

## 上海市地方标准

DB31/ 742—2020  
代替 DB31/ 742—2013

---

### 防水卷材单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit product of waterproof sheet

2020-03-05 发布

2020-05-01 实施

---

上海市市场监督管理局 发布

## 前 言

本标准 4.1 和 4.2 是强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 DB31/ 742—2013《防水卷材单位产品能源消耗限额》。本标准与 DB31/ 742—2013 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 删除了已作废标准和不再引用的标准,增加了相关的防水卷材产品标准(见第 2 章,2013 年版的第 2 章);
- 修改了防水卷材单位产品综合能耗的单位,将“千克标准煤每平方米(kgce/m<sup>2</sup>)”改为“千克标准煤每平方千米(kgce/km<sup>2</sup>)”(见 3.5,2013 年版的 3.5);
- 修改了单位产品综合能耗限定值、准入值和先进值的技术要求和单位(见第 4 章,2013 年版的第 4 章);
- 修改了防水卷材的综合能耗统计范围,增加了防水卷材的合格产品总产量、多种产品的能耗分摊(见第 5 章,2013 年版的 5.1.1.1、5.1.1.2);
- 修改了计算方法,并补充了基准厚度折算系数的计算方法(见 6.1、6.2,2013 年版的 5.2.1、5.2.2);
- 删除了煤的低位发热量的测定(见 2013 年版的 5.2.3);
- 修改“节能管理与措施”为“节能降耗导向”(见第 7 章,2013 年版的第 6 章);
- 删除了“防水卷材不同厚度折算成标准厚度参考系数”,修改了“各种能源折算标准煤参考系数”(见附录 A,2013 年版的附录 A、附录 B)。

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

本标准由上海市能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:上海建科检验有限公司、上海市化学建材行业协会、上海东方雨虹防水技术有限公司、上海台安实业集团有限公司、上海建材集团防水材料有限公司。

本标准主要起草人:孙剑、沈晓钧、谢丹、燕冰、黎翠莲、贲成俊、沈军、陆聪、金杰、高珏、蒋仲茵、胡祝红、郭青。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- DB31/ 742—2013。

# 防水卷材单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本标准规定了防水卷材单位产品能源消耗(以下简称能耗)限额的术语和定义、技术要求、统计范围、计算方法和节能降耗导向。

本标准适用于改性沥青基和高分子防水卷材生产企业单位产品能耗的计算、考核,以及对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 384 石油产品热值测定法  
GB/T 2589 综合能耗计算通则  
GB 12952 聚氯乙烯(PVC)防水卷材  
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则  
GB/T 18173.1 高分子防水材料 第1部分:片材  
GB 18242 弹性体改性沥青防水卷材  
GB 18243 塑性体改性沥青防水卷材  
GB 18967 改性沥青聚乙烯胎防水卷材  
GB/T 23260 带自粘层的防水卷材  
GB/T 23331 能源管理体系 要求  
GB 23441 自粘聚合物改性沥青防水卷材  
GB/T 23457 预铺防水卷材  
GB 27789 热塑性聚烯烃(TPO)防水卷材  
GB/T 35467 湿铺防水卷材  
JC/T 974 道桥用改性沥青防水卷材  
JC/T 1067 坡屋面用防水材料 聚合物改性沥青防水垫层  
JC/T 1068 坡屋面用防水材料 自粘聚合物沥青防水垫层  
JC/T 1075 种植屋面用耐根穿刺防水卷材

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**防水卷材** **waterproof sheet**

可卷曲成卷状的柔性防水材料。

### 3.2

**改性沥青基防水卷材** **modified asphalt waterproof sheet**

以改性沥青为浸涂材料,经浸渍、复合成型、卷曲等工序加工制成的防水材料,其中以聚酯胎或玻纤

胎为胎基的称为有胎基改性沥青基防水卷材,无胎基的称为无胎基改性沥青基防水卷材。

### 3.3

#### 高分子防水卷材 high polymer waterproof sheet

以合成橡胶、合成树脂或两者共混为基料,加入适量助剂和填料,经混炼压延或挤出等工序加工而成的增强或不增强的防水材料,分为塑料类和橡胶类两大类。

### 3.4

#### 防水卷材产品综合能耗 comprehensive energy consumption of waterproof sheet

在统计报告期内,生产防水卷材实际消耗的各种能源总和,折算成标准煤,以  $E_{ZN}$  表示,单位为千克标准煤(kgce)。

### 3.5

#### 防水卷材单位产品综合能耗 comprehensive energy consumption per unit product of waterproof sheet

在统计报告期内,以合格产品单位产量表示的防水卷材产品综合能耗,折算成标准煤,以  $E_{DN}$  表示,单位为千克标准煤每平方千米(kgce/km<sup>2</sup>)。

