

DB31

上海市地方标准

DB 31 / 627—2020
代替 DB 31 / 627-2013

印染布单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit products of dyeing and printing cloth

2020-09-25 发布

2020-12-01 实施

上海市市场监督管理局 发布

前 言

本标准4.1、4.2为强制性条款，其余为推荐性条款。

本标准代替 DB31/627-2012《印染布单位产品综合能源消耗限额》，本标准与 DB31/627-2012 相比，除编辑性修改外，主要变化如下：

- 标准名称由《印染布单位产品综合能源消耗限额》修改为《印染布单位产品能源消耗限额》；
- 删除 3.1 条：耗能工质、3.2 条：产品单位产量可比综合能耗（见第 3 章；2012 版第 3 章）；
- 修改了印染布单位产品能源消耗限定值（见 4.1；2012 版 4.1）；
- 修改了新建企业印染布单位产品能源消耗准入值（见 4.2；2012 版 4.2）；
- 修改了印染布单位产品能源消耗先进值（见 4.3；2012 版 4.3）；
- 删除 5.1 条：综合能耗统计范围（见 2012 版 5.1）；
- 删除表 C1：不同条件修订系数；
- 修改了标准品总产量的计算方式（见 6；2012 版 6）；
- 增加附录 C “常用能源折标准煤参考系数”（见附录 C）。

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技术归口。

本标准起草单位：上海纺织建筑设计研究院有限公司、上海纺织节能环保中心、上海市能效中心、上海纺织协会。

本标准主要起草人：金平良、陈良田、秦宏波、赫连晓伟、李健、吕东、赵平羽、顾晓乐、杨建成、龚成晨、孟娜、冯媛媛。

本标准代替了 DB31/ 627-2012。DB31/ 627-2012 于 2012 年首次发布。

印染布单位产品能源消耗限额

1 范围

本标准规定了印染布单位产品能源消耗的技术要求、能源消耗和产量计算方法、节能管理和技术导向。

本标准适用于印染企业（不包括丝绸、毛麻产品）能源消耗计算、考核以及对新建项目的能源消耗控制。

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，仅所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。

FZ/T 01002-2010 印染企业综合能耗计算办法及基本定额

3 术语和定义

FZ/T 01002-2010标准所确立的以及下列术语和定义适用于本标准

标准品 standard product

以百米坯布重量为10.01kg~14.00kg，成品门幅为152cm及以下的棉色布为标准品。

4 技术要求

4.1 印染布单位产品能源消耗限定值

印染布单位产品能源消耗限定值按等价值计算，见表1。

表1 印染布单位产品能源消耗限定值

分类	印染布单位产品能源消耗限定值
棉、化纤及混纺机织物	≤30 千克标煤/百米标准品印染布

4.2 印染布单位产品能源消耗准入值

新建、扩建印染生产企业印染布单位产品能源消耗准入值见表2。

表2 印染生产企业印染布单位产品能源消耗准入值

分类	印染布单位产品能源消耗准入值
棉、化纤及混纺机织物	≤28 千克标煤/百米标准品印染布

4.3 印染布单位产品能源消耗先进值

印染布单位产品能源消耗先进值见表3。

表3 印染布单位产品能源消耗限额先进值

分类	印染布单位可比产品能源消耗先进值
棉、化纤及混纺机织物	≤28 千克标煤/百米标准品印染布

5 能源消耗计算

5.1 计算方法

5.1.1 企业能源消耗的计算

企业能源消耗计算见式（1）：

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

式中：

U_q ——企业能源消耗，单位为千克标准煤；

E_i ——生产活动中消耗的第 i 类能源实物量；

P_i ——第 i 类能源折算标煤系数（见附录 C）。

5.1.2 单位产品能源消耗的计算

单位产品能源消耗计算见式（2）：

$$U_{kc} = \frac{U_q}{\sum_{i=1}^n N_{bz}} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：

