《苹果醋及其制品》团体标准编制说明

一、 任务来源及起草单位

（一）任务来源

为了推进苹果醋创新，规范苹果醋产品质量、丰富产品品类，通过制定相应质量标准来规范市场秩序、保护消费者权益，推动苹果醋产品向多元化、健康化、营养化方向发展，从而保证该行业良性发展，特编制《苹果醋及其制品》团体标准。

二、 标准制订的目的和意义

苹果醋在东西方都有着悠久的食用传统，自九十年代中后期开始苹果醋在全国销售，经过十几年的行业发展和市场培育，苹果醋已经作为一种健康性佐餐饮料或新型调味品逐渐被消费者接受，近年来呈现稳定增长的态势，并形成了少数优秀的知名品牌，例如天地壹号、绿杰、麦金利、天方原创等。

我国苹果醋行业的发展前景广阔，但也面临着激烈的竞争和挑战。随着我国消费升级，消费者对食品的多样性、安全性和健康性都有更高的要求，也对苹果醋产品质量和技术创新提出了更高的要求，以适应不断变化的市场需求并取得竞争优势。苹果醋产品属于食醋，其主要生产工艺为液态深层发酵工艺，少数为半固态或液态表层发酵。但与食醋差异显著，主要体现为发酵原料、产品风味和滋味等。

2014 年 9 月 30 日 GB/T 30884-2014《苹果醋饮料》正式发布，并与 2015 年 4 月 1 日正式实施。这一标准规定了苹果醋饮料为以饮料用苹果醋为基础原料，可加入食糖和（或）甜味剂、苹果汁等，经调制而成的饮料。标准规定了苹果醋饮料加工中苹果醋和果汁的用量，并规定了苹果醋饮料的理化要求，但并没有设定作为饮料用基料的苹果醋的关键要求或指标。2022 年 5 月 31 日发布，2022 年 6 月 15 日实施的 T/QGCML285-2022《苹果醋》标准中，规定了苹果醋和苹果甜醋的定义，但是其理化指标仅规定了总酸这一个指标，缺乏对苹果醋产品质量的实质性规范作用。2018 年 12 月 21 日发布，2019 年 7 月 1 日实施的 QB/T5356-2018《果蔬发酵汁》标准中，规定了果蔬发酵汁的术语和定义。虽然苹果醋产品符合果蔬发酵汁的定义，但是由于苹果醋原料和发酵工艺的特点，部分指标、气味滋味要求又与果蔬发酵汁不完全相同。另外，果蔬发酵汁标准中“总酸”按照乳酸计对于苹果醋类产品并不妥当，加之发酵果蔬汁中有乳酸菌活菌数的理化指标，而大多数苹果醋生产中没有乳酸菌参与，这与

苹果醋的产品特征不符。

目前，市场中的苹果醋产品存在不使用苹果原料发酵，而使用食用醋酸再添加苹果汁勾兑而成的产品，不属于真正的苹果醋。企业缺少规范，产品质量参差不齐，甚至有鱼目混珠的现象，威胁苹果醋行业的健康发展，急需在结合国内苹果醋生产现状和市场消费需求的基础上，制定苹果醋饮料的团体标准，保证产品质量，规范市场，提供监督依据，保护消费者的利益。

三、 编制过程

2023 年 7 月 1 日，正式启动了苹果醋标准制定工作，形成了标准起草小组，同日，讨论了标准的内容、工作方针和基本原则。

2023 年 7-9 月，通过查阅相关资料，开展相关测试分析，收集苹果醋产品并检测各项指标，为确定标准技术指标提供依据。

2023 年 9-11 月，完成标准草案的初稿，在一定范围内和部分起草组成员开展讨论，提出修改意见。

2023 年 11 月 20 日，完成标准草案内部征求意见稿，请各标准起草单位和起草组成员审核，提出修改意见。

2023 年 12 月，完成标准草案的征求意见稿和编制说明，扩大范围征求意见。

2024 年 1 月 10 日，起草组对标准草案征求意见稿和编制说明做进一步完善，形成公开征求意见稿。

四、 标准制订的基本原则和依据

（一）标准制定的基本原则

为了提高我国苹果醋产品质量水平，推动苹果醋产业发展，满足简便性、安全性、通用性、可操作性为基本原则，以提高产品品质，本着高标准严要求，统一管理的原则进行编写。

（二）标准制定的依据

本标准的编写严格遵循 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》的有关要求进行编写，工作组进行充分梳理并分析我国现行有效的苹果醋相关标准、规范体系，以及醋粉、软糖、饮料产品等的相关标准、文献，制定适用于苹果醋和相关制品的团体标准。

