



# 中华人民共和国国家标准

GB 14880—201X

## 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准

Standard for using of nutritional fortification substances in foods

(征求意见稿)

201X-XX-XX 发布

201X-XX-XX 实施

中华人民共和国卫生部 发布



## 前 言

本标准参考了国际食品法典委员会(CAC)的标准Codex Stan CAC/GL 09-1987 (amended 1989, 1991) General Principles for the Addition of Essential Nutrients to Foods和CAC/GL 10 – 1979 (revised 2008) Advisory Lists of Nutrient Compounds for Use in Foods for Special Dietary Uses for Infants and Young Children。本标准还参考了欧盟法规 No 1925/2006 Regulation on the Addition of Vitamins and Minerals and of Certain other Substances to Foods.

本标准代替GB 14880-1994《食品营养强化剂使用卫生标准》。

本标准与GB 14880-1994相比, 主要变化如下:

- 增加了术语和定义;
  - 增加了营养强化原则、营养强化剂的使用原则和强化载体的选择原则;
  - 在风险评估的基础上, 结合食品分类系统, 调整、整合了部分营养强化剂的使用品种、使用范围和使用量, 删除了部分不适宜强化的食品类别;
  - 列出了允许使用的营养强化剂化合物来源名单;
  - 增加了可用于特殊膳食用食品的营养强化剂化合物来源名单和部分营养物质的使用量;
  - 增加了食品分类系统;
  - 删除了原标准中附录A“食品营养强化剂使用卫生标准实施细则”。
- 本标准的附录A、附录B、附录C为规范性附录, 附录D为资料性附录。
- 本标准所代替标准的历次版本发布情况为:
- GB 14880-1994

# 食品安全国家标准

## 食品营养强化剂使用标准

### 1 范围

本标准规定了食品营养强化剂在食品中的强化原则、食品营养强化剂的使用原则、强化载体的选择原则，并规定了允许使用的食品营养强化剂品种、使用范围及使用量。

本标准适用于所有食品中营养强化剂的使用。

### 2 术语和定义

#### 2.1 营养强化剂 **nutritional fortification substances**

指为了增加食品中的营养成分而加入到食品中的天然或人工合成的营养素和其他营养物质。

#### 2.2 营养素 **nutrient**

指食物中具有特定生理作用，能维持机体生长、发育、活动、繁殖以及正常代谢所需的物质，包括蛋白质和氨基酸、脂肪和脂肪酸、碳水化合物、矿物质、维生素等。

#### 2.3 其他营养物质 **other nutritional components**

指除营养素以外的具有营养或生理功能的其它食物成分。

#### 2.4 强化食品 **fortified food**

指按照本标准的规定加入了一定量的营养强化剂的食品。

#### 2.5 特殊膳食用食品 **food for special dietary uses**

指为满足特殊的身体或生理状况和/或特殊疾病和紊乱等状态下的特殊膳食需求而特殊加工或配方的食品。这类食品的成分应与普通食品或天然食品有显著不同。

### 3 营养强化原则

在以下情况下可以使用营养强化剂：

3.1 用于弥补食品在正常加工、储存时造成的营养素损失；

3.2 有充足的证据表明在一定的地域范围内有相当规模的特定人群出现某种营养素的缺乏，且通过强化营养素可以改善上述营养素摄入水平低或缺乏导致的健康影响，可以通过强化在此地域内向营养素缺乏人群提供强化营养素的食品；

3.3 有证据表明当某些人群由于饮食习惯或其他原因可能出现某些营养素及其他营养物质的摄入量水平较低或缺乏，且通过添加营养强化剂可以改善上述营养素及其他营养物质摄入水平低或缺乏导致的健康影响；

3.4 当生产传统食品的替代食品时，用于增加替代食品的营养成分；

3.5 补充和调整特殊膳食用食品中营养素及其他营养物质的含量。

#### **4 营养强化剂的使用原则**

营养强化剂的使用应符合以下原则：

4.1 营养强化剂的使用不能导致人群食用后营养素及其他营养物质摄入过量或不均衡，不会导致任何其他营养物质的代谢异常；

4.2 添加到食品的营养强化剂应能在常规的贮藏、运输和食用条件下保持质量的稳定；

4.3 添加的营养强化剂不会导致食品一般特性如颜色、味道、气味、烹调特性等发生不良改变；

4.4 不应通过使用营养强化剂夸大强化食品中某一营养成分含量或作用误导和欺骗消费者；

4.5 营养强化剂的使用不应鼓励和引导与国家营养政策相悖的食品消费模式。

#### **5 强化载体的选择原则**

选择营养强化剂的强化载体作为强化食品时应符合以下原则：

5.1 应选择目标人群普遍消费且容易获得的食物进行强化；

5.2 强化载体食物消费量应比较稳定，有利于比较准确地计算出营养强化剂的添加量，同时应避免由于食物的大量摄入而发生人体营养素及其他营养物质的过量；

5.3 已经是某营养素良好来源的天然食物，不宜作为该营养素的强化载体。

#### **6 营养强化剂的使用规定**

6.1 营养强化剂在食品中的使用范围、使用量应符合附录 A 的要求，所使用的化合物来源应符合附录 B 的规定；

6.2 特殊膳食用食品中营养素及其他营养物质的含量按相应食品安全国家标准执行，允许使用的营养强化剂及化合物来源应符合附录 C 的要求；

#### **7 食品分类系统**

食品分类系统用于界定营养强化剂的使用范围，只适用于本标准，参见附录 D。如允许某一营养强化剂应用于某一食品类别时，则允许其应用于该类别下的所有类别食品，另有规定的除外。