U_{kc} ——单位产品能源消耗，单位为千克标煤每百米；

U_q ——企业能源消耗，单位为千克标煤；

$\sum N_{bz}$ ——标准品总产量，单位为百米。

6 标准品总产量的计算

标准品总产量计算见式（3）：

$$\sum_{i=1}^n N_{bz} = \sum_{i=1}^n [N_{gh} \times e \times f \times (1+i)] \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$\sum N_{bz}$ ——标准品总产量，单位为百米；

N_{gh} ——各合格品产量，单位为百米；

e ——重量修正系数（见附录 A 及表 A.1）；

f ——幅宽修正系数（见附录 B）；

i ——工艺修正系数（见附录 B 及 B 表.1）。

7 节能管理与技术导向

7.1 节能基础管理

7.1.1 企业做好节能基础管理工作，以及对产品能耗管理，制定产品能源消耗考核制度与车间责任制，与职工岗位责任制挂钩；对产品能源消耗进行考核。

7.1.2 企业建立巡检制度，对能源设备和现场开展节能巡视、检查，发现能泄露等浪费现象，当场责令整改。

7.1.3 企业建立用能管理制度和统计台账，并由专人负责各种能源消耗的计量、统计工作，明确能耗总量控制目标、措施，定期分析能源消耗使用情况，做到有目标、有措施、有考核、有总结。

7.2 节能技术导向

7.2.1 在节能上讲求技术进步、工艺设备创新。

7.2.2 企业使用的通用设备应达到经济运行状态，用能设备运行符合相关技术标准。

7.2.3 年运行时间大于 3000 小时，负载率大于 60%的电动机、空气压缩机、水泵等通用设备应达到等级标准中节能评估值或 2 级能效等级的要求。

7.2.4 注重对废水、废气余热的利用。企业利用封闭式水循环系统、中水回用系统、中段废水处理及回收余热的环保技术和手段，实现清洁生产。

附 录 A
(规范性附录)
一平方米棉坯布无浆干燥重量

A.1 公式计算

A.1.1 一平方米棉坯布无浆干燥重量计算按式 (A.1)、式 (A.2)、式 (A.3)。

$$G = G_j + G_w \quad \text{..... (A.1)}$$

式中:

G ——平方米棉坯布无浆干燥重量, 单位为千克(kg);

G_j ——平方米棉坯布的经纱干燥重量, 单位为千克(kg);

G_w ——平方米棉坯布的纬纱干燥重量, 单位为千克(kg)。

$$G_j = \frac{P_j \times 10 \times g_j \times (1 - F_j)}{(1 - a_j)(1 - S_{jz}) \times 100 \times 1000} \quad \text{..... (A.2)}$$

式中:

P_j ——棉坯布的经纱密度, 单位为根每 10 厘米(根/10cm);

g_j ——经纱纺出标准干燥重量, 单位为克每百米 (g/hm);

F_j ——经纱总飞花率, 单位为百分号(%);

a_j ——经纱缩率, 单位为百分号(%);

S_{jz} ——经纱总伸长率, 单位为百分号(%)。

$$G_w = \frac{P_w \times 10 \times g_w}{(1 - a_w) \times 100 \times 1000} \quad \text{..... (A.3)}$$

式中:

P_w ——棉坯布的纬纱密度, 单位为根每 10 厘米(根/10cm);

g_w ——纬纱纺出标准干燥重量, 单位为克每百米 (g/hm);

a_w ——纬纱缩率, 单位为百分号(%)。

A.1.2 经、纬纱纺出标准干燥重量 (g/m) 计算按式 (A.4) 或 (A.5)。

$$g_{j(w)} = N_t \times 0.92166 / 10 \quad \text{..... (A.4)}$$

$$g_{j(w)} = 53.74 / N_q \quad \text{..... (A.5)}$$

式中:

$g_{j(w)}$ ——经 (纬) 纱纺出标准干燥重量 (g/m);

N_t ——经 (纬) 纱线密度, 单位为根每 10 厘米(根/10cm);

