
《果酒 第 5 部分：桑葚酒》行业标准编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、任务来源

本项目是根据工业和信息化部行业标准制修订计划（工信厅科函[2020]263 号），计划编号 2020-1300T-QB，项目名称“桑葚酒”进行制订，主要起草单位：中国食品发酵工业研究院有限公司、北京林业大学、句容市东方紫酒业有限公司等，计划应完成时间 2022 年。

2、主要工作过程

（1）起草阶段：

计划下达后，全国酿酒标准化技术委员会于 2021 年 1 月公开发文，面向行业公开征集起草工作组单位。共有 18 余家单位申请参加，包括生产企业、科研机构、检测等单位。工作组广泛查阅和分析国内外相关标准和法规情况，为顺利开展标准制定工作提供基础材料，为本标准积累了相关经验和可借鉴的思路。

2022 年 7 月，秘书处组织工作组在北京市召开了《桑葚酒》行业标准起草启动会议，与会专家围绕标准制定思路、范围、框架、定义与分类、技术要求等内容进行充分讨论，并取得一致意见，并讨论后续工作安排和计划。标准编制任务下达之后，在前期搜集资料的基础上，整理研究桑葚相关政策文件、国内外研究文献、国家和行业标准，以及感官评价等相关的方法、技术等标准和研究资料。组建标准编制小组，对全国各地主要种植桑葚企业开展调研，明确标准制定的方向。

2022 年 7-8 月，北京林业大学工作组对市售桑葚酒进行市场调研，初步确定桑葚酒的分类。工作组开展样品征集工作，为后续进行方法学研究及样品普查提供基础条件，本次样品征集工作共征集桑葚酒样品共计 58 个，涵盖不同生产工艺和产品类型。

2023 年 3-4 月，工作组对桑葚种植企业进行实地考察，了解桑葚种植及加工环境。根据桑葚酒实际生产销售情况，选取所征集的样品中分类明确的 14 个样品开展酒精度、总糖、酸度、挥发性酸、干浸出物等 5 个指标的测试分析工作，测试分析工作由北京林业大学、广西壮族自治区农业科学院农产品加工研究所、烟台市产品质量监督检验所（国家葡萄酒及白酒、露酒产品质量监督检验中心）3 家单位负责。

2023 年 5-6 月在理化指标测定的基础上，进行了桑葚酒香气及甜酸度 QDA 实验，

对桑葚酒的术语和定义、技术要求（感官要求、理化指标）、检验规则等进行了深入研究，形成《果酒 第5部分：桑葚酒》行业标准讨论初稿。

2023年7月，工作组借鉴和参考《果酒通用技术要求》行业标准制定工作情况，在前期预研的基础上，制定了详尽的术语和定义、技术要求、检验规则等内容。标准起草组对桑葚酒的术语和定义进行调整、规范，通过梳理桑葚酒的理化指标检测报告，并结合部分企业标准，明确相关技术指标的要求，同时结合桑葚酒的特点，对相关技术指标的检验要求进行规范，在此基础上完善了《果酒 第5部分：桑葚酒（草案）》。

2023年8月，工作组召开研讨工作会议，对《果酒 第5部分：桑葚酒（草案）》的术语定义及要求等内容进行分析和讨论，根据会议讨论意见，工作组对征求意见稿草案进一步完善，形成标准征求意见稿。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

- ① 确保食品安全；
- ② 借鉴国际相关行业先进和成熟经验；
- ③ 标准具有科学性、先进性和可操作性；
- ④ 要结合国情和产品特点；
- ⑤ 与相关标准法规协调一致；
- ⑥ 促进行业健康发展与技术进步。

2、主要内容的说明

1) 标准名称

本标准为果酒产品标准的第5部分，因此标准名称为“果酒 第5部分：桑葚酒”。

2) 术语和定义

根据桑葚酒行业目前发展现状，明确了桑葚酒（发酵型）、桑葚果酒、特种桑葚酒的术语和定义。

其中桑葚酒（发酵型）仅以桑葚为唯一水果原料发酵而成；同时为满足桑葚酒未来产品开发需求，参考《果酒通用技术要求》行业标准，明确了特种桑葚酒产品的相关术语和定义，是在酿造工艺中使用特定方法酿制而成，包括桑葚冰酒、桑葚利口酒、脱醇桑葚酒（无醇桑葚酒）、加香桑葚酒、含气桑葚酒（起泡桑葚酒、桑葚汽酒）等。