标准编写内容参考相关标准，包括：

GB/T191 包装储运图示标志

GB 2719 食品安全国家标准食醋

GB2760 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 4789.1 食品安全国家标准食品微生物学检验总则

GB 4789.2 食品安全国家标准食品微生物学检验菌落总数测定

GB4789.3 食品安全国家标准食品微生物学检验大肠菌群计数

GB4789.15 食品安全国家标准食品微生物学检验霉菌和酵母计数

GB/T 5009.157 食品中有机酸的测定

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB 7101 食品安全国家标准饮料

GB 7718 食品安全国家标准预包装食品标签通则

GB/T 12456 食品中总酸的测定

GB 14880 食品安全国家标准食品营养强化剂使用标准

GB 17325 食品安全国家标准食品工业用浓缩液（汁、浆）

GB 17399 食品安全国家标准糖果

GB/T 18187 酿造食醋

GB 28050 食品安全国家标准预包装食品营养标签通则

GB 29921 食品安全国家标准预包装食品中致病菌限量

SB/T 10021 糖果凝胶糖果

JJF1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家市场监督管理总局令第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》

此外，收集了市场上共计 19 款苹果醋产品进行了检测，检测系列理化指标，为苹果醋质量参数的制定提供依据。

（三）标准的特点和创新性

1）产品针对性强。尽管目前有食醋、苹果醋饮料、果蔬发酵汁的相关标准，但是由于苹果醋原料和发酵工艺的鲜明特点，部分指标、气味滋味要求又与食醋和果蔬发酵汁不完全相同。而苹果醋饮料标准中也未对饮料用苹果醋进行的质量参数进行规定，因此，制定针对苹果醋的标准具有现实意义。

2）质量控制指标更加全面。本标准对于苹果来源的特征指标进行了规定，有效规范了苹果醋产品的真实性。

五、 主要章、条确定的原则

（一）术语、定义

1 苹果醋 applevinegar

单独或作为基料使用的，以苹果或苹果汁为原料，添加或不添加食用盐，经过微生物发酵而成的酸性液体。

2 苹果醋制品 apple vinegar products

以苹果醋为基料，加入可食用的辅料或食品添加剂，经调配、混合等工艺加工制成的产品。

苹果醋制品又可以细分为如下产品：

2.1 苹果醋饮料 apple vinegar beverage

以苹果醋、苹果汁为基料，添加或不添加辅料、食品添加剂，经加工而成的饮料产品。

2.2 苹果醋固体饮料 apple vinegar solid drink

以苹果醋（或苹果醋粉）、苹果汁（或苹果粉）为基料，添加或不添加辅料、食品添加剂，经加工而成的固体饮料产品。

2.3 苹果醋粉 apple vinegar powder

以苹果醋为基料，添加或不添加辅料、食品添加剂，经加工而成的产品。

2.4 苹果醋糖果 apple vinegar candy

以苹果醋、苹果汁为基料，添加或不添加辅料、食品添加剂，经加工而成的糖果产品。

2.5 苹果醋调味料 apple vinegar seasoning

以苹果醋（或苹果醋粉）为基料，添加或不添加辅料、食品添加剂，经加工而成的呈固态、半固态或液态的复合调味料产品。

3 本标准苹果醋及其制品术语和定义的依据

序号	类别	术语和定义	
1	已有标准的术语	苹果醋	GB/T 30884-2014 苹果醋饮料
2		苹果醋饮料	GB/T 30884-2014 苹果醋饮料
3		饮料	GB 7101-2022 固体饮料
4		固体饮料	GB/T 29602-2013 固体饮料
5		糖果	GB 17399-2016 糖果
6		复合调味料	GB 31644-2018 复合调味料
7	新定义的术语	苹果醋粉	本标准定义
8	参考已有标准术语定义	苹果醋固体饮料	参考 GB/T 29602-2013 标准“固体饮料”定义
9		苹果醋糖果	参考 GB 17399-2016 标准“糖果”定义
10		苹果醋调味料	参考 GB 31644-2018 标准“复合调味料”定义

