

《白酒质量要求 第 5 部分：豉香型白酒》国家标准 编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源

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 5 部分：豉香型白酒》（计划号：20212029-T-607）被列入修订计划，由全国白酒标准化技术委员会归口。

（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豉香型白酒分技术委员会秘书处于 2021 年 9 月 8 日公开发文，面向行业公开征集起草工作组单位，截至回函日，共征集 8 家单位积极参与标准修订工作，包括生产企业、科研机构、检测等单位。

2022 年 8 月 22 日，全国白酒标准化技术委员会秘书处联合豉香型白酒分技术委员会秘书处组织起草工作组在广东省佛山市召开《白酒质量要求 第 5 部分：豉香型白酒》（以下简称《豉香型白酒》）国家标准起草启动会议，来自主管部门、科研院所、检测机构以及豉香型白酒行业骨干企业等单位的 21 位代表参加会议。会议指出豉香型白酒具有较强的地域属性，其发展应着眼于产区表达、原料表达，突破地域限制。《豉香型白酒》国家标准修订工作应符合当前食品质量标准体系建设的原则，充分、清晰表达豉香型白酒独特的产品特点，科学划分产品质量等级，促进产业

健康发展。

2022年11月2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豉香型白酒分委会秘书处组织起草工作组开展豉香型白酒样品、比对实验室、品评专家征集工作，共征集起草工作组提供的34款样品，包括27款香型典型性产品及主要产品、7款基酒；6家单位推荐15位白酒感官品评专家，包括国家级、省级评委、品酒师等，80%的专家从业时间超过10年；以上工作为进一步开展豉香型白酒样品感官评价和普查工作奠定了坚实基础。

2023年2月24日，围绕豉香型白酒生产工艺特征，设计生产工艺行业调研表，在起草工作组内广泛开展调研工作。

2023年3月10日，秘书处选取9款香型风格典型酒样，覆盖不同生产企业、酒精度、货架期等，组织起草工作组中的15名感官专家，按照感官评价流程，开展豉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。

2023年3月22日，秘书处组织起草工作组中4家单位开展豉香型白酒样品普查测定工作，各实验室分得测定样品34个，普查项目包括： β -苯乙醇、二元酸（庚二酸、辛二酸、壬二酸）二乙酯总量等。

2023年5月-9月，秘书处对行业工艺调研、感官评价、样品普查所返回的数据进行系统的梳理、汇总并分析。

行业工艺调研内容包括企业生产数据、原料、工艺流程、关键控制点、产品特性等内容，秘书处对调研数据进行细致地梳理与深入分析，科学归纳出豉香型白酒传统生产工艺特征，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豉香型白酒主要生产工艺要点等内容。

感官评价工作共计收集 138 组数据，根据品评专家反馈的结果进行系统梳理。根据不同香气及出现频次汇总分析，科学总结豉香型白酒的感官描述词。形成对豉香型白酒产品的香气、口味口感等特的评价和描述，以消费者易于理解的术语描述其感官特征。同时根据评价结果绘制豉香型白酒香气特征剖面示意图并在资料性附录中展示，便于清晰地向消费者传递豉香型白酒的产品感官特性。

样品普查工作共计收集 136 组数据，综合利用统计学等学科分析技术，开展数据分析。形成对固形物、二元酸二乙酯、 β -苯乙醇、总酸、总酯、酸酯总量的指标设定。

综合工艺调研情况、感官评价数据及样品普查数据分析情况，形成标准草案讨论稿。

2024 年 4 月 19 日，白酒标委会秘书处联合豉香型分技术委员会秘书处组织起草工作组成员在广东省佛山市召开标准起草工作会议，针对《豉香型白酒》草案主要内容逐章逐条进行讨论，重点围绕术语和定义、生产过程控制要求、感官要求、理化要求及资料性附录等部分进行讨论，专家们积极反馈并提出修改意见。会后，秘书处广泛征集了各起草工作组单位提交的共计 225 组相关理化数据，并针对总酸、总酯、酸酯总量、二元酸二乙酯、 β -苯乙醇等重要指标进行了深入的分析。基于工作组反馈的宝贵意见和建议，秘书处对标准草案文本进行了进一步的调整和完善，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) 充分考虑豉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) 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，并从标准名称中体现，白酒系列拟分为 15 个部分，本部分为“白酒质量要求第 5 部分：豉香型白酒”，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。

