

Q/FJMY

明一国际营养品集团有限公司企业标准

Q/FJMY 0701S-2020

代替 Q/FJMY 0701S-2019

婴儿配方奶粉基粉（一）

福建省卫生健康委员会

食品安全企业标准
备案专用章

备案号：350074S-(2020)

备案日期：2020年04月20日

该标准备案为存档备查行为，标准中涉及需经许可的项目和内容，应取得有关部门许可后方可生产经营

2020-03-06 发布

2020-04-30 实施

明一国际营养品集团有限公司 发布

前 言

本标准编写规则按 GB/T 1.1—2009 的规定进行。

本标准按 GB 10765—2010《食品安全国家标准 婴儿配方食品》、GB 14880—2012《食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准》以及 GB 13432—2013《食品安全国家标准 预包装特殊膳食用食品标签》规定编制。

本标准替代 Q/FJMY 0701S-2019《婴儿配方奶粉基粉（一）》。

本标准与 Q/FJMY 0701S-2019《婴儿配方奶粉基粉（一）》相比，主要变化如下：

——修改范围中的营养素名称描述方式。

本标准附录 A 为规范性附录。

本标准由明一国际营养品集团有限公司提出。

本标准由明一国际营养品集团有限公司起草。

本标准适用于：

1、明一国际营养品集团有限公司

地址：福州航空港工业集中区仙昙路 3 号

2、明一乳业（齐齐哈尔）有限公司

地址：黑龙江省齐齐哈尔市碾子山区工业园区

3、明一乳业（富裕）有限公司

地址：黑龙江省富裕县富裕镇五街工业园区

4、福建明一生态营养品有限公司

地址：建宁县溪口镇建泰高速连接线东侧 1 号地块

本标准主要起草人：刘洪涛、江晓丽、危娟、冯贵宏、张曼莲

婴儿配方奶粉基粉（一）

1 范围

本标准适用于以全脂奶粉、脱盐乳清粉为主要原料，按固定配方添加植物油（低芥酸菜籽油、葵花籽油、大豆油、玉米油、椰子油）、乳清蛋白粉、乳清蛋白粉（水解工艺）、乳糖、聚葡萄糖、酪蛋白磷酸肽（30%）、复配核苷酸营养强化剂（5'-单磷酸腺苷、5'-单磷酸胞苷、5'-肌苷酸二钠、5'-尿苷酸二钠、5'-鸟苷酸二钠）、复配维生素营养强化剂[维生素A（醋酸视黄酯）、维生素D₃、维生素E（dl- α -醋酸生育酚）、植物甲萘醌、盐酸硫胺素、核黄素、盐酸吡哆醇、氰钴胺、烟酰胺、叶酸、D-泛酸钙、L-抗坏血酸、D-生物素、牛磺酸、肌醇]、复配微量元素营养强化剂（硫酸铜、硫酸亚铁、硫酸锰、碘酸钾、亚硒酸钠、硫酸锌）、磷脂、左旋肉碱酒石酸、氯化胆碱、碳酸钙、硫酸镁、氯化钠、氯化钾、磷酸氢钙经湿法工艺加工制成适合于生产0~6个月婴儿食用的婴儿配方奶粉的原料基粉（一）。

2 规范性引用文件

本标准中引用的文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

3 要求

3.1 原料要求

- 3.1.1 全脂奶粉：应符合 GB 19644 的规定。
- 3.1.2 脱盐乳清粉：应符合 GB 11674 的规定。
- 3.1.3 植物油：应符合 GB 2716 的规定。
- 3.1.4 乳清蛋白粉及水解乳清蛋白粉：应符合 GB 11674 的规定。
- 3.1.5 乳糖：应符合 GB 25595 的规定。
- 3.1.6 聚葡萄糖：应符合 GB 25541 的规定。
- 3.1.7 酪蛋白磷酸肽：应符合 GB 31617 的规定。
- 3.1.8 复配婴幼儿食品营养强化剂：应符合 GB 26687 及供应商企业标准或产品规格书的规定。
- 3.1.9 复配核苷酸营养强化剂：应符合供应商企业标准或规格书的规定。

3.2 感官要求

应符合表1规定。

表1 感官要求

项 目	要 求
色泽	呈均匀一致的乳黄色。
滋味、气味	具有本产品特有的香味，无异味。
组织状态	呈干燥疏松的粉末，无结块。
杂质	无肉眼可见外来杂质。
冲调性	冲调下沉快，冲调后呈均匀乳液。

