

ICS 67.160.10
CCS X61

团 体 标 准

T/CNLIC XXXX—2025

固态酿造谷物威士忌

Solid-state fermented grain whisky

（征求意见稿）

（在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。）

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中国轻工业联合会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 技术要求 1

5 检验规则..... 3

6 标志、包装、运输和贮存.....5

附录 A（规范性） 固态酿造谷物威士忌中总醛、高级醇和乙酸乙酯/乳酸乙酯的测定 错误！未定义书签。

附录 B（规范性） 固态酿造谷物威士忌中威士忌内酯和香兰素检测方法的测定 10

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：贵州国台数智酒业集团有限公司、中国食品发酵工业研究院有限公司、北京工商大学、天津科技大学、贵州大学、美国真实品质食品公司、憨桶匠橡木制品（烟台）有限公司、蓬莱市沃林橡木桶有限公司。

本文件主要起草人：略。

本文件为首次发布。

固态酿造谷物威士忌

1 范围

本文件规定了固态酿造谷物威士忌的技术要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于固态酿造谷物威士忌的生产、检验与销售。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1351 小麦
GB/T 191 包装储运图形符号标志
GB 2757 食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒
GB 5009.225 食品安全国家标准 酒和食用酒精中乙醇浓度的测定
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB/T 8231 高粱
GB 8951 食品安全国家标准 蒸馏酒及其配制酒生产卫生规范
GB/T 11856.1—2025 烈性酒质量要求 第1部分：威士忌
JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

固态酿造谷物威士忌 solid-state fermented grain whisky

以高粱、小麦等谷物为原料，经固态糖化、固态发酵、固态蒸馏、陈酿、再次蒸馏后，经木桶陈酿，经或不经调配而成的，具有独特酱香风格的谷物威士忌。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 高粱应符合 GB/T 8231 的规定。
- 4.1.2 小麦应符合 GB 1351 的规定。
- 4.1.3 酿造用水应符合 GB 5749 的规定。
- 4.1.4 生产过程控制要求应符合 GB/T 11856.1—2025 的规定。

4.2 感官要求

应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求

项目	要求		试验方法
	优级	一级	
外观	澄清透亮，无悬浮物和沉淀物		GB/T 11856.1—2025
色泽	浅黄色、琥珀色至焦糖色		
香气	具有酱香、花香、果香、烘烤香、焦糖香、甜香、酒香、橡木香、奶油香、香草香、香料香等多种香气呈现的复合香气；复合香气浓郁、优雅、协调。	具有酱香、花香、果香、烘烤香、焦糖香、甜香、酒香、橡木香、奶油香、香草香、香料香等多种香气呈现的复合香气；复合香气明显，协调，无不适香气。	
口感口味	酒体丰满醇厚，甘冽柔顺，圆润，回味悠长。	酒体丰满轻盈，醇和爽滑，回味较长，干净，无明显异味。	
风格	具有本品典型的风格	具有本品应有的风格	

4.3 理化要求

应符合表 2 的规定。

表 2 理化要求

项目	要求		试验方法
	优级	一级	
酒精度/（%vol）	≥40.0		GB 5009.225
总酸（以乙酸计）/[g/L（100%vol 乙醇）]	≥0.30	≥0.10	GB/T 11856.1—2025
总酯（以乙酸乙酯计）/[g/L（100%vol 乙醇）]	≥0.20	≥0.10	GB/T 11856.1—2025
总醛（以乙醛计）/[g/L（100%vol 乙醇）]	≤0.5		附录 A
高级醇[正丙醇+异丁醇+活性戊醇（2-甲基-1-丁醇）+异戊醇]/[g/L（100%vol 乙醇）]	≤6.0		附录 A
乙酸乙酯/乳酸乙酯	≤4.0		附录 A
威士忌内酯/[μg/L（100%vol 乙醇）]	≥300		附录 B
香兰素/[μg/L（100%vol 乙醇）]	≥1800		附录 B

