

《黄酒》国家标准（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1、任务来源

根据国家标准委关于下达《一次性筷子 第1部分:木筷》等63项国家标准修订计划的通知》(国标委综合〔2014〕88号), GB/T 13662-2008《黄酒》国家标准(计划编号20142739-T-607)列入修订计划,本标准由全国酿酒标准化技术委员会归口,中国食品发酵工业研究院等单位起草。

2、主要工作过程

起草阶段:

2015年4月15日,由全国酿酒标准化技术委员会黄酒工作组组织在浙江绍兴召开黄酒领域相关标准制修订工作研讨会。会议就GB13662《黄酒》国家标准的修订工作进行了广泛的意见交流,一致认为黄酒标准的修订应结合黄酒行业新的发展阶段、生产技术、检测水平和市场需求,从定义、分类、理化指标、感官指标、分析方法等方面加强研究基础,为下一步开展黄酒标准修订明确基本原则和工作思路。并指出修订工作应产、学、研联合开展工作,充分考虑当前食品安全大背景和政策方向,扎实做好基础研究工作。

2015年12月1日,全国酿酒标准化技术委员会黄酒工作组在中国食品发酵工业研究院召开了GB/T 13662《黄酒》标准修订工作启动会。会议就目前黄酒的标准体系进行了介绍,并且详细阐述了标准修订的基本思路与下一步工作计划。会上,各位与会代表结合目前产业的实际情况,从定义、分类、理化指标、感官指标、分析方法等方面提出了诸多修改建议。全国酿

酒标准化技术委员会秘书处会后对各代表提出的修改建议进行了汇总分析处理，形成了标准修订草稿。

为进一步推动黄酒标准修订工作，全国酿酒标准化技术委员会联合中国酒业协会黄酒分会于2016年7月11日在苏州召开了GB/T 13662《黄酒》标准修订的工作组会议。全国酿酒标准化技术委员会秘书处就标准修订草稿和修改意见的汇总情况进行了汇报，与会代表逐条讨论了《黄酒》国家标准的具体修改意见，并且成立了修订工作小组（定义组和指标、分析方法组），进行了各小组的任务分配，确定了具体征样方案。根据此次会议达成的一致意见，标委会秘书处开始系统组织相关单位落实分析方法验证、样品征集、实验室比对、数据汇总与分析工作，为标准修订奠定科学依据。

2016年7月20日-9月30日，全国酿酒标准化技术委员会秘书处组织在行业内征集GB/T 13662《黄酒》标准修订样品。从主要生产企业征集到典型样品99份。随后组织开展了样品测定工作与新增方法比对工作。

2017年3月，全国酿酒标准化技术委员会秘书处将各小组完成的工作内容以及样品测定结果进行了汇总分析，提出了标准草案。于3月30日在绍兴召开了《黄酒》国家标准修订工作组会议。会议对标准草案以及修改依据进行了系统论证，进一步提出修改意见，形成了征求意见稿。

2017年4月-5月，全国酿酒标准化技术委员会秘书处将绍兴会议论证修改的征求意见稿内容完善后，在行业内进行了第一次意见征集。

2017年6月-7月，全国酿酒标准化技术委员会秘书处将《黄酒》国家标准修订征求意见稿征集的意见进行了分析处理，对征求意见稿进行了进一步完善。

2017年8月，全国酿酒标准化技术委员会秘书处就完善后的征求意见稿再次进行意见征集。

二、制标依据和对主要条款的说明

1. 制标原则

- ① 确保食品安全；
- ② 与国际接轨，指标及其对应的分析方法要积极参照采用国际标准；
- ③ 标准要具有科学性、先进性和可操作性；
- ④ 要结合国情和产品特点；
- ⑤ 与相关标准法规协调一致；
- ⑥ 促进行业健康发展与技术进步。

2. 主要条款的说明

① 规范性引用文件

对规范性引用文件进行了更新。

② 定义

稻米、黍米、小米、玉米、小麦、水等都是黄酒酿酒的主要原料，因此在定义中进一步明确。

为了与我国其他饮料酒翻译相匹配，将之前黄酒的名词翻译由原来的“Chinese rice wine”改为了“Huangjiu”。

③ 术语

新增了原酒、勾调和抑制发酵的术语。

原酒

由于目前黄酒市场逐渐兴起原酒交易，为了规范市场，并做到有据可

依，在标准中增加原酒定义：黄酒生产完成后，直接储存于容器中的基酒。

勾调

勾调是黄酒生产的重要工艺，为了是产品质量更加稳定，采用不同酒龄、不同类型的原酒按一定比例混合，并可加适量水调配。

抑制发酵

提高发酵体系中的酒精含量，可适度的抑制体系中酒精发酵，从而使得由淀粉质转化而来的糖大量积累，在甜型和半甜型黄酒的生产过程中，可适量加入白酒（或食用酒精）以抑制发酵的过程。

部分术语表达根据实际情况进行了微调，详见标准文本。

④ 产品分类

根据行业实际情况，为进一步拓宽开发新产品的空间，保证产品的多元化，符合市场和消费者需求，黄酒的分类依照之前的分类方式。依照产品风格分为传统型黄酒、清爽型黄酒和特型黄酒；依照含糖量分为干型黄酒、半干型黄酒、半甜型黄酒和甜型黄酒。

⑤ 原辅料要求：

依据目前特型黄酒生产的实际情况与市场的发展趋势，将该部分表达修改为“在特型黄酒生产过程中，可以添加符合国家规定的、既可食用又可药用的食品和（或）药材等物质。”并更新了限定焦糖色的标准号。

