中华人民共和国国家标准

GB 14880—202X

食品安全国家标准
食品营养强化剂使用标准

（草案）

202X-XX-XX 发布　　202X-XX-XX 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国家市场监督管理总局　发布

前　言

本标准代替GB 14880-2012《食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准》。

本标准与GB 14880-2012相比，主要变化如下：

——增加了国家卫生健康委员会（原卫生和计划生育委员会、原卫生部）2012年6号公告、2012年15号公告、2013年2号公告、2013年5号公告、2013年11号公告、2014年3号公告、2016年8号公告、2016年9号公告、2016年14号公告、2017年8号公告、2017年13号公告、2018年8号公告、2019年2号公告、2019年4号公告、2019年6号公告、2020年4号公告、2020年6号公告、2020年9号公告、2021年2号公告、2022年2号公告的营养强化剂规定；

——修改了正文有关内容：

a) 明确了大众食物强化和自主性食物强化类型，增加了相应的定义；

b) 删除了特殊膳食用食品的定义；

c) 修改了使用营养强化剂的要求、可强化食品类别的选择要求，以及营养强化剂的使用规定；

——修改了标准附录名称、附录序号以及标准展现形式：

a) 将原标准附录A“食品营养强化剂使用规定”调整为附录A“大众食物强化中营养强化剂的使用规定”和附录B“自主性食物强化中营养强化剂的使用规定”；

b) 将原标准附录B的序号调整为附录C；原标准附录C的序号调整为附录D；原标准附录D的序号调整为附录E；

c) 附录A和附录B修改为横排展现形式；

——修改了附录A和附录B的内容：

a) 附录A和附录B中扩大和调整了部分可强化的食品类别；

b) 附录A和附录B的部分食品类别中增加了允许强化的营养素种类；

——修改了附录C和附录D的内容：

a) 删除了营养强化剂延胡索酸亚铁、碳酸锌、骨粉（超细鲜骨粉）、γ-亚麻酸；

b) 增加了GB 2760中异构化乳糖液，并修改为异构化乳糖；

c) 附录D中增加了乳酸亚铁；

d) 附录D中乙二胺四乙酸铁钠增加备注“婴儿配方食品以及特殊医学用途婴儿配方食品除外”；

e) 酪蛋白钙肽名称修改为酪蛋白磷酸肽（酪蛋白钙肽）；

f) 植物甲萘醌名称修改为维生素K_1（植物甲萘醌）；

g) 抗坏血酸棕榈酸酯名称统一为L-抗坏血酸-6-棕榈酸酯（抗坏血酸棕榈酸酯）；

h) 6S-5-甲基四氢叶酸钙名称修改为（6S）-5-甲基四氢叶酸钙；

i) 1,3-二油酸2-棕榈酸甘油三酯名称修改为1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯；

j) 花生四烯酸（AA或ARA）名称修改为二十碳四烯酸（花生四烯酸）（AA或ARA）；

k) 低聚果糖（菊苣来源）名称修改为低聚果糖；

——附录E中部分食品分类号和食品类别（名称）进行了适当调整；

——保健食品中营养强化剂的使用以及食用盐中碘的使用，按我国相关法规或标准管理。

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的主要目的、使用营养强化剂的要求、可强化食品类别的选择要求以及营养强化剂的使用规定。

本标准适用于食品中营养强化剂的使用。国家法律、法规和（或）标准另有规定的除外。

2 术语和定义

2.1 营养强化剂

为了增加食品的营养成分（价值）而加入到食品中的天然或人工合成的营养素和其他营养成分。

2.2 营养素

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、脂肪、碳水化合物、矿物质、维生素等。

2.3 其他营养成分

除营养素以外的具有营养和（或）生理功能的其他食物成分。

2.4.1 大众食物强化

在公众广泛消费的特定食品中，添加一种或多种微量营养素的行为。通常由政府部门组织和实施。

2.4.2 自主性食物强化

在大众食物强化之外的食品中，自主添加一种或多种微量营养素，和（或）其他营养成分的行为。通常由生产者自行决定。

3 营养强化的主要目的

3.1 弥补食品在正常加工、储存时造成的营养素损失。

3.2 在一定的地域范围内，有相当规模的人群出现某些营养素摄入水平低或缺乏，通过强化可以改善其摄入水平低或缺乏导致的健康影响。

3.3 某些人群由于饮食习惯和（或）其他原因可能出现某些营养素摄入量水平低或缺乏，通过强化可以改善其摄入水平低或缺乏导致的健康影响。

3.4 补充和调整特殊膳食用食品中营养素和（或）其他营养成分的含量。

4 使用营养强化剂的要求

4.1 营养强化剂的使用不应导致人群食用后营养素及其他营养成分摄入过量或不均衡，不应导致任何营养素及其他营养成分的代谢异常。

4.2 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。

4.3 添加到食品中的营养强化剂应能在特定的储存、运输和食用条件下保持质量的稳定。

4.4 添加到食品中的营养强化剂原则上不应导致食品一般特性如色泽、滋味、气味、烹调特性等发生明显不良改变。

4.5 不应通过使用营养强化剂夸大食品中某一营养成分的含量或作用误导和欺骗消费者。

5 可强化食品类别的选择要求

5.1 应选择目标人群普遍消费且容易获得的食品进行强化。

5.2 作为强化载体的食品消费量应相对比较稳定。

5.3 食物载体的选择应当符合我国居民膳食指南和（或）相关营养政策提倡的合理膳食的要求。

6 营养强化剂的使用规定

6.1 大众食物强化的食品类别、允许使用的营养素种类及使用量应符合附录 A 的规定，如进行大众强化，须按附表 A.1 强化所列的全部营养素。在此基础上，可根据附表 A.2 进行选择性强化。

