

# 团 体 标 准

T/LNPC 007—2024

## 辽宁优品 白啤酒

Liaoning superior products -White beer

2024 - 02 - 07 发布

2024 - 02 - 14 实施

辽宁省品牌建设促进会 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由辽宁省品牌建设促进会提出并归口。

本文件起草单位：辽宁省检验检测认证中心（辽宁省标准化研究院）、辽宁省品牌建设促进会。

本文件主要起草人：阎雪姣、姚月、于钟怡、李享禹、曹忠鑫、吴昊、刘赛楠、李一峰、王凯丰、陈鹏、杨丹、文武、张晓璐。

本文件为首次发布。

# 辽宁优品 白啤酒

## 1 范围

本文件规定了辽宁优品白啤酒的术语和定义、要求及检验方法、检验规则、标志标签和包装、运输、贮存。

本文件适用于辽宁优品白啤酒（以下简称白啤酒）的生产、检验和销售。

## 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 1351 小麦  
GB 2758 食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒  
GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准  
GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量  
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量  
GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量  
GB/T 4927 啤酒  
GB/T 4928 啤酒分析方法  
GB 5009.12 食品安全国家标准 食品中铅的测定  
GB/T 5009.49 发酵酒及其配制酒卫生标准的分析方法  
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/T 5738 瓶装酒、饮料塑料周转箱  
GB 5749 生活饮用水卫生标准  
GB/T 5750.4 生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标  
GB/T 5750.11 生活饮用水标准检验方法 第11部分：消毒剂指标  
GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱  
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则  
GB 8538 食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法  
GB 8952 食品安全国家标准 啤酒生产卫生规范  
GB 12456 食品安全国家标准 食品中总酸的测定  
GB/T 20886.1 酵母产品质量要求 第1部分：食品加工用酵母  
GB/T 20942 啤酒企业良好操作规范  
GB 31639 食品安全国家标准 食品加工用酵母  
JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则  
NY/T 702 啤酒花  
QB/T 1686 啤酒麦芽  
DB21/T 3603 “辽宁优品”认证通用要求

## 3 术语和定义

GB/T 4927界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

白啤酒 white beer

以小麦芽和（或）小麦、大麦芽、水为主要原料，加啤酒花，经上面啤酒酵母发酵而成的具有丁香、酯香等风味的浑浊啤酒。

- 注1：小麦芽和（或）小麦占麦芽总量的40%以上。  
注2：不包括桶装啤酒、无醇啤酒、低醇啤酒。  
[来源：GB/T 17204-2021，3.3.11.3，有修改]

3.2

浑浊啤酒 turbid beer

在成品中含有一定量的酵母菌或显示特殊风味的胶体物质，浊度大于等于2.0 EBC的啤酒。除特征性外，其他要求应符合相应类型啤酒的规定。

[来源：GB/T 4927-2008，3.5.6]

4 要求及检验方法

4.1 原辅料

原辅料要求及检验方法应符合附录 A 的规定。

4.2 生产加工过程

- 4.2.1 生产加工过程应符合 GB 8952 及 GB/T 20942 的规定。  
4.2.2 发酵过程中，发酵液在后熟期应冷贮存至少 7d。

4.3 感官要求

感官要求及检验方法应符合表 1 的规定。

表 1 感官要求及检验方法

| 项目    |          | 指标                               | 检验方法      |
|-------|----------|----------------------------------|-----------|
| 外观    | 浊度/EBC > | 30.0                             | GB/T 4928 |
|       | 色度/EBC   | 2~14                             |           |
|       | 悬浮物或沉淀物  | 浑浊，允许有肉眼可见的微细悬浮物和沉淀物（非外来异物）      |           |
| 泡沫    | 形态       | 泡沫洁白细腻，持久挂杯                      |           |
|       | 泡持性/s ≥  | 200                              |           |
| 香气和口味 |          | 具有丁香、酯香等特有香气，口味纯正，爽口，酒体协调，柔和，无异味 |           |