⑥ 感官要求

由于生产工艺和产品的不断创新，根据产品的实际情况，将之前外观中“橙黄色”改为了“淡黄色”。

⑦ 分析方法

为了提高理化指标测定的实效性，在总糖测定中增加了电位滴定法，在酒精度测定中增加了快速蒸馏法。由于 β -苯乙醇指标在本标准中删除，故去掉了 β -苯乙醇的测定方法。

⑧ 检验规则

根据实际情况，将出厂检验项目修改为“感官、总糖、非糖固形物、酒精度、总酸、氨基酸态氮、pH、氧化钙、净含量和标签”。

将不合格项目分类修改为“A类不合格：食品安全要求、净含量、标签、感官要求、非糖固形物、酒精度、总酸；B类不合格：氨基酸态氮、氧化钙、总糖、pH”。

⑨ 标志、包装、运输和贮存

根据最新的相关标准要求，将标签标示中内容修改为“预包装产品标签按 GB 7718 和 GB 2758 规定执行，还应标明产品风格和含糖量（传统型黄酒可不标注产品风格）”。

3. 理化要求

① 总糖含量

根据样品普查结果，干型、半干型、半甜型和甜型黄酒中总糖含量指标均在 2008 版标准的规定的范围之内，且总糖的含量在感官方面的贡献值较大，因此沿用之前的划分原则，总糖指标设置如下：干型黄酒 ≤ 15 g/L < 半干型黄酒总糖 ≤ 40 g/L < 半甜型黄酒总糖 ≤ 100 g/L < 甜型黄酒。

② 总酸含量

依据样品普查结果，各类型黄酒总酸含量均在要求之内，为了配合含糖量指标，为黄酒口感多元化创新提供空间，总酸沿用之前的限定值。设置传

统型：干型：3.0~7.0 g/L，半干型：3.0~7.5 g/L，半甜型和甜型：4.0~8.0 g/L；清爽型：干型和半干型：2.5~7.0 g/L，半甜型：3.8~8.0 g/L。

③ 酒精度

样品普查结果显示，传统型黄酒的酒精度均在 2008 版标准要求范围之内；清爽型半干和半甜样品中，个别样品超过上限值。目前，酒精饮料发展趋向于低度化，为了利于黄酒行业的产品创新发展，结合市场发展趋势与工艺特点，将清爽型黄酒的酒精度的下限值降低至了 6% vol，传统型黄酒维持 8% vol 不变，并统一取消了上限值。

④ pH 值

根据样品普查结果，所有样品的 pH 值均值范围之内，且不具备修正的理由，故该指标维持 2008 版标准规定不变。

⑤ β -苯乙醇

样品普查结果显示，半干型黄酒中 β -苯乙醇含量多数样品介于限定值之间。由于 β -苯乙醇含量与发酵工艺有关，目前为了适应市场发展趋势，部分黄酒的生产工艺在逐步改进，且在非稻米黄酒中基本不含有 β -苯乙醇。经系统论证， β -苯乙醇指标已经不具备指导生产或者确保产品品质等实际的设置意义，在本版标准中取消该指标的设置。

⑥ 氧化钙

依据普查结果，氧化钙指标均在 2008 版标准规定范围之内，且该指标不具备修改的理由，结合部分黄酒的特定生成工艺，本指标维持不变。

⑦ 氨基酸态氮

依据测定结果，清爽型黄酒在该指标上体现的问题较大，很多产品不

能满足现有标准的要求。随着黄酒低度化的发展趋势，清爽型黄酒由于其生产工艺与产品特点的原因，造成氨基酸态氮的含量较低的情况突显。为了给行业发展提供更大的创新发展空间，在普查数据的基础上，经秘书处、协会、行业、检测机构慎重讨论决定，将氨基酸态氮指标统一下调，具体指标设置见标准文本。

⑧ 非糖固形物

非糖固形物指标与氨甲酸态氮指标类似，同样在清爽型黄酒中存在较大问题。且造成此问题的原因也相同，故将非糖固形物的指标也统一下调，具体指标设置见标准文本。

⑨ 苯甲酸

黄酒发酵过程中会自然产生微量天然苯甲酸，普查数据显示黄酒中苯甲酸含量小于 1.5 mg/kg。GB 2760 中规定，饮料酒中除配制酒中最大使用量 400 mg/L 以外，其他饮料酒均不允许添加苯甲酸。由于 1.5 mg/kg 含量远小于可以达到防腐效果的 400 mg/kg，鉴于葡萄酒发酵过程中同样会产生微量天然苯甲酸的情况，且 GB15037 中规定葡萄酒中苯甲酸允许最大含量为 50 mg/kg，设定黄酒中苯甲酸允许最大含量为 50 mg/kg。

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，秘书处组织指定在黄酒检测方面有多年经验的浙江公正检验中心有限公司完成所有样品理化指标的测定工作。该单位具备良好的分析测试能力，所得结果真实、可靠。针对新增加的总糖电位滴定法和乙醇快速蒸馏法，秘书处组织了五家实验室进行了测定方法的对比工作，验证了方法适用性与准确性。