#### **8 质量规格标准**

所使用的营养强化剂应符合相应的质量规格标准或相关规定。

附录 A  
规范性附录  
食品营养强化剂使用规定

营养物质	可使用的食品类别		使用量/kg
	食品分类号	食品类别/名称	
维生素 A	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	1200-8000 $\mu$ g
	02.01.01.01	植物油	4000-8000 $\mu$ g
	02.02.01.02	人造黄油及其类似品	4000-8000 $\mu$ g
	03.01	冰淇淋类	600-1200 $\mu$ g
	06.02.01	大米	600-1200 $\mu$ g
	06.03.01	小麦粉	600-1200 $\mu$ g
	06.04	杂粮粉（仅限豆粉）及其制品	3000-7000 $\mu$ g
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	2000-6000 $\mu$ g
	07.02.02	西式糕点	2330-4000 $\mu$ g
	07.03	饼干	2330-4000 $\mu$ g
	14.03	含乳饮料	600-1000 $\mu$ g
	14.06	固体饮料	4000-8000 $\mu$ g
	16.01	果冻	600-1000 $\mu$ g
	16.06	膨化食品	600-1500 $\mu$ g
维生素 D	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	20-125 $\mu$ g
	02.02.01.02	人造黄油及其类似品	125-156 $\mu$ g
	03.01	冰淇淋类	10-20 $\mu$ g
	06.04	杂粮粉（包括豆粉）及其制品（仅限于豆粉）	15-60 $\mu$ g
	06.05.02.03	藕粉	50-100 $\mu$ g
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	12.5-37.5 $\mu$ g
	07.03	饼干	16.7-33.3 $\mu$ g
	14.02	果蔬汁类	2-10 $\mu$ g
	14.03	蛋白饮料类	3-40 $\mu$ g
	14.04.02.02	风味饮料	2-10 $\mu$ g
	14.06	固体饮料	10-20 $\mu$ g
	16.01	果冻	10-40 $\mu$ g
16.06	膨化食品	10-60 $\mu$ g	
维生素 E	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	15-150 mg $\alpha$ -TE
	02.01.01.01	植物油	100-180mg $\alpha$ -TE
	02.02.01.02	人造黄油及其类似品	100-180mg $\alpha$ -TE
	06.04	杂粮粉（包括豆粉）及其制品（仅限于豆粉）	30-70mg $\alpha$ -TE
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	50-125mg $\alpha$ -TE
	14.03	蛋白饮料类	5-20mg $\alpha$ -TE

营养物质	可使用的食品类别		使用量/kg
	食品分类号	食品类别/名称	
维生素 E	14.06.02	蛋白型固体饮料	30-70mg α -TE
	16.01	果冻	10-70mg α -TE
维生素 K	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	300-750μg
维生素 B1	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	1.5-15mg
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	3-5mg
	06.03	小麦粉及其制品	3-5mg
	06.04	杂粮粉（仅限于豆粉）	6-15mg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	7.5-17.5mg
	07.02.02	西式糕点	3-6 mg
	07.03	饼干	3-6 mg
	14.02	果蔬汁类	2-3mg
	14.03	蛋白饮料类	1-3mg
	14.04.02.02	风味饮料	2-3mg
	14.06.02	蛋白型固体饮料	6-15mg
	16.01	果冻	1-7mg
维生素 B2	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	4-22mg
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	3-5mg
	06.03	小麦粉及其制品	3-5mg
	06.04	杂粮粉（包括豆粉）及其制品（仅限于豆粉）	6-15mg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	7.5-17.5mg
	07.02.02	西式糕点	3.3-7.0 mg
	07.03	饼干	3.3-7.0 mg
	14.03.01	含乳饮料	1-2mg
	14.06	固体饮料	10-17mg
	14.06.02	蛋白型固体饮料	6-15mg
16.01	果冻	1-7mg	
维生素 B6	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	2-20mg/kg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	10-25mg
	07.03	饼干	2-5mg
	14.0	饮料类（14.01、14.06 涉及品种除外）	0.4-1.2mg
	14.06	固体饮料	7-10mg
	16.01	果冻	1-7mg
维生素 B12	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	10-66μg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	5-10μg
	14.0	饮料类（14.01、14.06 涉及品种除外）	0.6-1.8μg

营养物质	可使用的食品类别		使用量/kg
	食品分类号	食品类别/名称	
维生素 B12	14.06.02	蛋白型固体饮料	10-66μg
	16.01	果冻	2-6μg
维生素 C	01.02	发酵乳	120-240mg
	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	150-1500mg
	04.01.02.04	水果罐头	200-400mg
	04.01.02.06	果泥	50-100mg
	05.02	糖果	1000-6000mg
	06.04	杂粮粉（仅限豆粉）	400-700 mg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	300-750mg
	14.02.03	果蔬汁（肉）饮料	250-500mg
	14.03.01	含乳饮料	120-240 mg
	14.04	水基调味饮料	250-500mg
	14.06.02	蛋白型固体饮料	400-700 mg
	16.01	果冻	120-240 mg
烟酸（或烟酰胺）	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	20-100 mg
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	40-50mg
	06.03	小麦粉及其制品	40-50mg
	06.04	杂粮粉(包括豆粉)及其制品（仅限豆粉）	60-120mg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	75-218mg
	07.03	饼干	30-60mg
	14.03	蛋白饮料类	10-40mg
	14.02	果蔬汁类	3-18mg
	14.04.02.02	风味饮料	3-18mg
	14.06	固体饮料（除大豆奶粉）	160-330mg
	14.06.02	蛋白型固体饮料（仅限豆奶粉）	60-120mg
叶酸	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	800-8000μg
	06.02.01	大米（仅限免淘洗大米）	1000-3000μg
	06.03.01	小麦粉	1000-3000μg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	1000-2500μg
	07.03	饼干	390-780μg
	14.06	固体饮料	600-1350μg
	16.01	果冻	50-100μg
泛酸	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	8-80 mg/kg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	30-50mg
	14.02.03	果蔬汁（肉）饮料	1.1-2.2mg
	14.04	水基调味饮料类	1.1-2.2mg