4.4 食品安全要求

应符合 GB 2757 的规定。

4.5 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定，试验按 JJF 1070 的规定执行。

4.6 生产加工过程卫生规范

应符合 GB 8951 的规定。

5 检验规则

5.1 组批

以品质均一、品种、规格、包装均相同的产品为一批。

5.2 抽样

5.2.1 按表 3 抽取样本（箱），从每箱任意位置抽取样本（瓶）。单件包装净含量小于 500 mL，总取样量不足 1 500 mL 时，可按比例增加抽样量；当单件包装净含量大于或等于 2.0 L 时，同一批产品可随机抽取一个单位样本，如桶等。

表 3 抽样表

批量范围/箱	样本数/箱	单位样本数/瓶
≤50	3	3
51~1 200	5	2
1 201~35 000	8	1
≥35 001	13	1

5.2.2 采样后应立即贴上标签，标签信息包括但不限于：样品名称、品种规格、数量、制造者名称、采样时间与地点、采样人。将 2 瓶样品封存，保留 2 个月备查。其他样品进行检验。

5.3 检验分类

5.3.1 出厂检验

- 5.3.1.1 产品出厂前，应由生产厂的检验部门检查生产记录文件。
- 5.3.1.2 当生产记录文件符合生产过程控制要求时，生产厂的检验部门应按本文件第 4 章相关规定逐批进行检验，检验结果符合本文件，方可出厂。
- 5.3.1.3 检验项目包括感官要求、酒精度、总酸、总酯、总醛、高级醇、乙酸乙酯/乳酸乙酯、威士忌内酯、香兰素和净含量。

5.3.2 型式检验

- 5.3.2.1 检验项目为本文件中第 4 章规定的全部项目。
- 5.3.2.2 一般情况下，同一类产品的型式检验每半年进行一次，有下列情况之一者，亦应进行：

a)原辅材料有较大变化时；
b)更改关键工艺或设备时；
c)新试制的产品或正常生产的产品停产三个月后，重新恢复生产时；
d)出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
e)国家监管机构按有关规定需要抽检时。

5.4 判定规则

5.4.1 检验结果有 3 项及 3 项以上指标不符合要求时，不应复验，直接判该批产品不符合本文件要求。

5.4.2 检验结果有 2 项及 2 项以下指标不符合要求时，应重新自同批产品中抽取 2 倍量样品进行复验，以复验结果为准，复验结果中仍有 1 项及 1 项以上项目不符合要求，判该批产品不符合本文件要求。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

6.1.1 外包装纸箱上除标明产品名称、制造者名称和地址外，还应标明单位包装的净含量和总数量。

6.1.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.1.3 标签应符合 GB 7718、GB 2757 和 GB/T 11856.1—2025 等的规定。

6.2 包装、运输和贮存

应符合 GB/T 11856.1—2025 的规定。

附录 A
(规范性)

固态酿造谷物威士忌中总醛、高级醇和乙酸乙酯/乳酸乙酯的测定

A.1 原理

按照 GB/T 11856.1—2025 中 7.6.1.1 的要求。

A.2 试剂或材料

A.2.1 无水乙醇：色谱纯。

A.2.2 乙醛、乙缩醛、正丙醇、异丁醇、活性戊醇、异戊醇、乙酸乙酯、乳酸乙酯标准物质/标准样品：纯度不小于 99 %，或经国家认证并授予标准物质/标准样品证书的标准物质/标准样品。

A.2.3 叔戊醇、乙酸正戊酯标准物质/标准样品：纯度不小于 99 %，或经国家认证并授予标准物质/标准样品证书的标准物质/标准样品，作为内标使用。

A.2.4 53 %vol 乙醇溶液：量取 53 mL 无水乙醇 (A.2.1)，加入 47 mL 水，混匀。

A.2.5 混合内标溶液（叔戊醇和乙酸正戊酯均为 17.00 g/L）：分别准确称取 1.700 g（精确至 0.1 mg）叔戊醇和乙酸正戊酯标准物质/标准样品 (A.2.3)，加入适量的 53 %vol 乙醇溶液 (A.2.4) 溶解后，转移至 100 mL 容量瓶中，定容，混匀。

