

中华人民共和国行业标准

FZ/T 01002-91

印染企业综合能耗计算导则

Directives for calculation of comprehensive energy
consumption in dyeing printing and finishing
enterprises

1991-02-11发布

1992-01-01实施

中华人民共和国纺织工业部发布

目 次

1 主题内容与适用范围	(1)
2 引用标准	(1)
3 产品可比单位产量综合能耗的定义	(1)
4 综合能耗的计算范围	(1)
5 综合能耗的分类与计算	(2)
6 标准品及标准品总产量的计算	(2)
附录 A 印染企业各类常用能源热值折算(补充件)	(4)
附录 B 重量修正系数(补充件)	(6)
附录 C 阔幅产品修正系数(补充件)	(10)
附录 D 工艺、设备修正项目及修正系数(补充件)	(10)
附录 E 不同条件修正系数(补充件)	(13)
附录 F 气象温度修正系数(补充件)	(14)
附录 G 重量修正系数的构成及其计算(补充件)	(15)
附录 H 部份工序代加工产品能耗的计算(补充件)	(28)
附录 I 计算举例(参考件).....	(29)

中华人民共和国行业标准

印染企业综合能耗计算导则

Directives for calculation of comprehensive energy consumption in dyeing printing and finishing enterprises

FZ/T 01002-91

1 主题内容与适用范围

本标准规定了棉型印染企业所消耗各类能源的综合计算和换算标准品计算产品可比单位产量综合能耗的计算办法。

本标准适用于能源消耗量的计算，也适用于同行业内部能耗的相互比较。

2 引用标准

GB2589 综合能耗计算通则

3 产品可比单位产量综合能耗的定义

企业在计划统计期内，按规定的计算办法，将所消耗的各类能源，折算成综合能耗量。将影响各类产品可比单位产量的主要因素，分别进行修正，换算为标准品产量。计算成为同类产品条件下产品可比单位产量综合能耗。

影响可比单位产量综合能耗的主要因素有：耗用能源的结构、能质、转换效率不同；生产的品种、工艺不同；使用的设备不同；企业设施不同；气象温度不同等。

4 综合能耗的计算范围

4.1 综合能耗是企业计划统计期内，对实际消耗的一次能源（如煤炭、石油、天然气等）和二次能源（如石油制品、蒸汽、电力、煤气等）以及耗能工质（如水等）所消耗的能源，通过热值折算为标准煤，进行综合计算所得的能源消耗量。

印染企业各类常用能源热值折算见附录A（补充件）。

4.2 企业实际消耗的各类能源，系指用于生产活动中的各类能源，它包括基本生产用能和辅助生产用能，不包括生活及其他作业用能。

4.2.1 基本生产用能和辅助生产用能（见附录G）。

4.2.2 生活用能是指企业系统内的宿舍、学校、文化娱乐、医院、商业服务和托儿幼教等方面用能。

4.2.3 其他作业用能是指企业系统内批准的基建、技改项目、新产品试制、新设备调试、防汛及非印染生产用能等。

5 综合能耗的分类与计算

5.1 分类

综合能耗分为三类：企业综合能耗、产品单位产量综合能耗、产品可比单位产量综合能耗。

5.2 计算

5.2.1 企业综合能耗的计算

企业综合能耗等于企业在计划统计期内实际消耗的各类能源实物量与该类能源的折算标煤系数的乘积之和。

$$U_q = \sum_{i=1}^i (E_i \cdot P_i) \dots \dots \dots (1)$$

式中： U_q ——企业综合能耗，kg 标煤；
 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。

5.2.2 产品单位产量综合能耗的计算

产品单位产量综合能耗等于计划统计期内的企业综合能耗除以同期产出的各种合格品数量。

$$U_{dc} = \frac{U_q}{\sum N_{gh}} \dots \dots \dots (2)$$

式中： U_{dc} ——产品单位产量综合能耗，kg 标煤/100m；
 U_q ——企业综合能耗，kg 标煤；
 N_{gh} ——各种合格品产量，m/100。

5.2.3 产品可比单位产量综合能耗的计算

产品可比单位产量综合能耗等于计划统计期内的企业综合能耗除以同期的标准品总产量。

$$U_{kc} = \frac{U_q}{N_{bz}} \dots \dots \dots (3)$$

式中： U_{kc} ——产品可比单位产量综合能耗，kg 标煤/100m；
 U_q ——企业综合能耗，kg 标煤；
 N_{bz} ——标准品总产量，m/100。

6 标准品及标准品总产量的计算

6.1 标准品

以棉内销轧染色布为标准品，标准品的百米坯布重量为 10.01~12.00kg(标准品的成品门幅为 106cm 及以下)，换算系数为 1。

6.2 标准品总产量的计算

6.2.1 各品种的标准品产量等于合格品产量乘以重量修正系数、乘以阔幅产品修正系数、乘以(1+工艺、设备修正系数)。

6.2.1.1 重量修正系数见附录 B(补充件)

6.2.1.2 阔幅产品修正系数见附录 C(补充件)

6.2.1.3 工艺、设备修正项目及修正系数见附录D(补充件)

6.2.2 标准品总产量等于各种标准品产量之和乘以不同条件修正系数、乘以气象温度修正系数。

6.2.2.1 不同条件修正系数见附录E(补充件)

6.2.2.2 气象温度修正系数见附录F(补充件)

附录 A

印染企业各类常用能源热值折算

(补充件)

A1 一次能源平均低位发热量, 热值折算(见表 A1)

表 A 1

名称	单位	燃料低位发热量 MJ (kcal)	折标准煤系数
原煤	kg	—	—
原油	kg	41.816 (10000)	1.4286
天然气	标 m ³	38.931 (9310)	1.3300

注: 原煤应采用认可单位的实测数据, 或采用供应单位提供的数据。

A2 二次能源平均当量值和等价值折算(见表 A2)

表 A 2

名称	单位	能源当量热值		能源等价热值		
		热值 kJ (kcal)	折标准煤系数	热值 kJ (kcal)	折标准煤系数	
水蒸汽	kg	—	—	—	蒸汽热焓(单位kJ) 29271×0.7	
电	kW·h	3596.176 (860)	0.1229	11825.565 (2828)	0.4040	
城市煤气	标 m ³	16726.400 (4000)	0.5714	32198.320 (7700)	1.1000	
石油制品	柴油	kg	42652.320 (10200)	1.4571	46917.552 (11220)	1.6029
	煤油	kg	43070.480 (10300)	1.4714	47377.528 (11330)	1.6186
	重油	kg	41816.000 (10000)	1.4285	45997.600 (11000)	1.5714
	渣油	kg	37634.400 (9000)	1.2857	41397.840 (9900)	1.4143
	汽油	kg	43070.480 (10300)	1.4174	47377.528 (11330)	1.6186
	液化石油气	kg	50179.200 (12000)	1.7143	55197.120 (13200)	1.8857

注: ① 水蒸汽计量点在厂区热力站, 热焓根据压力、温度查表。(蒸汽 1kcal=4.1868kJ)

② 自发电耗用能量已在企业能耗中计算。自发自用部份在总用电量中减去, 自用余额外售部份在企业综合能耗中剔除。电的等价值同外供电。

③ 自制水煤气按实耗能源计算, 加温热载体等耗用能量, 按其燃料热值折算标煤。

A3 耗能工质能源等价值折算(见表 A3)

表A3

名 称	单 位	能 源 等 价 值	
		热值 kJ (kcal)	折标准煤系数
新鲜水	t	7526.880 (1800)	0.2571
软化水	t	14217.440 (3400)	0.4857

注：自制水(包括抽江、河水、深井水)的用电，已在总用电量中计算，不再重复计算电及水耗量。

附录 B

重量修正系数

(补充件)

B1 内销各大类产品的各档重量的修正系数(见表B1)

