

食品添加剂 及其应用

胡永松 王忠彦 编译

四川大学出版社

S202.9

食品添加剂及其应用

胡永松 编译
王忠彦

四川大学出版社

一九八七年·成都

内 容 简 介

本书为了提高食品营养的价值,根据国内中小型食品企业生产发展的需要,以(日)川城岩等三订著《食品添加剂》为蓝本,结合我国对食品添加剂的要求编译而成。内容包括:食品强化剂;食品防腐剂;食品调味剂;食品抗氧化剂;酿造添加剂等。书中附有我国对食品添加剂使用卫生标准、管理办法等。

本书叙述简要,有使用标准、方法及效果等,适合于食品行业、食品卫生部门的技术人员和管理干部使用,也可供有关食品专业院校的师生参考。

食品添加剂及其应用

胡永松 王忠彦 编译
吴家源 审校

四川大学出版社出版(四川大学内)

四川省新华书店发行

成都军区军医学校印刷厂印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 1987年4月第一版
印张: 4.63 1987年4月第一次印刷
字数: 95千 印数: 0001—5000册
标准书号: ISBN 7—5612—0005—5/Q·1
统一书号: 13404·14 定价: 1.15元

前 言

食品是维持人类生命活动的物质基础。它供给人体所需的能量和各种营养素，但大部分天然食品内的营养素往往含量不足，再加之在食品加工、运输、贮存中受到各种物理、化学以及生物因素的影响，又会造成一些营养素的损失，甚至对人类健康的危害。

随着社会的发展，人们对食品的营养越来越重视，要求能提供更为丰富、更加全面的营养食品，并具有食品良好的感官性质（色、香、味、体、卫）。因此，根据人体营养的需求，在食品中适当地添加一些人工合成的或在其他物质中提取的营养素等，来提高食品的营养价值，提高食品的感官质量，已成为食品工业发展的一个重要组成部分。

根据目前食品工业发展的要求，结合我国中小型食品厂的生产需要，我们编译日本《食品添加剂手册》中部分章节，并在译文的后面，选编了我国食品添加剂使用的卫生标准、食品添加剂卫生管理办法以及食品安全性毒理学评价程序（试行），以供从事食品生产的技术人员参考。

编 译 者

1986年11月30日

责任编辑：马佑国

封面设计：凌 静

ISBN 7-5612-0005-5/Q·1

统一书号：13404·14

定 价： 1.15元

试读结束，需要全本PDF请购买



目 录

第一章 食品强化剂.....	(1)
维生素A (Vitamin A)	(1)
维生素A油 (Vitamin A oil)	(4)
粉剂维生素A(Dry formed vitaminA)...	(5)
油剂维生素A脂肪酸酯(Vitamin A fatty acid ester in oil).....	(5)
二苯酰硫胺素 (Dibenzoyl thiamine)	(6)
二苯酰硫胺素盐酸盐(Dibenzoyl thiamine hydrochloride)	(7)
硫胺素盐酸盐(Thiamine hydrochloride).....	(7)
硫胺素硝酸盐 (Thiamine mononitrate)	(9)
硫胺素r—十六烷基硫酸盐 (Thiamine bice- tylsulfate)	(9)
硫胺素硫代氰酸盐 (Thiamine thiocyan- ate)	(10)
硫胺素萘—1.5—二磺酸盐 (Thiamine na- phthalene—1.5-disulfonate)	(10)
硫胺素萘—2.6—二磺酸盐 (Thiamin na- phthalene-2.6-disulfonate)	(11)

硫胺素酚肽噻盐 (Thiamine phenolphth- alinate)	(11)
硫胺素二月桂酰硫酸盐 (Thiamine dilaur- ylsulfate)	(11)
苯胺二硫化硫胺素 (Benzoyl thiamine disulfide)	(12)
核黄素 (Riboflavin)	(12)
核黄素酪酸(Riboflavin tetrabutyrates)...	(14)
核黄素磷酸酯钠 (Riboflavin phosphate Sodium)	(15)
吡哆醇盐酸盐 (Pyridoxine hydrochlor- ide)	(16)
L-抗坏血酸 (L-Ascorbic acid)	(16)
L-抗坏血酸钠 (Sodium L-ascorbate) ...	(18)
钙化醇 (Calciferol)	(18)
胆钙化醇 (Cholecalciferol)	(19)
烟酸 (Nicotinic acid)	(19)
烟酰胺 (Nicotinamide)	(20)
泛酸钙 (Calcium Pantothenate)	(20)
泛酸钠 (Sodium Pantothenate)	(21)
甲基橙皮苷 (Methyl hesperidin)	(22)
叶酸 (Folic acid)	(22)
L-异白氨酸 (L-Isoleucine)	(23)
DL-苏氨酸 (DL-Threonine)	(23)
L-苏氨酸 (L-Threonine)	(24)
DL-色氨酸 (DL-Tryptophan)	(25)
L-色氨酸 (L-Tryptophan)	(26)