四、 标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利。

五、 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

黄酒是我国特有的历史悠久的发酵酒种，在历史文化以及国民经济中都发挥着至关重要的作用。《黄酒》国家标准实施十几年来，在稳定质量，扩大产品知名度，增强市场竞争力，增加出口创汇上都起到重要和积极的作用，也是衡量黄酒质量优劣的重要依据。但随着我国酿酒工业的快速发展以及科技、装备水平的不断提升，原标准中的一些内容已经不适应我国黄酒行业的现状和发展趋势，有必要结合行业发展现状以及国外饮料酒的相关法规，基于黄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，并符合食品安全要求，有利于公民健康，保障我国黄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。

六、 与国际、国外对比情况

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。

本标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

七、 在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准属于食品标准体系“08 饮料酒”-“03 发酵酒”-“03 黄酒”。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、 标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性国家标准。

十、 贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 6 个月后实施，由标准化部门负责组织行业力量进行宣贯。

十一、 废止现行相关标准的建议

本标准实施后，代替 GB/T 13662-2008 《黄酒》

十二、 其他应予说明的事项

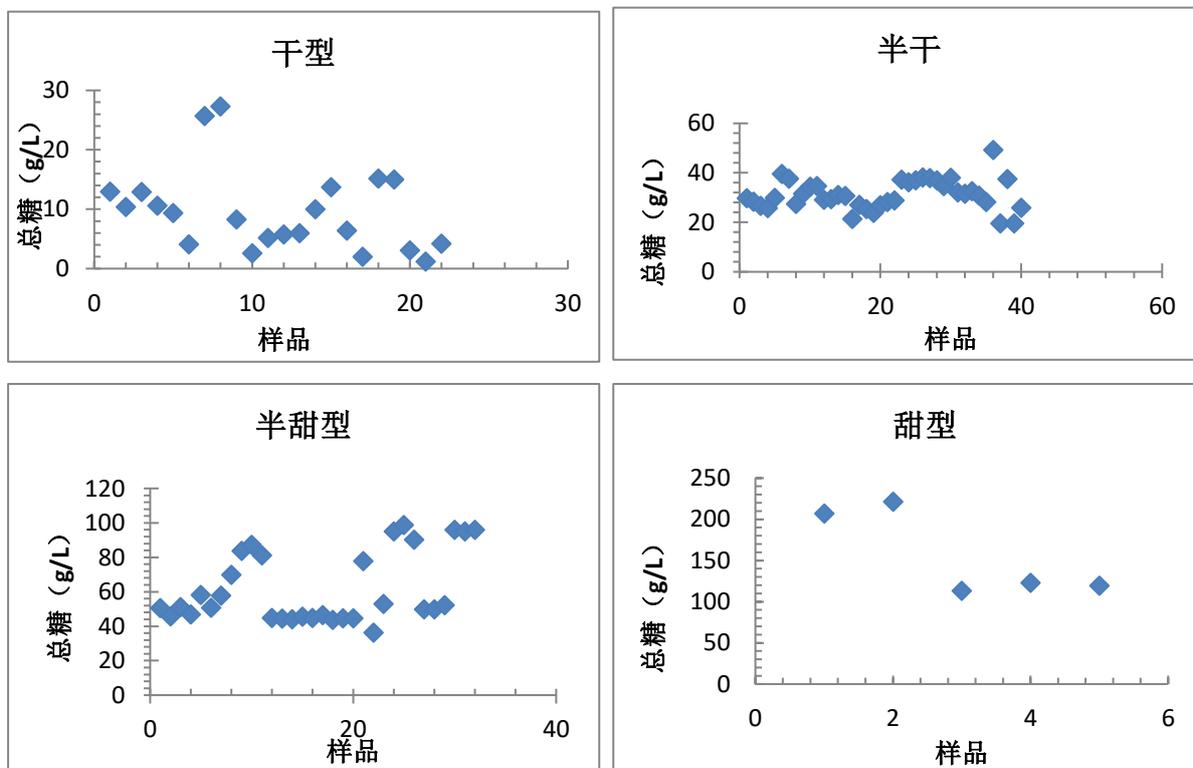
无。

全国酿酒标准化技术委员会

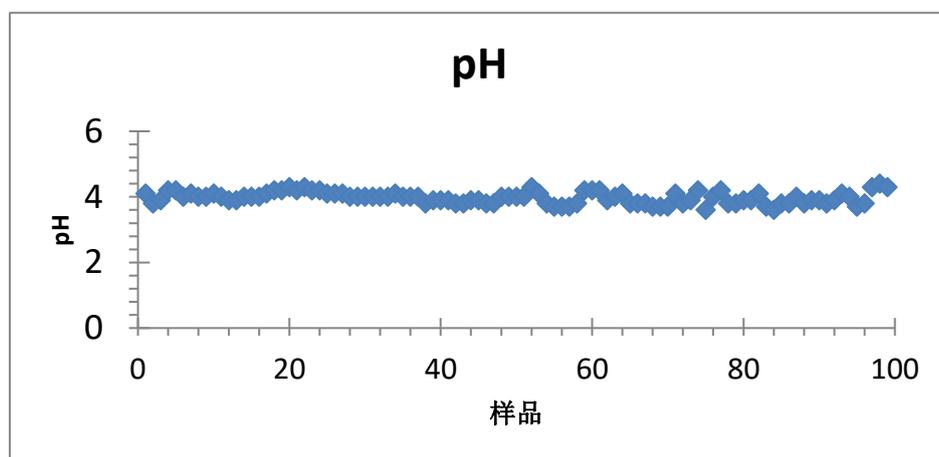
2017 年 8 月 7 日

附录 1 黄酒样品主要理化指标测定分布

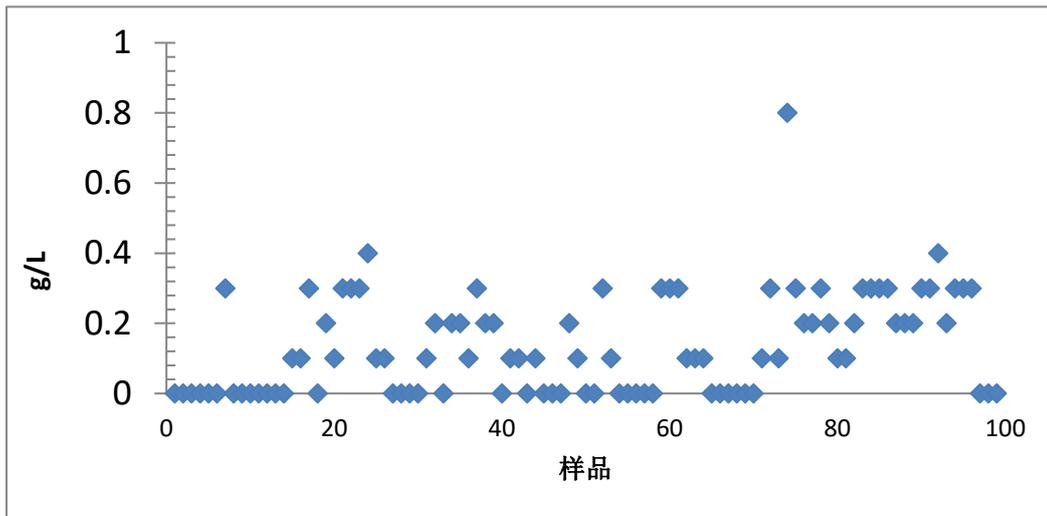
1 总糖



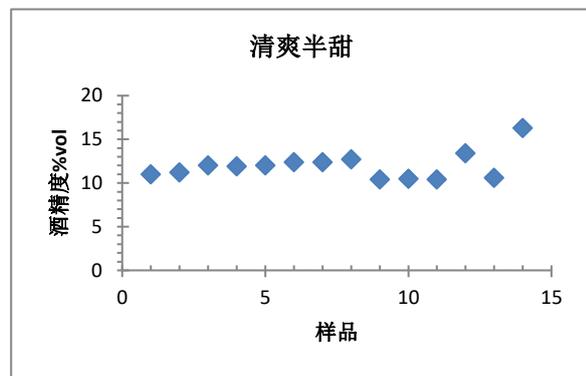
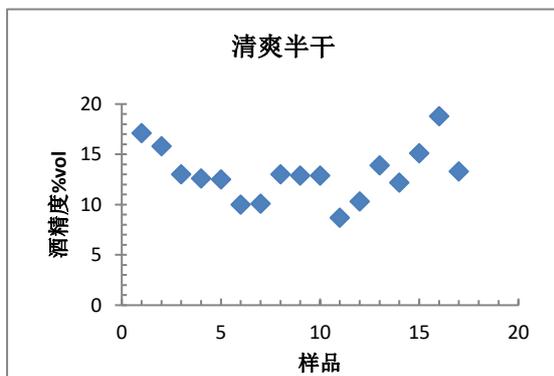
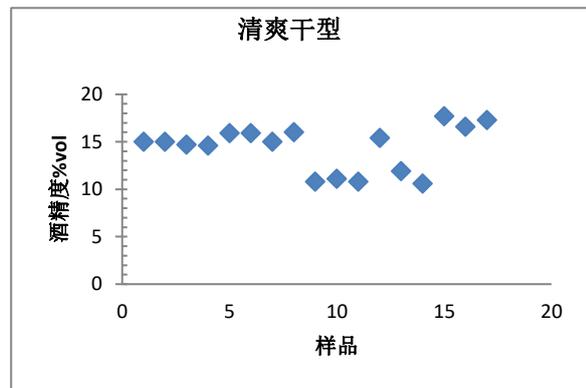
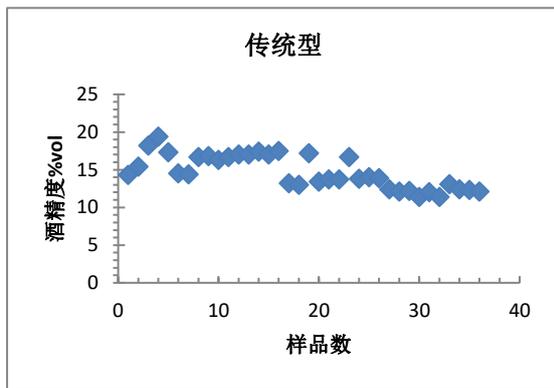
2 pH 值



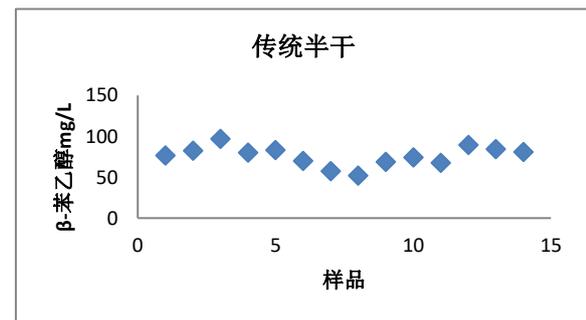
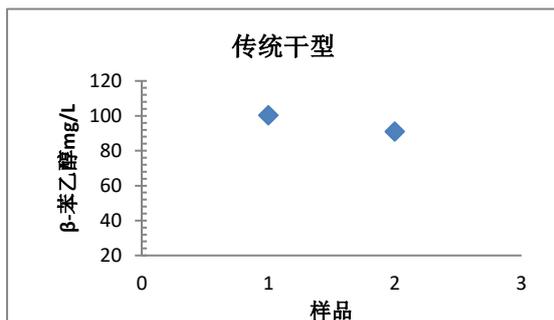
3 氧化钙

