

《白酒质量要求 第6部分：凤香型白酒》国家标准 (征求意见稿) 编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

根据《国家标准化管理委员会关于下达2021年推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2021〕19号),《白酒质量要求 第6部分:凤香型白酒》(计划号:20212028-T-607)被列入修订计划,由全国白酒标准化技术委员会归口,全国白酒标准化技术委员会凤香型白酒分技术委员会执行工作任务。

(二) 主要工作过程

1、起草阶段

任务下达后,全国白酒标准化技术委员会秘书处联合凤香型白酒分技术委员会秘书处于2021年8月公开发文,面向全行业公开征集起草工作组单位。截至回函日,共有8家单位申请参加,包括生产企业、科研机构、检测机构等单位。

2023年4月26日,全国白酒标准化技术委员会秘书处联合凤香型白酒分技术委员会秘书处组织起草工作组在陕西省宝鸡市召开《白酒质量要求 第6部分:凤香型白酒》(以下简称《凤香型白酒》)国家标准起草启动会议,来自科研院所、检测机构以及凤香型白酒生产企业的16位代表参加会议。会议指出《凤香型白酒》国家标准修订工作应凝聚行业力量和智慧,以白酒品质表达为核心,以消费市场的需求为出发点,立足于酿酒生产实际,通过广泛调研,深入挖掘和科学总结凤香型白酒生产工艺属性,建立

以消费者为导向的风香型白酒品质可视化表达体系，引导消费者直观地认知风香型白酒产品特性，充分体现标准的先进性、适用性和科学性。同时满足监管部门、企业、消费者等不同利益方需求。

2023年6月，白酒标委会秘书处联合风香型白酒分委会秘书处组织起草工作组开展风香型白酒样品、品评专家及比对实验室的征集工作。共征集4家生产企业提供的覆盖不同等级、不同酒精度、不同货架期的54款样品；5家单位推荐的11位白酒感官品评专家，包括国家级、省级评委、品酒师等，82%的专家从业时间超过10年；征集包括检测机构及生产企业在内的4家比对实验室。以上工作为进一步开展风香型白酒样品感官评价和普查工作奠定了坚实基础。

同月，为更好地理解和掌握风香型白酒的生产工艺特征，秘书处设计风香型白酒行业调研表，并在起草工作组内开展广泛的调研工作。本次调研通过收集和分析风香型白酒生产企业的实际生产数据、原料使用情况、工艺流程、关键控制点及产品特性等关键信息。科学归纳并总结风香型白酒的生产工艺特征，为标准中指标制定提供参考。秘书处基于调研结果，归纳总结生产工艺特征，形成标准文本中第4章生产过程控制要求及资料性附录A风香型白酒主要生产工艺要点等内容。

2023年10月，为充分了解和评价风香型白酒的感官特性，秘书处组织开展感官评价工作。本次评价选取了22款覆盖不同生产企业、不同酒精度、不同货架期的成品酒。通过邮寄形式，邀请11名经验丰富的感官专家参与评价。专家根据评价说明及操作手册，通过在线品评系统完成感官评价，并提交相关品评数据。感官评价工作共计收集470余组数据，涵盖香气、

口味、口感、评分、评价等多个方面。秘书处对收集到的品评数据进行系统梳理，根据不同描述词出现频次进行汇总分析，总结出凤香型白酒的典型香气及口味口感的描述词。以消费者易于理解的术语描述凤香型白酒的感官特征，形成感官要求。另外，为确保信息传递的准确性，根据评价结果绘制了凤香型白酒香气特征剖面示意图，将其作为资料性附录在文本中展示。旨在将文字信息清晰、直观地转化为可视化信息，便于消费者更加直观地了解凤香型白酒的感官特性。

2023年11月，组织4家实验室进行凤香型白酒样品的普查工作。共选取覆盖不同品牌、不同酒精度、不同货架期的50款凤香型白酒样品。各实验室均收到样品50款。普查项目包括：总酸（以乙酸计）、总酯（以乙酸乙酯计）、乙酸乙酯、己酸乙酯、固形物及挥发性组分（醇、醛、酯、酸类组分）。样品普查综合利用统计学等学科分析技术，开展数据分析。根据普查测定结果，并产品结合实际情况，对理化要求中的指标进行设定。

