

《麦香型白酒》团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

根据广东省食品学会关于下达2025年团体标准立项通知（粤食学【2025】第08号），由广东金麦生物技术有限公司、广东汇标检测认证集团有限公司、广州一麦香城生物科技有限公司、华南理工大学、华南农业大学、金堂县沱源酒坊、铠佑（广州）生物研究有限公司、济宁玉园生物技术有限公司承担《麦香型白酒》团体标准的制定工作。该标准由广东省食品学会提出并归口。

（二）制定背景

习近平总书记对食品安全工作多次作出重要指示，强调确保食品安全是民生工程、民心工程，是各级党委、政府义不容辞之责。为帮助行业的发展，国务院办公厅发布了《关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的意见》，规定“相关部门应依据食品安全法、农产品质量安全和标准化法，率先研究制定对鲜肉、水产品、乳及乳制品、冷冻食品等易腐食品温度控制的强制性标准并尽快实施。积极发挥行业协会和骨干龙头企业作用，大力发展团体标准，并将部分具有推广价值的标准上升为国家或行业标准。”

麦香型白酒正处于标准双轨落地、产区南北并进、品类从验证期迈向成长期的关键阶段，以小麦为主料、科学酿造为核心，在白酒行业分化中形成差异化赛道。上游小麦供应集中于豫、鲁、皖，2025年全国小麦产量约13876万吨，工业酿酒用麦占比约18.3%，原料标准化种植基地与ISO9001认证覆盖率提升，保障品质稳定，已形成河南（原料与产业策源）+广东（技术与标准高地）双核格局。以创新型酒企+区域龙头为主，头部酒企尚未大规模入局，行业呈现“小而美、专而精”特征，产能集中于年产能1000吨以上的规模企业，研发投入占比显著高于行业平均。目前我国GB/T 10781白酒质量要求的系列标准已有：第1部分：浓香型白酒、第2部分：清香型白酒、第3部分：米香型白酒等，但还没有麦香型白酒的国家标准，亟需有高质量的麦香型白酒标准引导行业的健康发展，保障消费者的生命健康安全。因此，构建品类齐全的麦香型团体标准，能够完善麦香型食

品标准，健全广东省内麦香型行业的食品安全监管体制，有助于地方政府落实属地管理，强化生产经营主体责任，推进麦香型往更高的质量安全水平发展。

麦香型白酒是以小麦为原料，配以各种辅料（或不配），经蒸煮、发酵和蒸馏等加工工艺而成的成品或半成品。长期以来，由于我国经济发展和居民收入水平提高，居民饮食消费提升，同时白酒销售体系日趋成熟，健康白酒行业蓄力发展。但目前在我国没有麦香型白酒国家标准、行业标准，广东省内也没有相关的地方标准、团体标准。为促进麦香型白酒产品和行业发展，迫切希望市面上有高质量的麦香型白酒产品，让消费者放心选购。因此，完善广东省酒类标准体系，能够引导广东省甚至全国各个地区加强对白酒行业食品安全重点领域的研究，提高麦香型白酒行业的食品安全管理水平，打造高标准、高质量、高水平的白酒企业，树立行业标杆，营造安全健康的市场环境。

（三）白酒分析

1 主流白酒香型

国内白酒香型分为四大基础香型，为市场占比最高，衍生八大特色香型，其中麦香型为其八大特色香型之一，详见表1。

表1 主流白型香型

香型	特点	代表	属性
浓香型	窖香浓郁、绵甜甘冽、香味协调	五粮液、泸州老窖、洋河、剑南春	基础香型
酱香型	酱香突出、酒体醇厚、空杯留香	茅台、郎酒、习酒	基础香型
清香型	清香纯正、一清到底、干净爽口	汾酒、二锅头	基础香型
米香型	米香清雅、入口绵甜	桂林三花酒	基础香型
凤香型	浓清结合、醇香秀雅	西凤酒	特色香型
药香型	药香舒适、酒体丰满	董酒	特色香型
芝麻香型	芝麻香突出、优雅细腻	景芝酒	特色香型
兼香型	一酒多香、浓酱协调	白云边	特色香型
特香型	浓清酱融合、香味独特	四特酒	特色香型
豉香型	豉香纯正、醇和甘滑	玉冰烧	特色香型
老白干香型	醇香清雅、甘冽挺拔		特色香型
麦香型	麦香纯净、绵柔舒适、饮后轻松	新兴	特色香型

2 麦香型白酒与其他主流白酒的核心区别

麦香型白酒与其他主流白酒在原料与配比、工艺与发酵、风味与口感方面的区别，详见表2。

表 2 麦香型白酒与其他主流白酒的核心区别

酒类	核心区别		
	原料与配比	工艺与发酵	风味与口感
麦香型	小麦 \geq 50%为主体原料，高粱等为辅；小麦从“制曲辅料”升级为“酿酒主料”。	采用复合菌剂发酵培养料，再与复蒸料混合固态发酵、科学控温，强调“科学酿造”，风味可控、稳定性高。	纯净麦香突出、优雅清新、绵甜柔和、余味爽净；空杯留香持久（可达 24 小时）。
浓香型	高粱为主（约 60%），小麦、大米、糯米、玉米为辅；小麦多用于制曲（约 30%）。	泥窖固态发酵、混蒸续渣，依赖老窖池与地域微生物。	窖香浓郁、绵甜甘冽、香味协调。
清香型	高粱为主（ \geq 90%），小麦仅少量制曲（约 10%）。	地缸发酵、清蒸清烧，追求“一清到底”。	清香纯正、醇甜柔和、自然协调。
酱香型	高粱为主（约 80%），小麦制曲（约 50%），原料中小麦占比低。	12987 工艺（1 年周期、2 次投料、9 次蒸煮、8 次发酵、7 次取酒），依赖赤水河环境。	酱香突出、优雅细腻、酒体醇厚、回味悠长。

（四）工作过程

1 标准起草

1.1 成立标准编制工作组

2025 年 2 月，广东金麦生物技术有限公司、广东汇标检测认证集团有限公司、广州一麦香城生物科技有限公司、华南理工大学、华南农业大学、金堂县沱源酒坊、铠佑（广州）生物研究有限公司、济宁玉园生物科技有限公司接到《麦香型白酒》团体标准制定项目任务后，组织了相关人员对该标准的具体工作进行了认真细致的研究，确定了总体工作方案，成立了标准编制工作组，制定工作计划，落实了参与标准制定的人员及分工，详见表 3。

表 3 标准主要起草人员及任务分工

人员姓名	职务/职称	项目分工
古志平	工程师	项目负责人
王智民	董事长/主管药师	项目组织协调
赵向东	教授级高工	项目指导
廖振林	教授	标准文本编制与修改

