内蒙古标准化协会

《高温杀菌驼乳》

编制说明

（征求意见稿）

《高温杀菌驼乳》起草组

2021年10月

**《高温杀菌驼乳》**

**编制说明**

**一、工作简况**

**1、任务来源**

2021年9月，内蒙古标准化协会下达“内蒙古标准化协会关于《巴氏杀菌驴乳》、《高温杀菌驼乳》团体标准立项的公告”的通知，同意本标准立项，起草单位按照要求开始起草标准。

**2、起草单位及协作单位、归口单位**

起草单位：内蒙古伊利实业集团股份有限公司

协作单位：内蒙古英格苏生物科技有限公司、阿拉善英格苏生物科技有限公司

归口单位：内蒙古标准化协会

1. **主要起草人**

王娜、王飞、张晓君、谢跃博、王成、李建军。

1. **制定标准的必要性和意义**

**必要性分析：**

中国是世界上双峰驼的主要分布区域之一。骆驼是我国西北和华北荒漠、半荒漠地区的重要畜种资源之一，也是这一地区草原畜牧业的重要组成部分。

2018年中国骆驼存栏量33.84万头，同比增长6.10%。我国骆驼养殖主要集中在内蒙古、新疆和甘肃 ，2018年内蒙古骆驼数量17.27万头，新疆骆驼数量12.36万头，占全国骆驼总数比重的87.59%。2019年全国骆驼存栏量为40.53万头，同比增长4.27%。

驼乳被许多国家视为一种不可替代的营养品。在俄罗斯、哈萨克斯坦，医生将其当成一种处方推荐给身体虚弱的病人；在印度，驼乳被用来治疗水肿、黄疸、脾脏疾病、肺结核、哮喘、贫血和痔疮；在海湾阿拉伯国家，人们认为它还具有滋阴壮阳的作用；另外，驼乳在控制高血压、改善动脉硬化和骨质疏松方面也具有积极的疗效。在非洲，人们经常建议艾滋病人饮用骆驼奶，以增强身体的抵抗力。《维吾尔常用药材》记载：驼乳，性味甘醇、属微辛，大补益气，补五脏七损，强壮筋骨，填精髓，耐饥饿，止消渴。

联合国粮农组织称，骆驼奶除了富含维生素Ｃ以外，还含有大量人体所需的不饱和脂肪酸、锌、铁和维生素Ｂ。据研究报道，100mL骆驼奶的维生素Ｃ含量为3.8mg；1mL骆驼奶含52个微单位的胰岛素。此外，骆驼奶的蛋白质含量与钙含量均高于牛奶，脂肪含量则低于牛奶；铁元素含量也是牛奶的10倍。由于驼乳不含有β乳球蛋白，不会引起过敏，对于喝牛乳过敏的消费者来说，驼乳不失为一种很好的替代品。因此与牛奶相比，驼乳更适合作为老年人和婴幼儿的理想乳品。

因此，发展驼乳产品前景十分广阔，不仅可以促进内蒙古地区农牧民增收致富、带动地区地方经济发展，还可以丰富乳制品市场，且对增强国民体质具有积极意义。

**可行性分析：**

驼乳及相关产品目前没有国家标准及行业标准，驼乳的主产区内蒙古和新疆地区先后制定了驼乳及相关产品的地方标准，以帮助地区发展驼乳经济；中国畜牧协会也先后发布驼乳及其制品的团标，来帮助驼乳行业的发展。

高温杀菌技术在牛乳行业已被使用。因其高温短时杀菌的特点，深受食品企业的关注。该技术与巴氏杀菌技术比较，延长了产品保质期；与灭菌技术相比，又能有效的保护乳制品中的营养成分不流失。而且此杀菌技术在国外牛乳的生产上也早有应用。

本项目使用该技术加工驼乳，以解决巴氏杀菌驼乳保质期短，难于销售到内蒙古区域外的难点。对驼乳产品走出内蒙古有重要意义。

**三、主要起草过程**

**1、前期准备**

通过搜集相关文献，将拟定标准框架与国标及已发布的相关团体标准、地方标准进行比对，确认了标准制定章节及内容。2021年9月中下旬，内蒙古伊利实业集团股份有限公司参加由内蒙古标准化协会组织召开的标准立项研讨会，确认标准立项及明确标准制定任务、要点。

