

ICS 59.080.30

W 70

团体标准

T/FJFZ 002—2025

印染布单位产品能源消耗评价指南

Evaluation guide for energy consumption per unit product
of printed and dyed fabrics

2025-12-31发布

2026-01-01实施

福建省纺织服装行业协会

发布

前 言

本文件按 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件由福建省节能中心提出。

本文件由福建省纺织服装行业协会归口。

本文件主要起草单位：福建省节能中心、福建六融工业有限公司、福建华锦实业有限公司、福建福田纺织印染科技有限公司、福建永丰针纺有限公司、石狮市祥华集团有限公司、福建省向兴纺织科技有限公司、福建领逸纺织有限公司

本文件主要起草人：陈晶、王栓、毛建雄

本文件为首次发布。

福建省纺织服装行业协会

印染布单位产品能源消耗评价指南

1 范围

本文件规定了机织、针织印染布单位产品能源消耗（以下简称能耗）的术语和定义、要求、计算范围和计算方法、管理措施。

本文件适用于棉、麻、化纤纯纺及其混纺的机织、针织印染布生产企业的能耗评价、能耗管理、能效对标。固定资产投资项目节能评估可参照本文件。

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（包括所有修改单）适用于本文件。

GB/T 213	煤的发热量测定方法
GB/T 384-2025	烃类燃料热值的测定 氧弹量热计法
GB/T 2589-2020	综合能耗计算通则
GB/T 8170-2008	数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 12723-2024	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 24789	用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 29452-2012	纺织企业能源计量器具配备与管理要求
FZ/T 07019-2021	针织印染面料单位产品能源消耗限额

3 术语和定义

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

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 综合能耗 comprehensive energy consumption

统计报告报告期内，企业或工序生产活动实际消耗的各种能源（如煤炭、天然气、电力、蒸汽等）与耗能工质的实物量，按规定的计算方法和单位分别折算为标准煤后的总和。

3.2 单位工业增加值能耗 comprehensive energy consumption per unit industrial added value

企业统计报告报告期内，综合能耗与工业增加值(可比价)的比值。

3.3 单位产品可比综合能耗 comparable comprehensive energy consumption per unit output of product

企业统计报告报告期内，企业或某类产品的综合能耗与同期企业产出的所有印染布或某类印染产品按照规定折算成标准品总产量的比值，分为两个等级。该指标主要用于同类企业或产品的比较。

3.4 标准品总产量 total standard product equivalent output

各类印染布合格品产量分别按本文件规则折算成标准品产量之和。机织、针织印染布产量单位

为吨。

3.6 基准值 reference value

企业或项目单位产品可比能源消耗指标达到行业一般水平的综合能耗。

3.7 先进值 advanced value

企业或项目单位产品可比能源消耗指标达到行业领先水平的综合能耗。

4 要求

单位产品可比综合能耗和单位工业增加值能耗评价等级见表 1。

表 1 单位产品可比综合能耗和单位工业增加值能耗评价等级

序号	产品名称	指标名称	基准值	先进值
1	机织印染布	单位产品可比综合能耗 (kgce/t)	≤1450	≤750
		单位工业增加值能耗 (tce/万元)	≤3.5	≤1.8
2	针织印染布	单位产品可比综合能耗 (kgce/t)	≤1200	≤700
		单位工业增加值能耗 (tce/万元)	≤4.0	≤1.2

注：印染布包括棉、麻、化纤纯纺及其混纺等各类面料。

5 计算范围和计算方法

5.1 计算范围

印染企业用能管理范围内，从坯布进入生产厂区到印染布成品包装的主要生产过程和辅助生产过程消耗的各种能源，不包括用于基建、技改等项目建设期消耗的能源。印染企业应按照 GB 17167 和 GB/T 29452 的要求配备能源计量器具。如果企业同时拥有机织和针织印染产品生产，应分类统计产品产量及其消耗的能源；如果企业还有纺纱、织造等其他非印染生产工序，应分开统计其能源消耗和产品产量。能源的低位热值应以实测为准，固体燃料发热量应按照 GB/T 213 要求测定，液体燃料发热量应按照 GB/T 384 要求测定，蒸汽、天然气热值应优先采取实测值，若无条件实测，可参照本文件附录 A。