表B1

修正系数 重量档次 kg/100m	产品类别	棉类 (包括维棉、丙棉)				起毛绒类			灯芯绒类				
		本光漂白	丝光漂白	色布	布花	色织整理	漂白	色布	花布	漂白	轧染	卷染	花布
4.01—6.00		0.3165	0.5389	0.9150	1.4328	0.5167	0.3193	0.6653	1.4163	—	—	—	—
6.01—8.00		0.3278	0.5559	0.9433	1.4697	0.5337	0.3306	0.6851	1.4560	—	—	—	—
8.01—10.00		0.3392	0.5729	0.9717	1.5065	0.5507	0.3420	0.7050	1.4957	—	—	—	—
10.01—12.00		0.3505	0.5899	1.0000	1.5434	0.5677	0.3533	0.7248	1.5354	1.2955	1.9688	1.8514	3.1715
12.01—14.00		0.3618	0.6069	1.0283	1.5803	0.5847	0.3646	0.7446	1.5751	1.3182	1.9972	1.8741	3.2112
14.01—16.00		0.3732	0.6239	1.0567	1.6171	0.6017	0.3760	0.7645	1.6148	1.3409	2.0255	1.8968	3.2508
16.01—18.00		0.3845	0.6409	1.0850	1.6540	0.6187	0.3873	0.7843	1.6545	1.3636	2.0539	1.9195	3.2905
18.01—20.00		0.3959	0.6579	1.1134	1.6908	0.6357	0.3987	0.8042	1.6942	1.3862	2.0822	1.9421	3.3302
20.01—22.00		0.4072	0.6749	1.1417	1.7277	0.6527	0.4100	0.8240	1.7338	1.4089	2.1106	1.9648	3.3699
22.01—24.00		0.4185	0.6920	1.1701	1.7645	0.6698	0.4213	0.8439	1.7735	1.4316	2.1389	1.9875	3.4096
24.01—26.00		0.4299	0.7090	1.1984	1.8014	0.6868	0.4327	0.8637	1.8132	1.4543	2.1672	2.0102	3.4493
26.01—28.00		0.4412	0.7260	1.2268	1.8382	0.7038	0.4440	0.8836	1.8529	1.4770	2.1956	2.0329	3.4890
28.01—30.00		0.4526	0.7230	1.2551	1.8751	0.7208	0.4554	0.9034	1.8926	1.4996	2.2239	2.0555	3.5287
30.01—32.00		0.4639	0.7600	1.2835	1.9119	0.7378	0.4667	0.9232	1.9323	1.5223	2.2523	2.0782	3.5684
32.01—34.00		0.4752	0.7770	1.3118	1.9488	0.7548	0.4780	0.9431	1.9720	1.5450	2.2806	2.1009	3.6080
34.01—36.00		0.4866	0.7940	1.3402	1.9856	0.7718	0.4894	0.9629	2.0117	1.5677	2.3090	2.1236	3.6477
36.01—38.00		0.4979	0.8110	1.3685	2.0225	0.7888	0.5007	0.9828	2.0513	1.5904	2.3373	2.1463	3.6874
38.01—40.00		0.5093	0.8280	1.3969	2.0593	0.8058	0.5121	1.0026	2.0910	1.6130	2.3657	2.1689	3.7271
40.01—42.00		0.5206	0.8450	1.4252	2.0962	0.8228	0.5234	1.0225	2.1307	1.6357	2.3940	2.1916	3.7668
42.01—44.00		0.5319	0.8620	1.4536	2.1331	0.8398	0.5347	1.0423	2.1704	1.6584	2.4224	2.2143	3.8065
44.01—46.00		0.5433	0.8791	1.4819	2.1699	0.8569	0.5461	1.0621	2.2101	1.6811	2.4507	2.2370	3.8462
46.01—48.00		0.5546	0.8961	1.5103	2.2068	0.8739	0.5574	1.0820	2.2498	1.7037	2.4791	2.2596	3.8859
48.01—50.00		0.5660	0.9131	1.5386	2.2436	0.8909	0.5688	1.1018	2.2895	1.7264	2.5074	2.2823	3.9255

FZ/T 01002-91

续表B1

修正 系数 重量档次 kg/100m	产品 类别	涤棉类				中长类			粘纤类		
		漂白	色布	花布	色织 整理	轧染	卷染	色织 整理	漂白	色布	花布
4.01—6.00		1.1046	1.4821	1.9339	0.6002	1.7819	1.2848	0.8557	0.2033	0.4870	1.1307
6.01—8.00		1.1241	1.5055	1.9612	0.6158	1.8014	1.2926	0.8635	0.2181	0.5168	1.1791
8.01—10.00		1.1436	1.5289	1.9885	0.6314	1.8209	1.3004	0.8713	0.2330	0.5465	1.2274
10.01—12.00		1.1631	1.5523	2.0158	0.6470	1.8403	1.3082	0.8791	0.2479	0.5763	1.2758
12.01—14.00		1.1826	1.5757	2.0431	0.6626	1.8598	1.3160	0.8869	0.2628	0.6061	1.3242
14.01—16.00		1.2021	1.5991	2.0704	0.6782	1.8793	1.3238	0.8947	0.2777	0.6358	1.3725
16.01—18.00		1.2216	1.6225	2.0977	0.6938	1.8988	1.3316	0.9025	0.2925	0.6656	1.4209
18.01—20.00		1.2411	1.6459	2.1249	0.7094	1.9183	1.3394	0.9103	0.3074	0.6954	1.4693
20.01—22.00		1.2605	1.6692	2.1522	0.7250	1.9378	1.3472	0.9181	0.3223	0.7251	1.5176
22.01—24.00		1.2800	1.6926	2.1795	0.7406	1.9573	1.3550	0.9259	0.3372	0.7549	1.5660
24.01—26.00		1.2995	1.7160	2.2068	0.7561	1.9768	1.3628	0.9337	0.3521	0.7847	1.6144
26.01—28.00		1.3190	1.7394	2.2341	0.7717	1.9963	1.3706	0.9415	0.3670	0.8144	1.6628
28.01—30.00		1.3385	1.7628	2.2614	0.7873	2.0157	1.3784	0.9493	0.3818	0.8442	1.7111
30.01—32.00		1.3580	1.7862	2.2887	0.8029	2.0352	1.3862	0.9571	0.3967	0.8740	1.7595
32.01—34.00		1.3775	1.8096	2.3159	0.8185	2.0547	1.3940	0.9649	0.4116	0.9037	1.8079
34.01—36.00		1.3970	1.8330	2.3432	0.8341	2.0742	1.4018	0.9727	0.4265	0.9335	1.8562
36.01—38.00		1.4165	1.8563	2.3705	0.8497	2.0937	1.4096	0.9805	0.4414	0.9633	1.9046
38.01—40.00		1.4360	1.8797	2.3978	0.8653	2.1132	1.4174	0.9883	0.4563	0.9930	1.9530
40.01—42.00		1.4554	1.9031	2.4251	0.8809	2.1327	1.4252	0.9961	0.4711	1.0228	2.0013
42.01—44.00		1.4749	1.9265	2.4524	0.8965	2.1522	1.4330	1.0039	0.4860	1.0526	2.0497
44.01—46.00		1.4944	1.9499	2.4797	0.9121	2.1717	1.4407	1.0116	0.5009	1.0823	2.0981
46.01—48.00		1.5139	1.9733	2.5069	0.9277	2.1912	1.4485	1.0194	0.5158	1.1121	2.1465
48.01—50.00		1.5334	1.9967	2.5342	0.9432	2.2106	1.4563	1.0272	0.5307	1.1419	2.1948

FZ/T 01002-91

B2 外销各大类产品的各档重量的修正系数(见表B2)