## 4 技术要求

### 4.1 现有防水卷材生产企业单位产品综合能耗限定值

现有防水卷材生产企业单位产品综合能耗限定值应符合表 1 的规定。

表 1 现有防水卷材生产企业单位产品综合能耗限定值

| 分类        |     |        | 单位产品综合能耗限定值<br>kgce/km <sup>2</sup> |
|-----------|-----|--------|-------------------------------------|
| 改性沥青基防水卷材 | 有胎基 |        | ≤180                                |
|           | 无胎基 |        | ≤90                                 |
| 高分子防水卷材   | 塑料类 | 挤出成型工艺 | ≤60                                 |
|           |     | 压延成型工艺 | ≤120                                |
|           | 橡胶类 |        | ≤140                                |

### 4.2 新建及扩建防水卷材生产企业单位产品综合能耗准入值

新建及扩建防水卷材生产企业单位产品综合能耗准入值应符合表 2 的规定。

表 2 新建及扩建防水卷材生产企业单位产品综合能耗准入值

| 分类        |     |        | 单位产品综合能耗准入值<br>kgce/km <sup>2</sup> |
|-----------|-----|--------|-------------------------------------|
| 改性沥青基防水卷材 | 有胎基 |        | ≤170                                |
|           | 无胎基 |        | ≤80                                 |
| 高分子防水卷材   | 塑料类 | 挤出成型工艺 | ≤50                                 |
|           |     | 压延成型工艺 | ≤110                                |
|           | 橡胶类 |        | ≤130                                |

### 4.3 防水卷材生产企业单位产品综合能耗先进值

防水卷材生产企业单位产品综合能耗先进值应符合表 3 的规定。

表 3 防水卷材生产企业单位产品综合能耗先进值

| 分类        |     |        | 单位产品综合能耗先进值<br>kgce/km <sup>2</sup> |
|-----------|-----|--------|-------------------------------------|
| 改性沥青基防水卷材 | 有胎基 |        | ≤170                                |
|           | 无胎基 |        | ≤80                                 |
| 高分子防水卷材   | 塑料类 | 挤出成型工艺 | ≤50                                 |
|           |     | 压延成型工艺 | ≤110                                |
|           | 橡胶类 |        | ≤130                                |

## 5 统计范围

### 5.1 防水卷材综合能耗统计范围

#### 5.1.1 改性沥青基防水卷材综合能耗统计范围

改性沥青基防水卷材的统计范围应包括生产系统(液体沥青储存、材料输送、沥青改性搅拌脱水、卷材成型等)、辅助生产系统(供热、冷却、除尘和烟气处理及为生产服务的厂内运输工具、照明等)和附属生产系统(产品检验等)所产生的能耗。

统计范围不包括用于基建项目等所产生的能耗。

#### 5.1.2 高分子防水卷材综合能耗统计范围

高分子防水卷材的统计范围应包括生产系统(原材料储存、配混、材料输送、挤出成型、硫化、分切包装等)、辅助生产系统(供气、冷却、除尘和烟气处理及为生产服务的厂内运输工具、照明等)和附属生产系统(产品检验等)所产生的能耗。

统计范围不包括用于基建项目等所产生的能耗。

### 5.2 防水卷材的合格产品总产量

统计报告期(一个自然年)内企业按 GB 12952、GB/T 18173.1、GB 18242、GB 18243、GB 18967、GB/T 23260、GB 23441、GB/T 23457、GB 27789、GB/T 35467、JC/T 974、JC/T 1067、JC/T 1068、JC/T 1075标准生产的合格产品总产量,以  $P_m$  表示,单位为平方千米(km<sup>2</sup>)。