3.3 营养素指标

3.3.1 婴儿配方奶粉基粉（一）每 100 kJ 所含营养素应符合表 2 规定。

表2 营养素指标

项目	单位	指标	检验方法
能量 ^a	kJ/100mL	250~295	—
蛋白质 ^b	g/100 kJ	0.45~0.70	GB 5009.5
脂肪 ^c	g/100 kJ	1.05~1.40	GB 5009.6
亚油酸	g/100 kJ	0.07~0.33	GB 5009.168
α -亚麻酸	mg/100 kJ	≥ 12	
亚油酸与 α -亚麻酸比值	/	5: 1~15:1	—
碳水化合物总量 ^{d,e}	g/100 kJ	2.2~3.3	—
维生素 A	$\mu\text{g RE}^f/100 \text{ kJ}$	14~43	GB 5009.82
维生素 D ^g	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	0.25~0.60	
维生素 E	mg a-TE ^h /100 kJ	0.12~1.20	
维生素 K ₁	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	1.0~6.5	GB 5009.158
维生素 B ₁	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	14~72	GB 5009.84
维生素 B ₂	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	19~119	GB 5009.85
维生素 B ₆	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	8.5~45.0	GB 5009.154
维生素 B ₁₂	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	0.025~0.360	GB 5413.14
烟酸（烟酰胺） ⁱ	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	70~360	GB 5009.89
叶酸	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	2.5~12.0	GB 5009.211
泛酸	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	96~478	GB 5009.210
维生素 C	mg/100 kJ	2.5~17.0	GB 5413.18
生物素	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	0.4~2.4	GB 5009.259
钠	mg/100 kJ	5~14	GB 5009.91 或 GB 5009.268
钾	mg/100 kJ	14~43	
铜	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	8.5~29.0	GB 5009.13 或 GB 5009.268
镁	mg/100 kJ	1.2~3.6	GB 5009.241 或 GB 5009.268
铁	mg/100 kJ	0.10~0.36	GB 5009.90 或 GB 5009.268
锌	mg/100 kJ	0.12~0.36	GB 5009.14 或 GB 5009.268
锰	$\mu\text{g}/100 \text{ kJ}$	1.2~24.0	GB 5009.242 或 GB 5009.268
钙	mg/100 kJ	12~35	GB 5009.92 或 GB 5009.268

表 2 (续)

项目	单位	指标	检验方法
磷	mg/100 kJ	6~24	GB 5009.87 或 GB 5009.268
钙磷比值	/	1.0~2.0	——
碘	μg/100 kJ	2.5~14.0	GB 5009.267
氯	mg/100 kJ	12~38	GB 5009.44
硒	μg/100 kJ	0.48~1.90	GB 5009.93
胆碱	mg/100 kJ	1.7~12.0	GB 5413.20
肌醇	mg/100 kJ	1.0~9.5	GB 5009.270
牛磺酸	mg/100 kJ	≤3	GB 5009.169
左旋肉碱	mg/100 kJ	≥0.3	GB 29989
聚葡萄糖	g/100 g	1.56~3.125	GB 5009.245
核苷酸(以核苷酸总量计)	mg/100 g	12~58	GB 5413.40
酪蛋白磷酸肽 (CPP)	mg/100 g	≤300	附录 A

^a 能量的计算按每100mL产品中蛋白质、脂肪测定值，碳水化合物计算值，分别乘以能量系数17 kJ/g、37 kJ/g、17 kJ/g（膳食纤维的能量系数，按照碳水化合物能量系数的50%计算），所得之和为千焦/100毫升（kJ/100mL）值，再除以4.184为千卡/100毫升（kcal/100mL）值。

^b 婴儿配方奶粉基粉中乳清蛋白含量应≥60%；其中蛋白质含量的计算，应以氮（N）×6.25。

^c 终产品脂肪中月桂酸和肉豆蔻酸（十四烷酸）总量<总脂肪酸的20%；反式脂肪酸最高含量<总脂肪酸的3%；芥酸含量<总脂肪酸的1%；总脂肪酸指C4~C24脂肪酸的总和。

