



# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX.2—202X

代替 GB/T 11856—2008

## 烈性酒质量要求

## 第2部分：白兰地

Quality requirements for spirits—

Part 2: Brandy

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布

## 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。

本文件是GB/T XXXXX《烈性酒质量要求》的第2部分。GB/T XXXX已经发布了以下部分：

——第2部分：白兰地。

本文件代替GB/T 11856-2008《白兰地》，与GB/T 11856-2008相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义（见第3章，2008年版的第3章）；
- b) 更改了产品分类（见第4章，2008年版的第4章）；
- c) 增加了生产过程要求（见5.1）；
- d) 更改了感官要求（见5.2，2008年版的5.1）；
- e) 更改了理化要求（见5.3，2008年版的5.2）；
- f) 删除了卫生要求（见2008年版的5.3）；
- g) 更改了分析方法（见第6章，2008年版的第6章）；
- h) 检验规则、标志、包装、运输和贮存（见第7章、第8章，2008年版的第7章、第8章）；
- i) 增加了附录A、附录B、附录C（见附录A、附录B、附录C）。

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。

本文件由全国酿酒标准化技术委员会（SAC/TC471）归口。

本文件起草单位：略。

本文件主要起草人：略。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1989年首次发布为GB/T 11856-1989，1997年第一次修订，2008年第二次修订；

——本次为第三次修订。

## 引 言

在本文件中，烈性酒是指除白酒之外的其他蒸馏酒，如白兰地、威士忌、伏特加、朗姆酒、金酒、龙舌兰酒等。白兰地是以水果为原料，经发酵、蒸馏、陈酿、调配等工艺酿制而成，主要生产国家包括法国、意大利、葡萄牙、西班牙、德国、美国、澳大利亚等。

白兰地在我国也具有悠久的历史，《本草纲目》曾有记载：“烧者，取葡萄数十斤与大曲酿酢，入甑蒸之，以器承其滴露，红色可爱。古者西域造之，唐时破高昌，始得其法”。十九世纪末至二十世纪初，我国烟台地区最早开始工业化生产白兰地。

随着葡萄白兰地工艺的日趋完善，除葡萄以外的其他水果也被广泛用于生产白兰地。不同国家和地区的生产的白兰地，因水果种类和品种、菌种、蒸馏、陈酿等工艺的不同，产品风格具有较大的差异。

本标准在修订过程中参考了欧盟、法国、美国等国家和地区的法规和标准，同时根据我国白兰地实际生产现状制定相关要求。

GB/T XXXX系列标准分别规定了烈性酒质量要求，拟分为以下几个部分：

- 第1部分：威士忌。目的在于规范威士忌在生产、检验、销售过程中的质量要求。
- 第2部分：白兰地。目的在于规范白兰地在生产、检验、销售过程中的质量要求。
- 第3部分：伏特加。目的在于规范伏特加在生产、检验、销售过程中的质量要求。

## 烈性酒质量要求 第2部分：白兰地

### 1 范围

本文件规定了白兰地的产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。  
本文件适用于白兰地的生产、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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB 5009.13 食品安全国家标准 食品中铜的测定方法

GB 5009.225 食品安全国家标准 酒中乙醇浓度的测定

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB 12456 食品安全国家标准 食品中总酸的测定

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

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 白兰地 brandy

以水果或果汁（浆）为原料，经发酵、蒸馏、陈酿、调配而成的蒸馏酒。

注：以葡萄或葡萄汁为原料的产品可简称为白兰地，以其他水果为原料，产品名称冠以水果名称。

[来源：GB/T 17204-2021，3.12]

#### 3.1.1

##### 原汁白兰地 brandy made from juice

以果汁、浆为原料，经发酵，蒸馏、在木桶中陈酿、调配而成的白兰地。

注：产品名称冠以水果名称，如葡萄原汁白兰地、苹果原汁白兰地。

[来源：GB/T 17204-2021，3.12.1，有修改]

#### 3.1.2

**皮渣白兰地 brandy made from marc**

以发酵后的皮渣为原料，经蒸馏、在木桶中陈酿、调配而成的白兰地。

注：产品名称冠以水果名称，如葡萄皮渣白兰地。

[来源：GB/T 17204-2021，3.12.2，有修改]

3.2

**皮渣 marc**

水果原料经榨汁、分离得到的果皮、果渣等混合物或将水果原料进行带皮发酵后分离的混合物。

3.3

**水果蒸馏酒 fruit spirit**

以水果或果汁（浆）为原料，经发酵、蒸馏而成的蒸馏酒。

注：产品名称冠以水果名称，如葡萄蒸馏酒。

[来源：GB/T 17204-2021，3.14]

3.4

**调配白兰地 blended brandy**

以水果蒸馏酒和食用酒精为酒基，经陈酿、调配而成的白兰地。

[来源：GB/T 17204-2021，3.12.3]

3.5

**风味白兰地 flavored brandy**

以白兰地为酒基，添加食品用天然香料、香精，可加糖或不加糖调配而成的饮料酒。

[来源：GB/T 17204-2021，3.13]

3.6

**酒龄 age of brandy**

白兰地原酒在木桶中陈酿的时间。

注：以年为单位。

3.7

**果香 fruity aroma**

白兰地呈现的类似水果的香气特征。

注：如葡萄、红枣、杏干、李子、葡萄干、苹果、西柚、蜜瓜、草莓等。

3.8

**花草香 floral and grassy aroma**

白兰地呈现的类似花朵或植物散发的香气特征。

注：如玫瑰花、茉莉花、紫罗兰等。

### 3.9

#### 烘烤香 **toasted aroma**

白兰地呈现的类似烘烤或烟熏的香气特征。

注：如烤橡木、烤面包、咖啡等。

### 3.10

#### 坚果香 **nutty aroma**

白兰地呈现的类似坚果的香气特征。

注：如榛子、杏仁、核桃仁等。

### 3.11

#### 甜香 **sweet aroma**

白兰地呈现的类似甜味感受的香气特征。

注：如焦糖、蜜饯、蜂蜜、奶油等。

### 3.12

#### 香料香 **spices aroma**

白兰地呈现的类似香料感受的香气特征。

注：如甘草、丁香、肉桂等。

### 3.13

#### 非酒精挥发物总量 **total volatile substances for non-alcohol**

白兰地中除酒精之外的挥发性物质的总含量。

注：包括挥发酸、酯类、醛类及高级醇。

## 4 产品分类

### 4.1 按原料分类。

——葡萄白兰地：以葡萄或葡萄汁（浆）为原料。

- 葡萄原汁白兰地；
- 葡萄皮渣白兰地。

——水果白兰地：除葡萄以外的其他水果或水果汁（浆）为原料。

- 水果原汁白兰地；
- 水果皮渣白兰地。

### 4.2 按生产工艺分类：

- 白兰地；
- 调配白兰地；
- 风味白兰地。

### 4.3 按等级分类

#### 4.3.1 葡萄白兰地。

- 超特级（XXO）：应至少包括酒龄 $\geq$ 14年。
- 特级（XO）：应至少包括酒龄 $\geq$ 6年。
- 优级（VSOP）：应至少包括酒龄 $\geq$ 4年。
- 一级（VO）：应至少包括酒龄 $\geq$ 3年。
- 二级（VS）：应至少包括酒龄 $\geq$ 2年。

