

ICS 27.010
F10

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB 33/ 667—2016
代替 DB33/ 667—2007

啤酒单位产品综合能耗限额

The quota of comprehensive energy consumption per unit for beer

2016 -06- 20 发布

2016 -09 - 20 实施

浙江省质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 计算原则、计算范围及计算方法	2
6 节能管理与措施	4
附录 A（资料性附录）	5

前 言

本标准中4.1、4.2为强制性条款，其余为推荐性条款。

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的标准进行起草。

本标准代替DB33/ 667—2007《啤酒单位综合能耗限额及计算方法》，与DB33/667—2007相比主要修改内容如下：

——增加了GB/T 213、GB/T 384、GB/T 2589、GB/T 6422、GB/T 12497、GB/T 12723、GB/T 13466、GB/T 17981、GB 17167、GB 18613、GB 19153、GB 19762、GB 20052、GB/T 23331、GB/T 29456、HJ/T 183、DB33/ 656等引用标准；

——增加了啤酒单位产品综合能耗先进值；

——增加了节能管理与措施一章；

——调整了啤酒单位产品综合能耗限定值；

——调整了新建及改扩建企业啤酒单位产品综合能耗准入值；

——规范了术语和定义；

——修改了格式。

本标准由浙江省经济和信息化委员会提出。

本标准由浙江省能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省节能协会、浙江省食品工业协会、浙江省酒业协会、华润雪花啤酒（浙江）有限公司、杭州千岛湖啤酒有限公司。

本标准主要起草人：宣以巍、刘小莉、章谷成、高迪娜、叶青、吴冰、廖旭辉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——DB33/ 667—2007

啤酒单位产品综合能耗限额

1 范围

本标准规定了啤酒单位产品能源消耗（简称能耗）的术语和定义、技术要求、计算原则、计算范围、计算方法以及节能管理与措施。

本标准适用于啤酒生产用能企业能耗量的计算考核以及对新建及改扩建项目的控制与评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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。

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6422	用能设备能量测试导则
GB/T 12497	三相异步电动机经济运行
GB/T 12723	单位产品能源消耗限额编制通则
GB/T 13466	交流电气传动风机（泵类、空气压缩机）系统经济运行通则
GB/T 15316	节能监测技术通则
GB 17167	用能单位计量器具配备和管理通则
GB/T 17981	空气调节系统经济运行
GB 18613	中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
GB 19153	容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
GB 19762	清水离心泵能效限定值及节能评价值
GB 20052	三相配电变压器能效限定值及能效等级
GB/T 23331	能源管理体系要求
GB/T 29456	能源管理体系实施指南
HJ/T 183	清洁生产标准 啤酒制造业
DB33/ 656	用能单位能源计量管理要求

3 术语和定义

GB/T 12723中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

综合能耗

在统计报告期内，啤酒生产企业从原料进厂到成品入库全过程中各工序、各系统所消耗的各种能源实物量按照规定的计算方法和单位分别折算为标准煤的总和，称为综合能耗，单位为千克标煤（kgce）。

3.2

单位产品综合能耗

在统计报告期内，啤酒生产企业综合能耗与期内产出的合格品入库总产量的比值，单位为千克标煤/千升（kgce/kL）。

4 技术要求

4.1 啤酒单位产品综合能耗限额限定值

啤酒单位产品综合能耗限额限定值见表 1。

表1 啤酒单位产品综合能耗限额限定值

类别	单位产品综合能耗限额限定值 kgce/kL
啤酒	≤55.00

4.2 新建及改扩建企业啤酒单位产品综合能耗限额准入值

新建及改扩建企业啤酒单位产品综合能耗限额准入值见表 2。

表2 新建及改扩建企业啤酒单位产品综合能耗限额准入值

类别	单位产品综合能耗限额准入值 kgce/kL
啤酒	≤45.00

4.3 啤酒单位产品综合能耗限额先进值

啤酒单位产品综合能耗限额先进值见表 3。

表3 啤酒单位产品综合能耗限额先进值

类别	单位产品综合能耗限额先进值 kgce/kL
啤酒	≤35.00

5 计算原则、计算范围及计算方法

5.1 计算原则

能耗计算原则应符合 GB/T 2589 和 GB/T 12723 的规定。常用能源和耗能工质折标煤参考系数见附录 A。

5.2 计算范围

5.2.1 企业综合能耗是在统计期内，对实际消耗的一次能源（如煤炭、石油、天然气等）和二次能源（如石油制品、蒸汽、电力、煤气等）以及耗能工质（如水等）所消耗的能源。煤的发热量按 GB/T 213 的规定测定，石油产品热值按 GB/T 384 的测定法测定，能源的低位热值应以实测为准，若无条件实测，可按照本标准附录 A。通过热值折算为标准煤，进行综合计算所得的能耗量。

5.2.2 企业实际消耗的各类能源，系指用于生产活动中的各类能源，它包括生产系统、辅助生产系统和附属生产系统用能以及用作原料的能源，不包括生活和其他作业用能。辅助生产系统和附属生产系统用能不能直接计入产品的，应按消耗比例法进行分摊。

5.2.3 生产系统是指从原料进厂到成品啤酒入库全过程相关工序组成的完整的工艺过程和装备。包括粉碎、糖化、煮沸、发酵、过滤、灌装、杀菌、包装以及清洗、中段废水处理等，不包括末端污水处理和纳管排放。

5.2.4 辅助生产系统是为生产系统工艺装置配置的工艺过程、设施和设备，其中包括动力、供电、机修、供水、供气、采暖、制冷、仪表以及安全、环保装置。污水处理达到纳管排放标准后（COD≤500），再进行处理的不计入综合能耗。