N_q ——经 (纬) 纱英制支数。

A.1.3 股线重量按并合后的重量计算。

A.1.4 经纱总伸长率: 上浆单纱按 1.2% 计算 (其中络筒、整经以 0.5% 计算, 浆纱以 0.7% 计算)。过水

股线(10×2)tex 及以下按 0.3%计算, (10×2)tex 以上按 0.7%计算。

A.1.5 间接纬纱的伸长率较小, 可略去不计。

A.1.6 经纱总飞花率: 粗号织物按 1.2%计算, 中号平纹织物按 0.6%计算, 细号织物按 0.8%计算, 斜纹织物按 0.9%计算, 线织物按 0.6%计算。

A.1.7 经纱总伸长率、经纱总飞花率以及经纱织缩率是计算一平方米织物重量的依据, 不是规定指标。

A.2 常用织物一平方米无浆干重快速计算方法

A.2.1 经验公式见式 (A.6)。

$$G = \frac{\lambda(P_j \times T_{tj} + P_w \times T_{tw})}{1000} \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

λ ——织物无浆干重系数;

T_{tj} ——经纬纱线密度 (tex);

T_{tw} ——纬纱线密度 (tex)。

A.2.2 本经验公式中采用英式密度。

A.2.3 织物无浆干重系数取值范围如下:

- 1) 棉轻薄织物 λ 取 0.0375;
- 2) 一般棉织物、涤棉轻薄织物 λ 取 0.0385;
- 3) 棉厚重织物、一般涤棉织物 λ 取 0.0395;
- 4) 涤棉厚重织物 λ 取 0.0395;
- 5) 纯涤纶弹力织物 λ 取值可升高一档。

表 A.1 各大类产品的各档重量的修正系数

重量档 次 kg/hm	棉类（包括维棉、丙棉）				起毛绒类			灯芯绒类			涤棉类				中长类		人造纤维类			化纤类		
	漂布	色布	花布	色织整理	漂布	色布	花布	漂布	色布	花布	漂布	色布	花布	色织整理	色布	色织整理	漂布	色布	花布	漂布	色布	花布
601-1000	0.5339	0.9434	1.3923	0.5127	0.3232	0.6682	1.2285	0.8108	1.4775	2.3295	0.7794	1.2755	1.5629	0.4418	1.3376	0.6358	0.2605	0.5579	0.9710	0.2702	0.5578	0.9567
1001-1400	0.5679	1.0000	1.4661	0.5467	0.3460	0.7080	1.3079	0.8562	1.5335	2.4089	0.8184	1.3223	1.6177	0.4730	1.3766	0.6514	0.2903	0.6175	1.0678	0.2970	0.6114	1.0439
1401-1800	0.6019	1.0566	1.5399	0.5807	0.3688	0.7478	1.3873	0.9016	1.5895	2.4883	0.8574	1.3691	1.6725	0.5042	1.4156	0.6670	0.3201	0.6771	1.1646	0.3238	0.6650	1.1311
1801-2200	0.6359	1.1132	1.6137	0.6147	0.3916	0.7876	1.4667	0.9470	1.6455	2.5677	0.8964	1.4159	1.7273	0.5354	1.4546	0.6826	0.3499	0.7367	1.2614	0.3506	0.7186	1.2183
2201-2600	0.6699	1.1698	1.6875	0.6487	0.4144	0.8274	1.5461	0.9924	1.7015	2.6471	0.9354	1.4627	1.7821	0.5666	1.4936	0.6982	0.3797	0.7963	1.3582	0.3774	0.7722	1.3055
2601-3000	0.7039	1.2264	1.7613	0.6827	0.4372	0.8672	1.6255	1.0378	1.7575	2.7265	0.9744	1.5095	1.8369	0.5978	1.5326	0.7138	0.4095	0.8559	1.4550	0.4042	0.8258	1.3927
3001-3400	0.7379	1.2830	1.8351	0.7167	0.4600	0.9070	1.7049	1.0832	1.8135	2.8059	1.0134	1.5563	1.8917	0.6290	1.5716	0.7294	0.4393	0.9155	1.5518	0.4310	0.8794	1.4799
3401-3800	0.7719	1.3396	1.9089	0.7507	0.4828	0.9468	1.7843	1.1286	1.8695	2.8853	1.0524	1.6031	1.9465	0.6602	1.6106	0.7450	0.4691	0.9751	1.6486	0.4578	0.9330	1.5671
3801-4200	0.8059	1.3962	1.9827	0.7847	0.5056	0.9866	1.8637	1.1740	1.9255	2.9647	1.0914	1.6499	2.0013	0.6914	1.6496	0.7606	0.4989	1.0347	1.7454	0.4846	0.9866	1.6543
4201-4600	0.8399	1.4528	2.0565	0.8187	0.5284	1.0264	1.9431	1.2194	1.9815	3.0441	1.1304	1.6967	2.0561	0.7226	1.6886	0.7762	0.5287	1.0943	1.8422	0.5114	1.0402	1.7415
4601-5000	0.8739	1.5094	2.1303	0.8527	0.5512	1.0662	2.0225	1.2648	2.0375	3.1235	1.1694	1.7435	2.1109	0.7538	1.7276	0.7918	0.5585	1.1539	1.9390	0.5382	1.0938	1.8287
5001-5400	0.9079	1.5660	2.2041	0.8867	0.5740	1.1060	2.1019	1.3102	2.0935	3.2029	1.2084	1.7903	2.1657	0.7850	1.7666	0.8074	0.5883	1.2135	2.0358	0.5650	1.1474	1.9159
5401-5800	0.9419	1.6226	2.2779	0.9207	0.5968	1.1458	2.1813	1.3556	2.1495	3.2823	1.2474	1.8371	2.2205	0.8162	1.8056	0.8230	0.6181	1.2731	2.1326	0.5918	1.2010	2.0031
5801-6200	0.9759	1.6792	2.3517	0.9547	0.6196	1.1856	2.2607	1.4010	2.2055	3.3617	1.2864	1.8839	2.2753	0.8474	1.8446	0.8386	0.6479	1.3327	2.2294	0.6186	1.2546	2.0903

