

登记序号

2020-B-XM-00248

中国标准创新贡献奖 标准项目奖申报书

中国标准创新贡献奖

申报项目名称:	GB/T 20823《特香型白酒》修订及 产品开发应用
申报单位:	四特酒有限责任公司
申报等级:	一等奖
推荐单位:	江西省
填表日期:	2020-07-08

申报材料清单

一、标准基本信息

二、申报项目情况

三、受表彰奖励情况

四、知识产权情况

五、主要完成单位情况表

六、主要完成人情况表

七、附件清单

八、上传的各证明材料

九、申报单位的基本情况和意见

标准基本信息

标准类型		A、国家标准		标准性质		推荐性	
标准编号			GB/T 20823—2017				
标准名称	中文		特香型白酒				
	英文		Te xiang xing baijiu				
标准所属领域			X、食品				
标准发布时间		2017-09-07		标准实施时间		2018-04-01	
标准发布单位		中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会					
标准备案号							
在标准信息公共服务平台公布				公布日期			
对应的国际标准号				与国际标准一致性			
主要起草单位		1.四特酒有限责任公司					
		2.中国食品发酵工业研究院					
		3.江西省酒业协会					
		4.江西浮云酒业有限公司					
		5.江西临川酒厂有限责任公司					
主要起草人		廖昶、宋全厚、吴生文、郭新光、李科发、孟镇、朱江、万兆宝、胡贤民、高红波、谢小兰					

申报项目情况

1. 项目简介

一、项目背景

特香型白酒是我国传统香型白酒之一，是差异化白酒的典型代表之一，其酿造工艺独特，风格特点是“清浓酱三香具备而尤不靠”。《特香型白酒》国家标准是衡量特香型白酒质量优劣的重要依据，自 2007 年实施以来对于规范特香型白酒生产以及保障消费者的健康权益，起到了至关重要的作用。

但随着我国酿酒工业的快速发展，人民生活水平的提高，人们一方面对产品质量安全越来越重视，对酒类产品的口感、风味、健康等要求也越来越高，白酒产品低度化已成为产业政策和市场发展趋势。然而白酒低度化在行业中普遍面临久置后酯类物质不同程度的水解，严重的甚至会出现不同程度的失光和浑浊现象，对产品的感官质量影响很大，导致品质下降，给企业造成较大的负面影响和经济损失。如果能够在这方面有所突破，必然会进一步提高低度白酒的产品质量，为低度化白酒市场带来广阔的前景空间。

原标准中的一些内容已经不适应我国白酒行业的现状和发展趋势，对行业发展形成了制约，再加上近年来白酒安全事件时有发生，严重影响了中国整个酒行业的发展，白酒的质量安全问题也日益受到重视。因此有必要结合行业发展现状以及国外蒸馏酒法规，基于白酒生产现代技术创新和产品创新，及时进行调整和完善，使标准制定更加科学、严谨、合理，并符合食品质量安全要求，以有利于公民健康，保障我国白酒行业保持健康有序发展。同时通过产品标准与国际接轨，逐步走向世界酒精饮料市场，进一步完善我国白酒技术标准体系。

基于以上考虑，我们对国家标准 GB/T 20823-2007《特香型白酒》进行修订，并根据《国家标准委关于下达 2014 年第二批国家标准制修订计划的通知》（国标委综合〔2014〕89 号），《特香型白酒》国家标准被列入修订计划（计划编号：20142539-T-607）。

二、主要内容

1、科技内容：

本项目的完成丰富和完善了中国白酒标准体系，解决了低度白酒酒体稳定性问题，建立了特香型白酒生产过程质量安全控制体系，提升了特香型白酒质量安全水平。

（1）在 GB/T 20823-2007 的基础上，研究了更符合特香型白酒产品现状的标准化质量评价技术方法，并完成 GB/T 20823-2017 的修订工作。项目首次提出“酸酯总量”的概念，将总酸和总酯合并为酸酯总量计算，分别根据总酸和总酯的分析方法折算成消耗氢氧化钠标准溶液的毫摩尔数加和来表示产品中的酸酯总量。

(2) 研究了特香型白酒生产过程中氨基甲酸乙酯 EC、甲醇、塑化剂等物质产生途径、迁移规律及控制技术。当 ZJ-B 型号活性炭添加量为 0.5% 时, 塑化剂含量降低至 0.204–0.259mg/kg; 基酒中的 EC 含量控制在 82.9 μ g/L。

(3) 研究了不同酒质、贮存容器及贮存时间等因素对特香型低度酒理化、色谱骨架成分及感官风味的影响。

(4) 研究了活性炭、可溶性淀粉和玉米淀粉等三种吸附剂不同添加量、不同吸附时间等因素对低度白酒除浊效果的影响。

(5) 探索了冷冻过滤技术在特香型低度白酒生产中的应用效果和最佳工艺参数。

(6) 开发 40%vol 印象三号白酒。

(7) 参与制定国标《白酒感官品评导则》、《白酒感官品评术语》、《白酒风味物质阈值测定指南》。

2、技术经济指标: 技术指标: (1) EC 含量控制在 100 μ g/L 以下; (2) 塑化剂 DBP、DEHP、DINP 分别控制在 0.3mg/L、1.5 mg/L、9.0mg/L 以下; (3) 提高塑化剂含量检出限, 最低检测限 0.02mg/kg, 定量限 0.05mg/kg。(4) 冷冻过滤工艺参数: 过滤温度-8~-6 $^{\circ}$ C, 硅藻土用量粗土 50%、细土 50%。经济指标: 2017 至 2019 年, 累计销售收入 55.86 亿元, 销售利润 33.07 亿元, 新增税收 15.02 亿元。

3、促进行业科技进步及应用推广情况: 项目获得 3 项发明专利授权, 发表论文 7 篇, 修订及参与制定国标 4 项。项目通过江西省酒业协会等专家组验收, 经江西省科学技术信息研究中心查新国内外未见具有本项目技术特点的中英文文献报道。项目实施提升了特香型白酒产品质量安全, 为白酒企业在产品质量安全控制方面提供参考依据, 对白酒行业质量稳定控制具有引领示范作用, 极大提升了特香型白酒在全国白酒中的行业地位。

2. 技术水平

项目实施期间国内未见“酸酯总量”的相关研究；未见关于特香型白酒生产过程中氨基甲酸乙酯、塑化剂等危害物质的控制技术研究；未见针对特香型低度白酒货架期成分变化分析、研究的相关文献报道；未见关于特香型低度白酒吸附过滤及冷冻过滤技术在特香型低度白酒生产中应用的相关研究报道；未见对特香型白酒质量标准研究的文献报道。国外的蒸馏酒主要为白兰地、威士忌、伏特加、兰姆酒、金酒等，关于特香型白酒生产过程质量安全控制、提高特香型低度白酒产品安全质量稳定性的研究鲜有报道。

1、项目组通过将总酸和总酯分别根据其分析方法折算成消耗氢氧化钠标准溶液的毫摩尔数加和以表示产品中的酸酯总量，创新性地提出了“酸酯总量”的概念，从而将特香型白酒中酸酯平衡和酸类、酯类物质总量表征问题进行了更加客观、科学的体现。其技术创新水平在全国白酒行业中处于领先地位。

特香型白酒质量标准研究与国内外技术对比情况：

研究成果：特香型白酒质量标准的研究

国内外水平：处于国内领先水平

本项目：本课题将特香型白酒中总酸和总酯分别根据其分析方法折算成消耗氢氧化钠标准溶液的毫摩尔数加和以表示产品中的酸酯总量（mmol/L），即能够对特香型白酒中酸酯平衡和酸类、酯类物质总量表征问题进行客观、科学的体现，又能够解决总酯在货架期水解的问题，此研究居全国同行业之首。

2、特香型白酒酿造生产过程中基酒、成品酒中氨基甲酸乙酯（EC）、塑化剂、甲醇等相关风险污染物经江西省食品检验检测研究院、中国广州分析测试中心及公司自检，均远低于国家标准或国家相关法规的规定限量。

（1）特香型白酒中塑化剂含量与国家法规之间的对比情况：

邻苯二甲酸二正丁酯（DBP）未检出（检出限 0.3 mg/kg），GB 9685-2016 限量要求为 0.6mg/kg；邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯（DEHP）未检出（检出限 0.5 mg/kg），GB 9685-2016 限量要求为 1.5mg/kg；邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）未检出（检出限 9.0 mg/kg），GB 9685-2016 未做限量要求。

（2）关于酒饮料中的氨基甲酸乙酯含量方面国内外均有报道，目前国际上关于氨基甲酸乙酯含量的限量标准平均为 150 μg/L，特香型白酒成品酒中氨基甲酸乙酯（EC）含量为 82.9 μg/L，达到国际先进水平；其含量仅略高于酱香型白酒，同样达到国内先进水平。

不同香型原酒及成品酒中 EC 含量的对比情况：

特香型：82.9 μg/L

浓香型：191 μg/L

酱香型：72 μg/L

凤香型：168 μg/L

豉香型：108 μg/L

芝麻香型：214 μg/L

兼香型：123 μg/L

相关标准情况：a、国际蒸馏酒（加拿大、捷克、法国、巴西、日本等）

≤150 μg/L；b、国内暂无相关限量要求。

(3) 特香型酒与浓香型酒甲醇含量的对比情况

特香型酒：新蒸馏出的基酒甲醇含量为 0.110g/L，存放 1 年的基酒甲醇含量为 0.105g/L，存放 3 年的酒基甲醇含量为 0.112g/L，存放 5 年的酒基甲醇含量为 0.096g/L，52%vol 高端四特酒甲醇含量为 0.074g/L，52%vol 中端四特酒甲醇含量为 0.056g/L，52%vol 低端四特酒甲醇未检出；