5.2 计算方法

5.2.1 综合能耗的计算

综合能耗计算方法按照公式 (1) 计算。

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

式中：

E——综合能耗，单位为吨标准煤 (tce)；

n——消耗的能源种类数；

E_i ——生产活动中实际消耗的第 i 种能源量 (含耗能工质消耗的能源量)；

k_i ——第 i 种能源的折标系数。

5.2.2 标准品产量的计算方法

5.2.2.1 印染布标准品产量的计算

机织印染布标准品各品种标准品计算方法按照公式 (2) 计算。

$$M_{bz} = M_{hg} \times e \times f \times (1 + g_1) \times 10^{-6} \dots \dots \dots (2)$$

式中:

M_{bz} ——机织印染布各品种标准品产量, 单位为吨 (t);

M_{hg} ——机织印染布各品种合格品产量, 单位为米 (m);

e ——机织印染布各品种克重, 单位为克每平方米 (g/m^2);

f ——机织印染布各品种幅宽, 单位为米 (m);

g_1 ——机织印染布各品种工艺修正系数, 修正系数见附录 B 表 B.1。

针织印染布以纯棉针织浅色染色面料为标准品, 其系数设定为 1。当产品规格不同时, 各品种标准品计算方法按照公式 (3) 计算。

$$N_{bz} = N_{hg} \times l \times (1 + g_2) \dots \dots \dots (3)$$

式中:

N_{bz} ——针织印染布各品种标准品产量, 单位为吨 (t);

N_{hg} ——针织印染布各品种合格品产量, 单位为吨 (t);

l ——针织印染布各品种类别修正系数, 修正系数见附录 C 表 C.1;

g_2 ——针织印染布各品种工艺修正系数, 修正系数见附录 C 表 C.2。

5.2.2.2 印染布标准品总产量的计算

印染布标准品总产量为各品种标准品产量之和。机织、针织印染布标准品总产量计算方法分别按照公式 (4) 和 (5) 计算。

$$M = \sum_{j=1}^m M_{bz} \dots \dots \dots (4)$$

$$N = \sum_{j=1}^m N_{bz} \dots \dots \dots (5)$$

式中:

M ——机织印染布标准品总产量, 单位为吨 (t);

N ——针织印染布标准品总产量, 单位为吨 (t)。

j ——企业生产的第 j 种机织或针织印染布;

m ——企业生产的机织或针织印染布的品种数量。

5.2.3 单位产品可比综合能耗的计算

机织、针织印染布单位产品可比综合能耗计算方法分别按照公式 (6) 和 (7) 计算。

$$E_{1kb} = \frac{E_1}{M} \times 1000 \dots\dots\dots (6)$$

$$E_{2kb} = \frac{E_2}{N} \times 1000 \dots\dots\dots (7)$$

式中：

E_{1kb} ——机织印染布单位产品可比综合能耗，单位为千克标煤/吨 (kgce/t)；

E_1 ——企业机织印染布综合能耗，单位为吨标煤(tce)；

E_{2kb} ——针织印染布单位产品可比综合能耗，单位为千克标煤/吨 (kgce/t)；

E_2 ——企业针织印染布综合能耗，单位为吨标煤(tce)；

5.2.4 单位工业增加值综合能耗的计算

机织或针织印染布单位工业增加值综合能耗按公式(8)计算，按 GB/T 8170 修约至小数点后一位。

$$EV = \frac{E}{IAV} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

EV——单位工业增加值综合能耗，单位为吨标准煤每万元 (tce/万元)；

IAV——工业增加值，单位为万元 (万元)。

6 节能管理措施

6.1 企业应按照 GB/T 23331 建立并运行能源管理制度。

6.2 企业应按照 GB 17167 和 GB/T 24789 要求，配备能源和水计量器具，实行用能、用水三级计量管理，建立用能、用水和产品计量统计管理考核制度，建立能耗在线监测系统，实现生产能耗统计工作信息化。

6.3 企业应对照产业结构调整指导目录、行业规范条件和清洁生产审核等要求，应用绿色低碳节能节水的生产技术和设备，淘汰落后的生产工艺设备和通用设备。

6.4 企业应采取先进技术优化供电系统、供热系统、压缩空气系统、空调系统、给排水系统运行，通用设备应符合相应的经济运行标准规定。

附录 A

(资料性)

各种能源折标准煤参考系数

A.1 常用能源折标准煤参考系数

表 A.1 常用能源折标准煤参考系数表

能源名称	平均低位发热量	折标煤系数
原煤	20908 kJ/kg	0.7143 kgce/kg
洗精煤	26344 kJ/kg	0.9000 kgce/kg
气田天然气	35544 kJ/m ³	1.2143 kgce/Nm ³
液化石油气	50179 kJ/kg	1.7143 kgce/kg
水煤气	10454 kJ/kg	0.3571 Kgce/m ³
汽油	43070 kJ/kg	1.4714 kgce/kg
柴油	42652 kJ/kg	1.4571 kgce/kg
煤油	43070 kJ/kg	1.4714 kgce/kg
燃料油	41816 kJ/kg	1.4286 kgce/kg
电力	3600 kJ/kW·h (860kcal/kW·h)	0.1229 kgce/kW·h (当量)
蒸汽 (低压)	3763 MJ/t	0.1286 kgce/kg
热力 (当量值)	-	0.03412 kgce/MJ