^d 乳糖占碳水化合物总量应≥90%；对于乳基产品，计算乳糖占碳水化合物总量时，不包括添加的低聚糖和多聚糖类物质。

^e 碳水化合物的含量 A_1 ，按式（1）计算：

$$A_1 = 100 - (A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

A_1 ——碳水化合物的含量，g/100 g；

A_2 ——蛋白质的含量，g/100 g；

A_3 ——脂肪的含量，g/100 g；

A_4 ——水分的含量，g/100 g；

A_5 ——灰分的含量，g/100 g；

A_6 ——膳食纤维的含量，g/100 g。

^f RE为视黄醇当量。1 μg RE = 1 μg全反式视黄醇（维生素A）= 3.33 IU维生素A。维生素A只包括预先形成的视黄醇，在计算和声称维生素A活性时不包括任何的类胡萝卜素组分。

^g 钙化醇，1 μg维生素D = 40 IU维生素 D。

^h 1 mg α-TE（α-生育酚当量）= 1 mg d-α-生育酚。

ⁱ 烟酸不包括前体形式。

3.4 理化指标

应符合表3的规定。

表3 理化指标

项 目	指 标	检验方法
水分, %	≤ 5.0	GB 5009.3
灰分, %	≤ 4.0	GB 5009.4
杂质度, mg/kg	≤ 12	GB 5413.30

3.5 卫生指标

3.5.1 污染物指标

应符合表4的规定。

表4 污染物指标（以粉状产品计）

项 目	指 标	检验方法
铅, mg/kg	≤ 0.15	GB 5009.12或GB 5009.268
硝酸盐（以 NaNO ₃ 计）, mg/kg	≤ 100	GB 5009.33
亚硝酸盐（以 NaNO ₂ 计）, mg/kg	≤ 2	
黄曲霉毒素 M ₁ , μg/kg	≤ 0.5	GB 5009.24

3.5.2 微生物指标

应符合表5的规定。其中菌落总数指标要求严于GB 10765的规定。

表5 微生物指标

微生物	采样方案 ^a 及限量（若非指定，均以CFU/g表示）				检验方法
	n	c	m	M	
菌落总数	5	2	1 000	9 000	GB 4789.2
大肠菌群	5	2	10	100	GB 4789.3
克罗诺杆菌属（阪崎肠杆菌）	3	0	0/100 g	—	GB 4789.40
沙门氏菌	5	0	0/25 g	—	GB 4789.4
金黄色葡萄球菌	5	2	10	100	GB 4789.10

^a 样品的分析及处理按 GB 4789.1 和 GB 4789.18 执行。

3.6 食品添加剂和食品强化剂要求

3.6.1 食品添加剂和营养强化剂质量应符合相应的安全标准和有关规定。

3.6.2 食品添加剂和营养强化剂使用应符合 GB 2760 和 GB 14880 的规定。

3.7 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》规定。

3.8 生产过程卫生要求

应符合GB 23790的规定。

4 试验方法

4.1 感官指标

取1个销售包装单位的样品，打开外包装，将适量内容物置于白色瓷盘中，先嗅其气味，在自然光下观察其组织形态、杂质及色泽。取250 mL烧杯加入50℃左右的温开水100 mL，称取15g样品，按产品标签中冲调说明进行冲调，观察其冲调性，温开水漱口后，品尝其滋味。

4.2 净含量

按JJF 1070检验。

5 检验规则

5.1 组批

以连续生产的同一品种、同一规格的产品为一批次。

5.2 取样

所抽样品均为同一批次保质期内随机抽取的产品。需从至少7个25kg大包装产品中分别取样500g，分装成小包装。所抽取的样品分成2份，1份为5个作为检验用样品，另一份作为备查样品。

5.3 检验分类

检验类型分为出厂检验、型式检验。

5.4 出厂检验

5.4.1 产品出厂按标准要求进行全项目检验，无国标检测方法的项目除外。

5.5 型式检验

5.5.1 型式检验为本要求中的全部项目。

5.5.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 主要原料来源、生产工艺和设备有明显变化可能影响产品质量时；

5.6 判定

全部项目检验结果均符合本标准要求时，判该批产品合格；微生物项目检验结果不符合本标准要求时，判定为不合格；其他指标不符合本标准要求时，允许对该批产品备查留样加倍复检，复检结果均符合本标准要求时，判定该批产品合格，如仍有一项不符合本标准要求，则判该批产品不合格。

6 标志、标签、包装、运输、贮存

6.1 标志、标签

6.1.1 包装标签按 GB 7718 中“非直接提供给消费者的预包装食品标签”规定执行，应按要求标示食品名称、规格、净含量、生产日期、保质期和贮存条件。其他内容如未在标签上标注，则应在说明书或合同中注明。