浓香型酒：存放 1 年的酒基甲醇含量为 0.286g/L，存放 3 年的酒基甲醇含量为 0.170g/L，存放 5 年的酒基中甲醇含量为 0.158g/L，52%vol 高端浓香型酒中甲醇含量为 0.104g/L，52%vol 中端浓香型酒甲醇含量为 0.081g/L，52%vol 低端浓香型酒甲醇未检出；

相关标准限量情况：GB2757-2012《蒸馏酒及配制酒卫生标准》中甲醇含量 ≤0.6g/L（100%酒精度折算）。

4、本项目中关于冷冻过滤技术特香型白酒中的应用及特香型白酒质量标准的研究等技术研究内容均达到国内先进水平。

冷冻过滤技术与国内外工艺技术指标对比情况：

研究成果：冷冻过滤除浊技术

国内外水平：未见针对特香型白酒冷冻过滤技术的研究。

本项目：过滤温度 -8℃~-6℃，硅藻土用量粗土 50、细土 50%；总酸、总酯、三大酸、四大酯等损失分别减少 12.28%、21.07%、36.97%和 25.59%。

该项目现已获得 3 项国家发明专利授权，发表学术相关论文 7 篇，修订国家标准 1 项，参与制定国家标准 3 项。形成了一套控制特香型白酒酿造发酵过程中产生的甲醇、氨基甲酸乙酯，以及储存、运输过程中可能带入的塑化剂等风险污染物的质量安全控制体系。建立了提高特香型低度白酒质量稳定性的生产工艺，显著提高了特香型低度白酒产品质量，杜绝了低度白酒低温失光、浑浊等产品质量安全事故的发生，促进了特香型白酒产业的整体技术水平和工艺水平。

3. 创新性

该项目具有以下技术创新点：

1、本创新点以 1 项国家标准 GB/T 20823-2017《特香型白酒》作为支撑。项目首次在行业中提出了“酸酯总量”的概念。课题组通过在行业内征集特香型不同类别典型样品，对特香型白酒质量指标包括总酸、总酯、酒精度、丙酸乙酯等指标开展实验室检测分析方法研究，对样品进行实验室及第三方检测方法比对及验证分析，比较酸酯总量的不同计算方式，以建立特香型白酒质量指标检测分析标准化方法；结果发现总酸+总酯之和与总酯在一定贮存期内变化成显著正相关，总酸+总酯之和本质上与总酯作为特香型白酒的一项指标的意义是相同的，只是总酸+总酯之和的变化幅度较缓。因此项目组将总酸和总酯分别根据其分析方法折算成消耗氢氧化钠标准溶液的毫摩尔数加和以表示产品中的酸酯总量，从而对特香型白酒中酸酯平衡和酸类、酯类物质总量表征问题进行客观、科学的体现。

2、本创新点以 1 项发明专利 ZL201410630422.7《特香型白酒酿造机械化生产方法》作为支撑。项目通过采用 2 种途径来降低特香型白酒基酒中的甲醇含量。一是通过选用蒸煮干燥后脱壳的稻壳作为特香型白酒生产过程中的酿酒辅料，初步减少稻壳辅料中果胶质含量，以初步降低特香型白酒中甲醇含量。在酿造生产前对稻壳进行再次清蒸 30min，可再次减少稻壳辅料中的果胶质含量。二是通过利用甲醇的蒸馏特性，通过蒸馏取酒时采用掐头去尾的方法，来减少特香型白酒基酒中的甲醇含量。在特香型基酒蒸馏过程中掐掉刚开始蒸馏出的 2kg 左右的酒头，将其单独存放；当蒸馏过程中流酒酒度降到 40%vol 的时候，停止摘酒，将剩余酒尾单独存放并进行回蒸处理，即通过掐头去尾的方法来再次降低特香型白酒中甲醇含量。

3、本创新点以 1 项发明专利 ZL201410630563.9《特香型白酒的酿造方法》作为支撑，建立了控制特香型白酒中氨基甲酸乙酯（EC）和塑化剂含量的工艺控制方法。课题组研究发现，控制酿酒原料中精氨酸的含量可以有效地降低酿造过程中产生氨基甲酸乙酯的含量。对不同来源的大米中的精氨酸含量进行检测，筛选出低精氨酸含量的大米（< 500 mg/100g）作为特香型白酒的酿造生产原料。大米原料中含一定量的游离尿素，通过原料在使用前，将大米洒上水进行润粮处理 30min，可降低由酿造原料带入的尿素含量。

4、本创新点以 1 项发明专利 ZL201610800106.9《自动灌装酒体时防止酒体输错的方法》作为支撑，项目组通过对冷冻过滤机组设备进行优化，开发了适用于特香型低度白酒过滤除浊的连续冷冻过滤技术。冻过滤条件为过滤温度 -8℃~-6℃，硅藻土用量粗土 50、细土 50%。对比研究活性炭吸附过滤和冷冻过滤效果，发现采用冷冻过滤技术较活性炭吸附除浊更有效减少低度酒中总酸（损失减小了 12.28%）、总酯（损失减小了 21.07%）及微量成分（三大酸的损失减小了 36.97%，四大酯的损失减小了 25.59%）的损失。同时采用冷冻过滤技术有效

解决了低度酒低温下的浑浊问题，提升了低度白酒产品的质量。

5、本创新点以参与制定的 3 项国家标准 GB/T 33406-2016《白酒风味物质阈值测定指南》、GB/T 33404-2016《白酒感官品评导则》、GB/T 33405-2016《白酒感官品评术语》作为支撑。项目组通过参与将阈值测定中的感官评价方法三点选配法（3-AFC）改为十杯法（TST），解决了因采用基质酒精溶液刺激性较大、评价样品数量较多、工作量大等因素导致评价人员易疲劳而降低阈值测定评价方法准确性和实用性的问题，保证了结果的可靠性；同时，通过采用最优估计阈值法（BET）和曲线拟合法（CF）2 种数据统计方法，为进一步明确特香型白酒特征风味成分对感官影响的贡献度提供了可操作性及理论基础。

中国标准创新贡献奖

4. 实施后取得的效益

经济效益：

“特香型白酒生产全过程质量安全控制与检测技术的研究”和“基于DMAIC控制白酒中氨基甲酸乙酯的研究与应用”2项成果已成功应用于公司的东方韵系列酒的生产，2017年公司东方韵系列酒销售3526.15吨，实现累计销售收入73719.33万元，累计销售利润45553.93万元，实现税收18139.69万元。GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准于2017年9月7日正式发布，并于2018年开始实施，成果已应用于公司生产的执行标准为GB/T 20823-2017的全部成品酒中，实施过程中取得了极为显著的经济效益。2018年-2019年期间，公司执行GB/T 20823-2017的全部成品酒销售，累计销售收入484895.68万元，实现销售利润285130.41万元，累计税收132019.10万元，经济效益极为显著。

社会效益：

项目的成功实施，显著提高了特香型白酒的产品质量，杜绝了质量安全事故的发生，提升了消费者对项目承担单位质量的认可度与满意度，显著提升了企业的品牌形象。项目的推广应用，有助于促进江西省白酒产业的整体技术水平与工艺水平提高，进一步提升特香型白酒在全国白酒行业中的影响力和知名度，并将极大推动江西省白酒产业在我国白酒行业中的快速发展。同时，随着产业化的进一步深化，必然带动包装、储运、印刷、种植等相关产业的发展，对我省经济发展具有深远意义。

受表彰奖励情况

受表彰奖励项目名称	表彰奖励时间	表彰奖励名称	表彰奖励等级	表彰奖励部门
《特香型白酒》 国家标准修订	2018-08	科学技术成果	1	江西省科学技术厅

中国标准创新贡献奖

知识产权情况

专利情况					
专利类型	专利名称	专利号	专利状态	发明人	排名
发明专利	自动灌装酒体时防止酒体输错的方法	ZL201610800106.9	有效	廖昶、黄小晖、吴生文、刘锦武	1
发明专利	特香型白酒的酿造方法	ZL201410630563.9	有效	廖昶、吴生文、刘建文、严伟、李国根、肖建文、杨越、付建生、陈俊、钟友根、李科发、赖明霞	1
发明专利	特香型白酒酿造机械化生产方法	ZL201410630422.7	有效	廖昶、吴生文、廖钟亮、刘建文、曾婷婷、李国根、肖建文、胡贤民、陈俊、黄建平、徐湘生、钟友根、赖明霞	1

软件著作权信息			
名称	登记号	著作权人	排名

中国标准创新贡献奖

主要完成单位情况表

单位名称	四特酒有限责任公司	统一社会信用代码	91360900775881405U		
排名	1	所在地	江西省樟树市		
通讯地址	江西省樟树市药都北大道 11 号				
联系人	李科发	单位电话	0795-7361062	移动电话	15970555123
电子邮箱	673742319@qq.com				
<p>对本标准项目的贡献：</p> <p>根据《国家标准委关于下达 2014 年第二批国家标准制修订计划的通知》，《特香型白酒》国家标准列入修订工作计划，计划编号 20142539-T-607。《特香型白酒》国家标准修订工作由全国白酒标准化技术委员会秘书处承担单位中国食品发酵工业研究院和特香型白酒分技术委员会秘书处承担单位四特酒有限责任公司共同承担和组织。四特酒有限责任公司完成实验室比对、样品普查、市场调研、标准起草、标准审定及标准应用。</p>					
<p>声明：本单位遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p>					
法人代表签名：		单位（盖章）：			
年 月 日		年 月 日			

主要完成单位情况表

单位名称	中国食品发酵工业研究院		统一社会信用代码	91110000400001598H	
排名	2		所在地	北京市	
通讯地址	北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 6 号楼				
联系人	孟镇	单位电话	010-53218329	移动电话	15010345215
电子邮箱	syaufood@163.com				
<p>对本标准项目的贡献：</p> <p>中国食品发酵工业研究院作为全国白酒标准化技术委员会秘书处承担单位主要负责本标准整体制定工作方案的拟定和落实，组织研讨工作会议，确定制定工作方向，研究分析特香型白酒典型成分及风格特征。</p>					
<p>声明：本单位遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p>					
法人代表签名：			单位（盖章）：		
年 月 日			年 月 日		