营养物质	可使用的食品类别		使用量/kg
	食品分类号	食品类别/名称	
泛酸	14.05.01	茶饮料类	1.1-2.2mg
	14.06	固体饮料类	22-80mg
	16.01	果冻	2-5mg
生物素	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	38-76µg/kg
胆碱	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	800-3000 mg
	16.01	果冻	50-100mg
肌醇	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	210-250mg
	14.02.03	果蔬汁（肉）饮料	60-120mg
	14.04.02.02	风味饮料	60-120mg
矿物质类			
铁	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	25-200mg
	05.02	糖果（05.02.02 涉及品种除外）	40mg
	05.02.02	硬质夹心糖	600-1200mg
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	14-26mg
	06.03	小麦粉及其制品	14-26mg
	06.04	杂粮粉（仅限豆粉）	46-80mg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	35-80mg
	07.02.02	西式糕点	40-60mg
	07.03	饼干	40-60mg
	12.04	酱油	210-252 mg
	14.06	固体饮料类（14.06.02 涉及品种除外）	110-220mg
	14.06.02	蛋白型固体饮料	46-125mg
	16.01	果冻	10-20mg
钙	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	3000-7200mg
	01.06	干酪	10000mg
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	1600-3200mg
	06.03	小麦粉及其制品	1600-3200mg
	06.04	杂粮粉（包括豆粉）及其制品（仅限于豆粉）	1600-8000mg
	06.05.02.03	藕粉	2400-3200mg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	2000-7000mg
	07.02.02	西式糕点	2670-5330
	07.03	饼干	2670-5330mg
	08.03.07.01	肉松类	2500-5000mg
	10.03.01	脱水蛋制品	190-650mg
	12.03	醋	6000-8000mg
	14.02	果蔬汁类	1000-1800mg

营养物质	可使用的食品类别		使用量/kg
	食品分类号	食品类别/名称	
钙	14.03.01	含乳饮料	400-800mg
	14.06	固体饮料类	1600-10000mg
	16.01	果冻	390-800mg
锌	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	30-180mg
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	22.4-44.8mg
	06.03	小麦粉及其制品	22.4-44.8mg
	06.04	杂粮粉（仅限于豆粉）	29-55.5mg
	06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）	37.5-112.5mg
	07.02.02	西式糕点	45-80mg
	07.03	饼干	45-80mg
	14.03.01	含乳饮料	5.6-11.2mg
	14.06	固体饮料类（豆奶粉除外）	30-180mg
	16.01	果冻	10-20mg
硒	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	60-300μg
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	140-280μg
	06.03	小麦粉及其制品	140-280μg
	07.03	饼干	109μg
	14.03.01	含乳饮料	50-200μg
	16.02	茶叶	10000μg
镁	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	300-3000mg
	14.0	饮料类（14.01、14.04.01 涉及品种除外）	30-60mg
	14.03.01	含乳饮料	455-910 mg
	14.06.02	蛋白型固体饮料	1300-2100mg
铜	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	2-20mg
锰	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	5-30mg
钾	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	7000-15000mg
	14.0	饮料类（14.01 包装饮用水除外）	50-200mg
磷	06.04	杂粮粉（仅限豆粉）	1600-4000mg
	14.06.02	蛋白型固体饮料	1960-7040mg
其他			
赖氨酸	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）	1-2g
	06.03	小麦粉及其制品	1-2g
牛磺酸	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	0.3-0.5g
	06.02.02	大米制品	0.3-0.5g

营养物质	可使用的食品类别		使用量/kg
	食品分类号	食品类别/名称	
营养物质	06.02.04	米粉制品	0.3-0.5g
	06.03.02	小麦粉制品	0.3-0.5g
	06.04	杂粮粉（仅限于豆粉）	0.3-0.5g
	14.02.03	果蔬汁（肉）饮料	0.4-0.6g
	14.03.01	含乳饮料	0.1-0.5g
	14.03.02	植物蛋白饮料	0.06-0.1g
	14.04.02.02	风味饮料	0.4-0.6g
	14.06.02	蛋白型固体饮料（仅限于豆奶粉）	0.3-0.5g
	14.06.02	蛋白型固体饮料	1.1-1.4g
	16.01	果冻	0.3-0.5g
	左旋肉碱	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）
14.02.03		果蔬汁（肉）饮料	600-3000mg
14.03.01		含乳饮料	600-3000mg
14.04.02.02		风味饮料	600-3000mg
14.04.02.01		特殊用途饮料（仅限运动饮料）	100-1000mg
γ-亚麻酸	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）	20-50g
	02.01.01. 01	植物油	20-50g
	14.0	饮料类（14.01 包装饮用水除外）	20-50g
叶黄素	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）（仅限儿童配方粉）	1620-2700μg
低聚果糖	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）（仅限儿童配方粉和孕产妇配方粉）	≤64.5g
1,3-二油酸 2-棕榈酸甘油三酯	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）（仅限儿童配方粉）	24-96g/kg
花生四烯酸	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）（仅限儿童配方粉）	≤1%（占总脂肪酸的百分比）
二十二碳六烯酸	01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）（仅限儿童配方粉）	≤0.5%（占总脂肪酸的百分比）
	06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）（仅限儿童食品）	66mg/100g（来源：双鞭甲藻和金枪鱼油，使用量以纯的DHA计）
	06.03	小麦粉及其制品（仅限儿童食品）	