4.4 理化要求

理化要求及检验方法应符合表 2 的规定。

表 2 理化要求及检验方法

| 项目                     |   | 指标            | 检验方法        |
|------------------------|---|---------------|-------------|
| 原麦汁浓度 <sup>a</sup> /°P |   | X             | GB/T 4928   |
| 酒精度/(%vol)             | ≥ | 大于等于14.1°P    | GB 5009.225 |
|                        |   | 12.1°P~14.0°P |             |
|                        |   | 11.1°P~12.0°P |             |
|                        |   | 10.1°P~11.0°P |             |
|                        |   | 8.1°P~10.0°P  |             |
|                        |   | 小于等于8.0°P     |             |
| 总酸/(mL/100mL)          | ≤ | 大于等于14.1°P    | GB 12456    |
|                        |   | 10.1°P~14.0°P |             |
|                        |   | 小于等于10.0°P    |             |
| 二氧化碳(质量分数)/%           |   | 0.35~0.65     | GB/T 4928   |
| 双乙酰/(mg/L) ≤           |   | 0.06          |             |
| 蔗糖转化酶活性 <sup>b</sup>   |   | 呈阳性           |             |

表2 理化要求及检验方法（续）

| 项目                                                                                 | 指标 | 检验方法 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|------|
| <sup>a</sup> “X” 为标签上标注的原麦汁浓度，≥10.0 °P允许的负偏差为 “-0.3°P” ；<10.0 °P允许的负偏差为 “-0.2°P” 。 |    |      |
| <sup>b</sup> 仅对 “鲜啤酒” 有要求。                                                         |    |      |

4.5 特征指标

特征指标及检验方法应符合表 3 的规定。

表 3 特征指标及检验方法

| 项目                       | 指标  | 检验方法  |
|--------------------------|-----|-------|
| 4-乙炔基愈创木酚(4-VG)/(mg/L) ≥ | 3.0 | 详见附录B |

4.6 卫生要求

4.6.1 污染物限量及检验方法应符合表 4 的要求。

表 4 污染物限量及检验方法

| 项目                | 指标  | 检验方法         |
|-------------------|-----|--------------|
| 铅（以Pb计）/（mg/kg） ≤ | 0.1 | GB 5009.12   |
| 甲醛/（mg/L） ≤       | 0.5 | GB/T 5009.49 |

4.6.2 其他卫生要求及检验方法应符合 GB 2758 的规定。

4.7 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定，按 JJF 1070 规定的方法检验。

5 检验规则

5.1 原辅料

原辅料入库前应由生产厂的质量监督检验部门按本标准规定验收，合格后方可入库使用。

5.2 产品

5.2.1 组批

发酵成熟的嫩啤酒经过滤后，同一清酒罐、同一包装线、连续生产的同一包装形式当天包装出厂（或入库）的、具有同样质量检验报告单的产品为一批。

5.2.2 抽样

5.2.2.1 应先按表 5 规定抽取样本数，再随机从各样本中抽取单位样本数。当样品总量不足 4.0 L 时。应适当按比例增加取样量。

表 5 抽样表

| 样本批量范围/箱   | 样本数/箱 | 单位样本数/（瓶、听或罐） |
|------------|-------|---------------|
| 50以下       | 3     | 3             |
| 51~1200    | 5     | 2             |
| 1201~35000 | 8     | 1             |
| ≥35001     | 13    | 1             |

5.2.2.2 采样后应立即贴上标签，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。将其中三分之一样品封存，于 5℃~25℃保留 10 d 备查。其他样品立即送化验室进行检验。

5.2.3 检验分类

5.2.3.1 出厂检验

5.2.3.1.1 产品出厂前，应由生产厂的质量监督检验部门按本标准规定逐批进行检验，检验合格，方可出厂。产品质量检验合格证明（合格证）可以放在包装箱内，也可以在标签上或在包装箱外打印“合格”二字。

5.2.3.1.2 检验项目：感官要求、理化要求、净含量。

### 5.2.3.2 型式检验

5.2.3.2.1 检验项目：4.3~4.7的全部要求。

5.2.3.2.2 型式检验至少每半年进行一次。有下列情况之一者，亦应进行：

- 原辅材料有较大变化时；
- 更换设备或停产后，重新恢复生产时；
- 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时；
- 国家市场监督管理机构提出抽检要求时。