A.2.6 混合标准储备溶液（乙醛、乙缩醛为 1.6 g/L，乙酸乙酯为 12 g/L、乳酸乙酯为 6 g/L，正丙醇为 10 g/L，异丁醇为 1.2 g/L，活性戊醇为 0.8 g/L，异戊醇为 2.4 g/L）：分别准确称取 0.16 g 乙醛标准物质/标准样品 (A.2.2)、0.16 g 乙缩醛标准物质/标准样品 (A.2.2)、1.2 g 乙酸乙酯标准物质/标准样品 (A.2.2)、0.6 g 乳酸乙酯 (A.2.2)、1.0 g 正丙醇标准物质/标准样品 (A.2.2)、0.12 g 异丁醇标准物质/标准样品 (A.2.2)、0.08 g 活性戊醇标准物质/标准样品 (A.2.2)、0.24 g 异戊醇标准物质/标准样品 (A.2.2)，加入适量的 53 %vol 乙醇溶液 (A.2.4) 溶解，转移至 100 mL 容量瓶中，定容，混匀。

A.2.7 系列混合标准工作溶液：分别吸取 0.1 mL、0.2 mL、0.5 mL、1.0 mL、2.0 mL、5.0 mL、8.0 mL 和 10.0 mL 的混合标准储备溶液 (A.2.6) 于 8 个 10 mL 容量瓶中，然后分别加入 100.0 μ L 混合内标溶液 (A.2.5)，使用 53 %vol 乙醇溶液 (A.2.4) 定容，混匀。

A.3 仪器设备

按照 GB/T 11856.1—2025 中 7.6.1.2 的要求。

A.4 色谱参考条件

色谱参考条件如下：

- a) 色谱柱：CP-WAX 57CB 毛细管色谱柱（50 m \times 0.25 mm \times 0.20 μ m）；
- b) 载气：初始流速 0.5 mL/min，保持 15 min，以 1 mL/min 速率升至 1 mL/min，保持 40 min。分流比：50:1，尾吹流量：25 mL/min；
- c) 空气流量：300 mL/min；
- d) 氢气燃气流量：30 mL/min；
- e) 检测器温度：200 $^{\circ}$ C；
- f) 进样口温度：200 $^{\circ}$ C；
- g) 进样量：1 μ L；
- h) 柱温：初始温度 35 $^{\circ}$ C，保持 2 min，以每分钟 1 $^{\circ}$ C 的速率升温至 45 $^{\circ}$ C，保持 1 min，以每分钟

2℃的速率升温至 50℃，保持 2 min，以每分钟 2℃的速率升温至 100℃，保持 1 min，以每分钟 25℃的速率升温至 200℃，保持 8 min。

注：载气、氢气、空气的流速等色谱条件随仪器而异，通过试验选择最佳操作条件，以内标峰与样品中其他组分峰获得完全分离为准。

A.5 绘制标准曲线

移取适量的系列混合标准工作溶液（A.2.7），按照色谱参考条件（A.4）进行测定，以系列混合标准工作溶液浓度及内标溶液浓度的比值为横坐标、系列混合标准工作溶液峰面积与内标溶液峰面积的比值为纵坐标，绘制标准曲线。各组分测定时所采用的内标见表 A.1。

表 A.1 各组分测定时所采用的内标

测定分组	组分名称	采用内标
第 1 组	乙醛、乙缩醛、乙酸乙酯、乳酸乙酯	乙酸正戊酯
第 2 组	正丙醇、异丁醇、异戊醇、活性戊醇	叔戊醇

A.6 样品测定

准确移取 5.0 mL 样品置于 10 mL 比色管中，加入 50 μL 混合内标溶液（A.2.5），混匀，按照色谱参考条件（A.4）上机测定。

A.7 试验数据处理

内标法定量。由标准工作曲线查得待测液中各组分（ c_i ）的浓度，样品中乙醛、乙缩醛、高级醇各组分、乙酸乙酯、乳酸乙酯的含量按公式（A.1）计算：

$$X_i = c_i \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：
 X_i ——样品中乙醛、乙缩醛、高级醇各组分、乙酸乙酯、乳酸乙酯的含量，单位为克每升（g/L）；
 c_i ——样品在标准曲线中对应的乙醛、高级醇各组分、乙酸乙酯、乳酸乙酯的浓度，单位为克每升（g/L）。