人员姓名	职务/职称	项目分工
郝燕娟	高级工程师	标准文本和编制说明编制、修改
王临好	工程师	数据分析
陈先贵	高级工程师	样品收集
杨继国	教授	方法验证
王洁	副研究员	检测方法研究
李兆刚	工程师	数据分析与方法验证

1.2 技术路线和项目方案的制定

2025年2月，标准编制小组成员查询和收集了国内外相关标准和文献资料，对国内外相关产品研究进行讨论，确定了标准制定要开展的主要工作内容，确立了标准编制工作思路，制定了标准制定的技术路线，如图1所示。

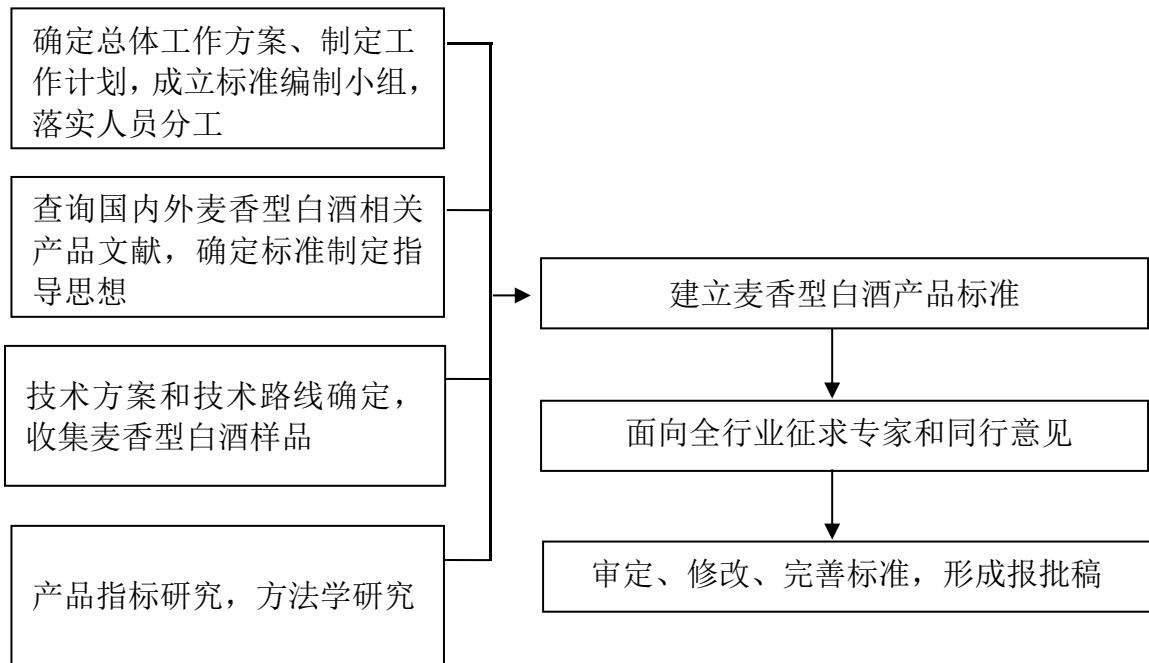


图1 标准制订技术路线

1.3 标准立项论证会

2025年2月25日下午，由广东省食品学会组织的《麦香型白酒》团体标准立项论证会在华南理工大学食品科学与工程学院顺利召开，见图2。会上，华南农业大学廖振林教授代表项目组，从标准立项背景、立项目的意义及必要性、标准范围和主要技术内容等方面向专家进行了详细的汇报。廖教授指出，麦香型白酒是白酒市场中独具特色的产品，制定《麦香型白酒》团体标准，不仅有助于规范市场秩序，提升产品质量，更将为麦香型白酒的可持续发展提供坚实的技术支撑。专家组听取了申报情况汇报，重点对标准立项的必要性、可行性等方面进行

了质询和讨论，并提出了修改补充意见和建议。



图2 标准立项论证会

2 征求意见

2025年10月，标准编制小组发送给广东食品学会开展定向征求意见工作。

3 标准审查

2026年1月30日下午，由广东省食品学会组织的《麦香型白酒》团体标准审查会在华南理工大学食品科学与工程学院顺利召开，见图3。会上，华南农业大学廖振林教授代表项目组，从标准立项背景、立项目的意义及必要性、标准范围和主要技术内容等方面向专家进行了详细的汇报。专家组听取了申报情况汇报，重点对标准内容进行讨论，并提出了修改补充意见和建议。



图3 标准审查会

二、与我国有关法律法规和其他标准的关系

在标准的制定过程中严格贯彻国家有关方针、政策、法律和规章，严格执行强制性国家标准和行业标准。与有关的各种基础标准相衔接，遵循了政策性和协调统一性的原则。

三、标准的制定与起草原则

本标准的起草以保障公众身体健康为宗旨，做到科学合理、安全可靠，以反映食品特点和食品产业发展需求、利于解决食品安全监管实际问题为原则，在制定过程中应当广泛听取各方意见，保证标准制定过程的透明度。

四、标准主要技术内容及依据

（一）标准的编制原则

在其适用范围内，内容力求完整准确，易于理解，并具备先进性、实用性（可操作性）和权威性。本标准的结构、技术要素和表达方法按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写。本标准从内容上涵盖了范围、规范性引用文件、技术要求、检验方法等。

（二）标准制定主要内容

1 国内外相关标准文献资料查询

标准编制工作组经查阅国内外相关资料，查阅比对分析国内相关文献的基础上，确定了该标准的基本框架及主要内容，包括标准名称、适用范围、术语和定义、检验方法、检验规则。

1.1 国内已发布的相关标准（见表 4）

表 4 国内外相关标准

序号	标准名称	单位	标准类型
1	蒸馏酒及其配制酒 GB 2757	中华人民共和国卫生部	国家标准
2	食品中真菌毒素限量 GB 2761	国家食品药品监督管理总局	同上
3	食品中污染物限量 GB 2762	国家市场监督管理总局	同上
4	食品添加剂使用标准 GB 2760	国家市场监督管理总局	同上
5	白酒质量要求 GB/T 10781.1-15	国家标准化管理委员会	同上
6	麦香型白酒 Q/PZJ 0001S-2023	平舆县醉颠酒业有限公司	企业标准
7	麦香型白酒 Q/YLY 0001S-2020	御良源实业集团有限公司	企业标准
8	麦香型酒 T/HNSPXH 059-2025	河南农业大学等	团体标准