L-缬氨酸 (L-Valine)	(26)
L-组氨酸盐酸盐 (L-Histidine mono- hydrochloride)	(27)
L-苯丙氨酸 (L-Phenylalanine)	(27)
DL-甲硫氨酸 (DL-Methionine)	(28)
L-甲硫氨酸 (L-Methionine)	(29)
L-赖氨酸-L-天冬氨酸盐 (L-Lysine-L- aspartate)	(29)
L-赖氨酸盐酸盐 (L-Lysine monohydro- chloride)	(30)
L-赖氨酸-L-谷氨酸盐 (L-Lysine-L- glutamate)	(31)
氯化钙 (Calcium chloride)	(32)
柠檬酸钙 (Calcium citrate)	(33)
葡萄糖酸钙 (Calcium gluconate)	(33)
甘油磷酸钙 (Calcium glycerophosphate)	(34)
酸性焦磷酸钙 (Calcium dihydrogen pyro- phosphate)	(34)
氢氧化钙 (Calcium hydroxide)	(35)
碳酸钙 (Calcium carbonate)	(35)
乳酸钙 (Calcium lactate)	(36)
硫酸钙 (Calcium Sulfate)	(37)
一代磷酸钙 (Calcium phosphate mono- basic)	(38)
磷酸氢钙 (Calcium Phosphate diba- sic)	(38)

正磷酸钙 (Calcium Phosphate tribasic)	(39)
氯化铁 (Ferric chloride)	(39)
柠檬酸铁 (Ferric citrate)	(40)
柠檬酸铁铵 (Ferric ammonium citrate)	(41)
琥珀酸柠檬酸铁钠 (Iran and sodium succinato citratc)	(41)
乳酸亚铁 (Ferrous lactate)	(41)
焦磷酸亚铁 (Ferrous pyrophosphate) ..	(42)
焦磷酸铁 (Ferric pyrophosphate)	(42)

第二章 食品防腐剂..... (43)

苯甲酸 (Benzoic acid)	(43)
苯甲酸钠 (Sodium benzoate)	(45)
邻苯基苯酚和邻苯基苯酚钠盐 (Orthophenylphenol and Sodium Orthophenylpenate)	(45)
联二苯 (Diphenyl)	(46)
山梨酸 (Sorbic acid)	(47)
山梨酸钾 (Potassium Sorbate)	(50)
涕必灵 (Thiabendazole, TBZ)	(51)
脱氢醋酸 (Dehydroacetic acid)	(52)
脱氢醋酸钠 (Sodium dehydroacetate) ...	(53)
对羟基苯甲酸异丁酯 (Isobutyl P-hydroxybenzoate)	(54)
对羟基苯甲酸异丙酯 (Isopropyl p-hydro-	

xybenzoate)	(56)
对羟基苯甲酸乙酯 (Ethyl P-hydroxybenzoate).....	(56)
对羟基苯甲酸丁酯 (Butyl P-hydroxybenzoate)	(57)
对羟基苯甲酸丙酯 (Propyl P-hydroxybenzoate).....	(59)
丙酸钙 (Calcium Propionate)	(60)
丙酸钠 (Sodium Propionate).....	(61)

第三章 食品调味剂..... (63)

L-天冬氨酸单钠 (Monosodium L-aspartate)	(63)
DL-丙氨酸 (DL-Alanine)	(64)
L-精氨酸L-谷氨酸 盐 (L-Arginine L-Glutamate)	(65)
5'-肌苷酸钠 (Sodium 5'-inosinate) ...	(65)
5'-尿苷酸钠 (Sodium 5'-uridylate) ...	(66)
5'-鸟苷酸钠 (Sodium 5'-guanylate) ...	(66)
柠檬酸钠 (Sodium citrate)	(66)
甘氨酸 (Glycine)	(67)
甘草酸二钠 (Disodium glycyrrhizinate)	(67)
甘草酸三钠 (Trisodium glycyrrhizinate).....	(68)
L-谷氨酸 (L-Geutamic acid)	(68)
L-谷氨酸钠 (Monosodium L-glutamate)	

