

Q/NYLB

内蒙古伊利实业集团股份有限公司企业标准

内蒙古自治区食品安全企业标准
备案号: Q10007-2018 有效期至: 2020 5 31

Q/NYLB 0052S—2018

代替 Q/NYLB 0052S-2017

儿童乳粉



2018-08-24 发布

2018-09-16 实施

内蒙古伊利实业集团股份有限公司 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替Q/NYLB 0052S-2017《儿童乳粉》，与Q/NYLB 0052S-2017（2017-05-23实施）相比，本标准主要技术变化如下：

- 更新了规范性引用文件；
- 修改了污染物限量内容；
- 修改了真菌毒素限量内容；
- 修改了附录B的内容。

本标准由内蒙古伊利实业集团股份有限公司提出。

本标准由内蒙古伊利实业集团股份有限公司奶粉事业部技术研发部负责起草。

本标准由内蒙古伊利实业集团股份有限公司乳业技术研究院归口。

本标准由内蒙古伊利实业集团股份有限公司批准。

本标准适用于附录C（资料性附录）所列企业。

本标准主要起草人：武翔、刘彪、王洪丽、韩咏燕。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- Q/NYLB 52-2003、Q/NYLB 52-2004、Q/NYLB 52-2005、Q/NYLB 52-2006、Q/NYLB 52-2007、Q/NYLB 52-2008、Q/NYLB 52-2009、Q/NYLB 0052S-2010、Q/NYLB 0052S-2011、Q/NYLB 0052S-2012、Q/NYLB 0052S-2013、Q/NYLB 0052S-2014、Q/NYLB 0052S-2017。



儿童乳粉

1 范围

本标准规定了儿童乳粉的技术要求、食品添加剂和食品营养强化剂、生产加工过程要求、检验规则及产品标志、包装、运输、贮存要求。

本标准适用于以生牛乳或（和）全脂乳粉、脱脂乳粉为主要原料，添加脱盐乳清粉、无水奶油、白砂糖、食用植物油、乳清蛋白粉、乳糖，添加低聚半乳糖(GOS)，添加食品营养强化剂牛磺酸、低聚果糖(FOS)、维生素A（醋酸视黄酯）、维生素E（dl- α -醋酸生育酚）、维生素B₁（硝酸硫胺素）、叶酸、维生素C（L-抗坏血酸）、维生素D（胆钙化醇）、硫酸亚铁、硫酸锌，添加食品添加剂磷脂，添加或不添加活性双歧杆菌—动物双歧杆菌（乳双歧杆菌）、食品营养强化剂二十二碳六烯酸（DHA），经配料、杀菌浓缩、喷雾干燥、干混或不干混部分原料加工制成的适于三周岁至六周岁儿童食用的乳固体含量不低于70%的调制乳粉。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 317 白砂糖
- GB 2716 食用植物油卫生标准
- GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
- GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 4789.34 食品安全国家标准 食品微生物学检验 双歧杆菌检验
- GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定
- GB 5009.5 食品安全国家标准 食品中蛋白质的测定
- GB 5009.6 食品安全国家标准 食品中脂肪的测定
- GB 5009.14 食品安全国家标准 食品中锌的测定
- GB 5009.82 食品安全国家标准 食品中维生素 A、D、E 的测定
- GB 5009.84 食品安全国家标准 食品中维生素 B₁ 的测定
- GB 5009.85 食品安全国家标准 食品中维生素 B₂ 的测定
- GB 5009.87 食品安全国家标准 食品中磷的测定
- GB 5009.90 食品安全国家标准 食品中铁的测定
- GB 5009.91 食品安全国家标准 食品中钾、钠的测定
- GB 5009.92 食品安全国家标准 食品中钙的测定
- GB 5009.168 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定
- GB 5009.169 食品安全国家标准 食品中牛磺酸的测定
- GB 5009.210 食品安全国家标准 食品中泛酸的测定
- GB 5009.211 食品安全国家标准 食品中叶酸的测定
- GB 5009.241 食品安全国家标准 食品中镁的测定