1.2 国内标准的技术指标比对（见表5）

表5 各个标准设置的技术指标对比分析

指标	GB2757	Q/TYJF 0001S-2024	Q/DAJ 0003S-2020	T/HNSPXH 059-2025	本标准	分析
感官要求	/	色泽和外观、香气、口味、风格				感官均从色泽外观、香气、口味、风格上表述
酒精度 (20℃)/ (%vol)	/	低度酒： 30-40；高度 酒：40~66	24.0-78.0	低度酒：25~ 40；高度酒： 40~68	低度酒： 30~40；高 度酒：40~ 66	一家企标没区分高低酒，其他三家高度酒均从40度以上为高度酒，本标准与其中一家高度酒范围一致。
固形物/ (g/L)	/	低度酒：优级 ≤0.50，一级 ≤0.60；高度 酒：优级≤ 0.30，一级≤ 0.40	/	≤0.7	优级：≤ 0.5，一级： ≤0.6	固形物中对指标要求不一样，最低要求为团标≤0.7，本标准为严于团标。
总酸（以 乙酸计）/ (g/L)	/	低度酒：优级 ≥0.8，一级≥ 0.6；高度酒： 优级≥1.00， 一级≥0.9	/	低度酒：优级 ≥0.5，一级 ≥0.3；高度 酒：优级≥ 0.8，一级≥ 0.6	优级：≥ 1.0，一级： ≥0.8	本标准优于团标指标要求
总酯（以 乙酸乙酯 计）/ (g/L)	/	低度酒：优级 ≥1.2，一级≥ 1.0；高度酒： 优级≥1.5，一 级≥1.3	/	低度酒：优级 ≥1.0，一级 ≥0.6；高度 酒：优级≥ 1.8，一级≥ 1.4	优级：≥ 1.5，一级： ≥1.3	本标准与企标 Q/TYJF 0001S-2024 优级品 相当，略低于团标 高度酒要求。
乙酸乙酯 /(g/L)	/	低度酒：优级 ≥1.00，一级 ≥0.8；高度 酒：优级≥ 1.20，一级≥ 1.00	/	/	优级：≥ 1.2，一级： ≥1.0	本标准与企标 Q/TYJF 0001S-2024 优级品 相当
甲醇 /(g/L)	≤2.0	≤0.6			≤0.50	本标准严于各标准
氰化物 (以HCN 计)/(mg/ L)		≤8.0	≤7.9	≤7.0	≤0.60	本标准严于各标准

指标	GB2757	Q/TYJF 0001S-2024	Q/DAJ 0003S-2020	T/HNSPXH 059-2025	本标准	分析
铅(以Pb计)/(mg/kg)	/	≤0.5			≤0.40	本标准严于各标准
氨基甲酸乙酯(μg/L)	/	/	/	/	≤100	仅有本标准提出

1.3 食品安全国家标准

GB 2761-2017、GB 2762-2025 对蒸馏酒的安全指标限量要求描述见下表 6。

表 6 蒸馏酒安全指标限量要求

标准	指标	限量要求
食品中真菌毒素限量 GB 2761-2017	展青霉素	≤50 μg/kg
食品中污染物限量 GB 2762-2025	铅	≤0.5 mg/kg

2 主要技术内容确定的依据

2.1 范围

根据麦香型白酒的产业发展实际情况,本标准规定了麦香型白酒的生产过程控制要求、技术要求、检验规则和标志、包装、运输、贮存,描述了相应的试验方法。

2.2 定义

麦香型白酒的定义是在 GB/T 15109-2021《白酒工业术语》的基础上,根据工艺给出麦香型白酒定义为:以小麦为主要原料,采用纯种复合菌剂为发酵剂,经固态发酵、固态蒸馏、陈酿、勾调或不勾调而成,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,具有麦香特征风格的白酒。上述定义明晰了麦香型白酒的概念,使消费者等相关方面能更好地了解麦香型白酒工艺特征。

麦香型白酒非传统酱香型白酒大曲发中发酵剂为复合菌剂,根据其特点,给出纯种复合菌剂定义为:由纯化鉴定的食品级纯种酵母菌、细菌、根霉菌、米曲霉、红曲霉混合而成。菌种符合国家食品安全菌种目录,纯培养无杂菌、不产毒素,代谢产物安全可控,溯源清晰,在保障麦香型白酒发酵稳定的同时,显著提升酿造安全性与酒体品质。

2.3 技术指标

为了更好地向消费者传递麦香型白酒典型工艺特征信息，在标准制定过程中根据行业调研报告，系统总结和抽提其典型工艺特征，按照产品特性提出技术指标要求，进一步提升麦香型白酒产品质量整体水平。

2.3.1 原辅料要求

根据麦香型白酒生产工艺控制要求，以及参考 GB/T 10781.4-2024 与 GB/T 10781.6-2025 的基础上，对麦香型白酒生产过程提出以下控制要求。

(1) 原料：以小麦、水等为原料，并符合相应标准和要求。

(2) 发酵剂：发酵剂由纯化鉴定的食品级纯种酵母菌、细菌、根霉菌、米曲霉、红曲霉混合而成。其中酵母菌主要有酿酒酵母、马克斯克鲁维酵母；根霉菌主要有华根霉、米根霉等；细菌主要有植物乳植杆菌、乳酸乳球菌等乳酸菌。菌种符合国家食品安全菌种目录，纯培养无杂菌、不产毒素，代谢产物安全可控，溯源清晰，在保障麦香型白酒发酵稳定的同时，显著提升酿造安全性与酒体品质。

(3) 生产过程控制：通过检查生产记录文件的方式进行。

本标准补充了麦香型白酒主要生产工艺要点和流程，见图 4。

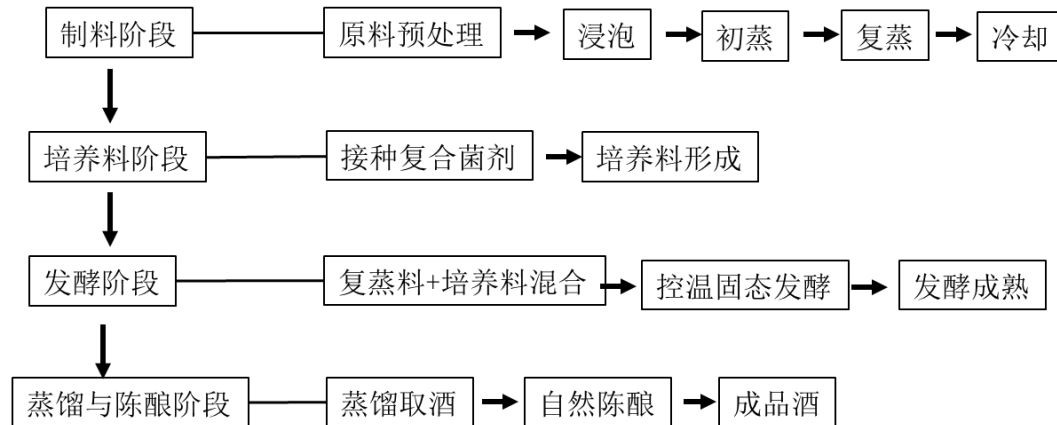


图 4 生产工艺流要点和流程图

2.3.2 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。为了体现标准的专业性和通俗性，以便专业鉴定与引导消费者，便于消费者直观地了解麦香型产品本身的感官特性。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，综合麦香型白酒感官评价研究成果及工作组提供的典型样品感官描述词等，建立麦香型白酒的术语，并组织工作组成员中的品评专家对麦香型白酒进行感官评价