综合凤香型白酒工艺特征调研结果、样品普查数据分析及感官评价，形成标准草案讨论稿。

2024年5月22日，白酒标委会秘书处和凤香型分委会秘书处组织工作组单位在陕西省宝鸡市召开标准起草工作会议，会上对标准研究工作进展情况进行了汇报，并对征求意见稿草案逐章逐条进行讨论，与会专家对文本提出了修改意见。根据会议达成的一致意见，秘书处对标准草案文本进一步修改完善，于2024年5月底形成征求意见稿。

二、 编制原则和标准主要内容的论据

1. 编制原则

- 1)具有科学性、先进性和可操作性;
- 2)充分考虑凤香型白酒产业发展现状和产品特点;
- 3)借鉴国际相关行业先进和成熟经验;
- 4)与相关标准法规协调一致;
- 5)促进行业健康发展与技术进步,发挥国家标准技术引领作用;
- 6) 创新面向消费端的产品标准表达形式。

7) 按 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》和 GB/T 20001.10-2014《标准编写规则—第 10 部分: 产品标准》的规定起草。

2. 主要内容的说明

a) 引言

根据标准化工作导则的相关要求,为充分表达标准的修订思路及背景信息,在新修订的《白酒质量要求》系列标准中,均增加了引言部分。

引言部分的内容旨在便于相关利益方,特别是消费者,更直观地理解凤香型白酒的产品特性。引言中主要概述了创新产品国家标准表达形式的工作思路,明确新版白酒标准体系面向消费端的表达形式。同时,给出了酸类、酯类等关键理化指标的构建原则,便于清晰地传递信息,从而使消费者更好地了解凤香型白酒产品品质。

b) 术语和定义

为充分体现凤香型白酒的典型特征,在本标准中,从原料、糖化发酵剂、容器等方面进一步明晰。明确凤香型白酒是“以高粱、大麦、豌豆等为原料,采用中温大曲和高温大曲为糖化发酵剂,以土暗窖为发酵容器,

采用混蒸混烧工艺，经固态发酵、固态蒸馏、酒海陈酿、勾调而成的，不直接或间接添加食用酒精及非自身发酵产生的呈色呈香呈味物质的白酒”。该定义是在 GB/T 15109-2021《白酒工业术语》国家标准中界定的基础上进行修改，进一步明确并强调凤香型白酒工艺特征的独特性。

另外为清晰地表达凤香型白酒的典型感官特征，根据产品特征及相关产品感官、风味轮的研究情况及感官评价与验证结果，增加“蜜香”“酒海香”“杏仁香”的术语和定义。

此外，还增加了“酒海”“土暗窖”“混蒸混烧”等术语和定义。

1、酒海陈酿是凤香型白酒的关键工艺特征之一。酒海作为凤香型白酒特有的贮存容器，是“用藤条编制或木材制成，以血料等物质配成黏合剂，用麻纸等裱糊，再以蜂蜡等涂抹内壁，干燥后用于贮酒的容器”。新酒在贮存过程中会发生缓慢的物理化学反应，使酒体具有谐调、舒适的香气特征，且在贮存中通过“呼吸”完成了去除邪杂味，熟化增香，进而促进酒体老熟。

2、凤香型白酒以土暗窖为发酵容器。土暗窖是“以砖和泥筑成地下窖池，窖口与地面齐平，以黄绵土制成窖壁泥敷在窖池四周，密封后用于固态发酵的容器”。土暗窖在发酵过程中保障了发酵过程的稳定性，进一步保障了酒体品质。

