

《白酒质量要求 第 10 部分：老白干香型白酒》国家标准 编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源及修订背景

根据《国家标准化管理委员会关于下达 2020 年第四批推荐性国家标准计划的通知》（国标委发〔2020〕53 号），《白酒质量要求第 10 部分：老白干香型白酒》（计划号：20205031-T-607）被列入修订计划，由中国食品发酵工业研究院有限公司、河北衡水老白干酒业股份有限公司等单位主要负责起草，由全国白酒标准化技术委员会归口。

《老白干香型白酒》国家标准的修订工作充分考虑产业发展现状和趋势，以高质量的标准提升行业科技进步和发展为原则，以消费者为导向，制定同时满足监管部门、企业、消费者等不同利益方需求的标准，深入挖掘和科学总结老白干香型白酒传统工艺属性，并进一步规范创新工艺发展，建立面向消费者的标准化语言，丰富和完善标准技术内容，创新产品标准表达形式，形成老白干香型白酒品质的可视化表达体系，以科学引导消费者直观地认知老白干香型特性，充分体现标准的先进性、适用性和科学性。

（二）主要工作过程

1、起草阶段

计划下达后，秘书处即开展资料收集与分析工作。2021 年 1 月，秘书处公开发文筹建起草工作组，截至回函日，共征集 9 家单位积极参与标准修订工作，企业涵盖生产企业、科研院所、检测机构、高校等单位。

2021年6月23日，白酒标委会秘书处联合老白干香型白酒分技术委员会秘书处组织起草工作组成员单位在河北省衡水市召开《白酒质量要求第10部分：老白干香型白酒》（以下简称《老白干香型白酒》）国家标准起草启动会，会议围绕前期在“白酒品质表达”的研究结果及本次标准修订讨论内容进行充分讨论。与会专家展开了充分讨论，并对《白酒质量要求第10部分：老白干香型白酒》国家标准修订工作进行了整体工作安排。并基本取得一致意见。

2021年8月-9月，为保证标准的科学性、先进性和可操作性，按照标准制修订工作程序，白酒标委会秘书处联合老白干香型白酒分委会秘书处在起草组内部征集白干香型白酒相关样品，并组建比对实验室及感官评价员队伍，为标准的修订工作提供技术支撑。共征集生产企业提供的涵盖不同等级、不同酒精度、不同货架期的30款样品。时间年限范围从1-10年，主要年份集中在3年内，占样品数量的73%。其中高度酒13款，低度酒13款，基酒4款。样品等级以优级酒为主。

2022年5月-6月，围绕老白干香型白酒生产工艺特征，秘书处设计行业调研表，在起草工作组内广泛开展调研工作，包括企业生产数据、原料、工艺流程、关键控制点、产品特性等内容，秘书处对调研表的反馈内容进行系统梳理和分析，科学总结老白干香型白酒生产工艺特征。

2022年6月，秘书处通过邮寄品评样品的形式，组织工作组相关专家，通过线上开展感官评价工作。本次品评工作共有10位白酒感官品评专家，包括国家级、省级评委、品酒师、酿酒师等，专家中最长的从业时间超过32年。按照感官评价流程，开展老白干香型白酒样品感官评价工

作，专家根据评价说明及操作手册，通过在线品评系统反馈提交相关品评数据，共计收集 120 组数据。

2022 年 7 月，秘书处根据反馈的数据进行分析汇总，根据不同香气及出现频次做了汇总分析，以消费者易于理解的感官术语描述其香气特征。

2022 年 6-8 月，组织 4 家实验室（河北衡水老白干酒业股份有限公司、四特酒有限责任公司、天津科技大学、河南华测检测技术有限公司）开展样品实验室比对及样品普查测定工作，针对样品进行了总酸（以乙酸计）、总酯（以乙酸乙酯计）、乳酸乙酯/乙酸乙酯、乳酸乙酯、己酸乙酯、固形物及挥发性组分（醇、醛、酯、酸类组分）的检测。

2022 年 11-12 月，综合感官评价、样品普查数据分析情况及工艺特征调研结果，形成标准草案讨论稿。

2023 年 5 月，秘书处组织起草工作组在河北省衡水市召开标准起草工作会议，会上针对《老白干香型白酒》国家标准(草案)主要内容进行了充分讨论，重点围绕引言、适用范围、术语和定义、产品分类、要求、试验方法、判定规则、标签及感官标识等主要修订内容对标准草案进行研讨，根据会议讨论内容和意见，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)结合国情及行业和产品特点；
- 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) 标准名称