表B2

修正系数 重量档次 kg/100m	产品类别	棉类 (包括维棉, 丙棉)				起毛绒类			灯芯绒类				
		本光漂白	丝光漂白	色布	花布	色织整理	漂白	色布	花布	漂白	轧染	卷染	花布
4.01—6.00		0.3172	0.5401	0.9696	1.5854	0.5167	0.3215	0.7009	1.5504	—	—	—	—
6.01—8.00		0.3285	0.5571	0.9979	1.6223	0.5337	0.3328	0.7207	1.5901	—	—	—	—
8.01—10.00		0.3399	0.5741	1.0263	1.6591	0.5507	0.3442	0.7406	1.6298	—	—	—	—
10.01—12.00		0.3512	0.5911	1.0546	1.6960	0.5677	0.3555	0.7604	1.6695	1.3043	2.0741	1.9493	3.4697
12.01—14.00		0.3625	0.6081	1.0829	1.7329	0.5847	0.3668	0.7802	1.7092	1.3270	2.1025	1.9720	3.5094
14.01—16.00		0.3739	0.6251	1.1113	1.7697	0.6017	0.3782	0.8001	1.7489	1.3497	2.1308	1.9947	3.5490
16.01—18.00		0.3852	0.6421	1.1396	1.8066	0.6187	0.3895	0.8199	1.7886	1.3724	2.1592	2.0174	3.5887
18.01—20.00		0.3966	0.6591	1.1680	1.8434	0.6357	0.4009	0.8398	1.8283	1.3950	2.1875	2.0400	3.6284
20.01—22.00		0.4079	0.6761	1.1963	1.8803	0.6527	0.4122	0.8596	1.8679	1.4177	2.2159	2.0627	3.6681
22.01—24.00		0.4192	0.6932	1.2247	1.9171	0.6698	0.4235	0.8795	1.9076	1.4404	2.2442	2.0854	3.7078
24.01—26.00		0.4306	0.7102	1.2530	1.9540	0.6868	0.4349	0.8993	1.9473	1.4631	2.2725	2.1081	3.7475
26.01—28.00		0.4419	0.7272	1.2814	1.9908	0.7038	0.4462	0.9192	1.9870	1.4858	2.3009	2.1308	3.7872
28.01—30.00		0.4533	0.7442	1.3097	2.0277	0.7208	0.4576	0.9390	2.0267	1.5084	2.3292	2.1534	3.8269
30.01—32.00		0.4646	0.7612	1.3381	2.0645	0.7378	0.4689	0.9588	2.0664	1.5311	2.3576	2.1761	3.8666
32.01—34.00		0.4759	0.7782	1.3664	2.1014	0.7548	0.4802	0.9787	2.1061	1.5538	2.3859	2.1988	3.9062
34.01—36.00		0.4873	0.7952	1.3948	2.1382	0.7718	0.4916	0.9985	2.1458	1.5765	2.4143	2.2215	3.9459
36.01—38.00		0.4986	0.8122	1.4231	2.1751	0.7888	0.5029	1.0184	2.1854	1.5992	2.4426	2.2442	3.9856
38.01—40.00		0.5100	0.8292	1.4515	2.2119	0.8058	0.5143	1.0382	2.2251	1.6218	2.4710	2.2668	4.0253
40.01—42.00		0.5213	0.8462	1.4798	2.2488	0.8228	0.5256	1.0581	2.2648	1.6445	2.4993	2.2895	4.0650
42.01—44.00		0.5326	0.8632	1.5082	2.2857	0.8398	0.5369	1.0779	2.3045	1.6672	2.5277	2.3122	4.1047
44.01—46.00		0.5440	0.8803	1.5365	2.3225	0.8569	0.5483	1.0977	2.3442	1.6899	2.5560	2.3349	4.1444
46.01—48.00		0.5553	0.8973	1.5649	2.3594	0.8739	0.5596	1.1176	2.3839	1.7125	2.5844	2.3575	4.1841
48.01—50.00		0.5667	0.9143	1.5932	2.3962	0.8909	0.5710	1.1374	2.4236	1.7352	2.6127	2.3802	4.2237

FZ/T 01002-91

续表 B2

修正系数 重量档次 kg/100m	产品类别	涤棉类				中长类			粘纤类		
		漂白	色布	花布	色织整理	轧染	卷染	色织整理	漂白	色布	花布
4.01—6.00		1.1118	1.5567	2.1192	0.6002	1.8742	1.3492	0.8557	0.2040	0.5185	1.2571
6.01—8.00		1.1313	1.5801	2.1465	0.6158	1.8937	1.3570	0.8635	0.2188	0.5483	1.3055
8.01—10.00		1.1508	1.6035	2.1738	0.6314	1.9132	1.3648	0.8713	0.2337	0.5780	1.3538
10.01—12.00		1.1703	1.6269	2.2011	0.6470	1.9326	1.3726	0.8791	0.2486	0.6078	1.4022
12.01—14.00		1.1898	1.6503	2.2284	0.6626	1.9521	1.3804	0.8869	0.2635	0.6376	1.4506
14.01—16.00		1.2093	1.6737	2.2557	0.6782	1.9716	1.3882	0.8947	0.2784	0.6673	1.4989
16.01—18.00		1.2288	1.6971	2.2830	0.6938	1.9911	1.3960	0.9025	0.2932	0.6971	1.5473
18.01—20.00		1.2483	1.7205	2.3102	0.7094	2.0106	1.4038	0.9103	0.3081	0.7269	1.5957
20.01—22.00		1.2677	1.7438	2.3375	0.7250	2.0301	1.4116	0.9181	0.3230	0.7566	1.6440
22.01—24.00		1.2872	1.7672	2.3648	0.7406	2.0496	1.4194	0.9259	0.3379	0.7864	1.6924
24.01—26.00		1.3067	1.7906	2.3921	0.7561	2.0691	1.4272	0.9337	0.3528	0.8162	1.7408
26.01—28.00		1.3262	1.8140	2.4194	0.7717	2.0886	1.4350	0.9415	0.3677	0.8459	1.7892
28.01—30.00		1.3457	1.8374	2.4467	0.7873	2.1080	1.4428	0.9493	0.3825	0.8757	1.8375
30.01—32.00		1.3652	1.8608	2.4740	0.8029	2.1275	1.4506	0.9571	0.3974	0.9055	1.8859
32.01—34.00		1.3847	1.8842	2.5012	0.8185	2.1470	1.4584	0.9649	0.4123	0.9352	1.9343
34.01—36.00		1.4042	1.9076	2.5285	0.8341	2.1665	1.4662	0.9727	0.4272	0.9650	1.9826
36.01—38.00		1.4237	1.9309	2.5558	0.8497	2.1860	1.4740	0.9805	0.4421	0.9948	2.0310
38.01—40.00		1.4432	1.9543	2.5831	0.8653	2.2055	1.4818	0.9883	0.4570	1.0245	2.0794
40.01—42.00		1.4626	1.9777	2.6104	0.8809	2.2250	1.4896	0.9961	0.4718	1.0543	2.1277
42.01—44.00		1.4821	2.0011	2.6377	0.8965	2.2445	1.4974	1.0039	0.4867	1.0841	2.1761
44.01—46.00		1.5016	2.0245	2.6650	0.9121	2.2640	1.5051	1.0116	0.5016	1.1138	2.2245
46.01—48.00		1.5211	2.0479	2.6922	0.9277	2.2835	1.5129	1.0194	0.5165	1.1436	2.2729
48.01—50.00		1.5406	2.0713	2.7195	0.9432	2.3029	1.5207	1.0272	0.5314	1.1734	2.3212

附录 C

阔幅产品修正系数

(补充件)

C1 阔幅产品修正系数分三档:

成品门幅在 106.01cm~152.00cm 为 1.1000;

成品门幅在 152.01cm~228.00cm 为 1.2500;

成品门幅在 228.01cm 及以上的, 企业应按实测提出系数报经上级主管部门批准。

附录 D

工艺、设备修正项目及修正系数

(补充件)

D1 工艺、设备修正项目及修正系数见表 D1。表中未列的特殊品种、特殊工艺、特殊要求须调正工序能耗, 企业应报经上级主管部门批准。其修正系数用下式求得:

$$\rho_{gx} = \frac{U_{gx} - U_l \pm U_{zx}}{U_s} \dots \dots \dots (D1)$$

式中: ρ_{gx} ——工序能耗修正系数; U_{gx} ——工序修正的综合能耗, kg 标煤/100m; U_l ——已列入同工序的综合能耗, kg 标煤/100m; U_{zx} ——增减烘干次数的修正能耗量, kg 标煤/100m; U_s ——该产品基本生产综合能耗, kg 标煤/100m。