2022 年，市场监管总局等 16 部门发布“关于印发贯彻实施《国家标准化发展纲要》行动计划的通知”，重点提出“加快推动消费品标准从生产型向消费型转变”，因此为便于相关利益方，特别是消费者，更直观地认知豉香型白酒产品特性，引言中概述了本次修订中创新产品国家标准的

表达形式的工作思路，明确新版标准体系面向消费端的表达形式，说明酸类、酯类等理化指标的构建原则。

c) 术语和定义

“豉香型白酒”“大酒饼”和“陈肉酝浸”的术语和定义与 GB/T 15109-2021《白酒工业术语》保持一致。上述术语和定义明晰了豉香型白酒的典型工艺特征。

d) 产品分类

本次修订将理化指标中的总酸、总酯、酸酯总量按 40%vol 折算，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

我国传统白酒因其独特的地理环境和生产工艺而形成不同的风格，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。

同时，根据 GB/T 20001.10《标准编写规则 第 10 部分：产品标准》（6.5.3.3）中“为了保证产品性能和安全，...，可在“要求”中规定工艺要求。”

因此本次修订中充分调研豉香型白酒生产工艺现状，系统总结和抽提传统豉香型白酒的典型工艺特征，从原料、糖化发酵剂、蒸煮、摊晾、拌曲、糖化、发酵、蒸馏、摘酒、陈肉酝浸、基酒贮存、勾调等工艺环节增加了生产过程控制要求，整体提升豉香型白酒的质量水平，引导产业高质量发展。

1) 原料

以大米为制酒原料，其胚乳中淀粉含量高，蛋白质、脂肪含量少，经蒸煮、糖化、发酵后，其酒质较为纯净。

2) 糖化发酵剂

豉香型白酒使用大酒饼作为糖化发酵剂。大酒饼是指以大米、黄豆为主要原料，经各自蒸煮，摊晾至一定温度后，接种曲种，在曲房中培养不少于 7d，培养过程中根据天气变化和原料质量的情况适当调节温湿度。

3) 蒸煮、摊晾、拌曲

大米经蒸煮后，使米饭熟而不烂、饭粒疏松，不夹生，无白心。将米饭摊晾至适宜温度后，加入不少于饭量一倍的水及一定比例的大酒饼，拌和均匀。

4) 糖化、发酵

采用半固态边糖化边发酵工艺，将拌和后的物料移至发酵容器，进行培菌糖化、发酵。

5) 蒸馏、摘酒

采用釜式蒸馏器等装置进行蒸馏，掐头去尾、量质摘酒。蒸馏所得的原酒（基酒）又称斋酒。

6) 陈肉酝浸

陈肉酝浸环节为豉香型白酒关键工艺也是区别于其他香型白酒的典型工艺特征，对豉香型白酒的生产起到至关重要的作用和影响。陈肉酝浸是基酒在存有经加热至熟，在酒中浸泡一定时间而成的肥猪肉的紫砂缸、陶坛等容器中进行储存陈酿的工艺过程。通过对斋酒进行酝浸老化，产生风