- GB 5009.255 食品安全国家标准 食品中果聚糖的测定
- GB 5413.5 食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中乳糖、蔗糖的测定
- GB 5413.18 食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中维生素C的测定
- GB 5413.30 食品安全国家标准 乳和乳制品杂质度的测定
- GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
- GB 11674 食品安全国家标准 乳清粉和乳清蛋白粉
- GB 12693 食品安全国家标准 乳制品良好生产规范
- GB 14750 食品安全国家标准 食品添加剂 维生素 A
- GB 14754 食品安全国家标准 食品添加剂 维生素 C (抗坏血酸)
- GB 14756 食品安全国家标准 食品添加剂 维生素 E (dl- α -醋酸生育酚)
- GB 14759 食品安全国家标准 食品添加剂 牛磺酸
- GB 14880 食品安全国家标准 食品营养强化剂使用标准
- GB 15570 食品安全国家标准 食品添加剂 叶酸
- GB 19301 食品安全国家标准 生乳
- GB 19644 食品安全国家标准 乳粉
- GB 19646 食品安全国家标准 稀奶油、奶油和无水奶油
- GB/T 23528 低聚果糖
- GB 25579 食品安全国家标准 食品添加剂 硫酸锌
- GB 25595 食品安全国家标准 乳糖
- GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
- GB 28401 食品安全国家标准 食品添加剂 磷脂
- GB 29211 食品安全国家标准 食品添加剂 硫酸亚铁

JJF 1070 《定量包装商品净含量计量检验规则》

卫办监督发(2010)65号 《可用于食品的菌种名单》(网址: <http://www.moh.gov.cn>)

国家质量监督检验检疫总局令(2005)第75号 《定量包装商品计量监督管理办法》(网址: <http://www.aqsiq.gov.cn>)

国家质量监督检验检疫总局公告(2010)第119号 《关于发布企业生产婴幼儿配方乳粉许可条件审查细则(2010版)和企业生产乳制品许可条件审查细则(2010版)的公告》(网址: <http://www.aqsiq.gov.cn>)

3 技术要求

3.1 原料要求

- 3.1.1 生牛乳:应符合 GB 19301 的规定。
- 3.1.2 全脂乳粉、脱脂乳粉:应符合 GB 19644 的规定。
- 3.1.3 脱盐乳清粉:应符合 GB 11674 的规定。
- 3.1.4 无水奶油:应符合 GB 19646 的规定。
- 3.1.5 白砂糖:应符合 GB/T 317 的规定。
- 3.1.6 食用植物油:应符合 GB 2716 的规定。
- 3.1.7 乳糖:应符合 GB 25595 的规定。
- 3.1.8 低聚半乳糖、双歧杆菌—动物双歧杆菌(乳双歧杆菌):应符合相应食品安全标准的规定。

3.2 感官要求

感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项 目	要 求	检 验 方 法
色泽	呈均匀一致的乳黄色或淡黄色。	取适量样品，散放于白色平盘中，在自然光线下观察其色泽和组织形态。闻其气味，用温开水漱口，品尝其滋味。
滋味、气味	具有乳香味，无异味。	
组织状态	均匀干燥的粉末，无结块，无肉眼可见外来杂质。	

3.3 理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表2 理化指标（每100克乳粉）

项 目	指 标	检 验 方 法
蛋白质, g	16.5~25.0	GB 5009.5
蔗糖, g \leq	15.0	GB 5413.5
膳食纤维（以低聚果糖 FOS+低聚半乳糖 GOS 计）, mg	480~1900	GB 5009.255、附录 A（规范性附录）
脂肪, g	15.0~25.0	GB 5009.6
水分, g \leq	5.0	GB 5009.3
亚油酸, mg \geq	1700	GB 5009.168
二十二碳六烯酸 DHA ^a , mg	6~75	
二十二碳六烯酸 DHA ^a \leq	0.5%（占总脂肪酸的百分比）	
牛磺酸, mg	30.0~52.0	GB 5009.169
维生素 A, $\mu\text{g RE}$	220~800	GB 5009.82
维生素 D, μg	2.0~11.2	
维生素 E, mg $\alpha\text{-TE}$	1.0~8.0	
维生素 B ₁ , mg	0.25~1.5	GB 5009.84
维生素 B ₂ , mg \geq	0.4	GB 5009.85
维生素 C, mg	14~80	GB 5413.18
叶酸, μg	42~300	GB 5009.211
泛酸, mg \geq	0.8	GB 5009.210
钙, mg \geq	500	GB 5009.92
镁, mg \geq	30	GB 5009.241
钠, mg \leq	450	GB 5009.91
钾, mg \leq	1500	
铁, mg	2.5~13.5	GB 5009.90
锌, mg	6.0~18.5	GB 5009.14
磷, mg \geq	450	GB 5009.87
杂质度 ^b , mg/kg \leq	12	GB 5413.30

