《新型发酵乳饮料（品）-奶啤》

标准编制说明

（送审稿）

《新型发酵乳饮料（品）-奶啤》编制组

主编单位：新疆天润乳业有限公司

 大连工业大学

 新疆奶业协会

 2024年11月15日

# 目 次

[一、工作概况 1](#_Toc3181)

[二、标准编制原则和主要内容 3](#_Toc21731)

[三、 主要试验（或验证）情况 8](#_Toc14941)

[四、标准水平分析 12](#_Toc8275)

[五、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性 12](#_Toc26548)

[六、标准中涉及的专利或知识产权说明 12](#_Toc12406)

[七、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况 12](#_Toc6506)

[八、重大分歧意见的处理经过和依据 13](#_Toc29967)

[九、标准作为强制性或推荐性行业标准的建议 13](#_Toc15885)

[十、贯彻标准的要求和措施建议 13](#_Toc12541)

[十一、废止现行有关标准的建议 13](#_Toc17441)

《新型发酵乳饮料（品）-奶啤》标准编制说明

（送审稿）

一、工作概况

# 1 任务来源

奶啤是在新疆传统发酵乳制品的基础上延伸创制的一款新型工业化发酵乳饮料，以生鲜动物乳（牛、马、驼、驴等）及其乳制品为原料，佐以白砂糖、果蔬汁、稳定剂等GB2760允许乳制品添加的辅料，经乳酸菌、酵母菌菌种发酵后，自然发酵产生二氧化碳和微量乙醇（低于0.5%）的乳饮料。其特性就是不添加外源性乙醇、二氧化碳、防腐剂等成分，仅含有乳酸菌、酵母菌自然发酵的代谢产物，，是一种营养丰富、风味独特有益于消费者健康的新型发酵乳饮料。

天润乳业历经近20年的研发研制和生产奶啤，天润奶啤产品上市后受到消费者的青睐，引起国内各企业的关注，并纷纷效仿生产同类似的产品。目前有关奶啤没有一个规范的标准，部分企业简化产品生产原料和工艺，采用发酵乳和啤酒勾兑后填充二氧化碳方式生产类似奶啤的产品；市场上甚至有不含乳制品、仅添加一些配料和防腐剂的假冒伪劣奶啤产品。缺乏统一的奶啤产品标准不仅造成市场混乱，更是乳饮料市场的一种变相倒退。

1.1 发酵乳饮料（品）-奶啤产品市场状况

经过市场调查，对发酵乳饮料（品）-奶啤产品的市场状况做了以下分析。

（1）定位不同，产品混乱

市场上的奶啤产品虽多，但从产品类型定位分别属于完全发酵型、半发酵调配型及调配型三种产品。调配型完全没有体现出奶啤特性，长此以往，只会阻止奶啤产品的发展。如果奶啤标准正式出台实行，调配型便不能称为奶啤产品，发酵型乳饮料奶啤才能正名，这一产品才能得以良性发展，体现出企业创新的初宗和价值，推动行业科技进步。

（2）生产标准不一

定位属性不同，产品配料、生产工艺自然不同。在奶啤发展的这些年间，市场上并未出现专门适用于奶啤的团体、行业或国家标准。由于产品类型定位不同，不同生产厂家所采用的生产标准也不尽相同，大多都是企业标准。其中天润奶啤执行标准为Q/XTR0307S、金河奶啤执行标准为Q/STH0002S、、海伦司奶啤执行标准为Q/STH0002S、缪可奶啤执行标准为Q/DLD0015S，新农奶啤执行标准为Q/DLD0015S，而秋林奶啤执行标准为GB/T21732《含乳饮料》，暂时还未形成明确的行业标准。

而且从这些奶啤的生产标准中还能看出另外一个问题，一些“奶啤”生产企业均选择同一家代加工企业进行生产，均采用代工企业的企业标准。像新农奶啤、缪可奶啤的代加工企业都是台山市得力道食品有限公司，而金河奶啤、海伦司奶啤的代加工企业是青岛天惠乳业有限公司。秋林食品虽然采用的是国家标准，但是受委托商依旧是青岛天惠乳业有限公司。从不同企业委托同样的代工企业生产“奶啤”中能够看出，大多品牌可能只是出于占位的目的进入了奶啤市场，还不具备自主生产能力，尚未真正跨过行业门槛。只有天润奶啤有企业自己的生产线，按企业制定的标准生产。

