



中国认可

能力验证

PROFICIENCY TESTING



国贸院

ITFS RESEARCH INSTITUTE

**葡萄酒中干浸出物的测定
能力验证计划结果报告
ITF-PT-25006**

国贸食品科学研究院有限公司

二〇二五年四月

计划信息

组织机构：国贸食品科学研究所有限公司

联系地址：北京市昌平区北七家镇未来科学城南区四路

联系电话：010-59689935

电子邮箱：ningchen307@126.com

网址：itfpt.foodvip.net

计划联络人：杨红云

技术专家：王建军、杨丹

统计专家：王建军、高子坤、石嵩

报告执笔人：杨红云

请关注我公司能力验证平台，查询相关能力验证计划、测量审核项目报名、样品和结果报告发送信息。

批准：杨丹 审核：王建军 报告编制：杨红云

目 录

1、前言	1
2、本次计划概述	1
2.1 目的和意义	1
2.2 参加实验室概况	1
2.3 样品描述	2
2.4 检测方法和要求	3
2.5 日程安排	3
2.6 保密性防串通及伪造	3
3、统计分析方法及能力评价	4
4、数据统计及结果评价	4
4.1 主要统计量	4
4.2 统计结果	5
4.3 结果评价	5
5、技术分析和建议	6
6、引用文件	7
7、附录	7
附录 A-1 参试实验室检测结果和统计与评价汇总	8
附录 A-2 参加实验室的检测 z 比分数柱状图	9
附录 B 样品制备、均匀性和稳定性检验报告	10
附录 C 相关操作文件	15

1、前言

本报告是对《ITF-PT-25006 葡萄酒中干浸出物的测定》实施过程和结果的总结，本项目计划由国贸食品科学研究院有限公司能力验证部依据 ISO/IEC 17043 的要求运作和实施能力验证计划，由技术负责人审核并批准发布。

国贸食品科学研究院有限公司是 CNAS 认可的能力验证提供者（注册号：CNAS PT106），依据 ISO / IEC 17043: 2010《合格评定-能力验证的通用要求》的要求运作能力验证计划。关于选择能力验证计划以及能力验证结果利用（含对不满意结果的纠正措施）等相关要求和政策参见 CNAS RL02: 2023《能力验证规则》。

2、本次计划概述

2.1 目的和意义

干浸出物是指葡萄酒中除酒精、水、挥发酸、二氧化碳以外的所有可溶性物质，这些物质是葡萄酒在酿造过程中从葡萄原料以及酿造工艺中获得的，它们对葡萄酒的口感、风味和酒体等方面有着重要的影响。其主要成分包括糖类、酚类物质、含氮物质、矿物质以及有机酸、芳香物质以及一些维生素等。

一般来说，干浸出物含量高的葡萄酒，口感更加浓郁、醇厚，酒体更加饱满。例如一些来自优质产区、采用成熟度高的葡萄酿造的葡萄酒，通常具有较高的干浸出物含量，能给人带来丰富而强烈的味觉体验。丰富的干浸出物意味着葡萄酒中含有更多种类和数量的风味物质，这些物质相互作用，使得葡萄酒的风味更加复杂多样，具有更多的层次感和回味。比如在一些经过橡木桶陈酿的葡萄酒中，干浸出物含量会有所增加，葡萄酒会带有更多如香草、烤面包、烟熏等复杂香气和风味。

“葡萄酒中干浸出物的测定”能力验证（ITF-PT-25006）是 2025 年度国贸食品科学有限公司组织的能力验证计划之一，该计划的目的在于准确评价各参试实验室对葡萄酒中干浸出物含量的检测能力和技术水平。通过此次能力验证活动，各参试实验室可以了解其在该类项目检测技术能力方面的优缺点，从而促进其检测能力的持续提升。

2.2 参加实验室概况

本次能力验证，由国贸食品科学研究所有限公司邀请酒业工厂、第三方检测机构等实验室共同参与。经过统计，共有 16 家实验室报名参加了此次能力验证计划并在规定时间内提交测试结果，详细结果情况见表 1。