3) 产品分类

参考《果酒通用技术要求》中果酒分类体系，根据目前市场上桑葚酒产品的种类、特性和分布，由于半干型样品占比较少且总糖含量与干型样品差异较小，故按含糖量分类，将桑葚酒分为干型、半甜型、甜型；按原料和生产工艺分类，将桑葚酒分为桑葚酒（发酵型）、桑葚果酒、特种桑葚酒【桑葚冰酒、桑葚利口酒、脱醇桑葚酒（无醇桑葚酒）、加香桑葚酒、含气桑葚酒（起泡桑葚酒、桑葚汽酒）及其它】。

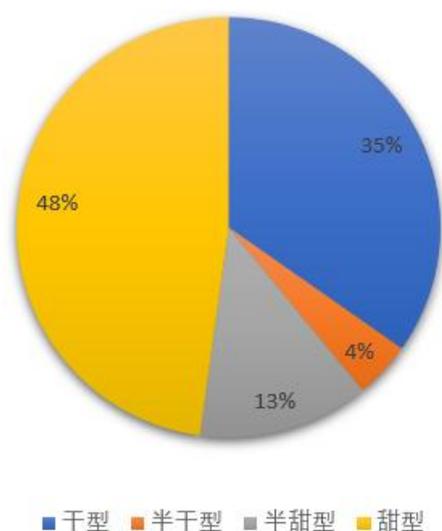


图1. 桑葚酒收集样品类型分布

4) 技术要求

(1) 感官要求

为了突出桑葚酒的色泽特点，参考《葡萄酒》、《山葡萄酒》、《山楂酒》、《枸杞酒》标准对感官的描述，统一了桑葚酒外观常见颜色的描述。但由于桑葚酒颜色主要受原料品种、生产工艺和所使用酵母的种类等影响，具有较大的差异，因此标准中以注的形式列出桑葚酒的常见颜色的描述。

表 1 感官要求

项 目		要 求
外观	色泽	具有本品应有的色泽 ^a
	澄清程度	澄清，有光泽，无明显悬浮物 ^b
香气		具有纯正、优雅、愉悦、和谐的桑葚果香与酒香等
滋味	干型	纯正、协调、爽净，酒体完整
	半甜型、甜型	甘甜醇厚，酸甜协调，酒体完整
典型性		具有桑葚品种和产品类型应有的特征和风格
^a 如紫色、紫红色、琥珀色等。 ^b 使用软木塞封口或出厂时间超过6个月的产品允许有微量沉淀或悬浮物。		

(3) 理化要求

①酒精度

桑葚具有低糖高酸的特性，其潜在酒精度较低，《果酒通用技术要求》行业标准中已规定果酒酒精度应 $\geq 2\%vol$ ，同时为鼓励果酒低度化的发展，因此本标准将酒精度上限调整为 $\leq 15\%vol$ ，下限与《果酒通用技术要求》保持一致。

②总糖

桑葚酒中总糖不仅能够区分酒的类型，反映酒的风味，同时又是控制生产，决定工艺的重要参数。糖酸比例情况与酒的口感密切相关，根据检测数据和感官品评结果，如表2，总糖越高的样品，甜感评分越高，划分了不同类型产品含糖量范围，干型酒 $\leq 15\text{ g/L}$ ；半甜型酒 $15\text{g/L} \sim 60\text{g/L}$ ；甜型酒 $\geq 60\text{ g/L}$ 。

表2 甜感评价结果

样品编号	类型	总糖/(g/L)	甜度
SSJ-6	半甜型	1.7	4.6
SSJ-1	干型	4.2	4.1
SSJ-4	干型	5.1	4.0
SSJ-3	半干型	8.1	3.6
SSJ-2	半干型	14.4	4.1
SSJ-8	半甜型	22.0	4.4
SSJ-9	甜型	40.5	4.5
SSJ-13	甜型	45.5	5.7
SSJ-7	半甜型	53.7	6.2
SSJ-12	甜型	57.5	6.0
SSJ-14	甜型	73.5	6.4
SSJ-11	甜型	75.5	6.6
SSJ-5	甜型	78.4	6.7
SSJ-10	甜型	140.6	7.3

③干浸出物

干浸出物指在不破坏任何非挥发性物质的条件下测得的酒中所有非挥发性物质（糖除外）的总和。主要包括固定酸及其盐、甘油、单宁、色素、果胶和矿物质等。干浸出物含量与品种、成熟度、加工工艺等方式有关，也是鉴别果酒真伪及酒质质量优劣的参考指标之一。此次样品实测的结果，如图1所示，干浸出物范围在 $12.70\text{g/L} \sim 49.95\text{g/L}$ ，