按照推荐性国家标准清理复审工作具体要求和初步结论，建议将同类产品标准全部整合为部分标准，并明确本标准为质量标准，同时不再涉及食品安全要求的相关内容，从标准名称中体现，白酒系列拟分为 15 个部分,本部分为“白酒质量要求第 10 部分：老白干香型白酒”，并同步修改英文名称。

b) 引言

根据标准化工作导则的相关要求，在系列标准中增加了引言部分，为更好引导消费者直观地认知老白干香型白酒的产品特性，本文件在资料性附录中描述其主要生产工艺流程和工艺要点。同时，参考 GB/T 39625-2020 中给出的建立感官剖面的原则和方法，以消费者易于理解的感官术语描述老白干香型白酒典型产品的香气特征，并在资料性附录中给出香气特征剖面示意图，便于清晰地向消费者传递老白干香型白酒的产品特性。

c) 术语和定义

老白干酒生产历史悠久，据《中国名酒》记载，明代，因所酿之酒“真洁、好干”取名“老白干酒”，“老”指历史悠久，“白”指清澈透

明，“干”指燃烧后不留水分。上个世纪中期，其总产量约占全国白酒产量的30%。据《老白干协作组活动记事》记载，1989年，全国主要生产老白干酒的厂家在天津成立了“老白干酒协作组”，深入开展老白干酒的研究和论证工作，为挖掘、整理、振兴、恢复老白干酒的历史地位制定了多项攻关课题，在取得一系列科研成果基础上，“老白干香型白酒”在白酒标准体系中正式得以确立。

在GB/T 20825—2007《老白干香型》国家标准界定的术语和定义的基础上，总结老白干香型白酒生产工艺特征，从糖化发酵剂、发酵容器等方面，明确老白干香型白酒生产以粮谷为原料，采用中温大曲为糖化发酵剂，以地缸等为发酵容器，经固态发酵，固态蒸馏、陈酿、勾调而成，同时规定不得直接或间接添加食用酒精和其他非白酒发酵的呈色呈香呈味物质。老白干香型白酒的定义与GB/T 15109-2021保持一致，老白干香型白酒与老白干白酒同义。

另外枣香为老白干香型白酒的典型香气特征，因此为突出表达其风格特点，增加其“枣香”的术语和定义，便于使用者更好的理解老白干香型白酒的香气特征及产品特性。

增加了地缸、中温大曲、混蒸混烧、清蒸清烧等术语和定义：

1、老白干香型白酒采用地缸等为发酵容器，地缸用陶土烧制而成，呈圆筒状，底小口大，缸体埋于地下，缸口与地面齐平，用于固态发酵的容器。地缸的独特属性决定了其便于热量散发,保持最佳发酵温度。同时，因地缸拥有绝佳的密封性,更好的确保发酵过程，充分保障酒体品质。

2、采用中温大曲为糖化发酵剂也老白干香型白酒的关键工艺特征之

一，中温大曲指的是在制曲过程中，最高品温控制在 50℃~60℃而制定的大曲。中温大曲以优质小麦为原料，成型后在曲房中自然发酵，在发酵过程中最高品温不超过 55℃，待感官要求、糖化力、液化力、发酵力等指标合格后方可使用，起到糖化、生香和发酵等作用。

3、老白干香型白酒采用混蒸混烧和清蒸清烧两种生产工艺，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。采用续糟配料，将发酵完的酒醅按工艺要求，分成五甑蒸酒的传统生产工艺。清蒸清烧指的是原料和酒醅分别蒸料和蒸酒的工艺。

上述术语和定义进一步明晰了老白干香型白酒的典型工艺特征。

d) 产品分类

本次修订中将不再区分高低度，因此删除了按酒精度分类。

e) 生产过程控制要求

各香型白酒因其地域、生产工艺等因素形成其独特的风格特点，不同于其他工业产品，白酒的典型生产工艺是形成产品质量的先决条件，若缺失或调整某些工艺环节，产品将失去该香型特有的风格特征，甚至直接影响生产过程的顺利进行，因此本次修订中充分调研老白干香型白酒生产工艺现状，增加了生产过程控制，系统总结和抽提其典型工艺特征:如发酵、蒸馏、等并对提出要求。一方面详细阐述生产工艺属性，另一方面强化生产过程控制，进一步提升产品质量。

其典型工艺特征包括原料、糖化发酵剂、发酵、蒸馏与摘酒、原酒贮存。

1) 原料

以高粱、大米等粮谷为制酒原料，高粱中淀粉含量高，蛋白质、矿物质含量低，利于发酵，以小麦为制曲原料，制备中温大曲。

2) 糖化发酵剂

以小麦为原料，在曲房中培养不少于 30 d，制成中温大曲。发酵结束后在储曲房中贮存不少于三个月。

在制曲过程中，最高品温控制在 50℃~60℃而制定的大曲。中温大曲以纯小麦为原料，破碎后加水拌和，以人工或机械方式踩制或压制成砖形曲胚。在培养发酵过程中，依靠自然接种，网络、富集、培养微生物及其代谢产物，不添加母曲，通过上霉、晾霉、潮火、大火、后火等过程在曲房内培养时间超过 30 d 以上，成熟后破碎使用。大曲微生物菌系丰富，糖化力、液化力、发酵力普遍高于其他香型，使得酒醅发酵更充分，原酒酒度高，出酒率高。