（3）品质参差不齐

企业不同的定位、生产标准很容易造成奶啤产品品质不一致差别很大。天润奶啤配料为水、鲜牛乳（≥30%）、白砂糖等，添加乳酸菌和酵母发酵，天润奶啤使用的鲜牛乳的含量≥30%，符合发酵乳酸菌饮料蛋白质含量为0.7g/100g的标准。而某些企业的产品，配料为水、果葡糖浆、啤酒、白砂糖、全脂奶粉、脱脂奶粉等，所生产“奶啤”蛋白质含量为0.5g/100ml，这一点就不符合发酵乳饮料标准；还有一此企业的“奶啤”产品的蛋白质含量都为0g，此外这些“奶啤”产品基本都含有食品添加剂二氧化碳、防腐剂等，严格讲都不能称为发酵乳饮料。显然这些产品存在质量问题，并不是发酵型的奶啤产品。

1.2 制订发酵乳饮料（品）-奶啤产品标准的紧迫性和重要性

奶啤的属性既体现出地域特色，也代表着发酵乳饮料的升级。天润乳业率先生产研发和生产奶啤产品，并在新疆和全国流行。奶啤产品不仅为天润乳业提供了一个新的产品，而且也带来了一定的销售增长。而一些企业跟风模仿天润乳业的奶啤产品，完全没有弄清奶啤产品的属性和特征，随意勾兑充气后就标为奶啤，导致市场中的劣质产品越来越多，越来越乱。如果不通过团体标准、行业标准及国家标准加以规范，中国的发酵乳饮料只能停留在低水平无序的竞争当中，对勇于创新、敢于担当，竭力给消费者提供优质产品的企业也是一种不公。面对这一情况各品牌必须要有提高发酵乳饮料质量的意识，从自身出发，以更高的标准和要求去对待产品，提供给消费者健康美味产品的同时，也呈现给世界一个经得起时间考验的奶啤，带动产业高标准高质量的发展。

目前我国专门针对发酵乳饮料产品的标准较少，且对发酵乳饮料奶啤乙醇、二氧化碳含量没有明确的限量标准。

随着消费需求的日益增长，由于国内对发酵乳饮料奶啤的标准不统一，企业一般都是参照不同的标准来验收，导致市场上的发酵乳饮料奶啤安全存在风险、质量参差不齐，同时发酵乳饮料奶啤发酵过程主要采用乳酸菌联合酵母菌的低温发酵的方式，发酵周期比较长，赋予发酵乳饮料奶啤独特的风味和口感。不同乳酸菌和酵母菌发酵的发酵乳饮料奶啤质量会出现较大的差异；而一些通过调配添加乙醇和二氧化碳的非发酵奶啤，营养和感官特性与发酵乳饮料奶啤无法相比，从而导致产品质量参差不齐。本标准制定的目的就是淘汰劣质生产企业和产品，促进发酵乳饮料奶啤行业发展，给消费者和监管部门提供选择和监督的依据。

美国、欧盟、日本等农业发达国家在对发酵乳饮料等食品安全严格管理的同时，也非常重视质量标准，他们有较长的历史和成功的经验。我国在看重食品安全方面有一定的成效，但是在食品质量控制、分等分级、添加剂使用限制方面还存在很大的不足，在确保食品安全的基础上制定质量标准有利于增强市场竞争力，能更好地满足消费者对食品安全质量的需求。在商品经济高度发达的今天，对产品的质量确定更高的要求可以更好地满足消费者的需求，因此制定发酵乳饮料奶啤标准的意义重大。