6.2 自主性食物强化中营养强化剂的使用应符合附录 B 的规定。

6.3 大众食物强化和自主性食物强化中允许使用的强化剂化合物来源应符合本标准附录 C 的规定。

6.4 特殊膳食用食品中营养素及其他营养成分的含量应符合相应的食品安全国家标准的规定，允许使用的营养强化剂及化合物来源应符合本标准附录 D 和（或）相应产品标准的规定。

7 食品类别（名称）说明

食品类别（名称）说明用于界定营养强化剂的使用范围，只适用于本标准，见附录 E。如允许某一营养强化剂应用于某一食品类别（名称）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 营养强化剂质量标准

按照本标准使用的营养强化剂化合物来源应符合相应的质量规格要求。

附 录 A

大众食物强化中营养强化剂的使用规定

A.1　表 A.1 规定了大众食物强化食品类别中优先强化的营养素种类及使用量。

A.2　表 A.2 规定了大众食物强化食品类别中可选择强化的营养素种类及使用量。

表 A.1 大众食物强化食品类别中优先强化的营养素种类及使用量

食品分类号	食品类别	维生素 A（μg/kg）	维生素 D（μg/kg）	维生素 B_1（mg/kg）	维生素 B_2（mg/kg）	叶酸（μg/kg）	铁（mg/kg）	钙（mg/kg）
01.01 01.02	巴氏杀菌乳、灭菌乳和调制乳 发酵乳和风味发酵乳	600～1000	10～40	—	—	—	—	—
02.01.01.01	植物油	4000～8000	50～100	—	—	—	—	—
06.02.01	大米	—	—	3～5	3～5	1000～3000	—	—
06.03.01	小麦粉	—	—	3～5	3～5	1000～3000	—	1600～3200
12.04	酱油	—	—	—	—	—	180～260	—

表 A.2 大众食物强化食品类别中可选择强化的营养素种类及使用量

食品分类号	食品类别	维生素 A（μg/kg）	维生素 D（μg/kg）	维生素 E（mg/kg）	维生素 K（μg/kg）	维生素 B_1（mg/kg）	维生素 B_2（mg/kg）	维生素 B_6（mg/kg）	维生素 B_{12}（μg/kg）	维生素 C（mg/kg）	烟酸（尼克酸）(mg/kg)	叶酸（μg/kg）	泛酸（mg/kg）	生物素（μg/kg）	铁（mg/kg）	钙（mg/kg）	锌（mg/kg）	硒（μg/kg）	镁（mg/kg）	磷（mg/kg）
01.01 01.02	巴氏杀菌乳、灭菌乳、调制乳 发酵乳和风味发酵乳	—	—	12～50	50～110	1～4	1～4	1～4	2～6	120～240	10～18	300～700	4～13	5～104	10～20	250～1000	5～14	33～100	112～780	—
02.01.01.01	植物油	—	—	100～180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
06.02.01	大米	600～1200	7.5～15	—	—	—	—	—	5～9	—	40～50	—	—	—	14～26	1600～3200	10～40	140～280	—	—
06.03.01	小麦粉	600～1200	7.5～15	—	—	—	—	—	5～9	—	40～50	—	—	—	14～26	—	10～40	140～280	—	—