3) 发酵

以中温大曲为糖化发酵剂，老白干香型白酒采用混蒸混烧和清蒸清烧两种生产工艺，在地缸等容器中，发酵 30 d 以上。

采用地缸作为发酵容器，具有良好的热传导性和保湿性，利于酒醅发酵热的快速散发，使发酵更均匀充分；同时，地缸能形成独特的酿酒环境，保持酒醅水份稳定，使酿酒菌落稳定繁殖、生长和代谢，另外地缸在发酵过程中能够阻挡土壤中杂菌的侵入，使酒醅中的微生物不受影响，保证原酒醇厚干净、风格独特。

混蒸混烧指的是续糟配料，将发酵完的酒醅按工艺要求，分成五甑蒸

酒的传统生产工艺，蒸粮蒸酒同时进行，粮香、酒香融合协调，酒醅新料更续发酵，所产基酒香味更丰富、酒体更醇厚。

清蒸清烧指的是原料和酒醅分别蒸料和蒸酒的工艺，将原料清蒸发酵，清蒸流酒，一次投料，三次发酵，三次蒸酒。

4) 蒸馏与摘酒

采用传统甑桶进行固态蒸馏，量质分段取酒。原料糊化透彻，熟而不粘，糊化无生心。

5) 原酒贮存

原酒按照生产工艺、质量等级等因素入库贮存；采用陶坛作为贮存容器进行贮存，利于原酒自然老熟。

6) 勾调

勾调是形成产品风格定型的重要技术手段，因此原酒应当具有一定多样性，将不同原酒按一定质量标准进行调配、组合，反复调试以确定勾调方案，并组织扩大生产。

f) 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，便于消费者直观的了解老白干香型白酒产品本身的感官特性，为此，起草工作组根据以 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，结合国内相关技术研究成果及起草工作组提供的典型样品感

官描述词等内容，建立老白干香型白酒的术语词汇库。并组织工作组成员中的品评专家对老白干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范围对收集到的 120 条感官评价结果进行汇总、梳理，并针对香气分布情况和口味分布情况、等级评价等内容进行分析综合老白干香型这一大类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。

香气方面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，更易感知的具体风味感官描述词。例如：陈香、枣香、甜香等，这些感官描述词能够充分反应老白干的特点，而且在字面意思上更便于监督检查机构、消费者正确品评与欣赏老白干香型白酒产品，感知其独特风味，反应其产品真实属性。并通过程度副词对不同级别的产品进行划分。

g) 理化要求

1) 酒精度

本次修订不再区分高度酒与低度酒，统一按 20.0%vol~72.0%vol 进行规定。

2) 总酸、总酯、乙酸乙酯、乳酸乙酯

根据标准修订过程中行业调研和样品分析情况，白酒尤其是低度老白干香型白酒在贮存一段时间后，在自然条件下，总酸和总酯发生可逆的平衡反应，相互转化，总酯含量下降，总酸含量则上升。

如图 1 所示，总体上来看，随着货架期的延长，总酸和总酯的变化率逐渐上升。

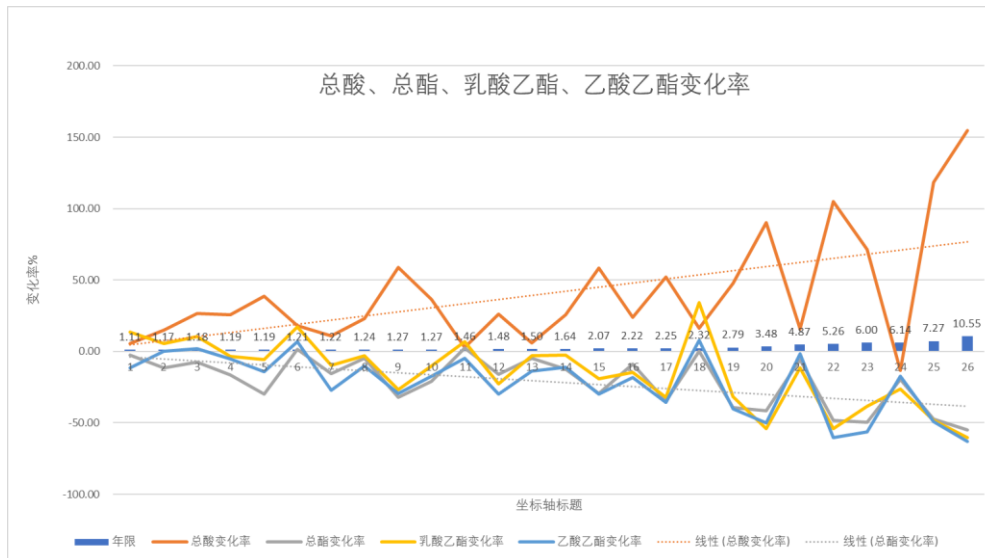


图 1 样品中总酸、总酯、乳酸乙酯、乙酸乙酯变化率

与 GB/T 20825-2007 相比，根据样品测定结果，提升优级产品质量水平，优级酒中总酸由 ≥ 0.30 g/L 提高至 0.35g/L，一级总酸设定为 ≥ 0.30 g/L；总酯由 1.00g/L 提高至 1.10g/L，一级总酸设定为 ≥ 0.80 g/L

