



中华人民共和国国家标准

GB 32047—2025

代替 GB 32047—2015

啤酒单位产品能源消耗限额

Norm of energy consumption per unit production of beer

2025-01-24 发布

2026-08-01 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。

本文件代替 GB 32047—2015《啤酒单位产品能源消耗限额》，与 GB 32047—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的适用范围(见第 1 章,2015 年版的第 1 章)；
- b) 更改了术语“啤酒产品综合能耗”和“啤酒单位产品综合能耗”的定义(见 3.1、3.2,2015 年版的 3.1、3.2)；
- c) 增加了能耗限额等级(见第 4 章)；
- d) 更改了技术要求(见第 5 章,2015 年版的第 4 章)；
- e) 增加了能源计量器具的规定(见 6.1.7)；
- f) 删除了“节能管理与措施”(见 2015 年版的第 6 章)。

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。

本文件由国家标准化管理委员会提出并归口。

本文件于 2015 年首次发布,本次为第一次修订。

啤酒单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了啤酒单位产品能源消耗(以下简称能耗)限额等级、技术要求、统计范围和计算方法。
本文件适用于啤酒(不包括工坊啤酒)生产企业的能耗的计算、考核以及新建和改扩建项目的能耗控制。

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 213 煤的发热量测定方法
- GB/T 384 石油产品热值测定法
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 4927 啤酒
- GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

GB/T 2589 和 GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

啤酒产品综合能耗 comprehensive energy consumption of beer

统计报告期内,生产啤酒产品实际消耗的各种能源实物量,按规定的计算方法和单位分别折算后的总和。

3.2

啤酒单位产品综合能耗 comprehensive energy consumption per unit production of beer

统计报告期内,啤酒产品综合能耗与合格啤酒产品产量的比值。

4 能耗限额等级

啤酒能耗限额等级应符合表 1 中的规定,其中 1 级能耗最低。

表 1 啤酒能耗限额等级

单位为千克标准煤每千升

啤酒单位产品综合能耗		
1 级	2 级	3 级
≤ 26	≤ 35	≤ 60

5 技术要求

5.1 能耗限定值

现有啤酒生产企业单位产品能耗限定值应符合表 1 中的 3 级要求。

5.2 能耗准入值

新建及改扩建的啤酒生产企业单位产品能耗准入值应符合表 1 中的 2 级要求。

6 统计范围和计算方法

6.1 统计范围

6.1.1 啤酒产品综合能耗是统计报告期内主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统所消耗的各种一次能源、二次能源以及耗能工质,不包括生活和其他作业用能。

6.1.2 主要生产系统包括粉碎、糖化、煮沸、发酵、过滤、灌装、杀菌、包装以及清洗等(不包括制麦)。

6.1.3 辅助生产系统指为生产系统配置的工艺过程、设施和设备,包括动力、供电、机修、供水、供气、制冷、仪表以及安全和环保装置等。

6.1.4 附属生产系统指为生产系统配置的指挥系统和服务系统,包括仓储系统、厂区内运输系统、办公室、操作室、休息室、更衣室、中控室、检验室等。

6.1.5 生活用能是指企业系统内用于宿舍、学校、食堂、文化娱乐、医疗保健、商业服务和托儿教育等生活方面的能耗。

6.1.6 能耗量的统计、核算应包括各个生产环节和系统,既不应重复,也不应漏计。

6.1.7 能源计量器具的配备和管理应符合 GB 17167 的要求,并建立能源计量管理制度。

6.2 计算方法

6.2.1 综合能耗的计算应符合 GB/T 2589 的规定。

6.2.2 企业统计期内所消耗的能源,固体燃料发热量按 GB/T 213 的规定测定,液体燃料发热量按 GB/T 384 的规定测定。能源的低位热值应以实测为准,没有实测条件的,采用 GB/T 2589 中给定的各种能源折标准煤系数进行折算。

6.2.3 啤酒合格产品应符合 GB/T 4927 的要求。

6.2.4 啤酒产品综合能耗按式(1)计算:

$$E = \sum_{i=1}^m (e_{is} \times k_i) - \sum_{r=1}^n (e_{rh} \times k_r) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

E ——啤酒产品综合能耗,单位为千克标准煤(kgce);

e_{is} ——啤酒产品生产过程中输入的第 i 种能源实物量;

k_i ——输入的第 i 种能源折算标准煤系数;

m ——生产系统输入的能源种类数量;

e_{rh} ——啤酒产品生产过程中回收并供统计范围以外的装置,利用的第 r 种能源实物量;

k_r ——生产过程中回收并供统计范围以外的装置,利用的第 r 种能源折算标准煤系数;

n ——生产过程中回收并供统计范围以外的装置,利用的能源种类数量。

6.2.5 啤酒单位产品综合能耗按式(2)计算:

$$e = \frac{E}{Q} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

e ——啤酒单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每千升(kgce/kL);

Q ——合格啤酒产品产量(以 11°P 计算),单位为千升(kL)。

6.2.6 11°P 原麦汁浓度标准品的折算方法按式(3)计算:

$$Q_s = \sum \frac{Q_{r,i} \times C_i}{11} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

Q_s ——11°P 原麦汁浓度标准品,单位为千升(kL);

$Q_{r,i}$ ——第 i 种产品实际冷麦汁量,单位为千升(kL);

C_i ——第 i 种产品实际工艺原麦汁量,单位为度(°P);

11 ——折算系数,单位为度(°P)。