表 1 参试实验室地区情况分布表

省、自治区、直辖市	参试实验室数量
北京	4
安徽	3
河北	4
山东	1
吉林	1
上海	1
宁夏	1
天津	1

2.3 样品描述

2.3.1 样品设计及分组情况描述

本次能力验证采用外部添加的方式制备红葡萄酒中干浸出物的检测样品。样品基体为市售红葡萄酒。

本次能力验证共制备 2 个批次样品，其中制备 1 批次红葡萄酒中干浸出物浓度能力验证样品，1 批次红葡萄酒中干浸出物 B 浓度为干扰样品。样品分发前完成统计样品的均匀性检验，检验结果表明，样品的均匀性、稳定性能够满足本次能力验证计划的要求。根据研究结果，样品的稳定期为 1 年，能够确保在能力验证计划实施周期内样品特性量值保持稳定，满足本次计划的要求。

样品采用棕色塑料瓶包装，每份样品约为 250g。样品标识贴于包装袋上，样品编号为“25Cxx”、“25Dxx”字母“C”、“D”用于区分两个样品，每个样品标识的“xx”均不同，为 2 个随机数字每个样品的标识均具有唯一性。

2.3.2 样品的包装及分发

本次能力验证发放样品前，使用 EXCEL 的随机函数先编制好样品发放表，按照样品发放表每个参加者发送样品，分配过程中一人操作一人核对，确保样品发放的准确无误。

样品通过顺丰快递发放到各参加单位，同时提供“参试指导书”和“结果报告单”。样品发放前，我单位会发布《样品发放通知书》，提醒实验室做好相关准备工作。在发放过程中及时关注快递状况，以确保样品的及时和准确送达。

参试实验室收到样品后应立即对样品完整性进行查看，请将查看结果完整填写在报名系统中。如果接到的样品发生破损，请及时和本机构取得联系，根据实验室反馈的情况，本机构会及时安排补寄。

2.4 检测方法和要求

根据食品安全国家标准，食品中干浸出物的测试方法为 GB/T 15038-2006《葡萄酒、果酒通用分析方法》的第一法直接滴定法。本次能力验证计划不限定干浸出物的检测方法。建议参试实验室优先使用日常检测方法对参试项目进行检验。要求参加实验室将样品按照作业指导书规定，采用常规检测程序重复测定 2 次，上报测试结果。单位为 g/L，保留至小数点后一位。

2.5 日程安排

2025 年 1 月发布邀请通知；

2025 年 1 月完成方案策划，提交项目申请，并获得批准；

2025 年 2 月 13 日完成样品制备；

2025 年 2 月 24 日完成样品均匀性检测和样品运输条件短期稳定性监测；

2025 年 2 月 28 日向参试实验室分发样品发送样品及相关作业文件；

2025 年 3 月完成各参加机构结果汇总工作，并完成能力验证项目数据统计；

2025 年 6 月完成报告编写工作。

2.6 保密性防串通及伪造

为了保护参加实验室的权益，本次能力验证计划对正式报名参加的每个实验室均赋予一个独立且唯一的代码，本报告在说明与实验室有关的检测结果、能力状况等时，均以代码表示参加实验室。能力验证计划组织者有责任对参试实验室的相关信息进行保密，未经实验室的同意，不得向第三方泄漏。

为了保证本次能力验证计划结果的真实性，防止实验室间串通结果，样品采用随机抽取的方式，每个实验室发放的样本随机编号无规律。同时缩短能力验证结果上报周期。

为防止实验室伪造结果，在能力验证结果上报时，要求实验室提供原始记录及谱图，适当时进行结果验算，以证明结果的真实有效。怀疑串通或伪造时，交由能力验证工作组专家评议，若根据实验室提交材料原件证明其伪造或串通，则取消其相应项目的参试资格，对其结果“不予评价”。

3、统计分析方法及能力评价

本次能力验证计划检测结果采用经典统计法确定计算平均值和标准差。以平均值作为指定值，通过能力评定标准差计算各实验室结果的 Z 比分数，同时给出平均值的标准不确定度。平均值和标准差的计算及意义参见《利用实验室间比对进行能力验证的统计方法》GB/T 28043-2019。