注：本标准仅规定了调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）中营养物质的使用量，如在液态乳制品（如调制乳、调味发酵乳、调制炼乳等）中使用，需按相应的稀释倍数折算。

附录 B  
规范性附录  
允许使用的营养强化剂化合物来源名单

营养物质名称	化合物来源
维生素 A	醋酸视黄酯（醋酸维生素 A） 棕榈酸视黄酯（棕榈酸维生素 A） β-胡萝卜素
维生素 D	麦角钙化醇（维生素 D2） 胆钙化醇（维生素 D3）
维生素 E	d-α 生育酚 dl-α 生育酚 d-α 醋酸生育酚 dl-α 醋酸生育酚
维生素 K	植物甲萘醌
维生素 B1	盐酸硫胺素 硝酸硫胺素
维生素 B2	核黄素
维生素 B6	盐酸吡哆醇 5-磷酸吡哆醇
维生素 B12	氰钴胺 盐酸氰钴胺
烟酸	烟酸 烟酰胺
叶酸	叶酸
泛酸	D-泛酸钙 D-泛酸钠
维生素 C	抗坏血酸 L-抗坏血酸 L-抗坏血酸钠 维生素 C 磷酸酯镁 抗坏血酸钠 抗坏血酸钾 抗坏血酸-6-棕榈酸盐（抗坏血酸棕榈酸酯）
生物素	D-生物素
钾	葡萄糖酸钾 柠檬酸钾 磷酸二氢钾 磷酸氢二钾 氯化钾 碳酸钾 乳酸钾 甘油磷酸钾

营养物质名称	化合物来源
铜	硫酸铜 葡萄糖酸铜 柠檬酸铜 碳酸铜
镁	硫酸镁 氯化镁 氧化镁 碳酸镁 磷酸氢镁 柠檬酸镁 乳酸镁 磷酸镁 甘油磷酸镁 葡萄糖酸镁
铁	硫酸亚铁 葡萄糖酸亚铁 柠檬酸铁铵 富马酸亚铁 柠檬酸铁 乳酸亚铁 氯化高铁血红素 焦磷酸铁 铁卟啉 甘氨酸亚铁 碳酸亚铁 柠檬酸亚铁 琥珀酸亚铁 血红素铁 乙二胺四乙酸铁钠
锌	硫酸锌 葡萄糖酸锌 甘氨酸锌 氧化锌 乳酸锌 柠檬酸锌 氯化锌 乙酸锌 碳酸锌
锰	硫酸锰 氯化锰 碳酸锰 柠檬酸锰 葡萄糖酸锰
钙	碳酸钙 葡萄糖酸钙

营养物质名称	化合物来源
	柠檬酸钙 L-乳酸钙 磷酸氢钙 L-苏糖酸钙 甘氨酸钙 天门冬氨酸钙 柠檬酸苹果酸钙 醋酸钙 氯化钙 磷酸三钙 维生素 E 琥珀酸钙 磷酸钙 甘油磷酸钙 氧化钙 硫酸钙
磷	磷酸钙 磷酸氢钙
硒	亚硒酸钠 硒酸钠 硒蛋白 富硒酵母 L-硒-甲基硒代半胱氨酸（2009年11号公告）
胆碱	氯化胆碱 酒石酸氢胆碱
肌醇	肌醇
叶黄素	叶黄素
低聚果糖	低聚果糖
1,3-二油酸 2-棕榈酸甘油三酯	1,3-二油酸 2-棕榈酸甘油三酯
L-赖氨酸	L-盐酸赖氨酸 L-赖氨酸天门冬氨酸盐
牛磺酸	氨基乙基磺酸
左旋肉碱	左旋肉碱左旋酒石酸盐 左旋肉碱
γ-亚麻酸	γ-亚麻酸
二十二碳六烯酸	二十二碳六烯酸单细胞油（寇氏隐甲藻）（金枪鱼油）
花生四烯酸（AA）	花生四烯酸油脂（来源：高山被孢霉 <i>Mortierella alpine</i> ）

附录 C  
规范性附录  
可用于特殊膳食用食品的营养强化剂化合物来源名单

## C. 1 可用于特殊膳食用食品的营养强化剂化合物来源名单

营养物质名称	化合物来源
维生素 A	醋酸视黄酯（醋酸维生素 A） 棕榈酸视黄酯（棕榈酸维生素 A） β-胡萝卜素
维生素 D	麦角钙化醇（维生素 D2） 胆钙化醇（维生素 D3）
维生素 E	d-α 生育酚 dl-α 生育酚 d-α 醋酸生育酚 dl-α 醋酸生育酚
维生素 K1	植物甲萘醌
维生素 B1	盐酸硫胺素 硝酸硫胺素
维生素 B2	核黄素
维生素 B6	盐酸吡哆醇 5-磷酸吡哆醇
维生素 B12	氰钴胺 盐酸氰钴胺
烟酸（或烟酰胺）	烟酸 烟酰胺
叶酸	叶酸
泛酸	D-泛酸钙 D-泛酸钠
维生素 C	抗坏血酸 抗坏血酸钠 抗坏血酸钾 抗坏血酸-6-棕榈酸盐（抗坏血酸棕榈酸酯）
生物素	D-生物素
钠	碳酸氢钠 磷酸二氢钠 柠檬酸钠
钾	葡萄糖酸钾 柠檬酸钾 磷酸二氢钾 磷酸氢二钾 氯化钾 碳酸钾 乳酸钾