平均值为 26.30g/L。根据样品实测结果，本标准要求的干浸出物 $\geq 20.0\text{g/L}$ 。

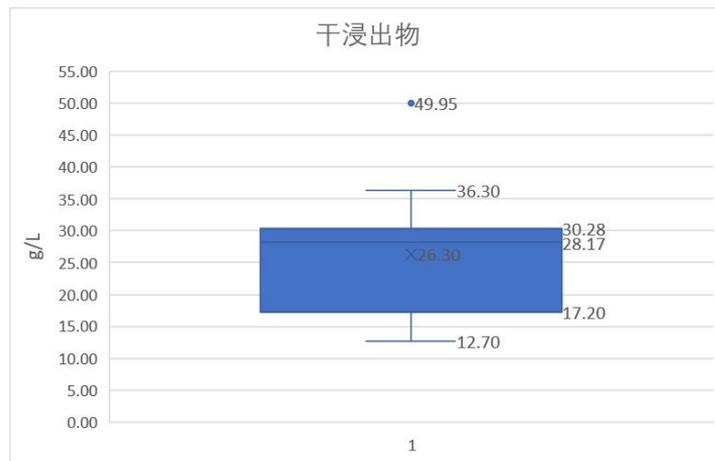


图 2 样品干浸出物分布图

④酸度

桑葚酒中所含的有机酸对于酒的风味、pH 和稳定性具有重要的影响，能溶解酒中的色素，使得桑葚酒的颜色纯净美观。而且有机酸含量的高低对桑葚酒的口感有直接影响，酒中有机酸含量过低，会使酒体平淡乏味；而有机酸含量过高，则会导致酒体生硬粗涩。由于不同桑葚品种的有机酸种类不同，因此当采用某种酸计，均无法反映桑葚酒中总酸的真实含量。同时不同果酒总酸系数不同，造成测定数据之间无法比较分析。因此本标准中规定将 1mL 酒样中和至 pH 7.0 所消耗的 0.1mol/L 氢氧化钠标准滴定溶液的体积为 1 个酸度单位($^{\circ}\text{T}$)，由于 GB 5009.239-2016 食品安全国家标准 食品酸度的测定方法不适用于果酒，因此本标准中酸度的计算按 QB/T 5476.3 中附录 A 的方法进行测定。同时根据此次样品的实测结果，如图 2 所示，本标准要求的酸度 $0.3^{\circ}\text{T} \sim 1.5^{\circ}\text{T}$ 。

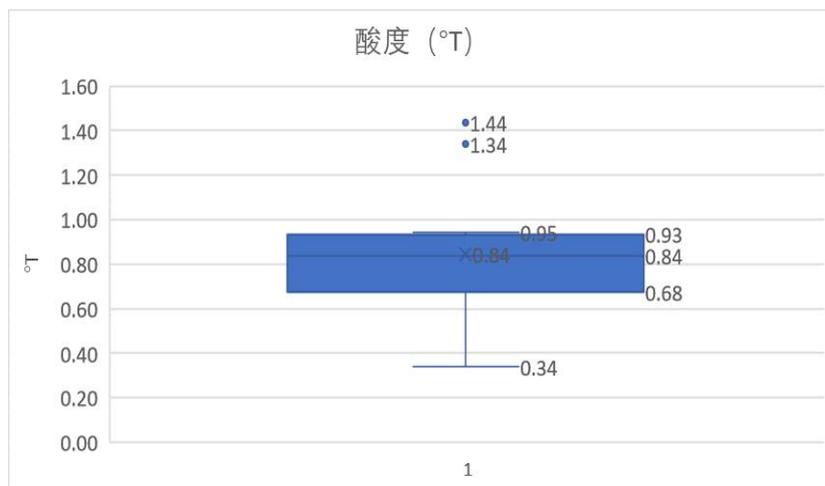


图 3 样品酸度分布图

⑤挥发酸

挥发酸是评价果酒质量的一个重要指标。果酒中挥发酸的含量，主要取决于酿造过程中所用的原料是否新鲜、对整个发酵过程中各种因素的控制以及后续对原酒的贮存管理是否得当等。通过对挥发酸含量的测定，可以判断该果酒是否健康。根据此次样品实测结果，如图 3 所示，挥发酸的范围在 0.59 ~ 3.55 g/L，平均值为 1.85 g/L，大部分产品挥发酸含量高于《果酒通用技术要求》的要求，结合消费者感官评价等因素考虑，本标准要求挥发酸 ≤ 1.2 g/L，同时，感官品评结果分析表明，酸糖比例合适的情况下，对感官无明显影响，因此甜型产品允许挥发酸 ≤ 1.6 g/L。