（二）技术要求

1. 原辅料

标准对使用的原辅料，包括苹果汁、食品添加剂、生产用水、营养强化剂等进行了规定，明确了原辅料所依据的标准。具体规定如下：

a) 苹果应符合相关的标准和法规，浓缩苹果汁（浆）应符合 GB 17325 等相关标准和法规；

b) 食品添加剂：应选用 GB 2760 中允许使用的食品添加剂，还应符合相应的食品添加剂的产品标准；

c) 生产用水：应符合 GB 5749 的要求；

d) 冰乙酸（又名冰醋酸）、冰乙酸（低压羟基化法）不可用于苹果醋；

e) 食品中营养强化剂的使用应符合 GB 14880 的规定；

f) 其他原辅料应符合相关标准和法规。

2 配料要求

标准中明确了在苹果醋制品加工中苹果醋和苹果汁的用量范围。为苹果醋制品质量把关提供了依据。具体规定如下：

表 1 苹果醋和苹果汁添加用量要求

项目	苹果醋饮料	苹果醋固体饮料	苹果醋粉	苹果醋糖果	苹果醋调味料
添加苹果醋要求(以总酸 4%计)	≥5%	≥30%	≥30%	≥5%	≥5%
添加苹果汁要求	≥30%		—	—	—

3 感官要求

感官要求主要从性状、色泽、气味和滋味 4 个方面进行了规定。

表 2 感官要求

项目	要求					
	苹果醋	苹果醋制品				
		苹果醋饮料	苹果醋固体饮料	苹果醋粉	苹果醋糖果	苹果醋调味料
性状	液体	液体或固体	固体	固体	固体	固体、半固态或液体
色泽	具有产品特有的色泽					
气味	具有产品特有的香气，无异常气味					
滋味	具有产品特有的滋味、无异常味道					

4 理化指标

主要规定了总酸、苹果酸、可溶性无盐固形物、干燥失重 4 个指标。各指标要求依据如下:

4.1 总酸

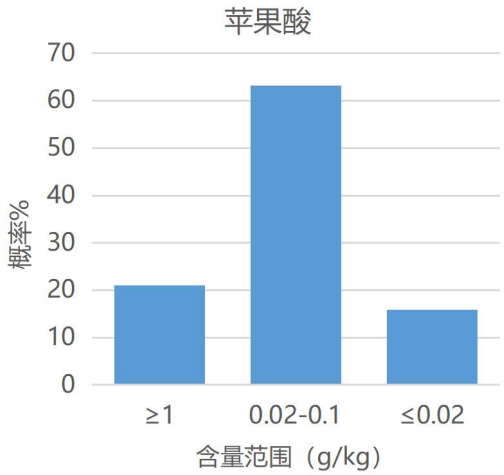
总酸指标主要参考团体标准 T/QGCML285-2022 苹果醋和 GB/T30884-2014 苹果醋饮料中总酸的规定。根据目前市售苹果醋饮料的情况

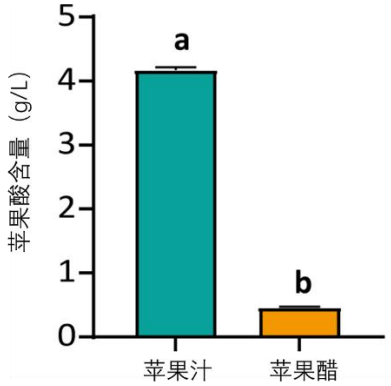
和市场口感接受度，下调了 GB/T30884-2014 苹果醋饮料中总酸的要求，从 3g/kg 降低为 0.2g/100 ml。苹果醋粉的总酸限量主要考虑了目前苹果醋粉的市场需求情况，市场主要需求的总酸范围都在 5.0g/100g 以上。

4.2 苹果酸

苹果酸为苹果原料的特征有机酸，可以用于区分苹果醋原料的真伪。然而，发酵过程中的苹果醋中的苹果酸被大量消耗，因此，其含量下限不宜过高。

项目组前期分析了市售苹果醋产品中的苹果酸含量，发现大多数样品含量都在 0.02-1g/L 之间。因此设定下限为 0.02g/L。此外，检测了六种不同来源的苹果汁（稀释为 12 Brix）中苹果酸的含量，发现为 4.1 g/L 左右。本标准中规定苹果醋饮料中需添加 30%以上的果汁，因此，规定苹果醋饮料中苹果酸为 0.4 g/L。





4.3 可溶性无盐固形物

苹果醋中的可溶性无盐固形物的设定主要依据 GB 18187-2000 中液态发酵食醋的规定。

4.4 干燥失重

苹果醋粉、苹果醋固体饮料和苹果醋调味料中的干燥失重的要求主要参考了 GB/T 29602-2013 固体饮料中的干燥失重的要求。

苹果醋糖果中的干燥失重的要求主要参考了 SB/T 10021-2017 糖果凝胶糖果中有干燥失重的要求。

根据上述祖，标准中规定了理化指标，具体见表 3。

表 3 理化指标

项目	要求					
	苹果醋	苹果醋制品				
		苹果醋饮料	苹果醋固体饮料	苹果醋粉	苹果醋糖果	苹果醋调味料
总酸（以乙酸计）/(g/100ml（g）)	≥3.5	≥0.2	≥0.2	≥5.0	—	—
苹果酸/(g/kg)	≥0.02	≥0.4	—	—	—	—
可溶性无盐固形物（%）	≥0.5	—	—	—	—	—
干燥失重（%）	—	≤7.0[a]	≤7.0	≤7.0	≤18.0	≤7.0[b]
注：[a]仅适用于苹果醋固体饮料，[b]仅适用于固态苹果醋调味料。						