### 5.2.4 判定规则

5.2.4.1 受检样品任何一项指标检验不合格时，应重新自同批产品中抽取两倍量样本进行复检，以复检结果为准。

5.2.4.2 若复检结果仍不合格时，判该批产品为不合格。

## 6 标志标签

6.1 标签应符合 GB 7718 及 GB 2758 的规定。标识标注内容应按《食品标识管理规定》执行。

6.2 包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

6.3 “辽宁优品”标志的使用应符合 DB21/T 3603 的规定。

## 7 包装、运输、贮存

### 7.1 包装

7.1.1 包装材料和容器应符合相关标准的要求。

7.1.2 产品应封装严密，不得有漏气、漏酒现象。

7.1.3 外包装应使用符合 GB/T 6543 要求的瓦楞纸箱、符合 GB/T 5738 要求的塑料周转箱，或者使用软塑整体包装。瓶装啤酒不得只用绳捆扎出售。

注：当使用自动包装机打包时，瓦楞纸箱内允许无间隔材料。

### 7.2 运输、贮存

7.2.1 搬运啤酒时，不应扔摔，应轻拿轻放，避免撞击和挤压。

7.2.2 啤酒不应与有毒、有害、有腐蚀性、易挥发或有异味的物品混装、混贮、混运。

7.2.3 啤酒宜在 5℃~25℃ 下运输和贮存；低于或高于此温度范围，宜采取相应的防冻或防热措施。

7.2.4 啤酒宜贮存于阴凉、干燥、通风的库房中；不应露天堆放，严防日晒、雨淋；不应与潮湿地面直接接触。

附 录 A  
(规范性)  
原辅料要求及检验方法

A.1 小麦芽

应使用淡色啤酒小麦芽，要求及检验方法应符合表 A. 1 的规定。

表 A. 1 小麦芽要求及检验方法

| 项目   |                 | 指标                  | 检验方法                |
|------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 感官要求 | 色泽、气味           | 淡黄色，有光泽，具有小麦芽香气，无异味 | QB/T 1686           |
| 理化要求 | 夹杂物/%           | ≤ 0.5               |                     |
|      | 商品水分/%          | ≤ 5.5               |                     |
|      | 糖化时间/min        | ≤ 15                |                     |
|      | 煮沸色度/EBC        | ≤ 8.0               |                     |
|      | 浸出物(以干基计)/%     | ≥ 81.0              |                     |
|      | 粗细粉差/%          | ≤ 2.0               |                     |
|      | α-氨基氮/(mg/100g) | ≥ 120               |                     |
|      | 库尔巴哈值/%         | ≤ 40                |                     |
|      | 糖化力/WK          | ≥ 300               |                     |
|      | 粘度/(mPa·s)      | ≤ 1.8               |                     |
|      | 总氮/%            | 1.70~2.63           |                     |
|      | 总酸/(mL/100mL)   | ≤ 1.2               | GB 12456            |
| 卫生要求 | 真菌毒素限量          | 应符合GB 2761的要求       | 按GB 2761规定的检验方法进行检验 |
|      | 污染物限量           | 应符合GB 2762的要求       | 按GB 2762规定的检验方法进行检验 |
|      | 农药残留限量          | 应符合GB 2763的要求       | 按GB 2763规定的检验方法进行检验 |

A.2 小麦

小麦要求及检验方法应符合GB 1351的规定。

A.3 大麦芽

应使用淡色啤酒大麦芽，要求及检验方法应符合表 A. 2 的规定。

表 A. 2 大麦芽要求及检验方法

| 项目   |                 | 指标                  | 检验方法      |
|------|-----------------|---------------------|-----------|
| 感官要求 | 色泽、气味           | 淡黄色，有光泽，具有大麦芽香气，无异味 | QB/T 1686 |
| 理化要求 | 夹杂物/%           | ≤ 0.5               |           |
|      | 商品水分/%          | ≤ 5.5               |           |
|      | 糖化时间/min        | ≤ 10                |           |
|      | 煮沸色度/EBC        | ≤ 9.0               |           |
|      | 浸出物(以干基计)/%     | ≥ 80.0              |           |
|      | 粗细粉差/%          | ≤ 2.0               |           |
|      | α-氨基氮/(mg/100g) | ≥ 140               |           |
|      | 库尔巴哈值/%         | 38~47               |           |
|      | 糖化力/WK          | ≥ 260               |           |
|      | 总氮/%            | 1.56~2.08           |           |
|      | 总酸/(mL/100mL)   | ≤ 1.2               | GB 12456  |

表A.2 大麦芽要求及检验方法（续）

| 项目   |        | 指标            | 检验方法                |
|------|--------|---------------|---------------------|
| 卫生要求 | 真菌毒素限量 | 应符合GB 2761的要求 | 按GB 2761规定的检验方法进行检验 |
|      | 污染物限量  | 应符合GB 2762的要求 | 按GB 2762规定的检验方法进行检验 |
|      | 农药残留限量 | 应符合GB 2763的要求 | 按GB 2763规定的检验方法进行检验 |