味物质或前驱物质，另外而随着酝浸时间的延长，陈肉质地松软，很容易吸附米酒中的悬浮物及雾状、絮状浑浊物，使酒体愈发清亮透明。

7) 基酒贮存

基酒按照酒精度、质量等级等因素入库贮存；豉香型白酒的基酒宜在陶坛、不锈钢罐等容器中进行贮存。

8) 勾调

勾调是形成产品风格定型的重要技术手段，将不同基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，便于消费者直观地了解豉香型白酒产品本身的感官特性，起草工作组以 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，综合豉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，建立豉香型白酒的术语库，并组织工作组成员中的品评专家对豉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 138 组感官评价结果进行汇总、梳理，总结豉香型这一大类白酒感官的共性与特性，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。产品因酒精度的差异所感知到的香气、口味口感会有所变化，感官要求中根据评价结果梳理不同酒精度范

围产品其各自的感官特性，并分别给出要求。感官要求专注于展现不同酒精度范围产品独特的风味特点，保持对各酒精度产品的公正评价，无高低优劣之分。

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：豉香、大米香、脂香、大酒饼香等，这些感官描述术语能够充分反映豉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豉香型白酒产品，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豉香型白酒产品进行分别描述。

g) 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，有机酸和醇与酯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。

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~60.0%vol 进行规定。其中总酸、总酯、酸酯总量按 40.0%vol 酒精度折算。

2) 二元酸（庚二酸、辛二酸、壬二酸）二乙酯总量

二元酸二乙酯是豉香型白酒中重要的微量物质和特征成分之一。在陈肉酝浸的过程中，陈肉因富含脂肪，通过水解和氧化生成甘油和相应的二羧酸，可与醇合成二元酸二乙酯。经相关研究表明二羧酸主要来源于陈肉酝浸的过程，并受到酝浸时间、容器等多方面影响。根据普查样品的测定

结果，如图 1 所示，优级和一级产品二元酸二乙酯含量设定为 $\geq 0.8\text{mg/L}$ 。同时，随着消费者品味需求逐渐发生变化，豉香型白酒通过降低酝浸时间等来调节感官感受，因此在表注中说明，当酝浸时间小于或等于 30d 时，允许二元酸（庚二酸、辛二酸、壬二酸）二乙酯总量不小于 0.1 mg/L 。

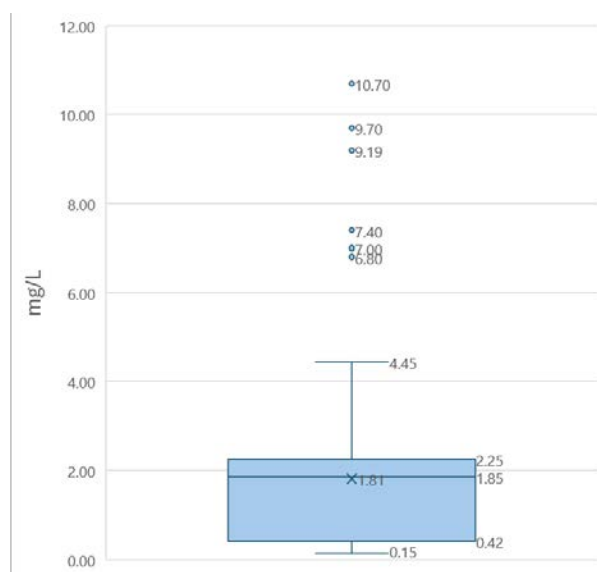


图 1 样品中二元酸（庚二酸、辛二酸、壬二酸）二乙酯总量的含量分布

3) β -苯乙醇

醇类物质是构成白酒风味的重要物质之一，相比于其他香型的白酒，豉香型白酒中的 β -苯乙醇、3-甲硫基-1-丙醇及丙三醇，含量相对较高。 β -苯乙醇是大米发酵的产物，因为在大米中含有较多的苯丙氨酸，它在发酵过程中受酵母菌的氨基转移、脱梭后还原等作用而生成 β -苯乙醇，是豉香型白酒中典型醇类物质。根据样品分析情况，如图 2 所示，将优级产品调整为 $\geq 35\text{ mg/L}$ ，一级产品调整为 $\geq 25\text{ mg/L}$ 要求。同时，基于 β -苯乙醇在酒精度低的产品中含量较高；酒精度高的产品中含量较低的特点，增加表注，说明当酒精度大于或等于 $40.0\% \text{vol}$ 时，允许 β -苯乙醇优级含量不小于 20mg/L ，一级含量不小于 15mg/L 。