#### 4.3.2 水果白兰地。

- 特级（XO）：应至少包括酒龄 $\geq$ 6年。
- 优级（VSOP）：应至少包括酒龄 $\geq$ 4年。
- 一级（VO）：应至少包括酒龄 $\geq$ 3年。
- 二级（VS）：应至少包括酒龄 $\geq$ 0.5年。

## 5 要求

### 5.1 生产过程要求<sup>1)</sup>

#### 5.1.1 原料

5.1.1.1 水果、果汁（浆）等原料应符合相应的标准和要求。

5.1.1.2 可以葡萄酒或果酒（发酵型）为原料，经蒸馏、陈酿、调配生产白兰地；或直接以葡萄蒸馏酒或其他水果蒸馏酒为原料，经陈酿、调配生产白兰地。

#### 5.1.2 蒸馏

蒸馏所得的白兰地原酒最高酒精度：

- 水果白兰地 $<$ 95%vol；
- 葡萄白兰地 $\leq$ 75%vol。

#### 5.1.3 陈酿

5.1.3.1 葡萄原汁白兰地应在橡木桶中陈酿。

5.1.3.2 白兰地原酒陈酿过程可浸泡橡木。

5.1.3.3 葡萄白兰地陈酿时间不应少于两年，水果白兰地不应少于六个月。

#### 5.1.4 调配

5.1.4.1 除焦糖色外，葡萄白兰地不应使用其他呈色物质；

5.1.4.2 白兰地可使用甜味物质（如食糖、蜂蜜等）调整口感，使用量不超过 20 g/L（以还原糖计）。

1) 葡萄白兰地主要生产工艺流程示例图参见附录 A。

5.1.4.3 若使用橡木提取物，应符合相关规定。

5.1.4.4 除调配白兰地、风味白兰地外，白兰地不应使用食用酒精。

## 5.2 感官要求<sup>2)</sup>

### 5.2.1 葡萄白兰地

应符合表1的规定。

表1 感官要求

| 项 目   | 要 求  |   |  |  |           |
|---|--|---|--|--|-----------|
|   | 超特级 (XXO)  | 特 级(XO)   | 优 级(VSOP)                                    | 一 级(VO)                                | 二 级(VS)   |
| 外 观   | 澄清透明、晶亮，无悬浮物、无沉淀 <sup>a</sup>  |   |  |  |           |
| 色 泽   | 金黄色至琥珀色（棕红色、赤金色）   |   |  | 浅黄色至金黄色                                |           |
| 香 气 <sup>3)</sup>   | 深邃的果香和花草香；丰富的烘烤香和坚果香；优雅、浓厚的木香（橡木香、檀香等）和香料香以及甜香、酒香等多种香气呈现的舒适、和谐的复合香气。香气融合平衡，丰满、幽长 | 优雅、明快的果香，浓郁的花草香，较丰富的烘烤香和坚果香；以及橡木香、甜香、香料香、酒香等多种香气呈现的和谐的复合香气。香气平衡，丰富、悠长 | 较优雅的果香；明显的花草香；具有烘烤香；以及橡木香、甜香、酒香呈现的复合香气。香气较悠长 | 具有清新的果香和花草香；以及橡木香、甜香、酒香呈现的复合香气，无不适宜的香气 |           |
| 口味口感  | 细腻丝滑，浸润有力。入口饱满开阔，酒体结构紧致，余味悠长，留香持久  | 细致顺滑，圆润活跃。入口轻快甘醇，酒体结构紧致，余味悠长、持久                                       | 醇甜甘冽，较丰满、舒适。酒体结构完整，余味较持久                     | 醇甜、舒适，无明显异味，余味适中                       |           |
| 风 格   | 具有本品独特的风格  |   | 具有本品突出的风格                                    | 具有本品明显的风格                              | 具有本品应有的风格 |
| <sup>a</sup> 产品出厂时间超过3年，允许有微量沉淀或悬浮物；在0℃以下可出现微量悬浮物，当温度上升时，应逐渐恢复正常。 |  |   |  |  |           |

### 5.2.2 水果白兰地

应符合表2的规定。

表2 感官要求

| 项 目  | 要 求                           |                               |                                     |           |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|
|  | 特 级 (XO)                      | 优 级(VSOP)                     | 一 级(VO)                             | 二 级(VS)   |
| 外 观  | 澄清透明、晶亮，无悬浮物、无沉淀 <sup>a</sup> |                               |                                     |           |
| 色 泽  | 浅金黄色至金黄色或琥珀色                  |                               | 近似无色、微黄色至金黄色                        |           |
| 香 气  | 具有相应水果的原料香和明显的果香，以及甜香、木香、酒香协调 | 具有相应水果的原料香和明显的果香，以及甜香、木香、酒香协调 | 具有相应水果原料香，果香较明显，以及甜香、酒香协调，无明显不适宜的香气 |           |
| 口味口感   | 醇和、余味悠长，酒体完整                  | 醇和、余味适中，酒体完整                  | 甘冽、醇和、有余味，酒体较完整，无明显杂味               |           |
| 风 格  | 具有本品独特的风格                     | 具有本品突出的风格                     | 具有本品明显的风格                           | 具有本品应有的风格 |
| <sup>a</sup> 产品出厂时间超过1年，在0℃温度条件下，允许有微量沉淀或悬浮物；在0℃以下可出现微量悬浮物，当温度上升 |                               |                               |                                     |           |