附 录 B

自主性食物强化中营养强化剂的使用规定

B.1　表 B.1 规定了自主性食物强化的食品类别、允许使用的维生素和矿物质种类及使用量。

B.2　表 B.2 规定了自主性食物强化的食品类别、允许使用的其他营养成分种类及使用量。

B.3　使用了食品营养强化剂的配料生产食品时，食品营养强化剂的品种和使用量应符合终产品的强化要求。

表 B.1 自主性食物强化的食品类别、允许使用的维生素和矿物质种类及使用量

食品分类号	食品类别	维生素 A（μg/kg）	β-胡萝卜素（mg/kg）	维生素 D（μg/kg）	维生素 E（mg/kg）	维生素 K（μg/kg）	维生素 B_1（mg/kg）	维生素 B_2（mg/kg）	维生素 B_6（mg/kg）	维生素 B_{12}（μg/kg）	维生素 C（mg/kg）	烟酸（尼克酸）（mg/kg）	叶酸（μg/kg）	泛酸（mg/kg）	生物素（μg/kg）	铁（mg/kg）	钙（mg/kg）	锌（mg/kg）	硒（μg/kg）	镁（mg/kg）	铜（mg/kg）	锰（mg/kg）	钾（mg/kg）	磷（mg/kg）
01.03.02.01	调制乳粉（儿童用乳粉）[a]	1200～7000	—	40～200	10～60	420～750	1.5～27	8～27	2～27	10～46	140～1920	23～47	420～3000	6～96	38～120	25～135	3000～6000	50～175	60～130	300～2800	2～12	7～15	—	—
01.03.02.01	调制乳粉（孕产妇用乳粉）[a]	2000～10000	—	23～112	32～269	340～1536	3～27	4～27	4～27	10～66	1000～1920	42～134	2000～8200	20～96	38～120	50～280	3000～7200	30～140	140～280	300～2300	4～23	11～26	7000～14100	—
01.03.02.01	调制乳粉（儿童用乳粉和孕产妇用乳粉除外）	3000～9000	—	63～125	100～310	120～1536	1～27	4～27	8～27	10～46	300～1920	16～134	2000～5000	20～96	38～120	60～200	3000～7200	30～106	140～280	300～1100	3～7.5	0.3～4.3	—	—
01.04 01.05 01.06 01.07 01.08	炼乳及其调制产品 稀奶油（淡奶油）及其类似品 干酪、再制干酪、干酪制品及干酪类似品 以乳为主要配料的即食风味甜点或其预制产品（不包括冰淇淋和风味发酵乳） 其他乳制品（如乳清粉、酪蛋白粉等）	3000～9000	—	63～125	21～263	120～1504	2～26	2～26	2～26	4～45	150～1880	15～132	353～2212	8～94	60～120	60～100	2500～10000	17～103	—	450～5640	—	—	—	—
03.0	冷冻饮品	600～1200	—	10～20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2400～3000	—	—	—	—	—	—	—

食品分类号	食品类别	维生素 A（μg/kg）	β-胡萝卜素（mg/kg）	维生素 D（μg/kg）	维生素 E（mg/kg）	维生素 K（μg/kg）	维生素 B_1（mg/kg）	维生素 B_2（mg/kg）	维生素 B_6（mg/kg）	维生素 B_{12}（μg/kg）	维生素 C（mg/kg）	烟酸（尼克酸）（mg/kg）	叶酸（μg/kg）	泛酸（mg/kg）	生物素（μg/kg）	铁（mg/kg）	钙（mg/kg）	锌（mg/kg）	硒（μg/kg）	镁（mg/kg）	铜（mg/kg）	锰（mg/kg）	钾（mg/kg）	磷（mg/kg）
04.01.02	加工水果	—	—	—	—	—	1～3	1～3	1～3	2～5	75～400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04.04.01.07	豆粉、豆浆粉（豆奶粉）[b]	3000～7000	—	15～60	30～230	120～1350	6～24	6～24	6～24	4～40	400～1680	60～120	350～2000	8～80	60～670	46～80	1600～8000	30～90	—	450～5040	—	—	—	1600～5880
04.04.01.08	豆浆（豆奶）[c]	600～1400	—	8～15	5～28	60～160	1～3	1～3	1～3	2～5	75～200	10～30	176～235	4～10	30～80	7～15	550～800	5～11	—	75～600	—	—	—	105～700
05.02.01	胶基糖果	—	—	—	1050～1450	—	16～33	16～33	—	—	630～13000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
05.02.09	其他糖果	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1000～6000	—	—	—	—	600～1200	—	—	—	—	—	—	—	—
06.02（06.02.01 除外） 06.03.02 06.04 06.05(06.05.02.03 除外) 06.08	大米及其制品（大米除外） 小麦粉制品 杂粮粉及其制品 淀粉及淀粉类制品（藕粉除外） 冷冻米面制品	600～1200	—	7.5～15	30～50	171～286	3～5	3～5	3～5	5～9	214～357	40～50	1000～3000	11～18	86～143	14～26	1600～3200	10～40	140～280	642～1071	—	—	—	—
06.05.02.03	藕粉	1200～5920	—	50～100	21～207	120～1184	2～21	2～21	2～21	4～36	150～1480	17～104	353～1741	8～74	60～592	23～111	2400～5920	15～81	—	430～4440	—	—	—	—
06.06	即食谷物，包括辗轧燕麦（片）	2000～6000	—	13～38	50～207	120～1184	8～21	8～21	10～25	5～36	300～1480	75～218	1000～2500	30～74	60～592	35～80	2000～7000	38～113	—	450～4400	—	—	—	—
07.01 07.02	面包 糕点	2330～4000	—	17～33	21～196	120～1120	3～20	3～20	2～20	4～34	150～1400	40～50	390～780	8～70	60～560	40～60	2670～5600	45～80	140～280	210～4200	—	—	—	—
07.03	饼干	2330～4000	—	17～33	21～244	120～1392	3～24	3～24	2～24	4～42	120～1740	30～60	390～780	8～87	17～696	40～80	2670～6960	45～96	30～110	450～5220	—	—	—	—
07.05	其他焙烤食品	—	—	10～70	—	—	—	—	3～15	10～70	—	—	2000～7000	—	—	50～200	3000～15000	—	—	—	—	—	—	—

