

DB43

湖 南 省 地 方 标 准

DB43/T 1770—2020

视屏盖板玻璃单位产品能源消耗限额 及计算方法

The norm and calculation method of energy consumption
for unit product of screen cover glass

2020-05-15发布

2020-08-15实施

湖南省市场监督管理局 发布

目 次

前言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义 1

4 能源消耗限额等级 1

5 技术要求 2

6 统计范围和计算方法 2

附录 A（资料性附录） 各种能源折标准煤参考系数..... 5

附录 B（资料性附录） 耗能工质能源等价值 6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由湖南省工业和信息化厅提出并归口。

本标准主要起草单位：长沙理工大学、湖南省节能监测中心。

本标准主要起草人：熊寿遥、曾祥国、王建辉、邵亘古、蔡强、肖维、钟林芳、冯园媛、李运年。

视屏盖板玻璃单位产品能源消耗限额及计算方法

1 范围

本标准规定了视屏盖板玻璃单位产品综合能源消耗的术语和定义、能源消耗限额等级、技术要求、统计范围和计算方法。

本标准适用于湖南省辖区内视屏盖板玻璃（2D、2.5D 和 3D）加工企业的视屏盖板玻璃加工能源消耗计算、管理和考核，以及对新建或改、扩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。

- GB/T 12723 单位产品能源消耗限额编制通则
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 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 12723 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

视屏盖板玻璃产品综合能源消耗 the comprehensive energy consumption of screen cover glass
在统计报告期（一般为 1 年）内，在加工视屏盖板玻璃产品全过程中实际消耗的各种能源总量。

3.2

视屏盖板玻璃单位产品综合能源消耗 the comprehensive energy consumption for unit product of screen cover glass
以单位合格产量表示的视屏盖板玻璃加工企业产品综合能源消耗。

4 能源消耗限额等级

视屏盖板玻璃加工企业单位产品能源消耗限额等级见表 1，其中 1 级能源消耗最低。

表 1 视屏盖板玻璃单位产品综合能源消耗等级指标值

分类		综合能源消耗限额等级（千克标准煤/万片）		
		1 级	2 级	3 级
视屏盖板玻璃	2D	3660	9780	10150
	2.5D	5710	9830	13940
	3D	8060	11790	19720
注：符合以下参数的视屏盖板玻璃计为一个标准片：0.4mm≤厚度≤1.1mm，68.9cm ² ≤最大底面面积≤158.1cm ² 。				

5 技术要求

5.1 视屏盖板玻璃单位产品能源消耗限定值

既有视屏盖板玻璃加工企业单位产品能源消耗限定值不大于表 1 中能源消耗限额等级的 3 级。

5.2 视屏盖板玻璃单位产品能源消耗准入值

新建或改、扩建视屏盖板玻璃加工生产线的视屏盖板玻璃加工企业单位产品能源消耗准入值不大于表 1 中能源消耗限额等级的 2 级。

6 统计范围和计算方法

6.1 视屏盖板玻璃综合能源消耗的统计范围

视屏盖板玻璃加工企业产品综合能源消耗分为直接综合能源消耗和间接综合能源消耗，其中：

(1) 直接综合能源消耗核算范围为从原料（玻璃）和能源，经计量进入工序开始，到合格产品计量入库相对应的主要生产系统的综合能源消耗量和损失量；

(2) 间接综合能源消耗核算范围为相应辅助生产系统和附属生产系统的各种能源消耗量和损失量。

主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的各种能源消耗量和损失量的统计范围及其他原则如下。

6.1.1 主要生产系统能源消耗统计范围

主要生产系统是指加工 2D、2.5D 和 3D 视屏盖板玻璃所涉及的数控开料、CNC 雕刻、研磨抛光、强化处理、热弯、镀膜、清洗和检测等设备以及与生厂设备配套使用的冷却循环设施。

6.1.2 辅助生产系统能源消耗统计范围

辅助生产系统是指为主要生产系统工艺装置配套的工艺系统、设施和设备，主要包括动力（供电、供水、供气、采暖、制冷）、机修、厂内运输车辆以及通风、环保安全装置等。

6.1.3 附属生产系统能源消耗统计范围

附属生产系统是指厂区内为生产服务的部门、单位及设备设施，其中包括仓库、办公（生产、管理及配套服务办公场所）、食堂（直接为生产和管理服务）、污水处理站、宿舍、文体设施等。

6.1.4 其他原则

(1) 生产企业自行研制并生产的用于视屏盖板玻璃产品加工的设备或者其他设备，其生产能源消耗不计入视屏盖板玻璃能源消耗中。

(2) 盖板玻璃生产过程中回收利用的余热、余能，用于本生产系统时不计入综合能源消耗，向外系统输出时，应从盖板玻璃生产系统能源消耗中扣除，余热回收利用装置用能应计入盖板玻璃生产系统能源消耗。

