

# CODEX ALIMENTARIUS

国际食品标准



联合国粮食  
及农业组织



世界卫生组织

E-mail: [codex@fao.org](mailto:codex@fao.org) - [www.codexalimentarius.org](http://www.codexalimentarius.org)

---

## 婴幼儿特殊膳食用食品中营养物质的参考清单

CAC/GL 10/-1979

1979 年通过。1983 年、1991 年、2009 年、2015 年修正。2008 年修订。

## 1. 前言

本清单根据 1) 以下规定的使用标准和条件和 2) 相关标准中规定的其他使用标准，包括了婴幼儿特殊膳食用食品中基于营养目的使用的营养物质。此外，营养物质的来源不应使用那些宗教或其他特殊膳食限制使用的物质。如相关标准所指出的，这些物质可以是必需的或选择性使用。

## 2. 参考清单中营养物质的添加和删除标准

2.1 基于营养目的添加到婴幼儿食品中的营养物质可以纳入本清单，但需符合以下条件：

- (a) 证明其安全，且适合作为婴幼儿的营养来源；
- (b) 通过合适的动物和/或人体试验证明这些营养素是生物可利用性的；
- (c) 营养物质的纯度要求应符合食品法典委员会推荐的特性和纯度质量规格标准，或当没有相关法典标准时，符合其他国际公认的质量规格标准。如没有国际公认的质量规格标准，也可符合按照粮农组织/世卫组织程序或与其相似的程序评估过的国家纯度规定。
- (d) 能够证明所应用的营养物质的稳定性。
- (e) 以上标准的执行可被一般可接受的科学标准所证明。

2.2 营养物质应基于以上标准纳入到清单中。如发现某营养物质不再符合以上标准，则应从清单中删除该物质。如某个国家建议在清单中增加或删除某种营养物质，该国家应提供能够证明该营养物质满足/不满足第 2.1 节标准的信息资料。

## 3. 可选配料

婴幼儿食品法典标准中的可选配料并不等同于考虑用于婴幼儿特殊膳食用食品中的可选配料。基于营养目的添加到婴幼儿特殊膳食用食品中的可选配料应符合第 2.1 节规定的标准，同时还应符合相关婴幼儿食品法典标准规定的可选配料要求。

## A：婴幼儿特殊膳食食品中使用的矿物盐和微量元素参考清单

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
<b>1. 钙 (Ca) 的来源</b>								
1.1 碳酸钙	√ (1981)	JECFA (1973), Ph Int, FCC, USP, NF, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
1.2 氯化钙	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, USP, Ph Eur, JP, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
1.3 二柠檬酸三钙 (柠檬酸钙)	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, USP, DAC	√	√	√	√	√	√
1.4 葡萄糖酸钙	√ (1999)	JECFA (1998), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√

<sup>1</sup> CAC = 食品法典委员会

<sup>2</sup> IF Sect.A = 《婴儿配方食品和特殊医用婴儿配方食品标准》A 节

<sup>3</sup> IF Sect.B = 《婴儿配方食品和特殊医用婴儿配方食品标准》B 节

<sup>4</sup> FUF = 较大婴儿配方食品

<sup>5</sup> PCBF = 婴幼儿谷基加工食品

<sup>6</sup> CBF = 罐装婴儿食品

<sup>7</sup> FSMP = 除婴儿配方食品外的特殊医用食品

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
1.5 甘油磷酸钙		FCC, Ph Eur, Ph Franc	√	√	√	√	√	√
1.6 L-乳酸钙	√ (1978)	JECFA (1974), FCC, USP, Ph Eur (三、五水合物), BP, DAB	√	√	√	√	√	√
1.7 氢氧化钙	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, USP, Ph Eur, BP	√	√	√	√	√	√
1.8 氧化钙	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, DAC	-	√	-	√	√	√
1.9 磷酸二氢钙 (磷酸钙, 单价)	√ (1997)	JECFA (1996), Ph Int, FCC	√	√	√	√	√	√
1.10 磷酸氢钙 (磷酸钙, 二价)	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
1.11 二磷酸三钙 (磷酸钙, 三价)		JECFA (1973), Ph Int, FCC, BP	√	√	√	√	√	√
1.12 硫酸钙	√ (1979)	JECFA (1975), Ph Int, FCC, Ph Eur (二水合 物), DAB	-	√	-	-	-	√
<b>2. 铁 (Fe) 的来源</b>								
2.1 碳酸亚铁 (与蔗糖 络合提高稳定性)		DAB	-	√	-	√	√	√
2.2 富马酸铁		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP	√	√	√	√	√	√

