

# 中华人民共和国国家标准

GB XXXXX—XXXX

## 合成革单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit throughput for synthetic leather

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2017年10月)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司、工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由国家标准化委员会归口。

本标准起草单位：\*\*\*\*\*

本标准参与单位：\*\*\*\*\*

本标准主要起草人：\*\*\*\*\*

# 合成革单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本标准规定了合成革及N,N-二甲基甲酰胺（以下简称DMF）回收单位产品能源消耗（以下简称能耗）限额的术语和定义、技术要求、统计范围和统计方法、计算方法。

本标准适用于合成革生产企业的合成革和DMF回收生产能耗计算、管理和考核以及对新建或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 2589 综合能耗计算通则

GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

HG/T 2028 工业用二甲基甲酰胺

## 3 术语和定义

GB/T 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **合成革 synthetic leather**

以湿法工艺、干法工艺在机织布、针织布、非织造布等材料上形成聚氨酯树脂层，或再经后处理工艺制得的复合材料。

### 3.2

#### **N,N-二甲基甲酰胺回收 DMF recovery**

对含有N,N-二甲基甲酰胺的废水通过精馏将其中的DMF进行分离、提纯，并重新利用的过程。

### 3.3

#### **综合能耗 comprehensive energy consumption**

在统计期内，产品在生产过程中所实际消耗的各种能源总和。

### 3.4

#### **合成革单位产品能耗 comprehensive energy consumption per unit product of synthetic leather**

在统计期内，生产合成革产品的综合能耗与合成革合格品数量的比值。

### 3.5

DMF回收单位产品能耗 comprehensive energy consumption per unit product of DMF recovery 在统计期内，回收DMF的综合能耗与DMF回收标准品数量的比值。

#### 4 分类

合成革企业按采用的生产工艺分类见表1，湿法工艺、干法工艺、后处理工艺以及DMF回收工艺流程简图分别见图1、图2、图3和图4。

表1 分类

类别	采用的生产工艺
第5类	湿法工艺、干法工艺、后处理工艺、DMF回收工艺
第4类	干法工艺、后处理工艺、DMF回收工艺
第3类	后处理工艺、DMF回收工艺
第2类	干法工艺、DMF回收工艺
第1类	湿法工艺、DMF回收工艺

