

ICS 79.020
B 60

DB37

山 东 省 地 方 标 准

DB37/ 933—2016

代替 DB37/ 933—2007

纤维板单位产品综合能耗限额

2016-10-08 发布

2017-04-08 实施

山东省质量技术监督局 发布

纤维板单位产品综合能耗限额

1 范围

本标准规定了纤维板单位产品综合能耗限额的术语和定义、能耗统计范围及方法、计算方法、限额指标和节能管理措施。

本标准适用于纤维板生产企业综合能耗的计算与考核。

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。

GB/T 2589 综合能耗计算通则
GB 3100 国际单位制及其应用
GB 3101 有关量、单位和符号的一般原则
GB/T 3484 企业能量平衡通则
GB/T 11718 中密度纤维板
GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
GB/T 13462 电力变压器经济运行
GB/T 13469 离心泵、混流泵、轴流泵与旋涡泵系统经济运行
GB/T 13470 通风机系统经济运行
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理导则
GB/T 17954 工业锅炉经济运行
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 19761 通风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
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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纤维板

以木质纤维或其它植物纤维为主要原料，经过纤维分离、干燥、成型、热压等工序制成的板材。按照密度的不同分为高密度、中密度和低密度纤维板。密度小于 0.65 g/cm^3 的为低密度纤维板；密度大于 0.80 g/cm^3 的称为高密度纤维板；密度在 $0.65\text{ g/cm}^3\sim 0.80\text{ g/cm}^3$ 之间的称为中密度纤维板。

3.2

纤维板生产综合能耗量

在统计报告期内纤维板生产企业用于纤维板生产中实际消耗的各种能源实物量,按照规定的计算方法折算为标准煤后的总和,包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的能耗量。

3.3

主要生产系统

纤维板生产过程中备料、纤维制备、干燥、成型、热压、后处理、砂光等主要生产工序。

3.4

辅助生产系统

为主要生产系统配置的工艺过程、设施和设备,其中包括锅炉、热能中心、供配电、机修等。

3.5

附属生产系统

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、休息室、更衣室、中心化验室、成品检验室、磅房等。

3.6

纤维板单位产品综合能耗

纤维板生产企业在统计报告期内每生产1 m³合格产品实际消耗的各种能源实物量折合标准煤量。

3.7

生产废料

枝丫材等林业三剩物贮存、削片及纤维板生产过程中产生的可燃性废料(如废木片、树皮、锯末、板边、砂光粉、废木纤维、秸秆等)。

4 能耗统计范围及方法

4.1 统计范围

4.1.1 统计报告期内,纤维板生产企业实际消耗的各种能源,包括生产全过程中消耗的一次能源(如煤炭、石油、天然气等)、二次能源(如石油制品、蒸汽、电力等)和外购耗能工质(如水、氧气、压缩空气等),若耗能工质为自产,则需统计生产该耗能工质所消耗的能源。统计范围不包括生活用能和批准的基建项目用能。

4.1.2 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量。

4.1.3 企业辅助生产系统、附属生产系统能源消耗量,能直接计入产品的,应直接计入产品,不能直接计入产品的,以及损失的能源量,应按消耗比例进行分摊。

4.1.4 生产过程中回收的生产废料用于锅炉和热能中心燃烧产生热能时,所消耗的生产废料不在综合能耗计量范围内。

4.2 统计方法

4.2.1 各种能源及外购的耗能工质消耗量应折算为标准煤计算。各种能源的热值以企业在统计报告期内实测的热值进行加权平均后得到的热值为准。没有实测条件的,采用附录 A.1 中各种能源折标准煤参考系数。二次能源和耗能工质均按相应能源当量值折算。企业能源转换自产时,以实际投入的能源实物量按当量值折算标准煤量。

4.2.2 有自供热和外购热的企业,应分别对自产蒸汽和外购蒸汽进行统计,按照实际消耗蒸汽量的比例计算出自产蒸汽和外购蒸汽对应的产品产量,然后分别进行计算。同时将自产蒸汽消耗的能源和外购蒸汽进行统计,按照各自的热值进行当量值的折算。