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
2.3 葡萄糖酸亚铁	√ (2001)	JECFA (1999), FCC, USP, Ph Eur, DAB, BP	√	√	√	√	√	√
2.4 乳酸铁	√ (1991)	JECFA (1989), FCC, NF	√	√	√	√	√	√
2.5 硫酸亚铁	√ (2001)	JECFA (1999), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
2.6 柠檬酸铁铵	√ (1987)	JECFA (1984), FCC, DAC	√	√	√	√	√	√
2.7 柠檬酸铁		FCC	√	√	√	√	√	√
2.8 二磷酸铁 (焦磷酸盐)		FCC	√	√	√	√	√	√
2.9 氢还原铁		FCC, DAB	-	√	-	√	√	√
2.10 电解铁		FCC	-	√	-	√	√	√
2.11 羰基铁		FCC	-	√	-	√	√	√
2.12 蔗糖铁		Ph Helv, DAB, ÖAB	-	√	-	√	√	√
2.13 焦磷酸铁钠		FCC	-	√	-	√	√	√
2.14 柠檬酸亚铁		FCC	√	√	√	√	√	√
2.15 琥珀酸亚铁		MP, MI	√	√	√	√	√	√
2.16 甘氨酸亚铁		JECFA (2003)	√	√	√	√	√	√
2.17 正磷酸铁		FCC	-	-	-	√	-	-
<b>3. 镁 (Mg) 的来源</b>								
3.1 碱式碳酸镁		JECFA (1979), USP, BP, DAB	√	√	√	√	√	√

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
3.2 氯化镁	√ (1979)	JECFA (1979), FCC, USP, Ph Eur (-4,5-水合物), BP, DAB	√	√	√	√	√	√
3.3 葡萄糖酸镁	√ (2001)	JECFA (1998), FCC, DAC	√	√	√	√	√	√
3.4 甘油磷酸镁		Ph Eur, BPC	-	√	-	√	√	√
3.5 氢氧化镁	√ (1979)	JECFA (1975), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
3.6 乳酸镁	√ (1987)	JECFA (1983) (镁-DL-乳酸 盐, 镁-L-乳酸盐)	-	√	-	√	√	√
3.7 氧化镁		JECFA (1973), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
3.8 磷酸氢镁 (磷酸镁, 二价)	√ (1985)	JECFA (1982), FCC, DAB	√	√	√	√	√	√
3.9 磷酸三镁 (磷酸镁, 三价)	√ (1981)	JECFA (1982), FCC	√	√	√	√	√	√
3.10 硫酸镁		Ph Eur (heptahydrate), FCC, USP, JP, BP, DAB, DAC	√	√	√	√	√	√
3.11 醋酸镁		Ph Eur, DAC	-	√	-	-	-	√

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
3.12 柠檬酸镁盐		USP, DAC	√	√	√	√	√	√
3.13 碳酸镁		JECFA (1973), FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
<b>4. 钠 (Na) 的来源</b>								
4.1 碳酸钠	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, USP, NF, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
4.2 碳酸氢钠 (重碳酸钠)	√ (1979)	JECFA (1975), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
4.3 氯化钠		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, JP, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
4.4 柠檬酸三钠 (柠檬酸钠)		JECFA (1975), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
4.5 葡萄糖酸钠	√ (1999)	JECFA (1998), FCC, USP, DAC	√	√	√	-	-	√
4.6 L-乳酸钠	√ (1978)	JECFA (1974), FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
4.7 磷酸二氢钠 (磷酸钠, 单价)	√ (1995)	JECFA (1963), FCC, USP, Ph Eur (二水合物)	√	√	√	-	-	√
4.8 磷酸氢二钠 (磷酸钠, 二价)		JECFA (1975), Ph Int, FCC, USP, BP	√	√	√	-	-	√