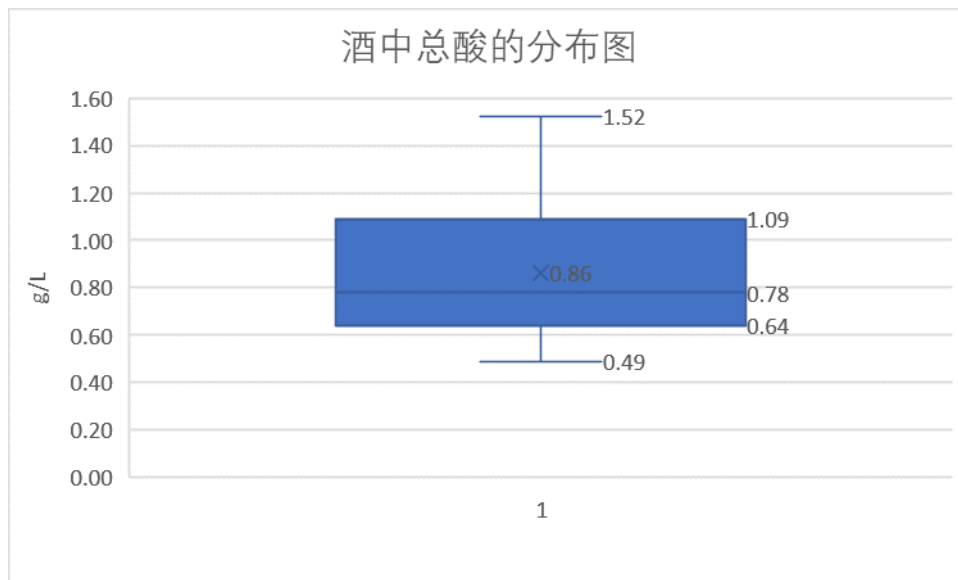


图 2 白酒中总酸的分布图

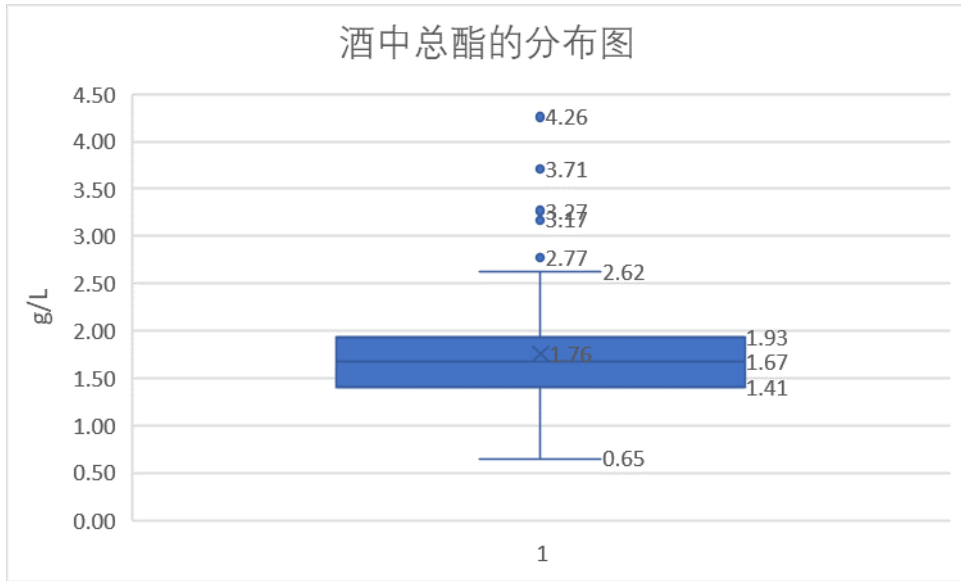


图 3 白酒中总酯的分布图

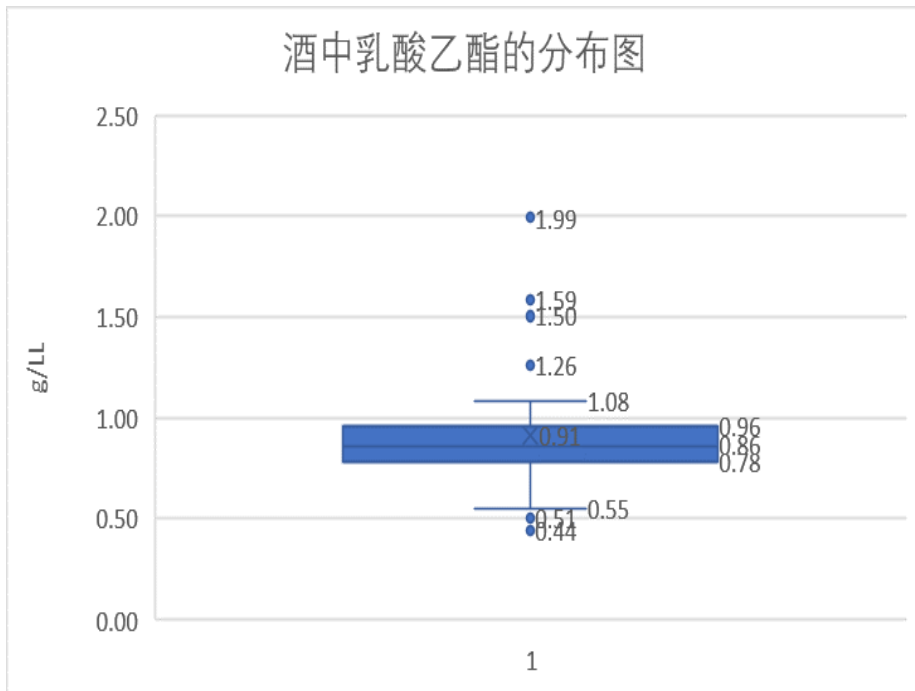


图 4 白酒中乳酸乙酯的分布图

乳酸乙酯是老白干香型白酒的主要酯类成分之一，根据样品分析情况，如图 4 所示，将优级产品设定为 $\geq 0.45\text{g/L}$ ，一级产品 $\geq 0.35\text{g/L}$ 。

3) 乳酸乙酯/乙酸乙酯

乳酸乙酯和乙酸乙酯是老白干香型白酒中重要的两大酯类，其含量和比例组成影响着产品风格，从图 5 图 6 可看出，乳酸乙酯/乙酸乙酯比值在出厂后呈动态变化，大多数样品比值高于 1，与出厂前相比，出厂后的比