6.1.2 包装纸箱标志按 GB/T 191 规定执行。

6.2 包装

6.2.1 采用符合食品级包装材料。

6.2.2 所用包装材料应清洁、无毒，卫生指标应符合 GB 9683。

6.2.3 聚乙烯大包装袋卫生标准应符合 GB 9687。

6.3 运输、贮存

6.3.1 运输工具应干净卫生、禁止抛摔，严禁与有毒、有害、有异味、有腐蚀性的物品同车运输。产品应贮存在阴凉通风干燥的清洁仓库内，运输要防雨淋、防日晒。

6.4 保质期

在规定的贮运条件下，保质期不少于 18 个月。

福建省食品安全企业标准备案

附录 A (规范性附录)

奶粉中酪蛋白磷酸肽的测定

A.1 试剂和材料

除非另有规定，本方法中所用试剂均为分析纯，水为GB/T6682 规定的实验室一级水。

A.1.1 乙腈：色谱纯。

A.1.2 盐酸(1 mol/L)：90mL浓盐酸溶解定容至1000 mL水中。

A.1.3 三氟乙酸：色谱纯。

A.1.4 标准储备液：准确称取折算后的酪蛋白磷酸肽标准品0.0500g用水定容至50 mL容量瓶中，此溶液酪蛋白磷酸肽含量为1.0 mg/mL，0-8℃保存1个月。

A.1.5 标准工作液：分别准确吸取1mL、2mL、3mL、4mL、5mL标准储备液（2.4）用水定容至50 mL，酪蛋白磷酸肽标准工作液浓度分别为20 μg/mL、40 μg/mL、60 μg/mL、80 μg/mL、100 μg/mL，此工作液现用现配。

A.1.6 水系微孔滤膜：0.45 μm。

A.2 仪器和设备

A.2.1 高效液相色谱仪：配有紫外或二极管阵列检测器。

A.2.2 涡旋混合器。

A.2.3 天平：感量为0.0001g，0.01g。

A.2.4 pH计。

A.2.5 超声波振荡器

A.3 分析步骤

A.3.1 试样的预处理

准确称取 10.00 g 奶粉，置于 100 mL 烧杯中，用 50 mL 温水搅拌溶解，超声震荡 30 min，用 1 mol/L 盐酸调 pH 至 4.6 沉淀蛋白，用水转移至 100 mL 容量瓶中，定容至刻度，摇匀，用滤纸过滤，经 0.45 μm 滤膜过滤后作为待测液上机检测。

A.3.2 参考色谱条件：

检测器型号：Agilent1200 液相色谱仪(DAD)

色谱柱：AQ-C18 250×4.6mm 5.0μm（或选用性能相当的色谱柱）

柱温：35℃

进样量：50μL

流速：1.00mL/min

酪蛋白磷酸肽检测波长：280 nm

流动相：A：0.1%三氟乙酸水溶液，B 乙腈，梯度洗脱如下：

时间(min)	流速(mL/min)	A%	B%
0.0	1	85	15
2.5	1	85	15
7.5	1	75	25
10.0	1	20	80
14.0	1	85	15
20.0	1	85	15

备注：以上仪器条件是参考条件，在实际操作过程中可以根据样品特性和仪器状态做适当调整。

A.3.3 定量分析

A.3.3.1 标准曲线的绘制

将酪蛋白磷酸肽的标准工作液(2.5)注入液相色谱仪中，得到峰面积。以峰面积为纵坐标，以酪蛋白磷酸肽标准工作液浓度为横坐标绘制标准曲线。

A.3.3.2 试样测定

将待测液（4.1）注入液相色谱仪中，得到峰面积，根据标准曲线得到待测液中酪蛋白磷酸肽的浓度。

A.4 分析结果的表述

A.4.1 酪蛋白磷酸肽的含量：

$$X = \frac{c \times V}{m \times 1000} \times 100$$

式中：

X-试样中酪蛋白磷酸肽的含量，单位为毫克每百克（mg/100g）；

m-试样的质量，单位为克（g）；

c-试样待测液中酪蛋白磷酸肽的浓度，单位为微克每毫升（ $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）；

V-试样溶液的体积，单位为毫升（mL）

计算结果保留 3 位有效数字，方法检出限为 10mg/100g。

A.5 注意事项

A.5.1 配制三氟乙酸时要做好防护措施。

A.5.2 配制流动相时可加入适量乙腈，防止细菌滋生。