3、凤香型白酒采用混蒸混烧生产工艺，混蒸混烧指的原辅料和酒醅混合在一起同时蒸料和蒸酒的工艺。

上述术语和定义进一步明晰了凤香型白酒的典型工艺特征。

c) 产品分类

本次修订中将理化指标不区分高低度，因此删除了按酒精度分类。

a) 生产过程控制要求

我国传统白酒因其独特的地理环境和生产工艺，呈现出多样化的风格。不同于其他工业产品，白酒的典型生产工艺不仅是形成产品质量的先决条件，更是保持其香型独特风格的关键因素。任何工艺环节的缺失或调整，都可能使产品丧失其特有的风味特色，甚至影响生产过程的顺利进行。因此，在新版系列标准修订过程中，增加了生产过程控制要求章节。

凤香型白酒采用混蒸混烧工艺，经固态发酵、固态蒸馏、酒海陈酿而成，通过深入调研凤香型白酒的生产工艺现状，在本章节中，系统总结和提炼了凤香型白酒的典型工艺特征，并对原料、糖化发酵剂、发酵、蒸馏(蒸料、蒸酒)与摘酒、基酒贮存及勾调等各个环节，设定了明确的控制条件，以提升凤香型白酒的质量水平，充分保障消费者的权益。

1) 原料

以高粱、大麦、豌豆等和水为原料，并应符合相应标准和要求。

2) 糖化发酵剂

凤香型白酒以中温大曲和高温大曲为糖化发酵剂，其制作流程是以大麦、豌豆等为原料，以一定比例混合均匀，破碎后加水拌合，以人工或机械方式，踩制或压制成砖形曲坯。在培养发酵过程中，自然发酵，以富集环境中微生物；在曲房内培养时间不少于 25d，曲坯成熟后贮存，使用前需破碎。

3) 发酵

发酵环节是凤香型白酒的关键控制环节之一，在发酵过程中，以中温

大曲和高温大曲为糖化发酵剂，物料在土暗窖中发酵不少于 25 d。

4) 蒸馏（蒸料、蒸酒）与摘酒

采用混蒸混烧生产工艺，装甑、固态蒸馏，量质摘酒。

5) 基酒贮存

基酒按不同生产阶段、质量等级等分类在酒海等容器中贮存。

6) 勾调

勾调是形成产品风格定型的重要技术手段，按照产品风格和质量要求调配、组合形成勾调方案，并进行扩大生产。

e) 感官要求

感官品评技术对于指导企业生产、控制产品质量、评鉴品质优劣、新品开发研究、推动行业发展具有重要意义。

为体现标准的专业性与通俗性，以便专业鉴定与引导消费者，便于消费者直观地了解凤香型白酒产品本身的感官特性。为此，起草工作组充分借鉴国际上对烈性酒相关产品的专业品评表述（如威士忌、白兰地风味描述），以 GB/T 33405-2016《白酒感官品评术语》国家标准中界定的感官描述词为基础，综合凤香型白酒感官评价研究成果及起草工作组提供的典型样品感官描述词等，建立凤香型白酒的术语库，并组织工作组成员中的品评专家对凤香型白酒进行感官评价工作。

酒精度范围不同，其感官特性区分明显，因此按照不同的酒精度对收集到的 470 条感官评价结果进行汇总、梳理，总结凤香型白酒的感官共性与特性，对不同等级产品划分，以专家评价频次较高的术语作为相应产品的描述，更加科学和合理。

通过对反馈的评价词语进行分析研究，形成了使消费者通俗易懂，更易感知的具体香气描述词。例如：蜜香、酒海香、陈香、醇香、杏仁香、粮香、果香、粮香、烘烤香、曲香等，这些感官描述术语能够充分反映凤香型白酒的共性特点，而且在字面意思上更便于监督检验机构、消费者正确品评与欣赏凤香型白酒产品，感知其独特风味，反映产品真实特性，并通过程度副词对不同级别的凤香型白酒产品进行分别描述。

f) 理化要求

酯类和有机酸是白酒中重要的呈香、呈味物质。在自然条件下，有机酸和醇两者与酯之间发生可逆的转化反应，在一定时间内，有利于产品质量风格趋于稳定、协调。本文件在修订过程中，遵循白酒中酸酯转化的客观规律，对自生产日期一年内和一年后的产品提出不同的理化指标要求，并在出厂一年后，将酸酯进行合并要求。