对本计划参加实验室的检测结果，按下式计算 Z 比分数：

$$Z = \frac{x - X}{\sigma}$$

式中：x — 实验室检测结果；

X — 指定值（计算平均值）；

σ — 能力评定标准差。

本次能力验证计划涉及的统计量有：结果数、计算平均值、计算平均值的标准不确定度、能力评定标准差、最大值、最小值、极差和相对能力评定标准差。

本次能力验证计划以 Z 比分数的绝对值评价每个参加实验室的能力。

| Z | ≤ 2 表明“满意”，无需采取进一步措施；

2 < | Z | < 3 表明“有问题”，产生警戒信号；

| Z | ≥ 3 表明“不满意”，产生措施信号。

4、数据统计及结果评价

4.1 主要统计量

本次能力验证计划主要统计量的汇总见表 2，详细统计表图参见附录 A。

表 2 测试结果统计量汇总表（浓度单位：g/L）

检测项目	干浸出物
实验室数量	16
统计结果数 P	13

平均值 $\bar{x}$ (g/L)	37.0
能力评定标准差 σ_{pt}	0.720
指定值的不确定度 (g/L)	0.2
最小值 (g/L)	27.2
最大值 (g/L)	37.9
极差 (g/L)	10.7
相对能力评定标准差 (%)	1.9

4.2 统计结果

参加本次能力验证计划并上报结果的 13 家实验室。经过格拉布斯检验，实验室代码 ITF-PT-25006-006 实验室提交数据为离群数据，不参与本次数据统计过程。最终结果为：12 家实验室结果为满意结果，占总数的 92.3%；1 个结果不满意，占总数的 7.7%。具体统计见表 3 和表 4。

表 3 满意结果、可疑结果和不满意结果实验室综述

实验室数量	$ Z \leq 2$		$2 < Z < 3$		$ Z \geq 3$	
	个数	比例%	个数	比例%	个数	比例%
13	12	92.3	0	0	1	7.7

表 4 不满意结果实验室综述

	不满意结果实验室代码
$ Z \geq 3$	006

4.3 结果评价

本次能力验证计划结果采用 Z 比分数表示，见附录 A 中的表 A。同时， Z 比分数按大小顺序排列作柱状图表示，每一个柱条标有参加实验室的代码。从该柱状图上，各实验室很容易将其结果与其他参加实验室进行比较，了解其结果在本次计划中所处的水平（附录 A 中的图 A-1）。

本次能力验证计划是从统计的角度来评定实验室的检测结果，在本次计划中实验室如出现有问题或不满意结果，应结合自身检测过程及依据的标准所规定的判定要求进行分析，查找原因。

5、技术分析和建议

本次能力验证中,实验室均采用国家标准《葡萄酒、果酒通用分析方法》(GB/T 15038-2006)完成葡萄酒中干浸出物的测定。该实验方法对样品的取样量、实验过程中加热的温度、滴定速度和实验操作人员技术水平等都有较严格的要求。影响因素主要包括:

(一) 仪器精度与校准

密度瓶的准确性: 密度瓶是密度瓶法测定干浸出物的关键仪器,如果密度瓶的容积不准确、有破损或玷污,会导致所测密度不准确,进而影响干浸出物含量的计算结果。

天平的精度: 分析天平用于称量样品、蒸发皿、密度瓶等的质量,其精度直接影响测量结果的准确性。如果天平精度不够,或者没有定期校准,称量误差就会传递到干浸出物的计算中。

恒温水浴的稳定性: 恒温水浴的温度稳定性对密度瓶法测定至关重要。温度波动会导致葡萄酒和水的密度发生变化,若恒温水浴不能将温度稳定控制在规定的范围内,就会引入误差。

(二) 操作过程影响

蒸发或蒸馏过程: 在直接干燥法的蒸发过程或蒸馏法的蒸馏过程中,若蒸发或蒸馏的温度、时间控制不当,可能导致样品中的挥发性成分未完全除去,或者非挥发性成分发生分解、氧化等反应,从而影响干浸出物的测定结果。