A.4 啤酒花

应使用颗粒啤酒花，要求及检验方法应符合NY/T 702中颗粒啤酒花一级的规定。

A.5 酵母

应使用上面啤酒酵母，要求及检验方法应符合GB 31639及GB/T 20886.1 的规定。

A.6 酿造用水

水源应采用省内国家一级水源保护区域内用水或地表水、地下水，主要包括自然涌出泉水、泉水、山泉水、深层湖（库）水、井水等。水质要求及检验方法应符合表 A.3及GB 5749 的规定。

表 A.3 酿造用水要求及检验方法

| 项目                               |   | 指标                                       | 检验方法         |
|----------------------------------|---|------------------------------------------|--------------|
| 浑浊度/NTU                          | ≤ | 0.1                                      | GB/T 5750.4  |
| 溶解性总固体/(mg/L)                    | ≤ | 500                                      | GB/T 5750.4  |
| 总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L) | ≤ | 250                                      | GB/T 5750.4  |
| 游离氯/(mg/L)                       |   | 不得检出                                     | GB/T 5750.11 |
| 偏硅酸/(mg/L)                       | ≥ | 5(含量在25.0mg/L~30.0mg/L时,水源水水温应在25℃以上)    | GB 8538-2022 |
| 锶/(mg/L)                         | ≥ | 0.10(含量在0.20mg/L~0.40mg/L时,水源水水温应在25℃以上) | GB 8538-2022 |

A.7 食品添加剂

除食品工业用加工助剂外不得使用其他食品添加剂。食品工业用加工助剂应符合 GB 2760 及其产品质量相关标准的规定。

## 附录 B (资料性) 4-VG 的分析方法

### B.1 范围

本方法适用于成品白啤酒及其发酵液中 4-VG 的测定。

### B.2 原理

采用 $C_{18}$ 分析柱，配有紫外或二极管阵列检测器的高效液相色谱分析仪，4-VG 由流动相带入色谱柱，经过反复的吸附和脱附，被测组分由于性质不同依次分离。4-VG 在 212 nm 具有最大紫外吸收。以 4-VG 的保留时间定性，外标法定量。采用多点校正曲线，将峰面积响应值 ( $y$ ) 带入线性回归方程，经计算得到待测组分含量 ( $x$ )。

### B.3 仪器和设备

B.3.1 液相色谱仪。

B.3.2 二极管阵列检测器。

B.3.3 电子天平：精度 0.000 1 g。

B.3.4 超声波仪。

### B.4 试剂

B.4.1 乙腈 (HPLC 级)。

B.4.2 三氟乙酸 (分析纯)。

B.4.3 4-VG (色谱纯，纯度  $\geq 98\%$ )。

B.4.4 流动相 (水相 A)：0.01 % (体积分数) 三氟乙酸水溶液；0.22  $\mu\text{m}$  滤膜过滤后，超声脱气 5 min，现用现配。

B.4.5 流动相 (有机相 B)：乙腈，0.45  $\mu\text{m}$  滤膜过滤后，超声脱气 5 min。

### B.5 标准溶液/校准曲线

B.5.1 称取适量的 4-VG，精确至 0.000 1 g，用乙腈溶解，配制成质量浓度约 1 000 mg/L 的标准溶液，经过计算后得到准确的 4-VG 标准储备液。

B.5.2 用移液枪准确移取 4-VG 标准储备液，用乙腈定容至 25 mL，得到稀释 10 倍质量浓度为 100 mg/L 的 4-VG 标准工作溶液。

B.5.3 分别用移液枪取 4-VG 标准工作溶液 125  $\mu\text{L}$ 、250  $\mu\text{L}$ 、500  $\mu\text{L}$ 、1.25 mL、2.5 mL 至 25 mL 容量瓶中，得到质量浓度为 0.5 mg/L、1.0 mg/L、2.0 mg/L、5.0 mg/L、10.0 mg/L 的 4-VG 标准溶液。