食品分类号	食品类别	维生素 A（μg/kg）	β-胡萝卜素（mg/kg）	维生素 D（μg/kg）	维生素 E（mg/kg）	维生素 K（μg/kg）	维生素 B_1（mg/kg）	维生素 B_2（mg/kg）	维生素 B_6（mg/kg）	维生素 B_{12}（μg/kg）	维生素 C（mg/kg）	烟酸（尼克酸）（mg/kg）	叶酸（μg/kg）	泛酸（mg/kg）	生物素（μg/kg）	铁（mg/kg）	钙（mg/kg）	锌（mg/kg）	硒（μg/kg）	镁（mg/kg）	铜（mg/kg）	锰（mg/kg）	钾（mg/kg）	磷（mg/kg）
08.03(仅限 08.03.05 08.03.07.01 08.03.07.02)	熟肉制品（仅限肉灌肠类、肉松类、肉干类）	313～6880	—	15～86	21～241	120～1376	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23～129	850～6880	17～95	—	13～5160	—	—	—	—
10.03.01	脱水蛋制品	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190～650	—	—	—	—	—	—	—
12.03	醋	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6000～8000	—	—	—	—	—	—	—
14.0 饮料类	14.02 果蔬汁类及其饮料	300～700	—	2～10	10～40	—	2～5	2～5	0.4～2.1	0.6～3.6	250～500	3～18	157～313	—	—	10～20	160～1800	3～20	—	30～450	—	—	—	—
	14.03 蛋白饮料	300～1000	—	3～40	10～40	—	1～3	1～3	0.4～2.1	0.6～3.6	120～240	3～18	—	—	—	10～20	160～1350	3～20	50～200	30～450	—	—	—	—
	14.04 碳酸饮料	—	—	—	10～40	—	—	—	0.4～2.1	0.6～3.6	250～500	3～18	—	1.1～7.5	—	10～20	160～1350	3～20	—	30～450	—	—	—	—
	14.05 茶、咖啡、植物（类）饮料	300～700	—	2～10	10～40	—	1～5	1～5	0.4～2.1	0.6～3.6	120～500	3～18	—	1.1～7.5	—	10～20	160～1350	3～20	—	30～450	—	—	—	—
	14.06 固体饮料	4000～17000	3～6	10～20	76～180	—	9～22	9～22	7～22	10～66	1000～2250	110～330	600～6000	22～80	—	95～220	2500～10000	60～180	—	1300～2100	—	—	—	1960～7040
	14.07 其他饮料	—	—	2～10	10～40	—	2～5	1～5	0.4～2.1	0.6～3.6	250～500	3～18	—	1.1～7.5	—	10～20	160～1350	3～20	—	30～450	—	—	—	—
16.01	果冻	600～1000	—	10～40	10～70	—	1～7	1～7	1～7	2～6	120～240	—	50～100	2～5	—	10～20	390～800	10～20	—	—	—	—	—	—

食品分类号	食品类别	维生素 A（μg/kg）	β-胡萝卜素（mg/kg）	维生素 D（μg/kg）	维生素 E（mg/kg）	维生素 K（μg/kg）	维生素 B_1（mg/kg）	维生素 B_2（mg/kg）	维生素 B_6（mg/kg）	维生素 B_{12}（μg/kg）	维生素 C（mg/kg）	烟酸（尼克酸）（mg/kg）	叶酸（μg/kg）	泛酸（mg/kg）	生物素（μg/kg）	铁（mg/kg）	钙（mg/kg）	锌（mg/kg）	硒（μg/kg）	镁（mg/kg）	铜（mg/kg）	锰（mg/kg）	钾（mg/kg）	磷（mg/kg）
16.06	膨化食品	600～1500	—	10～60	—	—	1～28	1～28	1～28	3～48	150～2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

a 液体产品中营养强化剂的使用量按稀释倍数折算；

b 乳粉和豆浆粉（豆奶粉）的混合物参考该强化量；

c 液体乳和豆浆（豆奶）的混合物参考该强化量。

表 B.2 自主性食物强化的食品类别、允许使用的其他营养成分种类及使用量[a]