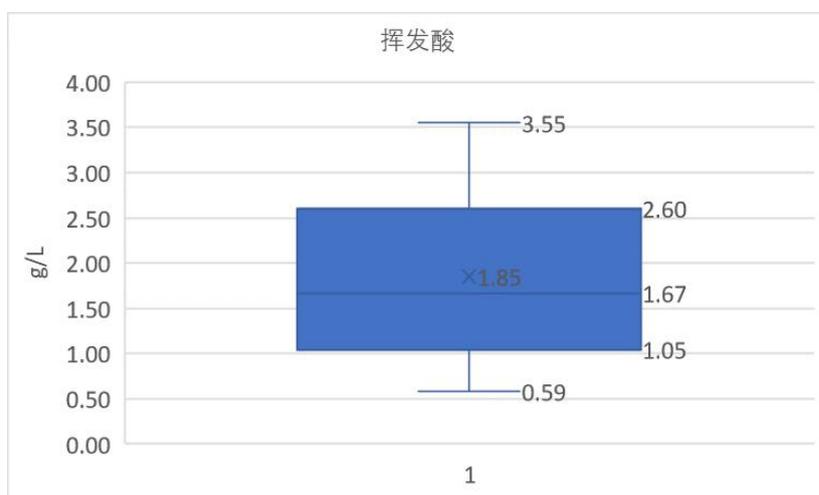


图 4 样品挥发酸含量分布图

根据各类产品数据分析情况，同时考虑到桑葚酒原料品种和产品种类繁多的市场现状以及为工艺创新预留发展空间，提出桑葚酒（发酵型）、桑葚果酒如下理化要求：

表 3 理化要求

项 目	要 求	
酒精度 ^a (20°C) /(%vol)	≤ 15.0	
总糖（以葡萄糖计）/(g/L)	干型	≤ 15.0
	半甜型	$> 15.0 \sim 60.0$
	甜型	≥ 60.0
干浸出物/(g/L)	≥ 20.0	
酸度/(° T)	$0.30 \sim 1.50$	
挥发酸（以乙酸计） ^b /(g/L)	≤ 1.2	

^a酒精度标签标示值与实测值不应超过 $\pm 1.0\%$ vol。
^b甜型产品允许不大于 1.6 g/L。

⑥特种桑葚酒应按相应的产品标准执行。

4) 检验方法

桑葚酒理化指标和感官要求按照 GB/T 15038 《葡萄酒、果酒通用分析方法》执行；

总酸以酸度计，按 QB/T 5476.3 执行。

5) 标签

预包装桑葚酒标签按 GB 2758 和 GB 7718 执行，并标注含糖量，应按含糖量划分的类型，例如干型、半甜型等标注产品类型以表示含糖量范围。

按照 QB/T 5476-2020《果酒通用技术要求》，狭义果酒的定义仅指发酵型，即“桑葚酒”指“桑葚酒（发酵型）”，在标签中桑葚酒（发酵型）可标示为“桑葚酒”。

3、解决的主要问题

桑葚酒自上市销售以来，生产企业大多执行企业标准或团体标准，尚未有明确的行业标准规范桑葚酒的分类和技术要求等内容，导致产品质量参差不齐。本标准的制订将进一步要求桑葚酒产品的生产规范，引导桑葚酒行业健康发展，拓宽桑葚酒领域的产品创新，完善饮料酒领域技术标准体系，使标准与行业发展相适应。

三、主要试验（或验证）情况

为确保标准和试验的可靠性和科学性，起草工作组根据《果酒通用技术要求》行业标准及实验研究方案等对桑葚酒样品开展了酒精度、总糖、酸度、挥发性酸、干浸出物等5项指标的试验分析工作，验证了方法和数据的实用性与准确性，具体情况如（3）理化要求所示。

为验证总糖、酸度与产品类型对应关系，进行样品口感甜酸度实验，分别使用蔗糖、柠檬酸配制甜酸度标尺，评价员根据标尺进行桑葚酒样品甜酸度打分。如图 5 结果表明，根据甜酸度可区分甜型、干型桑葚酒样品。