铜	硫酸铜 葡萄糖酸铜 柠檬酸铜 碳酸铜
镁	硫酸镁 氯化镁 氧化镁 碳酸镁 磷酸氢镁 葡萄糖酸镁
铁	硫酸亚铁 葡萄糖酸亚铁 柠檬酸铁铵 富马酸亚铁 柠檬酸铁 乳酸亚铁 焦磷酸铁 柠檬酸亚铁 琥珀酸亚铁
锌	硫酸锌 葡萄糖酸锌 氧化锌 乳酸锌 柠檬酸锌 氯化锌 醋酸锌
锰	硫酸锰 氯化锰 碳酸锰 柠檬酸锰 葡萄糖酸锰
钙	碳酸钙 葡萄糖酸钙 柠檬酸钙 L-乳酸钙 磷酸氢钙 氯化钙 磷酸三钙 磷酸钙 甘油磷酸钙 氧化钙 硫酸钙
磷	磷酸钙 磷酸氢钙
碘	碘酸钾



硒	硒酸钠 亚硒酸钠
铬	硫酸铬 氯化铬
钼	钼酸钠 钼酸铵
胆碱	氯化胆碱 酒石酸氢胆碱
肌醇	肌醇
牛磺酸	牛磺酸
L-蛋氨酸 (L-甲硫氨酸)	非动物源性
L-酪氨酸	非动物源性
L-色氨酸	非动物源性
左旋肉碱	左旋肉碱
	左旋肉碱酒石酸盐
二十二碳六烯酸 (DHA)	二十二碳六烯酸油脂 (来源: 寇氏隐甲藻 <i>Cryptocodinium cohnii</i> ) 金枪鱼油
花生四烯酸 (AA)	花生四烯酸油脂 (来源: 高山被孢霉 <i>Mortierella alpine</i> )

## C. 2 可用于婴幼儿配方食品的其他营养物质及使用量

名称	使用量 <sup>a</sup>
低聚半乳糖	单独或混合使用, 该类物质总量不超过 64.5g/kg
低聚果糖	
多聚果糖 (含低聚果糖)	
棉子糖	
1,3-二油酸 2-棕榈酸甘油三酯	婴儿配方食品 32-96g/kg 较大婴儿和幼儿配方食品 24-96g/kg
叶黄素	婴儿配方食品 300-2000 $\mu$ g/kg 较大婴儿和幼儿配方食品 1620-4230 $\mu$ g/kg
核苷酸 来源包括以下化合物: 5'单磷酸腺苷 5'单磷酸腺苷二钠盐 5'单磷酸胞苷 5'单磷酸胞苷二钠盐 5'单磷酸鸟苷 5'单磷酸鸟苷二钠盐 5'单磷酸肌苷 5'单磷酸肌苷二钠盐 5'单磷酸尿苷	0.12-0.58g/kg (以核苷酸总量计)

5'单磷酸尿苷二钠盐	
乳铁蛋白	0.3-1.0g/kg
酪蛋白钙肽	3.0g/kg
酪蛋白磷酸肽	3.0g/kg
<sup>a</sup> 使用量仅限于粉状婴幼儿配方食品，在液态婴幼儿配方食品中使用需按相应的稀释倍数折算。	

**附录 D**  
**资料性附录**  
**营养强化剂载体的食品分类系统**

食品分类号	食品类别/名称
01.0	乳及乳制品（除外 13.0 特殊营养用食品涉及品种）
01.01	乳及调制乳
01.01.01	纯乳（全脂、部分脱脂、脱脂），包括复原乳
01.01.02	调制乳
01.01.02.01	调味乳
01.02	发酵乳
01.02.01	原味发酵乳（全脂、部分脱脂、脱脂）
01.02.02	调味和果料发酵乳
01.03	乳粉（包括加糖乳粉）和奶油粉及其调制产品
01.03.01	乳粉（全脂乳粉、脱脂乳粉和部分脱脂乳粉）和奶油粉
01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉（包括调味乳粉和调味奶油粉）
01.04	炼乳及其调制产品
01.04.01	淡炼乳（原味）
01.04.02	调制炼乳（包括甜炼乳、调味甜炼乳及其他使用了非乳原料的调制炼乳）
01.05	稀奶油（淡奶油）及其类似品
01.05.01	稀奶油
01.05.02	凝固稀奶油
01.05.03	调味稀奶油
01.05.04	稀奶油类似品
01.06	干酪
01.06.01	非熟化干酪
01.06.02	熟化干酪
01.06.03	乳清干酪
01.06.04	再制干酪
01.06.04.01	普通再制干酪
01.06.04.02	调味再制干酪
01.06.05	干酪类似品
01.06.06	乳清蛋白干酪
01.07	以乳为主要配料的即食风味甜点或其预制产品（不包括冰淇淋和调味酸奶）
01.08	其他乳制品（如乳清粉、酪蛋白粉等）
02.0	脂肪，油和乳化脂肪制品
02.01	基本不含水的脂肪和油
02.01.01	植物油脂
02.01.01.01	植物油
02.01.01.02	氢化植物油
02.01.02	动物油脂（猪油、牛油、鱼油和其他动物脂肪）
02.01.03	无水黄油，无水乳脂
02.02	水油状脂肪乳化制品
02.02.01	脂肪含量 80% 以上的乳化制品