食品分类号	食品类别	L-赖氨酸（g/kg）	牛磺酸（g/kg）	左旋肉碱（L-肉碱）（mg/kg）	叶黄素（μg/kg）	低聚果糖（g/kg）	1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯（g/kg）	花生四烯酸（AA 或 ARA）（mg/kg）	二十二碳六烯酸（DHA）（mg/kg）	乳铁蛋白（g/kg）	酪蛋白磷酸肽（酪蛋白钙肽）（g/kg）	酵母β-葡聚糖（g/kg）	胆碱（mg/kg）	肌醇（mg/kg	低聚半乳糖（g/kg）	异构化乳糖（g/kg）
01.01.03	调制乳	—	0.1～0.5	—	—	—	—	—	—	≤1.0	≤1.6	—	—	—	—	—
01.02.02	风味发酵乳	—	0.1～0.5	—	—	—	—	—	—	≤1.0	≤1.6	—	—	—	—	—
01.03	乳粉和奶油粉及其调制产品[b]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤15.0
01.03.02.01	调制乳粉[b]	—	0.3～0.5	300～400[c]	1620～2700	—	—	—	—	≤1.0	—	—	—	—	—	—
	调制乳粉（仅限儿童用乳粉）[b]	—	—	50～150	—	≤64.5	24～96	≤1635	≤817	—	—	0.21～0.67	800～1500	210～250	≤64.5	—
	调制乳粉（仅限孕产妇用乳粉）[b]	—	—	—	—	≤64.5	—	—	300～1000	—	—	—	1600～3400	—	—	—
01.06	干酪、再制干酪、干酪制品及干酪类似品（仅限再制干酪）	—	0.3～0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
01.08	其他乳制品（仅限奶片）	—	0.3～0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04.04.01.07	豆粉、豆浆粉（豆奶粉）[d]	—	0.3～0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
04.04.01.08	豆浆（豆奶）[e]	—	0.06～0.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
06.0	粮食和粮食制品，包括大米、面粉、杂粮、淀粉等(06.01 及 07.0 涉及品种除外）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤1.6	—	—	—	—	—
06.02	大米及其制品	1～2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
06.03	小麦粉及其制品	1～2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
06.04	杂粮粉及其制品	1～2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07.01	面包	1～2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
07.03	饼干	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤2.0
14.0	饮料类（14.01，14.06 涉及品种除外）	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤1.6[f]	—	—	—	—	≤1.5

食品分类号	食品类别	L-赖氨酸(g/kg)	牛磺酸(g/kg)	左旋肉碱（L-肉碱）(mg/kg)	叶黄素（μg/kg)	低聚果糖(g/kg)	1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯(g/kg)	花生四烯酸（AA 或 ARA）(mg/kg)	二十二碳六烯酸（DHA）(mg/kg)	乳铁蛋白(g/kg)	酪蛋白磷酸肽（酪蛋白钙肽）(g/kg)	酵母β-葡聚糖(g/kg)	胆碱(mg/kg)	肌醇(mg/kg	低聚半乳糖(g/kg)	异构化乳糖(g/kg)
14.02.03	果蔬汁（浆）类饮料	—	—	100～3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60～120	—	—
14.03.01	含乳饮料	—	0.1～0.5	100～3000	—	—	—	—	—	≤1.0	—	—	—	—	—	—
14.06	固体饮料类	—	1.1～1.4	6000～30000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.07.01	特殊用途饮料（包括运动饮料、营养素饮料等）	—	0.1～0.6	100～1000[g]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.07.02	风味饮料（包括果味、乳味、茶味、咖啡味及其他味饮料等）	—	0.4～0.6	100～3000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60～120	—	—
16.01	果冻	—	0.3～0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50～100	—	—	—

a 标准中使用范围以食品分类号和食品类别（名称）表示；

b 液体产品中营养强化剂的使用量按稀释倍数折算；

c 儿童用乳粉除外；

d 乳粉和豆浆粉（豆奶粉）的混合物参考该强化量；

e 液体乳和豆浆（豆奶）的混合物参考该强化量；

f 固体饮料按冲调倍数增加使用量；

g 仅限运动饮料。

附 录 C
允许使用的营养强化剂化合物来源名单

允许使用的营养强化剂化合物来源名单见表 C.1。

表 C.1 允许使用的营养强化剂化合物来源名单

营养强化剂	化合物来源
维生素类	
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） 全反式视黄醇 β-胡萝卜素
β-胡萝卜素	β-胡萝卜素
维生素 D	麦角钙化醇（维生素 D_2） 胆钙化醇（维生素 D_3）
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 混合生育酚浓缩物 维生素 E 琥珀酸钙 d-α-琥珀酸生育酚 dl-α-琥珀酸生育酚
维生素 K	维生素 K_1（植物甲萘醌） 维生素 K_2
维生素 B_1	盐酸硫胺素 硝酸硫胺素
维生素 B_2	核黄素 核黄素-5’-磷酸钠
维生素 B_6	盐酸吡哆醇 5’-磷酸吡哆醛
维生素 B_{12}	氰钴胺 盐酸氰钴胺 羟钴胺
维生素 C	L-抗坏血酸 L-抗坏血酸钙 维生素 C 磷酸酯镁 L-抗坏血酸钠 L-抗坏血酸钾 L-抗坏血酸-6-棕榈酸酯（抗坏血酸棕榈酸酯）
烟酸（尼克酸）	烟酸 烟酰胺