1) 酒精度

本次修订不再区分高度酒与低度酒，统一按 18.0%vol~68.0%vol 进行规定。

2) 固形物

固形物是白酒在 100℃~105℃水浴条件下将乙醇、水分等挥发性物质蒸干后的残留物。凤香型白酒传统的贮酒容器为酒海，是用藤条编制或木材制成，以血料等物质配成黏合剂，用麻纸等裱糊，再以蜂蜡等涂抹内壁，干燥后用于贮酒的容器。在贮存过程中，酒体与酒海会发生一定的物质交换和生化反应，是固形物的主要来源。固形物超标，会使产品出现浑浊、沉淀和失光等现象。根据样品普查测定结果分析情况（见图 1）并结合实际

生产，建议统一将固形物限量设定为 $\leq 1.00\text{g/L}$ 。

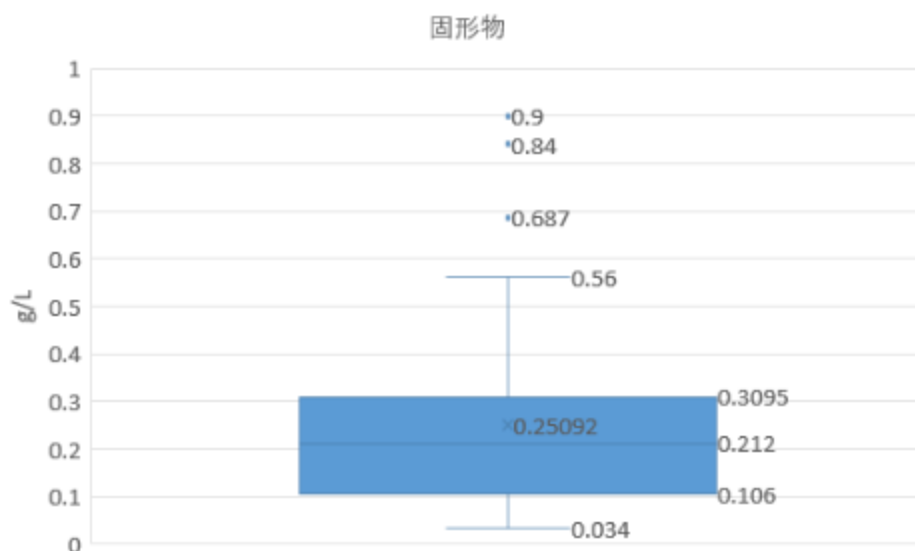


图1 样品中固形物的含量分布

3) 总酸、总酯

酸和酯是构成白酒中重要的风味物质，对酒类的风格起关键作用。根据标准修订过程中行业调研和样品分析情况，白酒尤其是低度白酒在贮存一段时间后，在自然条件下，有机酸和醇两者与酯之间发生可逆的转化反应，总酯含量下降，总酸含量则上升。因此自产品生产日期小于或等于一年的产品，按总酸、总酯、乙酸乙酯（见4）、己酸乙酯（见5）进行检测和判定。根据样品普查测定结果分析情况，如图3、图4所示，建议优级总酸设定为 $\geq 0.50\text{g/L}$ ，总酯设定为 $\geq 1.20\text{g/L}$ 。建议一级产品总酸设定为 $\geq 0.40\text{g/L}$ ，总酯设定为 $\geq 0.80\text{g/L}$ 。