2) 不适用于风味白兰地。

3) 不同等级白兰地香气特征剖面参考图参见附录B。



时，应逐渐恢复正常。

### 5.3 理化要求<sup>4)</sup>

#### 5.3.1 葡萄白兰地

应符合表3的规定。

表3 理化要求

| 项 目                            | 要 求          |            |           |            |         |
|--------------------------------|--------------|------------|-----------|------------|---------|
|                                | 超特级<br>(XXO) | 特级<br>(XO) | 优级 (VSOP) | 一级<br>(VO) | 二级 (VS) |
| 酒精度 <sup>a</sup> /(%vol)       | ≥ 36.0       |            |           |            |         |
| 非酒精挥发物总量/<br>[g/L(100%vol 乙醇)] | ≥ 3.00       |            | 2.50      | 1.25       | —       |
| 总酸[g/L(100%vol 乙醇)]            | ≥ 0.60       |            |           | 0.40       | —       |
| 高级醇[g/L(100%vol 乙醇)]           | < 6.00       |            |           | 4.00       | —       |
| 吸光度 (420nm)                    | ≥ 0.80       |            |           | 0.50       |         |
| 铜/ (mg/L)                      | ≤ 4.0        |            |           |            |         |

<sup>a</sup>酒精度实测值与标签标示值允许差为±1.0%vol。

#### 5.3.2 水果白兰地

应符合表4的规定。

表4 理化要求

| 项 目                            | 要 求     |           |         |         |
|--------------------------------|---------|-----------|---------|---------|
|                                | 特级 (XO) | 优级 (VSOP) | 一级 (VO) | 二级 (VS) |
| 酒精度 <sup>a</sup> /(%vol)       | ≥ 36.0  |           |         |         |
| 非酒精挥发物总量/<br>[g/L(100%vol 乙醇)] | ≥ 2.00  |           | 1.25    | —       |
| 铜/ (mg/L)                      | ≤ 4.0   |           |         |         |

<sup>a</sup>酒精度实测值与标签标示值允许差为±1.0%vol。

### 5.4 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。

## 6 试验方法

### 6.1 总则

6.1.1 本方法中所用的水，在未注明其他要求时，均指符合 GB/T 6682 中要求的水。

4) 不适用于风味白兰地。

6.1.2 本方法中所用的试剂，在未注明规格时，均指分析纯(AR)。配制的“溶液”，除另有说明外，均指水溶液,实验室常见试剂和材料不再列入。

6.1.3 本文件中的仪器，为分析中所必需的仪器，一般实验室仪器不再列入。

6.1.4 本方法中同一检测项目，有两个或两个以上分析方法时，实验室可根据各自条件选用，但以第一法为仲裁法。

6.1.5 本方法中所提及的乙醇含量（酒精度）均以体积百分数[%vol]表示，以下简称为“%”。

## 6.2 感官要求

### 6.2.1 原理

感官评定是指评酒者通过眼、鼻、口等感觉器官，对白兰地样品的色泽和外观、香气、口味口感及风格特征的分析评价。

### 6.2.2 品酒环境

品酒室要求光线充足、柔和、适宜，温度为16℃~26℃，湿度30%~70%为宜，室内空气新鲜，无香气及邪杂气味。

### 6.2.3 评酒要求

6.2.3.1 品酒员要求感觉器官灵敏，经过专门训练与考核，符合感官分析要求，熟悉白兰地的感官品评用语，掌握白兰地产品的特征。

6.2.3.2 评语应公正、科学、准确。

6.2.3.3 宜采用感官品评杯，其示意图参见附录C。

### 6.2.4 品评

#### 6.2.4.1 样品的准备

将样品放置于20℃~25℃环境下或（20℃~25℃水浴中保温）平衡温度后，采取密码标记后进行感官品评，品评前将样品注入洁净、干燥的品酒杯中，注入量宜为15 mL~20 mL。

#### 6.2.4.2 色泽和外观

将酒杯拿起，以白色评酒桌或白纸为背景，采用正视、俯视及仰视方式，观察酒样有无色泽及色泽深浅。然后轻轻摇动，观察酒液澄清度、有无悬浮物和沉淀物，记录其色泽和外观情况。

#### 6.2.4.3 香气

一般嗅闻，首先将酒杯举起，置酒杯于鼻下10 mm~20 mm左右处微斜30°，头略低，采用匀速舒缓的吸气方式嗅闻其静止香气，嗅闻时只能对酒吸气，不要呼气。再轻轻摇动酒杯，增大香气挥发聚集，然后嗅闻，记录其香气情况。

特殊情况下，将酒液倒空，放置一段时间后嗅闻空杯留香。

#### 6.2.4.4 口味、口感

将样品注入洁净、干燥的酒杯中，喝入少量样品0.5 mL~2.0 mL于口中，以味觉器官仔细品尝，记下口味特征。

#### 6.2.4.5 风格

综合香气、口味、口感等特征感受，结合白兰地风格特点，做出总结性评价，判断其是否具备典型风格，或独特风格（个性）。

#### 6.3 酒精度

按 GB 5009.225 的规定执行。

#### 6.4 总酸

按 GB 12456 的规定执行。

#### 6.5 酯类

##### 6.5.1 原理

以蒸馏法去除酒样中的不挥发物，先用碱中和试样中的游离酸，再准确加入一定量的碱，加热回流使酯类皂化。通过消耗碱的量计算出酯类的含量。

##### 6.5.2 仪器

6.5.2.1 全玻璃蒸馏器：蒸馏瓶 500 mL。

6.5.2.2 全玻璃回流装置：锥形瓶 1000 mL、锥形瓶 250 mL(冷凝管长度不短于 45 cm)。

6.5.2.3 酸式滴定管：25 mL。

6.5.2.4 碱式滴定管：25 mL。

##### 6.5.3 试剂和溶液

6.5.3.1 氢氧化钠标准溶液 $[c(\text{NaOH})=0.1 \text{ mol/L}]$ ：按 GB/T 601 配制与标定。

6.5.3.2 氢氧化钠标准滴定溶液 $[c(\text{NaOH})=0.05 \text{ mol/L}]$ ：将上述氢氧化钠标准溶液准确稀释 1 倍。

6.5.3.3 氢氧化钠溶液 $[c(\text{NaOH})=3.5 \text{ mol/L}]$ ：按 GB/T 601 配制。

6.5.3.4 硫酸标准溶液 $[c(\frac{1}{2} \text{H}_2\text{SO}_4)=0.1 \text{ mol/L}]$ ：按 GB/T 601 配制与标定。

