

上海市地方标准

DB31/ 717—2020
代替 DB31/ 717—2013

涤纶长丝单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit throughput of polyester filament

2020-03-25 发布

2020-06-01 实施

上海市市场监督管理局 发布

前 言

本标准 4.1、4.2 为强制性的,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/ 717—2013《涤纶长纤单位产品能源消耗限额》。

与 DB31/ 717—2013 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 修改了标准名称。
- 在第 3 章术语和定义部分,删除了“长丝、预取向丝、拉伸变形丝”术语。
- 在第 3 章术语和定义部分,修订了“涤纶、涤纶长丝、纤度、差异化纤维”定义。
- 在第 3 章术语和定义部分,增加了术语“再生涤纶长丝”。
- 修改了部分限额值,增加了聚酯切片-全取向丝限额值。
- 删除了 2013 年版的 6.1 节能管理原则。
- 删除了 2013 年版的第 7 章各种能源折算标准煤的原则。

本标准由上海市经济和信息化委员会、上海市发展和改革委员会共同提出,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:上海长三角非织造材料工业协会、上海市能效中心、东华大学、远纺工业(上海)有限公司、江苏申久化纤有限公司、江苏长乐纤维科技有限公司、太仓振辉化纤有限公司。

本标准主要起草人:龚静华、向阳、秦宏波、毛安、黄雪娟、朱家兵、江国华、王利华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- DB31/ 717—2013 。

涤纶长丝单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了涤纶长丝单位产品能源消耗(以下简称能耗)限额的技术要求、统计范围和计算方法、管理措施。

本标准适用于涤纶长丝(常规纤维、再生涤纶长丝、多功能差异化涤纶长丝)生产企业单位产品能源消耗量的计算、考核以及对新建、改扩建项目的能源消耗量控制。

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 2587 用能设备能量平衡通则

GB/T 2589—2008 综合能耗计算通则

GB/T 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 4146.2—2017 纺织品 化学纤维 第2部分:产品术语

GB/T 8222 用电设备电能平衡通则

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 4146.2—2017 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

涤纶 polyester

由对苯二甲酸乙二酯纺制的纤维。

注:涤纶是聚酯纤维的商品名。

3.2

涤纶长丝 polyester filament

由对苯二甲酸乙二酯的熔体或由该熔体制得的切片纺制长度很长的连续丝条。

3.3

线密度 linear density

纤维或纱线单位长度的质量。

注:本标准的线密度,是以分特(dtex)为单位,即以10 000 m长的纤维质量(g)为纤维线密度单位。

3.4

多功能差异化纤维 multi-function differential fiber

通过对纤维采用化学改性或物理改性等方法,制得具有两种或者两种以上特性或功能的纤维。

3.5

再生涤纶长丝 recycled polyester filament

采用回收的废旧涤纶材料或废旧涤纶纺织材料加工制成的纤维。

4 技术要求

4.1 单位产品能耗限定值

现有涤纶长丝生产企业单位产品能耗限额限定值见表 1 的规定。

表 1 现有涤纶长丝生产企业单位产品能耗限定值

类别	单位产品能耗限定值 kgce/t		
	常规纤维	再生纤维	多功能差异化纤维
聚酯切片-预取向丝	≤100	≤120	≤140
聚酯切片-全取向丝	≤145	≤174	≤203
预取向丝-拉伸变形丝	≤125	≤150	≤175

4.2 单位产品能耗准入值

新建、改扩建涤纶长丝生产企业单位产品能耗限额准入值见表 2 的规定。

表 2 新建、改扩建涤纶长丝生产企业单位产品能耗准入值

类别	单位产品能耗限定值 kgce/t		
	常规纤维	再生纤维	多功能差异化纤维
聚酯切片-预取向丝	≤94	≤113	≤132
聚酯切片-全取向丝	≤130	≤156	≤182
预取向丝-拉伸变形丝	≤120	≤144	≤168

4.3 单位产品能耗先进值

现有涤纶长丝生产企业单位产品能耗先进值见表 3 的规定。

表 3 现有涤纶长丝生产企业单位产品能耗先进值

类别	单位产品能耗限定值 kgce/t		
	常规纤维	再生纤维	多功能差异化纤维
聚酯切片-预取向丝	≤89	≤107	≤125
聚酯切片-全取向丝	≤120	≤144	≤168
预取向丝-拉伸变形丝	≤118	≤142	≤165