注: 式中烘干次数增加者用“+”号, 减少者用“-”号

表 D1

修正系数 修正项目	棉类 (包括纯棉、丙棉)				起毛绒			灯芯绒				
	本光漂白	丝光漂白	色布	花布	色织整理	漂白	色布	花布	漂白	轧染	卷染	花布
热板接触烧毛	0.1583	0.0940	0.0566	0.0395	0.0959	—	—	—	0.0434	0.0300	0.0324	0.0202
热板接触连汽体烧毛	—	—	0.1049	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平幅退、煮、漂、酸、洗、烘	0.5127	0.3046	0.1835	0.1279	0.3108	0.7186	0.3581	0.1818	—	—	—	—
纯棉本光色布	—	—	-0.2210	—	—	—	—	—	—	—	—	—
酞菁染色	—	—	0.2566	—	—	—	0.3359	—	—	0.1644	—	—
可溶性还原染色	—	—	-0.1355	—	—	—	-0.1879	—	—	-0.1272	—	—
泡泡纱	—	0.7143	0.4303	0.2999	—	—	—	—	—	—	—	—
防拔染印花	—	—	—	0.1943	—	—	—	0.1963	—	—	—	0.1595
全树脂	—	0.7369	0.4439	0.3093	0.7519	—	—	—	—	—	—	—
简易树脂	—	0.3035	0.1828	0.1274	0.3097	—	—	—	—	—	—	—
全防	—	0.0998	0.0601	0.0419	0.1018	—	—	—	—	—	—	—
电光	—	0.0782	0.0471	0.0328	—	—	—	—	—	—	—	—
轧花	—	0.0747	0.0450	0.0314	—	—	—	—	—	—	—	—
花布色花的定单色位批量在2000m ² 及以下	—	—	0.0500	0.0500	—	—	0.0500	0.0500	—	0.0500	0.0500	0.0500

续表 D1

修正项目	产品类别		涤棉类			中长类			粘纤类			
	修正系数	修正项目	漂白	色布	花布	色织整理	轧染	卷染	色织整理	漂白	色布	花布
平幅退、漂、酸、洗、烘			—	—	—	—	—	—	—	0.2048	0.0907	0.0443
涤棉色布套色前还原清洗			—	0.1756	—	—	—	—	—	—	—	—
可溶性还原染色			—	-0.2846	—	—	-0.2542	—	—	—	-0.1203	—
中长“紧紧松”工艺			—	—	—	—	-0.0892	—	-0.1779	—	—	—
中长全松工艺			—	—	—	—	0.1104	0.1284	—	—	—	—
防拔染印花			—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.1918
全树脂	0.3400		—	0.2618	0.2159	0.5979	0.2127	0.3062	0.4244	1.7652	0.7817	0.3818
简易树脂	0.0829		—	0.0638	0.0526	0.1457	—	—	—	0.7201	0.3189	0.1557
全防	0.0479		—	0.0369	0.0304	0.0842	—	—	—	—	—	—
电光	0.0409		—	0.0315	0.0260	—	—	—	—	—	—	—
轧花	0.0390		—	0.0301	0.0248	—	—	—	—	—	—	—
花布色花的定单色位批量在2000m及以下	—		—	0.0500	0.0500	—	0.0500	0.0500	—	—	0.0500	0.0500

附录 E

不同条件修正系数

(补充件)

E1 不同条件的项目及其修正能耗的计算方法(见表 E1)

表 E1

项 目	计 算 方 法	说 明
蒸 碱	耗汽: 按计量实耗数计算 耗电: 按计量实耗数计算	耗水应全部回用故不计
污水处理	按计量实耗数计算	—
直 接 生产用软化水	按计量实耗数(m ³)×0.2286kg 标煤	软化水 0.4857-新鲜水 0.2571=0.2286
沸 腾 炉	沸腾炉耗煤量折标煤数(千克) ×系数	实际运行效率低于70%时报上级核定, 系数用下式求得 $\frac{70\% - \text{核定效率数}}{70\%}$
油炉与煤炉效率差	耗油量折标煤(kg)数×0.2143	$\frac{85\% - 70\%}{70\%} = 0.2143$
购入蒸汽与自产汽的能耗差	购入蒸汽折标煤(kg)数×0.0650	自产汽锅炉自身耗能6.5%

注: ① 不同条件项目, 不得自行设立。

② 煤炉效率按70%计算, 油炉效率按85%计算, 以煤炉效率为基准。

③ 凡规定按计量实耗数计算者(包括生活及其他作业)均应以计量为依据。

④ 表中前四项能耗在计算时取正值, 后二项取负值。

E2 不同条件的修正系数用下式求得:

$$\rho_{ps} = \frac{U_q}{U_q - U_p} \dots \dots \dots (E1)$$

式中: ρ_{ps} ——不同条件修正系数; U_q ——企业综合能耗, kg[标煤]; U_p ——不同条件综合能耗之和, kg[标煤]。

附录 F

气象温度修正系数

(补充件)

F1 气象温度的基准温度为 15.67℃。

F2 气象温度修正系数用下式求得：

$$\rho_{qx} = 1 + (C_j - C_{dp}) \cdot \tau_{qx} \dots\dots\dots (F1)$$

式中： ρ_{qx} ——气象温度修正系数；

C_j ——基准温度 15.67℃；

C_{dp} ——企业所在地区的历年当月月平均气象温度，℃；

τ_{qx} ——气象温度修正常数。

F3 气象温度修正常数(见表 F1)

表 F1

当月历年平均气象温度	常 数
15.67℃~20℃之间	0.0100
16.67℃~3℃之间	0.0100
2.99℃及以下	0.0160
20.01℃及以上	0.0080

附录 G

重量修正系数的构成及其计算

(补充件)

G1 重量修正系数的构成

G1.1 产品分类

G1.1.1 分为六大类织物, 廿二个大类产品。六大类织物是: 棉织物(包括维棉、丙棉); 起毛绒织物; 灯芯绒织物; 涤棉织物; 中长织物; 粘纤维织物。廿二个大类产品是: 棉的本光漂布; 丝光漂布; 色布(轧染、卷染); 花布(机印、网印); 色织整理布。起毛绒的漂布; 色布(轧染、卷染); 机印花布。灯芯绒的漂白布; 轧染色布; 卷染色布; 机印花布。涤棉的漂白布; 色布(轧染、卷染); 花布(机印、网印); 色织整理布。中长的轧染色布; 卷染色布; 色织整理布。粘纤维的漂白布; 色布(轧染、卷染); 花布(机印、网印)。每一大类产品又分为内销产品和外销产品。

G1.1.2 归纳不进大类产品 的织物品种, 均作为大类产品以外产品, 按附录 G 计算办法另行计算。

G1.1.3 外销转内销的产量作为外销统计计算。内外销结合的产品, 其拨交量按外销计算, 其余数量作为内销计算。

G1.1.4 计算产量小数点以后的有效数取至第二位, 能量取至第三位, 系数取至第四位。

G1.2 基本生产用能

G1.2.1 即基本生产系统各工序机台的能耗量。各工序机台的能耗量均应以实测为准。

各大类产品按纺织工业部制订的《基本工艺》规定的工艺流程, 经过各工序机台的综合能耗量相加, 求得各大类产品基本生产综合能耗量。

G1.2.2 各大类产品工艺及能耗量(见表 G1—表 G6)

FZ/T 01002-91

表 G1 棉(维棉、丙棉)大类产品工艺及能耗量 百米坯布重10.01-12.00kg

综合耗能 (kg 标煤) 大类产品 工艺流程	本光	丝光	轧染	卷染	机印	网印	色织
	漂布	漂布	色布	色布	花布	花布	整理
缝头	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
气体烧毛	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056	1.056
绳状双头退、煮、漂、酸、洗	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203	3.203
开轧烘	2.092	2.092	2.092	2.092	2.092	2.092	2.092
丝光	—	3.371	3.371	3.371	3.371	3.371	3.371
复漂	—	0.168	—	—	—	—	—
开轧烘	—	2.092	—	—	—	—	—
轧烘	—	—	2.079	—	2.709	2.079	2.079
轧染烘	—	—	9.697	—	—	—	—
上卷	—	—	—	0.030	—	—	—
卷染	—	—	—	9.001	—	—	—
退卷	—	—	—	0.030	—	—	—
轧烘	—	—	—	2.079	—	—	—
打底(0.5次)	—	—	—	—	0.923	0.923	—
机印	—	—	—	—	1.822	—	—
蒸化	—	—	—	—	2.280	2.280	—
皂洗烘(二次)	—	—	—	—	10.584	10.584	—
雕刻	—	—	—	—	0.522	—	—
煮糊、配色	—	—	—	—	1.115	1.115	—
洗、烘衬布	—	—	—	—	3.089	—	—
制网	—	—	—	—	—	0.490	—
拉幅	—	—	—	—	—	0.512	—
网印	—	—	—	—	—	4.665	—
热拉	2.092	2.092	2.092	2.092	2.092	2.092	2.092
轧光	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	—
筒防	—	0.223	0.223	0.223	—	—	0.223
验码	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
打包或卷板	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
基本生产综合能耗 合计kg标煤/100m	8.568	14.422	23.938	23.302	34.353	34.587	14.134