工作。目前麦香型白酒产品现状及行业内的共识,根据产品质量分为优级与一级,为了更好地识别其感官要求,本标准感官要求按质量级别不同,应符合表 7、表 8 的规定。

表7 酒精度X (40%vol<X≤ 66%vol)

项 目	优级	一级
色泽和外观	无色或微黄,清亮透明,无悬浮物,无沉淀,无杂质 ^a	
香 气	麦香突出,烘焙香舒适,幽雅细腻,空杯留香持久	麦香明显,烘焙香舒适,幽雅细腻,空杯留香久
口 味	入口绵厚醇甜、滋味丰满舒畅、回味悠长、留有明显烘焙香	酒体较醇和协调、绵甜爽净,余味较长
风 格	具有本品的典型风格	具有本品的明显风格
^a 当酒的温度低于 10℃时,允许出现白色絮状沉淀物质或失光;10℃以上时应逐渐恢复正常。		

表8 酒精度X (30%vol<X≤40%vol)

项 目	优级	一级
色泽和外观	无色或微黄,清亮透明,无悬浮物,无沉淀,无杂质 ^a	
香 气	麦香突出,烘焙香舒适,幽雅细腻,空杯留香久	麦香明显,烘焙香舒适,幽雅细腻,空杯留香
口 味	入口绵厚醇甜、滋味丰满舒畅、余味净长、留有烘焙香	酒体较醇和协调、绵甜爽净,余味较长
风 格	具有本品的典型风格	具有本品的明显风格
^a 当酒的温度低于 10℃时,允许出现白色絮状沉淀物质或失光;10℃以上时应逐渐恢复正常。		

2.3.3 理化指标

酯类和有机酸是白酒中主要的呈香、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。本标准在制定过程中,遵循白酒中酸酯转化的客观规律,对理化指标进行规定,有利于麦香型白酒质量的保证。因此,本标准理化指标应符合表 9 的规定。

表9 理化指标

项 目	优级	一级
酒精度 ^a (20℃) / (%vol)	30.0~66.0	
固形物/ (g/L)	≤0.5	≤0.6

总酸（以乙酸计）/（g/L）	≥1.0	≥0.8
总酯（以乙酸乙酯计）/（g/L）	≥1.5	≥1.3
乙酸乙酯/（g/L）	≥1.2	≥1.0
甲醇/（g/L）	≤0.50	
氰化物（以HCN计）/（mg/L）	≤0.60	
铅（以Pb计）/（mg/kg）	≤0.40	
氨基甲酸乙酯（μg/L）	≤100	
a 酒精度实测值与标签标示值允许差为±1.0%vol。		

（1）质量等级

麦香型白酒分为一级与优级两个质量级别，为了进一步提升麦香型白酒产品质量水平，引导行业科技进步与高质量发展，充分发挥标准技术引领作用，因此有必要进行质量等级。

（2）酒精度

传统白酒多为50~60度的高度酒，因蒸馏技术与储存需求形成。上世纪70~80年代，为适配大众饮用与出口需求，行业开始降度生产。早期仅浓香型、芝麻香型国标保留此划分，至今仅浓香型保留高低划分；其他香型国标已取消高低度分类，仅标注酒度范围（18%vol~72%vol）。中国酒业协会表示：现行顶层标准（饮料酒分类、白酒工业术语）中无“高度/低度”概念，仅按酒度范围规范。根据GB/T 10781.4-2024《白酒质量要求 第4部分：酱香型白酒》的基础上，收集市场实际情况，现市面上的白酒有40%vol、50%vol、60%vol等，结合生产工艺，确定酒精度范围为30%vol~66%vol范围，不再区分低度酒与高度酒。工作组将已发布的12类型白酒与麦香型白酒类理化指标中的酒精度进行对比，详见表10。

表10 各类型白酒的酒精度指标

酒类名称	标准号	酒精度（20℃）/（%vol）			
		优级		一级	
浓香型白酒	GB/T 10781.1-2021	高度酒 40~68	低度酒 25~40	高度酒 40~68	低度酒 25~40
清香型白酒	GB/T 10781.2-2022	特级 21.0~69.0	优级： 21.0~69.0	一级： 21.0~69.0	
米香型白酒	GB/T 10781.3-2025	20.0~68.0			
酱香型白酒	GB/T 10781.4-2024	35.0~58.0			

豉香型白酒	GB/T 10781.5-2025	18.0~60.0
凤香型白酒	GB/T 10781.6-2025	25.0~68.0
特香型白酒	GB/T 10781.7-2025	25.0~68.0
浓酱兼香型白酒	GB/T 10781.8-2021	25.0~68.0
芝麻香型白酒	GB/T 10781.9-2021	40（不含40）~68
老白干香型白酒	GB/T 10781.10-2024	20.0~72.0
馥郁香型白酒	GB/T 10781.11-2021	25.0~68.0
小曲固态法白酒	GB/T 10781.15-2025	25.0~68.0
麦香型白酒	本标准	30.0~66.0

（3）总酸、总酯、乙酸乙酯

a. 总酸与总酯指标

根据样品普查结果分析，为充分体现麦香型白酒高酸、高酯的理化特性，提升优级产品质量水平，为消费者提供更优质产品。本标准中总酸、总酯指标与GB/T 10781.4-2024等12类型白酒相比，详见表11与表12。从对比结果可知，总酸指标中，12类型白酒中酱香型白酒值为最高，按53%vol折算后优级品为 ≥ 1.50 g/L，若不折算按原样算则为0.795 g/L，而麦香型白酒一级品总酸指标 ≥ 0.8 g/L，所制定指标优于酱香型白酒，也为13种香型中最优。优质产品的总酯提升了质量要求，从表12中可知，芝麻香型白酒总酯指标要求为最高，麦香型优级品为其一级品指标，麦香型白酒略低于浓香型白酒中高度酒的优级品，麦香型白酒总酯指标都高于其他10种香型白酒，在13种香型中排第三。