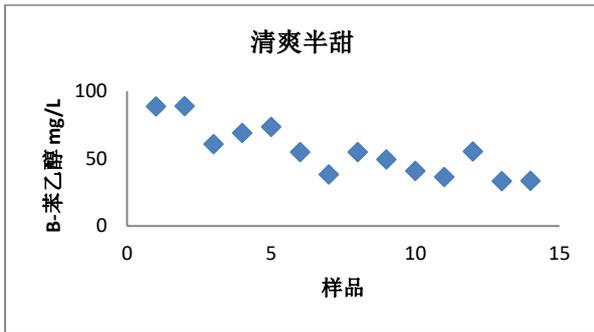
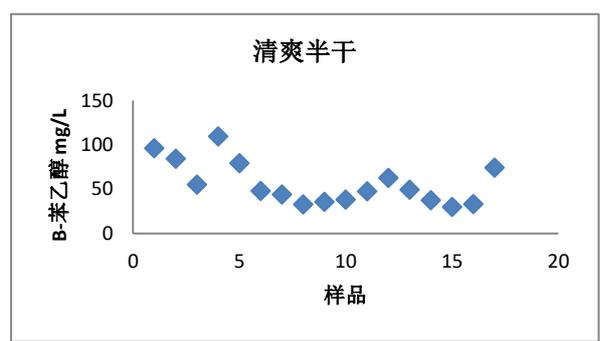
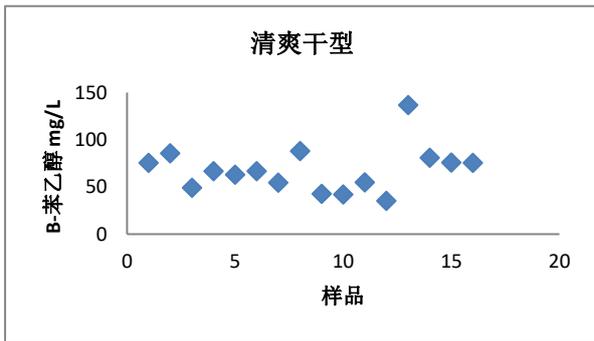
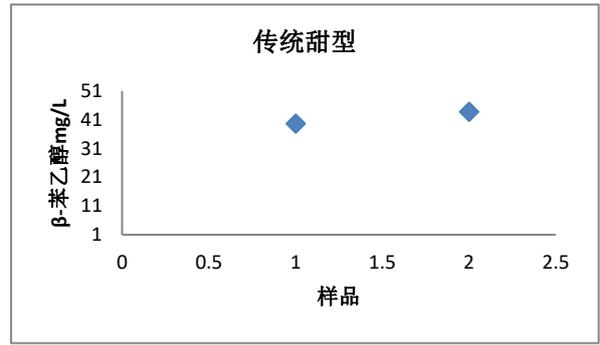
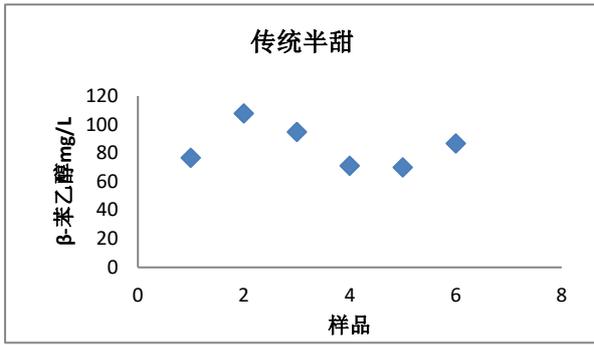


4 酒精度

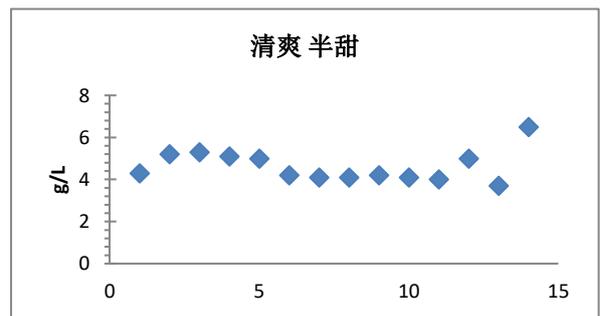
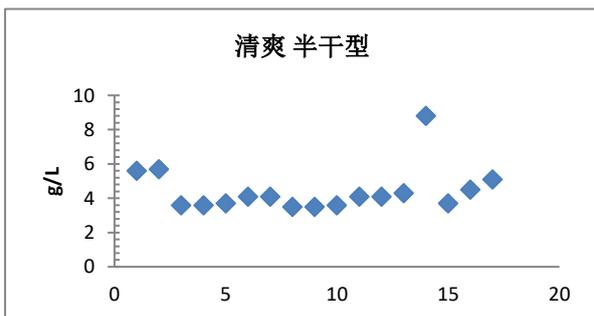
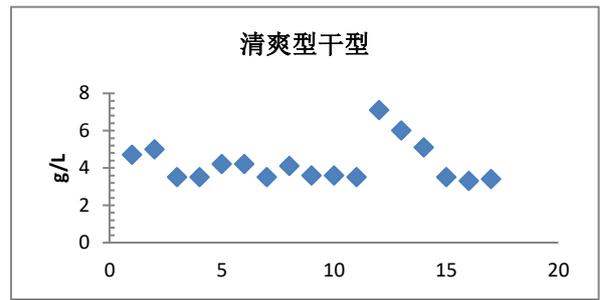
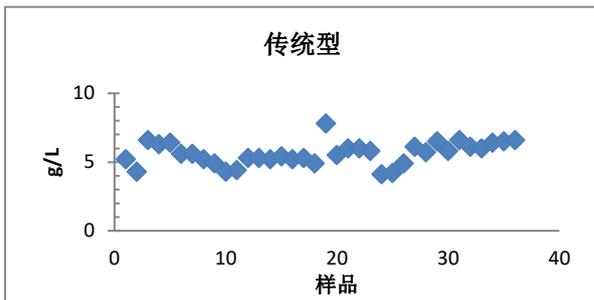