为此，标准起草工作组详细分析了国际、国外发达国家和地区的发酵乳饮料产品安全及质量管理情况，再通过大量的有关发酵乳饮料奶啤的实验数据研究，制定了发酵乳饮料奶啤的标准的质量安全标准、添加剂限制、合格判定方法。本标准是更符合我国发酵乳饮料奶啤的详细科学的质量安全标准。有了质量安全标准，消费者和监管部门就有了统一度量的标准以参考。

《发酵乳饮料 奶啤》团体标准制定任务是根据中国轻工联合会文件【关于下达《聚氨酯超细纤维合成革质量分等分级》等8项中国轻工业联合会团体标准计划的通知】（中轻联标准[2023]284号）要求，由新疆天润乳业有限公司、大连工业大学、新疆奶业协会、新疆旺源驼奶实业有限公司、新疆天牛乳业有限公司、北京农业职业技术学院主要负责制定，项目计划编号：2023051。根据产品制定标准的需要，最终标准名称修改为《发酵乳饮料 奶啤》。

# 2 主要工作过程

## 2.1 起草阶段

2022年10月至2023年9月，有关单位开始对国内外发酵乳饮料奶啤相关标准及有关技术资料进行检索整理，通过不同的销售渠道搜集不同生产企业、不同销售价格、不同包装方式及不同质量的发酵乳饮料奶啤类产品，针对食品安全和质量指标等项目进行实验室检测；并向生产、使用单位广泛征求制定标准的意见，根据检测数据对发酵乳饮料奶啤产品质量和用户要求等进行综合分析，对标准的框架结构、适用范围、质量安全要求等进行充分研究。

2023年10月，中国轻工联合会发布《发酵乳饮料 奶啤》标准制订计划后，中国轻工联合会于2023年12月1日召开了标准启动工作会议，和有关起草单位一同针对制定《发酵乳饮料 奶啤》的具体工作进行了认真研究，确定了总体工作方案，并组建了标准起草工作小组，新疆天润乳业有限公司、大连工业大学、新疆奶业协会牵头组织该标准的制订并作为主起草单位，负责标准内所需的数据检测、归纳、起草标准文本草稿。起草成员单位吸纳了国内主要生产和应用企业，并详细分析国际、国外发达国家和地区对发酵乳饮料奶啤的质量分级和管理情况，以便更好地满足国内外市场消费者的需求。

2023年11月至2024年5月，完成了样品收集和数据采集工作，多家单位完成了样品的评价工作，并针对《发酵乳饮料 奶啤》初稿中所列试验方法进行了协同验证。

2024年6月至2024年10月，根据项目启动会意见，初步确定发酵乳饮料奶啤的产品范围、术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等，由起草工作组提出了《发酵乳饮料奶啤》初稿。

2024年11月，在前期工作的基础上，由大连工业大学草拟《发酵乳饮料 奶啤》编制说明，并于2024年12月30日完成《发酵乳饮料 奶啤》（征求意见稿）和编制说明。

## 2.2 征求意见阶段

2020年11月-2020年12月 编写单位内部征求修改意见。2021年3月16日，按照《中国轻工业联合会团体标准管理办法》的有关规定，由中国轻工业联合会向行业内有关单位广泛征求意见。截止2021年4月16日，共发函20个单位，收到1个单位回函，提出了5条意见或建议，采纳5条，不采纳0条，部分采纳0条。

## 3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要参加单位 | 成员 | 主要工作 |
| 大连工业大学 | 牟光庆、妥彦峰、宋莹龙 | 负责标准制定的组织、协调，并承担国内外相关标准和技术资料的收集、翻译，编制调查方案，主持样品评价，建立试验方法，并负责标准起草和编制说明编写工作。 |
| 新疆天润乳业有限公司 | 李新玲、罗晓红 | 参与方案的确定、标准起草、理化指标验证、样品评价、试验方法验证。 |
| 新疆奶业协会 | 徐敏、蔡扩军 | 提供产品样本，参与方案的确定、标准起草、样品评价。 |
| 新疆旺源驼奶实业有限公司 | 陈钢粮 | 提供产品样本，参与方案的确定、标准起草、样品评价。 |
| 新疆天牛乳业有限公司 | 史淑华 | 提供产品样本，参与方案的确定、标准起草、样品评价。 |
| 北京农业职业技术学院 | 马长路 | 标准起草，样品评价。 |
| 北京圣祥乳制品厂 | 王志军 | 提供样品，参与方案的确定。 |