主要完成单位情况表

单位名称	江西省酒业协会		统一社会信用代码	51360000513759776D	
排名	3		所在地	江西省南昌市	
通讯地址	南昌市省府大院北一路				
联系人	万兆宝	单位电话	0791-86295654	移动电话	13006208906
电子邮箱	997509819@qq.com				
对本标准项目的贡献： 参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。					
声明：本单位遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。					
法人代表签名：			单位（盖章）：		
年 月 日			年 月 日		

主要完成单位情况表

单位名称	江西浮云酒业有限公司		统一社会信用代码	913609216724358830	
排名	4		所在地	江西省宜春市	
通讯地址	江西省宜春市奉新县赤岸镇浣溪村西源组				
联系人	张润虎	单位电话	0795-4433898	移动电话	13879561629
电子邮箱	278499489@qq.com				
<p>对本标准项目的贡献：</p> <p>参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。</p>					
<p>声明：本单位遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p>					
法人代表签名：			单位（盖章）：		
年 月 日			年 月 日		

主要完成单位情况表

单位名称	江西临川酒厂有限责任公司		统一社会信用代码	913610021625938141	
排名	5		所在地	江西省抚州市	
通讯地址	江西省抚州市临川区抚临路 19 号				
联系人	刘伟刚	单位电话	0794-8421499	移动电话	13576573027
电子邮箱	878168691@qq.com				
对本标准项目的贡献： 参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。					
声明：本单位遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。					
法人代表签名：			单位（盖章）：		
年 月 日			年 月 日		

主要完成人情况表

姓名	廖昶	性别	男
排名	1	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	360102196606226352
职称	教授级高级工程师	职务	董事长
电子邮箱	sitejiu@sitejiu.com	办公电话	0795-7777781
移动电话	13707003036	通讯地址	江西省樟树市药都北大道 11 号
对本标准项目的主要贡献： 主持完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订及应用。			
声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章）： 年 月 日	

主要完成人情况表

姓名	宋全厚	性别	男
排名	2	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	110105196212171515
职称	教授级高级工程师	职务	副院长
电子邮箱	Songqh1962@163.com	办公电话	010-53218265
移动电话	13641019538	通讯地址	北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 6 号楼
<p>对本标准项目的主要贡献：</p> <p>参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。</p>			
<p>声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>		<p>声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>单位（盖章）：</p> <p>年 月 日</p>	

主要完成人情况表

姓名	吴生文	性别	男
排名	3	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	140202196510293037
职称	教授级高级工程师	职务	副总经理
电子邮箱	simonsww@yahoo.com.cn	办公电话	0795-7373005
移动电话	15970555123	通讯地址	江西樟树市药都北大道 11 号
对本标准项目的主要贡献： 主持完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订及应用。			
声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章）： 年 月 日	

主要完成人情况表

姓名	郭新光	性别	男
排名	4	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	110105197301044117
职称	教授级高级工程师	职务	主任
电子邮箱	guoxg@139.com	办公电话	010-53218329
移动电话	13501364700	通讯地址	北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 6 号楼
对本标准项目的主要贡献： 参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。			
声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章）： 年 月 日	

主要完成人情况表

姓名	李科发	性别	男
排名	5	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	420111196712065030
职称	高级工程师	职务	经理
电子邮箱	673742319@qq.com	办公电话	0795-7361062
移动电话	17770577091	通讯地址	江西省樟树市药都北大道 11 号
对本标准项目的主要贡献： 参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。			
声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章）： 年 月 日	

主要完成人情况表

姓名	孟镇	性别	男
排名	6	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	340323198302283719
职称	高级工程师	职务	主任
电子邮箱	syaufood@163.com	办公电话	010-53218329
移动电话	15010345215	通讯地址	北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 6 号楼

对本标准项目的主要贡献：

参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。

声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：
年 月 日

声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

单位（盖章）：
年 月 日

主要完成人情况表

姓名	朱江	性别	男
排名	7	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	360102196412148018
职称	高级工程师	职务	副所长
电子邮箱	syaufood@163.com	办公电话	0795-88381918
移动电话	13007212169	通讯地址	南昌市北京东路 138 号
<p>对本标准项目的主要贡献：</p> <p>参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。</p>			
<p>声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p>本人签名： 年 月 日</p>		<p>声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>单位（盖章）： 年 月 日</p>	

主要完成人情况表

姓名	万兆宝	性别	男
排名	8	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	360102196310136411
职称	高级酿酒师	职务	秘书长
电子邮箱	997509819@qq.com	办公电话	0791-86295654
移动电话	13006208906	通讯地址	江西南昌市北京西路省府大院北一路
对本标准项目的主要贡献： 参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。			
声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章）： 年 月 日	

主要完成人情况表

姓名	胡贤民	性别	男
排名	9	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	360102198607062811
职称	工程师	职务	经理
电子邮箱	278499489@qq.om	办公电话	0795-7332197
移动电话	13907001855	通讯地址	江西省樟树市药都北大道 11 号
对本标准项目的主要贡献： 参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。			
声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章）： 年 月 日	

主要完成人情况表

姓名	高红波	性别	男
排名	10	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	610122197803241713
职称	高级工程师	职务	主任
电子邮箱	475377687@qq.com	办公电话	010-53218330
移动电话	15011559852	通讯地址	北京市朝阳区酒仙桥中路 24 号院 6 号楼
对本标准项目的主要贡献： 参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。			
声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。		声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。	
本人签名： 年 月 日		单位（盖章）： 年 月 日	

主要完成人情况表

姓名	谢小兰	性别	女
排名	11	国籍	中国
民族	汉族	证件号码	362223196711210028
职称	高级工程师	职务	主任
电子邮箱	jsb@sitejiu.com	办公电话	0795-7361062
移动电话	13879579869	通讯地址	江西省樟树市药都北大道 11 号
<p>对本标准项目的主要贡献：</p> <p>参与完成 GB/T 20823-2017《特香型白酒》国家标准的修订。</p>			
<p>声明：本人遵守《中国标准创新贡献奖管理办法》的有关规定和本次申报的具体要求，保证所有提交材料真实有效。如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。</p> <p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>		<p>声明：本单位确认该完成人情况表真实有效，如有虚假，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。</p> <p>单位（盖章）：</p> <p>年 月 日</p>	

附件清单

序号	附件类型	附件名称
1	正式标准文本	GBT20823-2017.pdf
2	标准技术水平的证明材料	ZL 自动灌装.pdf
3	标准技术水平的证明材料	ZL 特香型白酒的酿造方法.pdf
4	标准技术水平的证明材料	ZL 特香型白酒酿造机械化生产方法.pdf
5	标准技术水平的证明材料	白酒中邻苯二甲酸二丁酯检测方法的研究_熊秋萍_页面_1.pdf
6	标准技术水平的证明材料	白酒中塑化剂处理工艺对微量成分影响的研究_苏金兰_页面_1.pdf
7	标准技术水平的证明材料	不同发酵周期对特香型基酒产量和质量的影响_1.pdf
8	标准技术水平的证明材料	不同品种的特香型白酒香味成分含量的差异性研究_页面_1.pdf
9	标准技术水平的证明材料	冷冻过滤技术在特香型白酒中的应用_页面_1.pdf
10	标准技术水平的证明材料	特香型白酒中氨基甲酸乙酯含量初探_肖美兰_页面_1.pdf
11	标准技术水平的证明材料	特香型酒醅发酵过程中氨基甲酸乙酯和尿素变化规律的研究_曾婷婷_页面_1_页面_1.pdf
12	标准技术水平的证明材料	GBT33404-2016 部分页.pdf
13	标准技术水平的证明材料	GBT33405-2016 部分页.pdf
14	标准技术水平的证明材料	GBT33406-2016 部分页.pdf
15	标准创新性的证明材料	白酒标委〔2020〕14号 关于GBT 20823-2017《特香型白酒》创新性的说明.pdf
16	标准创新性的证明材料	ZL 特香型白酒的酿造方法.pdf
17	标准创新性的证明材料	ZL 特香型白酒酿造机械化生产方法.pdf
18	标准创新性的证明材料	ZL 自动灌装.pdf
19	标准实施情况的证明	应用证明.pdf
20	标准实施产生效益证明	2017年税收证明.pdf
21	标准实施产生效益证明	2018年税收证明.pdf
22	标准实施产生效益证明	2019年公司财务税务证明.pdf
23	受表彰奖励情况的证明	《特香型白酒国家标准修订》成果证书-1.pdf
24	知识产权情况证明材料	ZL 特香型白酒的酿造方法.pdf
25	知识产权情况证明材料	ZL 特香型白酒酿造机械化生产方法.pdf

26	知识产权情况证明材料	ZL 自动灌装.pdf
----	------------	-------------

中国标准创新贡献奖

正式标准文本

中国标准创新贡献奖



中华人民共和国国家标准

GB/T 20823—2017
代替 GB/T 20823—2007

特 香 型 白 酒

Te xiang xing baijiu

2017-09-07 发布

2018-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 20823—2007《特香型白酒》。本标准与 GB/T 20823—2007 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加了术语;
- 修改了特香型白酒定义;
- 修改了分类要求;
- 理化指标项目及要求进行相应增减、调整;
- 增加了附录 A(规范性附录)“白酒中酸酯总量的测定方法”。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国白酒标准化技术委员会(SAC/TC 358)归口。