^a 大包装（25Kg 及以上）的产品不包括该指标。
^b 杂质度包括焦粉颗粒。

3.4 双歧杆菌—动物双歧杆菌（乳双歧杆菌）

双歧杆菌—动物双歧杆菌（乳双歧杆菌）含量不得低于 1.0×10^6 CFU/g，检验按照GB 4789.34规定的方法检验。

注：大包装（25Kg及以上）的产品不包括该指标。

3.5 污染物限量

污染物限量铅（以Pb计） ≤ 0.4 mg/kg，其他污染物限量应符合GB 2762中乳粉项的规定，按GB 2762中规定的方法检验。采用镀锡薄板容器包装的产品，锡限量应符合GB 2762中食品的规定，按GB 2762中规定的方法检验。

3.6 真菌毒素限量

真菌毒素限量应符合GB 2761中乳及乳制品的规定，按GB 2761中规定的方法检验。

3.7 微生物限量

微生物限量应符合GB 19644的相应规定，按GB 19644中规定的方法检验。

3.8 净含量

净含量应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定，按JJF 1070规定的方法检验。

4 食品添加剂和食品营养强化剂

4.1 食品添加剂

食品添加剂磷脂的使用应符合GB 2760的规定，其质量要求应符合GB 28401的规定。

4.2 食品营养强化剂

食品营养强化剂低聚果糖、牛磺酸、维生素A（醋酸视黄酯）、维生素E（d1- α -醋酸生育酚）、叶酸、维生素C（L-抗坏血酸）、硫酸锌、维生素D（胆钙化醇）、维生素B₁（硝酸硫胺素）、硫酸亚铁、二十二碳六烯酸DHA的使用应符合GB 14880的规定，其质量要求应分别符合GB/T 23528、GB 14759、GB 14750、GB 14756、GB 15570、GB 14754、GB 25579、GB 29211及相应标准的规定。

5 生产加工过程要求

生产加工过程应符合GB 12693的规定。

6 检验规则

6.1 组批

同一生产日期生产的同一品种、同一规格的产品为一批。

6.2 抽样

产品采取随机抽样的方法抽样，所抽样品须为同一批次保质期内的产品，抽样基数不得少于200个最小包装。500g以下包装的抽样数量为16个销售包装（20Kg以上大包装产品应从16个大包装中分别取样，分装成16个小包装）；500g-5000g以上包装的抽样数量为12个销售包装。所抽取的样品应分成2份，500g

以下包装的样品1份为10个作为检验用样品，1份为6个作为备查样品；500g以上包装的样品，1份为8个包装作为检验用样品，1份为4个包装作为备查样品。

6.3 出厂检验

产品出厂前需经本公司质量检验部门按照本标准逐批进行检验，检验合格并附检验合格证后方可出厂。出厂检验项目按《企业生产乳制品许可条件审查细则》规定的项目检验，国家另有规定的按国家规定执行。

6.4 型式检验

产品正常生产时，每年至少检验1次，出现下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- a) 新产品投产时；
- b) 停产6个月以上，恢复生产时；
- c) 原辅材料、工艺、设备有较大变动时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 食品安全监督机构提出要求时。

对产品进行型式检验时，应对本标准技术要求的全部项目进行检验。

6.5 判定规则

产品经检验，所检项目均符合本标准规定，判该批产品为合格品；如检验项目中有一项以上（含一项）不符合本标准规定，可自同批产品中加倍抽样进行复检，以复检结果为准，若复检后仍有不合格项，则判定该批产品为不合格品；微生物指标有一项不符合本标准规定，即判该批产品为不合格品，微生物指标不得复检。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 标志

7.1.1 产品标签应符合 GB 7718、GB 28050 的规定。

7.1.2 产品包装箱上应标明产品名称、制造者的名称和地址、规格，涉及到的包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.2 包装