值基本高于出厂前，且在出厂时间较长的样品中，比值升高，即乳酸乙酯含量逐渐高于乙酸乙酯。

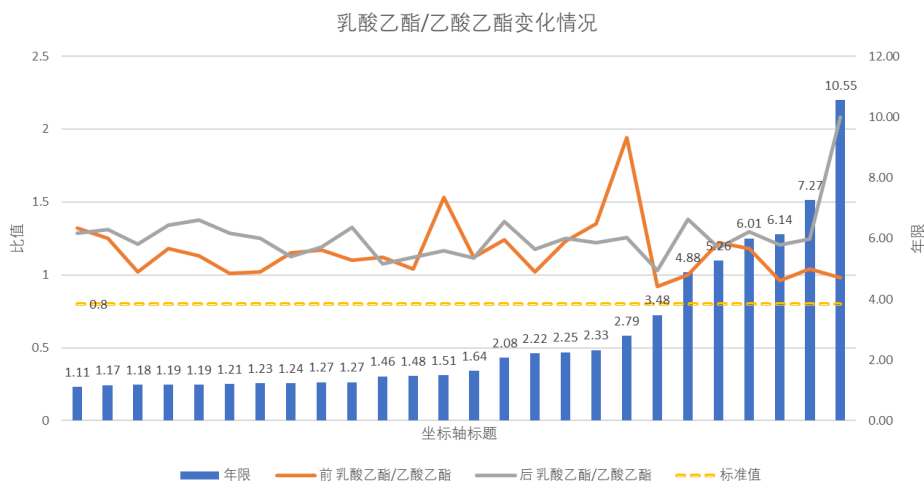


图 5 样品中乳酸乙酯/乙酸乙酯变化情况

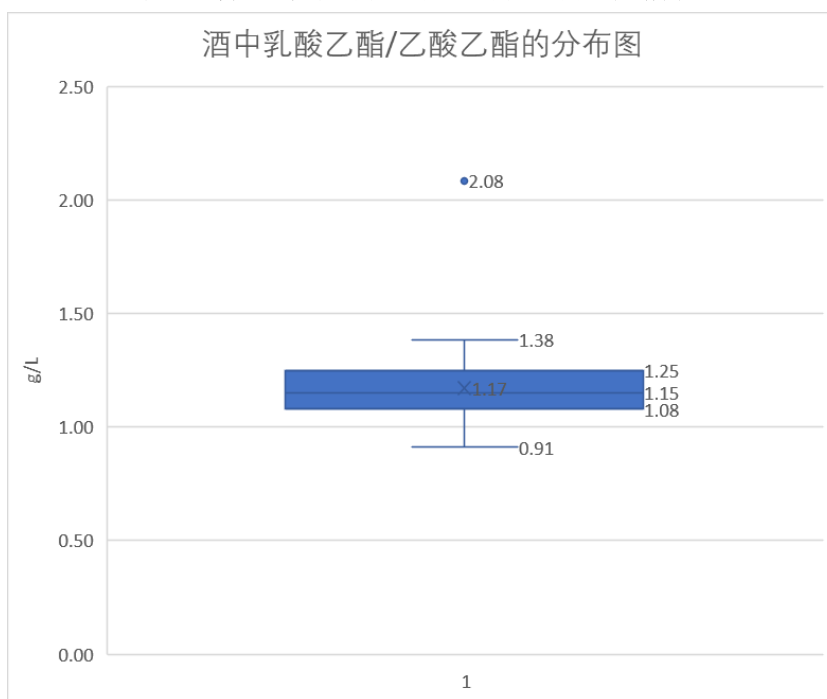


图 6 白酒中乳酸乙酯/乙酸乙酯的分布图

如图 7 所示，与清香型、浓香型、浓酱兼香型白酒中乳酸乙酯/乙酸乙酯比较分析发现，不同香型白酒中比值分布存在一定差异，老白干香型白酒中乳酸乙酯/乙酸乙酯比值分布相对集中，比值范围较窄，因此乳酸乙酯/乙酸乙酯比值仍然是老白干香型白酒的理化特征之一，将乳酸乙酯/乙酸

乙酯设定为 0.60~2.20。

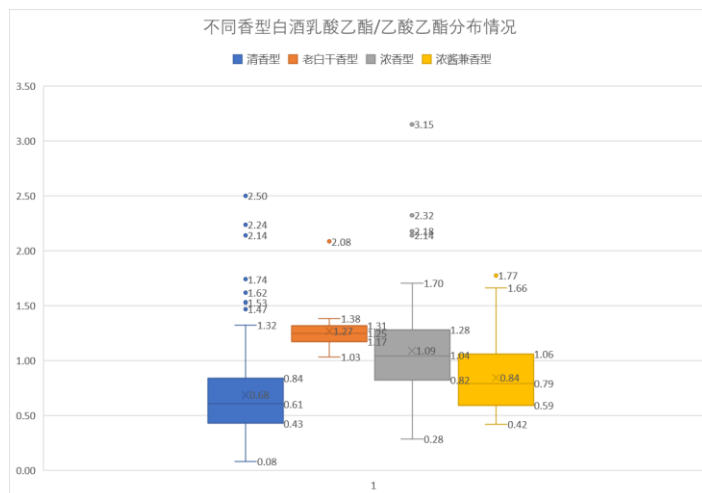


图 7 不同香型白酒中乳酸乙酯/乙酸乙酯的分布图

4) 己酸乙酯、固形物

所测样品中己酸乙酯和固形物均符合现行标准要求，根据样品分析情况，见图 8，己酸乙酯设定为 ≤ 0.03 g/L，与原标准保持一致。固形物的限量如图 9 所示，将优级和一级产品要求统一设定为 ≤ 0.75 g/L。