表11 各类型白酒的总酸指标

酒类名称	标准号	总酸/g/L				备注
		优级		一级		
浓香型白酒	GB/T 10781.1-2021	高度酒 ≥ 0.40	低度酒 ≥ 0.30	高度酒 ≥ 0.30	低度酒 ≥ 0.25	/
清香型白酒	GB/T 10781.2-2022	特级 ≥ 0.5	优级 ≥ 0.4	一级 ≥ 0.3		/
米香型白酒	GB/T 10781.3-2025	≥ 0.23		≥ 0.18		按40.0 %vol酒精度折算
酱香型白酒	GB/T 10781.4-2024	≥ 1.50		≥ 1.40		按53.0 %vol酒精度折算
豉香型白酒	GB/T 10781.5-2025	≥ 0.40		≥ 0.20		按40.0 %vol酒精度折算

凤香型白酒	GB/T 10781.6-2025	≥0.50	≥0.40	/
特香型白酒	GB/T 10781.7-2025	≥0.5	≥0.3	/
浓酱兼香型白酒	GB/T 10781.8-2021	≥0.60	≥0.40	按 45.0 %vol 酒精度折算
芝麻香型白酒	GB/T 10781.9-2021	≥0.5	≥0.3	/
老白干香型白酒	GB/T 10781.10-2024	≥0.35	≥0.30	/
馥郁香型白酒	GB/T 10781.11-2021	≥0.60	≥0.30	按 45.0 %vol 酒精度折算
小曲固态法白酒	GB/T 10781.15-2025	≥0.40	≥0.20	/
麦香型白酒	本标准	≥1.0	≥0.8	/

表12 各类型白酒的总酯指标

酒类名称	标准号	总酯 /g/L				备注
		优级		一级		
浓香型白酒	GB/T 10781.1-2021	高度酒 ≥2.00	低度酒 ≥1.50	高度酒 ≥1.50	低度酒 ≥1.00	/
清香型白酒	GB/T 10781.2-2022	特级 ≥1.10	优级 ≥0.80	一级 ≥0.50		/
米香型白酒	GB/T 10781.3-2025	≥0.60		≥0.40		按 40.0 %vol 酒精度折算
酱香型白酒	GB/T 10781.4-2024	≥2.50		≥2.00		按 53.0 %vol 酒精度折算
豉香型白酒	GB/T 10781.5-2025	≥0.40		≥0.25		按 40.0 %vol 酒精度折算
凤香型白酒	GB/T 10781.6-2025	≥1.20		≥0.80		/
特香型白酒	GB/T 10781.7-2025	≥1.2		≥1.0		/
浓酱兼香型白酒	GB/T 10781.8-2021	≥1.60		≥1.00		按 45.0 %vol 酒精度折算
芝麻香型白酒	GB/T 10781.9-2021	≥2.2		≥1.5		/
老白干香型白酒	GB/T 10781.10-2024	≥1.10		≥0.80		/
馥郁香型白酒	GB/T 10781.11-2021	≥2.60		≥2.20		总酸+总酯, 按 45.0 %vol 酒精度折算
小曲固态法白酒	GB/T 10781.15-2025	≥0.60		≥0.30		/
麦香型白酒	本标准	≥1.5		≥1.3		/

b. 乙酸乙酯指标

乙酸乙酯是白酒的呈香物质,提升口感与酒体风格,也是麦香型白酒的主要酯类成分之一。工作组将已布的 12 类型白酒与麦香型白酒类理化指标中的乙酸

乙酯进行对比，详见表 13。13 种香型中，5 种以乙酸乙酯作指标，2 种以己酸乙酯作指标，2 种以乳酸乙酯+乙酸乙酯作指标，2 种以己酸乙酯/乙酸乙酯作指标，2 种不作指标。工作组收集根据样品分析情况，将优级和一级产品要求作了相应规定，确保麦香型白酒的独特风味。从统计可知，乙酸乙酯为关键酯类物质，从 5 类香型乙酸乙酯指标要求中，麦香型白酒要求严格，优于其他 4 种类型白酒。

表13 各类型白酒的乙酸乙酯指标

酒类名称	标准号	乙酸乙酯 /g/L				备注
		优级		一级		
浓香型白酒	GB/T 10781.1-2021	高度酒 ≥1.20	低度酒 ≥0.60	高度酒 ≥0.70	低度酒 ≥0.40	以己酸乙酯，不以乙酸乙酯
清香型白酒	GB/T 10781.2-2022	特级 ≥0.65	优级 ≥0.40	一级 ≥0.20		/
米香型白酒	GB/T 10781.3-2025	≥0.60		≥0.40		以乳酸乙酯+乙酸乙酯计，按 40.0 %vol 酒精度折算
酱香型白酒	GB/T 10781.4-2024	己酸乙酯≤0.30				按 53.0 %vol 酒精度折算
豉香型白酒	GB/T 10781.5-2025	/		/		按 40.0 %vol 酒精度折算
凤香型白酒	GB/T 10781.6-2025	≥0.60		≥0.50		/
特香型白酒	GB/T 10781.7-2025	己酸乙酯/乙酸乙酯 ≤2				/
浓酱兼香型白酒	GB/T 10781.8-2021	0.60~2.00		0.60~1.80		按 45.0 %vol 酒精度折算
芝麻香型白酒	GB/T 10781.9-2021	≥0.60		≥0.40		/
老白干香型白酒	GB/T 10781.10-2024	乳酸乙酯/乙酸乙酯 0.60~2.20				/
馥郁香型白酒	GB/T 10781.11-2021	己酸乙酯/乙酸乙酯 0.70~1.60				按 45.0 %vol 酒精度折算
小曲固态法白酒	GB/T 10781.15-2025	/		/		/
麦香型白酒	本标准	≥1.2		≥1.0		/

c. 指标制定工艺依据

麦香型白酒以小麦为主要原料，采用纯种复合菌剂作为核心糖化发酵剂，区别于传统自然曲白酒的复杂菌群环境，发酵过程可控性强、菌群代谢靶向性高，整体酒体风格以清雅麦香、醇和绵甜、干净爽利为核心，无浓香白酒的厚重窖香、清香白酒的清冽净爽，也无米香白酒的蜜甜柔润，酸酯含量需匹配其清雅香型定位，既保障酒体风味饱满，又避免酸酯过高导致口感粗糙、过低导致酒体寡淡。

本次总酸、总酯、乙酸乙酯指标，均基于全国 12 家麦香型白酒主流生产企业的 100 余批次产品实际检测数据统计制定，剔除异常极值后，优级、一级产品酸酯检测均值如下表 14。