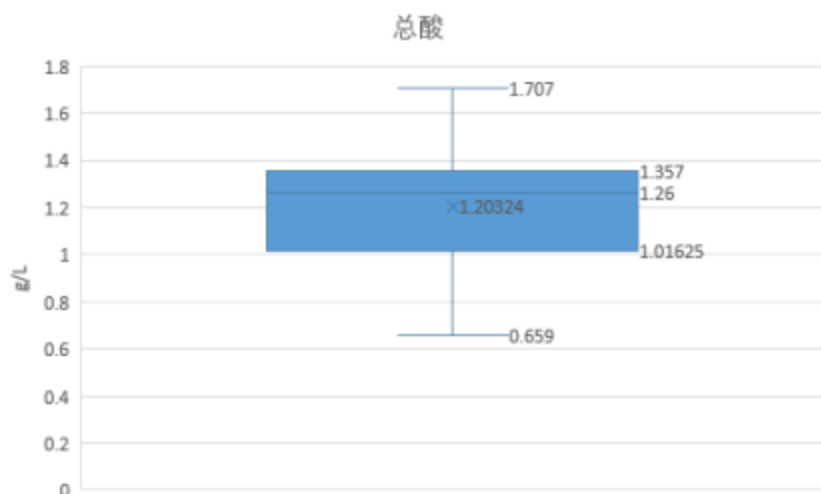


图3 样品中总酸的含量分布

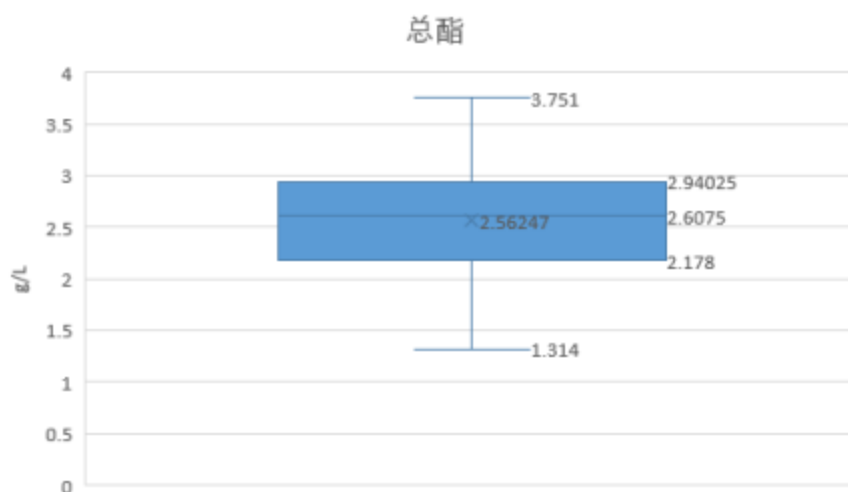


图4 样品中总酯的含量分布

4) 乙酸乙酯

乙酸乙酯是凤香型白酒的主要酯类成分，其在凤香型白酒中含量高低会影响酒体风格。根据样品普查测定结果分析情况，如图5所示，建议将优级指标设置为 $\geq 0.60\text{g/L}$ ，一级指标设定为 $\geq 0.50\text{g/L}$ 。

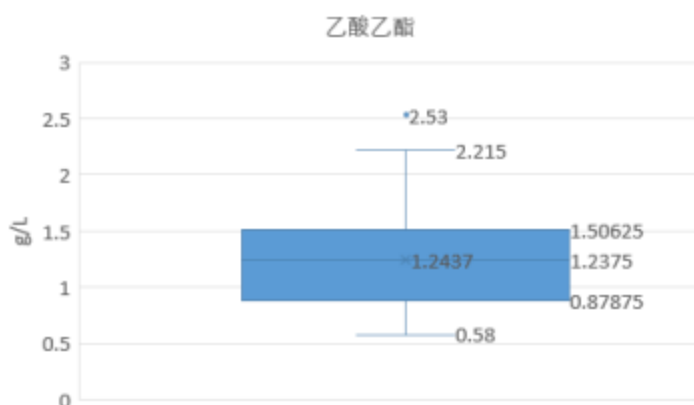


图5 样品中乙酸乙酯的含量分布

5) 己酸乙酯

己酸乙酯是凤香型白酒的主体香气成份之一，凤香型白酒采用土暗窖发酵，以黄绵土制成窖壁泥敷在窖池四周。由于己酸菌的存在，其主要代谢产物己酸与粮食和酒曲发酵产生的乙醇（也就是酒精），生成己酸乙酯。凤香型白酒在酿制过程中不使用老窖泥，因此其己酸乙酯含量不会很高，而是在一定范围内波动。根据样品普查结果，如图 6 所示，建议将优级指标设置为 0.20~1.20，一级指标设定为 0.15~1.20。

