

## 合成洗涤剂单位产品能源消耗限额

The norm of consumption energy per unit production of synthetic  
detergent

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

# 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 .....	1
5 综合能耗统计的一般要求 .....	2
6 计算方法 .....	2
7 节能管理与技术措施 .....	3
附录 A（资料性） 主要能源折标准煤系数 .....	4
附录 B（资料性） 主要耗能工质折标准煤系数 .....	5
附录 C（资料性） 企业年度综合能耗信息表 .....	6
参考文献 .....	7

## 前 言

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DB11/T 1151-2015《合成洗涤剂单位产品能源消耗限额》，与DB11/T 1151-2015相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“洗衣粉”、“液体洗涤剂”的定义（见 3.2、3.3, 2015年版的 3.2、3.3）；
- b) 删除了“产品综合能耗”、“单位产品能耗”的定义（见 2015年版的 3.4、3.5）；
- c) 更改了“综合能耗统计的一般要求”（见 4.1、4.2、4.3, 2015年版的 5.2、5.3、5.4）；
- d) 增加了对“附属生产系统能源消耗”的界定（见 4.2.4）；
- e) 更改了单位产品综合能耗限定值、先进值，增加准入值（见 6, 2015年版的 4.1、4.2）；
- f) 更改了“节能管理与技术措施”（见 7.1、7.2, 2015年版的 7.1、7.2）；
- g) 更改了附录 A、附录 B（见附录 A、附录 B, 2015年版的附录 A、附录 B）；
- h) 增加了企业年度能耗信息表（见附录 C）。

本文件由北京市经济和信息化局、北京市发展和改革委员会提出并归口。

本文件由北京市经济和信息化局组织实施。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

- 2015年首次发布为 DB11/T 1151-2015《合成洗涤剂单位产品能源消耗限额》；
- 本次为第一次修订。

# 合成洗涤剂单位产品能源消耗限额

## 1 范围

本文件规定了合成洗涤剂单位产品能源消耗限额（以下简称“单位产品能耗”）的统计一般要求、计算方法、技术要求、节能管理与技术措施。

本文件适用于合成洗涤剂（包括洗衣粉、液体洗涤剂）生产企业单位产品综合能耗的计算、考核和节能管理。

## 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 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
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 32163.1 生态设计产品评价规范 第1部分：家用洗涤剂
- GB/T 39020 绿色产品评价 洗涤用品
- JJF 1356 重点用能单位能源计量审查规范

## 3 术语和定义

GB/T 2589和GB/T 12723界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**合成洗涤剂 synthetic detergent**

以去污为目的而生产的制品，它由表面活性剂成分和一些辅助成分所组成。

### 3.2

**洗衣粉 washing powder**

由表面活性剂及一些有机或/和无机助剂成分按一定配方比例组合而成的粉状洗涤产品。

[来源：GB/T 32163.1-2015，3.3，有修改]

### 3.3

**液体洗涤剂 liquid detergent**

由水、表面活性剂及少量有机或/和无机助剂成分按一定配方比例混合而成的液体状洗涤剂产品。

[来源：GB/T 39020-2020，3.3]

## 4 技术要求

表1规定了生产合成洗涤剂单位产品综合能耗限额的限定值、准入值和先进值。

表1 合成洗涤剂单位产品综合能耗限额制

单位: kgce/t

类别	单位产品综合能耗		
	先进值	准入值	限定值
洗衣粉	25.0	32.0	36.5
液体洗涤剂	10.3	16.3	22.7

## 5 综合能耗统计的一般要求

### 5.1 能耗种类

5.1.1 统计报告期内,企业的能源消耗种类包括:电力、天然气、热力(蒸汽)、汽油、柴油等,以及耗能工质。

5.1.2 耗能工质包括新水、软化水、压缩空气等。

### 5.2 统计范围

5.2.1 企业综合能耗统计应包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统能源消耗,不包括基建、技改等项目建设用能以及与生产无关的用能。

5.2.2 主要生产系统能源消耗是指生产合成洗涤剂所确定的生产工艺所涉及的设备、装置的能耗实物量和损失量。生产洗衣粉所确定的生产工艺包括各种原辅料的制备、储存、前配料、料浆制备、雾化干燥、气提老化、后配料、拌和、成品包装等过程;生产液体洗涤剂所确定的生产工艺包括各种原辅料和去离子水的制备、储存、调配、检测、灌装、包装等过程。

5.2.3 辅助生产系统能源消耗是指为生产系统服务的供电、供水、供气、供热、制冷、照明、储运、机修、仪修及安全、环保等装置、设施、设备的能耗和损失量。

5.2.4 附属生产系统能源消耗是指为生产系统专门配置的生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位,包括办公室、休息室、更衣室、职工食堂、车间、浴室等的能耗和损失量。

### 5.3 统计通用要求

5.3.1 生产产品所消耗的各种能源的低位发热量和耗能工质耗能量,应按实测值或供应单位提供的数据折算标准煤。无法获得实测值的,其折标准煤系数见附录A、附录B,或参照国家统计局公布的数据,也可参照GB/T 2589。自产的二次能源,其折标准煤系数应根据实际投入产出计算确定。

5.3.2 生产过程中实际消耗的能源和耗能工质不应漏计、重计。

## 6 计算方法

### 6.1 综合能耗

按公式(1)计算:

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

式中:

$E$  —— 统计报告期内产品综合能耗,单位为千克标准煤(kgce);

$n$  —— 统计报告期内消耗的能源(含耗能工质)种类数;

