

前 言

本标准是对 GB/T 4928—1991《啤酒试验方法》的修订。

本标准与原标准 GB/T 4928—1991 的主要差异如下：

1. 标准名称由啤酒试验方法改为：啤酒分析方法。
 2. 试样的制备(除去二氧化碳或脱气)，删除了“倒杯法”。改为非等效采用美国酿造化学家协会(ASBC)推荐的摇动除气法，并作为第一法；将超声波或磁力搅拌除气的仪器法作为第二法。
 3. 增加了净含量的检验方法。
 4. 将感官评价纳入标准正文。
 5. 色度的测定，增加了可使用数字显示色度计的规定。
 6. 酒精度的测定，第一法(密度瓶法)增加了容量法，保留重量法；增加了第三法自动仪器分析法。
 7. 原麦汁浓度的测定，增加了第二法自动仪器分析法。
 8. 总酸的测定，用电位滴定法测总酸时，指示终点的 pH 由原来的 9.0 改为 8.2；增加了第二法指示剂滴定法。
 9. 二氧化碳的测定第一法(基准法)中，试样温度由 5℃~15℃改为 0℃~5℃；第二法(压力法)中，补充了听(铝易开盖两片罐)装酒“听顶空容”的测定和计算方法。
 10. 双乙酰的测定，增加了气相色谱法，但放在附录 C 中供企业参考。
 11. 增加了计算真正(实际)发酵度的两个公式。
 12. 增加了鉴别熟、生、鲜啤酒的分析方法。
 13. 将生产企业需要自行控制的一些指标的分析方法，作为附录 C 列出，供企业参考。
- 本标准附录 A、附录 B 都是标准的附录，附录 C 是提示的附录。
- 本标准自实施之日起，同时代替 GB/T 4928—1991。
- 本标准首次发布于 1985 年。第一次修订于 1991 年。第二次修订于 2001 年。
- 本标准由中国轻工业联合会提出。
- 本标准由全国食品发酵标准化中心归口。
- 本标准起草单位：中国食品发酵工业研究所、青岛啤酒股份有限公司、北京燕京啤酒股份有限公司、深圳金威啤酒有限公司。
- 本标准主要起草人：康永璞、郭新光、李爱国、林智平、李剑华。

啤酒分析方法

代替 GB/T 4928—1991

Methods for analysis of beer

1 范围

本标准规定了啤酒分析的基本原则和方法。

本标准适用于各类啤酒的分析。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备
GB/T 602—1988 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
GB/T 603—1988 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
GB/T 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法
GB 4789.2—1994 食品卫生微生物学检验 菌落总数测定
GB 4789.3—1994 食品卫生微生物学检验 大肠菌群测定
GB 4789.4—1994 食品卫生微生物学检验 沙门氏菌检验
GB 4789.5—1994 食品卫生微生物学检验 志贺氏菌检验
GB 4789.10—1994 食品卫生微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验
GB 4789.11—1994 食品卫生微生物学检验 溶血性链球菌检验
GB 4789.25—1994 食品卫生微生物学检验 酒类检验
GB 4927—2001 啤酒
GB/T 5009.12—1996 食品中铅的测定方法
GB/T 5009.34—1996 食品中亚硫酸盐的测定方法
GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)
GB/T 8170—1987 数值修约规则
GB/T 13868—1992 感官分析 建立感官分析实验室一般导则(eqv ISO 8589:1988)
GB/T 14195—1993 感官分析 选拔与培训感官分析优选评价员导则

3 总则

3.1 本标准中所用的各种分析仪器(如:分析天平、分光光度计等)应定期检定;所用的密度瓶、移液管、容量瓶等器具应按有关检定规程定期校正。

3.2 本方法中的“仪器”,为分析中所特殊需用的仪器,一般实验室常规仪器不再列出。

3.3 本方法中所用水,在没有注明其他要求时,均符合 GB/T 6682 中三级(含三级)以上水规格要求。

3.4 本方法中所用试剂,在未注明其他规格时,均指分析纯(A.R)。

- 3.5 本方法中的“溶液”，在未注明溶剂时，均为水溶液。
- 3.6 本方法中的有效数字，表示吸取或称量时要求达到的精度。
- 3.7 同一检测项目，有两个或两个以上分析方法时，第一法为仲裁法。
- 3.8 数据的计算与取舍，应符合 GB/T 8170。检测结果极限数值的表示方法和判定方法，按 GB/T 1250—1989 中 5.2 修约值比较法判定。
- 3.9 测定样品，必须做平行试验，以两次实测数据的平均值报告其结果，有效数字应与技术要求相一致。

4 净含量负偏差

4.1 第一法 重量法

4.1.1 仪器

4.1.1.1 电子天平：感量 0.01 g。

4.1.1.2 台秤。

4.1.1.3 恒温水浴：精度 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

4.1.2 分析步骤

4.1.2.1 瓶装、听(铝易开盖两片罐)装啤酒的测定

a) 将瓶装、听(铝易开盖两片罐)装啤酒置于 $(20 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 水浴中恒温 30 min。取出，擦干瓶(或听)外壁的水，用电子天平称量整瓶(或听)酒质量(m_1)。开启瓶盖(或听拉盖)，将酒液倒出，用自来水清洗瓶(或听)内至无泡沫止，空干，称量“空瓶+瓶盖”(或“空听+拉盖”)质量(m_2)。

b) 测定酒液的相对密度

同 9.1.3.1。

c) 分析结果的表述

酒液(在 $20^\circ\text{C}/4^\circ\text{C}$ 时)的密度按式(1)计算。

$$\rho = 0.997\ 0 \times d_{20}^{20} + 0.001\ 2 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中： ρ ——酒液的密度，g/mL；

0.997 0——在 20°C 时蒸馏水与干燥空气密度值之差，g/mL；

d_{20}^{20} ——在 20°C 时酒液与重蒸水的相对密度；

0.001 2——干燥空气在 20°C 、1 013.25 hPa 时的密度，g/mL。

试样的净含量按式(2)计算。

$$X = \frac{m_1 - m_2}{\rho} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中： X ——试样的净含量(净容量)，mL；

m_1 ——整瓶(或整听)酒质量，g；

m_2 ——“空瓶+瓶盖”(或“空听+拉盖”)质量，g；

ρ ——酒液的密度，g/mL。

4.1.2.2 桶装啤酒

用台秤称量，其余步骤同 4.1.2.1.a、4.1.2.1.b、4.1.2.1.c。

4.2 第二法 容量法

4.2.1 仪器

4.2.1.1 量筒。

4.2.1.2 玻璃铅笔(或记号笔)。

4.2.2 分析步骤

将瓶装酒样置于 $(20 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ 水浴中恒温 30 min。取出，擦干瓶外壁的水，用玻璃铅笔对准酒的液