本标准主要起草单位:四特酒有限责任公司、中国食品发酵工业研究院、江西省食品工业研究所、江西省酒业协会、江西浮云酒业有限公司、江西临川酒厂有限责任公司。

本标准主要起草人:廖昶、宋全厚、吴生文、郭新光、李科发、孟镇、朱江、万兆宝、胡贤民、高红波、谢小兰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 20823—2007。

特 香 型 白 酒

1 范围

本标准规定了特香型白酒的术语和定义、产品分类、要求、分析方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于特香型白酒的生产、检验与销售。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 2757 食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒

GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则

GB 5009.225 食品安全国家标准 酒中乙醇浓度的测定

GB/T 10345—2007 白酒分析方法

GB/T 10346 白酒检验规则和标志、包装、运输、贮存

GB/T 15109 白酒工业术语

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

定量包装商品计量监督管理办法(国家质量监督检验检疫总局(2005)第75号令)

3 术语和定义

GB/T 15109界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

红褚条石 **strip stone in dark reddish-brown**

由丹霞地貌中的红色砂砾岩制成的条状石材。

3.2

特香型白酒 **te xiang xing baijiu**

以大米为主要原料,以面粉、麦麸和酒糟培制的大曲为糖化发酵剂,经红褚条石窖池固态发酵,固态蒸馏、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。

3.3

酸酯总量 **sum of total acid and total ester**

单位体积白酒中总酸和总酯的总含量。

4 产品分类

按产品的酒精度分为:

高度酒: $45\% \text{vol} \leq \text{酒精度} \leq 68\% \text{vol}$;

低度酒: $25\% \text{vol} \leq \text{酒精度} < 45\% \text{vol}$ 。

5 要求

5.1 感官要求

高度酒和低度酒的感官要求分别应符合表 1、表 2 的规定。

表 1 高度酒感官要求

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 ^a	
香气	幽雅舒适,诸香协调,具有浓、清、酱三香,但均不露头的复合香气	诸香尚协调,具有浓、清、酱三香,但均不露头的复合香气
口味口感	柔绵醇和,醇甜,香味谐调,余味悠长	味较醇和,醇香,香味谐调,有余味
风格	具有本品典型的风格	具有本品明显的风格
^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 2 低度酒感官要求

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 ^a	
香气	幽雅舒适,诸香协调,具有浓、清、酱三香,但均不露头的复合香气	诸香尚协调,具有浓、清、酱三香,但均不露头的复合香气
口味口感	柔绵醇和,醇甜,香味谐调,余味悠长	味较醇和,醇香,香味谐调,有余味
风格	具有本品典型的风格	具有本品明显的风格
^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。		

5.2 理化要求

高度酒和低度酒的理化要求分别应符合表 3、表 4 的规定。

表 3 高度酒理化要求

项目	优级	一级
酒精度/%vol	45~68	
酸酯总量/(mmol/L)	≥ 32.0	24.0
丙酸乙酯/(mg/L)	≥ 20.0	15.0
固形物/(g/L)	≤ 0.70	—

表 4 低度酒理化要求

项目	优级	一级
酒精度/%vol	25~45 ^a	

表 4 (续)

项目		优级	一级
酸酯总量/(mmol/L)	\geq	24.0	15.0
丙酸乙酯/(mg/L)	\geq	15.0	10.0
固形物/(g/L)	\leq	0.90	—
* 不包括 45%vol。			

5.3 净含量

按《定量包装商品计量监督管理办法》执行。

6 分析方法

6.1 感官要求

按 GB/T 10345—2007 执行。

6.2 理化要求

6.2.1 酒精度

按 GB 5009.225 执行。

6.2.2 酸酯总量

按附录 A 执行。

6.2.3 丙酸乙酯

按 GB/T 10345—2007 执行。

6.2.4 固形物

按 GB/T 10345—2007 执行。

6.3 净含量

按 JJF 1070 执行。

7 检验规则和标志、包装、运输、贮存

7.1 检验规则和标志、包装、运输、贮存按 GB/T 10346 执行。

7.2 标签按 GB 2757 和 GB 7718 执行,酒精度实测值与标签标示值允许差为 $\pm 1.0\%$ vol。

附 录 A

(规范性附录)

白酒中酸酯总量的测定方法

A.1 原理

用碱中和样品中的游离酸,再准确加入一定量的碱,加热回流使酯类皂化,以酸中和剩余的碱。通过消耗碱的总量计算得出酸酯总量。

A.2 仪器

同 GB/T 10345—2007 中 8.1.2 或 8.2.2。

A.3 试剂和溶液

同 GB/T 10345—2007 中 8.1.3。

A.4 分析步骤

A.4.1 用碱中和样品中的游离酸,分析步骤同 GB/T 10345—2007 中的 8.1.4 或 8.2.4,记录消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积 V_1 。

A.4.2 加热回流使酯类皂化及中和剩余碱,分析步骤同 GB/T 10345—2007 中的 8.1.1 或 8.2.4,分别记录空白试验样品消耗硫酸标准滴定溶液的体积 V_0 、样品消耗硫酸标准滴定溶液的体积 V_2 。

A.5 结果计算

样品中的酸酯总量按式(A.1)计算

$$X = \frac{[c_1 \times V_1 + c_2 \times (V_0 - V_2)] \times 1000}{50.0} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

X ——样品中的酸酯总量,单位为毫摩尔每升(mmol/L);

c_1 ——氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_1 ——样品中总酸所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

c_2 ——硫酸标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

V_0 ——空白试验样品消耗硫酸标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——样品消耗硫酸标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);

50.0——吸取样品的体积,单位为毫升(mL)。

所得结果保留至一位小数。

A.6 精密度

在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值,不应超过平均值的 2%。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
特 香 型 白 酒
GB/T 20823—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

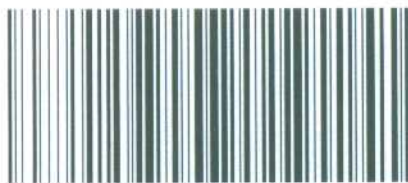
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2017年9月第一版 2017年9月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-57093 定价 16.00 元



GB/T 20823-2017

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

标准技术水平的证明材料

中国标准创新贡献奖

证书号第3288147号



发明专利证书

发明名称：自动灌装酒体时防止酒体输错的方法

发明人：廖昶;黄小晖;吴生文;刘锦武

专利号：ZL 2016 1 0800106.9

专利申请日：2016年08月31日

专利权人：四特酒有限责任公司

地址：331200 江西省宜春市樟树市药都北大道11号

授权公告日：2019年03月12日

授权公告号：CN 106365096 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第2500707号



发明专利证书

发明名称：特香型白酒的酿造方法

发明人：廖昶;吴生文;刘建文;严伟;李国根;肖建文;杨越;付建生
陈俊;钟友根;李科发;赖明霞

专利号：ZL 2014 1 0630563.9

专利申请日：2014年11月11日

专利权人：四特酒有限责任公司

授权公告日：2017年05月31日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年11月11日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第2385755号



发明专利证书

发明名称：特香型白酒酿造机械化生产方法

发明人：廖昶；吴生文；廖钟亮；刘建文；曾婷婷；李国根；肖建文
胡贤民；陈俊；黄建平；徐湘生；钟友根；赖明霞

专利号：ZL 2014 1 0630422.7

专利申请日：2014年11月11日

专利权人：四特酒有限责任公司

授权公告日：2017年02月22日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年11月11日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



白酒中邻苯二甲酸二丁酯检测方法的研究

熊秋萍, 谢小兰, 何 信, 罗 莉, 孙 琪

(四特酒有限责任公司, 江西 樟树 331200)

摘要: 研究开发了一种用于白酒中二甲酸二丁酯(dibutyl phthalate, DBP)的新的检测方法:以氘代邻苯二甲酸酯(D4-DBP)为内标的内标法。使用气相色谱-质谱仪为研究手段,和国标中的外标法做了对比,评估了内标法的精密度和准确度。研究结果显示,当DBP浓度处于0.6 mg/kg以下时,内标法的精密度和准确度与外标法类似。DBP浓度高于0.6 mg/kg时,内标法测量数据比外标法偏低。因此,内标法更适合在DBP浓度偏低时使用,在不影响测量结果的前提下,省去了配置标准曲线的步骤,比传统外标法操作更为便利。

关键词: 内标法; 外标法; 气相色谱-质谱; DBP; D4-DBP

中图分类号: TS262.3; TS261.7; TS261.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9286(2016)10-0061-04

Detection of Dibutyl Phthalate in Baijiu

XIONG Qiuping, XIE Xiaolan, HE Xin, LUO Li and SUN Qi

(Site Liquor Co. Ltd., Zhangshu, Jiangxi 331200, China)

Abstract: In this study, a new detection method of dibutyl phthalate in Baijiu by using deuterated phthalic acid ester (D4-DBP) as the internal standard has been developed. Compared with the external standard method in ISO Standards via GC-MS, the precision and the accuracy of both methods were close as DBP concentration was below 0.6 mg/kg, however, the detection data of internal standard method were comparatively lower than that of external standard method as DBP was above 0.6 mg/kg. Accordingly, internal standard method was more suitable as DBP concentration was low, which could shorten the operation time of preparing the standard curve without any adverse effects on the analytic results.