4.2.3 能源消耗量的统计、换算应包括各个生产环节和系统,既不重复,又不漏计。

5 计算方法

5.1 纤维板综合能耗

5.1.1 蒸汽全部自产企业纤维板生产综合能耗量按公式(1)计算:

$$Q_z = Q_m + Q_d + Q_y + Q_s + \sum Q_i \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- Q_z ——统计报告期内蒸汽全部自产企业综合能耗量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_m ——统计报告期内耗煤总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_d ——统计报告期内耗电总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_y ——统计报告期内耗油(重油、汽油、柴油)总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_s ——统计报告期内耗外购新水总量,单位为千克标准煤(kgce);
- $\sum Q_i$ ——统计报告期内消耗的第*i*种能源,单位为千克标准煤(kgce),*i*=1~*n*。

5.1.2 蒸汽全部外购企业纤维板生产综合能耗量按公式(2)计算:

$$Q_w = Q_{wz} + Q_d + Q_y + Q_s + \sum Q_i \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- Q_w ——统计报告期内蒸汽全部外购企业综合能耗量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_{wz} ——统计报告期内耗外购蒸汽总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_d ——统计报告期内耗电总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_y ——统计报告期内耗油(重油、汽油、柴油)总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_s ——统计报告期内耗外购新水总量,单位为千克标准煤(kgce);
- $\sum Q_i$ ——统计报告期内消耗的第*i*种能源,单位为千克标准煤(kgce),*i*=1~*n*。

5.1.3 蒸汽自产加外购企业纤维板生产综合能耗量按公式(3)计算:

$$Q = Q_m + Q_{wz} + Q_d + Q_y + Q_s + \sum Q_i \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- Q ——统计报告期内企业综合能耗量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_m ——统计报告期内耗煤总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_{wz} ——统计报告期内耗外购蒸汽总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_d ——统计报告期内耗电总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_y ——统计报告期内耗油(重油、汽油、柴油)总量,单位为千克标准煤(kgce);
- Q_s ——统计报告期内耗外购新水总量,单位为千克标准煤(kgce);

$\sum Q_i$ ——统计报告期内消耗的第*i*种能源，单位为千克标准煤（kgce）， $i=1\sim n$ 。

5.2 纤维板单位产品综合能耗

5.2.1 蒸汽全部自产企业纤维板单位产品综合能耗按公式（4）计算：

$$q_{az} = \frac{Q_z}{C_a} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

q_{az} ——蒸汽全部自产企业纤维板单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每立方米（kgce）/ m^3 ；

C_a ——统计报告期内合格产品总产量，单位为立方米（ m^3 ）。

5.2.2 蒸汽全部外购企业纤维板单位产品综合能耗按公式（5）计算：

$$q_{aw} = \frac{Q_w}{C_a} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

q_{aw} ——蒸汽全部外购企业纤维板单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每立方米（kgce）/ m^3 ；

C_a ——统计报告期内合格产品总产量，单位为立方米（ m^3 ）。

5.2.3 蒸汽自产加外购企业纤维板单位产品综合能耗按公式（6）和公式（7）分别计算：

$$q_{az} = \frac{Q_m + \left[\frac{Q_{zz} \times (Q_d + Q_y + Q_s + \sum Q_i)}{Q_{wz} + Q_{zz}} \right]}{C_{az}} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

q_{az} ——自产蒸汽纤维板单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每立方米（kgce）/ m^3 ；

C_{az} ——统计报告期内自产蒸汽所生产合格产品总产量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q_{wz} ——统计报告期内耗外购蒸汽总量，单位为千克标准煤（kgce）；

Q_{zz} ——统计报告期内耗自产蒸汽总量，单位为千克标准煤（kgce）。

$$q_{aw} = \frac{Q_{wz} + \left[\frac{Q_{wz} \times (Q_d + Q_y + Q_s + \sum Q_i)}{Q_{wz} + Q_{zz}} \right]}{C_{aw}} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

q_{aw} ——外购蒸汽纤维板单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每立方米（kgce）/ m^3 ；

C_{aw} ——统计报告期内外购蒸汽所生产合格产品总产量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q_{wz} ——统计报告期内耗外购蒸汽总量，单位为千克标准煤（kgce）；

Q_{zz} ——统计报告期内耗自产蒸汽总量，单位为千克标准煤（kgce）。

6 纤维板单位产品综合能耗限额

6.1 以密度为 0.75 g/ cm^3 的中密度纤维板单位产品综合能耗限额作为基本能耗限额指标，其它类型纤维板单位产品综合能耗限额采用修正系数折算。基本能耗限额指标见表 1。纤维板类型修正系数见表 2 和表 3。