二、标准编制原则和主要内容

# 1标准编制原则

本标准的制订符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制订工作。

本标准起草过程中，主要按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。

# 2标准主要内容的论据

标准起草小组为了全面掌握我国发酵乳饮料奶啤的产品质量状况，从我国主要的产地和消费地区如新疆、宁夏、广州等地采集了6家不同企业生产的发酵乳饮料奶啤样品6份，对6份样品的质量指标进行了测试分析，为标准修订提供依据。市场采集的发酵乳饮料奶啤样品详细信息见附表。

## 2.1 标准名称

该标准名称按照行业标准立项计划确定。

## 2.2 范围

本标准规定了发酵乳饮料奶啤的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于发酵乳饮料奶啤的生产、检验和销售。

## 2.3 术语和定义

根据目前发酵乳饮料奶啤的加工原料、加工工艺及产品的贮存情况，确定了发酵乳饮料奶啤的定义及规格要求。

发酵乳饮料（品）-奶啤（Special fermented milk beverage – milk bear）：是在新疆传统发酵乳制品的基础上延伸创制的一款新型工业化发酵乳饮料，以生鲜动物乳（牛、马、驼、驴等）及其乳制品为原料，佐以白砂糖、果蔬汁、稳定剂等GB2760允许乳制品添加的辅料，经乳酸菌、酵母菌菌种发酵后，自然发酵产生二氧化碳和微量乙醇（低于0.5%）的乳饮料。

规格（Size）：按发酵乳饮料（品）-奶啤不同包装形式划分的品类。

## 2.4 要求

本产品质量指标主要规定了原辅料及加工用水要求、感官要求、游离氨基酸、酸度、乙醇、二氧化碳、微生物等指标，其中：

2.4.1 原辅料及加工用水要求

发酵乳饮料奶啤采用的是优质生牛乳或脱脂乳粉进行发酵生产：

2.4.1.1生牛乳应符合GB 19301-2010的规定，应是不含抗生素的鲜牛乳。脱脂乳粉应符合GB 19644-2010的规定。

2.4.1.2 白砂糖：应符合GB/T 317的规定。

2.4.1.3 乳酸菌：应符合QB/T 4575的规定。

2.4.1.4 酵母菌：应符合GB 31639的规定。

2.4.1.5 加工用水：应符合GB 5749的规定。

2.4.1.6 食品添加剂允许添加的食品名称和最大使用量应符合GB 2760的规定。

2.4.2 感官要求

本标准参照GB 19302-2010《发酵乳》，规定了发酵乳饮料（品）-奶啤感官项目、理化指标及微生物限量等的检测方法和要求（见表1）。

**表1感官要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 要求 |
| 色泽 | 乳白色或具有所配奶啤应有的色泽 |
| 滋味、气味 | 具有乳发酵后的奶香、酸甜可口，入口有杀口感，较爽净 |
| 组织状态 | 质地均匀，无分层现象，可有少量沉淀 |
|  杂质 | 无异物，无肉眼可见、外源性杂质  |

2.4.3 游离氨基酸

收集6家不同企业生产的发酵乳饮料（品）-奶啤产品进行检测，游离氨基酸含量在1.1%-5.7%之间，平均值为2.7%。现行有关发酵乳饮料（品）的国家及行业标准GB/《发酵乳》，均未对二氧化碳含量进行限量规定。虽然发酵乳饮料（品）-奶啤的大多数企业和市场产品抽样的检测的数据表明游离氨基酸平均值2.7%左右，范围在1.1%-5.7%之间，但考虑到不同企业的生产水平和储存包装运输条件的不同和变化，本标准将游离氨基酸(g/100g)设定为≥1。