Key words: internal standard method; external standard method; GC-MS; DBP; D4-DBP

白酒在中国历史悠久,蕴藏与传承着深厚的中华文化。然而近年来白酒中的塑化剂问题引起人们的强烈关注。塑化剂是一类邻苯二甲酸酯物质,可干扰人体内分泌系统,导致男性生殖能力减弱、引发女性性早熟,并且可能通过胎盘脂膜及锌代谢影响胎儿发育,导致胚胎生长缓慢,甚至具有致癌性^[1]。

由于塑化剂在乙醇中的迁移率与时间有关,白酒会在贮存、运输与包装过程中与塑料制品接触而产生邻苯二甲酸酯物质的迁移。目前白酒中的塑化剂问题已成为整个白酒行业面临的问题。本研究参照国标方法GB/T 21911—2008《食品中邻苯二甲酸酯的测定》,结合白酒的实际情况,对标准中条件进行优化和摸索其他方法,得出适合白酒中塑化剂的检测方法,对白酒塑化剂的检测和白酒产品质量的控制提供指导。

1 材料与方法

1.1 材料、试剂及仪器

收稿日期:2016-06-17

作者简介:熊秋萍(1986-),女,江西宜春人,主要从事白酒检测及质量管理。

优先数字出版时间:2016-08-05;地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/52.1051.TS.20160805.1337.004.html>。

白酒:四特酒。

正己烷:色谱纯(赛默飞);标准品:邻苯二甲酸二丁酯(DBP,纯度≥99.6%),氘代邻苯二甲酸二丁酯(D4-DBP,纯度≥99.6%);德国Dr. Ehrenstorfer GmbH公司。

仪器设备:气相色谱-质谱联用仪(GC-MS),7890A-5975C安捷伦公司;旋涡混合器。

1.2 实验方法

1.2.1 色谱条件

色谱柱:HP-5MS 30 m×25 μm×0.25 μm;载气(氮气)纯度≥99.999%;流速为1.2 mL/min,尾吹3 mL/min;进样器温度:280℃;四级杆温度:150℃;柱箱二阶升温程序:60℃(保持1 min),20℃/min升至220℃(保持1 min),5℃/min升至280℃(保持4 min)。

进样量:1 μL。

1.2.2 质谱条件

色谱与质谱接口温度:280℃;四级杆温度:150℃;电离方式:电子轰击源(EI);监测方式:选择离子扫描模

文章编号:1002-8110(2019)02-0071-02

白酒中塑化剂处理工艺对微量成分影响的研究

苏金兰,熊秋萍*

(西特酒有限责任公司,江西 樟树 331200)

摘要:通过气相、液相色谱仪检测白酒中微量物质成分,研究在处理特香型白酒中的塑化剂成分时呈香呈味微量物质成分的变化情况,选取白酒中乙酸乙酯、己酸乙酯、乳酸乙酯、丙酸乙酯、乙酸、乳酸、丙酸、己酸等8种微量物质成分的变化情况,因微量物质成分关系白酒的质量及口感,找出在降低去除塑化剂过程中,这些微量物质变化的规律,从而指导生产工艺。

关键词:白酒;微量物质;塑化剂

中图分类号:TS262.3;TS261.4;TS201.2

文献标识码:B

Investigation on the Effect of Removing Plasticizer Treatment on the Composition of Trace Elements in Liquor

SU Jinlan, XIONG Qiuping*

Abstract: The focus of this study is to investigate the change in the composition of trace elements relevant to the flavor and tasty during removing plasticizer treatment in Liquor. The composition of eight trace elements (ester, ethyl hexanoate, ethyl lactate, ethyl propionate, acetic acid, lactic acid, propionic acid and hexanoic acid) were analyzed using gas chromatography and liquid chromatography. The trend and mechanism of the composition change will be used to guide the production process.

Key words: Liquor; trace elements; plasticizer

塑化剂是一种有毒的化学工业用塑料软化剂,有生理毒性,进入人体会对泌尿生殖系统造成损害,同时会引起属抗雌激素活性毒性,进而造成内分泌失调,损害生殖功能,甚至会致癌或造成畸形儿^[1]。众所周知白酒中主要成分是乙醇,塑化剂是邻苯二甲酸酯类,在白酒的生产、储存、运输、销售等过程中,不可避免的接触到塑料制品,邻苯二甲酸酯类在乙醇中就有可能产生迁移^[2]。在白酒中一旦检测出了含量较高的塑化剂成分,就应该采取降低和去除的方法,塑化剂成分在降低去除后,才可以保证白酒的食用安全。

白酒中塑化剂主要成分为 DBP、DEHP(以下 DBP、DEHP 量总和简称塑化剂总量)。塑化剂去除的主要方法是活性炭吸附去除,在活性炭吸附处理的同时,白酒中的微量物质成分也会被吸附降低,从而影响酒质和口感。本文采用不同的处理方式,选取特香型白酒中乙酸乙酯、己酸乙酯、乳酸乙酯、丙酸乙酯、乙酸、乳酸、丙酸、己酸等8种微量物质成分,使用气相和液相色谱仪检测,分析不同处理方式对这些微量物质成分的影响。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 酒用活性炭

1.1.2 储存5年基酒(以下简称5年)、储存10年基酒(以下简称10年)。

1.1.3 色谱仪:安捷伦 GC7890、安捷伦 GC7820、安捷伦 LC1260、安捷伦 GC7890-MS5975。

1.1.4 标准品:DBP、DEHP、L-乳酸、乙酸、叔戊醇、乙酸正戊酯、2-乙基正丁酸、(西格玛公司);白酒标样(中国工业发酵研究院)。

1.2 试验方法

1.2.1 活性炭处理方法

添加0.5%量的酒用活性炭在基酒中,搅拌均匀后,分别过2h、6h、12h、24h,后过滤分别进行微量成分和塑化剂的测定。

1.2.2 乳酸、乙酸检测方法:液相色谱外标法。

1.2.3 除乳酸、乙酸外微量成分检测方法:GB/T10345-2007 气相色谱内标法。

收稿日期:2018-10-10

作者简介:苏金兰(1969-),女,江西樟树人,工程师,质量工程师,毕业于江西大学,专业微生物,主要从事白酒生产及质量控制。

*通信作者:熊秋萍,毕业于南昌大学,邮箱:44621659@qq.com。

不同发酵周期对特香型基酒产量和质量的影响

肖美兰, 吴生文, 林 培

(四特酒有限责任公司技术部, 江西 樟树 331200)

摘要: 通过单因素实验方法, 研究不同发酵周期对特香型基酒产量和质量的影响, 对发酵周期分别为 27 d、54 d、103 d 的基酒进行理化分析和感官品评。结果表明, 发酵周期为 54 d 的特香型基酒产量虽略低于发酵周期为 27 d 的基酒, 但是其口感最好。

关键词: 特香型白酒; 发酵周期; 产量; 质量

中图分类号: TS262.3; TS261.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9286(2016)01-0074-04

The Effects of Different Fermentation Cycle on the Yield and the Quality of Texiang Base Liquor

XIAO Meilan, WU Shengwen and LIN Pei

(Technical Department, Site Distillery Co. Ltd., Zhangshu, Jiangxi 331200, China)

Abstract: In this study, single factor test (physicochemical analysis and sensory evaluation of Texiang base liquor of different fermentation cycles (27 d, 54 d, and 103 d respectively)) was adopted to investigate the effects of different fermentation cycle on the yield and the quality of Texiang base liquor. The results suggested that Texiang base liquor with its fermentation cycle of 54 d had the best taste although its yield was a bit lower than base liquor with the fermentation cycle of 27 d.

Key words: Texiang Baijiu; fermentation cycle; yield; quality

白酒的发酵周期是指糟醅入窖发酵, 产生酸、酯、醇、醛等多种微量成分所需要的时间。窖池的发酵生香过程, 要经历微生物的繁殖与代谢、代谢产物的分解或合成等过程, 而酯类等物质的生成则是一个极其缓慢的生物化学反应过程。所以, 在窖池、入窖条件、工艺操作大体相同的情况下, 延长发酵周期已成为提高基酒质量的重要工艺措施之一。可是由于发酵周期的延长, 势必造成发酵糟醅中酒精度的降低, 即降低了酒的产量, 还可能导致窖泥发干, 糟醅的色泽暗、发黄、显糙、骨力差等现象, 影响酒的产量、质量及其稳定性。因此, 合适的发酵周期有利于提高基酒的质量, 保证窖池和糟醅的稳定性。

1 材料与方法

1.1 材料

原料: 大米、特香型大曲、稻壳。

仪器: 气相色谱仪 (Agilent HP-6820 型)、液相色谱仪 (Agilent 1200 型)。

1.2 实验方法

将特香型基酒的发酵周期分别设定为 27 d、54 d、103 d, 每个发酵周期选取 10 个平行窖池, 采用传统的“三

进四出”“续粮混蒸”“混蒸混烧”工艺生产基酒, 基酒的酒精度要求不低于 60 %vol。

本实验中基酒的产量是按照基酒的酒精度折算成 60 %vol 时的产量。基酒中的总酸、总酯含量采用中和滴定法测定, 基酒微量成分含量采用色谱分析法测定, 基酒的感官品评由国家级品酒师品评完成。

2 结果与分析

2.1 基酒的产量

按照特香型白酒酿造工艺进行生产, 不同发酵周期的窖池所产基酒的产量见表 1。

由表 1 可以看出, 发酵周期为 27 d 的窖池所产基酒的产量最高, 发酵周期为 103 d 的窖池所产基酒的产量最低, 说明窖池发酵 27 d 后, 随着发酵周期的延长, 基酒的产量逐渐降低。这是由于糟醅发酵后期主要是生酸和产酯的过程, 而酯的生成需要消耗酒精。随着发酵周期的延长, 微生物厌氧发酵产生了大量的酸类物质, 酵母产生的乙醇与酸类物质又合成了各种酯类。

2.2 总酸、总酯的含量

对不同发酵周期的窖池所产基酒的总酸和总酯进行

收稿日期: 2015-09-18

作者简介: 肖美兰(1987-), 女, 大学本科, 研发专员, 长期从事白酒技术研究工作。

优先数字出版信息: 2015-12-01; 地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/52.1051.TS.20151201.1323.007.html>。

不同品种的特香型白酒香味成分含量的差异性研究

徐柏田, 林 培, 黎清华, 蔡 珊, 熊秋萍, 姜清萍, 彭思妮, 何 信, 孙 琪, 罗 莉

(江西四特酒有限责任公司, 江西 樟树 331200)

摘 要: 通过对不同品种的特香型白酒的理化指标、色谱骨架情况进行系统研究分析, 明确了不同品种特香型白酒的理化特征。结果表明, 不同档次的特香型白酒理化特征有很大的差异性, 同一档次的不同酒体的色谱骨架成分呈现出不同的比例特征。

关键词: 档次; 理化指标; 色谱骨架成分; 香味成分; 差异性; 白酒

中图分类号: TS262.3; TS261.4; TS261.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9286(2017)03-0060-05

Difference in the Content of Flavoring Components of Different Kinds of Texiang Baijiu

XU Baitian, LIN Pei, LI Qinghua, CAI Shan, XIONG Qiuping,

JIANG Qingping, PENG Sini, HE Xin, SUN Qi and LUO Li

(Sinc Liquor Co. Ltd., Zhangshu, Jiangxi 331200, China)

Abstract: Through the analysis of the physicochemical indexes and chromatographic skeleton components of different kinds of Texiang Baijiu, the physicochemical features of different kinds of Texiang Baijiu were explored. The results suggested that, there was great difference in physicochemical features of Texiang Baijiu of different quality grade, and there was some difference in the ratio of chromatographic skeleton components of Baijiu of the same quality grade but of different liquor body.