营养强化剂	化合物来源
叶酸	叶酸（蝶酰谷氨酸） （6S）-5-甲基四氢叶酸，氨基葡萄糖盐 （6S）-5-甲基四氢叶酸钙
泛酸	D-泛酸钙 D-泛酸钠
生物素	D-生物素
矿物质类	
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 还原铁 乙二胺四乙酸铁钠 羰基铁粉 碳酸亚铁 柠檬酸亚铁 琥珀酸亚铁 血红素铁 电解铁 柠檬酸亚铁钠
钙	碳酸钙 葡萄糖酸钙 柠檬酸钙 乳酸钙 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（乙酸钙） 氯化钙 磷酸三钙（磷酸钙） 维生素 E 琥珀酸钙 甘油磷酸钙

营养强化剂	化合物来源
	氧化钙 硫酸钙
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
硒	亚硒酸钠 硒酸钠 硒蛋白 富硒食用菌粉 L-硒-甲基硒代半胱氨酸 硒化卡拉胶 富硒酵母
镁	硫酸镁 氯化镁 氧化镁 碳酸镁 磷酸氢镁 葡萄糖酸镁 L-苏糖酸镁
铜	硫酸铜 葡萄糖酸铜 柠檬酸铜 碳酸铜
锰	硫酸锰 氯化锰 碳酸锰 柠檬酸锰 葡萄糖酸锰
钾	葡萄糖酸钾 柠檬酸钾 磷酸二氢钾 磷酸氢二钾 氯化钾
磷	磷酸三钙（磷酸钙） 磷酸氢钙

营养强化剂	化合物来源
其他营养成分	
胆碱	氯化胆碱 酒石酸氢胆碱
肌醇	肌醇（环己六醇）
L-赖氨酸	L-盐酸赖氨酸 L-赖氨酸天门冬氨酸盐
牛磺酸	牛磺酸（氨基乙基磺酸）
左旋肉碱（L-肉碱）	左旋肉碱（L-肉碱） 左旋肉碱酒石酸盐（L-肉碱酒石酸盐）
叶黄素	叶黄素（万寿菊来源）
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
二十碳四烯酸（花生四烯酸）（AA 或 ARA）	二十碳四烯酸油脂（花生四烯酸油脂），来源：高山被孢霉（Mortierella alpina）
二十二碳六烯酸（DHA）	二十二碳六烯酸油脂，来源：裂壶藻（Schizochytrium sp.）、吾肯氏壶藻（Ulkenia amoeboida）、寇氏隐甲藻（Crypthecodinium cohnii）；金枪鱼油（Tuna oil）
乳铁蛋白	乳铁蛋白
酪蛋白磷酸肽（酪蛋白钙肽）	酪蛋白磷酸肽（酪蛋白钙肽）
酵母β-葡聚糖	酵母β-葡聚糖
异构化乳糖	异构化乳糖
低聚半乳糖	低聚半乳糖

附 录 D
允许用于特殊膳食用食品的营养强化剂及化合物来源

D.1 表 D.1 规定了允许用于特殊膳食用食品的营养强化剂及化合物来源。

D.2 表 D.2 规定了仅允许用于部分特殊膳食用食品的其他营养成分及使用量。

表 D.1 允许用于特殊膳食用食品的营养强化剂及化合物来源

营养强化剂	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 全反式视黄醇
维生素 D	麦角钙化醇（维生素 D_2） 胆钙化醇（维生素 D_3）
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 混合生育酚浓缩物 d-α-琥珀酸生育酚 dl-α-琥珀酸生育酚
维生素 K	维生素 K_1（植物甲萘醌）
维生素 B_1	盐酸硫胺素 硝酸硫胺素
维生素 B_2	核黄素 核黄素-5’-磷酸钠
维生素 B_6	盐酸吡哆醇 5’-磷酸吡哆醛
维生素 B_{12}	氰钴胺 盐酸氰钴胺 羟钴胺
烟酸（尼克酸）	烟酸
	烟酰胺
叶酸	叶酸（蝶酰谷氨酸）
	（6S）-5-甲基四氢叶酸钙 [a]
泛酸	D-泛酸钙
	D-泛酸钠
维生素 C	L-抗坏血酸 L-抗坏血酸钠 L-抗坏血酸钙 L-抗坏血酸钾 L-抗坏血酸-6-棕榈酸酯（抗坏血酸棕榈酸酯）

营养强化剂	化合物来源
生物素	D-生物素
胆碱	氯化胆碱 酒石酸氢胆碱
钠	碳酸氢钠 磷酸二氢钠 柠檬酸钠 氯化钠 磷酸氢二钠
钾	葡萄糖酸钾 柠檬酸钾 磷酸二氢钾 磷酸氢二钾 氯化钾
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 乙二胺四乙酸铁钠 [b]
锌	硫酸锌 葡萄糖酸锌 氧化锌 乳酸锌 柠檬酸锌 氯化锌 乙酸锌
锰	硫酸锰 氯化锰 碳酸锰 柠檬酸锰