FZ/T 01002-91

表 G2 起毛绒大类产品工艺及能耗量 百米坯布重10.01—12.00kg

工艺流程	综合能耗 (kg 标煤)	大类 产品	漂 白	轧 染	卷 染	机 印
缝 头			0.002	0.002	0.002	0.002
绳状双头退、煮、漂、酸、洗			3.203	3.203	3.203	3.203
开 轧 烘			2.092	2.092	1.046	2.092
加白上兰(轧烘机)			2.079	—	—	—
上腊(轧烘机半次)			—	1.040	1.040	1.040
拉绒(8道)			0.586	0.586	0.586	0.586
轧 染 烘			—	9.697	—	—
上 卷			—	—	0.030	—
卷 染			—	—	9.001	—
退 卷			—	—	0.030	—
轧 烘			—	—	2.079	—
洗毛(一格平洗烘)			—	—	—	2.099
打底、上浆			—	—	—	2.079
机 印			—	—	—	1.822
复 烘			—	—	—	1.474
蒸 化			—	—	—	3.648
皂洗烘(二次)			—	—	—	10.584
雕 刻			—	—	—	0.522
煮糊、配色			—	—	—	1.115
洗、烘衬布			—	—	—	3.089
拉 幅			0.625	0.625	0.625	0.625
验 码			0.008	0.008	0.008	0.008
打包或卷板			0.008	0.008	0.008	0.008
基本生产综合能耗合计 kg 标煤/100m			8.603	17.261	17.658	33.996

FZ/T 01002-91

表 G3

灯芯绒大类产品工艺及能耗量

百米坯布重22.01—24.00kg

工艺流程	综合能耗 (kg 标煤)	大类 产品	漂 白	轧 染	卷 染	机 印
缝 头	0.002		0.002	0.002	0.002	0.002
轧 碱 烘	2.192		2.192	2.192	2.192	2.192
割 绒	0.505		0.505	0.505	0.505	0.505
检 验	0.008		0.008	0.008	0.008	0.008
缝 头	0.002		0.002	0.002	0.002	0.002
退 浆 烘	7.582		7.582	7.582	7.582	7.582
前刷毛(一次)	1.232		1.232	1.232	1.232	1.232
气体烧毛	1.316		1.316	1.316	1.316	1.316
平幅煮漂烘	16.448		16.448	12.015	16.448	16.448
轧 染 烘	—		19.250	—	—	—
打 卷	—		—	0.030	—	—
卷 染	—		—	13.421	—	—
退 卷	—		—	0.030	—	—
吸 烘	—		—	6.388	—	—
打底或加白	3.696		—	—	1.848	—
机 印	—		—	—	4.559	—
复 烘	—		—	—	2.674	—
蒸 化	—		—	—	3.746	—
皂洗烘(二次)	—		—	—	25.998	—
雕 刻	—		—	—	0.522	—
煮糊、配色	—		—	—	1.115	—
洗、烘衬布	—		—	—	3.089	—
后刷毛(一次)	1.232		1.232	1.232	1.232	—
拉 幅	0.625		0.625	0.625	0.625	—
验 码	0.008		0.008	0.008	0.008	—
打包或卷板	0.008		0.008	0.008	0.008	—
基本生产综合能耗 合计 kg 标煤/100m	34.856		50.410	46.596	74.711	—

FZ/T 01002-91

表 G4

涤棉大类产品工艺及能耗量

百米坯布重10.01—12.00kg

工艺流程	综合能耗 (kg 标煤)		漂 白	轧 染	卷 染	机 印	网 印	色 织 整 理
	大类	产品						
缝 头	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
气 体 烧 毛	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905	0.905
平幅退煮漂酸洗烘(三节)	7.264	—	—	—	—	—	—	—
平幅退煮漂酸洗烘(二节)	—	5.792	5.792	5.792	5.792	5.792	5.792	—
平幅退煮漂酸洗烘(一节)	—	—	—	—	—	—	—	3.304
丝 光	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863	2.863
轧 烘	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890	1.890
涂 加 白	2.906	—	—	—	2.906	2.906	2.906	2.906
定 型	3.967	3.967	3.967	3.967	3.967	3.967	3.967	—
棉加白氧漂	3.972	—	—	—	—	—	—	—
热 熔 染 色	—	7.456	—	—	—	—	—	—
套 染 烘	—	9.138	—	—	—	—	—	—
上 卷	—	—	0.030	—	—	—	—	—
高温高压卷染	—	—	5.456	—	—	—	—	—
卷 染 套 色	—	—	9.001	—	—	—	—	—
退 卷	—	—	0.030	—	—	—	—	—
轧 烘	—	—	1.890	—	—	—	—	—
机 印	—	—	—	—	1.822	—	—	—
蒸化、固色(1.5次)	—	—	—	—	4.182	4.182	—	—
皂洗烘(2次)	—	—	—	—	10.584	10.584	—	—
雕 刻	—	—	—	—	0.522	—	—	—
煮糊、配色	—	—	—	—	1.115	1.115	—	—
洗、烘衬布	—	—	—	—	3.089	—	—	—
拉 幅	—	—	—	—	—	0.512	—	—
网 印	—	—	—	—	—	4.665	—	—
制 网	—	—	—	—	—	0.490	—	—
高 温 热 拉	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465	3.465
轧光、筒防	0.341	0.341	0.341	0.341	0.341	0.341	0.341	0.341
验 码	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
打包或卷板	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
基本生产综合能耗合计 kg 标煤 / 100m	27.591	35.835	35.648	43.461	43.695	43.695	15.692	

FZ/T 01002-91

表 G5 中长大类产品工艺及能耗量 百米坯布重18.01—20.00kg

工艺流程	综合 能耗 (kg标煤)	大类 产品	中长大类产品工艺及能耗量		
			轧 染	卷 染	色织整理
缝 头			0.002	0.002	0.002
气 体 烧 毛			1.020	1.020	1.020
退浆(履带)水洗(转轮)			5.566	5.566	5.566
烘 燥(3S)			6.527	—	6.527
定 型			3.273	3.273	—
热熔染色(紧式)			6.628	—	—
套染烘(紧式)			12.076	—	—
上 卷			—	0.030	—
高温高压卷染, 卷染套色			—	9.115	—
退 卷			—	0.030	—
烘 燥(紧式)			—	2.599	—
树脂整理(SST)			5.314	5.314	5.314
焙 烘			1.942	1.942	1.942
预 缩 蒸 呢			1.691	1.691	1.691
验 码			0.008	0.008	0.008
打包或卷板			0.008	0.008	0.008
基本生产综合能耗 合计 kg标煤/100m			44.055	30.598	22.078

FZ/T 01002-91

表G6

粘纤大类产品工艺及能耗量

百米坯布重10.01-12.00kg

工艺流程	综合能耗 (kg标煤)		漂 白	轧 染	卷 染	机 印	网 印
	大类 产品						
缝 头			0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
气体烧毛			0.905	0.905	0.905	0.905	0.905
绳状双头退、漂、酸、洗			0.266	0.266	0.266	0.266	0.266
开 轧 烘			2.325	2.325	—	2.325	2.325
开 轧 卷			—	—	0.112	—	—
卷 染			—	—	8.746	—	—
退 卷			—	—	0.030	—	—
轧 烘			—	—	2.310	—	—
轧 染 烘			—	8.902	—	—	—
打 底			—	—	—	1.890	1.890
印 花			—	—	—	2.318	—
蒸 化			—	—	—	2.470	2.470
皂洗烘(二次)			—	—	—	9.472	9.472
干漂(0.5次)			—	—	—	1.149	1.149
雕 刻			—	—	—	0.522	—
煮糊、配色			—	—	—	1.115	1.115
洗、烘衬布			—	—	—	3.089	—
拉 幅			—	—	—	—	0.512
网 印			—	—	—	—	4.665
制 网			—	—	—	—	0.490
热拉(上浆、加白拉幅)			2.510	1.255	1.255	2.510	2.510
轧 光			0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
验 码			0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
打包或卷板			0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
基本生产综合能耗 合计kg标煤/100m			6.078	13.725	13.696	28.103	27.841