A.2 常用耗能工质折标准煤参考系数

表 A.2 常用耗能工质折标准煤参考系数表

工质名称	单位耗能工质耗能量	折标煤系数
新鲜水	7527 kJ/t (1800kcal/t)	0.2571 kgce/t
软化水	14217 kJ/t (3400kcal/t)	0.4857 kgce/t
压缩空气	1170 kJ/m ³ (280kcal/m ³)	0.0400 kgce/Nm ³

附录 B

(规范性)

机织印染布修正系数

B.1 机织印染布工艺修正系数

表 B.1 机织印染布工艺修正系数表

修正项目	棉类 (包括维棉、丙棉)				棉型混纺类 (包括交织)				化纤类				多纤维混纺类		
	漂布	色布	花布	色织整理	漂布	色布	花布	色织整理	漂布	色布	花布	色织整理	漂布	色布	花布
套色前还原清洗/ 预定						0.1756	0.1756			0.1756	0.1756			0.2500	0.3000
深色、大红、翠绿、 艳绿的耐皂洗色牢 度中变色 4 级及以 上, 且沾色 3-4 级 及以上		0.5000	0.5000			0.5000	0.5000			0.5000	0.5000			0.5000	0.5000
深色系牢度达到 4 级及以上		0.2000	0.2500			0.2500	0.3000			0.2000	0.2500			0.3000	0.3500
功能性整理	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500
起毛绒整理	0.0350	0.0350	0.0350		0.0350	0.0350	0.0350		0.0350	0.0350	0.0350		0.0350	0.0350	

涂层整理/贴膜	0.7369	0.4439	0.3093	0.7519	0.3400	0.2618	0.2159	0.5979	1.7652	0.7817	0.3818				
电光	0.0782	0.0471	0.0328		0.0409	0.0315	0.0260		0.0400	0.0400	0.0400				
轧花	0.0747	0.0450	0.0314		0.0390	0.0301	0.0248		0.0400	0.0400	0.0400				
割绒	0.0350	0.0350	0.0350		0.0350	0.0350	0.0350		0.0350	0.0350	0.0350		0.0350	0.0350	0.0350
弹力布	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.2000	0.2000	0.2000	0.2000	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.2500	0.2500	0.2500
混纺布						0.5000	0.5000							0.5000	0.5000

注：附录 B 不适用于革基布（PU 革基布）印染布综合能耗计算。

福建省纺织服装行业协会

附录 C

(规范性)

针织印染布修正系数

C.1 针织印染布产品类别折算系数

针织印染布标准品产量计算中，产品类别折算系数见表 C.1。

表 C.1 产品类别折算系数表

产品类别	染色面料									色织布
	漂白面料			中浅色面料			深色面料			
	棉型	化纤	混纺	棉型	化纤	混纺	棉型	化纤	混纺	
折算系数	0.83	0.7	1.47	1	1.08	1.63	1.42	1.50	1.85	0.70

注：棉型针织染色面料和化纤针织染色面料是指采用一浴一步法染色而成的面料；混纺针织染色面料是指采用一浴两步法或二浴二步法染色而成的面料。

C.2 针织印染布工艺修正系数

针织印染布标准品产量计算中，产品工艺修正系数见表 C.2。

表 C.2 工艺修正系数表

产品工艺	印花	丝光	特整
折算系数	1.0	0.30	0.33

注 1：工艺修正系数（简称工艺系数）是指该工序加工耗能 with 标准品能耗的比值。

注 2：表 C.2 中所列工序仅为该单一工序。

福建省纺织服装行业协会

团体标准

印染布单位产品能源消耗评价指南

T /FJFZ 002—2025

※

福建省纺织服装行业协会团体标准委员会编印

福建省福州市台江区富力中心 B3 栋 612 室

(350001)

电话：0591-87806255

网址：www.fjafta.org.cn

邮箱：fjhx_fta@163.com

版权专有 侵权必究

本标准版权归福建省纺织服装行业协会所有，未经事先书面许可，本标准的任何部分不得以任何形式或手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本标准用于其他任何商业目的。