**2、组成标准起草小组，制定起草方案**

继调研会议后成立了标准起草小组，拟定了工作进度方案并落实了标准起草小组成员分工与工作进度，2021年9月，收集汇总内蒙古地区驼乳质量监测数据，对数据进行分析、比对，形成标准草案。

**3、完善标准内容，形成标准征求意见稿**

 2021年10月初内部组织标准研讨会，逐条进行商讨确认，依据会议意见进行修改，形成征求意见稿。

**四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的依据**

**1、编制原则**

确保高温杀菌驼乳质量安全、可控、可追溯。

**2、编制依据**

本标准制定根据新疆地标：DBS65/011 -2017食品安全地方标准 巴氏杀菌驼乳；团体标准：T/CAAA 009-2019巴氏杀菌驼乳；DBS15/017-2019食品安全地方标准 灭菌驼乳；DBS15/015-2019 食品安全地方标准 生驼乳等内容起草。

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

**3、与现行法律、法规、标准的关系**

本标准制定的内容符合国家相关法律、法规、政策的规定，不存在与相关法律法规相抵触之处，也不与其他标准相冲突。引用现行标准中要求进行补充完善，但标准拟定不与已发布标准冲突相悖。

**五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述**

**1、主要条款说明**

根据国内已发布的驼乳地方标准、团体标准，结合内蒙古驼乳监测数据，对高温杀菌驼乳的术语定义、技术要求进行了规定。

**2、主要技术指标、参数、试验论证的论述**

**2.1原料要求**

高温杀菌驼乳是以生驼乳为原料，在连续流动的状态下，经高温杀菌工艺，再经灌装等工序制得的液体产品。原料生驼乳的质量对于高温杀菌驼乳的品质至关重要。目前内蒙古自治区对于生驼乳的要求执行DBS15/015，该标准为内蒙古自治区食品安全地方标准，是自治区内生驼乳必须达到的指标要求，因此本团标对生驼乳的要求为符合DBS15/015。

**2.2感官要求**

高温杀菌的热处理强度介于巴氏杀菌和超高温灭菌强度之间，因此经高温杀菌的驼乳的感官特性应介于巴氏杀菌驼乳和超高温杀菌驼乳之间。本标准的感官要求，参考了DBS 65/011-2017食品安全地方标准巴氏杀菌驼乳和DBS 65/012-2017食品安全地方标准灭菌驼乳中对于产品感官要求的描述，确定了高温杀菌驼乳产品的感官要求。具体要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 要 求 | 检验方法 |
| 色泽 | 呈乳白色或微黄色。 | 取适量试样于50mL 烧杯中，在自然光下观察色泽和组织状态。闻其气味，用温开水漱口，品尝滋味。 |
| 滋味、气味 | 具有驼乳固有的香味，无异味。 |
| 组织状态 | 呈均匀一致液体，无凝块、无沉淀、无正常视力可见异物。 |

**2.3理化指标**

理化指标的制定参考了DBS15/015生驼乳、DBS15/017灭菌驼乳、DBS65/011巴氏杀菌驼乳、T/CAAA009巴氏杀菌驼乳中理化指标的要求，具体数据对比如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 生驼乳 | 灭菌驼乳 | 巴氏杀菌驼乳 | 高温杀菌驼乳 |
| DBS15/015 | DBS15/017 | DBS65/011 | T/CAAA 009 |
| 相对密度(20℃/4℃) ≥ | 1.028 | — | — | — | — |
| 蛋白质(g/100g) ≥ | 3.7 | 3.7 | 3.5 | 3.5 | 3.7 |
| 脂肪(g/100g) ≥ | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| 杂质度(mg/kg) ≤ | 4.0 | — | — | — | — |
| 非脂乳固体(g/100g) ≥ | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 |
| 酸度/(°T) | 16-24 | 16-24 | 16-24 | 16-24 | 16-24 |