所用包装材料应符合食品安全标准的相关规定，包装应牢固、密封、不得有破漏现象。

7.3 运输

7.3.1 运输工具必须清洁、卫生。产品不得与有毒、有害、有腐蚀性、易挥发或有异味的物品及清真忌物混装运输。

7.3.2 搬运时应轻拿轻放，严禁扔摔、撞击、挤压。

7.3.3 运输过程中不得曝晒、雨淋、受潮。

7.4 贮存

7.4.1 产品不得与有毒、有害、有腐蚀性、易挥发或有异味的物品及清真忌物同库贮存。

Q/NYLB 0052S—2018

7.4.2 产品应贮存在阴凉、干燥、通风的库房中；严禁露天堆放、日晒、雨淋或靠近热源；包装箱与地面距离 10 厘米以上，与墙壁距离 20 厘米以上。

7.5 保质期

成品保质期为24个月；25Kg及以上大包装产品保质期为12个月。

附录 A
(规范性附录)
奶粉中低聚半乳糖含量的检测

A.1 范围

本标准规范了乳粉中低聚半乳糖的测定方法。
本标准适用于乳粉中低聚半乳糖的测定。

A.2 原理

通过乙腈沉淀样品中的蛋白质,离心除去脂肪,用乙腈-水提取样品中低聚半乳糖,过 RP 小柱(或 C18 柱)净化,去除杂质,经离子色谱仪四元梯度洗脱,安培检测器检测,外标法定量。

A.3 材料和试剂

A.3.1 材料

- A.3.1.1 10mL具塞比色管;
- A.3.1.2 50mL离心管;
- A.3.1.3 10mL和1mL移液管或移液枪;
- A.3.1.4 10mL或5mL注射器;
- A.3.1.5 1.0cc OnGuard RP小柱(或C18柱);
- A.3.1.6 0.22um水相滤膜(或有机滤膜)。

A.3.2 试剂

在分析中所使用试剂按下述说明,用水为GB/T 6682-2008中规定的一级水。

- A.3.2.1 乙腈(进口,色谱纯);
- A.3.2.2 甲醇(色谱纯);
- A.3.2.3 氢氧化钠(浓度50%,进口);
- A.3.2.4 乙酸钠(Sigma,纯度 $\geq 99.0\%$);
- A.3.2.5 250mmol/L氢氧化钠溶液:吸取13.1mL的50%氢氧化钠(2.3)溶液,用水定容至1L;
- A.3.2.6 1.0mol/L乙酸钠溶液:82g乙酸钠用水溶解并定容至1L;
- A.3.2.7 100mmol/L氢氧化钠溶液:5.2mL的50%氢氧化钠(2.3)溶液用水溶解并定容至1L;
- A.3.2.8 100mmol/L乙酸钠溶液:8.2g乙酸钠水溶解并定容至1L;
- A.3.2.9 低聚半乳糖标准品:与产品对应的低聚半乳糖原料;
- A.3.2.10 储备液配制:准确称取半乳糖原料0.2000g,超纯水溶解并定容至100mL,浓度为2mg/mL,现用现配;
- A.3.2.11 标准曲线溶液配制:分别移取储备液0.5、1.25、2.5、5.0、6.25、7.50mL于50mL容量瓶内,用超纯水定容,现用现配。

A.4 仪器

- A.4.1 离子色谱仪（赛默飞ICS-5000⁺型），配有四元梯度泵，安培检测器，自动进样器；
 A.4.2 分析天平：感量0.0001g和0.00001g；
 A.4.3 高速离心机（10000r/min）；
 A.4.4 恒温水浴锅；
 A.4.5 涡旋振荡器。

A.5 分析步骤

A.5.1 样品前处理

精密称取奶粉样品0.5g，置于10mL具塞比色管中，加45℃水4mL，充分震荡溶解，60℃水浴10min。冷却至室温后，用乙腈定容，摇匀。静止至分层或常温下10000r/min离心10min；取上清液1mL，加水稀释至10mL，摇匀，过1.0cc OnGuard RP 柱(或一次性C18柱)净化去除杂质，弃去最初3ml滤液后，再过0.22 μm 滤膜装进样瓶，待测。

OnGuard RP 柱活化：取10mL甲醇过小柱，5min后再用10ml纯水过小柱。使用后先用纯水冲洗小柱，再用10mL甲醇过小柱，保存，可重复利用。

A.5.2 离子色谱分离条件

色谱柱：CarboPac™ PA20分析柱(150×3mm)；CarboPac™ PA20预柱(3×30mm)

