T/CPPC

中国生产力促进中心协会团体标准

T/CPPC XXXX—2023

营养型露酒（酱香型白酒酒基）

Nutritional type lujiu (base of jiangxiangxing baijiu)

（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。

2023 - XX - XX 发布

2023 - XX - XX 实施

中国生产力促进中心协会 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类	2
5 原辅料要求	2
6 技术要求	2
7 生产加工过程	3
8 试验方法	3
9 检验规则	3
10 标签、标志、包装、运输和贮存	4
附 录 A （规范性） 酮酱酒中葛根素的测定	5
附 录 B （资料性） 黄酮露酒总黄酮检测样品的前处理和标准曲线绘制方法	8
附 录 C （资料性） 蒜露酒中大蒜素检测试样处理方法	9

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。

本文件由北京都元生物科技集团有限公司提出。

本文件由中国生产力促进中心协会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：北京都元生物科技集团有限公司、北京都元生物科学研究院、贵州仁怀都元酒业有限公司

本文件主要起草人：

引 言

露酒是以黄酒、白酒为酒基，加入按照传统既是食品又是中药材或特定食品原辅料或符合相关规定的物质，经浸提和(或)复蒸馏等工艺或直接加入从食品中提取的特定成分制成的，具有特定风格的饮料酒。不同酒基中加入不同营养物质，将对露酒产品的风格特征和营养成分产生极大的影响。近年来，酱香型白酒受到了广大消费者喜爱，以酱香型白酒为酒基生产的营养型露酒产品也得到市场认可。

营养型露酒（酱香型白酒酒基）

1 范围

本文件规定了营养型（酱香型白酒酒基）的分类、原辅料要求、技术要求、生产加工过程、检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法，界定了相关的术语和定义。

本文件适用于蒜露酒、肽露酒、黄酮露酒等营养型（酱香型白酒酒基）的生产、检验和销售，其他营养型（酱香型白酒酒基）的生产、检验和销售可参照使用。

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 10344 预包装食品酒标签通则
- GB/T 10346 白酒检验规则和标志、包装、运输、贮存
- GB/T 15308 葡萄酒、果酒通用分析方法
- GB/T 22492 大豆肽粉
- GB/T 26760 酱香型白酒
- GB/T 27588 露酒
- GB/T 17204-2021 饮料酒术语和分类
- NY/T 1791 大蒜等级规格
- NY/T 2643 大蒜及制品中蒜素的测定 高效液相色谱法
- QB/T 5298 小麦低聚肽粉
- SN/T 4592 出口食品中总黄酮的测定

3 术语和定义

GB/T 17204界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

露酒 *lujiu*

以黄酒、白酒为酒基，加入按照传统既是食品又是中药材或特定食品原辅料或符合相关规定的物质，经浸提和（或）复蒸馏等工艺或直接加入从食品中提取的特定成分制成的，具有特定风格的饮料酒。

注1：酒基不包括调香白酒。

注2：酒基中可加入少量以粮谷为原料制成的其他发酵酒。

[来源：GB 17204-2021，3.24]

3.2

酱香型白酒 *jiangxiangxing baijiu*

以粮谷为原料，采用高温大曲为糖化发酵剂，经固态发酵、固态蒸馏、陈酿、勾调而成的，不直接或间接添加食用酒精及非自身发酵产生的呈色呈香呈味物质，具有酱香特征风味的白酒。

[来源：GB 17204-2021，3.10.18]

3.3

营养型露酒（酱香型白酒酒基） *nutritional type lujiu (base of jiangxiangxing baijiu)*

以酱香型白酒（3.2）为酒基，加入按照传统既是食品又是中药材或特定食品原辅料或符合相关规定的营养物质，经浸提和（或）复蒸馏等工艺或直接加入从食品中提取的特定成分制成的，具有特定风格的饮料酒。