注：采用水性工艺、无溶剂工艺等绿色合成革生产工艺的企业宜归入第5类。

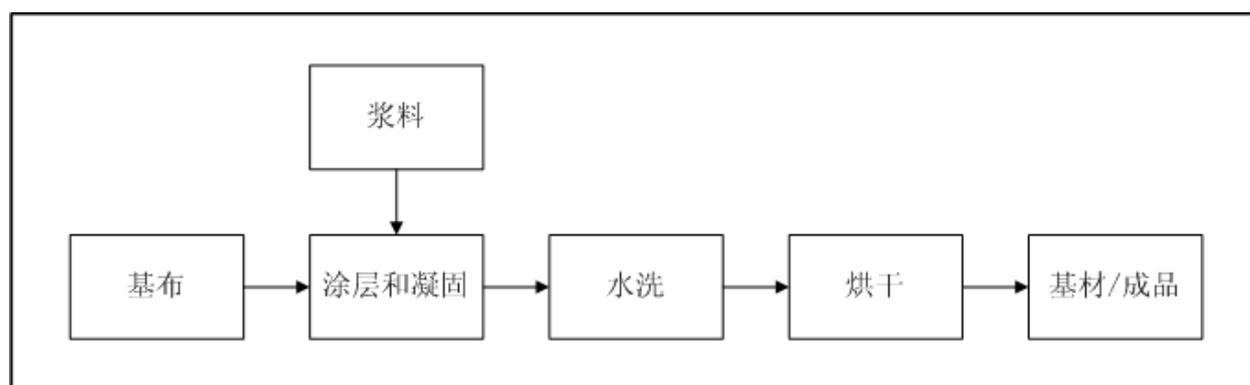


图1 湿法工艺流程简图

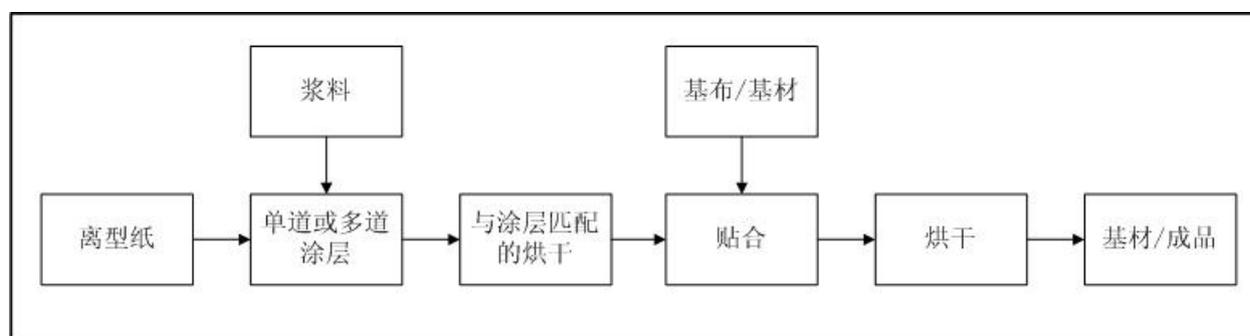


图2 干法工艺流程简图

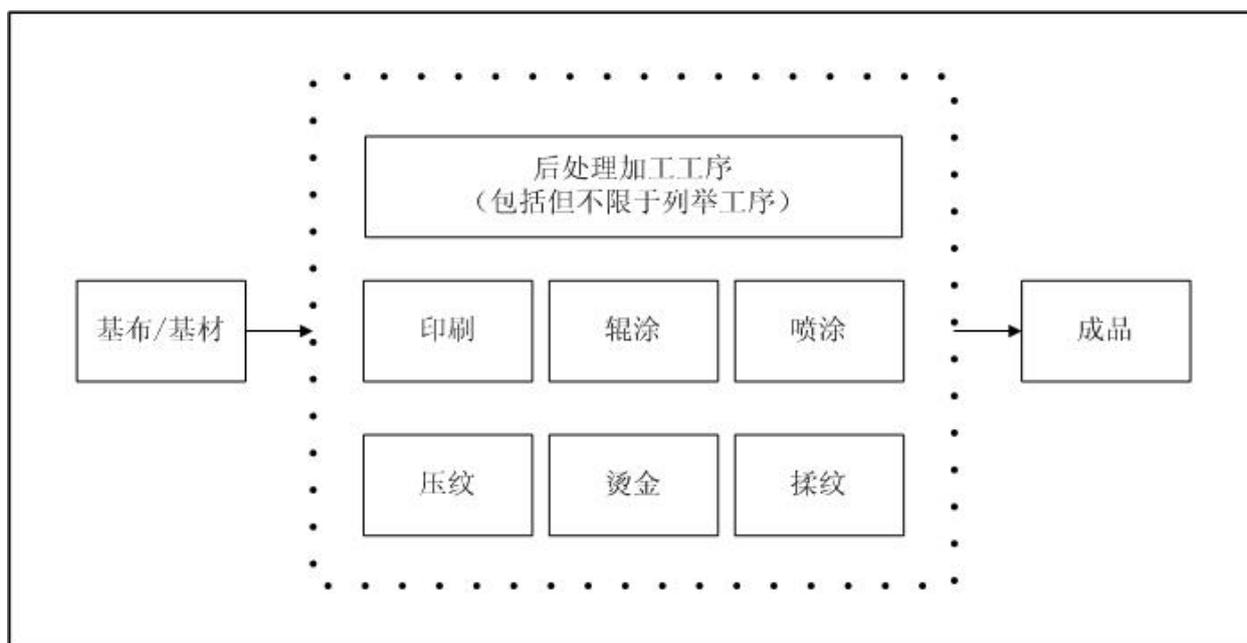


图3 后处理工艺流程简图

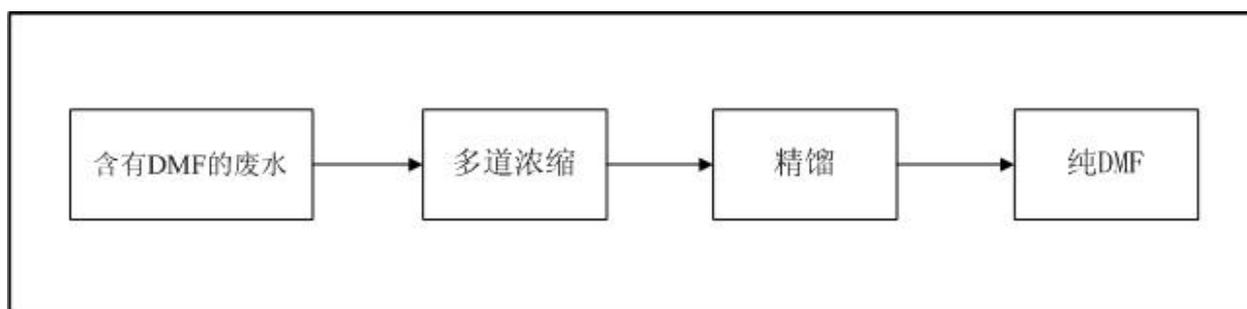


图4 DMF回收工艺流程简图

## 5 能耗限额等级

合成革生产企业的合成革和DMF回收单位产品能耗限额等级见表2，其中1级能耗最低。

表2 合成革和DMF回收单位产品能耗限额等级

能耗限额等级	类别	合成革单位产品能耗 kgce/t	DMF回收单位产品能耗 kgce/t
1	第5类	≤500	≤350
	第1、4类	≤250	
	第2类	≤200	
	第3类	≤50	
2	第5类	≤550	≤380
	第1、4类	≤275	
	第2类	≤220	

能耗限额等级	类别	合成革单位产品能耗 kgce/t	DMF 回收单位产品能耗 kgce/t
	第 3 类	≤55	
3	第 5 类	≤800	≤500
	第 1、4 类	≤400	
	第 2 类	≤320	
	第 3 类	≤80	
注：若企业未将合成革生产和DMF回收的能源消耗区分计量，各能耗限额等级的合成革单位产品综合能耗限定值指标均增加90 kgce/t。			

## 6 技术要求

### 6.1 合成革和 DMF 回收单位产品能耗限定值

现有合成革生产企业的合成革和DMF回收单位产品能耗限定值应符合表2中能耗限额等级的3级要求。

### 6.2 合成革和 DMF 回收单位产品能耗准入值

新建或改扩建合成革生产企业的合成革和DMF回收单位产品能耗准入值应符合表2中能耗限额等级的2级要求。

## 7 统计范围和统计方法

7.1 合成革单位产品能源消耗以企业统计上报的合成革产品产量数据的单位产量为核算单元；DMF回收单位产品能源消耗以符合 HG/T 2028 的合格品的单位产量为核算单元。

7.2 合成革及 DMF 回收单位产品能耗按照 GB/T 2589 规定的生产活动过程中实际消耗的各种能源计算，包括主要生产系统（如干湿法生产线、后处理设备、DMF 回收装置等）、辅助生产系统（如空压机、制冷机等）和附属生产系统（如喷淋吸收塔、送排风系统等）的能耗，不包括生活和批准的基建项目用能。