密度瓶的操作: 使用密度瓶时,若操作不规范,如密度瓶内有气泡、未准确恒温、毛细管内液体未处理好等,都会影响密度的准确测定,进而影响干浸出物含量的计算。

称量操作: 称量过程中,若样品、蒸发皿、密度瓶等受到污染、吸附水分或有物质损失,都会导致称量不准确,影响干浸出物含量的计算。

(三) 环境因素影响

环境温度和湿度: 环境温度和湿度的变化会影响样品的质量和密度。

(四) 试剂因素

水的纯度: 用于稀释样品、清洗仪器等的水如果纯度不够,含有杂质或其他溶质,可能会影响样品的成分,进而影响干浸出物的测定结果。

其他试剂的纯度：如果在测定过程中使用到其他试剂，如用于检测总糖含量的试剂等，其纯度不达标，会影响总糖的准确度，从而引入误差，影响干浸出物含量的计算。

6、引用文件

1. CNAS-RL02:2023 《能力验证规则》
2. GB/T 27043-2012 《合格评定能力验证的通用要求》
3. GB/T 28043-2019 《利用实验室间比对进行能力验证的统计方法》
4. CNAS-GL032:2018 《能力验证的选择核查与利用指南》
5. CNAS-GL002:2018 《能力验证结果的统计处理和能力评价指南》
6. CNAS-GL003:2018 《能力验证样品均匀性和稳定性评价指南》
7. GB/T 15038-2006 《葡萄酒、果酒通用分析方法》

7、附录

附录 A 参试实验室检测结果统计与评价汇总

附录 B 参试实验室检测结果正态分布检验图

附录 C 相关操作文件

附录 A-1 参试实验室检测结果和统计与评价汇总

表 A-1 葡萄酒中干浸出物的测试结果和评价汇总表

实验室代码	25C-xxx 样品		25D-xxx 样品		干浸出物	
	编号	组别	编号	组别	结果 (g/L)	Z 值
ITF-PT-25001-001	25C-077	II	25D-026	I	36.8	-0.28
ITF-PT-25001-002	25C-036	II	25D-027	I	36.7	-0.42
ITF-PT-25001-003	25C-004	II	25D-028	I	37.7	0.97
ITF-PT-25001-004	25C-089	I	25D-051	II	37.5	0.69
ITF-PT-25001-005	25C-019	I	25D-052	II	37.1	0.14
ITF-PT-25001-006	25C-083	I	25D-053	II	23.2	-19.17 §
ITF-PT-25001-007	25C-023	II	25D-029	I	37.8	1.11
ITF-PT-25001-009	25C-057	II	25D-031	I	36	-1.39
ITF-PT-25001-011	25C-100	I	25D-055	II	37.9	1.25
ITF-PT-25001-012	25C-065	I	25D-056	II	35.6	-1.94
ITF-PT-25001-014	25C-027	I	25D-057	II	36.4	-0.83
ITF-PT-25001-015	25C-084	I	25D-058	II	37.2	0.28
ITF-PT-25001-016	25C-048	I	25D-059	II	36.8	-0.28