营养强化剂	化合物来源
	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	磷酸三钙（磷酸钙） 磷酸氢钙
碘	碘酸钾 碘化钾 碘化钠
硒	亚硒酸钠 硒酸钠 富硒酵母[c]
肌醇	肌醇（环己六醇）
牛磺酸	牛磺酸（氨基乙基磺酸）
左旋肉碱（L-肉碱）	左旋肉碱（L-肉碱）
	左旋肉碱酒石酸盐（L-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：裂壶藻（*Schizochytrium sp.*）、吾肯氏壶藻（*Ulkenia amoeboida*）、寇氏隐甲藻（*Crypthecodinium cohnii*）；金枪鱼油（*Tuna oil*）
二十碳四烯酸（花生四烯酸）（AA 或 ARA）	二十碳四烯酸油脂（花生四烯酸油脂），来源：高山被孢霉（*Mortierella alpina*）
铬	硫酸铬 氯化铬
钼	钼酸钠 钼酸铵
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

a 仅限特殊医学用途配方食品（1 岁以上）、孕妇及乳母营养补充食品、运动营养食品；
b 婴儿配方食品以及特殊医学用途婴儿配方食品除外；
c 仅限特殊医学用途配方食品（1 岁以上）。

表 D．2 仅允许用于部分特殊膳食用食品的其他营养成分及使用量

营养强化剂	食品分类号	食品类别（名称）	使用量[a]
低聚半乳糖	13.01 13.02.01 13.03.01	婴幼儿配方食品 婴幼儿谷类辅助食品 特殊医学用途婴儿配方食品	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			
棉子糖			
聚葡萄糖	13.01 13.03.01	婴幼儿配方食品 特殊医学用途婴儿配方食品	15.6 g/kg～31.25 g/kg
1,3-二油酸-2-棕榈酸甘油三酯	13.01.01	婴儿配方食品	32 g/kg～96 g/kg
	13.01.02	较大婴儿配方食品	24 g/kg～96 g/kg
	13.01.03	幼儿配方食品	24 g/kg～96 g/kg
	13.03.01	特殊医学用途婴儿配方食品	32 g/kg～96 g/kg
叶黄素	13.01.01	婴儿配方食品	300 μg/kg～2000 μg/kg
	13.01.02	较大婴儿配方食品	1620 μg/kg～4230 μg/kg
	13.01.03	幼儿配方食品	1620 μg/kg～4230 μg/kg
	13.03.01	特殊医学用途婴儿配方食品	300 μg/kg～2000 μg/kg
二十二碳六烯酸（DHA）	13.02.01	婴幼儿谷类辅助食品	≤1150 mg/kg
二十碳四烯酸（花生四烯酸）（AA 或 ARA）	13.02.01	婴幼儿谷类辅助食品	≤2300 mg/kg
核苷酸 来源包括以下化合物： 5'单磷酸胞苷（5'-CMP）、5'单磷酸尿苷（5'-UMP）、5'单磷酸腺苷（5'-AMP）、5'-肌苷酸二钠、5'-鸟苷酸二钠、5'-尿苷酸二钠、5'-胞苷酸二钠	13.01 13.03.01	婴幼儿配方食品 特殊医学用途婴儿配方食品	0.12 g/kg～0.58 g/kg（以核苷酸总量计）
乳铁蛋白	13.01 13.03.01	婴幼儿配方食品 特殊医学用途婴儿配方食品	≤1.0 g/L 以即食状态计，粉状产品按冲调倍数增加使用量。
酪蛋白磷酸肽（酪蛋白钙肽）	13.01 13.03.01	婴幼儿配方食品 特殊医学用途婴儿配方食品	≤3.0g/kg
	13.02	婴幼儿辅助食品	≤3.0g/kg
异构化乳糖	13.01 13.03.01	婴幼儿配方食品 特殊医学用途婴儿配方食品	≤15.0g/kg
酵母 β-葡聚糖	13.01.03	幼儿配方食品	0.21～0.67g/kg
半乳甘露聚糖	13.03.02	特殊医学用途配方食品（1 岁以上）	≤120 g/kg
[a] 使用量仅限于粉状产品，在液态产品中使用需按相应的稀释倍数折算。			

附录 E
食品类别（名称）说明

食品类别（名称）说明见表 E.1。

表 E.1 食品类别（名称）说明

食品分类号	食品类别（名称）
01.0	乳及乳制品（13.0 特殊膳食用食品涉及品种除外）
01.01	巴氏杀菌乳、灭菌乳和调制乳
01.01.01	巴氏杀菌乳
01.01.02	灭菌乳
01.01.03	调制乳
01.02	发酵乳和风味发酵乳
01.02.01	发酵乳
01.02.02	风味发酵乳
01.03	乳粉和奶油粉及其调制产品
01.03.01	乳粉和奶油粉
01.03.02	调制乳粉和调制奶油粉
01.03.02.01	调制乳粉
01.03.02.02	调制奶油粉
01.04	炼乳及其调制产品
01.04.01	淡炼乳
01.04.02	调制炼乳
01.05	稀奶油（淡奶油）及其类似品
01.06	干酪、再制干酪、干酪制品及干酪类似品
01.07	以乳为主要配料的即食风味甜点或其预制产品（不包括冰淇淋和风味发酵乳）
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（包括猪油、牛油、鱼油和其他动物脂肪等）
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
02.02.01.01	黄油和浓缩黄油
02.02.01.02	人造黄油（人造奶油）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、雪糕类
03.02	—