A.7.1 乙酸乙酯/乳酸乙酯

样品中乙酸乙酯与乳酸乙酯的比值按公式（A.2）计算：

$$Y = \frac{X_1}{X_2} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：
 Y ——样品中乙酸乙酯与乳酸乙酯含量的比值；
 X_1 ——样品中乙酸乙酯的含量，单位为克每升（g/L）；
 X_2 ——样品中乳酸乙酯的含量，单位为克每升（g/L）。

计算结果以重复性条件下获得的 2 次独立测定结果的算术平均值表示，结果保留至小数点后 1 位。

A.7.2 高级醇

样品中每升 100%vol 乙醇中高级醇各组分的含量按公式 (A.3) 计算。

$$X_i' = \frac{X_i}{E} \times 100 \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：
X_i' ——样品中每升 100%vol 乙醇中某一组分的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；
X_i ——样品中高级醇各组分的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；
100 ——酒精度换算系数；
E——样品的实测酒精度，以%vol 表示。
样品中每升 100%vol 乙醇中高级醇的含量按公式 (A.4) 计算：

$$X_1 = \sum X_i' \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：
X₁ ——样品中每升 100%vol 乙醇中高级醇的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）。
X_i' ——样品中每升 100%vol 乙醇中正丙醇、异丁醇、活性戊醇、异戊醇的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）。
计算结果以重复性条件下获得的 2 次独立测定结果的算术平均值表示，结果保留至小数点后 1 位。

A.7.3 总醛

样品中每升 100%vol 乙醇中乙醛、乙缩醛的含量按公式 (A.5) 计算。

$$X_i' = \frac{X_i}{E} \times 100 \dots\dots\dots (A.5)$$

式中：
X_i' ——样品中每升 100%vol 乙醇中乙醛（或乙缩醛）的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；
X_i——样品中乙醛、乙缩醛的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；
100 ——酒精度换算系数；
E ——样品的实测酒精度，以%vol 表示。
样品中每升 100%vol 乙醇中总醛（以乙醛计）的含量按公式 (A.6) 计算。

$$X_3 = X_1 + X_2 \times 0.37 \dots\dots\dots (A.6)$$

式中：
X₃ ——样品中每升 100%vol 乙醇中总醛（以乙醛计）的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；
X₁ ——样品中每升 100%vol 乙醇中乙醛的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；
X₂ ——样品中每升 100%vol 乙醇中乙缩醛的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；
0.37 ——乙缩醛换算成乙醛的系数。
计算结果以重复性条件下获得的 2 次独立测定结果的算术平均值表示，结果保留至小数点后 1 位。

A.8 精密度

在重复性测定条件下获得的 2 次独立测定结果的绝对差值不应超过其算术平均值的 10 %。

A.9 检出限和定量限

各组分的检出限与定量限见表 A.2。

表 A.2 各组分检出限与定量限

物质名称	检出限（mg/L）	定量限（mg/L）
------	-----------	-----------

乙醛	1.6	7.9
乙酸乙酯	3.0	12.0
乙缩醛	1.6	6.4
正丙醇	1.6	4.7
异丁醇	1.2	4.7
活性戊醇	1.5	3.0
异戊醇	1.2	7.1
乳酸乙酯	1.4	5.5

附录 B (规范性)

固态酿造谷物威士忌中威士忌内酯和香兰素的测定

B.1 原理

样品经过液液萃取方法处理后，取下层有机相，使用气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）进行测定。根据质谱图、保留时间、碎片离子质荷比及其丰度定性，以内标法进行定量。

B.2 试剂和溶液

B.2.1 氯化钠：分析纯。

B.2.2 无水乙醇：色谱纯。

B.2.3 二氯甲烷：色谱纯。

B.2.4 威士忌内酯、香兰素、薄荷醇标准物质/标准样品：威士忌内酯纯度 $\geq 98\%$ 、香兰素纯度 $\geq 99\%$ ，薄荷醇浓度 $2000\text{ }\mu\text{g/mL}$ ，或经国家认证并授予标准物质/标准样品证书的标准物质/标准样品，薄荷醇作为内标使用。