.....	(69)
琥珀酸 (Succinic acid)	(70)
琥珀酸一钠 (Monosodium Succinate) ...	(70)
琥珀酸二钠 (Disodium succinate)	(71)
5'-胞嘧啶核苷酸钠 (Sodium 5'cytidilate)	
.....	(72)
d-酒石酸钠 (Sodium d-tartrate)	(73)
dL-酒石酸钠 (Sodium dL-tartrate).....	(73)
L-茶氨酸 (L-Theanine)	(73)
乳酸钠溶液 (Sodium lactate Solution)	
.....	(74)
5'-核糖核酸钙 (Calcium 5'-ribonucleoti-	
de)	(75)
5'-核糖核苷酸钠 (Sodium 5'-ribonucleo-	
tide)	(76)
D-木糖 (D-Xylose)	(77)
糖精钠 (Saccharin Sodium)	(77)
D-山梨 (糖) 醇 (D-Sorbitol)	(78)
D-山梨 (糖) 醇液 (D-Sorbitol Solution)	
.....	(79)
柠檬酸 (结晶) (Citric acid)	(80)
柠檬酸 (无水) (Citric acid anhydrous)	
.....	(81)
葡萄糖- δ -内酯 (Glucono- δ -lactone) ...	(81)
葡萄糖酸溶液 (Gluconic acid Solution)	
.....	(82)
醋酸 (Acetic acid)	(82)

冰醋酸 (Glacial acetic acid)	(82)
d-酒石酸 (d-Tartaric acid)	(83)
dL-酒石酸 (dL-Tartaric acid)	(83)
二氧化碳 (Carbon dioxide)	(84)
乳酸 (Lactic acid)	(89)
反丁烯二酸 (又称富马酸) (Fumaric acid)	(85)
反丁烯二酸钠 (Monosodium fumarate)	(87)
dL-苹果酸 (dL-Malic acid)	(87)
dL-苹果酸钠 (Sodium dL-malate)	(87)
第四章 食品杀虫剂	(89)
胡椒基丁醚 (Piperonyl butoxide)	(89)
第五章 食品杀菌剂	(91)
过氧化氢 (Hydrogen peroxide)	(91)
漂白粉 (Bleaching Powder)	(92)
次氯酸钙 (Calcium hypochloride)	(93)
次氯酸 (Hypochlorous acid)	(94)
次氯酸钠 (Sodium hypochlorite)	(94)
第六章 食品抗氧化剂	(95)
抗坏血酸 (Ascorbic acid)	(96)
L-抗坏血酸硬脂酸酯 (L-Ascorbyl stearate)	(96)
抗坏血酸钠 (Sodium ascorbate)	(97)

赤藻(糖)酸(Erythorbic acid)	(97)
赤藻(糖)酸钠(Sodium erythorbate)	
.....	(98)
愈疮树脂(Gum guaiac或Guaiac resin) ...	(98)
二丁基羟基甲苯(Dibutyl hydroxy toluene	
BHT)	(99)
dL- α -生育酚(dl- α -Tocopherol)	(101)
降二氢愈疮酸(Nordihydroguaiaretic-	
acid NDGA)	(102)
丁基羟基茴香醚(Butyl hydroxy anisole,	
Butylated hydroxy anisole, BHA) ...	(102)
没食子酸丙酯(Propyl gallate)	(104)

第七章 酿造用添加剂..... (105)

磷酸胆碱(Choline phosphate)	(105)
硫酸铵(Ammonium Sulfate)	(106)
硫酸镁(Magnesium Sulfate)	(106)
磷酸(Phosphoric acid)	(107)
磷酸二氢铵(Ammonium Phosphate mon o-	
basic).....	(107)
磷酸氢二铵(Ammonium phosphate, di-	
basic)	(108)
磷酸二氢钾(Potassium Phosphate mo-	
nobasic).....	(108)
磷酸氢二钾(Potassium phosphate, di-	
basic).....	(109)

第八章 食品乳化剂..... (110)

· 脂肪酸甘油酯 (Glycerin fatty acid ester)

..... (111)

脂肪酸蔗糖脂 (Sucrose fatty acid ester)

..... (112)

脂肪酸山梨糖醇酐酯 (Sorbitan fatty ester)

..... (114)

大豆磷脂 (Soybean phospholipids)..... (114)

脂肪酸丙二醇脂 (Prophlene glycol fatty

acid ester) (115)

附录 食品添加剂使用卫生标准..... (116)

食品添加剂卫生管理办法..... (125)

食品安全性毒理学评价程序 (试行) (126)