注：§ 表示不满意的结果，*表示可疑的结果。

附录 A-2 参加实验室的检测 z 比分数柱状图

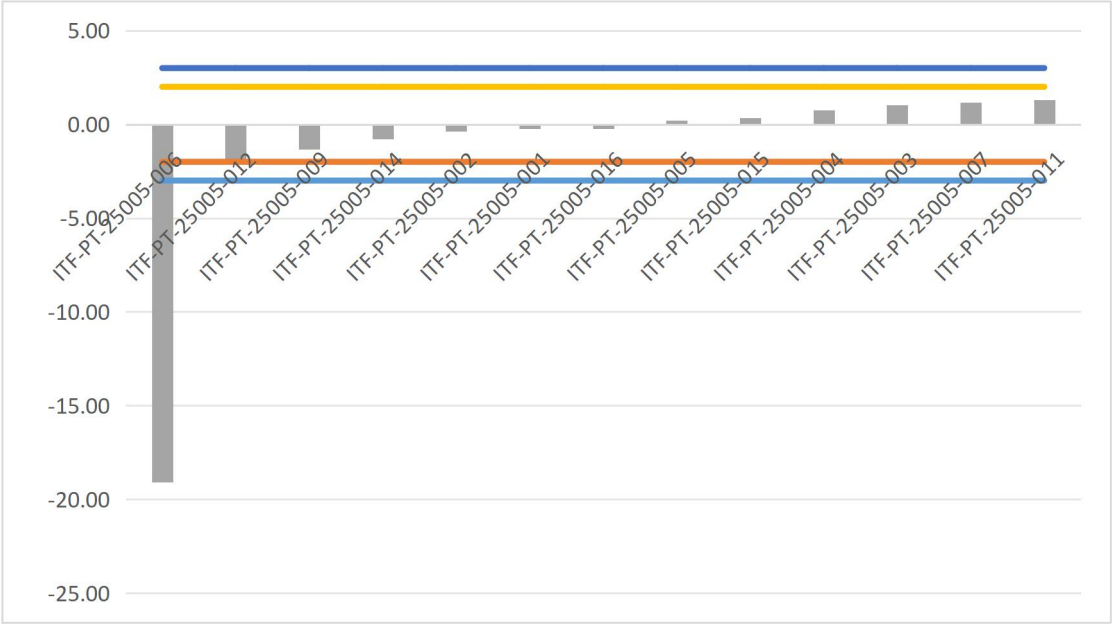


图 A-1 葡萄酒中干浸出物的测试参加者结果 z 比分数柱状图

附录 B 样品制备、均匀性和稳定性检验报告

一、样品制备

1.1 采用市售样品加标的方式，分别量取 25g 谷氨酸钠，25g 脲，25g 脯氨酸，分别倒入 50L 塑料桶，加入 30L 葡萄酒后，充分搅拌均匀，浓度约为 35-40g/L。干扰样品为随机市售干红葡萄酒。

1.2 配制好后采用棕色密封塑料瓶进行分装，250g/瓶，分别分装 110 瓶。瓶身粘贴唯一性标识。随后进行均匀性和稳定性检验

- 1.3 将编号后的样品放入冷藏室，避光保存。
- 1.4. 样品采用保温箱，增加冰块进行外包装后通过物流发送。

二、均匀性检验

1、测试目的
葡萄酒中干浸出物的测定能力验证样品的均匀性。

2、检测依据
GB/T 15038-2006 《葡萄酒、果酒通用分析方法》

3、检验项目
干浸出物

4、检验时间
2025 年 2 月

5、检验方案
5.1 均匀性检测

从待发样品中随机抽取 10 组样品进行检测。检测过程由同一人员、使用同一设备、尽可能连续的时间内完成。样品均匀性检验结果见表附 B-1。

附表 B-1 能力验证样品均匀性结果

序号	统计样品	
	结果1 （g/L）	结果2 （g/L）
1	38.2	37
2	37.3	36.9

3	36.8	37.5
4	37.4	38.3
5	36.8	36.3
6	36.5	37.2
7	36.8	37.5
8	37.6	37
9	37.8	37.6
10	37.2	37.5
总平均值 $\bar{X}$	37.3	
F 值	1.336	S_s 0.197
$F < F_{0.05}(f_1, f_2)$, 表明样品是均匀的。		

依据《能力验证样品均匀性和稳定性评价指南》CNAS-GL003:2018 规定的 $F < F_{0.05}(9,10)$ 判定样品的均匀性。根据附表 B-1 的检验结果，样品均匀性检验结果的 F 值均小于显著性水平 $F_{0.05}(9,10)$ 的临界值（3.02），认为样品内和样品间无显著性差异，样品是均匀的，可以发放。