（三）试验方法

1 感官

以目测、鼻嗅、口尝的方式进行检验：

液体：取约 50ml 混合均匀的被测样品置于无色透明的容器中，在自然光下观察色泽，鉴别气味，用温开水漱口，品尝滋味，检查其有无外来异物。

固体粉末：取 5g 左右的被测样品置于洁净的白色瓷盘中，在自然光线下观察其色泽和外观形态；按预期用途的比例冲调制备样品，倒入无色透明的容器中，在自然光下观察色泽，鉴别气味，用温开水漱口，品尝滋味，检查其有无外来异物。

固体：取适量试样置于洁净的白色盘(瓷盘或同类容器)中,在自然光下观察外观、色泽和状态;闻其气味,用温开水漱口后,品尝滋味。

2 理化指标

2.1 总酸

按 GB12456 的规定执行。

2.2 苹果酸

按 GB/T5009.157 规定的方法检验。

2.3 可溶性无盐固形物

按 GB18187-2000 规定的方法检验

2.4 干燥失重

按 GB5009.3—2016 规定的方法检验

3 污染物限量和真菌毒素限量

3.1 污染物限量按 GB 2762 中所述的试验方法执行。

3.2 真菌毒素限量按 GB 2761 中所述的试验方法执行。

4 微生物限量

4.1 菌落总数

按 GB 4789.2 规定的方法测定。

4.2 大肠菌群

按 GB 4789.3 规定的方法测定。

4.3 霉菌和酵母菌

按 GB 4789.15 规定的方法测定。

4.4 致病菌

按 GB 29921 规定的方法测定。

5 净含量

按 JJF1070 规定的方法测定。

（四）检验规则

1 检验总体规则

从成品库同批产品的不同部位随机抽取样品，进行出厂检验和型式检验。

1.1 出厂检验

成品出厂检验的项目为：感官特性、总酸、大肠菌群、菌落总数、净含量。

1.2 型式检验

——在正常生产情况下，型式检验项目为一年检测两次，型式检验项目为本文件要求的全部项目；

——有下列情况之一时亦应做型式检验：

工艺、原材料有较大改变时；

停产半年后又恢复生产时；

国家质量监督部门提出检验要求时；

出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

2 判定规则

2.1 出厂检验

出厂检验的判定如下所示：

a）出厂检验项目全部符合本标准要求，判为合格品；

b）出厂检验项目中有一项指标不符合本标准，可以加倍抽样复检，复检后如仍不符合本标准，判为不合格品；

c）食品安全指标中的微生物指标如不合格则不得复检，判为不合格品。

2.2 型式检验

型式检验的判定如下所示：

a）型式检验项目全部符合本标准要求，判为合格品；

b）型式检验项目有一项不符合本标准，可以加倍抽样复检，复检后仍不符合本标准，判为不合格品；

c）食品安全指标中的微生物指标如不合格则不得复检，判为不合格品。

（四）标志、包装、运输及贮存

1 标志

标签内容应符合 GB 7718 和 GB 28050 的要求。标签应表明苹果醋含量。适用时还应标示总酸含量。

2 包装

包装的方式和要求符合以下内容：

a) 包装方式：用玻璃瓶、塑料瓶、塑料袋等方式包装，封口严密，包装牢固；

b) 包装要求：包装材料应符合相应国家标准和有关规定。外包装应标注“易碎物品”、“怕晒”、“怕雨”标志并符合 GB/T 191 的规定。

3 运输要求

产品在运输过程中应轻拿轻放，防止日晒雨淋挤压碰撞。运输工具应清洁卫生，严禁与不洁或有毒有害物品混运。

4 贮存要求

产品应贮存在阴凉、干燥、通风的专用仓库内，严禁与不洁或有毒有害物质混贮。瓶装产品的保质期不应低于 12 个月；袋装产品的保质期不应低于 6 个月。

六、 征求意见处理结果

待征求完意见后补充。

七、 标准实施建议

建议本标准的发布与实施同步进行。

八、 其他需要说明的问题

无