5 β -苯乙醇

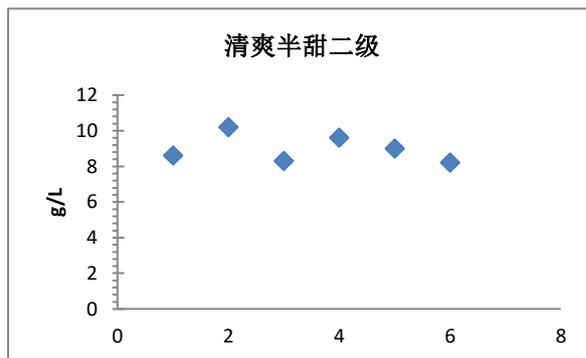
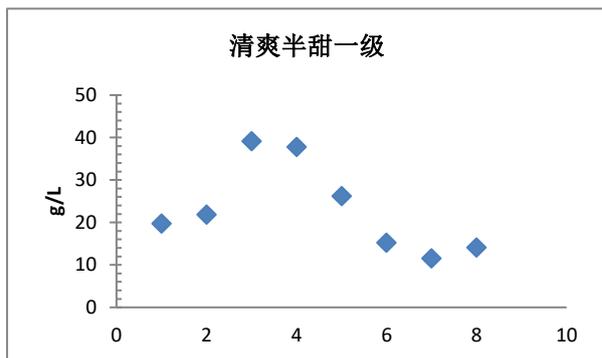
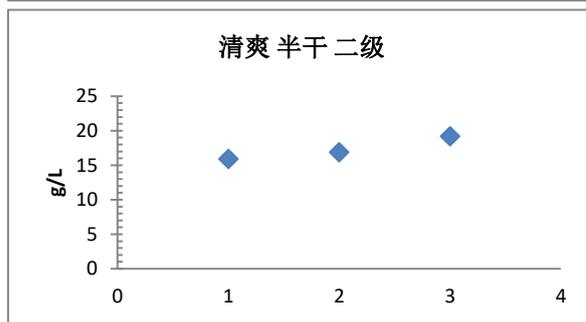
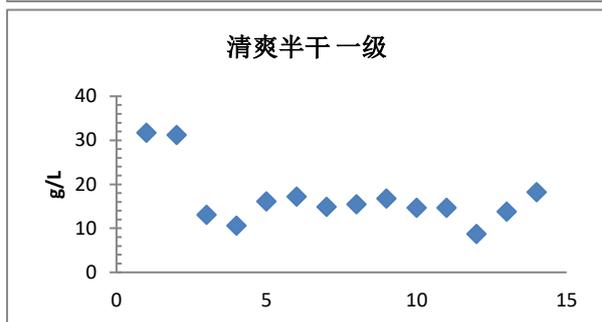
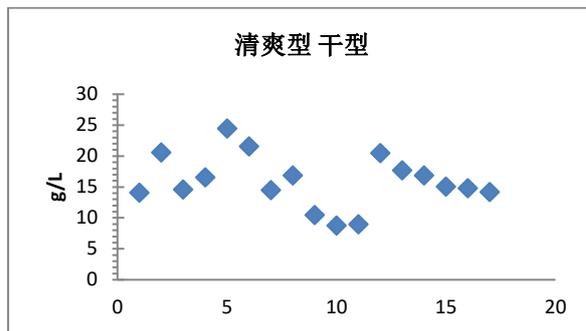
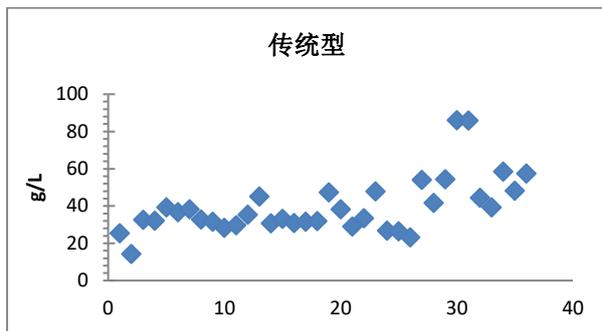