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
4.9 磷酸三钠 (磷酸钠, 三价)		JECFA (1975), FCC, DAC	√	√	√	-	-	√
4.10 氢氧化钠	√ (1979)	JECFA (1975), Ph Int, FCC, USP, NF, Ph Eur, JP, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
4.11 硫酸钠		JECFA (2000), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
<b>5. 钾 (K) 的来源</b>								
5.1 碳酸钾	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, USP, Ph Eur, DAC	√	√	√	-	-	√
5.2 碳酸氢钾 (重碳酸钾)	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
5.3 氯化钾	√ (1983)	JECFA (1979), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
5.4 柠檬酸三钾 (柠檬酸钾)		JECFA (1975), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
5.5 葡萄糖酸钾	√ (1999)	JECFA (1998), FCC, USP, DAC	√	√	√	√	√	√
5.6 甘油磷酸钾		FCC	-	√	-	√	√	√



营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
5.7 L-乳酸钾	√ (1978)	JECFA (1974), FCC, DAB	√	√	√	√	√	√
5.8 磷酸二氢钾 (磷酸钾, 单价)	√ (1979)	JECFA (1982), FCC, NF, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	-	-	√
5.9 磷酸氢二钾 (磷酸钾, 二价)	√ (1979)	JECFA (1982), FCC, BP	√	√	√	-	-	√
5.10 磷酸钾, 三价	√ (1979)	JECFA (1982)	√	√	√	-	-	√
5.11 氢氧化钾	√ (1979)	JECFA (1975), FCC, NF, Ph Eur, JP, BP, DAC	√	√	√	-	-	√
<b>6. 铜 (Cu) 的来源</b>								
6.1 葡萄糖酸铜		FCC, USP	√	√	√	√	√	√
6.2 硫酸铜	√ (1981)	JECFA (1973), FCC, USP, Ph Eur, DAB	√	√	√	√	√	√
6.3 碳酸铜		MI	√	√	√	√	√	√
6.4 柠檬酸铜		FCC, USP	√	√	√	√	√	√
<b>7. 碘 (I) 的来源</b>								
7.1 碘化钾		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
7.2 碘化钠		Ph Eur, USP, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
7.3 碘酸钾	√ (1991)	JECFA (1988), FCC	√	√	√	√	√	√
7.4 碘酸钠		FCC	-	√	-	√	√	√
<b>8. 锌 (Zn) 的来源</b>								
8.1 醋酸锌		USP, Ph Eur (二水合物)	√	√	√	√	√	√

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
8.2 氯化锌		USP, Ph Eur, JP, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
8.3 葡萄糖酸锌		FCC, USP, DAC	√	√	√	√	√	√
8.4 乳酸锌		FCC	√	√	√	√	√	√
8.5 氧化锌		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
8.6 硫酸锌		FCC, USP, Ph Eur, BP	√	√	√	√	√	√
8.7 碳酸锌		USP, BP (碱式碳酸锌)	-	√	-	-	-	√
8.8 柠檬酸锌 (二水合柠檬酸锌或三水合柠檬酸锌)		USP	√	√	√	√	√	√
<b>9. 锰 (Mn) 的来源</b>								
9.1 氯化锰 (二价)		FCC	√	√	√	√	√	√
9.2 柠檬酸锰 (二价)		FCC	√	√	√	√	√	√
9.3 甘油磷酸锰 (二价)		FCC	-	√	-	√	√	√
9.4 硫酸锰 (二价)		FCC, USP, Ph Eur (单水合物)	√	√	√	√	√	√
9.5 葡萄糖酸锰(二价)		FCC	√	√	√	√	√	√
9.6 碳酸锰 (二价)		MI	√	√	√	√	√	√
<b>10. 硒 (Se) 的来源</b>								
10.1 硒酸钠		MI	√	√	√	√	-	√
10.2 亚硒酸钠		Ph Eur, USP, MP, MI	√	√	√	√	-	√