食品分类号	食品类别/名称
02.02.01.01	黄油和浓缩黄油
02.02.01.02	人造黄油及其类似制品（如，黄油和人造黄油混合品）
02.02.02	脂肪含量 80% 以下的乳化制品
02.03	02.02 类以外的脂肪乳化制品，包括混合的和/或调味的脂肪乳化制品
02.04	脂肪类甜品
02.05	其他油脂或油脂制品
03.0	冷冻饮品
03.01	冰淇淋类
03.02	雪糕类
03.03	风味冰、冰棍类
03.04	食用冰
03.05	其他冷冻饮品
04.0	水果、蔬菜（包括块根类）、豆类、食用菌、藻类、坚果以及籽类等
04.01	水果
04.01.01	新鲜水果
04.01.01.01	未经加工的鲜果
04.01.01.02	经表面处理的鲜水果
04.01.01.03	去皮或预切的鲜水果
04.01.02	加工水果
04.01.02.01	冷冻水果
04.01.02.02	水果干类
04.01.02.03	醋、油或盐渍水果
04.01.02.04	水果罐头
04.01.02.05	果酱
04.01.02.06	果泥
04.01.02.07	除 04.01.02.05 以外的果酱（如印度酸辣酱）
04.01.02.08	蜜饯凉果
04.01.02.08.01	蜜饯类
04.01.02.08.02	凉果类
04.01.02.08.03	果脯类
04.01.02.08.04	话化类（甘草制品）
04.01.02.08.05	果丹（饼）类
04.01.02.08.06	果糕类
04.01.02.09	装饰性果蔬
04.01.02.10	水果甜品，包括果味液体甜品
04.01.02.11	发酵的水果制品
04.01.02.12	煮熟的或油炸的水果
04.01.02.13	其他加工水果
04.02	蔬菜
04.02.01	新鲜蔬菜
04.02.01.01	未经加工鲜蔬菜
04.02.01.02	经表面处理的新鲜蔬菜
04.02.01.03	去皮、切块或切丝的蔬菜
04.02.01.04	豆芽菜

食品分类号	食品类别/名称
04.02.02	加工蔬菜
04.02.02.01	冷冻蔬菜
04.02.02.02	干制蔬菜
04.02.02.03	腌渍的蔬菜
04.02.02.03.01	酱渍的蔬菜
04.02.02.03.02	盐渍的蔬菜
04.02.02.03.03	糖醋渍的蔬菜
04.02.02.03.04	其他腌渍的蔬菜
04.02.02.04	蔬菜罐头
04.02.02.05	蔬菜泥（酱），除外番茄沙司
04.02.02.06	发酵蔬菜制品
04.02.02.07	经水煮或油炸的蔬菜
04.02.02.08	其他加工蔬菜
04.03	食用菌和藻类
04.03.01	新鲜食用菌和藻类
04.03.01.01	未经加工鲜食用菌和藻类
04.03.01.02	经表面处理的鲜食用菌和藻类
04.03.01.03	去皮、切块或切丝的食用菌和藻类
04.03.02	加工食用菌和藻类
04.03.02.01	冷冻食用菌和藻类
04.03.02.02	干制食用菌和藻类
04.03.02.03	腌渍的食用菌和藻类
04.03.02.03.01	酱渍的食用菌和藻类
04.03.02.03.02	盐渍的食用菌和藻类
04.03.02.03.03	糖醋渍的食用菌和藻类
04.03.02.03.04	其他腌渍的食用菌和藻类
04.03.02.04	食用菌和藻类罐头
04.03.02.05	经水煮或油炸的藻类
04.03.02.06	其他加工食用菌和藻类
04.04	豆类制品
04.04.01	非发酵豆制品
04.04.01.01	豆腐类（北豆腐、南豆腐、内酯豆腐、冻豆腐）
04.04.01.02	豆干类
04.04.01.03	豆干再制品
04.04.01.03.01	炸制半干豆腐
04.04.01.03.02	卤制半干豆腐
04.04.01.03.03	熏制半干豆腐
04.04.01.03.04	其他半干豆腐
04.04.01.04	腐竹类（包括腐竹、油皮）
04.04.01.05	新型豆制品（大豆蛋白膨化食品、大豆素肉等）
04.04.01.06	熟制豆类
04.04.02	发酵豆制品
04.04.02.01	腐乳类
04.04.02.02	豆豉及其制品（包括纳豆）
04.05	坚果和籽类