表 14 酸酯检测均值

产品级别	总酸	总酯	乙酸乙酯
优级	1.26	1.82	1.45
一级	0.98	1.47	1.13

设定的下限指标均低于实际检测均值，既覆盖绝大多数合格产品，又能区分优级与一级的品质差异，兼顾生产可行性与产品品质把控，符合麦香型白酒规模化、标准化生产的实际情况。

d. 总酸指标的合理性

酸是白酒口感的核心支撑物质，决定酒体的醇和度与后味，麦香型白酒采用纯种复合菌剂发酵，菌群中乳酸菌、乙酸菌等产酸菌配比精准，发酵过程产酸温和、稳定，无自然曲杂菌产酸过多导致的酸涩感。

优级总酸 $\geq 1.0\text{g/L}$ 、一级 $\geq 0.8\text{g/L}$ 的设定，贴合纯种发酵产酸规律：总酸过低会导致酒体寡淡、无回味，出现水味；过高则会破坏麦香的清雅感，产生酸涩邪杂味。实测数据显示，98%以上的合格麦香型白酒总酸含量均在 0.8-1.6g/L 区间，指标设定完全贴合产品实际，无过高或过低门槛。

e. 总酯及乙酸乙酯指标合理性

酯是白酒香气的核心物质，乙酸乙酯为麦香型白酒的主体香气成分，直接决定麦香典型性。纯种复合菌剂中酿酒酵母、产酯酵母配比优化，定向生成乙酸乙酯为主的酯类物质，辅以少量其他酯类，香气清雅纯正，无杂酯干扰。

优级总酯 $\geq 1.5\text{g/L}$ 、一级 $\geq 1.3\text{g/L}$ ，优级乙酸乙酯 $\geq 1.2\text{g/L}$ 、一级 $\geq 1.0\text{g/L}$ ，一方面保障麦香香气浓郁度，避免香气单薄；另一方面贴合产品实测数据，主体酯类含量占总酯的 80%以上，符合麦香型“主体香突出、香气协调”的风格要求，同时避免酯类过高导致香气刺鼻、酒体不协调。

f. 储存期酸酯变化规律及合规性验证

选取优级、一级麦香型白酒各 3 批次，常温避光密封储存，跟踪检测 0 个月、3 个月、6 个月、12 个月的酸酯含量，变化规律及实测数据见表 15。

表 15 储存过程酸酯变化

储存时长	优级总酸 (g/L)	优级总酯 (g/L)	一级总酸 (g/L)	一级总酯 (g/L)
0 个月 (新酒)	1.28	1.85	0.99	1.48
3 个月	1.32	1.81	1.03	1.45
6 个月	1.37	1.76	1.07	1.41
12 个月	1.42	1.70	1.11	1.36

酒储存过程中发生缓慢的酯化、水解反应，整体呈现总酸缓慢上升、总酯缓慢下降的规律，麦香型白酒因采用纯种复合菌剂发酵，酒体杂质少、成分纯净，酸酯变化速率远低于传统自然曲白酒，变化幅度温和、无剧烈波动，酒体稳定性极强。从实测数据可见，即使经过 12 个月储存，优级产品总酸 1.42g/L ($\geq 1.0\text{g/L}$)、总酯 1.70g/L ($\geq 1.5\text{g/L}$)；一级产品总酸 1.11g/L ($\geq 0.8\text{g/L}$)、总酯 1.36g/L ($\geq 1.3\text{g/L}$)，所有批次储存期满后酸酯指标仍完全符合标准限定要求，无超标或不达标情况。且随着储存时间延长，酸酯比例愈发协调，麦香更醇厚、口感更绵柔，品质持续提升，证明本次制定的酸酯指标兼顾新酒与储存酒的品质要求，适配产品全生命周期质量把控。

(4) 固形物

固形物含量过高，白酒可能会出现口感粗糙、回味短等问题，所以严格把控该指标对提升白酒品质很重要。在感官上，固形物含量直接影响麦香型白酒的清澈度和外观。或含量超标会导致浑浊、沉淀现象，反映生产过程中存在工艺缺陷（如发酵、蒸馏环节控制不当），直接影响产品美观度。固形物中可能含重金属（如铅、锰）等有害物质，若超标可能引发神经系统损伤或肝脏负担过重。另外，过高固形物的含量会导致储存过程中产生异味或变质，缩短保质期。因此，有必要将固形物含量控制在安全范围内。根据样品分析情况，本标准规定优级品中固形物为 $\leq 0.5\text{g/L}$ ，一级品中固形物 $\leq 0.6\text{g/L}$ 。工作组将 12 种香型白酒中固形物指标与麦香型指标进行对比（见表 16），麦香型白酒固形物指标于 13 种香型中排列第三，优级品指标高于浓香型白酒优级品，一级品指标高于清香型白酒与小曲固态法白酒，属于领先梯度。

表 16 各类型白酒的固形物指标

酒类名称	标准号	固形物/g/L		
		优级		一级
浓香型白酒	GB/T 10781.1-2021	≤0.40		≤0.70
清香型白酒	GB/T 10781.2-2022	特级 ≤0.50	优级 ≤0.50	一级 ≤0.50
米香型白酒	GB/T 10781.3-2025	≤0.70		
酱香型白酒	GB/T 10781.4-2024	≤0.70		
豉香型白酒	GB/T 10781.5-2025	≤0.60		
凤香型白酒	GB/T 10781.6-2025	≤1.00		
特香型白酒	GB/T 10781.7-2025	≤0.80		
浓酱兼香型白酒	GB/T 10781.8-2021	≤0.60		
芝麻香型白酒	GB/T 10781.9-2021	≤0.7		
老白干香型白酒	GB/T 10781.10-2024	≤0.75		
馥郁香型白酒	GB/T 10781.11-2021	≤0.60	≤0.80	
小曲固态法白酒	GB/T 10781.15-2025	≤0.50		
麦香型白酒	本标准	≤0.5	≤0.6	

为了麦香型白酒质量与安全，科学合理的构建产品标准体系，结合产品分析情况，本标准增加甲醇、氰化物、铅、氨基甲酸乙酯指标作为理化指标，并作出相应规定。

(5) 甲醇

甲醇是麦香型白酒生产过程中的副产物，主要来源于酿造原料和发酵过程中的化学反应。正常情况下，甲醇含量较低，但若酿造工艺不当或温度控制不合理，可能导致其含量高。根据 GB 2757-2012 《食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒》中对甲醇的规定为粮谷类≤0.6 g/L，其他为≤2 g/L，本标准对甲醇进行限量规定为≤0.50g/L，严于国家标准要求。