本次能力验证计划结果返回后，能力验证部对样品的均匀性检验结果进行了验证，具体见附表 B-2。

附表 B-2 均匀性检验标准差与能力验证结果稳健标准差对照表

参数	均匀性检验 S_s	稳健标准差 σ	0.3σ
干浸出物（g/L）	0.197	0.720	0.216

结果表明，葡萄酒中干浸出物的 $S_s < 0.3\sigma$ ，依据《能力验证的选择核查与利用指南》CNAS-GL032:2018 规定，使用 σ 作为能力评定标准差。

6、测试结论

从均匀性试验的测试结果中可以看出，本计划中所有样品均匀性满足能力验证要求。

三、稳定性检验

1、测试目的

葡萄酒中干浸出物的测定能力验证样品的均匀性。

3、检测依据

GB/T 15038-2006 《葡萄酒、果酒通用分析方法》

3、检验项目

干浸出物

4、检验时间

2025 年 2 月-3 月

5、检验方案

5.1 短期稳定性检测

随机选取 6 瓶葡萄酒样品，分别取 6 瓶置于 25℃、40℃恒温恒湿箱中保存 7 天。第 7 天测定一次；试验随机选取 3 瓶样品进行测定。

附表 B-3 能力验证样品模拟运输稳定性检验结果

参数 序号	统计样品		
	均匀性检验结果 (g/L)	短期稳定性检验 (g/L)	
		25℃	40℃
		7 天	7 天
1	37.6	37.5	36.6
2	37.1	38.4	37.2
3	37.2	36.8	37.5
4	37.9	36.0	37.8
5	36.6	36.7	37.3
6	36.9	37.5	38.0
7	37.2	/	/
8	37.3	/	/
9	37.7	/	/
10	37.4	/	/
平均值	37.3	37.2	37.4
标准差	0.517	0.831	0.494

t	0.396	0.587
$t_{0.05}(24)$	2.032	

依据《能力验证样品均匀性和稳定性评价指南》CNAS-GL003:2018 规定的 $t < t_{0.05}(24)$ 判定样品的稳定性。统计样品在 25℃、40℃模拟运输稳定性的 t 分别为 0.396、0.587。t 均小于 $t_{0.05}(24)$ ，这表明在 0.05 显著性水平时，统计样品与 B 的结果与第 0 天均值之间均无显著性差异，说明运输过程对样品稳定性无影响。

5.2 长期稳定性检测

样品贮存温度为 4℃，在试验期间的不同时间间隔，随机抽取 3 个样品平行测定 2 次，在第 0 天(均匀性检测数据)，发样前，数据回收后进行稳定性试验，采取 t 检验法分别考察样品各参数含量在能力验证计划周期内每一次均值与第 0 天均值的一致性。

附表 B-4 能力验证样品贮存稳定性检验结果

序号	统计样品		
	均匀性检验结果 (g/L)	长期稳定性检验 (g/L)	
		发样前	数据回收后
1	37.6	37.0	37.6
2	37.1	36.2	38
3	37.2	36.9	37.3
4	37.9	37.8	36.5
5	36.6	37.6	38.4
6	36.9	38.7	37
7	37.2	/	/
8	37.3	/	/
9	37.7	/	/
10	37.4	/	/

平均值	37.3	37.4	37.5
标准差	0.517	0.864	0.686
t		0.378	0.797
$t_{0.05}(24)$		2.032	

t 的临界值 $t_{0.05}(24) = 2.032$ 。统计样品、样品 B 发样前、回收后的 t 值均小于 $t_{0.05}(24)$ ，这表明在 0.05 显著性水平时，样品中的结果与第 0 天均值之间无显著差异，说明计划运行期间样品是稳定的。

5.3 样品稳定性验证

样品回收后，将参加实验室检测数据汇总统计得出的能力验证标准偏差 σ ，采用 $|\bar{X} - \bar{Y}| \leq 0.3\sigma$ 准则再次验证样品稳定性。

附表 B-5 能力验证样品稳定性验证结果

参数	稳定性平均值 $\bar{Y}$	均匀性平均值 $\bar{X}$	$ \bar{X} - \bar{Y} $	能力评定标准差 σ	0.3σ
干浸出物	37.3	37.4	0.1	0.720	0.216