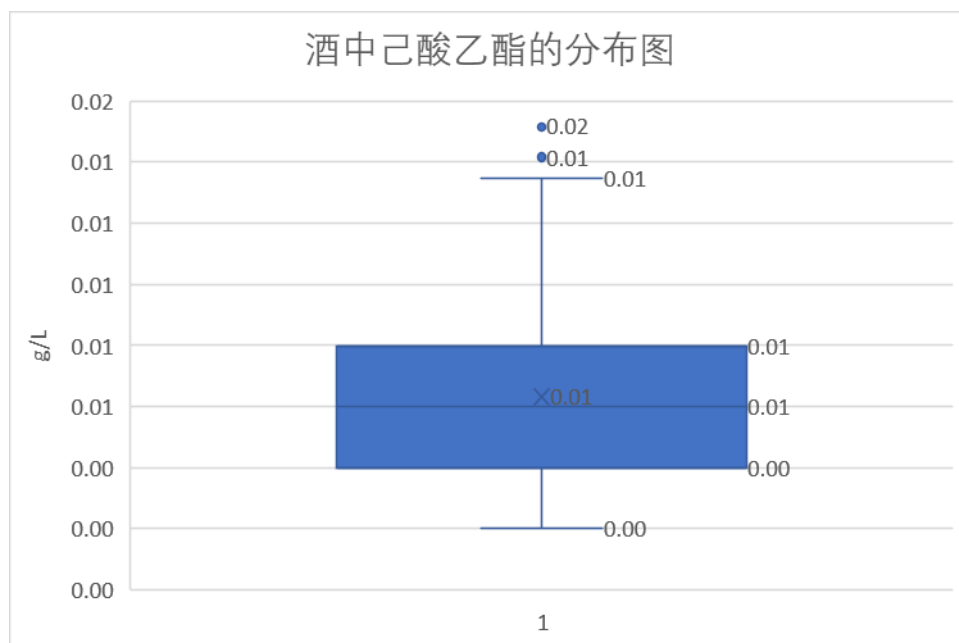


图 8 白酒产品中己酸乙酯的分布图

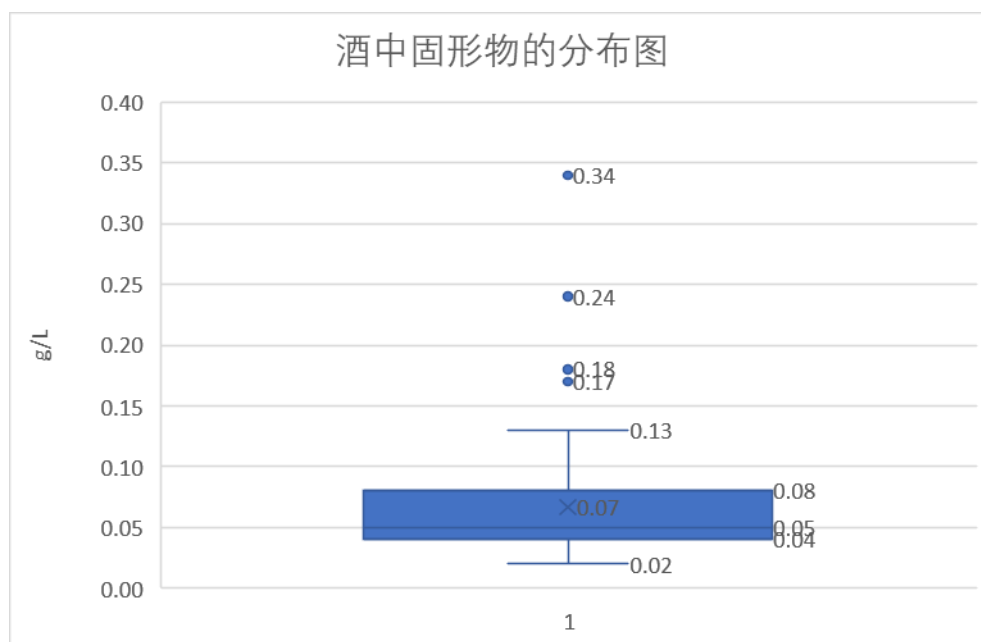


图 9 白酒产品中固形物的分布图

5) 酸酯合并

酸和酯是白酒中重要的风味物质，酸酯含量的变化将会影响白酒风格，由于总酸和总酯分析方法中分别以乙酸和乙酸乙酯计，而白酒中酸类和酯类成分复杂，乙酸和乙酸乙酯并不能完全代表其中酸类和酯类。因此为客观、科学的体现老白干香型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，将酸类和酯类进行合并。

比较分析了不同货架期白酒样品酸类和酯类按不同的加和方式，计算其变化率，从图 10 中可看出，无论哪种计算方式，酸类和酯类的总量均下降，三种加和方式变化率变化趋势基本相同，但酸酯总量相对其他两种方式下降幅度略缓。