$E_i$ ——统计报告期内生产过程中实际消耗的第  $i$  种能源的实物量（含耗能工质消耗的实物量），单位为实物量单位；

$k_i$ ——对应第  $i$  种能源（含耗能工质）的折标准煤系数。

## 6.2 单位产品能耗

按公式（2）计算：

$$e = \frac{E}{P} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$e$  ——统计报告期内单位产品能耗，单位为千克标准煤每吨（kgce/t）；

$P$  ——统计报告期内经检验合格的产品产量，单位为吨（t）。

## 7 节能管理与技术措施

### 7.1 节能管理措施

7.1.1 企业应建立节能目标和节能计划。

7.1.2 企业应合理规划和统筹管理产能，建立能耗计量、统计制度，建立能耗测试数据、能耗核算和分析结果的文件档案，并对文件进行受控管理。

7.1.3 企业应依据 GB 17167 和 JJF 1356 的要求配备和使用能源计量器具和仪器仪表，完善能源计量管理。能源计量数据应真实、准确和完整，并有可溯源的原始记录。

7.1.4 企业应根据单位产品综合能耗限额，建立能源管理和用能奖惩制度，将用能指标分解落实到基层部门和责任人，定期考核。

7.1.5 企业宜按照 GB/T 23331 的要求，建立能源管理体系，积极进行认证，并有效运行。

7.1.6 企业宜建立相应的数字化能源管理平台。

7.1.7 企业可参照附录 C 所列的统计项填报数据。

### 7.2 节能技术措施

7.2.1 企业应拓展新能源和可再生能源的利用比例，新增可再生能源的消耗量参照国家相关规定计算。

7.2.2 企业应淘汰落后工艺和设备，依靠技术进步，采用有效节能的新技术、新工艺、新材料，提高能源利用效率。

7.2.3 企业在用的各种通用耗能设备（电动机、水泵、通风机、工业锅炉等）应符合相关的国家用能产品经济运行标准要求，达到经济运行状态。

7.2.4 新建、扩建及企业技术改造所选用的生产设备宜达到国家相应耗能设备二级（含）及以上能效值或节能评价值的要求。

附 录 A  
(资料性)  
主要能源折标准煤系数

主要能源种类折标准煤系数见表A.1和表A.2。

表A.1 各种能源折标准煤系数

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
汽油	43 124 kJ/kg (10 300 kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
柴油	42 705 kJ/kg (10 200 kcal)	1.457 1 kgce/kg
天然气	32 238 kJ/m <sup>3</sup> ~38 979 kJ/m <sup>3</sup> (7 700 kcal/m <sup>3</sup> ~9 310 kcal/m <sup>3</sup> )	1.100 0 kgce/m <sup>3</sup> ~1.330 0 kgce/m <sup>3</sup>

表A.2 电力和热力折标准煤系数

能源名称	折标准煤系数
电力(当量值)	0.122 9 kgce/(kW·h)
热力(当量值)	0.034 12 kgce/MJ

## 附录 B

(资料性)

## 主要耗能工质折标准煤系数

主要耗能工质折标准煤系数见表B.1。

表B.1 主要耗能工质折标准煤系数

耗能工质名称	单位耗能工质耗能量	折标准煤系数
新水	7.54 MJ/t (1 800 kcal/t)	0.257 1 kgce/t
软化水	14.24 MJ/t (3 400 kcal/t)	0.485 7 kgce/t
压缩空气	1.17 MJ/m <sup>3</sup> (280 kcal/m <sup>3</sup> )	0.040 0 kgce/m <sup>3</sup>

**附录 C**  
(资料性)  
**企业年度综合能耗信息表**

企业年度综合能耗信息表见表C.1。

**表C.1 企业年度综合能耗信息表**

填表日期： 年 月 日

单位名称			生产地址		
统一社会信用代码		上报单位		能耗计算年度	年
填报部门		联系人		联系电话	
<b>一、基本信息</b>					
占地面积		m <sup>2</sup>	总建筑面积		m <sup>2</sup>
职工人数		人	产品类型		
洗衣粉产量		吨 (t)	液体洗涤剂产量		吨 (t)
<b>二、能源种类</b>					
<input type="checkbox"/> 电力 <input type="checkbox"/> 天然气 <input type="checkbox"/> 热力 <input type="checkbox"/> 汽油 <input type="checkbox"/> 柴油 <input type="checkbox"/> 其他 _____					
<b>三、耗能工质种类</b>					
液态工质	<input type="checkbox"/> 新水 <input type="checkbox"/> 软化水 <input type="checkbox"/> 其他 _____		气态工质	<input type="checkbox"/> 压缩空气 <input type="checkbox"/> 氧气 <input type="checkbox"/> 其他 _____	
<b>四、能耗信息</b>					
能耗范围		<input type="checkbox"/> 主要生产系统 <input type="checkbox"/> 辅助生产系统 <input type="checkbox"/> 附属生产系统			
年耗能量 (实物量)	能源种类	单位	消费量	采用折标系数	
	电力	万千瓦时			
	天然气	万立方米			
	热力	百万千焦			
	汽油	吨			
	柴油	吨			
	其他				
耗能工质					
分用途年耗能量 (千克标准煤)	主要生产系统		辅助生产系统		
	附属生产系统		总计		
单位产品能耗 (千克标准煤/吨)	洗衣粉		液体洗涤剂		
<b>五、备注</b>					
					(单位盖章)

参 考 文 献

- [1] 《清洁生产审核指南 日用化学工业（肥皂及合成洗涤剂）》（征求意见稿）国家环境保护部
-