附 录 B

(规范性附录)

幅宽产品及工艺、修正项目的修正系数

B.1 幅宽产品修正系数

成品门幅在 152.01cm~228.00cm 为 1.1364，成品门幅在 228.01cm 及以上的为 1.1864。

B.2 工艺、修正项目的修正系数

工艺、修正项目的修正系数见表 B.1。

表 B.1 工艺、修正项目的修正系数表

修正项目	棉类（包括维棉、丙棉）				起毛绒类			灯芯绒类			涤棉类				中长类		粘纤类		
	漂布	色布	花布	色织整理	漂布	色布	花布	漂布	色布	花布	漂布	色布	花布	色织整理	色布	色织整理	漂布	色布	花布
酞青染色	-	0.2566	-	-	-	0.3559	-	-	0.1644	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
涤棉色布套色 前还原清洗	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1756	-	-	-	-	-	-	-
泡泡纱	0.7143	0.4303	0.2999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
防拔染印花	-	-	0.1943	-	-	-	0.1963	-	-	0.1595	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1918
常规树脂	0.7369	0.4439	0.3093	0.7519	-	-	-	-	-	-	0.3400	0.2618	0.2159	0.5979	0.2127	0.4244	1.7652	0.7817	0.3818
电光	0.0782	0.0471	0.0328	-	-	-	-	-	-	-	0.0409	0.0315	0.0260	-	-	-	-	-	-
轧花	0.0747	0.0450	0.0314	-	-	-	-	-	-	-	0.0390	0.0301	0.0248	-	-	-	-	-	-
割绒	-	-	-	-	-	-	-	0.0127	0.0080	0.0049	-	-	-	-	-	-	-	-	-
弹力布	0.1230	0.0789	0.0563	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

附 录 C
(资料性附录)
常用能源折标准煤参考折标系数

表 C.1 常用能源折标准煤参考折标系数

名 称	参考折标系数 (吨标煤)
原煤 (吨)	0.7143
其他煤气 (万立方米)	3.5701
天然气 (万立方米)	12.9971
汽油 (吨)	1.4714
柴油 (吨)	1.4571
燃料油 (吨)	1.4286
液化石油气 (吨)	1.7143
热力 (百万千焦)	0.0341
电力 (万千瓦时) (当量值)	1.229