G1.3 辅助生产用能

G1.3.1 辅助生产用能，主要有：锅炉自身耗能、机修、全厂照明、试化验、给水、变压器损耗、线路损耗、厂区热网管道损耗以及基准气象温度修正、冷凝水回收等。

G1.3.2 辅助生产能耗率是指辅助生产能耗与基本生产能耗的百分比。各项辅助生产能耗率(见表G7)

表 G7

项 目	能耗率(%)	说 明
锅炉(油炉、煤炉)	6.50	包括自耗电、软化水、油加温及除氧、雾化用蒸汽等
机 修	0.60	包括翻砂、电焊
全厂照明	0.56	
试 化 验	0.20	
给 水	0.20	
变压器损耗	0.30	
厂区热网管道损耗	2.40	
基准气温修正	1.85	
冷凝水回收	-1.00	
线路损耗	0.30	
其 他	0.44	包括空压、充电、消防、电梯、装卸等
合 计	12.35	

G1.3.3 辅助生产能耗率，对各大类产品均是同一的不变数，合并为一个数值12.35%，称“不变因素修正率”。

G1.4 冷车频率能耗

G1.4.1 在日常生产时，有下列诸因素需耗能而无产量，主要有：开始生产时全机台均要开一次冷车；生产途中要停车调品种、花筒、色浆、染液及换水；设备临时停车等。以上情况大都反映为热变冷、冷再热，称之为“冷车频率”。

G1.4.2 冷车频率能耗率是指冷车频率能耗与基本生产能耗的百分比。冷车频率能耗率(见表G8)。

表 G8

项 目		内销(%)	外销(%)	说 明
棉、维棉、丙棉	漂白布	1	1	包括丝光、本光及色织整理布
起毛绒、灯芯绒	色 布	2	7	包括轧染、卷染
粘纤	花 布	10	20	包括机印、网印
涤棉漂白布		4	4	包括色织整理及中长色织整理
涤棉、中长色布		5	10	包括轧染、卷染
涤棉花布		12	22	包括机印、网印

注：大类产品以外产品，可参照上项各冷车频率能耗率，一般工艺产品用前三项，高温工艺用后三项。

G1.5 不合格品的能耗换算

G1.5.1 计算产量是以合格品为准，不合格产量能耗均要记入到合格品产量。不合格品率是指不合格品产量占总产量的百分比。不合格品率(见表G9)

表 G9

大类产品名称	不合格品率(%)		大类产品名称	不合格品率(%)	
	内销	外销		内销	外销
棉、维棉、丙棉(本光、丝光)漂白布	1.8	2.0	灯芯绒 花布	5.0	5.5
棉、维棉、丙棉(轧染、卷染)色布	3.0	4.0	涤棉 漂白布	2.2	2.8
棉、维棉、丙棉(机印、网印)花布	3.5	5.0	涤棉(轧染、卷染) 色布	4.0	4.5
起毛绒 漂白布	2.2	2.8	涤棉(机印、网印) 花布	5.0	6.0
起毛绒(轧染、卷染) 色布	3.5	4.0	中长 轧染色布	4.5	5.0
起毛绒 花布	4.0	4.5	中长 卷染色布	5.0	5.5
灯芯绒 漂白布	2.2	2.8	粘纤 漂白布	1.5	1.8
灯芯绒 轧染 色布	4.5	5.0	粘纤(轧染、卷染) 色布	3.5	4.5
灯芯绒 卷染 色布	5.0	5.5	粘纤(机印、网印) 花布	4.5	6.0

注：色织整理属代加工性质，能耗按全部产量计算。

G1.6 合格品综合能耗的计算

$$U_h = \frac{U_s \cdot (1 + \eta_{bx} + \eta_{in})}{1 - \eta_b} \quad (G1)$$

式中： U_h ——合格品综合能耗，kg 标煤/100m；
 U_s ——基本生产综合能耗，kg 标煤/100m；
 η_{bx} ——不变因素修正率，%；

η_{in} ——冷车频率能耗率, %;

η_b ——不合格品率, %。

G1.6.1 各大类产品(内、外销)合格品综合能耗及折合标准品折合系数(见表G10—表G13)。

表G10 棉大类产品(内、外销)合格品综合能耗及折合标准品修正系数 kg标煤/100m

综合 能耗 项目	大类 产品	棉类(包括维棉、丙棉) (百米坯布重10.01-12.00kg)									
		内 销					外 销				
		本光 漂布	丝光 漂布	色布	花布	色织 整理	本光 漂布	丝光 漂布	色布	花布	色织整理
基本生产综合能耗		8.568	14.422	23.938	34.353	14.134	8.568	14.422	23.938	34.353	14.134
不变因素修正率12.35%		1.058	1.781	2.956	4.243	1.746	1.058	1.781	2.956	4.243	1.746
冷车频率能耗率		1%	1%	2%	10%	1%	1%	1%	7%	20%	1%
冷车频率综合能耗		0.086	0.144	0.479	3.435	0.141	0.086	0.144	1.676	6.871	0.141
小 计		9.712	16.347	27.373	42.031	16.021	9.712	16.347	28.570	45.467	16.021
不合格品率		1.8%	1.8%	3%	3.5%	—	2%	2%	4%	5%	—
合格产品综合能耗		9.890	16.647	28.220	43.555	16.021	9.910	16.681	29.760	47.860	16.021
折合标准品系数		0.3505	0.5899	1	1.5434	0.5677	0.3512	0.5911	1.0546	1.6960	0.5677

表G11 起毛绒、灯芯绒大类产品(内、外销)合格品综合能耗及折合标准品修正系数 kg标煤/100m

项 目	起毛绒类 (百米坯布重 10.01-12.00kg)						灯芯绒类 (百米坯布重 22.01-24.00kg)							
	内 销			外 销			内 销			外 销				
	漂白	色布	花布	漂白	色布	花布	漂白	轧染	卷染	花布	漂白	轧染	卷染	花布
基本生产综合能耗	8.603	17.261	33.996	8.603	17.261	33.996	34.856	50.410	46.596	74.711	34.856	50.410	46.596	74.711
不变因素修正率12.35%	1.062	2.132	4.199	1.062	2.132	4.199	4.305	6.226	5.755	9.227	4.305	6.226	5.755	9.227
冷车频率能耗率	1%	2%	10%	1%	7%	20%	1%	2%	2%	10%	1%	7%	7%	20%
冷车频率综合能耗	0.086	0.345	3.400	0.086	1.208	6.799	0.349	1.008	0.932	7.471	0.349	3.529	3.262	14.942
小 计	9.751	19.738	41.595	9.751	20.601	44.994	39.510	57.644	53.283	91.409	39.510	60.165	55.613	98.880
不合格品率	2.2%	3.5%	4%	2.8%	4%	4.5%	2.2%	4.5%	5%	5%	2.8%	5%	5.5%	5.5%
合格产品综合能耗	9.970	20.454	43.328	10.032	21.459	47.114	40.399	60.360	56.087	96.220	40.648	63.332	58.850	104.635
折合标准品系数	0.3533	0.7248	1.5354	0.3555	0.7604	1.6695	1.4316	2.1389	1.9875	3.4096	1.4404	2.2442	2.0854	3.7078

FZ/T 01002-91

表G12 涤棉大类产品(内、外销)合格品综合能耗及折合标准品修正系数 kg标煤/100m

综合 能耗 项 目	大类 产品	涤 棉 类 (百米坯布重 10.01-12.00kg)							
		内 销				外 销			
		漂 白	色 布	花 布	色织整理	漂 白	色 布	花 布	色织整理
基本生产综合能耗		27.591	35.835	43.461	15.692	27.591	35.835	43.461	15.692
不变因素修正率12.35%		3.407	4.426	5.367	1.938	3.407	4.426	5.367	1.938
冷车频率能耗率		4%	5%	12%	4%	4%	10%	22%	4%
冷车频率综合能耗		1.104	1.792	5.215	0.628	1.104	3.584	9.561	0.628
小 计		32.102	42.053	54.043	18.258	32.102	43.845	58.389	18.258
不合格品率		2.2%	4%	5%	—	2.8%	4.5%	6%	—
合格产品综合能耗		32.824	43.805	56.887	18.258	33.027	45.911	62.116	18.258
折合标准品系数		1.1631	1.5523	2.0158	0.6470	1.1703	1.6269	2.2011	0.6470