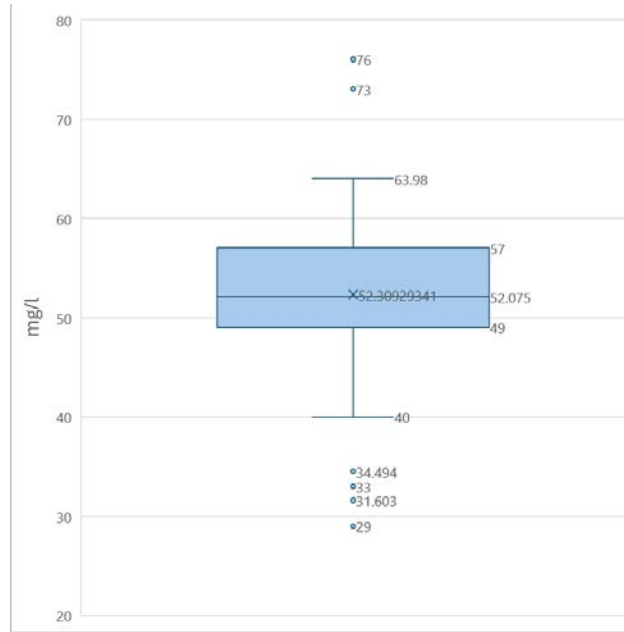


图 2 样品中 β -苯乙醇的含量

4) 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。因此增加总酸、总酯的理化指标限定要求。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，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。因此自产品生产日期 1 年内（含 1 年）的产品，按总酸、总酯进行检测和判定。根据豉香型白酒的产品情况及样品测定数据反馈情况，总酸、总酯按 40% vol 酒精度折算，总酸优级设定为 $\geq 0.40\text{g/L}$ ，一级设定为 $\geq 0.20\text{g/L}$ ；总酯优级设定为 $\geq 0.40\text{g/L}$ ，一级设定为 $\geq 0.25\text{g/L}$ 。

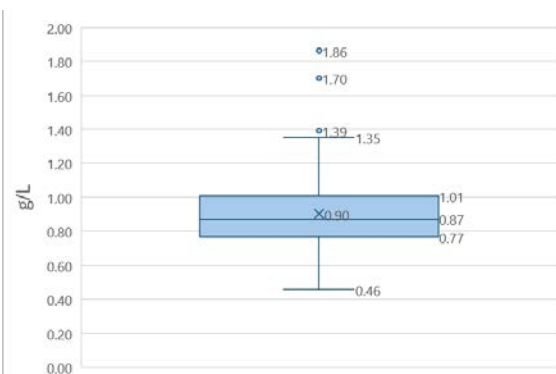
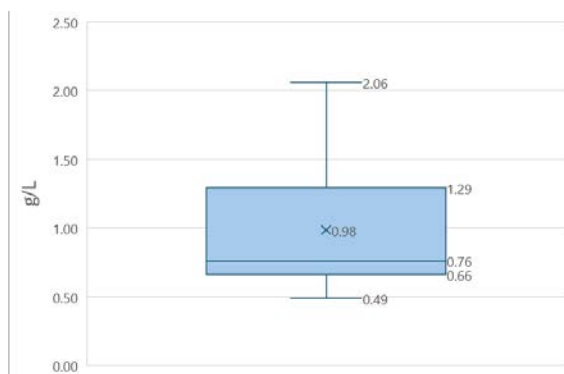


图 3 优级样品中总酸（以 40% vol 折算）的含量分布 图 4 优级样品中总酯（以 40% vol 折算）的含量分布

5) 酸酯总量

除上述提到的，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，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，为客观遵循产品在货架期存放过程中的酸酯变化规律，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，结合实际情况，自生产日期 1 年后的产品，按酸酯总量进行检测和判定。