7.3 燃料在贮存、保管中的损耗一并计入，能耗统计工作表可参照附录 B。

7.4 合成革及 DMF 回收单位产品能耗统计范围从原材料进入生产厂区开始直到合成革及 DMF 回收产品出厂或进入成品料仓的整个生产过程。

7.5 企业实际消耗的各种燃料能源应以其低（位）发热量为计算基础折算为标准煤量。低（位）发热量等于 29307 千焦（kJ）的燃料，称为 1 千克标准煤（1 kgce）。外购燃料能源以其实物发热量为计算基础折算为标准煤量。各种能源的热值应以企业在统计周期内实测的热值为准。企业无法直接测定各种燃料能源的低（位）发热量时应参照附录 A。

## 8 计算方法

### 8.1 合成革生产综合能耗

合成革生产综合能耗按公式（1）计算：

$$E_q = \sum_{j=1}^n (M_j P_j \eta_j) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$E_q$  — 合成革生产综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

$M_j$  — 生产活动中消耗的第j类能源实物量；

$P_j$  — 第j类能源折算标准煤系数；

$\eta_j$  — 第j类能源供热系数，蒸汽集中供热系数值为1.00，燃煤锅炉供热系数值为0.85，燃气锅炉供热系数值为0.92。

## 8.2 合成革单位产品综合能耗

合成革单位产品综合能耗按公式（2）计算：

$$E_{kc} = \frac{E_q}{N_{bz}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$E_{kc}$  — 合成革单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

$E_q$  — 合成革生产综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

$N_{bz}$  — 合成革合格品总量，单位为吨（t）。

## 8.3 合成革合格品总量

合成革合格品总量按公式（3）计算：

$$N_{bz} = \sum_{k=1}^n N_{kbz} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$N_{bz}$  — 合成革合格品总量，单位为吨（t）；

