

DB31

上海市地方标准

DB 31/ 736—2020

代替 DB31/ 736-2013

纸面石膏板单位产品能源消耗限额

Norm of energy consumption per unit quantity of gypsum plasterboard

2020 - 10 - 30 发布

2021 - 02 - 01 实施

上海市市场监督管理局

发布

前 言

本文件的4.1条、4.2条为强制性条款，其余为推荐性条款。

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DB31/ 736-2013《纸面石膏板单位产品能源消耗限额》，与DB31/736-2013相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

a) 对限定值、准入值的数值进行修订（见4.1、4.2，2013版4.1、4.2）；

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。

本文件由上海市经济和信息化委员会、上海市发展和改革委员会提出，由上海市经济和信息化委员会组织实施。

本文件由上海市能源标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：上海市能效中心、上海市节能环保服务业协会、上海节能技术服务有限公司。

本文件主要起草人：秦宏波、薛恒荣、程应冠、刘洋、谢珍妮。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布DB31/736-2013，本次为第一次修订。

纸面石膏板单位产品能源消耗限额

1 范围

本文件规定了纸面石膏板单位产品能源消耗（以下简称“能耗”）限额的技术要求、统计范围、计算原则和方法、节能管理。

本文件适用于以脱硫石膏为主要原料，以天然气或液化石油气为燃料的纸面石膏板企业生产单位产品所能耗的计算与考核，以及对新建及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 9775 纸面石膏板
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 9775界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

纸面石膏板产量 output of gypsum plasterboard

在统计报告期内企业按GB/T9775生产的合格产品总量，单位为平方米（m²）。

3.2

纸面石膏板综合能耗 comprehensive energy consumption of gypsum plasterboard

在统计报告期内用于纸面石膏板生产所消耗的各种能源量，折算成标准煤，以E表示，单位为千克标准煤（kgce）。

3.3

纸面石膏板单位产品综合能耗 comprehensive energy consumption per unit quantity of gypsum plasterboard

在统计报告期内生产每平方米合格纸面石膏板的综合能耗按脱硫石膏原料含水量、产品板材厚度修正后所得到的标准煤耗，以e表示，单位为千克标准煤每平方米（kgce/m²）。

4 技术要求

4.1 现有纸面石膏板生产企业单位产品能耗限额值

现有企业纸面石膏板单位产品能耗限额值应不大于 $0.65\text{kgce}/\text{m}^2$ 。

4.2 新建、扩建纸面石膏板生产企业单位产品能耗准入值

新建、扩建企业纸面石膏板单位产品能耗准入值应不大于 $0.50\text{kgce}/\text{m}^2$ 。

4.3 纸面石膏板生产企业单位产品能耗先进值

纸面石膏板单位产品能耗先进值应不大于 $0.50\text{kgce}/\text{m}^2$ 。

5 统计范围、计算原则和方法

5.1 统计范围

5.1.1 纸面石膏板综合能耗统计范围从原料进厂，经过煅烧、成型、烘干至合格品出厂的整个生产过程所消耗的能源，不包括基建项目用能。

5.1.2 纸面石膏板企业应按照 GB17167 配备和管理计量器具，制订并执行能源计量管理制度，各种能源消耗不得重复计量或漏计。

5.2 计算原则

5.2.1 纸面石膏板产品产量，应为统计报告期内生产的符合 GB/T 9775 规定的合格品产量。

5.2.2 按 GB/T 9775 规定，纸面石膏板的产量以 9.5mm 厚度为基准，不同厚度应分别统计并按厚度折算系数进行折算，见表 1。

5.2.3 脱硫石膏原料以含水量 10% 脱硫石膏为基准，不同含水量脱硫石膏原料取统计报告期内加权平均含水量，纸面石膏板单位产品综合能耗计算结果需根据加权平均含水量进行修正，见表 2。