Key words: grade; physicochemical indexes; chromatographic skeleton components; flavoring components; difference; Baijiu

中国白酒香型目前有12种:浓香、酱香、清香、米香、凤香、芝麻香、豉香、兼香、特香、药香、老白干香、馥郁香等^[1], 而特香型是12种香型中的典型代表。特香型白酒采用独特的酿造工艺生产而成:整粒大米为原料, 大曲面粉加酒糟, 红糟条石垒窖窖, 三香具备貌不靠, 具有“浓头、酱尾、清中间”的感官特征。

不同品种、不同档次的特香型白酒的香味成分含量具有不同程度的差异性, 本文通过对不同品种特香型白酒的理化、感官特征等进行研究分析, 进一步加深对特香型白酒特点的认识; 同时符合四特酒公司“品质提升”的战略规划, 有助于提升不同品种成品酒的质量稳定性, 更好地满足不同层次的消费群体。

1 材料与分析

1.1 材料、试剂及仪器

取不同等级、不同酒精度及不同品种的特香型成品酒11个样:高档酒:A1(45 %vol);次高档:B1(45 %vol)、B2(45 %vol);中档:C1(42 %vol、52 %vol)、C2(45 %vol);低档:D1(45 %vol)、D2(42 %vol、45 %vol、52 %vol);固

液法白酒E1(45 %vol)。

试剂:氢氧化钠标准滴定溶液: $c(\text{NaOH})=0.1 \text{ mol/L}$; 硫酸标准滴定溶液: $c(\text{H}_2\text{SO}_4)=0.1 \text{ mol/L}$; 酚酞指示剂: 10 g/L; 40 %vol乙醇(无酶)溶液; 量取95 %vol乙醇600 mL于1000 mL回流瓶中, 加氢氧化钠标准溶液5 mL, 加热回流电化1 h, 然后移入蒸馏器中蒸馏, 再配制成40 %vol乙醇溶液。2 % 3内标(叔戊醇、醋酸正戊酯、2-乙基正丁酸), 中国食品发酵工业研究院提供; 乙酸、乳酸标准品(西格玛公司)。

仪器设备:酒精计、温度计、酸式滴定管、碱式滴定管; Agilent1200 高效液相色谱仪, VWD 检测器; Agilent7890 气相色谱仪, FID 检测器。

1.2 实验方法

总酸、总酯采用中和滴定法, 酒精度采用酒精计法^[2]; 乳酸、乙酸和丙酸乙酯采用液相色谱法^[3]; 酒样微量成分的测定采用GC 3内标法^[4]。

2 结果与分析

2.1 不同品种酒体的总酸情况(见表1、图1)

收稿日期:2016-11-16

作者简介:徐柏田(1987-),男,硕士研究生,四特酒有限责任公司研发中心工程师,主要从事白酒酿造工艺优化及白酒感官优化方面的研究工作。

优先数字出版时间:2017-01-05;地址: <http://www.cnki.net/ksms/detail/52.1051.TS.20170105.1331.003.html>。

冷冻过滤技术在特香型白酒中的应用

黄小晖, 刘锦武, 吴生文, 肖美兰

(四特酒有限责任公司, 江西 樟树 331200)

摘要: 为了解决低度白酒在低温下容易出现失光、浑浊或沉淀等问题, 提高特香型低度白酒的质量, 四特酒公司引进了冷冻过滤设备, 并研究了冷冻过滤技术在低度白酒生产中的应用效果和最佳工艺参数, 为实际生产提供了真实可靠的数据支持。同时, 通过冷冻过滤和活性炭吸附过滤的对比实验, 证明了冷冻过滤技术能更有效地减小低度白酒中总酸、总酯和微量香味成分的损失, 使酒体香气舒适、入口醇甜, 从而提高了成品酒的质量。

关键词: 特香型低度白酒; 冷冻过滤

中图分类号: TS262.3; TS261.4

文献标识码: A

文章编号: 1001-9286(2016)11-0077-03

Application of Freezing Filtration in Texiang Baijiu Production

HUANG Xiaohui, LIU Jingwu, WU Shengwen and XIAO Meilan

(Site Liquor Co. Ltd., Zhongshu, Jiangxi 331200, China)

Abstract: In order to settle the easily-occurred problems such as loss of gloss, turbidity and precipitate of low-alcohol Texiang Baijiu under low temperature, and to improve liquor quality, Site Liquor Co. Ltd. has introduced the freezing filtration equipment. The optimum technical parameters of freezing filtration were studied, which could provide reliable data support for practical production. Meanwhile, through contrast experiment of freezing filtration and active carbon absorption filtration, it was proved that, freezing filtration was more effective in reducing the loss of total acids, total esters and trace flavoring compositions in low-alcohol Baijiu, so that liquor body had enjoyable aroma and good taste and liquor quality got improved.

Key words: low-alcohol Texiang Baijiu; freezing filtration

四特酒作为特香型白酒的代表, 因其独特的酿造工艺和风味得到了“清香醇浓, 回味无穷”和“酒中佳品, 味道独特”等高度赞许。随着社会的高速发展, 人们的消费观念不断发生改变, 对白酒的价值观也发生了巨大改变, 低度白酒逐渐受到青年消费者的青睐, 需求量呈现逐年上升的趋势。为了顺应市场需求, 白酒企业也逐渐向低度、健康的方向发展。然而, 低度白酒随着酒精度和温度的降低, 会出现不同程度的失光和浑浊现象, 对产品的感官品质影响很大, 同时也会严重影响产品的质量和企业的形象。

目前低度白酒的除浊主要依靠活性炭吸附过滤, 活性炭吸附多是可逆的物理吸附, 这种处理方式除浊效果明显, 但消耗大量的能源, 处理完成品酒后, 活性炭的排放给环境造成了极大的污染, 并且劳动强度大, 添加活性炭时粉尘在空气中漂浮, 对操作人员有直接的粉尘伤害。除了活性炭吸附除浊以外, 白酒企业常用的除浊方法还有冷冻过滤法、淀粉吸附法、离子交换法等。

冷冻过滤技术是利用溶液随温度降低和不同浓度溶

剂溶解度变化的理论, 酒中酸、酯、醇等香味物质随酒体温度降低时溶解度减小的原理。在一定体积浓度的酒液中, 某些香味物质如己酸乙酯、乳酸乙酯、乙酸乙酯等, 尤其是一些大分子物质如棕榈酸乙酯、油酸乙酯、亚油酸乙酯、高级酸、高级醇等在醇溶剂中因溶解度降低而析出; 冷冻过滤技术是通过冷冻把酒体温度降低, 再利用硅藻土作为过滤介质经过粗滤、精滤除去白酒中的白色有机物, 从而解决低温下成品酒失光浑浊的问题。在本研究之前, 已进行一系列有关冷冻过滤的实验和研究(另文刊), 本研究通过引进 15 t/h 冷冻过滤机设备, 探索冷冻过滤技术在特香型低度白酒生产中的应用效果和最佳工艺参数, 也为推动特香型白酒产业节能减排迈出新的一步。

1 材料与方法

1.1 材料、仪器

材料: 半成品酒样、成品酒样(四特酒有限责任公司)。

收稿日期: 2016-08-08

作者简介: 黄小晖(1982-), 男, 研究生, 江西省白酒评委, 长期从事白酒生产技术研究和管理工作。

优先数字出版时间: 2016-09-14; 地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/52.1051.TS.20160914.1446.004.html>。

特香型白酒中氨基甲酸乙酯含量初探

肖美兰, 林培, 吴生文

(四特酒有限责任公司技术部, 江西 樟树 331200)

摘要: 采用高效液相色谱技术检测特香型白酒中氨基甲酸乙酯(EC)的含量, 研究了不同发酵周期生产的基酒中EC的含量。同时, 研究了活性炭吸附过滤技术对白酒中EC含量的影响。实验结果表明, 活性炭吸附过滤对EC有一定的去除能力, 但是效果不显著。

关键词: 特香型白酒; 氨基甲酸乙酯; 发酵周期; 活性炭

中图分类号: TS262.3; TS261.4; TS261.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9286(2016)12-0077-02

Content of Ethyl Carbamate in Texiang Baijiu

XIAO Meilan, LIN Pei and WU Shengwen

(Department of Technology, Sine Liquor Co. Ltd., Zhangshu, Jiangxi 331200, China)

Abstract: The content of EC in Texiang base liquor in different fermenting period was measured by HPLC. Meanwhile, the effects of active carbon absorption technology on EC content in liquor were investigated. The experimental results suggested that active carbon absorption could remove EC but the removal effects were unsatisfactory.