在以上参考的标准中，只有生驼乳标准中要求相对密度和杂质度两项指标，而灭菌驼乳和巴氏杀菌驼乳均没有要求这两项指标，因此高温杀菌驼乳标准中不直接对相对密度和杂质度两项指标进行要求，而是通过对原料生驼乳质量的控制来控制这两项指标。

从上表可以看到高温杀菌驼乳中脂肪、非脂乳固体、酸度三项指标与巴氏杀菌驼乳、灭菌驼乳的指标一致，而高温杀菌驼乳中蛋白质指标与灭菌驼乳标准一致，但高于巴氏杀菌驼乳的要求。这是考虑到蛋白质是乳制品中重要的营养成分，而且生驼乳地标中要求蛋白质≥3.7%，经过高温杀菌加工后，蛋白质指标应该高于或等于原料生驼乳中的含量，因此团标中制定3.7%的蛋白质含量要求

**2.4污染物限量**

污染物限量指标制定参考了DBS15/015生驼乳、DBS15/017灭菌驼乳、DBS65/011巴氏杀菌驼乳、T/CAAA009巴氏杀菌驼乳中污染物限量指标的要求，同时，上述标准中污染物限量的要求也符合GB2762中乳及乳制品中的污染物限量要求。

具体数据对比如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 生驼乳 | 灭菌驼乳 | 巴氏杀菌驼乳 | 高温杀菌驼乳 |
| DBS15/015 | DBS15/017 | DBS65/011 | T/CAAA 009 |
| 铅（以Pb计）/(mg/kg) ≤ ≤ | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 |
| 总砷（以As计）/(mg/kg)≤ ≤ | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 总汞（以Hg计）/(mg/kg) ≤ ≤ | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 铬（以Cr计）/(mg/kg) ≤ ≤ | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 亚硝酸盐（mg/kg） ≤ | 0.4 | — | — | — | — |

因此，高温杀菌驼乳团标中，铅、总砷、总汞及铬四项污染物指标与现行驼乳相关标准中的指标要求保持一致。

**2.5真菌毒素限量**

真菌毒素限量指标制定参考了DBS15/015生驼乳、DBS15/017灭菌驼乳、DBS65/011巴氏杀菌驼乳、T/CAAA009巴氏杀菌驼乳中真菌毒素限量指标的要求，同时，上述标准中真菌毒素限量指标要求也符合GB2761中乳及乳制品中真菌毒素限量要求。

具体数据对比如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 生驼乳 | 灭菌驼乳 | 巴氏杀菌驼乳 | 高温杀菌驼乳 |
| DBS15/015 | DBS15/017 | DBS65/011 | T/CAAA 009 |
| 黄曲霉毒素M1/(µg/kg) ≤ | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

因此，高温杀菌驼乳团标中，真菌毒素指标与现行驼乳相关标准中的指标要求保持一致。

**2.6微生物限量**

高温杀菌的杀菌强度介于巴氏杀菌与超高温杀菌强度之间，经高温杀菌处理的驼乳并不能达到商业无菌的状态，但其产品安全性与巴氏杀菌驼乳一致，因此微生物限量要求参考巴氏杀菌驼乳的指标要求，具体指标对比如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 生驼乳 | 灭菌驼乳 | 巴氏杀菌驼乳 | 高温杀菌驼乳 |
| DBS15/015 | DBS15/017 | T/CAAA 009DBS65/011 |
| 菌落总数(CFU/mL)≤ | 2×106 | 商业无菌 | n=5,c=2,m=5×104,M=105 | n=5,c=2,m=5×104,M=105 |
| 大肠菌群(CFU/mL)≤ | — | n=5,c=2,m=1,M=5 | n=5,c=2,m=1,M=5 |
| 金黄色葡萄球菌(CFU/mL)≤ | — | n=5,c=0,m=0/25 | n=5,c=0,m=0/25 |
| 沙门氏菌(CFU/mL)≤ | — | n=5,c=0,m=0/25 | n=5,c=0,m=0/25 |

**六、重大意见分歧的处理依据和结果**

本标准在编写过程中没有重大意见分歧。

**七、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况**

本标准未采用国际标准或国外先进标准。

**八、其他应说明的事项**

无

1. **征求意见说明**