6.5.3.5 40%乙醇（无酯）溶液：取 600 mL 95%乙醇于 1000 mL 锥形瓶中，加氢氧化钠溶液（6.5.3.3）5 mL，加热回流皂化 1h。然后移入蒸馏器中重蒸，再配成 40%乙醇溶液。

6.5.3.6 酚酞指示液（10 g/L）：按 GB/T 603 配制。

##### 6.5.4 试样的制备

用一洁净、干燥的 100 mL 容量瓶，准确量取 100 mL 酒样（液温 20 °C）于 500 mL 蒸馏瓶中，用 50 mL 水分三次冲洗容量瓶，洗液并入蒸馏瓶中，加几颗沸石（或玻璃珠），连接冷凝管，以取样的原容量瓶作接收器（外加冰浴），开启冷却水（冷却水温度宜低于 15 °C），缓慢加热蒸馏，收集馏出液，当接近刻度时，取下容量瓶，盖塞，于 20 °C 水浴中保温 30 min，再加水至刻度，混匀，备用。

##### 6.5.5 试验步骤

吸取 50.00 mL 试样液（6.5.4）于 250 mL 锥形瓶中，加 0.5 mL 酚酞指示液，以氢氧化钠标准溶液（6.5.3.1）滴定至粉红色(切勿过量)，不记录氢氧化钠标准溶液的体积。再准确用滴定管加入氢氧化钠标准溶液（6.5.3.1）20.00 mL，摇匀，放入几颗沸石（或玻璃珠），装上冷凝管（冷却水温度宜低于

15℃)，加热至沸腾，准确回流 30 min，取下锥形瓶，冷却。用滴定管向其中准确加入 20.00 mL 硫酸标准溶液（6.5.3.4）后，用氢氧化钠标准滴定溶液（6.5.3.2）滴定至粉红色为其终点，记录消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积( $V_1$ )。

吸取 40% 乙醇（无酯）溶液（6.5.3.5）50.00 mL，按上述方法同样操作，做空白试验，记录消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积( $V_0$ )。

### 6.5.6 结果计算

样品中的酯类含量按式（1）计算

$$X_1 = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times 88}{V} \dots\dots\dots(1)$$

每升 100% 乙醇中酯类含量按式（2）计算

$$X_2 = X_1 \times \frac{100}{E} \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$X_1$ ——样品中酯类的含量(以乙酸乙酯计)，单位为克每升（g/L）；

$X_2$ ——样品中每升 100%乙醇中酯类的含量(以乙酸乙酯计)，单位为克每升（g/L）；

$V_1$ ——皂化后样品消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

$V_0$ ——空白试验皂化后消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

$c$ ——皂化后滴定时所用氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

88——乙酸乙酯摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）[ $M(C_4H_8O_2) = 88$ ]

$V$ ——吸取样品的体积，单位为毫升（mL）；

$E$ ——样品的实测酒精度。

计算结果表示到小数点后两位。

### 6.5.7 精密度

在重复性测定条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不超过其算术平均值的 5%。

## 6.6 醛类

### 6.6.1 气相色谱法

#### 6.6.1.1 原理

样品被汽化后，随同载气进入色谱柱，利用被测定的各组分在气液两相中具有不同的分配系数，在柱内形成迁移速度的差异而得到分离。分离后的组分先后流出色谱柱，进入氢火焰离子化检测器，根据色谱图上各组分峰的保留值与标样相对照进行定性；利用峰面积（或峰高），以内标法定量。

#### 6.6.1.2 仪器

6.6.1.2.1 气相色谱仪：备有氢火焰离子化检测器（FID）。

6.6.1.2.2 色谱柱：ZB WAX 毛细管色谱柱（60 m×0.25 mm×0.25 μm）或其他具有同等分析效果的毛细管色谱柱。

6.6.1.2.3 微量注射器：10 μL。

### 6.6.1.3 试剂和溶液

6.6.1.3.1 乙醇：色谱纯。

6.6.1.3.2 乙醛、乙缩醛标准物质：纯度 $\geq 99\%$ ，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。

6.6.1.3.3 乙酸正戊酯标准物质：纯度 $\geq 99\%$ ，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质，作为内标使用。

6.6.1.3.4 40%乙醇溶液：量取 40 mL 乙醇（6.6.1.3.1），加水定容至 100 mL，摇匀。

6.6.1.3.5 醛类标准物质混合储备溶液（乙醛、乙缩醛均为 20 000 mg/L）：分别准确称取 2.0 g（精确至 1 mg）乙醛标准物质（6.6.1.3.2）、乙缩醛标准物质（6.6.1.3.2），加入适量的 40%乙醇溶液（6.6.1.3.4）溶解，转移至 100 mL 容量瓶中，定容，充分混匀。

6.6.1.3.6 乙酸正戊酯内标溶液（20 000 mg/L）：准确称取 2.0 g（精确至 1 mg）乙酸正戊酯标准物质（6.6.1.3.3），加入适量的 40%乙醇溶液（6.6.1.3.4）溶解，转移至 100 mL 容量瓶中，定容，充分混匀。

6.6.1.3.7 醛类系列混合标准工作溶液：分别吸取 0.1 mL、0.2 mL、0.4 mL、0.6 mL、1.0 mL 醛类标准物质储备溶液（6.6.1.3.5）于 5 个 10 mL 容量瓶中，然后分别加入 0.1 mL 乙酸正戊酯内标溶液（6.6.1.3.3），使用 40%乙醇溶液（6.6.1.3.4）定容，充分混匀。配制成乙醛、乙缩醛为 200 mg/L、400 mg/L、800 mg/L、1 200 mg/L、2 000 mg/L 的系列混合标准工作溶液，现配现用。

### 6.6.1.4 色谱参考条件

6.6.1.4.1 载气（高纯氮）：流速为 0.5 mL/min~1.0 mL/min;分流比约 37:1;尾吹约 20 mL/min~30 mL/min。

6.6.1.4.2 氢气：流速为 33 mL/min。

6.6.1.4.3 空气：流速为 400 mL/min。

6.6.1.4.4 检测器温度:220 °C。

6.6.1.4.5 进样口温度:220 °C。

6.6.1.4.6 柱温（Tc）:起始温度 40 °C,恒温 5 min,以 4 °C/min 程序升温至 200 °C，继续恒温 10 min。

注：载气、氢气、空气的流速等色谱条件随仪器而异，应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。

### 6.6.1.5 绘制标准曲线

移取适量的醛类系列混合标准工作溶液（6.6.1.3.7），按照色谱参考条件（6.6.1.4）进样测定，以乙醛、乙缩醛单标准品色谱峰的保留时间为依据进行定性，以乙醛、乙缩醛与内标浓度的比值为横坐标，乙醛、乙缩醛峰面积与内标峰面积的比值为纵坐标，绘制标准曲线。