B.5.4 将上述质量浓度梯度的标准溶液按 B.7 进样检测。以峰面积为  $y$ ，质量浓度为  $x$ ，绘制标准曲线，得到线性回归方程。

注：标准储备液需要在 4  $^{\circ}\text{C}$  冰箱保存，保存期限为 1 个月，标准工作液需现用现配。

### B.6 样品准备

样品经振荡脱气后，经过 0.22  $\mu\text{m}$  膜过滤，直接进样。

### B.7 色谱条件

色谱参考条件如下：

a) 色谱柱：Atlantis  $C_{18}$  (250 mm  $\times$  4.6 mm)，也可采用其他等同分析效果色谱柱；

b) 柱温：30  $^{\circ}\text{C}$ ；

- c) 流动相: A : B=45 : 55;
- d) 流速: 1.0 mL/min;
- e) 检测波长: 212 nm;
- f) 进样量: 10  $\mu$ L。

## B.8 结果计算

本法以保留时间 ( $R_t$ ) 定性, 外标法定量。

将样品峰面积带入B. 5. 4的线性回归方程, 经过计算得到 4-VG 含量。

## B.9 结果表示

所得结果表示至小数点后第二位。

## B.10 精密度

对同一样品, 从前处理开始, 在相同条件下测定 6 次, 其相对标准偏差小于5 %。

## B.11 检出限

以 3 倍信噪比为最小检出限, 本方法的检出限为 0.1 mg/L。

## B.12 图谱

4-VG色谱图见图 B. 1。

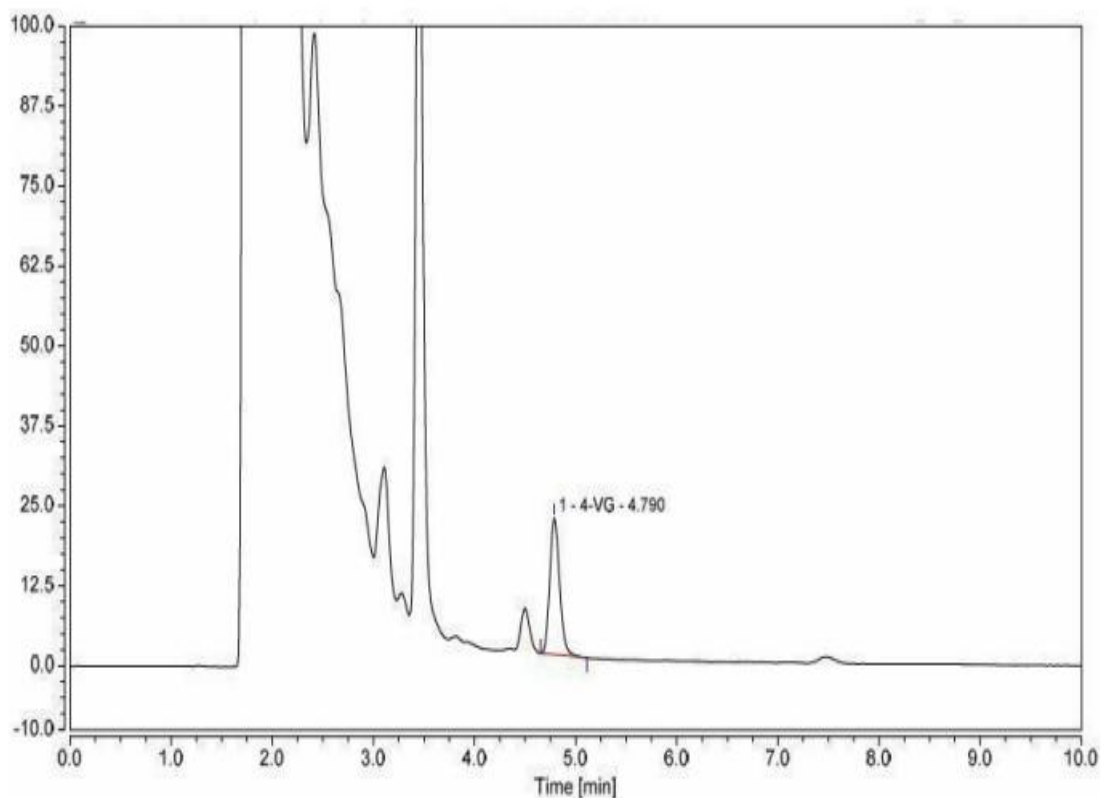


图 B. 1 4-VG 色谱图

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 17204-2021 饮料酒术语和分类
  - [2] NY/T 273-2021 绿色食品 啤酒
  - [3] T/CBJ 3103-2020 白啤酒
  - [4] T/CBJ 3402-2023 啤酒小麦芽
-