2.4.4 总酸

收集6家不同企业生产的产品进行检测，总酸含量在2.5g/L-5.2g/L之间，平均值为3.7g/L。参照 NY/T 799-2004《发酵型含乳饮料乳》的总酸（以乳酸计）要求≥2.25g/L。初步确定6家的样品均可以达到2.25的总酸含量作为参数。但考虑到不同企业的生产水平和储存包装运输条件的不同和变化，本标准将总酸设定为≥2g/L。

2.4.5 乙醇

收集6家不同企业生产的发酵乳饮料（品）-奶啤产品进行检测，乙醇含量在0.038%-0.43% 之间，平均值为0.15%。现行有关发酵乳饮料（品）的国家及行业标准GB/《发酵乳》，均未对乙醇含量进行限量规定。虽然发酵乳饮料（品）-奶啤的大多数企业和市场产品抽样的检测的数据表明乙醇平均值0.15%左右，范围在0.038%-0.43%之间，但考虑到不同企业的生产水平和储存包装运输条件的不同和变化，本标准将乙醇(g/100g) ≤0.5。

2.4.6 二氧化碳

收集6家不同企业生产的发酵乳饮料（品）-奶啤产品进行检测，二氧化碳含量在3.3g/L-6.5g/L 之间，平均值为5.35g/L。现行有关发酵乳饮料（品）的国家及行业标准GB/《发酵乳》，均未对二氧化碳含量进行限量规定。虽然发酵乳饮料（品）-奶啤的大多数企业和市场产品抽样的检测的数据表明二氧化碳平均5.35g/L值左右，范围在3.3g/L-6.5g/L之间，但考虑到不同企业的生产水平和储存包装运输条件的不同和变化，本标准将二氧化碳(g/L) ≤6。

2.4.7 微生物

发酵乳饮料奶啤中的菌落总数按GB4789.2规定的方法测定；大肠菌群按GB4789.3规定的方法测定；霉菌和酵母按GB4789.15平板计数法规定的方法测定；沙门氏菌按GB4789.4规定的方法测定。

以上检测的6家不同企业生产的发酵乳饮料奶啤均是便利店、超市等市场上正在销售的发酵乳饮料奶啤产品，代表了发酵乳饮料奶啤的主要产品形式，具有代表性。

## 2.5 检验方法

本章完全采纳了相应的国家标准或行业标准中规定的游离氨基酸、总酸、二氧化碳、乙醇的检测方法，作为发酵乳饮料奶啤的感官、理化、微生物、净含量等指标的检验方法依据。检测方法具有准确性和可靠性。

附表A：发酵乳饮料奶啤理化指标检测结果一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 样品名称 | 生产/经销商 | 检测结果 | 报告编号 |
| 游离氨基酸（g/100g） | 乙醇（g/kg） | 总酸(以乳酸计)，g/L | 二氧化碳（g/L） |
| 1 | TR-1 | 天润 | 4.4 | 4.3 | 5.2 | 3.3 | AR-24-Y3-012041-01 |
| 2 | JH-2 | 金河 | 2.0 | 0.47 | 3.5 | 5.7 | AR-24-Y3-012042-01 |
| 3 | HLS-3 | 海伦司 | 1.4 | 2.1 | 3.7 | 6.0 | AR-24-Y3-012043-01 |
| 4 | MK-4 | 缪可 | 5.7 | 1.2 | 4.2 | 6.1 | AR-24-Y3-012044-01 |
| 5 | XN-5 | 新农 | 1.1 | 0.42 | 3.1 | 6.5 | AR-24-Y3-012045-01 |
| 6 | QL-6 | 秋林 | 1.5 | 0.38 | 2.5 | 4.5 | AR-24-Y3-012046-01 |