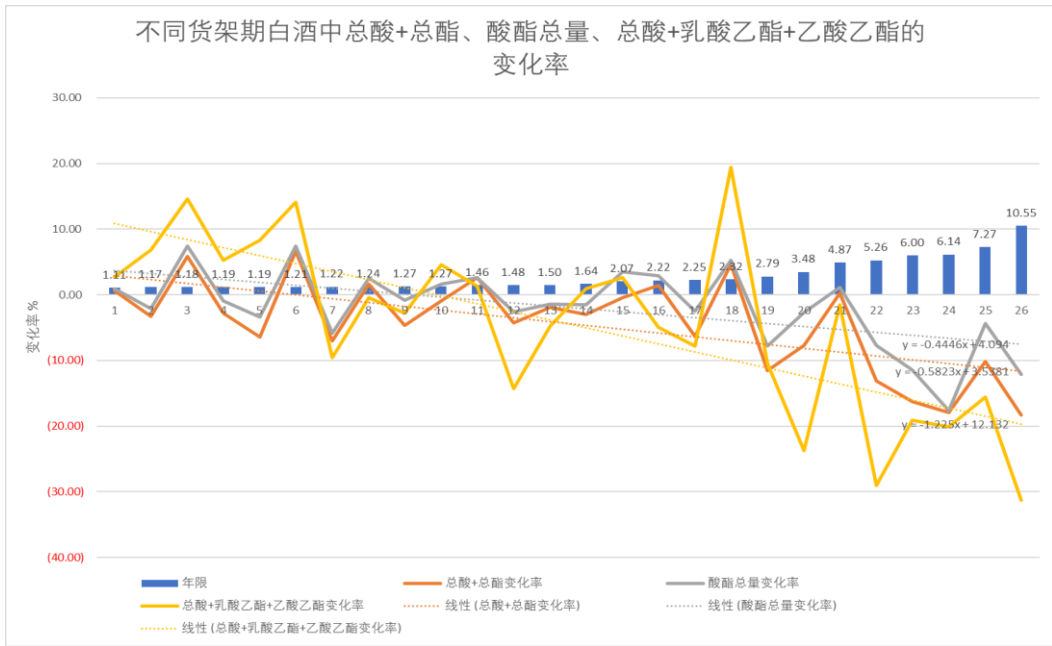


图 10 不同货架期白酒中总酸+总酯、酸酯总量、总酸+乳酸乙酯+乙酸乙酯的变化情况

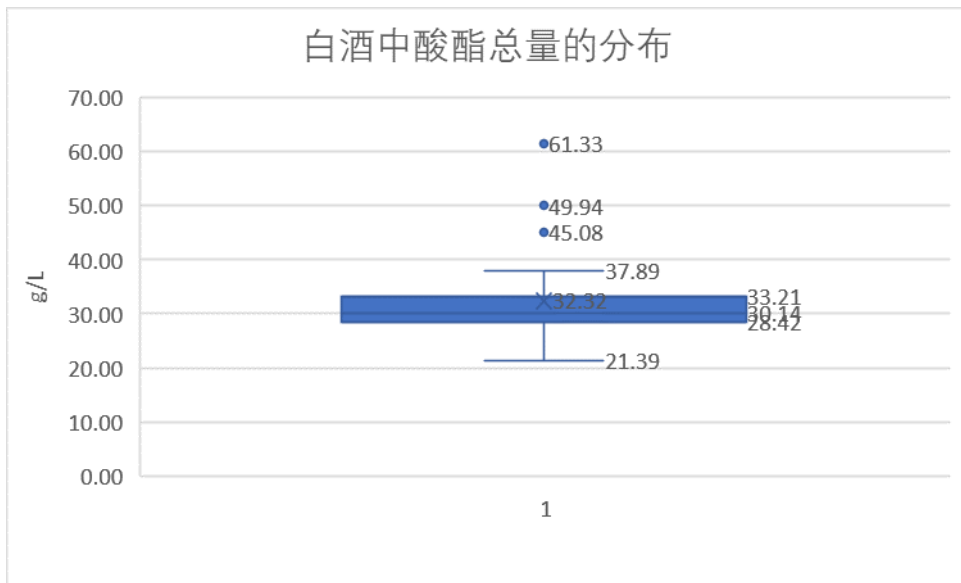


图 11 白酒中酸酯总量的分布图

为保证产品质量水平，除酒精度、固形物、己酸乙酯外，自产品生产日期 1 年内（含 1 年）的产品，仍按总酸、总酯、乳酸乙酯、乳酸乙酯/乙酸乙酯进行检测和判定，自生产日期 1 年后的产品按酸酯总量进行检测和判定。根据老白干香型白酒的产品情况及样品测定数据反馈情况酸酯总量的指标设定为优级 ≥ 23.0 mmol/L，一级 ≥ 18.0 mmol/L。

h) 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。

i) 试验方法

感官要求、固形物、总酯、乳酸乙酯、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 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，企业按照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，可通过检查生产记录文件实现。

j) 检验规则、标志、包装、运输和贮存

对应第四章生产过程控制，在第七章“检验规则”中，规定出厂检验时首先应对生产记录文件进行核查，符合本标准中过程控制条件时，方能进行感官、理化等检验。

a) 资料性附录

1) 老白干香型白酒主要生产工艺流程示例

附录 A 中给出了老白干香型白酒主要生产工艺流程图及关键操作要点和说明。

老白干香型白酒品质好坏影响因素众多，包括原辅料要求与处理、发酵设备、糖化发酵剂、配料、装甑、摊晾、拌曲、发酵、蒸馏（蒸粮、蒸