### 6.6.1.6 样品测定

移取适量样品置于 10 mL 容量瓶中，加入 0.1 mL 乙酸正戊酯内标溶液（6.6.1.3.6），使用同一样品定容，充分混匀，按照色谱参考条件（6.6.1.4）测定样品。由标准曲线得到样品中各待测组分的质量

浓度与对应内标的质量浓度的比值 $I_i$ ，再根据待测组分对应内标的浓度 $\rho_i$ ，分别计算样品中乙醛和乙缩醛的含量，以乙醛计，然后相加，换算成醛类含量。

#### 6.6.1.7 结果计算

样品中乙醛、乙缩醛的含量按公式（3）计算：

$$X_i = \frac{I_i \times \rho_i}{1000} \dots\dots\dots (3)$$

每100%乙醇中乙醛、乙缩醛的含量按公式（4）计算：

$$X_3 = \frac{X_i \times 100}{E} \dots\dots\dots (4)$$

每100%乙醇中醛类的含量按公式（5）计算：

$$X_4 = X_5 + X_6 \times 0.37 \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$X_i$ ——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）；

$I_i$ ——从标准曲线得到待测液中乙醛、乙缩醛浓度与对应的内标浓度的比值；

$\rho_i$ ——内标的质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；

1000——单位换算系数；

$X_3$ ——样品中每升 100%乙醇中乙醛（或乙缩醛）的含量，单位为克每升（g/L）；

E——样品的实测酒精度；

$X_4$ ——样品中每升 100%乙醇中总醛（以乙醛计）的含量，单位为毫克每升（mg/L）；

$X_5$ ——样品中每升 100%乙醇中乙醛的含量，单位为毫克每升（mg/L）；

$X_6$ ——样品中每升 100%乙醇中乙缩醛的含量，单位为毫克每升（mg/L）。

计算结果表示到小数点后两位。

#### 6.6.1.8 精密度

在重复性测定条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不超过其算术平均值的10%。

### 6.6.2 比色法

本方法适用于醛类含量低于2 g/L（100%乙醇）的测定。

#### 6.6.2.1 原理

游离醛和在酸性介质中释放出来的醛类，与品红—亚硫酸溶液作用重新显色，在相同条件下与乙缩醛标准系列比较定量。

#### 6.6.2.2 试剂和溶液

6.6.2.2.1 40%乙醇（无醛）溶液：量取 95%乙醇 500 mL，加入 10 g 间苯二胺（或 5 mL 磷酸）和 5 mL 新蒸馏的苯胺，加热回流 1 h，然后移入蒸馏器中重蒸，配成 40%乙醇溶液。

6.6.2.2.2 乙缩醛标准溶液：称取乙缩醛（色谱纯）268.6 mg，用 40%乙醇（无醛）溶液准确稀释定容至 1 000 mL，该溶液折合成乙醛总含量为 100 mg/L。

6.6.2.2.3 硫酸标准溶液 $[c(\frac{1}{2} \text{H}_2\text{SO}_4)=3 \text{ mol/L}]$ ：按 GB/T 601 配制。

6.6.2.2.4 品红—亚硫酸溶液：

a) 称取300 mg结晶品红于研钵中研细，然后加入95%乙醇100 mL，快速溶解直至全溶；

b) 于250 mL容量瓶中加入9 g偏重亚硫酸钾和100 mL水使之溶解，再加入上述刚配制好的品红乙醇溶液30 mL和55 mL硫酸标准溶液（6.6.2.2.3），混合，冷却至室温，补充水至刻度，摇匀。该溶液放置过夜至完全褪色，并有强烈的二氧化硫气味。贮于棕色瓶中，置于暗处保存。

### 6.6.2.3 试验步骤

#### 6.6.2.3.1 绘制标准曲线

吸取0.00 mL、0.50 mL、1.00 mL、1.50 mL、2.00 mL乙缩醛标准溶液（相当于含0 mg、0.5 mg、1.0 mg、1.5 mg、2.0 mg乙醛）分别于25 mL具塞比色管中，用40%乙醇溶液补充至10 mL。分别加入2.50 mL 品红—亚硫酸溶液。于室温下放置20 min后，于波长560 nm下，用0管调仪器的零点，与不含乙缩醛的对照管（0管）相比较测定吸光度，绘制标准曲线。

注：标准曲线需每天做。

#### 6.6.2.3.2 样品测定

另取三支25 mL具塞比色管，分别加入2.00 mL、5.00 mL、10.0 mL试样液(6.2.1.3)，用40%乙醇溶液补充至10.0 mL。分别加入2.50 mL品红—亚硫酸溶液，于室温下放置20 min后，于波长560 nm下，同时测定其吸光度，在标准曲线上查出乙醛含量，或使用线性回归方程计算其含量。结果以每升100%乙醇中醛类（以乙醛计）含量的克数表示。

#### 6.6.2.4 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5%。

## 6.7 高级醇

### 6.7.1 原理

同6.6.1.1。

### 6.7.2 仪器

同6.6.1.2。

### 6.7.3 试剂和溶液

6.7.3.1 乙醇：6.6.1.3.1。

6.7.3.2 正丙醇、仲丁醇（2-丁醇）、异丁醇、烯丙醇、正丁醇、活性戊醇（2-甲基-1-丁醇）、异戊醇（3-甲基-1-丁醇）等标准物质：纯度 $\geq 99\%$ ，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质。

6.7.3.3 4-甲基-2-戊醇标准物质：纯度 $\geq 99\%$ ，或经国家认证并授予标准物质证书的标准物质，作为内标使用。

6.7.3.4 40%乙醇溶液：同 6.6.1.3.4。

6.7.3.5 醇类标准物质混合储备溶液（正丙醇、仲丁醇（2-丁醇）、异丁醇、烯丙醇、正丁醇、活性戊醇（2-甲基-1-丁醇）、异戊醇（3-甲基-1-丁醇）均为 20 000 mg/L）：分别准确称取 2.0 g（精确至 1 mg）醇类标准物质（6.7.3.2），加入适量的 40%乙醇溶液（6.7.3.4）溶解，转移至 100 mL 容量瓶中，定容，充分混匀。