注：酒基中不可加入以粮谷为原料制成的其他发酵酒。

3.4

蒜露酒 garlic lujiu

加入大蒜或符合相关规定大蒜提取物制成的，具有特定风格的的营养型露酒（酱香型白酒酒基）（3.3）。

3.5

肽露酒 peptides lujiu

加入具有生物活性的小分子秋葵肽制成的，具有特定风格的的营养型露酒（酱香型白酒酒基）（3.3）

3.6

黄酮露酒 flavone lujiu

加入二氢杨梅素和葛根素等天然黄酮物质制成的，具有特定风格的的营养型露酒（酱香型白酒酒基）（3.3）。

4 分类

按加入按照传统既是食品又是中药材或特定食品原辅料或符合相关规定的营养物质可以分为：

- 蒜露酒；
- 肽露酒；
- 黄酮露酒。

5 原辅料要求

5.1 大蒜应符合 NY/T 1791 的规定，宜采用符合 NY/T 1791 中特级等级要求的大蒜。

5.2 酱香型白酒应符合 GB/T 26760 的规定。

5.3 其他原辅料应符合相关产品的国家标准、行业标准或团体标准的规定。

6 技术要求

6.1 感官要求

感官要求应符合表1的规定。

表1 感官要求

项目	要求		
	蒜露酒	肽露酒	黄酮露酒
外观	清亮透明，无沉淀及悬浮物 ^a	清亮透明，无沉淀及悬浮物 ^a	清亮透明，无沉淀及悬浮物 ^a
色泽	呈黄色，色泽均匀一致	微黄晶亮透明酒液微黄、晶莹清澈、透光度好，均匀一致	微黄晶亮透明酒液微黄、晶莹清澈、透光度好，均匀一致
香气	具有大蒜和酱香型白酒特有的香味，诸香和谐	酱香突出，陈味舒适柔和，复合香优美、幽雅，回香悠长，空杯留香持久	酱香突出，陈味舒适柔和，复合香优美、幽雅，回香悠长，空杯留香持久
滋味	醇和，舒顺谐调，酒体完整	具醇和，舒顺谐调，酒体完整醇厚丰满，细腻协调，尾净爽口，回味悠长	具醇和，舒顺谐调，酒体完整醇厚丰满，细腻协调，尾净爽口，回味悠长
杂质	无正常视力可见外来异物	无正常视力可见外来异物	无正常视力可见外来异物

^a对贮存 6 个月以上的露酒允许有少量沉淀。

6.2 理化指标

理化指标应符合 GB/T 27588 和表 2 的规定。

表2 理化指标

项目		指标
大蒜素 ^a /(mg/L)	≥	10
肽(以干基本计) ^b /(g/100g)	≥	0.2
葛根素 ^c /(mg/L)	≥	80
总黄酮 ^d /(mg/L)	≥	50
^a 仅适用于蒜露酒; ^b 仅适用于肽露酒; ^c 仅适用于黄酮露酒;		

6.3 安全性指标

应符合GB/T 27588的规定。

7 生产加工过程

加工操作规范应符合GB 14881的相关规定。

8 试验方法

8.1 感官要求

按GB/T 15308规定的方法测定。

8.2 理化指标

酒精度、总酸、总糖、干浸出物、铁、铜、总酯按GB/T 27588规定的方法测定。

8.3 肽含量

按GB/T 22492规定的方法测定。

8.4 葛根素含量

按附录A规定的方法测定。

8.5 总黄酮含量

样品的前处理和标准曲线绘制见附录B，按SN/T 4592规定的方法测定。

8.6 大蒜素含量

试样处理见附录C，按NY/T 2643规定的方法测定。

8.7 安全指标

按GB/T 27588规定的方法测定。

9 检验规则

9.1 组批

同一天、同一生产线生产的同一类产品为一批。

9.2 抽样

抽样应满足检验和留样的需求。

9.3 出厂检验

9.3.1 每批产品出厂，应经检验，检验合格后出厂。

9.4 出厂检验项目：感官要求、酒精度、总酸、总糖、总醋、干浸出物、净含量、菌落总数。

9.5 型式检验

9.5.1 正常生产时每年进行一次型式检验，有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制鉴定时；
- b) 原料、生产工艺有较大改变，可能影响产品质量时；
- c) 产品停产一年以上，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) 国家市场监管机构提出要求时。

9.5.2 型式检验项目为第5章的全部项目。

9.6 判定规则

9.6.1 检验项目符合本文件的规定时，则判为该批产品合格。

9.6.2 检验项目如有不大于2项（微生物项目除外）不合格，可从原批中加倍抽样进行复验，复验结果合格则判该批产品合格；若复验结果出现不合格项目，则判该批产品为不合格。

9.6.3 微生物项目若1项不合格，则判为该批产品不合格，且不应复验。

10 标签、标志、包装、运输和贮存

10.1 标签、标志

10.1.1 预包装露酒标签按GB 10344执行，并标明含糖量。

10.1.2 包装储运图示标志应符合GB/T 191的要求。

10.1.3 宜标注大蒜素、肽、葛根素、总黄酮含量和酱香型白酒的产地

10.2 包装、运输和贮存

应按GB/T 10346的要求执行。

附录 A
(规范性)
酮酱酒中葛根素的测定

A.1 范围

本标准规定了酮酱酒中葛根素含量的液相色谱-质谱联用测定方法。
本标准适用于酮酱酒中葛根素含量的测定。

A.2 原理

试样离心，经微孔滤膜过滤，液相色谱-质谱联用仪检测，外标法定量。

A.3 试剂和材料

除非另有说明，在分析中仅使用分析纯的试剂，水为GB/T 6682规定的一级水。

A.3.1 试剂**A.3.1.1 甲酸 (HCOOH)****A.3.1.2 甲醇 (CH₃OH): 色谱纯****A.3.1.3 乙酸铵 (CH₃COONH₄)****A.3.2 溶液配制**