(3) 能源损失量是指企业内能源及耗能工质在输送、分配、储存过程中发生的经营管理损失和由于客观原因造成的各种合理损耗，不包括气体能源放空、放散量。

6.2 计算方法

6.2.1 总则

产品综合能源消耗的计算应该符合 GB/T 2589 的规定。企业加工多种视屏盖板玻璃产品且不能进行能源消耗分割时，对主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的能源消耗按 2D、2.5D 和 3D 视屏盖板玻璃的产量占总产量的比例分摊。

6.2.2 加工 2D、2.5D 和 3D 视屏盖板玻璃综合能源消耗的计算

加工 2D、2.5D 和 3D 视屏盖板玻璃综合能源消耗按公式（1）计算：

$$E_i = E_{zi} \cdot \lambda_i + E_j \cdot \xi_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- i ——产品种类， $i=1,2,3$ 分别代表 2D、2.5D 和 3D 视屏盖板玻璃；
- E_i ——第 i 类产品综合能源消耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- E_{zi} ——第 i 类产品直接综合能源消耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- E_j ——间接综合能源消耗，单位为千克标准煤（kgce）；
- λ_i ——能源消耗修正系数，按产品加工工序复杂程度分别赋值为 1.00，0.83，0.67，其取值原则见表 2；

ξ_i ——能源消耗分摊系数，2D、2.5D 和 3D 玻璃能源消耗分摊系数可按公式（2）计算：

$$\xi_i = \frac{M_i}{\sum_{i=1}^3 M_i} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

M_i ——统计报告期内企业按市场要求生产出此类合格产品的总产量，单位为万片。

表 2 能源消耗修正系数 λ_i 取值原则

取值	取值原则
$\lambda_i = 1.00$	主要生产系统中所有主要耗能工序一次加工完成。
$\lambda_i = 0.83$	主要生产系统中80%以上主要耗能工序的加工次数小于3次。
$\lambda_i = 0.67$	主要生产系统中80%以上主要耗能工序的加工次数大于等于3次。

6.2.2.1 直接综合能源消耗

直接综合能源消耗可按公式（3）计算：

$$E_{zi} = \sum_{s=1}^k (E_{si} \times \rho_s) \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- E_{si} ——第 i 类产品主要生产系统消耗的第 s 种能源实测值，单位为实物单位；
- ρ_s ——第 s 种能源的折标准煤系数，单位为千克标准煤/实物单位；
- k ——第 i 类产品主要生产系统消耗的能源种类数。

6.2.2.2 间接综合能源消耗

间接综合能源消耗可按公式（4）计算：

$$E_j = E_f + E'_f + E''_f \dots\dots\dots (4)$$

式中：

E_f ——辅助生产系统综合能源消耗实测值，单位为千克标准煤（kgce）；

E'_f ——附属生产系统综合能源消耗实测值，单位为千克标准煤（kgce）；

E''_f ——损失综合能源消耗实测值，单位为千克标准煤（kgce）。

6.2.3 单位产品综合能源消耗的计算

单位产品综合能源消耗按公式（5）计算

$$e_i = \frac{E_i}{M_i} \dots\dots\dots (5)$$

式中：

e_i ——单位产品综合能源消耗，单位为千克标准煤每万片（kgce/万片）；

E_i ——产品综合能源消耗，单位为千克标准煤（kgce）；

M_i ——统计报告期内企业按市场要求生产出此类合格产品的总产量，单位为万片。

6.2.4 标准煤的折算

消耗的各种能源应按热值统一折算为标准煤，燃料的热值以企业在报告期内实测的燃料的平均低位发热量为准，企业应按照 GB 17167 及相关行业标准的要求配备能源计量器具对能源消耗基础数据进行有效的检测、度量和计算。若无条件实测或目前尚难进行常规分析的，可参照使用附录 A 和附录 B 规定的各种能源折标准煤系数折算为标准煤。

附录 A
(资料性附录)
各种能源折标准煤参考系数

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
其它洗煤	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)	0.2857 kgce/kg ~ 0.4286 kgce/kg
焦炭		28 435 kJ/kg (6 800 kcal/kg)	0.971 4 kgce/kg
石油焦粉		35 125 kJ/kg (8 400 kcal/kg)	1.180 0 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)	0.5000 kgce/m ³ ~ 0.5714 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)	0.5714 kgce/m ³ ~ 0.6143 kgce/m ³
高炉煤气		3 763 kJ/m ³	0.128 6 kgce/m ³
其他煤气	发生炉煤气	5 227 kJ/kg (1 250 kcal/m ³)	0.178 6 kgce/m ³
	重油催化裂解煤气	19 235 kJ/kg (4 600 kcal/m ³)	0.657 1 kgce/m ³
	重油热裂解煤气	35 544 kJ/kg (8 500 kcal/m ³)	1.214 3 kgce/m ³
	焦炭制气	16 308 kJ/kg (3 900 kcal/m ³)	0.557 1 kgce/m ³
	压力气化煤气	15 054 kJ/kg (3 600 kcal/m ³)	0.514 3 kgce/m ³
	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
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)
蒸汽 (低压)		3 763 MJ/t (900 Mcal/t)	0.128 6 kgce/kg
标准煤 (折)		29 271.2 kJ/kg (7 000 kcal/kg)	1.000 0 kgce/kg

附录 B
(资料性附录)
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