Key words: Texiang Baijiu; ethyl carbamate(EC); fermentation cycle; active carbon

氨基甲酸乙酯(EC)又名尿烷, 是一种产生于发酵食品和饮料中的化合物, 主要是在发酵、蒸馏和储存时形成。20世纪初期, EC曾用于麻醉剂, 到20世纪40年代, 研究者发现EC具有致癌性。1974年, 世界卫生组织(WHO)的国际癌症研究所(IARC)把EC定为2B类致癌物, 随后又于2007年3月将其由2B类致癌物提升为2A类致癌物, 即对动物有致癌作用, 对人类可能有致癌作用。美国、欧盟和澳大利亚等国也对食品和饮料酒做了调查研究, 巴西等地还制定了官方的检测方法。1985年加拿大制定了EC含量限制标准, 规定蒸馏酒中EC的含量应低于150 µg/L。美国、日本、韩国等国也相继制定出部分酒的氨基甲酸乙酯最高限值。

白酒中EC的研究是近几年才开始的, 目前, 国内已大力开展了白酒中EC含量的评估与研究, 并有计划出台相应的限量标准。氨基甲酸乙酯常用的检测方法有薄层分析法、液相色谱法、气相色谱法、气相色谱-质谱法(GC-MS)、二维气相色谱法(MDGC)、顶空固相微萃取(HS-SPME)结合GC-MS等。氨基甲酸乙酯的形成机理也比较明确, 江南大学在白酒中氨基甲酸乙酯的生成途径和消除方法上进行了大量的研究工作, 并申请了发明专利。

本实验以特香型白酒为研究对象, 采用高效液相色谱

谱技术检测分析了不同发酵周期生产的基酒中氨基甲酸乙酯的含量, 同时研究了白酒传统除浊工艺中的活性炭吸附过滤技术对氨基甲酸乙酯含量的影响, 为进一步研究和降低特香型白酒中EC的含量奠定了基础。

1 材料与方法

1.1 材料、仪器

材料: 特香型基酒(酒精度≥60 %vol)、特香型白酒(由四特酒有限责任公司提供)、酒用活性炭A、酒用活性炭B。

主要仪器: 高效液相色谱仪, 配有荧光检测器(美国安捷伦公司); pH计; 分析天平(精度0.1 mg); 涡旋混合器; 带塞试管; 微孔过滤膜; 孔径0.45 µm(有机系和水系); 移液枪, 1000 µL和100 µL。

1.2 氨基甲酸乙酯检测方法

参考《酒类食品安全检测方法标准操作程序》^[1]进行实验。

2 结果与分析

2.1 不同发酵周期生产的基酒中EC的含量

白酒的发酵周期是指糟醅入窖发酵, 产生酸、酯、醇、醛等多种微量成分所需要的时间。窖池的发酵生香

收稿日期: 2016-09-07

作者简介: 肖美兰(1987-), 女, 本科, 工程师, 长期从事白酒技术研究工作。

优先数字出版时间: 2016-11-08; 地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/52.1051.TS.20161108.1020.007.html>.

新工艺·新设备·新技术

本栏目由 安徽双轮 独家协办

文章编号:1002-6110(2015)06-0077-03

特香型酒醅发酵过程中氨基甲酸乙酯和尿素变化规律的研究

曾婷婷, 吴生文, 林 培

(四特酒有限责任公司, 江西 樟树 331200)

摘 要:采用气相色谱-质谱(GC-MS)检测特香型酒醅中氨基甲酸乙酯(EC)的含量,采用高效液相色谱法测定酒醅中尿素浓度。结果表明,特香型酒醅中尿素和EC的变化趋势类似,且二者之间具有一定相互关系。

关键词:特香型酒醅;氨基甲酸乙酯;尿素;气相色谱-质谱

中图分类号:TS262.3;TS201.2

文献标识码:B

Evolution of Ethyl Carbamate and Urea From Fermented Grains in the Fermentation Process of the Site-flavor Liquor

ZENG Ting-ting, WU Sheng-wen, LIN Pe

(Site Liquor Co., Ltd., Zhongshu 331200, China)

Abstract: A gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) method has been used for ethyl carbamate concentration in the fermented grains of the Site-flavor liquor. The HPLC method was employed for determining of urea concentration in the fermented grains. The results showed that the changes of EC and urea levels of fermented grains were similar, And between the two has a certain relationship.

Key words: fermenting grains of the Site-flavor liquor; ethyl carbamate; urea; gas chromatography-mass spectrometry

氨基甲酸乙酯(Ethyl Carbamate, 简称 EC), 俗称尿烷, 是由氨基甲酸形成的一种酯。无色无味晶体, 现被广泛应用于医药农药香料的中间体, 用于生产安眠药镇静剂, 以及用作马钱子碱、间苯二酚的解毒剂、杀菌剂、注射剂的助溶剂和印染工业着色剂等^[1]。动物毒理学实验显示, EC 对多个物种具有致癌作用, 是人类潜在的致癌物质。EC 是一种天然产生于发酵食品(面包、酸奶、酱油等)和饮料酒中的化合物, 主要是在发酵过程、加热(如蒸馏)和储存时形成, 其中含量最高的是乙醇含量较高的酒精饮料。^[2-5] 在各类酒精饮料中, 酒精含量较低的啤酒中 EC 含量非常低, 而在蒸馏酒、中国黄酒、日本

清酒、葡萄酒中含量较高。

鉴于人体对 EC 的摄入绝大部分是来自酒精饮料的饮用, 欧美发达国家纷纷对市场上各类酒精饮料制定了 EC 限量标准, 1985 年加拿大制定了 EC 含量限制标准, 规定佐餐葡萄酒、强化葡萄酒、蒸馏酒、清酒、白兰地中 EC 的含量分别低于 30 μg/L、100 μg/L、150 μg/L、200 μg/L 和 400 μg/L^[6]。美国、日本、韩国等国也相继制定出部分酒的氨基甲酸乙酯最高限值。而我国由于缺乏相应的评估与研究, 目前并未制定出相应的限量标准, 检测方法也只有“SN/T 0285-2012 出口酒中氨基甲酸乙酯残留检测方法”。

收稿日期:2015-09-10

作者简介:曾婷婷(1984-), 女, 江西新余人, 硕士, 工程师, 主要从事酿造微生物培养及应用研究。



中华人民共和国国家标准

GB/T 33404—2016

白酒感官品评导则

Guidelines for sensory evaluation of Baijiu

2016-12-30 发布

2017-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 环境条件 2

5 设施用具 2

6 人员基本要求 3

7 品评规范 3

附录 A（资料性附录） 白酒感官定量描述分析方法 6

附录 B（资料性附录） 评价结果异常值判断方法 7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合提出。

本标准由全国白酒标准化技术委员会(SAC/TC 358)归口。

本标准起草单位：中国食品发酵工业研究院、中国酒业协会、泸州老窖股份有限公司、宜宾五粮液股份有限公司、贵州茅台酒股份有限公司、山西杏花村汾酒厂股份有限公司、四川剑南春集团有限责任公司、江苏洋河酒厂股份有限公司、古贝春集团有限公司、湖北枝江酒业股份有限公司、四川省古蔺郎酒厂有限公司、湖北稻花香酒业股份有限公司、安徽口子酒业股份有限公司、济南趵突泉酿酒有限责任公司、广东石湾酒厂集团有限公司、江西四特酒有限责任公司、新疆伊力特实业股份有限公司、湖北白云边酒业股份有限公司。

本标准主要起草人：宋全厚、宋书玉、王莉、康健、郭新光、张洁、周军、徐姿静、钟雨、熊小毛、刘新宇、吴生文、郭波、吕志远、张国强、李莉、程伟、李志斌、左国营、汪地强、李建峰、刘传贺。



中华人民共和国国家标准

GB/T 33405—2016

白酒感官品评术语

Terminology of Baijiu sensory evaluation

2016-12-30 发布

2017-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 一般性术语	1
3 与分析方法有关的术语	3
4 与感官特性有关的术语	4
附录 A (资料性附录) 白酒风味轮	13
附录 B (资料性附录) 程度副词与对应标度	14
参考文献	15
索引	16

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国白酒标准化技术委员会(SAC/TC 358)归口。

本标准起草单位：中国食品发酵工业研究院、中国酒业协会、宜宾五粮液股份有限公司、贵州茅台酒股份有限公司、泸州老窖股份有限公司、四川剑南春集团有限责任公司、山西杏花村汾酒厂股份有限公司、湖北枝江酒业股份有限公司、新疆伊力特实业股份有限公司、广东省九江酒厂有限公司、古贝春集团有限公司、四川省古蔺郎酒厂有限公司、江苏洋河酒厂股份有限公司、济南趵突泉酿酒有限责任公司、云南玉林泉酒业有限公司、湖北白云边酒业股份有限公司、广东石湾酒厂集团有限公司、安徽口子酒业股份有限公司、江西四特酒有限责任公司、北京红星股份有限公司、陕西西凤酒集团股份有限公司。

本标准主要起草人：宋全厚、宋书玉、徐占成、邓波、钟其顶、刘玄、张洁、王凤仙、闫宗科、艾金忠、吴生文、张国强、郭波、熊小毛、李秀梅、吕志远、刁雅琴、蒋英丽、杜新勇、何松贵、刘新宇、胡维福、刘明、李建峰、钟琳。



中华人民共和国国家标准

GB/T 33406—2016

白酒风味物质阈值测定指南

Guidelines for threshold determination of Baijiu flavor substances

2016-12-30 发布

2017-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 测定条件 2

5 样品配制 3

6 感官评价 4

7 数据处理 6

8 结果报告 7

附录 A（资料性附录） 部分风味物质的嗅觉识别阈值参考值 8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国白酒标准化技术委员会(SAC/TC 358)归口。