安培检测器，Au工作电极，Ag/AgCl参比电极，标准糖四电位波形；

流动相：

- A: 超纯水；
 B: 250 mmol/L氢氧化钠溶液；
 C: 1.0mol/L 乙酸钠溶液&100 mmol/L氢氧化钠溶液；
 D: 100mmol/L乙酸钠溶液

淋洗液梯度附表：

时间	流速	A	B	C	D
min	mL/min	%	%	%	%
0	0.45	58	40	0	2
10	0.45	58	40	0	2
40	0.45	15	40	0	45
45	0.45	15	40	0	45
45.1	0.4	0	0	100	0
55	0.4	0	0	100	0
55.1	0.4	20	80	0	0

60	0.4	20	80	0	0
60.1	0.45	58	40	0	2
65	0.45	58	40	0	2

进样体积：10 μ L

A.5.3 测定

取试样溶液和标准工作液上机测定，以标准工作液中低聚半乳糖的浓度为横坐标，以响应值（峰面积）为纵坐标，绘制标准曲线，将试样峰面积代入曲线求得试样中低聚半乳糖的浓度，其浓度与含量成正比，代入公式求得低聚半乳糖含量。

A.6 结果计算

通过样品和标样的出峰情况，确定3-5个目标峰，每个峰的浓度均以GOS的总含量代入计算，得到的几个数据互相对比，删去误差较大值后取平均值结果，即为样品中GOS的含量。

样品中单个目标峰低聚半乳糖含量：

$$GOS-1(\text{或}2,3)(\text{mg}/100\text{g}) = \frac{C_{(GOS-1/2/3, \text{mg}/L)} \times 10 \times 10 \times P \times W}{m(\text{g}) \times 10}$$

式中：

C：GOS-1(2/3)分别对应的GOS上机浓度，单位 μ g/mL；

10×10：定容体积×稀释倍数，mL；

P：GOS原料纯度，%

W：GOS原料干物质含量，%；

m：样品质量，g。

样品中低聚半乳糖含量：

$$GOS(\text{mg}/100\text{g}) = \frac{GOS1 + GOS2 + GOS3}{3}$$

计算结果保留至小数点后一位。

A.7 精密度

在重复性条件下，获得低聚半乳糖含量的两次独立测试结果的绝对差值不大于其算术平均值的10%。

A.8 注意事项

- A.8.1 实验操作过程用到的所有仪器须用超纯水清洗6次以上；
- A.8.2 淋洗液切记充氮后摇匀；
- A.8.3 样品用乙腈定容后必须充分混匀震荡，以保证将蛋白充分沉淀；

- A. 8. 4 低聚半乳糖原料标品冷藏保存，用时放至室温，储备液及标准曲线溶液均须现用现配，如移取体积法所配制标准曲线线性不理想，可采用称量质量法配制；
- A. 8. 5 实验所用进样瓶及进样盖一次性使用；
- A. 8. 6 淋洗液B、D主要用于分离样品，故配制必须准确；
- A. 8. 7 RP柱重复使用次数不可过多，或者使用一次性C18柱。

附 录 B
(资料性附录)
企业标准适用生产企业名称与地址

本标准是由内蒙古伊利实业集团股份有限公司统一制定并发布，适用于集团公司所属各分子公司、生产基地，本标准适用的企业名称及地址应符合表B.1的规定。

表 B.1 适用的企业名称及地址

序号	生产基地、分子公司	地 址
1	杜尔伯特伊利乳业有限责任公司武汉分公司	湖北省武汉市经济技术开发区莲湖路35号
2	多伦县伊利乳业有限责任公司	锡林郭勒盟多伦县淖尔镇京伦大道两公里处
3	内蒙古金山乳业有限责任公司	呼和浩特市金山开发区金山大道8号
4	内蒙古金海伊利乳业有限责任公司	呼和浩特市金山开发区金山大道以北五一路
5	杜尔伯特金山乳品有限责任公司	黑龙江省大庆市杜尔伯特蒙古族自治县德力戈尔工业园区
6	杜尔伯特伊利乳业有限责任公司	黑龙江省大庆市杜尔伯特蒙古族自治县德力戈尔工业园区
7	天津伊利乳业有限责任公司	天津空港经济区西十五道5号
8	黑龙江伊利乳业有限责任公司	黑龙江省大庆市杜尔伯特蒙古族自治县德力戈尔工业园区