食品分类号	食品类别/名称
04.05.01	新鲜坚果与籽类
04.05.02	加工坚果与籽类
04.05.02.01	烘焙/炒制坚果与籽类
04.05.02.01.01	带壳烘焙/炒制坚果与籽类
04.05.02.01.02	脱壳烘焙/炒制坚果与籽类
04.05.02.02	包衣的坚果和籽类
04.05.02.03	坚果与籽类罐头
04.05.02.04	坚果与籽类的泥（酱），包括花生酱等
04.05.02.05	其他方法（如腌渍的果仁）
05.0	可可制品、巧克力和巧克力制品（包括类巧克力和代巧克力）以及糖果
05.01	可可制品、巧克力和巧克力制品,包括类巧克力和代巧克力
05.01.01	可可制品（以可可为主要原料的脂、粉、浆、酱、馅）
05.01.02	巧克力和巧克力制品、除 05.01.01 以外的可可制品
05.01.03	类巧克力和代巧克力及使用可可代用品的巧克力类似产品
05.02	糖果
05.02.01	硬质糖果
05.02.02	硬质夹心糖果
05.02.03	乳脂糖果
05.02.04	压片糖果
05.02.05	凝胶糖果
05.02.06	抛光糖果
05.02.07	充气糖果
05.02.08	胶基糖果
05.02.08.01	无糖胶基糖果
05.02.08.02	含糖胶基糖果
05.02.09	其他糖果
05.03	糖果、巧克力制品包衣
05.04	装饰糖果（如，工艺造型，或用于蛋糕装饰）、顶饰（非水果材料）和甜汁
06.0	粮食和粮食制品，包括大米、面粉、杂粮、块根植物、豆类和玉米提取的淀粉等（不包括 07.0 类焙烤制品）
06.01	原粮
06.02	大米及其制品（大米、米粉、米糕）
06.02.01	大米
06.02.02	大米制品
06.02.03	米粉（包括汤圆粉等）
06.02.04	米粉制品
06.03	小麦粉及其制品
06.03.01	小麦粉
06.03.01.01	自发粉
06.03.01.02	饺子粉
06.03.01.03	蛋糕预拌粉
06.03.01.04	其他专用粉

食品分类号	食品类别/名称
06.03.02	小麦粉制品
06.03.02.01	生湿面制品（如面条、饺子皮、馄饨皮、烧麦皮）
06.03.02.02	生干面制品
06.03.02.03	发酵面制品
06.03.02.04	面糊（如，用于鱼和禽肉的拖面糊）、裹粉、煎炸粉
06.04	杂粮粉（包括豆粉）及其制品
06.04.01	杂粮粉
06.04.02	杂粮制品
06.04.02.01	八宝粥罐头
06.04.02.02	其他杂粮制品
06.05	淀粉及淀粉类制品
06.05.01	食用淀粉
06.05.02	淀粉制品
06.05.02.01	粉丝、粉条
06.05.02.02	虾味片
06.05.02.03	藕粉
06.06	即食谷物，包括碾轧燕麦（片）
06.07	方便米面制品
06.08	冷冻米面制品
06.09	谷类和淀粉类甜品（如米布丁、木薯布丁）
06.10	粮食制品馅料
07.0	焙烤食品
07.01	面包
07.02	糕点
07.02.01	中式糕点（除外月饼）
07.02.02	西式糕点
07.02.03	月饼
07.02.04	糕点上彩装
07.03	饼干
07.03.01	夹心及装饰类饼干
07.03.02	威化饼干
07.03.03	蛋卷
07.03.04	其他饼干
07.04	焙烤食品馅料
07.05	其他焙烤食品
08.0	肉及肉制品
08.01	生、鲜肉
08.01.01	生鲜肉
08.01.02	冷却肉（排酸肉、冰鲜肉、冷鲜肉）
08.01.03	冻肉
08.02	预制肉制品
08.02.01	调理肉制品（生肉添加调料）
08.02.02	腌腊肉制品类（如：咸肉、腊肉、板鸭、中式火腿、腊肠等）
08.03	熟肉制品
08.03.01	酱卤肉制品类

食品分类号	食品类别/名称
08.03.01.01	白煮肉类
08.03.01.02	酱卤肉类
08.03.01.03	糟肉类
08.03.02	熏、烧、烤肉类
08.03.03	油炸肉类
08.03.04	西式火腿（熏烤、烟熏、蒸煮火腿）类
08.03.05	肉灌肠类
08.03.05.01	高温蒸煮肠
08.03.05.02	低温蒸煮肠
08.03.05.03	其他肉肠
08.03.06	发酵肉制品类
08.03.07	熟肉干制品
08.03.07.01	肉松类
08.03.07.02	肉干类
08.03.07.03	肉脯类
08.03.08	肉罐头类
08.03.09	可食用动物肠衣类
08.03.10	其他肉及肉制品
09.0	水产及其制品（包括鱼类、甲壳类、贝类、软体类、棘皮类等水产及其加工制品）
09.01	鲜水产
09.02	冷冻水产品及其制品
09.02.01	冷冻制品
09.02.02	冷冻挂浆制品
09.02.03	冷冻鱼糜制品（包括鱼丸等）
09.03	预制水产品（半成品）
09.03.01	醋渍或肉冻状水产品
09.03.02	腌制水产品
09.03.03	鱼子制品
09.03.04	风干、烘干、压干等水产品
09.03.05	其他预制水产品（鱼肉饺皮）
09.04	熟制水产品（可直接食用）
09.04.01	熟干水产品
09.04.02	经烹调或油炸的水产品
09.04.03	熏、烤水产品
09.04.04	发酵水产品
09.05	水产品罐头
09.06	其他水产品及其制品
10.0	蛋及蛋制品
10.01	鲜蛋
10.02	再制蛋（不改变物理性状）
10.02.01	卤蛋
10.02.02	糟蛋
10.02.03	皮蛋