# 三、 主要试验（或验证）情况

《新型发酵乳饮料（品）-奶啤中游离氨基酸含量测定》检验方法验证报告

# 1方法依据

根据“GB 5009.124-2016 食品中氨基酸的测定”所述方法进行。

## 1.1试样制备

将试样用匀浆机打成匀浆密封冷冻保存，分析时将其解冻，准确称取一定量试样，使试样中蛋白质含量在10mg~20mg范围内。根据试样的蛋白质含量,在水解管内加10mL~15mL6mol/L盐酸溶液。继续向水解管内加入苯酚3滴~4滴。将水解管放入冷冻剂中，冷冻3min~5min,接到真空泵的抽气管上，抽真空(接近0Pa)，然后充入氮气，重复抽真空-充入氮气3次后，在充氮气状态下封口或拧紧螺丝盖。将已封口的水解管放在110 ℃±1 ℃的电热鼓风恒温箱或水解炉内，水解22h后取出，冷却至室温。打开水解管，将水解液过滤至50mL容量瓶内,用少量水多次冲洗水解管，水洗液移入同一50mL容量瓶内，最后用水定容至刻度，振荡混匀。准确吸取1.0 mL 滤液移入到15 mL 或25 mL 试管内，用试管浓缩仪或平行蒸发仪在40 ℃~ 50 ℃加热环境下减压干燥，干燥后残留物用1mL~2mL水溶解，再减压干燥，最后蒸干。 用1.0mL~2.0mLpH2.2柠檬酸钠缓冲溶液加入到干燥后试管内溶解,振荡混匀后，吸取溶液通过0.22μm 滤膜后，转移至仪器进样瓶，为样品测定液，供仪器测定用。

1.2测定方法

使用混合氨基酸标准工作液注入氨基酸自动分析仪,参照JJG1064—2011氨基酸分析仪检定规程 及仪器说明书,适当调整仪器操作程序及参数和洗脱用缓冲溶液试剂配比,确认仪器操作条件。

a) 色谱柱:磺酸型阳离子树脂;

b) 检测波长:570nm 和440nm。

混合氨基酸标准工作液和样品测定液分别以相同体积注入氨基酸分析仪,以外标法通过峰面积计 算样品测定液中氨基酸的浓度。

# 2实验条件：

## 2.1 仪器设备：

匀浆机、分析天平：感量分别为 0.0001g和0.00001g、水解管：耐压螺盖玻璃试管或安瓿瓶，体积为20mL~30mL、真空泵：排气量≥40L/min、酒精喷灯、电热鼓风恒温箱或水解炉、试管浓缩仪或平行蒸发仪(附带配套15mL~25mL试管)、氨基酸分析仪:茚三酮柱后衍生离子交换色谱仪。

# 3分析结果

$X\_{i}=\frac{c\_{i}×F\_{1}×V\_{1}×M}{m\_{1}×10^{9}}×100$ 式（1）

试样中的游离氨基酸含量,按式(1)进行计算：

式中：

Xi ———试样中氨基酸i的含量,单位为克每百克(g/100g)；

ci ———试样测定液中氨基酸i的含量,单位为纳摩尔每毫升(nmol/mL)；

F1 ———稀释倍数；

V1 ———试样水解液转移定容的体积,单位为毫升(mL)；

M ———氨基酸i的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol)；

m1 ———称样量,单位为克(g);

109 ———将试样含量由纳克(ng)折算成克(g)的系数；

100 ———单位换算系数。

《新型发酵乳饮料（品）-奶啤中乙醇含量测定》检验方法验证报告

# 1方法依据

根据“GB/T 12143-2008 饮料通用分析方法”所述方法进行。

## 1.1试样制备

称取10g~40g混合均匀的样品于小烧杯中，精确至0.001g，将样品转移到1000mL蒸馏烧瓶中(总 体积不超过烧瓶容量的1/2)。加 0.2mL1%溴百里香酚蓝指示液，1mol/L氢氧化钠溶液滴定到明显的蓝 色，加数粒瓷片或玻璃珠。将烧瓶立即与蒸馏器的其他装置连接好，用预先存有10mL水的100mI'容 量瓶作为接收容器，接收管的下端应浸入水中，但不接触瓶底。容量瓶用冰水冷却，连接好后立即进行蒸馏。直至容量瓶内液体约为80mL时，将冷凝管与连接弯管脱开、卸下，停止加热。待温度上升至室温后用水定容至刻度，混匀 。