6.7.3.6 4-甲基-2-戊醇内标溶液（20 000 mg/L）：称取 2.0 g（精确至 1 mg）4-甲基-2-戊醇标准物质（6.7.3.3），加入适量 40%乙醇溶液（6.7.3.4）溶解，转移至 100 mL 容量瓶中，定容，充分混匀。

6.7.3.7 醇类系列混合标准工作溶液：分别吸取 0.1 mL、0.2 mL、0.4 mL、0.6 mL、1.0 mL 醇类标准物质混合储备溶液（6.7.3.5）于 5 个 10 mL 容量瓶中，然后分别加入 0.1 mL 4-甲基-2-戊醇标准物质（6.7.3.3），使用 40%乙醇溶液（6.7.3.4）定容，充分混匀。配制成正丙醇、仲丁醇（2-丁醇）、异丁醇、烯丙醇、正丁醇、活性戊醇（2-甲基-1-丁醇）、异戊醇（3-甲基-1-丁醇）为 200 mg/L、400 mg/L、800 mg/L、1 200 mg/L、2 000 mg/L 的系列混合标准工作溶液，现配现用。

#### 6.7.4 色谱参考条件

同6.6.1.4。

#### 6.7.5 绘制标准曲线

移取适量的醇类系列混合标准工作溶液（6.7.3.7），按照色谱参考条件（6.7.4）测定，以各醇类系列标准工作溶液浓度与4-甲基-2-戊醇内标溶液浓度的比值为横坐标，各醇类系列标准工作溶液峰面积与4-甲基-2-戊醇内标溶液峰面积的比值为纵坐标绘制标准曲线。

#### 6.7.6 样品测定

移取适量样品置于10 mL容量瓶中，加入0.1 mL 4-甲基-2-戊醇内标溶液（6.7.3.6），使用同一样品定容，充分混匀，按照色谱参考条件（6.7.4）测定样品。由标准工作曲线得到样品中各待测组分的质量浓度与对应内标的质量浓度的比值 $I_i$ ，再根据待测组分对应内标的浓度 $\rho_i$ ，计算样品中高级醇各组分的含量，以乙醛计，然后相加，换算成高级醇含量。

#### 6.7.7 结果计算

样品中高级醇各组分的含量按公式（6）计算：

$$X_i = \frac{I_i \times \rho_i}{1000} \dots\dots\dots (6)$$

每100%乙醇中高级醇各组分的含量按公式（7）计算：

$$X'_i = \frac{X_i \times 100}{E} \dots\dots\dots (7)$$

每100%乙醇中高级醇的含量按公式（8）计算：

高级醇含量=正丙醇含量+仲丁醇（2-丁醇）含量+异丁醇含量+烯丙醇含量+正丁醇含量+活性戊醇（2-甲基-1-丁醇）含量+异戊醇（3-甲基-1-丁醇）含量..... (8)

式中：

$x_i$ ——样品中某一组分的含量，以质量浓度表示，单位为克每升（g/L）；

$I_i$ ——从标准曲线得到待测液中某一组分浓度与对应的内标浓度的比值；

$\rho_i$ ——内标的质量浓度，单位为毫克每升（mg/L）；



1000——单位换算系数；

$X'_i$ ——样品中每升 100%乙醇中某一组分的含量，单位为克每升（g/L）；

E——样品的实测酒精度；。

计算结果表示到小数点后两位。

### 6.7.8 精密度

在重复性测定条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不超过其算术平均值的10%。

## 6.8 吸光度

### 6.8.1 仪器设备

6.8.1.1 分光光度计。

6.8.1.2 比色皿：1 cm。

### 6.8.2 试剂和溶液

40%乙醇溶液：同6.6.1.3.4。

### 6.8.3 试验步骤

按仪器说明说校正仪器，取适量试样置于1 cm比色皿中，以40%乙醇溶液（6.8.2）做空白对照，用分光光度计在420 nm处，测定其吸光度。

### 6.8.4 结果表示

结果以两次测定结果的算术平均值表示，所得结果表示到小数点后两位。

### 6.8.5 精密度

在重复性测定条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不超过其算术平均值的5%。

## 6.9 铜

按GB 5009.13的规定执行。

## 6.10 净含量

按JJF 1070的规定执行。

## 7 检验规则

### 7.1 组批

每班灌装生产的、同一类别、同一品质、规格相同且经包装出厂的产品为一批。

### 7.2 抽样

7.2.1 按表5抽取样本（箱），从每箱中任取一瓶。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。

表5 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        |

7.2.2 采样后应贴上标签，注明：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。将两瓶样品封存，保留两个月备查。其他样品进行检验。

### 7.3 检验分类

#### 7.3.1 出厂检验

7.3.1.1 产品出厂前，应由生产厂的检验部门按本文件规定逐批进行检验，检验结果符合本文件，方可出厂。

7.3.1.2 检验项目包括感官要求、酒精度、非酒精挥发物总量、铜、吸光度、净含量。

#### 7.3.2 型式检验

7.3.2.1 检验项目包括本文件中要求的全部项目。

7.3.2.2 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3个月后，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验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。

### 7.4 判定规则

#### 7.4.1 检验项目分类：

——A类项目：感官要求、酒精度、非酒精挥发物总量、铜、吸光度、净含量；

——B类项目：总酸、高级醇。

7.4.2 检验结果有三项及三项以上指标不符合要求时，不得复检，直接判该批产品不符合本文件要求。

7.4.3 检验结果有两项及两项以下指标不符合本文件要求时，应重新自同批产品中抽取两倍量样品进行复检，以复检结果为准。

7.4.4 复检结果中如有以下三种情况之一时，则判该批产品不符合本文件要求。

- a) 一项及一项以上A类项目不符合；
- b) 一项B类项目超过规定值的50%以上；
- c) 两项B类项目不符合。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1.1 标志