本标准起草单位:中国食品发酵工业研究院、中国酒业协会、泸州老窖股份有限公司、山西杏花村汾酒厂股份有限公司、宜宾五粮液股份有限公司、四川剑南春集团有限责任公司、贵州茅台酒股份有限公司、江南大学、江苏洋河酒厂股份有限公司、桂林三花股份有限公司、四川省古蔺郎酒厂有限公司、新疆伊力特实业股份有限公司、古贝春集团有限公司、湖北稻花香酒业股份有限公司、宿迁市产品质量监督检验所、湖北枝江酒业股份有限公司、江西四特酒有限责任公司、济南趵突泉酿酒有限责任公司、广东石湾酒厂集团有限公司、安徽口子酒业股份有限公司。

本标准主要起草人:熊正河、宋书玉、范国琼、王莉、何斌、钟其顶、徐岩、张国强、王耀、郭波、吕志远、李学琴、史静霞、吴生文、谭崇尧、仓义鹏、谢永文、吴兆征、刘新宇、沈毅、崔维东、刘明、范文来、雷良波。

标准创新性的证明材料

中国标准创新贡献奖

全国白酒标准化技术委员会

白酒标委〔2020〕14号

关于 GB/T 20823-2017《特香型白酒》创新性的说明

根据《国家标准委关于下达 2014 年第二批国家标准制修订计划的通知》(国标委综合[2014]89号),《特香型白酒》国家标准被列入修订计划(计划编号:20142539-T-607),由全国白酒标准化技术委员会归口,四特酒有限责任公司、中国食品发酵工业研究院等单位负责组织起草。

《特香型白酒》国家标准在修订过程中,注重理论和实际相结合,及时将白酒行业研究的最新成果纳入本标准,引入“酸酯总量”指标,客观、科学的体现了特香型白酒中酸酯动态平衡和酸类、酯类物质总量表征问题。

该标准从特香型白酒行业的实际情况出发,体现了科学性、先进性和可操作性原则,综合评定达到了国际先进水平。

特此说明



证书号第2500707号



发明专利证书

发明名称：特香型白酒的酿造方法

发明人：廖昶;吴生文;刘建文;严伟;李国根;肖建文;杨越;付建生
陈俊;钟友根;李科发;赖明霞

专利号：ZL 2014 1 0630563.9

专利申请日：2014年11月11日

专利权人：四特酒有限责任公司

授权公告日：2017年05月31日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年11月11日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第2385755号



发明专利证书

发明名称：特香型白酒酿造机械化生产方法

发明人：廖昶；吴生文；廖钟亮；刘建文；曾婷婷；李国根；肖建文
胡贤民；陈俊；黄建平；徐湘生；钟友根；赖明霞

专利号：ZL 2014 1 0630422.7

专利申请日：2014年11月11日

专利权人：四特酒有限责任公司

授权公告日：2017年02月22日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年11月11日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第3288147号



发明专利证书

发明名称：自动灌装酒体时防止酒体输错的方法

发明人：廖昶;黄小晖;吴生文;刘锦武

专利号：ZL 2016 1 0800106.9

专利申请日：2016年08月31日

专利权人：四特酒有限责任公司

地址：331200 江西省宜春市樟树市药都北大道11号

授权公告日：2019年03月12日

授权公告号：CN 106365096 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





第1页(共2页)

其他事项参见背面

标准实施情况的证明

中国标准创新贡献奖

应用证明

应用成果名称	《特香型白酒》国家标准修订及产品开发应用		
应用单位名称	四特酒有限责任公司		
应用单位联系人	熊文波	联系电话	13979555259
成果应用起始时间	2017年1月1日		
应用情况	<p>成果的具体应用情况以及取得经济效益和社会（环境、生态）效益情况：</p> <p>《特香型白酒》国家标准修订及产品开发应用》项目相关成果已在承延园、祚延园及阎皂山酿造基地等生产酿造车间、储存车间、勾调车间等特香型白酒生产过程中进行了应用，将特香型白酒中氨基甲酸乙酯（EC）含量降至 100 $\mu\text{g/kg}$ 以下；建立了降低特香型白酒中 DBP、DEHP、DINP 等塑化剂的工艺技术，将特香型白酒中白酒中的 DBP、DEHP、DINP 分别控制在 0.3 mg/L、1.5 mg/L、9.0 mg/L 以下；当活性炭添加量为 0.5% 时，塑化剂含量降低至 0.204~0.311 mg/kg；通过采用蒸煮干燥后脱壳的稻壳，并进行再次清蒸 30min 处理，同时采用掐头去尾的蒸馏工艺技术，将甲醇含量控制在 0.074 g/L 以下，远低于远低于国标 GB 2757-2012《蒸馏酒及配制酒卫生标准》对白酒中的甲醇的限量要求 $\leq 0.6 \text{ g/L}$（100%酒精度折算）。祚延园和承延园勾调车间中冷冻过滤设备工艺参数为：过滤温度 -8~6℃，硅藻土用量粗土 50%、细土 50%，过滤除浊效果最佳，即有效解决了低度产品低温下易浑浊问题，又最大程度减少低度白酒中总酸、总酯和微量香味成分的损失，显著提升了特香型低度成品酒质量稳定性。</p> <p>2017 年~2019 年期间，项目成果应用的成品酒实现累计销售收入 558615.01 万元，累计销售利润 330684.34 万元，累计实现税收 150158.79 万元。其中 2018 年~2019 年期间，项目承担单位执行 GB/T 20823-2017 标准的成品酒实现累计销售收入 484895.68 万元，实现销售利润 285130.41 万元，实现税收 132019.10 万元，取得了极为显著的经济效益。</p> <p>项目的成功实施，提升了特香型白酒产品质量安全，杜绝低度成品酒在低温条件下易浑浊的现象，延长成品酒货架期，增强了特香型低度白酒理化、感官方面质量稳定，为中国白酒企业在产品质量安全控制方面提供理论基础和参考依据。项目实施后提高了公司整体技术水平，对全国白酒质量稳定控制具有引领示范作用，促进了白酒产业健康发展，极大提高了特香型白酒在全国白酒中的行业地位。</p>		
声明	<p>我单位保证上述提供的应用情况真实无误。如有不符，本单位愿意承担相关责任并接受相应的处理。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>单位财务专用章：</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>法人单位公章：</p>  </div> </div>		

标准实施产生效益证明

中国标准创新贡献奖

证 明

兹证明四特酒有限责任公司 2017 年度上缴税收合计
110,048.93 万元。

其中：

国税上缴 100,673.45 万元

消费税：47,023.90 万元

增值税：27,330.11 万元

所得税：26,319.44 万元

地税上缴 9,375.48 万元

城建税：5,051.03 万元

教育附加费：3,139.45 万元

契税：35.16 万元

所得税：352.29 万元

四小税：797.55 万元

特此证明！



证 明

兹证明四特酒有限责任公司（合并）2018 年度上缴税收
共计 106,941 万元

其中：

消费税：28,180.96 万元

增值税：38,881.08 万元

所得税：30,097.16 万元

城 建 税：5,217.89 万元

环 保 税：22.39 万元

教育附加税：3,726.92 万元

四 小 税等：814.6 万元

特此证明！



证 明

兹证明四特酒有限责任公司（合并）2019 年度上缴税收共计 107,596.94 万元。

其中：

消费税：29,632.84 万元

增值税：28,048.97 万元

所得税：42,044.14 万元

城建税：3,955.5 万元

环保税：33.27 万元

教育附加税：2,825.36 万元

四 小 税 等：1,056.86 万元

特此证明！



2020 年 3 月

受表彰奖励情况的证明

中国标准创新贡献奖

科学技术成果证书

登记号 Y17260

经审查核实“《特香型白酒》国家标准修订”被确认为江西省科学技术成果，特发此证。

完成单位：四特酒有限责任公司、中国食品发酵工业研究院
江西省食品工业研究所、江西省酒业协会
江西浮云酒业有限公司、江西临川酒厂有限责任公司

发证机关：江西省科学技术厅

发证日期：2018年8月01日

知识产权情况证明材料

中国标准创新贡献奖

证书号第2500707号



发明专利证书

发明名称：特香型白酒的酿造方法

发明人：廖昶;吴生文;刘建文;严伟;李国根;肖建文;杨越;付建生
陈俊;钟友根;李科发;赖明霞

专利号：ZL 2014 1 0630563.9

专利申请日：2014年11月11日

专利权人：四特酒有限责任公司

授权公告日：2017年05月31日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年11月11日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第2385755号



发明专利证书

发明名称：特香型白酒酿造机械化生产方法

发明人：廖昶；吴生文；廖钟亮；刘建文；曾婷婷；李国根；肖建文
胡贤民；陈俊；黄建平；徐湘生；钟友根；赖明霞

专利号：ZL 2014 1 0630422.7

专利申请日：2014年11月11日

专利权人：四特酒有限责任公司

授权公告日：2017年02月22日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年11月11日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第3288147号



发明专利证书

发明名称：自动灌装酒体时防止酒体输错的方法

发明人：廖昶;黄小晖;吴生文;刘锦武

专利号：ZL 2016 1 0800106.9

专利申请日：2016年08月31日

专利权人：四特酒有限责任公司

地址：331200 江西省宜春市樟树市药都北大道11号

授权公告日：2019年03月12日

授权公告号：CN 106365096 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



第1页(共2页)

其他事项参见背面

申报单位的基本情况和意见

单位名称	四特酒有限责任公司			所在地	江西省樟树市
通讯地址	江西省樟树市药都北大道 11 号			邮政编码	331200
单位性质	企业				
联系人	李科发	联系电话	0795-7361062	移动电话	15970555123
电子邮箱	673742319@qq.com		传真	0795-7373028	
申报单位意见： <div>同意</div>					
<div> <div>负责人（签字）：</div> <div>单位公章：</div> <div>年 月 日</div> </div>					