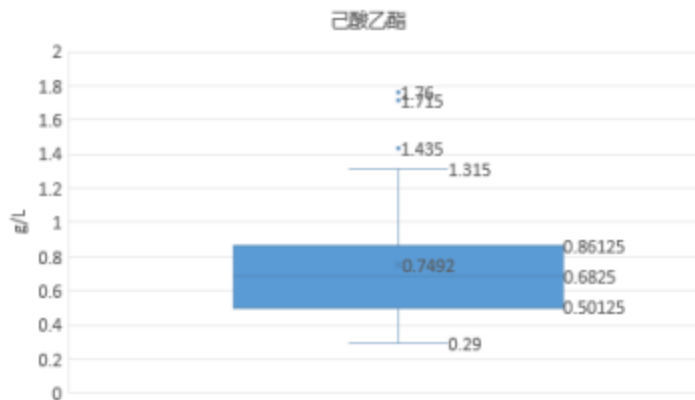


图 6 样品中乙酸乙酯的含量分布

6) 酸酯总量

根据上述提到的，在自然条件下，总酸和总酯发生可逆的平衡反应，相互转化问题外，因此为客观、科学的体现白酒中酸酯平衡和酸类、酯类物质总量表征问题以及体现酸酯转化的客观现象，遵循产品的酸酯变化规律，为保证产品质量水平，自生产日期 1 年后的产品按酸酯总量进行检测和判定。根据样品普查测定结果分析情况，如图 6 所示，将酸酯总量的指标设定为优级 ≥ 30.0 mmol/L，一级 ≥ 25.00 mmol/L。

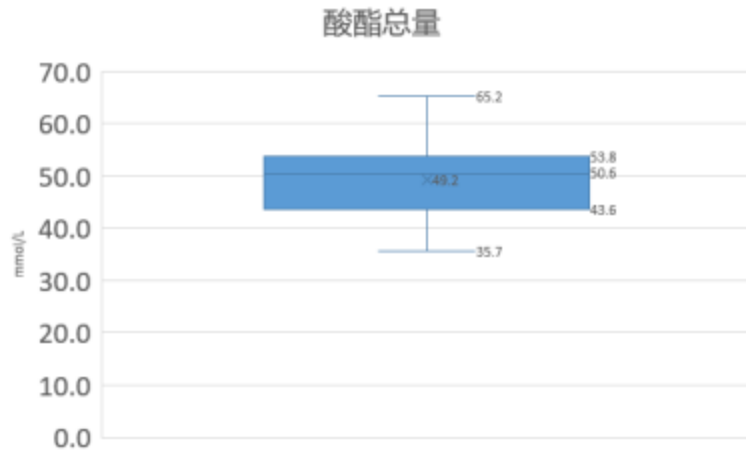


图6 样品中酸酯总量的含量分布

g) 删除了卫生要求

为彻底厘清食品质量标准和食品安全标准的关系，科学合理地构建食品质量国家标准体系，市场监管总局开展了食品质量国家标准清理工作，明确食品质量标准不再涉及食品安全指标和要求。

h) 试验方法

感官要求、总酯、固形物、乙酸乙酯、己酸乙酯、酸酯总量等指标按 GB/T 10345《白酒分析方法》描述的方法进行；酒精度按 GB 5009.225 描述的方法进行；总酸按 GB 12456 描述的方法进行，以乙酸计，单位为克每升（g/L）；