8.1.1.1 白兰地应按 4.2 标示产品类型。葡萄原汁白兰地可直接标示为“白兰地”。水果白兰地应标示为“水果名称+白兰地”，如苹果白兰地。

8.1.1.2 白兰地在调配过程中若使用甜味物质，还应标示总糖（以还原糖计）含量或范围。

8.1.1.3 调配白兰地应标示“食用酒精”，不应标示食用酒精所用原料。

8.1.1.4 白兰地宜标示酒龄，酒龄标示值为该产品中所使用原酒的最小酒龄。

8.1.1.5 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。

8.1.1.6 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 要求。

### 8.1.2 包装

8.1.2.1 包装容器应瓶体端正、清洁，封装严密，无漏酒现象，并符合相应的标准。

8.1.2.2 内外包装材料应符合相应的标准，箱内要有防震、防撞的间隔材料。

### 8.1.3 运输、贮存

8.1.3.1 用软木塞（或替代品）封装的酒，在贮运时应竖放。

8.1.3.2 运输和贮存时应保持清洁、避免强烈振荡、日晒、雨淋、防止冰冻，装卸时应轻拿轻放。

8.1.3.3 存放地点应阴凉、干燥、通风良好；严防日晒、雨淋；不应与火种同运同贮。

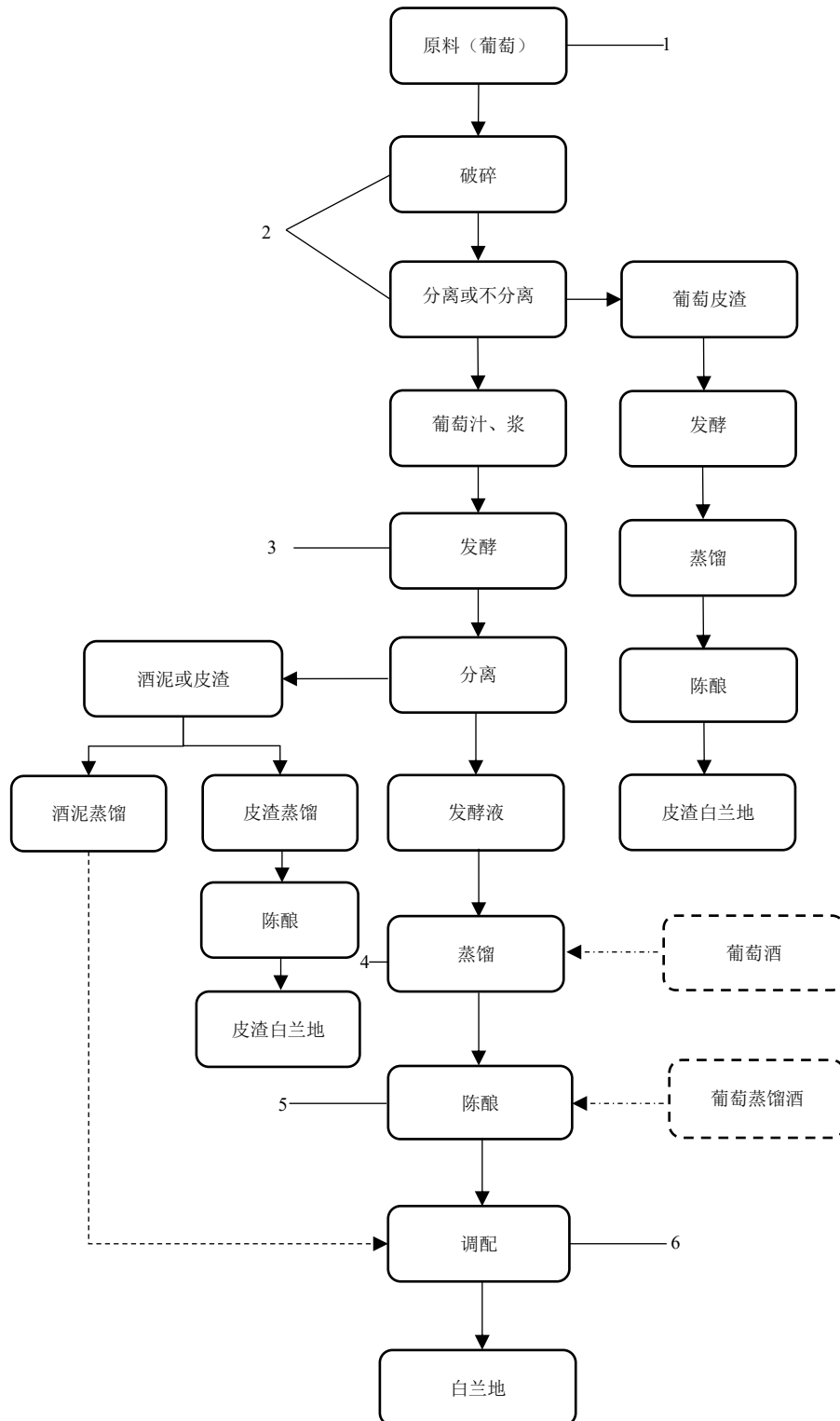
8.1.3.4 成品不应与潮湿地面直接接触。

8.1.3.5 贮存、运输温度宜保持在 5℃~35℃。

附录 A  
(资料性)

葡萄白兰地主要生产工艺流程示例

葡萄白兰地主要生产工艺流程示例见图A.1。



标引序号说明：

1——原料：葡萄生长的土壤和气候条件，是影响白兰地质量的重要因素之一，如充足的光照、适宜的降雨量、气温等。

- 1) 葡萄栽培过程须规范操作，科学施肥、灌溉，每年进行整形修剪等管理；
- 2) 酿制高质量等级白兰地所用葡萄原料的种植密度约为每亩400株；亩产量一般不超过1500Kg；葡萄苗保持一定行距；
- 3) 葡萄原料无病害、无霉变、成熟度良好；果实糖度、酸度适宜；
- 4) 宜选择品种香不宜突出的白酿酒葡萄品种酿制高质量等级白兰地，如白玉霓、白福儿、鸽笼白、龙眼等；
- 5) 也可直接将葡萄酒蒸馏后得到的原酒（葡萄蒸馏酒）为原料，进行陈酿后生产白兰地。

2——破碎、分离：

- 1) 采收后的葡萄一般宜在24小时之内进行除梗破碎，并及时进行压榨分离，除梗以减小果汁和皮渣的接触时间。酿制高质量等级白兰地不使用板式压榨。
- 2) 压榨后的皮渣，可直接进行发酵、蒸馏、陈酿，得到皮渣白兰地。
- 3) 根据原料情况，也可不进行皮渣分离。

3——发酵：

- 1) 将压榨汁或自流汁泵入发酵容器，利用葡萄原料中带入的酵母菌或人工加入酵母菌培养液，在低温下进行酒精发酵（一般不超过25℃）；
- 2) 酒精发酵结束后，可进行酒泥分离，宜满罐储存，并可使用高度酒精或惰性气体封罐后等待蒸馏；
- 3) 分离出酒泥进行蒸馏后，多用于白兰地终产品的调整。若在原料破碎阶段未进行皮渣分离，带皮发酵后再进行皮渣分离，经蒸馏、陈酿，也称为“皮渣白兰地”；
- 4) 酿制高质量等级白兰地在发酵过程中不使用二氧化硫，低质量等级白兰地不宜使用二氧化硫。