表G13 中长、粘纤大类产品(内、外销)合格品综合能耗及折合标准品修正系数 kg标煤/100m

综合 能耗 项 目	大类 产品	中 长 类 (百米坯布重18.01-20.00kg)						粘 纤 类 (百米坯布重10.01-12.00kg)					
		内 销			外 销			内 销			外 销		
		轧染	卷染	色织整理	轧染	卷染	色织整理	漂白	色布	花布	漂白	色布	花布
基本生产综合能耗		44.055	30.598	22.078	44.055	30.598	22.078	6.078	13.725	28.103	6.078	13.725	28.103
不变因素修正率12.35%		5.441	3.779	2.727	5.441	3.779	2.727	0.751	1.695	3.471	0.751	1.695	3.471
冷车频率能耗率		5%	5%	4%	10%	10%	4%	1%	2%	10%	1%	7%	20%
冷车频率综合能耗		2.203	1.530	0.883	4.406	3.060	0.883	0.061	0.275	2.810	0.061	0.961	5.621
小 计		51.699	35.907	25.688	53.902	37.437	25.688	6.890	15.695	34.384	6.890	16.381	37.195
不合格品率		4.5%	5%	—	5%	5.5%	—	1.5%	3.5%	4.5%	1.8%	4.5%	6%
合格产品综合能耗		54.135	37.797	25.688	56.739	39.616	25.688	6.995	16.264	36.004	7.016	17.153	39.569
折合标准品系数		1.9183	1.3394	0.9103	2.0106	1.4038	0.9103	0.2479	0.5763	1.2758	0.2486	0.6078	1.4022

G1.7 大类产品各档重量折合可比

织物的品种规格不同,其重量亦各异,它直接影响能耗量的多少。为与标准品重量求可比,须将各种织物的重量进行折算。

G1.7.1 织物重量以无浆干重为准,计算公式如下:

公制:坯布无浆百米布重(kg)=[经纱 tex × 经密(根/10cm) + 纬纱 tex × 纬密(根/10cm)] × 幅宽(m) × 0.001098 (G2)

股线织物用股线 tex 以并合的单纱 tex 相加计算。对一些复杂的规格织物，用织物换算公式计算有困难者，可用织布厂的百米净含纱量作为百米坯布重量。

G1.7.2 重量分档与每一档能耗量的计算

G1.7.2.1 重量分档以 2kg/100m 为一档。棉织物每档耗能为 0.16kg 标煤/100m，涤棉、中长织物每档耗能为 0.11kg 标煤/100m，粘纤织物每档耗能为 0.21kg 标煤/100m。按表 G14 各大类产品在加工全过程中烘干的次数进行综合计算。各大类产品各自经过的烘干次数(见表 G14)

表 G14

次 数 大类产品	大 类 织 物	棉					粘 纤
		维棉、丙棉	起毛绒	灯芯绒	涤棉	中 长	
本光漂布		2	2	4	—	—	2
丝光漂布		3	—	—	5	—	—
色布		5	3.5	—	6	—	4
轧染色布		—	—	5	—	5	—
卷染色布		—	—	4	—	2	—
花布		6.5	7	7	7	—	6.5
色织整理		3	—	—	4	2	—

G1.7.3 大类产品各档重量修正系数的计算

$$\rho_{gz} = \rho_{bz} \pm \frac{U_m \cdot M_{pd} \cdot M_h}{U_b} \dots\dots\dots (G3)$$

式中： ρ_{gz} ——各档重量修正系数；
 ρ_{bz} ——标准品重量修正系数；
 U_m ——每档的综合能耗，kg 标煤/100M；
 M_{pd} ——该档次与标重档相差的档数；
 M_h ——烘干的次数；
 U_b ——标准品综合能耗，kg 标煤/100M。

注：以标准品重量修正系数为基数，比基数重者用“+”号，轻者用“-”号。

附录 H

部分工序代加工产品能耗的计算

(补充件)

H1 部分工序代加工产品能耗的计算

印染企业部分工序代加工有二种情况, 即: 企业不计产量的外来加工和企业计算产量的发外加工。

H1.1 企业不计产量的外来加工, 按公式(H1)算出部分工序代加工综合能耗量, 在其他作业能耗中计算。

H1.2 企业计算产量的发外加工, 按公式(H2)算出部分工序代加工能耗系数, 在该产品换算标准品产量时乘以(1-系数)计算。

H1.3 部分工序代加工产品能耗计算公式分列如下:

$$U_d = (1 \pm \Delta\rho_x) \cdot U_j \cdot (1 + \eta_{bx} + \eta_{ln}) \cdot N_d \cdot \rho_{qx} \dots\dots\dots (H1)$$

$$\rho_{dn} = \frac{(1 \pm \Delta\rho_x) \cdot U_j \cdot (1 + \eta_{bx} + \eta_{ln}) \cdot \rho_{qx}}{\rho_{zx} \cdot U_b} \dots\dots\dots (H2)$$

式中: U_d ——代加工综合能耗, kg 标煤/100m;

$\Delta\rho_x$ ——其产品重量修正系数与标准品重量修正系数之差数;

U_j ——经过工序的综合能耗, kg 标煤/100m;

η_{bx} ——不变因素修正率;

η_{ln} ——冷车频率能耗率;

N_d ——代加工数量 100m;

ρ_{qx} ——代加工月份的气象修正系数;

ρ_{dn} ——代加工能耗系数;

ρ_{zx} ——该品种的重量修正系数;

U_b ——标准品综合能耗, kg 标煤/100m

注: ①代加工产品的百米重量, 比标准品重量重者用(1+ $\Delta\rho_x$), 轻者用(1- $\Delta\rho_x$)。

②冷车频率能耗率, 当代加工经过的工序, 属前处理或一般后整理时用漂白布的冷车频率能耗率, 染色时用色布的, 印花时用花布的。

附录 I

计算举例

(参考件)

例:

某印染厂在1988年5月份生产各种印染布入库产量60412百米,合格品产量58124百米。全厂耗用:原煤1211640kg;原油200000kg;购入蒸汽表压1.177MP_a(12kg/cm²),温度240℃,7634480kg;电668249kW·h;自发电425000kW·h;城市煤气344368m³;汽油(烧毛用)10000kg;水220449.6t;学校用电4356kW·h;小化工用电8951kW·h,用水635t;蒸碱耗用蒸汽1278483kg,耗电15856kW·h;污水处理耗电31580kW·h;当月历年平均气象温度18.9℃。计算企业综合能耗,产品单位产量综合能耗,产品可比单位产量综合能耗。

解:

企业综合能耗及产品单位产量综合能耗计算(见表 I₁)折合标准品产量计算(见表 I₂)产品可比单位产量综合能耗计算(见表 I₃)

企业名称

表 I₁ 企业综合能耗及产品单位产量综合能耗计算表

一、企业综合能耗:

(1)燃料(自产汽燃料及购入蒸汽)

年 月

项 目 品 种	数量(kg)	低位发热量		折标煤系数	标煤数量 (kg)
		(MJ)	(kcal)		
开滦煤	776000	22.581	(5400)	0.7714	598606.400
混合煤	435640	20.908	(5000)	0.7143	311177.652
原 油	200000	41.816	(10000)	1.4286	285720.000
购入蒸汽	7634480	—	—	$\frac{694.8 \times 4.1868}{29271 \times 0.7} = 0.1420$	1084096.160
小 计	—	—	—	—	2279600.212

FZ/T 01002-91

(2)电

耗用总量 (kW·h)	自发电 (kW·h)	等 价 值		折标煤系数	标煤数量 (kg)
		(MJ)	(kcal)		
668249	425000	11.826	(2828)	0.4040	98272.596

(3)煤气及其他(包括汽油汽化、液化气、水煤气,油煤气、天然气,热载体加温及热板接触烧毛用燃料等)

项 目 品 种	数 量	低 位 发 热 量		等 价 值		折标煤系数	标煤数量 (kg)
		(MJ)	(kcal)	(MJ)	(kcal)		
城市煤气(标m ³)	344368	16.726	4000	32.198	7700	1.1000	378804.800
汽油(汽油气化烧毛用)(kg)	10000	43.070	10300	47.378	11330	1.6186	16186.0000
小 计	—	—	—	—	—	—	394990.800

(4)水(购入水)