营养素来源	纯度要求		适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
10.3 亚硒酸氢钠		DVFA	-	√	-	-	-	√
<b>11. 三价铬 (Cr III)</b>								
11.1 硫酸铬 (三价)		USP, MI	-	√	-	-	-	√
11.2 氯化铬 (三价)		USP, MI	-	√	-	-	-	√
<b>12. 六价钼 (Mo VI)</b>								
12.1 钼酸钠		Ph Eur (二水合物), BP, DAB	-	√	-	-	-	√
12.2 钼酸铵		FCC, USP	-	√	-	-	-	√
<b>13. 氟 (F)</b>								
13.1 氟化钠		FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	-	√	-	-	-	√
13.2 氟化钾		FCC, DAB	-	√	-	-	-	√
13.3 氟化钙		DAB	-	√	-	-	-	√

### B: 婴幼儿特殊膳食用食品中使用的维生素参考清单

营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A2	Sec.B3				
<b>1. 维生素 A</b>								
1.1 所有反式视黄醇		FCC (维生素 A), USP, Ph Eur (维生素 A)	√	√	√	√	√	√
1.2 视黄醇醋酸酯		FCC (维生素 A), USP, Ph Eur (维生素 A), Jap Food Stan	√	√	√	√	√	√
1.3 视黄酯棕榈酸酯		FCC (维生素 A), USP, Ph Eur (维生素 A), Jap Food Stan	√	√	√	√	√	√
<b>2. 前维生素 A</b>								
2.1 β-胡萝卜素	√ (1991)	JECFA (1987), FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan	√	√	√	√	√	√
<b>3. 维生素 D</b>								
3.1 维生素 D2 = 钙化醇		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan, DAB	√	√	√	√	√	√

<sup>1</sup> CAC = 食品法典委员会

<sup>2</sup> IF Sect.A = 《婴儿配方食品和特殊医用婴儿配方食品标准》A 节

<sup>3</sup> IF Sect.B = 《婴儿配方食品和特殊医用婴儿配方食品标准》B 节

<sup>4</sup> FUF = 较大婴儿配方食品

<sup>5</sup> PCBF = 婴幼儿谷基加工食品

<sup>6</sup> CBF = 罐装婴儿食品

<sup>7</sup> FSMP = 除婴儿配方食品外的特殊医用食品

营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/或国家机构	IF		FUF4	PCBF5	CBF6	FSMP7 适用于婴幼儿
			Sec.A2	Sec.B3				
3.2 维生素 D3 = 胆钙化醇		Ph Int, FCC, USP, Jap Food Stan, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
<b>4. 维生素 E</b>								
4.1 D- $\alpha$ -生育酚	√ (2001)	JECFA (2000), FCC, USP, NF, Ph Eur	√	√	√	√	√	√
4.2 D- $\alpha$ -生育酚	√ (1989)	JECFA (1986), FCC, USP, NF, Ph Eur, Jap Food Stan	√	√	√	√	√	√
4.3 D- $\alpha$ -醋酸生育酚		FCC, USP, NF, Ph Eur	√	√	√	√	√	√
4.4 DL- $\alpha$ -醋酸生育酚		FCC, USP, NF, Ph Eur, BP	√	√	√	√	√	√
4.5 D- $\alpha$ -琥珀酸生育酚		FCC, USP, Ph Eur	-	√	-	-	-	√
4.6 DL- $\alpha$ -琥珀酸生育酚		NF, MP, MI, USP, Ph Eur	-	√	-	-	-	√
4.7 DL- $\alpha$ -1000 琥珀酸聚乙二 醇生育酚		FCC, USP	-	√	-	-	-	√
<b>5. 维生素 C</b>								
5.1 L-抗坏血酸	√ (1981)	JECFA (1973), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, JP, Jap Food Stan, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
5.2 L-抗坏血酸钙	√ (1983)	JECFA (1981), FCC, USP, Ph Eur	√	√	√	√	√	√
6-棕榈酸-L-抗坏血酸酯 (抗坏血酸棕榈酸酯)		JECFA (1973), FCC, USP, NF, Ph Eur, Jap Food Stan, BP, DAB	√	√	√	√	√	√