4——蒸馏：不同蒸馏方式是形成白兰地风格的重要影响因素之一，主要分为一次蒸馏和两次蒸馏工艺。

- 1) 一次蒸馏工艺：多采用连续塔式、柱式、串釜式蒸馏等蒸馏方式，一次性得到酒精度不超过75%vol的葡萄蒸馏酒；
- 2) 两次蒸馏工艺：多采用铜质壶式蒸馏方式。第一次为粗馏，酒精度一般在25%vol~35%vol，第二次再蒸馏成不超过75%vol的葡萄蒸馏酒。第二次蒸馏过程中宜掐取酒头，截取酒尾，酒身为葡萄蒸馏酒，酒头、酒尾可参与下次蒸馏。

5——陈酿：白兰地原酒在橡木桶中进行陈酿也是形成白兰地风格的重要影响因素之一。

- 1) 葡萄蒸馏酒应在橡木桶中进行陈酿，使用的橡木桶应经过烘烤；
- 2) 在陈酿过程中，也可使用橡木制品，如：橡木片、橡木块、橡木提取液等；

6——调配：

- 1) 原酒陈酿成熟后，将酒度调整为成品酒所需的酒精度，如40%vol；
- 2) 如使用不同酒龄的原酒进行调配时，成品酒标示的酒龄应为调配中所用原酒的最小酒龄；
- 3) 为改善终产品口感，可适量使用甜味物质，如白砂糖、液体糖、葡萄糖、蜂蜜等；
- 4) 葡萄白兰地仅使用焦糖色调整色泽；
- 5) 可使用橡木提取液调整产品。

图 A.1 葡萄白兰地主要生产工艺流程示例图

附录 B  
(资料性)

不同等级葡萄白兰地香气特征剖面参考图

参考GB/T 39625-2020中给出的建立感官剖面的原则和方法，对不同等级白兰地典型样品的香气特征进行评价和描述，绘制香气特征剖面图，便于直观反映白兰地的产品特性，表达形式依所采用的评价方法而异，不同等级葡萄白兰地香气特征剖面参考图见图B.1。

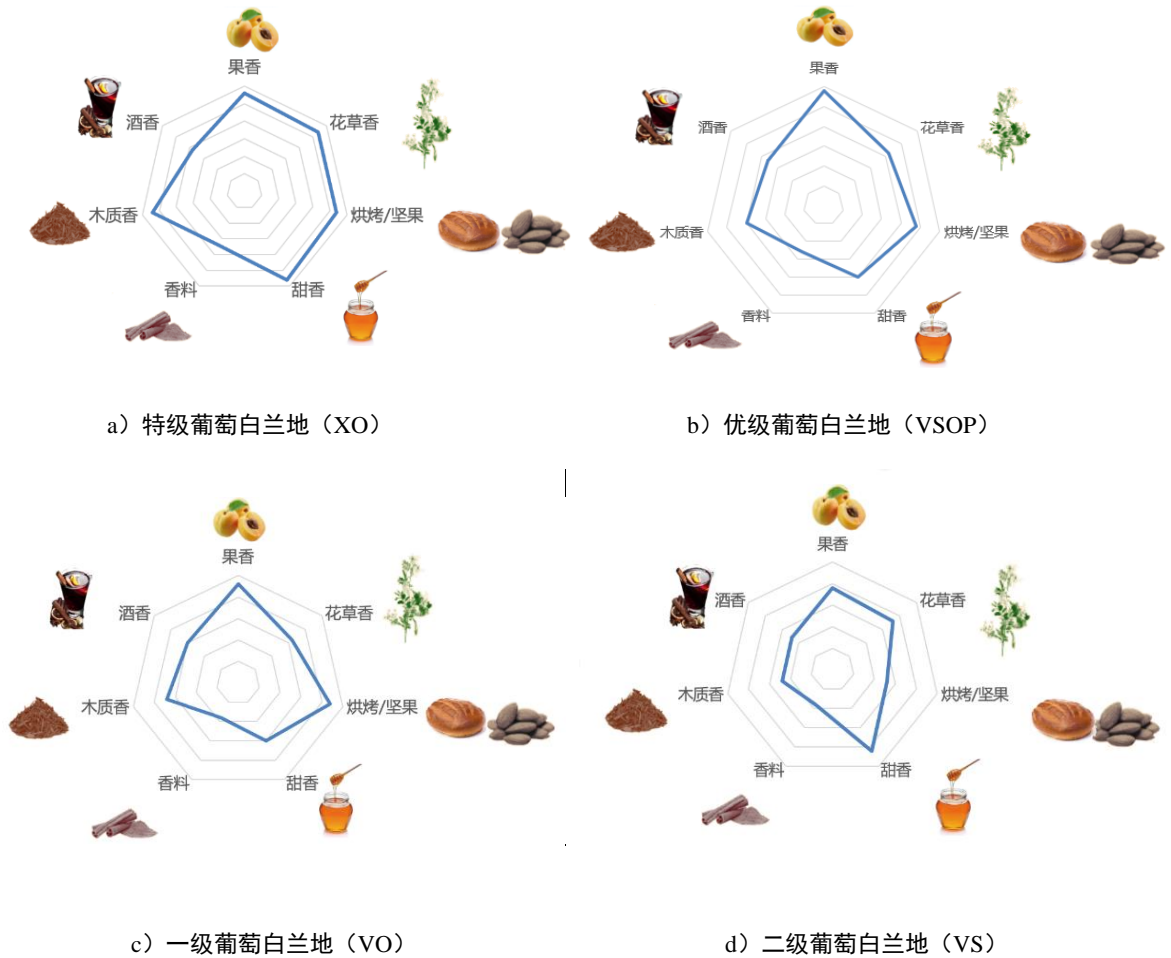


图 B.1 不同等级白兰地香气特征剖面参考图

## 附录 C

(资料性)

## 白兰地感官品评杯示意图

品评杯包括高杯脚a)和低杯脚b)两款，均为无色透明玻璃材质，满杯容量约150mL~200mL。有条件可在杯壁上增加容量刻度。



图 C.1 白兰地品酒杯示意图

参考文献

- [1] GB/T 17204-2021 饮料酒术语和分类
  - [2] GB/T 39625-2020 感官分析 方法学 建立感官剖面的导则
-