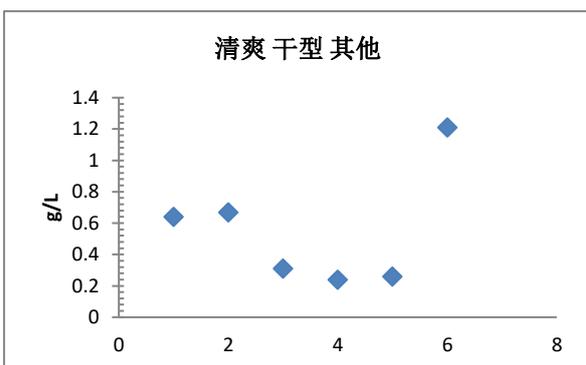
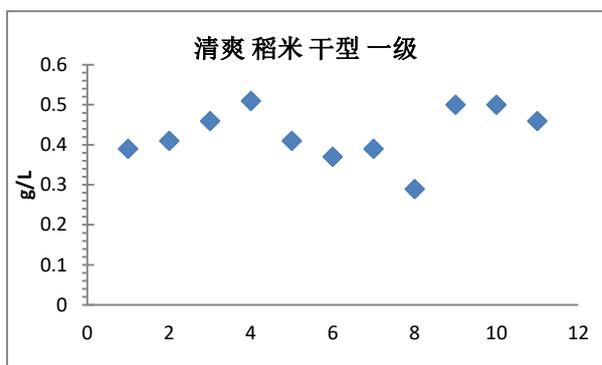
6 总酸

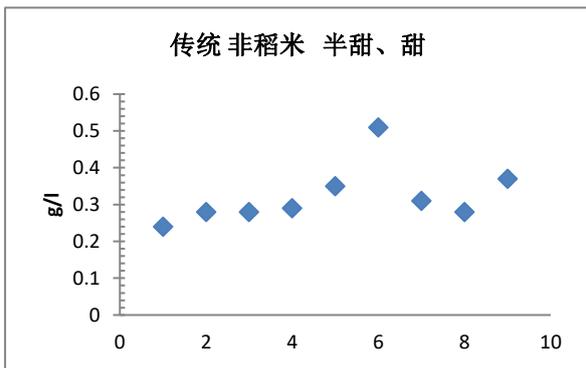
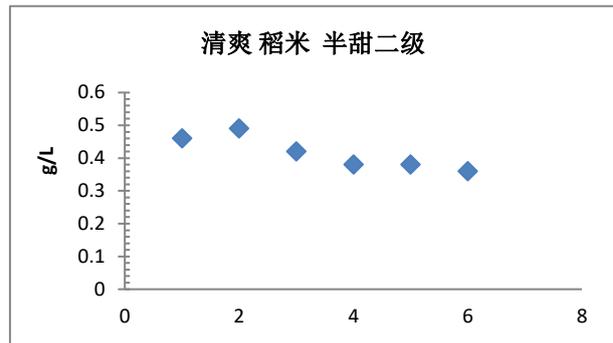
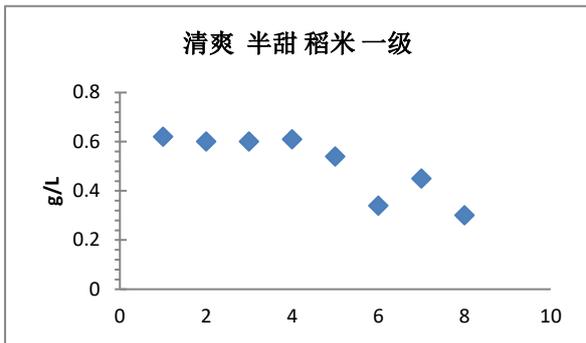
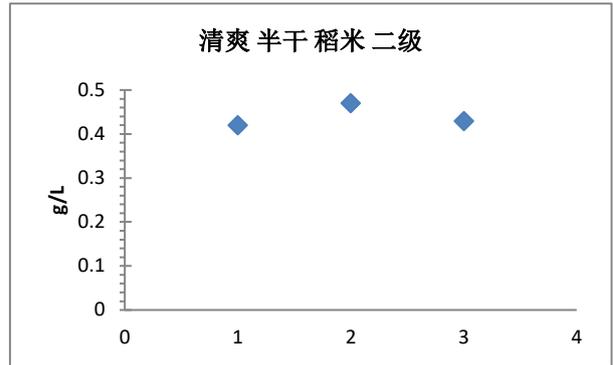
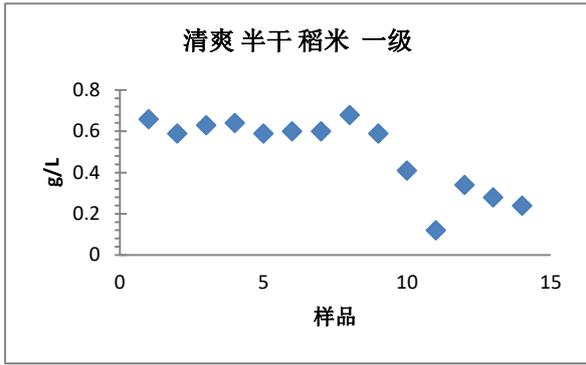


7 非糖固形物



8 氨基酸态氮





氨基酸态氮含量 (g/L)

稻米黄酒								非稻米黄酒	
干型		半干型			半甜型		甜型		干型
优级	一级	优级	一级	二级	优级	一级	优级	一级	
0.62	0.31	0.58	0.56	0.87	0.74	0.58	0.61	0.05	0.23
		0.65	0.57	0.69	0.59	0.53			0.23
		0.69	0.62	0.69	0.53				0.23
			0.8		0.4				
			0.81						
			0.62						
			0.65						
			0.64						