5.2.5 附属生产系统是为生产系统专门配置的生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位，其中包括办公室、操作室、休息室、更衣室、中控室、中心化验室、成品检验室、场内原料场、仓库进出库驳运等。

5.2.6 企业回收的余热，属于节约循环利用，不属于外购能源，在统计计算时，应避免和外购能源重复计算，余热回收利用装置用能应计入能耗。企业自备热电厂时，只对由热电厂送入生产系统的电和汽进行统计计算。回收的能源（热、电）自用部分，应扣除，避免重复计算。

5.3 计算方法

5.3.1 分类

能耗分为二类：综合能耗、单位产品综合能耗。

5.3.2 综合能耗的计算

综合能耗按式（1）计算：

$$E = \sum_{i=1}^n (e_i \cdot p_i) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E ——综合能耗，单位为千克标煤（kgce）；

n ——消耗的能源品种数；

e_i ——生产活动中消耗第 i 类能源实物量。

p_i ——第 i 类能源折算标煤系数。

5.3.3 产品总产量的计算

产品总产量等于企业在统计报告期内，生产的各品种合格品入库产量之和，按式（2）计算：

$$N = \sum_{i=1}^n e_i \dots\dots\dots (2)$$

式中：

N ——产品总产量，单位为千升（kL）；

e_i ——第 i 中产品合格品产量，单位为千升（kL）。

5.3.4 单位产品综合能耗的计算

单位产品综合能耗按式（3）计算：

$$E_{kc} = \frac{E}{N} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

E_{kc} ——单位产品综合能耗，单位为千克标煤/千升（kgce/kL）；

E ——综合能耗，单位为千克标煤（kgce）；

N ——产品合格品入库总产量，单位为千升（kL）；

6 节能管理与措施

6.1 基础管理

6.1.1 企业应根据自身的条件和状况，参照 GB/T 23331 和 GB/T 29456 建立啤酒生产企业的能源管理体系。

6.1.2 应组织员工对相关的国家能源管理法规和标准进行培训和宣贯，提高节能意识。

6.1.3 应根据 GB 17167 和 GB/T 6422 的要求配备分级能源计量器具，并建立能源计量管理制度。

6.1.4 应按 GB/T 15316 和 DB33/ 656 要求建立能耗统计台账，对能耗测试数据计算分析和考核指标分别建立档案，并处于受控状态。

6.1.5 应定期对产品消耗的能源进行分析考核，并把考核指标分解落实到各分公司（分厂）直到车间、重点机台，并建立用能责任考核制度。

6.1.6 应按 HJ/T 183 相关要求进行节能管理。

6.1.7 应创造条件建立智能化能源监控系统平台。

6.2 技术管理

6.2.1 企业应使供电系统、供热系统、供气系统、供水系统、空调系统等耗能设备达到经济运行状态，对用能设备的经济运用管理应符合 GB/T 12497、GB/T 13466、GB/T 17954 和 GB/T 17981 等相关的用能产品经济运行标准规定。

6.2.2 企业应提高通用设备的能源利用效率，企业主要用能设备应达到节能评价价值要求。年运行时间大于 3000h，负载大于 60%的电动机、空气压缩机、风机、水泵等通用设备（包括新建及改扩建）应达

到 GB 18613、GB 19153、GB 19762 等能效标准中的节能评价要求。企业应提高变电和配电的能效，新建和改扩建企业配电变压器的能效应达到 GB 20052 节能评价要求。

6.3 生产过程管理

6.3.1 企业在生产过程中，应采取有效措施，加强设备日常维修工作，保障生产系统正常，连续和稳定运行，提高系统运转率，实现优质、低耗和清洁生产状态。

6.3.2 应采用先进工艺，根据产品单耗状况，制定相应的节能改造规划和节能措施的实施计划，确保能耗处于先进水平。

6.3.3 应采用先进技术提高对余热、冷却水、冷凝水、洗涤水等循环利用，提高系统利用率，实现合理用能。

附录 A

(资料性附录)

A.1 常用能源折标准煤参考系数

常用能源折标准煤参考系数见表 A.1。

表A.1 常用能源折标准煤参考系数

能源名称	系数单位	折标煤系数
原煤	kgce/kg	0.7143
洗精煤	kgce/kg	0.9000
焦炭	kgce/kg	0.9714
原油	kgce/kg	1.4286
燃料油	kgce/kg	1.4286
渣油	kgce/kg	1.2860
液化石油气	Kgce/kg	1.7143
炼厂干气	kgce/kg	1.5714
油田天然气	kgce/Nm ³	1.3300
气田天然气	kgce/Nm ³	1.2143
高炉煤气	kgce/kg	0.1286
热力(当量值)	kgce/MJ	0.03412
电力(当量值)	kgce/kWh	0.1229
电力(等价值)	按当年火电发电标准煤耗计算	
蒸汽(低压)	kgce/kg	0.1286

A.2 常用耗能工质折标准煤参考系数

常用耗能工质折标准煤参考系数见表A.2。

表A.2 常用耗能工质折标准煤参考系数

耗能工质名称	系数单位	折标煤系数
新水	kgce/t	0.0857
软化水	kgce/t	0.4857
除氧水	kgce/t	0.9714
压缩空气	kgce/Nm ³	0.0400
鼓风	kgce/Nm ³	0.0300
二氧化碳气	kgce/Nm ³	0.2143
氧气	kgce/Nm ³	0.4000
氮气(做副产品时)	kgce/Nm ³	0.4000

表 A. 2 (续)

耗能工质名称	系数单位	折标煤系数
氮气(做主产品时)	kgce/Nm ³	0.6714
乙炔	kgce/m ³	8.3143
电石	Kgce/kg	2.0786

注：表A.2中折标准煤系数未标注的均为等价折标准煤系数。