耗用总量 t	等 价 值		折标煤系数	标煤数量(kg)
	(MJ)	(kcal)		
220449.6	7.527	1800	0.2571	56677.592

(5)标煤数量合计

(1)+(2)+(3)+(4)	2829541.200 kg标煤
-----------------	------------------

(6)生活及其他作业能耗

项 目	能源种类	数 量	折标煤系数	标煤数量(kg)
学 校	电	4356 kW·h	0.4040	1759.824
小 化 工	电	8951 kW·h	0.4040	3616.204
小 化 工	水	635t	0.2571	163.259
小 计	—	—	—	5539.287

FZ/T 01002-91

(7)企业综合能耗

(5)-(6)	2824001.913 kg 标煤
---------	-------------------

二、产品单位产量综合能耗

序 号	项 目	序号间关系	数 量
(a)	企业综合能耗	—	2824001.913 (kg标煤)
(b)	合格产品总量	—	58124 (100m)
(c)	产品单位产量综合能耗	$(c) = \frac{(a)}{(b)}$	48.586 kg标煤/100m

主管部门负责人

填表人

填表日期

年 月 日

表 I₂. 折合标准品产量计算表

企业名称

32

产品名称 包括成品门幅 (cm)	内外销	百米重量 (kg)	入库量 (100m)	合格品产量 (100m)	重量修正系数	幅修正系数	项目 (N)	工艺设备修正系数					标准品产量 (100m)
								平漂	全防	热板烧毛	筒易树脂	全树脂	
甲	乙	丙	A	B	C	D	E=1+ΣN						F=B·C·D·E
印染布 总计	—	—	60412.00	58124.00	—	—	—	—	—	—	—	—	101368.22
内 销 合计	—	—	8476.00	8199.00	—	—	—	—	—	—	—	—	12322.26
棉轧染色布 小计	—	—	6226.00	6039.00	—	—	—	—	—	—	—	—	8755.37
91.5 什色卡其	内	23.16	5092.00	4939.00	1.1701	—	1.2436	0.1835	0.0601	—	—	—	7186.92
122 什色纱卡	内	26.20	1134.00	1100.00	1.2268	1.1000	1.0566	—	0.0566	—	—	—	1568.45
涤棉轧染色布 小计	—	—	2250.00	2160.00	—	—	—	—	—	—	—	—	3566.89
91.5 什色夫绸	内	11.52	2250.00	2160.00	1.5523	—	1.0638	—	0.0638	—	—	—	3566.89
外 销 合计	—	—	51936.00	49925.00	—	—	—	—	—	—	—	—	89045.96
涤棉漂白 小计	—	—	32625.00	31712.00	—	—	—	—	—	—	—	—	47787.98
91.5漂白夫绸	外	10.93	21148.00	20556.00	1.1703	—	1.3400	—	—	0.3400	—	—	32235.96
111.5漂白夫绸	外	11.76	11477.00	11156.00	1.1703	1.1000	1.0829	—	0.0829	—	—	—	15552.02
棉花布 小计	—	—	4570.00	4340.00	—	—	—	—	—	—	—	—	9030.33
91.5树脂电光花布	外	13.65	2332.00	2192.00	1.7329	—	1.3421	—	—	0.3093	0.0328	—	5097.99
91.5网印花布	外	10.50	977.00	938.00	1.6960	—	—	—	—	—	—	—	1590.85
91.5树脂电光网印横贡	外	14.98	397.00	381.00	1.7697	—	1.3421	—	—	0.3093	0.0328	—	904.92
89网印花布	外	13.31	864.00	829.00	1.7329	—	—	—	—	—	—	—	1436.57
涤棉花布 小计	—	—	14741.00	13873.00	—	—	—	—	—	—	—	—	32227.65
91.5印花细纺	外	10.15	422.00	399.00	2.2011	—	1.0526	—	—	0.0526	—	—	924.43
91.5印花巴里纱	外	6.32	11482.00	10793.00	2.1465	—	1.0526	—	—	0.0526	—	—	24385.77
111.5印花夫绸	外	12.47	2837.00	2681.00	2.2284	1.1000	1.0526	—	—	0.0526	—	—	6917.45

主管部门负责人 填表日期 年 月 日 填表人

表 I：产品可比单位产量综合能耗计算表

企业名称：

一、不同条件能耗量

(1) 蒸碱污水处理，直接生产软化及沸腾炉

年 月

项 目	能 源 种 类	数 量	折标系数	标煤数量(kg)
蒸 碱	蒸汽	1278483(kg)	0.1340	171316.722
蒸 碱	电	15856(kW·h)	0.4040	6405.824
污水处理	电	31580(kW·h)	0.4040	12758.320
小 计				190480.866

(2) 购入蒸汽与自产汽的能耗差

耗用购入蒸汽数 (kg 标煤)	折标系数	标煤数量 (kg)
1084096.16	0.0650	70466.250

(3) 油炉与煤炉效率差

自产汽耗用燃料油数 (kg 标煤)	折标系数	标煤数量 (kg)
285720	0.2143	61229.796

(4) 不同条件能耗量合计

(1)-(2)-(3)	58784.820	(kg 标煤)
-------------	-----------	---------

二、不同条件修正系数

序 号	项 目	序号间关系	标煤数量 (kg)
(a)	企业综合能耗	—	2824001.913
(b)	不同条件能耗量合计	—	58784.820
(c)	减后数量	(c)=(a)-(b)	2765217.093
(d)	不同条件修正系数	(d)=(a)/(c)	1.0213

三、气象温度修正系数

序 号	项 目	序号间关系	气象温度(°C)
(a)	基准温度	—	15.67
(b)	当月历年平均温度	—	18.90
(c)	气温差	$(c) = (a) - (b)$	— 3.23
(d)	气温常数	—	0.01
(e)	气象温度修正系数	$(e) = 1 + (c) \cdot (d)$	0.9677

四、产品可比单位产量综合能耗

序 号	项 目	序号间关系	数 量
(a)	企业综合能耗	—	2824001.913 (kg标煤)
(b)	标准品产量合计	—	101368.22 (100m)
(c)	不同条件修正系数	—	1.0213
(d)	气象温度修正系数	—	0.9677
(e)	标准品总产量	$(e) = (b) \cdot (c) \cdot (d)$	100183.43 (100m)
(f)	产品可比单位产量综合能耗	$(f) = (a) / (e)$	28.188 kg 标煤/标准品100m

主管部门负责人

填表人

填表日期

年 月 日

附加说明:

本标准由中华人民共和国纺织工业部提出

本标准由上海市纺织工业局起草

本标准起草人: 范致一

张耀春

陈金根

李烈汉

印染企业综合能耗计算导则

编制说明

本标准是在《纺织工业印染企业综合能耗计算办法》(85版修订本)基础上进行制订的,对一些具体问题有以下几点修改。

1. 原煤的热值换算,原为“均按应用基低位发热量换算为标准煤,实测有困难者可用工业分析”,现改为“原煤应采用认可单位的实测数据,或采用供应单位提供的数据”。

2. 电的等价值折算标准煤,原为0.4280,根据国家统计局1987年制定的《能源统计报表制度》的规定改为0.4040。

3. 自发电(背压式)原为0.25kg/kW·h计算。为鼓励自发电的发展,现改为不论自发自用或自用有余均按0.4040kg/kW·h计算。

4. 厂区内职工食堂、浴室、饮水等耗能,原先是剔除计算,根据《综合能耗计算通则》(征求意见稿)的精神,现改为不剔除计算。

5. 阔幅产品原分二档,即阔幅与特阔,现改为三档。第一档即原阔幅,第二档即原特阔,第三档定为228.01cm及以上。

6. 原“不同条件”中“防汛”一项现列入其它作业能耗。

7. 计算举例中取消填写坯布规格一项,只标明坯布百米重量以资简化。

8. 名称的变更,原称“单位产品综合能耗”改为“产品单位产量综合能耗”;原称“可比单位产品综合能耗”改为“产品可比单位产量综合能耗”。

9. 原“计算办法”中所用非法定计量单位,一律改为法定计量单位。卡与焦耳间及压力的换算,按下式进行。(GB2586—81)

$$1\text{cal}_{20}=4.1816\text{J} \quad (\text{燃料})$$

$$1\text{cal}_{1t}=4.1868\text{J} \quad (\text{蒸汽})$$

$$1\text{kg}/\text{cm}^2=98.0665\text{kPa} \quad (\text{压力})$$

F26.01007-91

上海市新闻出版局内部资料准印证(91)第 071 号

上海市纺织工业局编印

上海印染工业行业协会发行

内部资料·工本费4.00元