A.3.2.1 0.1%甲酸水溶液: 称取 1.0g 甲酸，加水稀释至 1000mL，摇匀后经 0.22μm 水相滤膜过滤备用。

A.3.2.2 10mmol/L 乙酸铵甲醇溶液: 称取 0.78g 乙酸铵，用甲醇溶解并稀释至 1000ml，摇匀后经 0.22 μm 有机相滤膜过滤备用。

A.3.3 标准品

葛根素标准品 (C₂₁H₂₀O₉ , CAS号: 3681-99-0), 纯度≥98%。

A.3.4 标准溶液配制

A.3.4.1 葛根素标准储备液 (1000mg/L): 精密称取 20.0mg 葛根素标准品，用甲醇溶液溶解并定容至 20mL，配置成 1000mg/L 的葛根素标准储备液，4℃保存待用。

A.3.4.2 葛根素系列标准溶液: 分别吸取适量体积的标准储备液，用甲醇稀释，配制成浓度为 2.5 mg/L、1.0 mg/L、0.5 mg/L、0.2 mg/L、0.1 mg/L、0.05mg/L 的系列标准溶液。应现用现配。

A.3.5 材料

微孔滤膜 (水相、有机相): 0.22μm。

A.4 仪器与设备

A.4.1 液相色谱-三重四级杆质谱联用仪, 配有电喷雾 (ESI) 离子源。

A.4.2 分析天平: 感量0.1mg, 0.01g。

A.4.3 离心机: 转速不低于1200r/min。

A.5 分析步骤**A.5.1 试样溶液制备**

取5.0mL样品于离心管中，1200 r/min离心5min，精密吸取上清液1.00mL至100mL容量瓶中，用甲醇定容并摇匀，经0.22 μ m有机相滤膜过滤存于进样瓶，4℃保存待用。

A.5.2 仪器参考条件

A.5.2.1 液相色谱条件

A.5.2.1.1 色谱柱：Agilent InfinityLab Poroshell 120 C18 柱，2.7 μ m，2.1mm $\times$ 100mm，或同等性能的色谱柱。

A.5.2.1.2 流动相：A：0.1%甲酸水溶液，B：10mmol/L 乙酸铵甲醇溶液

A.5.2.1.3 洗脱方式：梯度洗脱，洗脱程序见下表。

时间 (min)	流动相 A (%)	流动相 B (%)
0.00	80	20
1.00	80	20
3.00	40	60
6.00	40	60
6.01	80	20
8.00	80	20

A.5.2.1.4 流速：0.2 mL/min

A.5.2.1.5 进样量：2 μ L

A.5.2.1.6 柱温：30℃

A.5.2.2 质谱操作条件

A.5.2.2.1 离子源：电喷雾电离源（ESI）。

A.5.2.2.2 离子源极性：正离子模式。

A.5.2.2.3 离子源温度：350℃。

A.5.2.2.4 毛细管电压：4kV。

A.5.2.2.5 脱溶剂气类型、温度和流量：氮气，350℃，13L/min。

A.5.2.2.6 载气类型、温度和流量：氮气，350℃，13L/min。

A.5.2.2.7 碰撞气类型和流量：氮气，0.5L/min。

A.5.2.2.8 扫描方式：多反应监测（MRM）。

A.5.2.2.9 葛根素参考保留时间：3.984min。

A.5.2.2.10 定性离子对：417.1-267。

A.5.2.2.11 定量离子对：417.1-297。

A.5.2.2.12 碰撞能量：定性离子对：36V；定量离子对：28V。

A.5.2.2.13 裂解电压：定性离子对：144V；定量离子对：144V。

A.5.2.2.14 锥孔电压：30 eV

A.5.3 标准曲线制作

将配制好的系列标准溶液按照浓度由低到高的顺序进样测定，以葛根素浓度为横坐标，以葛根素定量离子的色谱峰面积为纵坐标，绘制标准曲线。

A.5.4 定量测定

将试样溶液注入液相色谱-三重四级杆质谱联用仪中,得到葛根素定量离子峰面积,根据标准曲线计算试样溶液中葛根素的浓度,平行测定次数不少于两次。

A.6 分析结果的表述

A.6.1 试样中葛根素含量按式(1)计算:

$$X=C \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

X: 试样中葛根素的含量,单位为毫克每升(mg/L);

C: 由标准曲线计算出的试样溶液中葛根素的浓度,单位为毫克每升(mg/L)。

计算结果以重复性条件下获得的两次独立测定结果的算术平均值表示,结果保留至小数点后2位。

A.7 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得超过算术平均值的10%。

A.8 其他

本方法检出限为 0.015 mg/L,定量限为0.05mg/L。

附录 B

(资料性)

黄酮露酒总黄酮检测样品的前处理和标准曲线绘制方法

B.1 样品前处理方法

量取酮酱酒样品50ml，滤纸过滤后，精密吸取10.0ml，至于50ml容量瓶中，按7.2方法进行操作

B.2 标准曲线的绘制

精密吸取芦丁标准品工作溶液0.5ml，1ml，2ml，4ml，5ml。

附 录 C
(资料性)
蒜露酒中大蒜素检测试样处理方法

C.1 试样处理

量取大蒜酒样品适量，经0.45μ m滤膜过滤，得到待测液，供高效液相色谱测定。