食品分类号	食品类别（名称）
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
04.01.02	加工水果
04.01.02.01	水果罐头
04.01.02.02	果泥
04.02	蔬菜
04.02.01	新鲜蔬菜
04.02.02	加工蔬菜
04.03	食用菌和藻类
04.03.01	新鲜食用菌和藻类
04.03.02	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
04.04.01.02	豆干类
04.04.01.03	豆干再制品
04.04.01.04	腐竹类（包括腐竹、油皮等）
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
04.04.01.07	豆粉、豆浆粉（豆奶粉）
04.04.01.08	豆浆（豆奶）
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）
04.04.03	其他豆制品
04.05	坚果和籽类
04.05.01	新鲜坚果与籽类
04.05.02	加工坚果与籽类
05.0	可可制品、巧克力和巧克力制品（包括代可可脂巧克力及制品）以及糖果
05.01	可可制品、巧克力和巧克力制品,包括代可可脂巧克力及制品
05.01.01	可可制品（包括以可可为主要原料的脂、粉、浆、酱、馅等）
05.01.02	巧克力和巧克力制品（05.01.01 涉及品种除外）
05.01.03	代可可脂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	胶基糖果
05.02.02	除胶基糖果以外的其他糖果
05.03	糖果和巧克力制品包衣
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、淀粉等（07.0 焙烤食品涉及品种除外）
06.01	原粮

食品分类号	食品类别（名称）
06.02	大米及其制品
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
06.03.02	小麦粉制品
06.04	杂粮粉及其制品
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
06.05.02.04	粉圆
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
06.11	其他粮食制品
07.0	焙烤食品
07.01	面包
07.02	糕点
07.02.01	中式糕点（月饼除外）
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	焙烤食品馅料及表面用挂浆
07.05	其他焙烤食品
08.0	肉及肉制品
08.01	生、鲜肉
08.02	预制肉制品

食品分类号	食品类别（名称）
08.03	熟肉制品
08.03.01	酱卤肉制品类
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
08.03.06	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等）
09.01	鲜水产
09.02	冷浆水产品及其制品
09.03	预制水产品（半成品）
09.04	熟制水产品（可直接食用）
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）
10.03	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（如白砂糖、绵白糖、冰糖、方糖等）
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、部分转化糖等）
11.03	蜂蜜及花粉
11.04	餐桌甜味料
11.05	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

食品分类号	食品类别（名称）
12.04	酱油
12.05	酱及酱制品
12.06	—
12.07	料酒及制品
12.08	—
12.09	香辛料类
12.10	复合调味料
12.10.01	固体复合调味料
12.10.02	半固体复合调味料
12.10.03	液体复合调味料（12.03，12.04 涉及品种除外）
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	较大婴儿配方食品
13.01.03	幼儿配方食品
13.02	婴幼儿辅助食品
13.02.01	婴幼儿谷类辅助食品
13.02.02	婴幼儿罐装辅助食品
13.02.03	其他婴幼儿辅助食品
13.03	特殊医学用途配方食品
13.03.01	特殊医学用途婴儿配方食品
13.03.02	特殊医学用途配方食品（1 岁以上）
13.04	营养补充食品
13.04.01	辅食营养补充品
13.04.02	孕妇及乳母营养补充食品
13.04.03	针对其他特定人群的营养补充食品
13.05	运动营养食品
13.06	除上述类别外的其他特殊膳食用食品（如控制体重用配方食品、无麸质/低麸质食品以及其他具有相应国家标准的特殊膳食用食品等）
14.0	饮料类
14.01	包装饮用水
14.02	果蔬汁类及其饮料
14.02.01	果蔬汁（浆）
14.02.02	浓缩果蔬汁（浆）
14.02.03	果蔬汁（浆）类饮料
14.03	蛋白饮料
14.03.01	含乳饮料
14.03.02	植物蛋白饮料
14.03.03	复合蛋白饮料
14.03.04	其他蛋白饮料
14.04	碳酸饮料
14.05	茶、咖啡、植物（类）饮料
14.05.01	茶（类）饮料

食品分类号	食品类别（名称）
14.05.02	咖啡（类）饮料
14.05.03	植物饮料
14.06	固体饮料
14.07	其他饮料
14.07.01	特殊用途饮料（包括运动饮料、营养素饮料等）
14.07.02	风味饮料（包括果味、乳味、茶味、咖啡味及其他味饮料等）
14.07.03	其他类饮料
15.0	酒类
15.01	蒸馏酒
15.02	配制酒
15.03	发酵酒
16.0	其他类（01.0～15.0 中涉及品种除外）
16.01	果冻
16.02	茶叶、咖啡
16.03	胶原蛋白肠衣
16.04	酵母及酵母类制品
16.05	—
16.06	膨化食品
16.07	其他