$N_{kbz}$  — 第k种合成革合格品重量，单位为吨（t）。

## 8.4 DMF 回收综合能耗

DMF回收综合能耗按公式（4）计算：

$$E_{dq} = \sum_{j=1}^n (F_j P_j \eta_j) \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$E_{dq}$  — DMF回收综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

$F_j$  — DMF回收活动中消耗的第j类能源实物量；

$P_j$  — 第j类能源折算标准煤系数。

$\eta_j$  — 第j类能源供热系数，蒸汽集中供热系数值为1.00，燃煤锅炉供热系数值为0.85，燃气锅炉供热系数值为0.92。

## 8.5 DMF 回收单位产品综合能耗

DMF回收单位产品综合能耗按公式（5）计算：

$$E_{dkc} = \frac{E_{dq}}{N_{dbz}} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$E_{dkc}$  — DMF回收单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

$E_{dq}$  — DMF回收综合能耗，单位为千克标准煤（kgce）；

$N_{dbz}$  — DMF回收标准品总量，单位为吨（t）。

## 8.6 DMF回收标准品

### 8.6.1 DMF回收标准品的规格

DMF回收标准品应是原始回收溶剂DMF浓度为20%，且经回收后所得DMF的含水量 $\leq 500\text{mg/kg}$ 的溶液。

### 8.6.2 DMF回收的标准品折算系数

DMF回收的标准品折算系数按公式（6）计算：

$$y_k = \frac{20}{D_k} \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$y_k$  — 第k种DMF的标准品折算系数；

$D_k$  — 第k种DMF回收溶剂实测浓度值，浓度值以百分数表示（%）。

### 8.6.3 DMF回收标准品总量

DMF回收标准品总量按公式（7）计算：

$$N_{dbz} = \sum_{k=1}^n y_k N_{kdhg} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$N_{dbz}$  — DMF回收标准品总量，单位为吨（t）；

$y_k$  — 第k种DMF的标准品折算系数；

$N_{kdhg}$  — 第k种DMF回收合格品重量，单位为吨（t）。

附 录 A  
(资料性附录)  
各类能源折标煤参考系数

各种能源平均低（位）发热量以及折算成标准煤参考系数见表A.1。

表A.1 各种能源平均低（位）发热量以及折算成标准煤参考系数

能源名称	平均低位发热量	折合成标准煤参考系数
原煤	20 908 kJ/kg(5 000kcal/kg)	0.714 3 kgce/kg
燃料油	41 816 kJ/kg(10 000kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg
汽油	43 070 kJ/kg(10 300kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
煤油	43 070 kJ/kg(10 300kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
柴油	42 652 kJ/kg(10 200kcal/kg)	1.457 1 kgce/kg
液化石油气	50 179 kJ/kg(12 000kcal/kg)	1.714 3 kgce/kg
气田天然气	35 544 kJ/Nm <sup>3</sup> (8 500kcal/Nm <sup>3</sup> )	1.214 3 kgce/Nm <sup>3</sup>
水煤气	10 454 kJ/Nm <sup>3</sup> (2 500kcal/Nm <sup>3</sup> )	0.357 1 kgce/Nm <sup>3</sup>
热力（当量）	—	0.034 12 kgce/MJ
电力（当量）	3 596 kJ/kW · h(860kcal/ kW · h)	8. 122 kgce/kW · h

附 录 B  
(资料性附录)

能耗统计工作表

B.1 能耗统计工作表

能耗统计工作表分企业基本情况表、产品产量情况表、能耗情况表，分别见表B.1、表B.2、表B.3。

表 B.1 企业基本情况表

企业名称		所属行业	
注册地址		法人代表	
生产地址		邮政编码	
主要产品		企业性质	
企业简介：（员工总数、固定资产总值、年产值、年收入、年利税）			
采用工艺		归属类别	

表B.2 产品产量情况表

序号	产品名称	数量 (m)	门幅 (m)	厚度规格 (mm)	单位面积重量 (g/m <sup>2</sup> )	重量 (t)
1						
.....						
合计						

表B.3 能耗情况表

序号	项目	单位	消耗位置	用量	热值	折标系数	折标煤
1	电						
2	煤						
3	天然气						
4	蒸汽						
.....							
综合能耗							