根据样品反馈数据情况分析，酸酯总量的指标设定为优级 ≥ 15.0 mmol/L，一级 ≥ 10.0 mmol/L，提高了酸酯总量的要求。

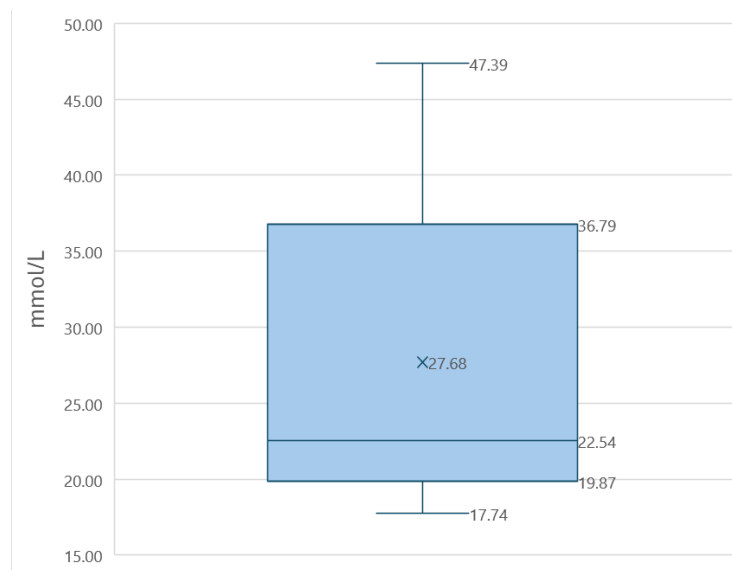


图 3 样品中酸酯总量（以 40%vol 折算）的含量分布

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、 β -苯乙醇、二元酸（庚二酸、辛二酸、壬二酸）二乙酯总量、酸酯总量等指标按 GB/T 10345《白酒分析方法》的规范方法进行，其中总酯按 40.0%vol 酒精度折算；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，按 40.0%vol 酒精度折算，以 g/L 表示；此外，新版标中对生产过程控制提出要求，因此需对工艺要求进行验证，在第 6 章“试验方法”中增加“生产过程控制”通过检查生产记录文件的方式进行。

j) 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。

k) 资料性附录

1) 豉香型白酒主要生产工艺流程示例

附录 A 中给出了豉香型白酒主要生产流程图及关键操作要点和说明，进一步描述豉香型白酒传统工艺特征。

豉香型白酒品质好坏影响因素众多，包括原料、糖化发酵剂、蒸饭（煮饭）、摊晾、拌料、糖化、发酵、蒸馏、陈肉酝浸、基酒贮存、勾调等工艺环节。资料性附录 A 以豉香型白酒生产工艺为示例，绘制了主要生产流程图，并对生产过程中各流程进行描述，使生产流程通俗易懂，更加清晰地了解豉香型白酒生产全过程，以便更好理解产品工艺特征。

2) 不同级别豉香型白酒香气特征剖面示意图

为向标准使用方（如消费者）直观表达不同等级豉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，对不同等级豉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，仅作为参考，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，同时增加注解，豉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产品的质量剖面。

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 2 月，白酒标委会秘书处联合豉香型白酒分委会秘书组织 4 家实验室针对样品进行了 β -苯乙醇、二元酸（庚二酸、辛二酸、壬二酸）二乙酯总量等的检测。参与样品普查的单位包括：广东省食品工业研究所有限公司、广东石湾酒厂集团有限公司、广东省九江酒厂有限公司、广东顺德酒厂有限公司。

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 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 16289-2018 《豉香型白酒》废止。

十、其他应予说明的事项

无

《白酒质量要求 第 5 部分：豉香型白酒》

国家标准起草工作组

2024 年 4 月 29 日