由附表 B-5 的结果可知，以上所有稳定性实验均值 $\bar{Y}$ 与均匀性实验 $\bar{X}$ 的差值绝对值均小于 0.3σ 的要求。满足 $|\bar{X} - \bar{Y}| \leq 0.3\sigma$ ，说明本次能力验证计划全过程中，样品中干浸出物都是稳定的。

6、测试结论

从稳定性试验的测试结果中可以看出，本计划中所有样品在能力验证计划实施周期内是足够稳定的，可以在随后进行的统计分析能力评价中忽略样品在上述条件下的变化带来的影响。

附录 C 相关操作文件

附录 C.1 参试指导书

葡萄酒中干浸出物的测定(ITF-PT-25006)

参试指导书

欢迎参加国贸食品科学研究院有限公司组织的葡萄酒中干浸出物的测定能力验证计划（ITF-PT-25006）。为了保证此次能力验证的顺利实施，请在测试前仔细阅读以下说明。

1. 参试实验室代码：贵实验室代码为 《实验室代码》，在以后的结果报告等文件中均使用该代码代表贵参试实验室。

2. 样品基质：葡萄酒。测试项目：干浸出物。请根据贵实验室的报名情况检测相应的项目。每个实验室发送 2 份样品，2 份样品均需检测并反馈结果。测试项目和样品标识如下：

ITF-PT-25006 葡萄酒中 干浸出物的测定 样品编号：25C/D-XXX 规格：250mL/瓶 储存条件：2℃-8℃ 国贸食品科学研究院制

其中：数字“25”代表年代号，字母 C 或 D 用于区分 2 瓶样品 “XXX”代表 3 位随机数字，每个样品的标识均具有唯一性。

3. 样品采用棕色塑料瓶包装，每份样品约为 250mL；样品常温运输，到达实验室后，2-8℃冷藏储存。短期常温运输对样品无影响，请放心检测。

4. 收到样品当日，请立即登录国贸食品科学研究院能力验证平台 <http://itfptp.foodvip.net/> 进行样品确认。如样品出现异常情况（包装破损、样品泄漏、样品密封不严等）请及时电话告知联系人。如不及时进行样品确认，将无法提交结果。

5.样品开封后请立即进行测定，避免样品变质影响检测结果。

6.检测方法：可能涉及的检测方法有 GB/T 15038-2006《葡萄酒、果酒通用分析方法》及各实验室的内部方法或非标方法，请优先采用各实验室的常用方法，并在“能力验证结果报告单”详细注明方法名称和编号。

7.结果汇报：单位为 g/L，每个样品平行测定两次，报平均值，最终报告值保留至小数点后一位。

8.收到样品起 5 个工作日内，请登录国贸食品科学研究院能力验证平台 <http://itfptp.foodvip.net/>提交检测结果，“能力验证结果报告单”（盖章）和相关原始记录请通过附件形式上传，无需反馈纸质内容。结果提交后将无法更改，请务必仔细核对后再提交。

9.本次能力验证中实验室代码为各参加实验室的唯一性标识，能力验证最终报告仅以代码标识各参加实验室。

联系方式

实施机构：国贸食品科学研究院有限公司

联系人：杨红云 13426205406、010-56989935

电子邮箱：shisong@cofco.com

能力验证平台：<http://itfptp.foodvip.net/>

附件 1：能力验证结果报告单

附录 C.2 结果报告单

葡萄酒中干浸出物的测定
检测结果报告单

实验室代码：_____ 实验室名称：_____

样品测试日期：_____年_____月_____日—_____年_____月_____日 测试温度：_____℃ 测试湿度：_____ %

干浸出物测试结果					
样品编号	检测结果（单位 g/L）			精密度 %	检测方法
	1	2	平均值		
关键仪器信息	名称：_____ 品牌：_____ 型号：_____		标准物质信息	浓度：_____ 编号：_____ 品牌：_____ 不确定度：_____	
测试过程中遇到的问题					

实验室负责人签字：_____

日期：（检测章）_____