营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/或国家机构	IF		FUF4	PCBF5	CBF6	FSMP7 适用于婴幼儿
			Sec.A2	Sec.B3				
5.4 L-抗坏血酸钠		JECFA (1973), FCC, USP, Ph Eur, Ph Franc, Jap Food Stan, DAC	√	√	√	√	√	√
5.5 L-抗坏血酸钾		FCC	√	√	√	√	√	√
<b>6. 维生素 B1</b>								
6.1 盐酸氯化硫胺		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan, DAB	√	√	√	√	√	√
6.2 硝酸硫胺		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan, DAB	√	√	√	√	√	√
<b>7. 维生素 B2</b>								
7.1 核黄素	√ (1991)	JECFA (1987), Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, JP, Jap Food Stan, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
7.2 核黄素 5'- 磷酸钠	√ (1991)	JECFA (1987), USP, Ph Eur, JP, Jap Food Stan, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
<b>8. 烟 酸</b>								
8.1 烟酸酰胺 (烟酰胺)		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
8.2 尼克酸		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
<b>9. 维生素 B6</b>								
9.1 盐酸吡哆醇		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan, DAB	√	√	√	√	√	√

营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/或国家机构	IF		FUF4	PCBF5	CBF6	FSMP7 适用于婴幼儿
			Sec.A2	Sec.B3				
9.2 5-磷酸-吡哆醛		MI, FCC, USP	√	√	√	√	√	√
<b>10. 叶酸</b>								
10.N-蝶酰-L-谷氨酸		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan	√	√	√	√	√	√
10.2 L-甲基叶酸钙		JECFA (2005)	-	√	-	-	-	√
<b>11. 泛酸</b>								
11.1 D-泛酸钙		FCC, USP, Ph Eur, Jap Food Stan, DAB	√	√	√	√	√	√
11.2 D-泛酸钠		Jap Food Stan, DAB	√	√	√	√	√	√
11.3 D-泛醇		FCC, USP, Ph Eur	√	√	√	√	√	√
11.4 DL-泛醇		FCC, USP, Ph Eur	√	√	√	√	√	√
<b>12. 维生素 B12</b>								
12.1 氰钴胺素		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	√	√	√	√	√	√
12.2 羟钴胺		Ph Int, USP, NF, Ph Eur (hydro-chloride)	√	√	√	√	√	√
<b>13. 维生素 K1</b>								
13.1 叶萘酯 (2-甲基-3- 叶绿基-1,4-萘醌/叶绿醌/ 植物甲萘醌)		Ph Int, FCC (vitamin K), USP, Ph Eur, BP	√	√	√	√	√	√
<b>14. 生物素</b>								
14.1 D-生物素		FCC, USP, Ph Eur	√	√	√	√	√	√

### C：婴幼儿特殊膳食食用食品中使用的氨基酸和其他营养素参考清单

营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
<b>1. 氨基酸<sup>8</sup></b>								
1.1 L-精氨酸		FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB	(仅当蛋白质 达不到其应有营养 水平时) 用于提高 蛋白质的营养质量	√	(仅当蛋白质达不到其 应有营养水平时) 用于提高蛋白质的营养质量		√	
1.2 L-精氨酸盐酸		FCC, USP, Ph Eur, BP, DAB		√		√		
1.3 L-胱氨酸		FCC, USP, Ph Eur		√		√		
1.4 L-胱氨酸二盐酸		MI		√		√		
1.5 L-半胱氨酸		DAB		√		√		
1.6 L-盐酸半胱氨酸		FCC, Ph Eur		√		√		
1.7 L-组氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√		√		
1.8 L-盐酸组氨酸		FCC, Ph Eur, DAB		√		√		

