Commission) 联合国食品法规委员会

CAS (Chemical Abstracts Service number) 美国化学文摘服务社编号

CCFA (Codex Committee on Food Additives) 联合国食品添加剂法规委员会

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

CFR (Code of Federal Regulation) 美国联邦管理法规

CFU (colony forming unit) 菌落形成单位

C. I. (colour index) 染料索引

CNS (Chinese Number System) 食品添加剂中国编码系统

CRN (Council for Responsible Nutrition) 安全营养理事会

DLTP (dilauryl thiodipropionate) 硫代二丙酸二月桂酯

EC (Enzyme Commission of IUB) 国际生物化学联合会酶委员会；酶编号系统

EEC (European Economic Community) 欧洲经济共同体

EFA (essential fatty acid) 必需脂肪酸

FAO/WHO (Food and Agriculture Organization/World Health Organization) 世界粮农组织/世界卫生组织

FDA (Food and Drug Administration) 食品药品监督管理局 (美)

FEMA (Flavor Extract Manufacturer' s Association) 香料企业协会；香料编号系统

FCC (Food Chemical Codex) 食用化学品法典

GB 中华人民共和国国家标准

GC 气相色谱仪 (分析方法)

GMP (good manufacturing practice) 可按正常生产需要使用

GRAS (generally recognized as safe) 一般公认为安全的

CGSFA (Codex General Standard for Food Additives) 国际法典食品添加剂通用标准

HAP (hydrolyzed animal protein) 动物蛋白质水解物

HLB 值 (value of hydrophility and lipophility balance) 亲水、亲油平衡值

HVP (hydrolyzed vegetable protein) 植物蛋白质水解物

INQ (index of nutritional quality) 营养质量指数

INS (International Numbering System) 食品添加剂国际编码系统

JAS (Japanese Agricultural Standard) 日本农业标准

JECFA (Joint Expert Committee on Food Additives) 食品添加剂专家委员会 (FAO/WHO)

LD₅₀ (50% lethal dose) 致死中量 (mg/kg)

LOAEL (lowest-observed adverse effect level) 最低毒副反应水平

MNL (maximum no-effect level) 最大无作用量 (mg/kg)

MTDI (maximum tolerable daily intake) 每日最大耐受摄入量

NOAEL (no-observed-adverse-effect-level) 最大未观察到有害作用剂量 (mg/kg, bw)

NOEL (no-observable-effect level) 无作用量

PG (propyl gallate) 没食子酸丙酯

PMTDI (provisional maximum tolerable daily intake) 每日暂定最大耐受摄入量

TBHQ (tert-butyl hydroquinone) 叔丁基对苯二酚

USDA (United States Department of Agriculture) 美国农业部

USP (United States Pharmacopoeia) 美国药典

目录

第1章 防腐保鲜类	1
1.1 防腐剂 preservatives	1
2,4-二氯苯氧乙酸 2,4-dichlorophenoxy acetic acid	1
苯甲酸 benzoic acid	2
苯甲酸钠 sodium benzoate	3
丙酸 propionic acid	4
丙酸钙 calcium propionate	5
丙酸钠 sodium propionate	6
单辛酸甘油酯 mono-caprylin glycerate	7
对羟基苯甲酸丙酯 propyl- <i>p</i> -hydroxybenzoate	8
对羟基苯甲酸乙酯 ethyl- <i>p</i> -hydroxybenzoate	9
二氧化碳 carbon dioxide	10
桂醛 cinnamaldehyde	11
联苯醚 diphenyl oxide	12
纳他霉素 natamycin	13
乳酸链球菌素 nisin	14
山梨酸 sorbic acid	16
山梨酸钾 potassium sorbate	17
双乙酸钠 sodium diacetate	18
脱氢乙酸 dehydroacetic acid	19
脱氢乙酸钠 sodium dehydroacetate	20
乙氧基喹 ethoxyquin	21
1.2 抗氧化剂 antioxidants	22
4-己基间苯二酚 4-hexylresorcinol	22
L-抗坏血酸棕榈酸酯 ascorbyl palmitate	23
茶多酚 tea polyphenol	24
丁基羟基茴香醚 butylated hydroxyanisole	25
二丁基羟基甲苯 butylated hydroxytoluene	27
甘草抗氧化物 antioxidant of glycyrrhiza	28
抗坏血酸 ascorbic acid	29
抗坏血酸钙 calcium ascorbate	31
磷脂 lecithin	32
硫代二丙酸二月桂酯 dilauryl thiodipropionate	33
没食子酸丙酯 propyl gallate	34
迷迭香提取物 rosemary extract	35
羟基硬脂精 oxystearin	36