5 统计范围和计算方法

5.1 统计范围

5.1.1 能源消耗统计范围是指主要用于生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的各种能源。

5.1.2 企业实际(生产)消耗的各种能源指从原料聚酯切片投入经切片干燥、干切片输送到螺杆熔融挤压喷丝、上油、高速卷绕到打包出厂的预取向丝生产,以及预取向丝全部或部分拉伸阶段与变形工艺在同一机台上进行而制成的变形纤维生产的全部能源。

5.2 计算原则

5.2.1 本标准编制计算方法依据 GB/T 2589—2008 的规定,用能的统计方法应符合 GB/T 2587、GB/T 3484、GB/T 8222 的规定。

5.2.2 用于统计的量、单位、符号应符合 GB/T 3101 的规定。

5.2.3 用能单位能源计量器具配备和管理应符合 GB 17167 的规定。

5.2.4 实际消耗的各种能源不得重计或漏计。

5.2.5 能源及耗能在企业内部进行贮存、转换及分配供应中的损耗,也应计入企业能源消耗。

5.3 计算方法

5.3.1 综合能耗

综合能耗等于企业在统计报告期内生产活动中,按各品种实际消耗的各类能源实物量和各种耗能工质与该类能源折算标准煤系数的乘积之和。综合能耗按式(1)计算:

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

式中:

E ——产品综合能耗,单位为千克标准煤(kgce)。

E_i ——生产活动中消耗的第 i 种能源实物量,单位为实物量单位。

k_i ——第 i 种能源折算标准煤系数,见 GB/T 2589—2008。为了便于使用,附录 A、附录 B 中重复列出了 GB/T 2589—2008 中的相关内容。

n ——消耗能源品种数。

5.3.2 标准品产量

以涤纶长丝线密度值 166.65 dtex(分特)[150 d(丹尼尔)]为标准品,换算系数为 1。

各品种标准品产量等于其各规格合格品产量乘以标准品 166.65 dtex(150 d)涤纶长丝除以同一产品各规格实测涤纶纤维线密度 X_i 。标准品产量按式(2)计算:

$$N_k = \sum_{i=1}^n \left(N_{ki} \times \frac{166.65}{X_i} \right) \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

N_k ——产品合格品总产量,单位为吨(t);

N_{ki} ——第 i 种产品合格品产量,单位为吨(t);

X_i ——第 i 种产品实测线密度值,单位为分特(dtex)。

5.3.3 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗等于在统计报告期内生产该产品的综合能耗与同期产出的该产品合格品产量之比。单位产品综合能耗按式(3)计算:

$$e = \frac{E}{N_k} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

e ——单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t)。

6 管理措施

6.1.1 企业使用的通用设备应达到经济运行状态,对用能设备的经济运行管理应符合相关经济运行标准的规定。

6.1.2 年运行时间大于 3 000 h,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应达到能效等级标准中节能评价值或 2 级能效等级的要求。

6.1.3 企业新建或扩建项目从工厂设计、建筑物设计到各类设备选型,应遵循合理用能标准和节能设计规范要求,项目可行性研究报告应有节能篇章,且要通过项目节能预评估程序。建议以能耗限额准入值作为审批参考依据。