附录 2 新增方法验证工作

1 酒精度快速测定法

1.1 条件优化

在蒸馏体系中加入消泡剂为了防止蒸馏过程中液体暴沸影响蒸馏稳定性；因为葡萄酒和黄酒呈酸性，加入 12%氧化钙乳浊液旨在缓冲蒸馏体系 pH 值，便于电极快速加热。经前期验证分别加入 3-5 滴即可满足蒸馏要求。依照仪器操作程序，设备校正后，将待测蒸馏液直接加入测定仪中，待仪器稳定后示数即为 20℃ 下酒精度测定值(单位% vol)。

黄酒的酒精度普遍在 6% vol-20% vol 之间，因此在实际样品蒸馏时设置馏出液重量为 85 g。采用酒精度快速测定仪测定模拟酒样蒸馏前的酒精度，对照分析蒸馏过程对酒精度的影响，见表 1。经蒸馏后，测定值较蒸馏前低 0.03-0.05 % vol，可能是蒸馏过程中酒精挥发或者蒸馏瓶中微量残留所致。此测定结果符合 GB 5009.225 中对酒精度测定精度的要求。

表 1 蒸馏过程对样品酒精度的影响 (% vol)

模拟酒样酒精度理论值	6	8	10	12	15	20
蒸馏前测定值	6.07	8.13	10.15	12.24	15.28	20.26
蒸馏后测定值	6.03	8.09	10.10	12.21	15.24	20.21

2.2 不同校正溶液对酒精度测定影响

分别使用蒸馏水和酒精度标准参考溶液校正酒精度快速测定仪，比较不同校正溶液对测定结果的影响。根据仪器操作说明，酒精度快速测定仪在校正时可以使用蒸馏水或者酒精度标准参考溶液。但在实验中发现，采用蒸馏水校正后的测定值比采用酒精度标准参考溶液的测定值低 0.2% vol - 0.4% vol，蒸馏水校正后测定酒精度标准参考液的酒精度值为 9.93% vol（参考值：10.22% ± 0.04% vol）。且不同来源（市售、实验室自制）的蒸馏水校正后的测定值同样存在 0.05% vol - 0.1% vol 的差异。由于测定原理为密度法，采用不同密度的溶液进行校正时，得到不同的校正系数，导致测定值存在差异。为了测定的准确性，建议在酒精度快速测定仪校正时统一采用酒精度标准参考溶液。

1.3 蒸馏残留量分析

为了验证快速蒸馏仪的蒸馏效率、分析蒸馏后酒精残留情况，本文采用气相色谱法分析了快速蒸馏方法和酒精计法（GB 5009.225）在样品蒸馏后蒸馏瓶中酒精的残留量，如表 2 所示。结果表明，酒精计法和快速蒸馏法对于 3 种不同类型的酒样中酒精的蒸馏残留量相近，平均值均为 0.04% vol，表明两种方法在蒸馏残留方面等效。该结果表明模拟酒样蒸馏前后测定值相差 0.03% vol - 0.05% vol 的原因主要是蒸馏残留，也佐证了快

速蒸馏仪的气密性与溜出液收集方式良好，满足测定需求。

表 2 不同蒸馏方法下蒸馏瓶中酒精残留 (% vol) (n=3)

样品类型	快速蒸馏法	酒精计法 (GB 5009.225)
模拟酒样 (10 % vol)	0.04 ± 0.01	0.05 ± 0.01
黄酒 (12 % vol)	0.03 ± 0.02	0.04 ± 0.01

1.4 方法精密度分析

分别选取酒精度标示为 12% vol 的黄酒样品同一天内连续测定 5 次分析方法的日内精密度，连续测定 5 天，每天测定 3 次取平均值，分析方法的日间精密度。结果如表 3 所示。方法日内精密度和日间精密度分别为 0.15% 和 0.18%，符合测定要求。

表 3 方法精密度 (n=5)

类型	酒精度测定值 (% vol)					均值 (% vol)	RSD %
	1	2	3	4	5		
日内	12.06	12.08	12.03	12.05	12.06	12.06	0.15
日间	12.06±0.02	12.04±0.03	12.03±0.03	12.08±0.02	12.03±0.02	12.05	0.18

1.5 方法准确性分析

分别采用快速测定方法和酒精计法测定不同类型的黄酒样品，分析快速蒸馏测定方法的准确性。对照分析采用快速蒸馏法和酒精计法对不同类型葡萄酒和黄酒酒精度测定值的差异，结果如表 4 所示。对于不同类型的葡萄酒和黄酒样品，两种方法的测定值相一致，无显著差异 ($p>0.05$)，表明快速蒸馏测定方法与酒精计法等效。

表 4 快速蒸馏法与酒精计法 (GB 5009.225) 测定结果分析 (% vol)

类型	标示值	快速蒸 馏法 ^a	酒精计 法 ^a	快速蒸馏法与酒 精计法差异 ^b	
黄酒	干型	13	13.54	13.5	$p>0.05$
	半干型	10	9.92	9.9	$p>0.05$
	半甜型	12	12.06	12.1	$p>0.05$
	甜型	≥15	16.35	16.3	$p>0.05$

(注: a.每个样品测定 3 次取平均值; b.各类型样品不同方法的 3 次测定值进行方差分析)