(6) 氰化物

氰化物是麦香型白酒生产中可能存在的有害物质之一，主要来源于酿造的原料小麦。氰化物主要来源于小麦原料中的氰甙类配糖体在发酵过程中会水解生成氢氰酸。尽管在原料蒸煮时大部分氢氰酸会挥发，但仍然会有少量氰化物残留在酒中，因此须对其限量规定，以免氰化物超标导致中毒。根据 GB 2757-2012 《食

品安全国家标准《蒸馏酒及其配制酒》中对氰化物的规定为 $\leq 2 \text{ mg/L}$ ，本标准规定氰化物含量 $\leq 0.60 \text{ mg/L}$ ，严于国家标准要求。

(7) 铅

麦香型白酒产品中的铅主要来源于生产设备和容器，在酸性酒体中溶出。此外，受污染的原料和储存容器也可能导致微量铅进入酒体。依据国家标准 GB 2762-2025《食品安全国家标准 食品中污染物限量》中的规定，白酒中铅的限量要求为 $\leq 0.40 \text{ mg/L}$ ，结合麦香型白酒产品数据分析，本标准规定铅 $\leq 0.40 \text{ mg/L}$ ，严于国家标准要求。

(8) 氨基甲酸乙酯

国际癌症研究机构（IARC）将氨基甲酸乙酯（EC）列为 2A 类致癌物，EC 在动物实验中显示强致癌性，可能通过破坏 DNA 诱发肺癌、肝癌等。人体摄入后，约 90% 经肝脏代谢为无害物质，但少量代谢产物（如环氧化物）可导致基因突变。麦香型白酒中 EC 是发酵过程中自然产生的副产物，由尿素、氰酸酯等前体物质与乙醇反应生成，常见于黄酒、葡萄酒等发酵酒类。麦香型白酒能通过发酵工艺而得，因此该 EC 指标应引起关注。12 种香型白酒中仅并未对氨基甲酸乙酯进行规定，本标准对 EC 进行限量规定，为对白酒安全本标准规定 $\text{EC} \leq 100 \mu\text{g/L}$ 。

2.4 检验方法

感官要求、固形物、总酯、乙酸乙酯等指标按 GB/T 10345《白酒分析方法》的规定执行；酒精度按 GB 5009.225 的规定执行；总酸按 GB 12456 的规定执行，以乙酸计，以 g/L 表示；另外，关于卫生指标，分别按国家强制性标准的规定执行，具体如下：

(1) 酒精度：按 GB 5009.225 的规定执行。

(2) 总酸：按 GB 5009.225 的规定执行。

(3) 感官：按 GB/T 10345 的规定执行。取 50mL 倒入洁净烧杯中，在自然光条件下用肉眼观察其色泽及性状及杂质，嗅其气味，然后用温开水漱口，品其滋味。

(4) 总酯、乙酸乙酯和固形物：按 GB/T 10345 的规定执行。

(5) 甲醇：按 GB 5009.266 的规定执行。

- (6) 氰化物：按 GB 5009.36 的规定执行。
- (7) 铅：按 GB 5009.12 或 GB 5009.268 的规定执行。
- (8) 氨基甲酸乙酯：按 GB5009.223 的规定执行。
- (9) 生产过程控制：通过检查生产记录文件的方式进行。

2.5 指标检测数据

选取不同批次麦香型白酒进行测试，见表 17~表 25，表其结果表明，本标准可行，适用于麦香型白酒。工作组对麦香型白酒 63%vol 与 53%vol 共 6 批次进行风味物质测试，结果见表 25 与图 5，风味物质中以乙酸乙酯为最高，依次为乙酸乙酯、乳酸乙酯、2-甲基丁醇、棕榈酸乙酯，其中 2-甲基丁醇与棕榈酸乙酯结果差异不大。6 批次产品风味物质中乙酸乙酯结果均大于 2g/L，乳酸乙酯均大于 0.5g/L，2-甲基丁醇均大于 0.43g/L，棕榈酸乙酯均大于 0.4g/L，该四物风味物质可作为麦香型白酒指纹图谱的重要指标依据。

表 17 氨基甲酸乙酯（定量限 5.0 μg/L）

样品编号	样品名称	样品备注	结果	单位	检测方法条款
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	未检出	μg/L	GB 5009.223-2014 食品安全国家标准 食品中氨基甲酸乙酯的测定
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	未检出	μg/L	
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	未检出	μg/L	
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	未检出	μg/L	

表 18 固形物含量

样品编号	样品名称	样品备注	结果	单位	检测方法条款
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	0.18	g/L	GB/T 10345-2022 白酒分析方法 固形物
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	0.23	g/L	
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	0.19	g/L	
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	0.17	g/L	

表 19 铅含量

样品编号	样品名称	样品备注	结果	单位	检测方法条款
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	未检出	mg/L	GB 5009.12-2023 食品安全国家标准 食品中铅的测定 第二法 电感耦合等离子体质谱法
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	未检出	mg/L	
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	未检出	mg/L	
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	未检出	mg/L	

表 20 氰化物（最高限量 0.6 mg/L）

样品编号	样品名称	样品备注	结果	单位	检测方法条款
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	0.163	mg/L	GB 5009.36-2023 食品安全 国家标准 食品中氰化物的 测定 第一法 分光光度法
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	0.167	mg/L	
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	未检出	mg/L	
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	0.190	mg/L	

表 21 总酸（以乙酸计）

样品编号	样品名称	样品备注	结果	单位	检测方法条款
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	1.83	g/L	GB 12456-2021 食品安全 国家标准 食品中总酸的测 定 第一法 酸碱指示剂滴 定法
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	1.64	g/L	
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	1.28	g/L	
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	0.52	g/L	

表 22 总酯（以乙酸乙酯计）

样品编号	样品名称	样品备注	结果	单位	检测方法条款
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	1.77	g/L	GB/T 10345-2022 白酒分析 方法 7.1 指示剂法
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	2.28	g/L	
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	2.70	g/L	
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	1.79	g/L	

表 23 感官要求

样品编号	样品名称	样品备注	结果	检测方法条款
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	无色，清亮透明，无悬浮物，无沉淀； 酒体醇厚，丰满舒畅，回味悠长	本标准
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	无色，清亮透明，无悬浮物，无沉淀； 酒体醇厚，丰满舒畅，回味悠长	
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	无色，清亮透明，无悬浮物，无沉淀； 酒体醇厚，丰满舒畅，回味悠长	
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	无色，清亮透明，无悬浮物，无沉淀； 酒体醇厚，丰满舒畅，回味悠长	
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	无色，清亮透明，无悬浮物，无沉淀； 酒体醇厚，丰满舒畅，回味悠长	