6.1.4 企业日常生产的能源管理要从源头抓起,实施清洁生产,综合利用,实现节能减排。

附 录 A
(资料性附录)
各种能源折标准煤系数

各种能源折标准煤系数见表 A.1。

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
原煤		20 908 kJ/kg(5 000 kcal/kg)	0.714 3 kgce/kg
洗精煤		26 344 kJ/kg(6 300 kcal/kg)	0.900 0 kgce/kg
其他洗煤	洗中煤	8 363 kJ/kg(2 000 kcal/kg)	0.285 7 kgce/kg
	煤泥	8 363 kJ/kg~12 545 kJ/kg (2 000 kcal/kg~3 000 kcal/kg)	0.285 7 kgce/kg~0.428 6 kgce/kg
焦炭		28 435 kJ/kg(6 800 kcal/kg)	0.971 4 kgce/kg
原油		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg
燃料油		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg
汽油		43 070 kJ/kg(10 300 kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
煤油		43 070 kJ/kg(10 300 kcal/kg)	1.471 4 kgce/kg
柴油		42 652 kJ/kg(10 200 kcal/kg)	1.457 1 kgce/kg
煤焦油		33 453 kJ/kg(8 000 kcal/kg)	1.142 9 kgce/kg
渣油		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg
液化石油气		50 179 kJ/kg(12 000 kcal/kg)	1.714 3 kgce/kg
炼厂干气		46 055 kJ/kg(11 000 kcal/kg)	1.571 4 kgce/kg
油田天然气		38 931 kJ/m ³ (9 310 kcal/m ³)	1.330 0 kgce/m ³
气田天然气		35 544 kJ/m ³ (8 500 kcal/m ³)	1.214 3 kgce/m ³
煤矿瓦斯气		14 636 kJ/m ³ ~16 726 kJ/m ³ (3 500 kcal/m ³ ~4 000 kcal/m ³)	0.500 0 kgce/m ³ ~0.571 4 kgce/m ³
焦炉煤气		16 726 kJ/m ³ ~17 981 kJ/m ³ (4 000 kcal/m ³ ~4 300 kcal/m ³)	0.571 4 kgce/m ³ ~0.614 3 kgce/m ³
高炉煤气		3 763 kJ/m ³	0.128 6 kgce/m ³
其他煤气	a) 发生炉煤气	5 227 kJ/kg(1 250 kcal/m ³)	0.178 6 kgce/m ³
	b) 重油催化裂解煤气	19 235 kJ/kg(4 600 kcal/m ³)	0.657 1 kgce/m ³
	c) 重油热裂解煤气	35 544 kJ/kg(8 500 kcal/m ³)	1.214 3 kgce/m ³
	d) 焦炭制气	16 308 kJ/kg(3 900 kcal/m ³)	0.557 1 kgce/m ³
	e) 压力气化煤气	15 054 kJ/kg(3 600 kcal/m ³)	0.514 3 kgce/m ³
	f) 水煤气	10 454 kJ/kg(2 500 kcal/m ³)	0.357 1 kgce/m ³
粗苯		41 816 kJ/kg(10 000 kcal/kg)	1.428 6 kgce/kg

表 A.1 (续)

能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
热力(当量值)	—	0.034 12 kgce/MJ
电力(当量值)	3 600 kJ/(kW · h) [860 kcal/(kW · h)]	0.122 9 kgce/(kW · h)
电力(等价值)	按当年火电发电标准煤耗计算	
蒸汽(低压)	3 763 MJ/t(900 Mcal/t)	0.128 6 kgce/kg

附 录 B
(规范性附录)
耗能工质能源等价值

耗能工质能源等价值见表 B.1。

表 B.1 耗能工质能源等价值

品种	单位耗能工质耗能量	折标准煤系数
新水	2.51 MJ/t(600 kcal/t)	0.085 7 kgce/t
软水	14.23 MJ/t(3 400 kcal/t)	0.485 7 kgce/t
除氧水	28.45 MJ/t(6 800 kcal/t)	0.971 4 kgce/t
压缩空气	1.17 MJ/m ³ (280 kcal/m ³)	0.040 0 kgce/m ³
鼓风	0.88 MJ/m ³ (210 kcal/m ³)	0.030 0 kgce/m ³
氧气	11.72 MJ/m ³ (2 800 kcal/m ³)	0.400 0 kgce/m ³
氮气(做副产品时)	11.72 MJ/m ³ (2 800 kcal/m ³)	0.400 0 kgce/m ³
氮气(做主产品时)	19.66 MJ/m ³ (4 700 kcal/m ³)	0.671 4 kgce/m ³
二氧化碳气	6.28 MJ/m ³ (1 500 kcal/t)	0.214 3 kgce/m ³
乙炔	243.67 MJ/m ³	8.314 3 kgce/m ³
电石	60.92 MJ/kg	2.078 6 kgce/kg

上海市地方标准
涤纶长丝单位产品能源消耗限额
DB31/ 717—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2020年7月第一版 2020年7月第一次印刷

*

书号: 155066·5-1881 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



DB31/ 717—2020

打印日期: 2020年7月15日