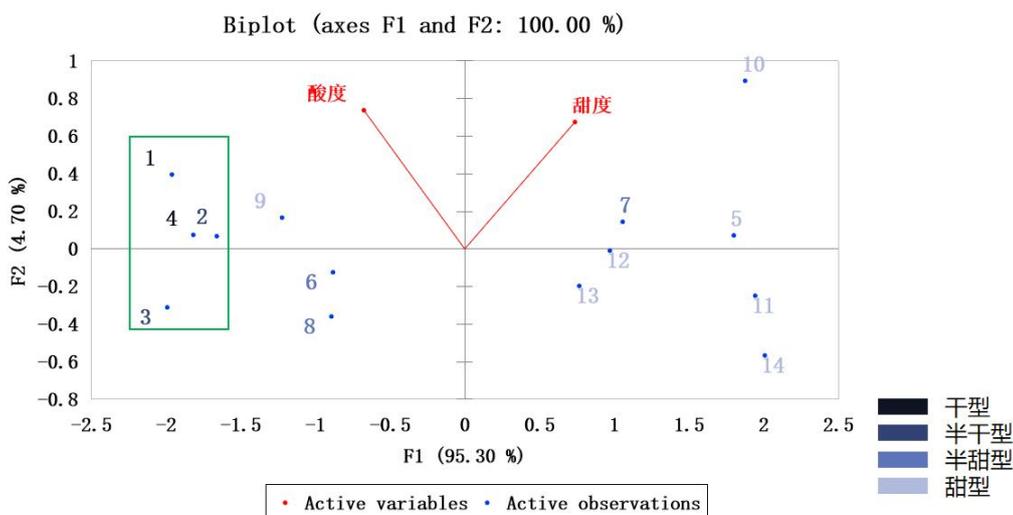


图 5 桑葚酒甜酸度 QDA 结果主成分分析图

图 4、6 和表 2 结果表明，在糖酸比合适的情况下，挥发酸含量对感官结果无明显影响，故将甜型产品挥发酸放宽到 ≤ 1.6 g/L。（总酸根据测得的酸度换算得出，参考 GB 12456-2021 食品安全国家标准 食品中总酸的测定，以酒石酸计。）

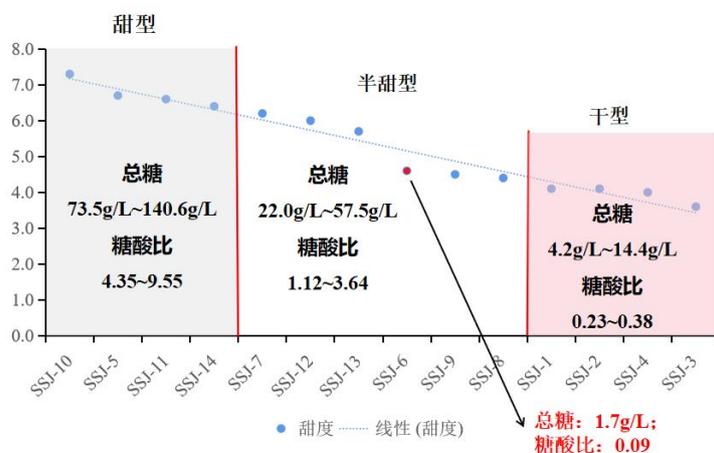


图 6 桑葚酒总糖分布图

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准的制订重点是推动桑葚酒领域的研究、发展和应用，帮助加快行业健康发展，规范市场竞争秩序，维护消费者权益，为中国消费者提供高品质的桑葚酒产品，同时对促进林业资源深加工综合利用，改善生态环境，增加果农收入、带动地方经济发展等具有十分重要的现实意义。

本标准的制订为行业提供了规范市场的依据，必将促进桑葚酒行业的发展，同时进一步丰富我国饮料酒种类，改善酒类消费结构，满足消费者需求，将对桑葚酒生产企业的质量控制起到重要的作用。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