第一章 食品强化剂

微量的维生素、无机盐和氨基酸等物质都具有营养作用，为了提高食品的营养价值，而添加到食品中的营养物质称为强化剂。

强化剂对各种各样的生理活动具有重要的作用，也是构成身体各个部分的不可缺少的物质。虽然，在食品中也含有这些物质，但有些食品的含量往往是不足的，加之在食品制造加工、配制和保藏等过程中又有一定的损失。因而要补充这些损失的营养物质，尤其食品原料自身就不含有的，为了提高其营养价值，就必须使用食品强化剂。

强化剂应当具备的条件是和其他食品添加剂一样，应具有稳定性，还应不得给食品带来不良的影响。为了达到食品营养强化的目的，必须经常使用的强化食品对象主要有大米、麦类、面粉、面包、面食类、酱油、豆酱、奶油、人造奶油、奶粉、清凉饮料和水果等。

表1—1 为人体对维生素、无机盐和氨基酸等日必须量。

根据《日本营养改善法》，而拟订了特殊营养食品许可的标准量。从日本人的饮食情况看，可以满足对这些营养物质的必须摄取量。因此，只要符合表1—2规定，就可申请作为特殊营养食品。

维生素A (VitaminA)

〔又称抗干眼醇 (Axerophthol)〕

维生素A在鳕鱼等海产鱼的肝脏中存在较多。淡水鱼类肝脏内的维生素A同海产鱼的维生素A在结构上稍有差异。

表 1-1 人体对维生素、无机盐和氨基酸等日必须量

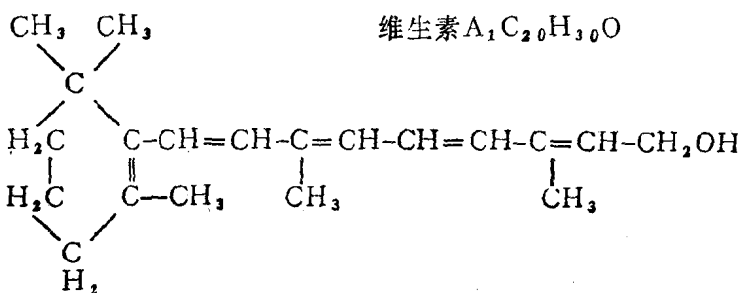
种 类	单 位	成人(男)	成人(女)	幼 儿 6-12岁	种 类	单 位	成人(男)	成人(女)	幼 儿
维生素A	IU	2,000	1,800	1,000	铁 质	mg	10	12	8
维生素B ₁	mg	1.0	0.8	0.6	异亮氨酸	mg/kg	10.4	5.2	70
维生素B ₂	mg	1.3	1.1	0.9	苏氨酸	mg/kg	6.5	3.5	60
维生素B ₆	mg	约10	—	—	色氨酸	mg/kg	2.4	2.1	30
维生素C	mg	50	50	40	缬氨酸	mg/kg	8.0	9.2	85
维生素D	IU	100	400	400	苯丙氨酸	mg/kg	4.3	3.1	90
烟 酸	mg	11	17	13	蛋 氨酸	mg/kg	13.1	6.8	85
钙 质	g	0.6	0.6	0.335	赖 氨酸	mg/kg	8.8	3.3	90

注: IU—国际单位(相当于0.6mg/β-胡萝卜素)的生理作用=1个IU); mg/kg: 体重1kg所需要的量; 成人以20岁, 幼儿以5岁为基准。

表 1-2 食品中添加强化剂的范围

食品名称	营 养 成 分 表 示 基 准(以100g品食)				
	维生素A (IU)	维生素B ₁ (mg)	维生素B ₂ (mg)	钙(mg)	L-赖氨酸 (mg)
大 米		100~150	50~100		
押 麦		1.2~1.8	1.2~1.8		
面 粉		0.5~0.8	0.3~0.5	150~300	150
面 包		0.3~0.5	0.2~0.4	100~200	100
茹 面		0.2~0.4			50
干面(包 括 空 心 面 意 大 利)		0.5~0.8	0.5~0.8	150~300	150
即席面		0.5~0.8	0.5~0.8	150~300	150
豆 酱	1,500~3,000	1.2~1.8	1.5~2.3	300~600	
人造奶油	4,500~6,000				
鱼肉火腿	2,000~4,000			200~400	
腊肠					

即前者为维生素A₁，后者为维生素A₂。A₁能被分离成结晶品，也可合成。其效价是3,300,000IU/g。



虽然本品已认为可作食品添加剂使用，但尚未订有成分规格标准。