酒)、原酒贮存、勾调等各个环节。资料性附录 A 分别绘制了混蒸混烧法和清蒸清烧法两种工艺的工艺流程图,并对生产过程中各流程进行描述,使生产流程通俗易懂,更加清晰地了解老白干香型生产全过程,以便更好地理解产品质量等级和工艺特征。

2) 不同酒精度老白干香型白酒香气特征剖面图

为向标准使用方(如消费者)直观表达不同等级老白干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,对不同酒精度老白干香型白酒典型样品的香气特征进行评价和描述,绘制香气特征剖面图,作为参考,同时也可以采用其他方式(如定量描述)进行评价,绘制剖面图。

老白干香型白酒的微量成分众多,香气特征复杂,剖面图中所提及术语为该类产品中共性的代表性术语,因此增加注解,老白干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绘制个性化、多元化的产品感官质量剖面图。

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,2022年6-8月,白酒标委会秘书处联合老白干香型白酒分委会秘书组织4家实验室针对样品进行了总酸(以乙酸计)、总酯(以乙酸乙酯计)、乳酸乙酯/乙酸乙酯、乳酸乙酯、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:河北衡水老白干酒业股份有限公司、四特酒有限责任公司、天津科技大学、河南华测检测技术有限公司。上述测定单位具备良好的分析测试能力,所得结

果真是、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 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。

九、 废止现行相关标准的建议

本标准发布实施后，GB/T 20825-2007《老白干香型白酒》废止。

十、 其他应予说明的事项

无

《白酒质量要求 第 10 部分：老白干香型白酒》

国家标准起草工作组

2023 年 11 月 13 日