### 5.3 多种产品的能耗分摊

企业除生产防水卷材外还生产其他产品时,应将各种产品的能耗分开计算。对确属无法分开计量的共用能耗,应按 GB/T 2589 的规定按产量与能耗量的比例进行分摊计算。

## 6 计算方法

### 6.1 防水卷材产品综合能耗计算

防水卷材产品综合能耗等于生产该类产品消耗的各种能源实物量与该种能源折标准煤系数的乘积之和,按式(1)计算。

$$E_{ZN} = \sum_{i=1}^l (e_i \times p_i) \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$E_{ZN}$  防水卷材产品综合能耗,单位为千克标准煤(kgce);

$l$  ——企业消耗的能源种类数;

$e_i$  ——生产活动中消耗的第  $i$  种能源实物量,实物单位;

$p_i$  ——第  $i$  种能源的折标准煤系数。

注:当企业不能提供与基建相关的能耗数据时,则将该数据纳入综合能耗的计算。

## 6.2 防水卷材单位产品综合能耗的计算

对于不同厚度的防水卷材将其折算成基准厚度进行计算,折算系数=产品厚度/基准厚度,保留两位小数。各防水卷材产品的折算系数详见表 4。

表 4 防水卷材产品不同厚度的折算系数

| 分类             | 基准厚度(mm) | 基准厚度折算系数 $h$ |
|----------------|----------|--------------|
| 改性沥青基防水卷材(有胎基) | 3.0      | 产品厚度/3.0     |
| 改性沥青基防水卷材(无胎基) | 1.5      | 产品厚度/1.5     |
| 高分子防水卷材        | 1.2      | 产品厚度/1.2     |

防水卷材单位产品综合能耗等于生产每平方千米合格产品的能耗,折算成标准煤,即用综合能耗除以折算成基准厚度的合格产品总量,按式(2)计算,结果保留到整数位。

$$E_{DN} = \frac{E_{ZN}}{\sum_{m=1}^n (P_m \times h_m)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$E_{DN}$ ——防水卷材单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每平方千米(kgce/km<sup>2</sup>);

$n$  ——企业生产的同种合格产品的厚度种数;

$P_m$  ——符合各防水卷材产品标准要求的第  $m$  种厚度的合格产品产量,单位为平方千米(km<sup>2</sup>);

$h_m$  ——第  $m$  种厚度合格产品的基准厚度折算系数。

## 6.3 标准煤的折算

各种能源应按热值统一折算为标准煤。燃料的热值以企业在统计报告期内实测的燃料平均低位发热量为准。液体燃料低位发热量应按 GB/T 384 的规定测定,若确无条件实测或目前尚难进行常规分析的,可参照附录 A 列出的各种能源折标准煤系数进行折算。附录 A 中未列出的能源可按 GB/T 2589 进行折算。

## 7 节能降耗导向

7.1 企业应按 GB 17167 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

7.2 新建及改扩建企业应采用节能、环保、高效的生产工艺及生产设备。

7.3 企业应采用高效搅拌改性设备,选用节能电机、高效胶体磨;宜采用自动化控制系统、高效输送设备;通用电气系统应选用节能产品,以提高生产效率和能源利用率。

7.4 企业应按 GB/T 23331 规定的要求建立能源管理体系。宜设置能耗监测系统,每条生产线安装能源计量器具,实施能耗在线监测与动态分析,为节能降耗控制提供数据支持。

## 附 录 A

(资料性附录)

## 常用能源折算标准煤参考系数

常用能源折算标准煤参考系数见表 A.1。

表 A.1 常用能源折算标准煤参考系数

| 能源名称                                              | 平均低位发热量                  | 折标准煤系数                      |
|---------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 汽油                                                | 43 070 kJ/kg             | 1.471 4 kgce/kg             |
| 柴油                                                | 42 652 kJ/kg             | 1.457 1 kgce/kg             |
| 天然气                                               | 35 544 kJ/m <sup>3</sup> | 1.330 0 kgce/m <sup>3</sup> |
| 电力(当量)                                            | 3 600 kJ/(kW·h)          | 0.122 9 kgce/(kW·h)         |
| 注：低位发热值以企业在统计报告期内实测燃料的平均低位发热量为准，当企业不能提供时，可参考本表执行。 |                          |                             |