B.2.5 乙醇溶液（20%，体积分数）：量取 100 mL 无水乙醇（B.2.2）于 500 mL 容量瓶中，使用水定容，充分混匀。

B.2.6 乙醇溶液（50%，体积分数）：量取 250 mL 无水乙醇（B.2.2）于 500 mL 容量瓶中，使用水定容，充分混匀。

B.2.7 萃取剂：量取二氯甲烷（B.2.3）与乙醇溶液（20%，体积分数）（B.2.5）以 1:2 的体积比例，充分混匀，静置，取下层有机相为萃取剂。

B.2.8 薄荷醇内标溶液（40 mg/L）：移取 400 μL 薄荷醇标准物质/标准样品（B.2.4）于 20 mL 容量瓶中，使用无水乙醇（B.2.2）定容，充分混匀。

B.2.9 威士忌内酯、香兰素混合标准储备溶液（威士忌内酯为 1000 mg/L，香兰素为 1500 mg/L）：分别准确称取 0.10 g（精确至 0.1 mg）威士忌内酯标准物质/标准样品（B.2.4）、0.15 g 香兰素标准物质/标准样品（B.2.4），加入适量无水乙醇（B.2.2）溶解，转移至 100 mL 容量瓶中，定容，充分混匀。

B.2.10 威士忌内酯、香兰素系列混合标准工作溶液：吸取 1.0 mL 威士忌内酯、香兰素混合标准储备溶液（B.2.9）于 100 mL 容量瓶中，使用乙醇溶液（50%，体积分数）（B.2.6）定容，充分混匀，配制成系列混合标准工作溶液 L7。分别量取 0.5 mL、1.0 mL、2.5 mL、5.0 mL、10.0 mL、25.0 mL 系列混合标准物质工作溶液 L7 于 6 个 50 mL 容量瓶中，使用乙醇溶液（50%，体积分数）（B.2.6）定容，充分混匀，制成威士忌内酯、香兰素系列混合标准物质工作溶液 L1~L6，L1~L7 溶液现配现用。

B.3 仪器

B.3.1 气相色谱-质谱联用仪。

B.3.2 色谱柱：HP FFAP 色谱柱（50 m \times 0.20 mm \times 0.33 μm ）。

B.3.3 分析天平：感量为 0.1 mg。

B.3.4 涡旋混合器。

B.3.5 高速台式离心机。

B.4 样品制备

B.4.1 试样液制备

取样品摇匀后静置 1 min，精确量取 10.0 mL 摇匀样品于 50 mL 离心管中，使用水稀释至酒精度为 20 %vol 左右，然后加入 2.0 g 氯化钠 (B.2.1)、2.0 mL 萃取剂 (B.2.7) 和 20 μ L 薄荷醇内标溶液 (B.2.8)，漩涡震荡 10 min 后，在 8000 r/min 下离心 5 min，待静置分层。取 1 mL 下层有机相过 0.22 μ m 滤膜后转移至进样瓶中，供气相色谱-质谱联用仪分析。

B.4.2 威士忌内酯、香兰素系列混合标准工作溶液处理

分别量取 L1~L7 溶液各 10.0 mL 于 50 mL 离心管中，后续操作步骤同 B.4.1，得到萃取后标准溶液。

B.5 色谱参考条件

色谱参考条件如下：

- a) 色谱柱：HP FFAP 色谱柱 (50 m \times 0.20 mm \times 0.33 μ m)
- b) 载气 (高纯氮)：流速为 3.0 mL/min，不分流；
- c) 进样口温度：240 $^{\circ}$ C；
- d) 柱温箱条件：初始柱温 40 $^{\circ}$ C，恒温 2 min，以 3.5 $^{\circ}$ C/min 程序升温至 90 $^{\circ}$ C，再以 5.0 $^{\circ}$ C/min 程序升温至 230 $^{\circ}$ C，持续恒温 15 min；
- e) 进样量：1 μ L。