<sup>1</sup> CAC = 食品法典委员会

<sup>2</sup> IF Sect.A = 《婴儿配方食品和特殊医用婴儿配方食品标准》A 节

<sup>3</sup> IF Sect.B = 《婴儿配方食品和特殊医用婴儿配方食品标准》B 节

<sup>4</sup> FUF = 较大婴儿配方食品

<sup>5</sup> PCBF = 婴幼儿谷基加工食品

<sup>6</sup> CBF = 罐装婴儿食品

<sup>7</sup> FSMP = 除婴儿配方食品外的特殊医用食品

<sup>8</sup> 游离氨基酸、水合氨基酸、无水氨基酸，及其盐酸盐、钠盐、钾盐，只要存在相应的化合物，也可以用于除婴儿配方食品外的特殊医用食品。



营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用							
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿		
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>						
1.9 L-异亮氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√				√		
1.10 L-盐酸异亮氨酸		FCC, USP		√				√		
1.11 L-亮氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√				√		
1.12 L-盐酸亮氨酸		MI, FCC, USP		√				√		
1.13 L-赖氨酸		USP	(仅当蛋白质 达不到其应有营养 水平时) 用于提高 蛋白质的营养质量	√	(仅当蛋白质达不到其 应有营养水平时) 用于提高蛋白质的营养质量			√		
1.14 L-盐酸赖氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√			√			
1.15 L-蛋氨酸		Ph Int, FCC, USP, Ph Eur, DAB		√			√			
1.16 L-苯丙氨酸		FCC, USP, Ph Eur		√			√			
1.17 L-苏氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√			√			
1.18 L-色氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√			√			
1.19 L-酪氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√			√			
1.20 L-缬氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		√			√			
1.21 L-丙氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB		-		√	-	-	-	√
1.22 L-精氨酸-L-天冬氨酸		Ph Eur		-		√	-	-	-	√
1.23 L-天门冬氨酸		FCC, USP, Ph Eur	-	√	-	-	-	√		
1.24 L-瓜氨酸		USP, DAC	-	√	-	-	-	√		
1.25 L-谷氨酸		JECFA (1987), FCC, USP, Ph Eur	-	√	-	-	-	√		
1.26 L-谷氨酰胺		FCC, USP, DAB	-	√	-	-	-	√		
1.27 甘氨酸		FCC, USP, Ph Eur	-	√	-	-	-	√		

营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
1.28 L-鸟氨酸		MI, FCC	-	√	-	-	-	√
1.29 L-盐酸鸟氨酸		DAB	-	√	-	-	-	√
1.30 L-脯氨酸		FCC, USP, Ph Eur, DAB	-	√	-	-	-	√
1.31 L-丝氨酸		USP, Ph Eur, DAB	-	√	-	-	-	√
1.32 N-乙酰基-L-半胱氨酸		USP, Ph Eur, DAB	-	√	-	-	-	√
1.33 N-乙酰基-L-蛋氨酸		FCC	-	-	-	-	-	√ 不适用于婴儿
1.34 L-醋酸赖氨酸		FCC, USP, MP; Ph Eur	-	√	-	-	-	√
1.35 L-精氨酸-L-天冬氨酸		Jap Food Stan	-	√	-	-	-	√
1.36 L-精氨酸-L-谷氨酸二水合物		Jap Food Stan	-	√	-	-	-	√
1.37 L-天冬氨酸镁		Ph Eur	-	√	-	-	-	√
1.38 L-谷氨酸钙	√ 1991	JECFA, FCC, Jap Food Stan	-	√	-	-	-	√
1.39 L-谷氨酸钾		JECFA, FCC, Jap Food Stan	-	√	-	-	-	√
<b>2. 肉碱</b>								
2.1 L-肉碱		FCC, USP, Ph Eur	√	√	√	√	√	√
2.2 L-盐酸肉碱		FCC	√	√	√	√	√	√
2.3 L-酒石酸肉碱		FCC, Ph Eur	√	√	√	-	-	√