5.2.4 各种能源的热值以企业统计报告期内实测的热值为准，无法实测的或没有实测条件的，参照附录 A 中的各种能源折标系数折算成标准煤。

5.3 计算方法

5.3.1 纸面石膏板综合能耗按式（1）计算：

$$E = \sum_{i=1}^n E_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E — 纸面石膏板综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

n — 统计报告期内纸面石膏板生产过程中所使用的能源品种数；

E_i — 统计报告期内用于纸面石膏板生产所消耗的第 i 种能源实物量，折算成标准煤，单位为千克标准煤（kgce）。

5.3.2 纸面石膏板单位产品综合能耗按式（2）计算：

$$e = \frac{E}{\frac{Q_1}{k_1} + \frac{Q_2}{k_2} + \frac{Q_3}{k_3} + \dots + \frac{Q_n}{k_n}} - 0.016 \times (W - 10) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- e — 统计报告期内纸面石膏板单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每平方米（ kgce/m^2 ）；
- $Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ — 统计报告期内不同厚度纸面石膏板的产量，单位为平方米（ m^2 ）；
- $k_1, k_2, k_3, \dots, k_n$ — 纸面石膏板的厚度折算系数，见表1。
- W — 含水量修正系数，单位为百分数（%），见表2。

5.3.3 纸面石膏板厚度折算系数，以 k 表示，见表 1。

表1 纸面石膏板厚度折算系数

纸面石膏板厚度mm	折算系数（k）
9.5	1.00
12	0.78
15	0.62
18	0.51
21	0.44
25	0.36
注1：按 GB/T9775 规定，纸面石膏板厚度采用上述 6 个公称厚度来折算； 注2：部分产品厚度在 9.5~25mm 范围内的非标产品，应采用插入法计算折算系数；厚度 $\leq 9.5\text{mm}$ 或厚度 $\geq 25\text{mm}$ 非标产品，应按 9.5mm 与它的厚度的比值作为修正系数。	

5.3.4 纸面石膏板含水量修正系数，见表 2。

表2 含水量修正系数

含水量（%）	10	11	12	13	14	…	W
修正值（kgce/m ² ）	0	0.016	0.032	0.048	0.064	0.016×（W-10）	
注：以含水量10%脱硫石膏为基准，含水量每变化1%，单耗修正0.016 kgce/m ² ；W为含水量，单位为百分数，取统计报告期加权平均数。							

6 节能管理

6.1 节能基础管理

- 6.1.1 企业应建立脱硫石膏原料采购管理制度，加强对原料含水量的控制，减少干燥能耗。
- 6.1.2 企业应定期对生产中单位产品消耗燃料量和用电量进行考核，并把考核指标分解落实到各基层部门，建立用能责任制度。
- 6.1.3 企业应按要求建立能耗统计体系，建立能耗测试数据、能耗计算和考核结果的文件档案并对文件进行受控管理。
- 6.1.4 企业应根据 GB 17167 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

6.2 节能技术管理

- 6.2.1 年运行时间大于 3000 小时，负载率大于 60%的电动机、空气压缩机、水泵等通用设备或新建及扩建企业的上述通用设备能效等级达到标准中节能评价值的要求。
- 6.2.2 企业应对烘干设备等耗能的主体热工设备进行整体结构的优化设计。应采用提高燃料的燃烧效率、回收烘干尾气的热量等技术，并选用节能煅烧、干燥设备。
- 6.2.3 企业应采用自动控制系统，根据加热空气温度，对煅烧器、干燥器的天然气、风量、风压、温度进行控制，调节燃烧器天然气流量、新风流量。
- 6.2.4 企业应将煅烧工段的部分排气空气回流，减少对新鲜空气加热的能耗。
- 6.2.5 干燥工段通过二次余热回收，宜减少排气热量损失，排气温度降到水蒸气冷凝温度以下时，应回收蒸汽凝结热。
- 6.2.6 企业应将生产过程中裁切的边角料、除尘器收集下来的粉尘加以回收利用。

附 录 A
(资料性)
各种能源折标准煤参考系数

各种能源折标准煤参考系数见表A. 1。

表A. 1 各种能源折标准煤参考系数表

能源名称	折标准煤系数
汽 油	1.471 4 千克标准煤/千克 (kgce/kg)
煤 油	1.471 4 千克标准煤/千克 (kgce/kg)
柴 油	1.457 1 千克标准煤/千克 (kgce/kg)
液化石油气	1.714 3 千克标准煤/千克 (kgce/kg)
天 然 气	1.33 千克标准煤/立方米 (kgce/m ³)
液化天然气	1.757 2 千克标准煤/千克 (kgce/kg)
煤 焦 油	1.142 9 千克标准煤/千克 (kgce/kg)
热力(当量)	0.034 12 千克标准煤/百万焦耳 (kgce/MJ)
	0.142 86 千克标准煤/1000 千卡 (kgce/kcal)
电力(当量)	0.122 9 千克标准煤/千瓦时 (kgce/kW · h)
注：各种能源的热值以企业在统计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。	