食品分类号	食品类别/名称
10.02.04	咸蛋
10.02.05	其他再制蛋
10.03	蛋制品（改变其物理性状）
10.03.01	脱水蛋制品（如蛋白粉、蛋黄粉、蛋白片）
10.03.02	热凝固蛋制品（如蛋黄酪、松花蛋肠）
10.03.03	冷冻蛋制品（如冰蛋）
10.03.04	液体蛋
10.04	其他蛋制品
11.0	甜味料，包括蜂蜜
11.01	食糖
11.01.01	白糖及白糖制品（如甘蔗糖、甜菜糖、冰糖、果糖等）
11.01.02	其他糖和糖浆（如红糖、赤砂糖、槭树糖浆）
11.02	淀粉糖（果糖，葡萄糖、饴糖；部分转化糖，包括糖蜜等）
11.03	蜂蜜及花粉
11.03.01	蜂蜜
11.03.02	花粉
11.04	餐桌甜味料
11.05	调味糖浆
11.05.01	水果调味糖浆
11.05.02	其他调味糖浆
11.06	其他甜味料
12.0	调味品
12.01	盐及代盐制品
12.02	鲜味剂和助鲜剂
12.03	醋
12.03.01	酿造食醋
12.03.02	配制食醋
12.04	酱油
12.04.01	酿造酱油
12.04.02	配制酱油
12.05	酱及酱制品
12.05.01	酿造酱
12.05.02	配制酱
12.06	
12.07	料酒及制品
12.08	
12.09	香辛料类
12.09.01	香辛料及粉
12.09.02	香辛料油
12.09.03	香辛料酱（如芥末酱、青芥酱）
12.09.04	其他香辛料加工品
12.10	复合调味料
12.10.01	固体复合调味料
12.10.01.01	固体汤料
12.10.01.02	鸡精、鸡粉

食品分类号	食品类别/名称
12.10.01.03	其他固体复合调味料
12.10.02	半固体复合调味料
12.10.02.01	蛋黄酱、沙拉酱
12.10.02.02	以动物性原料为基料的调味酱
12.10.02.03	以蔬菜为基料的调味酱
12.10.02.04	其他
12.10.03	液体复合调味料（不包括 12.03，12.04）
12.10.03.01	浓缩汤（罐装、瓶装）
12.10.03.02	肉汤
12.10.03.03	调味清汁
12.10.03.04	蚝油、虾油、鱼露等
12.11	其他调味料
13.0	特殊膳食用食品
13.01	婴幼儿配方食品
13.01.01	婴儿配方食品
13.01.02	较大婴儿和幼儿配方食品
13.01.03	特殊医学用途婴儿配方食品
13.02	婴幼儿辅助食品
13.03	特殊医学用途配方食品（13.01 中涉及品种除外）
13.04	除 13.01-13.03 外的其他特殊膳食用食品
13.04.01	运动营养食品（运动饮料除外）
13.04.02	其他特殊膳食用食品
14.0	饮料类
14.01	包装饮用水类
14.01.01	饮用天然矿泉水
14.01.02	自然来源饮用水
14.01.03	饮用纯净水
14.01.04	饮用矿物质水
14.01.05	其他饮用水
14.02	果蔬汁类
14.02.01	果蔬汁（浆）
14.02.02	浓缩果蔬汁（浆）
14.02.03	果蔬汁（肉）饮料
14.03	蛋白饮料类
14.03.01	含乳饮料
14.03.02	植物蛋白饮料
14.04	水基调味饮料类
14.04.01	碳酸饮料
14.04.01.01	可乐型碳酸饮料
14.04.01.02	其他型碳酸饮料
14.04.02	非碳酸饮料
14.04.02.01	特殊用途饮料（包括“运动饮料”、“营养素饮料”等）
14.04.02.02	风味饮料（包括果味饮料、乳味、茶味及其他味饮料）
14.05	茶、咖啡、植物饮料类

食品分类号	食品类别/名称
14.05.01	茶饮料类
14.05.02	咖啡饮料类
14.05.03	植物饮料（除果蔬汁以外）类
14.06	固体饮料类
14.06.01	果香型固体饮料
14.06.02	蛋白型固体饮料
14.06.03	速溶咖啡
14.06.04	其他固体饮料
14.07	乳酸菌饮料
14.08	其他饮料类
15.0	酒类
15.01	蒸馏酒
15.01.01	白酒
15.01.02	调香蒸馏酒
15.01.03	白兰地
15.01.04	威士忌
15.01.05	伏特加
15.01.06	朗姆酒
15.01.07	其他蒸馏酒
15.02	配制酒
15.03	发酵酒
15.03.01	葡萄酒
15.03.01.01	无汽葡萄酒
15.03.01.02	起泡葡萄酒
15.03.01.03	调香葡萄酒
15.03.01.04	特种葡萄酒（按特殊工艺加工制作的葡萄酒，如在葡萄原酒中加入白兰地，浓缩葡萄汁等）
15.03.02	黄酒
15.03.03	果酒
15.03.04	蜂蜜酒
15.03.05	啤酒和麦芽饮料
15.03.06	其他发酵酒类（充气型）
16.0	其他类（除外第 01.0-15.0 类）
16.01	果冻
16.02	茶叶、咖啡
16.03	胶原蛋白肠衣（肠衣）
16.04	酵母类制品
16.04.01	干酵母
16.04.02	其他酵母类制品
16.05	油炸食品
16.05.01	油炸小食品
16.05.02	其他油炸食品
16.06	膨化食品
16.07	其他