## 1.2测定方法

吸取上述制备好的试液10mL于 250mL碘量瓶内，加 10mL~15mL)重铬酸钾标准溶液,塞 紧瓶塞，轻轻摇匀，迅速用量筒量取20mL硫酸溶液，略开启瓶塞，沿瓶口倒入瓶内，塞紧瓶塞，轻轻摇匀 (注意不使瓶塞跳出)。 放入 40℃ 恒温水浴中保温氧化1h，其间稍加摇动，取出，如瓶内溶液呈绿色，则说明溶液中乙醇含量太高，应减少取样量。打开瓶塞，瓶口四周用水冲洗，然后用硫酸亚铁铵标准滴定溶液滴定至黄绿色，加 0.2mL 邻菲哕啉铁指示液继续滴定，逐渐变为蓝绿色直至突变为棕红色即为终点。记录消耗硫酸亚铁铵标准滴定溶液 的体积。 同一样品平行测定两次，在收样后 24h内应测定完毕。用水代替试液，重复上述操作，记录消耗硫酸亚铁铵标准滴定溶液的体积。

# 2实验条件：

## 2.1 仪器设备：

恒温水浴锅，蒸馏装置，50mL棕色滴定管。

# 3分析结果

试样中乙醇含量以质量分数X2表示，按式(2)计算：

$X\_{2}=\left[\left(V\_{4}-V\_{3}\right)×\frac{V\_{2}}{V\_{4}}\right]×c\_{2}×\frac{K\_{1}}{m\_{2}}×1000$ 式（2）

式中：

X2 ———试样中乙醇的含量，单位为克每千克(g/kg)；

V4 ———空白试验时消耗硫酸亚铁铵标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V3 ———测定试样时消耗硫酸亚铁铵标准滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V2 ———氧化乙醇时所加入的重铬酸钾标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

c2 ———1mL重铬酸钾标准溶液相当于乙醇的质量，单位为克每毫升(g/mL)；

K1 ———试样的稀释倍数；

m2 ———样品质量，单位为克(g)。

1000 ———单位换算系数

**《新型发酵乳饮料（品）-奶啤中总酸含量测定》检验方法验证报告**

# 1方法依据

根据“GB 12456-2021食品中总酸的测定”所述方法进行。

## 1.1试样制备

至少取200g样品于500mL烧杯中，在减压下摇动3min~4min，以除去液体样品中得二氧化碳。用移液管吸取25.0mL试样至250mL容量瓶中，用无二氧化碳的水定容至刻度，摇匀。用快速滤纸过滤，收集滤液，用于测定。

## 1.2测定方法

根据试样中总酸的可能含量，使用移液管吸取25mL、50mL或者100mL试液，置于250mL三角瓶中，加入2~4滴（10g/L）酚酞指示液，用0.1mol/L氢氧化钠标准溶液滴定溶液，滴定至微红色30s不褪色。记录消耗0.1mol/L氢氧化钠标准滴定溶液的体积数值，同时以同体积无二氧化碳的水代替试液作为空白，记录消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积数值。

# 2实验条件：

## 2.1 仪器设备：

研钵、涡旋振荡器、恒温水浴锅、自动电位滴定仪、天平、搅拌器、烧杯、移液管。

# 3分析结果

试样中总酸含量以质量分数X3表示，按式(3)计算

$X\_{3}=\frac{\left[(V\_{5}-V\_{6})×c\_{3}\right]×K\_{2}×F\_{2}}{m\_{3}}×1000$ 式（3）

式中：

X3 ——试样里总酸含量，单位为克每千克(g/kg)或克每升(g/L)；

c3 ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

V5 ——滴定试液时消耗氢氧化钠滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

V6 ——空白试样时消耗氢氧化钠滴定溶液的体积，单位为毫升(mL)；

K2 ——酸的换算系数，乳酸 0.090；

F2 ——试液的稀释倍数；

m3 ——试样的质量，单位为克(g)或吸取试样的体积，单位为毫升(mL)。

1000 ——单位换算系数

**《新型发酵乳饮料（品）-奶啤中二氧化碳含量测定》检验方法验证报告**

# 1方法依据

根据“GB 8538-2022 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法”所述方法进行。

## 1.1试样制备

直接测定。

## 1.2测定方法

 用移液管以虹吸法吸取50mL水样，将移液管插入到250mL锥形瓶的底部，缓缓放出试样。加4滴酚酞指示剂，用氢氧化钠标准溶液[c(NaOH)=0.050mol/L]滴定至粉红色不褪。