表1 基本能耗限额指标

指标	自供热企业	外购蒸汽企业
基本能耗限额指标 q_x (kgce/m ³)	140	115

表2 纤维板类型修正系数

修正系数 K_x	高密度	中密度		低密度
	$>0.80 \text{ g/cm}^3$	$\geq 0.75 \text{ g/cm}^3$ 且 $<0.80 \text{ g/cm}^3$	$\geq 0.60 \text{ g/cm}^3$ 且 $<0.75 \text{ g/cm}^3$	$<0.60 \text{ g/cm}^3$
	1.30	1.00	0.9	0.7

表3 纤维板热压类型修正系数

修正系数 K_r	连续热压	多层热压
	0.85	1.00

6.2 纤维板单位产品综合能耗限额计算按照公式(8)进行计算。

$$q = q_x \times K_x \times K_r \dots\dots\dots (8)$$

式中:

q ——其它类型纤维板单位产品综合能耗限额, 单位为千克标准煤每立方米 (kgce/m³);

q_x ——纤维板单位产品综合能耗基本限额指标, 单位为千克标准煤每立方米 (kgce/m³);

K_x ——纤维板类型修正系数;

K_r ——纤维板热压类型修正系数。

7 节能管理与措施

7.1 节能基础管理

7.1.1 企业应按照 GB/T 23331 规定的要求建立能源管理体系。

7.1.2 企业应按照 GB 17167 的要求合理配置和利用好能源计量器具和仪器仪表, 使计量器具处于良好状态; 对基础数据进行有效的检测、度量和计算, 确保能源基础数据的准确性和完整性。

7.1.3 企业应按照 GB/T 3484 科学有效地组织能源统计工作, 确保能源统计数据的准确性与及时性, 做好能源消费和利用状况的统计分析, 并做好能耗统计资料的管理与归档工作。

7.1.4 建立能耗测试、统计、平衡和考核结果的文件档案, 并对文件进行受控管理。

7.2 节能技术管理

7.2.1 经济运行

7.2.1.1 企业应使电动机系统、泵系统、通风机系统、电力变压器、工业锅炉等通用耗能设备符合 GB/T 12497、GB/T 13469、GB/T 13470、GB/T 13462 和 GB/T 17954 等相关的用能产品经济运行标准要求。

7.2.1.2 新建及改建企业所用的中小型三相异步电动机、容积式空气压缩机、通风机、清水离心泵、三项配电变压器等通用耗能设备应达到 GB 18613、GB 19153、GB 19761、GB 19762 和 GB 20052 等相应耗能设备能效标准中节能评价值的要求。

7.2.1.3 企业应加强设备的检修和维护工作，提高设备负载率，使其长周期运行；应按照合理用能原则，对各种热能科学使用，梯级利用；对余热和余压，加强回收利用；对各种管网加强维护管理，防止跑、冒、滴、漏的现象发生。

7.2.2 节能技术

7.2.2.1 开发利用高效节能的新技术、新工艺、新设备。

7.2.2.2 推进清洁生产，提高资源利用效率，减少污染物排放量。

7.2.2.3 推广“三废”综合利用技术。

7.2.2.4 淘汰高耗能、高污染的工艺和设备。

附 录 A. 1

常用能源品种现行折标煤系数

能源		折标煤系数及单位	
品种	单位	系数	单位
原煤	吨	0.7143	吨标煤/吨(tce/t)
无烟煤	吨	0.900	吨标煤/吨(tce/t)
洗精煤	吨	0.900	吨标煤/吨(tce/t)
褐煤	吨	0.404	吨标煤/吨(tce/t)
重油	吨	1.4286	吨标煤/吨(tce/t)
汽油	吨	1.4714	吨标煤/吨(tce/t)
柴油	吨	1.4571	吨标煤/吨(tce/t)
焦炭	吨	0.9714	吨标煤/吨(tce/t)
液化石油气	吨	1.7143	吨标煤/吨(tce/t)
电力	万千瓦小时	1.229	吨标煤/万千瓦时 (tce/10 ⁴ kWh)
煤气 (热值为 1250×4.1868 kJ/m ³)	万立方米	1.786	吨标煤/万立方米 (tce/10 ⁴ m ³)
热力(当量)	百万千焦	0.03412	吨标煤/百万千焦 (tce/GJ)
天然气	千立方米	1.3300	吨标煤/千立方米 (tce/10 ³ m ³)
注1: 各种能源的热值以企业在报告期内实测的热值为准; 没有实测条件的, 采用表中各种能源折标准煤参考系数。 注2: 部分品种仍采用“万”为计量单位。			