B.6 质谱参考条件

质谱参考条件如下：

- a) 电离方式：电子电离源 (electron ionization, EI)；
- b) 电离能量：70 eV；
- c) 传输线温度：240 $^{\circ}$ C；
- d) 离子源温度：230 $^{\circ}$ C；
- e) 监测方式：离子扫描 (single ion monitoring, SIM)；
- f) 溶剂延迟时间：8.5 min。

B.7 标准曲线绘制

移取适量按照 B.4.2 处理后的威士忌内酯、香兰素系列混合标准工作溶液 (B.2.10) 进行气相色谱-质谱联用仪测定，每个梯度平行 2 次测定，以目标物质浓度与薄荷醇标准物质/标准样品浓度比为横坐标，目标物质质谱峰面积和薄荷醇标准物质/标准样品质谱峰面积比为纵坐标，绘制标准曲线。

B.8 样品测定

按照色谱参考条件 (B.5) 和质谱参考条件 (B.6) 对试样液 (B.4.1) 进行测定，根据威士忌内酯和香兰素标准物质/标准样品的保留时间，与试样液中威士忌内酯和香兰素的保留时间进行定性。

B.9 定性确认

按照色谱参考条件 (B.5) 和质谱参考条件 (B.6)，试样液和威士忌内酯、香兰素标准物质/标准样品的目标化合物在相同保留时间处 ($\pm 0.5\%$) 出现，并且对应质谱碎片例子的质荷比与标准物质/标准样品的质谱图一致。其丰度比与标准物质/标准样品相比应符合气相色谱-质谱定性确证相对离子丰度最大容许偏差见表 (见表 B.1)，从而定性目标化合物。

表 B.1 气相色谱-质谱定性确证相对离子丰度最大容许偏差

相对丰度（基峰）/%	>50	>20~50	>10~20	<10
相对丰度最大允许误差/%	±20	±25	±30	±50

威士忌内酯、香兰素混合标准储备溶液（B.2.9）的总离子流色谱图见图 B.1，定量及定性离子见表 B.2。

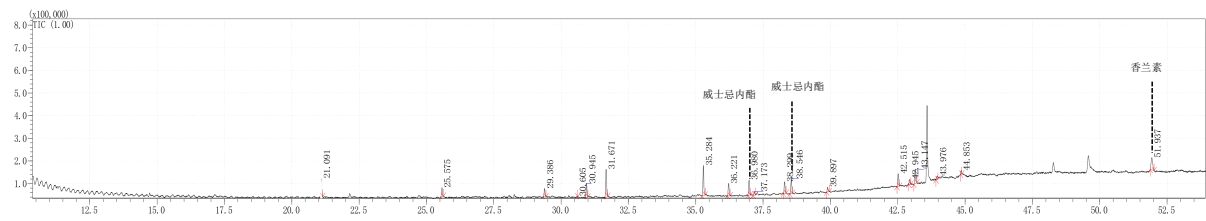


图 B.1 混合标准储备溶液总离子流图

表 B.2 威士忌内酯、香兰素定量、定性离子

序号	物质名称	定量离子(m/z)	定性离子(m/z)
1	威士忌内酯	99	71, 69, 43, 42
2	香兰素	151	152, 123, 81

B.10 试验数据处理

内标法定量。根据标准工作曲线查得待测样品中威士忌内酯和香兰素含量。样品中威士忌内酯和香兰素的含量按公式（B.1）计算：

$$X_i = c_i \dots\dots\dots \text{ (B.1)}$$

式中：
X_i——样品中的威士忌内酯和香兰素含量，单位为微克每升（μg/L）；
c_i——样品在标准曲线中对应的威士忌内酯和香兰素浓度，单位为微克每升（μg/L）。
计算结果保留至小数点后 1 位。

B.11 精密度

在重复性测定条件下获得的 2 次独立测定结果的绝对差值不应超过其算术平均值的 20 %。

B.12 检出限和定量限

威士忌内酯和香兰素的检出限与定量限见表 B.3。

表 B.3 威士忌内酯和香兰素检出限与定量限

酚类物质	威士忌内酯	香兰素
检出限/（μg/L）	0.7	0.3
定量限/（μg/L）	5.4	2.5

参考文献

- [1] 定量包装商品计量监督管理办法（国家市场监督管理总局令第70号）