# 2实验条件：

## 2.1 仪器设备：

滴定管：25mL，移液管：50mL，锥形瓶：250mL。

# 3分析结果

试样中游离二氧化碳含量以质量浓度*ρ（*CO2*）*表示，按式(4)计算

$ρ（CO\_{2}）=\frac{c\_{4}×V\_{7}×44}{V\_{8}}×1000$ 式（4）

式中：

*ρ*（CO2）——试样里游离二氧化碳的质量浓度，单位为毫克每升(mg/L)；

c4 ——氢氧化钠标准溶液的浓度，单位为摩尔每升(mol/L)；

V7 ——滴定消耗氢氧化钠标准溶液的体积，单位为毫升(mL)；

44 ——二氧化碳（ＣＯ２）的摩尔质量，单位为克每摩尔(g/mol)；

V8   ——水样体积，单位为毫升(mL)；

1000 ——单位换算系数。

# 四、标准水平分析

本标准属首次制定，填补了我国新型发酵乳饮料（品）-奶啤质量标准的空白。标准指标严于现有的相关类别产品标准的要求，标准总体水平达到了国内先进水平。

# 五、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

目前我国尚无新型发酵乳饮料（品）-奶啤的国家标准或行业标准，本标准是新制定的行业标准。本标准的制定是我国新型发酵乳饮料（品）-奶啤加工行业标准体系的完善和补充。本标准的制定与现行的相关法律、法规、规章及相关标准的关系不矛盾、不冲突，其相互关系非常协调。

# 六、标准中涉及的专利或知识产权说明

本标准不涉及任何专利或知识产权。

# 七、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准的制定，有望改善当前新型发酵乳饮料（品）-奶啤市场存在的一些问题，可给消费者和监管部门提供选择和监督的依据，也将为国标的进一步制定提供参考和依据。随着新型发酵乳饮料（品）-奶啤在国内市场的日渐流行，消费者对高品质新型发酵乳饮料（品）-奶啤要求也日渐强烈，本标准的制定与发布，高品质、高标准的新型发酵乳饮料（品）-奶啤才是国内新型发酵乳饮料（品）-奶啤市场的发展方向。

**与国际、国外对比情况**

1、本标准没有采用国际标准。

2、国内新型发酵乳饮料（品）-奶啤类产品国家、行业标准对比

附表D：国内新型发酵乳饮料（品）-奶啤类产品国家、行业标准对比一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | 天润 | 金河 | 海伦司 | 缪可 | 新农 | 秋林 |
| 游离氨基酸（g/100g）≤ |  |  |  |  |  |  |
| 乙醇（g/kg）≤ | 0.5 |  |  |  |  |  |
| 总酸（以乳酸计）/（g/100g）  | 3.5～6.5 | ≥2 | ≥2 | 0.05～6.0 | 0.05～6.0 |  |
| 二氧化碳气容量（20℃）/倍 |  |  |  | 2.0 | 2.0 |  |

# 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

# 九、标准作为强制性或推荐性行业标准的建议

本标准建议作为推荐性行业标准发布和实施。

# 十、贯彻标准的要求和措施建议

## 1 组织措施

本标准发布后，中国轻工业联合会应加强对本标准的宣传力度，介绍本标准的核心技术内容及实施的关键技术要素，促进更多的企业和科研单位了解、掌握科学的黄豆酱质量要求，促进标准的顺利实施。

## 2 技术措施

本标准给出的术语和定义、产品质量要求和试验方法等，企业应按照本标准，结合企业实际生产情况，统筹考虑资源、能源、环境、质量等属性，科学确定企业产品质量的关键指标，确定正确的质量标准。

十一、废止现行有关标准的建议

无。