特叔丁基对苯二酚 tert-butyl hydroquinone	37
维生素 E vitamine E	39
异抗坏血酸 erythorbic acid	40
异抗坏血酸钠 sodium isoascorbate	41
植酸 phytic acid	42
竹叶抗氧化物 bamboo leaf antioxidants	43

第 2 章 调色护色类

2.1 着色剂	46
2.1.1 合成色素	46
β-胡萝卜素 β-carotene	46
苋菜红 amaranth	48
赤藓红 erythrosine	50
靛蓝 indigotine	51
二氧化钛 titanium dioxide	52
亮蓝 brilliant blue	53
柠檬黄 tartrazine	54
日落黄 sunset yellow	56
酸性红 carmosine	58
新红 new red	59
胭脂红 ponceau 4R	60
叶绿素铜钠盐 chlorophyllin copper complex sodium salts	61
诱惑红 allura red	62
2.1.2 天然色素	64
高粱红 sorghum red	64
黑豆红 black bean red	65
黑加仑红 black currant red	66
红花黄 carthamus yellow	67
红米红 red rice red	68
红曲红 monascus red	68
姜黄 turmeric	70
姜黄素 curcumin	71
焦糖 caramel	73
可可壳色 cocoa husk pigment	75
辣椒橙 paprika orange	76
辣椒红 paprika red	76
蓝锭果红 uguisukagura red	79
萝卜红 radish red	79
玫瑰茄红 roselle red	80
密蒙黄 buddleia yellow	81
葡萄皮红 grape skin extract	82

桑椹红 mulberry red	83
沙棘黄 hippophae rhamnoides yellow	84
天然 β 胡萝卜素 natural β -carotene	85
天然苋菜红 natural amaranthus red	86
甜菜红 beet red	87
橡子壳棕 acorn shell brown	88
胭脂虫红 carmine cochineal	89
藻蓝 spirulina blue	91
栀子黄 gardenia yellow	92
栀子蓝 gardenia blue	93
植物炭黑 vegetable carbon black	94
紫草红 gromwell red	95
紫胶红 lac dye red	96
2.2 护色剂	97
抗坏血酸 ascorbic acid	97
硝酸钾 potassium nitrate	97
硝酸钠 sodium nitrate	98
亚硝酸钾 potassium nitrite	99
亚硝酸钠 sodium nitrite	100
烟酰胺 nicotinamide	101
异抗坏血酸钠 sodium isoascorbate	101
2.3 漂白剂	101
低亚硫酸钠 sodium hyposulfite	102
二氧化硫 sulfur dioxide	103
焦亚硫酸钾 potassium metabisulphite	104
焦亚硫酸钠 sodium metabisulphite	105
硫黄 sulphur	105
亚硫酸钠 sodium sulfite	106
亚硫酸氢钠 sodium hydrogen sulfite	107
2.4 面粉处理剂	108
L-半胱氨酸盐酸盐 L-cysteine and its hydrochlorides salts	108
抗坏血酸 ascorbic acid	109
偶氮甲酰胺 azodicarbonamide	111
碳酸钙 calcium carbonate	112
碳酸镁 magnesium carbonate	113

第3章 结构改良类

3.1 乳化剂	114
铵磷脂 ammonium phosphatide	114
丙二醇脂肪酸酯 propylene glycol esters of fatty acid	115
单,双甘油脂肪酸酯 monoglycerides and diglycerides of fatty acids	116