表 24 甲醇（定量限 0.025 g/L）

样品编号	样品名称	样品备注	结果	单位	检测方法条款
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	未检出	g/L	GB 5009.266-2016 食品安全国家标准 食品中甲醇的测定
WFO250400854	麦香型白酒	型号：63°	未检出	g/L	
WFO250400855	麦香型白酒	型号：63°	未检出	g/L	
WFO250400843	麦香型白酒	型号：53°	未检出	g/L	
WFO250400853	麦香型白酒	型号：53°	未检出	g/L	

表 25 其他风味物质含量

样品编号	样品名称	样品备注	测试项目名称	结果	单位	检测方法条款
WFO250400046	麦香型白酒 A 款	63%vol	苯乙酸乙酯	0.00	g/L	酒中乙酸乙酯、乳酸乙酯、苯乙酸乙酯、棕榈酸乙酯、2-甲基丁醇、 β -苯乙醇检测 GC-MS 法
	麦香型白酒 A 款	63%vol	乳酸乙酯	0.70	g/L	
	麦香型白酒 A 款	63%vol	棕榈酸乙酯	0.57	g/L	
	麦香型白酒 A 款	63%vol	β -苯乙醇	0.01	g/L	
	麦香型白酒 A 款	63%vol	2-甲基丁醇	0.55	g/L	
	麦香型白酒 A 款	63%vol	乙酸乙酯	2.31	g/L	
WFO250400048	麦香型白酒 B 款	63%vol	棕榈酸乙酯	0.53	g/L	
	麦香型白酒 B 款	63%vol	β -苯乙醇	0.01	g/L	
	麦香型白酒 B 款	63%vol	苯乙酸乙酯	0.00	g/L	
	麦香型白酒 B 款	63%vol	乳酸乙酯	0.69	g/L	
	麦香型白酒 B 款	63%vol	2-甲基丁醇	0.54	g/L	
	麦香型白酒 B 款	63%vol	乙酸乙酯	2.31	g/L	
WFO250400049	麦香型白酒 C 款	63%vol	β -苯乙醇	0.01	g/L	
	麦香型白酒 C 款	63%vol	棕榈酸乙酯	0.52	g/L	
	麦香型白酒 C 款	63%vol	乳酸乙酯	0.69	g/L	
	麦香型白酒 C 款	63%vol	乙酸乙酯	2.37	g/L	
	麦香型白酒 C 款	63%vol	2-甲基丁醇	0.54	g/L	
	麦香型白酒 C 款	63%vol	苯乙酸乙酯	0.00	g/L	
WFO250400050	麦香型白酒 A 款	53%vol	2-甲基丁醇	0.43	g/L	
	麦香型白酒 A 款	53%vol	棕榈酸乙酯	0.47	g/L	

	麦香型白酒 A 款	53%vol	苯乙酸乙酯	0.00	g/L
	麦香型白酒 A 款	53%vol	乳酸乙酯	0.56	g/L
	麦香型白酒 A 款	53%vol	乙酸乙酯	2.17	g/L
	麦香型白酒 A 款	53%vol	β -苯乙醇	0.01	g/L
WFO250400051	麦香型白酒 B 款	53%vol	β -苯乙醇	0.01	g/L
	麦香型白酒 B 款	53%vol	棕榈酸乙酯	0.44	g/L
	麦香型白酒 B 款	53%vol	苯乙酸乙酯	0.00	g/L
	麦香型白酒 B 款	53%vol	乳酸乙酯	0.57	g/L
	麦香型白酒 B 款	53%vol	2-甲基丁醇	0.43	g/L
	麦香型白酒 B 款	53%vol	乙酸乙酯	2.23	g/L
WFO250400052	麦香型白酒 C 款	53%vol	苯乙酸乙酯	0.00	g/L
	麦香型白酒 C 款	53%vol	乙酸乙酯	2.20	g/L
	麦香型白酒 C 款	53%vol	2-甲基丁醇	0.43	g/L
	麦香型白酒 C 款	53%vol	棕榈酸乙酯	0.41	g/L
	麦香型白酒 C 款	53%vol	β -苯乙醇	0.01	g/L
	麦香型白酒 C 款	53%vol	乳酸乙酯	0.57	g/L

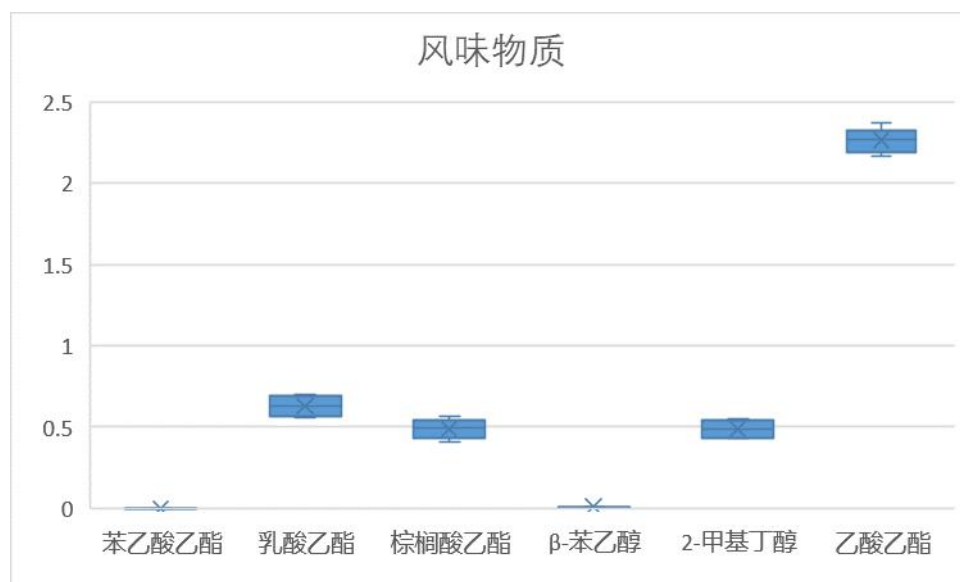


图 5 麦香型白酒中风味物质分布图

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在编制过程中没有重大意见分歧。

六、涉及专利的有关说明

本标准不对涉及专利进行判别，若本单位制定相关专利，将在专利中明确表明该专利为本标准应用提供开放使用。

七、作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准及产品标准，并不涉及有关国家安全、保护人体健康和人身财产安全、环境质量要求等有关强制性地方标准或强制性条文等的八项要求之一。因此，建议将本标准作为推荐性部颁标准颁布实施。

八、贯彻标准的要求和措施建议

(一) 首先应在实施前保证文本的充足供应，让每个使用者都能及时得到文本。这是保证新标准贯彻实施的基础。

(二) 发布后、实施前应将信息在媒体上广为宣传。

(三) 实施的过渡期宜定为 6 个月。

九、与原标准的关系

无。

十、其他应予说明的事项

无。