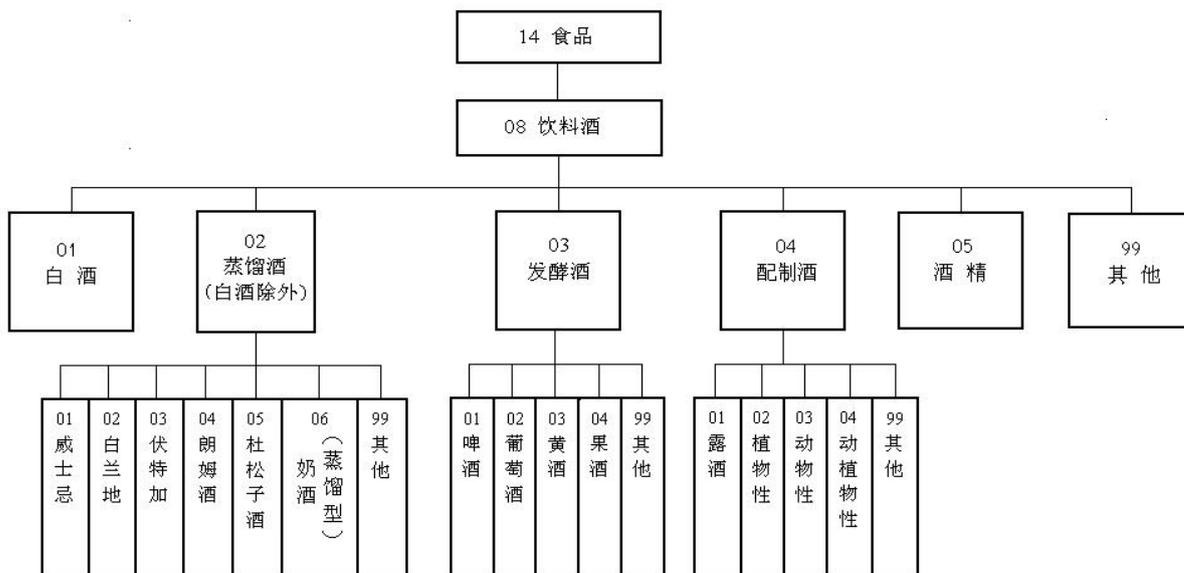
本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

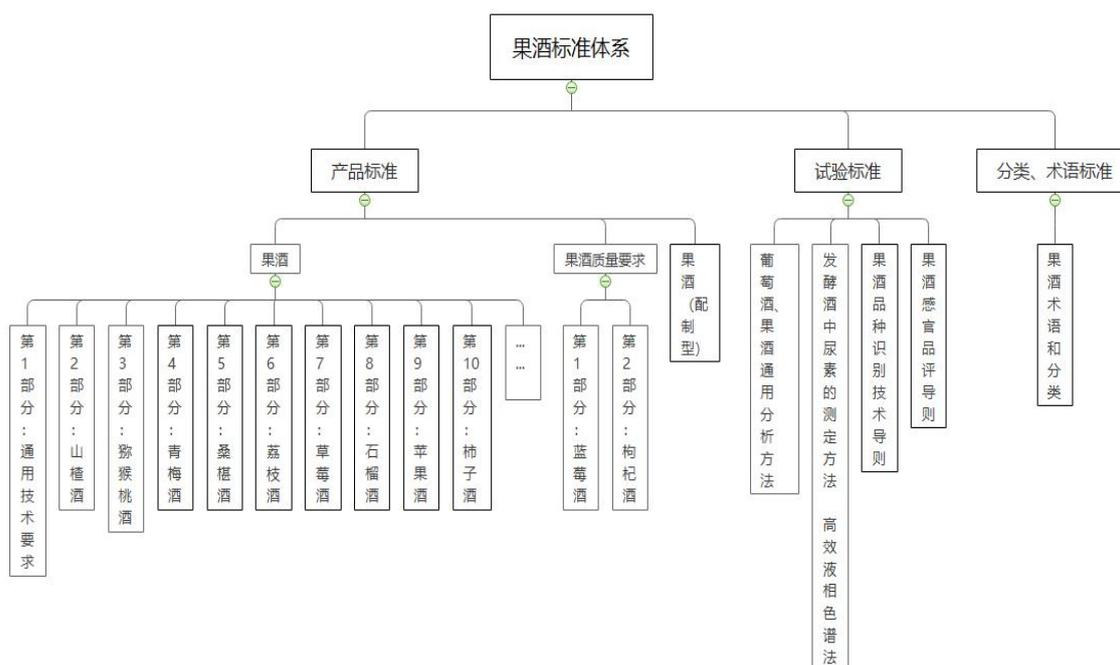
本标准水平为国内领先水平。

七、在标准体系中的位置，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

本专业领域标准体系框图如下图。



果酒标准体系框架图如下：



本标准属于食品标准体系“饮料酒”中类，“发酵酒”小类，“果酒”系列。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准发布6个月后实施，由归口单位组织行业相关单位积极开展宣贯工作。

《果酒 第5部分：桑葚酒》行业标准起草组

2023年9月14日