改性大豆磷脂 modifield soybean phospholipid	117
果胶 pectin	119
琥珀酸单甘油酯 succinylated monoglycerides	120
聚甘油蓖麻醇酯 polyglycerol polyricinoleate	121
聚甘油脂肪酸酯 polyglycerol esters of fatty acids	122
聚氧乙烯木糖醇酐单硬脂酸酯 polyoxyethylene xylitan monostearate	123
聚氧乙烯山梨醇酐单硬脂酸酯 polyoxyethylene sorbitan monostearate	124
聚氧乙烯山梨醇酐单油酸酯 polyoxyethylene sorbitan monooleate	125
聚氧乙烯山梨醇酐单月桂酸酯 polyoxyethylene sorbitan monolaurate	126
聚氧乙烯山梨醇酐单棕榈酸酯 polyoxyethylene sorbitan monopalmitate	127
聚氧乙烯山梨醇酐三硬脂酸酯 polyoxyethylene sorbitan tristearate	128
卡拉胶 carrageenan	129
酪蛋白酸钠 sodium caseinate	131
酶解大豆磷脂 enzymatically decomposed soybean phospholipid	132
木糖醇酐单硬脂酸酯 xylitan monostearate	133
柠檬酸脂肪酸甘油酯 citric and fatty acid esters of glycerol	134
氢化松香甘油酯 glycerol ester of hydrogenated rosin	135
乳酸脂肪酸甘油酯 lactic and fatty acid esters of glycerol	136
乳糖醇 lactitol	137
山梨醇酐单油酸酯 sorbitan monooleate	138
山梨醇酐三硬脂酸酯 sorbitan tristearate	139
山梨醇酐单硬脂酸酯 sorbitan monostearate	140
山梨醇酐单月桂酸酯 sorbitan monolaurate	141
山梨醇酐单棕榈酸酯 sorbitan monopalmitate	142
双乙酰酒石酸单双甘油酯 diacetyl tartaric acid ester of mono (di)glycerides	143
辛,癸酸甘油酯 octyl and decyl glycerate	145
辛烯基琥珀酸淀粉钠 starch sodium octenyl succinate	146
乙酰化单,双甘油脂肪酸酯 acetylated mono and diglyceride	147
硬脂酸钙 calcium stearate	148
硬脂酸钾 potassium stearate	148
硬脂酸镁 magnesium stearate	149
硬脂酰乳酸钙 calcium stearyl lactylate	150
蔗糖脂肪酸酯 sucrose esters of fatty acid	151
3.2 增稠剂	153
β-环状糊精 β-cyclodextrin	153
阿拉伯胶 arabic gum	155
刺云实胶 tara gum	156
醋酸酯淀粉 starch acetate	157
淀粉磷酸酯钠 sodium starch phosphate	158

瓜尔胶 guar gum	159
海萝胶 funoran	161
海藻酸丙二醇酯 propylene glycol alginate	161
海藻酸钾 potassium alginate	163
海藻酸钠 sodium alginate	164
槐豆胶 carob bean gum	165
甲基纤维素 methyl cellulose	167
甲壳素 chitin	168
结冷胶 gellan gum	169
聚丙烯酸钠 sodium polyacrylate	170
聚葡萄糖 polydextrose	171
决明胶 cassia gum	172
可溶性大豆多糖 soluble soybean polysaccharide	173
磷酸化二淀粉磷酸酯 phosphated distarch phosphate	175
磷酸酯双淀粉 distarch phosphate	176
罗望子多糖胶 tamarind polysaccharide gum	177
明胶 gelatin	178
羟丙基淀粉 hydroxypropyl starch	180
羟丙基二淀粉磷酸酯 hydroxypropyl distarch phosphate	181
羟丙基甲基纤维素 hydroxypropyl methyl cellulose	182
琼脂 agar	183
沙蒿胶 rtemisia gum	184
酸处理淀粉 acid treated starch	185
羧甲基淀粉钠 sodium carboxy methyl starch	185
羧甲基纤维素钠 sodium carboxy methyl cellulose	186
田菁胶 sesbania gum	188
脱乙酰甲壳素 deacetylated chitin	189
亚麻籽胶 linseed gum	190
氧化淀粉 oxidized starch	191
氧化羟丙基淀粉 oxidized hydroxypropyl starch	192
乙酰化双淀粉磷酸酯 acetylated distarch phosphate	193
乙酰化双淀粉己二酸酯 acetylated distarch adipate	194
皂荚糖胶 gleditsia sinensis lam gum	195
3.3 稳定剂和凝固剂	196
α -环状糊精 α -cyclodextrin	196
γ -环状糊精 γ -cyclodextrin	197
丙二醇 propylene glycol	197
不溶性聚乙烯吡咯烷酮 insoluble polyviny	198
刺梧桐胶 karaya gum	199
谷氨酰胺转氨酶 glutamine transaminase	200
黄原胶 xanthan gum	201