本标准中增加了生产过程控制，在生产过程中，企业按良好生产规范等相关规定，应如实做好文件记录与管理，生产过程控制条件是否满足，通过检查生产记录文件实现。

i) 检验规则、标志、包装、运输和贮存

对应第 4 章生产过程控制要求，在第 7 章“检验规则、标志、包装、运输与贮存”中规定，产品出厂前，应由生产厂的检验部门检查生产记录文件，当生产记录文件符合生产过程控制条件时，按本文件的规定逐批检

验。符合本标准中过程控制条件时，方能进行感官、理化等检验。

j) 资料性附录

1) 凤香型白酒主要生产工艺流程示例

附录 A 中给出了凤香型白酒主要生产工艺流程图及关键工艺要点，进一步描述凤香型白酒工艺特征。

凤香型白酒品质好坏影响因素众多，包括原辅料、糖化发酵剂、配料、装甑、摊晾、拌曲、入池发酵、蒸馏（蒸料、蒸酒）与摘酒、基酒贮存、勾调等各个环节。附录 A 以凤香型白酒主要生产工艺为示例，绘制了主要生产工艺流程图，并对生产过程中主要工艺进行描述。使生产流程通俗易懂，让标准使用者更加清晰地了解凤香型白酒生产全过程，以便更好理解产品特征。

2) 不同级别凤香型白酒香气特征剖面示意图

为向标准使用方（如消费者）直观表达不同等级凤香型白酒在香气特征上的差异，本次修订过程中参考 GB/T 39625-2020 中给出的建立感官剖面的原则和方法，以酒精度 45%vol~68%vol 产品为例，对不同等级凤香型白酒样品绘制可视化香气特征剖面图，仅作为参考，表达形式可根据采用的评价方法而异。

凤香型白酒香气成分众多且复杂，剖面示意图中所提及的术语仅为该类品种共性的代表性术语，因此增加注解，凤香型白酒的香气特征并不限于示例中所列术语，各企业可参考该方式或采用其他形式绘制个性化、多元化产品感官质量剖面图。

3) 陈酿容器酒海示意图

凤香型白酒传统上采用酒海作为陈酿容器，酒海用藤条编制或木材制成，以血料等物质配成黏合剂，用麻纸等裱糊，再以蜂蜡等涂抹内壁制成。对凤香型白酒风味特征的形成，酒体老熟，起到重要作用。为直观地向标准使用者（消费者）表达凤香型白酒传统的酒海陈酿工艺特点，给出了采用藤条编制的酒海示意图，便于消费者清晰理解。

三、 主要试验（或验证）情况

为确保样品数据的可靠性和科学性，根据标准修订启动会确定的工作安排，2023年11月，白酒标委会秘书处联合凤香型白酒分委会秘书组织4家实验室进行样品普查工作。针对样品进行总酸（以乙酸计）、总酯（以乙酸乙酯计）、乙酸乙酯、己酸乙酯、固形物及挥发性组分（醇、醛、酯、酸类组分）的检测。参与样品普查的单位包括：陕西凤香酒类检测有限公司、陕西柳林酒业集团有限公司、陕西省太白酒业有限责任公司、国鼎检测技术（重庆）有限公司。

上述测定单位具备良好的分析测试能力，所得结果真实、可靠。根据指标分析方法的验证结果显示分析方法稳定、易于操作，确保了检测结果数据的准确性与可靠性，为产品标准修订提供依据。

四、 采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。

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。

本标准制订过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国际先进水平。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性国家标准协调一致。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议本标准性质为推荐性国家标准。

八、贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容）

建议本标准发布一年后实施，由归口单位组织行业相关单位积极开展宣贯工作。

九、废止现行相关标准的建议

本标准发布实施后，GB/T 14867-2007《凤香型白酒》废止。

十、其他应予说明的事项

在标准修订过程中为充分体现标准可行性、科学性和合理性，本标准修订过程中开展了大量基础研究工作，包括：样品征集、生产工艺调研、感官评价研究、实验室比对、样品普查、数据分析，并多次召开研讨会，从而造成计划延期。

《白酒质量要求 第6部分：凤香型白酒》

国家标准起草工作组

2024年5月30日