营养素来源	纯度要求		在适用于婴幼儿的法典食品标准中的应用					
	CAC <sup>1</sup>	国际和/ 或国家机构	IF		FUF <sup>4</sup>	PCBF <sup>5</sup>	CBF <sup>6</sup>	FSMP <sup>7</sup> 适用于婴幼儿
			Sec.A <sup>2</sup>	Sec.B <sup>3</sup>				
<b>3. 牛磺酸</b>								
3.1 牛磺酸		USP, JP	√	√	√	-	-	√
<b>4. 胆碱</b>								
4.1 胆碱		FCC, USP	√	√	√	√	√	√
4.2 氯化胆碱		FCC, DAC, DAB	√	√	√	√	√	√
4.3 柠檬酸胆碱		NF	√	√	√	√	√	√
4.4 酒石酸氢胆碱		DAB	√	√	√	√	√	√
4.5 重酒石酸胆碱		FCC, NF, DAB	√	√	√	√	√	√
<b>5. 肌醇</b>								
5.1 肌肉肌醇 (=内消旋肌醇)		FCC, DAB	√	√	√	√	√	√
<b>6. 核苷酸</b>								
6.1 5-单磷酸腺苷酸 (AMP)		FSANZ	√	√	√	-	-	√
6.2 5-单磷酸胞苷酸 (CMP)		FSANZ, Jap Food Stan	√	√	√	-	-	√
6.3 5-单磷酸鸟苷酸 (GMP)		JECFA (1985)	√	√	√	-	-	√
6.4 5-单磷酸肌苷酸 (IMP)		JECFA (1974)	√	√	√	-	-	√
6.5 5-单磷酸尿苷酸二钠盐		FSANZ, Jap Food Stan	√	√	√	-	-	√
6.6 5-单磷酸 鸟苷酸二钠盐		FCC, JECFA, FSANZ, Jap Food Stan	√	√	√	-	-	√
6.7 5-单磷酸肌苷酸二钠盐		FCC, JECFA, FSANZ, Jap Food Stan	√	√	√	-	-	√

**D：为形成特定营养素形式而用的食品添加剂参考清单**

出于稳定和安全操作的考虑，有必要将部分维生素和其他营养素转变为稳定制剂，例如：阿拉伯胶包被产品、干磨制剂等。出于此目的，可以使用相关法典标准中允许使用的食品添加剂。另外，下列食品添加剂可用作营养素载体：

INS 索引号	添加剂/载体	婴幼儿即食食品中 最大使用量(毫克/千克)
414	阿拉伯胶（阿拉伯树胶）	10
551	二氧化硅	10
421	甘露醇（用于维生素 B12 干磨，仅 0.1%）	10
1450	辛烯基琥珀酸淀粉钠	100
301	L-抗坏血酸钠(用于制备含有多不饱和脂肪 酸的 <u>营养素时的包被</u> )	75

**缩 写：**

BP	=	英国药典（British Pharmacopoeia）
BPC	=	英国副药典（British Pharmaceutical Codex）
DAB	=	德国药典（Deutsches Arzneibuch）
DAC	=	德国药典-法典（Deutscher Arzneimittel-Codex）
DVFA	=	丹麦兽医与食品管理局 （Danish Veterinary and Food Administration）
FCC	=	美国食品化学法典（Food Chemicals Codex）
FSANZ	=	澳新食品标准（Food Chemicals Codex）
FU	=	意大利药典 （Farmacopoea Ufficiale della Repubblica）
JP	=	日本药典（The Pharmacopeia of Japan）
Jap Food Stan	=	日本食品标准（Japanese Food Standard）
MI	=	默克索引（Merck Index）
MP	=	马尔代夫药典（Martindale Pharmacopoeia）
ÖAB	=	匈牙利药典（Österreichisches Arzneibuch）
Ph Eur	=	欧洲药典（Pharmacopoeia Europaea）
Ph Franç	=	法国药典（Pharmacopée Française）
Ph Helv	=	瑞士药典（Pharmacopoeia Helvetica）
Ph Int	=	国际药典（International Pharmacopoeia）
USP	=	美国药典（The United States Pharmacopoeia）